**รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์**

**(สำหรับการเผยแพร่)**

# โครงการ "การศึกษาการจัดสรรพันธกรณี ระหว่างประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายหลังพิธีสารเกียวโต"

**(International Comparison of Greenhouse Gas Emission Reduction Commitments under Various Post-2012 Climate Frameworks)**


**โดย**

**ดร. ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล**

**คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**

**ดร. กุลวดี แก่นสันติสุขมงคล**

**คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**



**มิถุนายน 2554**

**สัญญาเลขที่** RDG**5130034**

# รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

**(สำหรับการเผยแพร่)**

**โครงการ "การศึกษาการจัดสรรพันธกรณี**

**ระหว่างประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายหลังพิธีสารเกียวโต"**

**(International Comparison of Greenhouse Gas Emission Reduction Commitments under Various Post-2012 Climate Frameworks)**


**หัวหน้าโครงการและนักวิจัย**

ดร. ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ดร. กุลวดี แก่นสันติสุขมงคล คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ผู้ช่วยวิจัย**

นายคมศักดิ์ สว่างไสว คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นายตฤณ ไอยะรา คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นายหิริพงศ์ เทพศิริอำนวย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

# บทคัดย่อ

**รหัสโครงการ :** RDG5130034

**ชื่อโครงการ :** การศึกษาการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายหลังพิธีสารเกียวโต

**ชื่อนักวิจัย :** ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล[1] และ กุลวดี แก่นสันติสุขมงคล[2]

[1]คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

[2]คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**Email Address :** chalotorn@econ.tu.ac.th

**ระยะเวลาโครงการ :** กรกฎาคม 2551 – สิงหาคม 2553

โครงการวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์หลัก ก็คือ การวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการจัดสรรภาระพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศภายใต้ข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศช่วงหลังปี ค.ศ. 2012 รูปแบบต่างๆ

กระบวนการศึกษาของโครงการวิจัยชิ้นนี้ เริ่มต้นจากการคำนวณสร้างตัวเลขประมาณการปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายปีในระดับโลก (Global Greenhouse Gas Emission Pathways) จำนวน 3 กรณี ที่สอดคล้องกับช่วงของตัวเลขเป้าหมายการลดก๊าซและการควบคุมความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก ตามที่ปรากฏอยู่ในกระบวนการเจรจาของกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้แบบจำลองสภาพภูมิอากาศอย่างง่าย MAGICC (Model for the Assessment of Greenhouse-gas Induced Climate Change) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ จากนั้นจึงนำเอา Global Emission Pathways ที่ได้ ทั้ง 3 กรณี มาดำเนินการวิเคราะห์หาขนาดของภาระพันธกรณีในระดับประเทศของประเทศต่างๆ ภายใต้ข้อเสนอโครงร่างการจัดสรรพันธกรณีที่ได้รับความสนใจอย่างสูง ในแวดวงวิชาการด้านนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ/หรือ ในกระบวนการเจรจาด้านโลกร้อน จำนวน 6 ข้อเสนอ

โดยผลการวิเคราะห์ในแง่ภาพรวมระดับโลกชี้ว่า ประชาคมโลกมีความจำเป็นที่จะต้องปรับลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกลงอย่างรุนแรงและรวดเร็วอย่างมาก หากต้องการจะรักษาเป้าหมายการควบคุมระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย ขณะที่ผลการวิเคราะห์ในด้านการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศ พบว่าผลการกระจายภาระระหว่างประเทศภายใต้ข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศรูปแบบต่างๆ ให้ผลการ

จัดสรรที่แตกต่างกันมากพอควร โดยข้อเสนอการจัดสรรในกลุ่ม Burden-Sharing จะมีแนวโน้มการจัดสรรที่เอื้อประโยชน์แก่ประเทศกำลังพัฒนาและเรียกร้องภาระจากประเทศพัฒนาแล้วในระดับที่สูง ขณะที่ข้อเสนอการจัดสรรในกลุ่ม Resource-Sharing จะให้ผลการจัดสรรระหว่างกลุ่มประเทศต่างๆ ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงท้ายของกรอบเวลาที่พิจารณา

**คำหลัก :** การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม

**Abstract**

**Project Code :** RDG5130034

**Project Title :** International Comparison of Greenhouse Gas Emission Reduction Commitments under Various Post-2012 Climate Frameworks

**Investigators :** Chalotorn Kansuntisukmongkol[1] and Kulvadee Kansuntisukmongkol[2]

[1] Faculty of Economics, Thammasat University

[2] Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University

**Email Address :** chalotorn@econ.tu.ac.th

**Project Duration :** July 2008 – August 2010

The main objective of this research project is to analyze and compare the results of international allocation of emission reduction commitments under various post-2012 climate frameworks.

The study started with the construction of three different global greenhouse gas emission pathways in order to represent the ranges of emission reduction and greenhouse gas concentration targets that were proposed in the UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) negotiation process. This part of the analysis is based a simplified climate model MAGICC (Model for the Assessment of Greenhouse-gas Induced Climate Change). Afterwards, an allocation analysis is then conducted for each of these emission pathways, using six selected allocation frameworks that are well-recognized in the climate policy literature and/or climate negotiation process.

In terms of global emission budget, the results of the analysis show that the global community will have to reduce the total level of greenhouse gas emissions significantly and rapidly, if we are to avoid the dangerous change of the global climate system. In terms of international allocation, the results of the analysis show that the distribution of emission reduction commitments is highly dependent on the choice of post-2012 climate framework. Among the six allocation frameworks analyzed in this study, the climate frameworks that use the “burden-sharing approach” tend to allocate higher level of mitigation burden to developed countries, and thus allow developing

countries to gain higher access to global atmospheric space. On the other hand, the climate frameworks that are under the “resource-sharing approach” are found to allocate emission rights among developed and developing countries more equally, especially during the end of the analysis period.

**Keywords :** Climate Change, Climate Change Policy, Greenhouse Gas Mitigation, Climate Change Negotiation, Multilateral Environmental Agreements

# บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

## Executive Summary

รายงานการศึกษาวิจัยฉบับนี้ มีเป้าหมายหลักอยู่ที่ การวิเคราะห์และเปรียบเทียบขนาดของภาระพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ประเทศต่างๆ (รวมทั้งประเทศไทย ) จะต้องแบกรับภายใต้เป้าหมายการควบคุมปริมาณการปล่อยและระดั บความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศในระดับต่างๆ (พิจารณาจำนวน 3 กรณี) และ ภายใต้ข้อเสนอทางเลือกการจัดการสภาพภูมิอากาศรูปแบบต่างๆ ที่มีการนำเสนอจากทั้ง กลุ่มนักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน และ คณะผู้แทนเจรจาของประเทศต่างๆ (พิจารณาจำนวน 6 ข้อเสนอ)

โดยในแง่ภาพรวมระดับโลก ผลการวิเคราะห์ชี้ว่า ประชาคมโลกมีความจำเป็นที่จะต้องปรับลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกลงอย่างรุนแรงและรวดเร็วอย่างมาก หากต้องการจะรักษาเป้าหมายการควบคุมระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่ไม่ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงส ภาพภูมิอากาศที่ เป็นอันตราย ขณะที่ผลการวิเคราะห์ภาระการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศ พบว่า ผลการกระจายภาระระหว่างประเทศภายใต้ข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศรูปแบบต่างๆ ให้ผลการจัดสรรที่แตกต่างกันมากพอควร โดยข้อเสนอการจัดสรรในกลุ่ม Burden-Sharing จะมีแนวโน้มการจั ดสรรที่เอื้อประโยชน์แก่ประเทศกำลังพัฒนาและเรียกร้องภาระจากประเทศพัฒนาแล้วในระดับที่สูง ขณะที่ข้อเสนอการจัดสรรในกลุ่ม Resource-Sharing จะให้ผลการจัดสรรระหว่างกลุ่มประเทศต่างๆ ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงท้ายของกรอบเวลาที่พิจารณา

กระบวนการดำเนินศึกษาของโครงการวิจัยชิ้นนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอนหลักๆ คือ

**<u>ขั้นตอนที่หนึ่ง</u>** จะเริ่มจากการนำเอาย่านของตัวเลขเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในกระบวนการเจรจา (ในช่วงของการประชุม สมัชชาประเทศภาคี กรอบอนุสัญญาสหประชาชา ติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 15 (COP15) และ การประชุมสมัชชาประเทศภาคีพิธีสารเกียวโต สมัยที่ 5 (CMP5) ซึ่งจัดขึ้นที่กรุงโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก) มาเป็นฐานในการวิเคราะห์ โดยใช้แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างง่าย (Simplified Climate Model) เพื่อคำนวณ สร้างขึ้นเป็นตัวเลข ประมาณการ ปริมาณการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายปีในระดับโลก หรือ Global Greenhouse Gas Emission Pathways เพื่อใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณีในระดับประเทศในขั้นตอนต่อไป (เนื้อหาในบทที่ 2)

โดยจากผลการทบทวนแบบจำลอ ง Simplified Climate Model ที่มีการพัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยกลุ่มต่างๆ คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสม สำหรับใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์สำหรับงานศึกษาครั้งนี้ ก็คือ แบบจำลอง Model for the Assessment of Greenhouse-gas Induced

Climate Change (MAGICC) ซึ่งเป็นแบบจำลอง Simple Climate Model หลัก ที่ทาง IPCC ได้เลือกใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์สำหรับรายงาน IPCC Assessment Report ที่ผ่านมาทุกฉบับด้วย

ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลอง MAGICC version 5.3 ซึ่งได้มีการปรับจูนพารามิเตอร์ต่างๆ ให้สอดคล้ องกับผลการวิเคราะห์ในกรณี Best Estimate ของรายงาน IPCC-AR4 (IPCC, 2007a) มาเป็นแบบจำลองฐานของการวิเคราะห์ โดยได้ดำเนินการวิเคราะห์ หา Global Greenhouse Gas Emission Pathways สำหรับช่วงระยะเวลาระหว่างปี 1990-2100 ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการควบคุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน จำนวน 3 กรณี คือ

(1) <u>กรณี Fast Response Scenario (กรณี 450-Fast หรือ 450F)</u>: เป็นกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาสามารถนำสู่ข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ตรงกับข้อเสนอขั้นสูงที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาในช่วงระหว่างการประชุม COP15/CMP5 โดยมีเป้าหมายการรักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ ไว้ที่ระดับสูงสุดไม่เกิน 450 ppm-eq

(2) <u>กรณี Slow Response Scenario (กรณี 450-Slow หรือ 450S)</u>: เป็นกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาสามารถนำสู่ข้อตกลงพันธกรณีระห ว่างประเทศที่ตรงกับข้อเสนอขั้นต่ำที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาในช่วงระหว่างการประชุม COP15/CMP5 โดยยังคงมีเป้าหมายการรักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ ไว้ที่ระดับสูงสุดไม่เกิน 450 ppm-eq

(3) <u>กรณี Very Slow Response Scenario (กรณี 550-Very Slow หรือ 550V)</u>: เป็นกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาประสบปัญหาชะงักงัน จนกระทั่งข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ได้มีเป้าหมายที่ต่ำกว่าข้อเสนอขั้นต่ำที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาในช่วงระหว่างการประชุม COP15/CMP5 อย่างชัดเจน โดยกำหนดเป้าหมายในการ รักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ ไว้ที่ระดับสูงสุดไม่เกิน 550 ppm-eq

ตารางที่ ES.1 ผลการวิเคราะห์ Global Greenhouse Gas Emission Pathways 3 กรณี

| **Scenario** | **Global Emission Pathway (Gt CO2e; Kyoto-Gases only)** | | | | | | **Peak Emissions** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1990** | **2000** | **2010** | **2020** | **2050** | **2100** | **Peak Year** | **Emissions (Gt CO2e)** |
| 450-Fast | 37.8 | 40.6 | 48.7 | 37.9 | 18.7 | 17.0 | 2012 | 49.7 |
| 450-Slow | | | | 46.4 | 16.5 | 15.3 | 2014 | 50.5 |
| 550-Very Slow | | | | 55.0 | 32.6 | 23.7 | 2025 | 55.8 |

ตารางที่ ES.1 แสดงภาพรวมของผลการวิเคราะห์ Global Greenhouse Gas Emission Pathways ทั้ง 3 กรณี ขณะที่ผลโดยละเอียดของการวิเคราะห์จะแสดงไว้ในรูปที่ 2.7 (ในบทที่ 2) และ ในภาคผนวก A ซึ่งเมื่อพิจารณาจะพบว่าขนาดของ Global Emission Budget ในกรณีของเป้าหมายในระดับ 450 ppm-eq จะมีขนาดที่ต่ำกว่ากรณีของเป้าหมาย 550 ppm-eq อย่างชัดเจน

**<u>ขั้นตอนที่สอง</u>** จะเป็นการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับข้อเสนอโครงร่างการจัดสรรพันธกรณีรูปแบบต่างๆ ที่มีการนำเสนอทั้งในเวทีการเจรจา และ ในแวดวงนักวิชาการ โดยจะ พิจารณาทั้ง การทบทวนแนวคิดทางปรัชญาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นความเป็นธรรมในการจัดการสภาพภูมิอากาศ (เนื้อหาในบทที่ 3) และ การทบทวนเปรียบเทียบข้อเสนอโครงร่างการจัดสรรรูปแบบต่างๆ ใน หลากหลายมิติ (เนื้อหาในบทที่ 4)

โดยผลการทบทวนวรรณกรรมในเชิงปรัชญาพบว่า การพิจารณาหลักการเกี่ยวกับเรื่องความเป็นธรรมเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างมากในการออกแบบข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศที่ดี ทั้งนี้เพราะการจัดการกับปัญหา การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ให้ได้ผล จำเป็นจะต้องได้รับความร่วมมือร่วมใจอย่างจริงจังจากประชาคมโลกส่วนใหญ่ ซึ่งจะไม่มีทางที่จะเป็นไปได้เลยหากข้อเสนอที่พิจารณาไม่สามารถทำให้ผู้นำ (และอาจรวมทั้งประชากรส่วนใหญ่ ) ของประเทศต่างๆ ยอมรับ ได้ว่าข้อเสนอดังกล่าวเป็นข้อเสนอที่ให้ความเป็นธรรม ระหว่างประเทศต่างๆ มากเพียงพอ

คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า มีหลักการที่สำคัญอย่างน้อย 2 ข้อ ซึ่งเป็นหลักการที่จำเป็นในการพิจารณาประเด็นความเป็นธรรม ระหว่างประเทศ ในการจัดการสภาพภูมิอากาศ ได้ แก่ หลักการความรับผิดชอบในการก่อให้เกิดปัญหา (Responsibility) และ หลักการขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหา (Capability) ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับรากฐานทางทฤษฎีทางปรัชญา 2 ประการ กล่าวคือ ทฤษฎีว่าด้วยความยุติธรรมของ Rawls (1971) (Rawls' Theory of Justice) และ หลักการ "ขีดความสามารถ" (Capability Approach) ที่เสนอโดย Sen (1999) อย่างไรก็ดี ในเชิงหลักการแล้ว การพิจารณาหลักความเป็นธรรมเฉพาะในมุมมองของความเป็นธรรมระหว่างประเทศต่างๆ แต่เพียงอย่างเดียว น่าจะเป็นการพิจารณาที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ โดย ควรที่จะต้องมีการพิจารณ าประเด็น ของ ความเ ป็นธรรมภายในประเทศเพิ่มเติมด้วย

ในส่วนของการทบทวนข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศ คณะผู้วิจัยพบว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ได้มีกลุ่มนักวิจัย นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน และรวมถึง คณะผู้แทนเจรจาของประเทศต่างๆ ได้นำเสนอข้อเสนอในการจัดการสภา พภูมิอากาศในช่วงหลังปี ค .ศ. 2012 ในลักษณะที่แตกต่างหลากหลายเป็น จำนวนมากพอ สมควร ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพิจารณาเปรียบเทียบและจัดแบ่งกลุ่มข้อเสนอ (เฉพาะในส่วนของการกำหนดและการจัดสรรพันธกรณี ) ในมิติต่างๆ ได้แก่ กระบวนการกำหนดพันธกรณี กรอบระยะเวลา ความเข้มง วดต่อเป้าหมาย ประเภทของพันธกรณี วิธีการจัดสรรพันธกรณี และ กรอบมุมมองต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โดยในมิติเกี่ยวกับกรอบมุมมองต่อปัญหา คณะผู้วิจัย ได้เสนอ ว่า เราสามารถแบ่งกลุ่มของข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศ ตามลักษณะของกรอบมุ มมองในการพิจารณาปัญหา ออ กได้เป็น 3 กรอบมุมมอง คือ

(1) <u>กรอบมุมมอง Effort-Sharing</u>: คือ กลุ่มของข้อเสนอที่มองว่า คำถามหลักของการออกแบบข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศ คือคำถามว่า เราควรจะมีการจัดสรรพันธกรณีของการดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศต่างๆ อย่างไร ประเทศใดควรจะต้องดำเนินการ (Put Effort) ในการลดก๊าซ มากหรือน้อยกว่ากันอย่างไร จึงจะมีความเหมาะสม

(2) <u>กรอบมุมมอง Burden-Sharing</u>: คือ กลุ่มของข้อเสนอที่มองว่า คำถามหลักของการออกแบบข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศ คือคำถามว่า เราควรจะจัดสรรความรับผิดชอบในการรับภาระ (Burden) ที่เกิดขึ้นในการลดการปลดปล่อยระหว่างประเทศอย่างไร นั่ นคือ ใครควรจะเป็นผู้จ่ายต้นทุนในการลดการปลดปล่อยในสัดส่วนที่มากหรือน้อยแตกต่างกันอย่างไร

(3) <u>กรอบมุมมอง Resource-Sharing</u>: คือ กลุ่มของข้อเสนอที่มองว่า คำถามหลักของการออกแบบข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศ คือคำถามว่า เราควรจัดสรร "สิทธิในการปลดปล่อยก๊าซ" ระหว่างประชากรกลุ่มต่างๆ ในโลกนี้อย่างไร แต่ละประเทศควรได้สิทธิในการใช้ทรัพยากรส่วนรวมของโลก (Common Resource ในที่นี้ คือ ชั้นบรรยากาศ ) ในปริมาณเท่าไร และ เราควรจะใช้เกณฑ์อย่างไรในการพิจารณาจัดสรรจึงจะก่อให้เกิดความเป็นธรรมที่เหมาะสม

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง กรอบมุมมองทั้งสาม คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า กรอบมุมมอง Burden-Sharing และ กรอบมุมมอง Resource-Sharing ต่างก็เป็นมุมมองที่มีความเป็นเหตุเป็นผลรองรับในระดับที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน ขึ้นกับว่าเราจะเลือก ที่จะ พิจารณาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะของปัญห ามลพิษสิ่งแวดล้อม หรือ ในลักษณะของ ปัญหาการจัดสรรทรัพยากร ส่วนรวม ในขณะเดียวกัน คณะผู้วิจัยก็มีความเห็นว่า กรอบมุมมองในแบบ Effort-Sharing น่าจะเป็นกรอบมุมมอง ที่ยังขาดความเหมาะสม ที่จะนำมาใช้ เป็นหลัก ในการพิจารณาปัญหาการจัดสรรพันธกรณี ระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่า งยิ่งในกรณี ที่มีการจัดตั้งกลไกตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศ ซึ่งสามารถดำเนินงานได้เป็นอย่างดี

**<u>ขั้นตอนที่สาม</u>** จะเป็นการนำเอา Global Greenhouse Gas Emission Pathways ในระดับโลกที่ได้จากการวิเคราะห์ ในขั้นตอนที่หนึ่ง มาประกอบเข้ากับข้อเสนอ โครงร่าง การจัดการสภาพภูมิอา กาศในช่วงหลังจากปี 2012 ที่มีความน่าสนใจ ซึ่งได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่สอง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการกระจายของ ภาระ พันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซระ หว่างประเทศ ภายใต้เป้าหมายการลดก๊าซและข้อเสนอโครงร่างต่างๆ เพื่อศึกษาให้เห็นถึง ขนาดพันธกรณีเปรียบเทียบที่ประเทศไท ยอาจต้องแบกรับภาระภายใต้ ความเป็นไปได้ ต่างๆ เมื่อเทียบกับประเทศกำลังพัฒนาและประเทศพัฒนาแล้วที่สำคัญอื่นๆ (เนื้อหาในบทที่ 5)

โดยในงานศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้เลือกข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศที่คิดว่าน่าสนใจมาใช้ในการวิเคราะห์ จำนวน ทั้งสิ้น 6 ข้อเสนอ โดยเ ป็นข้อเสนอใน กรอบมุมมองแบบ Resource-Sharing จำนวน 4 ข้อเสนอ (ได้แก่ ข้อเสนอ Contraction and Convergence (C&C), ข้อเสนอ Common but Differentiated Convergence (CDC), ข้อเสนอ Equal Emission Rights (EER) และ ข้อเสนอ Emission Debt (Debt)) และ กรอบมุมมอง แบบ Burden-Sharing จำนวน 2 ข้อเสนอ (ได้แก่ ข้อเสนอ Annex I Only (AI-only) และ ข้อเสนอ Greenhouse Development Rights (GDRs))

ผลของการวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณีสำหรับกรณีต่างๆ จะแสดงไว้ในหัวข้อ 5.4 และ ในภาคผนวก D, E และ F ซึ่งในภาพรวมจะพบว่า ข้อเสนอในกลุ่ม Burden-Sharing จะเป็นข้อเสนอที่อนุญาตให้ประเทศกำลังพัฒนา รวมทั้งประเทศไทย ได้รับสิทธิในการปล่อยก๊าซในอนาคตที่ เพิ่มสูงขึ้นต่อไปได้มาก พร้อมกับการ กำหนดสัดส่วนการแบกรับภาระของประเทศที่พัฒนาแล้วในระดับที่สูงจนกระทั่งมีผลทำให้ประเทศพัฒนาแล้วบางส่วนได้รับสิทธิในการปล่อ ยก๊าซเรือนกระจก ที่มีค่าเป็นลบและมีค่าเป็นลบ อย่างมาก ในช่วงท้ายของกรอบเวลาที่พิจารณา ขณะที่ข้อเสนอการจัดสรรในกลุ่ม Resource-Sharing จะมีลักษณะที่ ให้ผลการจัดสรรระหว่างประเทศ ในหน่วยของสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง ท้ายของกรอบเวลาที่พิจารณา โดยแม้ว่าในกรณี ของข้อเสนอ Emission Debt จะพบว่ามีบางประเทศที่ได้รับสิทธิในการปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรเป็นลบ แต่ก็เป็นค่าลบที่มีขนาดต่ำกว่ากรณีของข้อเสนอในกลุ่ม Burden-Sharing อยู่มาก

ในส่วนของผลการจัดสรรสำหรับกร ณีของประเทศไทย เมื่อพิจารณาในภาพรวมของการจัดสรรทั้งหมดตลอดช่วงระยะเวลาในการวิเคราะห์ จะพบว่า ข้อเสนอการจัดสรรที่จะทำให้ประเทศไทยได้รับ “สิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ” สูงสุด ได้แก่ ข้อเสนอ Annex I Only ถัดจากนั้นจะเป็นข้อเสนอ Greenhouse Development Rights ขณะที่ข้อเสนอในกลุ่ม Resource-Sharing จะให้ผลการจัดสรรต่ำกว่ามาก โดยให้ผลการจัดสรรที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันจนไม่สามารถจำแนกได้ว่าข้อเสนอใด ในกลุ่มนี้ที่ให้ผลดีกว่าอย่างชัดเจน ทั้งนี้ยกเว้นกรณี ที่พิจารณา Emission Pathway ที่มีเป้าหมายในระดับ 550 ppm-eq (กรณี 550 Very Slow) จะพบว่าข้อเสนอ Common but Differentiated Convergence จะเป็นข้อเสนอที่ให้ผลการจัดสรรสำหรับประเทศไทยที่ดีกว่าข้อเสนออื่นในกลุ่มนี้

ตารางที่ ES.2 ผลการจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ปี 2020 และ 2050

| Year | Scenario | Per Capita Emission Budget for Thailand (tCO2e/person) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AI Only | GDRs | C&C | CDC | EER | Debt |
| 2020 | 450F | 9.63 | 7.94 | 5.86 | 5.39 | 5.01 | 5.73 |
| | 450S | 9.63 | 8.64 | 5.80 | 5.35 | 6.13 | 6.98 |
| | 550V | 9.63 | 9.34 | 6.23 | 9.63 | 7.26 | 7.92 |
| 2050 | 450F | 17.53 | 11.02 | 2.02 | 2.02 | 2.02 | 2.31 |
| | 450S | 17.53 | 10.84 | 1.78 | 1.78 | 1.78 | 2.03 |
| | 550V | 17.53 | 12.17 | 3.52 | 3.52 | 3.52 | 3.84 |

ทั้งนี้ ตารางที่ ES.2 จะแสดงตัวอย่างของผลสรุปตัวเลขผลการจัดสรร "สิทธิในปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร" ของประเทศไทย ภายใต้ Scenario ของการลดก๊าซ และ ทางเลือกข้อเสนอการจัดสรรรต่างๆ ที่พิจารณา โดยเลือกแสดงเฉพาะผลการจัดสรรสำหรับปี 2020 และ 2050 เท่านั้น

**<u>ขั้นตอนที่สี่</u>** จะเป็นการ นำผลสรุป ข้อตกลง ที่ได้จากการประชุม COP15/CMP5 มาทำการวิเคราะห์ ใน 3 มิติ คือ มิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติด้านประสิทธิภาพ และ มิติด้านความเป็นธรรม และรวมถึงการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับผลเกี่ยวโยงของข้อตกลงดังกล่าวที่จะมีต่อประเทศไทย (เนื้อหาในบทที่ 6)

อย่างไรก็ดี เนื่องจากการเจรจา COP15/CMP5 ประสบกับความล้มเหลว ที่ประชุมไม่สามารถบรรลุข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการจัดการสภาพภูมิอากาศภายหลังปี 2012 ได้แต่เพียงการตกลงรับทราบ (Take Note of) การดำรงอยู่ของร่างข้อตกลง Copenhagen Accord ซึ่งเป็นเพียง Political Agreement ที่ไม่ใช่ Treaty Instrument ที่มีความสมบูรณ์รอบด้าน ซึ่งทำให้การวิเคราะห์ผลของข้อตกลงในหลายๆ มิติ ไม่สามารถที่จะดำเนินการได้อย่างชัดเจนเท่าที่ควร

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การที่ Copenhagen Accord เลือกใช้วิธีที่ให้ประเทศต่างๆ เป็นผู้ประกาศกำหนดเป้าหมายและแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของตนเอง ในลักษณะของ Bottom-Up Approach จึงทำให้ข้อตกลงฉบับนี้ มีลักษณะที่ไม่สามารถกำหนดควบคุมผล รวมในเชิงมิติด้านสิ่งแวดล้อม และ / หรือ มิติด้านความเป็นธรรม ไว้ล่วงหน้าได้ แต่ผลที่ได้จะขึ้นกับความร่วมมือและความเข้มงวดของเป้าหมายการลดก๊าซที่ประเทศต่างๆ จะเลือกกำหนดขึ้นตามความสมัครใจ

จากการวิเคราะห์ผลของการประกาศเป้าหมายการลดก๊าซผ่าน Copenhagen Accord Pledges พบว่าถ้าประเทศต่างๆ สามารถดำเนินการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซของตนได้ตามที่ประกาศเป้าหมายไว้ ก็จะมีผลทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซรวมของโลกในปี 2020 ลดลงได้อย่างสำคัญ แต่ก็ยังไม่

น่าจะอยู่ในระดับที่เพียงพอที่จะช่วย ควบคุมระดับ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ เฉลี่ยของโลกให้อยู่ในระดับไม่เกิน 2ºC ตามที่ได้มีการอ้างอิงไว้ในเนื้อหาของ Copenhagen Accord ได้

อย่างไรก็ดี นอกเหนือจากการวิเคราะห์ตามเนื้อหาหลักของโครงการวิจัยทั้ง 4 ขั้นตอนข้างต้น คณะผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ในประเด็นวิเคราะห์เพิ่มเติม ตามที่คณะผู้วิจัยได้รับการร้องขอจากผู้แทนในคณะเจรจาของประเทศไทยในกระบวนการเจรจาที่ผ่านมา และ /หรือ ประเด็นการวิเคราะห์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่คณะผู้วิจัยเห็นว่าน่าสนใจและอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดท่าทีการเจรจาจำนวน 4 ประเด็น คือ

(1) ผลการจัดสรรพันธกรณีระหว่างกลุ่มประเทศ Annex I และ Non-Annex I ในปี 2050
(2) ผลการจัดสรรพันธกรณีภายในกลุ่ม Non-Annex I ในกรณีการลดการปล่อยก๊าซ -15% และ -30% จากระดับ BAU ในปี 2020
(3) ผลการลดการปลดปล่อยภายใต้ข้อเสนอ Bottom-Up Pledges ของประเทศ Annex I
(4) ผลการลดการปลดปล่อยภายใต้ Copenhagen Accord Pledges

ซึ่งผู้ที่มีความสนใจสามารถติดต่อเพื่อขอดูเนื้อหาการวิเคราะห์เพิ่มเติมในส่วนนี้ได้จากทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

# สารบัญ


| บทที่ | หน้า |
|---|---|
| **1. บทนำ** | **1-9** |
| 1.1 หลักการและเหตุผล | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 3 |
| 1.3 ระเบียบวิธีการวิจัย | 3 |
| 1.4 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ | 8 |
| 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัย | 9 |
| **2. การวิเคราะห์ Global Emission Pathways** | **10-20** |
| 2.1 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศอย่างง่าย | 10 |
| 2.2 แบบจำลองMAGICC | 12 |
| 2.3 ผลการวิเคราะห์ Global Emission Pathways | 16 |
| **3. ปรัชญาและแนวคิดว่าด้วยเรื่อง ความเป็นธรรมในการจัดสรรพันกรณีในการจัดการสภาพภูมิอากาศ** | **21-31** |
| 3.1 หลักการความรับผิดชอบ (Responsibility) | 23 |
| 3.2 หลักการขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหา (Capability) | 28 |
| 3.3 ปัญหาความไม่เสมอภาคในประเทศ | 31 |
| **4. ข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศหลังปี ค.ศ.2012** | **32-43** |
| 4.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเจรจาเรื่องการจัดการสภาพภูมิอากาศ | 32 |
| 4.2 ภาพรวมของข้อเสนอการจัดการภูมิอากาศต่างๆ | 33 |
| 4.2.1 กระบวนการกำหนดพันธกรณี | 33 |
| 4.2.2 กรอบของเวลา | 34 |
| 4.2.3 ความเข้มงวดต่อเป้าหมายของพันธกรณี | 35 |
| 4.2.4 ประเภทของพันธกรณี | 35 |
| 4.2.5 วิธีการจัดสรรพันธกรณี | 37 |
| 4.3 กรอบมุมมองในการพิจารณาปัญหากับแนวคิดเรื่องความเป็นธรรม | 39 |

**5. การวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณีภายหลังปี 2012** **44-65**

5.1 ข้อเสนอการจัดสรรพันธกรณีที่นำมาพิจารณา 44

5.2 ข้อจำกัดด้านข้อมูลในวิเคราะห์ 47

5.3 ข้อสมมติเพิ่มเติมสำหรับการวิเคราะห์ 47

5.4 ผลวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณี 49

**6. การวิเคราะห์ผลข้อตกลง Copenhagen Accord** **66-69**

6.1 ผลของ Copenhagen Accord ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม 66

6.2 ผลของ Copenhagen Accord ในมิติด้านความเป็นธรรม 67

6.3 ผลของ Copenhagen Accord ในมิติด้านประสิทธิภาพ 68

6.4 ผลของ Copenhagen Accord ต่อประเทศไทย 68

**7. ประเด็นการวิเคราะห์เพิ่มเติมในการเจรจา**

(ผู้สนใจสามารถติดต่อขอดูเนื้อหาส่วนนี้ได้จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.))

**บรรณานุกรม** **81-83**

**Appendix**

**A. Global $CO_2$-eq Stabilization Pathways**

**B. ตารางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดกลุ่มประเทศ**

(ผู้สนใจสามารถติดต่อขอดูเนื้อหาส่วนนี้ได้จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.))

**C. ตารางแสดงภาพรวมข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศช่วงหลังปี ค.ศ. 2012**

**D. ผลการจัดสรรพันธกรณี สำหรับกรณี Fast Response Scenario (450F)**

**E. ผลการจัดสรรพันธกรณี สำหรับกรณี Slow Response Scenario (450S)**

**F. ผลการจัดสรรพันธกรณี สำหรับกรณี Very Slow Response Scenario (550V)**

**G. ผลการวิเคราะห์ประเด็นเพิ่มเติมในการเจรจา**

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 หลักการและเหตุผล

มติที่สำคัญประการหนึ่งของการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 13 (COP13) และ การประชุมสมัชชาประเทศภาคีพิธีสารเกียวโต สมัยที่ 3 (CMP3) ที่เกาะบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อเดือน ธันวาคม 2550 ก็คือการกำหนดให้ประเทศ ภาคีสมาชิกดำเนินการเจรจาเพื่อกำหนดข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการจัดการสภาพภูมิอากาศในช่วงหลังพิธีสารเกียวโต (ช่วงหลังปี ค.ศ. 2012) ให้สำเร็จภายในปี ค.ศ. 2009 โดยได้มีมติกำหนดให้ดำเนินกระบวนการเจรจาแบบคู่ขนานเป็นสองแนวทา ง (Two Tracts) ไปพร้อมๆ กัน นั่นคือกำหนดให้มีการเริ่มเปิดกระบวนการเจรจาต่อรองภายใ ต้อนุสัญญาฯ ในรูปแบบของ The Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention (AWGLCA) เชื่อมโยงคู่ขนานไปกับการเจรจาภายใต้พิธีสารเกียวโต ที่มีการดำเนิ นการต่อเนื่องอยู่แล้วในรูปแบบของ The Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol (AWG-KP) โดยมีเป้าหมายที่จะให้ผลการเจรจาจากทั้งสองเวทีมาบรรจบเป็น แนวทางการจัดการสภาพภูมิอากาศที่รอบด้าน เพื่อให้สามารถนำไปสู่การรั บรองร่างร่วมกันของประเทศภาคีสมาชิกภายในการประชุม COP15 ที่กรุง Copenhagen ในปลายปี ค.ศ. 2009

นอกจากข้อตกลงเกี่ยวกับ การกำหนด กรอบเวลาของกระบวนการเจรจาดังกล่าวข้างต้น เมื่อพิจารณาเนื้อหารายละเอียดของ ผลการเจรจา COP13 และ CMP3 จะพบว่ามีผลการเจรจาเบื้องต้น และ / หรือ ข้อมูลประกอบ การเจรจาเบื้องต้นบางประการที่ช่วย สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของทิศทาง และ / หรือ วาระของการเจรจาต่อรองที่จะมีขึ้นในกระบวนการเจรจาดังกล่าว

<u>ประการที่หนึ่ง</u> ในเอกสาร Bali Action Plan (หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า Bali Roadmap) จะไม่มีการกล่าวถึง ลักษณะการแบ่งกลุ่มประเทศภาคีสมาชิกออกเป็น Annex I และ Non-Annex I Parties ตามที่ ได้มีการกำหนดไว้ อยู่ในเนื้อหาของอนุสัญญาฯ แต่กลับเลือกใช้คำว่า "ภาคีประเทศพัฒนาแล้ว (Developed Country Parties)" และ "ภาคีประเทศกำลังพัฒนา (Developing Country Parties)" แทน[1] โดยได้ระบุถึงลักษณะของการกำหนดเป้าหมายการดำเนินการในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แตกต่างกันระหว่างทั้งสองกลุ่มประเทศดังนี้

[1] ทั้งนี้ยกเว้นในส่วนของข้อกำหนดเกี่ยวกับตำแหน่งประธานและ รองประธานของ AWG-LCA ซึ่งกำหนดให้มีการสลับตำแหน่งกันระหว่างกลุ่มประเทศ Annex I และ Non-Annex I ตามธรรมเนียมปฏิบัติของที่ประชุมภายใต้อนุสัญญา UNFCCC และ พิธีสารเกียวโต

- ในกรณีของ Developed Country Parties จะเป็นการพิจารณาเป้าหมายในรูปของ "Measurable, reportable and verifiable nationally appropriate mitigation commitments or actions, including quantified emission limitation and reduction objectives"
- ในกรณีของ Developed Country Parties จะเป็นการพิจารณาเป้าหมายในรูปของ "[N]ationally appropriate mitigation actions … in the context of sustainable development, supported and enabled by technology, financing and capacity building, in a measurable, reportable and verifiable manner"

ซึ่งแง่หนึ่งจะเห็นว่าลักษณะการกำหนดเป้าหมายการดำเนินการในการลดการปลดปล่อยก๊าซของทั้งสองกลุ่มประเทศยังมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก (Mitigation Commitments เทียบกับ Mitigation Actions) แต่ก็ต้องนับว่านี่เป็นครั้งแรกที่มี การระบุถึงเป้าหมายการดำเนินการ ในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับประเทศกำลังพัฒนา

ประการที่สอง ในรายงานผลการประชุมของ The Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol (FCCC/KP/AWG/2007/5) ได้มีการอ้างอิงถึงช่วงตัวเลขของการลดการปลดปล่อยก๊าซที่จำเป็นในการบรรลุเป้าหมายการรักษาความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดที่มีการประเมินไว้โดย IPCC โดยระบุว่า

- อัตราการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกจะต้องเริ่มลดลงภายใน 10-15 ปี และ ลดลงจนเข้าสู่ระดับที่ต่ำกว่ากึ่งหนึ่งของระดับการปลดปล่อยในปี ค .ศ. 2000 อย่างมาก ภายในกลางศตวรรษนี้
- ประเทศในกลุ่ม Annex I โดยรวมจะต้องลดการปลดปล่อยลงในช่วง 25-40% ต่ำกว่าระดับการปลดปล่อยในปี ค.ศ. 1990 ภายในปี ค.ศ. 2020

และรวมทั้ง ยังได้มีการระบุถึงข้อเสนอให้มีการพิจารณาเป้าหมาย การรักษาความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศในระดับที่ต่ำกว่า 450 ppmv of $CO_2$-equivalent

จากผลการเจรจาเบื้องต้นดังกล่าว จะเห็นว่า ผลการเจรจาครั้งนี้นับเป็นครั้งแรกที่มีการระบุอย่างเป็นทางการถึงการกำหนดให้มีการดำเนินการในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากประเทศกำลังพัฒนา และขณะเดียวกัน ก็นับเป็นครั้งแรกในระดับการประชุมภาคีสมาชิกใหญ่ประจำปีที่มีการระบุถึงตัวเลข เชิงปริมาณของ การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับช่วงเวล าหลังปี ค .ศ. 2012 (แม้ว่าจะยังเป็นเพียงตัวเลขข้อมูลเบื้องต้นประกอบการเจรจา ในระดับของ AWG เท่านั้น ก็ตาม) จึงน่าสนใจที่จะติดตามดูว่า ถ้าเรายึดตัวเลขเป้าหมายตามที่ปรากฏในเอกสารการเจรจา มาเป็นฐานในการคำนวณ Global Greenhouse Gas Emission Pathways ของประชาคมโลก ในอนาคต จะได้ผลของ Emission Pathways สำหรับแต่ละช่วงปีที่มีลักษณะอย่างไร

อย่างไรก็ดี นอกเหนือจากการประชุมภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ อย่างเป็นทางการข้างต้นแล้ว ในแวดวงวิชาการ ได้มีกลุ่มนักวิจัยและนักวิชาการหลากหลายกลุ่มที่ดำเนินการพัฒนาข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศ (Climate Frameworks) สำหรับช่วงหลังจากปี ค.ศ. 2012 อีกมากมายหลายข้อเสนอ [2] รวมทั้งข้อเสนอโครงร่างการจัดการที่มีการระบุเงื่อนไข /ดัชนี /แนวทางในการจัดสรรพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซระหว่างประเทศ ถ้าเราสามารถนำ Global Greenhouse Gas Emission Pathways ในระดับโลกที่ได้จากการคำนวณข้างต้น มาประกอบกับเงื่อนไขหรือดัชนีในการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศภายใต้ข้อเสนอโครงร่างที่สำคัญๆ ก็จะสามารถช่วยให้เราเข้าใจถึงผลกระทบในเชิงตัวเลขพันธกรณีที่แต่ละประเทศและรวมทั้งประเทศไทยอาจต้องแบกรับในการจัดการกับปัญหาการเปลี่ย นแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมทางวิชาการให้แก่ตัวแทนคณะเจรจาในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อติดตามการเจรจา การจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศในการลดการปลดปล่อยก๊ าซเรือนกระจก ภายหลังพิธีสารเกียวโต และวิเคราะห์ เปรียบเทียบขนาดของพันธกรณีที่ประเทศไทยจะต้องแบกรับภายใต้ทางเลือกโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศแบบต่างๆ
2) เพื่อวิเคราะห์ผลของข้อตกลงจากการเจรจา COP15/CMP5 ในสามมิติ คือ มิติด้านสิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพ และ ความเป็น ธรรม รวมถึงการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับผลเกี่ยวโยงจากข้อตกลงที่จะมีต่อประเทศไทย

## 1.3 ระเบียบวิธีการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในโครงการนี้สามารถแบ่งออกได้เป็นสามขั้นตอน นั่นคือ

**ขั้นตอนที่หนึ่ง:** จะเป็นการนำตัวเลขเป้าหมายการลดการปลดปล่อยก๊าซเบื้องต้น ที่มีปรากฏในเอกสารการเจรจา มาเป็นฐานในการวิเคราะห์ โดยใช้แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างง่าย (Simplified Climate Model) เพื่อคำนวณหาตัวเลขประมาณการ ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมในระดับโลกที่สามารถกระทำได้ หรือ Global Greenhouse Gas Emission Pathways รายปีในอนาคต

เนื่องจากเป้าหมายของการวิเคราะห์จะเป็นการพิจารณา ขีดจำกัด การปลดปล่อย ก๊าซในระดับโลก แบบจำลอง Simplified Climate Model ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ จึงน่าจะเป็นเพียงแบบจำลอง

---

[2] ดูข้อมูลและการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศที่สำคัญๆ บางส่วนได้จาก นิรมลและชโลทร (2550)

ภาพรวมในระดับโลก ที่ไม่มีการแบ่งแยกการวิเคราะห์ในระดับภูมิภาค โดยขั้นตอนการศึกษาจะเริ่มจากการทบทวนแบบจำลองต่างๆ ที่มีการนำเสนอโดยนักวิชาการกลุ่มต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบข้อดี /ข้อเสีย ความสมจริง และ ความซับซ้อนของแบบจำลอง เพื่อที่จะพิจารณาเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ Global Greenhouse Gas Emission Pathways นี้จะมีการดำเนินการเป็น 3 Scenarios คือ

<u>"Fast Response Scenario"</u>: เป็นการวิเคราะห์ในกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาสามารถนำสู่ข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ตรงกับข้อเสนอขั้นสูงที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาในช่วงระหว่างการประชุมสมัชชาประเทศภาคีกรอบอนุ สัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 15 และ การประชุมสมัชชาประเทศภาคีพิธีสารเกียวโต สมัยที่ 5 (COP15/CMP5) นั่นคือ เราจะสมมติว่าในกรณีนี้

- ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในปี 2020 อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับกรณีที่กลุ่มประเทศ Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตนลง 40% จากระดับที่เคยปล่อยในปี 1990 ขณะที่ประเทศในกลุ่ม Non-Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซลง 30% จากระดับการปลดปล่อยในกรณีเศรษฐกิจปกติ (Business as Usual หรือ BAU) ของปี 2020
- กำหนดเป้าหมายของการรักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ ไว้ที่ระดับสูงสุดไม่เกิน 450 ppm-eq

<u>"Slow Response Scenario"</u>: เป็นการวิเคราะห์ในกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาสามารถนำสู่ข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ตรงกับข้อเสนอขั้นต่ำที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาในช่วงระหว่างการประชุม COP15/CMP5 นั่นคือ เราจะสมมติว่าในกรณีนี้

- ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในปี 2020 อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับกรณีที่กลุ่มประเทศ Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตนลง 25% จากระดับที่เคยปล่อยในปี 1990 ขณะที่ประเทศในกลุ่ม Non-Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซลง 15% จากระดับการปลดปล่อยในกรณีเศรษฐกิจปกติ (BAU) ของปี 2020
- กำหนดเป้าหมายของการรักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ ไว้ที่ระดับสูงสุดไม่เกิน 450 ppm-eq

<u>"Very Slow Response Scenario"</u>: เป็นการวิเคราะห์ในกรณี ที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาประสบปัญหาชะงักงัน จนกระทั่งข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ได้ มีเป้าหมายที่ต่ำกว่าข้อเสนอขั้นต่ำที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาในช่วงระหว่างการประชุม COP15/CMP5 ลงไปอีก นั่นคือ เราจะสมมติว่าในกรณีนี้

- ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในปี 2020 อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับกรณีที่กลุ่มประเทศ Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตนลงในระดับเพียง 10% จากระดับที่เคยปล่อยในปี 1990 ขณะที่ประเทศในกลุ่ม Non-Annex I มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับเดียวกับกรณีเศรษฐกิจปกติ (BAU)

- กำหนดเป้าหมายของการรักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ ไว้ที่ระดับสูงสุดไม่เกิน 550 ppm-eq

**ขั้นตอนที่สอง:** จะเป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศ ทั้งในส่วนของการทบทวนหลักการเชิงปรัชญาของแน วคิดว่าด้วยเรื่องความเป็นธรรมในการจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ การศึกษาเปรียบเทียบข้อเสนอ โครงร่าง การจัดการสภาพ ภูมิอากาศ หลังปี 2012 ที่มีการนำเสนอขึ้นโดยฝ่ายต่าง ๆ ทั้งในส่วนของกลุ่มนักวิจัย นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน และ คณะผู้แทนการเจรจาของประเทศต่างๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมของโครงร่างข้อเสนอที่มีการนำเสนอขึ้นมาในมิติต่างๆ และ เพื่อคัดเลือกข้อเสนอโครงร่าง การจัดการสภาพภูมิอากาศที่น่าสนใจ สำหรับนำมาใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

**ขั้นตอนที่สาม:** จะเป็นการนำเอา Global Greenhouse Gas Emission Pathways ในระดับโลกที่ได้จากการวิเคราะ ห์ในขั้นตอนที่หนึ่ง มาประกอบเข้ากับ ข้อเสนอ โครงร่าง การจัดการสภาพภูมิอากาศในช่วงหลังจากปี 2012 ที่ได้รับความสนใจอย่างสำคัญ ที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่สอง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการกระจายของภาระพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซระดับ ประเทศ ภายใต้ข้อเสนอโครงร่างต่างๆ เพื่อศึกษาให้เห็นถึงพันธกรณีเปรียบเทียบที่ประเทศไทยอาจต้อง แบกรับภาระภายใต้ทางเลือกต่างๆ เมื่อเทียบกับประเทศกำลังพัฒนาและประเทศพัฒนาแล้วที่สำคัญๆ เช่น จีน อินเดีย ญี่ปุ่น สหรัฐ หรือ กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป เป็นต้น

ผลของการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ น่าจะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่คณะผู้แทนการเจรจาของประเทศไทย ในแง่ของการช่วยให้คณะผู้แทนฯ สามารถ พิจารณา เปรียบเทียบขนาดของพันธกรณี ที่ประเทศไทยจะต้องแบกรับภายใต้ เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซใ นระดับต่างๆ และ ภายใต้ ทางเลือกข้อเสนอ โครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศแบบต่างๆ เพื่อจะสามารถกำหนดท่าทีการเจรจา ของประเทศได้อย่างรัดกุมต่อไป

**ขั้นตอนที่สี่:** ในกรณีที่การเจรจา COP15/CMP5 สามารถบรรลุข้อตกลง ร่วมกันเกี่ยวกับการจัดการสภาพภูมิอากาศ และการจัดสรรพันธกรณี ระหว่างประเทศสำหรับช่วงหลังปี ค .ศ. 2012 คณะผู้วิจัยจะนำข้อสรุป Post-2012 Climate Framework ที่ได้จากการประชุมดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์เบื้องต้นใน 3 มิติ กล่าวคือ

<u>1. มิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)</u>: ตามมาตราที่ 2 (หัวข้อวัตถุประสงค์) ของอนุสัญญา UNFCCC ได้มีการกำหนด วัตถุประสงค์สูงสุดของอนุสัญญาฯ ไว้ ในลักษณะ ของหลักการกว้างๆ ดังนี้

"เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศให้มีค่าคงที่ ในระดับที่จะป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ที่เป็นอันตราย ของระบบภูมิอากาศโลก อันเป็นผล มาจากการกระทำของมนุษย์"[3]

จากการกำหนดเป้าหมายของอนุสัญญาฯ ในลักษณะ ที่ค่อนข้างกว้าง ดังกล่าว จึงได้มีความพยายามของนักวิชาการ องค์การพัฒนาเอกชน และ ประเทศภาคีสมาชิกบางกลุ่ม ที่จะแปลงหลักการของ "การป้องกันการเปลี่ยนแปลงระบบภูมิอากาศโลกที่เป็นอันตราย " ออกมาเป็นข้อกำหนด/ขีดจำกัดทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น โดย เท่าที่ผ่านมา ข้อเสนอขีดจำกัดรูปธรรมที่ได้รับการยอมรับค่อนข้างกว้างขวาง ได้แก่

- ขีดจำกัดการรักษาระดับการเพิ่มของ Global Mean Surface Temperature ที่ระดับไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส
- ขีดจำกัดการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศที่ระดับไม่เกิน 450 ppm $CO_2$-eq

ดังนั้นสำหรับการวิเคราะห์ในส่วนนี้ คณะผู้วิจัยจะนำข้อตกลง Post-2012 Climate Framework ที่ได้จากการประชุม COP15/CMP5 มาทำการ วิเคราะห์ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ที่ข้อตกลงดังกล่าวจะสามารถนำสู่การบรรลุเป้าหมายขีดจำกัดข้อใดข้อหนึ่งข้างต้น

<u>2. มิติด้านประสิทธิภาพ (Efficiency)</u>: จากมาตราที่ 3 (หัวข้อหลักการ) ของอนุสัญญา UNFCCC ซึ่งเป็นมาตราที่ระบุหลักการที่ภาคีสมาชิกจะนำมาใช้ชี้นำการดำเนินการภายใต้อนุสัญญา โดยในเนื้อหาข้อที่ 3 ของมาตรานี้ ระบุความตอนหนึ่งว่า "นโยบายและมาตรการที่จะนำมาใช้ในการจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควรจะเป็นมาตรการที่มีประสิทธิผลทางการเงิน เพื่อประกันให้เกิดผลประโยชน์ต่อโลก ณ ต้นทุนที่ต่ำที่สุด[4]"

ดังนั้น การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมินศักยภาพของกลไกประเภทต่างๆ ที่มีการกำหนดขึ้นภายใต้ข้อตกลง Post-2012 Climate Framework โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของกลไกที่ยืดหยุ่น (Flexible Mechanisms) ในแง่การส่งเสริมให้เกิดการดำเนินการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยต้นทุนที่ต่ำและมีประสิทธิภาพ (ใช้นิยามประสิทธิภาพ ที่อ้างอิงจาก มุมมองของประชาคม

---

[3] มาตราที่ 2 ของอนุสัญญา UNFCCC ระบุไว้ว่า "**The ultimate objective** of this Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt **is to achieve**, in accordance with the relevant provisions of the Convention, **stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system**…" [ตัวเน้น โดยผู้วิจัย]

[4] มาตราที่ 3 ข้อที่ 3 ของอนุศัญญา UNFCCC ระบุข้อความตอนหนึ่งว่า "policies and measures to deal with climate change should be **cost-effective** so as to ensure global benefits at the lowest possible cost. [ตัวเน้น โดยผู้วิจัย]

ส่วนรวมของ โลก) โดยที่ไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจที่ผิดเพี้ยน (Pervert Incentive) ในทางที่ก่อผลกระทบด้านลบต่างๆ ทั้งที่เป็นผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ และด้านสิ่งแวดล้อม

3. มิติด้านความเป็นธรรม (Equity): เนื้อหาข้อที่ 1 และ ข้อที่ 2 ของ มาตราที่ 3 (หัวข้อหลักการ) ของอนุสัญญา UNFCCC ได้มีการระบุหลักการชี้นำของการดำเนินการภายใต้อนุสัญญาฯ ในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับประเด็นความเป็นธรรมไว้ ดังนี้[5]

> 1. ภาคีสมาชิกจะปกป้องระบบภูมิอากาศของโลก เพื่อประโยชน์ของมนุษยชาติในปัจจุบันและอนาคต บนพื้นฐานของ **หลักความเป็นธรรม** ตามหลัก **ความรับผิดชอบ** ร่วมกันที่แตกต่างกัน และ ตาม **กำลังความสามารถ** นั่นคือ ภาคีประเทศพัฒนาแล้วจะเป็นผู้นำในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่ติดตามมา
> 2. **ความต้องการ**เฉพาะอย่าง และสถานการณ์เฉพาะด้านของภาคีประเทศกำลังพัฒนาจะต้องในรับการนำมาประกอบการพิจารณาอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของประเทศภาคีที่มีความล่อแหลมต่อผลกระทบ และ ภาคีที่ต้องแบกรับภาระที่ไม่สมดุลภายใต้อนุสัญญาฯ

ซึ่งจะเห็นว่า หลักการความเป็นธรรมที่มีการกล่าวถึงภายใต้มาตราที่ 3 ของอนุสัญญา UNFCCC จะตรงกับหลักความเป็นธรรม 3 ข้อ ที่มีการเสนอ โดย Ringius et al. (2001) และ Berk and den Elzen (2001) ได้แก่ หลักการ Responsibility (ความรับผิดชอบในการก่อปัญหา ) Capacity (ศักยภาพในการร่วมจัดการปัญหา) และ Need (ความต้องการขั้นพื้นฐานในด้านการพัฒนาของมนุษย์)

ดังนั้นสำหรับการวิเคราะห์ในส่วนนี้ ผู้วิเคราะห์จะนำหลักการความเป็นธรรมทั้ง 3 ข้อมาการใช้ประเมิน การกระจายของพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซ เรือนกระจก ระหว่างประเทศภายใต้ข้อตกลง Post-2012 Climate Framework โดยอาจพิจารณาจากการเปรียบเทียบ

---

[5] มาตราที่ 3 ข้อที่ 1 ของอนุสัญญา UNFCCC ระบุว่า “The Parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, on the basis of **equity** and in accordance with their common but differentiated **responsibilities** and respective **capabilities**. Accordingly, the developed country Parties should take the lead in combating climate change and the adverse effects thereof.” ขณะที่ มาตราที่ 3 ข้อที่ 2ระบุว่า “The specific **needs** and special circumstances of developing country Parties, especially those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change, and of those Parties, especially developing country Parties, that would have to bear a disproportionate or abnormal burden under the Convention, should be given full consideration.” [ตัวเน้น โดยผู้วิจัย]

- การกระจายพันธกรณีต่อหัวประชากร เทียบกับ สัดส่วนการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมต่อหัวประชากรในอดีตของประเทศต่างๆ (หลักการ Responsibility)

- การกระจายพันธกรณีต่อหัวประชากร เทียบกับ สัดส่วนรายได้ต่อหัวประชากรของประเทศต่างๆ (หลักการ Capacity)

- การกระจายพันธกรณีต่อหัวประชากร เทียบกับ ดัชนีการพัฒนามนุษย์ (Human Development Index) ของประเทศต่างๆ (หลักการ Need) ฯลฯ

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยจะทำ การวิเคราะห์ เบื้องต้นเกี่ยวกับ ผลเกี่ยว โยงที่ข้อตกลง Post-2012 Climate Framework จะมีต่อประเทศไทยในแง่มุมต่างๆ เช่น ทางเลือกในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคต่างๆ ทางเลือกการป รับสัดส่วนขององค์ประกอบพลังงาน หรือการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ความจำเป็นใน การปรับลดความต้องการพลังงานในภาคการขนส่ง เป็นต้น ทั้งนี้ขอบเขตการวิเคราะห์ที่จะสามารถดำเนินการได้ในส่วนนี้ ย่อมขึ้นกับรายละเอียดข้อตกลงของการประชุม และความมีอยู่ของข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ประกอบในการวิเคราะห์ เป็นสำคัญ

**1.4 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ**

ตั้งแต่วันที่ 15 กรกฎาคม 2551 ถึงวันที่ 14 สิงหาคม 2551 รวมระยะเวลาดำเนินโครงการทั้งหมด 25 เดือน โดยมีกำหนดการดำเนินโครงการดังแสดงในตารางดังนี้

| กิจกรรม | ช่วงเวลาดำเนินโครงการ (เดือน) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13-15 | 16-18 | 19-25 |
| 1. ศึกษาเปรียบเทียบ Climate Models และเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม | → | → | | | | | |
| 2. พัฒนา Climate Model และวิเคราะห์ Global GHG Emission Paths 3 กรณี | | | → | → | | | |
| 3. รายงานความก้าวหน้า | | X | | X | | X | |
| 4. สำรวจและติดตามข้อเสนอโครงร่าง Post-2012 Climate Regime ที่สำคัญ | | | | → | → | → | → |
| 5. วิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศภายใต้ Climate Regime ต่างๆ | | | | | → | → | → |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. เข้าร่วมการประชุมภายใต้อนุสัญญา | | X | | | | X | |
| 7. รายงานฉบับสมบูรณ์ | | | | | | | X |

**1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัย**

ผลการวิจัยของโครงการนี้น่าจะช่วยให้เราเห็นภาพผลกระทบในเชิงตัวเลขพันธกรณีที่ประเทศไทยและประเทศต่างๆ อาจจะต้องรับภาระในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งน่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการที่สำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของตัวแทนคณะเจรจาในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และรวมทั้งเป็นข้อมูล เบื้องต้น สำหรับการ เตรียมความพร้อมของภาคธุรกิจและภาคประชาชน ในการรับมือกับผลกระทบทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมของภาระในเชิงพันธกรณีที่ประเทศไทยอาจต้องมีส่วนร่วมเข้าไปแบกรับในกรณีนี้ด้วย

# บทที่ 2

# การวิเคราะห์ Global Emission Pathways

เนื้อหาของบทนี้จะเป็นการอธิบายผลการวิเคราะห์หาวิเคราะห์ตัวเลขประมาณการปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมในระดับโลกที่สามารถกระทำได้รายปี หรือ Global Greenhouse Gas Emission Pathways ภายใต้เป้าหมายการควบคุมระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกให้คงที่ในระดับต่างๆ กัน จำนวน 3 scenarios ได้แก่ กรณี 450 Fast (450F) และ 450 Slow (450S) ซึ่งเป็นกรณีการควบคุมระดับความเข้มข้นที่เป้าหมาย 450 ppm-eq และ กรณี 550 Very Slow (550V) ซึ่งเป็นกรณีการควบคุมที่เป้าหมาย 550 ppm-eq ภายใต้การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสภาพภูมิอากาศอย่างง่าย MAGICC

## 2.1 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศอย่างง่าย

แบบจำลองสภาพภูมิอากาศเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญอย่างมากในการศึกษาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาระดับโลกที่มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และ ธรณีวิทยา จำนวนมาก ประกอบกับลักษณะของปัญหา ที่เป็นปัญหาระยะยาวที่อาจส่งผลกระทบได้อย่างกว้างขวาง ในลักษณะที่ไม่สามารถทำนายได้จาก การศึกษาข้อมูลการเปลี่ยนแป ลงภูมิอากาศที่เคยเกิดขึ้นในอดีต แต่เพียงอย่างเดียว จึงมีความ จำเป็นต้องใช้การศึกษาในลักษณะของการทำนายคาดการณ์ (Projection) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น โดยการใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งอ้างอิงจากหลักการทางวิทยาศาสตร์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วย

ที่ผ่านมาได้มีกลุ่มนักวิจัยต่างๆ ที่ทำการศึกษาในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้ทำการพัฒนาแบบจำลองเพื่อใช้ในการศึกษาและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งแบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่พัฒนาขึ้นจากนักวิจัยแต่ละกลุ่มย่อมมีความแตกต่างกัน ทั้งในแง่ของ โครงสร้างของแบบจำลอง ชนิดและจำนวนของกระบวนการ (Processes) ต่างๆ ที่ถูกนำเข้ามาร่วมพิจารณาในแบบจำลอง ลักษณะความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ในแต่ละกระบวนการที่มีการพิจารณา ไปจนถึง รายละเอียดของค่าพารามิเตอร์ต่างๆ สำหรับความสัมพันธ์แต่ละประเภท

ในภาพรวมแล้ว เราสามารถแบ่งประเภทของ แบบจำลองสภาพภูมิอากาศ ที่มีการพัฒนาขึ้นมาออกได้เป็น 3 ประเภท ตามระดับของความซับซ้อนของแบบจำลอง (IPCC 2007a) ได้แก่

1. Atmosphere-Ocean General Circulation Models (AOGCMs) เป็นแบบจำลอ งสภาพภูมิอากาศ โลกขนาดใหญ่ที่มีความ ละเอียด สูง ทั้งในแง่ของรายละเอียดเชิงภูมิศาสตร์ และ ชนิดและ

จำนวนของกระบวนการที่นำมาร่วมพิจารณาภายในแบบจำลอง เพื่อที่จะให้สามารถครอบคลุมความซับซ้อนของระบบและรวมทั้งพลวัตของระบบได้อย่างครบถ้วน เพื่อให้ผลการคำนวณมีความเชื่อถือได้สูงที่สุด แต่แน่นอนว่าความซับซ้อนดังกล่าวย่อมจะต้องแลกมากับต้นทุน ค่าใช้จ่าย และ ต้นทุนเวลาในการคำนวณที่สูงกว่าแบบจำลองที่ มีความซับซ้อนต่ำ ดังนั้น โดยทั่วไปแล้ว ผลการคำนวณที่ได้จากแบบจำลอง AOGCMs จะจำกัดแค่การคาดการณ์อนาคตในช่วงระยะเวลาปานกลาง (ไม่เกิน 100-200 ปี) และ เป็นการคำนวณสำหรับกรณีภาพฉายอนาคต (Scenario) จำนวนจำกัด

2. Earth System Models of Intermediate Complexity (EMICs) จะเป็นแบบจำลองที่มีความซับซ้อนปานกลาง ซึ่งมักมีความละเอียดเชิงภูมิศาสตร์ที่ต่ำกว่า ในกรณีของ AOGCMs นอกจากนี้แม้ว่าแบบจำลอง EMICs หลายๆ แบบจำลองจะมีความครอบคลุมในเชิงจำนวนของกระบวนการที่เกี่ยวข้องที่ค่อนข้างครบถ้วน แต่ก็เป็นไปในลักษณะของการสร้างความสัมพันธ์ของ กระบวนการต่างๆ ในแบบลดรูป (Parameterized Form) ทั้งนี้เพื่อให้แบบจำลองมีความซับซ้อนที่ไม่มากจนเกินไป เพื่อให้สามารถนำมาใช้ใน การคาดการณ์อนาคตในขอบเขตระยะเวลาที่ยาวนานมากขึ้น โดยในหลายๆ กรณี อาจสามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์อนาคตในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ หลายพันปี ไปจนถึงหลักเป็นแสนปีได้

3. Simple Climate Models (SCMs) เป็นแบบจำลองสภาพภูมิอากาศอย่างง่ายที่มีความซับซ้อนต่ำ ประกอบด้วยโมดูลการคำนวณย่อยๆ ที่แสดงกระบวนการที่เกี่ยวข้องใน ลักษณะลดรูปอย่างมาก ในแง่ความละเอียดทางภูมิศาสตร์ SCMs ส่วนใหญ่จะเน้นการคำนวณโดยพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระดับใหญ่ เช่น ในระดับโลกหรือระดับซีกโลก (Hemispheres) มากกว่าการพิจารณาภาพรายละเอียด ในระดับภูมิภาคต่างๆ

การที่ SCMs มีความซับซ้อนและต้นทุน การคำนวณที่ต่ำจึงทำให้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในการพิจารณาคาดการณ์ผลกระทบเปรียบเทียบของทางเลือกการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในลักษณะต่างๆ และ /หรือ ใช้ในการศึกษาเพื่อพิจารณาผลในเชิง การกระจายตัวของความน่าจะเป็น (Probability Distribution) จากความไม่แน่นอน (Uncertainty) ในประเด็น /ตัวแปรสำคัญต่างๆ นอกจากนี้การที่ SCMs มีโครงสร้างที่วางอยู่บนโมดูลการคำนวณแบบลดรูป (Parameterized Form) จึงจำเป็นที่จะต้องอ้างอิงค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญต่างๆ จากผลการ ประมาณค่าจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ทำให้เกิดแนวความคิดในการนำ SCMs มาปรับจูนค่าพารามิเตอร์ ให้สามารถเลียนแบบ (Emulate) ผลการคำนวณภายใต้แบบจำลองขนาดใหญ่ หรือ AOGCMs ที่หลากหลาย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกเชิงนโยบายในการลดการปลดปล่อย การศึกษา ผลในเชิงความไม่แน่นอนต่างๆ และรวมถึงการศึกษาเปรียบเทียบข้ามแบบจำลอง

**2.2 แบบจำลอง MAGICC**

เนื่องจากเป้าหมายของการนำแบบจำลองสภาพภูมิอากาศมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ก็คือ การศึกษาวิเคราะห์ตัวเลขประมาณการปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมในระดับโลกที่สามารถกระทำได้รายปี หรือ Global Greenhouse Gas Emission Pathways ภายใต้เป้าหมายการควบคุม ระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกให้คงที่ในระดับที่กำหนด ดังนั้น แบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมแก่การนำมาใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ จึงน่าจะเป็นแบบจำลองประเภท Simple Climate Models (SCMs) ที่พิจารณาผลในเชิงภาพรวมในระดับโลก โดยไม่ต้องมีการแบ่งแยกการวิเคราะห์ในระดับภูมิภาค ซึ่งจากการทบทวนแบบจำลอง SCMs ต่างๆ คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสม สำหรับใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์สำหรับงานศึกษาครั้งนี้ ก็คือ แบบจำลอง Model for the Assessment of Greenhouse-gas Induced Climate Change (MAGICC) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ ริเริ่มพัฒนาขึ้นโดยกลุ่มนักวิจัยของ National Center for Atmospheric Research ประเทศสหรัฐอเมริกา ร่วมกับ นักวิจัยจาก Climate Research Unit ของ University of East Anglia ประเทศสหราชอาณาจักร

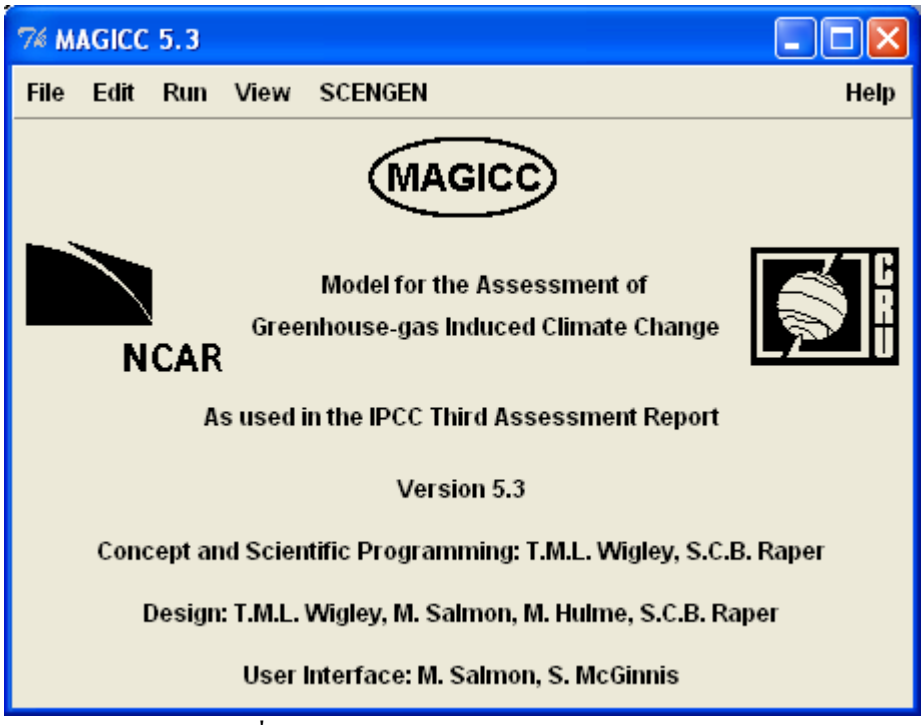
แบบจำลอง MAGICC ถือได้ว่าเป็นแบบจำลอง Simple Climate Model หลัก ที่ทาง IPCC เลือกใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์สำหรับ รายงาน IPCC Assessment Report ที่ผ่านมาทุกฉบับ โดยในกรณีของรายงาน IPCC Assessment Report ฉบับที่ 4 (AR4) ซึ่งเป็นรายงานฉบับล่าสุด (IPCC 2007a) คณะผู้ศึกษาได้ใช้แบบจำลอง MAGICC (version 4.2) ที่มีการปรับจูนพารามิเตอร์เพื่อเลียนผล (Emulation) ของการวิเคราะห์ของแบบจำลอง AOGCMs ขนาดใหญ่จำนวน 19 แบบจำลอง มาเป็นฐานในการวิเคราะห์ค่าประมาณการ Best Estimate และการคำนวณย่านของความไม่แน่นอน (Uncertainty Range) ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายใต้ข้อสมมติเกี่ยวกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต (Greenhouse Gas Emission Pathway) ที่แตกต่างหลากหลาย และนอกเหนือจากรายงาน IPCC แบบจำลอง MAGICC ก็ยังถูกใช้เป็นแบบจำลองพื้นฐานในงานศึกษาวิจัยอื่นๆ อีกหลายชิ้น ได้แก่ den Elzen and Meinshausen (2006), Meinshausen (2006), EU Climate Change Expert Group (2008), Meinshausen et al. (2008), Wigley et al. (2008), Van Vuuren et al. (2008) เป็นต้น

แบบจำลอง MAGICC มีลักษณะเป็น Energy-Balance Climate Model ที่ประกอบด้วย Hemispherically-averaged Upwelling-Diffusion Ocean ที่ couple กับ Hemispheric Atmosphere Layer และ Globally-averaged Carbon Cycle Model โดยให้ความสำคัญกับการ รักษาความเรียบง่ายของแบบจำลอง ในขณะที่ยังคงลักษณะความ เป็น Process-Based Model เอาไว้ให้มากที่สุด ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่กลุ่มผู้พัฒนาแบบจำลองเชื่อว่า น่าจะมีส่วนช่วยให้แบบจำลองนี้มีความยืดหยุ่นสูง สามารถนำไปปรับใช้ภายใต้ข้อสมมติที่แตกต่างหลากหลายได้ค่อนข้างมาก (Meinshausen et al. 2008)

ข้อดีอีกประการของ แบบจำลอง MAGICC คือ นอกจากแบบจำลอง MAGICC ซึ่งเป็นแบบจำลองสภาพภูมิอากาศภาพรวมในระดับโลกแล้ว ทาง คณะผู้พัฒนาแบบจำลอง ยังได้มีการพัฒนาแบบจำลอง Scenario Generator (SCENGEN) ซึ่งเป็นแบบจำลองเชิงภูมิศาสตร์ ออกมาควบคู่กันด้วย

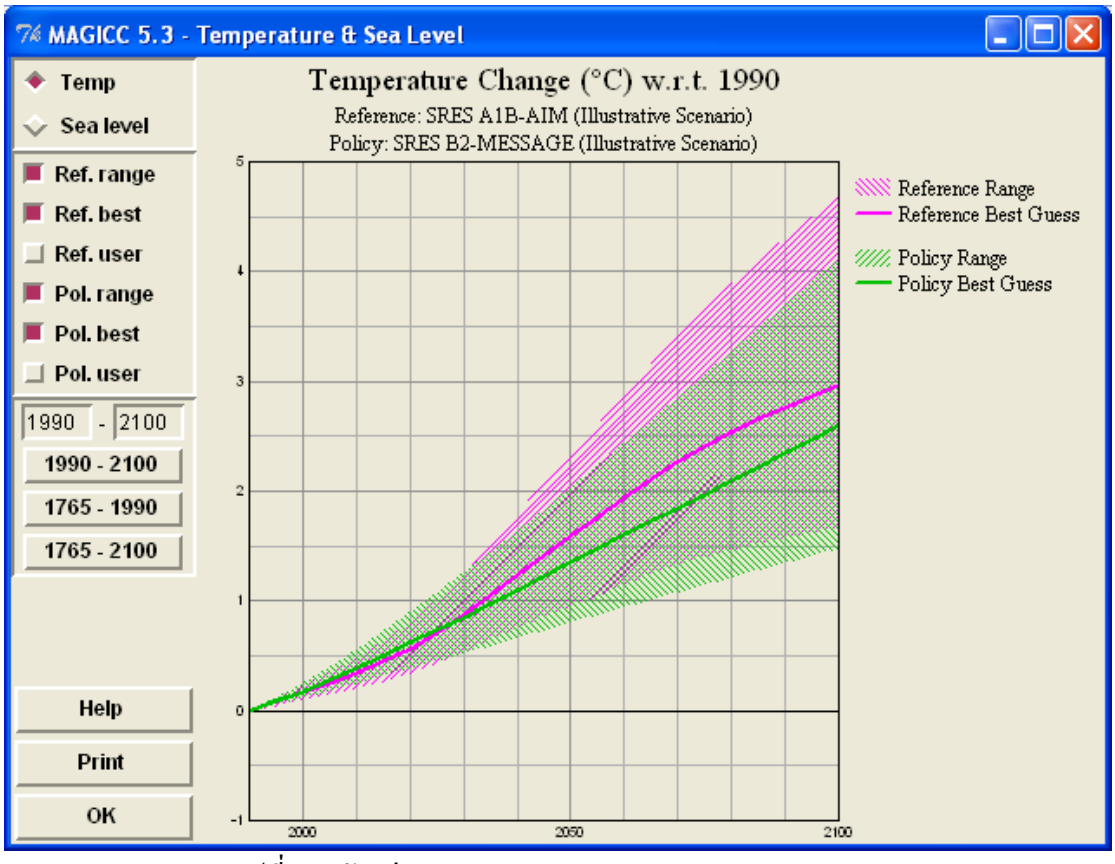
โดยแบบจำลอง SCENGEN จะนำผลลัพธ์ของค่า ประมาณการ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก ที่ได้จาก MAGICC มาทำการขยายผล (Scaling) เพื่อใช้คำนวณผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับภูมิภาคผ่านการวิเคราะห์แบบแผนเชิงพื้นที่ (Spatial Pattern) จากฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากผลการวิเคราะห์ของแบบจำลอง AOGCMs ต่างๆ จึงมีผลทำให้ เราสามารถใช้ แบบจำลอง MAGICC/SCENGEN ในการวิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคได้ โดยมีความละเอียดสูงถึง 2.5 x 2.5 องศา (ในกรณีของ MAGICC/SCENGEN version 5.3 ขึ้นไป)

แบบจำลอง MAGICC/SCENGEN version 5.3 สามารถ Download ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย จากเว็บไซต์ของคณะผู้พัฒนาแบบจำลอง (http://www.cgd.ucar.edu/cas/wigley/magicc) โดย version 5.3 นี้จะเป็น version ที่มีการปรับปรุงให้สอดคล้อง ใกล้เคียงกับ version ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ของ Working Group I สำหรับรายงาน IPCC Assessment Report ฉบับที่ 4 (AR4) แล้ว แม้ว่าจะยังไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ กล่าวคือ ในส่วนของ SCENGEN ได้มีการปรับปรุงการวิเคราะห์ในลักษณะการ อ้างอิงเลียนผล (Emulation) จากผลการคำนวณของ AOGCMs ชุดที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์ของ AR4 แล้ว ขณะที่ในกรณีของ MAGICC แม้ว่าค่าพารามิเตอร์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณี Best Estimate จะมีการปรับค่าให้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ AR4 แล้วก็ตาม แต่ในส่วนของทางเลือกการ วิเคราะห์ในลักษณะการเลียนผลของ AOGCMs เฉพาะ รายแบบจำลอง ยังไม่ได้มีการปรับปรุงให้มีทางเลือกการเลียนผลที่ครอบคลุมชุดแบบจำลอง AOGCMs ภายใต้ AR4 อย่างครบถ้วน กล่าวคือ มีเฉพาะทางเลือ กการเลียนผล AOGCMs เท่าที่ปรากฏใน งานศึกษาของ IPCC Assessment Report ฉบับที่ 3 (TAR) จำนวน 7 แบบจำลองเท่านั้น

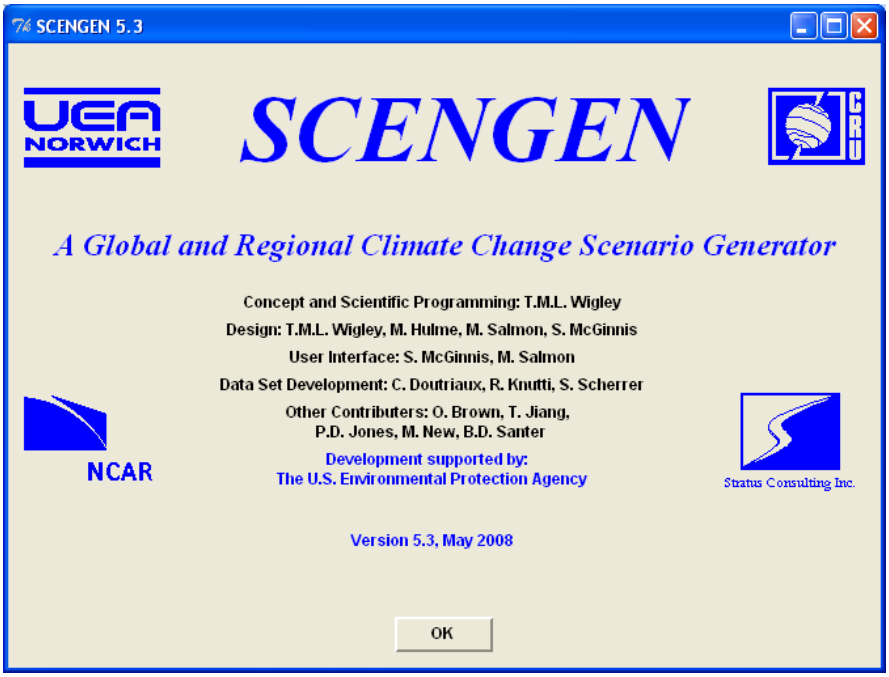



รูปที่ 2.1 หน้าแรกของแบบจำลอง MAGICC

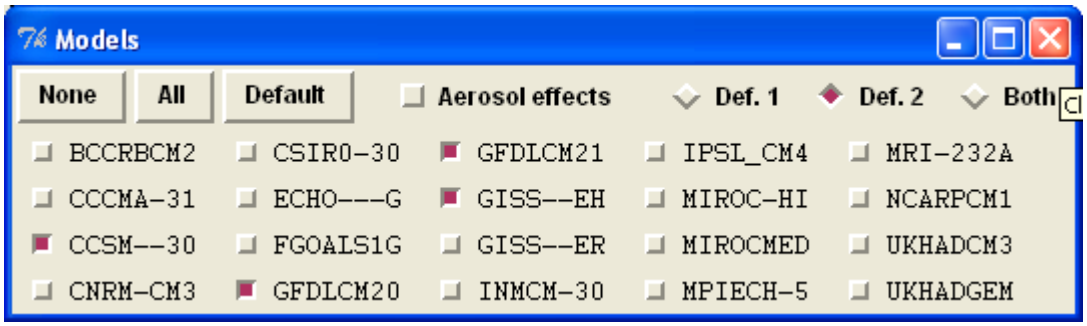
รูปที่ 2.2 ทางเลือกในการเลียนผลแบบจำลอง AOGCMs ของ MAGICC



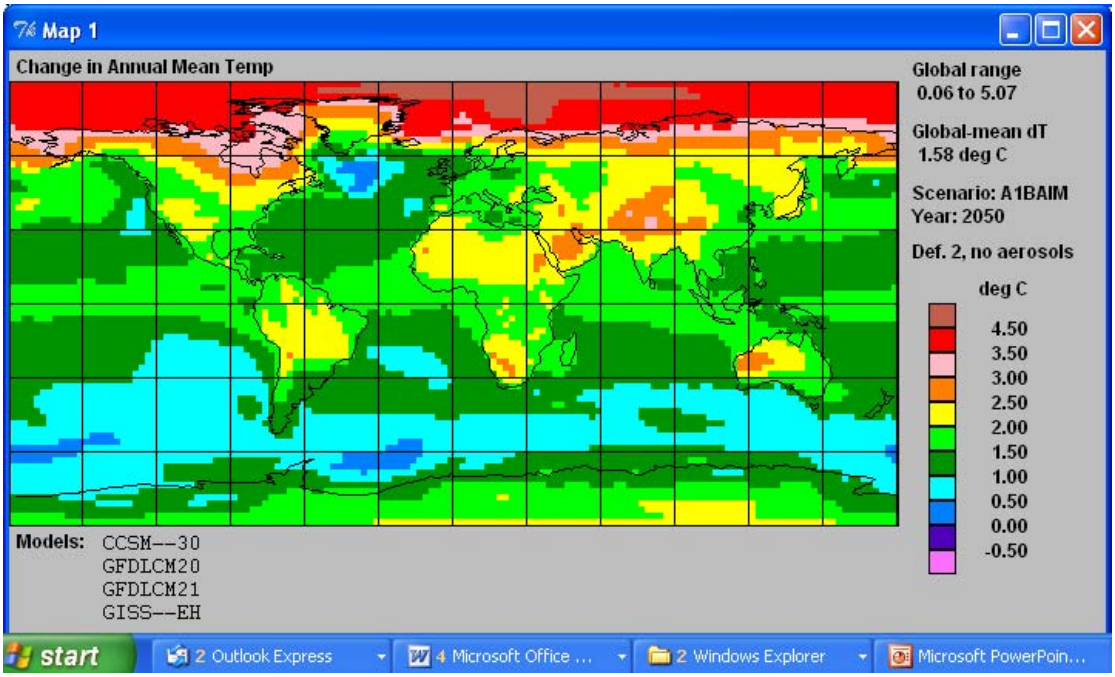

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างผลการคำนวณจากแบบจำลอง MAGICC




รูปที่ 2.4 หน้าแรกของแบบจำลอง SCENGEN




รูปที่ 2.5 ทางเลือกในการเลียนผลแบบจำลอง AOGCMs ของ SCENGEN




รูปที่ 2.6 ตัวอย่างผลการคำนวณจากแบบจำลอง SCENGEN

**2.3 ผลการวิเคราะห์ Global Emission Pathways**

คณะผู้วิจัยได้นำแบบจำลอง MAGICC มาใช้ใน การวิเคราะห์เพื่อคำนวณหา Global Greenhouse Gas Emission Pathways รายปีในอนาคต จำนวน 3 Scenarios ตามระเบียบวิธีการวิจัยในขั้นตอนที่หนึ่ง ที่ระบุ ไว้ในบทที่ 1 โดย Global Greenhouse Gas Emission Pathways ทั้ง 3 กรณี ที่เลือกใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) Fast Response Scenario (กรณี 450-Fast หรือ 450F): เป็นกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาสามารถนำสู่ข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ตรงกับข้อเสนอขั้นสูงที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาปัจจุบัน นั่นคือ ในกรณีนี้จะสมมติให้ เป้าหมายการควบคุมปริมาณการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกอยู่ที่การรักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก และแอโรซอล ในชั้นบรรยากาศที่ระดับ 450 ppm-eq และ กำหนดให้ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในปี ค .ศ. 2020 มีค่าเทียบเท่ากับผลรวมปริมาณการปลดปล่อยในกรณีที่ ประเทศในกลุ่ม Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซของตนลงในระดับ 40% จากระดับปี 1990 ขณะที่ประเทศในกลุ่ม Non-Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซลงในระดับ 30% จากระดับ BAU ของปี 2020

(2) Slow Response Scenario (กรณี 450-Slow หรือ 450S): เป็นกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาสามารถนำสู่ข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ตรงกับข้อเสนอขั้นต่ำที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาปัจจุบัน นั่นคือ ในกรณีนี้จะสมมติให้ เป้าหมายการควบคุมปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกอยู่ที่การรักษาปริมาณความเข้มข้ นของก๊าซเรือนกระจก และแอโรซอล ในชั้นบรรยากาศที่ระดับ 450 ppm-eq และ กำหนดให้ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในปี

ค.ศ. 2020 มีค่าเทียบเท่ากับผลรวมปริมาณการปลดปล่อยในกรณีที่ ประเทศในกลุ่ม Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซของตนลงในระดับ 25% จากระดับปี 1990 ขณะที่ประเทศในกลุ่ม Non-Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซลงในระดับ 15% จากระดับ BAU ของปี 2020

(3) Very Slow Response Scenario (กรณี 550-Very Slow หรือ 550V): เป็นกรณีที่สมมติว่า การเจรจาภายใต้อนุสัญญาประสบความชะงักงัน จนกระทั่งข้อตกลงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ได้ มีเป้าหมายที่ ต่ำกว่าข้อเสนอขั้นต่ำที่ปรากฏในเอกสารการเจรจาปัจจุบัน นั่นคือ ในกรณีนี้จะสมมติให้เป้าหมายการควบคุมปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกอยู่ที่การรักษาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก และแอโรซอล ในชั้นบรรยากาศที่ระดับ 550 ppm-eq และ กำหนดให้ปริ มาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในปี ค .ศ. 2020 มีค่าเทียบเท่ากับผลรวมปริมาณการปลดปล่อยในกรณีที่ ประเทศในกลุ่ม Annex I ลดปริมาณการปล่อยก๊าซของตนลงในระดับ เพียง 10% จากระดับปี 1990 ขณะที่ประเทศในกลุ่ม Non-Annex I มีปริมาณการปล่อยก๊าซ ในระดับ BAU (ซึ่งตัวเลขเป้าหมายสำหรับปี ค .ศ. 2020 ในกรณีนี้ จะเป็นระดับตัวเลขเป้าหมายต่ำสุดสำหรับกรณีการรักษาความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในระดับ 550 ppm-eq ที่มีการนำเสนอใน Box13.7 ในรายงาน IPCC (2007a) และที่นำเสนอในบทความเพิ่มเติมของผู้เขียน Box 13.7 (den Elzen and Hohne, 2008))

โดยในขั้นตอนการวิเคราะห์ดังกล่าว คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบ Algorithm ในการสร้าง Global Emission Pathway ที่มีความราบรื่น (Smoothness) สำหรับ นำมา ใช้ร่วมกับ แบบจำลอง MAGICC เพื่อช่วยในการค้นหา Global Emission Pathway ในกรณีต่างๆ ที่มีลักษณะตรงตามที่กำ หนดข้างต้น ทั้งนี้เนื่องจากคณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าคุณสมบัติประการหนึ่งของ Emission Pathway ที่ดี ก็คือควรเป็น Pathway ที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกที่รุนแรงและรวดเร็วมากจนเกินไป (ทั้งในเชิงของ อัตรา “ความเร็ว” และ “ความเร่ง” ของการเปลี่ยนแปลง ) เพื่อเปิดโอกาสให้ภาคส่วนต่างๆ ในสังคมสามารถปรับตัวรองรับกับการเปลี่ยนแปลงในการลดการปล่อยก๊าซได้ง่ายและมีต้นทุนต่ำที่สุด โดยผ่านการปรับเลือกค่าของตัวแปรควบคุมจำนวน 5 ตัวแปร คือ

(1) Transition Year หรือ ปีที่กำหนดให้เป็นปีเริ่มต้นของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง

(2) Steady State Year หรือ ปีที่ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกจะเริ่มมีค่าคงที่

(3) Pre-Transition Control Variable (C) จะเป็นตัวแปรที่ควบคุมอัตราความเร็วและอัตราความเร่งในการปรับเปลี่ยนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนก ระจกในช่วงก่อน Transition Year เพื่อให้ Pathway ที่สร้างขึ้น มีความราบรื่นสูงที่สุดโดยที่ สามารถบรรลุเป้าหมายปริมาณการปล่อยก๊าซของปี ค.ศ. 2020 ที่กำหนดได้

(4) Smoothness Control Variable (Z) จะเป็นตัวแปรที่ใช้ควบคุมระดับของความราบรื่น ทั้งในแง่ของอัตราความเ ร็วและอัตราความเร่งในการปรับเปลี่ยนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในช่วงหลังจาก Transition Year เพื่อให้มีความราบรื่นสูงที่สุด

(5) Cumulative Emissions หรือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสม ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งจะเป็นตัวแปรควบคุม หลักที่ใช้ในการปรับค่า $CO_2$-eq Stabilization Concentration ให้ตรงตามค่าเป้าหมายที่กำหนด

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อสมมติเพิ่มเติมประกอบการวิเคราะห์ดังนี้

(1) ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ จะสมมติให้ค่าตัวแปร Climate Parameters ต่างๆ ทั้งหมด มีค่าเป็นไปตามกรณีค่าตัวแปรฐานของแบบจำลอง MAGICC ซึ่งจะเป็นค่าตัวแปรที่ตรงกับกรณีการอ้างอิงเลียนผลของกรณี Best Estimate ที่ปรากฏในรายงาน IPCC (2007a)

(2) ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ จะ จำกัดกรอบช่วงเวลาของการวิเคราะห์ไว้ที่ ช่วงระยะเวลาระหว่างปี ค.ศ. 1990-2100

(3) ในการวิเคราะห์ ครั้งนี้ จะสมมติให้ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลก ในอดีต (ในหน่วย $CO_2$-eq) ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1990-2010 มีค่าเท่ากับผลรวมการปล่อยก๊าซของทุกประเทศในโลก ตามที่ปรากฏในฐานข้อมูลการปลดปล่อยก๊าซรายประเทศ ที่จัดทำขึ้นโดยคณะผู้แทนเจรจาของประเทศแอฟริกาใต้

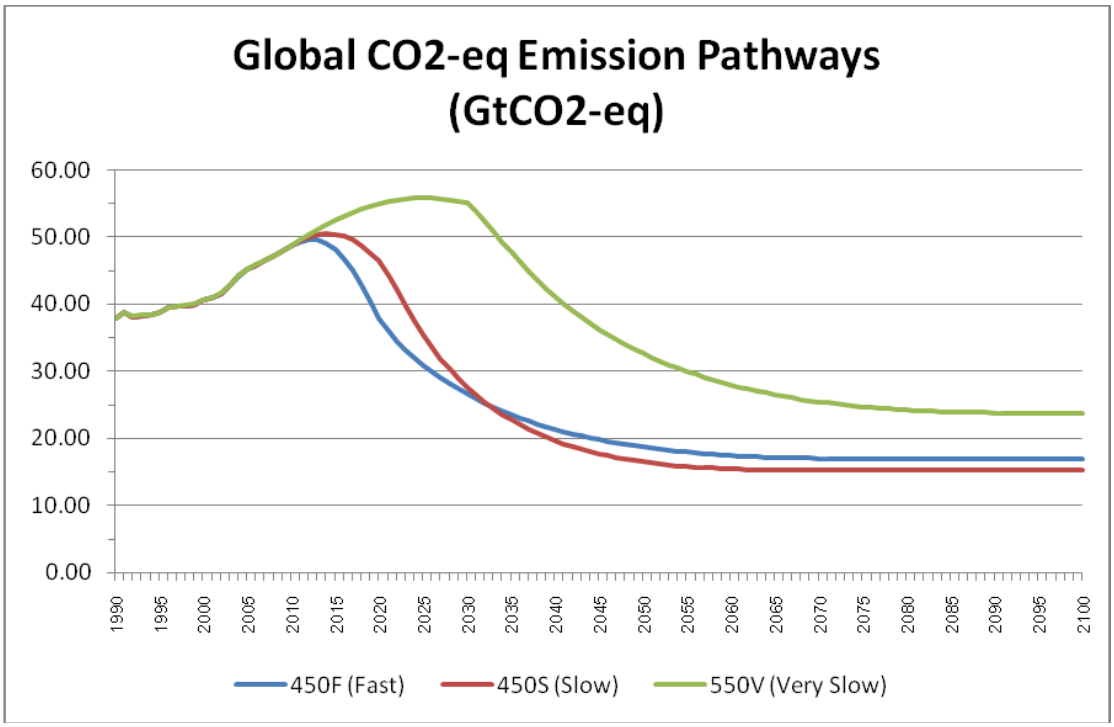
(4) ในส่วนของการค้นหา Global Emission Pathways ในช่วงหลังจากปี ค .ศ. 2010 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในกรณีต่างๆ ที่กำหนด คณะผู้วิจัยจะเลือกใช้วิธีการปรับค่าปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเฉพาะในส่วนของ <u>ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่านั้น</u> เป็นฐานในการวิเคราะห์ นั่นคือ ในขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์ Smoothing Algorithm ร่วมกับ แบบจำลอง MAGICC คณะผู้วิจัยจะใช้วิธีการกำหนดค่าปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลอื่นๆ ไว้ล่วงหน้า โดยอ้างอิงจากข้อมูลประมาณการปริมาณการปล่อยก๊าซแต่ละประเภท ที่ปรากฏในกรณีของ Illustrative Scenario A1B ในรายงาน Special Report on Emissions Scenarios (IPCC, 2000) เป็นฐาน กล่าวคือ

- ในกรณีของ Scenario 550V คณะผู้วิจัยจะสมมติให้ปริมาณการปลดปล่อย แอโรซอลและ ก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ในส่วนที่ไม่ใช่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Aerosol and Non-$CO_2$ Greenhouse Gas Emission Pathways) ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2010-2100 มีค่าเท่ากับ ค่าประมาณการปริมาณการปล่อยก๊าซในแต่ละช่วงปี ตามที่ปรากฏในกรณีของ Scenario A1B ทั้งหมด

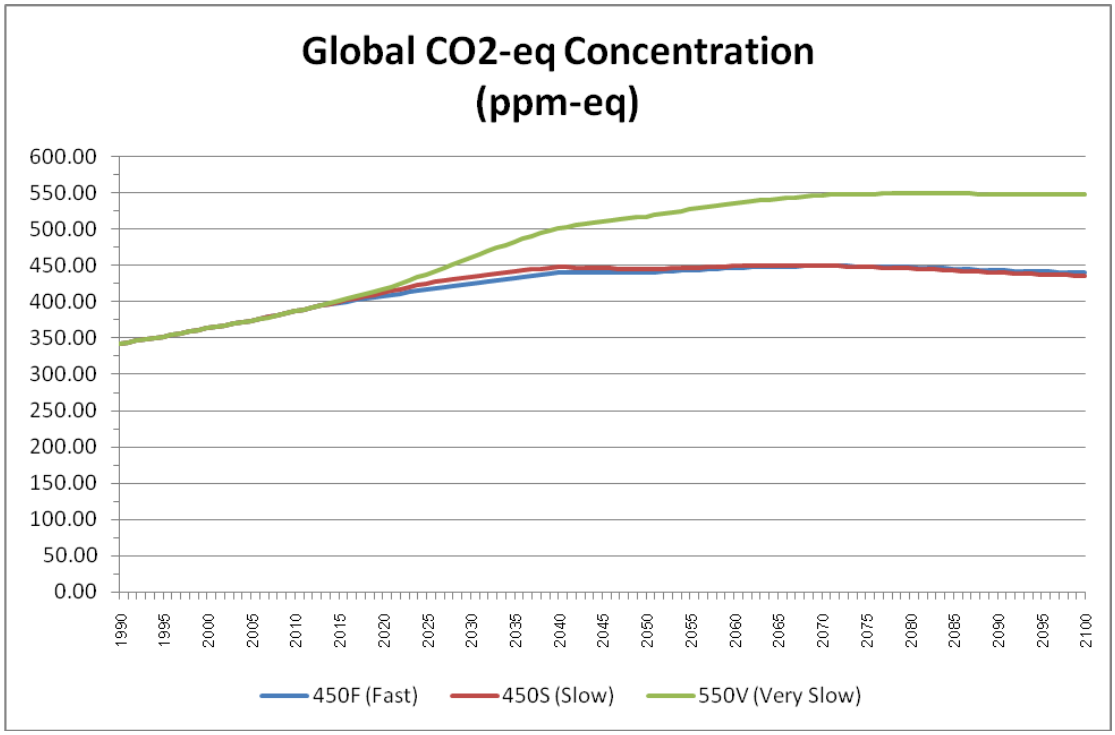
- ขณะที่ในกรณีของ Scenario 450F และ 450S คณะผู้วิจัยจะสมมติให้ปริมาณการปลดปล่อยแอโรซอลและ ก๊าซเรือนกระจก ในส่วนที่ไม่ได้อยู่ในการค วบคุมของพิธีสารเกียวโต (Aerosol and Non-Kyoto Greenhouse Gas Emission Pathways) มีค่าเท่ากับ ค่าประมาณการปริมาณการปล่อยก๊าซในแต่ละช่วงปี ตามที่ปรากฏในกรณีของ Scenario A1B แต่จะสมมติให้ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ภายใต้พิธีสารเกียวโต ที่ไม่ใช่ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ (Non-$CO_2$ Kyoto Gas Emission Pathways) หลังจากช่วงปี ค.ศ. 2020 จะมีปริมาณที่ค่อยๆ ลดต่ำลงกว่าค่าประมาณการในกรณี A1B ในอัตราการเพิ่มคงที่ ที่ระดับ 0.5% ต่อปี (หรือเท่ากับ 5% ต่อทศวรรษ) ซึ่งจะมีผลทำ ให้ ปริมาณการปลดปล่อย Non-$CO_2$ Kyoto Gases ในปี 2030 มีค่าต่ำกว่าค่าประมาณการในกรณี A1B อยู่ 5% ขณะที่ปริมาณการการปลดปล่อยในปี 2040 จะมีค่าต่ำกว่า A1B อยู่ 10% และ ในปี 2050 จะต่ำกว่า A1B อยู่ 15% ต่อเนื่องไปตามลำดับ เป็นต้น

ภาคผนวก A จะแสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ Global Greenhouse Gas Emission Pathways รายปี (ในหน่วย $CO_2$-eq) เฉพาะสำหรับก๊าซเรือนกระจกภายใต้การควบคุมของพิธีสารเกียวโตทั้ง 6 ประเภท ของทั้ง 3 Scenarios ที่ทำการศึกษา ขณะที่รูปที่ 2.7 จะเป็นกราฟ แสดงผลการ เปรียบเทียบ Global GHG Emission Pathways ของทั้ง 3 Scenarios ดังกล่าว และ รูปที่ 2.8 จะเป็นกราฟแสดงผลการประมาณการค่าความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ (ในหน่วย $CO_2$-eq) ของทั้ง 3 Scenarios ที่ได้จากการวิเคราะห์โดยแบบจำลอง MAGICC




รูปที่ 2.7 เปรียบเทียบ Global Emission Pathways ของ 3 Scenarios (Kyoto-gases only)




รูปที่ 2.8 เปรียบเทียบผล Global $CO_2$-eq Concentration ของ 3 Scenarios

# บทที่ 3
# ปรัชญาและแนวคิดว่าด้วยเรื่อง ความเป็นธรรม
# ในการจัดสรรพันธกรณีในการจัดการสภาพภูมิอากาศ

ในปัจจุบันปัญหา การเปลี่ยนแปลง ของสภาพภูมิอากาศอันเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (Human Induced Climate Change) ได้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจและสังคมของมนุษย์อย่างหลี กเลี่ยงไม่ได้ โดยสภาวะดังกล่าวมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างทางเศรษฐกิจและความสัมพันธ์ทางสังคมนับตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ในช่วงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 19 เนื่องจากมนุษย์ได้เริ่มทำการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านทางการดำเนิ น กิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ถึงแม้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้านพลังการผลิตจะทำให้สังคมมนุษย์เผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม แต่ในขณะเดียวกันได้นำพามนุษยชาติเข้าสู่ยุคสมัยแห่งการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากระดับผลผลิตทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่สูงขึ้น ความมั่งคั่งที่เพิ่มขึ้นนี้มีผลทำให้มาตรฐานการดำเนินชีวิตมีคุณภาพที่ดีขึ้นตามไปด้วย แต่ผลประโยชน์จากความเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นกลับไม่ได้ถูกกระจายไปอย่างทั่วถึงในโลกใบนี้ ดังจะเห็นได้จากความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและการใช้ชีวิตระหว่างประเทศในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว และ ประเทศในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

ความกังวลต่อความเสี่ยงของผลกระทบรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้นจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เรามีความจำเป็นจะต้องเร่งดำเนินการ ลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) ผ่านทางการลดหรือปรับเปลี่ยนกิจกรรม ต่างๆ ที่มีผลทำให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซ ดังกล่าวทั้งในด้านการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิด การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ในระดับที่เป็นอันตรายแก่มนุษยชาติได้

อย่างไร ก็ตามด้วยสภาวะความไม่เสมอภาคทางเศรษฐกิจของประเทศต่างๆในโลกทำให้ทางออกของปัญหา การเปลี่ยนแปลง ของสภาพภูมิอากาศไม่สามารถมองได้ในมิติของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีมิติทางด้านเศรษฐศาสตร์ และสังคม เข้ามาเกี่ยวข้อง เนื่องจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระ จกเป็นส่วนหนึ่งของ การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและ การพัฒนาคุณภาพชีวิต ทำให้การลดการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผล เปรียบเสมือนการขัดขวางการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาเชิงสังคม อันจะเป็นภาระอันใหญ่ยิ่งของประเทศกำลังพัฒนา ดังนั้นจึงไม่ใช่เรื่องที่ยุติธรรมนักถ้าแต่ละประเทศต้องลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณหรืออัตราที่เท่ากัน เพราะแต่ละประเทศมีเงื่อนไขพื้นฐานทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการพัฒนารวมไปถึงภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน

เงื่อนไขดังกล่าวมีผลให้การออกแบบการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังปี ค.ศ. 2012 จำเป็นต้องคำนึงถึงการรักษาเสถียรภาพของชั้นบรรยากาศเพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นอันตราย และ การ สร้างความเป็นธรรมของ การจัดสรรภาระพันธกรณีของประเทศต่างๆ อย่างเสมอภาค ไปควบคู่กัน เพื่อให้เกิดข้อตกลงการจัดการสภาพภูมิอากาศที่มีค วาม เหมาะสม สอดคล้อง ได้รับการยอมรับที่กว้างขวาง และสามารถ นำสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งเป็นเงื่อนไขขั้นพื้นฐานของการบรรลุถึง "ชีวิตที่ดี" ในโลกที่มนุษย์ต้องอยู่ร่วมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป (Nussbaum, 2006 p.323-324)

สำหรับในก รณีของการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศในการลดการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังพิธีสารเกียวโต ประเด็นทางปรัชญาที่มีความสำคัญมากคือประเด็นที่ว่าด้วยนิยามและหลักการของความ เป็นธรรม (Equity) เพราะความเป็นธรรมคือหลักการขั้นพื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในสังคมมนุษย์ ถ้าไม่มีความเป็น ธรรมเกิดขึ้นแล้ว กิจกรรมทางสังคมของมนุษย์ไม่สามารถดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะมีผลให้ไม่สามารถบรรลุ ถึงการมี "ชีวิตที่ดี" หรือการมี ระดับสวัสดิการที่สูงขึ้น ได้ ดังที่ Brown (2003 p.230) ได้กล่าวว่าทางออก ที่เร่งด่วนระดับโลกในการแก้ปัญหา การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอันเกิดจากมนุษย์จะไม่ ได้รับการ ยอมรับจากนานาชาติจนกว่าประเทศแต่ละประเทศจะเชื่อว่าพวกเขาได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรม ฉะนั้นแล้วการพิจารณาประเด็นว่าด้วยความเป็นธรรมจึงมีความจำเป็นมากสำหรับการออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา "โลกร้อน" ในระดับโลกให้ได้รับการยอมรับ และนำไปสู่การปฏิบัติ

จากอิทธิพลของมิติทางด้านปรัชญาในการออกแบบพันธกรณีในเชิงลึก มีผลให้ปรัชญาที่ยึดถือในความหมาย ของ ความ เป็น ธรรมที่ต่างกันมีการหยิบยกใช้ตัวแปรหรือข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นภาพตัวแทนของความเป็นธรรมที่ต่างกันตามแต่นิยามของปรัชญาชุดนั้ นๆ เช่น (1) กรอบมุมมองเชิงปรัชญาที่มองว่าสภาพภูมิอากาศเป็นทรัพยากรร่วม (Common Resource) จะเสนอว่าตัวแปรที่เป็นธรรมที่สุดในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก คือการปลดปล่อยก๊าซโดยเฉลี่ยต่อบุคคล (Emissions per Capita) เพราะกรอบมุมมองดังกล่าวเชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีสิทธิที่จะใช้ประโยชน์จากชั้นบรรยากาศอย่างเท่าเทียมกัน ในระยะยาวทุกประเทศในโลกควรจะมีสิทธิในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวของประชากรที่เท่าเทียมกัน (2) กรอบมุมองที่มองปัญหาการจัดการสภาพภูมิอากาศในรูปแบบของความพยายามร่วมกัน (Effort-Sharing) จะสนใจความเป็นธรรมในการลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมในระดับโลกและการจัดสรร โควต้า (หรือพันธกรณี ) ในการลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศต่างๆ ในความหมายของการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อความพยายาม (Effort) ในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกันในรูปแบบต่างๆ เช่น Carbon Trade เป็นต้น และ (3) กรอบมุมมองที่มองปัญหาการจัดการสภาพภูมิอากาศในลักษณะว่าเป็นภาระร่วมกัน (Burden Sharing) สนใจประเด็นการจัดสรรความรับผิดชอบในการรับภาระ (Burden) ของต้นทุนต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งครอบคลุมตั้งแ ต่ ต้นทุน ในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(Mitigation) ต้นทุนการเตรียมการรับมือและ การปรับตัวต่อผลกระทบ (Adaptation) และรวมทั้ง ต้นทุนของผลกระทบและค่าใช้จ่ายในการชดเชยต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น (Damage and Compensation)

ในการจัดสรรพันธกรณีในการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้นำมาซึ่งความเป็นธรรม (Equity) ตามกรอบมุมมองเชิงปรัชญาทั้งสามข้างต้น โดยเฉพาะในสภาวะความไม่เสมอภาคในเชิงเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่างๆในโลก มีหลักการสำคัญที่ผู้ออกแบบพันธกรณีได้หยิบยกมาใช้ร่วมกับกรอบมุมมองที่แตกต่างกัน นั่นคือ (1) หลักการ ความรับผิดชอบ (Responsibility) นั่นคือการจัดสรรภาระการแก้ปัญหา หรือจัดสรร ทรัพยากรร่วมร่วมกัน โดยพิจารณา จากความรับผิดชอบในการร่วมก่อให้เกิดปัญหา และ (2) หลักการขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหา (Capability) นั่นคือการจัดสรรภาระการแก้ปัญหา หรือจัดสรร ทรัพยากรร่วมร่วมกัน โดยพิจารณาจาก ขีดความสามารถ ในการร่วมแก้ไขปัญหา/รับมือกับปัญหาที่เกิดจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง

เนื้อหาในบท นี้มุ่งเน้นการอธิบายความคิดทางปรัชญา ของความเป็นธรรม ที่เป็นพื้นฐานของหลักการสองหลักการดังกล่าว อันได้แก่ หลักการความรับผิดชอบในการก่อให้เ กิดปัญหา (Responsibility) และหลักการขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาที่เกิดจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง (Capability) โดยอธิบายผ่านทางตัวแปรที่ใช้เป็นภาพตัวแทนของหลักการชุดนั้นๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงถึงพื้นฐานทางปรัชญาที่ว่าด้วยความเป็นธรรมของหลักการแต่ละชุด รวมทั้ งอภิปรายประเด็นปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจภายในประเทศ (Intra-national Inequality) เทียบเคียงกับประเด็นปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ (Inter-national Inequality) อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบพันธกรณีระหว่างประเทศอย่างเป็นธรรม

### 3.1 หลักการความรับผิดชอบ (Responsibility)

ถึงแม้ว่าปัญหา การเปลี่ยนแปลงของ สภาพ ภูมิอากาศอันเกิดจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์จะปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน จากความแปรปรวนของสภาพอากาศ ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา แต่ในความเป็นจริงแล้วปัญหา การเปลี่ยนแปลง สภาพ ภูมิอากาศเป็นผล ที่เกิดมาจากกา รสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ตั้งแต่ช่วงอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งส่งผลทำให้ขนาดของปฏิกริยาเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบให้เกิดความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศโลก

ประเทศต่างๆในโลกต่างก็ดำเนินกิ จกรรมทางเศรษฐกิจของตน และต่างก็ เป็นผู้ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสัดส่วนหรือปริมาณที่ไม่ทัดเทียมกันขึ้นกับระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศของตน ซึ่งมีผลให้ระดับการมีส่วนร่วมในการ เปลี่ยนแปลง สภาพของชั้นบรรยากาศของแต่ละประเทศมีระดับที่ต่างกัน ดังนั้น ความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ละประเทศ จึงไม่สมควรเท่ากัน

จากสภาวะที่เกิดขึ้น ได้มีนักวิชาการบางกลุ่มเสนอ ว่า การจัดสรรภาระพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามกรอบอนุสัญญา UNFCCC ควรแบ่งสรรตาม "ความรับผิดชอบทางประวัติศาสตร์" (Historical Responsibility) ที่วัดและประเมินจากปริมาณการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมนับตั้งแต่ครั้งอดีตกาล ซึ่งตัวแปรดังกล่าว มีนัยยะสำคัญสะท้อนให้เห็น ขนาดของความรับผิดชอบในการก่อความเสียหายต่อสภาพชั้นบรรยากาศอันเกิดจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

อย่างไรก็ตามมีข้อโต้แย้งว่าการใช้ความรับผิดชอบเชิงประวัติศาสตร์เป็นความอยุติธรรมต่อคนรุ่นปัจจุบันที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยตรงกับกิจกรรมการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคนในอดีต แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ก็อาจโต้แย้งได้ว่า ประเทศที่เคย ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในระดับที่สูง ย่อมมีโอกาสที่จะ ได้รับประโยชน์อย่าง ต่อเนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็น ในรูปของการเพิ่มความมั่งคั่งและการพัฒนาโครงสร้างทางเศรษฐกิจ และสาธารณูปโภคพื้นฐาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลอย่างมีนัยยะสำคัญต่อระดับสวัสดิการ ของคนรุ่นปัจจุบัน ดังนั้นแล้ว จึงน่าจะถือได้ว่า ประเทศกลุ่มดังกล่า วมีหนี้ที่จะต้องจ่ายหรือต้องรับผิดชอบ ในการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ในระดับที่สูงกว่าประเทศอื่นๆ (Baer, 2002 p.40)

สำหรับความคิดเชิงปรัชญาที่เป็นฐานรองรับความชอบธรรมของการใช้ปริมาณการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมในฐานะตัววัดขนาดของ "ความรับผิดชอบเชิงประวัติศาสตร์" คือทฤษฎีว่าด้วยความยุติธรรมของ Rawls (1971) (Rawls' Theory of Justice)

ในทฤษฎีดังกล่าว ความยุติธรรมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของมนุษย์ในสังคมการเมืองเป็นอย่างมาก เพราะความยุติธรรม อยู่เบื้องหลัง การกำหนดบทบาทของสถาบันทางสังคม (Social Institution) ในการกระจายสิทธิขั้นพื้นฐานและหน้าที่ รวมไปถึงการแบ่งผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการร่วมมือทางสังคม (Social Cooperation) (Rawls, 1971 p.7) ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ของข้อตกลง ร่วมหรือการต่อรองที่เป็นธรรม (Rawls, 1971 p.12)

หลักการของความยุติธรรมใน ทฤษฎีของ Rawls (1971) มีอยู่ด้วยกันสองประการ ประการแรกคือแต่ละบุคคลมีสิทธิที่จะเข้าถึงเสรีภาพขั้นพื้นฐานที่มีอยู่อย่างเท่าเทียมกันในตัวมนุษย์ทุกคน (Equal Basic Liberties) ประการที่สองคือความไม่เสมอภาคทางสังคมและเศรษฐกิจสามารถยอมรับได้ (Permissible) ถ้าหากความไม่เสมอภาคเหล่านั้นมีเงื่อนไขสองประการ เงื่อนไขประการแรกคือความไม่เสมอภาคเหล่านั้นต้อง เป็นไปในลักษณะที่ มนุษย์ทุกคน ได้รับโอกาสอย่าง เป็นธรรม (Fair Equality of Opportunity) ส่วนเงื่อนไขประการที่สองคือความไม่เสมอภาคเหล่านั้นต้องเป็น ไปเพื่อประโยชน์อันสูงที่สุด (Greatest Benefits) แก่สมาชิกที่ด้อยที่สุด (Least-advantaged Members) ของสังคม โดยเงื่อนไขทั้งสองอยู่ภายใต้ "หลักการแห่งความแตกต่าง (Difference Principle)" (Rawls, 2001 p.42-43) ที่เห็นว่ามนุษย์อาจมีสภาวะตั้งต้นที่แตกต่างกัน แต่มนุษย์ทุกคนต้องได้รับ โอกาสการพัฒนาคุณภาพชีวิตจากสถาบันทางสังคมที่สอดคล้องกับมาตรฐานขั้นต้นของความเสมอภาค (Rawls, 1971 p.80)

สำหรับแนวคิดที่กำหนดระดับความเสียเปรียบ /ได้เปรียบของปัจเจกบุคคล คือแนวคิดว่าด้วย "สินค้าขั้นปฐม (Primary Goods)" ที่เป็นความจำเป็นพื้นฐานที่ทำให้มนุษย์ในฐานะเสรีชนเข้าถึงชีวิตที่ดี ซึ่งประกอบด้วย (1) สิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐาน (2) อิสระภาพในการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานและอิสระภาพในทางเลือกด้านอาชีพการงาน (3) อำนาจหน้าที่ ตำแหน่งการงานและความรับผิดชอบ (4) รายได้และความมั่งคั่ง และ (5) สถาบันทางสังคมที่เอื้อให้ปัจเจกบุ คคลเห็นคุณค่าของตนเอง (Rawls, 2001 p.57-59) ดังนั้นแล้วเราสามารถนิยามได้ว่า "สมาชิกที่ด้อยที่สุด" คือผู้ที่ไม่สามารถเข้าถึงและครองครอง "สินค้าขั้นปฐม" ที่จะพาพวกเขาไปสู่ชีวิตที่วาดหวังไว้ได้อย่างสมบูรณ์

แนวคิดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสนใจทางทฤษฎีของ Rawls มีต่อ "สมาชิกที่ด้อยที่สุด" เพราะ Rawls ให้ความสำคัญกับการคาดหวังต่อชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของปัจเจกชนที่เป็นตัวแทนของกลุ่มต่างๆ โดยที่การคาดหวังที่มีต่อแต่ละบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับการกระจายของสิทธิและหน้าที่ผ่านโครงสร้างทางสังคม (Rawls, 1971 p.64) ยิ่งไปกว่านั้น Rawls ยังเชื่อในข้อสมมติที่ว่าในความคาดหวังนั้นมีความไม่เสมอภาคซึ่งมีลักษณะเป็น "ความสัมพันธ์แบบห่วงโซ่ (Chain Connection)" นั่นคือ การลดลงหรือเพิ่มขึ้นของความคาดหวังต่อปัจเจกชนหนึ่งๆ จะทำให้ความคาดหวังที่มีต่อปัจเจกชนอื่นๆ เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะกรณีของการเปลี่ยนแปลงความคาดหวังต่อ "สมาชิกที่ด้อยที่สุด" เพราะการเพิ่มขึ้นของความคาดหวังต่อคนกลุ่มนี้ มีผลทำให้ความคาดหวังต่อคนกลุ่มอื่นๆ ในสังคมเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (Rawls, 1971 p.80) ดังจะเห็นตัวอย่างได้จากการเพิ่มขึ้นของความคาดหวังต่อ "สมาชิกที่ด้อยที่สุด" ผ่านการจัดสรรสวัสดิการขั้นพื้นฐาน (เช่นการรักษาพยาบาลหรือบริการทางการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของ "สินค้าสาธารณะ ") เนื่องจากสวัสดิการที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้จะเป็นมาตรฐานในการกำหนดผลประโยชน์ขั้นต่ำที่สมาชิกในสังคมทุกคนต้องได้รับและในขณะเดียวกันสวัสดิการขั้นพื้นฐานมีผลให้เกิดโอกาสในการใช้ชีวิต เกิดตำแหน่งและหน้าที่การงา น (Rawls, 1971 p.82) เพราะสวัสดิการดังกล่าวได้จัดสรร "สินค้าขั้นปฐม" แก่สมาชิกของสังคม

ทฤษฎีว่าด้วยความยุติธรรมของ Rawls เป็นแนวคิดเกี่ยวกับความยุติธรรมที่พุ่งประเด็นไปยังการออกแบบและจัดการสถาบันทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับปัจเจกบุคคล ในขณะที่การออกแบบพันธกรณีการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศหลัง ปี ค .ศ. 2012 ถือเป็นสถาบันทางสังคมในระดับโลกที่ทำหน้าที่เป็นตัวกำหนดการแบ่งสรรผลประโยชน์และภาระ ระหว่างประเทศภายใต้ความร่วมมือจากนานา ชาติ ดังนั้นการนำทฤษฎีว่าด้วยความยุติธรรมของ Rawls มาใช้อธิบายพื้นฐานทางความคิดและวางแนวทางในการออกแบบพันธกรณีระหว่างประเทศนั้น หน่วยในการวิเคราะห์จะเปลี่ยนจากปัจเจกบุคคลไปเป็นรัฐชาติหรือประเทศ ซึ่งประเทศแต่ละประเทศมีอำนาจอันชอบธรรมในการก่อรูปพันธกรณีและปฏิบัติ ตามข้อตกลงตามที่ได้เจรจาในเวทีเจรจาระดับนานาชาติอย่างสมัครใจ เพราะประเทศมีหน้าที่เป็นตัวเชื่อม (Mediation) ระหว่างองค์กรในระดับที่ใหญ่กว่า ประเทศ เช่น องค์กรระหว่างประเทศต่างๆ และปัจเจกบุคคลและชุมชนที่อาศัยอยู่ในเขตแดนของประเทศนั้นๆ (Grasso, 2007 p.229)

สำหรับพันธกรณีการจัดการสภาพภูมิอากาศหลังปี ค .ศ. 2012 กรอบมุมมองสำคัญกรอบหนึ่ง คือการกำหนดให้ชั้นบรรยากาศเป็นทรัพยากรร่วม (Common Resource) ที่ประเทศทุกประเทศ (ซึ่งกินความหมายไปถึงมนุษย์ทุกคน) สามารถเข้าถึงได้ ดังนั้น ข้อเสนอเบื้องต้นภายใต้กรอบมุมมองนี้อาจเป็นว่า มนุษย์ทุกคนควรต้องมีสิทธิและสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ จากความสามารถในการดูดซับก๊าซเรือนกระจกของชั้นบรรยากาศ (ผ่านการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิ ล การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินทางการเกษตรกรรม และ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เพื่อการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ท างด้านเศรษฐกิจ ) ได้อย่างเท่าเทียมกัน ในรูปแบบของการกำหนด สิทธิใน ปริมาณ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัว (Emissions Per Capita) ที่เท่าเทียมกัน (Grasso, 2007 p.238) ซึ่งสามารถนำไปเทียบเคียงได้กับหลักการว่าด้วยความยุติธรรมประการแรกของ Rawls

อย่างไรก็ตามการกำหน ดให้สิทธิการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัว ที่เท่าเทียมกัน แต่เพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถตอบ คำถามในประเด็นความเป็นธรรมได้อย่างครบถ้วน เพราะประเทศ ต่างๆ ในโลก ต่างย่อม จะมีสภาวะ และเงื่อนไข ในด้านต่างๆที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงควรต้องมีการนำหลักการประการที่สองของ Rawls (หลักการแห่งความแตกต่าง ) ซึ่งเป็นหลักการที่เกี่ยวเนื่องกับ “ความไม่เสมอภาคที่ยอมรับไม่ได้ (Undeserved Inequalities)” เข้ามาพิจารณาในการออกแบบ พันธกรณีด้วย (Grasso, 2007 p.239) โดยตัวอย่างของความไม่เสมอภาคของเงื่อนไขสภาวะที่แตกต่างกัน ระหว่างประเทศ อาจมีตั้งแต่ เงื่อนไขด้านสภาพภูมิอากาศ ที่ต่างกัน (ซึ่งส่งผลต่อปริมาณความต้องการใช้พลังงาน ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตที่แตกต่างกัน ) ประเภท ปริมาณ และ คุณภาพของพื้นที่ป่าในแต่ละประเทศที่แตกต่างกัน (ซึ่งมีผลกำหนดความสามารถของการใช้พื้นที่ป่าเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอน) ไปจนถึง ความแตกต่างของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสวัสดิการสังคม ซึ่งอาจจะ ถือได้ว่าเป็น สภาวะ ความไม่ เท่าเทียมกัน ที่น่าจะมีผลสำคัญที่สุดในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพชีวิตของประชากรของประเทศต่างๆ และรวมทั้งเป็นสภาวะ ความไม่เท่าเทียมกัน ที่เป็นผลเชื่อมโยงกับขนาดของค วามมีส่วนร่วมในการร่วมก่อปัญหานี้ในอดีต

จากเงื่อนไขข้างต้น จึงมีข้อเสนอว่า การออกแบบพันธกรณีที่ดี ควรจะ ต้องมีการนำหลักการ “ความรับผิดชอบเชิงประวัติศาสตร์ ” มาร่วมใน การพิจารณาการ จัดสรร ภาระและผลประโยชน์ ตามหลักการแห่งความยุติธรรมของ Rawls เพราะแม้ว่าแต่ละประเทศมีสิทธิที่จะเข้าถึงการใช้ชั้นบรรยากาศในการดูดซับก๊าซเรือนกระจกเหมือนกัน แต่ในขณะเดียวกันประเทศต่างๆ ก็มีเงื่อนไขขั้นต้นของการพัฒนาที่ต่างกัน ดังจะเห็นได้จากประเทศ กลุ่มประเทศ พัฒนาแล้ว ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศที่สามารถถูกจัดประเภทได้ว่าเป็นกลุ่มประเทศที่มีความได้ เปรียบ ซึ่งจะสามารถเห็นได้จากตัวแปรต่างๆ เช่น ระดับผลผลิตประชาชาติมวลรวมต่อหัวหรือระดับคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวเนื่องกับสุขภาวะของคนในประเทศเหล่านั้น อันเป็นผลมาจาก การลงทุนและ การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจที่ เกิดขึ้น มาตั้งแต่ครั้ง อดีต ซึ่งส่งผลให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกไปเป็นปริมาณที่สูง แต่ในทางกลับกันประเทศใน กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา เป็นกลุ่มประเทศที่สามารถเรียกได้ว่า เป็นกลุ่มประเทศที่เป็น “สมาชิกที่ด้อยที่สุด”

ของสังคมโลก โดยความเสียเปรียบของประเทศกลุ่มนี้สามารถดูได้จากระดับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและความเป็นอ ยู่ของประชาชนที่ไม่บรรลุถึงในระดับที่เพียงพอต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต หรืออาจกล่าวในอีกนัยหนึ่งได้ว่าประชาชนในประเทศที่พัฒนาแล้วมีระดับ "สินค้าขั้นปฐม" ที่เพียงพอต่อการดำเนินไปสู่ชีวิตที่ดีแล้ว แต่ประชาชนในประเทศกำลังพัฒนายังไม่สามารถเข้าถึง "สินค้าขั้นปฐม" ที่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการบรรลุถึงชีวิตที่ควรจะเป็นได้เท่าที่ควร

จากหลักการ "ความรับผิดชอบเชิงประวัติศาสตร์ " ที่กล่าวมา ทำให้การก่อรูปของระดับการจัดสรรการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับพื้นฐาน (Initial Allocation of Endowments) ออกมาในรูปของการจัดสรรที่ไม่เท่ ากันระหว่างประเทศต่างๆ โดยประเทศกำลังพัฒนาควรมีส่วนเกิน (Surplus) ในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากประเทศกำลังพัฒนา ควรได้รับ "สิทธิในการพัฒนา (Right to Development)" ผ่านทางการ ปลด ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้ประชาชนในประเทศมีระดับสวัสดิการที่สูงขึ้น ในทางกลับกันระดับการจัดสรรของการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับพื้นฐานของประเทศที่พัฒนาแล้วควรอยู่ในระดับที่ ต่ำกว่า เนื่องจาก ประเทศที่พัฒนาแล้ว ควรจะ ต้องชดเชยให้กับประเทศกำลังพัฒนาจาก ผลของ การใช้ทรัพยากรชั้นบรรยากาศที่มากเกินไป (Overuse of the Atmosphere's Absorptive Capability) (Grasso, 2007 p.234-235) รวมไปถึงการที่ประเทศที่พัฒนาแล้วอาจต้องซื้อ (Trading) สิทธิใน การ ปลด ปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากประเทศกำลังพัฒนา ในกรณีที่ประเทศกลุ่มดังกล่าว ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินจากระดับขั้นพื้นฐานที่พันธกรณีกำหนดไว้ ในขณะเดียวกัน เมื่อประเทศกำลังพัฒนาบรรลุถึงการพัฒนา ที่ดี ในระดับที่พอเพียงต่อการใช้ชีวิต อย่างมีคุณภาพของพวกเขาแล้ว ประเทศกำลังพัฒนา ก็สมควรที่จะ ต้องร่วม ลดระดับการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนเองเช่นกัน หรืออาจกล่าวได้ว่า ในอนาคตเมื่อประเทศกำลังพัฒนามี "ความรับผิดชอบเชิงประวัติ ศาสตร์ " เพิ่มสูงขึ้น ก็ควรจะต้องเข้ามาร่วมมีภาระความรับผิดชอบในระดับที่เหมาะสมด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ เราอาจ นำหลักการในการจัดสรรพันธกรณีตาม หลักการของ Rawls ดังกล่าวข้างต้นประยุกต์ใช้ในการพิจารณาเกี่ยวกับการจัดสรรภาระในการสนับสนุน การจัดตั้งกองทุนการเงินสำหรั บการปรับตัวจากสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงในระดับโลก (Adaptation Fund) โดยอาจกำหนดให้ภาระทางการเงินต่อกองทุนดังกล่าวของแต่ละประเทศมีค่าขึ้นกับ "ความรับผิดชอบทางประวัติศาสตร์ " ที่แต่ละประเทศมีอยู่ เพื่อให้ประเทศที่เคย ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีตเป็นปริมาณที่ สูงเข้ามาเป็นผู้แบกรับภาระต้นทุนของ การปรับตัว และการชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากผลของ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การผลักดัน ข้อเสนอในการจัดสรรภาระในการลดการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศตามแนวทางของทฤษฎีว่าด้วยความยุติธร รมของ Rawls น่าจะมีส่วนช่วย สนับสนุนให้ประเทศกำลังพัฒนาหรือกลุ่มประเทศที่เสียเปรียบมากที่สุด ได้มีโอกาสเข้าถึงระดับการพัฒนาขั้นพื้นฐาน เนื่องจากการที่ประเทศเหล่านี้ จะได้รับสิทธิ์ ให้มีส่วนเกินในการ

ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ สามารถ ซื้อขายส่วนเกิน นี้ในรูปแบบของ คาร์บอนเครดิต รวมทั้งข้อกำหนดที่ให้ประเทศที่พัฒนาแล้ว ต้องเข้ามาแบกรับต้นทุน ในสัดส่วนที่สูงในการ สนับสนุนกองทุนเพื่อการปรับตัวรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ จะมีส่วนช่วยบรรเทาภาระทางการเงิน ในการรับมือกับผลกระทบในด้านต่างๆ ของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และในขณะเดียวกัน ในด้านของการลดก๊าซ การที่ กำหนดให้ประเทศพัฒนาแล้ว เป็นผู้นำในการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจก ก็น่าจะเป็นแรงจูงใจกระตุ้นให้ประเทศเหล่านี้ซึ่งมีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีที่สูงกว่า ให้นำศักยภาพของตนมาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีและแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจแบบ คาร์บอนต่ำ เพื่อให้เป็นทางเลือกการพัฒนาที่ยั่งยืนแก่ประเทศกำลังพัฒนา เพื่อเปิดโอกาสให้มนุษย์ทุกคนได้เข้าถึงชีวิตที่ดีและเท่าเทียมกันมากขึ้น

อย่างไรก็ตามการใช้ "ความรับผิดชอบทางประวัติศาสตร์ " เป็นตัวกำหนดภาระและผลประโยชน์จากพันธกรณี ไม่ได้มีลักษณะที่สมบูรณ์ แบบ เนื่องจากวิธีวิทยาและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ในการ คำนวณ ปริมาณการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีมาตั้งแต่ครั้งอดีตยังมีความ ไม่แน่นอน และ มีข้อถกเถียงเรื่อง ขนาดของช่วงเวลาที่เหมาะสมในการคำนวณผลของ ก๊าซเรือนกระจก ที่จะต่อชั้นบรรยากาศ นอกจากนี้ การใช้ "ความรับผิดชอบ ทางประวัติศาสตร์ " เป็นเครื่องกำหนดการจัดสรรภาระตามพันธกรณี อาจทำให้เกิดภาระที่มากเกินไปสำหรับประเทศบางกลุ่ม โดยตัวอย่างที่เห็นได้ชัดที่สุด คือ กลุ่มประเทศที่เปลี่ยนผ่านจากระบบเศรษฐกิจแบบสังคมนิยมมาเป็นระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม (Transitional Countries) ในยุโรปตะวันออกและพื้นที่ของสหภาพโซเวียตในอดีต ที่มีระดับการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในช่วงเวลาที่ใช้ระบบเศรษฐกิจแบบสังคมนิยมที่สูง แต่กลับมีระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ต่ำมากในปัจจุบัน ซึ่งคงจะเป็นเรื่องที่ไม่สมควร นักที่จะให้ประเทศกลุ่มดังกล่าวต้องแบกรับต้นทุนจากการ เข้าร่วมเป็นสมาชิกของพันธกรณีในระดับที่สูงเกินกว่าขีดความสามารถที่พวกเขาจะแบกรับได้ ดังนั้นแล้วในการออกแบบพันธกรณีที่ดีควรจะนำเอาปัจจัยเรื่อง "ขีดความสามารถ (Capability)" มาร่วมในการพิจารณาด้วย

### 3.2 หลักการขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหา (Capability)

การใช้ "ความรับผิดชอบเชิงประวัติศาสตร์ " เป็นตัวแปรในการจัดสรรภาระความรับผิดชอบตามพันธกรณีเพียงอย่างเดียวอาจจะก่อให้เกิดการผลักภาระที่มากเกินไปให้กับประเทศต่างๆ ที่เคยปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีตในระดับที่สูง แต่มีระดับการพัฒนา ในปัจจุบัน ในระดับที่ต่ำหรือประเทศกำลั งพัฒนาที่ระบบเศรษฐกิจพึ่งพิงอยู่กับเกษตรกรรมอันมีผลให้มีระดับการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในระดับที่สูง มีผลให้การออกแบบพันธกรณีที่สามารถสร้างความเป็นธรรมได้ในชุมชนโลกจำเป็นต้องมีการนำปัจจัยเรื่อง "ขีดความสามารถ (Capability)" มาพิจารณาด้วย โดยตัวแปรที่ น่าสนใจ ซึ่งอาจใช้เป็นดัชนีที่ แสดงถึงระดับของ "ขีดความสามารถ" ของประเทศต่างๆ ได้แก่ ระดับรายได้ประชาชาติต่อหั ว (National Income per Capita)

ของประชากรในประเทศต่างๆ และดัชนีการพัฒนามนุษย์ (Human Development Index – HDI)[6] ที่ถูกจัดทำขึ้นโดยสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Program – UNDP)

สาเหตุที่ปัจจัยเรื่อง "ขีดความสามารถ" มีความสำคัญในการออกแบบพันธกรณีเนื่องจาก "ขีดความสามารถ" เป็นสิ่งที่แสดงถึงศักยภาพในการรับมือกับปัญหาต่างๆ อันเกิดจาก การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของประเทศต่างๆ หรือความสามารถในการปรับตัวอยู่ร่วมกับสภาวะ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวของปัจเจกบุคคล ในโลก โดยรากฐานทางความคิดที่รองรับความชอบธรรมนี้คือ หลักการ "ขีดความสามารถ" (Capability Approach) ที่เสนอโดย Sen (1999)

ในทัศนะของ Sen แล้วการที่มนุษย์สามารถครอบครองขีดความสามารถหรือศักยภาพเป็นสิ่งที่สำคัญในการบรรลุถึงจุดหมายอันพึงปรารถนาของมนุษย์หรือเสรีภาพในการเลือกทางเดินของมนุษย์ เพราะ "ขีดความสามารถ" คือศักยภาพในการเปลี่ยน "สินค้าขั้นปฐม (ตามความหมายของ Rawls)" หรือทรัพยากร (ที่กินความหมายถึง รายได้และกำลังแรงงานของมนุษย์ ) เป็นความสามารถของปัจเจกบุคคลเพื่อให้พวกเขาสามารถบรรลุถึงเป้าหมายที่พวกเขาต้องการได้ (Sen, 1999 p.74) อย่างไรก็ตาม "ขีดความสามารถ" ของมนุษย์ทุกคนไม่ได้เท่ากัน เนื่องจากขีดความสามารถของมนุษย์ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ มากมาย เช่น ค วามหลากหลายของบุคคล (สภาพร่างกายและสุขภาพหรือระดับรายได้ ) ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร หรือ ปัจจัยทางด้านภูมิศาสตร์ อื่นๆ (สภาพพื้นที่หรืออุณหภูมิ ) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลต่อระดับการใช้ทรัพยากรเพื่อการบรรลุถึงชีวิตที่พึงปรารถนาที่ต่างกัน ดังจะเห็นได้จากประชากรของประเทศที่อยู่ในเขตหนาวต้องใช้รายได้บางส่วนเพื่อนำไปซื้อเสื้อผ้าในการกันอากาศที่หนาวเย็น แต่ในขณะที่ประชากรในเขตร้อนซึ่งไม่ได้เผชิญกับความโหดร้ายของสภาพอากาศที่หนาวเย็น แต่อาจต้องใช้ทรัพยากรในการป้องกันภัยอันตรายจากโรคต่างๆ เช่น โรคไข้เลือดออกหรือมาลา เรียแทน หรือคนที่มีร่างกายพิการจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรมากกว่าคนปกติทั่วไปในการดำเนินชีวิตประจำวัน

หน่วยในการวิเคราะห์ของหลักการ "ขีดความสามารถ" คือปัจเจกบุคคล ฉะนั้นแล้วความเป็นธรรมระดับสังคมของหลักการดังกล่าวคือการที่มนุษย์ต้องสามารถบรรลุถึงขีดความสามารถขั้ นต่ำที่จะทำให้พวกเขาบรรลุถึงชีวิตที่พวกเขาต้องการได้ ส่วนความเป็น ธรรมของหลักการดังกล่าวในระดับนานาชาติจะ อยู่ในรูปของความสามารถของ ประเทศ ต่างๆ ในการปกป้องและรับประกันขีดความสามารถของ ประชาชนด้วยวิธีการที่เฉพาะเจาะจง และต้องให้ "ขีดความสามารถ" ของประชาชน

---

[6] ดัชนีการพัฒนามนุษย์วัดความสำเร็จโดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศในการพัฒนามนุษย์สามด้านหลัก ๆ ได้แก่ (1) **การมีชีวิตที่ยืนยาวและมีสุขภาพดี** ซึ่งวัดได้จากอายุขัย (2) **ความรู้** ซึ่งวัดได้จากการรู้หนังสือ (มีน้ำหนักเป็นสองในสามส่วน ) และอัตราส่วนการเข้าเรียนสุทธิที่รวมกันทั้งระดับประถม มัธยม และอุดมศึกษา (มีน้ำหนักเป็นหนึ่งในสามส่วน ) และ (3) **มาตรฐานคุณภาพชีวิต** ซึ่งวัดได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product - GDP) ต่อหัวและความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ (purchasing power parity - PPP)

บรรลุถึ งระดับมาตรฐานที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ (Suitable Threshold Level) (Nussbaum, 2006 p.281) เป็นสิทธิที่มนุษย์ควรจะได้รับในขั้นพื้นฐานของการใช้ชีวิตทางสังคม นั่นคือ ความสามารถในการเข้าถึงชีวิตที่มีเกียรติและสมศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ จึงนำไปสู่ข้อเส นอที่ว่าหน้าที่ของสถาบันที่เกี่ยวเนื่องกับการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในระดับโลกคือการส่งเสริมขีดความสามารถของมนุษย์ (Nussbaum, 2006 p.311) ซึ่งการจัดการขององค์กรเหล่านี้ต้องอยู่บนความเคารพในอธิปไตยของแต่ละประเทศ รวมไปถึงสถาบันเหล่านั้น ควรพยายาม ออกแบ บกลไก ที่จะส่งเสริมให้ประเทศที่ร่ำรวยเข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถของประชาชนของประเทศที่ยากจน (Nussbaum, 2006 p.316) เพราะประเทศด้อยพัฒนาเหล่านั้นอาจจะไม่มีทรัพยากรหรือโครงสร้างทางสถาบันที่มีศักย ภาพเพียงพอที่จะผลักดันให้ประชาชน ของตนได้เ ข้าถึงระดับ “ขีดความสามารถ” ที่พอเพียงต่อการดำเนินชีวิตอย่างมีเสรีภาพ

ดังนั้นทางออกที่พึงกระทำที่สุดคือการออกแบบพันธกรณีเพื่อรับใช้จุดมุ่งหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนและส่งเสริมขีดความสามารถ แก่ประเทศกำลังพัฒนาในการรับมือกับปัญหาอันเกิดขึ้นจาก การเปลี่ยนแปลงของ สภาพ ภูมิอากาศ ซึ่งเครื่องมือที่จะทำให้พันธกรณีก่อรูปออกมาตรงตามจุดมุ่งหมายดังกล่าว คือกองทุนเพื่อการปรับตัวรับมือกับกับ การเปลี่ยนแปลงของ สภาพภูมิอากาศ โดยการกระจายความช่วยเหลือของกองทุนดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับระดับ “ขีดความสามารถ ” ที่วัดจากระดับรายได้ประชาชาติ ต่อหัวหรือดัชนีการพัฒนามนุษย์ของแต่ละประเทศ เนื่องจากตัวแปรทั้งสองตัวนอกจากจะแสดงถึงระดับการเข้าถึงเสรีภาพในด้านต่างๆของมนุษย์แล้ว มันยังแสดงถึงการเข้าถึง “ขีดความสามารถ ” ของประชาชน ในประเทศเหล่านั้น โดยระดับรายได้ประชาชาติแสดงถึงความสามารถในด้านเศรษฐกิจที่ มนุษย์สามารถใช้ในการเข้าถึง “สินค้าขั้นปฐม ” เพื่อดำเนินชีวิต ในขณะที่ดัชนีการพัฒนามนุษย์แสดงถึงศักยภาพในภาพรวมของชีวิตมนุษย์ในการที่จะสามารถบริหารและจัดการเสรีภาพในฐานะเครื่องมือในการเข้าถึงชีวิตที่ตนเองต้องการ ดังนั้นการจัดสรรจะออกมาในรูปของความสัมพันธ์ที่ แปรผกผันระหว่างระดับความช่วยเหลือและระดับ “ขีดความสามารถ ” ของประเทศต่างๆ โดยประเทศที่มีระดับ “ขีดความสามารถ ” ต่ำ จะได้รับการกระจายความช่วยเหลือจากกองทุนดังกล่าวในระดับที่สูง (Grasso, 2007 p.241) เพื่อที่จะทำให้ความช่วยเหลือได้บรรลุวัตถุประสงค์ในการปกป้องค วามมั่นคงของชีวิตมนุษย์ (Human Security) ในประเทศที่มีความเสี่ยง ต่อผลกระทบจาก การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

สำหรับความช่วยเหลือที่ถูกจัดสรรผ่านกองทุนเพื่อการปรับตัวรับมือกับกับ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศจะออกมาในรูปของความช่วยเหลือทางด้านการเงิน การประกั นและการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้วสู่ประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะ อย่างยิ่งสำหรับ ประเทศที่ อยู่ในกลุ่มประเทศยากจน (Least Developed Countries) ประเทศที่เป็นหมู่เกาะ หรือ ประเทศที่มีพื้นที่ชายฝั่งลาดต่ำ อันเป็นกลุ่มอาจได้รับผลกระทบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล (Paavola and Adger, 2006 p.598-599)

### 3.3 ปัญหาความไม่เสมอภาคภายในประเทศ

จากเนื้อหาข้างต้นในสองส่วนจะสามารถมองเห็นได้ถึงความไม่เสมอภาคในระดับนานาชาติที่มีผลต่อความซับซ้อนในการออกแบบพันธกรณี แต่ในขณะเดียวกันเราก็ ไม่ควรที่จะละเลยความไม่เสมอภาคในระดับภายในประเทศเช่นกัน

ในโลกมีทั้งประเทศที่มีความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจและระดับการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ในระดับที่สูงมากและต่ำมาก และในแต่ละประเทศมี พลเมือง ที่ประกอบด้วย ชนชั้นสูง ซึ่งครอบครองสินทรัพย์จำนวนมหาศาลและมีวิถีชีวิตที่หรูหราฟุ่มเฟือยอันนำมาซึ่งการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับที่สูงโดยเปรียบเทียบ รวมไปถึงศักยภาพในการใช้ชีวิตที่สูง ไปจนถึงคนยากจน ผู้ที่ไม่มีแม้แต่ปัจจัยสี่ที่พอเพียงต่อการดำเนินชีวิตและมีการดำเนินชีวิตที่มีระดับการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำอันเนื่องมาจากฐานะทางเศรษฐกิจ รวมไปถึงมีระดับ "ขีดความสามารถ" ในการใช้ทรัพยากรให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการในระดับที่ต่ำมาก

ในประเทศกำลังพัฒนาเองก็มีกลุ่มคนที่พัฒนาแล้ว อย่างเช่น กลุ่มคนร่ำรวยและชนชั้นกลาง ที่มีระดับการพัฒนา ทางวัตถุ และการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปริมาณ ที่สูงในเมือง ใหญ่ต่างๆ แต่ในขณะที่หมู่บ้านในชนบทบางแห่งยังไม่สามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขสมัยใหม่ได้อย่างทั่วถึงนัก และในขณะเดียวกันในประเทศพัฒนาแล้วก็มีกลุ่มคนที่ด้อยพัฒนาเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากคุณภาพชีวิตของคนอเมริกันเชื้อสายแอฟริกันบางส่วน ที่มีระดับต่ำกว่าประชากรในประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศ เช่นระดับอายุขัยเฉลี่ยที่สั้นกว่า (Sen, 1999 p.23) ดังนั้นการออกแบบพันธกรณีที่จะสามารถส่งเสริมความยุติธรรมในสังคมมนุษย์ได้อย่างสมบูรณ์จำเป็นต้องมีการนำปัจจัยดังกล่าวมาพิจารณาด้วย ซึ่งอาจจะออกมาในรูปของการนำตัวแปรค่าสัมประสิ ทธิ์จีนี่ (Gini Coefficient) ที่เป็นตัวแปรที่แสดงถึงความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ในสังคมมาพิจารณาในการออกแบบพันธกรณีด้วย

ทางออกที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งสำหรับประเด็นความไม่เสมอภาคในระดับภายในประเทศคือการกลับไปพิจารณาถึงความยุติธรรมในขั้นตอนการพิจารณา (Procedural Justice) ที่ต้องเปิดโอกาสให้กลุ่มคนที่มีความหลากหลายและแตกต่างไม่ว่าจะเป็นในด้านเชื้อชาติ อาชีพ ชนชั้น หรืออุดมการณ์ทางการเมือง ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่ต้องการนโยบายอันเกี่ยวข้องกับพันธกรณี และ การดำรงอยู่ในสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน ให้ มีโอกาสได้แสดงความเห็นหรือบอกเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ หรือมีส่วนร่วมในการกำหนดท่าทีของการเจรจาในระดับประเทศของตนเอง เพราะตัวแทนของภาครัฐเพียงฝ่ายเดียวไม่สามารถรับรู้ข้อมูลที่องค์กรเอกชนเข้าถึงได้ (Paavola and Adger, 2006 p.606)

# บทที่ 4
# ข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศหลังปี ค.ศ. 2012

## 4.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเจรจาเรื่องการจัดการสภาพภูมิอากาศ

ลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ก็คือ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในระดับโลกที่ กระทบต่อประชากรทุกคน ในทุกประเทศทั่วโลก และนอกจากนี้ การแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อป้ องกันไม่ให้ระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่เป็นอันตราย จำเป็นจะต้องไ ด้รับความร่วมมือร่วมใจ ในการเข้ามาแก้ปัญหาร่วมกัน จากทุกๆ ประเทศทั่วโลก ประเทศใดประเทศหนึ่งหรือ กลุ่มประเทศใดกลุ่มหนึ่ง ไม่สามารถหยุดยั้งปัญหานี้ได้โดยลำพัง โดยไม่ได้รับความร่วมมืออย่างจริงจังจากประเทศอื่นๆ

จากลักษณะดังกล่าวจึงทำให้ความพยายามของประชาคมโลกที่ ผ่านมา ในการหาหนทางการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีลักษณะที่เน้นน้ำหนักไปที่ การพยายามหาข้อตกลงระหว่างประเทศในการแก้ปัญหาร่วมกัน ผ่านเวทีการประชุมสุดยอดด้านสิ่งแวดล้อมโลก (Earth Summit 1992) การจัดตั้ง Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) การร่วมลงนามและให้สัตยาบันต่อกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change; UNFCCC) และ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol)

เนื่องจากข้อกำหนดภายใต้พิธีสารเกียวโต ในปัจจุบัน มีเพียงการกำหนด เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 (Annex I) เฉพาะสำหรับช่วงปี ค .ศ. 2008 – 2012 (First Commitment Period) เท่านั้น จึงทำให้มีความจำเป็นที่ประเทศภาคีสมาชิกต้อง เร่งดำเนินการเจรจาเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน สำหรับเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก สำหรั บช่วงเวลา Commitment Period ต่อๆไป โดยที่ประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 13 (Conference of the Parties 13; COP13) ซึ่งจัดขึ้นที่เกาะบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย ใน ระหว่างเดือนธันวาคม พ .ศ. 2550 ได้มีมติให้ประเทศภาคีส มาชิกดำเนินการเจรจาเพื่อกำหนดข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการจัดการสภาพภูมิอากาศในช่วงหลังปี ค .ศ. 2012 ให้สำเร็จภายในปี ค .ศ. 2009 หรือภายในการประชุม COP สมัยที่ 15 ซึ่งมีกำหนดจัดขึ้นที่กรุงโคเปนเฮเกน ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552

ภายใต้บริบทดังกล่าว ประเทศไทยใ นฐานะภาคีสมาชิกประเทศหนึ่งของ UNFCCC จึงมีความจำเป็นที่ควรจะต้องเร่งทำการศึกษาทำความเข้าใจข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศที่สำคัญๆ ที่น่าจะมีผลในเชิงชี้นำแนวทางการจัดการสภาพภูมิอากาศ ที่จะเกิดขึ้น ในอนาคต และรวมถึง ประเด็นข้อถกเถียงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้คณะผู้แทนการเจรจาของประเทศไทย สามารถเตรียมการในการเข้าร่วมการเจรจาได้อย่าง เท่าทันมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของประเทศ ไทยและของประชาคมโลกโดย รวม

บนหลักการ ของความเป็นธรรม (Equity) และ บูรณภาพทาง สิ่งแวดล้อม (Environmental Integrity) ภายใต้แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

### 4.2 ภาพรวมของข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศต่างๆ

ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ได้มีกลุ่มนักวิจัย นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน และ รวมถึง ประเทศภาคีสมาชิกของ UNFCCC บางส่วน ได้นำเสนอข้อเสนอ โครงร่างในการจัดการสภาพภูมิอากาศใน ช่วงหลังปี ค.ศ. 2012 ในลักษณะที่แตกต่างกันไปจำนวนค่อนข้างมากพอควร ซึ่งในแต่ละข้อเสนอโครงร่างจะมีความแตกต่างกันในหลายมิติ เช่น ความแตกต่างในกระบวนการกำหนดพันธกรณี ความแตกต่างในประเภทของพันธกรณี หรือ ความแตกต่างในความเข้มงวดต่อเป้าหมาย เป็นต้น ซึ่งจากความแตกต่างของแต่ละโค รงร่างพันธกรณีในมิติต่างๆ ก็จะส่งผลให้ การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากพันธกรณีนั้นๆ แตกต่างกันออกไปด้วย

ในที่นี้ จะขอกล่าวถึงภาพรวมความแตกต่างของข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศต่างๆ โดยจะเน้นน้ำหนักการวิเคราะห์ไปที่ เนื้อหาของ ข้อเสนอในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ พันธกรณี และการกำหนดพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในมิติต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการกำหนดพันธกรณี
2. กรอบของเวลา
3. ความเข้มงวดต่อเป้าหมายของพันธกรณี
4. ประเภทของพันธกรณี
5. วิธีการจัดสรรพันธกรณี

#### 4.2.1 กระบวนการกำหนดพันธกรณี

เมื่อพิจารณาข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพ ภูมิอากาศต่างๆ จะพบว่ามีการ กล่าวถึงกระบวนการในการกำหนดพันธกรณี ไว้หลายรูปแบบ เช่น

- *Top-down* เป็นกระบวนการ กำหนด พันธกรณี ที่เริ่มจาก การเจรจาข้อตกลงร่วมกันในระดับนานาชาติ เพื่อหาข้อตกลงที่เหมาะสม แล้วนำข้อตกลงนั้นๆ ไปบังคับใช้กับประเทศต่างๆ หรือภาคส่วนต่างๆ แ ยกย่อยต่อไป ซึ่งตัวรูปแบบกระบวนการที่ใช้ในการกำหนดพันธกรณีในลักษณะ Top-down นี้ยังอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ (ก) การกำหนดพันธกรณีแบบเฉพาะกิจ (Ad hoc basis) ในลักษณะที่เกิดขึ้นกับกรณีของพิธีสารเกียวโตในปัจจุบัน กล่าวคือ เป็นการกำหนดพันธกรณีผ่านการเจรจาต่อร อง โดยอ้างอิงจากสถานภาพปัจจุบัน (Status quo) ของประเทศต่างๆ เป็นฐาน และ (ข) การกำหนดในเชิงหลักการ (Rational design of commitments) กล่าวคือ เป็นการเสนอให้มีการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ขึ้นร่วมกัน เช่น ตามระดับของความรับผิดชอบในอดีต หรือ ตามความสามารถที่จะจ่าย เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ภายในกระบวนการ แบบ Top-down นี้ ก็ยังมีระดับของความยืดหยุ่น ที่แตกต่างกัน โดยในโครงร่างพันธกรณีที่มีความยืดหยุ่นน้อย ก็จะเป็นลักษณะที่ มีทางเลือกต่อประเทศสมาชิกน้อย เช่น อาจมีข้อตกลงหลักเพียงข้อตกลงเดียว หากประเทศใดต้องการเข้าร่วมเป็นสมาชิก ก็ต้องปฏิบัติตามข้อตกลงนั้นๆ ส่วนใน กรณี โครงร่าง พันธกรณี ที่มีความยืดหยุ่นมากๆ ก็จะมีทางเลือกให้ประเทศสมาชิกเลือกได้มาก ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการปฏิบัติตามพันธกรณีมากกว่า เช่น มีข้อตกลงหลายข้อตกลง ให้สมาชิกเลือกปฏิบัติตามข้อตกลง อันใดอันหนึ่ง (Menu approach)

- *Bottom-up* รูปแบบของ กระบวนการ ในลักษณะ นี้ จะเป็นการ เปิดโอกาส ให้ประเทศ สมาชิกต่างๆ สร้างพันธกรณีของตนเองขึ้นมา ซึ่งพันธกรณีที่สร้างขึ้นเองนั้น ผู้สร้างต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามพันธกรณี ที่ตนเองสร้ างขึ้น ซึ่งแน่นอนว่าการสร้าง พันธกรณีดังกล่าว ย่อมจะต้องกำหนดขึ้นมาจากการพิจารณาปัจจัยพื้นฐาน ของผู้สร้างนั้นเอง ทำให้กระบวนการแบบ Bottom-up มีความยืดหยุ่นมากกว่าแบบ Top-down เพราะสมาชิกสามารถสร้างพันธกรณี ที่เหมาะสมกับ ปัจจัยพื้นฐานของตนเองได้ โดยพันธกรณีที่ แต่ละประเทศสมาชิกสร้างขึ้นอาจมีรูปแบบที่แตกต่างหลากหลาย ทั้งในรูปของการกำหนดตัวเลขปริมาณการลดการปลดปล่อย การกำหนดอัตราภาษีคาร์บอน การลงทุนในการวิจัยและพัฒนา และ/หรือ การใช้นโยบายและมาตรการการพัฒนาที่ยั่งยืน ก็ได้

  ข้อดีของกระบวนการ Bottom-up ก็คือ เป็นกระบวนการที่มีความยืดหยุ่นสูง จึงน่าจะสามารถสร้างแรงจูงใจในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกจากประเทศต่างๆ ได้มากกว่าเมื่อเทียบกับกระบวนการแบบ Top-down แต่ขณะเดียวกันความยืดหยุ่นที่มากเกินไป ก็อาจก่อปัญหากับความสามารถในการควบคุมผลลัพธ์ในภาพรวมทางด้านสิ่งแวดล้อม นั่นคือ อาจ ทำให้เราไม่สามารถบรรลุเป้าหมายของการหลีกเลี่ยงปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตรายก็ได้

### 4.2.2 กรอบของเวลา

ความแตกต่างในมิติของ กรอบของเวลา สามารถแบ่งออกเป็น 3 กรอบหลักๆ คือ ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศที่มีคว ามแตกต่างในเรื่องกรอบของเวลา ก็จะมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป

- *ระยะสั้น* : โดยมากจะสนใจเป้าหมายที่จะสร้างระบบที่จะนำไปสู่การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก มากกว่า เป้าหมายการลดการปลดปล่อยโดยตรง และสนใจเป้าหมายที่จะ สร้างพันธกรณีที่สามารถทำให้ประเทศกำลังพัฒ นา มีแรงจูงใจในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกมากขึ้น เพื่อทำให้เกิดพันธกรณีที่มีขนาดใหญ่ และครอบคลุมประเทศต่างๆทั่วโลกต่อไป

- *ระยะกลาง* : ข้อเสนอโครงร่างพันธกรณี ที่สนใจในเป้าหมายระยะกลาง มักจะพูดถึง เส้นทางการพัฒนาที่จะนำไปสู่ การเจรจาข้อตกลงในรอบต่อๆไป และจะพูดถึงกร ะบวนการขั้นตอนการเชื่อมโยงจากเป้าหมายระยะสั้น ไปสู่เป้าหมายในระยะยาว
- *ระยะยาว* : อย่างไรก็ดีข้อเสนอโครงร่างพันธกรณีส่วนใหญ่ มักจะให้ความสนใจในการพิจารณาเกี่ยวกับเป้าหมายในระยะยาว ซึ่งก็คือ การทำให้ระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงสู่ระดับที่จะไม่ก่อให้เกิดผลก ระทบที่เป็นอันตราย และรวมถึง การจัดสรรภาระหน้าที่ต่างๆระหว่างประเทศภาคีสมาชิกอย่างเท่าเทียมกัน

### 4.2.3 ความเข้มงวดต่อเป้าหมาย ของพันธกรณี

เมื่อพิจารณาข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศต่างๆ ในมิติของความเข้มงวดต่อเป้าหมายของพันธกรณี จะพบผลลัพธ์ที่ขัดแย้งกันอย่างค่อนข้ างเห็นได้ชัด ระหว่าง ผลทางด้านเป้าหมายการลดการปลดปล่อย กับ ผลด้านผู้เข้าร่วมเป็นสมาชิก

พันธกรณีที่มีความเข้มงวดต่อเป้าหมายในระดับสูง ย่อมทำให้โอกาสของการบรรลุเป้าหมายในการลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตรายมีความเป็นไปได้มาก แต่ความเข้มงวดต่อเป้าหมายในระดับสูงนี่เอง จะทำให้ประเทศต่างๆ ไม่เกิดแรงจูงใจที่จะเข้าร่วมเป็นสมาชิกในพันธกรณีนั้น เนื่องจากมีกฎที่ต้องปฏิบัติตามอย่างเข้มงวด และกฎต่างๆมักจะขัดต่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจในระยะสั้นที่ประเทศนั้นๆต้องการ ทำให้อาจมีสมาชิกเข้าร่วมในจำนวนน้อย จนอาจไม่ทำ ให้เกิดประสิทธิภาพ เมื่อมองในภาพใหญ่ เพราะอาจมีเพียงประเทศส่วนน้อยของโลก ที่เข้าร่วมในพันธกรณีนี้

แต่ถ้าพันธกรณี มีความเข้มงวดต่อเป้าหมายในระดับต่ำ ย่อมจูงใจให้ประเทศต่างๆ ต้องการเข้าร่วมเป็นสมาชิกในพันธกรณีนั้น ทำให้มีสมาชิกเข้าร่วมพันธกรณีได้เป็นจำนวนมา ก แต่ก็อาจทำให้การบรรลุเป้าหมายทางสิ่งแวดล้อมเป็นไปได้ยากขึ้น

เพราะฉะนั้น หากต้องการให้มีประ เทศเข้าร่วมเป็นสมาชิกในพันธกรณี จำนวนมาก ความเข้มงวดที่มีต่อเป้าหมายของพันธกรณี ก็ควรจะเป็น ความเข้มงวด ในระดับที่ยังสามารถทำให้ประเทศที่ต้องการให้เป็นสมาชิก เกิดแรง จูงใจ ที่จะเข้าร่วมในพันธกรณีนั้นอยู่ แต่ก็ต้องไม่ลืมที่จะคำนึงถึงเป้าหมายที่แท้จริงของพันธกรณี เพราะหากความเข้มงวดต่อเป้าหมายอยู่ในระดับต่ำเกินไป ท้ายที่สุดแล้ว เมื่อพันธกรณีนั้นไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ ก็ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อทั้งวิถีชีวิตของมนุษย์ และ ความมั่นคงของระบบนิเวศต่างๆ ทั่วโลก

### 4.2.4 ประเภทของพันธกรณี

เมื่อพิจารณาประเภทของพันธกรณี ที่ปรากฏใน ข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศต่างๆ จะพบว่า ข้อเสนอส่วนใหญ่จะเลือกใช้การกำหนดพันธกรณีในรูปแบบของ การกำหนดเป้าหมายการปลดปล่อยระดั บประเทศ (National emission targets) ในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับที่ใช้อยู่ภายใต้พิธี

สารเกียวโตในปัจจุบัน แต่ก็ยังมีข้อเสนอส่วนน้อยบางส่วน ที่นำเสนอรูปแบบของพันธกรณีในลักษณะอื่น เช่น แนวทางการลดการปลดปล่อยเป็นรายสาขา (Sectoral approaches) การใช้เครื่องมือทางนโยบายและมาตรการต่างๆ (Policies and Measures) การสนับสนุนทางการเงิน (Financing) เป็นต้น

หาก พิจารณาโครงร่างข้อเสนอในส่วนที่มีการเสนอ ให้ใช้พันธกรณีใน รูปแบบ National emission targets ก่อน ก็จะพบว่า ยังมีความแตกต่างของรูปแบบของการกำหนดเป้าหมายรายประเทศที่แยกย่อยออกได้อีกเป็นหลายรูปแบบ โดยตัวอย่างของรูปแบบย่อยที่น่าสนใจ ได้แก่

- *Dynamic targets :* การกำหนดเป้าหมายของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้างอิงจากตัวแปรต่าง ๆ อย่างเป็นพลวัต แทนที่จะเป็นการตั้งเป้าหมายที่คงที่ ดังนั้น เป้าหมายของแต่ละประเทศในกรณีนี้จะสามารถเปลี่ ยนแปลงได้ ถ้ามีการการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่ใช้อ้างอิง ยกตัวอย่างเช่น
    - *Intensity targets :* เป็นกำหนดเป้าหมายในรูปแบบของ ปริมาณการปล่อยก๊าซต่อมูลค่ารายได้ประชาชาติ (Emissions per GDP) ซึ่งโครงร่างข้อเสนอบางส่วนเห็นว่าการกำหนดเป้าหมายในลักษณะนี้จะเอื้อโอ กาสต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาได้มากกว่า
    - *Performance targets :* ลักษณะจะใกล้เคียงกับ Intensity targets แต่เป็นการกำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซ ที่อนุญาต ต่อหน่วยของผลผลิตในสาขาที่สำคัญ เช่น จำนวนผลผลิตโลหะ หรือ ปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น แทนที่ จะเป็นการกำหนดต่อหน่วยของ GDP รวมทั้งหมด

- *No lost targets :* จะเป็นประเภทของเป้าหมายการลดมลพิษ ที่ มีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง นั่นคือ กำหนดว่าหากประเทศใดสามารถลดมลพิษได้ ต่ำกว่าระดับที่กำหนด จะสามารถขายสิทธิการปล่อยมลพิษที่เหลือนั้น ให้ประเทศอื่นๆได้ แต่ถ้าไม่สามารถลดมลพิษถึงระดับที่กำหนดไว้ก็จะไม่มีบทลงโทษ หรือข้อบังคับให้ต้องซื้อสิทธิการปล่อยมลพิษใดๆ ดังนั้น เป้าหมายในลักษณะนี้ จึงเหมาะสมกับประเทศ กำลังพัฒนา เพราะประเทศเหล่า นี้ อาจยังไม่พร้อม หรือ ยังไม่สมควร ที่จะต้องเข้าร่วมรับภาระ พันธกรณีอย่างเต็มรูปแบบ แต่ เป็นการเปิดโอกาสให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการลดการปลดปล่อย และ ร่วมการซื้อขายในตลาดคาร์บอน

- *Dual targets* มีการกำหนดเป้าหมายของแต่ละประเทศไว้เป็น 2 ระดับ คือ
    1) *A lower "selling targets"* สมาชิกจะได้รับอนุญาต ให้ขายสิทธิการปล่อยมลพิษได้ ถ้าประเทศนั้น มีการปล่อยมลพิษต่ำกว่าระดับขั้นต่ำที่กำหนด

2) *A higher "buyer targets"* ในทางกลับกัน ถ้าประเทศมีการปล่อยมลพิษในระดับที่ เกินกว่าระดับ ขั้นสูงที่กำหนด ก็จะต้องมีการซื้อ สิทธิการปล่อยมลพิษ จากประเทศอื่น เพื่อชดเชยกับการปล่อยมลพิษที่เกินกำหนดนั้น

- *Long-term cumulative targets* เป็นกรณีของการกำหนด เป้าหมายในรูปของการจำกัดปริมาณการปล่อยก๊าซสะสมในระยะยาว แทนที่จะเป็นการกำหนดพันธกรณีของแต่ละช่วงเวลา เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นแก่สมาชิกในแง่เวลามากขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีทางเลือกของรูปแบบของพันธกรณีในลักษณะอื่นๆ ที่มีการนำเสนอขึ้นมา ได้แก่

- *Uniform Carbon Tax:* เป็นข้อเสนอที่ให้ประเทศต่างๆ ดำเนินการจัดเก็บภาษีคาร์บอนในอัตราที่เท่าเทียมกัน เพื่อที่จะเอื้อให้เกิดประสิทธิภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยต้นทุนต่ำที่สุด และ ขณะเดียวกันก็เป็นการช่วยเกิดความแน่นอนในแง่ต้นทุนสำหรับธุรกิจต่างๆ
- *Harmonized Domestic Policies and Measures:* สมาชิกมีพันธกรณีที่จะต้องดำเนินนโยบายและมาตรการต่างๆ ในการส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกันตามที่กำหนด
- *Technology*: การกำหนดพันธกรณีให้แต่ละประเทศต้องสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ไปจนถึง การเสนอให้มีข้อกำหนดมาตรฐานร่วมกันในเชิงเทคโนโลยี
- *Financing:* เป็นข้อเสนอโครงร่าง ที่เน้นในประเด็นการจัดการกลไกทางการเงิน เพื่อสนับสนุนให้ประเทศที่พัฒนาแล้วช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนา ให้มีเงินทุน ความรู้ ความสามารถ และการพัฒนาเทคโนโลยีในด้านการลดการปล่อยก๊าซ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป
- *Sectoral Approaches:* เสนอให้มีการพิจารณาการจัดการลดการปล่อยก๊าซเป็นรายสาขาการผลิต โดยมีรูปแบบข้อเสนอที่ค่อนข้างหลากหลาย เช่น Sectoral targets, Sectoral CDM, Sectoral pledge และ Cap for multinational corporations

### 4.2.5 วิธีการจัดสรรพันธกรณี

เมื่อเปรียบเทียบ ข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศต่างๆ จะพบ ว่า มีการเสนอใช้แนวคิดหรือหลักการที่แตกต่างกันในการคำนวณและจัดสรรพันธกรณี โดยแนวคิดที่สำคัญ ได้แก่

- จัดสรรภาระหน้าที่ โดยคำนึงถึง *ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน* นั่นคือ ประเทศที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก ก็ควรจะต้องมี ภาระหน้าที่ในการลดที่มากกว่า แต่อย่างไรก็ดี ยังมีความเห็นที่แตกต่างว่า การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ ควรจะพิจารณาจากตัวเลข ปริมาณการปล่อยก๊าซรวมของประเทศ หรือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเฉลี่ยต่อคน

- จัดสรรภาระหน้าที่ โดยคำนึงถึง *ความสามารถที่จะจ่าย* หรือ *ความมั่งคั่ง* นั่นคือ ประเทศที่มีความมั่งคั่งมาก สามารถแบกรับภาระต้นทุนได้มาก ก็ควรจะรับภาระหน้าที่ในการลดการปบ่อยก๊าซในสัดส่วนที่มากตามไปด้วย
- จัดสรรภาระหน้าที่ โดยคำนึงถึง *ความรับผิดชอบโดยเปรียบเทียบ* ที่แต่ละประเทศ มี ต่อการสร้างให้เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยความรับผิดชอบในที่นี้ จะพิจารณาจาก คำถาม ว่า ภายในช่วงเวลาที่กำหนด (ซึ่งจะ หมายรวมถึง เวลาในอดีตด้วย ) ประเทศนั้นๆ มีส่วนทำให้อุณหภูมิในชั้นบรรยากาศโลก เพิ่มขึ้นมากน้อยขนาดไหน หากมีส่วนน้อย ก็จะมีภาระหน้าที่ในการลดน้อย แต่หากมีส่วนมาก ก็ต้องมีภาระหน้าที่ในการลดมากตามไปด้วย
- จัดสรรภาระหน้าที่ โดยคำนึงถึง *ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์* เป็นหลัก วิธีการนี้จะเน้นการแยกแยะ การปลดปล่อยก๊าซในส่วนที่เป็นความจำเป็นพื้นฐานของมนุษย์ (Subsistence emissions) ออกจาก การปลดปล่อยก๊ าซที่เป็นไปเพื่อความฟุ่มเฟือย (Luxury emissions) โดยคำนึงว่ามนุษย์ทุกคนควรมีสิทธิ์ในการปลดปล่อยก๊าซในส่วนที่เป็นความจำเป็นพื้นฐาน การลดการปล่อยก๊าซต้องดำเนินการในส่วนที่เป็นไปเพื่อความฟุ่มเฟือยก่อน

ทั้งนี้การเลือกใช้แนวคิดในการจัดสรรภาระหน้าที่ ที่แตกต่างกัน ย่อมจะมีผลก่อให้เกิดความแตกต่างในระดับ ของภาระ ที่จะตกกับประเทศต่างๆ ได้เป็นอย่างมาก เช่น ถ้า มีประเทศหนึ่งซึ่งในปัจจุบันเป็นประเทศที่มีความมั่งคั่งอยู่ในระดับต่ำ แต่ในอดีตเคยเป็นประเทศที่ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศในปริมาณมาก เมื่อใช้มุมมอง*ความรับผิดชอบโดยเปรียบเทียบ* ซึ่งมีการนำ ปริมาณการปล่อยก๊าซในอดีต มาเป็นปัจจัยกำหนด ภาระหน้าที่ด้วย ก็จะทำให้ประเทศนี้ ต้องรับภาระหน้าที่ ในสัดส่วนที่มาก แต่เมื่อใช้ มุมมอง*ความมั่งคั่ง* ก็จะพบว่า ประเทศนี้กลับควรที่จะมีภาระหน้าที่ในสัดส่วนที่ต่ำ

นอกจากก ารพิจารณา แนวคิด /หลักการ ในการจัดสรรภาระหน้าที่ ข้างต้น ข้อเสนอโครงร่างพันธกรณี จำนวนมากยังได้มีการนำ เสนอลงไปในรายละเอียด ของตัวดัชนีชี้วัด หรือสูตรในการคำนวณดัชนีชี้วัด เพื่อใช้เป็นฐาน ในการคำนวณ ขนาดของ พันธกรณี โดยดัชนีชี้วัดที่มีการพิจารณาภายใต้โครงร่างข้อเสนอต่างๆ ได้แก่

| | |
|---|---|
| - Total current emissions | - Emissions per capita |
| - GDP per capita | - Emissions per GDP |
| - Cumulative emissions | - Human Development Index |

ทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลค่าดัชนีชี้วัดดังกล่าวข้างต้น โดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลหลักๆ จำนวน 2 ชุด คือ รายงาน IEA (2008) "$CO_2$ Emissions from Fuel Combustion:

Highlights 2008 Edition" และ ข้อมูลจากฐานข้อมูล CAIT (Climate Analysis Indicators Tool) ของ World Resource Institute โดยแสดงผลการคำนวณไว้ในตาราง B1 – B23 ใน Appendix B

ส่วน Appendix C จะเป็นตารางสรุปลักษณะสำคัญของข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศต่างๆ ซึ่งรวบรวมขึ้นโดย Working Group III ของ IPCC ดังปรากฏในบทที่ 13 ของรายงาน IPCC Assessment Report ฉบับที่ 4 (IPCC, 2007c)

**4.3 กรอบมุมมองในการพิจารณาปัญหากับแนวคิดเรื่องความเป็นธรรม**

เมื่อพิจารณาลักษณะ การจัดแบ่งกลุ่มของข้อเสนอ โครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศต ามมิติด้านต่างๆ ที่กล่าวถึงไว้ในหัวข้อ 4.2 ข้างต้น จะเห็นว่า การแบ่งกลุ่มทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแล้วเป็นการจัดแบ่งกลุ่มโดยพิจารณาจากมิติที่ค่อนข้างจะเป็นลักษณะเชิงรูปธรรมของข้อเสนอทั้งสิ้น

แต่นอกเหนือจากการจัดแบ่งกลุ่มในลักษณะข้างต้น คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าเรายัง อาจสามารถจัดแบ่งกลุ่มของข้อเสนอ โครงร่าง ต่างๆ โดยพิจารณา ตามลักษณะของ "กรอบมุมมอง " ที่โครงร่างข้อเสนอนั้นๆ เลือกใช้ในการพิจารณาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งการใช้กรอบมุมมองต่อปัญหาที่แตกต่างกัน ย่อมจะมีผลใน เชิงของการก่อรูปของแนว ความคิดเกี่ยวกับ นิยาม/หลักการของความเป็นธรรมที่เหมาะสม ที่ควรจะนำมาปรับใช้ในกรณีนี้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งในกรณีนี้คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า เราสามารถจัดกลุ่มของข้อเสนอโครงร่างตามลักษณะของกรอบมุมมอง ในการมองปัญหาของข้อเสนอดังกล่าว ออกได้เป็นสามมุมมอง คือ

(1) <u>กรอบมุมมอง Effort-Sharing</u>: ข้อเสนอโครงร่างที่มองปัญหาการจัดการสภาพภูมิอากาศในรูปแบบของ Effort-Sharing จะมองว่า เป้าหมายหลักของการจัดการสภาพภูมิอากาศก็คือ การบรรลุข้อตกลงระหว่างประเทศร่วมกันในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้น คำถามหลักในการออกแบบข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศจึงอยู่ที่ว่า เราจะต้องลดปริมาณการปล่อยก๊าซรวมในระดับโลกมากแค่ไหน และควรจะจัดสรรโควต้า (หรือพันธกรณี ) ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซระหว่างประเทศต่างๆ อย่างไร จึงจะเหมาะสม ประเทศต่างๆ ค วรจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบ Effort ในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกันในปริมาณที่มาก/น้อยแตกต่างกันอย่างไร

อาจกล่าวได้ว่ากรอบมุมมองแบบ Effort-Sharing เป็นกรอบมุมมองหลักในการพิจารณาปัญหาการจัดการสภาพภูมิอากาศที่ผ่านมาในอดีต โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าพิจารณากระบวน การในการจัดสรรพันธกรณีในช่วง First Commitment Period ภายใต้พิธีสารเกียวโต ที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการจัด สรรที่ยึดเอาปริมาณการปล่อยก๊าซของแต่ละ ประเทศในกลุ่ม Annex I ในปี 1990 เป็นฐานในการเจรจาต่อรองว่าประเทศใดควรมีภาระในการลดการปลดปล่อยจากฐานนี้ลงไปมาก/น้อยแค่ไหน ซึ่งการกำหนดสัดส่วนของภาระการลดการปลดปล่อยสำหรับแต่ละประเทศ ว่าประเทศใดควรรับภาระมาก /น้อยกว่ากันเพียงใด ก็จะขึ้นกับสภาวการณ์ภายในที่แตกต่างกันสำหรับแต่ละประเทศ (National Circumstances) ว่า

แต่ละประเทศ มีความสามารถในการรับภาระการลด มีความพร้อมในเชิงเทคโนโลยี ในการลด มีศักยภาพในการลด และ มีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการลดการปล่อยก๊าซที่แตกต่างกันอย่างไร เป็นต้น

หากพิจารณาโดยผิวเผิน เราก็อาจยอมรับว่ากรอบมุมมองในแบบ Effort-sharing เป็นมุมมองที่ถูกต้องในการพิจารณาปัญหา เนื่องจาก คงต้องยอมรับว่า ปัญหาเร่งด่วนของการจัดการสภา พภูมิอากาศก็คือ ทำอย่างไรเราจึงจะสามารถสร้างให้เกิดความร่วมมือในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังนั้น การตั้งประเด็นการจัดสรรพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเป็นคำถามหลักของการพิจารณาปัญหา จึงน่าจะเป็นเรื่องที่เหมาะสม ถูกต้องดีแล้ว

หากแต่ถ้าเราจะพิจารณาประเด็น นี้ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ ก็จะพบว่า หลักการทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์บอกเราว่า ในกรณีที่เรามีตลาดคาร์บอนที่ทำงานอย่างมีประสิทธิผล ไม่ว่าเราจะเริ่มต้นการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศในรูปแบบใดก็ตาม ในท้ายที่สุดแล้วกลไกตลาดจะเป็นผู้กำหนดว่า แต่ละประเทศควรจะต้องดำเนินการลงมือ (Put Effort) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปริมาณมากหรือน้อยเท่าใด ทั้งนี้ ก็เพราะว่า กลไก ตลาดจะสร้างแรงจูงใจให้ กับประเทศที่สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ในต้นทุนที่ต่ำ ให้เข้ามาดำเนินการลดปริมาณการปลดปล่อย ของตนจนเข้ าสู่ระดับที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเสมอ ไม่ว่าประเทศเหล่านี้จะถูกกำหนดให้มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซ หรือไม่ แค่ไหนก็ตาม และในขณะเดียวกัน ประเทศที่มี พันธกรณีในการลดการปลดปล่อยในระดับสูง แต่บังเอิญ ก็มีต้นทุนในการดำเนินการในระดับสูง ด้วย ก็จะพบว่า การดำเนินการลง มือลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซภายในประเทศของตนเอง ให้ครบถ้วนตามปริมาณของพันธกรณีที่ตนได้รับจัดสรรมา ทั้งหมด จะมีผลก่อให้เกิด ต้นทุนทางเศรษฐกิจที่สูงกว่าการที่จะไปขอซื้อคาร์บอนเครดิต (บางส่วน) จากประเทศที่มีต้นทุนการลดที่ต่ำ เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการบรรลุพั นธกรณีที่กำหนดไว้ของตน

นั่นคือ ถ้าเราสมมติว่าในอนาคตเราจะมีตลาดคาร์บอนที่สามารถทำงานได้อย่างดี กลไกตลาด ก็จะทำหน้าที่ เป็นผู้ดูแลผลการจัดสรร Effort-Sharing ระหว่างประเทศต่างๆ เสมอ โดยไม่ขึ้นกับการกำหนดการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศที่เราตกลงกัน ในเบื้องต้น (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าในกรณีที่ถ้าตลาดคาร์บอนสามารถทำงานได้ใกล้เคียงกับตลาดแข่งขันสมบูรณ์และถ้าต้นทุนธุรกรรมในการซื้อขายมีค่าต่ำ ก็จะมีผล ทำให้เราจะได้รับ ผลการจัดสรร Effort-Sharing ที่เหมือนเดิมเสมอ ไม่ว่าเราจะกำหนดการจัดสรรภาระพันธกรณีเบื้องต้นในลักษณะใด)

ในภาษาของนักเศรษฐศาสตร์ เราจะกล่าวว่า ในกรณีที่ตลาดมีการแข่งขันที่สมบูรณ์ กลไกตลาดจะเป็นผู้ดูแลผลการจัดสรรในเชิงประสิทธิภาพให้เกิดผลที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเสมอ ดังนั้นในกรณีนี้ สิ่งที่การเจรจาในปร ะเด็นการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศควรสนใจ จึ งไม่ใช่ประเด็นด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) แต่เป็นประเด็นด้านความเป็นธรรม (Equity) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ สิ่งที่เราควรจะต้องพิจารณาไม่ใช่ประเด็น Effort-Sharing แต่ต้องเป็นประเด็นของ Burden-Sharing มากกว่า

ตัวอย่างของข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศที่ชัดเจนที่สุด ข องข้อเสนอในแบบ Effort-Sharing ก็คือ ข้อเสนอ Global Triptych (Phylipsen et al., 1998; Phylipsen et al., 2004) ซึ่งเสนอให้ พิจารณาจัดสรรพันธกรณีโดยดูจากสภาวการณ์ที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศ (National Circumstances) ในแง่ของแบบแผนการปล่อยและศักยภาพในการลดการปลด ปล่อย (Emissions and Emission Reduction Potentials) โดยใช้วิธีการพิจารณากำหนดเป้าหมายการลดการปลดปล่อยเป็นรายสาขา ขึ้นกับสภาวการณ์ของการปลดปล่อยของสาขาการผลิตและการบริโภคต่างๆ ของแต่ละประเทศ แล้วจึงรวมขึ้นเป็นเป้าหมายการลดการปล่อยในระดับประเทศ

(2) <u>กรอบมุมมอง Burden-Sharing</u>: ดังที่กล่าวไว้ในการวิเคราะห์ในกรณี Effort-Sharing ข้างต้น ถ้าสุดท้ายกลไกตลาดจะเป็นผู้จัดสรรคำตอบในเชิงประสิทธิภาพในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับเราแล้ว ประเด็นคำถามที่เหลืออยู่ ซึ่งเป็นประเด็นที่เราควรจะให้ความสนใจอย่างแท้จริง ก็คือประเด็นด้าน “ความเป็นธรรม” ของการจัดสรรพันธกรณี ซึ่งก็หมายความว่า ในส่วนของการดำเนินความพยายามในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คำถามหลักที่เราจะต้องพิจารณาควรจะเป็นว่า เราควรจะจัดสรร ความรับผิดชอบในการรับภาระ (Burden) ที่เกิดขึ้นในการลดการปลดปล่อยระหว่างประเทศอย่างไร นั่นคือ ใครควรจะเป็นผู้จ่ายต้นทุนในการลดการปลดปล่อยในสัดส่วนที่มากหรือน้อยแตกต่างกันอย่างไร

อย่างไรก็ดี ความแตกต่างที่สำคัญอีกประการหนึ่งระหว่าง กรอบมุมมอง Burden-Sharing เมื่อเทียบกับ กรอบมุมมอง Effort-Sharing ก็คือ เราสามารถขยายการพิจารณาภายใต้ วิธีคิด Burden-Sharing ให้ไปพ้นจากการจำกัดการพิจารณาเพียงแค่ในแง่ของการลดการปลดปล่อย (หรือ Mitigation) แต่เพียงด้านเดียว ทั้งนี้เป็นเพราะภาระต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไม่ได้มีเฉพาะด้านของ Mitigation แต่ยังมีภาระต้นทุนด้านการปรั บตัว (Adaptation) และ ต้นทุนผลกระทบ (Impact) ซึ่งควรจะถูกนับเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนทั้งหมดด้วย ดังนั้นการพิจารณาการจัดสรรภาระ จึงไม่ควรจะพิจารณาเฉพาะด้านของการลดการปลดปล่อย โดยละเลยภาระในด้านอื่นๆ ไป ซึ่งในกรณีนี้จะเห็นได้ว่า กรอบมุมมองแบบ Burden-Sharing จะค่อนข้าง เปิดกว้าง ในการปรับใช้เพื่อให้ สามารถครอบคลุมประเด็นทางด้านผลกระทบและการปรับตัวเข้ามาด้วย ในขณะที่กรอบ มุมมอง Effort-Sharing จะไม่สามารถทำได้

ดังนั้นภายใต้กรอบมุมมอง Burden-Sharing คำถามหลักของการพิจารณาจึงเป็นว่า ในเชิงของความเป็นธรรม เราควรจัดสรรให้ ประเทศต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการรับภาระของต้นทุนอันเกี่ยวเนื่องกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งในส่วนของต้นทุนด้าน Mitigation, Adaptation และ Compensation (เพื่อชดเชยกับความสูญเสียจาก Impacts) อย่างไร และ เราจะใช้หลักเกณฑ์อะไรในการจัดสรรดังกล่าวจึงจะมีความเหมาะสมและเป็นธรรม

ตัวอย่างของข้อเสนอการจัดการสภาพภูมิอากาศที่เป็นข้อเสนอภายใต้วิธีคิดแบบ Burden-Sharing ก็คือ ข้อเสนอ Greenhouse Development Rights (Baer et al., 2008) ซึ่งได้กลายเป็นพื้นฐานของข้อเสนอการจัดสรรพันธกรณีของประเทศในกลุ่ม Annex I โดยคณะผู้แทนเจรจาของ ประเทศอัฟริกาใต้ และ ข้อเสนอที่คล้ายคลึงกันจาก คณะผู้แทนเจรจาของ ประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งข้อเสนอโครงร่างเหล่านี้ล้วนเสนอว่า เราควรใช้ Historical Responsibility (ซึ่งอาจวัดจาก Cumulative Emissions) และ Capability (ซึ่งอาจวัดจาก รายได้ต่อหัวประชาก ร และ/หรือ Human Development Index) เป็นเกณฑ์ในการกำหนดการจัดสรรภาระระหว่างประเทศ และ ข้อเสนอการจัดสรรพันธกรณีของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา 37 ประเทศ ซึ่งเสนอในแนวทางใกล้เคียงกัน เพียงแต่ใช้เกณฑ์ Historical Responsibility (ซึ่งวัดจาก Cumulative Emissions) เป็นเกณฑ์ในการจัดสรรพันธกรณีเพียงอย่างเดียว

(3) <u>กรอบมุมมอง Resource-Sharing</u>: ถ้าเราพิจารณากรอบมุมมองแบบ Burden-Sharing ที่กล่าวถึงข้างต้น จะเห็นว่ากรอบ แนวคิดดังกล่าว เป็นการพิจารณา ปัญหา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะที่เทียบเคียงได้กับปัญหามลพิษ นั่นคือมอง ว่า การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกขึ้นสูงชั้นบรรยากาศเป็นตัวการที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม คำถามจึงอยู่ที่ว่า เราควรจะจัดการกับภาระต้นทุนต่างๆ ทั้งหมด ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานี้อย่างไร และ ใครควรจะรับผิดชอบเป็นผู้จ่าย ภาระต้นทุนเหล่านี้ โดยเสนอว่า เราอาจจัดสรรภาระเหล่านี้ตามขนาดความรับผิดชอบในการก่อให้เกิดปัญหา (เกณฑ์ Historical Responsibility) หรือ ตามกำลังความสามารถที่จะจ่าย (เกณฑ์ Capability)

อย่างไรก็ดี ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาที่มีสภาพและความซับซ้อนแตกต่างจากปัญหามลพิษทั่วๆไปค่อนข้างมาก จนทำให้เราสามารถเลือกที่จะมีมุมมองต่อปัญหาในแนวทางที่ต่างออกไป ซึ่งมุมมองดังกล่าวย่อมมีผลต่อข้อเสนอโครงร่างที่อาจนำมาพิจารณาได้ด้วย

ทางเลือก สำคัญอันหนึ่งที่เป็นไปได้ในการมองปัญหานี้ ก็คือ การมองปัญหา การเปลี่ยนแ ปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาในเชิงการจัดการทรัพย ากรส่วนรวม นั่นคือ ในแง่หนึ่งเราสามารถมองได้ว่า "ชั้นบรรยากาศของโลก " ถือเป็นทรัพยากรส่วนรวมที่มนุษย์ทุกคนในโลกมีใช้ อยู่ร่วมกัน การที่นักวิทยาศาสตร์พบว่า ความสามารถของชั้นบรรยากาศของโลกในการรองรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีอยู่เพียงปริมาณจำกัด ย่อมก่อให้เกิดความจำเป็นที่เราจะต้องมาพิจารณาว่า เราจะจัดสรรสิทธิในการใช้ทรัพยากรส่วนรวมนี้ระหว่างกันอย่างไร ใครควรที่จะได้รับสิทธิในการปลดปล่อยก๊าซได้มากน้อยเท่าไร ด้วยเหตุผลอะไร[7]

ภายใต้กรอบมุมมองแบบนี้ คำถามหลักในเชิงของการลดการปลดปล่อยก๊าซ จะไม่ใช่คำถามว่าเราควรจัดสรร พันธกรณีหรือภาระต้นทุนในการปฏิบัติตามพันธกรณีอย่างไร แต่จะเป็นคำถามว่า เราควรจัดสรรสิทธิในการปลดปล่อยก๊าซระหว่างประชากรกลุ่มต่างๆ ในโลกนี้อย่างไร ใครควรที่จะมีสิทธิ

[7] คำถามสำคัญอีกข้อที่จำเป็นจะต้องถาม ภายใต้กรอบมุมมองอันนี้ คือก็ เราควรจะแบ่งทรัพยากรอันจำกัดนี้ระหว่างการใช้ในปัจจุบัน กับ การใช้ในอนาคตของลูกหลานอย่างไร จึงจะถือได้ว่าเป็นธรรม

ในการใช้ทรัพยากรส่วนรวมนี้ในปริมาณเท่าไร และ เราควรจะใช้เกณฑ์อย่างไรในการพิจารณาจัดสรร จึงจะก่อให้เกิดความเป็นธรรมที่เหมาะสม

คณะผู้วิจัยมีความเห็น ว่า ภายใต้กรอบการตั้งคำถามในลักษณะนี้ คำตอบขั้น เบื้องต้นที่ควรจะได้รับก็คือว่า มนุษย์ทุกคนย่อมควรจะมีสิทธิที่เท่าเทียมกัน ดังนั้น หากไม่มีเหตุผลในเชิงหลักการอื่นใดเพิ่มเติมอีก เราก็ควรจะจัดสรรสิทธิในทรัพยากรที่มีจำกัดนี้แก่มนุษย์ทุกๆ คน อย่างเท่าเทียมกัน

ภายใต้แนวคิดนี้จะมีปัญหาอยู่สองประการ คือ ประการที่หนึ่ง เมื่อพิจารณาสภาวะที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน เราจะพบว่าปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆในโลกมีความแตกต่างกันอย่างมาก การที่จะบังคับให้ปร ะชากรทุกๆ คนของโลกมีสิทธิในการปลดปล่อยที่เท่าเทียมกันในทันที น่าจะเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ และจะก่อให้เกิดต้นทุนความสูญเสียทางสังคมแก่คนจำนวนไม่น้อยเป็นอย่างมาก คำถามก็คือ ถ้าเรายอมรับว่าหลักการที่ว่ามนุษย์ทุกคนควรมีสิทธิเท่ากันเป็นเรื่องที่ถูกต้อง ที่อย่างน้อยควรจะเป็นแนวทางที่เราควรผลักดันให้เกิดขึ้นแม้ว่าอาจจะทำไม่ได้ในทันที ในกรณีนี้เราจะจัดการกับช่วงของการเปลี่ยนผ่านจากภาวะที่มีความไม่เท่าเทียมในระดับสูง (และมีปริมาณการปลดปล่อยเฉลี่ยในระดับสูง ) ไปสู่ภาวะที่ทุกคนจะได้รับสิทธิอันเท่าเทียมกัน (และมีปริมาณก ารปลดปล่อยในระดับที่ต่ำกว่านี้อย่างมาก) ได้อย่างไร

ปัญหาประการที่สอง ก็คือ นอกเหนือจากประเด็นเรื่องข้อจำกัดเรื่องสภาวการณ์ในปัจจุบันแล้ว ยังมีเหตุผลในเชิงหลักการอะไรที่เราควรจะต้องพิจารณา เพื่อจะปรับนิยามสิทธิที่เป็นธรรม ให้มีความแตกต่างจากสิทธิที่เท่าเทียมกันอีกได้บ้าง

ตัวอย่างของข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศที่เป็นข้อเสนอภายใต้กรอบมุมมองอันนี้ได้แก่ ข้อเสนอ Contraction and Convergence (ซึ่งเสนอโดย Global Common Institute, http://www.gci.org.uk/) และ ข้อเสนอ Common but Differentiated Convergence (Hohne et al., 2006) ซึ่งทั้งสองข้อเสนอเห็นร่วมกันว่าในระยะยาวทุกประเทศในโลกควรจะมีสิทธิในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวของประชากรที่เท่าเทียมกัน แต่ก็ควรจะมีช่วงระยะเวลาเปลี่ยนผ่านที่ให้โอกาสประเทศต่างๆ โดยเฉพาะอย่าง ยิ่งประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งมีระดับการปล่อยก๊าซเฉลี่ยต่อหัวในระดับที่สูงมากได้สามารถปรับตัวลดการปลดปล่อยเข้าสู่ระดับที่เท่าเทียมกันดังกล่าว เพียงแต่ข้อเสนอ Common but Differentiated Convergence จะมีหลักการเพิ่มเติมว่า เนื่องจากประเทศกำลังพัฒนายังอาจต้องการมีการปล่อยก๊าซ ต่อหัว ในระดับสูงเพื่อสร้างการพัฒนาประเทศ จึงควรจะมีสิทธิที่จะสามารถเพิ่มการปลดปล่อยขึ้นไปได้ จนเมื่อขึ้นไปสู่ระดับที่สูงพอ จึงจะเริ่มต้นเข้าสู่ช่วงของการลด

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอจากผู้แทนการเจรจาของประเทศอินเดียที่เรียกร้องให้มี Equal Share of the Atmosphere และข้อเสนอของผู้แทนประเทศโบลิเวียที่เรียกร้องว่าประเทศพัฒนาแล้วมี Emission Debt จากการปลดปล่อยที่สูงมากเกินไปในอดีต

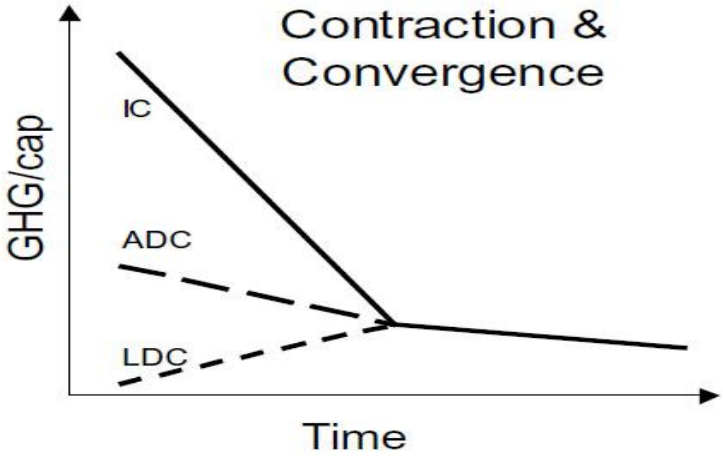
# บทที่ 5
# การวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณีภายหลังปี 2012

เนื้อหาของบทนี้ จะเป็นการรายงานผลการวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศภายใต้ข้อเสนอโครงร่างการจัดสรรพันธกรณีที่สำคัญๆ จำนวน 6 ข้อเสนอ สำหรับกรณีของ Global Greenhouse Gas Emission Pathways รูปแบบต่างๆ 3 Scenarios ที่ได้จากผลการวิเคราะห์ในบทที่ 2 ซึ่งจะเป็นกรณีของการควบคุมระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกและแอโรซอลในชั้นบรรยากาศ ที่ระดับ 450 ppm $CO_2$-eq จำนวน 2 กรณี (Scenario 450-Fast และ 450-Slow) และ กรณีการควบคุมความเข้มข้นที่ระดับ 550 ppm $CO_2$-eq จำนวน 1 กรณี (Scenario 550-Very Slow)

## 5.1 ข้อเสนอการจัดสรรพันธกรณีที่นำมาพิจารณา

ข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศช่วงหลังปี 2012 ที่ทางคณะผู้วิจัยเลือกนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการคำนวณการจัดสรรพันธกรณี มีจำนวนทั้งสิ้น 6 ข้อเสนอ คือ

<u>(1) Contraction & Convergence (C&C) Approach</u>

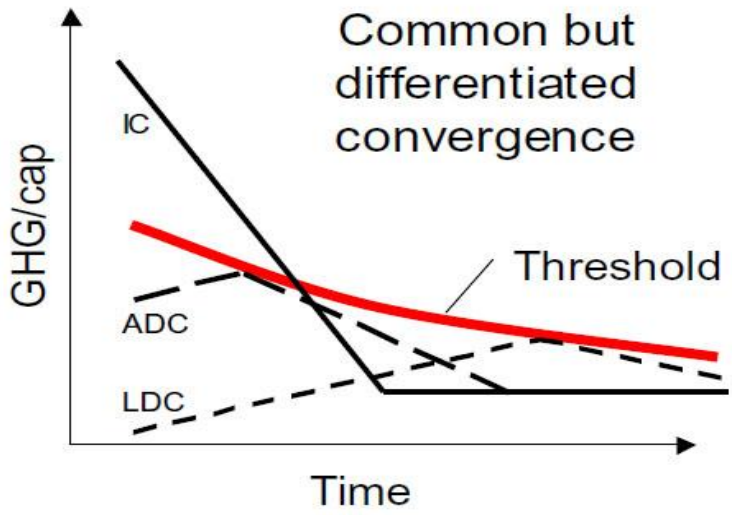



รูป 4.1 กราฟแสดงแนวคิดการจัดพันธกรณีตามข้อเสนอ C&C

ข้อเสนอ C&C นับได้ว่าเป็นข้อเสนอแรกในระดับโลก ในการจัดสรรภาระ การแก้ปัญหาสภาวะโลกร้อน ซึ่งนำเสนอโดยกลุ่มนักวิชาการ จาก Global Commons Institute ในประเทศอังกฤษ โดยมีแนวคิด คือ ต้องการ ให้มีการ ปรับลด ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวม (Total Emissions) ของโลก ให้ต่ำลง (Contraction) พร้อมกับ การ ปรับ ปริมาณการปลดปล่อยต่อหัวประชากร (Emissions per capita) ของทุกประเทศ ทั้งในส่วนของประเทศ Industrialized Countries

(IC), Advanced Developing Countries (ADC) และรวมทั้ง Least Developed Countries (LDC) ให้มีค่าที่ลู่เข้าหากัน (Convergence) ภายในระยะเวลาที่กำหนด

(2) Common but Differentiated Convergence (CDC) Approach




รูป 4.2 กราฟแสดงแนวคิดการจัดสรรพันธกรณีตามข้อเสนอ CDC

ข้อเสนอนี้ถูกนำเสนอขึ้นโดย Hohne et al. (2006) โดยเป็นข้อเสนอที่ มีแนวคิดพื้นฐานใกล้เคียง กับข้อเสนอ C&C แต่มีความ แตกต่าง กัน คือ จะยินยอมใ ห้ประเทศกำลังพัฒนา แต่ละประเทศสามารถเพิ่มปริมาณการปลดปล่อย (Emissions) สูงขึ้นไปจนถึงขีดจำกัดที่กำหนดไว้ระดับหนึ่ง (Threshold Level) เพื่อเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาประเทศ เพื่อสนับสนุนความกินดีอยู่ดีของประชาชนของตน ก่อน จากนั้นจึงจะกำหนดให้ ประเทศเหล่านี้ เริ่ม ลดปริมาณการปลดปล่อยต่อหัวประชากรลงมา จนอยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งเป็นระดับที่เท่าเทียมกันสำหรับทุกประเทศทั่วโลก

(3) Equal Emissions Rights (EER) Approach

ข้อเสนอนี้ อ้างอิงมาจากข้อเสนอในการเจรจาของ คณะ ผู้แทนประเทศอินเดีย โดย มีแนวความคิดว่า มนุษย์ทุกคน ควรมีสิทธิในการร่วมใช้ทรัพยากรส่วนรวมใน "ชั้นบรรยากาศของโลก" ที่เท่าเทียมกัน นั่นคือ จะกำหนด ให้ทุกประเทศมีสิทธิ การปลดปล่อยก๊าซ ในหน่วยของ Per Capita Emissions ที่เท่ากัน

(4) Emission Debt Approach

ข้อเสนอนี้อ้างอิงมาจากข้อเสนอในการเจรจาของคณะผู้แทนประเทศโบลิเวีย โดยมีแนวคิดว่า ในอดีตที่ผ่านมาประเทศพัฒนาแล้วได้ มีการใช้ทรัพยากรส่วนรวม คือ "ชั้นบรรยากาศของโ ลก"

ไปในระดับที่สูงมากเกินกว่าสิทธิที่ตนจะมี ซึ่งอาจนับได้ว่าเป็นการ นำสิทธิการใช้ท รัพยากรของประเทศกำลังพัฒนาไปใช้ จึงทำให้ประเทศพัฒนาแล้วจะต้อง มี "ภาระหนี้" ที่ต้องชำระคืนในอนาคต แนวคิดนี้จะใกล้เคียงกับแนวคิด Equal Emissions Rights แต่ขยายการพิจารณาสิทธิที่ เท่าเทียมย้อนกลับไปสู่อดีตด้วย ดังนั้นประเทศกำลัง พัฒนาควรจะมีสิทธิในการปลดปล่อย ก๊าซ ในปัจจุบันและอนาคตมากกว่าประเทศพัฒนาแล้ว เพราะมี "ภาระหนี้" ในอดีตน้อยกว่า

(5) Annex I Only Approach

ข้อเสนอนี้เป็นการอ้างอิงใช้หลักการในการจัดสรรภาระความรับผิดชอบ ตามที่มีกำหนดอยู่ในตัวอนุสัญญา UNFCCC และ พิธีสารเกียวโต ในปัจจุบัน ซึ่งกำหนดให้ประเทศ Annex I ต้องเป็นผู้แบกรับภาระต้นทุนส่วนเพิ่มทั้งหมด (Full incremental cost) ในการลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นข้อเสนอนี้จึงกำหนด ให้ประเทศ Non-Annex I สามารถปลดปล่อยก๊าซได้เต็มที่ตามระดับ Business as Usual (BAU) ของตน แล้วจึงนำโควตาปริมาณการปลดปล่อย ก๊าซส่วนที่เหลือมาจัดสรรให้กับ ประเทศ Annex I (นั่นคือ กำหนดให้ ภาระ ในการลดปริมาณการ ปลดปล่อยก๊าซเป็นของ Annex I ทั้งหมด)

(6) Greenhouse Development Rights (GDRs) Approach

ข้อเสนอนี้ถูกนำเสนอขึ้นโดย Baer et al. (2008) โดยเป็นข้อเสนอที่มีแนวความคิดว่า การจัดสรรภาระต้นทุนในการลดการปลดปล่อยให้แก่ประเทศต่างๆ ควรต้องพิจารณาจากเกณฑ์ทั้งหมด 3 ด้าน คือ (ก) ด้านความรับผิดชอบทางประวัติศาสตร์ (Historical Responsibility) วัดจากปริมาณการปลดปล่อยก๊าซสะสมต่อหัวประชากรในอดีต จนถึงปัจจุบัน , (ข) ด้านความสามารถในการลดปริมาณการปลดปล่อย ก๊าซ (Capability หรือ Ability to Pay) วัดจากรายได้ต่อหัวของประชากร (GDP per Capita) และ (ค) ด้านความเท่าเทียมกันภายในประเทศ (Intra-national Equity (Income Distribution))

จะเห็นได้ว่าข้อเสนอแต่ละข้อเสนอมี แนวคิด ในการจัดสรรพันธกรณีที่แตกต่างกัน โดยหากนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับ "กรอบมุมมอง" ทั้ง 3 ที่เคยกล่าวมาแล้ว ในหัวข้อ 4.3 จะพบว่าข้อเสนอ โครงร่างลำดับ ที่ (1) - (4) จะอยู่ใน "กรอบมุมมอง" แบบ Resource-Sharing ขณะที่ข้อเสนอลำดับที่ (5) – (6) จะอยู่ใน "กรอบมุมมอง" แบบ Burden-Sharing

อย่างไรก็ดี มีข้อควรสังเกตว่า ในกรณีของการวิเคราะห์การจัดสรรภายใต้โครงร่างข้อเสนอลำดับที่ (1) (2) และ (4) จะพบว่า ในส่วนของข้อเสนอกลุ่มนี้ การควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซรวมของทุกๆ ประเทศทั่วโลกในแต่ล ะปี ให้มีค่าเท่ากับ Global Emission Pathways ที่กำหนดไว้อย่างสมบูรณ์ ตลอดทั้งช่วง 50 ปีนั้น จะเป็นเรื่องที่ไม่สามารถกระทำได้ (อันเป็นผลมาจากลักษณะเฉพาะ

ของข้อกำหนด /นิยามของข้อเสนอต่างๆ เหล่านี้เอง ) ดังนั้นในกรณีของข้อเสนอในกลุ่มนี้ การวิเคราะห์ การจัดสรรที่ พิจารณา จะมีลักษณะเป็นเพียงการจัดสรร "อย่างใกล้เคียง " โดยไม่ใช่การจัดสรรที่ให้ผลรวม Global Emission Pathways "อย่างถูกต้องสมบูรณ์ " (รายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ 5.3)

**5.2 ข้อจำกัดด้านข้อมูลในการวิเคราะห์**

ข้อจำกัด ที่สำคัญของ การวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณี ในรายงานฉบับนี้ คือ **ปัญหาเรื่องข้อมูล** โดยหลังจากที่คณะผู้วิจัยได้พยายามรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลพยากรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาได้ระยะเวลาหนึ่ง ก็พบว่า ข้อมูลที่รวบรวมได้ยังมีความไม่แน่นอน และมีความไม่สอดคล้องต่อกันสูง โดยเฉพาะในส่ วนของข้อมูลพยากรณ์ต่างๆ ในอนาคต เนื่องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มักมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน รวมทั้งมีการเลือกใช้ข้อสมมติในการ พยากรณ์ที่ต่างกัน ในที่สุด ทางคณะวิจัยจึง ได้ตัดสินใจ เลือกใช้ฐานข้อมูลที่ คณะผู้แทน เจรจาของประเทศแอฟริกาใต้จัดเตรียมขึ้นเป็นฐานข้อมูลหลักของการ วิเคราะห์ แต่แม้กระนั้นก็ตาม ก็ยังคงมีปัญหาความลักลั่นและความไม่ครบถ้วนของข้อมูลในระดับหนึ่ง

ในประเด็นความไม่ครบถ้วนของข้อมูล คณะผู้วิจัยพบว่า ฐานข้อมูลของ คณะผู้แทนเจรจาประเทศแอฟริกาใต้ มีชุดข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์อยู่เกือบจะครบถ้วนแล้ว ขาดแต่เพียงข้อมูลพยากรณ์จำนวนประชากรแยกเป็นรายประเทศในอนาคต คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลพยากรณ์ในส่วนนี้ขึ้นเอง โดยอาศัยข้อส มมติอัตรา Population Growth Rate รายประเทศ ที่อ้างอิง จาก US Census Bureau มาใช้ในการพยากรณ์ แต่ อย่างไรก็ดี วิธีการพยากรณ์ที่สมมติใช้นี้จะมีจุดอ่อนประการหนึ่ง คือ ข้อสมมติดังกล่าวจะเป็นข้อสมมติที่ ประมาณการ ขึ้น โดยที่ไม่ได้นำปัจจัยเชิงนโยบายด้านการจัดการและการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ามาพิจารณาประกอบ

**5.3 ข้อสมมติเพิ่มเติมสำหรับการวิเคราะห์**

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้กำหนดข้อสมมติเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบในการวิเคราะห์ ภายใต้กรณีของข้อเสนอต่างๆ ดังนี้

1). สมมติให้ ปริมาณ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ ใน อดีต ใน ช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1990-2010 มีค่าเท่ากับค่าประมาณการปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายประเทศ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลของคณะผู้แทนเจรจาประเทศแอฟริกาใต้

2). สมมติให้ทุกประเทศ เริ่มต้นการควบคุม ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนให้เป็นไปตามผลการจัดสรรพันธกรณีภายใต้โครงร่างข้อเสนอต่างๆ พร้อมๆ กันในปี 2011 เป็นต้นไป

3). ในกรณีข้อเสนอ Contraction and Convergence จะเพิ่มข้อสมมติให้ค่า Emissions Per Capita ของทุกประเทศ converge เข้าสู่ค่าเฉลี่ยเป้าหมาย Emissions Per Capita โลกในปี 2050 พร้อมกัน <u>อย่างเป็นเส้นตรง</u> นั่นคือ:

- สมมติให้ Emissions Per Capita ในปี 2050 ของทุกประเทศ มีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ยเป้าหมาย Emissions Per Capita ของโลก สำหรับปี 2050
- ในช่วงระหว่างปี 2011-2049 จะสมมติให้ค่า Emissions Per Capita ของแต่ละประเทศ มีค่าเป็นไปตาม เส้นตรงที่ลากเชื่อมระหว่าง จุดเริ่มต้น ค่า Emissions Per Capita ของประเทศนั้นๆ ในปี 2010 กับ ค่าเฉลี่ยเป้าหมาย Emissions Per Capita ของโลก ในปี 2050
- ภายใต้ข้อสมมติเพิ่มเติมที่กำหนด ข้างต้น จะมีผลให้ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกในช่วงปี 2011-2049 มีค่าไม่ตรงกับ Global Emission Pathway ที่กำหนดไว้ "อย่างถูกต้องสมบูรณ์" แต่ก็พบว่าขนาดของความแตกต่างดังกล่าวมีค่าไม่มากนัก

4). ในกรณีข้อเสนอ Common but Differentiated Convergenceจะกำหนดใช้ข้อสมมติเพิ่มเติม ดังนี้:

- ในส่วนของประเทศที่มีสัดส่วน Emissions Per Capita เทียบกับค่าเฉลี่ยเป้าหมาย Emissions Per Capita ของโลกในแต่ละปี ที่ ต่ำกว่าค่าสัดส่วน Threshold เป้าหมายที่กำหนดไว้ จะได้รับสิทธิการปล่อยก๊าซตามค่าปริมาณการปล่อยในกรณี BAU
- จนกระทั่งเมื่อค่าสัดส่วน Emissions Per Capita ของประเทศใดมีค่าสูง เกินกว่าค่าสัดส่วน Threshold ที่กำหนด ประเทศดังกล่าวจะเริ่มถูกบังคับให้ต้องปรับลดปริมาณการปล่อยก๊าซของตนลง <u>อย่างเป็นเส้นตรง</u> เข้าสู่ค่าเฉลี่ยเป้าหมาย Emissions Per Capita ของโลก ภายใน 25 ปี (นับตั้งแต่ปีที่มีค่าสัดส่วนสูงเกินค่า Threshold)
- ในการกำหนดค่า Threshold จะใช้วิธีเลือกกำหนดค่าสัดส่วน Threshold ในลักษณะที่สามารถรักษาให้ปริมาณ Global Emissions สะสมรวมของโลกตลอดช่วงปี 2011-2050 มีค่าใกล้เคียงกับค่าปริมาณการปล่อยก๊าซสะสมของ Global Emission Pathway ที่พิจารณาให้มากที่สุด โดยพบว่าค่าสัดส่วน Threshold ที่เหมาะสมสำหรับกรณี 450F, 450S และ 550V มีค่าอยู่ที่ 0.83, 0.965 และ 1.54 ตามลำดับ
- ภายใต้ข้อสมมติเพิ่มเติมที่กำหนดข้างต้น จะมีผลให้ปริมาณการปลดป ล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกในช่วงปี 2011-2050 มีค่าไม่ตรงกับ Global Emission Pathway ที่กำหนดไว้ "อย่างถูกต้องสมบูรณ์" แต่ก็พบว่าขนาดของความแตกต่างดังกล่าวมีค่าไม่มากนัก

5). ในกรณีข้อเสนอ Equal Emission Rights จะสมมติให้ประชากรของทุกๆ ประเทศทั่วโลกได้รับ สิทธิ Emissions Per Capita ที่มีค่าเท่ากัน (นั่นคือ เท่ากับค่าเฉลี่ยเป้าหมายของโลก) เริ่มตั้งแต่ปี 2011 ไปจนตลอดช่วงเวลาของการวิเคราะห์

6). ในกรณีข้อเสนอ Emission Debt จะกำหนดใช้ข้อสมมติเพิ่มเติม ดังนี้:

- กำหนดให้กรอบช่วงเวลาของคำนวณขนาดภาระหนี้ และการชดใช้ภาระหนี้ ถูกจำกัดไว้ที่ช่วงระยะเวลาตั้งแต่ ค.ศ. 1990-2050 เท่านั้น (นั่นคือ ปริมาณการปล่อยก๊าซที่ สูงมากของประเทศพัฒนาแล้ว ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อนปี 1990 จะไม่ถูกนำมานับรวมในการคำนวณภาระหนี้ และรวมทั้ง กำหนดให้ทุกประเทศ จะต้องชำระหนี้ /ได้รับชำระหนี้ Emission Debt ทั้งหมดอย่างครบถ้วนภายในปี 2050)

- กำหนดวิธีการชำระหนี้ในลักษณะที่ แต่ละประเทศจะต้องชำระหนี้ /ได้รับชำระหนี้ เป็นสัดส่วนที่คงที่ (เท่ากันทุกปี) เมื่อเทียบจากค่าเฉลี่ยเป้าหมาย Emissions Per Capita ของโลกของแต่ละช่วงปี

- ภายใต้ข้อสมมติเพิ่มเติมที่ กำหนดข้างต้น จะมีผลให้ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกในช่วงปี 2011-2050 มีค่าไม่ตรงกับ Global Emission Pathway ที่กำหนดไว้ "อย่างถูกต้องสมบูรณ์" แต่ก็พบว่าขนาดของความแตกต่างดังกล่าวมีค่าไม่มากนัก

7). ในกรณีข้อเสนอ Annex I Only: กำหนดให้ประเทศในกลุ่ม Annex I ทุกประเทศต้องลด Emissions ในสัดส่วนที่เท่าเทียมกันจากฐาน ปริมาณการปล่อย ในปี 1990 ขณะที่ประเทศ ในกลุ่ม Non-Annex I ทั้งหมดสามารถปล่อยก๊าซได้ในระดับ BAU ตลอดช่วงเวลาของการวิเคราะห์

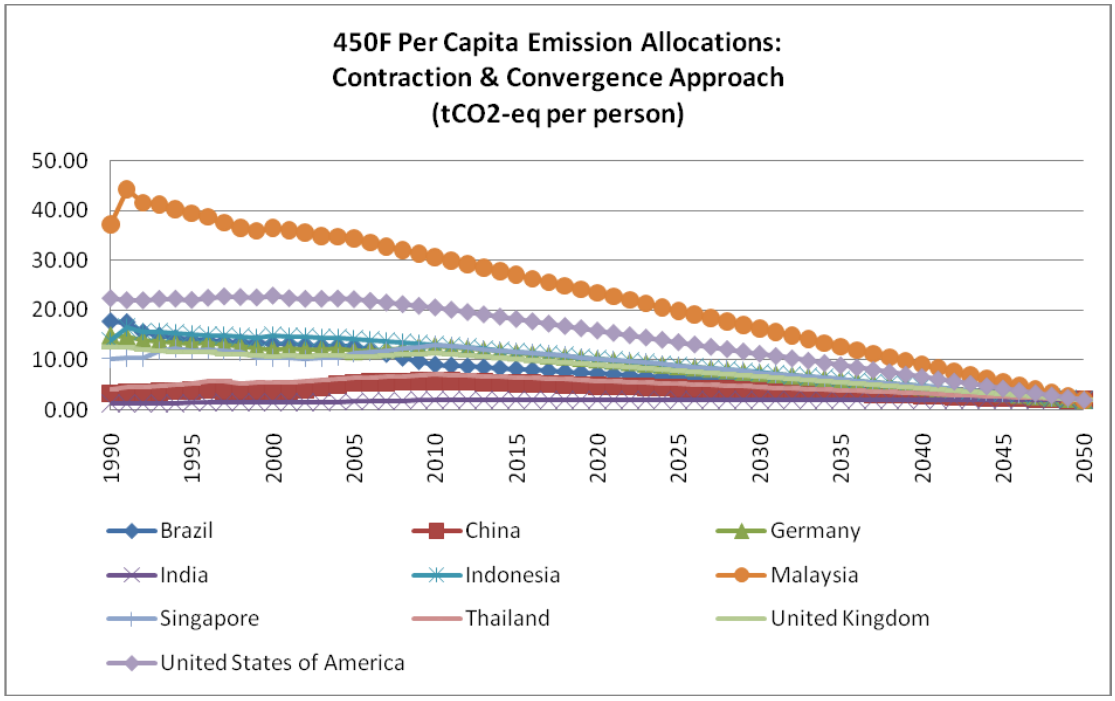
8). ในกรณีข้อเสนอ GDRs: กำหนดใช้ตัวเลข Responsibility and Capability Index (RCI) ที่คำนวณขึ้นโดยผู้เสนอ GDRs (Baer et al., 2008) สำหรับปี 2005 เพียงค่าเดียว เป็นฐานในการจัดสรรภาระสำหรับทุกๆปี จนถึงปี 2050 ซึ่งข้อสมมติในลักษณะนี้จะมีผลทำให้ประเทศพัฒนาแล้วต้องแบกรับภาระการลดก๊าซที่สูงกว่ากรณีของการคำนวณค่า RCI รายปีสำหรับใช้ในการจัดสรรในแต่ละปี

**5.4 ผลการวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณี**

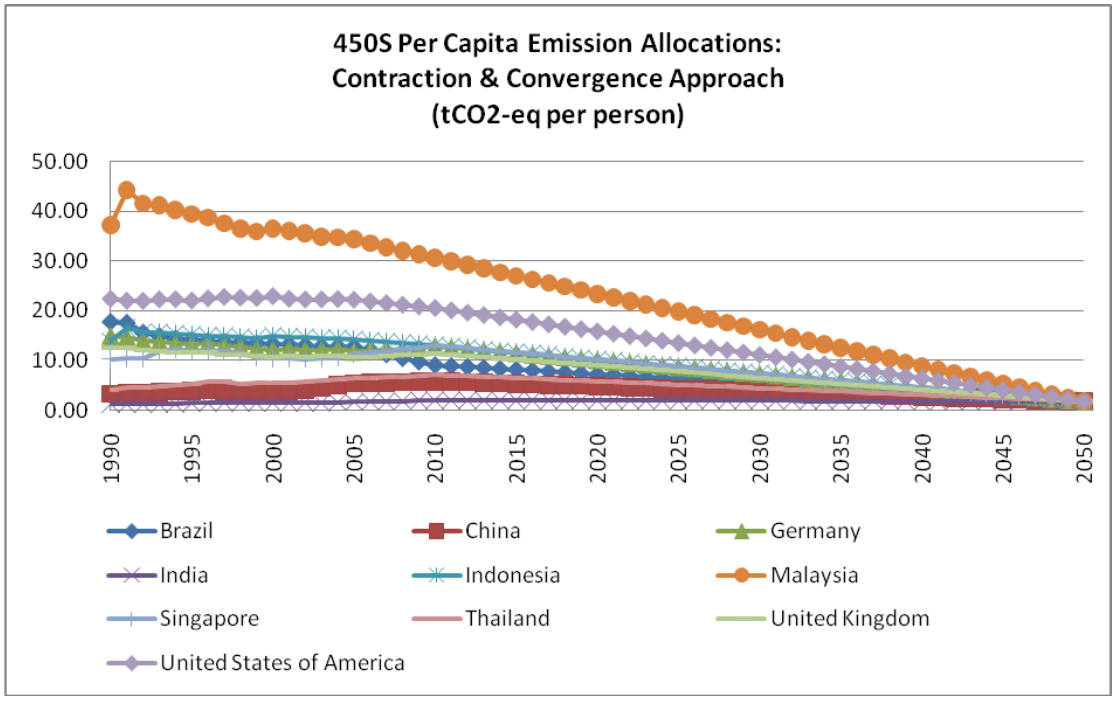
เนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นการรายงานผลการวิเคราะห์การจัดสรรพันธกรณี โดยจะเลือกแสดงเฉพาะผลการจัดสรร สำหรับกลุ่มประเทศที่น่าสนใจจำนวน 10 ประเทศ ได้แก่ ประเทศบราซิล จีน เยอรมนี อินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทย สหราชอาณาจักร และ สหรัฐอเมริกา ในรูปของ Per Capita Emission Allocations ภายใต้ข้อเสนอโครงร่างการจัดสรรพันธกรณีต่างๆ ทั้ง 6 ข้อเสนอ และ สุดท้ายจะเป็นการรายงาน ผลการจัดสรรเฉพาะกรณีของประเทศไทย เปรียบเทียบระหว่างข้อเสนอโครงร่างต่างๆ

สำหรับผู้ที่สนใจ สามารถศึกษาผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยละเอียดได้ใน Appendix D/E/F ซึ่งจะแสดงผลการวิเคราะห์ Total Emission Allocations และ Per Capita Emission Allocations เป็นรายประเทศ สำหรับทุกๆ ประเทศที่ทำการวิเคราะห์ (จำนวน 185 ประเทศ) ภายใต้ข้อเสนอการจัดสรรต่างๆ ทั้ง 6 ข้อเสนอ โดยที่ Appendix D, E และ F จะแสดงผลการวิเคราะห์สำหรับกรณีของ Global Emission Pathways ในกรณี 450-Fast, 450-Slow และ 550-Very-Slow ตามลำดับ

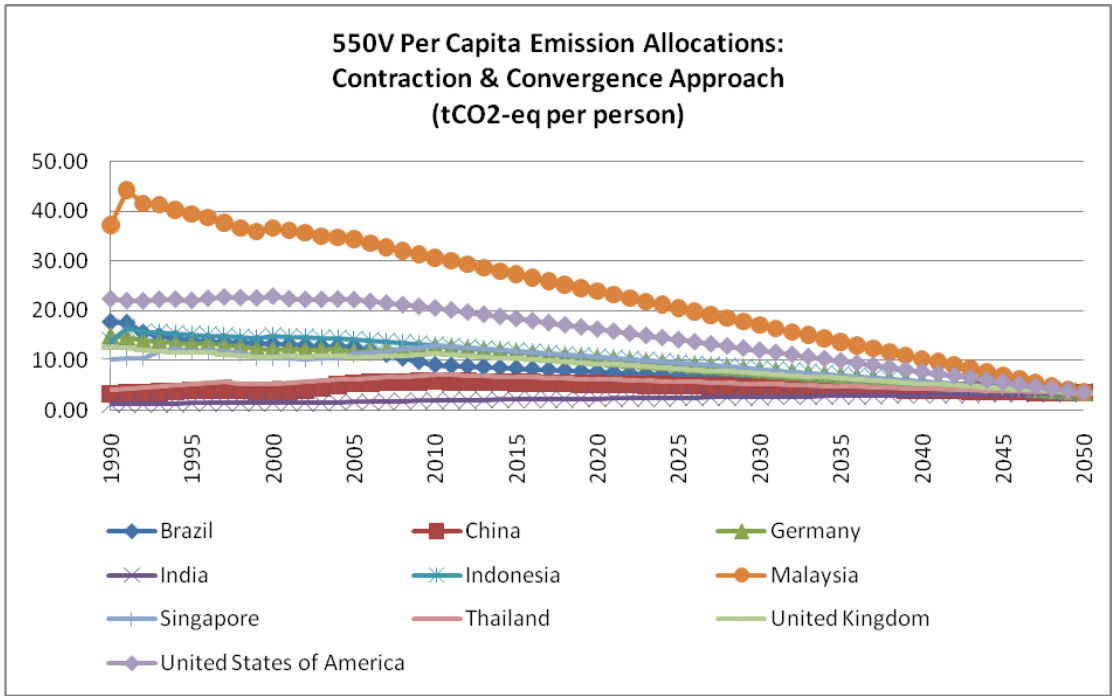
1. Contraction and Convergence Approach (C&C)




รูป 4.3 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ C&C กรณี 450F Scenario




รูป 4.4 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ C&C กรณี 450S Scenario

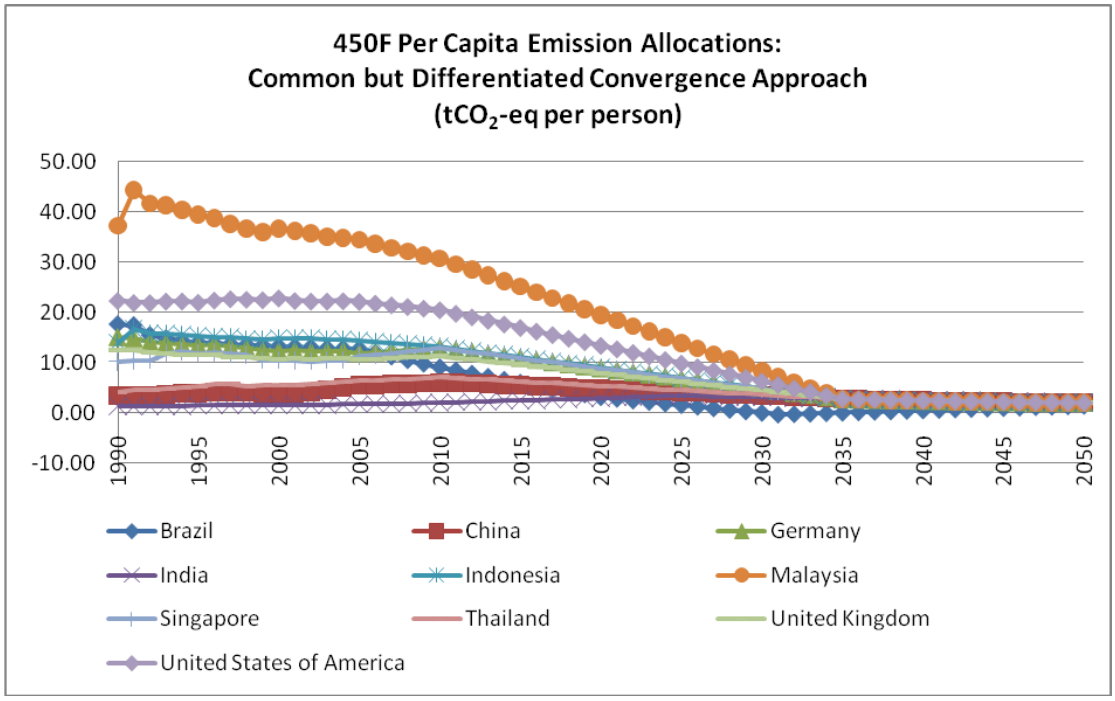



รูป 4.5 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ C&C กรณี 550V Scenario

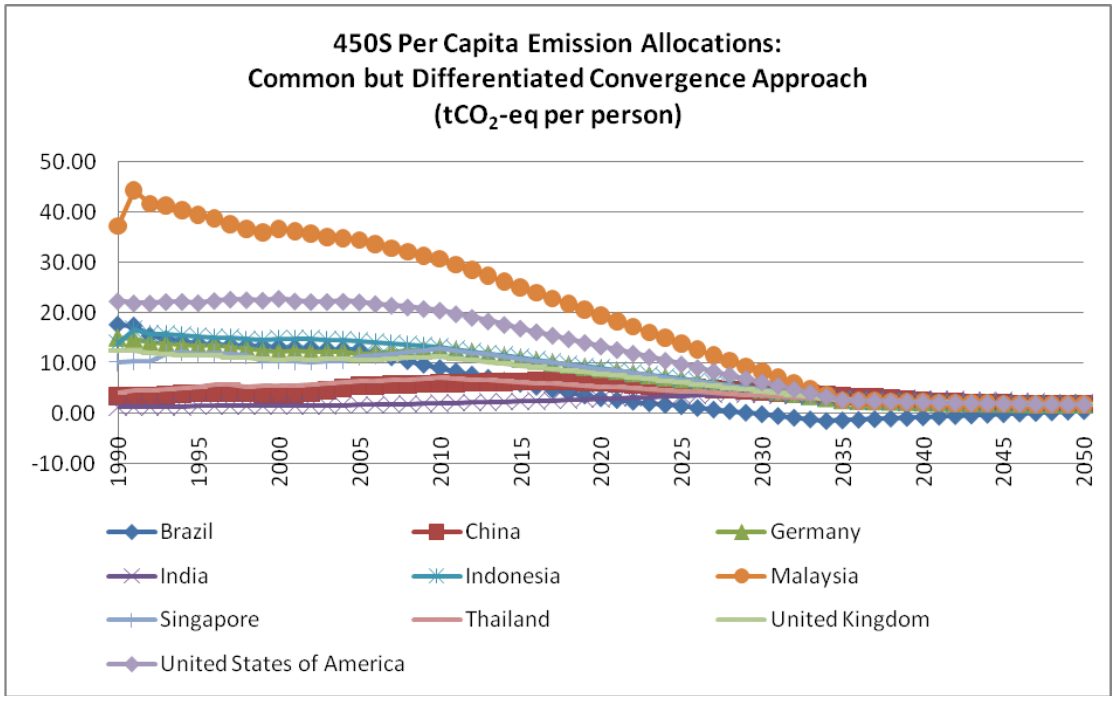
ในภาพรวมพบว่า ผลการจัดสรรภายใต้ข้อเสนอนี้สำหรับ Global Emission Pathways ทั้ง 3 Scenarios มีลักษณะที่ไม่แตกต่างกันมาก นัก เนื่องจากภายใต้ข้อกำหนดแนวทางการจัดสรรในรูปแบบนี้ ประเทศส่วนใหญ่ทั้งหมด ที่พิจารณา ล้วนแต่จะต้องดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรของตน (อย่างเป็นเส้นตรง ) จากระดับที่เคยปลดปล่อยในปี 2010 เข้าสู่ระดับปริมาณการปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรเป้าหมายค่าเดีย วกันในปี 2050 ทั้งนี้ยกเว้นแต่เพียงกรณีของประเทศอินเดีย (ภายใต้ Scenario 450F และ 550V เท่านั้น) ที่ยังคงสามารถเพิ่ม ระดับการปล่อย ก๊าซต่อหัวประชากรขึ้น ได้อีกเล็กน้อย เนื่องจากอินเดียเป็นเพียงประเทศเดียวในกลุ่ม 10 ประเทศที่พิจารณา ที่มีอัตราการปล่อยก๊าซต่อหั วในปี 2010 ต่ำกว่าระดับเป้าหมายเฉลี่ย ต่อหัวของโลกในปี 2050 สำหรับกรณี 450F และ 550V

นอกจากนี้ ข้อที่น่าสังเกตอีกประการก็คือ จากผลการคำนวณพบว่า ประเทศมาเลเซีย เป็นประเทศที่มีระดับการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากรที่สูง ที่สุดในจำนวน 10 ประเทศที่นำมาพิจาร ณา ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณการปล่อยก๊าซ จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและภาคป่าไม้ (LULUCF) ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงมากในประเทศมาเลเซีย

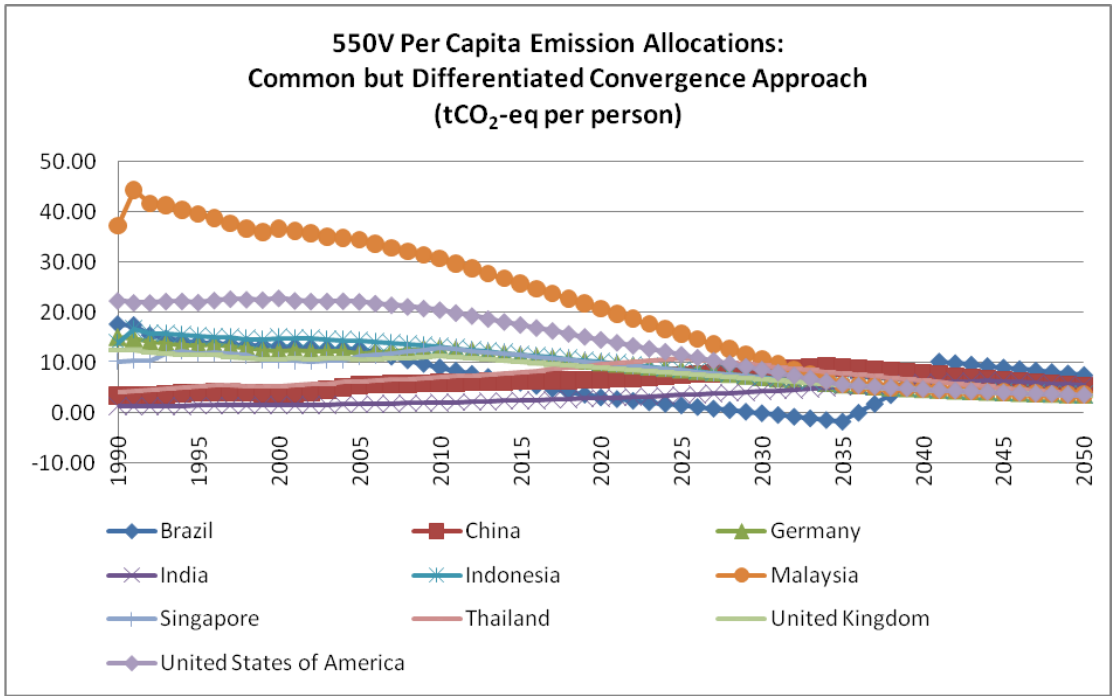
2. Common but Differentiated Convergence Approach (CDC)




รูป 4.6 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ CDC กรณี 450F Scenario




รูป 4.7 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ CDC กรณี 450S Scenario

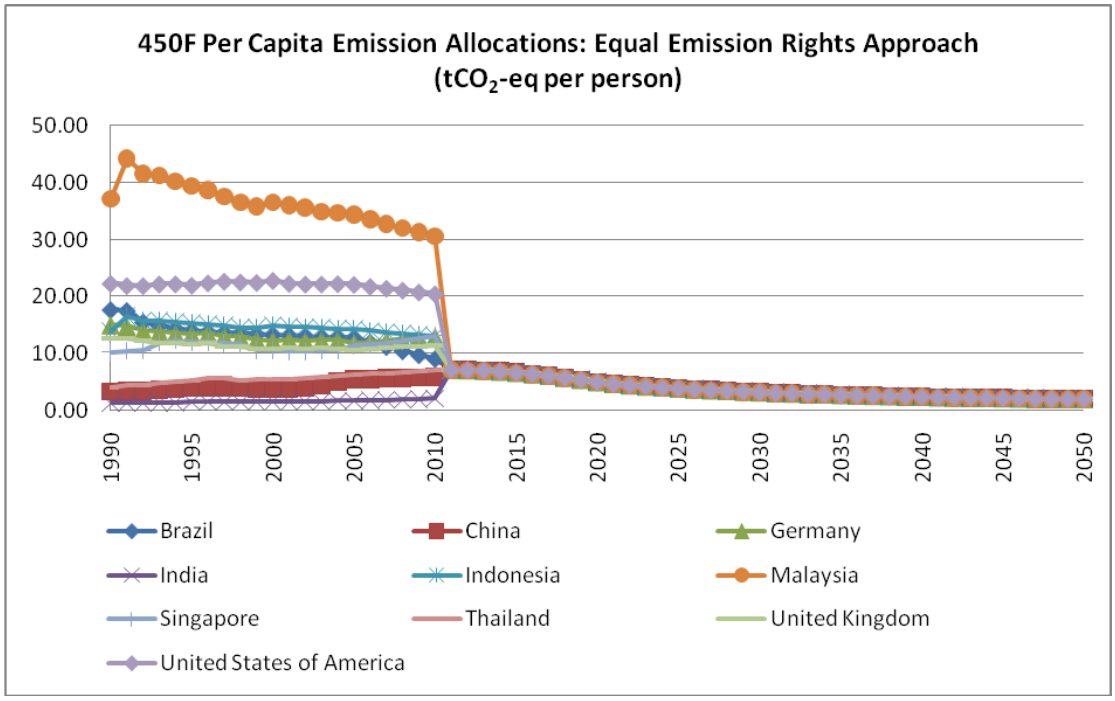



รูป 4.8 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ CDC กรณี 550V Scenario

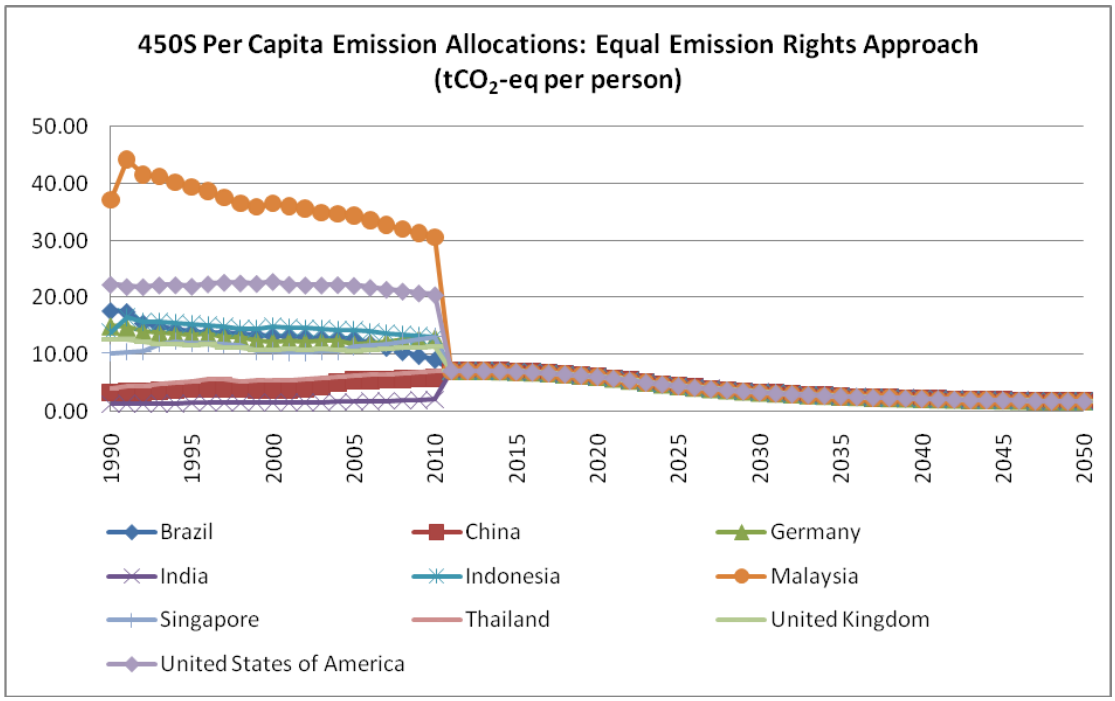
เมื่อพิจารณาจากกราฟแสดงผลการคำนวณ Per Capita Emission Allocations ตามข้อเสนอ CDC เทียบกับผลการคำนวณตามข้อเสนอ C&C จะพบว่า ข้อเสนอ CDC น่าจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศกำลังพัฒนาที่มีอัตราการปล่อยก๊าซในระดับปานกลางหรือต่ำมากกว่า ข้อเสนอ C&C (เช่นในกรณีของประเทศไทย จีน และ อินเดีย ) เนื่องจากจะสามารถมีสิทธิที่จะเพิ่มระดับการปลดปล่อยในช่วงต้นๆ ของการควบคุม ให้มีค่าสูงขึ้นได้ จนกระทั่งระดับการปลดปล่อย ต่อหัวประชากรของตนมีค่าสูงกว่าระดับ Threshold Level ที่กำหนดสำหรับแต่ละ Scenario ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่าระดับ Threshold Level ที่เหมาะสมของกรณี scenario 450F, 450S และ 550V จะอยู่ที่ระดับ 83%, 96.5% และ 154% ของค่าเฉลี่ยระดับการปลดปล่อยต่อหัวประชากรเป้าหมายของโลก ตามลำดับ

อย่างไรก็ดี มีข้อน่าสังเกตว่า เมื่อพิจารณา ผลการวิเคราะห์สำหรับประเทศบราซิลพบว่าระดับการปลดปล่อยต่อหัวประชากร ในกรณี BAU จะมีค่าลดลงเรื่อยๆจน กระทั่งมีค่าติดลบ ในช่วงปี 2031-2035 ซึ่งทั้งนี้เป็นผลมาจากวิธีการ พยากรณ์ ปริมาณการปลดปล่อยในอนาคต ที่ใช้ในการคาดการณ์ในชุดข้อมูลของทีมเจรจาแอฟริกาใต้ ซึ่งใช้วิธีการต่อยอดค่า พยากรณ์จากข้อมูลแนวโน้มการปลดปล่อยก๊าซในช่วง อดีตจนถึง ปัจจุบัน ซึ่งในกรณีของบราซิล เราจะ พบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซในช่วงที่ผ่านมามีแนวโน้มที่จะลดลงเรื่อยๆ อันเป็นผลมาจากการลด ปริมาณการปล่อยก๊าซ จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและภาคป่าไม้ (LULUCF)

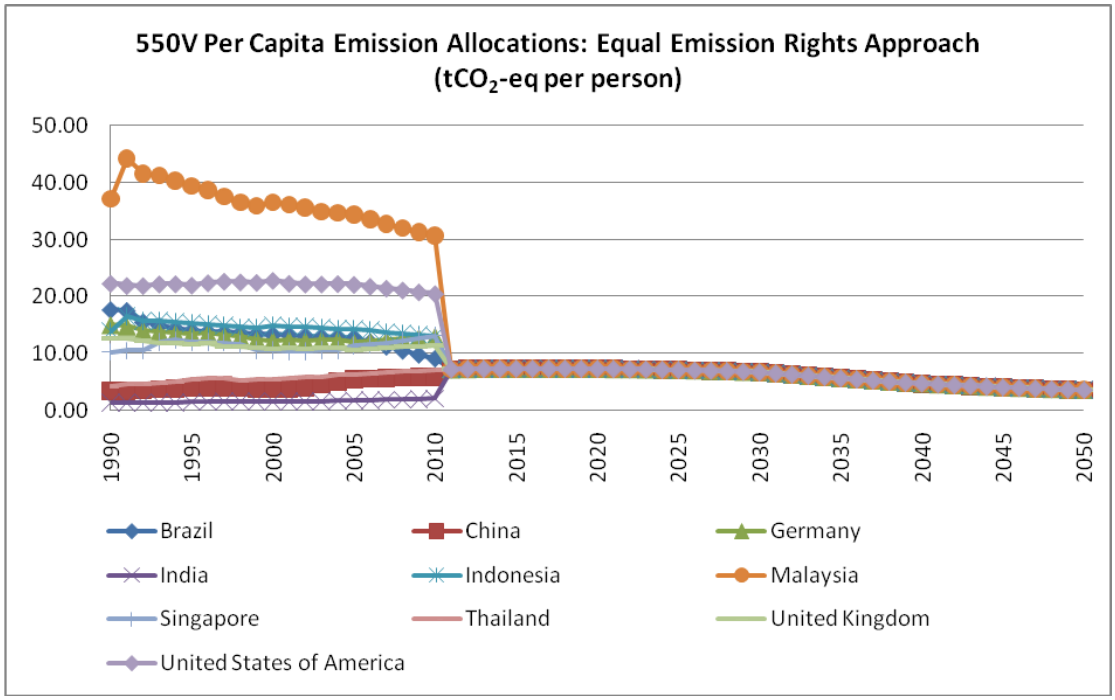
3. Equal Emission Right Approach (EER)




รูป 4.9 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ EER กรณี 450F Scenario



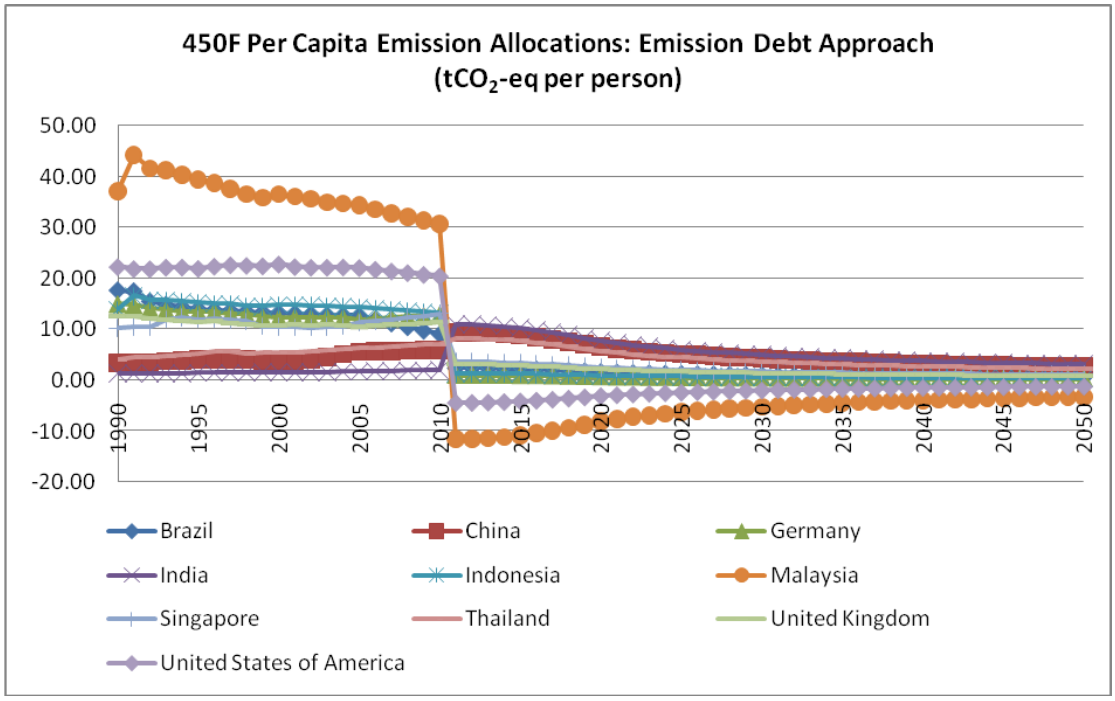

รูป 4.10 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ EER กรณี 450S Scenario



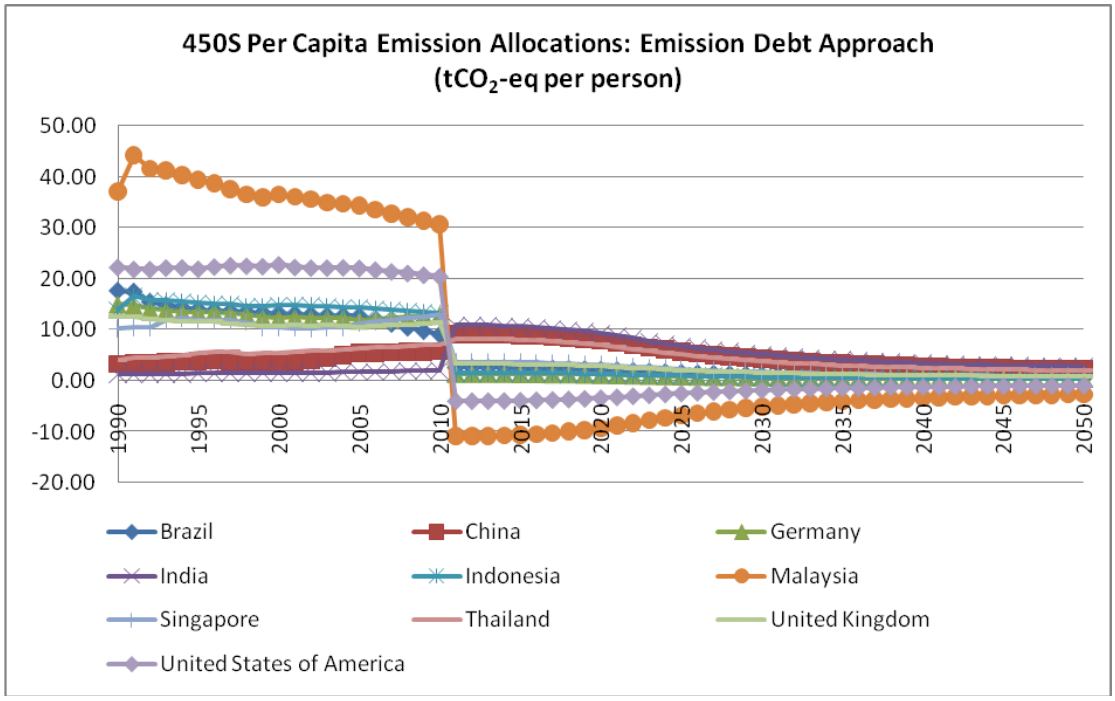

รูป 4.11 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ EER กรณี 550V Scenario

ข้อเสนอ Equal Emission Rights กำหนดให้ทุกๆประเทศได้รับสิทธิใน การปล่อยก๊าซต่อหัวประชากร ที่เท่าเทียมกันเสมอ ตั้งแต่ปี 2011 เป็นต้นไป จึงมีผลทำให้ ผลการจัดสรรปริมาณการปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรของทุกประเทศมีค่าเท่ากับ ค่าปริมาณการปล่อยก๊าซต่อหัวเฉลี่ยที่เป็นเป้าหมายของโลก ตลอดทั้งช่วงระยะเวลาการจัดสรรที่พิจารณา (นั่นคือ หลังจากปี ค.ศ. 2011 เป็นต้นไป) โดยในกรณีของ Scenario 450F, 450S และ 550V ค่าปริมาณการปล่อยก๊าซต่อหัวเป้าหมายสำหรับปี ค.ศ. 2050 จะอยู่ที่ระดับ 2.02, 1.65 และ 3.52 ton $CO_2$-eq/person/yr ตามลำดับ

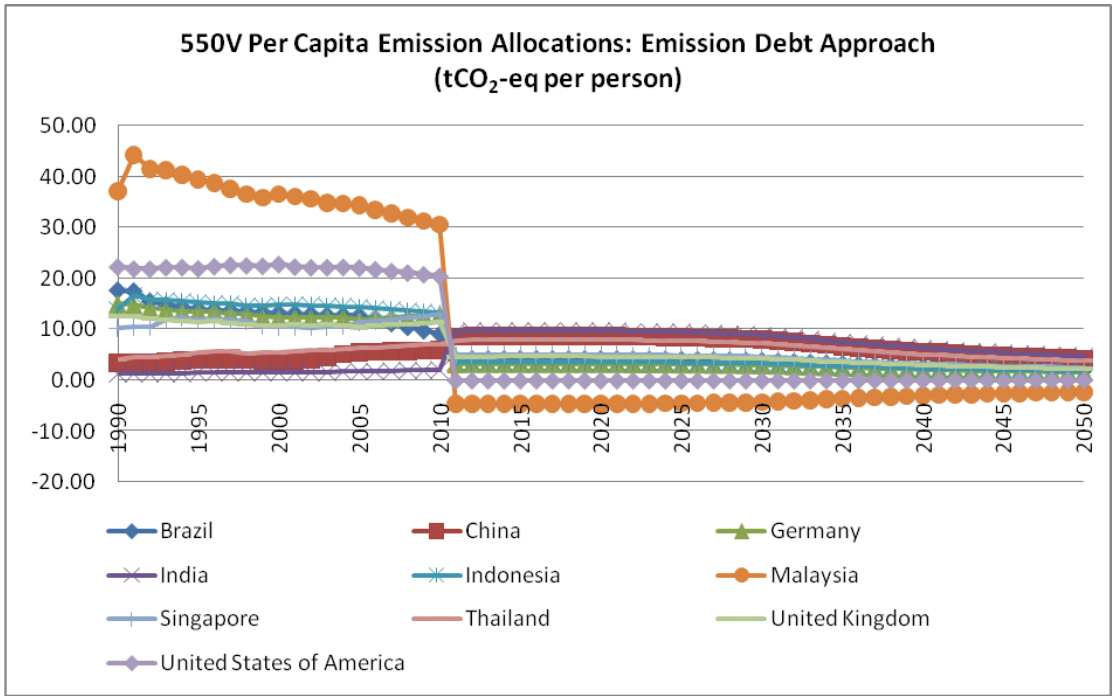
4. Emission Debt Approach (Debt)




รูป 4.12 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ Emission Debt กรณี 450F Scenario




รูป 4.13 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ Emission Debt กรณี 450S Scenario

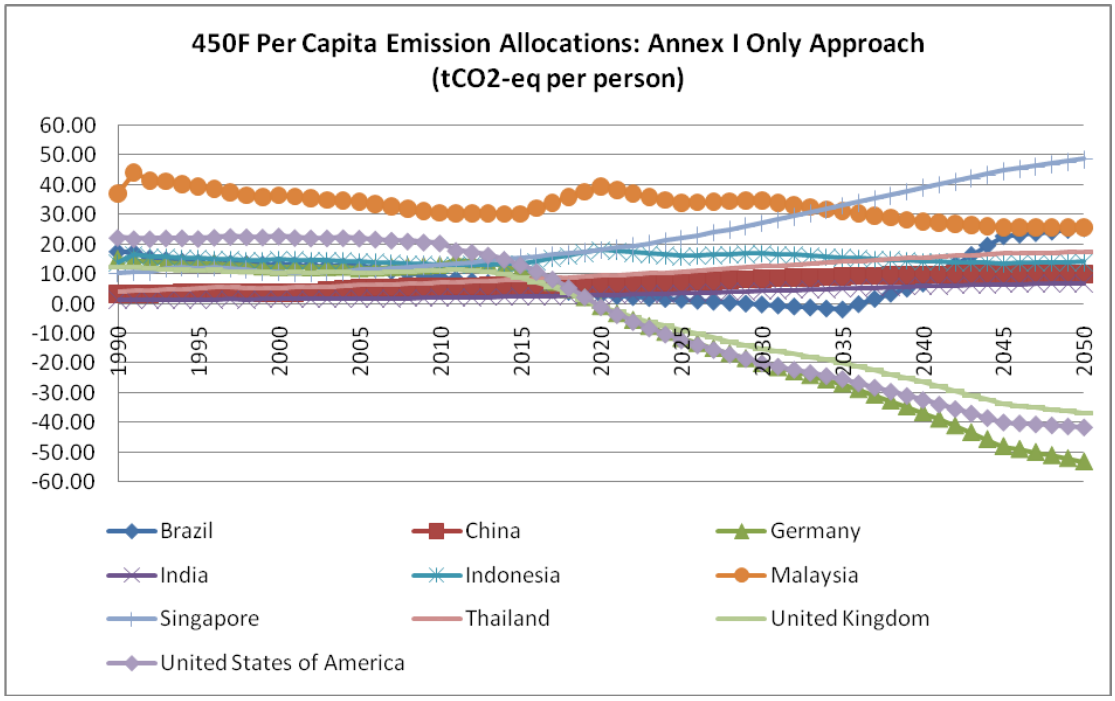



รูป 4.14 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ Emission Debt กรณี 550V Scenario

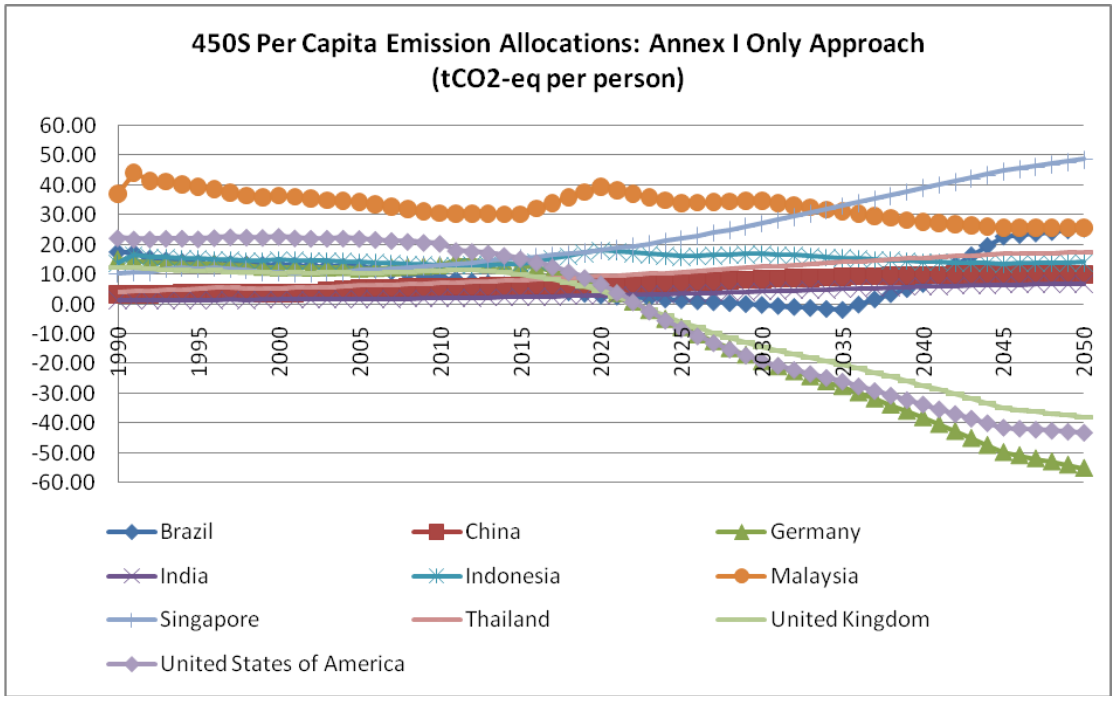
เมื่อพิจารณาจากกราฟ แสดงผลการคำนวณ Per Capita Emission Allocations ตามข้อเสนอ Emission Debt จะพบว่า ประเทศที่มีระดับการปลดปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรที่ค่อนข้างสูงใน ช่วงปี 1990-2010 หลายๆ ประเทศ เช่น มาเลเซีย และ สหรัฐอเมริกา จะมีระดับการปล่อย ก๊าซต่อหัวประชากรตั้งแต่ปี 2011-2050 ที่ติดลบ เพราะมี "ภาระหนี้" ค้างจ่ายจากการปลดปล่อยรวมในช่วงปี 1990-2010 ที่สูงกว่า "สิทธิการปล่อย" รวมที่จะตนมีได้ตลอดช่วงปี 2011-2050 โดยในกรณีของ Scenario 450F และ 450S จะมีประเทศที่มี "สิทธิคงเหลือ" ในอนาคตที่ติดลบในลักษณะดังกล่าวอยู่จำนวน 22 ประเทศ ขณะที่กรณี scenario 550V จะทั้งสิ้น 14 ประเทศ

อย่างไรก็ดี เป็นที่น่าสังเกตว่า มีประเทศพัฒนาแล้วจำนวนมาก (เช่น ประเทศเยอรมนี และสหราชอาณาจักร ) ที่มี "สิทธิคงเหลือ" ในอนาคตเป็นบวก ขณะที่ก็มีประเทศกำลังพัฒนาจำนวนหนึ่ง (เช่น ประเทศมาเลเซีย บิลิซ กียาน่า บาห์เรน) กลับมี "สิทธิคงเหลือ" ในอนาคตเป็นลบ ทั้งนี้เนื่องจากกรอบช่วงเวลาของการวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยเลือกใช้ กำหนดอยู่เพียงระหว่างช่วงปี 1990-2050 ทำให้ปริมาณการปลดปล่อยของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วที่ มีค่าสูง แต่เกิดขึ้นก่อนช่วงปี 1990 จะไม่ถูกนับรวมเป็นภาระหนี้ ในขณะที่ในส่วนของประเทศกำลังพัฒนากลุ่มที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรในช่วงปี 1990-2010 สูงกว่าประเทศพัฒนาแล้ว (ซึ่งมักเป็นผลมาจากการปลดปล่อยจากภาคป่าไม้ และ/หรือ เป็นประเทศผู้ผลิตน้ำมันเป็นสินค้าออก ) จะถูกคำนวณว่าเป็นประเทศที่มี "ภาระหนี้" จากอดีต ที่สูงมากกว่า "สิทธิการปล่อย" ในอนาคต ได้

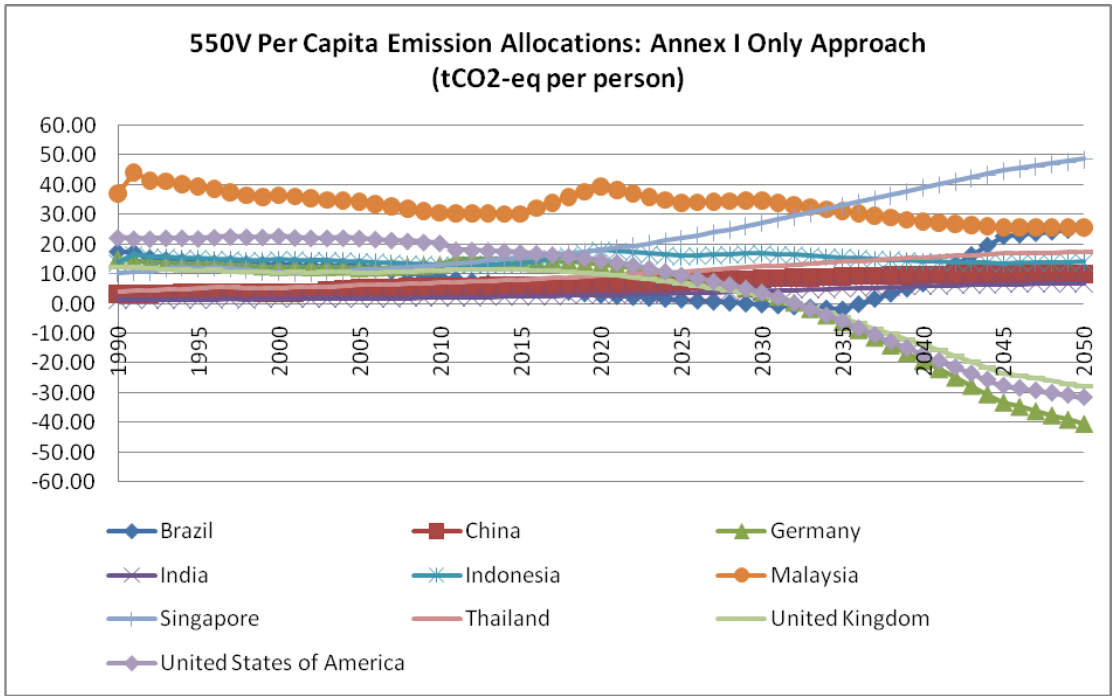
5. Annex I only Approach (AI only)




รูป 4.15 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ AI only กรณี 450F Scenario



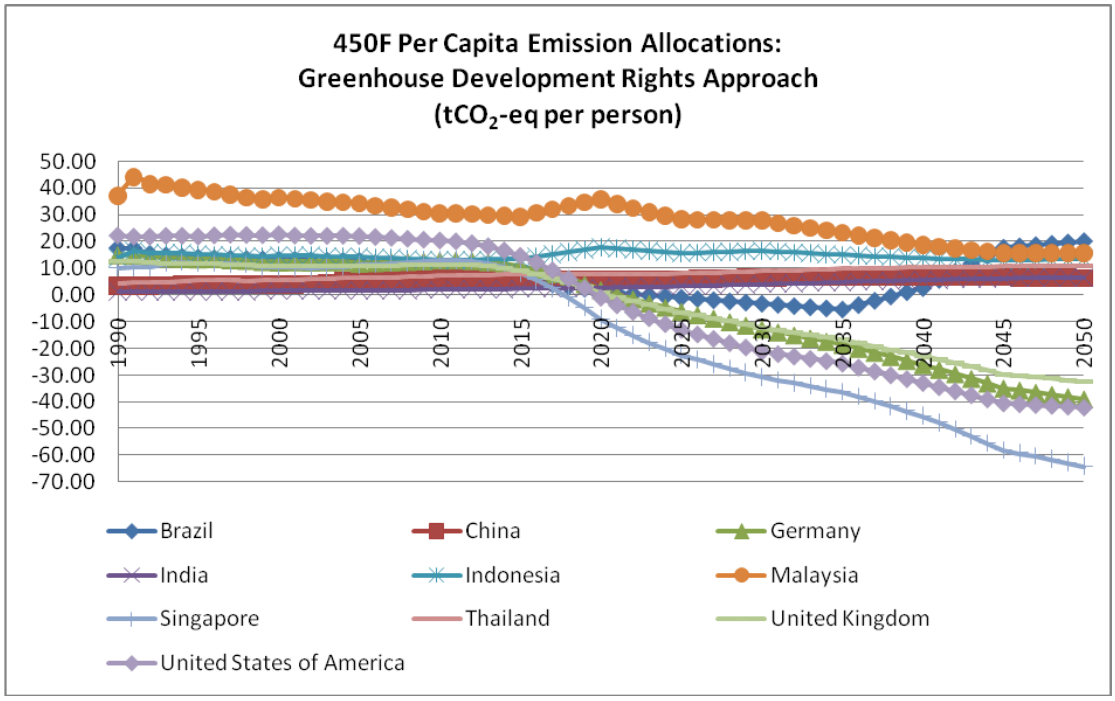

รูป 4.16 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ AI only กรณี 450S Scenario



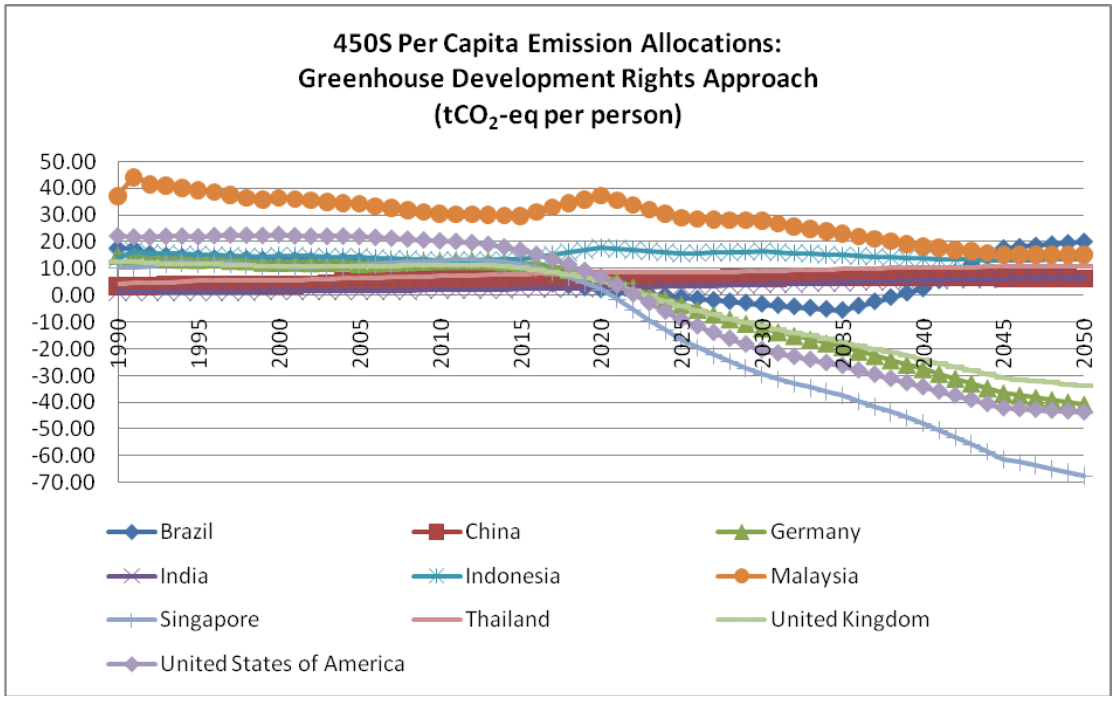

รูป 4.17 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ AI only กรณี 550V Scenario

เมื่อพิจารณาจากกราฟแสดงผลการคำนวณ Per Capita Emission Allocations ตามข้อเสนอ Annex I only พบว่า ถ้าจะเปิดโอกาสให้ประเทศ Non-Annex I สามารถปลดปล่อยก๊าซได้เต็มที่ในระดับ Business as Usual (BAU) ไปตลอด ประเทศAnnex I ทั้งหมดจะต้องลดการ ปลดปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรล งอย่างรวดเร็วอย่างมากจนกระทั่ง มีค่าติดลบ โดยในกรณีของ Scenario 450F, 450S และ 550V ประเทศในกลุ่ม Annex I ทั้งหมด จะได้รับสิทธิการปลดปล่อยที่เริ่มมีค่าติดลบตั้งแต่ปี 2020, 2023 และ 2033 เป็นต้นไป ตามลำดับ

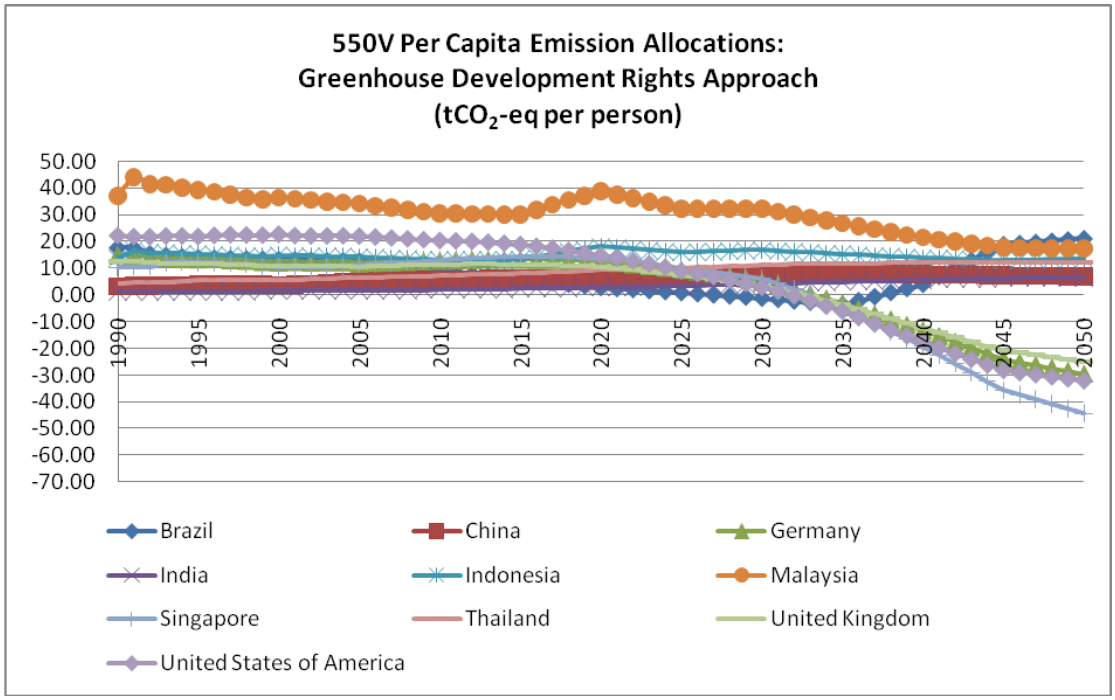
6. Greenhouse Development Rights Approach (GDRs)




รูป 4.18 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ GDRs กรณี 450F Scenario



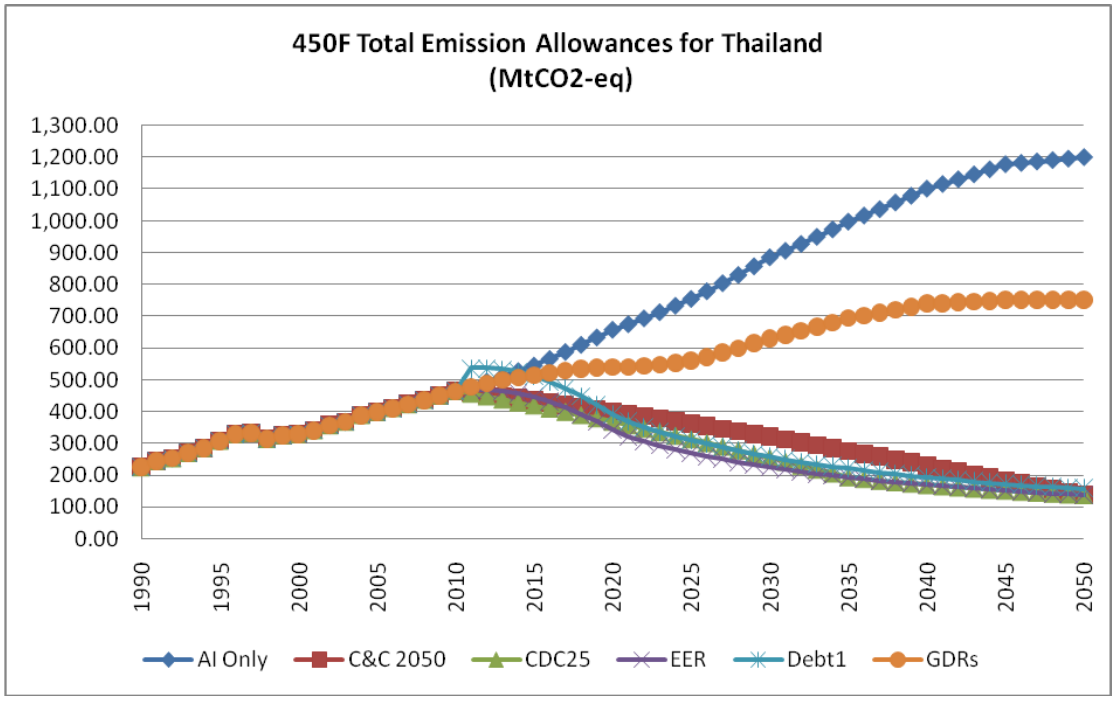

รูป 4.19 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ GDRs กรณี 450S Scenario



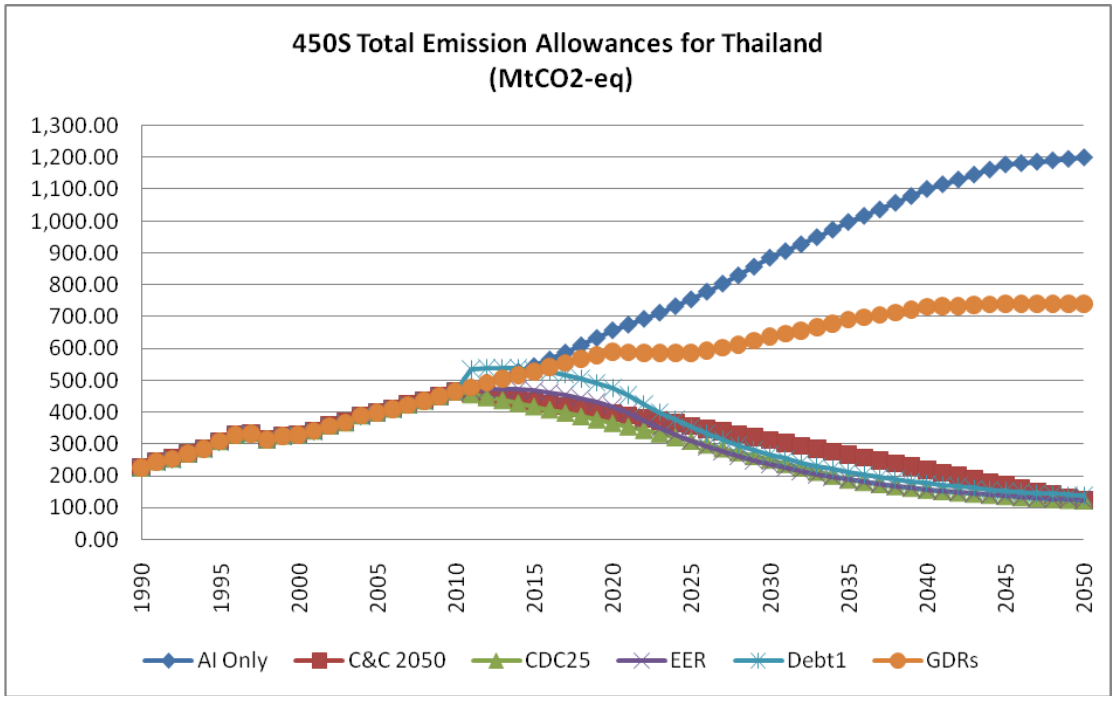

รูป 4.20 ผลการจัดสรรตามข้อเสนอ GDRs กรณี 550V Scenario

เมื่อพิจารณาจากกราฟแสดงผลการคำนวณ Per Capita Emission Allocations ตามข้อเสนอ GDRs จะพบว่า ประเทศ ที่มี Historical Responsibility และ Capability สูง เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร เยอรมนี และ สิงคโปร์ ประเทศเหล่านี้จะ ต้องมีภาระในการลดการปลดปล่อยอย่างมากตามไปด้วย จนถึงระดับที่อาจ ต้องมีระดับการ ปลดปล่อยก๊าซ ต่อหัวประชากรติดลบในอนาคต ซึ่งตามมุมมองของคณะวิจัยเห็นว่า ระดับการ ปลดปล่อยก๊าซต่อหัวประชากรที่ติดลบในอนาคตอันเป็นผลจากการคำนวณตามเกณฑ์ความเป็นธรรมนั้นมีได้ และไม่ใช่ปัญหา เพื่อเป็นการชดใช้หนี้ Historical Responsibility ที่ประเทศเหล่านี้ได้สร้างขึ้นจากการบริโภค ที่สูงมาก ในอดีต แต่เมื่อชดใช้แล้วขนาดของหนี้ก็ควรจะต้องลดลง นั่นคือ ระยะเวลาในการคำนวณขนาดของ Historical Responsibility ย้อนหลัง ควรจะต้องค่อยๆ ลดลง เพื่อไม่ให้หนี้ของการบริโภคในอดีต ที่ผ่านมาแล้ว มีสภาพเป็นหนี้ ที่ใช้ไม่มีวันหมด นอกจากนี้ก็ยังมีข้อโต้แย้งว่า ในความเป็ นจริงแล้ว ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจาก Historical Emissions ที่ประเทศพัฒนาแล้วก่อไว้ ไม่ได้เป็นผลประโยชน์ที่ตกกับประเทศผู้ก่อ Emissions เหล่านั้นแต่เพียงฝ่ายเดียว แต่ได้ก่อ ให้เกิดประโยชน์กับประชากรในประเทศอื่นๆ ทั้งหมดด้วย เมื่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าว ได้ถูกถ่ายทอดและนำไปประยุกต์ใช้ในประเทศอื่นๆ ดังนั้นการคำนวณขนาดภาระหนี้อย่างง่ายๆ จึงอาจไม่ใช่วิธีการที่เป็นธรรมนัก

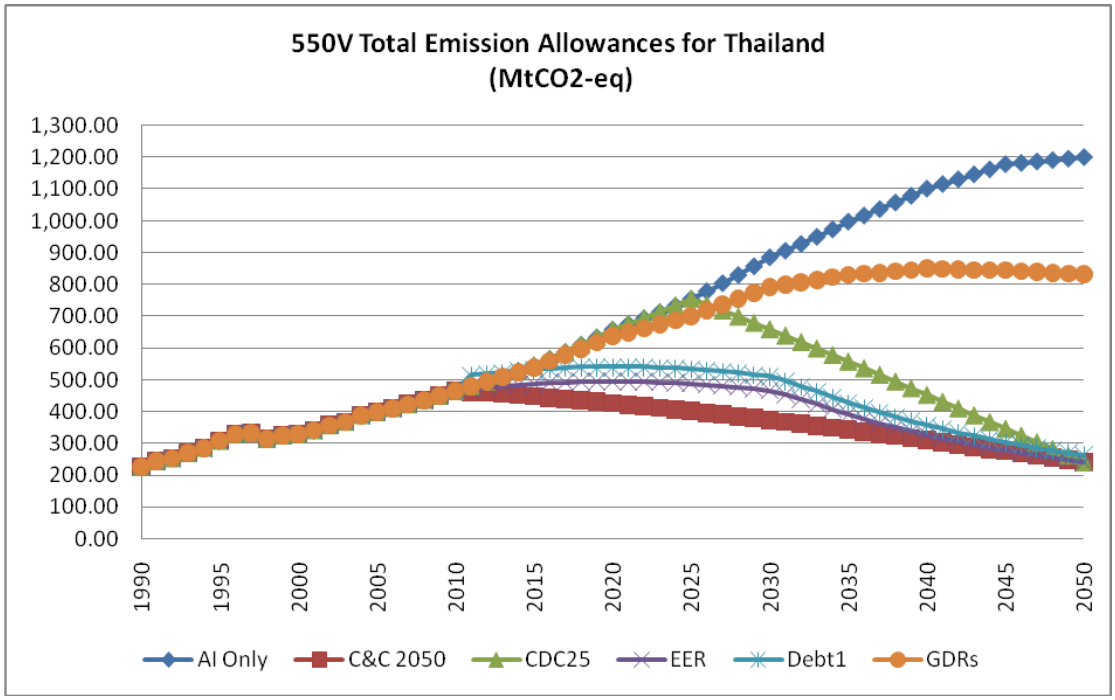
7. ผลการจัดสรรสำหรับกรณีประเทศไทย



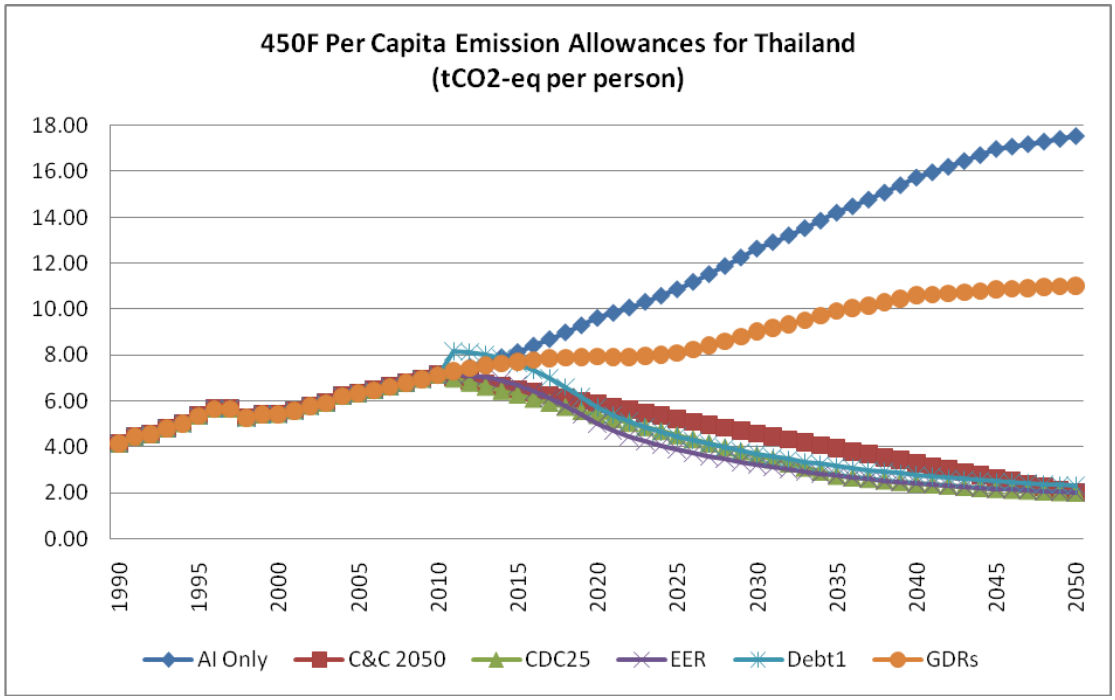

รูป 4.21 ผลการจัดสรร Total Emission Allowances ของประเทศไทย สำหรับกรณี 450F



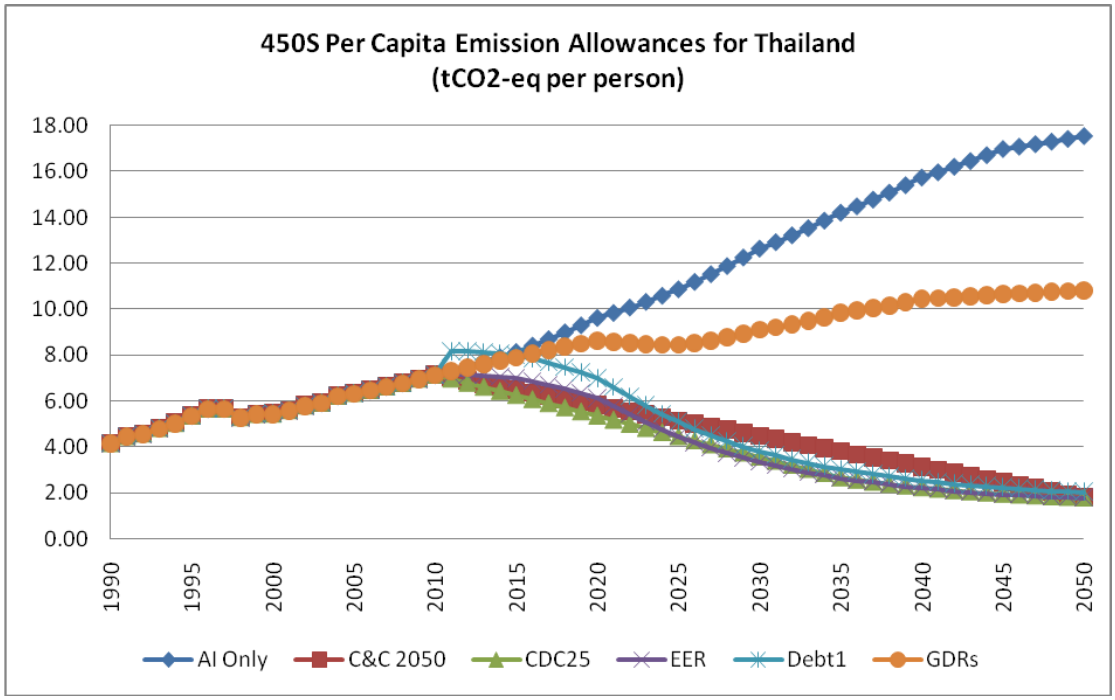

รูป 4.22 ผลการจัดสรร Total Emission Allowances ของประเทศไทย สำหรับกรณี 450S



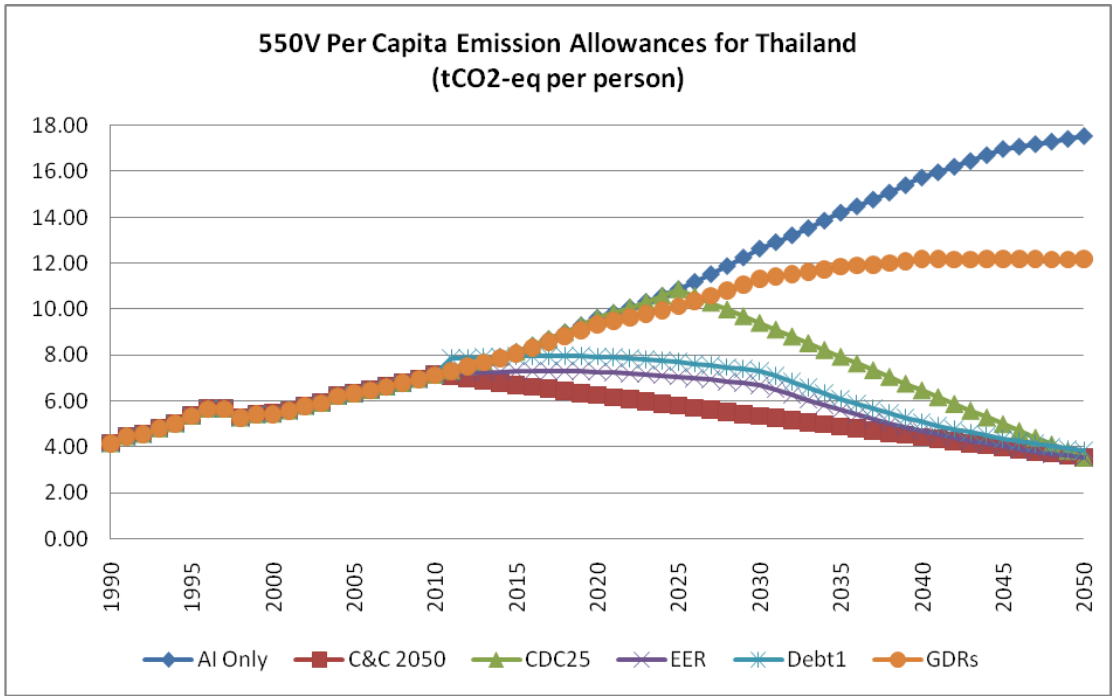

รูป 4.23 ผลการจัดสรร Total Emission Allowances ของประเทศไทย สำหรับกรณี 550V




รูป 4.24 ผลการจัดสรร Per Capita Emission Allowances ของประเทศไทย สำหรับกรณี 450F




รูป 4.25 ผลการจัดสรร Per Capita Emission Allowances ของประเทศไทย สำหรับกรณี 450S




รูป 4.26 ผลการจัดสรร Per Capita Emission Allowances ของประเทศไทย สำหรับกรณี 550V

กราฟรูปที่ 4.21, 4.22 และ 4.23 เป็นกราฟแสดงผลการจัดสรร Total Emission Allowances สำหรับประเทศไทย ภายใต้ข้อเสนอทั้ง 6 รูปแบบ สำหรับกรณีของ Scenario 450F, 450S และ 550V ตามลำดับ ขณะที่กราฟรูปที่ 4.24, 4.25 และ 4.26 จะเป็นกราฟแสดงผลการจัดสรรสำหรับ

ประเทศไทยในลักษณะเทียบเคียงกัน แต่แสดงผลในหน่วยของ Per Capita Emission Allowances แทน

เมื่อพิจารณาจากรูปกราฟดังกล่าว จะพบว่า เราอาจสามารถแบ่งกลุ่มของข้อเสนอออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ (1) ข้อเสนอในกลุ่ม Burden-Sharing ได้แก่ ข้อเสนอ Annex I only และ ข้อเสนอ GDRs จะเป็นข้อเสนอที่อนุญาตให้ประเทศไทยมีสิทธิในการปล่อยก๊าซในอนาคตเพิ่มสูงขึ้นต่อไปได้มาก ทั้งนี้เป็ นเพราะในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยมีส่วนรับผิดชอบในการก่อปัญหาค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศร่ำรวยต่างๆ จึงทำให้ภาระในการรับพันธกรณีที่คำนวณได้ จากข้อเสนอ 2 รูปแบบนี้ มีค่าต่ำไปด้วย โดยในกรณีข้อเสนอ GDR จะให้สิทธิ์ในการปล่อยก๊าซในอนาคตของประเทศไทยที่ต่ำกว่าในกร ณี Annex I Only เนื่องจากกรณี GDR ประเทศไทยยังคงต้องมีความรับผิดชอบในการรับภาระบางส่วน แต่ขณะที่กรณี Annex I Only กำหนดให้ประเทศพัฒนาแล้วเป็นผู้รับภาระทั้งหมดเพีบงฝ่ายเดียว

ที่ถ้าพิจารณาข้อเสนอในกลุ่ม ที่ (2) ซึ่งเป็นข้อเสนอในกลุ่ม Resource-Sharing ที่เหลืออีก 4 ข้อเสนอ จะพบว่าแม้การจัดสรรพันธกรณีของประเทศไทยในช่วงต้นของการควบคุม ของข้อเสนอเหล่านี้ จะมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง แต่ระดับพันธกรณีในช่วงท้ายๆ ตั้งแต่ปี 2040 เป็นต้นไป ที่คำนวณได้จะมีระดับที่ใกล้เคียงกันอย่างมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ หลักการของข้อเสนอในกลุ่มนี้ จะยึดเงื่อนไขความจำกัดของทรัพยากรเป็นฐานในการกำหนดพันธกรณี จึงทำให้ไม่สามารถอนุญาตให้ประเทศใด แม้จะเป็นประเทศกำลังพัฒนาก็ตาม สามารถมีระดับการปลดปล่อยก๊าซในระดับที่สูงมากๆ ได้ นอกจากนี้ ถ้าเราพิจารณาเปรียบเทียบผลการจัดสรรระหว่างข้อเสนอในกลุ่มนี้ด้วยกัน เองแม้จะพบว่า ผลการจัดสรรที่ได้ ไม่สามารถ ที่จะชี้ได้อย่างชัดเจนว่าข้อเสนอใดจะเป็นข้อเสนอที่ดีที่สุดในเชิงของผลประโยชน์สำหรับประเทศไทย โดยพบว่า ในกรณี Scenario 450F และ 450S ข้อเสนอ Emission Debt จะเป็นข้อเสนอที่ให้สิทธิการปล่อยก๊าซของประเทศไทยในช่วงต้น (และช่วง 2-3 ปีสุดท้าย) ที่สูงกว่าข้อเสนออื่นๆ ในกลุ่ม แต่ในช่วงกลางๆ ของระยะเวลาที่วิเคราะห์ กลับพบว่า ข้อเสนอ C&C จะเป็นข้อเสนอที่ให้ผลประโยชน์สูงสุด ขณะที่ในกรณีของ Scenario 550V จะพบว่าข้อเสนอ CDC น่าจะเป็นข้อเสนอที่ให้สิทธิการปล่อยแก่ประเทศไทยสูงที่สุด เ มื่อเทียบระหว่างข้อเสนอใน 4 รูปแบบนี้ ทั้งนี้เนื่องจากในกรณี 550V ข้อเสนอ CDC จะอนุญาตให้ประเทศไทยสามารถปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกรณี BAU ได้ไปจนถึงปี ค .ศ. 2025 ก่อนที่จะต้องเริ่มมีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซลง

# บทที่ 6

# การวิเคราะห์ผลของข้อตกลง Copenhagen Accord

เป้าหมายที่กำหนดไว้ประการหนึ่งของงานศึกษาวิจัยชิ้นนี้ คือ การวิเคราะห์ผลของข้อตกลงที่ได้จากการเจรจา COP15/CMP5 (Copenhagen Climate Summit) ในสามมิติ คือ มิติด้านสิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพ และ ความเป็นธรรม และ รวมถึงการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับผลเกี่ยวโยงที่จะมีต่อประเทศไทย

อย่างไรก็ดี เนื่องจากการเจรจา COP15/CMP5 ที่ผ่านมา ประสบความล้มเหลว ที่ประชุมไม่สามารถบรรลุข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการจัดการสภาพภูมิอากาศภายหลังปี 2012 ได้ เป็นแต่เพียงการตกลงรับทราบถึ งการดำรงอยู่ของร่างข้อตกลง Copenhagen Accord ซึ่งเป็นเพียง Political Agreement ที่ไม่ใช่ Treaty Instrument ที่มีความสมบูรณ์รอบด้าน ซึ่งทำให้การวิเคราะห์ ผลของข้อตกลงในหลายๆ มิติ อาจไม่สามารถที่จะดำเนินการได้อย่างชัดเจนเท่าที่ควร

## 6.1 ผลของ Copenhagen Accord ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบที่ชัดเจน และเป็นรูปธรรม ที่สุดของ Copenhagen Accord ก็คือ การเปิดโอกาสให้ประเทศต่างๆ สามารถประกาศผูกพันตนเองเข้ากับข้อตกลง และ รวมทั้งประกาศเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในรูปของ Quantified Economy-Wide Emissions Targets ในปี 2020 สำหรับประเทศพัฒนาแล้ว และ ในรูปของ National Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) สำหรับประเทศกำลังพัฒนา โดยในเนื้อหาของ Copenhagen Accord ได้มีการระบุให้ประเทศต่างๆ ส่งข้อผูกพันตนเองตามรูปแบ บที่กำหนดให้กับทางสำนักงานเลขาธิ การของ UNFCCC ภายในวันที่ 31 มกราคม 2553 แต่ภายหลังทางเลขาธิการบริหารของ UNFCCC ได้ออกมาให้สัมภาษณ์ว่ากำหนดการดังกล่าวเป็นเพียง Soft Deadline ที่ยืดหยุ่นได้ และ ประเทศต่างๆ ยังสามารถประกาศผูกพันตนเองกับข้อตกลง Copenhagen Accord ได้แม้ว่าจะพ้นกำหนดเส้นตายไปแล้วก็ตาม

ตารางที่ 6.1 แสดงข้อมูลจำนวนประเทศทั้งประเทศที่อยู่ในกลุ่ม Annex I และ Non-Annex I ที่ได้แสดงท่าทีในลักษณะต่างๆ กันต่อ Copenhagen Accord ซึ่งจากข้อมูลพบว่า ในปัจจุบัน (ข้อมูล ณ วันที่ 4 ก.ค. 2553) ได้มีประเทศที่ส่งเอกสารที่มีท่าทีสนับสนุน หรือ แสดงเจตจำนงในการผูกพันต นเข้ากับ Copenhagen Accord แล้วจำนวน 138 ประเทศ (โดยเป็นประเทศ Annex I จำนวน 42 ประเทศ และ Non-Annex I จำนวน 96 ประเทศ) มีประเทศที่แสดงท่าทีคัดค้าน Copenhagen Accord แล้ว จำนวน 8 ประเทศ (เป็นประเทศในกลุ่ม Non-Annex I ทั้งหมด) และ มีประเทศที่ยังไม่ได้แสดงท่ าทีที่ชัดเจนรวม 47 ประเทศ (เป็นประเทศในกลุ่ม Annex I อยู่ 1 ประเทศ) (ข้อมูลจาก http://www.usclimatenetwork.org/policy/copenhagen-accord-commitments)

ตารางที่ 6.1 จำนวนประเทศที่แสดงท่าทีในลักษณะต่างๆ ต่อ Copenhagen Accord

| Parties | Associated or Supportive | | | | Yet to respond | Will not engage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Associated with targets or actions | Associated | Submitted targets or actions | Supportive | | |
| AI | 40 | - | 2 | - | 1 | - |
| NAI | 25 | 52 | 14 | 5 | 46 | 8 |
| Total | 65 | 52 | 16 | 5 | 47 | 8 |

ในประเด็นนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ขนาดของผลการลดปริมาณการปลดปล่อยรวมภายใต้ Copenhagen Accord ไว้แล้วในบทที่ 7 (หัวข้อที่ 7.4) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ถ้าประเทศต่างๆ ที่ได้ประกาศผูกพันเป้าหมายไว้ (ข้อมูล ณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2553) สามารถดำเนินการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซของตนในปี 2020 ตามที่ได้ประกาศทั้งหมดจริง ก็น่าจะมีผลช่วยให้ปริมาณการปล่อยก๊าซรวมของโลกในปี 2020 ลดลงจากปริมาณการปลดปล่อยในกรณี BAU ได้ประมาณ 4150 ถึง 6150 ล้านตัน หรือ เทียบเท่ากับ 37% ถึง 55% ของปริมาณการลดที่ต้องการในก ารรักษาระดับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่ระดับไม่เกิน 2ºC (ประมาณ 11,000 ล้านตัน)

ซึ่งจะเห็นว่า แม้ผลการประกาศเป้าหมายการลดก๊าซภายใต้ Copenhagen Accord น่าจะมีส่วนช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซรวมของโลกในปี 2020 ได้อย่างสำคัญ แต่ก็ยังไม่น่าจะอยู่ในระดับ ที่เพียงพอที่จะช่วยรักษาการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของโลกให้ ต่ำกว่าระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตราย (ไม่เกิน 2ºC) ตามที่ได้มีการอ้างอิงไว้ในเนื้อหาของ Copenhagen Accord เอง

**6.2 ผลของ Copenhagen Accord ในมิติด้านความเป็นธรรม**

ถ้าพิจารณาในเชิง การอ้างอิงหลักการความเป็นธรรม จะพบว่าตัวเอกสาร Copenhagen Accord ได้มีการกล่าวถึงหลักการในเชิงความเป็นธรรมเอาไว้ในหลายๆ มาตรา ไม่ว่าจะเป็นการอ้างอิงหลักการ Common but Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities (ในมาตราที่ 1) การลดการปล่อยก๊าซบนพื้นฐาน ของความเป็นธรรม (ในมาตราที่ 2) การให้ความสำคัญกับการขจัดปัญหาความยากจนในประเทศกำลัง พัฒนา (ในมาตราที่ 2) การให้ความสำคัญกับ Adaptation ใน Vulnerable Countries (ในมาตราที่ 3) การอนุญาตให้ประเทศยากจนและประเทศหมู่เกาะสามารถเลือกดำเนินการลดก๊าซได้อย่างสมัครใจภายใต้การสนับสนุน (ในมาตราที่ 5) การจัดลำดับความสำคัญของ Funding for Adaptation ให้กับ Vulnerable Developing Countries, ประเทศยากจน, ประเทศหมู่เกาะ และ ประเทศในแอฟริกา (ในมาตราที่ 8) ซึ่งทั้งหมดนี้อาจถือเป็นการแสดงออกในความยึดมั่นในหลักความเป็นธรรม ในระดับหนึ่ง

แต่อย่างไรก็ดี การที่ Copenhagen Accord เลือกใช้วิธีการกำหนดพันธกรณีในลักษณะ Bottom-Up Approach กล่าวคือ เปิดโอกาสให้แต่ละประเทศเลือกกำหนดข้อผูกพันในเชิงพันธกรณีของตนเองตามความสมัครใจ ย่อมมีผลทำให้การประเมินผลของ Copenhagen Accordในเชิงความเป็นธรรมเป็นไป

ไม่ได้ เนื่องจากในชั่วขณะของการร่าง Copenhagen Accord ตัวแทนเจรจาของประเทศต่างๆ จะ ไม่มีทางรู้ได้ล่วงหน้าว่าแต่ละประเทศจะเลือกกำหนดพันธกรณีของตนมาในระดับเท่าไร และ ประเทศที่มี Historical Responsibility และ Capability ในระดับสูงที่สุดก็อาจเลือกกำหนดพันธกรณีของตนในระดับต่ำก็ได้ ดังนั้น ถ้าพิจารณาในแง่นี้ ก็อาจถือได้ว่าข้อตกลง Copenhagen Accord เป็นข้อตกลงที่ไม่ได้ยึดมั่นในหลักความเป็นธรรมอย่างเพียงพอ

นอกจากนี้ หากพิจารณาผลของ Copenhagen Accord Pledges ที่ประเทศต่างๆ ได้ประกาศ ก็จะพบแนวโน้มว่า ขนาดของพันธกรณีที่ประเทศต่างๆ เลือกกำหนด ดูจะไม่ได้ขึ้นกับขนาดของ Historical Responsibility และ Capability สักเท่าใดนัก แต่จะค่อนข้างขึ้นกับระดับของความตื่นตัวต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประชากร และ /หรือ ผู้นำของแต่ละประเทศเสียมากกว่า ซึ่ง ในแง่หนึ่งก็คงจะเป็นความเป็นจริงทางการเมือง ระหว่างประเทศ ที่น่าจะหลีกเลี่ยงได้ยาก ตราบเท่าที่ความรับรู้ต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประชาชนทั่วไปยังมีอยู่อย่างจำกัดในระดับปัจจุบัน

### 6.3 ผลของ Copenhagen Accord ในมิติด้านประสิทธิภาพ

ในเนื้อหาเอกสารขอ ง Copenhagen Accord ได้มีการระบุถึง การสร้างแรงจูงใจทางบวก และกลไกต่างๆ ที่จะช่วยให้การบรรลุเป้าหมายในการจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีต้นทุนที่ต่ำลง ได้แก่ การใช้กลไกตลาดและเครื่องมืออื่นๆ (ในมาตราที่ 7) การใช้กลไก REDD+ (ในมาตราที่ 6) การจัดตั้ง Copenhagen Green Climate Fund (ในมาตราที่ 8, 9 และ 10) การจัดตั้ง Technology Mechanism (ในมาตราที่ 11) เป็นต้น

แต่อย่างไรก็ดี ข้อเสนอเกี่ยวกับกลไกต่างๆ ทั้งหมดที่ปรากฏ ยังมีลักษณะเป็นเพียงข้อเสนอในภาพกว้าง ที่ไม่ได้มีรายละเอี ยดที่ชัดเจนนัก และนอกจากนี้ ในแง่การปฏิบัติ ก็จะพบว่ากลไกเหล่านี้ยังไม่ได้มีการจัดตั้งหรือ ดำเนินการเลยแม้สักกลไกเดียว จึงทำให้ไม่สามารถประเมินผลของกลไกเหล่านี้ในเชิงประสิทธิภาพได้

### 6.4 ผลของ Copenhagen Accord ต่อประเทศไทย

เนื่องจาก Copenhagen Accord มีสถานภาพเป็นเพียงเอกสารแสดงเจตนารมย์ทางการเมือง ที่ไม่ได้มีผลผูกพันทางกฎหมายระหว่างประเทศ ดังนั้นโดยตัวข้อตกลง Copenhagen Accord เอง จึงไม่น่าก่อผลกระทบต่อประเทศไทยที่ชัดเจนแต่ประการใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาว่าท้ายที่สุดแล้ว การประกาศผูกพันตนเองเข้ากับ Copenhagen Accord ที่ไม่มีสถานภาพทางกฎหมายระหว่างประเทศ น่าจะถือได้ว่าเป็นเพียงการให้คำมั่นฝ่ายเดียว (Unilaterally Pledge) ที่ประเทศผู้ผูกพันตนอาจยกเลิกเมื่อไรก็ได้ หากพบว่าการดำเนินการตามข้อผูกพันจะก่อภาระทางเศรษฐกิจและสังคมที่สูงมากเกินไป

อย่างไรก็ดี ในทางปฏิบัติ การดำรงอยู่ของข้อตกลง Copenhagen Accord และ การที่มีประเทศจำนวนมากเลือกที่จะประกาศตัวผูกพันกับข้อตกลงนี้ อาจส่งผลกระทบ โดยทางตรงหรือ ทางอ้อมต่อประเทศไทย ได้ใน 3 แนวทาง กล่าวคือ

(1) การที่ข้อตกลง Copenhagen Accord ได้รับการยอมรับจากภาคีสมาชิก UNFCCC จำนวนมาก ย่อมมีผลให้ความพยายามในการผลักดันเนื้อหาของ Copenhagen Accord ให้เข้ามาอยู่ในเอกสารการเจรจาภายใต้ AWG-LCA และ AWG-KP ดำเนินไปอย่างเข้มข้นมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อร่างข้อตกลงการจัดการสภาพภูมิอากาศที่จะมีขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ประเทศต่ างๆ เริ่มมีการดำเนินการตามข้อกำหนดของ Copenhagen Accord เกิดมากขึ้น

(2) มีข้อมูลว่า ประเทศพัฒนาแล้วบางส่วนมีแนวโน้มที่จะ นำเงื่อนไขในการผูกพันตนเองของประเทศกำลังพัฒนา กับ Copenhagen Accord มาเป็นเงื่อนไขในการจัดสรรความช่วยเหลือระหว่างประเทศ ซึ่งถ้าประเทศไทยเลือกที่จะไม่ประกาศผูกพันตนเองกับ Copenhagen Accord ก็อาจมีผลให้ไทยต้องสูญเสียผลประโยชน์ในส่วนนี้ไป อย่างไรก็ดี การดำเนินการในลักษณะดังกล่าว เป็นการดำเนินที่อยู่นอกเหนือจากข้อกำหนดใน Copenhagen Accord และหากมีการดำเนินการในลักษณะเช่นนี้จริง ก็น่าจะถือเป็นการปฏิบัติที่ไม่น่าเป็นธรรมนัก

(3) ในกรณีที่ประเทศไทยเลือกจะประกาศผูกพันตนเอง และ/หรือ ประกาศเป้าหมาย การลดก๊าซ หรือ รายการ NAMAs ที่ตั้งใจจะดำเนินการ ตามข้อกำหนดที่มีใน Copenhagen Accord แม้ว่าการประกาศดังกล่าวจะเป็น เพียงการให้คำมั่นฝ่ายเดียวที่ไม่ได้มีผลผูก พันในเชิงกฎหมายระหว่างประเทศ แต่การประกาศเจตนารมย์ทางการเมืองของภาครัฐ ย่อมจะก่อผลในเชิงการเปลี่ยนแปลงในการกำหนดนโยบายการพัฒนาของประเทศ และ อาจรวมถึงผลต่อการตัดสินใจในการดำเนินการต่างๆ ของภาคเอกชน ชุมชน หรือ ปัจเจกบุคคล ซึ่งผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวอาจพิจารณาไ ด้เป็น 2 ทาง กล่าวคือ อาจมองได้ว่าการให้คำมั่นดังกล่าวเป็นการผูกพันตนที่ไม่จำเป็นซึ่งจะก่อให้เกิดต้นทุนต่อภาคเศรษฐกิจ หรือ ก็อาจมองได้ว่า ถ้าการกำหนดเป้าหมาย /NAMAs ที่ภาครัฐประกาศ เป็นการกำหนดเป้าหมายที่ไม่ได้สูงเกินกว่าระดับความเหมาะสม คำมั่นดังกล่าวก็อาจ ถือเป็นการส่งสัญญาณทางนโยบายที่ถูกต้องเพื่อให้ภาคส่วนต่างๆ ได้เตรียมตัวรองรับกับความเป็นจริงทางวิทยาศาสตร์ว่า การปรับตัวและรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นเรื่องที่ประชาคมโลกและประเทศไทยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ในอนาคตอันไม่ไกลนัก

# บรรณานุกรม


Baer, P. (2002). Equity, Greenhouse Gas Emissions, and Global Common Resources, in: S. H. Schneider/A. Rosencranz/O. Niles (eds.), *Climate Change Policy: A Survey*, Washington, 393–408.

Baer, P., et al., 2008. The Greenhouse Development Rights Framework: The Right to Development in a Climate Constrained World. Revised Second Edition. Heinrich Boll Foundation: Berlin.

Bodansky, D, Chou, S & Jorge-Tresolini, C 2004. International Climates Efforts Beyond 2012: A Survey of Approaches. Arlington, Pew Center on Global Climate Change. http://www.pewclimate.org/docUploads/2012%20new.pdf. Accessed on 21 Jan 2009

Brown, D.A. (2003). "The importance of expressly examining global issues through an ethical prism". *Global Environmental Change* 13(4): 229-234.

Elzen, M & Meinshausen, M 2006. Multi-Gas Emission Pathways for Meeting the EU 2$^{\circ}$C Climate Target. Chapter 31. in Schellnhuber, H. J., Cramer, W, Nakicenovic, N, Wigley, T, Yohe & G. Avoiding Dangerous Climate Change. Cambridge, Cambridge University Press.

EU Climate Change Expert Group "EG Science" 2008. The 2$^{\circ}$C Target: Backgrounds on Impacts, Emission Pathways, Mitigation Options and Costs.

Friedlingstein, P., et al 2006. Climate-Carbon Cycle Feedback Analysis: Results from the $C^4$MIP Model Intercomparison. In Journal of Climate. Washington DC, American Meteorological Society.

Global Commons Institute 2008. Carbon Countdown: The Campaign for Contraction & Convergence. London, The Global Commons Institute. http://www.greenrewards.co.uk/PDF/PressReleases/Carbon_Countdown1559595546.pdf

Grasso, M. (2007). "A Normative Ethical Framework in Climate Change". *Climate Change* 81:223-246.

Harvey, D., et al 1997. An Introduction to Simple Climate Models Used in the IPCC Second Assessment Report. Nairobi, IPCC. http://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/paper-II-en.pdf. Accessed on 21 Jan 2009

Hohne, N. et al., 2006. Common but Differentiated Convergence: A New Conceptual Approach to Long-Term Climate Policy. Climate Policy, 6, 181-199.

IEA 2008. $CO_2$ Emissions from Fuel Combustion: Highlights 2008 Edition. Paris, OECD/IEA.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2001a. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Cambridge University Press.

IPCC 2001b. Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Cambridge University Press

IPCC 2001c. Climate Change 2001: Mitigation. Contribution of working Group III to the third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Cambridge University Press.

IPCC 2007a. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Cambridge University Press.

IPCC 2007b. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers and Technical Summary. Cambridge, Cambridge University Press

IPCC 2007c. Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva.

Karousakis, K, Guay, B& Philibert, C 2008. Differentiating Countries in Terms of Mitigation Commitments, Actions and Support. Paris, OECD/IEA.

Meinshausen, M 2006. What Does a 2$^{\circ}$C Target Mean for Greenhouse Gas Concentrations? A Brief Analysis Based on Multi-Gas Emission Pathways and Several Climate Sensitivity Uncertainty Estimates. Chapter 28. in Schellnhuber, HJ, Cramer, W, Nakicenovic, N, Wigley, T, Yohe & G. *Avoiding Dangerous Climate Change*. Cambridge, Cambridge University Press.

Meinshausen, M, Raper, S. C. B. & Wigley, T. M. L. 2008. Emulating IPCC AR4 Atmosphere-Ocean and Carbon Cycle Models for Projecting Global-Mean, Hemispheric and Land/Ocean Temperatures: MAGICC 6.0. Katlenburg-Lindau, Copernicus Publications.

Meinshausen, M. et al., 2009. Greenhouse-gas Emission Targets for Limiting Global Warming to 2C. *Nature*, 458, 1158-1162.

Nussbaum, M.C. (2006). *Frontiers of Justice: Disability, Nationality, Species Membership,* Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.

Paavola, J.and Adger, W. N. (2006). "Fair Adaptation to Climate Change" in *Ecological Economics* 56:594-609.

Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice,* Oxford: Oxford University Press.

Rawls, J. (2001). *Justice as Fairness: A Restatement,* Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.

Sen, A. (1999). *Development as Freedom,* Oxford: Oxford University Press.

Van Vuuren, D.P., et al. Temperature Increase of 21st Century Mitigation Scenarios. Washington DC, PNAS. http://www.pnas.org/content/105/40/15258.full.pdf. Accessed on 21 Jan 2009

Wigley 2008. MAGICC/SCENGEN 5.3: User Manual (Version 2). http://www.cgd.ucar.edu/cas/wigley/magicc/UserMan5.3.v2.pdf. Accessed on 21 Jan 2009

Winkler, H 2008. Climate Change mitigation negotiations, with an emphasis on options for developing countries. An Environment & Energy Group Publication. New York, UNDP .http://www.undp.org/climatechange/docs/English/UNDP_Mitigation_final.pdf. Accessed on 21 Jan 2009

# Appendix A

## Appendix A

## Global CO2-eq Stabilization Pathways

| Year | Global Emission Pathways (Gt CO2-eq; Kyoto-Gases only) | | | Global CO2-eq Concentration (ppm CO2-eq; Total Radiative Forcing) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) |
| 1990 | 37.812 | 37.812 | 37.812 | 342.311 | 342.311 | 342.311 |
| 1991 | 38.757 | 38.757 | 38.757 | 344.356 | 344.356 | 344.356 |
| 1992 | 38.129 | 38.129 | 38.129 | 346.340 | 346.340 | 346.340 |
| 1993 | 38.320 | 38.320 | 38.320 | 348.206 | 348.206 | 348.206 |
| 1994 | 38.374 | 38.374 | 38.374 | 350.187 | 350.187 | 350.187 |
| 1995 | 38.806 | 38.806 | 38.806 | 352.347 | 352.347 | 352.347 |
| 1996 | 39.522 | 39.522 | 39.522 | 354.581 | 354.581 | 354.581 |
| 1997 | 39.655 | 39.655 | 39.655 | 356.890 | 356.890 | 356.890 |
| 1998 | 39.796 | 39.796 | 39.796 | 359.279 | 359.279 | 359.279 |
| 1999 | 39.962 | 39.962 | 39.962 | 361.755 | 361.755 | 361.755 |
| 2000 | 40.630 | 40.630 | 40.630 | 364.039 | 364.039 | 364.039 |
| 2001 | 40.938 | 40.938 | 40.938 | 365.956 | 365.956 | 365.956 |
| 2002 | 41.609 | 41.609 | 41.609 | 367.824 | 367.824 | 367.824 |
| 2003 | 42.845 | 42.845 | 42.845 | 369.851 | 369.851 | 369.851 |
| 2004 | 44.229 | 44.229 | 44.229 | 372.004 | 372.004 | 372.004 |
| 2005 | 45.244 | 45.244 | 45.244 | 374.250 | 374.250 | 374.250 |
| 2006 | 45.840 | 45.840 | 45.840 | 376.582 | 376.582 | 376.582 |
| 2007 | 46.485 | 46.485 | 46.485 | 378.998 | 378.998 | 378.998 |
| 2008 | 47.180 | 47.180 | 47.180 | 381.499 | 381.499 | 381.499 |
| 2009 | 47.930 | 47.930 | 47.930 | 384.085 | 384.085 | 384.085 |
| 2010 | 48.738 | 48.738 | 48.738 | 386.826 | 386.826 | 386.826 |
| 2011 | 49.359 | 49.463 | 49.552 | 389.590 | 389.645 | 389.700 |
| 2012 | 49.660 | 50.030 | 50.347 | 392.175 | 392.389 | 392.602 |
| 2013 | 49.571 | 50.396 | 51.106 | 394.575 | 395.046 | 395.517 |
| 2014 | 49.059 | 50.538 | 51.821 | 396.800 | 397.625 | 398.450 |

| Year | Global Emission Pathways (Gt CO2-eq; Kyoto-Gases only) | | | Global CO2-eq Concentration (ppm CO2-eq; Total Radiative Forcing) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) |
| 2015 | 48.119 | 50.443 | 52.487 | 398.863 | 400.134 | 401.406 |
| 2016 | 46.764 | 50.106 | 53.099 | 400.770 | 402.580 | 404.389 |
| 2017 | 45.023 | 49.531 | 53.653 | 402.525 | 404.962 | 407.398 |
| 2018 | 42.937 | 48.721 | 54.149 | 404.130 | 407.281 | 410.431 |
| 2019 | 40.556 | 47.688 | 54.583 | 405.586 | 409.538 | 413.488 |
| 2020 | 37.936 | 46.445 | 54.954 | 407.198 | 412.040 | 416.880 |
| 2021 | 36.020 | 44.367 | 55.261 | 409.271 | 414.992 | 420.894 |
| 2022 | 34.479 | 42.030 | 55.502 | 411.520 | 418.012 | 425.223 |
| 2023 | 33.158 | 39.704 | 55.675 | 413.663 | 420.827 | 429.581 |
| 2024 | 31.982 | 37.501 | 55.782 | 415.682 | 423.419 | 433.948 |
| 2025 | 30.912 | 35.464 | 55.820 | 417.563 | 425.778 | 438.306 |
| 2026 | 29.926 | 33.598 | 55.791 | 419.317 | 427.918 | 442.670 |
| 2027 | 29.011 | 31.899 | 55.693 | 420.951 | 429.845 | 447.043 |
| 2028 | 28.160 | 30.353 | 55.527 | 422.464 | 431.563 | 451.426 |
| 2029 | 27.366 | 28.947 | 55.294 | 423.861 | 433.075 | 455.821 |
| 2030 | 26.624 | 27.668 | 54.995 | 425.337 | 434.581 | 460.438 |
| 2031 | 25.931 | 26.504 | 53.871 | 426.977 | 436.203 | 465.237 |
| 2032 | 25.283 | 25.444 | 52.399 | 428.621 | 437.804 | 469.916 |
| 2033 | 24.676 | 24.478 | 50.812 | 430.218 | 439.329 | 474.432 |
| 2034 | 24.109 | 23.596 | 49.225 | 431.768 | 440.779 | 478.789 |
| 2035 | 23.577 | 22.791 | 47.687 | 433.274 | 442.155 | 482.992 |
| 2036 | 23.080 | 22.057 | 46.219 | 434.737 | 443.459 | 487.046 |
| 2037 | 22.615 | 21.386 | 44.830 | 436.159 | 444.693 | 490.955 |
| 2038 | 22.179 | 20.773 | 43.519 | 437.547 | 445.864 | 494.727 |
| 2039 | 21.772 | 20.213 | 42.284 | 438.902 | 446.972 | 498.363 |
| 2040 | 21.391 | 19.701 | 41.121 | 439.919 | 447.708 | 501.518 |
| 2041 | 21.034 | 19.234 | 40.026 | 440.310 | 447.795 | 503.875 |
| 2042 | 20.701 | 18.808 | 38.995 | 440.381 | 447.559 | 505.797 |
| 2043 | 20.390 | 18.420 | 38.024 | 440.425 | 447.296 | 507.618 |

| Year | Global Emission Pathways (Gt CO2-eq; Kyoto-Gases only) | | | Global CO2-eq Concentration (ppm CO2-eq; Total Radiative Forcing) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) |
| 2044 | 20.099 | 18.066 | 37.110 | 440.444 | 447.010 | 509.339 |
| 2045 | 19.828 | 17.744 | 36.249 | 440.438 | 446.700 | 510.962 |
| 2046 | 19.575 | 17.452 | 35.437 | 440.409 | 446.367 | 512.489 |
| 2047 | 19.339 | 17.187 | 34.673 | 440.359 | 446.011 | 513.921 |
| 2048 | 19.119 | 16.947 | 33.952 | 440.285 | 445.633 | 515.258 |
| 2049 | 18.915 | 16.731 | 33.272 | 440.190 | 445.232 | 516.502 |
| 2050 | 18.726 | 16.536 | 32.632 | 440.302 | 445.041 | 517.923 |
| 2051 | 18.550 | 16.362 | 32.028 | 440.830 | 445.273 | 519.780 |
| 2052 | 18.387 | 16.206 | 31.459 | 441.550 | 445.708 | 521.825 |
| 2053 | 18.237 | 16.067 | 30.922 | 442.267 | 446.145 | 523.827 |
| 2054 | 18.098 | 15.944 | 30.417 | 442.982 | 446.588 | 525.787 |
| 2055 | 17.971 | 15.836 | 29.940 | 443.695 | 447.036 | 527.706 |
| 2056 | 17.853 | 15.741 | 29.491 | 444.408 | 447.489 | 529.588 |
| 2057 | 17.746 | 15.660 | 29.069 | 445.125 | 447.953 | 531.436 |
| 2058 | 17.648 | 15.589 | 28.671 | 445.847 | 448.427 | 533.252 |
| 2059 | 17.559 | 15.529 | 28.296 | 446.576 | 448.914 | 535.041 |
| 2060 | 17.478 | 15.479 | 27.944 | 447.185 | 449.285 | 536.646 |
| 2061 | 17.405 | 15.438 | 27.613 | 447.549 | 449.418 | 537.929 |
| 2062 | 17.339 | 15.404 | 27.302 | 447.800 | 449.442 | 539.047 |
| 2063 | 17.280 | 15.377 | 27.010 | 448.056 | 449.479 | 540.145 |
| 2064 | 17.228 | 15.357 | 26.736 | 448.318 | 449.531 | 541.226 |
| 2065 | 17.182 | 15.341 | 26.479 | 448.589 | 449.596 | 542.291 |
| 2066 | 17.141 | 15.330 | 26.239 | 448.868 | 449.677 | 543.341 |
| 2067 | 17.106 | 15.323 | 26.014 | 449.157 | 449.772 | 544.378 |
| 2068 | 17.076 | 15.319 | 25.804 | 449.457 | 449.885 | 545.403 |
| 2069 | 17.050 | 15.316 | 25.609 | 449.767 | 450.015 | 546.418 |
| 2070 | 17.028 | 15.315 | 25.426 | 449.939 | 450.011 | 547.240 |
| 2071 | 17.010 | 15.315 | 25.257 | 449.827 | 449.729 | 547.699 |
| 2072 | 16.995 | 15.314 | 25.099 | 449.581 | 449.315 | 547.980 |

| Year | Global Emission Pathways (Gt CO2-eq; Kyoto-Gases only) | | | Global CO2-eq Concentration (ppm CO2-eq; Total Radiative Forcing) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) | 450F (Fast) | 450S (Slow) | 550V (Very Slow) |
| 2073 | 16.983 | 15.314 | 24.953 | 449.345 | 448.913 | 548.256 |
| 2074 | 16.974 | 15.314 | 24.818 | 449.118 | 448.524 | 548.530 |
| 2075 | 16.968 | 15.314 | 24.694 | 448.900 | 448.146 | 548.799 |
| 2076 | 16.963 | 15.314 | 24.579 | 448.691 | 447.781 | 549.067 |
| 2077 | 16.960 | 15.314 | 24.474 | 448.492 | 447.427 | 549.331 |
| 2078 | 16.958 | 15.314 | 24.378 | 448.299 | 447.085 | 549.591 |
| 2079 | 16.957 | 15.314 | 24.290 | 448.118 | 446.753 | 549.849 |
| 2080 | 16.956 | 15.314 | 24.211 | 447.861 | 446.352 | **550.006** |
| 2081 | 16.956 | 15.314 | 24.139 | 447.453 | 445.801 | 549.964 |
| 2082 | 16.956 | 15.314 | 24.074 | 446.978 | 445.184 | 549.835 |
| 2083 | 16.956 | 15.314 | 24.016 | 446.514 | 444.580 | 549.713 |
| 2084 | 16.956 | 15.314 | 23.964 | 446.059 | 443.988 | 549.596 |
| 2085 | 16.956 | 15.314 | 23.919 | 445.615 | 443.407 | 549.484 |
| 2086 | 16.956 | 15.314 | 23.878 | 445.179 | 442.836 | 549.378 |
| 2087 | 16.956 | 15.314 | 23.844 | 444.750 | 442.275 | 549.276 |
| 2088 | 16.956 | 15.314 | 23.813 | 444.332 | 441.724 | 549.180 |
| 2089 | 16.956 | 15.314 | 23.788 | 443.920 | 441.182 | 549.088 |
| 2090 | 16.956 | 15.314 | 23.766 | 443.512 | 440.646 | 548.996 |
| 2091 | 16.956 | 15.314 | 23.748 | 443.117 | 440.123 | 548.916 |
| 2092 | 16.956 | 15.314 | 23.734 | 442.742 | 439.622 | 548.857 |
| 2093 | 16.956 | 15.314 | 23.722 | 442.380 | 439.135 | 548.812 |
| 2094 | 16.956 | 15.314 | 23.713 | 442.032 | 438.662 | 548.780 |
| 2095 | 16.956 | 15.314 | 23.706 | 441.695 | 438.202 | 548.761 |
| 2096 | 16.956 | 15.314 | 23.702 | 441.368 | 437.754 | 548.753 |
| 2097 | 16.956 | 15.314 | 23.698 | 441.052 | 437.318 | 548.756 |
| 2098 | 16.956 | 15.314 | 23.696 | 440.747 | 436.894 | 548.772 |
| 2099 | 16.956 | 15.314 | 23.695 | 440.450 | 436.479 | 548.796 |
| 2100 | 16.956 | 15.314 | 23.695 | 440.163 | 436.075 | 548.831 |

# Appendix C

# Appendix C

## ตารางแสดงภาพรวมข้อเสนอโครงร่างการจัดการสภาพภูมิอากาศช่วงหลังปี ค.ศ. 2012

| Name (reference) | | | Description |
|---|---|---|---|
| National emission targets and emission trading | | | |
| National emission targets and emissions trading | Staged systems | Staged systems | |
| | | Multistage with differentiated reductions: Gupta, 1998; Berk and den Elzen, 2001; Blanchard et al., 2003; Criqui *et al*., 2003; Gupta, 2003a; Höhne et al., 2003; Höhne *et al*., 2005; Michaelowa *et al*., 2005b; den Elzen and Meinshausen, 2006, den Elzen *et al*., 2006a | Countries participate in the system with different stages and stage-specific types of targets; countries transition between stages as a function of indicators; proposal specify stringency of the different stages |
| | | Differentiating groups of countries: Storey, 2002; Ott *et al*., 2004 | Countries participate in the system with different stages and stage-specific types of targets |
| | | Converging markets: Tangen and Hasselknippe, 2005 | Scenario with regional emission trading systems converging to a full global post 2012 market system |
| | | Three-part policy architecture: Stavins, 2001 | All nations with income above agreed threshold take on different targets (fixed or growth); long-term targets (flexible but stringent); short-term (firm, but moderate); and market-based policy instruments, e.g., emissions trading. |
| | Allocation methods | Allocation methods | |
| | | Equal per capita allocation: Baer *et al*, 2000; Wicke, 2005 | All countries are allocated emission entitlements based on their population. |
| | | Contraction and convergence: GCI, 2005 | Agreement on a global emission path that leads to an agreed long-term stabilization level for greenhouse gas concentrations ('Contraction'). Emission targets for all individual countries set so per-capita emissions converge ('Convergence'). |
| | | Basic needs or survival emissions: Aslam, 2002; Pan, 2005 | Emission entitlements based on an assessment of emissions to satisfy basic human needs. |
| | | Adjusted per capita allocation: Gupta and Bhandari, 1999 | Allocation of equal per capita emissions with adjustments using emissions per GDP relative to Annex I average. |
| | | Equal per capita emissions over time: Bode, 2004 | Allocation based on (1) converging per capita emissions and (2) average per capita emissions for the convergence period that are equal for all countries. |
| | | Common but differentiated convergence: Höhne *et al*., 2006 | Annex I countries' per capita emissions converge to low levels within a fixed period. Non-Annex I countries converge to the same level in the same timeframe, but starting when their per capita emissions reach an agreed percentage of the global average. Other countries voluntarily take on "no lose" targets. |
| | | Grandfathering: Rose *et al*., 1998 | Reduction obligations based on current emissions. |
| | | Global preference score compromise: Müller, 1999 | Countries voice preference for either per capita allocation or allocation based on current national emissions. |
| | | Historical responsibility – the Brazilian proposal: UNFCCC, 1997b; Rose *et al*., 1998; Meira Filho and Gonzales Miguez, 2000; Pinguelli Rosa *et al*., 2001; den Elzen and Schaeffer, 2002; La Rovere *et al*., 2002; Andronova and Schlesinger, 2004; Pinguelli *et al*., 2004; Trudinger and Enting, 2005; den Elzen and Lucas, 2005; den Elzen *et al*., 2005c; Höhne and Blok, 2005; Rive *et al*., 2006 | Reduction obligations between countries are differentiated in proportion to those countries' relative share of responsibility for climate change – i.e. their contribution to the increase of global-average surface temperature over a certain period of time. |
| | | Ability to pay: Jacoby *et al*., 1998; Lecoq and Crassous, 2003 | Participation above welfare threshold. Emission reductions as a function of ability to pay (welfare). |
| | | Equal mitigation costs: Rose et al., 1998; Babiker and Eckhaus, 2002 | Reduction obligations between countries are differentiated so that all participating countries have the same welfare loss. |
| | | Triptych: Blok et al., 1997; den Elzen and Berk, 2004; Höhne *et al*., 2005 | National emission targets based on sectoral considerations: Electricity production and industrial production grow with equal efficiency improvements across all countries. "Domestic" sectors converge to an equal per-capita level. National sectoral aggregate levels are then adopted. |
| | | Multi-sector convergence: Sijm *et al*., 2001 | Per-capita emission allowances of seven sectors converge to equal levels based on reduction opportunities in these sectors. Countries participate only when they exceed per capita threshold. |
| | | Multi-criteria: Ringius *et al*., 1998; Helm and Simonis, 2001; Ringius *et al*., 2002 | Emission reduction obligations based on a formula that includes several variables, such as population, GDP and others. |

| Name (reference) | | | Description |
|---|---|---|---|
| National emission targets and emission trading | | | |
| National emission targets and emissions trading | Alternative types of emission targets for some countries | Alternative types of emission targets for some countries | |
| | | Dynamic targets:<br>Hargrave *et al.*, 1998; Lutter, 2000; Müller *et al.*, 2001; Bouille and Girardin, 2002; Chan-Woo, 2002; Lisowski, 2002; Ellerman and Wing, 2003; Höhne *et al.*, 2003; Müller and Müller-Fürstenberger, 2003; Jotzo and Pezzey, 2005; Philibert, 2005b; Pizer, 2005b; Kolstad, 2006 | Targets are expressed as dynamic variables – including as a function of the GDP ("intensity targets") or variables of physical production (e.g. emissions per tonne of steel produced). |
| | | Dual targets, target range or target corridor:<br>Philibert and Pershing, 2001; Kim and Baumert, 2002 | Two emission targets are defined: (1) a lower "selling target" that allows allowance sales if national emissions fall below a certain level; (2) a higher "buying target" that requires the purchase of allowances if a certain level is exceeded. |
| | | Dual intensity targets:<br>Kim and Baumert, 2002 | A combination of intensity targets and dual targets. |
| | | "No lose", "non-binding", one-way targets:<br>Philibert, 2000 | Emission rights can be sold if the target is reached, while no additional emission rights would have to be bought if target is not met. Allocations are made at a BAU level or at a level below BAU. Structure offers incentives to participate for countries not prepared to take on full commitments but still interested in joining the global trading regime. |
| | | Growth targets, headroom allowances, premium allocation:<br>Frankel, 1999; Stewart and Wiener, 2001; Viguier, 2004 | Participation of major developing countries is encouraged by unambitious allocations relative to their likely BAU emissions. To ensure benefit to the atmosphere, a fraction of each permit sold can be banked and definitely removed. |
| | | Action targets:<br>Goldberg and Baumert, 2004 | A commitment to reduce GHG emission levels below projected emissions by an agreed date through "actions" taken domestically, or through the purchases of allowances. |
| | | Flexible binding targets:<br>Murase, 2005 | A framework for reaching emission targets modelled after the WTO/GATT (World Trade Organization/General Agreement on Tariffs and Trade) scheme for tariff and non-tariff barriers; targets negotiated through rounds of negotiations. |
| | Modifications to the emission trading system or alternative emission trading system | Modifications to the emission trading system or alternative emission trading system | |
| | | Price cap, safety valve or hybrid trading system:<br>Pizer, 1999; Pizer, 2002; Jacoby and Ellerman, 2004. | Hybrid between a tax and emission trading: after the initial allocation, an unlimited amount of additional allowances are sold at a fixed price. |
| | | Buyer liability:<br>Victor, 2001b | If the seller of a permit did not reduce its emissions as promised, the buyer could not claim the emission credit. Enforcement is more reliable as buyers deal with developed countries with more robust legal procedures. |
| | | Domestic hybrid trading schemes:<br>McKibbin and Wilcoxen, 1997; McKibbin and Wilcoxen, 2002 | Two kinds of emissions permits valid only within the country of origin. (1) long-term permits entitle the permit owner to emit 1 tC every year for a long period; permits are distributed once. (2) Annual permits allow 1 tC to be emitted in a single year. An unlimited number of these permits are given out at a fixed price (price cap). Compliance is based on either unit. |
| | | Allowance purchase fund:<br>Bradford, 2004 | Countries contribute to an international fund that buys/retires emission reduction units. Countries can sell reductions below their BAU levels. |
| | | Long-term permits:<br>Peck and Teisberg, 2003 | Long-term permits could be used once at any time between 2010 and 2070. Depending on the time of emission they are depreciated 1% annually for atmospheric decay of $CO_2$. The permit would allow the emission of 1 tC in 2070, 1.01 tC in 2069 and 1.0160 (1.71) tons in 2010. |

| | Name (reference) | Description |
|---|---|---|
| Sectoral approaches | Sectoral approaches | |
| | Sector Clean Development Mechanism, sector Crediting Mechanism :<br>Philibert and Pershing, 2001; Samaniego and Figueres, 2002; Bosi and Ellis, 2005; Ellis and Baron, 2005; Sterk and Wittneben, 2005 | Sectoral crediting schemes based on emission reductions below a baseline. Excess allowances can be sold. |
| | Sector pledge approach:<br>Schmidt et al., 2006 | Annex I countries have emission targets, with the ten highest-emitting developing countries pledging to meet voluntary, "no-lose" GHG emissions targets in the electricity and major industrial sectors. Targets are differentiated, based upon national circumstances, and sector-specific energy-intensity benchmarks are developed by experts and supported through a Technology Finance and Assistance Package. |
| | Caps for multinational cooperation:<br>Sussman *et al.*, 2004 | A cap/and trade system associated with the operations of associated enterprises in developing and developed countries. |
| | Carbon stock protocol:<br>WBGU, 2003 | A protocol for the protection of carbon stocks based on a worldwide system of "non-utilization obligations" to share the costs of the non-degrading use of carbon stocks among all states. |
| | "Non-binding" targets for tropical deforestationa:<br>Persson and Azar, 2004 | Non-binding commitments for emissions from deforestation under which reduced rates of deforestation could generate emissions allowances. |
| Policies and measures | Policies and measures | |
| | Carbon emission tax:<br>Cooper, 1998; Nordhaus, 1998; Cooper, 2001; Nordhaus, 2001; Newell and Pizer, 2003 | All countries agree to a common, international GHG emission tax; several of the proposals suggest beginning with a carbon tax limited to emissions from fossil fuel combustion. |
| | Dual track:<br>Kameyama, 2003 | Countries choose either non-legally binding emission targets based on a list of policies and measures or legally-binding emission caps allowing international emissions trading. |
| | Climate "Marshall Plan":<br>Schelling, 1997, 2002 | Financial contributions from developed countries support climate friendly development; similar in scale and oversight to the Marshall Plan. |
| Technology | Technology | |
| | Technology research and development:<br>Edmonds and Wise, 1999; Barrett, 2003 | Enhanced coordinated technology research and development. |
| | Energy efficiency standards:<br>Barrett, 2003; Ninomiya, 2003 | International agreement on energy efficiency standards for energy-intensive industries. |
| | Backstop technology protocol:<br>Edmonds and Wise, 1998 | New power plants installed after 2020 must be carbon neutral. New synthetic fuels plants must capture $CO_2$. Non-Annex I countries participate upon reaching Annex I average GDP in 2020. |
| | Technology prizes for climate change mitigation:<br>Newell and Wilson, 2005 | Incentive or inducement prizes targeted at applied research, development and demonstration. |
| Development-oriented actions | Development-oriented actions | |
| | Sustainable development policies and measures:<br>Winkler *et al.*, 2002b; Baumert *et al.*, 2005b | Countries integrate policies and measures to reduce GHG emissions into development plans (e.g. developing rural electrification programmes based on renewable energy, or mass transit systems in placed of individual cars). |
| | Human development goals with low emissions:<br>Pan, 2005 | Elements include: identification of development goals/basic human needs; voluntary commitments to low carbon paths via no-regret emission reductions in developing countries conditional to financing and obligatory discouragement of luxurious emissions; reviews of goals and commitments; an international tax on carbon. |

| | Name (reference) | Description |
|---|---|---|
| Adaptation | Adaptation | |
| | UNFCCC impact response instrument: Müller, 2002 | A new "impact response instrument" under the auspices of the UNFCCC for disaster relief, rehabilitation and recovery. |
| | Insurance for adaptation; funded by emission trading surcharge: Jaeger, 2003 | A portion of the receipts from sales of emissions permits would be used to finance insurance pools. |
| Financing | Financing | |
| | Greening investment flows: Sussman and Helme, 2004 | Investments through Export Credit Agencies are conditional on projects that are "climate friendly". |
| | Quantitative finance commitments: Dasgupta and Kelkar, 2003 | Annex I countries take on quantitative financial commitments – e.g. expressed as a percentage of the GDP – in addition to emission reduction targets. |
| Negotiation process and treaty structure | Negotiation process and treaty structure | |
| | Bottom-up or multi-facet approach, pledge (with review) and review: Reinstein, 2004; Yamaguchi and Sekine, 2006 | Each country creates its own initial proposal relating to what it might be able to commit to. Individual actions accumulate one by one. The collective effect of proposals is periodically reviewed for adequacy and – if necessary – additional rounds of proposals are undertaken. |
| | Portfolio approach: Benedick, 2001 | A portfolio including: emission reduction policies, government research/ development, technology standards and technology transfer. |
| | A flexible framework: PEW, 2005 | A portfolio including: aspirational long-term goals, adaptation, targets, trading, policies, and technology cooperation. |
| | Orchestra of treaties: Sugiyama et al., 2003 | A system of separate treaties among like-minded countries (emission markets, zero emission technology, climate-wise development) and among all parties to UNFCCC (monitoring, information, funding). |
| | Case study approach: Hahn, 1998 | Multiple case studies of coordinated measures, emissions tax, tradable emission permits and a hybrid system in industrialized countries to learn by doing. |

Note:

a There is some potential conflict with the terminology here: "non-binding" targets may be interpreted by some as restricting the capacity of countries to trade as they do not necessarily set up caps that impose prices and thus established tradable commodities.

Source: IPCC (2007c), Chapter 13.

# Appendix D

# Appendix D1

## 450F Total Emission Allocations: Contraction & Convergence Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 41.03 | 50.98 | 62.08 | 73.96 | 86.31 | 99.09 | 112.37 | 126.16 |
| Albania | 18.12 | 17.15 | 16.09 | 14.85 | 13.43 | 11.91 | 10.35 | 8.77 | 7.17 |
| Algeria | 203.43 | 197.89 | 189.89 | 178.87 | 164.84 | 148.38 | 130.15 | 110.57 | 89.91 |
| Angola | 91.66 | 93.65 | 94.66 | 94.48 | 92.79 | 89.37 | 84.17 | 77.24 | 68.64 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.18 | 2.01 | 1.81 | 1.57 | 1.28 | 0.96 | 0.62 | 0.25 |
| Argentina | 427.95 | 404.20 | 374.93 | 340.42 | 301.22 | 257.83 | 210.64 | 160.08 | 106.77 |
| Armenia | 7.85 | 7.67 | 7.53 | 7.36 | 7.15 | 6.90 | 6.63 | 6.33 | 6.01 |
| Australia | 575.90 | 538.63 | 492.74 | 438.24 | 375.21 | 304.56 | 227.64 | 145.52 | 59.02 |
| Austria | 100.00 | 89.69 | 79.22 | 68.55 | 57.67 | 46.72 | 35.92 | 25.40 | 15.26 |
| Azerbaijan | 50.00 | 48.03 | 45.69 | 42.61 | 38.91 | 34.80 | 30.43 | 25.83 | 21.03 |
| Bahamas | 2.20 | 2.10 | 1.98 | 1.83 | 1.66 | 1.47 | 1.26 | 1.04 | 0.82 |
| Bahrain | 23.61 | 22.14 | 20.29 | 18.05 | 15.40 | 12.40 | 9.12 | 5.66 | 2.08 |
| Bangladesh | 133.98 | 169.30 | 209.32 | 253.42 | 299.77 | 347.08 | 394.36 | 441.33 | 488.03 |
| Barbados | 3.84 | 3.49 | 3.12 | 2.73 | 2.31 | 1.88 | 1.45 | 1.02 | 0.59 |
| Belarus | 73.86 | 65.83 | 57.95 | 50.19 | 42.65 | 35.39 | 28.45 | 21.83 | 15.56 |
| Belgium | 153.71 | 137.55 | 121.08 | 104.34 | 87.37 | 70.27 | 53.24 | 36.48 | 20.16 |
| Belize | 29.38 | 28.48 | 26.79 | 24.32 | 21.06 | 17.05 | 12.36 | 7.03 | 1.14 |
| Benin | 115.60 | 119.58 | 121.05 | 119.42 | 114.11 | 104.59 | 90.58 | 71.95 | 48.71 |
| Bhutan | 1.79 | 1.84 | 1.88 | 1.91 | 1.93 | 1.93 | 1.92 | 1.90 | 1.87 |
| Bolivia | 100.27 | 98.02 | 93.94 | 88.06 | 80.38 | 70.91 | 59.71 | 46.92 | 32.68 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 22.39 | 20.21 | 17.94 | 15.61 | 13.27 | 10.99 | 8.79 | 6.70 |
| Botswana | 30.83 | 29.57 | 27.51 | 24.86 | 21.67 | 18.12 | 14.28 | 10.17 | 5.78 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,723.49 | 1,612.09 | 1,476.49 | 1,319.20 | 1,142.35 | 948.11 | 739.42 | 519.95 |
| Brunei | 10.02 | 9.65 | 9.08 | 8.30 | 7.30 | 6.08 | 4.66 | 3.07 | 1.33 |
| Bulgaria | 93.05 | 80.01 | 67.57 | 55.83 | 44.89 | 34.82 | 25.60 | 17.24 | 9.75 |
| Burkina Faso | 22.02 | 27.24 | 33.46 | 40.76 | 49.23 | 58.96 | 69.97 | 82.29 | 95.89 |
| Burundi | 10.08 | 13.16 | 16.81 | 21.14 | 26.16 | 31.87 | 38.22 | 45.19 | 52.74 |
| Cambodia | 74.03 | 75.10 | 75.40 | 74.29 | 71.64 | 67.70 | 62.73 | 56.79 | 49.89 |
| Cameroon | 201.28 | 200.78 | 195.84 | 186.31 | 172.23 | 153.68 | 130.75 | 103.64 | 72.61 |
| Canada | 822.99 | 757.54 | 683.60 | 600.61 | 508.88 | 409.71 | 304.70 | 195.40 | 82.80 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.71 | 0.78 | 0.84 | 0.89 | 0.93 | 0.95 | 0.96 | 0.95 |
| Central African Republic | 43.88 | 42.41 | 40.16 | 37.07 | 33.24 | 28.83 | 23.94 | 18.65 | 13.00 |
| Chad | 29.56 | 31.70 | 33.77 | 35.75 | 37.64 | 39.47 | 41.22 | 42.88 | 44.58 |
| Chile | 118.68 | 112.59 | 105.26 | 96.64 | 86.78 | 75.89 | 64.26 | 52.18 | 39.85 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| China | 7,936.61 | 7,531.76 | 7,039.50 | 6,446.85 | 5,776.24 | 5,066.39 | 4,339.84 | 3,605.98 | 2,869.39 |
| Colombia | 264.48 | 257.44 | 247.07 | 233.40 | 216.33 | 196.17 | 173.48 | 148.87 | 122.90 |
| Comoros | 0.87 | 1.07 | 1.30 | 1.56 | 1.85 | 2.18 | 2.53 | 2.91 | 3.31 |
| Congo | 31.29 | 32.76 | 33.72 | 33.88 | 33.06 | 31.19 | 28.26 | 24.32 | 19.40 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 793.51 | 813.46 | 813.47 | 788.31 | 734.06 | 647.79 | 527.24 | 371.01 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Costa Rica | 25.01 | 24.55 | 23.74 | 22.59 | 21.08 | 19.27 | 17.19 | 14.91 | 12.46 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 234.40 | 227.19 | 214.40 | 196.15 | 172.66 | 144.20 | 111.06 | 73.55 |
| Croatia | 37.80 | 34.02 | 30.18 | 26.30 | 22.40 | 18.54 | 14.78 | 11.16 | 7.70 |
| Cuba | 51.03 | 47.96 | 44.68 | 41.13 | 37.34 | 33.37 | 29.29 | 25.19 | 21.14 |
| Cyprus | 10.83 | 10.44 | 9.81 | 8.92 | 7.79 | 6.49 | 5.07 | 3.60 | 2.11 |
| Czech Republic | 176.02 | 155.48 | 134.62 | 113.60 | 92.77 | 72.53 | 53.10 | 34.63 | 17.22 |
| Denmark | 69.24 | 62.71 | 55.96 | 49.00 | 41.73 | 34.16 | 26.44 | 18.76 | 11.21 |
| Djibouti | 2.08 | 2.29 | 2.50 | 2.71 | 2.91 | 3.07 | 3.21 | 3.32 | 3.40 |
| Dominica | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.22 | 0.20 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.13 |
| Dominican Republic | 36.85 | 37.40 | 37.61 | 37.44 | 36.85 | 35.88 | 34.53 | 32.83 | 30.82 |
| Ecuador | 86.60 | 85.13 | 82.39 | 78.31 | 72.95 | 66.37 | 58.69 | 50.07 | 40.70 |
| Egypt | 270.11 | 282.30 | 291.09 | 296.46 | 298.89 | 298.60 | 295.41 | 289.01 | 279.35 |
| El Salvador | 20.98 | 21.84 | 22.61 | 23.26 | 23.79 | 24.17 | 24.38 | 24.42 | 24.28 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 11.53 | 11.36 | 10.86 | 9.99 | 8.71 | 7.03 | 4.94 | 2.46 |
| Eritrea | 10.90 | 12.21 | 13.51 | 14.79 | 16.04 | 17.25 | 18.41 | 19.50 | 20.51 |
| Estonia | 16.02 | 13.88 | 11.81 | 9.79 | 7.89 | 6.13 | 4.53 | 3.07 | 1.76 |
| Ethiopia | 100.87 | 129.50 | 164.40 | 206.68 | 257.45 | 317.76 | 388.41 | 469.98 | 562.90 |
| Fiji | 3.25 | 3.28 | 3.28 | 3.25 | 3.20 | 3.13 | 3.02 | 2.88 | 2.71 |
| Finland | 74.53 | 66.75 | 58.75 | 50.54 | 42.15 | 33.74 | 25.46 | 17.46 | 9.77 |
| France | 584.51 | 539.73 | 489.94 | 436.40 | 380.07 | 321.44 | 260.79 | 198.74 | 136.20 |
| Gabon | 19.08 | 18.82 | 18.25 | 17.37 | 16.10 | 14.40 | 12.19 | 9.42 | 6.03 |
| Gambia | 2.33 | 2.83 | 3.40 | 4.04 | 4.74 | 5.50 | 6.30 | 7.16 | 8.06 |
| Georgia | 10.40 | 10.04 | 9.67 | 9.27 | 8.86 | 8.46 | 8.06 | 7.68 | 7.30 |
| Germany | 1,066.09 | 949.68 | 832.29 | 714.02 | 595.80 | 479.10 | 365.10 | 254.75 | 148.58 |
| Ghana | 90.47 | 93.31 | 95.07 | 95.72 | 95.30 | 93.82 | 91.25 | 87.60 | 82.93 |
| Greece | 136.46 | 122.52 | 107.91 | 93.06 | 78.28 | 63.67 | 49.23 | 34.99 | 21.08 |
| Grenada | 1.18 | 1.09 | 0.98 | 0.87 | 0.74 | 0.61 | 0.47 | 0.34 | 0.21 |
| Guatemala | 97.29 | 97.65 | 96.14 | 92.68 | 87.26 | 80.00 | 71.01 | 60.43 | 48.40 |
| Guinea | 39.04 | 41.90 | 44.72 | 47.36 | 49.66 | 51.45 | 52.59 | 52.94 | 52.40 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 5.72 | 5.99 | 6.22 | 6.40 | 6.53 | 6.61 | 6.63 | 6.60 |
| Guyana | 21.04 | 18.34 | 16.26 | 14.38 | 12.29 | 9.94 | 7.34 | 4.57 | 1.71 |
| Haiti | 13.39 | 15.66 | 18.17 | 20.89 | 23.76 | 26.71 | 29.74 | 32.84 | 36.01 |
| Honduras | 36.89 | 37.43 | 37.31 | 36.57 | 35.24 | 33.36 | 30.97 | 28.11 | 24.82 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hungary | 105.05 | 93.16 | 81.45 | 69.91 | 58.59 | 47.57 | 36.94 | 26.75 | 17.03 |
| Iceland | 3.51 | 3.26 | 2.97 | 2.66 | 2.31 | 1.93 | 1.53 | 1.12 | 0.71 |
| India | 2,362.46 | 2,522.35 | 2,674.00 | 2,816.88 | 2,949.32 | 3,069.92 | 3,177.48 | 3,271.61 | 3,353.31 |
| Indonesia | 3,064.06 | 2,884.35 | 2,660.41 | 2,398.16 | 2,100.87 | 1,768.89 | 1,404.85 | 1,015.35 | 608.54 |
| Iran | 715.65 | 677.82 | 632.77 | 574.27 | 503.62 | 426.25 | 345.42 | 261.75 | 175.46 |
| Iraq | 132.58 | 138.63 | 142.23 | 143.34 | 142.14 | 138.62 | 132.72 | 124.36 | 113.62 |
| Ireland | 69.96 | 65.63 | 60.14 | 53.61 | 46.27 | 38.30 | 29.76 | 20.71 | 11.28 |
| Israel | 102.95 | 99.26 | 93.42 | 85.59 | 76.01 | 64.78 | 51.96 | 37.74 | 22.43 |
| Italy | 612.12 | 546.58 | 479.71 | 413.26 | 348.00 | 284.05 | 221.48 | 160.73 | 102.55 |
| Jamaica | 78.16 | 71.58 | 64.31 | 56.38 | 47.73 | 38.37 | 28.41 | 17.92 | 6.96 |
| Japan | 1,429.60 | 1,261.84 | 1,089.94 | 919.47 | 754.65 | 597.67 | 450.19 | 313.80 | 189.34 |
| Jordan | 34.06 | 32.53 | 32.80 | 32.60 | 31.85 | 30.58 | 28.77 | 26.39 | 23.40 |
| Kazakhstan | 213.23 | 194.17 | 173.30 | 150.38 | 126.27 | 101.91 | 77.69 | 53.78 | 30.39 |
| Kenya | 70.66 | 80.60 | 88.80 | 96.08 | 103.47 | 111.49 | 119.67 | 127.29 | 134.09 |
| Kiribati | 0.01 | 0.04 | 0.08 | 0.13 | 0.18 | 0.24 | 0.30 | 0.38 | 0.46 |
| Korea (North) | 142.12 | 132.71 | 122.33 | 111.01 | 99.12 | 86.92 | 74.47 | 61.84 | 49.21 |
| Korea (South) | 702.96 | 633.61 | 560.13 | 483.58 | 403.86 | 322.20 | 240.92 | 162.24 | 88.03 |
| Kuwait | 94.57 | 98.19 | 97.26 | 92.00 | 83.19 | 71.09 | 55.59 | 36.56 | 13.97 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 14.39 | 14.99 | 15.46 | 15.82 | 16.11 | 16.36 | 16.54 | 16.61 |
| Laos | 39.80 | 40.69 | 40.86 | 40.15 | 38.63 | 36.34 | 33.20 | 29.17 | 24.27 |
| Latvia | 2.61 | 2.76 | 2.88 | 2.98 | 3.05 | 3.10 | 3.13 | 3.15 | 3.13 |
| Lebanon | 28.06 | 26.87 | 25.26 | 23.36 | 21.23 | 18.88 | 16.28 | 13.46 | 10.49 |
| Lesotho | 3.31 | 3.41 | 3.50 | 3.56 | 3.59 | 3.60 | 3.61 | 3.64 | 3.67 |
| Liberia | 83.75 | 82.52 | 79.45 | 74.67 | 67.91 | 58.88 | 47.42 | 33.45 | 16.97 |
| Libya | 82.28 | 81.31 | 78.11 | 72.86 | 65.87 | 57.34 | 47.24 | 35.57 | 22.47 |
| Lithuania | 14.32 | 13.19 | 12.05 | 10.88 | 9.70 | 8.53 | 7.41 | 6.35 | 5.34 |
| Luxembourg | 13.37 | 12.51 | 11.48 | 10.28 | 8.88 | 7.28 | 5.50 | 3.54 | 1.42 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 13.17 | 11.99 | 10.73 | 9.41 | 8.05 | 6.68 | 5.32 | 3.99 |
| Madagascar | 97.62 | 105.27 | 112.19 | 117.96 | 122.19 | 124.46 | 124.41 | 121.72 | 116.08 |
| Malawi | 34.41 | 38.91 | 43.74 | 48.78 | 53.91 | 59.05 | 64.15 | 69.15 | 73.98 |
| Malaysia | 859.29 | 824.87 | 774.53 | 706.22 | 618.64 | 512.15 | 388.21 | 248.28 | 93.39 |
| Maldives | 0.96 | 0.93 | 0.89 | 0.85 | 0.84 | 0.84 | 0.83 | 0.81 | 0.79 |
| Mali | 43.88 | 47.53 | 51.31 | 54.89 | 57.99 | 60.39 | 61.98 | 62.69 | 62.49 |
| Malta | 2.97 | 2.75 | 2.51 | 2.24 | 1.96 | 1.67 | 1.38 | 1.09 | 0.81 |
| Mauritania | 14.47 | 15.16 | 15.68 | 15.98 | 16.06 | 15.89 | 15.46 | 14.75 | 13.77 |
| Mauritius | 6.79 | 6.49 | 6.12 | 5.70 | 5.22 | 4.69 | 4.11 | 3.52 | 2.91 |
| Mexico | 846.02 | 810.26 | 764.29 | 707.73 | 640.76 | 564.08 | 479.05 | 387.09 | 289.67 |
| Moldova | 12.46 | 11.83 | 11.16 | 10.43 | 9.65 | 8.86 | 8.08 | 7.31 | 6.55 |
| Mongolia | 36.21 | 34.80 | 32.69 | 29.82 | 26.31 | 22.29 | 17.83 | 12.97 | 7.80 |
| Morocco | 98.08 | 98.90 | 99.08 | 98.54 | 97.28 | 95.29 | 92.64 | 89.36 | 85.48 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mozambique | 30.39 | 35.34 | 40.96 | 47.15 | 53.79 | 60.93 | 68.63 | 76.97 | 86.01 |
| Myanmar | 509.94 | 475.51 | 435.17 | 389.46 | 339.30 | 285.56 | 229.25 | 171.42 | 113.05 |
| Namibia | 14.67 | 13.90 | 12.83 | 11.56 | 10.15 | 8.67 | 7.18 | 5.72 | 4.32 |
| Nauru | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.05 |
| Nepal | 210.99 | 209.15 | 204.23 | 194.52 | 180.92 | 163.51 | 142.66 | 118.96 | 92.78 |
| Netherlands | 236.60 | 214.96 | 191.95 | 167.74 | 142.30 | 115.83 | 88.72 | 61.57 | 34.79 |
| New Zealand | 82.25 | 76.26 | 69.32 | 61.43 | 52.58 | 42.90 | 32.58 | 21.79 | 10.71 |
| Nicaragua | 74.29 | 72.30 | 68.87 | 63.94 | 57.51 | 49.68 | 40.58 | 30.34 | 19.10 |
| Niger | 15.06 | 20.63 | 27.73 | 36.64 | 47.56 | 60.61 | 75.77 | 93.01 | 112.22 |
| Nigeria | 821.71 | 833.48 | 832.82 | 818.82 | 791.25 | 750.04 | 695.26 | 627.64 | 548.15 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 46.95 | 42.34 | 37.54 | 32.42 | 27.01 | 21.40 | 15.73 | 10.09 |
| Oman | 39.75 | 41.19 | 41.57 | 40.71 | 38.44 | 34.64 | 29.29 | 22.42 | 14.08 |
| Pakistan | 343.07 | 368.87 | 394.73 | 420.79 | 446.66 | 471.19 | 493.50 | 513.65 | 531.77 |
| Palau | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.05 |
| Panama | 66.94 | 63.75 | 59.34 | 53.71 | 46.89 | 38.95 | 30.05 | 20.34 | 10.04 |
| Papua New Guinea | 34.09 | 34.70 | 34.69 | 34.09 | 32.90 | 31.14 | 28.83 | 26.01 | 22.76 |
| Paraguay | 107.47 | 107.23 | 104.66 | 99.45 | 91.34 | 80.12 | 65.70 | 48.10 | 27.37 |
| Peru | 184.63 | 178.62 | 170.16 | 159.32 | 146.12 | 130.80 | 113.72 | 95.26 | 75.80 |
| Philippines | 254.60 | 270.29 | 284.37 | 296.56 | 306.77 | 314.82 | 320.52 | 323.73 | 324.43 |
| Poland | 469.46 | 418.61 | 366.33 | 312.89 | 259.41 | 207.12 | 156.86 | 109.07 | 64.07 |
| Portugal | 79.29 | 72.68 | 65.52 | 58.04 | 50.44 | 42.76 | 35.07 | 27.45 | 20.01 |
| Qatar | 53.25 | 48.64 | 43.46 | 37.84 | 31.75 | 25.15 | 18.06 | 10.45 | 2.28 |
| Romania | 179.62 | 160.97 | 142.06 | 123.19 | 104.68 | 86.73 | 69.33 | 52.55 | 36.51 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,672.50 | 1,432.07 | 1,199.95 | 979.57 | 772.51 | 577.91 | 394.16 | 220.87 |
| Rwanda | 15.10 | 18.20 | 21.62 | 25.42 | 29.71 | 34.61 | 40.18 | 46.41 | 53.32 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 |
| Saint Lucia | 0.95 | 0.89 | 0.83 | 0.76 | 0.68 | 0.60 | 0.52 | 0.43 | 0.34 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.43 | 0.40 | 0.37 | 0.34 | 0.30 | 0.27 | 0.24 | 0.21 |
| Samoa | 0.64 | 0.65 | 0.67 | 0.69 | 0.71 | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.76 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.37 | 0.43 | 0.50 | 0.56 | 0.63 | 0.70 | 0.76 | 0.83 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 441.54 | 411.24 | 374.67 | 334.10 | 287.22 | 231.44 | 165.09 | 88.03 |
| Senegal | 32.20 | 35.97 | 39.80 | 43.63 | 47.40 | 51.08 | 54.63 | 57.96 | 61.02 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 71.20 | 62.55 | 54.21 | 46.15 | 38.37 | 30.90 | 23.79 | 17.09 |
| Seychelles | 0.84 | 0.79 | 0.73 | 0.66 | 0.58 | 0.49 | 0.40 | 0.30 | 0.20 |
| Sierra Leone | 33.82 | 34.92 | 36.00 | 36.95 | 37.57 | 37.61 | 36.90 | 35.27 | 32.54 |
| Singapore | 59.15 | 54.92 | 49.77 | 43.83 | 37.26 | 30.25 | 23.03 | 15.87 | 9.01 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Slovakia | 85.35 | 76.41 | 67.04 | 57.33 | 47.47 | 37.68 | 28.10 | 18.81 | 9.89 |
| Slovenia | 33.02 | 29.11 | 25.11 | 21.09 | 17.16 | 13.37 | 9.76 | 6.37 | 3.21 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.60 | 0.76 | 0.93 | 1.12 | 1.32 | 1.53 | 1.74 | 1.97 |
| South Africa | 480.10 | 425.07 | 380.00 | 334.05 | 287.47 | 240.48 | 193.26 | 145.93 | 98.43 |
| Spain | 455.11 | 408.54 | 359.49 | 309.85 | 260.93 | 213.21 | 166.61 | 121.10 | 77.19 |
| Sri Lanka | 83.97 | 81.85 | 78.84 | 75.03 | 70.62 | 65.69 | 60.28 | 54.42 | 48.23 |
| Sudan | 192.89 | 199.75 | 204.99 | 207.50 | 207.04 | 203.58 | 197.07 | 187.31 | 173.94 |
| Suriname | 4.21 | 4.01 | 3.75 | 3.44 | 3.08 | 2.67 | 2.22 | 1.73 | 1.22 |
| Swaziland | 2.41 | 2.57 | 2.71 | 2.84 | 2.97 | 3.08 | 3.17 | 3.25 | 3.32 |
| Sweden | 70.63 | 64.66 | 58.65 | 52.39 | 45.72 | 38.82 | 31.90 | 25.08 | 18.37 |
| Switzerland | 57.57 | 52.79 | 47.78 | 42.53 | 37.06 | 31.41 | 25.72 | 20.10 | 14.62 |
| Syria | 88.15 | 85.37 | 86.40 | 86.30 | 85.02 | 82.64 | 79.17 | 74.65 | 69.12 |
| Taiwan | 359.20 | 322.76 | 284.20 | 244.05 | 202.61 | 160.47 | 118.76 | 78.65 | 41.02 |
| Tajikistan | 9.64 | 11.22 | 12.87 | 14.57 | 16.30 | 18.08 | 19.90 | 21.73 | 23.53 |
| Tanzania | 103.77 | 111.81 | 118.55 | 123.89 | 128.11 | 131.47 | 134.11 | 136.07 | 137.39 |
| **Thailand** | **464.85** | **434.67** | **400.18** | **362.06** | **320.57** | **276.48** | **230.82** | **184.41** | **138.09** |
| Togo | 31.93 | 34.02 | 35.76 | 37.03 | 37.79 | 38.01 | 37.63 | 36.56 | 34.71 |
| Tonga | 0.21 | 0.23 | 0.24 | 0.26 | 0.28 | 0.30 | 0.31 | 0.32 | 0.33 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 36.92 | 31.67 | 26.27 | 20.94 | 15.85 | 11.04 | 6.50 | 2.21 |
| Tunisia | 55.30 | 53.49 | 51.07 | 47.95 | 44.16 | 39.86 | 35.20 | 30.27 | 25.12 |
| Turkey | 458.09 | 445.78 | 426.49 | 400.91 | 369.74 | 333.62 | 293.08 | 248.91 | 201.98 |
| Turkmenistan | 89.94 | 84.69 | 78.37 | 70.54 | 61.15 | 50.50 | 38.93 | 26.67 | 13.81 |
| Uganda | 92.22 | 106.84 | 123.46 | 142.00 | 162.57 | 185.28 | 210.07 | 236.77 | 265.11 |
| Ukraine | 504.00 | 438.47 | 375.77 | 315.78 | 259.09 | 206.10 | 156.72 | 110.70 | 67.95 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 196.35 | 191.02 | 175.49 | 151.78 | 122.16 | 88.65 | 52.88 | 16.25 |
| United Kingdom | 694.06 | 631.75 | 567.39 | 499.84 | 428.77 | 354.96 | 279.71 | 204.06 | 128.62 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,936.18 | 5,434.55 | 4,862.49 | 4,215.88 | 3,494.70 | 2,699.93 | 1,831.69 | 888.58 |
| Uruguay | 7.62 | 7.68 | 7.73 | 7.76 | 7.76 | 7.73 | 7.67 | 7.57 | 7.43 |
| Uzbekistan | 234.30 | 222.09 | 207.95 | 190.98 | 170.80 | 147.95 | 123.20 | 97.06 | 69.86 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.57 | 0.60 | 0.62 | 0.63 | 0.64 | 0.65 | 0.66 | 0.66 |
| Venezuela | 416.70 | 399.87 | 375.64 | 343.92 | 304.64 | 258.23 | 205.58 | 147.69 | 85.42 |
| Vietnam | 145.99 | 157.97 | 169.69 | 180.68 | 190.70 | 199.78 | 207.91 | 214.96 | 220.80 |
| Yemen | 41.05 | 47.74 | 54.50 | 61.27 | 68.10 | 75.03 | 82.04 | 89.00 | 95.78 |
| Zambia | 249.93 | 239.49 | 224.11 | 203.72 | 178.48 | 148.89 | 115.44 | 78.52 | 38.41 |
| Zimbabwe | 78.53 | 87.96 | 89.03 | 87.99 | 84.82 | 80.09 | 74.05 | 66.54 | 57.31 |
| **World Total** | **48,737.71** | **46,382.95** | **43,586.36** | **40,322.73** | **36,632.50** | **32,581.33** | **28,219.92** | **23,588.42** | **18,725.72** |

## Appendix D2

## 450F Per Capita Emission Allocations: Contraction & Convergence Approach

## (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.075 | 1.209 | 1.344 | 1.479 | 1.613 | 1.748 | 1.883 | 2.018 |
| Albania | 5.593 | 5.146 | 4.699 | 4.252 | 3.805 | 3.358 | 2.911 | 2.465 | 2.018 |
| Algeria | 5.829 | 5.353 | 4.876 | 4.400 | 3.923 | 3.447 | 2.970 | 2.494 | 2.018 |
| Angola | 5.102 | 4.716 | 4.331 | 3.945 | 3.560 | 3.174 | 2.789 | 2.403 | 2.018 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.106 | 20.094 | 17.081 | 14.068 | 11.056 | 8.043 | 5.030 | 2.018 |
| Argentina | 10.467 | 9.411 | 8.355 | 7.299 | 6.242 | 5.186 | 4.130 | 3.074 | 2.018 |
| Armenia | 2.614 | 2.540 | 2.465 | 2.391 | 2.316 | 2.241 | 2.167 | 2.092 | 2.018 |
| Australia | 26.546 | 23.480 | 20.414 | 17.348 | 14.282 | 11.216 | 8.150 | 5.084 | 2.018 |
| Austria | 12.103 | 10.842 | 9.582 | 8.321 | 7.060 | 5.800 | 4.539 | 3.278 | 2.018 |
| Azerbaijan | 5.752 | 5.285 | 4.818 | 4.352 | 3.885 | 3.418 | 2.951 | 2.484 | 2.018 |
| Bahamas | 6.500 | 5.939 | 5.379 | 4.819 | 4.259 | 3.698 | 3.138 | 2.578 | 2.018 |
| Bahrain | 30.410 | 26.861 | 23.312 | 19.763 | 16.214 | 12.665 | 9.116 | 5.567 | 2.018 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.968 | 1.118 | 1.268 | 1.418 | 1.568 | 1.718 | 1.868 | 2.018 |
| Barbados | 12.893 | 11.533 | 10.174 | 8.815 | 7.455 | 6.096 | 4.736 | 3.377 | 2.018 |
| Belarus | 7.710 | 6.999 | 6.287 | 5.575 | 4.864 | 4.152 | 3.441 | 2.729 | 2.018 |
| Belgium | 14.585 | 13.014 | 11.443 | 9.872 | 8.301 | 6.731 | 5.160 | 3.589 | 2.018 |
| Belize | 89.978 | 78.983 | 67.988 | 56.993 | 45.998 | 35.003 | 24.008 | 13.013 | 2.018 |
| Benin | 11.694 | 10.484 | 9.275 | 8.065 | 6.856 | 5.646 | 4.437 | 3.227 | 2.018 |
| Bhutan | 2.626 | 2.550 | 2.474 | 2.398 | 2.322 | 2.246 | 2.170 | 2.094 | 2.018 |
| Bolivia | 9.960 | 8.967 | 7.974 | 6.982 | 5.989 | 4.996 | 4.003 | 3.010 | 2.018 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 5.682 | 5.159 | 4.635 | 4.112 | 3.588 | 3.065 | 2.541 | 2.018 |
| Botswana | 15.227 | 13.575 | 11.924 | 10.273 | 8.622 | 6.971 | 5.320 | 3.669 | 2.018 |
| Brazil | 9.095 | 8.210 | 7.326 | 6.441 | 5.556 | 4.672 | 3.787 | 2.902 | 2.018 |
| Brunei | 24.501 | 21.691 | 18.880 | 16.070 | 13.259 | 10.449 | 7.639 | 4.828 | 2.018 |
| Bulgaria | 12.529 | 11.215 | 9.901 | 8.587 | 7.273 | 5.959 | 4.645 | 3.332 | 2.018 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.436 | 1.519 | 1.602 | 1.685 | 1.768 | 1.851 | 1.935 | 2.018 |
| Burundi | 1.061 | 1.181 | 1.300 | 1.420 | 1.539 | 1.659 | 1.778 | 1.898 | 2.018 |
| Cambodia | 4.863 | 4.508 | 4.152 | 3.796 | 3.441 | 3.085 | 2.729 | 2.373 | 2.018 |
| Cameroon | 10.119 | 9.106 | 8.094 | 7.081 | 6.068 | 5.056 | 4.043 | 3.030 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Canada | 24.434 | 21.632 | 18.830 | 16.028 | 13.226 | 10.424 | 7.622 | 4.820 | 2.018 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.328 | 1.427 | 1.525 | 1.624 | 1.722 | 1.821 | 1.919 | 2.018 |
| Central African Republic | 9.704 | 8.743 | 7.783 | 6.822 | 5.861 | 4.900 | 3.939 | 2.978 | 2.018 |
| Chad | 2.598 | 2.525 | 2.453 | 2.380 | 2.308 | 2.235 | 2.163 | 2.090 | 2.018 |
| Chile | 6.956 | 6.339 | 5.722 | 5.104 | 4.487 | 3.870 | 3.252 | 2.635 | 2.018 |
| China | 5.898 | 5.413 | 4.928 | 4.443 | 3.958 | 3.473 | 2.988 | 2.503 | 2.018 |
| Colombia | 5.523 | 5.084 | 4.646 | 4.208 | 3.770 | 3.332 | 2.894 | 2.456 | 2.018 |
| Comoros | 1.264 | 1.358 | 1.453 | 1.547 | 1.641 | 1.735 | 1.829 | 1.923 | 2.018 |
| Congo | 7.572 | 6.878 | 6.183 | 5.489 | 4.795 | 4.100 | 3.406 | 2.712 | 2.018 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 9.883 | 8.760 | 7.636 | 6.512 | 5.389 | 4.265 | 3.141 | 2.018 |
| Cook Islands | 1.851 | 1.871 | 1.892 | 1.913 | 1.934 | 1.955 | 1.976 | 1.997 | 2.018 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.966 | 4.545 | 4.124 | 3.702 | 3.281 | 2.860 | 2.439 | 2.018 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 10.244 | 9.069 | 7.894 | 6.718 | 5.543 | 4.368 | 3.193 | 2.018 |
| Croatia | 8.525 | 7.711 | 6.898 | 6.084 | 5.271 | 4.458 | 3.644 | 2.831 | 2.018 |
| Cuba | 4.472 | 4.165 | 3.858 | 3.552 | 3.245 | 2.938 | 2.631 | 2.324 | 2.018 |
| Cyprus | 13.095 | 11.711 | 10.326 | 8.941 | 7.556 | 6.172 | 4.787 | 3.402 | 2.018 |
| Czech Republic | 17.266 | 15.360 | 13.454 | 11.548 | 9.642 | 7.736 | 5.830 | 3.924 | 2.018 |
| Denmark | 12.591 | 11.269 | 9.948 | 8.626 | 7.304 | 5.983 | 4.661 | 3.339 | 2.018 |
| Djibouti | 2.325 | 2.287 | 2.248 | 2.210 | 2.171 | 2.133 | 2.094 | 2.056 | 2.018 |
| Dominica | 3.486 | 3.303 | 3.119 | 2.935 | 2.752 | 2.568 | 2.385 | 2.201 | 2.018 |
| Dominican Republic | 3.611 | 3.412 | 3.213 | 3.013 | 2.814 | 2.615 | 2.416 | 2.217 | 2.018 |
| Ecuador | 6.125 | 5.611 | 5.098 | 4.585 | 4.071 | 3.558 | 3.044 | 2.531 | 2.018 |
| Egypt | 3.342 | 3.177 | 3.011 | 2.846 | 2.680 | 2.514 | 2.349 | 2.183 | 2.018 |
| El Salvador | 2.891 | 2.781 | 2.672 | 2.563 | 2.454 | 2.345 | 2.236 | 2.127 | 2.018 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 18.238 | 15.921 | 13.604 | 11.286 | 8.969 | 6.652 | 4.335 | 2.018 |
| Eritrea | 2.107 | 2.095 | 2.084 | 2.073 | 2.062 | 2.051 | 2.040 | 2.029 | 2.018 |
| Estonia | 12.289 | 11.005 | 9.721 | 8.437 | 7.153 | 5.869 | 4.585 | 3.302 | 2.018 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.252 | 1.362 | 1.471 | 1.580 | 1.690 | 1.799 | 1.908 | 2.018 |
| Fiji | 3.662 | 3.457 | 3.251 | 3.046 | 2.840 | 2.634 | 2.429 | 2.223 | 2.018 |
| Finland | 14.121 | 12.608 | 11.095 | 9.582 | 8.069 | 6.557 | 5.044 | 3.531 | 2.018 |
| France | 9.327 | 8.413 | 7.500 | 6.586 | 5.672 | 4.759 | 3.845 | 2.931 | 2.018 |
| Gabon | 13.348 | 11.931 | 10.515 | 9.099 | 7.683 | 6.266 | 4.850 | 3.434 | 2.018 |
| Gambia | 1.259 | 1.354 | 1.448 | 1.543 | 1.638 | 1.733 | 1.828 | 1.923 | 2.018 |
| Georgia | 2.363 | 2.320 | 2.277 | 2.233 | 2.190 | 2.147 | 2.104 | 2.061 | 2.018 |
| Germany | 12.950 | 11.584 | 10.217 | 8.851 | 7.484 | 6.117 | 4.751 | 3.384 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ghana | 3.639 | 3.436 | 3.234 | 3.031 | 2.828 | 2.626 | 2.423 | 2.220 | 2.018 |
| Greece | 12.196 | 10.924 | 9.652 | 8.379 | 7.107 | 5.835 | 4.562 | 3.290 | 2.018 |
| Grenada | 10.834 | 9.732 | 8.630 | 7.528 | 6.426 | 5.324 | 4.222 | 3.120 | 2.018 |
| Guatemala | 6.882 | 6.274 | 5.666 | 5.058 | 4.450 | 3.842 | 3.234 | 2.626 | 2.018 |
| Guinea | 3.845 | 3.616 | 3.388 | 3.160 | 2.931 | 2.703 | 2.474 | 2.246 | 2.018 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 2.934 | 2.803 | 2.672 | 2.541 | 2.410 | 2.279 | 2.148 | 2.018 |
| Guyana | 29.532 | 26.093 | 22.653 | 19.214 | 15.775 | 12.336 | 8.896 | 5.457 | 2.018 |
| Haiti | 1.314 | 1.402 | 1.490 | 1.578 | 1.666 | 1.754 | 1.842 | 1.930 | 2.018 |
| Honduras | 4.860 | 4.505 | 4.149 | 3.794 | 3.439 | 3.083 | 2.728 | 2.373 | 2.018 |
| Hungary | 10.548 | 9.482 | 8.416 | 7.349 | 6.283 | 5.217 | 4.150 | 3.084 | 2.018 |
| Iceland | 11.366 | 10.198 | 9.029 | 7.861 | 6.692 | 5.523 | 4.355 | 3.186 | 2.018 |
| India | 2.007 | 2.009 | 2.010 | 2.011 | 2.012 | 2.014 | 2.015 | 2.016 | 2.018 |
| Indonesia | 13.088 | 11.704 | 10.320 | 8.936 | 7.553 | 6.169 | 4.785 | 3.401 | 2.018 |
| Iran | 10.003 | 9.005 | 8.007 | 7.009 | 6.010 | 5.012 | 4.014 | 3.016 | 2.018 |
| Iraq | 4.468 | 4.162 | 3.856 | 3.549 | 3.243 | 2.937 | 2.630 | 2.324 | 2.018 |
| Ireland | 15.893 | 14.158 | 12.424 | 10.689 | 8.955 | 7.221 | 5.486 | 3.752 | 2.018 |
| Israel | 13.634 | 12.182 | 10.730 | 9.278 | 7.826 | 6.374 | 4.922 | 3.470 | 2.018 |
| Italy | 10.447 | 9.393 | 8.339 | 7.286 | 6.232 | 5.178 | 4.125 | 3.071 | 2.018 |
| Jamaica | 28.293 | 25.008 | 21.724 | 18.440 | 15.155 | 11.871 | 8.586 | 5.302 | 2.018 |
| Japan | 11.253 | 10.099 | 8.944 | 7.790 | 6.635 | 5.481 | 4.327 | 3.172 | 2.018 |
| Jordan | 5.152 | 4.760 | 4.368 | 3.976 | 3.585 | 3.193 | 2.801 | 2.409 | 2.018 |
| Kazakhstan | 13.827 | 12.351 | 10.875 | 9.399 | 7.922 | 6.446 | 4.970 | 3.494 | 2.018 |
| Kenya | 1.730 | 1.766 | 1.802 | 1.838 | 1.874 | 1.910 | 1.946 | 1.982 | 2.018 |
| Kiribati | 0.125 | 0.362 | 0.598 | 0.835 | 1.071 | 1.308 | 1.544 | 1.781 | 2.018 |
| Korea (North) | 5.870 | 5.389 | 4.907 | 4.425 | 3.944 | 3.462 | 2.981 | 2.499 | 2.018 |
| Korea (South) | 14.367 | 12.823 | 11.280 | 9.736 | 8.192 | 6.649 | 5.105 | 3.561 | 2.018 |
| Kuwait | 31.254 | 27.599 | 23.945 | 20.290 | 16.636 | 12.981 | 9.327 | 5.672 | 2.018 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 2.435 | 2.375 | 2.316 | 2.256 | 2.196 | 2.137 | 2.077 | 2.018 |
| Laos | 6.245 | 5.717 | 5.188 | 4.660 | 4.131 | 3.603 | 3.074 | 2.546 | 2.018 |
| Latvia | 1.170 | 1.276 | 1.382 | 1.488 | 1.594 | 1.700 | 1.806 | 1.912 | 2.018 |
| Lebanon | 6.599 | 6.026 | 5.453 | 4.881 | 4.308 | 3.736 | 3.163 | 2.590 | 2.018 |
| Lesotho | 1.660 | 1.705 | 1.749 | 1.794 | 1.839 | 1.883 | 1.928 | 1.973 | 2.018 |
| Liberia | 19.982 | 17.737 | 15.491 | 13.245 | 11.000 | 8.754 | 6.509 | 4.263 | 2.018 |
| Libya | 12.432 | 11.130 | 9.828 | 8.526 | 7.225 | 5.923 | 4.621 | 3.319 | 2.018 |
| Lithuania | 4.254 | 3.975 | 3.695 | 3.415 | 3.136 | 2.856 | 2.577 | 2.297 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Luxembourg | 27.545 | 24.354 | 21.163 | 17.972 | 14.781 | 11.591 | 8.400 | 5.209 | 2.018 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 6.320 | 5.706 | 5.091 | 4.476 | 3.862 | 3.247 | 2.632 | 2.018 |
| Madagascar | 4.506 | 4.195 | 3.884 | 3.573 | 3.262 | 2.951 | 2.640 | 2.329 | 2.018 |
| Malawi | 2.272 | 2.241 | 2.209 | 2.177 | 2.145 | 2.113 | 2.081 | 2.049 | 2.018 |
| Malaysia | 30.687 | 27.103 | 23.520 | 19.936 | 16.352 | 12.769 | 9.185 | 5.601 | 2.018 |
| Maldives | 2.776 | 2.682 | 2.587 | 2.492 | 2.397 | 2.302 | 2.207 | 2.112 | 2.018 |
| Mali | 3.324 | 3.160 | 2.997 | 2.834 | 2.671 | 2.507 | 2.344 | 2.181 | 2.018 |
| Malta | 7.192 | 6.545 | 5.898 | 5.252 | 4.605 | 3.958 | 3.311 | 2.664 | 2.018 |
| Mauritania | 4.325 | 4.037 | 3.748 | 3.460 | 3.171 | 2.883 | 2.594 | 2.306 | 2.018 |
| Mauritius | 5.245 | 4.841 | 4.438 | 4.034 | 3.631 | 3.228 | 2.824 | 2.421 | 2.018 |
| Mexico | 7.749 | 7.033 | 6.316 | 5.600 | 4.884 | 4.167 | 3.451 | 2.734 | 2.018 |
| Moldova | 3.232 | 3.080 | 2.928 | 2.776 | 2.625 | 2.473 | 2.321 | 2.169 | 2.018 |
| Mongolia | 13.163 | 11.770 | 10.377 | 8.984 | 7.591 | 6.197 | 4.804 | 3.411 | 2.018 |
| Morocco | 3.076 | 2.944 | 2.812 | 2.679 | 2.547 | 2.415 | 2.282 | 2.150 | 2.018 |
| Mozambique | 1.352 | 1.435 | 1.518 | 1.602 | 1.685 | 1.768 | 1.851 | 1.934 | 2.018 |
| Myanmar | 10.211 | 9.187 | 8.163 | 7.139 | 6.115 | 5.090 | 4.066 | 3.042 | 2.018 |
| Namibia | 6.922 | 6.309 | 5.696 | 5.083 | 4.470 | 3.857 | 3.244 | 2.631 | 2.018 |
| Nauru | 8.254 | 7.474 | 6.695 | 5.915 | 5.136 | 4.356 | 3.577 | 2.797 | 2.018 |
| Nepal | 7.288 | 6.629 | 5.970 | 5.311 | 4.653 | 3.994 | 3.335 | 2.676 | 2.018 |
| Netherlands | 14.173 | 12.654 | 11.134 | 9.615 | 8.095 | 6.576 | 5.057 | 3.537 | 2.018 |
| New Zealand | 18.942 | 16.826 | 14.711 | 12.595 | 10.480 | 8.364 | 6.249 | 4.133 | 2.018 |
| Nicaragua | 12.404 | 11.106 | 9.807 | 8.509 | 7.211 | 5.912 | 4.614 | 3.316 | 2.018 |
| Niger | 0.943 | 1.078 | 1.212 | 1.346 | 1.480 | 1.615 | 1.749 | 1.883 | 2.018 |
| Nigeria | 5.251 | 4.847 | 4.443 | 4.038 | 3.634 | 3.230 | 2.826 | 2.422 | 2.018 |
| Niue | 1.055 | 1.175 | 1.296 | 1.416 | 1.536 | 1.657 | 1.777 | 1.897 | 2.018 |
| Norway | 10.925 | 9.812 | 8.698 | 7.585 | 6.471 | 5.358 | 4.244 | 3.131 | 2.018 |
| Oman | 13.506 | 12.070 | 10.634 | 9.198 | 7.762 | 6.326 | 4.890 | 3.454 | 2.018 |
| Pakistan | 2.030 | 2.028 | 2.027 | 2.025 | 2.024 | 2.022 | 2.021 | 2.019 | 2.018 |
| Palau | 5.727 | 5.263 | 4.800 | 4.336 | 3.872 | 3.409 | 2.945 | 2.481 | 2.018 |
| Panama | 19.160 | 17.017 | 14.875 | 12.732 | 10.589 | 8.446 | 6.303 | 4.160 | 2.018 |
| Papua New Guinea | 5.037 | 4.660 | 4.283 | 3.905 | 3.528 | 3.150 | 2.773 | 2.395 | 2.018 |
| Paraguay | 16.156 | 14.389 | 12.621 | 10.854 | 9.087 | 7.319 | 5.552 | 3.785 | 2.018 |
| Peru | 6.349 | 5.808 | 5.266 | 4.725 | 4.184 | 3.642 | 3.101 | 2.559 | 2.018 |
| Philippines | 2.725 | 2.637 | 2.548 | 2.460 | 2.372 | 2.283 | 2.195 | 2.106 | 2.018 |
| Poland | 12.331 | 11.042 | 9.753 | 8.464 | 7.174 | 5.885 | 4.596 | 3.307 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portugal | 7.398 | 6.725 | 6.053 | 5.380 | 4.708 | 4.035 | 3.363 | 2.690 | 2.018 |
| Qatar | 62.500 | 54.940 | 47.380 | 39.819 | 32.259 | 24.699 | 17.138 | 9.578 | 2.018 |
| Romania | 8.358 | 7.566 | 6.773 | 5.981 | 5.188 | 4.395 | 3.603 | 2.810 | 2.018 |
| Russian Federation | 13.729 | 12.265 | 10.801 | 9.337 | 7.873 | 6.409 | 4.945 | 3.481 | 2.018 |
| Rwanda | 1.422 | 1.496 | 1.571 | 1.645 | 1.720 | 1.794 | 1.869 | 1.943 | 2.018 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 3.613 | 3.385 | 3.157 | 2.929 | 2.701 | 2.473 | 2.246 | 2.018 |
| Saint Lucia | 5.657 | 5.202 | 4.747 | 4.292 | 3.837 | 3.382 | 2.927 | 2.472 | 2.018 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 3.750 | 3.502 | 3.255 | 3.007 | 2.760 | 2.512 | 2.265 | 2.018 |
| Samoa | 3.256 | 3.101 | 2.947 | 2.792 | 2.637 | 2.482 | 2.327 | 2.172 | 2.018 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 1.790 | 1.823 | 1.855 | 1.888 | 1.920 | 1.953 | 1.985 | 2.018 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 15.983 | 13.988 | 11.993 | 9.998 | 8.003 | 6.008 | 4.013 | 2.018 |
| Senegal | 2.385 | 2.339 | 2.293 | 2.247 | 2.201 | 2.155 | 2.109 | 2.063 | 2.018 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 6.873 | 6.179 | 5.486 | 4.792 | 4.098 | 3.405 | 2.711 | 2.018 |
| Seychelles | 9.626 | 8.675 | 7.724 | 6.773 | 5.822 | 4.871 | 3.920 | 2.969 | 2.018 |
| Sierra Leone | 5.434 | 5.007 | 4.580 | 4.153 | 3.726 | 3.299 | 2.872 | 2.445 | 2.018 |
| Singapore | 13.053 | 11.673 | 10.294 | 8.915 | 7.535 | 6.156 | 4.776 | 3.397 | 2.018 |
| Slovakia | 15.731 | 14.017 | 12.302 | 10.588 | 8.874 | 7.160 | 5.446 | 3.732 | 2.018 |
| Slovenia | 16.568 | 14.749 | 12.931 | 11.112 | 9.293 | 7.474 | 5.655 | 3.836 | 2.018 |
| Solomon Islands | 0.868 | 1.012 | 1.156 | 1.299 | 1.443 | 1.587 | 1.730 | 1.874 | 2.018 |
| South Africa | 9.899 | 8.914 | 7.929 | 6.944 | 5.959 | 4.973 | 3.988 | 3.003 | 2.018 |
| Spain | 10.433 | 9.381 | 8.329 | 7.277 | 6.225 | 5.173 | 4.121 | 3.070 | 2.018 |
| Sri Lanka | 4.069 | 3.812 | 3.556 | 3.300 | 3.043 | 2.787 | 2.530 | 2.274 | 2.018 |
| Sudan | 4.702 | 4.367 | 4.031 | 3.696 | 3.360 | 3.024 | 2.689 | 2.353 | 2.018 |
| Suriname | 8.814 | 7.964 | 7.115 | 6.265 | 5.416 | 4.566 | 3.717 | 2.867 | 2.018 |
| Swaziland | 1.985 | 1.989 | 1.993 | 1.997 | 2.001 | 2.005 | 2.010 | 2.014 | 2.018 |
| Sweden | 7.765 | 7.047 | 6.328 | 5.610 | 4.891 | 4.173 | 3.454 | 2.736 | 2.018 |
| Switzerland | 7.605 | 6.906 | 6.208 | 5.510 | 4.811 | 4.113 | 3.414 | 2.716 | 2.018 |
| Syria | 3.901 | 3.666 | 3.430 | 3.195 | 2.959 | 2.724 | 2.489 | 2.253 | 2.018 |
| Taiwan | 15.469 | 13.787 | 12.106 | 10.425 | 8.743 | 7.062 | 5.380 | 3.699 | 2.018 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.424 | 1.509 | 1.594 | 1.679 | 1.763 | 1.848 | 1.933 | 2.018 |
| Tanzania | 2.431 | 2.380 | 2.328 | 2.276 | 2.224 | 2.173 | 2.121 | 2.069 | 2.018 |
| **Thailand** | **7.139** | **6.499** | **5.859** | **5.218** | **4.578** | **3.938** | **3.298** | **2.658** | **2.018** |
| Togo | 4.459 | 4.154 | 3.849 | 3.544 | 3.238 | 2.933 | 2.628 | 2.323 | 2.018 |
| Tonga | 1.957 | 1.964 | 1.972 | 1.980 | 1.987 | 1.995 | 2.002 | 2.010 | 2.018 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 28.213 | 24.470 | 20.728 | 16.986 | 13.244 | 9.502 | 5.760 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tunisia | 5.248 | 4.844 | 4.441 | 4.037 | 3.633 | 3.229 | 2.825 | 2.421 | 2.018 |
| Turkey | 5.937 | 5.447 | 4.957 | 4.468 | 3.978 | 3.488 | 2.998 | 2.508 | 2.018 |
| Turkmenistan | 17.567 | 15.623 | 13.680 | 11.736 | 9.792 | 7.849 | 5.905 | 3.961 | 2.018 |
| Uganda | 2.690 | 2.606 | 2.522 | 2.438 | 2.354 | 2.270 | 2.186 | 2.102 | 2.018 |
| Ukraine | 11.063 | 9.932 | 8.802 | 7.671 | 6.540 | 5.410 | 4.279 | 3.148 | 2.018 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 33.828 | 29.284 | 24.740 | 20.195 | 15.651 | 11.106 | 6.562 | 2.018 |
| United Kingdom | 11.366 | 10.197 | 9.029 | 7.860 | 6.692 | 5.523 | 4.355 | 3.186 | 2.018 |
| United States of America | 20.485 | 18.177 | 15.868 | 13.560 | 11.251 | 8.943 | 6.634 | 4.326 | 2.018 |
| Uruguay | 2.250 | 2.221 | 2.192 | 2.163 | 2.134 | 2.105 | 2.076 | 2.047 | 2.018 |
| Uzbekistan | 8.528 | 7.714 | 6.900 | 6.087 | 5.273 | 4.459 | 3.645 | 2.831 | 2.018 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.327 | 2.283 | 2.239 | 2.195 | 2.150 | 2.106 | 2.062 | 2.018 |
| Venezuela | 14.554 | 12.987 | 11.420 | 9.853 | 8.286 | 6.719 | 5.152 | 3.585 | 2.018 |
| Vietnam | 1.656 | 1.701 | 1.746 | 1.791 | 1.837 | 1.882 | 1.927 | 1.972 | 2.018 |
| Yemen | 1.685 | 1.727 | 1.768 | 1.810 | 1.851 | 1.893 | 1.934 | 1.976 | 2.018 |
| Zambia | 20.075 | 17.817 | 15.560 | 13.303 | 11.046 | 8.789 | 6.532 | 4.275 | 2.018 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.484 | 4.989 | 4.494 | 3.999 | 3.503 | 3.008 | 2.513 | 2.018 |

## Appendix D5

## 450F Total Emission Allocations: Common but Differentiated Convergence Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.45 | 52.48 | 58.89 | 62.34 | 64.89 | 71.28 | 78.65 | 82.26 |
| Albania | 18.12 | 18.69 | 16.87 | 14.83 | 12.59 | 10.24 | 8.64 | 7.79 | 7.17 |
| Algeria | 203.43 | 205.63 | 189.93 | 170.45 | 147.40 | 121.56 | 106.43 | 97.07 | 89.91 |
| Angola | 91.66 | 74.13 | 57.04 | 55.53 | 67.07 | 69.68 | 70.84 | 71.33 | 71.14 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.02 | 1.68 | 1.28 | 0.83 | 0.32 | 0.29 | 0.27 | 0.25 |
| Argentina | 427.95 | 383.39 | 331.43 | 272.60 | 207.67 | 137.36 | 123.88 | 114.02 | 106.77 |
| Armenia | 7.85 | 8.54 | 9.30 | 10.26 | 9.47 | 8.64 | 7.78 | 6.90 | 6.01 |
| Australia | 575.90 | 499.85 | 411.12 | 310.11 | 197.55 | 75.02 | 67.84 | 62.67 | 59.02 |
| Austria | 100.00 | 84.67 | 69.18 | 53.54 | 37.82 | 22.26 | 19.22 | 16.96 | 15.26 |
| Azerbaijan | 50.00 | 51.77 | 47.53 | 42.38 | 36.50 | 30.14 | 25.04 | 22.76 | 21.03 |
| Bahamas | 2.20 | 2.03 | 1.84 | 1.62 | 1.37 | 1.10 | 0.98 | 0.88 | 0.82 |
| Bahrain | 23.61 | 20.51 | 16.85 | 12.62 | 7.88 | 2.70 | 2.43 | 2.23 | 2.08 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.85 | 150.87 | 188.07 | 229.39 | 274.11 | 326.12 | 371.46 | 397.33 |
| Barbados | 3.84 | 3.29 | 2.72 | 2.11 | 1.49 | 0.85 | 0.74 | 0.66 | 0.59 |
| Belarus | 73.86 | 63.22 | 52.83 | 42.69 | 32.90 | 23.55 | 20.08 | 17.51 | 15.56 |
| Belgium | 153.71 | 129.17 | 104.29 | 79.18 | 53.96 | 28.85 | 25.06 | 22.25 | 20.16 |
| Belize | 29.38 | 26.16 | 21.71 | 16.06 | 9.25 | 1.35 | 1.25 | 1.18 | 1.14 |
| Benin | 115.60 | 113.00 | 105.99 | 93.81 | 75.72 | 51.18 | 49.59 | 48.81 | 48.71 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.00 | 2.81 | 2.58 | 2.31 | 2.02 | 1.87 |
| Bolivia | 100.27 | 55.14 | 7.72 | -21.87 | -51.00 | -80.12 | -61.75 | -41.05 | -18.27 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 21.74 | 18.92 | 16.02 | 13.10 | 10.22 | 8.71 | 7.58 | 6.70 |
| Botswana | 30.83 | 27.73 | 23.63 | 18.75 | 13.21 | 7.18 | 6.52 | 6.07 | 5.78 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,260.86 | 682.90 | 347.73 | -12.05 | -7.59 | 108.75 | 229.23 | 351.81 |
| Brunei | 10.02 | 8.97 | 7.60 | 5.92 | 3.91 | 1.61 | 1.48 | 1.39 | 1.33 |
| Bulgaria | 93.05 | 75.45 | 58.84 | 43.36 | 29.11 | 16.14 | 13.39 | 11.33 | 9.75 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Burkina Faso | 22.02 | 19.91 | 16.89 | 21.39 | 25.00 | 29.31 | 34.70 | 40.67 | 47.04 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.10 | 91.35 | 86.72 | 79.81 | 70.98 | 60.57 | 52.39 | 49.89 |
| Cameroon | 201.28 | 190.67 | 173.65 | 150.12 | 120.17 | 83.99 | 78.55 | 74.88 | 72.61 |
| Canada | 822.99 | 703.88 | 572.35 | 428.36 | 273.07 | 108.60 | 97.10 | 88.76 | 82.80 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.41 | 1.28 | 1.14 | 0.99 |
| Central African Republic | 43.88 | 40.34 | 35.74 | 30.10 | 23.55 | 16.25 | 14.76 | 13.71 | 13.00 |
| Chad | 29.56 | 32.44 | 30.39 | 38.34 | 41.55 | 44.66 | 45.53 | 46.13 | 46.59 |
| Chile | 118.68 | 108.66 | 97.11 | 84.07 | 69.66 | 54.19 | 47.99 | 43.35 | 39.85 |
| China | 7,936.61 | 7,564.39 | 6,830.74 | 5,988.71 | 5,067.95 | 4,110.96 | 3,528.26 | 3,154.59 | 2,869.39 |
| Colombia | 264.48 | 252.71 | 235.87 | 220.53 | 201.81 | 180.02 | 155.78 | 132.72 | 122.90 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.33 | 3.42 | 3.47 | 3.46 | 3.40 |
| Congo | 31.29 | 31.48 | 30.80 | 28.92 | 25.68 | 21.02 | 20.16 | 19.63 | 19.40 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 751.34 | 715.93 | 645.64 | 534.04 | 376.37 | 368.93 | 367.47 | 371.01 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Costa Rica | 25.01 | 23.33 | 21.87 | 20.74 | 19.28 | 17.54 | 15.56 | 13.38 | 12.46 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 221.68 | 199.33 | 169.09 | 131.21 | 86.06 | 80.19 | 76.15 | 73.55 |
| Croatia | 37.80 | 32.53 | 27.21 | 21.90 | 16.64 | 11.49 | 9.85 | 8.63 | 7.70 |
| Cuba | 51.03 | 59.93 | 56.33 | 49.48 | 42.34 | 35.05 | 27.75 | 23.72 | 21.14 |
| Cyprus | 10.83 | 9.84 | 8.51 | 6.88 | 4.98 | 2.90 | 2.57 | 2.32 | 2.11 |
| Czech Republic | 176.02 | 145.41 | 114.72 | 84.25 | 54.49 | 25.90 | 22.12 | 19.33 | 17.22 |
| Denmark | 69.24 | 59.13 | 48.71 | 38.03 | 27.02 | 15.78 | 13.78 | 12.30 | 11.21 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.46 | 4.42 | 4.29 | 4.05 | 3.73 | 3.40 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.34 | 0.30 | 0.26 | 0.22 | 0.18 | 0.15 | 0.13 |
| Dominican Republic | 36.85 | 46.73 | 54.27 | 51.37 | 47.58 | 42.98 | 37.61 | 32.43 | 30.82 |
| Ecuador | 86.60 | 74.11 | 61.56 | 55.06 | 47.05 | 36.37 | 37.33 | 38.04 | 38.53 |
| Egypt | 270.11 | 326.42 | 392.40 | 400.64 | 383.88 | 360.82 | 331.36 | 295.34 | 279.35 |
| El Salvador | 20.98 | 23.59 | 26.40 | 34.70 | 33.39 | 31.59 | 29.29 | 26.48 | 24.28 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Equatorial Guinea | 11.41 | 10.74 | 9.59 | 7.89 | 5.59 | 2.68 | 2.57 | 2.49 | 2.46 |
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 27.07 | 26.39 | 25.17 | 23.39 | 21.05 | 20.51 |
| Estonia | 16.02 | 13.10 | 10.30 | 7.63 | 5.15 | 2.89 | 2.40 | 2.04 | 1.76 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 466.75 | 525.39 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.38 | 3.27 | 3.13 | 2.96 | 2.75 |
| Finland | 74.53 | 62.73 | 50.71 | 38.53 | 26.30 | 14.22 | 12.26 | 10.82 | 9.77 |
| France | 584.51 | 514.12 | 437.79 | 357.05 | 273.09 | 186.63 | 164.75 | 148.44 | 136.20 |
| Gabon | 19.08 | 17.72 | 15.82 | 13.35 | 10.23 | 6.35 | 6.10 | 6.00 | 6.03 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.35 | 5.90 | 7.14 | 7.91 | 8.14 | 8.30 | 8.37 |
| Georgia | 10.40 | 12.35 | 14.16 | 14.31 | 12.74 | 11.23 | 9.79 | 8.41 | 7.30 |
| Germany | 1,066.09 | 894.68 | 722.99 | 551.64 | 382.15 | 216.38 | 186.66 | 164.80 | 148.58 |
| Ghana | 90.47 | 122.72 | 119.68 | 123.05 | 117.28 | 109.51 | 99.77 | 88.12 | 82.93 |
| Greece | 136.46 | 115.63 | 94.17 | 72.59 | 51.22 | 30.15 | 26.21 | 23.28 | 21.08 |
| Grenada | 1.18 | 1.03 | 0.87 | 0.69 | 0.50 | 0.32 | 0.27 | 0.24 | 0.21 |
| Guatemala | 97.29 | 78.89 | 67.72 | 66.30 | 63.64 | 59.81 | 54.89 | 50.39 | 48.40 |
| Guinea | 39.04 | 46.99 | 41.35 | 50.80 | 52.68 | 53.87 | 54.21 | 53.53 | 52.40 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 8.66 | 8.45 | 8.10 | 7.61 | 6.97 | 6.60 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -36.76 | -28.06 | -18.99 |
| Haiti | 13.39 | 12.50 | 11.69 | 18.40 | 19.10 | 19.33 | 19.07 | 18.48 | 17.59 |
| Honduras | 36.89 | 32.06 | 27.43 | 36.54 | 34.85 | 32.57 | 29.74 | 26.40 | 24.82 |
| Hungary | 105.05 | 88.34 | 71.95 | 55.91 | 40.28 | 25.19 | 21.62 | 18.99 | 17.03 |
| Iceland | 3.51 | 3.08 | 2.61 | 2.10 | 1.54 | 0.96 | 0.85 | 0.77 | 0.71 |
| India | 2,362.46 | 3,056.76 | 3,871.02 | 4,689.13 | 4,509.42 | 4,277.79 | 3,997.64 | 3,673.87 | 3,353.31 |
| Indonesia | 3,064.06 | 2,716.48 | 2,309.20 | 1,849.74 | 1,342.93 | 792.24 | 713.10 | 653.55 | 608.54 |
| Iran | 715.65 | 643.96 | 561.67 | 463.69 | 352.84 | 234.96 | 209.02 | 190.02 | 175.46 |
| Iraq | 132.58 | 145.03 | 159.94 | 157.77 | 152.40 | 143.88 | 132.13 | 117.16 | 113.62 |
| Ireland | 69.96 | 61.50 | 51.51 | 40.19 | 27.84 | 14.65 | 13.17 | 12.09 | 11.28 |
| Israel | 102.95 | 93.37 | 80.84 | 65.60 | 47.95 | 28.08 | 25.64 | 23.81 | 22.43 |
| Italy | 612.12 | 518.46 | 424.12 | 331.05 | 240.09 | 151.55 | 130.42 | 114.58 | 102.55 |
| Jamaica | 78.16 | 66.37 | 53.52 | 39.67 | 24.78 | 8.93 | 8.04 | 7.40 | 6.96 |
| Japan | 1,429.60 | 1,193.92 | 957.45 | 726.98 | 507.34 | 301.28 | 252.74 | 216.58 | 189.34 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jordan | 34.06 | 40.35 | 38.86 | 36.44 | 33.02 | 28.61 | 24.95 | 23.98 | 23.40 |
| Kazakhstan | 213.23 | 182.59 | 149.82 | 115.02 | 79.31 | 43.68 | 37.97 | 33.70 | 30.39 |
| Kenya | 70.66 | 92.25 | 115.86 | 152.78 | 166.65 | 162.42 | 156.64 | 148.44 | 137.93 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 135.22 | 120.23 | 104.24 | 87.66 | 70.81 | 60.68 | 54.18 | 49.21 |
| Korea (South) | 702.96 | 595.21 | 482.95 | 367.78 | 250.61 | 133.89 | 114.63 | 99.74 | 88.03 |
| Kuwait | 94.57 | 90.92 | 80.66 | 64.20 | 42.31 | 15.13 | 14.48 | 14.11 | 13.97 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.28 | 22.93 | 24.03 | 22.92 | 21.56 | 19.97 | 18.14 | 16.61 |
| Laos | 39.80 | 39.49 | 38.21 | 35.81 | 32.34 | 27.87 | 26.23 | 25.08 | 24.27 |
| Latvia | 2.61 | -0.09 | -0.62 | 2.69 | 4.56 | 3.77 | 3.76 | 3.46 | 3.16 |
| Lebanon | 28.06 | 26.00 | 23.46 | 20.57 | 17.40 | 13.96 | 12.50 | 11.38 | 10.49 |
| Lesotho | 3.31 | 4.06 | 5.03 | 6.33 | 6.08 | 5.45 | 4.85 | 4.27 | 3.74 |
| Liberia | 83.75 | 76.95 | 67.15 | 54.40 | 38.32 | 18.58 | 17.69 | 17.18 | 16.97 |
| Libya | 82.28 | 76.69 | 68.06 | 56.66 | 42.82 | 26.75 | 24.83 | 23.46 | 22.47 |
| Lithuania | 14.32 | 13.96 | 14.65 | 12.81 | 10.98 | 9.20 | 7.50 | 6.05 | 5.34 |
| Luxembourg | 13.37 | 11.60 | 9.56 | 7.25 | 4.64 | 1.74 | 1.59 | 1.49 | 1.42 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 12.72 | 11.07 | 9.34 | 7.56 | 5.76 | 5.00 | 4.43 | 3.99 |
| Madagascar | 97.62 | 122.17 | 120.22 | 124.38 | 126.35 | 125.63 | 121.78 | 114.44 | 116.08 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.47 | 25.81 | 32.16 | 27.73 | 23.34 | 19.31 | 14.47 |
| Malaysia | 859.29 | 763.97 | 642.73 | 493.55 | 315.81 | 110.82 | 102.66 | 97.04 | 93.39 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.30 | 1.20 | 1.09 | 0.97 | 0.84 | 0.79 |
| Mali | 43.88 | 48.28 | 41.70 | 52.49 | 52.85 | 58.54 | 61.22 | 63.25 | 64.59 |
| Malta | 2.97 | 2.65 | 2.30 | 1.94 | 1.55 | 1.16 | 1.01 | 0.89 | 0.81 |
| Mauritania | 14.47 | 13.32 | 12.36 | 16.03 | 16.10 | 15.92 | 15.48 | 14.76 | 13.77 |
| Mauritius | 6.79 | 7.62 | 6.88 | 6.06 | 5.16 | 4.20 | 3.54 | 3.18 | 2.91 |
| Mexico | 846.02 | 777.91 | 696.33 | 601.26 | 493.37 | 374.00 | 337.21 | 309.97 | 289.67 |
| Moldova | 12.46 | 12.75 | 13.10 | 13.33 | 11.88 | 10.43 | 9.01 | 7.65 | 6.55 |
| Mongolia | 36.21 | 32.77 | 28.37 | 22.98 | 16.79 | 9.94 | 9.01 | 8.33 | 7.80 |
| Morocco | 98.08 | 116.58 | 137.38 | 136.69 | 127.70 | 117.23 | 105.45 | 92.47 | 85.48 |
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.08 | 28.96 | 35.26 | 37.67 | 40.35 | 43.91 | 46.49 |
| Myanmar | 509.94 | 451.41 | 385.54 | 313.27 | 235.98 | 155.00 | 136.95 | 123.38 | 113.05 |
| Namibia | 14.67 | 13.42 | 11.85 | 10.07 | 8.16 | 6.21 | 5.38 | 4.76 | 4.32 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nauru | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| Nepal | 210.99 | 201.38 | 187.39 | 167.47 | 142.63 | 113.11 | 103.90 | 97.31 | 92.78 |
| Netherlands | 236.60 | 202.00 | 165.66 | 127.83 | 88.68 | 48.67 | 42.62 | 38.11 | 34.79 |
| New Zealand | 82.25 | 71.19 | 58.77 | 45.04 | 30.10 | 14.17 | 12.66 | 11.54 | 10.71 |
| Nicaragua | 74.29 | 68.20 | 60.02 | 49.74 | 37.42 | 23.22 | 21.36 | 20.04 | 19.10 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.02 | 26.37 | 31.87 | 38.04 | 45.37 | 52.54 | 59.05 |
| Nigeria | 821.71 | 983.39 | 942.86 | 880.10 | 795.04 | 687.95 | 597.59 | 567.41 | 548.15 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 44.47 | 37.29 | 29.83 | 22.02 | 13.93 | 12.24 | 11.00 | 10.09 |
| Oman | 39.75 | 38.76 | 36.00 | 31.25 | 24.32 | 15.13 | 14.55 | 14.21 | 14.08 |
| Pakistan | 343.07 | 422.81 | 524.70 | 634.89 | 649.23 | 633.09 | 608.74 | 576.97 | 538.61 |
| Palau | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| Panama | 66.94 | 59.49 | 50.27 | 39.32 | 26.76 | 12.74 | 11.58 | 10.70 | 10.04 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.55 | -236.60 | -260.71 | -295.96 | -302.13 | -261.13 | -294.11 | -230.59 |
| Paraguay | 107.47 | 100.44 | 89.55 | 74.40 | 54.70 | 30.24 | 28.74 | 27.82 | 27.37 |
| Peru | 184.63 | 110.53 | 36.16 | -6.47 | -51.48 | -105.08 | 72.11 | 72.35 | 72.16 |
| Philippines | 254.60 | 287.65 | 367.24 | 388.90 | 396.02 | 387.27 | 373.22 | 353.90 | 329.53 |
| Poland | 469.46 | 394.94 | 319.42 | 243.63 | 169.09 | 97.24 | 82.90 | 72.21 | 64.07 |
| Portugal | 79.29 | 69.93 | 60.01 | 49.81 | 39.53 | 29.28 | 25.33 | 22.34 | 20.01 |
| Qatar | 53.25 | 44.76 | 35.41 | 25.34 | 14.48 | 2.81 | 2.56 | 2.39 | 2.28 |
| Romania | 179.62 | 154.03 | 128.36 | 103.01 | 78.33 | 54.52 | 46.74 | 40.94 | 36.51 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,573.05 | 1,238.68 | 918.78 | 616.63 | 333.01 | 283.84 | 247.87 | 220.87 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.06 | 29.93 | 36.20 | 43.65 | 48.12 | 51.39 | 54.58 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.29 | 0.26 | 0.23 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 |
| Saint Lucia | 0.95 | 0.96 | 0.86 | 0.74 | 0.63 | 0.50 | 0.43 | 0.38 | 0.34 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.58 | 0.50 | 0.42 | 0.35 | 0.27 | 0.23 | 0.21 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.01 | 0.97 | 0.92 | 0.85 | 0.76 | 0.76 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 0.90 | 0.91 | 0.90 | 0.88 | 0.84 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saudi Arabia | 459.75 | 412.59 | 349.62 | 276.45 | 194.02 | 99.16 | 93.57 | 90.07 | 88.03 |
| Senegal | 32.20 | 42.69 | 50.25 | 67.24 | 68.35 | 68.38 | 67.22 | 64.79 | 61.02 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 68.43 | 57.14 | 46.29 | 35.86 | 25.87 | 22.04 | 19.21 | 17.09 |
| Seychelles | 0.84 | 0.75 | 0.65 | 0.54 | 0.41 | 0.28 | 0.25 | 0.22 | 0.20 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 48.06 | 46.82 | 44.30 | 40.24 | 34.36 |
| Singapore | 59.15 | 51.73 | 43.20 | 33.82 | 23.84 | 13.58 | 11.71 | 10.23 | 9.01 |
| Slovakia | 85.35 | 71.61 | 57.45 | 43.04 | 28.65 | 14.54 | 12.53 | 11.03 | 9.89 |
| Slovenia | 33.02 | 27.25 | 21.45 | 15.72 | 10.20 | 4.94 | 4.19 | 3.63 | 3.21 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 403.99 | 337.62 | 270.24 | 202.16 | 133.60 | 117.71 | 106.40 | 98.43 |
| Spain | 455.11 | 387.55 | 317.87 | 248.27 | 180.10 | 113.87 | 98.19 | 86.38 | 77.19 |
| Sri Lanka | 83.97 | 111.27 | 110.82 | 99.46 | 87.00 | 73.64 | 59.54 | 52.39 | 48.23 |
| Sudan | 192.89 | 236.23 | 249.25 | 242.31 | 229.82 | 211.61 | 187.47 | 174.27 | 173.94 |
| Suriname | 4.21 | 3.83 | 3.37 | 2.85 | 2.26 | 1.62 | 1.45 | 1.32 | 1.22 |
| Swaziland | 2.41 | 3.56 | 4.85 | 5.05 | 4.79 | 4.46 | 4.09 | 3.67 | 3.32 |
| Sweden | 70.63 | 62.07 | 53.42 | 44.49 | 35.18 | 25.70 | 22.43 | 20.07 | 18.37 |
| Switzerland | 57.57 | 50.73 | 43.62 | 36.28 | 28.74 | 21.10 | 18.30 | 16.20 | 14.62 |
| Syria | 88.15 | 107.11 | 118.02 | 112.41 | 104.51 | 94.47 | 82.40 | 72.54 | 69.12 |
| Taiwan | 359.20 | 302.63 | 243.83 | 183.67 | 122.92 | 62.78 | 53.61 | 46.55 | 41.02 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.01 | 10.31 | 12.58 | 14.84 | 16.59 | 18.22 | 18.78 | 19.19 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.38 | 154.14 | 170.80 | 166.30 | 160.02 | 152.10 | 142.69 |
| **Thailand** | **464.85** | **418.95** | **368.07** | **313.13** | **254.74** | **193.97** | **170.00** | **151.91** | **138.09** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 47.80 | 46.67 | 44.19 | 40.28 | 34.78 | 34.46 | 34.71 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 34.18 | 26.24 | 18.30 | 10.60 | 3.31 | 2.82 | 2.47 | 2.21 |
| Tunisia | 55.30 | 63.05 | 57.77 | 51.50 | 44.35 | 36.56 | 30.26 | 27.37 | 25.12 |
| Turkey | 458.09 | 433.92 | 401.56 | 361.89 | 315.85 | 264.30 | 237.49 | 217.32 | 201.98 |
| Turkmenistan | 89.94 | 79.18 | 66.71 | 52.20 | 35.74 | 17.78 | 16.01 | 14.74 | 13.81 |
| Uganda | 92.22 | 141.22 | 177.62 | 200.43 | 217.62 | 233.50 | 247.02 | 256.84 | 265.11 |
| Ukraine | 504.00 | 415.10 | 330.57 | 250.40 | 175.21 | 105.26 | 88.96 | 76.98 | 67.95 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| United Arab Emirates | 191.74 | 181.39 | 157.40 | 120.64 | 74.29 | 21.57 | 19.39 | 17.64 | 16.25 |
| United Kingdom | 694.06 | 597.55 | 498.01 | 394.52 | 287.27 | 177.56 | 156.02 | 140.22 | 128.62 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,532.52 | 4,587.93 | 3,532.81 | 2,363.35 | 1,079.67 | 988.46 | 926.99 | 888.58 |
| Uruguay | 7.62 | -1.78 | -13.38 | -19.79 | -26.85 | -34.64 | 4.64 | 17.49 | 14.90 |
| Uzbekistan | 234.30 | 212.32 | 187.50 | 159.05 | 126.85 | 91.67 | 82.09 | 75.05 | 69.86 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.76 | 0.74 | 0.71 | 0.68 |
| Venezuela | 416.70 | 375.51 | 323.59 | 261.07 | 188.28 | 106.19 | 96.93 | 90.20 | 85.42 |
| Vietnam | 145.99 | 170.11 | 222.45 | 250.25 | 285.84 | 274.49 | 260.91 | 245.34 | 228.04 |
| Yemen | 41.05 | 45.19 | 49.61 | 57.54 | 66.25 | 75.48 | 84.38 | 88.78 | 92.17 |
| Zambia | 249.93 | 248.17 | 236.69 | 174.25 | 149.83 | 121.42 | 89.46 | 54.30 | 38.41 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.76 | 84.01 | 81.30 | 76.30 | 69.52 | 61.19 | 57.97 | 57.31 |
| **World Total** | **48,737.71** | **44,979.31** | **40,300.95** | **35,304.74** | **28,583.65** | **21,602.13** | **20,106.45** | **18,770.24** | **17,855.56** |

## Appendix D4

## 450F Per Capita Emission Allocations: Common but Differentiated Convergence Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.060 | 1.245 | 1.275 | 1.246 | 1.213 | 1.257 | 1.318 | 1.316 |
| Albania | 5.593 | 5.609 | 4.928 | 4.248 | 3.568 | 2.888 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Algeria | 5.829 | 5.562 | 4.877 | 4.193 | 3.508 | 2.824 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Angola | 5.102 | 3.733 | 2.610 | 2.319 | 2.573 | 2.475 | 2.347 | 2.219 | 2.091 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 21.448 | 16.777 | 12.105 | 7.434 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Argentina | 10.467 | 8.926 | 7.385 | 5.845 | 4.304 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Armenia | 2.614 | 2.829 | 3.045 | 3.331 | 3.068 | 2.806 | 2.543 | 2.280 | 2.018 |
| Australia | 26.546 | 21.790 | 17.033 | 12.276 | 7.520 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Austria | 12.103 | 10.235 | 8.367 | 6.499 | 4.631 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Azerbaijan | 5.752 | 5.696 | 5.012 | 4.328 | 3.644 | 2.960 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bahamas | 6.500 | 5.752 | 5.005 | 4.258 | 3.510 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bahrain | 30.410 | 24.881 | 19.351 | 13.822 | 8.292 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.941 | 1.085 | 1.238 | 1.421 | 1.572 | 1.643 |
| Barbados | 12.893 | 10.867 | 8.841 | 6.815 | 4.789 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Belarus | 7.710 | 6.721 | 5.731 | 4.742 | 3.752 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Belgium | 14.585 | 12.221 | 9.856 | 7.492 | 5.127 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Belize | 89.978 | 72.535 | 55.092 | 37.649 | 20.206 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Benin | 11.694 | 9.907 | 8.121 | 6.335 | 4.549 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 3.759 | 3.376 | 2.993 | 2.610 | 2.227 | 2.018 |
| Bolivia | 9.960 | 5.044 | 0.655 | -1.734 | -3.800 | -5.645 | -4.140 | -2.634 | -1.128 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 5.517 | 4.828 | 4.140 | 3.451 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Botswana | 15.227 | 12.734 | 10.241 | 7.748 | 5.256 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Brazil | 9.095 | 6.006 | 3.103 | 1.517 | -0.051 | -0.031 | 0.434 | 0.900 | 1.365 |
| Brunei | 24.501 | 20.154 | 15.806 | 11.458 | 7.111 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bulgaria | 12.529 | 10.576 | 8.623 | 6.669 | 4.716 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.050 | 0.767 | 0.841 | 0.856 | 0.879 | 0.918 | 0.956 | 0.990 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.568 | 5.031 | 4.432 | 3.833 | 3.234 | 2.635 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cameroon | 10.119 | 8.648 | 7.177 | 5.705 | 4.234 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Canada | 24.434 | 20.100 | 15.766 | 11.431 | 7.097 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 2.617 | 2.447 | 2.276 | 2.106 |
| Central African Republic | 9.704 | 8.316 | 6.928 | 5.539 | 4.151 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Chad | 2.598 | 2.584 | 2.207 | 2.553 | 2.547 | 2.529 | 2.389 | 2.249 | 2.108 |
| Chile | 6.956 | 6.118 | 5.279 | 4.440 | 3.602 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| China | 5.898 | 5.436 | 4.782 | 4.127 | 3.472 | 2.818 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Colombia | 5.523 | 4.991 | 4.436 | 3.976 | 3.517 | 3.058 | 2.599 | 2.189 | 2.018 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 2.944 | 2.725 | 2.506 | 2.288 | 2.069 |
| Congo | 7.572 | 6.610 | 5.648 | 4.686 | 3.725 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 9.358 | 7.709 | 6.060 | 4.412 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 4.947 | 4.351 | 3.755 | 3.158 | 2.562 | 2.189 | 2.018 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.720 | 4.185 | 3.786 | 3.387 | 2.988 | 2.589 | 2.189 | 2.018 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 9.688 | 7.957 | 6.225 | 4.494 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Croatia | 8.525 | 7.372 | 6.220 | 5.068 | 3.915 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cuba | 4.472 | 5.205 | 4.865 | 4.272 | 3.679 | 3.086 | 2.493 | 2.189 | 2.018 |
| Cyprus | 13.095 | 11.029 | 8.962 | 6.896 | 4.829 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Czech Republic | 17.266 | 14.365 | 11.465 | 8.564 | 5.663 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Denmark | 12.591 | 10.625 | 8.660 | 6.694 | 4.729 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.636 | 3.305 | 2.974 | 2.643 | 2.312 | 2.018 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.548 | 4.065 | 3.583 | 3.100 | 2.617 | 2.189 | 2.018 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.263 | 4.636 | 4.135 | 3.634 | 3.133 | 2.632 | 2.189 | 2.018 |
| Ecuador | 6.125 | 4.886 | 3.809 | 3.223 | 2.626 | 1.950 | 1.936 | 1.923 | 1.910 |
| Egypt | 3.342 | 3.673 | 4.059 | 3.846 | 3.442 | 3.038 | 2.635 | 2.231 | 2.018 |
| El Salvador | 2.891 | 3.003 | 3.121 | 3.823 | 3.444 | 3.065 | 2.686 | 2.307 | 2.018 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 16.997 | 13.438 | 9.880 | 6.321 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Eritrea | 2.107 | 3.093 | 4.196 | 3.795 | 3.393 | 2.992 | 2.591 | 2.189 | 2.018 |
| Estonia | 12.289 | 10.384 | 8.479 | 6.573 | 4.668 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.895 | 1.883 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 2.994 | 2.757 | 2.520 | 2.283 | 2.046 |
| Finland | 14.121 | 11.850 | 9.578 | 7.306 | 5.035 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| France | 9.327 | 8.014 | 6.701 | 5.388 | 4.076 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Gabon | 13.348 | 11.231 | 9.114 | 6.997 | 4.880 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Gambia | 1.259 | 1.678 | 1.850 | 2.254 | 2.467 | 2.492 | 2.360 | 2.229 | 2.097 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Georgia | 2.363 | 2.853 | 3.336 | 3.446 | 3.149 | 2.852 | 2.555 | 2.258 | 2.018 |
| Germany | 12.950 | 10.913 | 8.875 | 6.838 | 4.800 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.071 | 3.896 | 3.480 | 3.065 | 2.649 | 2.233 | 2.018 |
| Greece | 12.196 | 10.310 | 8.423 | 6.536 | 4.650 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Grenada | 10.834 | 9.220 | 7.606 | 5.992 | 4.377 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Guatemala | 6.882 | 5.068 | 3.991 | 3.618 | 3.245 | 2.872 | 2.499 | 2.189 | 2.018 |
| Guinea | 3.845 | 4.055 | 3.133 | 3.389 | 3.110 | 2.830 | 2.551 | 2.271 | 2.018 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 3.721 | 3.356 | 2.990 | 2.625 | 2.260 | 2.018 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -44.577 | -33.517 | -22.457 |
| Haiti | 1.314 | 1.119 | 0.958 | 1.389 | 1.339 | 1.270 | 1.181 | 1.086 | 0.986 |
| Honduras | 4.860 | 3.858 | 3.050 | 3.792 | 3.401 | 3.010 | 2.619 | 2.228 | 2.018 |
| Hungary | 10.548 | 8.991 | 7.434 | 5.877 | 4.320 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Iceland | 11.366 | 9.646 | 7.925 | 6.204 | 4.484 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| India | 2.007 | 2.434 | 2.909 | 3.348 | 3.077 | 2.806 | 2.535 | 2.264 | 2.018 |
| Indonesia | 13.088 | 11.023 | 8.958 | 6.893 | 4.828 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Iran | 10.003 | 8.555 | 7.107 | 5.659 | 4.211 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Iraq | 4.468 | 4.354 | 4.336 | 3.906 | 3.477 | 3.048 | 2.619 | 2.189 | 2.018 |
| Ireland | 15.893 | 13.267 | 10.641 | 8.015 | 5.389 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Israel | 13.634 | 11.459 | 9.285 | 7.111 | 4.937 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Italy | 10.447 | 8.910 | 7.373 | 5.836 | 4.300 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Jamaica | 28.293 | 23.187 | 18.081 | 12.975 | 7.869 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Japan | 11.253 | 9.555 | 7.857 | 6.159 | 4.461 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Jordan | 5.152 | 5.904 | 5.175 | 4.446 | 3.716 | 2.987 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kazakhstan | 13.827 | 11.614 | 9.401 | 7.189 | 4.976 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kenya | 1.730 | 2.022 | 2.352 | 2.923 | 3.018 | 2.782 | 2.547 | 2.311 | 2.075 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 5.491 | 4.823 | 4.155 | 3.488 | 2.820 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Korea (South) | 14.367 | 12.046 | 9.725 | 7.405 | 5.084 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kuwait | 31.254 | 25.556 | 19.858 | 14.159 | 8.461 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.093 | 3.634 | 3.599 | 3.269 | 2.938 | 2.608 | 2.278 | 2.018 |
| Laos | 6.245 | 5.549 | 4.852 | 4.156 | 3.459 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Latvia | 1.170 | -0.042 | -0.295 | 1.343 | 2.384 | 2.069 | 2.167 | 2.100 | 2.034 |
| Lebanon | 6.599 | 5.832 | 5.064 | 4.297 | 3.530 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lesotho | 1.660 | 2.029 | 2.516 | 3.195 | 3.120 | 2.853 | 2.586 | 2.319 | 2.052 |
| Liberia | 19.982 | 16.538 | 13.094 | 9.651 | 6.207 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Libya | 12.432 | 10.498 | 8.564 | 6.630 | 4.697 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Lithuania | 4.254 | 4.207 | 4.492 | 4.021 | 3.550 | 3.079 | 2.608 | 2.189 | 2.018 |
| Luxembourg | 27.545 | 22.589 | 17.632 | 12.676 | 7.719 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 6.101 | 5.266 | 4.432 | 3.597 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.162 | 3.767 | 3.373 | 2.978 | 2.584 | 2.189 | 2.018 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.892 | 1.152 | 1.280 | 0.992 | 0.757 | 0.572 | 0.395 |
| Malaysia | 30.687 | 25.102 | 19.517 | 13.933 | 8.348 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 3.809 | 3.404 | 2.999 | 2.594 | 2.189 | 2.018 |
| Mali | 3.324 | 3.210 | 2.436 | 2.710 | 2.434 | 2.431 | 2.316 | 2.201 | 2.086 |
| Malta | 7.192 | 6.306 | 5.420 | 4.535 | 3.649 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mauritania | 4.325 | 3.546 | 2.955 | 3.469 | 3.178 | 2.888 | 2.598 | 2.308 | 2.018 |
| Mauritius | 5.245 | 5.684 | 4.986 | 4.289 | 3.592 | 2.895 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mexico | 7.749 | 6.752 | 5.755 | 4.757 | 3.760 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Moldova | 3.232 | 3.319 | 3.438 | 3.549 | 3.230 | 2.910 | 2.591 | 2.271 | 2.018 |
| Mongolia | 13.163 | 11.083 | 9.003 | 6.923 | 4.843 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Morocco | 3.076 | 3.470 | 3.899 | 3.716 | 3.343 | 2.971 | 2.598 | 2.225 | 2.018 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.091 |
| Myanmar | 10.211 | 8.722 | 7.232 | 5.742 | 4.253 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Namibia | 6.922 | 6.090 | 5.258 | 4.426 | 3.595 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Nauru | 8.254 | 7.156 | 6.058 | 4.959 | 3.861 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Nepal | 7.288 | 6.383 | 5.478 | 4.573 | 3.668 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Netherlands | 14.173 | 11.891 | 9.609 | 7.327 | 5.045 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| New Zealand | 18.942 | 15.706 | 12.470 | 9.234 | 5.999 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Nicaragua | 12.404 | 10.476 | 8.548 | 6.619 | 4.691 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Niger | 0.943 | 0.936 | 0.875 | 0.969 | 0.992 | 1.014 | 1.047 | 1.064 | 1.062 |
| Nigeria | 5.251 | 5.718 | 5.030 | 4.341 | 3.652 | 2.963 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 2.006 | 1.967 |
| Norway | 10.925 | 9.293 | 7.660 | 6.028 | 4.395 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Oman | 13.506 | 11.357 | 9.208 | 7.060 | 4.911 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Pakistan | 2.030 | 2.325 | 2.694 | 3.056 | 2.941 | 2.717 | 2.492 | 2.268 | 2.044 |
| Palau | 5.727 | 5.616 | 4.934 | 4.252 | 3.570 | 2.889 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Panama | 19.160 | 15.881 | 12.601 | 9.322 | 6.042 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.892 | -29.208 | -29.865 | -31.732 | -30.564 | -25.117 | -27.081 | -20.440 |
| Paraguay | 16.156 | 13.477 | 10.799 | 8.120 | 5.441 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Peru | 6.349 | 3.594 | 1.119 | -0.192 | -1.474 | -2.926 | 1.966 | 1.943 | 1.921 |
| Philippines | 2.725 | 2.806 | 3.291 | 3.226 | 3.062 | 2.808 | 2.555 | 2.302 | 2.049 |
| Poland | 12.331 | 10.417 | 8.504 | 6.590 | 4.677 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Portugal | 7.398 | 6.471 | 5.544 | 4.617 | 3.690 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Qatar | 62.500 | 50.553 | 38.605 | 26.658 | 14.710 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Romania | 8.358 | 7.239 | 6.120 | 5.001 | 3.882 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Russian Federation | 13.729 | 11.535 | 9.342 | 7.149 | 4.956 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.937 | 2.095 | 2.263 | 2.238 | 2.152 | 2.065 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 5.220 | 4.542 | 3.865 | 3.187 | 2.510 | 2.189 | 2.018 |
| Saint Lucia | 5.657 | 5.600 | 4.906 | 4.213 | 3.519 | 2.826 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 5.112 | 4.460 | 3.808 | 3.157 | 2.505 | 2.189 | 2.018 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.097 | 3.620 | 3.143 | 2.666 | 2.189 | 2.018 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.012 | 2.771 | 2.530 | 2.288 | 2.047 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 14.935 | 11.892 | 8.849 | 5.806 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.174 | 2.885 | 2.596 | 2.307 | 2.018 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 6.606 | 5.645 | 4.684 | 3.724 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Seychelles | 9.626 | 8.254 | 6.881 | 5.508 | 4.136 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.765 | 4.106 | 3.448 | 2.789 | 2.130 |
| Singapore | 13.053 | 10.995 | 8.937 | 6.879 | 4.821 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Slovakia | 15.731 | 13.137 | 10.544 | 7.950 | 5.356 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Slovenia | 16.568 | 13.807 | 11.046 | 8.285 | 5.524 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 8.472 | 7.045 | 5.617 | 4.190 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Spain | 10.433 | 8.899 | 7.365 | 5.831 | 4.297 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.182 | 4.999 | 4.374 | 3.749 | 3.124 | 2.499 | 2.189 | 2.018 |
| Sudan | 4.702 | 5.164 | 4.901 | 4.316 | 3.730 | 3.144 | 2.558 | 2.189 | 2.018 |
| Suriname | 8.814 | 7.604 | 6.393 | 5.183 | 3.973 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Swaziland | 1.985 | 2.759 | 3.570 | 3.546 | 3.228 | 2.909 | 2.590 | 2.271 | 2.018 |
| Sweden | 7.765 | 6.765 | 5.764 | 4.764 | 3.763 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Switzerland | 7.605 | 6.636 | 5.668 | 4.700 | 3.731 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Syria | 3.901 | 4.600 | 4.686 | 4.162 | 3.638 | 3.114 | 2.590 | 2.189 | 2.018 |
| Taiwan | 15.469 | 12.928 | 10.386 | 7.845 | 5.304 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.208 | 1.376 | 1.529 | 1.618 | 1.692 | 1.670 | 1.645 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 2.966 | 2.748 | 2.531 | 2.313 | 2.095 |
| **Thailand** | **7.139** | **6.264** | **5.389** | **4.513** | **3.638** | **2.763** | **2.429** | **2.189** | **2.018** |
| Togo | 4.459 | 5.824 | 5.145 | 4.466 | 3.787 | 3.108 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 26.116 | 20.278 | 14.440 | 8.601 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Tunisia | 5.248 | 5.711 | 5.023 | 4.336 | 3.649 | 2.962 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Turkey | 5.937 | 5.303 | 4.668 | 4.033 | 3.398 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Turkmenistan | 17.567 | 14.606 | 11.645 | 8.685 | 5.724 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.441 | 3.151 | 2.860 | 2.570 | 2.280 | 2.018 |
| Ukraine | 11.063 | 9.403 | 7.743 | 6.083 | 4.423 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 31.251 | 24.129 | 17.007 | 9.885 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| United Kingdom | 11.366 | 9.645 | 7.925 | 6.204 | 4.483 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| United States of America | 20.485 | 16.941 | 13.396 | 9.852 | 6.307 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Uruguay | 2.250 | -0.515 | -3.793 | -5.519 | -7.380 | -9.425 | 1.256 | 4.733 | 4.046 |
| Uzbekistan | 8.528 | 7.375 | 6.222 | 5.069 | 3.916 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.527 | 2.383 | 2.240 | 2.096 |
| Venezuela | 14.554 | 12.195 | 9.837 | 7.479 | 5.121 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Vietnam | 1.656 | 1.832 | 2.289 | 2.481 | 2.753 | 2.586 | 2.418 | 2.251 | 2.084 |
| Yemen | 1.685 | 1.634 | 1.610 | 1.700 | 1.801 | 1.904 | 1.990 | 1.971 | 1.942 |
| Zambia | 20.075 | 18.463 | 16.433 | 11.379 | 9.273 | 7.167 | 5.062 | 2.956 | 2.018 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.222 | 4.708 | 4.152 | 3.597 | 3.041 | 2.486 | 2.189 | 2.018 |

## Appendix D5

## 450F Total Emission Allocations: Equal Emission Rights Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 255.01 | 211.17 | 180.30 | 161.63 | 147.80 | 137.68 | 130.66 | 126.16 |
| Albania | 18.12 | 22.26 | 17.15 | 13.63 | 11.41 | 9.80 | 8.64 | 7.79 | 7.17 |
| Algeria | 203.43 | 246.93 | 195.05 | 158.68 | 135.79 | 118.93 | 106.43 | 97.07 | 89.91 |
| Angola | 91.66 | 132.63 | 109.48 | 93.47 | 84.24 | 77.79 | 73.32 | 70.37 | 68.64 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 0.63 | 0.50 | 0.41 | 0.36 | 0.32 | 0.29 | 0.27 | 0.25 |
| Argentina | 427.95 | 286.87 | 224.77 | 182.06 | 155.95 | 137.36 | 123.88 | 114.02 | 106.77 |
| Armenia | 7.85 | 20.16 | 15.29 | 12.02 | 9.97 | 8.50 | 7.43 | 6.63 | 6.01 |
| Australia | 575.90 | 153.21 | 120.89 | 98.60 | 84.90 | 75.02 | 67.84 | 62.67 | 59.02 |
| Austria | 100.00 | 55.25 | 41.41 | 32.15 | 26.40 | 22.26 | 19.22 | 16.96 | 15.26 |
| Azerbaijan | 50.00 | 60.70 | 47.50 | 38.22 | 32.37 | 28.13 | 25.04 | 22.76 | 21.03 |
| Bahamas | 2.20 | 2.36 | 1.84 | 1.48 | 1.26 | 1.10 | 0.98 | 0.88 | 0.82 |
| Bahrain | 23.61 | 5.51 | 4.36 | 3.57 | 3.07 | 2.70 | 2.43 | 2.23 | 2.08 |
| Bangladesh | 133.98 | 1,167.63 | 937.51 | 780.00 | 683.19 | 611.58 | 557.61 | 517.33 | 488.03 |
| Barbados | 3.84 | 2.02 | 1.54 | 1.21 | 1.00 | 0.85 | 0.74 | 0.66 | 0.59 |
| Belarus | 73.86 | 62.83 | 46.17 | 35.14 | 28.34 | 23.55 | 20.08 | 17.51 | 15.56 |
| Belgium | 153.71 | 70.59 | 53.00 | 41.25 | 34.01 | 28.85 | 25.06 | 22.25 | 20.16 |
| Belize | 29.38 | 2.41 | 1.97 | 1.67 | 1.48 | 1.35 | 1.25 | 1.18 | 1.14 |
| Benin | 115.60 | 76.18 | 65.37 | 57.80 | 53.79 | 51.18 | 49.59 | 48.81 | 48.71 |
| Bhutan | 1.79 | 4.82 | 3.81 | 3.11 | 2.69 | 2.38 | 2.15 | 1.99 | 1.87 |
| Bolivia | 100.27 | 73.01 | 59.00 | 49.23 | 43.38 | 39.21 | 36.23 | 34.12 | 32.68 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 26.32 | 19.63 | 15.11 | 12.27 | 10.22 | 8.71 | 7.58 | 6.70 |
| Botswana | 30.83 | 14.55 | 11.55 | 9.44 | 8.12 | 7.18 | 6.52 | 6.07 | 5.78 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,402.05 | 1,102.22 | 894.76 | 767.30 | 675.60 | 608.12 | 557.79 | 519.95 |
| Brunei | 10.02 | 2.97 | 2.41 | 2.02 | 1.78 | 1.61 | 1.48 | 1.39 | 1.33 |
| Bulgaria | 93.05 | 47.65 | 34.18 | 25.38 | 19.95 | 16.14 | 13.39 | 11.33 | 9.75 |
| Burkina Faso | 22.02 | 126.71 | 110.31 | 99.29 | 94.41 | 92.11 | 91.80 | 93.13 | 95.89 |
| Burundi | 10.08 | 74.44 | 64.76 | 58.12 | 54.92 | 53.07 | 52.20 | 52.13 | 52.74 |
| Cambodia | 74.03 | 111.28 | 90.95 | 76.38 | 67.30 | 60.64 | 55.83 | 52.39 | 49.89 |
| Cameroon | 201.28 | 147.26 | 121.19 | 102.70 | 91.72 | 83.99 | 78.55 | 74.88 | 72.61 |
| Canada | 822.99 | 233.90 | 181.83 | 146.26 | 124.35 | 108.60 | 97.10 | 88.76 | 82.80 |
| Cape Verde | 0.64 | 3.58 | 2.73 | 2.14 | 1.77 | 1.49 | 1.27 | 1.09 | 0.95 |
| Central | 43.88 | 32.40 | 25.84 | 21.21 | 18.33 | 16.25 | 14.76 | 13.71 | 13.00 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| African Republic | | | | | | | | | |
| Chad | 29.56 | 83.85 | 68.95 | 58.62 | 52.72 | 48.79 | 46.29 | 44.91 | 44.58 |
| Chile | 118.68 | 118.63 | 92.14 | 73.90 | 62.50 | 54.19 | 47.99 | 43.35 | 39.85 |
| China | 7,936.61 | 9,293.80 | 7,155.16 | 5,664.04 | 4,716.77 | 4,030.84 | 3,528.26 | 3,154.59 | 2,869.39 |
| Colombia | 264.48 | 338.18 | 266.34 | 216.48 | 185.44 | 162.66 | 145.61 | 132.72 | 122.90 |
| Comoros | 0.87 | 5.27 | 4.48 | 3.93 | 3.65 | 3.47 | 3.36 | 3.31 | 3.31 |
| Congo | 31.29 | 31.81 | 27.31 | 24.09 | 22.28 | 21.02 | 20.16 | 19.63 | 19.40 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 536.25 | 465.14 | 415.82 | 391.21 | 376.37 | 368.93 | 367.47 | 371.01 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.10 | 0.07 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Costa Rica | 25.01 | 33.01 | 26.17 | 21.38 | 18.40 | 16.22 | 14.60 | 13.38 | 12.46 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 152.83 | 125.48 | 106.02 | 94.36 | 86.06 | 80.19 | 76.15 | 73.55 |
| Croatia | 37.80 | 29.47 | 21.91 | 16.87 | 13.74 | 11.49 | 9.85 | 8.63 | 7.70 |
| Cuba | 51.03 | 76.90 | 57.99 | 45.21 | 37.19 | 31.38 | 27.04 | 23.72 | 21.14 |
| Cyprus | 10.83 | 5.96 | 4.76 | 3.89 | 3.33 | 2.90 | 2.57 | 2.32 | 2.11 |
| Czech Republic | 176.02 | 67.61 | 50.12 | 38.40 | 31.10 | 25.90 | 22.12 | 19.33 | 17.22 |
| Denmark | 69.24 | 37.17 | 28.18 | 22.17 | 18.46 | 15.78 | 13.78 | 12.30 | 11.21 |
| Djibouti | 2.08 | 6.67 | 5.57 | 4.79 | 4.32 | 3.98 | 3.72 | 3.53 | 3.40 |
| Dominica | 0.25 | 0.49 | 0.37 | 0.29 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.15 | 0.13 |
| Dominican Republic | 36.85 | 73.22 | 58.64 | 48.49 | 42.32 | 37.90 | 34.71 | 32.43 | 30.82 |
| Ecuador | 86.60 | 101.32 | 80.94 | 66.67 | 57.91 | 51.54 | 46.82 | 43.31 | 40.70 |
| Egypt | 270.11 | 593.51 | 484.17 | 406.64 | 360.43 | 328.10 | 305.49 | 289.82 | 279.35 |
| El Salvador | 20.98 | 52.45 | 42.37 | 35.42 | 31.33 | 28.48 | 26.48 | 25.13 | 24.28 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 4.22 | 3.57 | 3.12 | 2.86 | 2.68 | 2.57 | 2.49 | 2.46 |
| Eritrea | 10.90 | 38.93 | 32.47 | 27.84 | 25.14 | 23.24 | 21.93 | 21.05 | 20.51 |
| Estonia | 16.02 | 8.43 | 6.08 | 4.53 | 3.56 | 2.89 | 2.40 | 2.04 | 1.76 |
| Ethiopia | 100.87 | 690.61 | 604.70 | 548.41 | 526.48 | 519.59 | 524.42 | 539.21 | 562.90 |
| Fiji | 3.25 | 6.34 | 5.05 | 4.17 | 3.65 | 3.28 | 3.02 | 2.84 | 2.71 |
| Finland | 74.53 | 35.36 | 26.52 | 20.59 | 16.88 | 14.22 | 12.26 | 10.82 | 9.77 |
| France | 584.51 | 428.48 | 327.22 | 258.64 | 216.55 | 186.63 | 164.75 | 148.44 | 136.20 |
| Gabon | 19.08 | 10.54 | 8.69 | 7.45 | 6.77 | 6.35 | 6.10 | 6.00 | 6.03 |
| Gambia | 2.33 | 13.97 | 11.77 | 10.22 | 9.35 | 8.76 | 8.38 | 8.15 | 8.06 |
| Georgia | 10.40 | 28.90 | 21.27 | 16.20 | 13.08 | 10.88 | 9.31 | 8.16 | 7.30 |
| Germany | 1,066.09 | 547.57 | 408.01 | 314.89 | 257.28 | 216.38 | 186.66 | 164.80 | 148.58 |
| Ghana | 90.47 | 181.36 | 147.26 | 123.27 | 108.90 | 98.73 | 91.48 | 86.39 | 82.93 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Greece | 136.46 | 74.91 | 56.00 | 43.35 | 35.60 | 30.15 | 26.21 | 23.28 | 21.08 |
| Grenada | 1.18 | 0.75 | 0.57 | 0.45 | 0.37 | 0.32 | 0.27 | 0.24 | 0.21 |
| Guatemala | 97.29 | 103.96 | 84.99 | 71.53 | 63.38 | 57.53 | 53.34 | 50.39 | 48.40 |
| Guinea | 39.04 | 77.38 | 66.11 | 58.51 | 54.75 | 52.59 | 51.62 | 51.61 | 52.40 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 13.02 | 10.71 | 9.09 | 8.14 | 7.49 | 7.04 | 6.76 | 6.60 |
| Guyana | 21.04 | 4.69 | 3.60 | 2.92 | 2.52 | 2.23 | 2.00 | 1.83 | 1.71 |
| Haiti | 13.39 | 74.58 | 61.07 | 51.68 | 46.08 | 42.07 | 39.22 | 37.26 | 36.01 |
| Honduras | 36.89 | 55.50 | 45.04 | 37.62 | 33.12 | 29.90 | 27.58 | 25.94 | 24.82 |
| Hungary | 105.05 | 65.62 | 48.48 | 37.13 | 30.13 | 25.19 | 21.62 | 18.99 | 17.03 |
| Iceland | 3.51 | 2.14 | 1.65 | 1.32 | 1.11 | 0.96 | 0.85 | 0.77 | 0.71 |
| India | 2,362.46 | 8,387.82 | 6,663.98 | 5,467.16 | 4,736.41 | 4,212.05 | 3,830.22 | 3,552.41 | 3,353.31 |
| Indonesia | 3,064.06 | 1,646.01 | 1,291.18 | 1,047.47 | 898.96 | 792.24 | 713.10 | 653.55 | 608.54 |
| Iran | 715.65 | 502.74 | 395.83 | 319.82 | 270.80 | 234.96 | 209.02 | 190.02 | 175.46 |
| Iraq | 132.58 | 222.47 | 184.76 | 157.63 | 141.65 | 130.42 | 122.56 | 117.16 | 113.62 |
| Ireland | 69.96 | 30.96 | 24.25 | 19.58 | 16.70 | 14.65 | 13.17 | 12.09 | 11.28 |
| Israel | 102.95 | 54.42 | 43.61 | 36.01 | 31.39 | 28.08 | 25.64 | 23.81 | 22.43 |
| Italy | 612.12 | 388.65 | 288.11 | 221.40 | 180.46 | 151.55 | 130.42 | 114.58 | 102.55 |
| Jamaica | 78.16 | 19.12 | 14.83 | 11.94 | 10.18 | 8.93 | 8.04 | 7.40 | 6.96 |
| Japan | 1,429.60 | 834.55 | 610.35 | 460.72 | 367.55 | 301.28 | 252.74 | 216.58 | 189.34 |
| Jordan | 34.06 | 45.64 | 37.61 | 32.00 | 28.71 | 26.46 | 24.95 | 23.98 | 23.40 |
| Kazakhstan | 213.23 | 105.00 | 79.82 | 62.45 | 51.51 | 43.68 | 37.97 | 33.70 | 30.39 |
| Kenya | 70.66 | 304.79 | 246.78 | 204.02 | 178.44 | 161.28 | 149.39 | 140.62 | 134.09 |
| Kiribati | 0.01 | 0.83 | 0.69 | 0.59 | 0.54 | 0.50 | 0.48 | 0.46 | 0.46 |
| Korea (North) | 142.12 | 164.49 | 124.86 | 97.92 | 81.22 | 69.36 | 60.68 | 54.18 | 49.21 |
| Korea (South) | 702.96 | 330.02 | 248.73 | 193.87 | 159.32 | 133.89 | 114.63 | 99.74 | 88.03 |
| Kuwait | 94.57 | 23.76 | 20.34 | 17.70 | 16.16 | 15.13 | 14.48 | 14.11 | 13.97 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 39.48 | 31.61 | 26.06 | 22.66 | 20.27 | 18.60 | 17.43 | 16.61 |
| Laos | 39.80 | 47.54 | 39.44 | 33.63 | 30.22 | 27.87 | 26.23 | 25.08 | 24.27 |
| Latvia | 2.61 | 14.44 | 10.45 | 7.81 | 6.18 | 5.04 | 4.22 | 3.60 | 3.13 |
| Lebanon | 28.06 | 29.78 | 23.20 | 18.68 | 15.93 | 13.96 | 12.50 | 11.38 | 10.49 |
| Lesotho | 3.31 | 13.38 | 10.02 | 7.74 | 6.30 | 5.28 | 4.55 | 4.04 | 3.67 |
| Liberia | 83.75 | 31.08 | 25.69 | 22.00 | 19.95 | 18.58 | 17.69 | 17.18 | 16.97 |
| Libya | 82.28 | 48.79 | 39.81 | 33.35 | 29.47 | 26.75 | 24.83 | 23.46 | 22.47 |
| Lithuania | 14.32 | 22.16 | 16.33 | 12.43 | 9.99 | 8.25 | 6.99 | 6.05 | 5.34 |
| Luxembourg | 13.37 | 3.43 | 2.72 | 2.23 | 1.94 | 1.74 | 1.59 | 1.49 | 1.42 |
| Macedonia, | 14.29 | 13.92 | 10.52 | 8.23 | 6.79 | 5.76 | 5.00 | 4.43 | 3.99 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FYR | | | | | | | | | |
| Madagascar | 97.62 | 167.62 | 144.68 | 128.87 | 121.07 | 116.54 | 114.48 | 114.44 | 116.08 |
| Malawi | 34.41 | 115.99 | 99.20 | 87.47 | 81.22 | 77.21 | 74.86 | 73.87 | 73.98 |
| Malaysia | 859.29 | 203.27 | 164.94 | 138.27 | 122.26 | 110.82 | 102.66 | 97.04 | 93.39 |
| Maldives | 0.96 | 2.30 | 1.72 | 1.33 | 1.14 | 1.01 | 0.91 | 0.84 | 0.79 |
| Mali | 43.88 | 100.46 | 85.74 | 75.60 | 70.17 | 66.54 | 64.22 | 62.93 | 62.49 |
| Malta | 2.97 | 2.80 | 2.13 | 1.67 | 1.38 | 1.16 | 1.01 | 0.89 | 0.81 |
| Mauritania | 14.47 | 25.08 | 20.95 | 18.03 | 16.37 | 15.23 | 14.47 | 14.01 | 13.77 |
| Mauritius | 6.79 | 8.95 | 6.91 | 5.51 | 4.64 | 4.01 | 3.54 | 3.18 | 2.91 |
| Mexico | 846.02 | 769.49 | 606.05 | 493.30 | 424.04 | 374.00 | 337.21 | 309.97 | 289.67 |
| Moldova | 12.46 | 25.66 | 19.09 | 14.66 | 11.89 | 9.90 | 8.45 | 7.37 | 6.55 |
| Mongolia | 36.21 | 19.75 | 15.78 | 12.96 | 11.20 | 9.94 | 9.01 | 8.33 | 7.80 |
| Morocco | 98.08 | 224.37 | 176.50 | 143.56 | 123.43 | 109.04 | 98.60 | 91.00 | 85.48 |
| Mozambique | 30.39 | 164.44 | 135.12 | 114.90 | 103.19 | 95.22 | 90.05 | 87.12 | 86.01 |
| Myanmar | 509.94 | 345.69 | 267.02 | 212.94 | 179.34 | 155.00 | 136.95 | 123.38 | 113.05 |
| Namibia | 14.67 | 14.72 | 11.29 | 8.88 | 7.34 | 6.21 | 5.38 | 4.76 | 4.32 |
| Nauru | 0.12 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| Nepal | 210.99 | 210.73 | 171.34 | 142.95 | 125.67 | 113.11 | 103.90 | 97.31 | 92.78 |
| Netherlands | 236.60 | 113.46 | 86.35 | 68.10 | 56.81 | 48.67 | 42.62 | 38.11 | 34.79 |
| New Zealand | 82.25 | 30.27 | 23.60 | 19.04 | 16.21 | 14.17 | 12.66 | 11.54 | 10.71 |
| Nicaragua | 74.29 | 43.48 | 35.17 | 29.33 | 25.78 | 23.22 | 21.36 | 20.04 | 19.10 |
| Niger | 15.06 | 127.86 | 114.59 | 106.23 | 103.83 | 103.70 | 105.23 | 108.13 | 112.22 |
| Nigeria | 821.71 | 1,148.59 | 938.95 | 791.43 | 703.63 | 641.56 | 597.59 | 567.41 | 548.15 |
| Niue | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 31.96 | 24.38 | 19.32 | 16.19 | 13.93 | 12.24 | 11.00 | 10.09 |
| Oman | 39.75 | 22.79 | 19.58 | 17.28 | 16.00 | 15.13 | 14.55 | 14.21 | 14.08 |
| Pakistan | 343.07 | 1,214.76 | 975.54 | 811.04 | 713.33 | 643.80 | 593.22 | 556.96 | 531.77 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.11 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| Panama | 66.94 | 25.02 | 19.98 | 16.47 | 14.31 | 12.74 | 11.58 | 10.70 | 10.04 |
| Papua New Guinea | 34.09 | 49.73 | 40.57 | 34.07 | 30.14 | 27.31 | 25.25 | 23.78 | 22.76 |
| Paraguay | 107.47 | 49.77 | 41.53 | 35.76 | 32.48 | 30.24 | 28.74 | 27.82 | 27.37 |
| Peru | 184.63 | 205.41 | 161.83 | 131.61 | 112.88 | 99.23 | 89.09 | 81.50 | 75.80 |
| Philippines | 254.60 | 684.61 | 558.89 | 470.55 | 418.04 | 380.99 | 354.75 | 336.54 | 324.43 |
| Poland | 469.46 | 253.21 | 188.14 | 144.30 | 116.86 | 97.24 | 82.90 | 72.21 | 64.07 |
| Portugal | 79.29 | 72.19 | 54.22 | 42.11 | 34.62 | 29.28 | 25.33 | 22.34 | 20.01 |
| Qatar | 53.25 | 5.91 | 4.59 | 3.71 | 3.18 | 2.81 | 2.56 | 2.39 | 2.28 |
| Romania | 179.62 | 142.11 | 105.05 | 80.40 | 65.21 | 54.52 | 46.74 | 40.94 | 36.51 |
| Russian | 1,918.65 | 910.80 | 664.10 | 501.63 | 402.10 | 333.01 | 283.84 | 247.87 | 220.87 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Federation | | | | | | | | | |
| Rwanda | 15.10 | 81.25 | 68.95 | 60.30 | 55.84 | 53.30 | 52.22 | 52.29 | 53.32 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.35 | 0.27 | 0.22 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.15 | 0.87 | 0.69 | 0.57 | 0.49 | 0.43 | 0.38 | 0.34 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.77 | 0.57 | 0.44 | 0.36 | 0.30 | 0.26 | 0.23 | 0.21 |
| Samoa | 0.64 | 1.41 | 1.14 | 0.97 | 0.87 | 0.81 | 0.77 | 0.76 | 0.76 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 1.39 | 1.19 | 1.05 | 0.97 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.83 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 184.51 | 147.25 | 121.94 | 108.00 | 99.16 | 93.57 | 90.07 | 88.03 |
| Senegal | 32.20 | 102.70 | 86.94 | 75.78 | 69.59 | 65.48 | 62.90 | 61.49 | 61.02 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 69.19 | 50.70 | 38.57 | 31.12 | 25.87 | 22.04 | 19.21 | 17.09 |
| Seychelles | 0.84 | 0.61 | 0.48 | 0.38 | 0.32 | 0.28 | 0.25 | 0.22 | 0.20 |
| Sierra Leone | 33.82 | 46.59 | 39.37 | 34.73 | 32.59 | 31.50 | 31.21 | 31.59 | 32.54 |
| Singapore | 59.15 | 31.42 | 24.21 | 19.19 | 15.98 | 13.58 | 11.71 | 10.23 | 9.01 |
| Slovakia | 85.35 | 36.41 | 27.29 | 21.13 | 17.29 | 14.54 | 12.53 | 11.03 | 9.89 |
| Slovenia | 33.02 | 13.18 | 9.72 | 7.41 | 5.97 | 4.94 | 4.19 | 3.63 | 3.21 |
| Solomon Islands | 0.46 | 3.98 | 3.29 | 2.79 | 2.50 | 2.29 | 2.14 | 2.04 | 1.97 |
| South Africa | 480.10 | 318.49 | 240.04 | 187.78 | 155.92 | 133.60 | 117.71 | 106.40 | 98.43 |
| Spain | 455.11 | 290.87 | 216.17 | 166.19 | 135.45 | 113.87 | 98.19 | 86.38 | 77.19 |
| Sri Lanka | 83.97 | 143.40 | 111.04 | 88.76 | 74.99 | 65.13 | 57.86 | 52.39 | 48.23 |
| Sudan | 192.89 | 305.53 | 254.70 | 219.16 | 199.14 | 185.97 | 178.02 | 174.27 | 173.94 |
| Suriname | 4.21 | 3.36 | 2.64 | 2.15 | 1.84 | 1.62 | 1.45 | 1.32 | 1.22 |
| Swaziland | 2.41 | 8.61 | 6.81 | 5.56 | 4.79 | 4.24 | 3.83 | 3.54 | 3.32 |
| Sweden | 70.63 | 61.28 | 46.42 | 36.45 | 30.21 | 25.70 | 22.43 | 20.07 | 18.37 |
| Switzerland | 57.57 | 51.05 | 38.55 | 30.13 | 24.89 | 21.10 | 18.30 | 16.20 | 14.62 |
| Syria | 88.15 | 155.53 | 126.15 | 105.43 | 92.84 | 83.82 | 77.28 | 72.54 | 69.12 |
| Taiwan | 359.20 | 156.36 | 117.58 | 91.38 | 74.89 | 62.78 | 53.61 | 46.55 | 41.02 |
| Tajikistan | 9.64 | 52.59 | 42.72 | 35.68 | 31.38 | 28.33 | 26.15 | 24.61 | 23.53 |
| Tanzania | 103.77 | 313.83 | 255.07 | 212.45 | 186.11 | 167.18 | 153.58 | 143.96 | 137.39 |
| **Thailand** | **464.85** | **446.73** | **342.12** | **270.81** | **226.29** | **193.97** | **170.00** | **151.91** | **138.09** |
| Togo | 31.93 | 54.70 | 46.54 | 40.79 | 37.72 | 35.81 | 34.78 | 34.46 | 34.71 |
| Tonga | 0.21 | 0.77 | 0.62 | 0.52 | 0.46 | 0.41 | 0.38 | 0.35 | 0.33 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 8.74 | 6.48 | 4.95 | 3.98 | 3.31 | 2.82 | 2.47 | 2.21 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tunisia | 55.30 | 73.74 | 57.60 | 46.36 | 39.28 | 34.10 | 30.26 | 27.37 | 25.12 |
| Turkey | 458.09 | 546.56 | 430.90 | 350.28 | 300.42 | 264.30 | 237.49 | 217.32 | 201.98 |
| Turkmenistan | 89.94 | 36.21 | 28.69 | 23.46 | 20.18 | 17.78 | 16.01 | 14.74 | 13.81 |
| Uganda | 92.22 | 273.84 | 245.20 | 227.36 | 223.22 | 225.54 | 233.45 | 246.66 | 265.11 |
| Ukraine | 504.00 | 294.85 | 213.84 | 160.68 | 128.02 | 105.26 | 88.96 | 76.98 | 67.95 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 38.77 | 32.67 | 27.69 | 24.29 | 21.57 | 19.39 | 17.64 | 16.25 |
| United Kingdom | 694.06 | 413.79 | 314.76 | 248.21 | 207.07 | 177.56 | 156.02 | 140.22 | 128.62 |
| United States of America | 6,375.51 | 2,181.26 | 1,715.38 | 1,399.69 | 1,210.94 | 1,079.67 | 988.46 | 926.99 | 888.58 |
| Uruguay | 7.62 | 23.11 | 17.66 | 14.00 | 11.76 | 10.15 | 8.97 | 8.09 | 7.43 |
| Uzbekistan | 234.30 | 192.29 | 150.94 | 122.47 | 104.69 | 91.67 | 82.09 | 75.05 | 69.86 |
| Vanuatu | 0.55 | 1.65 | 1.31 | 1.08 | 0.93 | 0.83 | 0.75 | 0.70 | 0.66 |
| Venezuela | 416.70 | 205.65 | 164.76 | 136.25 | 118.82 | 106.19 | 96.93 | 90.20 | 85.42 |
| Vietnam | 145.99 | 620.31 | 486.73 | 393.67 | 335.55 | 293.30 | 262.05 | 238.61 | 220.80 |
| Yemen | 41.05 | 184.69 | 154.39 | 132.15 | 118.87 | 109.52 | 103.01 | 98.61 | 95.78 |
| Zambia | 249.93 | 89.78 | 72.14 | 59.77 | 52.22 | 46.80 | 42.93 | 40.22 | 38.41 |
| Zimbabwe | 78.53 | 107.13 | 89.38 | 76.42 | 68.56 | 63.16 | 59.79 | 57.97 | 57.31 |
| **World Total** | **48,737.71** | **48,119.05** | **37,936.05** | **30,912.14** | **26,624.32** | **23,577.36** | **21,390.86** | **19,827.60** | **18,725.72** |

## Appendix D6

## 450F Per Capita Emission Allocations: Equal Emission Rights Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Albania | 5.593 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Algeria | 5.829 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Angola | 5.102 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Argentina | 10.467 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Armenia | 2.614 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Australia | 26.546 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Austria | 12.103 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Azerbaijan | 5.752 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bahamas | 6.500 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bahrain | 30.410 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bangladesh | 0.819 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Barbados | 12.893 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Belarus | 7.710 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Belgium | 14.585 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Belize | 89.978 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Benin | 11.694 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bhutan | 2.626 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bolivia | 9.960 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Botswana | 15.227 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Brazil | 9.095 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Brunei | 24.501 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Bulgaria | 12.529 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Burkina Faso | 1.353 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Burundi | 1.061 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cambodia | 4.863 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cameroon | 10.119 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Canada | 24.434 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cape Verde | 1.230 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Central African Republic | 9.704 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Chad | 2.598 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Chile | 6.956 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| China | 5.898 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Colombia | 5.523 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Comoros | 1.264 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Congo | 7.572 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cook Islands | 1.851 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Costa Rica | 5.387 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Croatia | 8.525 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cuba | 4.472 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Cyprus | 13.095 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Czech Republic | 17.266 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Denmark | 12.591 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Djibouti | 2.325 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Dominica | 3.486 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Dominican Republic | 3.611 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Ecuador | 6.125 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Egypt | 3.342 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| El Salvador | 2.891 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Eritrea | 2.107 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Estonia | 12.289 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ethiopia | 1.143 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Fiji | 3.662 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Finland | 14.121 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| France | 9.327 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Gabon | 13.348 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Gambia | 1.259 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Georgia | 2.363 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Germany | 12.950 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Ghana | 3.639 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Greece | 12.196 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Grenada | 10.834 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Guatemala | 6.882 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Guinea | 3.845 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Guyana | 29.532 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Haiti | 1.314 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Honduras | 4.860 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Hungary | 10.548 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Iceland | 11.366 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| India | 2.007 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Indonesia | 13.088 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Iran | 10.003 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Iraq | 4.468 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Ireland | 15.893 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Israel | 13.634 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Italy | 10.447 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Jamaica | 28.293 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Japan | 11.253 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Jordan | 5.152 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kazakhstan | 13.827 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kenya | 1.730 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kiribati | 0.125 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Korea (South) | 14.367 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kuwait | 31.254 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Laos | 6.245 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Latvia | 1.170 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Lebanon | 6.599 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Lesotho | 1.660 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Liberia | 19.982 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Libya | 12.432 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Lithuania | 4.254 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Luxembourg | 27.545 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Madagascar | 4.506 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Malawi | 2.272 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Malaysia | 30.687 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Maldives | 2.776 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mali | 3.324 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Malta | 7.192 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mauritania | 4.325 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mauritius | 5.245 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mexico | 7.749 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Moldova | 3.232 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mongolia | 13.163 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Morocco | 3.076 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Mozambique | 1.352 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Myanmar | 10.211 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Namibia | 6.922 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Nauru | 8.254 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Nepal | 7.288 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Netherlands | 14.173 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| New Zealand | 18.942 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Nicaragua | 12.404 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Niger | 0.943 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Nigeria | 5.251 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Niue | 1.055 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Norway | 10.925 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Oman | 13.506 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Pakistan | 2.030 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Palau | 5.727 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Panama | 19.160 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Papua New Guinea | 5.037 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Paraguay | 16.156 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Peru | 6.349 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Philippines | 2.725 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Poland | 12.331 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Portugal | 7.398 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Qatar | 62.500 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Romania | 8.358 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Russian Federation | 13.729 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Rwanda | 1.422 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Saint Lucia | 5.657 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Samoa | 3.256 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Senegal | 2.385 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Seychelles | 9.626 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Singapore | 13.053 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Slovakia | 15.731 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Slovenia | 16.568 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Solomon Islands | 0.868 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| South Africa | 9.899 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Spain | 10.433 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Sri Lanka | 4.069 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Sudan | 4.702 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Suriname | 8.814 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Swaziland | 1.985 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Sweden | 7.765 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Switzerland | 7.605 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Syria | 3.901 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Taiwan | 15.469 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Tajikistan | 1.340 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Tanzania | 2.431 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| **Thailand** | **7.139** | **6.679** | **5.009** | **3.903** | **3.232** | **2.763** | **2.429** | **2.189** | **2.018** |
| Togo | 4.459 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Tonga | 1.957 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Tunisia | 5.248 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Turkey | 5.937 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Turkmenistan | 17.567 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Uganda | 2.690 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Ukraine | 11.063 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| United Kingdom | 11.366 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| United States of America | 20.485 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Uruguay | 2.250 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Uzbekistan | 8.528 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Vanuatu | 2.371 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venezuela | 14.554 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Vietnam | 1.656 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Yemen | 1.685 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Zambia | 20.075 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |
| Zimbabwe | 5.979 | 6.679 | 5.009 | 3.903 | 3.232 | 2.763 | 2.429 | 2.189 | 2.018 |

# Appendix D7

## 450F Total Emission Allocations: Emission Debt Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 372.57 | 308.51 | 263.41 | 236.14 | 215.93 | 201.15 | 190.90 | 184.31 |
| Albania | 18.12 | 33.88 | 26.10 | 20.74 | 17.36 | 14.92 | 13.15 | 11.86 | 10.92 |
| Algeria | 203.43 | 314.56 | 248.47 | 202.14 | 172.98 | 151.51 | 135.58 | 123.65 | 114.53 |
| Angola | 91.66 | 147.42 | 121.68 | 103.90 | 93.64 | 86.47 | 81.49 | 78.22 | 76.30 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | -0.41 | -0.33 | -0.27 | -0.24 | -0.21 | -0.19 | -0.18 | -0.17 |
| Argentina | 427.95 | 202.13 | 158.37 | 128.28 | 109.88 | 96.78 | 87.29 | 80.34 | 75.23 |
| Armenia | 7.85 | 32.30 | 24.50 | 19.26 | 15.98 | 13.62 | 11.90 | 10.61 | 9.63 |
| Australia | 575.90 | -150.67 | -118.89 | -96.96 | -83.49 | -73.78 | -66.72 | -61.63 | -58.04 |
| Austria | 100.00 | 27.26 | 20.44 | 15.87 | 13.02 | 10.98 | 9.48 | 8.37 | 7.53 |
| Azerbaijan | 50.00 | 64.12 | 50.17 | 40.37 | 34.19 | 29.72 | 26.45 | 24.04 | 22.21 |
| Bahamas | 2.20 | 2.36 | 1.84 | 1.49 | 1.26 | 1.10 | 0.98 | 0.89 | 0.82 |
| Bahrain | 23.61 | -5.45 | -4.31 | -3.53 | -3.04 | -2.68 | -2.40 | -2.20 | -2.06 |
| Bangladesh | 133.98 | 1,861.64 | 1,494.74 | 1,243.62 | 1,089.25 | 975.09 | 889.04 | 824.81 | 778.10 |
| Barbados | 3.84 | 2.30 | 1.75 | 1.37 | 1.14 | 0.97 | 0.84 | 0.75 | 0.67 |
| Belarus | 73.86 | 40.50 | 29.76 | 22.65 | 18.27 | 15.18 | 12.95 | 11.29 | 10.03 |
| Belgium | 153.71 | 2.55 | 1.92 | 1.49 | 1.23 | 1.04 | 0.91 | 0.80 | 0.73 |
| Belize | 29.38 | -16.13 | -13.22 | -11.15 | -9.91 | -9.01 | -8.37 | -7.92 | -7.62 |
| Benin | 115.60 | 74.19 | 63.66 | 56.29 | 52.39 | 49.85 | 48.30 | 47.54 | 47.44 |
| Bhutan | 1.79 | 7.04 | 5.57 | 4.55 | 3.92 | 3.48 | 3.15 | 2.91 | 2.73 |
| Bolivia | 100.27 | 12.03 | 9.72 | 8.11 | 7.15 | 6.46 | 5.97 | 5.62 | 5.38 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 33.78 | 25.19 | 19.39 | 15.74 | 13.12 | 11.18 | 9.72 | 8.60 |
| Botswana | 30.83 | -1.37 | -1.09 | -0.89 | -0.76 | -0.68 | -0.61 | -0.57 | -0.54 |
| Brazil | 1,808.11 | 482.57 | 379.38 | 307.97 | 264.10 | 232.54 | 209.31 | 191.99 | 178.96 |
| Brunei | 10.02 | -1.16 | -0.94 | -0.78 | -0.69 | -0.63 | -0.58 | -0.54 | -0.52 |
| Bulgaria | 93.05 | 28.70 | 20.59 | 15.28 | 12.01 | 9.72 | 8.06 | 6.82 | 5.87 |
| Burkina Faso | 22.02 | 167.86 | 146.13 | 131.53 | 125.07 | 122.03 | 121.61 | 123.37 | 127.03 |
| Burundi | 10.08 | 100.64 | 87.57 | 78.59 | 74.26 | 71.76 | 70.58 | 70.49 | 71.31 |
| Cambodia | 74.03 | 122.24 | 99.92 | 83.91 | 73.93 | 66.61 | 61.33 | 57.55 | 54.80 |
| Cameroon | 201.28 | 140.01 | 115.23 | 97.64 | 87.21 | 79.85 | 74.68 | 71.19 | 69.03 |
| Canada | 822.99 | -237.92 | -184.96 | -148.78 | -126.48 | -110.46 | -98.77 | -90.29 | -84.23 |
| Cape Verde | 0.64 | 5.99 | 4.57 | 3.59 | 2.96 | 2.49 | 2.12 | 1.83 | 1.59 |
| Central African Republic | 43.88 | 28.76 | 22.94 | 18.83 | 16.27 | 14.43 | 13.10 | 12.17 | 11.54 |
| Chad | 29.56 | 111.22 | 91.47 | 77.76 | 69.93 | 64.72 | 61.41 | 59.58 | 59.14 |
| Chile | 118.68 | 131.64 | 102.25 | 82.01 | 69.36 | 60.13 | 53.26 | 48.11 | 44.22 |
| China | 7,936.61 | 12,087.53 | 9,306.01 | 7,366.66 | 6,134.64 | 5,242.52 | 4,588.87 | 4,102.87 | 3,731.93 |
| Colombia | 264.48 | 351.89 | 277.14 | 225.26 | 192.95 | 169.25 | 151.51 | 138.10 | 127.88 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comoros | 0.87 | 7.61 | 6.47 | 5.68 | 5.27 | 5.01 | 4.86 | 4.78 | 4.78 |
| Congo | 31.29 | 32.93 | 28.28 | 24.94 | 23.07 | 21.76 | 20.87 | 20.33 | 20.08 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 488.55 | 423.76 | 378.83 | 356.41 | 342.89 | 336.11 | 334.78 | 338.01 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.25 | 0.16 | 0.11 | 0.08 | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.04 |
| Costa Rica | 25.01 | 36.74 | 29.12 | 23.79 | 20.48 | 18.05 | 16.25 | 14.89 | 13.87 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 142.40 | 116.91 | 98.78 | 87.91 | 80.18 | 74.71 | 70.95 | 68.53 |
| Croatia | 37.80 | 32.06 | 23.84 | 18.36 | 14.95 | 12.50 | 10.72 | 9.39 | 8.38 |
| Cuba | 51.03 | 114.10 | 86.04 | 67.07 | 55.18 | 46.56 | 40.11 | 35.20 | 31.37 |
| Cyprus | 10.83 | 3.24 | 2.59 | 2.12 | 1.81 | 1.58 | 1.40 | 1.26 | 1.15 |
| Czech Republic | 176.02 | -8.82 | -6.54 | -5.01 | -4.06 | -3.38 | -2.89 | -2.52 | -2.25 |
| Denmark | 69.24 | 5.54 | 4.20 | 3.30 | 2.75 | 2.35 | 2.05 | 1.83 | 1.67 |
| Djibouti | 2.08 | 9.14 | 7.63 | 6.56 | 5.92 | 5.45 | 5.10 | 4.84 | 4.65 |
| Dominica | 0.25 | 0.76 | 0.58 | 0.45 | 0.37 | 0.31 | 0.26 | 0.23 | 0.20 |
| Dominican Republic | 36.85 | 101.34 | 81.16 | 67.11 | 58.57 | 52.46 | 48.05 | 44.88 | 42.65 |
| Ecuador | 86.60 | 88.88 | 71.01 | 58.49 | 50.80 | 45.21 | 41.07 | 37.99 | 35.70 |
| Egypt | 270.11 | 812.67 | 662.96 | 556.80 | 493.52 | 449.26 | 418.29 | 396.84 | 382.50 |
| El Salvador | 20.98 | 73.83 | 59.64 | 49.86 | 44.10 | 40.08 | 37.28 | 35.38 | 34.17 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 1.31 | 1.11 | 0.97 | 0.89 | 0.83 | 0.80 | 0.77 | 0.76 |
| Eritrea | 10.90 | 54.92 | 45.80 | 39.27 | 35.46 | 32.78 | 30.93 | 29.69 | 28.93 |
| Estonia | 16.02 | -4.83 | -3.49 | -2.60 | -2.04 | -1.65 | -1.37 | -1.17 | -1.01 |
| Ethiopia | 100.87 | 936.94 | 820.38 | 744.01 | 714.27 | 704.92 | 711.47 | 731.53 | 763.68 |
| Fiji | 3.25 | 8.53 | 6.80 | 5.62 | 4.91 | 4.42 | 4.07 | 3.82 | 3.65 |
| Finland | 74.53 | 1.28 | 0.96 | 0.74 | 0.61 | 0.51 | 0.44 | 0.39 | 0.35 |
| France | 584.51 | 307.14 | 234.55 | 185.40 | 155.22 | 133.78 | 118.10 | 106.40 | 97.63 |
| Gabon | 19.08 | 7.43 | 6.13 | 5.25 | 4.78 | 4.48 | 4.30 | 4.23 | 4.25 |
| Gambia | 2.33 | 19.99 | 16.83 | 14.62 | 13.38 | 12.54 | 11.98 | 11.66 | 11.53 |
| Georgia | 10.40 | 48.44 | 35.64 | 27.16 | 21.92 | 18.24 | 15.60 | 13.67 | 12.24 |
| Germany | 1,066.09 | 79.61 | 59.32 | 45.78 | 37.40 | 31.46 | 27.14 | 23.96 | 21.60 |
| Ghana | 90.47 | 249.30 | 202.42 | 169.45 | 149.69 | 135.71 | 125.74 | 118.75 | 114.00 |
| Greece | 136.46 | 36.57 | 27.34 | 21.16 | 17.38 | 14.72 | 12.79 | 11.37 | 10.29 |
| Grenada | 1.18 | 1.10 | 0.84 | 0.66 | 0.55 | 0.47 | 0.40 | 0.35 | 0.31 |
| Guatemala | 97.29 | 97.99 | 80.11 | 67.42 | 59.74 | 54.23 | 50.28 | 47.50 | 45.63 |
| Guinea | 39.04 | 98.30 | 83.97 | 74.32 | 69.55 | 66.80 | 65.57 | 65.55 | 66.56 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 17.72 | 14.57 | 12.37 | 11.08 | 10.19 | 9.59 | 9.20 | 8.98 |
| Guyana | 21.04 | -24.51 | -18.77 | -15.25 | -13.14 | -11.62 | -10.46 | -9.57 | -8.91 |
| Haiti | 13.39 | 112.13 | 91.82 | 77.70 | 69.29 | 63.25 | 58.96 | 56.03 | 54.14 |
| Honduras | 36.89 | 63.65 | 51.65 | 43.14 | 37.97 | 34.28 | 31.62 | 29.74 | 28.46 |
| Hungary | 105.05 | 49.15 | 36.31 | 27.81 | 22.57 | 18.87 | 16.19 | 14.22 | 12.76 |
| Iceland | 3.51 | 1.02 | 0.79 | 0.63 | 0.53 | 0.46 | 0.41 | 0.37 | 0.34 |
| India | 2,362.46 | 12,915.90 | 10,261.46 | 8,418.54 | 7,293.31 | 6,485.87 | 5,897.93 | 5,470.14 | 5,163.56 |
| Indonesia | 3,064.06 | 299.59 | 235.01 | 190.65 | 163.62 | 144.20 | 129.79 | 118.95 | 110.76 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iran | 715.65 | 484.03 | 381.10 | 307.92 | 260.72 | 226.22 | 201.24 | 182.95 | 168.93 |
| Iraq | 132.58 | 271.39 | 225.39 | 192.30 | 172.80 | 159.10 | 149.51 | 142.93 | 138.61 |
| Ireland | 69.96 | 0.26 | 0.20 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 |
| Israel | 102.95 | 30.96 | 24.81 | 20.48 | 17.86 | 15.97 | 14.59 | 13.55 | 12.76 |
| Italy | 612.12 | 255.00 | 189.03 | 145.26 | 118.40 | 99.43 | 85.57 | 75.18 | 67.28 |
| Jamaica | 78.16 | 14.26 | 11.06 | 8.90 | 7.59 | 6.66 | 5.99 | 5.52 | 5.19 |
| Japan | 1,429.60 | 405.26 | 296.39 | 223.73 | 178.48 | 146.30 | 122.73 | 105.17 | 91.95 |
| Jordan | 34.06 | 56.34 | 46.43 | 39.50 | 35.45 | 32.66 | 30.79 | 29.60 | 28.89 |
| Kazakhstan | 213.23 | 10.46 | 7.95 | 6.22 | 5.13 | 4.35 | 3.78 | 3.36 | 3.03 |
| Kenya | 70.66 | 432.00 | 349.78 | 289.18 | 252.92 | 228.60 | 211.74 | 199.31 | 190.05 |
| Kiribati | 0.01 | 1.29 | 1.07 | 0.92 | 0.84 | 0.78 | 0.74 | 0.72 | 0.71 |
| Korea (North) | 142.12 | 192.47 | 146.11 | 114.57 | 95.04 | 81.16 | 71.01 | 63.39 | 57.58 |
| Korea (South) | 702.96 | 160.64 | 121.07 | 94.37 | 77.55 | 65.17 | 55.80 | 48.55 | 42.85 |
| Kuwait | 94.57 | -11.93 | -10.22 | -8.89 | -8.12 | -7.60 | -7.27 | -7.09 | -7.02 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 57.18 | 45.79 | 37.74 | 32.82 | 29.36 | 26.94 | 25.25 | 24.06 |
| Laos | 39.80 | 46.31 | 38.42 | 32.76 | 29.44 | 27.15 | 25.55 | 24.43 | 23.64 |
| Latvia | 2.61 | 16.70 | 12.09 | 9.04 | 7.14 | 5.82 | 4.87 | 4.17 | 3.62 |
| Lebanon | 28.06 | 35.82 | 27.91 | 22.47 | 19.16 | 16.80 | 15.04 | 13.69 | 12.62 |
| Lesotho | 3.31 | 22.83 | 17.09 | 13.20 | 10.75 | 9.01 | 7.77 | 6.88 | 6.27 |
| Liberia | 83.75 | 11.48 | 9.49 | 8.13 | 7.37 | 6.86 | 6.54 | 6.35 | 6.27 |
| Libya | 82.28 | 32.69 | 26.67 | 22.34 | 19.74 | 17.92 | 16.64 | 15.72 | 15.05 |
| Lithuania | 14.32 | 21.29 | 15.69 | 11.95 | 9.60 | 7.93 | 6.72 | 5.82 | 5.13 |
| Luxembourg | 13.37 | -3.32 | -2.63 | -2.16 | -1.88 | -1.68 | -1.54 | -1.44 | -1.37 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 15.45 | 11.68 | 9.13 | 7.54 | 6.39 | 5.55 | 4.91 | 4.43 |
| Madagascar | 97.62 | 181.29 | 156.48 | 139.38 | 130.94 | 126.05 | 123.82 | 123.77 | 125.55 |
| Malawi | 34.41 | 150.20 | 128.46 | 113.27 | 105.18 | 99.99 | 96.95 | 95.66 | 95.81 |
| Malaysia | 859.29 | -330.28 | -268.00 | -224.66 | -198.65 | -180.06 | -166.80 | -157.68 | -151.74 |
| Maldives | 0.96 | 3.49 | 2.61 | 2.01 | 1.72 | 1.52 | 1.38 | 1.27 | 1.19 |
| Mali | 43.88 | 125.20 | 106.86 | 94.21 | 87.45 | 82.93 | 80.03 | 78.43 | 77.88 |
| Malta | 2.97 | 2.82 | 2.14 | 1.68 | 1.38 | 1.17 | 1.01 | 0.90 | 0.81 |
| Mauritania | 14.47 | 28.04 | 23.42 | 20.16 | 18.30 | 17.03 | 16.18 | 15.66 | 15.39 |
| Mauritius | 6.79 | 12.76 | 9.85 | 7.86 | 6.62 | 5.72 | 5.05 | 4.53 | 4.15 |
| Mexico | 846.02 | 764.35 | 602.00 | 490.00 | 421.20 | 371.51 | 334.96 | 307.89 | 287.73 |
| Moldova | 12.46 | 37.17 | 27.66 | 21.24 | 17.22 | 14.34 | 12.24 | 10.68 | 9.49 |
| Mongolia | 36.21 | 8.87 | 7.09 | 5.82 | 5.03 | 4.46 | 4.05 | 3.74 | 3.51 |
| Morocco | 98.08 | 332.85 | 261.84 | 212.97 | 183.11 | 161.76 | 146.27 | 135.00 | 126.81 |
| Mozambique | 30.39 | 239.04 | 196.42 | 167.02 | 150.00 | 138.41 | 130.90 | 126.64 | 125.02 |
| Myanmar | 509.94 | 175.80 | 135.79 | 108.29 | 91.20 | 78.82 | 69.64 | 62.74 | 57.49 |
| Namibia | 14.67 | 14.83 | 11.37 | 8.95 | 7.40 | 6.26 | 5.42 | 4.80 | 4.35 |
| Nauru | 0.12 | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Nepal | 210.99 | 213.09 | 173.26 | 144.55 | 127.08 | 114.38 | 105.06 | 98.40 | 93.82 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Netherlands | 236.60 | 8.08 | 6.15 | 4.85 | 4.05 | 3.47 | 3.04 | 2.72 | 2.48 |
| New Zealand | 82.25 | -10.41 | -8.12 | -6.55 | -5.58 | -4.87 | -4.36 | -3.97 | -3.68 |
| Nicaragua | 74.29 | 14.47 | 11.71 | 9.76 | 8.58 | 7.73 | 7.11 | 6.67 | 6.36 |
| Niger | 15.06 | 168.12 | 150.68 | 139.68 | 136.52 | 136.35 | 138.36 | 142.17 | 147.55 |
| Nigeria | 821.71 | 1,448.33 | 1,183.99 | 997.96 | 887.25 | 808.98 | 753.54 | 715.48 | 691.19 |
| Niue | 0.00 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 17.48 | 13.34 | 10.57 | 8.86 | 7.62 | 6.70 | 6.02 | 5.52 |
| Oman | 39.75 | 15.11 | 12.98 | 11.45 | 10.61 | 10.03 | 9.64 | 9.42 | 9.33 |
| Pakistan | 343.07 | 1,792.33 | 1,439.37 | 1,196.66 | 1,052.48 | 949.90 | 875.28 | 821.77 | 784.60 |
| Palau | 0.12 | 0.16 | 0.12 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.05 |
| Panama | 66.94 | -9.70 | -7.75 | -6.39 | -5.55 | -4.94 | -4.49 | -4.15 | -3.90 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -28.14 | -22.96 | -19.28 | -17.06 | -15.45 | -14.29 | -13.45 | -12.88 |
| Paraguay | 107.47 | 31.89 | 26.61 | 22.91 | 20.81 | 19.37 | 18.41 | 17.82 | 17.53 |
| Peru | 184.63 | 137.62 | 108.42 | 88.18 | 75.63 | 66.48 | 59.69 | 54.60 | 50.78 |
| Philippines | 254.60 | 927.97 | 757.56 | 637.82 | 566.64 | 516.41 | 480.85 | 456.16 | 439.76 |
| Poland | 469.46 | 117.42 | 87.24 | 66.92 | 54.19 | 45.09 | 38.44 | 33.49 | 29.71 |
| Portugal | 79.29 | 73.08 | 54.89 | 42.63 | 35.06 | 29.65 | 25.65 | 22.62 | 20.26 |
| Qatar | 53.25 | -19.82 | -15.40 | -12.43 | -10.66 | -9.43 | -8.58 | -8.01 | -7.65 |
| Romania | 179.62 | 140.77 | 104.06 | 79.64 | 64.60 | 54.00 | 46.30 | 40.56 | 36.17 |
| Russian Federation | 1,918.65 | -203.68 | -148.51 | -112.18 | -89.92 | -74.47 | -63.47 | -55.43 | -49.39 |
| Rwanda | 15.10 | 111.36 | 94.50 | 82.65 | 76.53 | 73.06 | 71.58 | 71.67 | 73.08 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.51 | 0.41 | 0.33 | 0.28 | 0.25 | 0.22 | 0.21 | 0.19 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.67 | 1.27 | 1.00 | 0.84 | 0.72 | 0.63 | 0.56 | 0.50 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 1.25 | 0.93 | 0.72 | 0.59 | 0.50 | 0.43 | 0.38 | 0.35 |
| Samoa | 0.64 | 1.98 | 1.61 | 1.36 | 1.22 | 1.14 | 1.09 | 1.07 | 1.07 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 1.95 | 1.68 | 1.48 | 1.36 | 1.28 | 1.22 | 1.19 | 1.17 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 47.99 | 38.30 | 31.71 | 28.09 | 25.79 | 24.34 | 23.43 | 22.89 |
| Senegal | 32.20 | 138.32 | 117.09 | 102.06 | 93.73 | 88.19 | 84.71 | 82.82 | 82.18 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 76.60 | 56.12 | 42.70 | 34.46 | 28.64 | 24.40 | 21.27 | 18.92 |
| Seychelles | 0.84 | 0.70 | 0.54 | 0.44 | 0.37 | 0.32 | 0.28 | 0.25 | 0.23 |
| Sierra Leone | 33.82 | 55.95 | 47.28 | 41.71 | 39.14 | 37.83 | 37.48 | 37.93 | 39.08 |
| Singapore | 59.15 | 15.57 | 12.00 | 9.51 | 7.92 | 6.72 | 5.80 | 5.07 | 4.47 |
| Slovakia | 85.35 | 15.18 | 11.38 | 8.81 | 7.21 | 6.06 | 5.23 | 4.60 | 4.13 |
| Slovenia | 33.02 | 5.85 | 4.31 | 3.29 | 2.65 | 2.19 | 1.86 | 1.61 | 1.42 |
| Solomon Islands | 0.46 | 5.83 | 4.81 | 4.09 | 3.66 | 3.35 | 3.13 | 2.98 | 2.88 |
| South Africa | 480.10 | 232.26 | 175.05 | 136.94 | 113.71 | 97.43 | 85.84 | 77.59 | 71.78 |
| Spain | 455.11 | 217.99 | 162.01 | 124.55 | 101.51 | 85.34 | 73.59 | 64.73 | 57.85 |
| Sri Lanka | 83.97 | 209.42 | 162.17 | 129.63 | 109.52 | 95.11 | 84.50 | 76.51 | 70.43 |
| Sudan | 192.89 | 364.77 | 304.09 | 261.66 | 237.75 | 222.03 | 212.54 | 208.06 | 207.67 |
| Suriname | 4.21 | 2.75 | 2.16 | 1.75 | 1.50 | 1.32 | 1.18 | 1.08 | 1.00 |
| Swaziland | 2.41 | 13.39 | 10.58 | 8.64 | 7.45 | 6.59 | 5.96 | 5.49 | 5.17 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sweden | 70.63 | 52.06 | 39.44 | 30.97 | 25.66 | 21.83 | 19.06 | 17.05 | 15.61 |
| Switzerland | 57.57 | 48.34 | 36.50 | 28.53 | 23.57 | 19.98 | 17.32 | 15.34 | 13.84 |
| Syria | 88.15 | 197.32 | 160.03 | 133.75 | 117.78 | 106.33 | 98.03 | 92.02 | 87.69 |
| Taiwan | 359.20 | 82.50 | 62.04 | 48.22 | 39.52 | 33.13 | 28.29 | 24.56 | 21.65 |
| Tajikistan | 9.64 | 77.32 | 62.81 | 52.46 | 46.14 | 41.65 | 38.45 | 36.19 | 34.59 |
| Tanzania | 103.77 | 436.63 | 354.87 | 295.58 | 258.94 | 232.60 | 213.68 | 200.30 | 191.15 |
| **Thailand** | **464.85** | **511.47** | **391.70** | **310.05** | **259.08** | **222.08** | **194.63** | **173.92** | **158.10** |
| Togo | 31.93 | 68.91 | 58.63 | 51.39 | 47.51 | 45.11 | 43.82 | 43.41 | 43.72 |
| Tonga | 0.21 | 1.16 | 0.94 | 0.78 | 0.69 | 0.62 | 0.57 | 0.53 | 0.50 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | -8.86 | -6.57 | -5.02 | -4.04 | -3.35 | -2.86 | -2.51 | -2.24 |
| Tunisia | 55.30 | 98.87 | 77.24 | 62.16 | 52.67 | 45.73 | 40.58 | 36.69 | 33.68 |
| Turkey | 458.09 | 631.22 | 497.64 | 404.54 | 346.95 | 305.24 | 274.27 | 250.98 | 233.27 |
| Turkmenistan | 89.94 | 2.33 | 1.84 | 1.51 | 1.30 | 1.14 | 1.03 | 0.95 | 0.89 |
| Uganda | 92.22 | 338.16 | 302.79 | 280.76 | 275.64 | 278.51 | 288.28 | 304.59 | 327.38 |
| Ukraine | 504.00 | 76.41 | 55.42 | 41.64 | 33.18 | 27.28 | 23.06 | 19.95 | 17.61 |
| United Arab Emirates | 191.74 | -45.24 | -38.12 | -32.31 | -28.34 | -25.16 | -22.62 | -20.59 | -18.96 |
| United Kingdom | 694.06 | 181.07 | 137.74 | 108.62 | 90.61 | 77.70 | 68.27 | 61.36 | 56.28 |
| United States of America | 6,375.51 | -1,361.66 | -1,070.83 | -873.76 | -755.94 | -673.99 | -617.05 | -578.68 | -554.70 |
| Uruguay | 7.62 | 35.23 | 26.92 | 21.34 | 17.92 | 15.47 | 13.68 | 12.33 | 11.32 |
| Uzbekistan | 234.30 | 178.88 | 140.42 | 113.93 | 97.39 | 85.28 | 76.37 | 69.82 | 64.98 |
| Vanuatu | 0.55 | 2.24 | 1.78 | 1.46 | 1.26 | 1.12 | 1.02 | 0.95 | 0.89 |
| Venezuela | 416.70 | 20.45 | 16.38 | 13.55 | 11.81 | 10.56 | 9.64 | 8.97 | 8.49 |
| Vietnam | 145.99 | 1,010.95 | 793.26 | 641.59 | 546.87 | 478.00 | 427.08 | 388.87 | 359.84 |
| Yemen | 41.05 | 258.21 | 215.85 | 184.75 | 166.19 | 153.11 | 144.02 | 137.86 | 133.90 |
| Zambia | 249.93 | -55.19 | -44.35 | -36.75 | -32.10 | -28.77 | -26.39 | -24.72 | -23.61 |
| Zimbabwe | 78.53 | 112.06 | 93.50 | 79.94 | 71.71 | 66.07 | 62.55 | 60.64 | 59.94 |
| **World Total** | **48,737.71** | **47,508.14** | **37,711.44** | **30,910.72** | **26,757.50** | **23,800.85** | **21,679.84** | **20,167.04** | **19,105.29** |

# Appendix D8

## 450F Per Capita Emission Allocations: Emission Debt Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 9.758 | 7.318 | 5.703 | 4.722 | 4.036 | 3.549 | 3.199 | 2.948 |
| Albania | 5.593 | 10.165 | 7.623 | 5.941 | 4.919 | 4.205 | 3.697 | 3.332 | 3.071 |
| Algeria | 5.829 | 8.509 | 6.381 | 4.972 | 4.117 | 3.520 | 3.094 | 2.789 | 2.570 |
| Angola | 5.102 | 7.424 | 5.567 | 4.339 | 3.592 | 3.071 | 2.700 | 2.434 | 2.243 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | -2.382 | -2.382 | -2.382 | -2.382 | -2.382 | -2.382 | -2.382 | -2.382 |
| Argentina | 10.467 | 4.706 | 3.529 | 2.750 | 2.277 | 1.947 | 1.711 | 1.543 | 1.422 |
| Armenia | 2.614 | 10.699 | 8.024 | 6.253 | 5.177 | 4.426 | 3.891 | 3.507 | 3.232 |
| Australia | 26.546 | -3.596 | -3.596 | -3.596 | -3.596 | -3.596 | -3.596 | -3.596 | -3.596 |
| Austria | 12.103 | 3.296 | 2.472 | 1.926 | 1.595 | 1.363 | 1.199 | 1.080 | 0.996 |
| Azerbaijan | 5.752 | 7.055 | 5.291 | 4.123 | 3.414 | 2.918 | 2.566 | 2.313 | 2.131 |
| Bahamas | 6.500 | 6.687 | 5.015 | 3.908 | 3.236 | 2.766 | 2.432 | 2.192 | 2.020 |
| Bahrain | 30.410 | -3.622 | -3.622 | -3.622 | -3.622 | -3.622 | -3.622 | -3.622 | -3.622 |
| Bangladesh | 0.819 | 10.649 | 7.986 | 6.223 | 5.153 | 4.405 | 3.873 | 3.491 | 3.217 |
| Barbados | 12.893 | 7.582 | 5.686 | 4.431 | 3.669 | 3.136 | 2.757 | 2.485 | 2.290 |
| Belarus | 7.710 | 4.305 | 3.229 | 2.516 | 2.083 | 1.781 | 1.566 | 1.411 | 1.301 |
| Belgium | 14.585 | 0.242 | 0.181 | 0.141 | 0.117 | 0.100 | 0.088 | 0.079 | 0.073 |
| Belize | 89.978 | -23.772 | -23.772 | -23.772 | -23.772 | -23.772 | -23.772 | -23.772 | -23.772 |
| Benin | 11.694 | 6.505 | 4.878 | 3.801 | 3.147 | 2.691 | 2.366 | 2.132 | 1.965 |
| Bhutan | 2.626 | 9.756 | 7.316 | 5.701 | 4.721 | 4.036 | 3.548 | 3.198 | 2.947 |
| Bolivia | 9.960 | 1.100 | 0.825 | 0.643 | 0.532 | 0.455 | 0.400 | 0.361 | 0.332 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 8.572 | 6.428 | 5.009 | 4.148 | 3.546 | 3.117 | 2.810 | 2.589 |
| Botswana | 15.227 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 |
| Brazil | 9.095 | 2.299 | 1.724 | 1.343 | 1.112 | 0.951 | 0.836 | 0.754 | 0.694 |
| Brunei | 24.501 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 |
| Bulgaria | 12.529 | 4.023 | 3.017 | 2.351 | 1.947 | 1.664 | 1.463 | 1.319 | 1.215 |
| Burkina Faso | 1.353 | 8.848 | 6.635 | 5.171 | 4.281 | 3.660 | 3.218 | 2.900 | 2.673 |
| Burundi | 1.061 | 9.031 | 6.772 | 5.278 | 4.370 | 3.736 | 3.284 | 2.960 | 2.728 |
| Cambodia | 4.863 | 7.337 | 5.502 | 4.288 | 3.550 | 3.035 | 2.668 | 2.405 | 2.216 |
| Cameroon | 10.119 | 6.350 | 4.762 | 3.711 | 3.073 | 2.627 | 2.309 | 2.082 | 1.918 |
| Canada | 24.434 | -3.765 | -3.765 | -3.765 | -3.765 | -3.765 | -3.765 | -3.765 | -3.765 |
| Cape Verde | 1.230 | 11.190 | 8.392 | 6.540 | 5.415 | 4.629 | 4.070 | 3.668 | 3.380 |
| Central African Republic | 9.704 | 5.928 | 4.446 | 3.464 | 2.868 | 2.452 | 2.156 | 1.943 | 1.791 |
| Chad | 2.598 | 8.860 | 6.644 | 5.178 | 4.287 | 3.665 | 3.222 | 2.904 | 2.676 |
| Chile | 6.956 | 7.411 | 5.558 | 4.331 | 3.586 | 3.066 | 2.695 | 2.429 | 2.239 |
| China | 5.898 | 8.687 | 6.514 | 5.077 | 4.203 | 3.593 | 3.159 | 2.847 | 2.624 |
| Colombia | 5.523 | 6.950 | 5.212 | 4.061 | 3.363 | 2.875 | 2.527 | 2.278 | 2.099 |
| Comoros | 1.264 | 9.643 | 7.232 | 5.636 | 4.666 | 3.989 | 3.507 | 3.161 | 2.913 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Congo | 7.572 | 6.915 | 5.186 | 4.041 | 3.346 | 2.860 | 2.515 | 2.267 | 2.089 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 6.085 | 4.563 | 3.556 | 2.944 | 2.517 | 2.213 | 1.995 | 1.838 |
| Cook Islands | 1.851 | 16.394 | 12.294 | 9.581 | 7.933 | 6.782 | 5.962 | 5.374 | 4.952 |
| Costa Rica | 5.387 | 7.433 | 5.574 | 4.344 | 3.596 | 3.075 | 2.703 | 2.436 | 2.245 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 6.223 | 4.667 | 3.637 | 3.011 | 2.574 | 2.263 | 2.040 | 1.880 |
| Croatia | 8.525 | 7.267 | 5.450 | 4.247 | 3.516 | 3.006 | 2.643 | 2.382 | 2.195 |
| Cuba | 4.472 | 9.910 | 7.431 | 5.791 | 4.795 | 4.099 | 3.604 | 3.248 | 2.993 |
| Cyprus | 13.095 | 3.632 | 2.724 | 2.122 | 1.757 | 1.502 | 1.321 | 1.190 | 1.097 |
| Czech Republic | 17.266 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 |
| Denmark | 12.591 | 0.995 | 0.746 | 0.582 | 0.482 | 0.412 | 0.362 | 0.326 | 0.301 |
| Djibouti | 2.325 | 9.143 | 6.856 | 5.343 | 4.424 | 3.782 | 3.325 | 2.997 | 2.762 |
| Dominica | 3.486 | 10.369 | 7.776 | 6.060 | 5.017 | 4.289 | 3.771 | 3.399 | 3.132 |
| Dominican Republic | 3.611 | 9.244 | 6.932 | 5.402 | 4.473 | 3.824 | 3.362 | 3.030 | 2.792 |
| Ecuador | 6.125 | 5.859 | 4.394 | 3.424 | 2.835 | 2.424 | 2.131 | 1.921 | 1.770 |
| Egypt | 3.342 | 9.145 | 6.858 | 5.345 | 4.425 | 3.783 | 3.326 | 2.998 | 2.763 |
| El Salvador | 2.891 | 9.401 | 7.050 | 5.494 | 4.549 | 3.889 | 3.419 | 3.081 | 2.840 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 2.070 | 1.552 | 1.210 | 1.002 | 0.856 | 0.753 | 0.678 | 0.625 |
| Eritrea | 2.107 | 9.422 | 7.065 | 5.506 | 4.559 | 3.897 | 3.426 | 3.088 | 2.846 |
| Estonia | 12.289 | -2.278 | -2.278 | -2.278 | -2.278 | -2.278 | -2.278 | -2.278 | -2.278 |
| Ethiopia | 1.143 | 9.061 | 6.795 | 5.295 | 4.384 | 3.748 | 3.295 | 2.970 | 2.737 |
| Fiji | 3.662 | 8.991 | 6.743 | 5.254 | 4.351 | 3.719 | 3.270 | 2.947 | 2.716 |
| Finland | 14.121 | 0.241 | 0.181 | 0.141 | 0.117 | 0.100 | 0.088 | 0.079 | 0.073 |
| France | 9.327 | 4.788 | 3.590 | 2.798 | 2.317 | 1.980 | 1.741 | 1.569 | 1.446 |
| Gabon | 13.348 | 4.709 | 3.531 | 2.752 | 2.278 | 1.948 | 1.712 | 1.543 | 1.422 |
| Gambia | 1.259 | 9.554 | 7.165 | 5.583 | 4.623 | 3.952 | 3.474 | 3.132 | 2.886 |
| Georgia | 2.363 | 11.194 | 8.395 | 6.542 | 5.417 | 4.631 | 4.071 | 3.669 | 3.382 |
| Germany | 12.950 | 0.971 | 0.728 | 0.567 | 0.470 | 0.402 | 0.353 | 0.318 | 0.293 |
| Ghana | 3.639 | 9.181 | 6.885 | 5.365 | 4.442 | 3.798 | 3.339 | 3.009 | 2.773 |
| Greece | 12.196 | 3.260 | 2.445 | 1.905 | 1.578 | 1.349 | 1.186 | 1.069 | 0.985 |
| Grenada | 10.834 | 9.856 | 7.391 | 5.760 | 4.769 | 4.077 | 3.584 | 3.231 | 2.977 |
| Guatemala | 6.882 | 6.296 | 4.721 | 3.679 | 3.046 | 2.604 | 2.289 | 2.064 | 1.902 |
| Guinea | 3.845 | 8.484 | 6.362 | 4.958 | 4.105 | 3.509 | 3.085 | 2.781 | 2.563 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 9.090 | 6.817 | 5.312 | 4.398 | 3.760 | 3.306 | 2.980 | 2.746 |
| Guyana | 29.532 | -19.248 | -19.248 | -19.248 | -19.248 | -19.248 | -19.248 | -19.248 | -19.248 |
| Haiti | 1.314 | 10.042 | 7.531 | 5.869 | 4.859 | 4.154 | 3.652 | 3.292 | 3.034 |
| Honduras | 4.860 | 7.659 | 5.744 | 4.476 | 3.706 | 3.168 | 2.785 | 2.511 | 2.314 |
| Hungary | 10.548 | 5.003 | 3.752 | 2.924 | 2.421 | 2.069 | 1.819 | 1.640 | 1.511 |
| Iceland | 11.366 | 3.205 | 2.404 | 1.873 | 1.551 | 1.326 | 1.166 | 1.051 | 0.968 |
| India | 2.007 | 10.285 | 7.713 | 6.010 | 4.976 | 4.254 | 3.740 | 3.371 | 3.107 |
| Indonesia | 13.088 | 1.216 | 0.912 | 0.710 | 0.588 | 0.503 | 0.442 | 0.398 | 0.367 |
| Iran | 10.003 | 6.431 | 4.822 | 3.758 | 3.112 | 2.660 | 2.339 | 2.108 | 1.943 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iraq | 4.468 | 8.148 | 6.110 | 4.762 | 3.942 | 3.370 | 2.963 | 2.671 | 2.461 |
| Ireland | 15.893 | 0.056 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.017 |
| Israel | 13.634 | 3.799 | 2.849 | 2.220 | 1.838 | 1.572 | 1.382 | 1.245 | 1.148 |
| Italy | 10.447 | 4.382 | 3.286 | 2.561 | 2.120 | 1.813 | 1.594 | 1.436 | 1.324 |
| Jamaica | 28.293 | 4.981 | 3.735 | 2.911 | 2.410 | 2.060 | 1.811 | 1.633 | 1.505 |
| Japan | 11.253 | 3.243 | 2.432 | 1.895 | 1.569 | 1.342 | 1.179 | 1.063 | 0.980 |
| Jordan | 5.152 | 8.245 | 6.183 | 4.818 | 3.989 | 3.411 | 2.998 | 2.703 | 2.491 |
| Kazakhstan | 13.827 | 0.665 | 0.499 | 0.389 | 0.322 | 0.275 | 0.242 | 0.218 | 0.201 |
| Kenya | 1.730 | 9.467 | 7.099 | 5.532 | 4.581 | 3.916 | 3.443 | 3.103 | 2.860 |
| Kiribati | 0.125 | 10.406 | 7.803 | 6.081 | 5.035 | 4.304 | 3.784 | 3.411 | 3.143 |
| Korea (North) | 5.870 | 7.815 | 5.861 | 4.567 | 3.782 | 3.233 | 2.842 | 2.562 | 2.361 |
| Korea (South) | 14.367 | 3.251 | 2.438 | 1.900 | 1.573 | 1.345 | 1.182 | 1.066 | 0.982 |
| Kuwait | 31.254 | -1.730 | -1.730 | -1.730 | -1.730 | -1.730 | -1.730 | -1.730 | -1.730 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 9.674 | 7.255 | 5.654 | 4.681 | 4.002 | 3.518 | 3.171 | 2.922 |
| Laos | 6.245 | 6.507 | 4.879 | 3.802 | 3.148 | 2.692 | 2.366 | 2.133 | 1.965 |
| Latvia | 1.170 | 7.723 | 5.792 | 4.513 | 3.737 | 3.195 | 2.809 | 2.532 | 2.333 |
| Lebanon | 6.599 | 8.035 | 6.026 | 4.696 | 3.888 | 3.324 | 2.922 | 2.634 | 2.427 |
| Lesotho | 1.660 | 11.395 | 8.545 | 6.659 | 5.513 | 4.714 | 4.144 | 3.735 | 3.442 |
| Liberia | 19.982 | 2.467 | 1.850 | 1.442 | 1.194 | 1.020 | 0.897 | 0.809 | 0.745 |
| Libya | 12.432 | 4.475 | 3.356 | 2.615 | 2.165 | 1.851 | 1.627 | 1.467 | 1.352 |
| Lithuania | 4.254 | 6.418 | 4.813 | 3.751 | 3.105 | 2.655 | 2.334 | 2.104 | 1.939 |
| Luxembourg | 27.545 | -3.505 | -3.505 | -3.505 | -3.505 | -3.505 | -3.505 | -3.505 | -3.505 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 7.412 | 5.558 | 4.332 | 3.586 | 3.066 | 2.696 | 2.430 | 2.239 |
| Madagascar | 4.506 | 7.224 | 5.417 | 4.222 | 3.495 | 2.988 | 2.627 | 2.368 | 2.182 |
| Malawi | 2.272 | 8.649 | 6.486 | 5.055 | 4.185 | 3.578 | 3.145 | 2.835 | 2.613 |
| Malaysia | 30.687 | -5.796 | -5.796 | -5.796 | -5.796 | -5.796 | -5.796 | -5.796 | -5.796 |
| Maldives | 2.776 | 10.104 | 7.577 | 5.905 | 4.889 | 4.180 | 3.674 | 3.312 | 3.052 |
| Mali | 3.324 | 8.324 | 6.242 | 4.864 | 4.028 | 3.443 | 3.027 | 2.728 | 2.514 |
| Malta | 7.192 | 6.720 | 5.040 | 3.927 | 3.252 | 2.780 | 2.444 | 2.203 | 2.030 |
| Mauritania | 4.325 | 7.467 | 5.600 | 4.364 | 3.613 | 3.089 | 2.715 | 2.448 | 2.256 |
| Mauritius | 5.245 | 9.525 | 7.143 | 5.566 | 4.609 | 3.940 | 3.464 | 3.122 | 2.877 |
| Mexico | 7.749 | 6.634 | 4.975 | 3.877 | 3.210 | 2.744 | 2.413 | 2.175 | 2.004 |
| Moldova | 3.232 | 9.676 | 7.256 | 5.655 | 4.682 | 4.003 | 3.519 | 3.172 | 2.923 |
| Mongolia | 13.163 | 3.001 | 2.250 | 1.754 | 1.452 | 1.241 | 1.091 | 0.984 | 0.907 |
| Morocco | 3.076 | 9.908 | 7.430 | 5.790 | 4.794 | 4.099 | 3.603 | 3.248 | 2.993 |
| Mozambique | 1.352 | 9.709 | 7.281 | 5.674 | 4.698 | 4.016 | 3.531 | 3.183 | 2.933 |
| Myanmar | 10.211 | 3.397 | 2.547 | 1.985 | 1.643 | 1.405 | 1.235 | 1.113 | 1.026 |
| Namibia | 6.922 | 6.730 | 5.047 | 3.933 | 3.256 | 2.784 | 2.447 | 2.206 | 2.033 |
| Nauru | 8.254 | 5.882 | 4.411 | 3.437 | 2.846 | 2.433 | 2.139 | 1.928 | 1.777 |
| Nepal | 7.288 | 6.754 | 5.065 | 3.947 | 3.268 | 2.794 | 2.456 | 2.214 | 2.040 |
| Netherlands | 14.173 | 0.476 | 0.357 | 0.278 | 0.230 | 0.197 | 0.173 | 0.156 | 0.144 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| New Zealand | 18.942 | -1.272 | -1.272 | -1.272 | -1.272 | -1.272 | -1.272 | -1.272 | -1.272 |
| Nicaragua | 12.404 | 2.223 | 1.667 | 1.299 | 1.076 | 0.920 | 0.808 | 0.729 | 0.671 |
| Niger | 0.943 | 8.782 | 6.586 | 5.132 | 4.249 | 3.633 | 3.194 | 2.879 | 2.653 |
| Nigeria | 5.251 | 8.422 | 6.316 | 4.922 | 4.075 | 3.484 | 3.063 | 2.761 | 2.544 |
| Niue | 1.055 | 11.331 | 8.497 | 6.622 | 5.483 | 4.687 | 4.121 | 3.714 | 3.423 |
| Norway | 10.925 | 3.654 | 2.740 | 2.135 | 1.768 | 1.512 | 1.329 | 1.198 | 1.104 |
| Oman | 13.506 | 4.426 | 3.319 | 2.587 | 2.142 | 1.831 | 1.610 | 1.451 | 1.337 |
| Pakistan | 2.030 | 9.855 | 7.390 | 5.759 | 4.768 | 4.076 | 3.584 | 3.230 | 2.977 |
| Palau | 5.727 | 7.780 | 5.834 | 4.546 | 3.764 | 3.218 | 2.829 | 2.550 | 2.350 |
| Panama | 19.160 | -1.408 | -1.408 | -1.408 | -1.408 | -1.408 | -1.408 | -1.408 | -1.408 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -2.018 | -2.018 | -2.018 | -2.018 | -2.018 | -2.018 | -2.018 | -2.018 |
| Paraguay | 16.156 | 4.279 | 3.209 | 2.500 | 2.070 | 1.770 | 1.556 | 1.403 | 1.293 |
| Peru | 6.349 | 4.475 | 3.356 | 2.615 | 2.165 | 1.851 | 1.627 | 1.467 | 1.352 |
| Philippines | 2.725 | 9.053 | 6.789 | 5.291 | 4.381 | 3.745 | 3.292 | 2.968 | 2.735 |
| Poland | 12.331 | 3.097 | 2.323 | 1.810 | 1.499 | 1.281 | 1.126 | 1.015 | 0.936 |
| Portugal | 7.398 | 6.762 | 5.071 | 3.952 | 3.272 | 2.797 | 2.459 | 2.217 | 2.043 |
| Qatar | 62.500 | -12.291 | -12.291 | -12.291 | -12.291 | -12.291 | -12.291 | -12.291 | -12.291 |
| Romania | 8.358 | 6.616 | 4.961 | 3.866 | 3.201 | 2.737 | 2.406 | 2.169 | 1.999 |
| Russian Federation | 13.729 | -0.873 | -0.873 | -0.873 | -0.873 | -0.873 | -0.873 | -0.873 | -0.873 |
| Rwanda | 1.422 | 9.154 | 6.865 | 5.350 | 4.429 | 3.787 | 3.329 | 3.001 | 2.765 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 9.882 | 7.411 | 5.775 | 4.782 | 4.088 | 3.594 | 3.239 | 2.985 |
| Saint Lucia | 5.657 | 9.723 | 7.292 | 5.682 | 4.705 | 4.022 | 3.536 | 3.187 | 2.937 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 10.888 | 8.165 | 6.363 | 5.268 | 4.504 | 3.959 | 3.569 | 3.289 |
| Samoa | 3.256 | 9.402 | 7.051 | 5.495 | 4.550 | 3.889 | 3.419 | 3.082 | 2.840 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 9.416 | 7.061 | 5.503 | 4.556 | 3.895 | 3.424 | 3.086 | 2.844 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 1.737 | 1.303 | 1.015 | 0.840 | 0.719 | 0.632 | 0.569 | 0.525 |
| Senegal | 2.385 | 8.995 | 6.746 | 5.257 | 4.352 | 3.721 | 3.271 | 2.949 | 2.717 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 7.394 | 5.545 | 4.321 | 3.578 | 3.059 | 2.689 | 2.424 | 2.234 |
| Seychelles | 9.626 | 7.649 | 5.736 | 4.470 | 3.701 | 3.164 | 2.782 | 2.507 | 2.311 |
| Sierra Leone | 5.434 | 8.021 | 6.015 | 4.688 | 3.881 | 3.318 | 2.917 | 2.629 | 2.423 |
| Singapore | 13.053 | 3.309 | 2.481 | 1.934 | 1.601 | 1.369 | 1.203 | 1.085 | 0.999 |
| Slovakia | 15.731 | 2.786 | 2.089 | 1.628 | 1.348 | 1.152 | 1.013 | 0.913 | 0.841 |
| Slovenia | 16.568 | 2.962 | 2.222 | 1.731 | 1.433 | 1.225 | 1.077 | 0.971 | 0.895 |
| Solomon Islands | 0.868 | 9.773 | 7.329 | 5.711 | 4.729 | 4.043 | 3.554 | 3.204 | 2.952 |
| South Africa | 9.899 | 4.871 | 3.653 | 2.847 | 2.357 | 2.015 | 1.771 | 1.597 | 1.471 |
| Spain | 10.433 | 5.006 | 3.754 | 2.925 | 2.422 | 2.071 | 1.820 | 1.641 | 1.512 |
| Sri Lanka | 4.069 | 9.754 | 7.315 | 5.700 | 4.720 | 4.035 | 3.547 | 3.197 | 2.947 |
| Sudan | 4.702 | 7.974 | 5.980 | 4.660 | 3.858 | 3.299 | 2.900 | 2.614 | 2.409 |
| Suriname | 8.814 | 5.454 | 4.090 | 3.187 | 2.639 | 2.256 | 1.983 | 1.788 | 1.648 |
| Swaziland | 1.985 | 10.380 | 7.784 | 6.066 | 5.023 | 4.294 | 3.775 | 3.402 | 3.136 |
| Sweden | 7.765 | 5.674 | 4.255 | 3.316 | 2.746 | 2.347 | 2.063 | 1.860 | 1.714 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Switzerland | 7.605 | 6.324 | 4.743 | 3.696 | 3.060 | 2.616 | 2.300 | 2.073 | 1.910 |
| Syria | 3.901 | 8.473 | 6.354 | 4.952 | 4.100 | 3.505 | 3.081 | 2.777 | 2.560 |
| Taiwan | 15.469 | 3.524 | 2.643 | 2.060 | 1.705 | 1.458 | 1.282 | 1.155 | 1.065 |
| Tajikistan | 1.340 | 9.820 | 7.364 | 5.739 | 4.752 | 4.062 | 3.571 | 3.219 | 2.966 |
| Tanzania | 2.431 | 9.293 | 6.969 | 5.431 | 4.496 | 3.844 | 3.379 | 3.046 | 2.807 |
| **Thailand** | **7.139** | **7.647** | **5.735** | **4.469** | **3.700** | **3.163** | **2.781** | **2.507** | **2.310** |
| Togo | 4.459 | 8.414 | 6.310 | 4.917 | 4.071 | 3.481 | 3.060 | 2.758 | 2.542 |
| Tonga | 1.957 | 10.058 | 7.543 | 5.878 | 4.867 | 4.161 | 3.658 | 3.297 | 3.038 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | -3.934 | -3.934 | -3.934 | -3.934 | -3.934 | -3.934 | -3.934 | -3.934 |
| Tunisia | 5.248 | 8.955 | 6.716 | 5.234 | 4.333 | 3.704 | 3.257 | 2.936 | 2.705 |
| Turkey | 5.937 | 7.714 | 5.785 | 4.508 | 3.732 | 3.191 | 2.805 | 2.528 | 2.330 |
| Turkmenistan | 17.567 | 0.429 | 0.322 | 0.251 | 0.208 | 0.178 | 0.156 | 0.141 | 0.130 |
| Uganda | 2.690 | 8.248 | 6.185 | 4.820 | 3.991 | 3.412 | 2.999 | 2.704 | 2.491 |
| Ukraine | 11.063 | 1.731 | 1.298 | 1.012 | 0.838 | 0.716 | 0.629 | 0.567 | 0.523 |
| United Arab Emirates | 38.373 | -4.186 | -4.186 | -4.186 | -4.186 | -4.186 | -4.186 | -4.186 | -4.186 |
| United Kingdom | 11.366 | 2.923 | 2.192 | 1.708 | 1.414 | 1.209 | 1.063 | 0.958 | 0.883 |
| United States of America | 20.485 | -2.270 | -2.270 | -2.270 | -2.270 | -2.270 | -2.270 | -2.270 | -2.270 |
| Uruguay | 2.250 | 10.179 | 7.634 | 5.949 | 4.926 | 4.211 | 3.702 | 3.337 | 3.075 |
| Uzbekistan | 8.528 | 6.213 | 4.659 | 3.631 | 3.006 | 2.570 | 2.260 | 2.037 | 1.877 |
| Vanuatu | 2.371 | 9.067 | 6.800 | 5.299 | 4.387 | 3.751 | 3.297 | 2.972 | 2.739 |
| Venezuela | 14.554 | 0.664 | 0.498 | 0.388 | 0.321 | 0.275 | 0.242 | 0.218 | 0.201 |
| Vietnam | 1.656 | 10.885 | 8.163 | 6.361 | 5.267 | 4.503 | 3.959 | 3.568 | 3.288 |
| Yemen | 1.685 | 9.338 | 7.002 | 5.457 | 4.518 | 3.863 | 3.396 | 3.061 | 2.821 |
| Zambia | 20.075 | -2.215 | -2.215 | -2.215 | -2.215 | -2.215 | -2.215 | -2.215 | -2.215 |
| Zimbabwe | 5.979 | 6.987 | 5.239 | 4.083 | 3.381 | 2.890 | 2.541 | 2.290 | 2.110 |

# Appendix D9

## 450F Total Emission Allocations: Annex I Only Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.45 | 52.48 | 58.89 | 62.34 | 64.89 | 71.28 | 78.65 | 82.26 |
| Albania | 18.12 | 22.20 | 26.19 | 27.61 | 28.75 | 28.30 | 28.41 | 28.49 | 28.01 |
| Algeria | 203.43 | 270.34 | 341.74 | 432.94 | 494.30 | 556.02 | 642.72 | 715.95 | 749.79 |
| Angola | 91.66 | 74.13 | 57.04 | 55.53 | 67.07 | 71.54 | 76.04 | 80.62 | 82.65 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.26 | 2.21 | 2.41 | 2.54 | 2.61 | 2.62 | 2.55 | 2.44 |
| Argentina | 427.95 | 496.40 | 554.87 | 608.91 | 661.04 | 703.15 | 831.42 | 1,007.12 | 980.53 |
| Armenia | 7.85 | 8.54 | 9.30 | 10.26 | 11.11 | 11.79 | 12.25 | 12.40 | 12.27 |
| Australia | 575.90 | 315.48 | -24.57 | -322.89 | -551.86 | -727.61 | -969.21 | -1,243.93 | -1,348.72 |
| Austria | 100.00 | 57.90 | -4.51 | -59.26 | -101.28 | -133.53 | -177.87 | -228.29 | -247.52 |
| Azerbaijan | 50.00 | 55.54 | 61.75 | 67.04 | 71.66 | 75.83 | 79.29 | 79.83 | 78.70 |
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 2.41 | 2.70 | 2.99 | 3.17 | 3.27 | 3.17 |
| Bahrain | 23.61 | 26.46 | 30.12 | 36.33 | 45.03 | 54.71 | 63.65 | 68.56 | 69.42 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.85 | 150.87 | 188.07 | 229.39 | 274.11 | 326.12 | 371.46 | 397.33 |
| Barbados | 3.84 | 6.13 | 8.42 | 9.47 | 10.45 | 11.29 | 11.87 | 11.99 | 11.42 |
| Belarus | 73.86 | 105.52 | -8.22 | -107.99 | -184.58 | -243.36 | -324.17 | -416.05 | -451.10 |
| Belgium | 153.71 | 104.37 | -8.13 | -106.82 | -182.57 | -240.71 | -320.64 | -411.52 | -446.19 |
| Belize | 29.38 | 24.22 | 19.21 | 78.26 | 75.44 | 68.93 | 62.30 | 55.25 | 47.52 |
| Benin | 115.60 | 181.63 | 198.69 | 250.41 | 255.88 | 295.07 | 337.72 | 373.79 | 405.58 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 4.21 | 4.89 | 5.71 | 6.35 | 6.82 |
| Bolivia | 100.27 | 55.14 | 7.72 | -21.87 | -51.00 | -80.12 | 53.57 | 304.13 | 343.44 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 27.30 | 29.97 | 33.32 | 35.06 | 35.17 | 34.37 | 32.60 | 29.89 |
| Botswana | 30.83 | 34.40 | 37.70 | 30.75 | 37.43 | 36.00 | 34.56 | 33.28 | 30.95 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,260.86 | 682.90 | 347.73 | -12.05 | -424.14 | 1,753.83 | 5,835.79 | 6,579.04 |
| Brunei | 10.02 | 11.82 | 14.10 | 15.99 | 18.39 | 18.42 | 17.87 | 17.38 | 16.45 |
| Bulgaria | 93.05 | 84.43 | -6.58 | -86.41 | -147.69 | -194.73 | -259.38 | -332.90 | -360.95 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.91 | 16.89 | 21.39 | 25.00 | 29.31 | 34.70 | 40.67 | 47.04 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.10 | 103.63 | 94.56 | 101.77 | 95.04 | 88.83 | 86.26 | 91.32 |
| Cameroon | 201.28 | 272.75 | 240.42 | 306.48 | 273.00 | 305.21 | 342.23 | 378.24 | 413.07 |
| Canada | 822.99 | 507.73 | -39.55 | -519.65 | -888.15 | -1,171.01 | -1,559.83 | -2,001.96 | -2,170.61 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.94 | 2.39 | 2.83 | 3.21 |
| Central African Republic | 43.88 | 48.34 | 40.15 | 51.19 | 50.27 | 57.41 | 65.38 | 71.81 | 78.12 |
| Chad | 29.56 | 32.44 | 30.39 | 38.34 | 41.55 | 48.03 | 55.40 | 61.93 | 68.04 |
| Chile | 118.68 | 142.82 | 167.49 | 195.96 | 222.92 | 242.43 | 278.19 | 322.01 | 310.09 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| China | 7,936.61 | 8,756.66 | 9,336.64 | 10,794.99 | 12,408.72 | 13,650.72 | 14,376.09 | 14,641.10 | 14,257.98 |
| Colombia | 264.48 | 252.71 | 236.00 | 236.26 | 233.82 | 223.53 | 405.40 | 722.60 | 759.05 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 4.61 | 5.71 | 6.99 | 8.58 |
| Congo | 31.29 | 36.52 | 28.69 | 36.38 | 31.88 | 36.46 | 41.54 | 46.82 | 51.75 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 1,051.20 | 912.87 | 1,134.80 | 951.37 | 1,052.66 | 1,160.14 | 1,259.73 | 1,357.47 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 |
| Costa Rica | 25.01 | 23.33 | 21.87 | 50.90 | 50.93 | 49.12 | 46.70 | 43.68 | 39.75 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 329.66 | 304.40 | 386.76 | 359.20 | 419.50 | 491.37 | 576.41 | 662.16 |
| Croatia | 37.80 | 24.08 | -1.88 | -24.64 | -42.12 | -55.53 | -73.97 | -94.94 | -102.94 |
| Cuba | 51.03 | 59.93 | 68.85 | 105.18 | 115.76 | 123.95 | 128.52 | 127.29 | 117.97 |
| Cyprus | 10.83 | 12.57 | 14.30 | 16.49 | 19.30 | 22.36 | 25.37 | 27.66 | 28.58 |
| Czech Republic | 176.02 | 142.17 | -11.07 | -145.51 | -248.70 | -327.90 | -436.78 | -560.59 | -607.81 |
| Denmark | 69.24 | 52.38 | -4.08 | -53.61 | -91.62 | -120.80 | -160.91 | -206.52 | -223.91 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 6.28 | 7.82 | 9.61 | 11.36 | 13.11 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.52 | 0.54 | 0.53 |
| Dominican Republic | 36.85 | 46.73 | 56.89 | 65.46 | 73.71 | 81.48 | 86.76 | 88.75 | 84.92 |
| Ecuador | 86.60 | 74.11 | 61.56 | 55.06 | 47.05 | 36.37 | 136.68 | 314.94 | 339.13 |
| Egypt | 270.11 | 326.42 | 392.40 | 485.66 | 593.14 | 718.36 | 863.52 | 994.65 | 1,077.96 |
| El Salvador | 20.98 | 23.59 | 26.40 | 40.99 | 43.32 | 44.73 | 44.91 | 44.03 | 41.59 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 14.45 | 11.57 | 14.57 | 12.00 | 13.35 | 14.83 | 16.36 | 17.81 |
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 38.64 | 51.86 | 66.72 | 97.22 | 165.22 | 265.86 |
| Estonia | 16.02 | 32.21 | -2.51 | -32.96 | -56.34 | -74.28 | -98.95 | -126.99 | -137.69 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 589.33 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.46 | 3.48 | 3.44 | 3.45 |
| Finland | 74.53 | 53.07 | -4.13 | -54.31 | -92.83 | -122.39 | -163.03 | -209.24 | -226.86 |
| France | 584.51 | 409.50 | -31.90 | -419.11 | -716.31 | -944.45 | -1,258.04 | -1,614.63 | -1,750.65 |
| Gabon | 19.08 | 25.87 | 30.27 | 61.40 | 71.47 | 62.81 | 61.51 | 71.92 | 84.21 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.35 | 5.90 | 7.14 | 8.71 | 10.47 | 12.01 | 13.41 |
| Georgia | 10.40 | 12.35 | 14.16 | 15.49 | 16.75 | 17.62 | 18.26 | 18.50 | 18.31 |
| Germany | 1,066.09 | 915.31 | -71.30 | -936.79 | -1,601.11 | -2,111.03 | -2,811.98 | -3,609.03 | -3,913.07 |
| Ghana | 90.47 | 122.72 | 119.68 | 154.60 | 157.37 | 188.45 | 222.70 | 256.22 | 284.80 |
| Greece | 136.46 | 76.61 | -5.97 | -78.41 | -134.01 | -176.69 | -235.35 | -302.06 | -327.51 |
| Grenada | 1.18 | 2.15 | 3.17 | 3.58 | 3.95 | 4.28 | 4.58 | 4.78 | 4.79 |
| Guatemala | 97.29 | 78.89 | 60.85 | 219.09 | 213.39 | 197.93 | 180.22 | 160.60 | 137.99 |
| Guinea | 39.04 | 46.99 | 41.35 | 52.79 | 51.91 | 61.48 | 72.44 | 83.86 | 94.59 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 11.10 | 13.13 | 15.40 | 17.39 | 19.22 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -0.70 | 101.63 | 121.06 |
| Haiti | 13.39 | 12.50 | 11.69 | 18.40 | 19.10 | 19.33 | 19.07 | 18.48 | 17.59 |
| Honduras | 36.89 | 32.06 | 27.43 | 77.72 | 77.06 | 73.29 | 68.53 | 62.98 | 56.07 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hungary | 105.05 | 79.14 | -6.16 | -81.00 | -138.43 | -182.52 | -243.13 | -312.04 | -338.33 |
| Iceland | 3.51 | 2.30 | -0.18 | -2.35 | -4.02 | -5.31 | -7.07 | -9.07 | -9.84 |
| India | 2,362.46 | 3,056.76 | 3,871.02 | 4,962.53 | 6,301.29 | 7,812.60 | 9,385.12 | 10,731.90 | 11,454.51 |
| Indonesia | 3,064.06 | 3,291.36 | 4,672.36 | 4,307.68 | 4,724.46 | 4,468.06 | 4,196.21 | 4,073.53 | 4,246.72 |
| Iran | 715.65 | 868.66 | 1,032.56 | 1,225.35 | 1,464.25 | 1,713.42 | 1,919.78 | 2,031.52 | 2,061.86 |
| Iraq | 132.58 | 145.03 | 159.94 | 188.03 | 221.91 | 258.90 | 294.39 | 318.53 | 326.75 |
| Ireland | 69.96 | 40.18 | -3.13 | -41.13 | -70.29 | -92.68 | -123.45 | -158.44 | -171.79 |
| Israel | 102.95 | 128.28 | 154.26 | 183.75 | 218.83 | 260.86 | 302.38 | 333.01 | 348.32 |
| Italy | 612.12 | 383.65 | -29.88 | -392.66 | -671.11 | -884.84 | -1,178.65 | -1,512.73 | -1,640.17 |
| Jamaica | 78.16 | 132.94 | 188.29 | 211.75 | 217.78 | 218.49 | 215.97 | 207.51 | 201.06 |
| Japan | 1,429.60 | 914.16 | -71.21 | -935.62 | -1,599.09 | -2,108.38 | -2,808.45 | -3,604.50 | -3,908.15 |
| Jordan | 34.06 | 46.78 | 60.82 | 73.21 | 86.48 | 101.68 | 117.18 | 129.09 | 134.62 |
| Kazakhstan | 213.23 | 243.05 | 274.38 | 303.81 | 330.60 | 353.80 | 371.16 | 377.31 | 371.67 |
| Kenya | 70.66 | 92.25 | 115.86 | 152.78 | 197.36 | 249.83 | 319.80 | 408.68 | 516.87 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 165.25 | 183.50 | 208.41 | 235.46 | 257.42 | 271.39 | 277.49 | 269.39 |
| Korea (South) | 702.96 | 873.54 | 1,013.15 | 1,209.12 | 1,410.94 | 1,582.47 | 1,711.20 | 1,790.68 | 1,805.93 |
| Kuwait | 94.57 | 101.63 | 111.40 | 135.52 | 168.69 | 206.34 | 239.97 | 256.99 | 259.82 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.28 | 22.93 | 25.41 | 27.58 | 29.30 | 30.39 | 30.68 | 30.12 |
| Laos | 39.80 | 41.48 | 54.17 | 51.01 | 54.54 | 51.96 | 49.53 | 48.88 | 51.42 |
| Latvia | 2.61 | 19.55 | -1.52 | -20.01 | -34.21 | -45.10 | -60.07 | -77.10 | -83.60 |
| Lebanon | 28.06 | 36.40 | 44.54 | 51.97 | 61.42 | 71.76 | 82.09 | 90.14 | 94.08 |
| Lesotho | 3.31 | 4.06 | 5.03 | 6.33 | 7.73 | 9.08 | 10.36 | 11.61 | 12.64 |
| Liberia | 83.75 | 116.67 | 96.49 | 120.10 | 94.05 | 103.58 | 113.43 | 123.28 | 132.95 |
| Libya | 82.28 | 107.20 | 136.44 | 172.71 | 199.17 | 225.95 | 258.87 | 283.61 | 292.33 |
| Lithuania | 14.32 | 35.51 | -2.77 | -36.34 | -62.11 | -81.89 | -109.08 | -140.00 | -151.79 |
| Luxembourg | 13.37 | 8.90 | -0.69 | -9.10 | -15.56 | -20.52 | -27.33 | -35.07 | -38.03 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 17.72 | 21.17 | 23.02 | 24.21 | 23.37 | 22.31 | 20.94 | 19.08 |
| Madagascar | 97.62 | 122.17 | 120.22 | 116.60 | 116.51 | 114.85 | 119.39 | 126.92 | 148.73 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.47 | 25.81 | 32.16 | 27.73 | 23.34 | 19.31 | 14.47 |
| Malaysia | 859.29 | 922.32 | 1,302.74 | 1,206.00 | 1,321.77 | 1,251.09 | 1,173.62 | 1,140.15 | 1,190.48 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.87 | 2.41 | 3.02 | 3.68 | 4.24 | 4.58 |
| Mali | 43.88 | 48.28 | 41.70 | 52.49 | 52.85 | 60.49 | 68.56 | 74.86 | 80.25 |
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.14 | 3.22 | 3.23 | 3.16 | 3.06 | 2.93 | 2.76 |
| Mauritania | 14.47 | 13.32 | 12.36 | 16.03 | 19.99 | 24.37 | 29.21 | 33.45 | 36.96 |
| Mauritius | 6.79 | 10.41 | 15.28 | 21.80 | 29.46 | 38.24 | 48.89 | 59.84 | 70.30 |
| Mexico | 846.02 | 944.35 | 1,043.38 | 1,466.61 | 1,612.75 | 1,741.87 | 1,824.74 | 1,835.63 | 1,755.66 |
| Moldova | 12.46 | 12.75 | 13.10 | 14.48 | 15.69 | 16.71 | 17.40 | 17.60 | 17.32 |
| Mongolia | 36.21 | 40.99 | 45.44 | 49.06 | 53.14 | 56.00 | 57.21 | 56.76 | 54.12 |
| Morocco | 98.08 | 116.58 | 137.38 | 166.76 | 202.91 | 244.93 | 294.39 | 335.94 | 357.74 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.08 | 28.96 | 35.26 | 37.67 | 40.35 | 43.91 | 46.49 |
| Myanmar | 509.94 | 541.65 | 765.87 | 693.72 | 745.10 | 689.83 | 635.20 | 611.90 | 647.40 |
| Namibia | 14.67 | 17.02 | 19.78 | 22.63 | 27.60 | 31.90 | 36.15 | 40.09 | 42.94 |
| Nauru | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.14 |
| Nepal | 210.99 | 246.46 | 326.67 | 344.44 | 316.01 | 272.38 | 260.20 | 277.14 | 250.27 |
| Netherlands | 236.60 | 165.33 | -12.88 | -169.21 | -289.21 | -381.32 | -507.93 | -651.90 | -706.82 |
| New Zealand | 82.25 | 48.85 | -3.80 | -49.99 | -85.45 | -112.66 | -150.07 | -192.61 | -208.83 |
| Nicaragua | 74.29 | 54.23 | 34.24 | 180.78 | 172.29 | 154.70 | 136.17 | 116.85 | 96.46 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.02 | 26.37 | 31.87 | 38.04 | 45.37 | 52.54 | 59.05 |
| Nigeria | 821.71 | 1,117.25 | 1,197.86 | 1,860.63 | 2,063.32 | 2,105.15 | 2,290.97 | 2,632.05 | 2,975.37 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 32.97 | -2.57 | -33.75 | -57.68 | -76.05 | -101.30 | -130.02 | -140.97 |
| Oman | 39.75 | 43.60 | 48.63 | 58.16 | 70.55 | 84.01 | 95.62 | 102.01 | 103.20 |
| Pakistan | 343.07 | 422.81 | 524.70 | 634.89 | 757.99 | 890.08 | 1,036.32 | 1,166.84 | 1,230.14 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| Panama | 66.94 | 52.26 | 37.75 | 168.31 | 161.21 | 145.92 | 129.89 | 112.99 | 94.83 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.55 | -236.60 | -260.71 | -295.96 | -302.13 | -261.13 | -294.11 | -230.59 |
| Paraguay | 107.47 | 155.26 | 190.75 | 183.08 | 173.60 | 162.22 | 194.94 | 265.18 | 284.51 |
| Peru | 184.63 | 110.53 | 36.16 | -6.47 | -51.48 | -105.08 | 190.07 | 739.54 | 832.58 |
| Philippines | 254.60 | 287.65 | 367.24 | 388.90 | 444.42 | 476.99 | 507.70 | 534.47 | 554.66 |
| Poland | 469.46 | 338.87 | -26.40 | -346.82 | -592.77 | -781.56 | -1,041.06 | -1,336.15 | -1,448.71 |
| Portugal | 79.29 | 41.49 | -3.23 | -42.46 | -72.57 | -95.68 | -127.45 | -163.58 | -177.36 |
| Qatar | 53.25 | 56.34 | 61.19 | 74.13 | 90.82 | 108.77 | 123.60 | 131.40 | 132.91 |
| Romania | 179.62 | 182.82 | -14.24 | -187.11 | -319.79 | -421.64 | -561.64 | -720.84 | -781.56 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 2,298.71 | -179.05 | -2,352.66 | -4,021.01 | -5,301.64 | -7,061.99 | -9,063.70 | -9,827.26 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.06 | 29.93 | 36.20 | 43.65 | 54.49 | 69.71 | 89.79 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.38 | 0.44 | 0.49 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.57 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.41 | 1.88 | 2.13 | 2.35 | 2.55 | 2.71 | 2.80 | 2.76 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.97 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.14 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.09 | 1.38 | 1.69 | 1.98 | 2.22 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 552.41 | 655.08 | 779.43 | 922.85 | 1,077.43 | 1,209.12 | 1,304.84 | 1,348.82 |
| Senegal | 32.20 | 42.69 | 50.25 | 67.24 | 83.66 | 108.46 | 139.03 | 173.08 | 205.99 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 95.04 | 108.60 | 117.70 | 122.61 | 121.58 | 117.89 | 111.51 | 102.65 |
| Seychelles | 0.84 | 1.22 | 1.74 | 2.44 | 3.26 | 4.18 | 5.28 | 6.41 | 7.49 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 43.38 | 49.55 | 56.39 | 63.44 | 70.26 |
| Singapore | 59.15 | 72.71 | 87.22 | 108.14 | 134.60 | 162.19 | 188.52 | 209.11 | 217.94 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Slovakia | 85.35 | 54.75 | -4.26 | -56.04 | -95.78 | -126.28 | -168.21 | -215.89 | -234.08 |
| Slovenia | 33.02 | 13.04 | -1.02 | -13.34 | -22.80 | -30.07 | -40.05 | -51.40 | -55.73 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 568.99 | 676.30 | 823.22 | 992.77 | 1,183.30 | 1,374.02 | 1,553.15 | 1,696.83 |
| Spain | 455.11 | 209.66 | -16.33 | -214.58 | -366.74 | -483.54 | -644.10 | -826.67 | -896.31 |
| Sri Lanka | 83.97 | 111.27 | 150.83 | 172.49 | 186.36 | 198.92 | 221.06 | 246.67 | 254.23 |
| Sudan | 192.89 | 236.23 | 279.37 | 343.39 | 425.34 | 514.57 | 642.64 | 804.95 | 1,022.95 |
| Suriname | 4.21 | 4.20 | 4.17 | 4.78 | 5.32 | 5.73 | 6.01 | 6.17 | 6.03 |
| Swaziland | 2.41 | 3.56 | 4.85 | 5.40 | 7.35 | 8.55 | 9.68 | 10.76 | 11.43 |
| Sweden | 70.63 | 53.99 | -4.21 | -55.25 | -94.44 | -124.51 | -165.85 | -212.87 | -230.80 |
| Switzerland | 57.57 | 39.65 | -3.09 | -40.58 | -69.35 | -91.44 | -121.80 | -156.32 | -169.49 |
| Syria | 88.15 | 107.11 | 128.61 | 151.69 | 178.06 | 205.71 | 227.55 | 240.47 | 244.55 |
| Taiwan | 359.20 | 438.92 | 499.47 | 584.94 | 676.37 | 746.46 | 791.88 | 803.19 | 777.22 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.01 | 10.31 | 12.58 | 14.84 | 16.59 | 18.22 | 18.78 | 19.19 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.38 | 154.14 | 185.10 | 205.03 | 225.01 | 247.67 | 261.04 |
| **Thailand** | **464.85** | **545.03** | **657.51** | **754.52** | **885.33** | **997.32** | **1,101.13** | **1,177.88** | **1,200.14** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.39 | 69.85 | 78.34 | 98.43 | 123.76 | 150.89 | 178.06 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 53.98 | 66.12 | 77.91 | 91.79 | 105.64 | 116.13 | 120.00 | 113.63 |
| Tunisia | 55.30 | 71.89 | 89.56 | 107.93 | 126.89 | 147.38 | 177.08 | 200.93 | 211.46 |
| Turkey | 458.09 | 216.33 | -16.85 | -221.41 | -378.41 | -498.93 | -664.59 | -852.97 | -924.83 |
| Turkmenistan | 89.94 | 91.63 | 95.00 | 106.04 | 114.85 | 121.20 | 125.43 | 127.02 | 127.37 |
| Uganda | 92.22 | 141.22 | 177.62 | 202.95 | 235.32 | 265.14 | 323.37 | 433.64 | 599.52 |
| Ukraine | 504.00 | 716.93 | -55.84 | -733.75 | -1,254.08 | -1,653.49 | -2,202.51 | -2,826.81 | -3,064.95 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 228.13 | 276.01 | 341.79 | 434.08 | 536.97 | 628.68 | 670.23 | 672.21 |
| United Kingdom | 694.06 | 547.22 | -42.62 | -560.07 | -957.23 | -1,262.09 | -1,681.16 | -2,157.68 | -2,339.45 |
| United States of America | 6,375.51 | 4,273.26 | -332.86 | -4,373.56 | -7,475.01 | -9,855.68 | -13,128.14 | -16,849.31 | -18,268.75 |
| Uruguay | 7.62 | -1.78 | -13.38 | -19.79 | -26.85 | -34.64 | 4.64 | 79.16 | 94.76 |
| Uzbekistan | 234.30 | 300.36 | 368.78 | 410.21 | 449.45 | 484.66 | 513.56 | 527.89 | 526.58 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 |
| Venezuela | 416.70 | 442.76 | 459.23 | 476.66 | 497.81 | 522.24 | 813.34 | 1,260.44 | 1,242.42 |
| Vietnam | 145.99 | 170.11 | 222.45 | 250.25 | 298.05 | 332.29 | 365.94 | 393.15 | 407.35 |
| Yemen | 41.05 | 45.19 | 49.61 | 57.54 | 66.25 | 75.48 | 84.38 | 91.07 | 94.49 |
| Zambia | 249.93 | 248.17 | 236.69 | 112.23 | 144.61 | 84.05 | 23.47 | -36.90 | -98.93 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.76 | 88.08 | 72.16 | 89.28 | 88.43 | 87.94 | 87.91 | 85.53 |
| **World Total** | **48,737.71** | **48,119.05** | **37,936.05** | **30,912.14** | **26,624.32** | **23,577.36** | **21,390.86** | **19,827.60** | **18,725.72** |

# Appendix D10

## 450F Per Capita Emission Allocations: Annex I Only Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.060 | 1.245 | 1.275 | 1.246 | 1.213 | 1.257 | 1.318 | 1.316 |
| Albania | 5.593 | 6.661 | 7.651 | 7.908 | 8.146 | 7.976 | 7.987 | 8.002 | 7.879 |
| Algeria | 5.829 | 7.312 | 8.776 | 10.650 | 11.765 | 12.916 | 14.669 | 16.149 | 16.826 |
| Angola | 5.102 | 3.733 | 2.610 | 2.319 | 2.573 | 2.541 | 2.519 | 2.508 | 2.429 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.929 | 22.021 | 22.774 | 22.805 | 22.491 | 21.844 | 20.697 | 19.469 |
| Argentina | 10.467 | 11.558 | 12.364 | 13.055 | 13.699 | 14.143 | 16.302 | 19.338 | 18.529 |
| Armenia | 2.614 | 2.829 | 3.045 | 3.331 | 3.599 | 3.829 | 4.004 | 4.098 | 4.120 |
| Australia | 26.546 | 13.753 | -1.018 | -12.782 | -21.006 | -26.795 | -34.700 | -43.456 | -46.105 |
| Austria | 12.103 | 6.999 | -0.545 | -7.193 | -12.400 | -16.575 | -22.477 | -29.466 | -32.717 |
| Azerbaijan | 5.752 | 6.110 | 6.512 | 6.847 | 7.155 | 7.447 | 7.690 | 7.679 | 7.551 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 6.350 | 6.936 | 7.522 | 7.901 | 8.098 | 7.842 |
| Bahrain | 30.410 | 32.101 | 34.596 | 39.776 | 47.394 | 55.881 | 63.596 | 67.373 | 67.298 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.941 | 1.085 | 1.238 | 1.421 | 1.572 | 1.643 |
| Barbados | 12.893 | 20.244 | 27.426 | 30.562 | 33.659 | 36.542 | 38.814 | 39.900 | 38.845 |
| Belarus | 7.710 | 11.217 | -0.892 | -11.996 | -21.051 | -28.554 | -39.207 | -52.011 | -58.490 |
| Belgium | 14.585 | 9.875 | -0.768 | -10.107 | -17.346 | -23.054 | -31.074 | -40.485 | -44.655 |
| Belize | 89.978 | 67.154 | 48.750 | 183.434 | 164.797 | 141.499 | 121.036 | 102.224 | 84.189 |
| Benin | 11.694 | 15.925 | 15.224 | 16.912 | 15.373 | 15.929 | 16.542 | 16.766 | 16.798 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 5.064 | 5.677 | 6.433 | 6.988 | 7.366 |
| Bolivia | 9.960 | 5.044 | 0.655 | -1.734 | -3.800 | -5.645 | 3.592 | 19.514 | 21.205 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.926 | 7.647 | 8.610 | 9.238 | 9.506 | 9.582 | 9.421 | 9.000 |
| Botswana | 15.227 | 15.797 | 16.340 | 12.707 | 14.892 | 13.851 | 12.871 | 12.001 | 10.802 |
| Brazil | 9.095 | 6.006 | 3.103 | 1.517 | -0.051 | -1.735 | 7.005 | 22.906 | 25.529 |
| Brunei | 24.501 | 26.557 | 29.320 | 30.945 | 33.410 | 31.664 | 29.288 | 27.306 | 24.889 |
| Bulgaria | 12.529 | 11.835 | -0.964 | -13.292 | -23.930 | -33.330 | -47.064 | -64.332 | -74.695 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.050 | 0.767 | 0.841 | 0.856 | 0.879 | 0.918 | 0.956 | 0.990 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.568 | 5.707 | 4.832 | 4.887 | 4.331 | 3.865 | 3.605 | 3.693 |
| Cameroon | 10.119 | 12.371 | 9.936 | 11.648 | 9.619 | 10.040 | 10.582 | 11.060 | 11.478 |
| Canada | 24.434 | 14.499 | -1.089 | -13.867 | -23.083 | -29.793 | -39.017 | -49.380 | -52.889 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 3.604 | 4.589 | 5.679 | 6.832 |
| Central African Republic | 9.704 | 9.965 | 7.781 | 9.420 | 8.862 | 9.760 | 10.760 | 11.470 | 12.128 |
| Chad | 2.598 | 2.584 | 2.207 | 2.553 | 2.547 | 2.720 | 2.907 | 3.019 | 3.079 |
| Chile | 6.956 | 8.041 | 9.104 | 10.350 | 11.526 | 12.361 | 14.079 | 16.262 | 15.701 |
| China | 5.898 | 6.293 | 6.536 | 7.439 | 8.502 | 9.357 | 9.897 | 10.161 | 10.025 |
| Colombia | 5.523 | 4.991 | 4.438 | 4.260 | 4.075 | 3.797 | 6.763 | 11.920 | 12.461 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.673 | 4.121 | 4.616 | 5.228 |
| Congo | 7.572 | 7.668 | 5.262 | 5.895 | 4.624 | 4.793 | 5.006 | 5.221 | 5.382 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 13.093 | 9.830 | 10.652 | 7.859 | 7.727 | 7.638 | 7.505 | 7.382 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 7.159 | 8.190 | 9.155 | 9.924 | 10.424 | 10.676 | 10.661 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.720 | 4.185 | 9.293 | 8.946 | 8.366 | 7.769 | 7.145 | 6.434 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 14.407 | 12.151 | 14.240 | 12.303 | 13.468 | 14.884 | 16.571 | 18.164 |
| Croatia | 8.525 | 5.457 | -0.429 | -5.701 | -9.910 | -13.350 | -18.241 | -24.090 | -26.957 |
| Cuba | 4.472 | 5.205 | 5.947 | 9.082 | 10.059 | 10.913 | 11.546 | 11.747 | 11.257 |
| Cyprus | 13.095 | 14.089 | 15.051 | 16.537 | 18.715 | 21.271 | 23.943 | 26.154 | 27.378 |
| Czech Republic | 17.266 | 14.045 | -1.107 | -14.792 | -25.846 | -34.974 | -47.951 | -63.506 | -71.220 |
| Denmark | 12.591 | 9.412 | -0.725 | -9.436 | -16.036 | -21.154 | -28.360 | -36.762 | -40.284 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 4.694 | 5.431 | 6.268 | 7.040 | 7.783 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 5.471 | 6.106 | 6.774 | 7.409 | 7.934 | 8.144 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.263 | 4.860 | 5.269 | 5.629 | 5.939 | 6.070 | 5.992 | 5.560 |
| Ecuador | 6.125 | 4.886 | 3.809 | 3.223 | 2.626 | 1.950 | 7.090 | 15.920 | 16.811 |
| Egypt | 3.342 | 3.673 | 4.059 | 4.662 | 5.318 | 6.049 | 6.866 | 7.514 | 7.786 |
| El Salvador | 2.891 | 3.003 | 3.121 | 4.516 | 4.469 | 4.340 | 4.119 | 3.835 | 3.456 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 22.860 | 16.210 | 18.257 | 13.559 | 13.748 | 14.038 | 14.366 | 14.616 |
| Eritrea | 2.107 | 3.093 | 4.196 | 5.417 | 6.667 | 7.932 | 10.770 | 17.188 | 26.160 |
| Estonia | 12.289 | 25.529 | -2.066 | -28.403 | -51.099 | -71.120 | -100.216 | -136.581 | -158.196 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.964 | 2.112 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 2.916 | 2.800 | 2.652 | 2.565 |
| Finland | 14.121 | 10.024 | -0.781 | -10.298 | -17.769 | -23.785 | -32.292 | -42.319 | -46.868 |
| France | 9.327 | 6.383 | -0.488 | -6.325 | -10.690 | -13.981 | -18.547 | -23.815 | -25.933 |
| Gabon | 13.348 | 16.400 | 17.439 | 32.170 | 34.095 | 27.339 | 24.480 | 26.223 | 28.186 |
| Gambia | 1.259 | 1.678 | 1.850 | 2.254 | 2.467 | 2.746 | 3.037 | 3.227 | 3.358 |
| Georgia | 2.363 | 2.853 | 3.336 | 3.731 | 4.139 | 4.474 | 4.767 | 4.966 | 5.058 |
| Germany | 12.950 | 11.165 | -0.875 | -11.612 | -20.112 | -26.955 | -36.590 | -47.944 | -53.137 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.071 | 4.895 | 4.670 | 5.274 | 5.913 | 6.494 | 6.929 |
| Greece | 12.196 | 6.830 | -0.534 | -7.060 | -12.166 | -16.191 | -21.813 | -28.404 | -31.353 |
| Grenada | 10.834 | 19.273 | 27.777 | 31.123 | 34.277 | 37.484 | 40.854 | 43.845 | 45.890 |
| Guatemala | 6.882 | 5.068 | 3.586 | 11.956 | 10.881 | 9.505 | 8.207 | 6.978 | 5.752 |
| Guinea | 3.845 | 4.055 | 3.133 | 3.522 | 3.064 | 3.230 | 3.408 | 3.558 | 3.642 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 4.406 | 4.845 | 5.312 | 5.633 | 5.879 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -0.843 | 121.410 | 143.165 |
| Haiti | 1.314 | 1.119 | 0.958 | 1.389 | 1.339 | 1.270 | 1.181 | 1.086 | 0.986 |
| Honduras | 4.860 | 3.858 | 3.050 | 8.065 | 7.520 | 6.773 | 6.036 | 5.317 | 4.558 |
| Hungary | 10.548 | 8.055 | -0.637 | -8.514 | -14.846 | -20.017 | -27.316 | -35.972 | -40.078 |
| Iceland | 11.366 | 7.196 | -0.544 | -6.968 | -11.679 | -15.203 | -20.113 | -25.766 | -28.002 |
| India | 2.007 | 2.434 | 2.909 | 3.543 | 4.300 | 5.125 | 5.952 | 6.614 | 6.892 |
| Indonesia | 13.088 | 13.355 | 18.125 | 16.052 | 16.984 | 15.582 | 14.293 | 13.646 | 14.080 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iran | 10.003 | 11.540 | 13.066 | 14.955 | 17.475 | 20.148 | 22.309 | 23.406 | 23.709 |
| Iraq | 4.468 | 4.354 | 4.336 | 4.656 | 5.063 | 5.485 | 5.835 | 5.952 | 5.802 |
| Ireland | 15.893 | 8.668 | -0.647 | -8.200 | -13.604 | -17.474 | -22.760 | -28.698 | -30.738 |
| Israel | 13.634 | 15.743 | 17.718 | 19.917 | 22.530 | 25.666 | 28.644 | 30.616 | 31.326 |
| Italy | 10.447 | 6.593 | -0.520 | -6.923 | -12.018 | -16.131 | -21.951 | -28.904 | -32.270 |
| Jamaica | 28.293 | 46.443 | 63.607 | 69.250 | 69.157 | 67.597 | 65.277 | 61.394 | 58.301 |
| Japan | 11.253 | 7.316 | -0.584 | -7.927 | -14.060 | -19.335 | -26.990 | -36.436 | -41.644 |
| Jordan | 5.152 | 6.846 | 8.100 | 8.930 | 9.733 | 10.617 | 11.410 | 11.787 | 11.605 |
| Kazakhstan | 13.827 | 15.460 | 17.218 | 18.988 | 20.743 | 22.379 | 23.743 | 24.513 | 24.678 |
| Kenya | 1.730 | 2.022 | 2.352 | 2.923 | 3.574 | 4.280 | 5.200 | 6.363 | 7.777 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.710 | 7.361 | 8.308 | 9.369 | 10.253 | 10.863 | 11.214 | 11.045 |
| Korea (South) | 14.367 | 17.679 | 20.402 | 24.343 | 28.621 | 32.654 | 36.259 | 39.307 | 41.392 |
| Kuwait | 31.254 | 28.567 | 27.426 | 29.889 | 33.735 | 37.680 | 40.259 | 39.870 | 37.521 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.093 | 3.634 | 3.806 | 3.934 | 3.994 | 3.968 | 3.853 | 3.658 |
| Laos | 6.245 | 5.828 | 6.879 | 5.920 | 5.833 | 5.151 | 4.586 | 4.266 | 4.275 |
| Latvia | 1.170 | 9.046 | -0.730 | -9.997 | -17.891 | -24.739 | -34.613 | -46.846 | -53.888 |
| Lebanon | 6.599 | 8.165 | 9.616 | 10.858 | 12.460 | 14.197 | 15.947 | 17.345 | 18.095 |
| Lesotho | 1.660 | 2.029 | 2.516 | 3.195 | 3.962 | 4.750 | 5.528 | 6.299 | 6.944 |
| Liberia | 19.982 | 25.077 | 18.815 | 21.304 | 15.233 | 15.399 | 15.571 | 15.710 | 15.808 |
| Libya | 12.432 | 14.674 | 17.168 | 20.212 | 21.844 | 23.339 | 25.322 | 26.469 | 26.251 |
| Lithuania | 4.254 | 10.701 | -0.848 | -11.407 | -20.088 | -27.416 | -37.909 | -50.640 | -57.366 |
| Luxembourg | 27.545 | 17.323 | -1.277 | -15.922 | -25.902 | -32.653 | -41.771 | -51.663 | -54.110 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 8.500 | 10.076 | 10.922 | 11.515 | 11.212 | 10.845 | 10.358 | 9.638 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.162 | 3.531 | 3.110 | 2.723 | 2.533 | 2.428 | 2.585 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.892 | 1.152 | 1.280 | 0.992 | 0.757 | 0.572 | 0.395 |
| Malaysia | 30.687 | 30.305 | 39.560 | 34.045 | 34.938 | 31.192 | 27.767 | 25.722 | 25.719 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 5.495 | 6.838 | 8.279 | 9.822 | 11.061 | 11.735 |
| Mali | 3.324 | 3.210 | 2.436 | 2.710 | 2.434 | 2.511 | 2.593 | 2.604 | 2.591 |
| Malta | 7.192 | 7.305 | 7.390 | 7.548 | 7.582 | 7.511 | 7.362 | 7.184 | 6.872 |
| Mauritania | 4.325 | 3.546 | 2.955 | 3.469 | 3.947 | 4.422 | 4.903 | 5.229 | 5.416 |
| Mauritius | 5.245 | 7.766 | 11.075 | 15.434 | 20.498 | 26.342 | 33.562 | 41.195 | 48.776 |
| Mexico | 7.749 | 8.197 | 8.623 | 11.605 | 12.291 | 12.868 | 13.143 | 12.965 | 12.229 |
| Moldova | 3.232 | 3.319 | 3.438 | 3.854 | 4.267 | 4.664 | 5.000 | 5.225 | 5.335 |
| Mongolia | 13.163 | 13.862 | 14.422 | 14.778 | 15.330 | 15.570 | 15.415 | 14.921 | 13.991 |
| Morocco | 3.076 | 3.470 | 3.899 | 4.534 | 5.313 | 6.206 | 7.252 | 8.083 | 8.444 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.091 |
| Myanmar | 10.211 | 10.465 | 14.366 | 12.716 | 13.427 | 12.297 | 11.266 | 10.858 | 11.554 |
| Namibia | 6.922 | 7.725 | 8.777 | 9.952 | 12.151 | 14.189 | 16.330 | 18.423 | 20.055 |
| Nauru | 8.254 | 8.480 | 8.568 | 8.402 | 8.144 | 7.700 | 7.074 | 6.543 | 5.962 |
| Nepal | 7.288 | 7.811 | 9.549 | 9.405 | 8.127 | 6.653 | 6.083 | 6.235 | 5.443 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Netherlands | 14.173 | 9.733 | -0.747 | -9.699 | -16.452 | -21.648 | -28.948 | -37.449 | -40.995 |
| New Zealand | 18.942 | 10.777 | -0.807 | -10.251 | -17.030 | -21.966 | -28.786 | -36.530 | -39.334 |
| Nicaragua | 12.404 | 8.330 | 4.876 | 24.057 | 21.601 | 18.410 | 15.482 | 12.769 | 10.188 |
| Niger | 0.943 | 0.936 | 0.875 | 0.969 | 0.992 | 1.014 | 1.047 | 1.064 | 1.062 |
| Nigeria | 5.251 | 6.497 | 6.390 | 9.176 | 9.477 | 9.066 | 9.312 | 10.156 | 10.952 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 6.891 | -0.528 | -6.819 | -11.513 | -15.089 | -20.097 | -25.883 | -28.201 |
| Oman | 13.506 | 12.777 | 12.438 | 13.140 | 14.247 | 15.340 | 15.961 | 15.714 | 14.789 |
| Pakistan | 2.030 | 2.325 | 2.694 | 3.056 | 3.434 | 3.820 | 4.243 | 4.587 | 4.667 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 7.179 | 7.522 | 7.458 | 7.366 | 7.321 | 7.307 | 7.342 |
| Panama | 19.160 | 13.949 | 9.464 | 39.900 | 36.407 | 31.638 | 27.249 | 23.111 | 19.051 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.892 | -29.208 | -29.865 | -31.732 | -30.564 | -25.117 | -27.081 | -20.440 |
| Paraguay | 16.156 | 20.834 | 23.003 | 19.981 | 17.270 | 14.820 | 16.473 | 20.867 | 20.973 |
| Peru | 6.349 | 3.594 | 1.119 | -0.192 | -1.474 | -2.926 | 5.182 | 19.866 | 22.162 |
| Philippines | 2.725 | 2.806 | 3.291 | 3.226 | 3.436 | 3.459 | 3.476 | 3.477 | 3.449 |
| Poland | 12.331 | 8.938 | -0.703 | -9.381 | -16.394 | -22.207 | -30.504 | -40.511 | -45.618 |
| Portugal | 7.398 | 3.839 | -0.299 | -3.936 | -6.774 | -9.028 | -12.219 | -16.033 | -17.884 |
| Qatar | 62.500 | 63.636 | 66.704 | 78.003 | 92.278 | 106.805 | 117.314 | 120.454 | 117.533 |
| Romania | 8.358 | 8.592 | -0.679 | -9.084 | -15.849 | -21.369 | -29.185 | -38.545 | -43.190 |
| Russian Federation | 13.729 | 16.857 | -1.350 | -18.306 | -32.318 | -43.986 | -60.432 | -80.057 | -89.768 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.937 | 2.095 | 2.263 | 2.534 | 2.919 | 3.398 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 7.008 | 7.695 | 8.198 | 8.667 | 8.964 | 9.098 | 8.871 |
| Saint Lucia | 5.657 | 8.194 | 10.770 | 12.066 | 13.213 | 14.318 | 15.329 | 16.071 | 16.241 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.781 | 7.631 | 8.295 | 8.874 | 9.217 | 9.348 | 9.265 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.201 | 3.853 | 3.577 | 3.240 | 3.027 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.634 | 4.182 | 4.720 | 5.142 | 5.394 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 19.996 | 22.282 | 24.949 | 27.616 | 30.020 | 31.386 | 31.715 | 30.915 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.885 | 4.576 | 5.369 | 6.162 | 6.811 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 9.175 | 10.730 | 11.911 | 12.732 | 12.985 | 12.990 | 12.706 | 12.116 |
| Seychelles | 9.626 | 13.369 | 18.302 | 24.992 | 32.682 | 41.355 | 52.098 | 63.565 | 75.430 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.301 | 4.346 | 4.388 | 4.397 | 4.356 |
| Singapore | 13.053 | 15.455 | 18.041 | 21.993 | 27.222 | 33.010 | 39.095 | 44.759 | 48.780 |
| Slovakia | 15.731 | 10.044 | -0.783 | -10.351 | -17.905 | -23.994 | -32.602 | -42.839 | -47.739 |
| Slovenia | 16.568 | 6.606 | -0.523 | -7.030 | -12.353 | -16.810 | -23.195 | -30.968 | -35.075 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 11.932 | 14.112 | 17.112 | 20.578 | 24.471 | 28.354 | 31.960 | 34.782 |
| Spain | 10.433 | 4.814 | -0.378 | -5.040 | -8.750 | -11.733 | -15.933 | -20.953 | -23.427 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.182 | 6.804 | 7.585 | 8.031 | 8.439 | 9.280 | 10.308 | 10.635 |
| Sudan | 4.702 | 5.164 | 5.494 | 6.116 | 6.903 | 7.644 | 8.768 | 10.113 | 11.866 |
| Suriname | 8.814 | 8.347 | 7.897 | 8.692 | 9.340 | 9.789 | 10.085 | 10.229 | 9.957 |
| Swaziland | 1.985 | 2.759 | 3.570 | 3.793 | 4.954 | 5.575 | 6.137 | 6.662 | 6.937 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sweden | 7.765 | 5.884 | -0.454 | -5.917 | -10.103 | -13.385 | -17.959 | -23.220 | -25.342 |
| Switzerland | 7.605 | 5.187 | -0.401 | -5.256 | -9.004 | -11.973 | -16.169 | -21.127 | -23.394 |
| Syria | 3.901 | 4.600 | 5.107 | 5.616 | 6.198 | 6.781 | 7.152 | 7.258 | 7.138 |
| Taiwan | 15.469 | 18.749 | 21.276 | 24.985 | 29.187 | 32.849 | 35.875 | 37.776 | 38.225 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.208 | 1.376 | 1.529 | 1.618 | 1.692 | 1.670 | 1.645 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 3.388 | 3.559 | 3.767 | 3.833 |
| **Thailand** | **7.139** | **8.149** | **9.626** | **10.875** | **12.644** | **14.205** | **15.733** | **16.976** | **17.535** |
| Togo | 4.459 | 5.824 | 5.639 | 6.684 | 6.713 | 7.595 | 8.642 | 9.586 | 10.350 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 41.251 | 51.089 | 61.470 | 74.453 | 88.287 | 99.940 | 106.300 | 103.676 |
| Tunisia | 5.248 | 6.511 | 7.788 | 9.086 | 10.440 | 11.940 | 14.213 | 16.074 | 16.985 |
| Turkey | 5.937 | 2.644 | -0.196 | -2.467 | -4.071 | -5.216 | -6.797 | -8.593 | -9.238 |
| Turkmenistan | 17.567 | 16.904 | 16.584 | 17.643 | 18.391 | 18.837 | 19.024 | 18.867 | 18.604 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.484 | 3.407 | 3.248 | 3.364 | 3.849 | 4.563 |
| Ukraine | 11.063 | 16.240 | -1.308 | -17.825 | -31.657 | -43.401 | -60.135 | -80.392 | -91.008 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 39.303 | 42.312 | 48.184 | 57.758 | 68.792 | 78.762 | 83.173 | 83.472 |
| United Kingdom | 11.366 | 8.833 | -0.678 | -8.807 | -14.939 | -19.638 | -26.173 | -33.689 | -36.698 |
| United States of America | 20.485 | 13.085 | -0.972 | -12.196 | -19.949 | -25.221 | -32.260 | -39.794 | -41.481 |
| Uruguay | 2.250 | -0.515 | -3.793 | -5.519 | -7.380 | -9.425 | 1.256 | 21.415 | 25.728 |
| Uzbekistan | 8.528 | 10.433 | 12.237 | 13.074 | 13.875 | 14.607 | 15.196 | 15.400 | 15.209 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.565 | 2.492 | 2.406 | 2.362 |
| Venezuela | 14.554 | 14.380 | 13.961 | 13.655 | 13.540 | 13.588 | 20.382 | 30.593 | 29.345 |
| Vietnam | 1.656 | 1.832 | 2.289 | 2.481 | 2.871 | 3.130 | 3.392 | 3.607 | 3.722 |
| Yemen | 1.685 | 1.634 | 1.610 | 1.700 | 1.801 | 1.904 | 1.990 | 2.022 | 1.990 |
| Zambia | 20.075 | 18.463 | 16.433 | 7.329 | 8.950 | 4.962 | 1.328 | -2.009 | -5.197 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.222 | 4.935 | 3.685 | 4.209 | 3.868 | 3.572 | 3.320 | 3.011 |

# Appendix D11

## 450F Total Emission Allocations: Greenhouse Development Rights Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.43 | 52.38 | 58.72 | 62.12 | 64.63 | 70.97 | 78.29 | 81.88 |
| Albania | 18.12 | 21.85 | 24.84 | 25.35 | 25.80 | 24.78 | 24.20 | 23.52 | 22.80 |
| Algeria | 203.43 | 262.74 | 312.46 | 383.92 | 430.08 | 479.62 | 551.38 | 608.08 | 636.54 |
| Angola | 91.66 | 72.14 | 49.37 | 42.71 | 50.27 | 51.55 | 52.14 | 52.39 | 53.02 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.26 | 2.21 | 2.41 | 2.54 | 2.61 | 2.62 | 2.55 | 2.44 |
| Argentina | 427.95 | 463.57 | 428.33 | 397.09 | 383.54 | 373.03 | 436.73 | 541.00 | 491.21 |
| Armenia | 7.85 | 7.86 | 6.68 | 5.88 | 5.37 | 4.96 | 4.08 | 2.76 | 2.15 |
| Australia | 575.90 | 487.20 | 230.68 | 20.02 | -137.64 | -279.56 | -467.79 | -712.46 | -805.54 |
| Austria | 100.00 | 77.98 | 5.23 | -59.68 | -111.16 | -153.27 | -208.02 | -268.54 | -291.97 |
| Azerbaijan | 50.00 | 52.44 | 49.82 | 47.07 | 45.50 | 44.70 | 42.08 | 35.88 | 32.57 |
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 2.41 | 2.70 | 2.99 | 3.17 | 3.27 | 3.17 |
| Bahrain | 23.61 | 21.20 | 9.86 | 2.42 | 0.60 | 1.86 | 0.46 | -6.07 | -8.92 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.83 | 150.77 | 187.91 | 229.18 | 273.86 | 325.81 | 371.10 | 396.96 |
| Barbados | 3.84 | 6.13 | 8.42 | 9.47 | 10.45 | 11.29 | 11.87 | 11.99 | 11.42 |
| Belarus | 73.86 | 67.37 | 50.65 | 43.63 | 37.94 | 30.07 | 19.35 | 4.34 | -3.86 |
| Belgium | 153.71 | 130.34 | 37.34 | -50.90 | -121.82 | -181.78 | -257.67 | -341.55 | -374.83 |
| Belize | 29.38 | 24.22 | 19.21 | 78.26 | 75.44 | 68.93 | 62.30 | 55.25 | 47.52 |
| Benin | 115.60 | 181.63 | 198.68 | 250.40 | 255.87 | 295.05 | 337.69 | 373.76 | 405.55 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 4.21 | 4.89 | 5.71 | 6.35 | 6.82 |
| Bolivia | 100.27 | 53.78 | 2.46 | -30.67 | -62.53 | -93.84 | 37.18 | 284.77 | 323.11 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 26.06 | 25.22 | 25.38 | 24.65 | 22.78 | 19.56 | 15.12 | 11.54 |
| Botswana | 30.83 | 32.95 | 32.11 | 21.39 | 25.18 | 21.43 | 17.13 | 12.71 | 9.35 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,169.02 | 328.95 | -244.79 | -788.28 | -1,347.56 | 649.80 | 4,531.93 | 5,210.30 |
| Brunei | 10.02 | 11.82 | 14.10 | 15.99 | 18.39 | 18.42 | 17.87 | 17.38 | 16.45 |
| Bulgaria | 93.05 | 103.91 | 101.49 | 95.19 | 88.31 | 75.44 | 58.82 | 38.50 | 24.55 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.79 | 16.41 | 20.59 | 23.95 | 28.06 | 33.21 | 38.91 | 45.19 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.03 | 103.35 | 94.09 | 101.14 | 94.31 | 87.95 | 85.21 | 90.22 |
| Cameroon | 201.28 | 272.56 | 239.67 | 305.22 | 271.35 | 303.25 | 339.89 | 375.48 | 410.17 |
| Canada | 822.99 | 649.95 | 189.78 | -217.84 | -531.14 | -780.77 | -1,076.87 | -1,407.74 | -1,557.12 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.94 | 2.39 | 2.83 | 3.21 |
| Central African Republic | 43.88 | 48.32 | 40.08 | 51.08 | 50.12 | 57.24 | 65.17 | 71.56 | 77.86 |
| Chad | 29.56 | 32.39 | 30.20 | 38.02 | 41.14 | 47.54 | 54.82 | 61.23 | 67.31 |
| Chile | 118.68 | 127.37 | 107.95 | 96.29 | 92.35 | 87.11 | 92.49 | 102.69 | 79.86 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| China | 7,936.61 | 8,402.87 | 7,973.06 | 8,512.32 | 9,418.34 | 10,093.29 | 10,122.86 | 9,618.07 | 8,984.99 |
| Colombia | 264.48 | 239.75 | 186.07 | 152.66 | 124.30 | 93.24 | 249.63 | 538.64 | 565.94 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 4.61 | 5.71 | 6.99 | 8.58 |
| Congo | 31.29 | 36.52 | 28.69 | 36.38 | 31.88 | 36.45 | 41.53 | 46.80 | 51.73 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 1,050.93 | 911.82 | 1,133.04 | 949.06 | 1,049.91 | 1,156.85 | 1,255.84 | 1,353.39 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 |
| Costa Rica | 25.01 | 21.44 | 14.58 | 38.71 | 34.96 | 30.12 | 23.98 | 16.85 | 11.58 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 329.56 | 304.01 | 386.11 | 358.35 | 418.49 | 490.16 | 574.99 | 660.66 |
| Croatia | 37.80 | 39.44 | 32.40 | 25.53 | 19.37 | 11.68 | 1.06 | -11.38 | -15.18 |
| Cuba | 51.03 | 59.44 | 66.95 | 101.99 | 111.59 | 118.98 | 122.58 | 120.27 | 110.60 |
| Cyprus | 10.83 | 10.30 | 5.55 | 1.85 | 0.11 | -0.46 | -1.91 | -4.57 | -5.24 |
| Czech Republic | 176.02 | 184.91 | 144.10 | 103.81 | 67.37 | 25.86 | -33.96 | -106.49 | -148.57 |
| Denmark | 69.24 | 54.91 | 4.71 | -42.45 | -79.68 | -110.98 | -150.45 | -194.04 | -211.01 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 6.28 | 7.82 | 9.61 | 11.36 | 13.11 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.52 | 0.54 | 0.53 |
| Dominican Republic | 36.85 | 44.47 | 48.16 | 50.84 | 54.55 | 58.69 | 59.51 | 56.57 | 51.14 |
| Ecuador | 86.60 | 69.12 | 42.32 | 22.86 | 4.87 | -13.81 | 76.69 | 244.10 | 264.76 |
| Egypt | 270.11 | 317.52 | 358.11 | 428.26 | 517.95 | 628.91 | 756.57 | 868.35 | 945.37 |
| El Salvador | 20.98 | 22.43 | 21.94 | 33.52 | 33.54 | 33.09 | 30.99 | 27.60 | 24.33 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 14.45 | 11.57 | 14.57 | 12.00 | 13.35 | 14.83 | 16.36 | 17.81 |
| Eritrea | 10.90 | 18.02 | 27.19 | 38.62 | 51.83 | 66.70 | 97.18 | 165.19 | 265.83 |
| Estonia | 16.02 | 12.75 | 4.15 | -2.08 | -7.42 | -13.03 | -19.97 | -28.37 | -32.47 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 589.33 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.46 | 3.48 | 3.44 | 3.45 |
| Finland | 74.53 | 65.12 | 22.15 | -19.18 | -52.22 | -76.17 | -113.44 | -154.17 | -171.57 |
| France | 584.51 | 456.76 | 20.92 | -377.94 | -691.00 | -944.38 | -1,276.31 | -1,642.03 | -1,781.18 |
| Gabon | 19.08 | 24.35 | 24.41 | 51.59 | 58.62 | 47.53 | 43.24 | 50.34 | 61.55 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.34 | 5.88 | 7.12 | 8.68 | 10.44 | 11.97 | 13.37 |
| Georgia | 10.40 | 11.96 | 12.68 | 13.00 | 13.49 | 13.74 | 13.63 | 13.03 | 12.56 |
| Germany | 1,066.09 | 867.50 | 158.27 | -498.90 | -1,023.24 | -1,463.42 | -2,020.16 | -2,638.29 | -2,884.71 |
| Ghana | 90.47 | 122.69 | 119.60 | 154.46 | 157.19 | 188.23 | 222.45 | 255.92 | 284.48 |
| Greece | 136.46 | 114.44 | 30.59 | -47.82 | -110.13 | -158.80 | -226.87 | -301.83 | -332.69 |
| Grenada | 1.18 | 2.15 | 3.17 | 3.58 | 3.95 | 4.28 | 4.58 | 4.78 | 4.79 |
| Guatemala | 97.29 | 77.12 | 54.05 | 207.71 | 198.48 | 180.18 | 159.00 | 135.55 | 111.69 |
| Guinea | 39.04 | 46.94 | 41.17 | 52.47 | 51.50 | 60.99 | 71.85 | 83.16 | 93.86 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 11.10 | 13.13 | 15.40 | 17.39 | 19.22 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -0.70 | 101.63 | 121.06 |
| Haiti | 13.39 | 12.47 | 11.55 | 18.18 | 18.81 | 18.99 | 18.66 | 18.00 | 17.09 |
| Honduras | 36.89 | 31.46 | 25.09 | 73.80 | 71.92 | 67.17 | 61.22 | 54.35 | 47.01 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hungary | 105.05 | 110.11 | 88.90 | 69.08 | 51.26 | 30.46 | -1.90 | -39.82 | -60.16 |
| Iceland | 3.51 | 2.66 | -0.12 | -2.63 | -4.61 | -6.25 | -8.31 | -10.57 | -11.40 |
| India | 2,362.46 | 3,018.15 | 3,722.20 | 4,713.40 | 5,974.93 | 7,424.35 | 8,920.93 | 10,183.69 | 10,879.03 |
| Indonesia | 3,064.06 | 3,277.03 | 4,617.14 | 4,215.23 | 4,603.35 | 4,323.99 | 4,023.96 | 3,870.11 | 4,033.17 |
| Iran | 715.65 | 815.77 | 828.69 | 884.07 | 1,017.15 | 1,181.54 | 1,283.87 | 1,280.51 | 1,273.48 |
| Iraq | 132.58 | 142.15 | 148.84 | 169.45 | 197.57 | 229.94 | 259.77 | 277.64 | 283.83 |
| Ireland | 69.96 | 56.26 | 11.49 | -28.21 | -59.29 | -82.95 | -116.54 | -153.49 | -168.02 |
| Israel | 102.95 | 109.83 | 83.16 | 64.73 | 62.91 | 75.37 | 80.61 | 71.11 | 73.38 |
| Italy | 612.12 | 500.10 | 98.88 | -271.61 | -567.03 | -812.23 | -1,128.11 | -1,476.33 | -1,614.33 |
| Jamaica | 78.16 | 131.29 | 181.94 | 201.11 | 203.85 | 201.91 | 196.15 | 184.11 | 176.49 |
| Japan | 1,429.60 | 1,090.37 | 43.71 | -936.00 | -1,685.88 | -2,340.73 | -3,148.43 | -4,069.00 | -4,461.94 |
| Jordan | 34.06 | 46.08 | 58.11 | 68.68 | 80.55 | 94.62 | 108.74 | 119.12 | 124.16 |
| Kazakhstan | 213.23 | 224.81 | 204.07 | 186.10 | 176.39 | 170.35 | 151.83 | 118.28 | 99.75 |
| Kenya | 70.66 | 91.84 | 114.29 | 150.14 | 193.91 | 245.72 | 314.89 | 402.88 | 510.78 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 164.74 | 181.51 | 205.08 | 231.09 | 252.22 | 265.18 | 270.15 | 261.69 |
| Korea (South) | 702.96 | 766.41 | 600.24 | 517.89 | 505.40 | 505.22 | 423.24 | 269.61 | 209.17 |
| Kuwait | 94.57 | 82.60 | 38.06 | 12.74 | 7.85 | 15.01 | 11.21 | -13.16 | -23.78 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.26 | 22.85 | 25.27 | 27.40 | 29.09 | 30.13 | 30.37 | 29.80 |
| Laos | 39.80 | 41.45 | 54.08 | 50.85 | 54.33 | 51.71 | 49.24 | 48.53 | 51.06 |
| Latvia | 2.61 | -2.69 | -10.61 | -14.05 | -17.37 | -22.31 | -27.21 | -32.42 | -34.07 |
| Lebanon | 28.06 | 33.67 | 34.01 | 34.34 | 38.33 | 44.29 | 49.25 | 51.36 | 53.37 |
| Lesotho | 3.31 | 4.04 | 4.92 | 6.15 | 7.48 | 8.79 | 10.01 | 11.20 | 12.21 |
| Liberia | 83.75 | 116.67 | 96.49 | 120.10 | 94.05 | 103.58 | 113.43 | 123.28 | 132.95 |
| Libya | 82.28 | 99.68 | 107.44 | 124.17 | 135.57 | 150.29 | 168.42 | 176.78 | 180.19 |
| Lithuania | 14.32 | 9.67 | -1.21 | -8.23 | -13.98 | -20.65 | -28.41 | -37.24 | -40.63 |
| Luxembourg | 13.37 | 9.86 | -1.32 | -11.18 | -19.04 | -25.60 | -33.80 | -42.89 | -46.34 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 16.76 | 17.49 | 16.86 | 16.14 | 13.78 | 10.84 | 7.40 | 4.86 |
| Madagascar | 97.62 | 122.16 | 120.16 | 116.51 | 116.40 | 114.71 | 119.23 | 126.73 | 148.53 |
| Malawi | 34.41 | 36.25 | 37.45 | 25.77 | 32.12 | 27.67 | 23.28 | 19.23 | 14.39 |
| Malaysia | 859.29 | 890.89 | 1,181.60 | 1,003.21 | 1,056.11 | 935.05 | 795.76 | 693.91 | 722.04 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.87 | 2.41 | 3.02 | 3.68 | 4.24 | 4.58 |
| Mali | 43.88 | 48.25 | 41.57 | 52.26 | 52.55 | 60.13 | 68.13 | 74.36 | 79.73 |
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.14 | 3.22 | 3.23 | 3.16 | 3.06 | 2.93 | 2.76 |
| Mauritania | 14.47 | 13.30 | 12.28 | 15.90 | 19.83 | 24.18 | 28.99 | 33.18 | 36.68 |
| Mauritius | 6.79 | 9.69 | 12.51 | 17.17 | 23.38 | 31.02 | 40.25 | 49.64 | 59.60 |
| Mexico | 846.02 | 858.47 | 712.38 | 912.50 | 886.85 | 878.32 | 792.28 | 616.31 | 475.66 |
| Moldova | 12.46 | 12.58 | 12.47 | 13.42 | 14.30 | 15.06 | 15.42 | 15.26 | 14.87 |
| Mongolia | 36.21 | 40.73 | 44.44 | 47.40 | 50.96 | 53.41 | 54.11 | 53.10 | 50.28 |
| Morocco | 98.08 | 114.77 | 130.40 | 155.06 | 187.58 | 226.70 | 272.60 | 310.20 | 330.72 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.07 | 28.96 | 35.25 | 37.66 | 40.34 | 43.89 | 46.48 |
| Myanmar | 509.94 | 541.54 | 765.44 | 693.00 | 744.16 | 688.71 | 633.86 | 610.31 | 645.74 |
| Namibia | 14.67 | 16.44 | 17.55 | 18.90 | 22.71 | 26.08 | 29.19 | 31.87 | 34.31 |
| Nauru | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.14 |
| Nepal | 210.99 | 246.42 | 326.51 | 344.18 | 315.68 | 271.98 | 259.72 | 276.57 | 249.68 |
| Netherlands | 236.60 | 188.12 | 29.24 | -114.48 | -229.20 | -325.42 | -446.31 | -579.97 | -632.44 |
| New Zealand | 82.25 | 70.41 | 44.13 | 21.68 | 4.07 | -10.28 | -27.03 | -52.44 | -59.12 |
| Nicaragua | 74.29 | 53.93 | 33.07 | 178.83 | 169.72 | 151.65 | 132.51 | 112.54 | 91.94 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.00 | 26.33 | 31.83 | 37.99 | 45.31 | 52.47 | 58.97 |
| Nigeria | 821.71 | 1,115.32 | 1,190.41 | 1,848.16 | 2,046.98 | 2,085.70 | 2,267.72 | 2,604.60 | 2,946.56 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 35.22 | -18.75 | -67.98 | -105.50 | -133.06 | -174.65 | -219.40 | -236.75 |
| Oman | 39.75 | 37.43 | 24.84 | 18.33 | 18.38 | 21.94 | 21.41 | 14.37 | 11.20 |
| Pakistan | 343.07 | 421.96 | 521.43 | 629.42 | 750.82 | 881.54 | 1,026.12 | 1,154.80 | 1,217.50 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| Panama | 66.94 | 49.81 | 28.31 | 152.50 | 140.50 | 121.28 | 100.43 | 78.20 | 58.31 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.68 | -237.10 | -261.55 | -297.07 | -303.44 | -262.70 | -295.97 | -232.54 |
| Paraguay | 107.47 | 154.64 | 188.33 | 179.04 | 168.30 | 155.91 | 187.40 | 256.28 | 275.17 |
| Peru | 184.63 | 102.56 | 5.42 | -57.93 | -118.90 | -185.28 | 94.18 | 626.29 | 713.70 |
| Philippines | 254.60 | 281.75 | 344.50 | 350.83 | 394.56 | 417.67 | 436.78 | 450.72 | 466.74 |
| Poland | 469.46 | 499.25 | 423.91 | 343.82 | 267.18 | 169.68 | 36.40 | -123.10 | -218.87 |
| Portugal | 79.29 | 67.03 | 21.95 | -16.81 | -47.03 | -65.12 | -101.14 | -139.98 | -157.01 |
| Qatar | 53.25 | 43.93 | 13.35 | -5.96 | -14.10 | -16.04 | -25.62 | -44.83 | -52.09 |
| Romania | 179.62 | 204.62 | 198.11 | 181.35 | 164.91 | 135.14 | 94.78 | 45.04 | 12.06 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,851.72 | 1,415.28 | 1,107.59 | 871.52 | 635.46 | 280.34 | -215.14 | -455.24 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.05 | 29.91 | 36.18 | 43.63 | 54.46 | 69.68 | 89.76 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.38 | 0.44 | 0.49 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.57 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.41 | 1.88 | 2.13 | 2.35 | 2.55 | 2.71 | 2.80 | 2.76 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.97 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.14 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.09 | 1.38 | 1.69 | 1.98 | 2.22 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 475.35 | 358.05 | 282.19 | 271.45 | 302.51 | 282.63 | 210.66 | 200.19 |
| Senegal | 32.20 | 42.68 | 50.25 | 67.23 | 83.65 | 108.44 | 139.01 | 173.05 | 205.96 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 88.92 | 85.01 | 78.20 | 70.87 | 60.03 | 44.30 | 24.60 | 11.41 |
| Seychelles | 0.84 | 1.22 | 1.74 | 2.44 | 3.26 | 4.18 | 5.28 | 6.41 | 7.49 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 43.38 | 49.55 | 56.39 | 63.44 | 70.26 |
| Singapore | 59.15 | 38.86 | -43.24 | -110.26 | -151.51 | -178.17 | -218.41 | -271.48 | -286.56 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Slovakia | 85.35 | 93.86 | 86.11 | 74.19 | 63.68 | 48.31 | 29.81 | 8.07 | -4.35 |
| Slovenia | 33.02 | 34.72 | 27.50 | 19.24 | 12.12 | 3.81 | -6.31 | -17.95 | -23.29 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 514.21 | 465.17 | 469.78 | 529.76 | 632.49 | 715.47 | 775.41 | 880.39 |
| Spain | 455.11 | 369.09 | 78.32 | -180.23 | -384.93 | -546.48 | -770.00 | -1,016.00 | -1,114.79 |
| Sri Lanka | 83.97 | 110.76 | 148.89 | 169.24 | 182.10 | 193.85 | 215.00 | 239.51 | 246.72 |
| Sudan | 192.89 | 235.75 | 277.50 | 340.26 | 421.24 | 509.69 | 636.81 | 798.07 | 1,015.73 |
| Suriname | 4.21 | 4.20 | 4.17 | 4.78 | 5.32 | 5.73 | 6.01 | 6.17 | 6.03 |
| Swaziland | 2.41 | 3.35 | 4.03 | 4.03 | 5.55 | 6.42 | 7.13 | 7.74 | 8.26 |
| Sweden | 70.63 | 50.12 | -17.13 | -77.74 | -125.00 | -161.19 | -211.85 | -267.35 | -288.48 |
| Switzerland | 57.57 | 38.29 | -23.09 | -78.43 | -122.03 | -157.46 | -202.45 | -252.24 | -270.61 |
| Syria | 88.15 | 104.11 | 117.04 | 132.32 | 152.69 | 175.53 | 191.46 | 197.85 | 199.81 |
| Taiwan | 359.20 | 357.90 | 187.20 | 62.19 | -8.45 | -68.21 | -182.13 | -347.11 | -430.32 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.00 | 10.28 | 12.53 | 14.78 | 16.52 | 18.13 | 18.67 | 19.08 |
| Tanzania | 103.77 | 118.01 | 136.36 | 154.12 | 185.07 | 205.00 | 224.97 | 247.63 | 260.99 |
| **Thailand** | **464.85** | **515.11** | **542.19** | **561.48** | **632.44** | **696.47** | **741.44** | **753.08** | **754.21** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.37 | 69.81 | 78.29 | 98.37 | 123.69 | 150.80 | 177.97 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 49.40 | 48.46 | 48.35 | 53.07 | 59.58 | 61.06 | 54.97 | 45.36 |
| Tunisia | 55.30 | 69.20 | 79.21 | 90.60 | 104.20 | 120.38 | 144.80 | 162.80 | 171.44 |
| Turkey | 458.09 | 486.55 | 435.88 | 439.81 | 499.40 | 583.31 | 661.45 | 695.63 | 732.45 |
| Turkmenistan | 89.94 | 87.28 | 78.23 | 77.96 | 78.05 | 77.43 | 73.10 | 65.21 | 62.49 |
| Uganda | 92.22 | 141.21 | 177.56 | 202.84 | 235.18 | 264.97 | 323.17 | 433.40 | 599.28 |
| Ukraine | 504.00 | 525.93 | 519.94 | 540.22 | 565.79 | 591.03 | 598.14 | 578.37 | 558.08 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 192.81 | 139.88 | 113.90 | 135.55 | 181.83 | 204.08 | 168.77 | 145.80 |
| United Kingdom | 694.06 | 547.92 | 44.53 | -418.82 | -785.36 | -1,092.31 | -1,481.72 | -1,911.83 | -2,080.42 |
| United States of America | 6,375.51 | 4,813.30 | -318.35 | -4,638.64 | -7,912.36 | -9,991.61 | -13,354.82 | -17,112.72 | -18,495.98 |
| Uruguay | 7.62 | -3.45 | -19.81 | -30.56 | -40.96 | -51.42 | -15.43 | 55.46 | 69.88 |
| Uzbekistan | 234.30 | 298.19 | 360.40 | 396.18 | 431.06 | 462.79 | 487.41 | 497.01 | 494.17 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 |
| Venezuela | 416.70 | 418.33 | 365.06 | 319.02 | 291.30 | 276.56 | 519.62 | 913.55 | 878.28 |
| Vietnam | 145.99 | 169.05 | 218.39 | 243.45 | 289.14 | 321.69 | 353.27 | 378.18 | 391.64 |
| Yemen | 41.05 | 45.01 | 48.94 | 56.42 | 64.78 | 73.72 | 82.29 | 88.60 | 91.89 |
| Zambia | 249.93 | 248.06 | 236.27 | 111.52 | 143.68 | 82.96 | 22.16 | -38.45 | -100.56 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.46 | 86.92 | 70.21 | 86.73 | 85.41 | 84.32 | 83.63 | 81.04 |
| **World Total** | **48,737.71** | **48,119.21** | **37,936.68** | **30,913.19** | **26,625.70** | **23,579.00** | **21,392.82** | **19,829.92** | **18,728.16** |

# Appendix D12

## 450F Per Capita Emission Allocations: Greenhouse Development Rights Approach

## (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.059 | 1.242 | 1.271 | 1.242 | 1.208 | 1.252 | 1.312 | 1.309 |
| Albania | 5.593 | 6.556 | 7.257 | 7.262 | 7.308 | 6.985 | 6.804 | 6.606 | 6.412 |
| Algeria | 5.829 | 7.107 | 8.024 | 9.444 | 10.236 | 11.142 | 12.584 | 13.715 | 14.285 |
| Angola | 5.102 | 3.633 | 2.259 | 1.783 | 1.928 | 1.831 | 1.727 | 1.630 | 1.558 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.929 | 22.021 | 22.774 | 22.805 | 22.491 | 21.844 | 20.697 | 19.469 |
| Argentina | 10.467 | 10.793 | 9.545 | 8.514 | 7.948 | 7.503 | 8.563 | 10.388 | 9.282 |
| Armenia | 2.614 | 2.604 | 2.188 | 1.908 | 1.739 | 1.611 | 1.335 | 0.912 | 0.722 |
| Australia | 26.546 | 21.239 | 9.557 | 0.793 | -5.239 | -10.295 | -16.748 | -24.890 | -27.537 |
| Austria | 12.103 | 9.427 | 0.633 | -7.244 | -13.610 | -19.025 | -26.287 | -34.663 | -38.593 |
| Azerbaijan | 5.752 | 5.770 | 5.254 | 4.807 | 4.543 | 4.390 | 4.081 | 3.452 | 3.124 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 6.350 | 6.936 | 7.522 | 7.901 | 8.098 | 7.842 |
| Bahrain | 30.410 | 25.723 | 11.324 | 2.646 | 0.632 | 1.895 | 0.455 | -5.965 | -8.645 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.940 | 1.084 | 1.237 | 1.419 | 1.571 | 1.641 |
| Barbados | 12.893 | 20.244 | 27.426 | 30.562 | 33.659 | 36.542 | 38.814 | 39.900 | 38.845 |
| Belarus | 7.710 | 7.162 | 5.495 | 4.846 | 4.328 | 3.529 | 2.340 | 0.542 | -0.500 |
| Belgium | 14.585 | 12.332 | 3.529 | -4.816 | -11.575 | -17.410 | -24.972 | -33.601 | -37.513 |
| Belize | 89.978 | 67.154 | 48.750 | 183.434 | 164.797 | 141.499 | 121.036 | 102.224 | 84.189 |
| Benin | 11.694 | 15.925 | 15.223 | 16.911 | 15.372 | 15.927 | 16.541 | 16.764 | 16.797 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 5.064 | 5.677 | 6.433 | 6.988 | 7.366 |
| Bolivia | 9.960 | 4.920 | 0.209 | -2.431 | -4.659 | -6.612 | 2.492 | 18.271 | 19.950 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.613 | 6.436 | 6.557 | 6.495 | 6.159 | 5.454 | 4.369 | 3.474 |
| Botswana | 15.227 | 15.132 | 13.919 | 8.842 | 10.019 | 8.244 | 6.381 | 4.581 | 3.262 |
| Brazil | 9.095 | 5.569 | 1.495 | -1.068 | -3.320 | -5.511 | 2.595 | 17.788 | 20.218 |
| Brunei | 24.501 | 26.557 | 29.320 | 30.945 | 33.410 | 31.664 | 29.288 | 27.306 | 24.889 |
| Bulgaria | 12.529 | 14.565 | 14.872 | 14.642 | 14.309 | 12.913 | 10.673 | 7.440 | 5.080 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.043 | 0.745 | 0.809 | 0.820 | 0.842 | 0.879 | 0.915 | 0.951 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.564 | 5.691 | 4.808 | 4.857 | 4.297 | 3.826 | 3.561 | 3.649 |
| Cameroon | 10.119 | 12.362 | 9.905 | 11.600 | 9.561 | 9.976 | 10.510 | 10.979 | 11.398 |
| Canada | 24.434 | 18.560 | 5.227 | -5.813 | -13.804 | -19.864 | -26.936 | -34.723 | -37.941 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 3.604 | 4.589 | 5.679 | 6.832 |
| Central African Republic | 9.704 | 9.962 | 7.768 | 9.399 | 8.836 | 9.730 | 10.725 | 11.431 | 12.087 |
| Chad | 2.598 | 2.580 | 2.193 | 2.532 | 2.522 | 2.692 | 2.876 | 2.985 | 3.046 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chile | 6.956 | 7.171 | 5.868 | 5.086 | 4.775 | 4.442 | 4.681 | 5.186 | 4.044 |
| China | 5.898 | 6.039 | 5.581 | 5.866 | 6.453 | 6.918 | 6.969 | 6.675 | 6.318 |
| Colombia | 5.523 | 4.735 | 3.499 | 2.752 | 2.166 | 1.584 | 4.164 | 8.886 | 9.291 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.673 | 4.121 | 4.616 | 5.228 |
| Congo | 7.572 | 7.667 | 5.261 | 5.894 | 4.623 | 4.792 | 5.005 | 5.219 | 5.381 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 13.089 | 9.819 | 10.636 | 7.840 | 7.707 | 7.616 | 7.482 | 7.360 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 7.159 | 8.190 | 9.155 | 9.924 | 10.424 | 10.676 | 10.661 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.338 | 2.791 | 7.067 | 6.140 | 5.130 | 3.989 | 2.756 | 1.875 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 14.402 | 12.135 | 14.216 | 12.274 | 13.435 | 14.848 | 16.530 | 18.123 |
| Croatia | 8.525 | 8.938 | 7.406 | 5.906 | 4.558 | 2.808 | 0.262 | -2.888 | -3.976 |
| Cuba | 4.472 | 5.162 | 5.782 | 8.806 | 9.696 | 10.476 | 11.012 | 11.100 | 10.555 |
| Cyprus | 13.095 | 11.544 | 5.842 | 1.855 | 0.110 | -0.438 | -1.805 | -4.320 | -5.024 |
| Czech Republic | 17.266 | 18.268 | 14.400 | 10.552 | 7.001 | 2.758 | -3.728 | -12.064 | -17.408 |
| Denmark | 12.591 | 9.867 | 0.837 | -7.472 | -13.947 | -19.435 | -26.518 | -34.542 | -37.963 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 4.694 | 5.431 | 6.268 | 7.040 | 7.783 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 5.471 | 6.106 | 6.774 | 7.409 | 7.934 | 8.144 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.056 | 4.113 | 4.092 | 4.166 | 4.278 | 4.164 | 3.819 | 3.348 |
| Ecuador | 6.125 | 4.557 | 2.619 | 1.338 | 0.272 | -0.740 | 3.978 | 12.339 | 13.124 |
| Egypt | 3.342 | 3.573 | 3.705 | 4.111 | 4.644 | 5.296 | 6.015 | 6.560 | 6.828 |
| El Salvador | 2.891 | 2.856 | 2.594 | 3.693 | 3.459 | 3.211 | 2.842 | 2.404 | 2.022 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 22.860 | 16.210 | 18.257 | 13.559 | 13.748 | 14.038 | 14.366 | 14.616 |
| Eritrea | 2.107 | 3.092 | 4.195 | 5.415 | 6.664 | 7.929 | 10.766 | 17.184 | 26.156 |
| Estonia | 12.289 | 10.103 | 3.418 | -1.793 | -6.728 | -12.473 | -20.224 | -30.513 | -37.301 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.964 | 2.112 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 2.916 | 2.800 | 2.652 | 2.565 |
| Finland | 14.121 | 12.301 | 4.184 | -3.637 | -9.997 | -14.803 | -22.471 | -31.181 | -35.446 |
| France | 9.327 | 7.120 | 0.320 | -5.704 | -10.313 | -13.980 | -18.817 | -24.219 | -26.385 |
| Gabon | 13.348 | 15.436 | 14.064 | 27.031 | 27.966 | 20.687 | 17.208 | 18.354 | 20.603 |
| Gambia | 1.259 | 1.676 | 1.846 | 2.247 | 2.459 | 2.737 | 3.027 | 3.216 | 3.347 |
| Georgia | 2.363 | 2.764 | 2.986 | 3.132 | 3.334 | 3.490 | 3.557 | 3.497 | 3.471 |
| Germany | 12.950 | 10.581 | 1.943 | -6.184 | -12.853 | -18.686 | -26.287 | -35.049 | -39.173 |
| Ghana | 3.639 | 4.518 | 4.068 | 4.891 | 4.665 | 5.268 | 5.906 | 6.486 | 6.921 |
| Greece | 12.196 | 10.204 | 2.736 | -4.305 | -9.998 | -14.552 | -21.026 | -28.382 | -31.849 |
| Grenada | 10.834 | 19.273 | 27.777 | 31.123 | 34.277 | 37.484 | 40.854 | 43.845 | 45.890 |
| Guatemala | 6.882 | 4.955 | 3.185 | 11.335 | 10.120 | 8.653 | 7.241 | 5.889 | 4.656 |
| Guinea | 3.845 | 4.051 | 3.119 | 3.501 | 3.040 | 3.204 | 3.381 | 3.528 | 3.614 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 4.406 | 4.845 | 5.312 | 5.633 | 5.879 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -0.843 | 121.410 | 143.165 |
| Haiti | 1.314 | 1.116 | 0.948 | 1.373 | 1.319 | 1.247 | 1.156 | 1.057 | 0.958 |
| Honduras | 4.860 | 3.785 | 2.790 | 7.657 | 7.018 | 6.208 | 5.392 | 4.588 | 3.821 |
| Hungary | 10.548 | 11.208 | 9.185 | 7.262 | 5.498 | 3.340 | -0.213 | -4.591 | -7.127 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iceland | 11.366 | 8.321 | -0.357 | -7.784 | -13.389 | -17.909 | -23.637 | -30.035 | -32.469 |
| India | 2.007 | 2.403 | 2.798 | 3.365 | 4.077 | 4.870 | 5.657 | 6.276 | 6.546 |
| Indonesia | 13.088 | 13.297 | 17.911 | 15.707 | 16.549 | 15.080 | 13.706 | 12.965 | 13.372 |
| Iran | 10.003 | 10.838 | 10.486 | 10.789 | 12.139 | 13.893 | 14.919 | 14.753 | 14.644 |
| Iraq | 4.468 | 4.268 | 4.035 | 4.196 | 4.508 | 4.871 | 5.148 | 5.188 | 5.040 |
| Ireland | 15.893 | 12.136 | 2.374 | -5.624 | -11.474 | -15.641 | -21.487 | -27.801 | -30.064 |
| Israel | 13.634 | 13.479 | 9.552 | 7.016 | 6.477 | 7.416 | 7.636 | 6.537 | 6.600 |
| Italy | 10.447 | 8.594 | 1.719 | -4.788 | -10.155 | -14.807 | -21.010 | -28.209 | -31.761 |
| Jamaica | 28.293 | 45.867 | 61.461 | 65.772 | 64.733 | 62.469 | 59.288 | 54.470 | 51.177 |
| Japan | 11.253 | 8.727 | 0.359 | -7.930 | -14.824 | -21.466 | -30.258 | -41.132 | -47.545 |
| Jordan | 5.152 | 6.743 | 7.739 | 8.378 | 9.065 | 9.880 | 10.588 | 10.877 | 10.703 |
| Kazakhstan | 13.827 | 14.300 | 12.805 | 11.631 | 11.067 | 10.775 | 9.712 | 7.685 | 6.623 |
| Kenya | 1.730 | 2.013 | 2.320 | 2.872 | 3.512 | 4.209 | 5.120 | 6.272 | 7.686 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.689 | 7.281 | 8.175 | 9.195 | 10.047 | 10.614 | 10.917 | 10.729 |
| Korea (South) | 14.367 | 15.511 | 12.087 | 10.427 | 10.252 | 10.425 | 8.968 | 5.918 | 4.794 |
| Kuwait | 31.254 | 23.218 | 9.370 | 2.811 | 1.571 | 2.740 | 1.881 | -2.042 | -3.434 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.089 | 3.621 | 3.785 | 3.908 | 3.964 | 3.934 | 3.814 | 3.619 |
| Laos | 6.245 | 5.824 | 6.867 | 5.901 | 5.811 | 5.127 | 4.559 | 4.236 | 4.244 |
| Latvia | 1.170 | -1.242 | -5.085 | -7.017 | -9.084 | -12.238 | -15.678 | -19.699 | -21.962 |
| Lebanon | 6.599 | 7.553 | 7.343 | 7.176 | 7.776 | 8.763 | 9.568 | 9.883 | 10.265 |
| Lesotho | 1.660 | 2.015 | 2.460 | 3.101 | 3.836 | 4.598 | 5.342 | 6.076 | 6.707 |
| Liberia | 19.982 | 25.077 | 18.815 | 21.304 | 15.233 | 15.399 | 15.571 | 15.710 | 15.808 |
| Libya | 12.432 | 13.644 | 13.520 | 14.531 | 14.869 | 15.524 | 16.474 | 16.499 | 16.181 |
| Lithuania | 4.254 | 2.915 | -0.370 | -2.583 | -4.523 | -6.912 | -9.873 | -13.470 | -15.354 |
| Luxembourg | 27.545 | 19.196 | -2.435 | -19.556 | -31.695 | -40.739 | -51.656 | -63.176 | -65.933 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 8.042 | 8.326 | 8.001 | 7.678 | 6.610 | 5.269 | 3.658 | 2.455 |
| Madagascar | 4.506 | 4.867 | 4.160 | 3.529 | 3.107 | 2.720 | 2.530 | 2.425 | 2.582 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.891 | 1.150 | 1.278 | 0.990 | 0.755 | 0.570 | 0.392 |
| Malaysia | 30.687 | 29.273 | 35.881 | 28.320 | 27.916 | 23.312 | 18.828 | 15.655 | 15.599 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 5.495 | 6.838 | 8.279 | 9.822 | 11.061 | 11.735 |
| Mali | 3.324 | 3.208 | 2.428 | 2.698 | 2.420 | 2.497 | 2.577 | 2.587 | 2.574 |
| Malta | 7.192 | 7.305 | 7.390 | 7.548 | 7.582 | 7.511 | 7.362 | 7.184 | 6.872 |
| Mauritania | 4.325 | 3.541 | 2.937 | 3.442 | 3.915 | 4.387 | 4.865 | 5.187 | 5.375 |
| Mauritius | 5.245 | 7.230 | 9.068 | 12.153 | 16.272 | 21.367 | 27.633 | 34.174 | 41.348 |
| Mexico | 7.749 | 7.451 | 5.888 | 7.220 | 6.759 | 6.488 | 5.707 | 4.353 | 3.313 |
| Moldova | 3.232 | 3.276 | 3.272 | 3.571 | 3.889 | 4.203 | 4.432 | 4.532 | 4.580 |
| Mongolia | 13.163 | 13.775 | 14.107 | 14.277 | 14.702 | 14.850 | 14.580 | 13.960 | 12.999 |
| Morocco | 3.076 | 3.416 | 3.700 | 4.216 | 4.911 | 5.744 | 6.715 | 7.463 | 7.806 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.090 |
| Myanmar | 10.211 | 10.463 | 14.358 | 12.703 | 13.410 | 12.277 | 11.242 | 10.830 | 11.524 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Namibia | 6.922 | 7.463 | 7.787 | 8.310 | 9.997 | 11.601 | 13.187 | 14.646 | 16.025 |
| Nauru | 8.254 | 8.480 | 8.568 | 8.402 | 8.144 | 7.700 | 7.074 | 6.543 | 5.962 |
| Nepal | 7.288 | 7.810 | 9.545 | 9.398 | 8.118 | 6.643 | 6.072 | 6.223 | 5.430 |
| Netherlands | 14.173 | 11.074 | 1.696 | -6.562 | -13.039 | -18.475 | -25.436 | -33.317 | -36.681 |
| New Zealand | 18.942 | 15.534 | 9.365 | 4.445 | 0.811 | -2.005 | -5.185 | -9.945 | -11.135 |
| Nicaragua | 12.404 | 8.283 | 4.709 | 23.797 | 21.279 | 18.047 | 15.067 | 12.298 | 9.710 |
| Niger | 0.943 | 0.935 | 0.874 | 0.968 | 0.991 | 1.012 | 1.046 | 1.062 | 1.060 |
| Nigeria | 5.251 | 6.486 | 6.350 | 9.115 | 9.402 | 8.982 | 9.217 | 10.050 | 10.846 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 7.360 | -3.851 | -13.736 | -21.057 | -26.399 | -34.647 | -43.675 | -47.361 |
| Oman | 13.506 | 10.969 | 6.353 | 4.142 | 3.712 | 4.007 | 3.574 | 2.214 | 1.605 |
| Pakistan | 2.030 | 2.320 | 2.677 | 3.029 | 3.402 | 3.783 | 4.201 | 4.539 | 4.619 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 7.179 | 7.522 | 7.458 | 7.366 | 7.321 | 7.307 | 7.342 |
| Panama | 19.160 | 13.295 | 7.096 | 36.152 | 31.729 | 26.295 | 21.069 | 15.995 | 11.714 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.909 | -29.270 | -29.962 | -31.850 | -30.697 | -25.268 | -27.252 | -20.613 |
| Paraguay | 16.156 | 20.750 | 22.711 | 19.540 | 16.743 | 14.244 | 15.836 | 20.166 | 20.284 |
| Peru | 6.349 | 3.335 | 0.168 | -1.718 | -3.404 | -5.159 | 2.568 | 16.824 | 18.997 |
| Philippines | 2.725 | 2.749 | 3.087 | 2.910 | 3.050 | 3.029 | 2.991 | 2.932 | 2.903 |
| Poland | 12.331 | 13.169 | 11.285 | 9.300 | 7.389 | 4.821 | 1.067 | -3.732 | -6.892 |
| Portugal | 7.398 | 6.202 | 2.028 | -1.558 | -4.389 | -6.144 | -9.696 | -13.721 | -15.832 |
| Qatar | 62.500 | 49.616 | 14.550 | -6.266 | -14.322 | -15.747 | -24.318 | -41.097 | -46.064 |
| Romania | 8.358 | 9.617 | 9.446 | 8.804 | 8.173 | 6.849 | 4.925 | 2.409 | 0.666 |
| Russian Federation | 13.729 | 13.579 | 10.674 | 8.618 | 7.005 | 5.272 | 2.399 | -1.900 | -4.158 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.936 | 2.094 | 2.261 | 2.533 | 2.918 | 3.397 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 7.008 | 7.695 | 8.198 | 8.667 | 8.964 | 9.098 | 8.871 |
| Saint Lucia | 5.657 | 8.194 | 10.770 | 12.066 | 13.213 | 14.318 | 15.329 | 16.071 | 16.241 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.781 | 7.631 | 8.295 | 8.874 | 9.217 | 9.348 | 9.265 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.201 | 3.853 | 3.577 | 3.240 | 3.027 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.634 | 4.182 | 4.720 | 5.142 | 5.394 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 17.207 | 12.179 | 9.033 | 8.123 | 8.429 | 7.336 | 5.120 | 4.588 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.884 | 4.575 | 5.368 | 6.161 | 6.810 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 8.584 | 8.399 | 7.914 | 7.359 | 6.411 | 4.881 | 2.803 | 1.347 |
| Seychelles | 9.626 | 13.369 | 18.302 | 24.992 | 32.682 | 41.355 | 52.098 | 63.565 | 75.430 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.301 | 4.346 | 4.388 | 4.397 | 4.356 |
| Singapore | 13.053 | 8.261 | -8.945 | -22.425 | -30.641 | -36.262 | -45.294 | -58.109 | -64.138 |
| Slovakia | 15.731 | 17.219 | 15.802 | 13.704 | 11.904 | 9.179 | 5.779 | 1.601 | -0.886 |
| Slovenia | 16.568 | 17.591 | 14.164 | 10.134 | 6.564 | 2.128 | -3.657 | -10.815 | -14.656 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 10.784 | 9.706 | 9.765 | 10.980 | 13.080 | 14.764 | 15.956 | 18.046 |
| Spain | 10.433 | 8.475 | 1.815 | -4.233 | -9.184 | -13.260 | -19.048 | -25.753 | -29.138 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.159 | 6.716 | 7.442 | 7.847 | 8.224 | 9.026 | 10.009 | 10.321 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sudan | 4.702 | 5.154 | 5.457 | 6.060 | 6.836 | 7.572 | 8.689 | 10.026 | 11.782 |
| Suriname | 8.814 | 8.347 | 7.897 | 8.692 | 9.340 | 9.789 | 10.085 | 10.229 | 9.957 |
| Swaziland | 1.985 | 2.594 | 2.967 | 2.830 | 3.743 | 4.182 | 4.518 | 4.794 | 5.015 |
| Sweden | 7.765 | 5.463 | -1.848 | -8.324 | -13.373 | -17.327 | -22.940 | -29.164 | -31.676 |
| Switzerland | 7.605 | 5.009 | -3.000 | -10.160 | -15.844 | -20.618 | -26.876 | -34.090 | -37.350 |
| Syria | 3.901 | 4.471 | 4.647 | 4.899 | 5.315 | 5.786 | 6.018 | 5.972 | 5.833 |
| Taiwan | 15.469 | 15.288 | 7.974 | 2.656 | -0.364 | -3.002 | -8.251 | -16.325 | -21.164 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.270 | 1.205 | 1.371 | 1.522 | 1.611 | 1.684 | 1.661 | 1.636 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 3.388 | 3.558 | 3.766 | 3.833 |
| **Thailand** | **7.139** | **7.701** | **7.938** | **8.093** | **9.032** | **9.920** | **10.594** | **10.853** | **11.019** |
| Togo | 4.459 | 5.823 | 5.636 | 6.680 | 6.709 | 7.590 | 8.637 | 9.580 | 10.345 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 37.751 | 37.447 | 38.151 | 43.047 | 49.793 | 52.548 | 48.691 | 41.386 |
| Tunisia | 5.248 | 6.268 | 6.888 | 7.628 | 8.572 | 9.752 | 11.622 | 13.024 | 13.770 |
| Turkey | 5.937 | 5.946 | 5.067 | 4.901 | 5.372 | 6.098 | 6.765 | 7.008 | 7.317 |
| Turkmenistan | 17.567 | 16.101 | 13.655 | 12.970 | 12.499 | 12.034 | 11.087 | 9.687 | 9.127 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.627 | 3.482 | 3.405 | 3.246 | 3.362 | 3.847 | 4.561 |
| Ukraine | 11.063 | 11.914 | 12.179 | 13.123 | 14.282 | 15.513 | 16.331 | 16.448 | 16.571 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 33.218 | 21.444 | 16.058 | 18.036 | 23.294 | 25.567 | 20.944 | 18.105 |
| United Kingdom | 11.366 | 8.844 | 0.709 | -6.586 | -12.257 | -16.996 | -23.068 | -29.850 | -32.634 |
| United States of America | 20.485 | 14.738 | -0.930 | -12.936 | -21.117 | -25.568 | -32.817 | -40.416 | -41.997 |
| Uruguay | 2.250 | -0.997 | -5.618 | -8.522 | -11.258 | -13.992 | -4.176 | 15.004 | 18.973 |
| Uzbekistan | 8.528 | 10.358 | 11.959 | 12.626 | 13.307 | 13.948 | 14.422 | 14.499 | 14.273 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.565 | 2.492 | 2.406 | 2.362 |
| Venezuela | 14.554 | 13.586 | 11.098 | 9.139 | 7.923 | 7.196 | 13.021 | 22.173 | 20.744 |
| Vietnam | 1.656 | 1.820 | 2.247 | 2.414 | 2.785 | 3.030 | 3.274 | 3.470 | 3.579 |
| Yemen | 1.685 | 1.628 | 1.588 | 1.666 | 1.761 | 1.860 | 1.940 | 1.967 | 1.936 |
| Zambia | 20.075 | 18.455 | 16.404 | 7.283 | 8.893 | 4.897 | 1.254 | -2.093 | -5.282 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.203 | 4.870 | 3.586 | 4.089 | 3.736 | 3.425 | 3.158 | 2.853 |

# Appendix E

# Appendix E1

## 450S Total Emission Allocations: Contraction & Convergence Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 39.90 | 48.50 | 57.99 | 68.06 | 78.42 | 89.06 | 100.05 | 111.40 |
| Albania | 18.12 | 17.05 | 15.89 | 14.54 | 13.02 | 11.39 | 9.73 | 8.04 | 6.34 |
| Algeria | 203.43 | 196.80 | 187.60 | 175.27 | 159.89 | 142.04 | 122.40 | 101.42 | 79.39 |
| Angola | 91.66 | 93.06 | 93.37 | 92.36 | 89.71 | 85.22 | 78.83 | 70.61 | 60.62 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.18 | 2.01 | 1.80 | 1.55 | 1.27 | 0.94 | 0.59 | 0.22 |
| Argentina | 427.95 | 402.94 | 372.28 | 336.29 | 295.53 | 250.50 | 201.61 | 149.33 | 94.28 |
| Armenia | 7.85 | 7.58 | 7.35 | 7.09 | 6.78 | 6.45 | 6.09 | 5.71 | 5.31 |
| Australia | 575.90 | 537.95 | 491.31 | 436.00 | 372.11 | 300.56 | 222.69 | 139.61 | 52.12 |
| Austria | 100.00 | 89.45 | 78.74 | 67.82 | 56.70 | 45.54 | 34.52 | 23.80 | 13.48 |
| Azerbaijan | 50.00 | 47.77 | 45.13 | 41.74 | 37.73 | 33.30 | 28.60 | 23.68 | 18.57 |
| Bahamas | 2.20 | 2.09 | 1.96 | 1.80 | 1.61 | 1.41 | 1.19 | 0.96 | 0.72 |
| Bahrain | 23.61 | 22.12 | 20.24 | 17.97 | 15.29 | 12.25 | 8.95 | 5.45 | 1.84 |
| Bangladesh | 133.98 | 164.14 | 198.28 | 235.75 | 274.84 | 314.44 | 353.74 | 392.55 | 430.97 |
| Barbados | 3.84 | 3.49 | 3.11 | 2.70 | 2.28 | 1.84 | 1.39 | 0.95 | 0.52 |
| Belarus | 73.86 | 65.56 | 57.41 | 49.40 | 41.61 | 34.13 | 26.99 | 20.18 | 13.74 |
| Belgium | 153.71 | 137.24 | 120.46 | 103.41 | 86.13 | 68.74 | 51.41 | 34.38 | 17.80 |
| Belize | 29.38 | 28.47 | 26.77 | 24.28 | 21.00 | 16.98 | 12.27 | 6.92 | 1.01 |
| Benin | 115.60 | 119.24 | 120.28 | 118.11 | 112.15 | 101.86 | 86.96 | 67.35 | 43.02 |
| Bhutan | 1.79 | 1.82 | 1.84 | 1.84 | 1.83 | 1.81 | 1.77 | 1.71 | 1.65 |
| Bolivia | 100.27 | 97.70 | 93.24 | 86.95 | 78.80 | 68.81 | 57.07 | 43.70 | 28.86 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 22.28 | 19.98 | 17.60 | 15.16 | 12.73 | 10.36 | 8.08 | 5.92 |
| Botswana | 30.83 | 29.50 | 27.37 | 24.64 | 21.38 | 17.74 | 13.81 | 9.60 | 5.10 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,717.30 | 1,599.11 | 1,456.21 | 1,291.20 | 1,106.29 | 903.82 | 686.83 | 459.16 |
| Brunei | 10.02 | 9.64 | 9.05 | 8.26 | 7.23 | 5.99 | 4.55 | 2.94 | 1.18 |
| Bulgaria | 93.05 | 79.80 | 67.17 | 55.25 | 44.16 | 33.96 | 24.63 | 16.17 | 8.61 |
| Burkina Faso | 22.02 | 26.68 | 32.16 | 38.50 | 45.79 | 54.04 | 63.28 | 73.51 | 84.68 |
| Burundi | 10.08 | 12.83 | 16.05 | 19.82 | 24.16 | 29.03 | 34.42 | 40.28 | 46.58 |
| Cambodia | 74.03 | 74.61 | 74.33 | 72.56 | 69.19 | 64.47 | 58.66 | 51.85 | 44.05 |
| Cameroon | 201.28 | 200.13 | 194.42 | 183.99 | 168.89 | 149.20 | 125.03 | 96.58 | 64.12 |
| Canada | 822.99 | 756.50 | 681.46 | 597.29 | 504.34 | 403.92 | 297.63 | 187.03 | 73.12 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.70 | 0.74 | 0.79 | 0.82 | 0.85 | 0.86 | 0.85 | 0.84 |
| Central African Republic | 43.88 | 42.27 | 39.85 | 36.59 | 32.58 | 27.96 | 22.86 | 17.35 | 11.48 |
| Chad | 29.56 | 31.33 | 32.95 | 34.42 | 35.72 | 36.87 | 37.84 | 38.64 | 39.37 |
| Chile | 118.68 | 112.07 | 104.17 | 94.97 | 84.50 | 73.00 | 60.77 | 48.09 | 35.19 |
| China | 7,936.61 | 7,490.73 | 6,955.25 | 6,318.48 | 5,604.09 | 4,851.28 | 4,082.84 | 3,308.56 | 2,533.89 |
| Colombia | 264.48 | 255.94 | 243.94 | 228.49 | 209.56 | 187.48 | 162.87 | 136.35 | 108.53 |
| Comoros | 0.87 | 1.05 | 1.25 | 1.47 | 1.72 | 1.99 | 2.29 | 2.60 | 2.92 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Congo | 31.29 | 32.61 | 33.40 | 33.33 | 32.25 | 30.07 | 26.80 | 22.47 | 17.13 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 791.14 | 807.99 | 804.04 | 774.03 | 713.98 | 620.91 | 492.59 | 327.63 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Costa Rica | 25.01 | 24.40 | 23.44 | 22.10 | 20.41 | 18.40 | 16.13 | 13.65 | 11.01 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 233.73 | 225.71 | 212.00 | 192.71 | 168.07 | 138.36 | 103.88 | 64.95 |
| Croatia | 37.80 | 33.89 | 29.92 | 25.92 | 21.90 | 17.93 | 14.06 | 10.34 | 6.80 |
| Cuba | 51.03 | 47.62 | 43.99 | 40.11 | 35.99 | 31.69 | 27.32 | 22.95 | 18.67 |
| Cyprus | 10.83 | 10.42 | 9.75 | 8.83 | 7.67 | 6.33 | 4.89 | 3.38 | 1.86 |
| Czech Republic | 176.02 | 155.18 | 134.03 | 112.73 | 91.64 | 71.14 | 51.49 | 32.81 | 15.21 |
| Denmark | 69.24 | 62.55 | 55.63 | 48.50 | 41.06 | 33.32 | 25.44 | 17.60 | 9.90 |
| Djibouti | 2.08 | 2.26 | 2.43 | 2.60 | 2.75 | 2.86 | 2.94 | 2.98 | 3.00 |
| Dominica | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.21 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.12 |
| Dominican Republic | 36.85 | 37.08 | 36.92 | 36.34 | 35.31 | 33.85 | 32.00 | 29.78 | 27.21 |
| Ecuador | 86.60 | 84.68 | 81.44 | 76.80 | 70.84 | 63.62 | 55.28 | 45.99 | 35.94 |
| Egypt | 270.11 | 279.68 | 285.39 | 287.24 | 285.74 | 281.09 | 273.16 | 261.68 | 246.68 |
| El Salvador | 20.98 | 21.61 | 22.11 | 22.46 | 22.65 | 22.65 | 22.45 | 22.05 | 21.44 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 11.51 | 11.32 | 10.79 | 9.88 | 8.57 | 6.84 | 4.70 | 2.17 |
| Eritrea | 10.90 | 12.04 | 13.13 | 14.16 | 15.12 | 16.01 | 16.82 | 17.52 | 18.11 |
| Estonia | 16.02 | 13.85 | 11.74 | 9.69 | 7.76 | 5.98 | 4.35 | 2.88 | 1.55 |
| Ethiopia | 100.87 | 126.45 | 157.28 | 194.25 | 238.24 | 290.03 | 350.21 | 419.15 | 497.09 |
| Fiji | 3.25 | 3.25 | 3.22 | 3.16 | 3.07 | 2.95 | 2.80 | 2.61 | 2.39 |
| Finland | 74.53 | 66.59 | 58.44 | 50.07 | 41.54 | 32.98 | 24.57 | 16.44 | 8.62 |
| France | 584.51 | 537.84 | 486.09 | 430.54 | 372.17 | 311.48 | 248.79 | 184.74 | 120.28 |
| Gabon | 19.08 | 18.77 | 18.15 | 17.20 | 15.86 | 14.06 | 11.74 | 8.85 | 5.32 |
| Gambia | 2.33 | 2.77 | 3.26 | 3.81 | 4.40 | 5.03 | 5.69 | 6.39 | 7.12 |
| Georgia | 10.40 | 9.91 | 9.42 | 8.90 | 8.39 | 7.87 | 7.38 | 6.91 | 6.45 |
| Germany | 1,066.09 | 947.27 | 827.49 | 706.88 | 586.41 | 467.55 | 351.50 | 239.21 | 131.20 |
| Ghana | 90.47 | 92.51 | 93.34 | 92.93 | 91.33 | 88.55 | 84.59 | 79.46 | 73.24 |
| Greece | 136.46 | 122.19 | 107.25 | 92.08 | 76.99 | 62.06 | 47.32 | 32.79 | 18.61 |
| Grenada | 1.18 | 1.08 | 0.98 | 0.86 | 0.73 | 0.59 | 0.45 | 0.32 | 0.19 |
| Guatemala | 97.29 | 97.19 | 95.14 | 91.06 | 84.95 | 76.93 | 67.12 | 55.68 | 42.74 |
| Guinea | 39.04 | 41.56 | 43.94 | 46.04 | 47.66 | 48.64 | 48.83 | 48.08 | 46.27 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 5.66 | 5.86 | 6.01 | 6.10 | 6.13 | 6.10 | 5.99 | 5.82 |
| Guyana | 21.04 | 18.32 | 16.22 | 14.31 | 12.20 | 9.82 | 7.19 | 4.40 | 1.51 |
| Haiti | 13.39 | 15.33 | 17.45 | 19.72 | 22.07 | 24.46 | 26.88 | 29.33 | 31.80 |
| Honduras | 36.89 | 37.19 | 36.78 | 35.71 | 34.03 | 31.77 | 28.97 | 25.66 | 21.92 |
| Hungary | 105.05 | 92.87 | 80.88 | 69.07 | 57.49 | 46.22 | 35.37 | 24.96 | 15.04 |
| Iceland | 3.51 | 3.25 | 2.95 | 2.63 | 2.27 | 1.88 | 1.47 | 1.05 | 0.63 |
| India | 2,362.46 | 2,485.32 | 2,595.53 | 2,692.97 | 2,776.45 | 2,845.14 | 2,898.47 | 2,936.69 | 2,961.23 |
| Indonesia | 3,064.06 | 2,877.09 | 2,645.21 | 2,374.42 | 2,068.06 | 1,726.62 | 1,352.91 | 953.73 | 537.39 |
| Iran | 715.65 | 675.60 | 628.11 | 567.03 | 493.74 | 413.71 | 330.20 | 243.84 | 154.95 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iraq | 132.58 | 137.65 | 140.05 | 139.77 | 136.97 | 131.66 | 123.79 | 113.32 | 100.33 |
| Ireland | 69.96 | 65.49 | 59.86 | 53.16 | 45.66 | 37.51 | 28.80 | 19.57 | 9.96 |
| Israel | 102.95 | 99.02 | 92.90 | 84.77 | 74.86 | 63.28 | 50.09 | 35.49 | 19.81 |
| Italy | 612.12 | 544.86 | 476.31 | 408.24 | 341.42 | 275.97 | 211.98 | 149.93 | 90.56 |
| Jamaica | 78.16 | 71.50 | 64.13 | 56.11 | 47.35 | 37.89 | 27.82 | 17.22 | 6.14 |
| Japan | 1,429.60 | 1,258.16 | 1,082.76 | 909.03 | 741.23 | 581.59 | 431.78 | 293.38 | 167.21 |
| Jordan | 34.06 | 32.33 | 32.36 | 31.87 | 30.80 | 29.17 | 26.95 | 24.13 | 20.67 |
| Kazakhstan | 213.23 | 193.71 | 172.36 | 148.96 | 124.39 | 99.58 | 74.93 | 50.60 | 26.83 |
| Kenya | 70.66 | 79.26 | 85.89 | 91.45 | 96.96 | 102.88 | 108.79 | 114.03 | 118.41 |
| Kiribati | 0.01 | 0.04 | 0.07 | 0.11 | 0.16 | 0.21 | 0.27 | 0.33 | 0.40 |
| Korea (North) | 142.12 | 131.98 | 120.86 | 108.79 | 96.15 | 83.22 | 70.05 | 56.73 | 43.46 |
| Korea (South) | 702.96 | 632.15 | 557.20 | 479.18 | 398.05 | 315.06 | 232.57 | 152.83 | 77.73 |
| Kuwait | 94.57 | 98.08 | 97.02 | 91.60 | 82.60 | 70.28 | 54.54 | 35.23 | 12.34 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 14.22 | 14.62 | 14.87 | 14.99 | 15.03 | 15.01 | 14.90 | 14.67 |
| Laos | 39.80 | 40.48 | 40.39 | 39.39 | 37.52 | 34.86 | 31.29 | 26.80 | 21.43 |
| Latvia | 2.61 | 2.69 | 2.76 | 2.80 | 2.82 | 2.83 | 2.83 | 2.81 | 2.76 |
| Lebanon | 28.06 | 26.74 | 24.99 | 22.94 | 20.65 | 18.14 | 15.37 | 12.39 | 9.26 |
| Lesotho | 3.31 | 3.36 | 3.38 | 3.38 | 3.36 | 3.32 | 3.28 | 3.26 | 3.24 |
| Liberia | 83.75 | 82.39 | 79.14 | 74.17 | 67.18 | 57.89 | 46.13 | 31.83 | 14.99 |
| Libya | 82.28 | 81.09 | 77.64 | 72.10 | 64.80 | 55.91 | 45.43 | 33.35 | 19.84 |
| Lithuania | 14.32 | 13.09 | 11.86 | 10.60 | 9.33 | 8.09 | 6.91 | 5.78 | 4.71 |
| Luxembourg | 13.37 | 12.49 | 11.45 | 10.23 | 8.81 | 7.19 | 5.38 | 3.40 | 1.25 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 13.11 | 11.86 | 10.54 | 9.16 | 7.74 | 6.32 | 4.91 | 3.53 |
| Madagascar | 97.62 | 104.53 | 110.48 | 115.04 | 117.77 | 118.24 | 116.07 | 110.93 | 102.51 |
| Malawi | 34.41 | 38.40 | 42.58 | 46.80 | 50.95 | 54.93 | 58.70 | 62.18 | 65.33 |
| Malaysia | 859.29 | 823.97 | 772.58 | 703.08 | 614.17 | 506.23 | 380.73 | 239.13 | 82.47 |
| Maldives | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 | 0.80 | 0.79 | 0.76 | 0.73 | 0.69 |
| Mali | 43.88 | 47.09 | 50.30 | 53.17 | 55.42 | 56.84 | 57.30 | 56.75 | 55.18 |
| Malta | 2.97 | 2.73 | 2.48 | 2.20 | 1.91 | 1.61 | 1.30 | 1.00 | 0.71 |
| Mauritania | 14.47 | 15.05 | 15.43 | 15.58 | 15.46 | 15.08 | 14.40 | 13.43 | 12.16 |
| Mauritius | 6.79 | 6.45 | 6.04 | 5.57 | 5.05 | 4.47 | 3.86 | 3.22 | 2.57 |
| Mexico | 846.02 | 806.86 | 757.15 | 696.55 | 625.28 | 544.13 | 454.49 | 357.86 | 255.80 |
| Moldova | 12.46 | 11.72 | 10.94 | 10.10 | 9.22 | 8.33 | 7.46 | 6.61 | 5.79 |
| Mongolia | 36.21 | 34.72 | 32.51 | 29.53 | 25.90 | 21.76 | 17.17 | 12.19 | 6.89 |
| Morocco | 98.08 | 97.91 | 97.00 | 95.29 | 92.77 | 89.47 | 85.46 | 80.78 | 75.48 |
| Mozambique | 30.39 | 34.61 | 39.37 | 44.54 | 50.03 | 55.85 | 62.07 | 68.76 | 75.95 |
| Myanmar | 509.94 | 473.98 | 432.03 | 384.63 | 332.76 | 277.29 | 219.28 | 159.79 | 99.83 |
| Namibia | 14.67 | 13.83 | 12.70 | 11.36 | 9.88 | 8.34 | 6.79 | 5.27 | 3.81 |
| Nauru | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.04 |
| Nepal | 210.99 | 208.22 | 202.21 | 191.28 | 176.34 | 157.47 | 135.10 | 109.78 | 81.93 |
| Netherlands | 236.60 | 214.45 | 190.93 | 166.20 | 140.23 | 113.23 | 85.62 | 57.98 | 30.72 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| New Zealand | 82.25 | 76.13 | 69.05 | 61.00 | 51.99 | 42.14 | 31.65 | 20.70 | 9.46 |
| Nicaragua | 74.29 | 72.11 | 68.45 | 63.28 | 56.57 | 48.44 | 39.03 | 28.46 | 16.87 |
| Niger | 15.06 | 20.06 | 26.38 | 34.23 | 43.78 | 55.07 | 68.11 | 82.82 | 99.10 |
| Nigeria | 821.71 | 828.40 | 821.76 | 800.89 | 765.57 | 715.81 | 651.73 | 574.15 | 484.05 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 46.81 | 42.06 | 37.10 | 31.83 | 26.26 | 20.50 | 14.69 | 8.91 |
| Oman | 39.75 | 41.09 | 41.34 | 40.32 | 37.85 | 33.83 | 28.23 | 21.08 | 12.43 |
| Pakistan | 343.07 | 363.51 | 383.24 | 402.41 | 420.63 | 436.83 | 450.29 | 461.14 | 469.59 |
| Palau | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.04 |
| Panama | 66.94 | 63.64 | 59.10 | 53.33 | 46.37 | 38.27 | 29.20 | 19.33 | 8.87 |
| Papua New Guinea | 34.09 | 34.48 | 34.21 | 33.32 | 31.80 | 29.68 | 26.99 | 23.77 | 20.10 |
| Paraguay | 107.47 | 107.01 | 104.17 | 98.64 | 90.15 | 78.50 | 63.61 | 45.48 | 24.17 |
| Peru | 184.63 | 177.71 | 168.25 | 156.33 | 142.00 | 125.51 | 107.23 | 87.58 | 66.94 |
| Philippines | 254.60 | 267.27 | 277.79 | 285.90 | 291.51 | 294.49 | 294.68 | 292.01 | 286.50 |
| Poland | 469.46 | 417.50 | 364.12 | 309.62 | 255.15 | 201.93 | 150.82 | 102.26 | 56.58 |
| Portugal | 79.29 | 72.36 | 64.88 | 57.09 | 49.17 | 41.20 | 33.23 | 25.34 | 17.67 |
| Qatar | 53.25 | 48.62 | 43.41 | 37.76 | 31.63 | 25.00 | 17.87 | 10.22 | 2.01 |
| Romania | 179.62 | 160.35 | 140.82 | 121.36 | 102.30 | 83.82 | 65.93 | 48.69 | 32.24 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,668.48 | 1,424.25 | 1,188.58 | 964.89 | 754.74 | 557.23 | 370.79 | 195.05 |
| Rwanda | 15.10 | 17.84 | 20.81 | 24.05 | 27.68 | 31.77 | 36.37 | 41.48 | 47.08 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.19 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.11 |
| Saint Lucia | 0.95 | 0.89 | 0.82 | 0.74 | 0.66 | 0.58 | 0.49 | 0.39 | 0.30 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.43 | 0.39 | 0.36 | 0.32 | 0.29 | 0.25 | 0.22 | 0.19 |
| Samoa | 0.64 | 0.65 | 0.66 | 0.67 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.67 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.37 | 0.42 | 0.47 | 0.53 | 0.58 | 0.63 | 0.69 | 0.73 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 440.72 | 409.51 | 371.90 | 330.15 | 281.93 | 224.63 | 156.60 | 77.73 |
| Senegal | 32.20 | 35.51 | 38.78 | 41.91 | 44.86 | 47.59 | 50.04 | 52.16 | 53.88 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 70.89 | 61.95 | 53.33 | 45.02 | 36.99 | 29.30 | 21.98 | 15.09 |
| Seychelles | 0.84 | 0.79 | 0.73 | 0.65 | 0.57 | 0.48 | 0.38 | 0.28 | 0.18 |
| Sierra Leone | 33.82 | 34.72 | 35.53 | 36.17 | 36.39 | 35.93 | 34.63 | 32.29 | 28.74 |
| Singapore | 59.15 | 54.78 | 49.48 | 43.40 | 36.67 | 29.52 | 22.18 | 14.91 | 7.96 |
| Slovakia | 85.35 | 76.25 | 66.72 | 56.85 | 46.84 | 36.91 | 27.19 | 17.77 | 8.74 |
| Slovenia | 33.02 | 29.05 | 24.99 | 20.92 | 16.94 | 13.10 | 9.46 | 6.03 | 2.83 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.59 | 0.72 | 0.87 | 1.02 | 1.19 | 1.37 | 1.55 | 1.74 |
| South Africa | 480.10 | 423.67 | 377.17 | 329.79 | 281.78 | 233.35 | 184.69 | 135.90 | 86.92 |
| Spain | 455.11 | 407.26 | 356.94 | 306.08 | 255.98 | 207.14 | 159.46 | 112.96 | 68.17 |
| Sri Lanka | 83.97 | 81.22 | 77.53 | 73.02 | 67.88 | 62.21 | 56.06 | 49.48 | 42.59 |
| Sudan | 192.89 | 198.40 | 201.99 | 202.53 | 199.77 | 193.65 | 184.10 | 170.88 | 153.60 |
| Suriname | 4.21 | 3.99 | 3.72 | 3.40 | 3.02 | 2.59 | 2.11 | 1.60 | 1.08 |
| Swaziland | 2.41 | 2.53 | 2.63 | 2.72 | 2.79 | 2.85 | 2.89 | 2.92 | 2.94 |
| Sweden | 70.63 | 64.39 | 58.10 | 51.56 | 44.62 | 37.45 | 30.27 | 23.19 | 16.23 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Switzerland | 57.57 | 52.57 | 47.33 | 41.85 | 36.15 | 30.28 | 24.39 | 18.57 | 12.91 |
| Syria | 88.15 | 84.68 | 84.91 | 83.91 | 81.63 | 78.16 | 73.54 | 67.81 | 61.04 |
| Taiwan | 359.20 | 322.07 | 282.82 | 241.98 | 199.88 | 157.12 | 114.86 | 74.26 | 36.23 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.98 | 12.37 | 13.76 | 15.15 | 16.57 | 17.99 | 19.41 | 20.78 |
| Tanzania | 103.77 | 110.43 | 115.55 | 119.08 | 121.31 | 122.55 | 122.93 | 122.50 | 121.32 |
| **Thailand** | **464.85** | **432.70** | **396.15** | **355.92** | **312.32** | **266.13** | **218.43** | **170.09** | **121.95** |
| Togo | 31.93 | 33.78 | 35.21 | 36.11 | 36.42 | 36.10 | 35.10 | 33.31 | 30.65 |
| Tonga | 0.21 | 0.22 | 0.24 | 0.25 | 0.26 | 0.27 | 0.28 | 0.29 | 0.30 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 36.88 | 31.59 | 26.16 | 20.80 | 15.67 | 10.84 | 6.27 | 1.95 |
| Tunisia | 55.30 | 53.16 | 50.39 | 46.90 | 42.72 | 38.04 | 33.00 | 27.69 | 22.18 |
| Turkey | 458.09 | 443.36 | 421.42 | 392.97 | 358.78 | 319.51 | 275.79 | 228.42 | 178.36 |
| Turkmenistan | 89.94 | 84.53 | 78.03 | 70.01 | 60.41 | 49.55 | 37.77 | 25.28 | 12.20 |
| Uganda | 92.22 | 105.63 | 120.57 | 136.85 | 154.43 | 173.25 | 193.07 | 213.52 | 234.12 |
| Ukraine | 504.00 | 437.17 | 373.26 | 312.14 | 254.42 | 200.48 | 150.24 | 103.44 | 60.00 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 196.18 | 190.64 | 174.86 | 150.89 | 121.01 | 87.24 | 51.21 | 14.35 |
| United Kingdom | 694.06 | 629.93 | 563.69 | 494.21 | 421.21 | 345.48 | 268.34 | 190.84 | 113.58 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,926.55 | 5,414.35 | 4,830.77 | 4,171.68 | 3,437.08 | 2,627.93 | 1,744.29 | 784.68 |
| Uruguay | 7.62 | 7.58 | 7.52 | 7.44 | 7.33 | 7.19 | 7.01 | 6.80 | 6.56 |
| Uzbekistan | 234.30 | 221.24 | 206.17 | 188.20 | 166.98 | 143.06 | 117.22 | 89.98 | 61.69 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.57 | 0.58 | 0.59 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 0.58 |
| Venezuela | 416.70 | 398.96 | 373.70 | 340.83 | 300.30 | 252.56 | 198.52 | 139.18 | 75.43 |
| Vietnam | 145.99 | 155.24 | 163.96 | 171.76 | 178.45 | 184.12 | 188.82 | 192.46 | 194.98 |
| Yemen | 41.05 | 46.93 | 52.68 | 58.27 | 63.76 | 69.19 | 74.54 | 79.70 | 84.58 |
| Zambia | 249.93 | 239.10 | 223.26 | 202.37 | 176.57 | 146.39 | 112.32 | 74.73 | 33.92 |
| Zimbabwe | 78.53 | 87.49 | 87.98 | 86.25 | 82.32 | 76.72 | 69.69 | 61.07 | 50.61 |
| **World Total** | **48,737.71** | **46,170.50** | **43,139.67** | **39,622.13** | **35,660.77** | **31,323.12** | **26,661.77** | **21,719.03** | **16,536.24** |

# Appendix E2

## 450S Per Capita Emission Allocations: Contraction & Convergence Approach

## (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.045 | 1.150 | 1.256 | 1.361 | 1.466 | 1.571 | 1.676 | 1.782 |
| Albania | 5.593 | 5.117 | 4.640 | 4.164 | 3.687 | 3.211 | 2.735 | 2.258 | 1.782 |
| Algeria | 5.829 | 5.323 | 4.817 | 4.311 | 3.805 | 3.300 | 2.794 | 2.288 | 1.782 |
| Angola | 5.102 | 4.687 | 4.272 | 3.857 | 3.442 | 3.027 | 2.612 | 2.197 | 1.782 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.077 | 20.035 | 16.993 | 13.950 | 10.908 | 7.866 | 4.824 | 1.782 |
| Argentina | 10.467 | 9.381 | 8.296 | 7.210 | 6.124 | 5.039 | 3.953 | 2.867 | 1.782 |
| Armenia | 2.614 | 2.510 | 2.406 | 2.302 | 2.198 | 2.094 | 1.990 | 1.886 | 1.782 |
| Australia | 26.546 | 23.451 | 20.355 | 17.260 | 14.164 | 11.068 | 7.973 | 4.877 | 1.782 |
| Austria | 12.103 | 10.813 | 9.523 | 8.232 | 6.942 | 5.652 | 4.362 | 3.072 | 1.782 |
| Azerbaijan | 5.752 | 5.256 | 4.759 | 4.263 | 3.767 | 3.271 | 2.774 | 2.278 | 1.782 |
| Bahamas | 6.500 | 5.910 | 5.320 | 4.730 | 4.141 | 3.551 | 2.961 | 2.371 | 1.782 |
| Bahrain | 30.410 | 26.832 | 23.253 | 19.675 | 16.096 | 12.517 | 8.939 | 5.360 | 1.782 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.939 | 1.059 | 1.180 | 1.300 | 1.421 | 1.541 | 1.661 | 1.782 |
| Barbados | 12.893 | 11.504 | 10.115 | 8.726 | 7.337 | 5.948 | 4.559 | 3.171 | 1.782 |
| Belarus | 7.710 | 6.969 | 6.228 | 5.487 | 4.746 | 4.005 | 3.264 | 2.523 | 1.782 |
| Belgium | 14.585 | 12.985 | 11.384 | 9.784 | 8.184 | 6.583 | 4.983 | 3.382 | 1.782 |
| Belize | 89.978 | 78.953 | 67.929 | 56.904 | 45.880 | 34.855 | 23.831 | 12.806 | 1.782 |
| Benin | 11.694 | 10.455 | 9.216 | 7.977 | 6.738 | 5.499 | 4.260 | 3.021 | 1.782 |
| Bhutan | 2.626 | 2.520 | 2.415 | 2.309 | 2.204 | 2.098 | 1.993 | 1.887 | 1.782 |
| Bolivia | 9.960 | 8.938 | 7.916 | 6.893 | 5.871 | 4.849 | 3.826 | 2.804 | 1.782 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 5.653 | 5.100 | 4.547 | 3.994 | 3.441 | 2.888 | 2.335 | 1.782 |
| Botswana | 15.227 | 13.546 | 11.865 | 10.185 | 8.504 | 6.824 | 5.143 | 3.462 | 1.782 |
| Brazil | 9.095 | 8.181 | 7.267 | 6.353 | 5.438 | 4.524 | 3.610 | 2.696 | 1.782 |
| Brunei | 24.501 | 21.661 | 18.821 | 15.982 | 13.142 | 10.302 | 7.462 | 4.622 | 1.782 |
| Bulgaria | 12.529 | 11.186 | 9.842 | 8.499 | 7.155 | 5.812 | 4.469 | 3.125 | 1.782 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.406 | 1.460 | 1.514 | 1.567 | 1.621 | 1.674 | 1.728 | 1.782 |
| Burundi | 1.061 | 1.151 | 1.241 | 1.331 | 1.421 | 1.511 | 1.602 | 1.692 | 1.782 |
| Cambodia | 4.863 | 4.478 | 4.093 | 3.708 | 3.323 | 2.937 | 2.552 | 2.167 | 1.782 |
| Cameroon | 10.119 | 9.077 | 8.035 | 6.993 | 5.950 | 4.908 | 3.866 | 2.824 | 1.782 |
| Canada | 24.434 | 21.603 | 18.771 | 15.939 | 13.108 | 10.276 | 7.445 | 4.613 | 1.782 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.299 | 1.368 | 1.437 | 1.506 | 1.575 | 1.644 | 1.713 | 1.782 |
| Central African Republic | 9.704 | 8.714 | 7.724 | 6.733 | 5.743 | 4.753 | 3.762 | 2.772 | 1.782 |
| Chad | 2.598 | 2.496 | 2.394 | 2.292 | 2.190 | 2.088 | 1.986 | 1.884 | 1.782 |
| Chile | 6.956 | 6.309 | 5.663 | 5.016 | 4.369 | 3.722 | 3.075 | 2.429 | 1.782 |
| China | 5.898 | 5.383 | 4.869 | 4.354 | 3.840 | 3.325 | 2.811 | 2.296 | 1.782 |
| Colombia | 5.523 | 5.055 | 4.587 | 4.120 | 3.652 | 3.185 | 2.717 | 2.249 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comoros | 1.264 | 1.329 | 1.394 | 1.458 | 1.523 | 1.588 | 1.652 | 1.717 | 1.782 |
| Congo | 7.572 | 6.848 | 6.124 | 5.401 | 4.677 | 3.953 | 3.229 | 2.505 | 1.782 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 9.854 | 8.701 | 7.547 | 6.394 | 5.241 | 4.088 | 2.935 | 1.782 |
| Cook Islands | 1.851 | 1.842 | 1.833 | 1.825 | 1.816 | 1.808 | 1.799 | 1.790 | 1.782 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.937 | 4.486 | 4.035 | 3.584 | 3.134 | 2.683 | 2.232 | 1.782 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 10.214 | 9.010 | 7.805 | 6.600 | 5.396 | 4.191 | 2.986 | 1.782 |
| Croatia | 8.525 | 7.682 | 6.839 | 5.996 | 5.153 | 4.310 | 3.467 | 2.625 | 1.782 |
| Cuba | 4.472 | 4.136 | 3.799 | 3.463 | 3.127 | 2.791 | 2.454 | 2.118 | 1.782 |
| Cyprus | 13.095 | 11.681 | 10.267 | 8.853 | 7.438 | 6.024 | 4.610 | 3.196 | 1.782 |
| Czech Republic | 17.266 | 15.330 | 13.395 | 11.459 | 9.524 | 7.588 | 5.653 | 3.717 | 1.782 |
| Denmark | 12.591 | 11.240 | 9.889 | 8.538 | 7.186 | 5.835 | 4.484 | 3.133 | 1.782 |
| Djibouti | 2.325 | 2.257 | 2.189 | 2.121 | 2.053 | 1.985 | 1.918 | 1.850 | 1.782 |
| Dominica | 3.486 | 3.273 | 3.060 | 2.847 | 2.634 | 2.421 | 2.208 | 1.995 | 1.782 |
| Dominican Republic | 3.611 | 3.382 | 3.154 | 2.925 | 2.696 | 2.468 | 2.239 | 2.010 | 1.782 |
| Ecuador | 6.125 | 5.582 | 5.039 | 4.496 | 3.953 | 3.410 | 2.867 | 2.325 | 1.782 |
| Egypt | 3.342 | 3.147 | 2.952 | 2.757 | 2.562 | 2.367 | 2.172 | 1.977 | 1.782 |
| El Salvador | 2.891 | 2.752 | 2.613 | 2.475 | 2.336 | 2.198 | 2.059 | 1.920 | 1.782 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 18.208 | 15.862 | 13.515 | 11.168 | 8.822 | 6.475 | 4.128 | 1.782 |
| Eritrea | 2.107 | 2.066 | 2.025 | 1.985 | 1.944 | 1.903 | 1.863 | 1.822 | 1.782 |
| Estonia | 12.289 | 10.976 | 9.662 | 8.349 | 7.035 | 5.722 | 4.409 | 3.095 | 1.782 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.223 | 1.303 | 1.383 | 1.462 | 1.542 | 1.622 | 1.702 | 1.782 |
| Fiji | 3.662 | 3.427 | 3.192 | 2.957 | 2.722 | 2.487 | 2.252 | 2.017 | 1.782 |
| Finland | 14.121 | 12.579 | 11.036 | 9.494 | 7.952 | 6.409 | 4.867 | 3.324 | 1.782 |
| France | 9.327 | 8.384 | 7.441 | 6.497 | 5.554 | 4.611 | 3.668 | 2.725 | 1.782 |
| Gabon | 13.348 | 11.902 | 10.456 | 9.010 | 7.565 | 6.119 | 4.673 | 3.227 | 1.782 |
| Gambia | 1.259 | 1.324 | 1.389 | 1.455 | 1.520 | 1.586 | 1.651 | 1.716 | 1.782 |
| Georgia | 2.363 | 2.290 | 2.218 | 2.145 | 2.072 | 2.000 | 1.927 | 1.854 | 1.782 |
| Germany | 12.950 | 11.554 | 10.158 | 8.762 | 7.366 | 5.970 | 4.574 | 3.178 | 1.782 |
| Ghana | 3.639 | 3.407 | 3.175 | 2.942 | 2.710 | 2.478 | 2.246 | 2.014 | 1.782 |
| Greece | 12.196 | 10.894 | 9.593 | 8.291 | 6.989 | 5.687 | 4.385 | 3.084 | 1.782 |
| Grenada | 10.834 | 9.703 | 8.571 | 7.440 | 6.308 | 5.176 | 4.045 | 2.913 | 1.782 |
| Guatemala | 6.882 | 6.244 | 5.607 | 4.969 | 4.332 | 3.694 | 3.057 | 2.419 | 1.782 |
| Guinea | 3.845 | 3.587 | 3.329 | 3.071 | 2.813 | 2.555 | 2.297 | 2.040 | 1.782 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 2.904 | 2.744 | 2.583 | 2.423 | 2.263 | 2.102 | 1.942 | 1.782 |
| Guyana | 29.532 | 26.063 | 22.594 | 19.126 | 15.657 | 12.188 | 8.719 | 5.250 | 1.782 |
| Haiti | 1.314 | 1.373 | 1.431 | 1.490 | 1.548 | 1.606 | 1.665 | 1.723 | 1.782 |
| Honduras | 4.860 | 4.475 | 4.090 | 3.706 | 3.321 | 2.936 | 2.551 | 2.166 | 1.782 |
| Hungary | 10.548 | 9.452 | 8.357 | 7.261 | 6.165 | 5.069 | 3.973 | 2.878 | 1.782 |
| Iceland | 11.366 | 10.168 | 8.970 | 7.772 | 6.574 | 5.376 | 4.178 | 2.980 | 1.782 |
| India | 2.007 | 1.979 | 1.951 | 1.923 | 1.894 | 1.866 | 1.838 | 1.810 | 1.782 |
| Indonesia | 13.088 | 11.674 | 10.261 | 8.848 | 7.435 | 6.021 | 4.608 | 3.195 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iran | 10.003 | 8.976 | 7.948 | 6.920 | 5.892 | 4.865 | 3.837 | 2.809 | 1.782 |
| Iraq | 4.468 | 4.133 | 3.797 | 3.461 | 3.125 | 2.789 | 2.453 | 2.118 | 1.782 |
| Ireland | 15.893 | 14.129 | 12.365 | 10.601 | 8.837 | 7.073 | 5.309 | 3.546 | 1.782 |
| Israel | 13.634 | 12.152 | 10.671 | 9.189 | 7.708 | 6.226 | 4.745 | 3.263 | 1.782 |
| Italy | 10.447 | 9.364 | 8.280 | 7.197 | 6.114 | 5.031 | 3.948 | 2.865 | 1.782 |
| Jamaica | 28.293 | 24.979 | 21.665 | 18.351 | 15.037 | 11.723 | 8.409 | 5.096 | 1.782 |
| Japan | 11.253 | 10.069 | 8.885 | 7.701 | 6.517 | 5.334 | 4.150 | 2.966 | 1.782 |
| Jordan | 5.152 | 4.730 | 4.309 | 3.888 | 3.467 | 3.045 | 2.624 | 2.203 | 1.782 |
| Kazakhstan | 13.827 | 12.321 | 10.816 | 9.310 | 7.804 | 6.299 | 4.793 | 3.287 | 1.782 |
| Kenya | 1.730 | 1.737 | 1.743 | 1.750 | 1.756 | 1.762 | 1.769 | 1.775 | 1.782 |
| Kiribati | 0.125 | 0.332 | 0.539 | 0.746 | 0.953 | 1.160 | 1.367 | 1.575 | 1.782 |
| Korea (North) | 5.870 | 5.359 | 4.848 | 4.337 | 3.826 | 3.315 | 2.804 | 2.293 | 1.782 |
| Korea (South) | 14.367 | 12.794 | 11.221 | 9.647 | 8.074 | 6.501 | 4.928 | 3.355 | 1.782 |
| Kuwait | 31.254 | 27.570 | 23.886 | 20.202 | 16.518 | 12.834 | 9.150 | 5.466 | 1.782 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 2.405 | 2.316 | 2.227 | 2.138 | 2.049 | 1.960 | 1.871 | 1.782 |
| Laos | 6.245 | 5.687 | 5.129 | 4.571 | 4.013 | 3.455 | 2.898 | 2.340 | 1.782 |
| Latvia | 1.170 | 1.246 | 1.323 | 1.399 | 1.476 | 1.552 | 1.629 | 1.705 | 1.782 |
| Lebanon | 6.599 | 5.997 | 5.395 | 4.792 | 4.190 | 3.588 | 2.986 | 2.384 | 1.782 |
| Lesotho | 1.660 | 1.675 | 1.690 | 1.706 | 1.721 | 1.736 | 1.751 | 1.766 | 1.782 |
| Liberia | 19.982 | 17.707 | 15.432 | 13.157 | 10.882 | 8.607 | 6.332 | 4.057 | 1.782 |
| Libya | 12.432 | 11.101 | 9.769 | 8.438 | 7.107 | 5.775 | 4.444 | 3.113 | 1.782 |
| Lithuania | 4.254 | 3.945 | 3.636 | 3.327 | 3.018 | 2.709 | 2.400 | 2.091 | 1.782 |
| Luxembourg | 27.545 | 24.325 | 21.104 | 17.884 | 14.664 | 11.443 | 8.223 | 5.002 | 1.782 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 6.291 | 5.647 | 5.003 | 4.358 | 3.714 | 3.070 | 2.426 | 1.782 |
| Madagascar | 4.506 | 4.165 | 3.825 | 3.484 | 3.144 | 2.803 | 2.463 | 2.122 | 1.782 |
| Malawi | 2.272 | 2.211 | 2.150 | 2.088 | 2.027 | 1.966 | 1.904 | 1.843 | 1.782 |
| Malaysia | 30.687 | 27.074 | 23.461 | 19.848 | 16.234 | 12.621 | 9.008 | 5.395 | 1.782 |
| Maldives | 2.776 | 2.652 | 2.528 | 2.403 | 2.279 | 2.155 | 2.030 | 1.906 | 1.782 |
| Mali | 3.324 | 3.131 | 2.938 | 2.745 | 2.553 | 2.360 | 2.167 | 1.974 | 1.782 |
| Malta | 7.192 | 6.516 | 5.839 | 5.163 | 4.487 | 3.811 | 3.134 | 2.458 | 1.782 |
| Mauritania | 4.325 | 4.007 | 3.689 | 3.371 | 3.053 | 2.736 | 2.418 | 2.100 | 1.782 |
| Mauritius | 5.245 | 4.812 | 4.379 | 3.946 | 3.513 | 3.080 | 2.647 | 2.215 | 1.782 |
| Mexico | 7.749 | 7.003 | 6.258 | 5.512 | 4.766 | 4.020 | 3.274 | 2.528 | 1.782 |
| Moldova | 3.232 | 3.050 | 2.869 | 2.688 | 2.507 | 2.325 | 2.144 | 1.963 | 1.782 |
| Mongolia | 13.163 | 11.741 | 10.318 | 8.895 | 7.473 | 6.050 | 4.627 | 3.204 | 1.782 |
| Morocco | 3.076 | 2.915 | 2.753 | 2.591 | 2.429 | 2.267 | 2.105 | 1.944 | 1.782 |
| Mozambique | 1.352 | 1.406 | 1.459 | 1.513 | 1.567 | 1.621 | 1.674 | 1.728 | 1.782 |
| Myanmar | 10.211 | 9.158 | 8.104 | 7.050 | 5.997 | 4.943 | 3.889 | 2.835 | 1.782 |
| Namibia | 6.922 | 6.279 | 5.637 | 4.994 | 4.352 | 3.709 | 3.067 | 2.424 | 1.782 |
| Nauru | 8.254 | 7.445 | 6.636 | 5.827 | 5.018 | 4.209 | 3.400 | 2.591 | 1.782 |
| Nepal | 7.288 | 6.599 | 5.911 | 5.223 | 4.535 | 3.846 | 3.158 | 2.470 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Netherlands | 14.173 | 12.624 | 11.075 | 9.526 | 7.977 | 6.429 | 4.880 | 3.331 | 1.782 |
| New Zealand | 18.942 | 16.797 | 14.652 | 12.507 | 10.362 | 8.217 | 6.072 | 3.927 | 1.782 |
| Nicaragua | 12.404 | 11.076 | 9.748 | 8.421 | 7.093 | 5.765 | 4.437 | 3.109 | 1.782 |
| Niger | 0.943 | 1.048 | 1.153 | 1.258 | 1.363 | 1.467 | 1.572 | 1.677 | 1.782 |
| Nigeria | 5.251 | 4.817 | 4.384 | 3.950 | 3.516 | 3.083 | 2.649 | 2.215 | 1.782 |
| Niue | 1.055 | 1.146 | 1.237 | 1.327 | 1.418 | 1.509 | 1.600 | 1.691 | 1.782 |
| Norway | 10.925 | 9.782 | 8.639 | 7.496 | 6.353 | 5.210 | 4.068 | 2.925 | 1.782 |
| Oman | 13.506 | 12.040 | 10.575 | 9.109 | 7.644 | 6.178 | 4.713 | 3.247 | 1.782 |
| Pakistan | 2.030 | 1.999 | 1.968 | 1.937 | 1.906 | 1.875 | 1.844 | 1.813 | 1.782 |
| Palau | 5.727 | 5.234 | 4.741 | 4.247 | 3.754 | 3.261 | 2.768 | 2.275 | 1.782 |
| Panama | 19.160 | 16.988 | 14.816 | 12.643 | 10.471 | 8.299 | 6.126 | 3.954 | 1.782 |
| Papua New Guinea | 5.037 | 4.631 | 4.224 | 3.817 | 3.410 | 3.003 | 2.596 | 2.189 | 1.782 |
| Paraguay | 16.156 | 14.359 | 12.562 | 10.766 | 8.969 | 7.172 | 5.375 | 3.578 | 1.782 |
| Peru | 6.349 | 5.778 | 5.208 | 4.637 | 4.066 | 3.495 | 2.924 | 2.353 | 1.782 |
| Philippines | 2.725 | 2.607 | 2.490 | 2.372 | 2.254 | 2.136 | 2.018 | 1.900 | 1.782 |
| Poland | 12.331 | 11.012 | 9.694 | 8.375 | 7.056 | 5.738 | 4.419 | 3.100 | 1.782 |
| Portugal | 7.398 | 6.696 | 5.994 | 5.292 | 4.590 | 3.888 | 3.186 | 2.484 | 1.782 |
| Qatar | 62.500 | 54.910 | 47.321 | 39.731 | 32.141 | 24.551 | 16.961 | 9.372 | 1.782 |
| Romania | 8.358 | 7.536 | 6.714 | 5.892 | 5.070 | 4.248 | 3.426 | 2.604 | 1.782 |
| Russian Federation | 13.729 | 12.235 | 10.742 | 9.248 | 7.755 | 6.262 | 4.768 | 3.275 | 1.782 |
| Rwanda | 1.422 | 1.467 | 1.512 | 1.557 | 1.602 | 1.647 | 1.692 | 1.737 | 1.782 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 3.584 | 3.326 | 3.069 | 2.811 | 2.554 | 2.297 | 2.039 | 1.782 |
| Saint Lucia | 5.657 | 5.172 | 4.688 | 4.203 | 3.719 | 3.235 | 2.750 | 2.266 | 1.782 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 3.720 | 3.443 | 3.166 | 2.889 | 2.613 | 2.336 | 2.059 | 1.782 |
| Samoa | 3.256 | 3.072 | 2.888 | 2.703 | 2.519 | 2.335 | 2.150 | 1.966 | 1.782 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 1.761 | 1.764 | 1.767 | 1.770 | 1.773 | 1.776 | 1.779 | 1.782 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 15.953 | 13.929 | 11.904 | 9.880 | 7.855 | 5.831 | 3.806 | 1.782 |
| Senegal | 2.385 | 2.309 | 2.234 | 2.159 | 2.083 | 2.008 | 1.932 | 1.857 | 1.782 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 6.844 | 6.120 | 5.397 | 4.674 | 3.951 | 3.228 | 2.505 | 1.782 |
| Seychelles | 9.626 | 8.646 | 7.665 | 6.685 | 5.704 | 4.723 | 3.743 | 2.762 | 1.782 |
| Sierra Leone | 5.434 | 4.977 | 4.521 | 4.064 | 3.608 | 3.151 | 2.695 | 2.238 | 1.782 |
| Singapore | 13.053 | 11.644 | 10.235 | 8.826 | 7.417 | 6.008 | 4.599 | 3.191 | 1.782 |
| Slovakia | 15.731 | 13.987 | 12.243 | 10.500 | 8.756 | 7.013 | 5.269 | 3.525 | 1.782 |
| Slovenia | 16.568 | 14.720 | 12.872 | 11.023 | 9.175 | 7.327 | 5.478 | 3.630 | 1.782 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.982 | 1.097 | 1.211 | 1.325 | 1.439 | 1.553 | 1.668 | 1.782 |
| South Africa | 9.899 | 8.885 | 7.870 | 6.855 | 5.841 | 4.826 | 3.811 | 2.796 | 1.782 |
| Spain | 10.433 | 9.352 | 8.270 | 7.189 | 6.107 | 5.026 | 3.945 | 2.863 | 1.782 |
| Sri Lanka | 4.069 | 3.783 | 3.497 | 3.211 | 2.925 | 2.639 | 2.353 | 2.068 | 1.782 |
| Sudan | 4.702 | 4.337 | 3.972 | 3.607 | 3.242 | 2.877 | 2.512 | 2.147 | 1.782 |
| Suriname | 8.814 | 7.935 | 7.056 | 6.177 | 5.298 | 4.419 | 3.540 | 2.661 | 1.782 |
| Swaziland | 1.985 | 1.960 | 1.934 | 1.909 | 1.883 | 1.858 | 1.833 | 1.807 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sweden | 7.765 | 7.017 | 6.269 | 5.521 | 4.773 | 4.025 | 3.277 | 2.530 | 1.782 |
| Switzerland | 7.605 | 6.877 | 6.149 | 5.421 | 4.693 | 3.965 | 3.237 | 2.510 | 1.782 |
| Syria | 3.901 | 3.636 | 3.371 | 3.106 | 2.842 | 2.577 | 2.312 | 2.047 | 1.782 |
| Taiwan | 15.469 | 13.758 | 12.047 | 10.336 | 8.625 | 6.914 | 5.203 | 3.493 | 1.782 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.395 | 1.450 | 1.505 | 1.561 | 1.616 | 1.671 | 1.726 | 1.782 |
| Tanzania | 2.431 | 2.350 | 2.269 | 2.188 | 2.107 | 2.025 | 1.944 | 1.863 | 1.782 |
| **Thailand** | **7.139** | **6.469** | **5.800** | **5.130** | **4.460** | **3.791** | **3.121** | **2.451** | **1.782** |
| Togo | 4.459 | 4.124 | 3.790 | 3.455 | 3.120 | 2.786 | 2.451 | 2.116 | 1.782 |
| Tonga | 1.957 | 1.935 | 1.913 | 1.891 | 1.869 | 1.847 | 1.825 | 1.804 | 1.782 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 28.183 | 24.411 | 20.640 | 16.868 | 13.097 | 9.325 | 5.553 | 1.782 |
| Tunisia | 5.248 | 4.815 | 4.382 | 3.948 | 3.515 | 3.082 | 2.648 | 2.215 | 1.782 |
| Turkey | 5.937 | 5.418 | 4.899 | 4.379 | 3.860 | 3.340 | 2.821 | 2.301 | 1.782 |
| Turkmenistan | 17.567 | 15.594 | 13.621 | 11.648 | 9.674 | 7.701 | 5.728 | 3.755 | 1.782 |
| Uganda | 2.690 | 2.576 | 2.463 | 2.349 | 2.236 | 2.122 | 2.009 | 1.895 | 1.782 |
| Ukraine | 11.063 | 9.903 | 8.743 | 7.583 | 6.422 | 5.262 | 4.102 | 2.942 | 1.782 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 33.799 | 29.225 | 24.651 | 20.077 | 15.503 | 10.929 | 6.356 | 1.782 |
| United Kingdom | 11.366 | 10.168 | 8.970 | 7.772 | 6.574 | 5.376 | 4.178 | 2.980 | 1.782 |
| United States of America | 20.485 | 18.147 | 15.809 | 13.471 | 11.133 | 8.795 | 6.458 | 4.120 | 1.782 |
| Uruguay | 2.250 | 2.191 | 2.133 | 2.074 | 2.016 | 1.957 | 1.899 | 1.840 | 1.782 |
| Uzbekistan | 8.528 | 7.685 | 6.841 | 5.998 | 5.155 | 4.312 | 3.468 | 2.625 | 1.782 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.298 | 2.224 | 2.150 | 2.077 | 2.003 | 1.929 | 1.855 | 1.782 |
| Venezuela | 14.554 | 12.957 | 11.361 | 9.764 | 8.168 | 6.571 | 4.975 | 3.378 | 1.782 |
| Vietnam | 1.656 | 1.671 | 1.687 | 1.703 | 1.719 | 1.734 | 1.750 | 1.766 | 1.782 |
| Yemen | 1.685 | 1.697 | 1.709 | 1.721 | 1.733 | 1.745 | 1.758 | 1.770 | 1.782 |
| Zambia | 20.075 | 17.788 | 15.501 | 13.215 | 10.928 | 8.642 | 6.355 | 4.068 | 1.782 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.455 | 4.930 | 4.405 | 3.881 | 3.356 | 2.831 | 2.306 | 1.782 |

# Appendix E3

## 450S Total Emission Allocations: Common but Differentiated Convergence Approach

## (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.45 | 52.48 | 58.89 | 62.34 | 64.89 | 71.28 | 78.65 | 82.26 |
| Albania | 18.12 | 22.20 | 20.90 | 18.04 | 14.94 | 11.69 | 8.39 | 6.98 | 6.34 |
| Algeria | 203.43 | 251.77 | 228.68 | 200.61 | 167.93 | 131.69 | 98.02 | 86.87 | 79.39 |
| Angola | 91.66 | 74.13 | 57.04 | 55.53 | 67.07 | 71.54 | 72.22 | 71.33 | 69.59 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.02 | 1.68 | 1.28 | 0.82 | 0.31 | 0.27 | 0.24 | 0.22 |
| Argentina | 427.95 | 382.59 | 329.77 | 270.02 | 204.12 | 132.78 | 114.10 | 102.04 | 94.28 |
| Armenia | 7.85 | 8.54 | 9.30 | 10.26 | 10.71 | 9.55 | 8.38 | 7.19 | 5.98 |
| Australia | 575.90 | 499.42 | 410.24 | 308.72 | 195.62 | 72.52 | 62.48 | 56.09 | 52.12 |
| Austria | 100.00 | 84.52 | 68.88 | 53.08 | 37.22 | 21.52 | 17.70 | 15.18 | 13.48 |
| Azerbaijan | 50.00 | 55.54 | 56.87 | 50.33 | 42.91 | 34.89 | 26.50 | 20.37 | 18.57 |
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 1.96 | 1.71 | 1.44 | 1.14 | 0.84 | 0.72 |
| Bahrain | 23.61 | 20.49 | 16.81 | 12.57 | 7.81 | 2.61 | 2.24 | 1.99 | 1.84 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.85 | 150.87 | 188.07 | 229.39 | 274.11 | 326.12 | 371.46 | 397.33 |
| Barbados | 3.84 | 3.29 | 2.70 | 2.09 | 1.46 | 0.83 | 0.68 | 0.59 | 0.52 |
| Belarus | 73.86 | 63.05 | 52.49 | 42.19 | 32.25 | 22.76 | 18.50 | 15.67 | 13.74 |
| Belgium | 153.71 | 128.97 | 103.90 | 78.60 | 53.19 | 27.89 | 23.08 | 19.92 | 17.80 |
| Belize | 29.38 | 26.15 | 21.70 | 16.04 | 9.22 | 1.30 | 1.15 | 1.06 | 1.01 |
| Benin | 115.60 | 112.79 | 105.51 | 92.99 | 74.49 | 49.47 | 45.67 | 43.68 | 43.02 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 3.28 | 2.93 | 2.54 | 2.11 | 1.65 |
| Bolivia | 100.27 | 55.14 | 7.72 | -21.87 | -51.00 | -80.12 | -21.35 | -11.36 | -0.43 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 27.30 | 23.46 | 19.55 | 15.61 | 11.74 | 8.02 | 6.78 | 5.92 |
| Botswana | 30.83 | 27.69 | 23.54 | 18.61 | 13.03 | 6.94 | 6.01 | 5.43 | 5.10 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,260.86 | 682.90 | 347.73 | -12.05 | -315.40 | -168.37 | -14.07 | 144.85 |
| Brunei | 10.02 | 8.96 | 7.59 | 5.89 | 3.87 | 1.55 | 1.36 | 1.25 | 1.18 |
| Bulgaria | 93.05 | 75.32 | 58.59 | 43.00 | 28.65 | 15.60 | 12.33 | 10.14 | 8.61 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.91 | 16.89 | 21.39 | 25.00 | 29.31 | 34.70 | 40.67 | 47.04 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.10 | 103.63 | 96.27 | 88.05 | 77.63 | 65.42 | 51.57 | 44.05 |
| Cameroon | 201.28 | 190.27 | 172.76 | 148.66 | 118.08 | 81.19 | 72.35 | 67.01 | 64.12 |
| Canada | 822.99 | 703.24 | 571.01 | 426.29 | 270.24 | 104.98 | 89.43 | 79.43 | 73.12 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.57 | 1.37 | 1.18 | 0.98 |
| Central African Republic | 43.88 | 40.25 | 35.55 | 29.80 | 23.13 | 15.71 | 13.59 | 12.27 | 11.48 |
| Chad | 29.56 | 32.44 | 30.39 | 38.34 | 41.55 | 48.03 | 47.82 | 47.16 | 46.15 |
| Chile | 118.68 | 108.33 | 96.44 | 83.02 | 68.23 | 52.38 | 44.20 | 38.80 | 35.19 |
| China | 7,936.61 | 8,756.66 | 8,671.25 | 7,541.92 | 6,311.96 | 5,036.42 | 3,746.98 | 2,823.16 | 2,533.89 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Colombia | 264.48 | 252.71 | 236.00 | 236.26 | 219.08 | 195.98 | 170.22 | 142.46 | 113.35 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 3.79 | 3.72 | 3.58 | 3.34 |
| Congo | 31.29 | 35.43 | 34.74 | 32.72 | 29.18 | 24.07 | 18.56 | 17.57 | 17.13 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 749.87 | 712.51 | 639.75 | 525.12 | 363.83 | 339.79 | 328.86 | 327.63 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.02 |
| Costa Rica | 25.01 | 23.33 | 21.87 | 31.47 | 27.71 | 23.42 | 18.69 | 13.63 | 11.01 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 221.26 | 198.40 | 167.59 | 129.06 | 83.19 | 73.85 | 68.15 | 64.95 |
| Croatia | 37.80 | 32.45 | 27.05 | 21.67 | 16.33 | 11.11 | 9.07 | 7.72 | 6.80 |
| Cuba | 51.03 | 59.93 | 68.85 | 59.64 | 50.08 | 40.37 | 30.69 | 21.23 | 18.67 |
| Cyprus | 10.83 | 9.82 | 8.48 | 6.82 | 4.90 | 2.81 | 2.37 | 2.07 | 1.86 |
| Czech Republic | 176.02 | 145.22 | 114.35 | 83.70 | 53.79 | 25.04 | 20.38 | 17.30 | 15.21 |
| Denmark | 69.24 | 59.02 | 48.51 | 37.71 | 26.59 | 15.25 | 12.69 | 11.01 | 9.90 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 5.21 | 4.90 | 4.47 | 3.92 | 3.27 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.36 | 0.31 | 0.26 | 0.20 | 0.15 | 0.12 |
| Dominican Republic | 36.85 | 46.73 | 56.89 | 60.07 | 54.80 | 48.49 | 41.22 | 33.08 | 27.21 |
| Ecuador | 86.60 | 74.11 | 61.56 | 55.06 | 47.05 | 36.37 | 53.65 | 49.78 | 45.39 |
| Egypt | 270.11 | 326.42 | 392.40 | 485.66 | 455.66 | 416.79 | 368.97 | 312.11 | 246.68 |
| El Salvador | 20.98 | 23.59 | 26.40 | 40.99 | 38.48 | 35.27 | 31.35 | 26.73 | 21.44 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 10.73 | 9.56 | 7.84 | 5.53 | 2.59 | 2.36 | 2.23 | 2.17 |
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 35.72 | 33.77 | 30.92 | 27.17 | 22.53 | 18.11 |
| Estonia | 16.02 | 13.08 | 10.25 | 7.56 | 5.07 | 2.79 | 2.21 | 1.82 | 1.55 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 530.37 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.38 | 3.21 | 3.00 | 2.76 |
| Finland | 74.53 | 62.63 | 50.52 | 38.24 | 25.92 | 13.74 | 11.29 | 9.69 | 8.62 |
| France | 584.51 | 512.94 | 435.38 | 353.39 | 268.15 | 180.41 | 151.74 | 132.84 | 120.28 |
| Gabon | 19.08 | 17.69 | 15.76 | 13.25 | 10.07 | 6.14 | 5.62 | 5.37 | 5.32 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.35 | 5.90 | 7.14 | 8.71 | 8.73 | 8.62 | 8.38 |
| Georgia | 10.40 | 12.35 | 14.16 | 15.49 | 14.69 | 12.61 | 10.63 | 8.74 | 6.94 |
| Germany | 1,066.09 | 893.17 | 719.99 | 547.19 | 376.29 | 209.17 | 171.92 | 147.49 | 131.20 |
| Ghana | 90.47 | 122.72 | 119.68 | 145.46 | 135.58 | 122.97 | 107.68 | 89.84 | 73.24 |
| Greece | 136.46 | 115.42 | 93.76 | 71.98 | 50.40 | 29.15 | 24.14 | 20.84 | 18.61 |
| Grenada | 1.18 | 1.03 | 0.86 | 0.68 | 0.50 | 0.30 | 0.25 | 0.21 | 0.19 |
| Guatemala | 97.29 | 78.89 | 60.85 | 118.31 | 106.21 | 91.11 | 73.24 | 52.82 | 42.74 |
| Guinea | 39.04 | 46.99 | 41.35 | 52.79 | 51.91 | 54.63 | 55.05 | 54.47 | 52.76 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 9.72 | 9.05 | 8.18 | 7.10 | 5.82 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -36.79 | -28.12 | -19.09 |
| Haiti | 13.39 | 12.50 | 11.69 | 18.40 | 19.10 | 19.33 | 19.07 | 18.48 | 17.59 |
| Honduras | 36.89 | 32.06 | 27.43 | 55.80 | 50.53 | 44.08 | 36.51 | 27.93 | 21.92 |
| Hungary | 105.05 | 88.16 | 71.59 | 55.38 | 39.59 | 24.35 | 19.91 | 17.00 | 15.04 |
| Iceland | 3.51 | 3.08 | 2.60 | 2.08 | 1.52 | 0.93 | 0.79 | 0.69 | 0.63 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| India | 2,362.46 | 3,056.76 | 3,871.02 | 4,962.53 | 5,559.09 | 5,099.28 | 4,567.67 | 3,972.62 | 3,324.17 |
| Indonesia | 3,064.06 | 2,711.94 | 2,299.70 | 1,834.91 | 1,322.43 | 765.83 | 656.78 | 584.89 | 537.39 |
| Iran | 715.65 | 642.57 | 558.76 | 459.16 | 346.67 | 227.13 | 192.51 | 170.06 | 154.95 |
| Iraq | 132.58 | 145.03 | 159.94 | 188.03 | 178.87 | 165.51 | 147.91 | 126.11 | 100.33 |
| Ireland | 69.96 | 61.41 | 51.33 | 39.92 | 27.46 | 14.16 | 12.13 | 10.82 | 9.96 |
| Israel | 102.95 | 93.22 | 80.52 | 65.09 | 47.24 | 27.14 | 23.62 | 21.31 | 19.81 |
| Italy | 612.12 | 517.39 | 422.00 | 327.92 | 235.98 | 146.50 | 120.12 | 102.54 | 90.56 |
| Jamaica | 78.16 | 66.32 | 53.41 | 39.50 | 24.55 | 8.63 | 7.40 | 6.62 | 6.14 |
| Japan | 1,429.60 | 1,191.61 | 952.96 | 720.45 | 498.96 | 291.23 | 232.78 | 193.83 | 167.21 |
| Jordan | 34.06 | 46.78 | 44.48 | 41.01 | 36.26 | 30.25 | 22.98 | 21.46 | 20.67 |
| Kazakhstan | 213.23 | 182.30 | 149.24 | 114.13 | 78.13 | 42.22 | 34.97 | 30.16 | 26.83 |
| Kenya | 70.66 | 92.25 | 115.86 | 152.78 | 185.49 | 176.14 | 164.55 | 149.88 | 132.35 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 165.25 | 151.71 | 129.28 | 106.10 | 82.59 | 58.90 | 48.48 | 43.46 |
| Korea (South) | 702.96 | 594.30 | 481.12 | 365.03 | 246.98 | 129.43 | 105.58 | 89.26 | 77.73 |
| Kuwait | 94.57 | 90.85 | 80.51 | 63.95 | 41.94 | 14.63 | 13.33 | 12.63 | 12.34 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.28 | 22.93 | 25.41 | 25.25 | 23.33 | 21.12 | 18.60 | 15.77 |
| Laos | 39.80 | 41.48 | 48.23 | 45.15 | 40.72 | 35.01 | 27.93 | 22.45 | 21.43 |
| Latvia | 2.61 | -0.09 | -0.62 | 2.69 | 4.56 | 3.77 | 3.85 | 3.45 | 3.07 |
| Lebanon | 28.06 | 29.58 | 26.35 | 22.70 | 18.72 | 14.42 | 11.52 | 10.18 | 9.26 |
| Lesotho | 3.31 | 4.06 | 5.03 | 6.33 | 6.79 | 5.92 | 5.10 | 4.31 | 3.57 |
| Liberia | 83.75 | 76.86 | 66.97 | 54.09 | 37.86 | 17.96 | 16.30 | 15.37 | 14.99 |
| Libya | 82.28 | 76.56 | 67.77 | 56.18 | 42.15 | 25.86 | 22.87 | 20.99 | 19.84 |
| Lithuania | 14.32 | 13.96 | 15.32 | 16.63 | 13.87 | 11.21 | 8.68 | 6.31 | 4.71 |
| Luxembourg | 13.37 | 11.59 | 9.54 | 7.22 | 4.59 | 1.68 | 1.46 | 1.33 | 1.25 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 12.68 | 10.99 | 9.22 | 7.41 | 5.57 | 4.60 | 3.96 | 3.53 |
| Madagascar | 97.62 | 122.17 | 120.22 | 116.60 | 116.51 | 116.45 | 119.04 | 119.73 | 118.27 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.47 | 25.81 | 32.16 | 27.73 | 23.34 | 19.31 | 14.47 |
| Malaysia | 859.29 | 763.41 | 641.51 | 491.59 | 313.02 | 107.12 | 94.55 | 86.85 | 82.47 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.60 | 1.43 | 1.26 | 1.06 | 0.85 | 0.69 |
| Mali | 43.88 | 48.28 | 41.70 | 52.49 | 52.85 | 60.49 | 63.13 | 63.67 | 63.27 |
| Malta | 2.97 | 2.64 | 2.29 | 1.91 | 1.52 | 1.13 | 0.93 | 0.80 | 0.71 |
| Mauritania | 14.47 | 13.32 | 12.36 | 16.03 | 18.14 | 17.52 | 16.54 | 15.19 | 13.46 |
| Mauritius | 6.79 | 9.33 | 8.27 | 7.09 | 5.82 | 4.48 | 3.26 | 2.85 | 2.57 |
| Mexico | 846.02 | 775.78 | 691.87 | 594.27 | 483.70 | 361.54 | 310.58 | 277.40 | 255.80 |
| Moldova | 12.46 | 12.75 | 13.10 | 14.48 | 13.75 | 11.77 | 9.86 | 8.02 | 6.26 |
| Mongolia | 36.21 | 32.72 | 28.25 | 22.80 | 16.53 | 9.61 | 8.30 | 7.45 | 6.89 |
| Morocco | 98.08 | 116.58 | 137.38 | 166.76 | 152.14 | 135.49 | 117.01 | 96.93 | 75.48 |
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.08 | 28.96 | 35.26 | 37.67 | 40.35 | 43.91 | 46.49 |
| Myanmar | 509.94 | 450.46 | 383.58 | 310.26 | 231.89 | 149.83 | 126.13 | 110.42 | 99.83 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Namibia | 14.67 | 13.38 | 11.76 | 9.94 | 8.00 | 6.00 | 4.95 | 4.26 | 3.81 |
| Nauru | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 |
| Nepal | 210.99 | 200.80 | 186.13 | 165.44 | 139.76 | 109.34 | 95.69 | 87.09 | 81.93 |
| Netherlands | 236.60 | 201.69 | 165.02 | 126.86 | 87.39 | 47.04 | 39.25 | 34.11 | 30.72 |
| New Zealand | 82.25 | 71.10 | 58.59 | 44.77 | 29.73 | 13.70 | 11.66 | 10.33 | 9.46 |
| Nicaragua | 74.29 | 60.36 | 54.60 | 47.18 | 38.14 | 27.61 | 19.68 | 17.93 | 16.87 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.02 | 26.37 | 31.87 | 38.04 | 45.37 | 52.54 | 59.05 |
| Nigeria | 821.71 | 1,117.25 | 1,132.17 | 1,048.97 | 937.83 | 799.14 | 633.66 | 507.80 | 484.05 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 44.38 | 37.11 | 29.56 | 21.65 | 13.46 | 11.28 | 9.84 | 8.91 |
| Oman | 39.75 | 38.69 | 35.86 | 31.00 | 23.96 | 14.63 | 13.40 | 12.72 | 12.43 |
| Pakistan | 343.07 | 422.81 | 524.70 | 634.89 | 757.99 | 719.69 | 669.92 | 609.88 | 540.79 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.13 | 0.11 | 0.10 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.04 |
| Panama | 66.94 | 59.42 | 50.12 | 39.09 | 26.43 | 12.32 | 10.66 | 9.58 | 8.87 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.55 | -236.60 | -260.71 | -295.96 | -302.13 | -261.13 | -294.11 | -230.59 |
| Paraguay | 107.47 | 100.30 | 89.24 | 73.90 | 53.96 | 29.23 | 26.47 | 24.90 | 24.17 |
| Peru | 184.63 | 110.53 | 36.16 | -6.47 | -51.48 | -105.08 | 128.61 | 116.18 | 102.75 |
| Philippines | 254.60 | 287.65 | 367.24 | 388.90 | 444.42 | 426.07 | 400.75 | 368.61 | 329.99 |
| Poland | 469.46 | 394.24 | 318.04 | 241.59 | 166.43 | 93.99 | 76.35 | 64.62 | 56.58 |
| Portugal | 79.29 | 69.73 | 59.61 | 49.21 | 38.74 | 28.31 | 23.33 | 19.99 | 17.67 |
| Qatar | 53.25 | 44.74 | 35.38 | 25.28 | 14.41 | 2.72 | 2.36 | 2.14 | 2.01 |
| Romania | 179.62 | 153.64 | 127.59 | 101.87 | 76.84 | 52.70 | 43.05 | 36.64 | 32.24 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,570.54 | 1,233.80 | 911.68 | 607.46 | 321.91 | 261.42 | 221.83 | 195.05 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.06 | 29.93 | 36.20 | 43.65 | 50.54 | 52.54 | 54.15 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.33 | 0.30 | 0.26 | 0.21 | 0.16 | 0.12 | 0.11 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.17 | 1.02 | 0.86 | 0.70 | 0.53 | 0.40 | 0.34 | 0.30 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.72 | 0.61 | 0.50 | 0.40 | 0.30 | 0.21 | 0.19 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.08 | 1.01 | 0.92 | 0.81 | 0.67 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.03 | 1.01 | 0.97 | 0.91 | 0.83 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 412.08 | 348.54 | 274.72 | 191.55 | 95.86 | 86.18 | 80.61 | 77.73 |
| Senegal | 32.20 | 42.69 | 50.25 | 67.24 | 76.13 | 74.49 | 71.24 | 66.25 | 59.47 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 68.24 | 56.77 | 45.74 | 35.15 | 25.01 | 20.30 | 17.20 | 15.09 |
| Seychelles | 0.84 | 0.75 | 0.65 | 0.53 | 0.41 | 0.27 | 0.23 | 0.20 | 0.18 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 47.68 | 45.85 | 42.61 | 37.65 | 30.71 |
| Singapore | 59.15 | 51.64 | 43.03 | 33.55 | 23.47 | 13.12 | 10.79 | 9.15 | 7.96 |
| Slovakia | 85.35 | 71.51 | 57.25 | 42.74 | 28.26 | 14.06 | 11.54 | 9.87 | 8.74 |
| Slovenia | 33.02 | 27.21 | 21.38 | 15.62 | 10.06 | 4.78 | 3.86 | 3.25 | 2.83 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 403.11 | 335.86 | 267.59 | 198.60 | 129.14 | 108.41 | 95.22 | 86.92 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Spain | 455.11 | 386.75 | 316.28 | 245.91 | 177.01 | 110.07 | 90.43 | 77.30 | 68.17 |
| Sri Lanka | 83.97 | 111.27 | 139.48 | 122.77 | 104.56 | 85.16 | 64.79 | 46.89 | 42.59 |
| Sudan | 192.89 | 236.23 | 279.37 | 294.60 | 276.13 | 250.11 | 216.23 | 173.90 | 153.60 |
| Suriname | 4.21 | 3.82 | 3.35 | 2.82 | 2.22 | 1.56 | 1.33 | 1.18 | 1.08 |
| Swaziland | 2.41 | 3.56 | 4.85 | 5.40 | 5.84 | 5.28 | 4.64 | 3.95 | 3.21 |
| Sweden | 70.63 | 61.90 | 53.08 | 43.97 | 34.49 | 24.85 | 20.66 | 17.96 | 16.23 |
| Switzerland | 57.57 | 50.59 | 43.34 | 35.85 | 28.17 | 20.40 | 16.85 | 14.50 | 12.91 |
| Syria | 88.15 | 107.11 | 128.61 | 131.99 | 120.74 | 106.76 | 90.21 | 71.30 | 61.04 |
| Taiwan | 359.20 | 302.20 | 242.97 | 182.37 | 121.21 | 60.69 | 49.38 | 41.66 | 36.23 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.01 | 10.31 | 12.58 | 14.84 | 16.59 | 18.22 | 18.78 | 19.19 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.38 | 154.14 | 185.10 | 181.37 | 169.93 | 156.35 | 140.81 |
| **Thailand** | **464.85** | **417.72** | **365.55** | **309.30** | **249.58** | **187.51** | **156.57** | **135.95** | **121.95** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.39 | 54.43 | 51.64 | 47.19 | 40.92 | 32.64 | 30.65 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 34.15 | 26.19 | 18.23 | 10.51 | 3.20 | 2.60 | 2.21 | 1.95 |
| Tunisia | 55.30 | 71.89 | 69.20 | 60.59 | 50.87 | 40.36 | 29.33 | 24.49 | 22.18 |
| Turkey | 458.09 | 517.49 | 518.56 | 463.44 | 399.80 | 328.82 | 251.67 | 194.49 | 178.36 |
| Turkmenistan | 89.94 | 79.08 | 66.50 | 51.87 | 35.28 | 17.18 | 14.75 | 13.19 | 12.20 |
| Uganda | 92.22 | 141.22 | 177.62 | 202.95 | 235.32 | 250.35 | 262.07 | 268.87 | 268.90 |
| Ukraine | 504.00 | 414.29 | 329.00 | 248.13 | 172.29 | 101.75 | 81.94 | 68.90 | 60.00 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 181.28 | 157.15 | 120.24 | 73.74 | 20.85 | 17.86 | 15.79 | 14.35 |
| United Kingdom | 694.06 | 596.41 | 495.69 | 391.01 | 282.55 | 171.64 | 143.69 | 125.49 | 113.58 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,526.50 | 4,575.32 | 3,512.99 | 2,335.74 | 1,043.68 | 910.39 | 829.60 | 784.68 |
| Uruguay | 7.62 | -1.78 | -13.38 | -19.79 | -26.85 | -34.64 | 4.64 | 17.38 | 14.64 |
| Uzbekistan | 234.30 | 211.79 | 186.39 | 157.31 | 124.46 | 88.62 | 75.61 | 67.16 | 61.69 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.74 | 0.71 | 0.67 |
| Venezuela | 416.70 | 374.94 | 322.38 | 259.14 | 185.58 | 102.65 | 89.27 | 80.73 | 75.43 |
| Vietnam | 145.99 | 170.11 | 222.45 | 250.25 | 298.05 | 298.48 | 275.78 | 250.73 | 223.80 |
| Yemen | 41.05 | 45.19 | 49.61 | 57.54 | 66.25 | 75.48 | 84.38 | 89.11 | 90.54 |
| Zambia | 249.93 | 248.17 | 236.69 | 173.82 | 148.61 | 119.35 | 86.47 | 50.32 | 33.92 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.76 | 88.08 | 72.16 | 77.05 | 73.23 | 68.31 | 62.12 | 54.46 |
| **World Total** | **48,737.71** | **46,453.94** | **42,577.04** | **37,772.56** | **31,574.76** | **23,514.22** | **20,599.86** | **17,983.71** | **16,417.66** |

## Appendix E4

## 450S Per Capita Emission Allocations: Common but Differentiated Convergence Approach

## (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.060 | 1.245 | 1.275 | 1.246 | 1.213 | 1.257 | 1.318 | 1.316 |
| Albania | 5.593 | 6.661 | 6.104 | 5.168 | 4.232 | 3.295 | 2.359 | 1.959 | 1.782 |
| Algeria | 5.829 | 6.810 | 5.872 | 4.935 | 3.997 | 3.059 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Angola | 5.102 | 3.733 | 2.610 | 2.319 | 2.573 | 2.541 | 2.393 | 2.219 | 2.045 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 21.429 | 16.740 | 12.050 | 7.360 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Argentina | 10.467 | 8.908 | 7.349 | 5.789 | 4.230 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Armenia | 2.614 | 2.829 | 3.045 | 3.331 | 3.469 | 3.104 | 2.739 | 2.374 | 2.010 |
| Australia | 26.546 | 21.771 | 16.996 | 12.221 | 7.446 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Austria | 12.103 | 10.216 | 8.330 | 6.444 | 4.557 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Azerbaijan | 5.752 | 6.110 | 5.997 | 5.140 | 4.284 | 3.427 | 2.570 | 1.959 | 1.782 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 5.167 | 4.393 | 3.620 | 2.846 | 2.072 | 1.782 |
| Bahrain | 30.410 | 24.862 | 19.315 | 13.767 | 8.219 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.941 | 1.085 | 1.238 | 1.421 | 1.572 | 1.643 |
| Barbados | 12.893 | 10.848 | 8.804 | 6.760 | 4.715 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Belarus | 7.710 | 6.702 | 5.694 | 4.686 | 3.679 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Belgium | 14.585 | 12.202 | 9.820 | 7.437 | 5.054 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Belize | 89.978 | 72.516 | 55.055 | 37.594 | 20.132 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Benin | 11.694 | 9.889 | 8.084 | 6.280 | 4.475 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 3.941 | 3.401 | 2.861 | 2.321 | 1.782 |
| Bolivia | 9.960 | 5.044 | 0.655 | -1.734 | -3.800 | -5.645 | -1.431 | -0.729 | -0.026 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.926 | 5.988 | 5.050 | 4.112 | 3.175 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Botswana | 15.227 | 12.715 | 10.204 | 7.693 | 5.182 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Brazil | 9.095 | 6.006 | 3.103 | 1.517 | -0.051 | -1.290 | -0.673 | -0.055 | 0.562 |
| Brunei | 24.501 | 20.135 | 15.769 | 11.403 | 7.037 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bulgaria | 12.529 | 10.557 | 8.586 | 6.614 | 4.642 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.050 | 0.767 | 0.841 | 0.856 | 0.879 | 0.918 | 0.956 | 0.990 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.568 | 5.707 | 4.919 | 4.228 | 3.537 | 2.846 | 2.155 | 1.782 |
| Cameroon | 10.119 | 8.629 | 7.140 | 5.650 | 4.160 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Canada | 24.434 | 20.081 | 15.729 | 11.376 | 7.023 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 2.914 | 2.635 | 2.357 | 2.078 |
| Central African Republic | 9.704 | 8.298 | 6.891 | 5.484 | 4.077 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Chad | 2.598 | 2.584 | 2.207 | 2.553 | 2.547 | 2.720 | 2.509 | 2.299 | 2.089 |
| Chile | 6.956 | 6.099 | 5.242 | 4.385 | 3.528 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| China | 5.898 | 6.293 | 6.070 | 5.197 | 4.325 | 3.452 | 2.580 | 1.959 | 1.782 |
| Colombia | 5.523 | 4.991 | 4.438 | 4.260 | 3.818 | 3.329 | 2.839 | 2.350 | 1.861 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.018 | 2.690 | 2.362 | 2.034 |
| Congo | 7.572 | 7.439 | 6.370 | 5.301 | 4.233 | 3.164 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 9.340 | 7.672 | 6.005 | 4.338 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 6.337 | 5.435 | 4.532 | 3.630 | 2.727 | 1.959 | 1.782 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.720 | 4.185 | 5.746 | 4.867 | 3.988 | 3.109 | 2.230 | 1.782 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 9.669 | 7.920 | 6.170 | 4.420 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Croatia | 8.525 | 7.354 | 6.183 | 5.012 | 3.842 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cuba | 4.472 | 5.205 | 5.947 | 5.149 | 4.352 | 3.554 | 2.757 | 1.959 | 1.782 |
| Cyprus | 13.095 | 11.010 | 8.925 | 6.841 | 4.756 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Czech Republic | 17.266 | 14.347 | 11.428 | 8.509 | 5.590 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Denmark | 12.591 | 10.607 | 8.623 | 6.639 | 4.655 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 3.891 | 3.403 | 2.916 | 2.428 | 1.941 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 4.914 | 4.246 | 3.579 | 2.911 | 2.244 | 1.782 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.263 | 4.860 | 4.836 | 4.185 | 3.535 | 2.884 | 2.234 | 1.782 |
| Ecuador | 6.125 | 4.886 | 3.809 | 3.223 | 2.626 | 1.950 | 2.783 | 2.516 | 2.250 |
| Egypt | 3.342 | 3.673 | 4.059 | 4.662 | 4.086 | 3.510 | 2.934 | 2.358 | 1.782 |
| El Salvador | 2.891 | 3.003 | 3.121 | 4.516 | 3.969 | 3.423 | 2.876 | 2.329 | 1.782 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 16.978 | 13.401 | 9.825 | 6.248 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Eritrea | 2.107 | 3.093 | 4.196 | 5.008 | 4.342 | 3.676 | 3.010 | 2.344 | 1.782 |
| Estonia | 12.289 | 10.365 | 8.442 | 6.518 | 4.594 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.964 | 1.901 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 2.845 | 2.582 | 2.319 | 2.056 |
| Finland | 14.121 | 11.831 | 9.541 | 7.251 | 4.961 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| France | 9.327 | 7.996 | 6.664 | 5.333 | 4.002 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Gabon | 13.348 | 11.212 | 9.077 | 6.942 | 4.806 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Gambia | 1.259 | 1.678 | 1.850 | 2.254 | 2.467 | 2.746 | 2.530 | 2.315 | 2.099 |
| Georgia | 2.363 | 2.853 | 3.336 | 3.731 | 3.630 | 3.202 | 2.774 | 2.346 | 1.917 |
| Germany | 12.950 | 10.895 | 8.839 | 6.783 | 4.727 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.071 | 4.606 | 4.024 | 3.441 | 2.859 | 2.277 | 1.782 |
| Greece | 12.196 | 10.291 | 8.386 | 6.481 | 4.576 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Grenada | 10.834 | 9.202 | 7.569 | 5.936 | 4.303 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Guatemala | 6.882 | 5.068 | 3.586 | 6.456 | 5.416 | 4.375 | 3.335 | 2.295 | 1.782 |
| Guinea | 3.845 | 4.055 | 3.133 | 3.522 | 3.064 | 2.870 | 2.590 | 2.311 | 2.031 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 3.860 | 3.341 | 2.821 | 2.301 | 1.782 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -44.611 | -33.593 | -22.575 |
| Haiti | 1.314 | 1.119 | 0.958 | 1.389 | 1.339 | 1.270 | 1.181 | 1.086 | 0.986 |
| Honduras | 4.860 | 3.858 | 3.050 | 5.789 | 4.932 | 4.074 | 3.216 | 2.358 | 1.782 |
| Hungary | 10.548 | 8.973 | 7.397 | 5.822 | 4.246 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Iceland | 11.366 | 9.627 | 7.888 | 6.149 | 4.410 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| India | 2.007 | 2.434 | 2.909 | 3.543 | 3.793 | 3.345 | 2.897 | 2.448 | 2.000 |
| Indonesia | 13.088 | 11.004 | 8.921 | 6.838 | 4.754 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Iran | 10.003 | 8.537 | 7.070 | 5.604 | 4.137 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Iraq | 4.468 | 4.354 | 4.336 | 4.656 | 4.081 | 3.506 | 2.931 | 2.357 | 1.782 |
| Ireland | 15.893 | 13.248 | 10.604 | 7.959 | 5.315 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Israel | 13.634 | 11.441 | 9.248 | 7.056 | 4.863 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Italy | 10.447 | 8.891 | 7.336 | 5.781 | 4.226 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Jamaica | 28.293 | 23.168 | 18.044 | 12.920 | 7.795 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Japan | 11.253 | 9.537 | 7.820 | 6.104 | 4.387 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Jordan | 5.152 | 6.846 | 5.924 | 5.002 | 4.081 | 3.159 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kazakhstan | 13.827 | 11.596 | 9.365 | 7.133 | 4.902 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kenya | 1.730 | 2.022 | 2.352 | 2.923 | 3.359 | 3.017 | 2.675 | 2.333 | 1.991 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.710 | 6.086 | 5.154 | 4.222 | 3.290 | 2.358 | 1.959 | 1.782 |
| Korea (South) | 14.367 | 12.028 | 9.688 | 7.349 | 5.010 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kuwait | 31.254 | 25.537 | 19.821 | 14.104 | 8.387 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.093 | 3.634 | 3.806 | 3.601 | 3.179 | 2.758 | 2.336 | 1.915 |
| Laos | 6.245 | 5.828 | 6.124 | 5.240 | 4.356 | 3.471 | 2.587 | 1.959 | 1.782 |
| Latvia | 1.170 | -0.042 | -0.295 | 1.343 | 2.384 | 2.069 | 2.216 | 2.099 | 1.982 |
| Lebanon | 6.599 | 6.635 | 5.690 | 4.744 | 3.798 | 2.852 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Lesotho | 1.660 | 2.029 | 2.516 | 3.195 | 3.479 | 3.099 | 2.719 | 2.339 | 1.959 |
| Liberia | 19.982 | 16.520 | 13.058 | 9.595 | 6.133 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Libya | 12.432 | 10.480 | 8.527 | 6.575 | 4.623 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Lithuania | 4.254 | 4.207 | 4.699 | 5.221 | 4.487 | 3.752 | 3.018 | 2.284 | 1.782 |
| Luxembourg | 27.545 | 22.570 | 17.596 | 12.621 | 7.646 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 6.082 | 5.229 | 4.377 | 3.524 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.162 | 3.531 | 3.110 | 2.761 | 2.526 | 2.291 | 2.056 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.892 | 1.152 | 1.280 | 0.992 | 0.757 | 0.572 | 0.395 |
| Malaysia | 30.687 | 25.084 | 19.481 | 13.877 | 8.274 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 4.688 | 4.070 | 3.451 | 2.833 | 2.214 | 1.782 |
| Mali | 3.324 | 3.210 | 2.436 | 2.710 | 2.434 | 2.511 | 2.388 | 2.215 | 2.043 |
| Malta | 7.192 | 6.288 | 5.384 | 4.479 | 3.575 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mauritania | 4.325 | 3.546 | 2.955 | 3.469 | 3.581 | 3.179 | 2.777 | 2.374 | 1.972 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mauritius | 5.245 | 6.961 | 5.992 | 5.022 | 4.053 | 3.084 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mexico | 7.749 | 6.734 | 5.718 | 4.702 | 3.686 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Moldova | 3.232 | 3.319 | 3.438 | 3.854 | 3.739 | 3.286 | 2.833 | 2.380 | 1.927 |
| Mongolia | 13.163 | 11.065 | 8.966 | 6.868 | 4.769 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Morocco | 3.076 | 3.470 | 3.899 | 4.534 | 3.984 | 3.433 | 2.883 | 2.332 | 1.782 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.091 |
| Myanmar | 10.211 | 8.703 | 7.195 | 5.687 | 4.179 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Namibia | 6.922 | 6.071 | 5.221 | 4.371 | 3.521 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Nauru | 8.254 | 7.137 | 6.021 | 4.904 | 3.787 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Nepal | 7.288 | 6.364 | 5.441 | 4.518 | 3.594 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Netherlands | 14.173 | 11.873 | 9.572 | 7.272 | 4.971 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| New Zealand | 18.942 | 15.688 | 12.433 | 9.179 | 5.925 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Nicaragua | 12.404 | 9.272 | 7.775 | 6.279 | 4.782 | 3.286 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Niger | 0.943 | 0.936 | 0.875 | 0.969 | 0.992 | 1.014 | 1.047 | 1.064 | 1.062 |
| Nigeria | 5.251 | 6.497 | 6.039 | 5.173 | 4.307 | 3.441 | 2.576 | 1.959 | 1.782 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 9.274 | 7.623 | 5.973 | 4.322 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Oman | 13.506 | 11.339 | 9.172 | 7.005 | 4.838 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Pakistan | 2.030 | 2.325 | 2.694 | 3.056 | 3.434 | 3.089 | 2.743 | 2.397 | 2.052 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 6.198 | 5.269 | 4.340 | 3.411 | 2.483 | 1.959 | 1.782 |
| Panama | 19.160 | 15.862 | 12.564 | 9.267 | 5.969 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.892 | -29.208 | -29.865 | -31.732 | -30.564 | -25.117 | -27.081 | -20.440 |
| Paraguay | 16.156 | 13.459 | 10.762 | 8.065 | 5.368 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Peru | 6.349 | 3.594 | 1.119 | -0.192 | -1.474 | -2.926 | 3.507 | 3.121 | 2.735 |
| Philippines | 2.725 | 2.806 | 3.291 | 3.226 | 3.436 | 3.090 | 2.744 | 2.398 | 2.052 |
| Poland | 12.331 | 10.399 | 8.467 | 6.535 | 4.603 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Portugal | 7.398 | 6.452 | 5.507 | 4.562 | 3.616 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Qatar | 62.500 | 50.534 | 38.568 | 26.603 | 14.637 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Romania | 8.358 | 7.221 | 6.083 | 4.946 | 3.808 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Russian Federation | 13.729 | 11.517 | 9.305 | 7.094 | 4.882 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.937 | 2.095 | 2.263 | 2.351 | 2.200 | 2.049 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 6.035 | 5.170 | 4.305 | 3.440 | 2.575 | 1.959 | 1.782 |
| Saint Lucia | 5.657 | 6.781 | 5.826 | 4.871 | 3.916 | 2.961 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.307 | 5.411 | 4.515 | 3.619 | 2.722 | 1.959 | 1.782 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.012 | 3.455 | 2.897 | 2.339 | 1.782 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.446 | 3.086 | 2.726 | 2.366 | 2.006 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 14.917 | 11.855 | 8.794 | 5.732 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.535 | 3.143 | 2.751 | 2.359 | 1.966 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 6.587 | 5.608 | 4.629 | 3.650 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Seychelles | 9.626 | 8.235 | 6.844 | 5.453 | 4.062 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.727 | 4.021 | 3.316 | 2.610 | 1.904 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Singapore | 13.053 | 10.976 | 8.900 | 6.824 | 4.747 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Slovakia | 15.731 | 13.119 | 10.507 | 7.895 | 5.283 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Slovenia | 16.568 | 13.789 | 11.009 | 8.230 | 5.450 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 8.454 | 7.008 | 5.562 | 4.116 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Spain | 10.433 | 8.881 | 7.328 | 5.776 | 4.223 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.182 | 6.292 | 5.399 | 4.506 | 3.613 | 2.720 | 1.959 | 1.782 |
| Sudan | 4.702 | 5.164 | 5.494 | 5.247 | 4.481 | 3.716 | 2.950 | 2.185 | 1.782 |
| Suriname | 8.814 | 7.585 | 6.357 | 5.128 | 3.899 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Swaziland | 1.985 | 2.759 | 3.570 | 3.793 | 3.938 | 3.440 | 2.942 | 2.444 | 1.945 |
| Sweden | 7.765 | 6.746 | 5.727 | 4.708 | 3.690 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Switzerland | 7.605 | 6.618 | 5.631 | 4.644 | 3.658 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Syria | 3.901 | 4.600 | 5.107 | 4.887 | 4.203 | 3.519 | 2.836 | 2.152 | 1.782 |
| Taiwan | 15.469 | 12.909 | 10.350 | 7.790 | 5.230 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.208 | 1.376 | 1.529 | 1.618 | 1.692 | 1.670 | 1.645 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 2.997 | 2.688 | 2.378 | 2.068 |
| **Thailand** | **7.139** | **6.245** | **5.352** | **4.458** | **3.564** | **2.671** | **2.237** | **1.959** | **1.782** |
| Togo | 4.459 | 5.824 | 5.639 | 5.209 | 4.425 | 3.641 | 2.858 | 2.074 | 1.782 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 26.098 | 20.241 | 14.384 | 8.528 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Tunisia | 5.248 | 6.511 | 6.017 | 5.101 | 4.186 | 3.270 | 2.354 | 1.959 | 1.782 |
| Turkey | 5.937 | 6.324 | 6.028 | 5.164 | 4.301 | 3.437 | 2.574 | 1.959 | 1.782 |
| Turkmenistan | 17.567 | 14.588 | 11.609 | 8.629 | 5.650 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.484 | 3.407 | 3.067 | 2.727 | 2.387 | 2.046 |
| Ukraine | 11.063 | 9.385 | 7.706 | 6.028 | 4.349 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 31.232 | 24.092 | 16.952 | 9.811 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| United Kingdom | 11.366 | 9.627 | 7.888 | 6.149 | 4.410 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| United States of America | 20.485 | 16.922 | 13.359 | 9.797 | 6.234 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Uruguay | 2.250 | -0.515 | -3.793 | -5.519 | -7.380 | -9.425 | 1.256 | 4.701 | 3.975 |
| Uzbekistan | 8.528 | 7.356 | 6.185 | 5.014 | 3.842 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.565 | 2.407 | 2.230 | 2.053 |
| Venezuela | 14.554 | 12.177 | 9.800 | 7.424 | 5.047 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Vietnam | 1.656 | 1.832 | 2.289 | 2.481 | 2.871 | 2.812 | 2.556 | 2.301 | 2.045 |
| Yemen | 1.685 | 1.634 | 1.610 | 1.700 | 1.801 | 1.904 | 1.990 | 1.978 | 1.907 |
| Zambia | 20.075 | 18.463 | 16.433 | 11.350 | 9.198 | 7.045 | 4.892 | 2.740 | 1.782 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.222 | 4.935 | 3.685 | 3.632 | 3.203 | 2.775 | 2.346 | 1.918 |

## Appendix E5

## 450S Total Emission Allocations: Equal Emission Rights Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 267.33 | 258.54 | 206.85 | 167.97 | 142.87 | 126.80 | 116.94 | 111.40 |
| Albania | 18.12 | 23.34 | 20.99 | 15.63 | 11.85 | 9.47 | 7.96 | 6.98 | 6.34 |
| Algeria | 203.43 | 258.85 | 238.80 | 182.04 | 141.11 | 114.97 | 98.02 | 86.87 | 79.39 |
| Angola | 91.66 | 139.03 | 134.03 | 107.24 | 87.54 | 75.20 | 67.53 | 62.98 | 60.62 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 0.66 | 0.61 | 0.47 | 0.37 | 0.31 | 0.27 | 0.24 | 0.22 |
| Argentina | 427.95 | 300.72 | 275.19 | 208.86 | 162.06 | 132.78 | 114.10 | 102.04 | 94.28 |
| Armenia | 7.85 | 21.14 | 18.72 | 13.79 | 10.37 | 8.22 | 6.84 | 5.93 | 5.31 |
| Australia | 575.90 | 160.61 | 148.01 | 113.12 | 88.23 | 72.52 | 62.48 | 56.09 | 52.12 |
| Austria | 100.00 | 57.92 | 50.70 | 36.89 | 27.43 | 21.52 | 17.70 | 15.18 | 13.48 |
| Azerbaijan | 50.00 | 63.63 | 58.15 | 43.85 | 33.64 | 27.20 | 23.06 | 20.37 | 18.57 |
| Bahamas | 2.20 | 2.47 | 2.25 | 1.70 | 1.31 | 1.06 | 0.90 | 0.79 | 0.72 |
| Bahrain | 23.61 | 5.77 | 5.34 | 4.09 | 3.19 | 2.61 | 2.24 | 1.99 | 1.84 |
| Bangladesh | 133.98 | 1,224.02 | 1,147.80 | 894.85 | 709.97 | 591.19 | 513.57 | 462.98 | 430.97 |
| Barbados | 3.84 | 2.12 | 1.88 | 1.39 | 1.04 | 0.83 | 0.68 | 0.59 | 0.52 |
| Belarus | 73.86 | 65.86 | 56.53 | 40.31 | 29.45 | 22.76 | 18.50 | 15.67 | 13.74 |
| Belgium | 153.71 | 74.00 | 64.88 | 47.33 | 35.35 | 27.89 | 23.08 | 19.92 | 17.80 |
| Belize | 29.38 | 2.52 | 2.42 | 1.91 | 1.54 | 1.30 | 1.15 | 1.06 | 1.01 |
| Benin | 115.60 | 79.86 | 80.03 | 66.31 | 55.90 | 49.47 | 45.67 | 43.68 | 43.02 |
| Bhutan | 1.79 | 5.05 | 4.67 | 3.57 | 2.79 | 2.30 | 1.98 | 1.78 | 1.65 |
| Bolivia | 100.27 | 76.53 | 72.24 | 56.48 | 45.08 | 37.91 | 33.37 | 30.54 | 28.86 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 27.59 | 24.03 | 17.33 | 12.75 | 9.88 | 8.02 | 6.78 | 5.92 |
| Botswana | 30.83 | 15.25 | 14.15 | 10.84 | 8.44 | 6.94 | 6.01 | 5.43 | 5.10 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,469.75 | 1,349.45 | 1,026.50 | 797.39 | 653.08 | 560.08 | 499.19 | 459.16 |
| Brunei | 10.02 | 3.12 | 2.95 | 2.31 | 1.85 | 1.55 | 1.36 | 1.25 | 1.18 |
| Bulgaria | 93.05 | 49.95 | 41.85 | 29.11 | 20.73 | 15.60 | 12.33 | 10.14 | 8.61 |
| Burkina Faso | 22.02 | 132.83 | 135.05 | 113.91 | 98.12 | 89.04 | 84.55 | 83.34 | 84.68 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Burundi | 10.08 | 78.03 | 79.29 | 66.68 | 57.08 | 51.30 | 48.08 | 46.65 | 46.58 |
| Cambodia | 74.03 | 116.65 | 111.36 | 87.63 | 69.93 | 58.62 | 51.42 | 46.89 | 44.05 |
| Cameroon | 201.28 | 154.37 | 148.38 | 117.82 | 95.32 | 81.19 | 72.35 | 67.01 | 64.12 |
| Canada | 822.99 | 245.19 | 222.62 | 167.80 | 129.22 | 104.98 | 89.43 | 79.43 | 73.12 |
| Cape Verde | 0.64 | 3.75 | 3.34 | 2.46 | 1.84 | 1.44 | 1.17 | 0.98 | 0.84 |
| Central African Republic | 43.88 | 33.96 | 31.64 | 24.33 | 19.05 | 15.71 | 13.59 | 12.27 | 11.48 |
| Chad | 29.56 | 87.90 | 84.42 | 67.25 | 54.79 | 47.16 | 42.64 | 40.19 | 39.37 |
| Chile | 118.68 | 124.36 | 112.81 | 84.78 | 64.95 | 52.38 | 44.20 | 38.80 | 35.19 |
| China | 7,936.61 | 9,742.60 | 8,760.07 | 6,498.01 | 4,901.71 | 3,896.46 | 3,249.58 | 2,823.16 | 2,533.89 |
| Colombia | 264.48 | 354.51 | 326.09 | 248.36 | 192.71 | 157.24 | 134.11 | 118.77 | 108.53 |
| Comoros | 0.87 | 5.52 | 5.48 | 4.51 | 3.79 | 3.35 | 3.10 | 2.97 | 2.92 |
| Congo | 31.29 | 33.35 | 33.44 | 27.64 | 23.16 | 20.32 | 18.56 | 17.57 | 17.13 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 562.15 | 569.47 | 477.05 | 406.55 | 363.83 | 339.79 | 328.86 | 327.63 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.11 | 0.08 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Costa Rica | 25.01 | 34.61 | 32.04 | 24.53 | 19.12 | 15.68 | 13.45 | 11.98 | 11.01 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 160.21 | 153.62 | 121.63 | 98.06 | 83.19 | 73.85 | 68.15 | 64.95 |
| Croatia | 37.80 | 30.89 | 26.83 | 19.36 | 14.27 | 11.11 | 9.07 | 7.72 | 6.80 |
| Cuba | 51.03 | 80.62 | 71.00 | 51.86 | 38.65 | 30.33 | 24.90 | 21.23 | 18.67 |
| Cyprus | 10.83 | 6.24 | 5.83 | 4.47 | 3.46 | 2.81 | 2.37 | 2.07 | 1.86 |
| Czech Republic | 176.02 | 70.87 | 61.36 | 44.05 | 32.32 | 25.04 | 20.38 | 17.30 | 15.21 |
| Denmark | 69.24 | 38.96 | 34.50 | 25.44 | 19.19 | 15.25 | 12.69 | 11.01 | 9.90 |
| Djibouti | 2.08 | 7.00 | 6.82 | 5.49 | 4.49 | 3.85 | 3.43 | 3.16 | 3.00 |
| Dominica | 0.25 | 0.51 | 0.45 | 0.33 | 0.25 | 0.19 | 0.16 | 0.13 | 0.12 |
| Dominican Republic | 36.85 | 76.76 | 71.80 | 55.63 | 43.98 | 36.64 | 31.97 | 29.02 | 27.21 |
| Ecuador | 86.60 | 106.21 | 99.10 | 76.49 | 60.18 | 49.82 | 43.12 | 38.76 | 35.94 |
| Egypt | 270.11 | 622.17 | 592.78 | 466.52 | 374.56 | 317.17 | 281.36 | 259.37 | 246.68 |
| El Salvador | 20.98 | 54.99 | 51.88 | 40.64 | 32.56 | 27.53 | 24.39 | 22.49 | 21.44 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 4.43 | 4.38 | 3.57 | 2.97 | 2.59 | 2.36 | 2.23 | 2.17 |
| Eritrea | 10.90 | 40.81 | 39.75 | 31.94 | 26.12 | 22.47 | 20.19 | 18.83 | 18.11 |
| Estonia | 16.02 | 8.83 | 7.45 | 5.20 | 3.70 | 2.79 | 2.21 | 1.82 | 1.55 |
| Ethiopia | 100.87 | 723.96 | 740.33 | 629.15 | 547.12 | 502.27 | 483.00 | 482.56 | 497.09 |
| Fiji | 3.25 | 6.64 | 6.19 | 4.79 | 3.79 | 3.17 | 2.78 | 2.54 | 2.39 |
| Finland | 74.53 | 37.06 | 32.47 | 23.62 | 17.54 | 13.74 | 11.29 | 9.69 | 8.62 |
| France | 584.51 | 449.17 | 400.61 | 296.72 | 225.04 | 180.41 | 151.74 | 132.84 | 120.28 |
| Gabon | 19.08 | 11.04 | 10.65 | 8.55 | 7.04 | 6.14 | 5.62 | 5.37 | 5.32 |
| Gambia | 2.33 | 14.65 | 14.41 | 11.73 | 9.72 | 8.47 | 7.72 | 7.29 | 7.12 |
| Georgia | 10.40 | 30.30 | 26.04 | 18.59 | 13.59 | 10.52 | 8.57 | 7.30 | 6.45 |
| Germany | 1,066.09 | 574.01 | 499.52 | 361.26 | 267.37 | 209.17 | 171.92 | 147.49 | 131.20 |
| Ghana | 90.47 | 190.12 | 180.29 | 141.42 | 113.17 | 95.44 | 84.25 | 77.31 | 73.24 |
| Greece | 136.46 | 78.53 | 68.56 | 49.73 | 36.99 | 29.15 | 24.14 | 20.84 | 18.61 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grenada | 1.18 | 0.78 | 0.70 | 0.52 | 0.39 | 0.30 | 0.25 | 0.21 | 0.19 |
| Guatemala | 97.29 | 108.98 | 104.05 | 82.06 | 65.87 | 55.62 | 49.13 | 45.10 | 42.74 |
| Guinea | 39.04 | 81.12 | 80.94 | 67.12 | 56.90 | 50.84 | 47.54 | 46.18 | 46.27 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 13.65 | 13.11 | 10.42 | 8.46 | 7.24 | 6.49 | 6.05 | 5.82 |
| Guyana | 21.04 | 4.92 | 4.40 | 3.35 | 2.62 | 2.15 | 1.85 | 1.64 | 1.51 |
| Haiti | 13.39 | 78.18 | 74.77 | 59.28 | 47.89 | 40.67 | 36.12 | 33.35 | 31.80 |
| Honduras | 36.89 | 58.18 | 55.14 | 43.16 | 34.41 | 28.90 | 25.40 | 23.21 | 21.92 |
| Hungary | 105.05 | 68.79 | 59.35 | 42.60 | 31.32 | 24.35 | 19.91 | 17.00 | 15.04 |
| Iceland | 3.51 | 2.24 | 2.02 | 1.51 | 1.16 | 0.93 | 0.79 | 0.69 | 0.63 |
| India | 2,362.46 | 8,792.87 | 8,158.72 | 6,272.14 | 4,922.12 | 4,071.62 | 3,527.69 | 3,179.18 | 2,961.23 |
| Indonesia | 3,064.06 | 1,725.50 | 1,580.79 | 1,201.70 | 934.21 | 765.83 | 656.78 | 584.89 | 537.39 |
| Iran | 715.65 | 527.02 | 484.62 | 366.92 | 281.41 | 227.13 | 192.51 | 170.06 | 154.95 |
| Iraq | 132.58 | 233.21 | 226.20 | 180.84 | 147.20 | 126.07 | 112.88 | 104.85 | 100.33 |
| Ireland | 69.96 | 32.46 | 29.69 | 22.46 | 17.35 | 14.16 | 12.13 | 10.82 | 9.96 |
| Israel | 102.95 | 57.05 | 53.39 | 41.31 | 32.62 | 27.14 | 23.62 | 21.31 | 19.81 |
| Italy | 612.12 | 407.42 | 352.74 | 254.00 | 187.54 | 146.50 | 120.12 | 102.54 | 90.56 |
| Jamaica | 78.16 | 20.04 | 18.15 | 13.69 | 10.58 | 8.63 | 7.40 | 6.62 | 6.14 |
| Japan | 1,429.60 | 874.85 | 747.25 | 528.55 | 381.96 | 291.23 | 232.78 | 193.83 | 167.21 |
| Jordan | 34.06 | 47.85 | 46.04 | 36.71 | 29.84 | 25.58 | 22.98 | 21.46 | 20.67 |
| Kazakhstan | 213.23 | 110.07 | 97.72 | 71.65 | 53.53 | 42.22 | 34.97 | 30.16 | 26.83 |
| Kenya | 70.66 | 319.51 | 302.14 | 234.06 | 185.44 | 155.90 | 137.59 | 125.85 | 118.41 |
| Kiribati | 0.01 | 0.87 | 0.84 | 0.68 | 0.56 | 0.48 | 0.44 | 0.41 | 0.40 |
| Korea (North) | 142.12 | 172.43 | 152.87 | 112.33 | 84.40 | 67.05 | 55.89 | 48.48 | 43.46 |
| Korea (South) | 702.96 | 345.95 | 304.52 | 222.42 | 165.57 | 129.43 | 105.58 | 89.26 | 77.73 |
| Kuwait | 94.57 | 24.91 | 24.91 | 20.30 | 16.79 | 14.63 | 13.33 | 12.63 | 12.34 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 41.38 | 38.70 | 29.89 | 23.55 | 19.59 | 17.13 | 15.60 | 14.67 |
| Laos | 39.80 | 49.83 | 48.29 | 38.58 | 31.40 | 26.94 | 24.16 | 22.45 | 21.43 |
| Latvia | 2.61 | 15.14 | 12.80 | 8.96 | 6.42 | 4.87 | 3.88 | 3.22 | 2.76 |
| Lebanon | 28.06 | 31.22 | 28.40 | 21.43 | 16.55 | 13.50 | 11.52 | 10.18 | 9.26 |
| Lesotho | 3.31 | 14.03 | 12.27 | 8.88 | 6.55 | 5.11 | 4.19 | 3.61 | 3.24 |
| Liberia | 83.75 | 32.58 | 31.45 | 25.24 | 20.73 | 17.96 | 16.30 | 15.37 | 14.99 |
| Libya | 82.28 | 51.15 | 48.73 | 38.26 | 30.62 | 25.86 | 22.87 | 20.99 | 19.84 |
| Lithuania | 14.32 | 23.23 | 20.00 | 14.26 | 10.38 | 7.98 | 6.44 | 5.42 | 4.71 |
| Luxembourg | 13.37 | 3.60 | 3.33 | 2.56 | 2.02 | 1.68 | 1.46 | 1.33 | 1.25 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 14.59 | 12.88 | 9.44 | 7.06 | 5.57 | 4.60 | 3.96 | 3.53 |
| Madagascar | 97.62 | 175.71 | 177.14 | 147.85 | 125.82 | 112.66 | 105.44 | 102.42 | 102.51 |
| Malawi | 34.41 | 121.59 | 121.45 | 100.35 | 84.41 | 74.64 | 68.95 | 66.11 | 65.33 |
| Malaysia | 859.29 | 213.09 | 201.94 | 158.63 | 127.06 | 107.12 | 94.55 | 86.85 | 82.47 |
| Maldives | 0.96 | 2.42 | 2.11 | 1.53 | 1.18 | 0.97 | 0.84 | 0.75 | 0.69 |
| Mali | 43.88 | 105.31 | 104.98 | 86.73 | 72.92 | 64.32 | 59.15 | 56.32 | 55.18 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Malta | 2.97 | 2.94 | 2.61 | 1.91 | 1.43 | 1.13 | 0.93 | 0.80 | 0.71 |
| Mauritania | 14.47 | 26.29 | 25.64 | 20.69 | 17.01 | 14.72 | 13.33 | 12.53 | 12.16 |
| Mauritius | 6.79 | 9.38 | 8.46 | 6.33 | 4.83 | 3.88 | 3.26 | 2.85 | 2.57 |
| Mexico | 846.02 | 806.65 | 741.98 | 565.93 | 440.66 | 361.54 | 310.58 | 277.40 | 255.80 |
| Moldova | 12.46 | 26.89 | 23.37 | 16.82 | 12.35 | 9.57 | 7.78 | 6.60 | 5.79 |
| Mongolia | 36.21 | 20.70 | 19.32 | 14.87 | 11.64 | 9.61 | 8.30 | 7.45 | 6.89 |
| Morocco | 98.08 | 235.20 | 216.09 | 164.70 | 128.27 | 105.40 | 90.81 | 81.44 | 75.48 |
| Mozambique | 30.39 | 172.38 | 165.43 | 131.82 | 107.24 | 92.04 | 82.94 | 77.97 | 75.95 |
| Myanmar | 509.94 | 362.38 | 326.91 | 244.30 | 186.37 | 149.83 | 126.13 | 110.42 | 99.83 |
| Namibia | 14.67 | 15.43 | 13.82 | 10.18 | 7.63 | 6.00 | 4.95 | 4.26 | 3.81 |
| Nauru | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 |
| Nepal | 210.99 | 220.91 | 209.77 | 164.00 | 130.60 | 109.34 | 95.69 | 87.09 | 81.93 |
| Netherlands | 236.60 | 118.94 | 105.72 | 78.12 | 59.04 | 47.04 | 39.25 | 34.11 | 30.72 |
| New Zealand | 82.25 | 31.73 | 28.90 | 21.84 | 16.85 | 13.70 | 11.66 | 10.33 | 9.46 |
| Nicaragua | 74.29 | 45.58 | 43.06 | 33.65 | 26.79 | 22.44 | 19.68 | 17.93 | 16.87 |
| Niger | 15.06 | 134.03 | 140.30 | 121.88 | 107.90 | 100.24 | 96.92 | 96.77 | 99.10 |
| Nigeria | 821.71 | 1,204.05 | 1,149.56 | 907.96 | 731.22 | 620.17 | 550.39 | 507.80 | 484.05 |
| Niue | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 33.50 | 29.85 | 22.16 | 16.83 | 13.46 | 11.28 | 9.84 | 8.91 |
| Oman | 39.75 | 23.89 | 23.98 | 19.82 | 16.63 | 14.63 | 13.40 | 12.72 | 12.43 |
| Pakistan | 343.07 | 1,273.42 | 1,194.35 | 930.46 | 741.30 | 622.34 | 546.37 | 498.44 | 469.59 |
| Palau | 0.12 | 0.15 | 0.13 | 0.10 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.04 |
| Panama | 66.94 | 26.23 | 24.46 | 18.89 | 14.87 | 12.32 | 10.66 | 9.58 | 8.87 |
| Papua New Guinea | 34.09 | 52.13 | 49.67 | 39.09 | 31.32 | 26.40 | 23.26 | 21.28 | 20.10 |
| Paraguay | 107.47 | 52.18 | 50.85 | 41.03 | 33.76 | 29.23 | 26.47 | 24.90 | 24.17 |
| Peru | 184.63 | 215.33 | 198.13 | 150.99 | 117.31 | 95.92 | 82.05 | 72.94 | 66.94 |
| Philippines | 254.60 | 717.67 | 684.25 | 539.84 | 434.43 | 368.28 | 326.73 | 301.18 | 286.50 |
| Poland | 469.46 | 265.44 | 230.34 | 165.55 | 121.44 | 93.99 | 76.35 | 64.62 | 56.58 |
| Portugal | 79.29 | 75.67 | 66.38 | 48.31 | 35.98 | 28.31 | 23.33 | 19.99 | 17.67 |
| Qatar | 53.25 | 6.20 | 5.63 | 4.26 | 3.31 | 2.72 | 2.36 | 2.14 | 2.01 |
| Romania | 179.62 | 148.97 | 128.61 | 92.24 | 67.77 | 52.70 | 43.05 | 36.64 | 32.24 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 954.78 | 813.06 | 575.49 | 417.86 | 321.91 | 261.42 | 221.83 | 195.05 |
| Rwanda | 15.10 | 85.17 | 84.41 | 69.18 | 58.03 | 51.53 | 48.10 | 46.80 | 47.08 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.36 | 0.34 | 0.26 | 0.20 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.11 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.20 | 1.07 | 0.79 | 0.60 | 0.48 | 0.40 | 0.34 | 0.30 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.81 | 0.70 | 0.50 | 0.37 | 0.29 | 0.24 | 0.21 | 0.19 |
| Samoa | 0.64 | 1.48 | 1.40 | 1.11 | 0.90 | 0.78 | 0.71 | 0.68 | 0.67 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 1.45 | 1.46 | 1.20 | 1.01 | 0.88 | 0.80 | 0.75 | 0.73 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 193.42 | 180.28 | 139.90 | 112.23 | 95.86 | 86.18 | 80.61 | 77.73 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Senegal | 32.20 | 107.66 | 106.44 | 86.94 | 72.32 | 63.30 | 57.93 | 55.03 | 53.88 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 72.53 | 62.07 | 44.25 | 32.34 | 25.01 | 20.30 | 17.20 | 15.09 |
| Seychelles | 0.84 | 0.64 | 0.58 | 0.44 | 0.34 | 0.27 | 0.23 | 0.20 | 0.18 |
| Sierra Leone | 33.82 | 48.84 | 48.20 | 39.85 | 33.87 | 30.45 | 28.75 | 28.27 | 28.74 |
| Singapore | 59.15 | 32.94 | 29.65 | 22.02 | 16.61 | 13.12 | 10.79 | 9.15 | 7.96 |
| Slovakia | 85.35 | 38.17 | 33.42 | 24.24 | 17.97 | 14.06 | 11.54 | 9.87 | 8.74 |
| Slovenia | 33.02 | 13.82 | 11.91 | 8.50 | 6.20 | 4.78 | 3.86 | 3.25 | 2.83 |
| Solomon Islands | 0.46 | 4.17 | 4.02 | 3.20 | 2.60 | 2.22 | 1.97 | 1.82 | 1.74 |
| South Africa | 480.10 | 333.87 | 293.88 | 215.42 | 162.03 | 129.14 | 108.41 | 95.22 | 86.92 |
| Spain | 455.11 | 304.91 | 264.66 | 190.66 | 140.76 | 110.07 | 90.43 | 77.30 | 68.17 |
| Sri Lanka | 83.97 | 150.32 | 135.95 | 101.83 | 77.93 | 62.95 | 53.29 | 46.89 | 42.59 |
| Sudan | 192.89 | 320.28 | 311.83 | 251.43 | 206.95 | 179.77 | 163.96 | 155.96 | 153.60 |
| Suriname | 4.21 | 3.52 | 3.23 | 2.46 | 1.91 | 1.56 | 1.33 | 1.18 | 1.08 |
| Swaziland | 2.41 | 9.03 | 8.34 | 6.38 | 4.98 | 4.10 | 3.53 | 3.16 | 2.94 |
| Sweden | 70.63 | 64.24 | 56.83 | 41.82 | 31.39 | 24.85 | 20.66 | 17.96 | 16.23 |
| Switzerland | 57.57 | 53.52 | 47.20 | 34.57 | 25.87 | 20.40 | 16.85 | 14.50 | 12.91 |
| Syria | 88.15 | 163.05 | 154.44 | 120.95 | 96.48 | 81.02 | 71.17 | 64.92 | 61.04 |
| Taiwan | 359.20 | 163.91 | 143.96 | 104.83 | 77.83 | 60.69 | 49.38 | 41.66 | 36.23 |
| Tajikistan | 9.64 | 55.13 | 52.30 | 40.93 | 32.61 | 27.38 | 24.09 | 22.03 | 20.78 |
| Tanzania | 103.77 | 328.98 | 312.28 | 243.73 | 193.41 | 161.61 | 141.45 | 128.84 | 121.32 |
| **Thailand** | **464.85** | **468.30** | **418.86** | **310.68** | **235.16** | **187.51** | **156.57** | **135.95** | **121.95** |
| Togo | 31.93 | 57.34 | 56.98 | 46.80 | 39.19 | 34.61 | 32.04 | 30.84 | 30.65 |
| Tonga | 0.21 | 0.81 | 0.76 | 0.59 | 0.47 | 0.40 | 0.35 | 0.31 | 0.30 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 9.16 | 7.94 | 5.68 | 4.14 | 3.20 | 2.60 | 2.21 | 1.95 |
| Tunisia | 55.30 | 77.30 | 70.53 | 53.19 | 40.82 | 32.97 | 27.87 | 24.49 | 22.18 |
| Turkey | 458.09 | 572.95 | 527.55 | 401.85 | 312.20 | 255.49 | 218.73 | 194.49 | 178.36 |
| Turkmenistan | 89.94 | 37.95 | 35.13 | 26.91 | 20.97 | 17.18 | 14.75 | 13.19 | 12.20 |
| Uganda | 92.22 | 287.07 | 300.20 | 260.84 | 231.97 | 218.02 | 215.01 | 220.74 | 234.12 |
| Ukraine | 504.00 | 309.09 | 261.80 | 184.33 | 133.04 | 101.75 | 81.94 | 68.90 | 60.00 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 40.64 | 40.00 | 31.76 | 25.24 | 20.85 | 17.86 | 15.79 | 14.35 |
| United Kingdom | 694.06 | 433.77 | 385.36 | 284.76 | 215.19 | 171.64 | 143.69 | 125.49 | 113.58 |
| United States of America | 6,375.51 | 2,286.60 | 2,100.14 | 1,605.78 | 1,258.42 | 1,043.68 | 910.39 | 829.60 | 784.68 |
| Uruguay | 7.62 | 24.23 | 21.62 | 16.06 | 12.22 | 9.82 | 8.26 | 7.24 | 6.56 |
| Uzbekistan | 234.30 | 201.57 | 184.80 | 140.50 | 108.79 | 88.62 | 75.61 | 67.16 | 61.69 |
| Vanuatu | 0.55 | 1.73 | 1.60 | 1.23 | 0.97 | 0.80 | 0.69 | 0.62 | 0.58 |
| Venezuela | 416.70 | 215.58 | 201.71 | 156.31 | 123.48 | 102.65 | 89.27 | 80.73 | 75.43 |
| Vietnam | 145.99 | 650.26 | 595.91 | 451.63 | 348.71 | 283.52 | 241.35 | 213.54 | 194.98 |
| Yemen | 41.05 | 193.61 | 189.03 | 151.61 | 123.54 | 105.87 | 94.88 | 88.25 | 84.58 |
| Zambia | 249.93 | 94.11 | 88.32 | 68.57 | 54.26 | 45.24 | 39.54 | 35.99 | 33.92 |
| Zimbabwe | 78.53 | 112.30 | 109.43 | 87.68 | 71.24 | 61.06 | 55.07 | 51.88 | 50.61 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **World Total** | **48,737.71** | **50,442.72** | **46,445.18** | **35,463.63** | **27,668.24** | **22,791.33** | **19,701.30** | **17,744.45** | **16,536.24** |

## Appendix E6

## 450S Per Capita Emission Allocations: Equal Emission Rights Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Albania | 5.593 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Algeria | 5.829 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Angola | 5.102 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Argentina | 10.467 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Armenia | 2.614 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Australia | 26.546 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Austria | 12.103 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Azerbaijan | 5.752 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bahamas | 6.500 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bahrain | 30.410 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bangladesh | 0.819 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Barbados | 12.893 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Belarus | 7.710 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Belgium | 14.585 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Belize | 89.978 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Benin | 11.694 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bhutan | 2.626 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bolivia | 9.960 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Botswana | 15.227 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Brazil | 9.095 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Brunei | 24.501 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Bulgaria | 12.529 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Burkina Faso | 1.353 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Burundi | 1.061 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cambodia | 4.863 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cameroon | 10.119 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Canada | 24.434 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cape Verde | 1.230 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Central African Republic | 9.704 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Chad | 2.598 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Chile | 6.956 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| China | 5.898 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Colombia | 5.523 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Comoros | 1.264 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Congo | 7.572 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cook Islands | 1.851 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Costa Rica | 5.387 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Croatia | 8.525 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cuba | 4.472 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Cyprus | 13.095 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Czech Republic | 17.266 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Denmark | 12.591 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Djibouti | 2.325 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Dominica | 3.486 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Dominican Republic | 3.611 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Ecuador | 6.125 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Egypt | 3.342 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| El Salvador | 2.891 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Eritrea | 2.107 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Estonia | 12.289 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Ethiopia | 1.143 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Fiji | 3.662 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Finland | 14.121 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| France | 9.327 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Gabon | 13.348 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Gambia | 1.259 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Georgia | 2.363 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Germany | 12.950 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Ghana | 3.639 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Greece | 12.196 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Grenada | 10.834 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Guatemala | 6.882 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Guinea | 3.845 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Guyana | 29.532 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Haiti | 1.314 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Honduras | 4.860 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Hungary | 10.548 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Iceland | 11.366 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| India | 2.007 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Indonesia | 13.088 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Iran | 10.003 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Iraq | 4.468 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Ireland | 15.893 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Israel | 13.634 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Italy | 10.447 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Jamaica | 28.293 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Japan | 11.253 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Jordan | 5.152 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kazakhstan | 13.827 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kenya | 1.730 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kiribati | 0.125 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Korea (North) | 5.870 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Korea (South) | 14.367 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kuwait | 31.254 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Laos | 6.245 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Latvia | 1.170 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Lebanon | 6.599 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Lesotho | 1.660 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Liberia | 19.982 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Libya | 12.432 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Lithuania | 4.254 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Luxembourg | 27.545 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Madagascar | 4.506 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Malawi | 2.272 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Malaysia | 30.687 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Maldives | 2.776 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mali | 3.324 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Malta | 7.192 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mauritania | 4.325 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mauritius | 5.245 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mexico | 7.749 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Moldova | 3.232 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mongolia | 13.163 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Morocco | 3.076 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Mozambique | 1.352 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Myanmar | 10.211 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Namibia | 6.922 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Nauru | 8.254 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Nepal | 7.288 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Netherlands | 14.173 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| New Zealand | 18.942 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Nicaragua | 12.404 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Niger | 0.943 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Nigeria | 5.251 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Niue | 1.055 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Norway | 10.925 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Oman | 13.506 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Pakistan | 2.030 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Palau | 5.727 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Panama | 19.160 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Papua New Guinea | 5.037 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Paraguay | 16.156 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Peru | 6.349 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Philippines | 2.725 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Poland | 12.331 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Portugal | 7.398 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Qatar | 62.500 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Romania | 8.358 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Russian Federation | 13.729 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Rwanda | 1.422 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saint Lucia | 5.657 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Samoa | 3.256 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Senegal | 2.385 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Seychelles | 9.626 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Sierra Leone | 5.434 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Singapore | 13.053 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Slovakia | 15.731 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Slovenia | 16.568 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Solomon Islands | 0.868 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| South Africa | 9.899 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Spain | 10.433 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Sri Lanka | 4.069 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Sudan | 4.702 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Suriname | 8.814 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Swaziland | 1.985 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Sweden | 7.765 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Switzerland | 7.605 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Syria | 3.901 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Taiwan | 15.469 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Tajikistan | 1.340 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Tanzania | 2.431 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| **Thailand** | **7.139** | **7.002** | **6.132** | **4.478** | **3.358** | **2.671** | **2.237** | **1.959** | **1.782** |
| Togo | 4.459 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Tonga | 1.957 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Tunisia | 5.248 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Turkey | 5.937 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Turkmenistan | 17.567 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Uganda | 2.690 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Ukraine | 11.063 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| United Kingdom | 11.366 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| United States of America | 20.485 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Uruguay | 2.250 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Uzbekistan | 8.528 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Vanuatu | 2.371 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Venezuela | 14.554 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vietnam | 1.656 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Yemen | 1.685 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Zambia | 20.075 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |
| Zimbabwe | 5.979 | 7.002 | 6.132 | 4.478 | 3.358 | 2.671 | 2.237 | 1.959 | 1.782 |

# Appendix E7

## 450S Total Emission Allocations: Emission Debt Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 386.23 | 373.52 | 298.84 | 242.68 | 206.41 | 183.20 | 168.94 | 160.95 |
| Albania | 18.12 | 34.98 | 31.47 | 23.44 | 17.77 | 14.20 | 11.93 | 10.46 | 9.50 |
| Algeria | 203.43 | 326.81 | 301.49 | 229.84 | 178.16 | 145.15 | 123.75 | 109.67 | 100.24 |
| Angola | 91.66 | 154.01 | 148.47 | 118.79 | 96.98 | 83.30 | 74.80 | 69.76 | 67.15 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | -0.39 | -0.36 | -0.28 | -0.22 | -0.18 | -0.16 | -0.14 | -0.13 |
| Argentina | 427.95 | 215.52 | 197.22 | 149.68 | 116.14 | 95.16 | 81.77 | 73.13 | 67.57 |
| Armenia | 7.85 | 33.29 | 29.48 | 21.72 | 16.32 | 12.95 | 10.77 | 9.34 | 8.36 |
| Australia | 575.90 | -145.12 | -133.73 | -102.20 | -79.72 | -65.53 | -56.46 | -50.67 | -47.09 |
| Austria | 100.00 | 29.94 | 26.21 | 19.07 | 14.18 | 11.12 | 9.15 | 7.85 | 6.97 |
| Azerbaijan | 50.00 | 67.07 | 61.29 | 46.21 | 35.45 | 28.66 | 24.31 | 21.47 | 19.57 |
| Bahamas | 2.20 | 2.48 | 2.26 | 1.70 | 1.31 | 1.06 | 0.90 | 0.79 | 0.72 |
| Bahrain | 23.61 | -5.24 | -4.85 | -3.72 | -2.90 | -2.38 | -2.03 | -1.81 | -1.67 |
| Bangladesh | 133.98 | 1,923.53 | 1,803.75 | 1,406.25 | 1,115.71 | 929.05 | 807.06 | 727.56 | 677.26 |
| Barbados | 3.84 | 2.40 | 2.13 | 1.57 | 1.18 | 0.93 | 0.77 | 0.66 | 0.59 |
| Belarus | 73.86 | 43.58 | 37.40 | 26.67 | 19.48 | 15.06 | 12.24 | 10.37 | 9.09 |
| Belgium | 153.71 | 5.93 | 5.20 | 3.80 | 2.83 | 2.24 | 1.85 | 1.60 | 1.43 |
| Belize | 29.38 | -16.20 | -15.51 | -12.26 | -9.87 | -8.35 | -7.39 | -6.80 | -6.45 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Benin | 115.60 | 77.83 | 78.01 | 64.63 | 54.48 | 48.22 | 44.52 | 42.58 | 41.93 |
| Bhutan | 1.79 | 7.29 | 6.73 | 5.15 | 4.03 | 3.32 | 2.86 | 2.57 | 2.38 |
| Bolivia | 100.27 | 14.98 | 14.14 | 11.06 | 8.83 | 7.42 | 6.53 | 5.98 | 5.65 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 35.04 | 30.52 | 22.01 | 16.19 | 12.55 | 10.19 | 8.61 | 7.51 |
| Botswana | 30.83 | -0.77 | -0.71 | -0.54 | -0.42 | -0.35 | -0.30 | -0.27 | -0.26 |
| Brazil | 1,808.11 | 545.34 | 500.70 | 380.87 | 295.86 | 242.32 | 207.81 | 185.22 | 170.37 |
| Brunei | 10.02 | -1.05 | -1.00 | -0.78 | -0.62 | -0.52 | -0.46 | -0.42 | -0.40 |
| Bulgaria | 93.05 | 31.10 | 26.05 | 18.12 | 12.91 | 9.71 | 7.68 | 6.31 | 5.36 |
| Burkina Faso | 22.02 | 174.89 | 177.81 | 149.98 | 129.18 | 117.24 | 111.32 | 109.73 | 111.49 |
| Burundi | 10.08 | 104.77 | 106.46 | 89.53 | 76.64 | 68.89 | 64.56 | 62.64 | 62.54 |
| Cambodia | 74.03 | 127.72 | 121.92 | 95.94 | 76.57 | 64.18 | 56.30 | 51.33 | 48.23 |
| Cameroon | 201.28 | 147.04 | 141.33 | 112.22 | 90.79 | 77.33 | 68.91 | 63.83 | 61.07 |
| Canada | 822.99 | -228.69 | -207.64 | -156.51 | -120.52 | -97.91 | -83.42 | -74.09 | -68.20 |
| Cape Verde | 0.64 | 6.16 | 5.49 | 4.04 | 3.02 | 2.36 | 1.92 | 1.61 | 1.38 |
| Central African Republic | 43.88 | 30.30 | 28.22 | 21.71 | 16.99 | 14.02 | 12.13 | 10.94 | 10.24 |
| Chad | 29.56 | 115.63 | 111.06 | 88.47 | 72.07 | 62.05 | 56.09 | 52.88 | 51.79 |
| Chile | 118.68 | 137.41 | 124.65 | 93.68 | 71.77 | 57.88 | 48.84 | 42.87 | 38.88 |
| China | 7,936.61 | 12,540.47 | 11,275.78 | 8,364.10 | 6,309.38 | 5,015.44 | 4,182.80 | 3,633.92 | 3,261.57 |
| Colombia | 264.48 | 368.28 | 338.76 | 258.01 | 200.20 | 163.35 | 139.32 | 123.39 | 112.75 |
| Comoros | 0.87 | 7.90 | 7.84 | 6.46 | 5.43 | 4.80 | 4.43 | 4.24 | 4.18 |
| Congo | 31.29 | 34.49 | 34.59 | 28.58 | 23.95 | 21.01 | 19.20 | 18.17 | 17.72 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 513.51 | 520.20 | 435.77 | 371.37 | 332.35 | 310.39 | 300.40 | 299.28 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.25 | 0.19 | 0.13 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.04 |
| Costa Rica | 25.01 | 38.35 | 35.51 | 27.18 | 21.19 | 17.38 | 14.90 | 13.27 | 12.20 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 149.66 | 143.51 | 113.62 | 91.60 | 77.71 | 68.99 | 63.67 | 60.67 |
| Croatia | 37.80 | 33.48 | 29.08 | 20.98 | 15.47 | 12.04 | 9.83 | 8.37 | 7.37 |
| Cuba | 51.03 | 117.80 | 103.75 | 75.78 | 56.48 | 44.33 | 36.39 | 31.02 | 27.28 |
| Cyprus | 10.83 | 3.52 | 3.28 | 2.51 | 1.95 | 1.58 | 1.33 | 1.17 | 1.05 |
| Czech Republic | 176.02 | -5.42 | -4.69 | -3.37 | -2.47 | -1.91 | -1.56 | -1.32 | -1.16 |
| Denmark | 69.24 | 7.29 | 6.45 | 4.76 | 3.59 | 2.85 | 2.37 | 2.06 | 1.85 |
| Djibouti | 2.08 | 9.49 | 9.25 | 7.45 | 6.09 | 5.22 | 4.65 | 4.29 | 4.07 |
| Dominica | 0.25 | 0.79 | 0.69 | 0.51 | 0.38 | 0.29 | 0.24 | 0.20 | 0.18 |
| Dominican Republic | 36.85 | 105.10 | 98.31 | 76.17 | 60.22 | 50.17 | 43.78 | 39.74 | 37.26 |
| Ecuador | 86.60 | 93.69 | 87.41 | 67.47 | 53.08 | 43.95 | 38.04 | 34.19 | 31.70 |
| Egypt | 270.11 | 843.61 | 803.75 | 632.56 | 507.87 | 430.05 | 381.50 | 351.69 | 334.48 |
| El Salvador | 20.98 | 76.58 | 72.25 | 56.60 | 45.34 | 38.33 | 33.97 | 31.33 | 29.85 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 1.47 | 1.45 | 1.19 | 0.99 | 0.86 | 0.78 | 0.74 | 0.72 |
| Eritrea | 10.90 | 57.01 | 55.53 | 44.61 | 36.49 | 31.38 | 28.21 | 26.31 | 25.29 |
| Estonia | 16.02 | -4.36 | -3.67 | -2.56 | -1.83 | -1.38 | -1.09 | -0.90 | -0.76 |
| Ethiopia | 100.87 | 976.24 | 998.32 | 848.40 | 737.78 | 677.30 | 651.31 | 650.71 | 670.31 |
| Fiji | 3.25 | 8.85 | 8.25 | 6.38 | 5.05 | 4.23 | 3.71 | 3.38 | 3.19 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Finland | 74.53 | 3.00 | 2.63 | 1.91 | 1.42 | 1.11 | 0.91 | 0.78 | 0.70 |
| France | 584.51 | 327.54 | 292.13 | 216.37 | 164.10 | 131.56 | 110.65 | 96.87 | 87.71 |
| Gabon | 19.08 | 7.89 | 7.60 | 6.10 | 5.03 | 4.38 | 4.02 | 3.84 | 3.80 |
| Gambia | 2.33 | 20.75 | 20.41 | 16.61 | 13.77 | 12.00 | 10.93 | 10.34 | 10.08 |
| Georgia | 10.40 | 49.80 | 42.79 | 30.56 | 22.34 | 17.29 | 14.09 | 12.00 | 10.60 |
| Germany | 1,066.09 | 106.33 | 92.53 | 66.92 | 49.53 | 38.75 | 31.85 | 27.32 | 24.30 |
| Ghana | 90.47 | 258.73 | 245.34 | 192.45 | 154.00 | 129.87 | 114.65 | 105.21 | 99.66 |
| Greece | 136.46 | 40.18 | 35.08 | 25.45 | 18.93 | 14.91 | 12.35 | 10.66 | 9.52 |
| Grenada | 1.18 | 1.14 | 1.02 | 0.75 | 0.56 | 0.44 | 0.36 | 0.31 | 0.27 |
| Guatemala | 97.29 | 102.95 | 98.30 | 77.52 | 62.22 | 52.54 | 46.41 | 42.60 | 40.38 |
| Guinea | 39.04 | 102.44 | 102.21 | 84.76 | 71.85 | 64.20 | 60.04 | 58.32 | 58.43 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 18.41 | 17.67 | 14.06 | 11.41 | 9.76 | 8.75 | 8.15 | 7.85 |
| Guyana | 21.04 | -24.45 | -21.87 | -16.65 | -13.00 | -10.69 | -9.17 | -8.15 | -7.48 |
| Haiti | 13.39 | 116.15 | 111.08 | 88.08 | 71.15 | 60.42 | 53.66 | 49.54 | 47.24 |
| Honduras | 36.89 | 66.40 | 62.93 | 49.25 | 39.27 | 32.98 | 28.99 | 26.49 | 25.02 |
| Hungary | 105.05 | 52.34 | 45.16 | 32.41 | 23.83 | 18.53 | 15.15 | 12.93 | 11.44 |
| Iceland | 3.51 | 1.12 | 1.01 | 0.76 | 0.58 | 0.47 | 0.39 | 0.35 | 0.31 |
| India | 2,362.46 | 13,352.14 | 12,389.18 | 9,524.36 | 7,474.34 | 6,182.84 | 5,356.87 | 4,827.65 | 4,496.68 |
| Indonesia | 3,064.06 | 371.79 | 340.61 | 258.93 | 201.29 | 165.01 | 141.52 | 126.03 | 115.79 |
| Iran | 715.65 | 508.24 | 467.35 | 353.84 | 271.39 | 219.03 | 185.65 | 164.00 | 149.42 |
| Iraq | 132.58 | 282.73 | 274.24 | 219.25 | 178.46 | 152.84 | 136.85 | 127.12 | 121.64 |
| Ireland | 69.96 | 1.60 | 1.47 | 1.11 | 0.86 | 0.70 | 0.60 | 0.53 | 0.49 |
| Israel | 102.95 | 33.41 | 31.26 | 24.19 | 19.10 | 15.90 | 13.83 | 12.48 | 11.60 |
| Italy | 612.12 | 273.89 | 237.13 | 170.75 | 126.07 | 98.48 | 80.75 | 68.93 | 60.88 |
| Jamaica | 78.16 | 15.16 | 13.73 | 10.36 | 8.00 | 6.53 | 5.60 | 5.01 | 4.65 |
| Japan | 1,429.60 | 447.16 | 381.95 | 270.16 | 195.23 | 148.86 | 118.98 | 99.07 | 85.46 |
| Jordan | 34.06 | 58.68 | 56.47 | 45.02 | 36.60 | 31.37 | 28.18 | 26.32 | 25.35 |
| Kazakhstan | 213.23 | 15.49 | 13.76 | 10.08 | 7.53 | 5.94 | 4.92 | 4.24 | 3.78 |
| Kenya | 70.66 | 447.84 | 423.49 | 328.08 | 259.93 | 218.52 | 192.85 | 176.40 | 165.97 |
| Kiribati | 0.01 | 1.33 | 1.30 | 1.05 | 0.86 | 0.75 | 0.68 | 0.64 | 0.62 |
| Korea (North) | 142.12 | 200.45 | 177.71 | 130.58 | 98.12 | 77.95 | 64.97 | 56.36 | 50.52 |
| Korea (South) | 702.96 | 176.72 | 155.55 | 113.61 | 84.57 | 66.12 | 53.93 | 45.60 | 39.71 |
| Kuwait | 94.57 | -11.33 | -11.33 | -9.23 | -7.64 | -6.65 | -6.06 | -5.74 | -5.61 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 59.23 | 55.39 | 42.78 | 33.70 | 28.04 | 24.52 | 22.33 | 21.00 |
| Laos | 39.80 | 48.59 | 47.09 | 37.62 | 30.62 | 26.27 | 23.56 | 21.89 | 20.90 |
| Latvia | 2.61 | 17.38 | 14.70 | 10.30 | 7.37 | 5.59 | 4.46 | 3.70 | 3.17 |
| Lebanon | 28.06 | 37.29 | 33.93 | 25.60 | 19.77 | 16.13 | 13.76 | 12.16 | 11.07 |
| Lesotho | 3.31 | 23.46 | 20.52 | 14.85 | 10.96 | 8.54 | 7.01 | 6.04 | 5.43 |
| Liberia | 83.75 | 12.70 | 12.26 | 9.84 | 8.09 | 7.01 | 6.36 | 6.00 | 5.84 |
| Libya | 82.28 | 34.88 | 33.24 | 26.10 | 20.89 | 17.63 | 15.60 | 14.32 | 13.53 |
| Lithuania | 14.32 | 22.37 | 19.25 | 13.73 | 10.00 | 7.68 | 6.20 | 5.22 | 4.54 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Luxembourg | 13.37 | -3.20 | -2.96 | -2.28 | -1.80 | -1.50 | -1.30 | -1.19 | -1.12 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 16.12 | 14.23 | 10.43 | 7.80 | 6.15 | 5.08 | 4.38 | 3.90 |
| Madagascar | 97.62 | 189.65 | 191.19 | 159.58 | 135.80 | 121.59 | 113.81 | 110.54 | 110.64 |
| Malawi | 34.41 | 156.40 | 156.23 | 129.08 | 108.58 | 96.01 | 88.69 | 85.04 | 84.04 |
| Malaysia | 859.29 | -325.73 | -308.69 | -242.48 | -194.22 | -163.75 | -144.54 | -132.76 | -126.07 |
| Maldives | 0.96 | 3.60 | 3.14 | 2.28 | 1.76 | 1.45 | 1.25 | 1.12 | 1.04 |
| Mali | 43.88 | 130.47 | 130.06 | 107.45 | 90.34 | 79.69 | 73.28 | 69.78 | 68.37 |
| Malta | 2.97 | 2.96 | 2.62 | 1.92 | 1.44 | 1.13 | 0.93 | 0.81 | 0.72 |
| Mauritania | 14.47 | 29.29 | 28.57 | 23.05 | 18.95 | 16.40 | 14.85 | 13.96 | 13.55 |
| Mauritius | 6.79 | 13.21 | 11.91 | 8.90 | 6.79 | 5.46 | 4.59 | 4.01 | 3.61 |
| Mexico | 846.02 | 801.48 | 737.23 | 562.30 | 437.84 | 359.22 | 308.59 | 275.62 | 254.16 |
| Moldova | 12.46 | 38.39 | 33.36 | 24.01 | 17.63 | 13.66 | 11.11 | 9.42 | 8.26 |
| Mongolia | 36.21 | 9.76 | 9.10 | 7.01 | 5.49 | 4.53 | 3.91 | 3.51 | 3.25 |
| Morocco | 98.08 | 344.33 | 316.35 | 241.11 | 187.79 | 154.30 | 132.94 | 119.22 | 110.51 |
| Mozambique | 30.39 | 247.94 | 237.94 | 189.59 | 154.24 | 132.39 | 119.29 | 112.14 | 109.24 |
| Myanmar | 509.94 | 192.01 | 173.22 | 129.44 | 98.75 | 79.39 | 66.83 | 58.51 | 52.90 |
| Namibia | 14.67 | 15.54 | 13.92 | 10.26 | 7.68 | 6.05 | 4.99 | 4.29 | 3.84 |
| Nauru | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Nepal | 210.99 | 223.29 | 212.03 | 165.76 | 132.00 | 110.52 | 96.72 | 88.02 | 82.81 |
| Netherlands | 236.60 | 13.39 | 11.90 | 8.79 | 6.64 | 5.29 | 4.42 | 3.84 | 3.46 |
| New Zealand | 82.25 | -9.13 | -8.32 | -6.28 | -4.85 | -3.94 | -3.36 | -2.97 | -2.72 |
| Nicaragua | 74.29 | 16.31 | 15.41 | 12.04 | 9.59 | 8.03 | 7.04 | 6.42 | 6.04 |
| Niger | 15.06 | 175.35 | 183.54 | 159.44 | 141.16 | 131.14 | 126.79 | 126.59 | 129.64 |
| Nigeria | 821.71 | 1,507.00 | 1,438.80 | 1,136.41 | 915.20 | 776.21 | 688.87 | 635.56 | 605.85 |
| Niue | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 19.00 | 16.92 | 12.56 | 9.54 | 7.63 | 6.39 | 5.58 | 5.05 |
| Oman | 39.75 | 16.08 | 16.13 | 13.34 | 11.19 | 9.84 | 9.02 | 8.56 | 8.37 |
| Pakistan | 343.07 | 1,856.19 | 1,740.93 | 1,356.27 | 1,080.54 | 907.14 | 796.41 | 726.55 | 684.49 |
| Palau | 0.12 | 0.17 | 0.15 | 0.11 | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.05 |
| Panama | 66.94 | -8.74 | -8.15 | -6.29 | -4.95 | -4.10 | -3.55 | -3.19 | -2.96 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -26.50 | -25.25 | -19.87 | -15.92 | -13.42 | -11.82 | -10.82 | -10.22 |
| Paraguay | 107.47 | 34.04 | 33.17 | 26.77 | 22.02 | 19.07 | 17.27 | 16.24 | 15.77 |
| Peru | 184.63 | 147.19 | 135.43 | 103.21 | 80.18 | 65.57 | 56.08 | 49.86 | 45.75 |
| Philippines | 254.60 | 963.61 | 918.73 | 724.83 | 583.31 | 494.49 | 438.69 | 404.39 | 384.68 |
| Poland | 469.46 | 129.91 | 112.73 | 81.02 | 59.43 | 46.00 | 37.37 | 31.63 | 27.69 |
| Portugal | 79.29 | 76.57 | 67.16 | 48.88 | 36.41 | 28.64 | 23.61 | 20.23 | 17.88 |
| Qatar | 53.25 | -19.70 | -17.87 | -13.52 | -10.50 | -8.64 | -7.49 | -6.79 | -6.40 |
| Romania | 179.62 | 147.63 | 127.46 | 91.41 | 67.16 | 52.22 | 42.66 | 36.31 | 31.95 |
| Russian Federation | 1,918.65 | -156.93 | -133.64 | -94.59 | -68.68 | -52.91 | -42.97 | -36.46 | -32.06 |
| Rwanda | 15.10 | 115.84 | 114.80 | 94.09 | 78.92 | 70.07 | 65.41 | 63.64 | 64.03 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.53 | 0.49 | 0.37 | 0.29 | 0.24 | 0.20 | 0.18 | 0.17 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saint Lucia | 0.95 | 1.73 | 1.54 | 1.14 | 0.86 | 0.68 | 0.57 | 0.49 | 0.44 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 1.29 | 1.12 | 0.81 | 0.60 | 0.47 | 0.39 | 0.34 | 0.30 |
| Samoa | 0.64 | 2.06 | 1.95 | 1.54 | 1.26 | 1.09 | 0.99 | 0.95 | 0.94 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 2.03 | 2.04 | 1.68 | 1.40 | 1.23 | 1.12 | 1.05 | 1.02 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 55.36 | 51.60 | 40.04 | 32.12 | 27.44 | 24.67 | 23.07 | 22.25 |
| Senegal | 32.20 | 143.84 | 142.21 | 116.16 | 96.63 | 84.57 | 77.40 | 73.53 | 71.99 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 79.92 | 68.39 | 48.76 | 35.64 | 27.55 | 22.37 | 18.95 | 16.63 |
| Seychelles | 0.84 | 0.73 | 0.66 | 0.50 | 0.38 | 0.31 | 0.26 | 0.23 | 0.20 |
| Sierra Leone | 33.82 | 58.39 | 57.63 | 47.64 | 40.50 | 36.41 | 34.37 | 33.80 | 34.36 |
| Singapore | 59.15 | 17.08 | 15.37 | 11.41 | 8.61 | 6.80 | 5.59 | 4.75 | 4.13 |
| Slovakia | 85.35 | 16.96 | 14.85 | 10.77 | 7.98 | 6.24 | 5.13 | 4.39 | 3.88 |
| Slovenia | 33.02 | 6.50 | 5.60 | 4.00 | 2.92 | 2.25 | 1.82 | 1.53 | 1.33 |
| Solomon Islands | 0.46 | 6.04 | 5.82 | 4.64 | 3.76 | 3.21 | 2.85 | 2.64 | 2.51 |
| South Africa | 480.10 | 247.48 | 217.84 | 159.68 | 120.11 | 95.73 | 80.36 | 70.58 | 64.43 |
| Spain | 455.11 | 232.10 | 201.46 | 145.13 | 107.15 | 83.78 | 68.84 | 58.84 | 51.89 |
| Sri Lanka | 83.97 | 216.57 | 195.86 | 146.71 | 112.28 | 90.70 | 76.77 | 67.55 | 61.36 |
| Sudan | 192.89 | 380.40 | 370.36 | 298.63 | 245.79 | 213.52 | 194.74 | 185.23 | 182.43 |
| Suriname | 4.21 | 2.90 | 2.67 | 2.03 | 1.58 | 1.29 | 1.10 | 0.97 | 0.89 |
| Swaziland | 2.41 | 13.83 | 12.77 | 9.77 | 7.63 | 6.28 | 5.41 | 4.85 | 4.50 |
| Sweden | 70.63 | 55.01 | 48.67 | 35.81 | 26.88 | 21.28 | 17.69 | 15.38 | 13.89 |
| Switzerland | 57.57 | 50.81 | 44.80 | 32.82 | 24.56 | 19.36 | 16.00 | 13.76 | 12.25 |
| Syria | 88.15 | 205.22 | 194.39 | 152.23 | 121.44 | 101.98 | 89.58 | 81.71 | 76.82 |
| Taiwan | 359.20 | 90.14 | 79.17 | 57.65 | 42.80 | 33.38 | 27.16 | 22.91 | 19.92 |
| Tajikistan | 9.64 | 80.09 | 75.98 | 59.46 | 47.38 | 39.78 | 34.99 | 32.00 | 30.18 |
| Tanzania | 103.77 | 452.83 | 429.84 | 335.48 | 266.22 | 222.44 | 194.70 | 177.34 | 167.00 |
| **Thailand** | **464.85** | **533.15** | **476.87** | **353.70** | **267.73** | **213.47** | **178.25** | **154.78** | **138.83** |
| Togo | 31.93 | 71.80 | 71.35 | 58.60 | 49.08 | 43.34 | 40.11 | 38.62 | 38.38 |
| Tonga | 0.21 | 1.20 | 1.13 | 0.88 | 0.70 | 0.59 | 0.52 | 0.47 | 0.44 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | -8.41 | -7.28 | -5.21 | -3.80 | -2.93 | -2.38 | -2.03 | -1.79 |
| Tunisia | 55.30 | 102.52 | 93.54 | 70.54 | 54.14 | 43.72 | 36.97 | 32.48 | 29.42 |
| Turkey | 458.09 | 658.06 | 605.91 | 461.54 | 358.57 | 293.44 | 251.22 | 223.38 | 204.86 |
| Turkmenistan | 89.94 | 3.88 | 3.59 | 2.75 | 2.14 | 1.76 | 1.51 | 1.35 | 1.25 |
| Uganda | 92.22 | 353.23 | 369.40 | 320.96 | 285.44 | 268.27 | 264.57 | 271.62 | 288.08 |
| Ukraine | 504.00 | 91.38 | 77.40 | 54.50 | 39.33 | 30.08 | 24.22 | 20.37 | 17.74 |
| United Arab Emirates | 191.74 | -43.95 | -43.26 | -34.35 | -27.29 | -22.54 | -19.31 | -17.07 | -15.52 |
| United Kingdom | 694.06 | 200.61 | 178.22 | 131.69 | 99.52 | 79.38 | 66.45 | 58.04 | 52.53 |
| United States of America | 6,375.51 | -1,282.45 | -1,177.88 | -900.61 | -705.79 | -585.35 | -510.60 | -465.29 | -440.09 |
| Uruguay | 7.62 | 36.37 | 32.46 | 24.11 | 18.34 | 14.74 | 12.41 | 10.87 | 9.85 |
| Uzbekistan | 234.30 | 188.10 | 172.45 | 131.11 | 101.52 | 82.69 | 70.55 | 62.67 | 57.56 |
| Vanuatu | 0.55 | 2.32 | 2.16 | 1.66 | 1.30 | 1.07 | 0.93 | 0.84 | 0.78 |
| Venezuela | 416.70 | 28.96 | 27.10 | 21.00 | 16.59 | 13.79 | 11.99 | 10.84 | 10.13 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vietnam | 145.99 | 1,042.64 | 955.49 | 724.15 | 559.12 | 454.60 | 386.99 | 342.39 | 312.63 |
| Yemen | 41.05 | 268.04 | 261.69 | 209.89 | 171.03 | 146.57 | 131.35 | 122.17 | 117.09 |
| Zambia | 249.93 | -52.05 | -48.84 | -37.92 | -30.01 | -25.02 | -21.87 | -19.90 | -18.76 |
| Zimbabwe | 78.53 | 117.30 | 114.30 | 91.58 | 74.41 | 63.77 | 57.52 | 54.19 | 52.86 |
| **World Total** | **48,737.71** | **49,859.21** | **46,209.69** | **35,483.83** | **27,818.26** | **23,013.12** | **19,969.55** | **18,047.88** | **16,869.39** |

# Appendix E8

## 450S Per Capita Emission Allocations: Emission Debt Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 10.116 | 8.859 | 6.470 | 4.852 | 3.859 | 3.232 | 2.831 | 2.574 |
| Albania | 5.593 | 10.496 | 9.193 | 6.713 | 5.035 | 4.004 | 3.354 | 2.937 | 2.671 |
| Algeria | 5.829 | 8.840 | 7.742 | 5.654 | 4.240 | 3.372 | 2.824 | 2.474 | 2.249 |
| Angola | 5.102 | 7.756 | 6.793 | 4.960 | 3.720 | 2.959 | 2.478 | 2.170 | 1.974 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | -4.138 | -3.624 | -2.646 | -1.985 | -1.578 | -1.322 | -1.158 | -1.053 |
| Argentina | 10.467 | 5.018 | 4.395 | 3.209 | 2.407 | 1.914 | 1.603 | 1.404 | 1.277 |
| Armenia | 2.614 | 11.027 | 9.657 | 7.052 | 5.289 | 4.206 | 3.523 | 3.086 | 2.806 |
| Australia | 26.546 | -6.326 | -5.540 | -4.046 | -3.034 | -2.413 | -2.021 | -1.770 | -1.610 |
| Austria | 12.103 | 3.619 | 3.170 | 2.315 | 1.736 | 1.381 | 1.156 | 1.013 | 0.921 |
| Azerbaijan | 5.752 | 7.379 | 6.463 | 4.719 | 3.540 | 2.815 | 2.358 | 2.065 | 1.878 |
| Bahamas | 6.500 | 7.010 | 6.140 | 4.483 | 3.363 | 2.674 | 2.240 | 1.962 | 1.784 |
| Bahrain | 30.410 | -6.360 | -5.570 | -4.068 | -3.051 | -2.426 | -2.032 | -1.780 | -1.618 |
| Bangladesh | 0.819 | 11.003 | 9.637 | 7.037 | 5.278 | 4.197 | 3.516 | 3.079 | 2.800 |
| Barbados | 12.893 | 7.905 | 6.924 | 5.056 | 3.792 | 3.015 | 2.526 | 2.212 | 2.012 |
| Belarus | 7.710 | 4.633 | 4.057 | 2.963 | 2.222 | 1.767 | 1.480 | 1.296 | 1.179 |
| Belgium | 14.585 | 0.562 | 0.492 | 0.359 | 0.269 | 0.214 | 0.179 | 0.157 | 0.143 |
| Belize | 89.978 | -44.934 | -39.354 | -28.738 | -21.554 | -17.140 | -14.357 | -12.574 | -11.434 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Benin | 11.694 | 6.824 | 5.977 | 4.365 | 3.273 | 2.603 | 2.180 | 1.910 | 1.737 |
| Bhutan | 2.626 | 10.098 | 8.844 | 6.458 | 4.844 | 3.852 | 3.226 | 2.826 | 2.570 |
| Bolivia | 9.960 | 1.371 | 1.201 | 0.877 | 0.658 | 0.523 | 0.438 | 0.384 | 0.349 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 8.891 | 7.787 | 5.686 | 4.265 | 3.391 | 2.841 | 2.488 | 2.262 |
| Botswana | 15.227 | -0.352 | -0.308 | -0.225 | -0.169 | -0.134 | -0.112 | -0.099 | -0.090 |
| Brazil | 9.095 | 2.598 | 2.275 | 1.662 | 1.246 | 0.991 | 0.830 | 0.727 | 0.661 |
| Brunei | 24.501 | -2.363 | -2.070 | -1.511 | -1.134 | -0.901 | -0.755 | -0.661 | -0.601 |
| Bulgaria | 12.529 | 4.359 | 3.818 | 2.788 | 2.091 | 1.663 | 1.393 | 1.220 | 1.109 |
| Burkina Faso | 1.353 | 9.219 | 8.074 | 5.896 | 4.422 | 3.516 | 2.945 | 2.580 | 2.346 |
| Burundi | 1.061 | 9.401 | 8.234 | 6.013 | 4.510 | 3.586 | 3.004 | 2.631 | 2.392 |
| Cambodia | 4.863 | 7.666 | 6.714 | 4.903 | 3.677 | 2.924 | 2.449 | 2.145 | 1.951 |
| Cameroon | 10.119 | 6.669 | 5.841 | 4.265 | 3.199 | 2.544 | 2.131 | 1.866 | 1.697 |
| Canada | 24.434 | -6.530 | -5.719 | -4.177 | -3.132 | -2.491 | -2.087 | -1.827 | -1.662 |
| Cape Verde | 1.230 | 11.508 | 10.079 | 7.360 | 5.520 | 4.390 | 3.677 | 3.221 | 2.929 |
| Central African Republic | 9.704 | 6.246 | 5.470 | 3.995 | 2.996 | 2.382 | 1.996 | 1.748 | 1.589 |
| Chad | 2.598 | 9.211 | 8.067 | 5.891 | 4.418 | 3.514 | 2.943 | 2.578 | 2.344 |
| Chile | 6.956 | 7.736 | 6.776 | 4.948 | 3.711 | 2.951 | 2.472 | 2.165 | 1.969 |
| China | 5.898 | 9.012 | 7.893 | 5.764 | 4.323 | 3.438 | 2.880 | 2.522 | 2.293 |
| Colombia | 5.523 | 7.274 | 6.370 | 4.652 | 3.489 | 2.775 | 2.324 | 2.035 | 1.851 |
| Comoros | 1.264 | 10.017 | 8.774 | 6.407 | 4.805 | 3.821 | 3.201 | 2.803 | 2.549 |
| Congo | 7.572 | 7.241 | 6.342 | 4.631 | 3.474 | 2.762 | 2.314 | 2.026 | 1.843 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 6.396 | 5.602 | 4.090 | 3.068 | 2.440 | 2.044 | 1.790 | 1.628 |
| Cook Islands | 1.851 | 16.647 | 14.580 | 10.647 | 7.985 | 6.350 | 5.319 | 4.659 | 4.236 |
| Costa Rica | 5.387 | 7.759 | 6.796 | 4.963 | 3.722 | 2.960 | 2.479 | 2.171 | 1.975 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 6.541 | 5.728 | 4.183 | 3.137 | 2.495 | 2.090 | 1.830 | 1.664 |
| Croatia | 8.525 | 7.589 | 6.647 | 4.854 | 3.640 | 2.895 | 2.425 | 2.124 | 1.931 |
| Cuba | 4.472 | 10.231 | 8.961 | 6.543 | 4.908 | 3.903 | 3.269 | 2.863 | 2.603 |
| Cyprus | 13.095 | 3.942 | 3.452 | 2.521 | 1.891 | 1.504 | 1.259 | 1.103 | 1.003 |
| Czech Republic | 17.266 | -0.535 | -0.469 | -0.342 | -0.257 | -0.204 | -0.171 | -0.150 | -0.136 |
| Denmark | 12.591 | 1.310 | 1.147 | 0.838 | 0.628 | 0.500 | 0.419 | 0.367 | 0.333 |
| Djibouti | 2.325 | 9.496 | 8.316 | 6.073 | 4.555 | 3.622 | 3.034 | 2.657 | 2.416 |
| Dominica | 3.486 | 10.688 | 9.361 | 6.836 | 5.127 | 4.077 | 3.415 | 2.991 | 2.720 |
| Dominican Republic | 3.611 | 9.587 | 8.397 | 6.132 | 4.599 | 3.657 | 3.063 | 2.683 | 2.440 |
| Ecuador | 6.125 | 6.176 | 5.409 | 3.950 | 2.962 | 2.356 | 1.973 | 1.728 | 1.572 |
| Egypt | 3.342 | 9.494 | 8.315 | 6.072 | 4.554 | 3.621 | 3.033 | 2.657 | 2.416 |
| El Salvador | 2.891 | 9.751 | 8.540 | 6.236 | 4.677 | 3.719 | 3.116 | 2.729 | 2.481 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 2.321 | 2.033 | 1.485 | 1.114 | 0.885 | 0.742 | 0.650 | 0.591 |
| Eritrea | 2.107 | 9.780 | 8.565 | 6.255 | 4.691 | 3.730 | 3.125 | 2.737 | 2.489 |
| Estonia | 12.289 | -3.453 | -3.024 | -2.208 | -1.656 | -1.317 | -1.103 | -0.966 | -0.879 |
| Ethiopia | 1.143 | 9.441 | 8.269 | 6.038 | 4.529 | 3.601 | 3.017 | 2.642 | 2.403 |
| Fiji | 3.662 | 9.333 | 8.174 | 5.969 | 4.477 | 3.560 | 2.982 | 2.612 | 2.375 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Finland | 14.121 | 0.566 | 0.496 | 0.362 | 0.272 | 0.216 | 0.181 | 0.158 | 0.144 |
| France | 9.327 | 5.106 | 4.472 | 3.265 | 2.449 | 1.948 | 1.631 | 1.429 | 1.299 |
| Gabon | 13.348 | 5.001 | 4.380 | 3.199 | 2.399 | 1.908 | 1.598 | 1.400 | 1.273 |
| Gambia | 1.259 | 9.920 | 8.688 | 6.345 | 4.758 | 3.784 | 3.170 | 2.776 | 2.524 |
| Georgia | 2.363 | 11.509 | 10.079 | 7.360 | 5.520 | 4.390 | 3.677 | 3.221 | 2.929 |
| Germany | 12.950 | 1.297 | 1.136 | 0.830 | 0.622 | 0.495 | 0.414 | 0.363 | 0.330 |
| Ghana | 3.639 | 9.528 | 8.345 | 6.094 | 4.570 | 3.634 | 3.044 | 2.666 | 2.425 |
| Greece | 12.196 | 3.582 | 3.138 | 2.291 | 1.718 | 1.367 | 1.145 | 1.003 | 0.912 |
| Grenada | 10.834 | 10.179 | 8.915 | 6.510 | 4.882 | 3.883 | 3.252 | 2.848 | 2.590 |
| Guatemala | 6.882 | 6.614 | 5.793 | 4.230 | 3.173 | 2.523 | 2.113 | 1.851 | 1.683 |
| Guinea | 3.845 | 8.841 | 7.744 | 5.655 | 4.241 | 3.373 | 2.825 | 2.474 | 2.250 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 9.442 | 8.269 | 6.039 | 4.529 | 3.602 | 3.017 | 2.642 | 2.403 |
| Guyana | 29.532 | -34.784 | -30.465 | -22.247 | -16.685 | -13.269 | -11.114 | -9.734 | -8.852 |
| Haiti | 1.314 | 10.402 | 9.110 | 6.653 | 4.990 | 3.968 | 3.324 | 2.911 | 2.647 |
| Honduras | 4.860 | 7.991 | 6.998 | 5.110 | 3.833 | 3.048 | 2.553 | 2.236 | 2.033 |
| Hungary | 10.548 | 5.328 | 4.666 | 3.407 | 2.555 | 2.032 | 1.702 | 1.491 | 1.356 |
| Iceland | 11.366 | 3.517 | 3.080 | 2.249 | 1.687 | 1.342 | 1.124 | 0.984 | 0.895 |
| India | 2.007 | 10.632 | 9.312 | 6.800 | 5.100 | 4.056 | 3.397 | 2.975 | 2.706 |
| Indonesia | 13.088 | 1.509 | 1.321 | 0.965 | 0.724 | 0.575 | 0.482 | 0.422 | 0.384 |
| Iran | 10.003 | 6.752 | 5.914 | 4.318 | 3.239 | 2.576 | 2.157 | 1.890 | 1.718 |
| Iraq | 4.468 | 8.488 | 7.434 | 5.429 | 4.072 | 3.238 | 2.712 | 2.375 | 2.160 |
| Ireland | 15.893 | 0.346 | 0.303 | 0.221 | 0.166 | 0.132 | 0.110 | 0.097 | 0.088 |
| Israel | 13.634 | 4.100 | 3.591 | 2.622 | 1.967 | 1.564 | 1.310 | 1.147 | 1.043 |
| Italy | 10.447 | 4.707 | 4.122 | 3.010 | 2.258 | 1.795 | 1.504 | 1.317 | 1.198 |
| Jamaica | 28.293 | 5.295 | 4.638 | 3.387 | 2.540 | 2.020 | 1.692 | 1.482 | 1.347 |
| Japan | 11.253 | 3.579 | 3.134 | 2.289 | 1.717 | 1.365 | 1.143 | 1.001 | 0.911 |
| Jordan | 5.152 | 8.587 | 7.521 | 5.492 | 4.119 | 3.276 | 2.744 | 2.403 | 2.185 |
| Kazakhstan | 13.827 | 0.986 | 0.863 | 0.630 | 0.473 | 0.376 | 0.315 | 0.276 | 0.251 |
| Kenya | 1.730 | 9.814 | 8.595 | 6.277 | 4.707 | 3.743 | 3.136 | 2.746 | 2.497 |
| Kiribati | 0.125 | 10.781 | 9.442 | 6.895 | 5.171 | 4.112 | 3.445 | 3.017 | 2.743 |
| Korea (North) | 5.870 | 8.139 | 7.129 | 5.206 | 3.904 | 3.105 | 2.601 | 2.278 | 2.071 |
| Korea (South) | 14.367 | 3.577 | 3.132 | 2.287 | 1.716 | 1.364 | 1.143 | 1.001 | 0.910 |
| Kuwait | 31.254 | -3.184 | -2.788 | -2.036 | -1.527 | -1.214 | -1.017 | -0.891 | -0.810 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 10.020 | 8.776 | 6.409 | 4.806 | 3.822 | 3.202 | 2.804 | 2.550 |
| Laos | 6.245 | 6.827 | 5.979 | 4.366 | 3.275 | 2.604 | 2.181 | 1.910 | 1.737 |
| Latvia | 1.170 | 8.041 | 7.043 | 5.143 | 3.857 | 3.067 | 2.569 | 2.250 | 2.046 |
| Lebanon | 6.599 | 8.364 | 7.325 | 5.349 | 4.012 | 3.190 | 2.672 | 2.341 | 2.128 |
| Lesotho | 1.660 | 11.714 | 10.259 | 7.492 | 5.619 | 4.468 | 3.743 | 3.278 | 2.981 |
| Liberia | 19.982 | 2.730 | 2.391 | 1.746 | 1.310 | 1.041 | 0.872 | 0.764 | 0.695 |
| Libya | 12.432 | 4.775 | 4.182 | 3.054 | 2.291 | 1.822 | 1.526 | 1.336 | 1.215 |
| Lithuania | 4.254 | 6.741 | 5.904 | 4.311 | 3.234 | 2.571 | 2.154 | 1.886 | 1.715 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Luxembourg | 27.545 | -6.239 | -5.465 | -3.990 | -2.993 | -2.380 | -1.994 | -1.746 | -1.588 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 7.735 | 6.774 | 4.947 | 3.710 | 2.950 | 2.471 | 2.165 | 1.968 |
| Madagascar | 4.506 | 7.557 | 6.619 | 4.833 | 3.625 | 2.883 | 2.415 | 2.115 | 1.923 |
| Malawi | 2.272 | 9.007 | 7.888 | 5.760 | 4.320 | 3.436 | 2.878 | 2.520 | 2.292 |
| Malaysia | 30.687 | -10.703 | -9.374 | -6.845 | -5.134 | -4.083 | -3.420 | -2.995 | -2.724 |
| Maldives | 2.776 | 10.443 | 9.146 | 6.679 | 5.009 | 3.983 | 3.337 | 2.922 | 2.657 |
| Mali | 3.324 | 8.675 | 7.597 | 5.548 | 4.161 | 3.309 | 2.772 | 2.427 | 2.207 |
| Malta | 7.192 | 7.043 | 6.168 | 4.504 | 3.378 | 2.686 | 2.250 | 1.971 | 1.792 |
| Mauritania | 4.325 | 7.801 | 6.832 | 4.989 | 3.742 | 2.976 | 2.492 | 2.183 | 1.985 |
| Mauritius | 5.245 | 9.855 | 8.631 | 6.303 | 4.727 | 3.759 | 3.149 | 2.758 | 2.508 |
| Mexico | 7.749 | 6.957 | 6.093 | 4.449 | 3.337 | 2.654 | 2.223 | 1.947 | 1.770 |
| Moldova | 3.232 | 9.993 | 8.752 | 6.391 | 4.794 | 3.812 | 3.193 | 2.797 | 2.543 |
| Mongolia | 13.163 | 3.300 | 2.890 | 2.110 | 1.583 | 1.259 | 1.054 | 0.923 | 0.840 |
| Morocco | 3.076 | 10.250 | 8.977 | 6.556 | 4.917 | 3.910 | 3.275 | 2.868 | 2.608 |
| Mozambique | 1.352 | 10.070 | 8.820 | 6.441 | 4.830 | 3.841 | 3.218 | 2.818 | 2.563 |
| Myanmar | 10.211 | 3.710 | 3.249 | 2.373 | 1.780 | 1.415 | 1.185 | 1.038 | 0.944 |
| Namibia | 6.922 | 7.052 | 6.177 | 4.510 | 3.383 | 2.690 | 2.253 | 1.974 | 1.795 |
| Nauru | 8.254 | 6.197 | 5.428 | 3.963 | 2.973 | 2.364 | 1.980 | 1.734 | 1.577 |
| Nepal | 7.288 | 7.077 | 6.198 | 4.526 | 3.395 | 2.700 | 2.261 | 1.980 | 1.801 |
| Netherlands | 14.173 | 0.788 | 0.690 | 0.504 | 0.378 | 0.301 | 0.252 | 0.221 | 0.201 |
| New Zealand | 18.942 | -2.015 | -1.765 | -1.289 | -0.966 | -0.769 | -0.644 | -0.564 | -0.513 |
| Nicaragua | 12.404 | 2.506 | 2.195 | 1.603 | 1.202 | 0.956 | 0.801 | 0.701 | 0.638 |
| Niger | 0.943 | 9.160 | 8.022 | 5.858 | 4.394 | 3.494 | 2.927 | 2.563 | 2.331 |
| Nigeria | 5.251 | 8.763 | 7.675 | 5.605 | 4.204 | 3.343 | 2.800 | 2.452 | 2.230 |
| Niue | 1.055 | 11.694 | 10.242 | 7.479 | 5.609 | 4.461 | 3.736 | 3.273 | 2.976 |
| Norway | 10.925 | 3.970 | 3.477 | 2.539 | 1.904 | 1.514 | 1.268 | 1.111 | 1.010 |
| Oman | 13.506 | 4.711 | 4.126 | 3.013 | 2.260 | 1.797 | 1.505 | 1.318 | 1.199 |
| Pakistan | 2.030 | 10.206 | 8.938 | 6.527 | 4.895 | 3.893 | 3.261 | 2.856 | 2.597 |
| Palau | 5.727 | 8.106 | 7.099 | 5.184 | 3.888 | 3.092 | 2.590 | 2.268 | 2.063 |
| Panama | 19.160 | -2.333 | -2.043 | -1.492 | -1.119 | -0.890 | -0.745 | -0.653 | -0.594 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -3.559 | -3.117 | -2.276 | -1.707 | -1.357 | -1.137 | -0.996 | -0.906 |
| Paraguay | 16.156 | 4.568 | 4.000 | 2.921 | 2.191 | 1.742 | 1.459 | 1.278 | 1.162 |
| Peru | 6.349 | 4.786 | 4.192 | 3.061 | 2.296 | 1.826 | 1.529 | 1.339 | 1.218 |
| Philippines | 2.725 | 9.401 | 8.234 | 6.013 | 4.509 | 3.586 | 3.004 | 2.631 | 2.392 |
| Poland | 12.331 | 3.427 | 3.001 | 2.192 | 1.644 | 1.307 | 1.095 | 0.959 | 0.872 |
| Portugal | 7.398 | 7.085 | 6.205 | 4.531 | 3.398 | 2.702 | 2.264 | 1.983 | 1.803 |
| Qatar | 62.500 | -22.248 | -19.485 | -14.229 | -10.672 | -8.486 | -7.108 | -6.226 | -5.661 |
| Romania | 8.358 | 6.939 | 6.077 | 4.438 | 3.328 | 2.647 | 2.217 | 1.942 | 1.766 |
| Russian Federation | 13.729 | -1.151 | -1.008 | -0.736 | -0.552 | -0.439 | -0.368 | -0.322 | -0.293 |
| Rwanda | 1.422 | 9.522 | 8.340 | 6.090 | 4.567 | 3.632 | 3.042 | 2.665 | 2.423 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 10.223 | 8.953 | 6.538 | 4.904 | 3.899 | 3.266 | 2.861 | 2.601 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saint Lucia | 5.657 | 10.050 | 8.802 | 6.428 | 4.821 | 3.834 | 3.211 | 2.812 | 2.557 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 11.210 | 9.818 | 7.169 | 5.377 | 4.276 | 3.582 | 3.137 | 2.853 |
| Samoa | 3.256 | 9.763 | 8.551 | 6.244 | 4.683 | 3.724 | 3.119 | 2.732 | 2.484 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 9.782 | 8.567 | 6.256 | 4.692 | 3.731 | 3.125 | 2.737 | 2.489 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 2.004 | 1.755 | 1.282 | 0.961 | 0.764 | 0.640 | 0.561 | 0.510 |
| Senegal | 2.385 | 9.354 | 8.193 | 5.983 | 4.487 | 3.568 | 2.989 | 2.618 | 2.380 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 7.715 | 6.757 | 4.934 | 3.701 | 2.943 | 2.465 | 2.159 | 1.963 |
| Seychelles | 9.626 | 7.974 | 6.984 | 5.100 | 3.825 | 3.042 | 2.548 | 2.231 | 2.029 |
| Sierra Leone | 5.434 | 8.371 | 7.331 | 5.354 | 4.015 | 3.193 | 2.675 | 2.343 | 2.130 |
| Singapore | 13.053 | 3.630 | 3.179 | 2.322 | 1.741 | 1.385 | 1.160 | 1.016 | 0.924 |
| Slovakia | 15.731 | 3.111 | 2.724 | 1.989 | 1.492 | 1.187 | 0.994 | 0.870 | 0.792 |
| Slovenia | 16.568 | 3.294 | 2.885 | 2.107 | 1.580 | 1.257 | 1.053 | 0.922 | 0.838 |
| Solomon Islands | 0.868 | 10.131 | 8.873 | 6.480 | 4.860 | 3.865 | 3.237 | 2.835 | 2.578 |
| South Africa | 9.899 | 5.190 | 4.545 | 3.319 | 2.489 | 1.980 | 1.658 | 1.452 | 1.321 |
| Spain | 10.433 | 5.330 | 4.668 | 3.409 | 2.556 | 2.033 | 1.703 | 1.491 | 1.356 |
| Sri Lanka | 4.069 | 10.087 | 8.835 | 6.451 | 4.839 | 3.848 | 3.223 | 2.823 | 2.567 |
| Sudan | 4.702 | 8.316 | 7.283 | 5.318 | 3.989 | 3.172 | 2.657 | 2.327 | 2.116 |
| Suriname | 8.814 | 5.771 | 5.054 | 3.691 | 2.768 | 2.201 | 1.844 | 1.615 | 1.468 |
| Swaziland | 1.985 | 10.725 | 9.393 | 6.859 | 5.145 | 4.091 | 3.427 | 3.001 | 2.729 |
| Sweden | 7.765 | 5.996 | 5.251 | 3.835 | 2.876 | 2.287 | 1.916 | 1.678 | 1.526 |
| Switzerland | 7.605 | 6.647 | 5.821 | 4.251 | 3.188 | 2.535 | 2.124 | 1.860 | 1.691 |
| Syria | 3.901 | 8.812 | 7.718 | 5.636 | 4.227 | 3.362 | 2.816 | 2.466 | 2.242 |
| Taiwan | 15.469 | 3.850 | 3.372 | 2.463 | 1.847 | 1.469 | 1.230 | 1.078 | 0.980 |
| Tajikistan | 1.340 | 10.171 | 8.908 | 6.505 | 4.879 | 3.880 | 3.250 | 2.846 | 2.588 |
| Tanzania | 2.431 | 9.637 | 8.441 | 6.164 | 4.623 | 3.676 | 3.079 | 2.697 | 2.452 |
| **Thailand** | **7.139** | **7.971** | **6.981** | **5.098** | **3.824** | **3.041** | **2.547** | **2.231** | **2.028** |
| Togo | 4.459 | 8.767 | 7.678 | 5.607 | 4.205 | 3.344 | 2.801 | 2.453 | 2.231 |
| Tonga | 1.957 | 10.410 | 9.118 | 6.658 | 4.994 | 3.971 | 3.326 | 2.913 | 2.649 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | -6.423 | -5.625 | -4.108 | -3.081 | -2.450 | -2.052 | -1.797 | -1.634 |
| Tunisia | 5.248 | 9.286 | 8.133 | 5.939 | 4.454 | 3.542 | 2.967 | 2.599 | 2.363 |
| Turkey | 5.937 | 8.042 | 7.043 | 5.143 | 3.857 | 3.067 | 2.569 | 2.250 | 2.046 |
| Turkmenistan | 17.567 | 0.716 | 0.627 | 0.458 | 0.343 | 0.273 | 0.229 | 0.200 | 0.182 |
| Uganda | 2.690 | 8.615 | 7.546 | 5.510 | 4.133 | 3.286 | 2.753 | 2.411 | 2.192 |
| Ukraine | 11.063 | 2.070 | 1.813 | 1.324 | 0.993 | 0.790 | 0.661 | 0.579 | 0.527 |
| United Arab Emirates | 38.373 | -7.571 | -6.631 | -4.842 | -3.632 | -2.888 | -2.419 | -2.119 | -1.927 |
| United Kingdom | 11.366 | 3.238 | 2.836 | 2.071 | 1.553 | 1.235 | 1.035 | 0.906 | 0.824 |
| United States of America | 20.485 | -3.927 | -3.439 | -2.511 | -1.884 | -1.498 | -1.255 | -1.099 | -0.999 |
| Uruguay | 2.250 | 10.511 | 9.206 | 6.723 | 5.042 | 4.010 | 3.359 | 2.942 | 2.675 |
| Uzbekistan | 8.528 | 6.534 | 5.722 | 4.179 | 3.134 | 2.492 | 2.088 | 1.828 | 1.663 |
| Vanuatu | 2.371 | 9.406 | 8.238 | 6.016 | 4.512 | 3.588 | 3.005 | 2.632 | 2.393 |
| Venezuela | 14.554 | 0.941 | 0.824 | 0.602 | 0.451 | 0.359 | 0.301 | 0.263 | 0.239 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vietnam | 1.656 | 11.226 | 9.832 | 7.180 | 5.385 | 4.282 | 3.587 | 3.142 | 2.857 |
| Yemen | 1.685 | 9.693 | 8.490 | 6.199 | 4.650 | 3.697 | 3.097 | 2.713 | 2.467 |
| Zambia | 20.075 | -3.872 | -3.391 | -2.476 | -1.857 | -1.477 | -1.237 | -1.084 | -0.985 |
| Zimbabwe | 5.979 | 7.313 | 6.405 | 4.677 | 3.508 | 2.790 | 2.337 | 2.046 | 1.861 |

# Appendix E9

## 450S Total Emission Allocations: Annex I Only Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.45 | 52.48 | 58.89 | 62.34 | 64.89 | 71.28 | 78.65 | 82.26 |
| Albania | 18.12 | 22.20 | 26.19 | 27.61 | 28.75 | 28.30 | 28.41 | 28.49 | 28.01 |
| Algeria | 203.43 | 270.34 | 341.74 | 432.94 | 494.30 | 556.02 | 642.72 | 715.95 | 749.79 |
| Angola | 91.66 | 74.13 | 57.04 | 55.53 | 67.07 | 71.54 | 76.04 | 80.62 | 82.65 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.26 | 2.21 | 2.41 | 2.54 | 2.61 | 2.62 | 2.55 | 2.44 |
| Argentina | 427.95 | 496.40 | 554.87 | 608.91 | 661.04 | 703.15 | 831.42 | 1,007.12 | 980.53 |
| Armenia | 7.85 | 8.54 | 9.30 | 10.26 | 11.11 | 11.79 | 12.25 | 12.40 | 12.27 |
| Australia | 575.90 | 369.39 | 172.84 | -217.29 | -527.64 | -745.85 | -1,008.41 | -1,292.26 | -1,399.52 |
| Austria | 100.00 | 67.79 | 31.72 | -39.88 | -96.83 | -136.88 | -185.06 | -237.16 | -256.84 |
| Azerbaijan | 50.00 | 55.54 | 61.75 | 67.04 | 71.66 | 75.83 | 79.29 | 79.83 | 78.70 |
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 2.41 | 2.70 | 2.99 | 3.17 | 3.27 | 3.17 |
| Bahrain | 23.61 | 26.46 | 30.12 | 36.33 | 45.03 | 54.71 | 63.65 | 68.56 | 69.42 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.85 | 150.87 | 188.07 | 229.39 | 274.11 | 326.12 | 371.46 | 397.33 |
| Barbados | 3.84 | 6.13 | 8.42 | 9.47 | 10.45 | 11.29 | 11.87 | 11.99 | 11.42 |
| Belarus | 73.86 | 123.55 | 57.81 | -72.68 | -176.48 | -249.46 | -337.28 | -432.22 | -468.09 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Belgium | 153.71 | 122.20 | 57.18 | -71.88 | -174.55 | -246.74 | -333.60 | -427.51 | -462.99 |
| Belize | 29.38 | 24.22 | 19.21 | 78.26 | 75.44 | 68.93 | 62.30 | 55.25 | 47.52 |
| Benin | 115.60 | 181.63 | 198.69 | 250.41 | 255.88 | 295.07 | 337.72 | 373.79 | 405.58 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 4.21 | 4.89 | 5.71 | 6.35 | 6.82 |
| Bolivia | 100.27 | 55.14 | 7.72 | -21.87 | -51.00 | -80.12 | 53.57 | 304.13 | 343.44 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 27.30 | 29.97 | 33.32 | 35.06 | 35.17 | 34.37 | 32.60 | 29.89 |
| Botswana | 30.83 | 34.40 | 37.70 | 30.75 | 37.43 | 36.00 | 34.56 | 33.28 | 30.95 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,260.86 | 682.90 | 347.73 | -12.05 | -424.14 | 1,753.83 | 5,835.79 | 6,579.04 |
| Brunei | 10.02 | 11.82 | 14.10 | 15.99 | 18.39 | 18.42 | 17.87 | 17.38 | 16.45 |
| Bulgaria | 93.05 | 98.86 | 46.26 | -58.15 | -141.21 | -199.61 | -269.87 | -345.84 | -374.54 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.91 | 16.89 | 21.39 | 25.00 | 29.31 | 34.70 | 40.67 | 47.04 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.10 | 103.63 | 94.56 | 101.77 | 95.04 | 88.83 | 86.26 | 91.32 |
| Cameroon | 201.28 | 272.75 | 240.42 | 306.48 | 273.00 | 305.21 | 342.23 | 378.24 | 413.07 |
| Canada | 822.99 | 594.49 | 278.17 | -349.70 | -849.17 | -1,200.36 | -1,622.91 | -2,079.74 | -2,252.36 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.94 | 2.39 | 2.83 | 3.21 |
| Central African Republic | 43.88 | 48.34 | 40.15 | 51.19 | 50.27 | 57.41 | 65.38 | 71.81 | 78.12 |
| Chad | 29.56 | 32.44 | 30.39 | 38.34 | 41.55 | 48.03 | 55.40 | 61.93 | 68.04 |
| Chile | 118.68 | 142.82 | 167.49 | 195.96 | 222.92 | 242.43 | 278.19 | 322.01 | 310.09 |
| China | 7,936.61 | 8,756.66 | 9,336.64 | 10,794.99 | 12,408.72 | 13,650.72 | 14,376.09 | 14,641.10 | 14,257.98 |
| Colombia | 264.48 | 252.71 | 236.00 | 236.26 | 233.82 | 223.53 | 405.40 | 722.60 | 759.05 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 4.61 | 5.71 | 6.99 | 8.58 |
| Congo | 31.29 | 36.52 | 28.69 | 36.38 | 31.88 | 36.46 | 41.54 | 46.82 | 51.75 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 1,051.20 | 912.87 | 1,134.80 | 951.37 | 1,052.66 | 1,160.14 | 1,259.73 | 1,357.47 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 |
| Costa Rica | 25.01 | 23.33 | 21.87 | 50.90 | 50.93 | 49.12 | 46.70 | 43.68 | 39.75 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 329.66 | 304.40 | 386.76 | 359.20 | 419.50 | 491.37 | 576.41 | 662.16 |
| Croatia | 37.80 | 28.19 | 13.19 | -16.58 | -40.27 | -56.93 | -76.97 | -98.63 | -106.82 |
| Cuba | 51.03 | 59.93 | 68.85 | 105.18 | 115.76 | 123.95 | 128.52 | 127.29 | 117.97 |
| Cyprus | 10.83 | 12.57 | 14.30 | 16.49 | 19.30 | 22.36 | 25.37 | 27.66 | 28.58 |
| Czech Republic | 176.02 | 166.47 | 77.89 | -97.92 | -237.78 | -336.12 | -454.45 | -582.37 | -630.70 |
| Denmark | 69.24 | 61.33 | 28.70 | -36.07 | -87.60 | -123.82 | -167.41 | -214.54 | -232.35 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 6.28 | 7.82 | 9.61 | 11.36 | 13.11 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.52 | 0.54 | 0.53 |
| Dominican Republic | 36.85 | 46.73 | 56.89 | 65.46 | 73.71 | 81.48 | 86.76 | 88.75 | 84.92 |
| Ecuador | 86.60 | 74.11 | 61.56 | 55.06 | 47.05 | 36.37 | 136.68 | 314.94 | 339.13 |
| Egypt | 270.11 | 326.42 | 392.40 | 485.66 | 593.14 | 718.36 | 863.52 | 994.65 | 1,077.96 |
| El Salvador | 20.98 | 23.59 | 26.40 | 40.99 | 43.32 | 44.73 | 44.91 | 44.03 | 41.59 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 14.45 | 11.57 | 14.57 | 12.00 | 13.35 | 14.83 | 16.36 | 17.81 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 38.64 | 51.86 | 66.72 | 97.22 | 165.22 | 265.86 |
| Estonia | 16.02 | 37.71 | 17.65 | -22.18 | -53.87 | -76.14 | -102.95 | -131.93 | -142.88 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 589.33 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.46 | 3.48 | 3.44 | 3.45 |
| Finland | 74.53 | 62.13 | 29.07 | -36.55 | -88.75 | -125.46 | -169.62 | -217.37 | -235.41 |
| France | 584.51 | 479.47 | 224.35 | -282.04 | -684.88 | -968.12 | -1,308.92 | -1,677.36 | -1,816.59 |
| Gabon | 19.08 | 25.87 | 30.27 | 61.40 | 71.47 | 62.81 | 61.51 | 71.92 | 84.21 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.35 | 5.90 | 7.14 | 8.71 | 10.47 | 12.01 | 13.41 |
| Georgia | 10.40 | 12.35 | 14.16 | 15.49 | 16.75 | 17.62 | 18.26 | 18.50 | 18.31 |
| Germany | 1,066.09 | 1,071.72 | 501.47 | -630.42 | -1,530.84 | -2,163.94 | -2,925.71 | -3,749.25 | -4,060.45 |
| Ghana | 90.47 | 122.72 | 119.68 | 154.60 | 157.37 | 188.45 | 222.70 | 256.22 | 284.80 |
| Greece | 136.46 | 89.70 | 41.97 | -52.76 | -128.13 | -181.11 | -244.87 | -313.80 | -339.84 |
| Grenada | 1.18 | 2.15 | 3.17 | 3.58 | 3.95 | 4.28 | 4.58 | 4.78 | 4.79 |
| Guatemala | 97.29 | 78.89 | 60.85 | 219.09 | 213.39 | 197.93 | 180.22 | 160.60 | 137.99 |
| Guinea | 39.04 | 46.99 | 41.35 | 52.79 | 51.91 | 61.48 | 72.44 | 83.86 | 94.59 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 11.10 | 13.13 | 15.40 | 17.39 | 19.22 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -0.70 | 101.63 | 121.06 |
| Haiti | 13.39 | 12.50 | 11.69 | 18.40 | 19.10 | 19.33 | 19.07 | 18.48 | 17.59 |
| Honduras | 36.89 | 32.06 | 27.43 | 77.72 | 77.06 | 73.29 | 68.53 | 62.98 | 56.07 |
| Hungary | 105.05 | 92.66 | 43.36 | -54.51 | -132.36 | -187.10 | -252.96 | -324.16 | -351.07 |
| Iceland | 3.51 | 2.69 | 1.26 | -1.58 | -3.85 | -5.44 | -7.35 | -9.42 | -10.21 |
| India | 2,362.46 | 3,056.76 | 3,871.02 | 4,962.53 | 6,301.29 | 7,812.60 | 9,385.12 | 10,731.90 | 11,454.51 |
| Indonesia | 3,064.06 | 3,291.36 | 4,672.36 | 4,307.68 | 4,724.46 | 4,468.06 | 4,196.21 | 4,073.53 | 4,246.72 |
| Iran | 715.65 | 868.66 | 1,032.56 | 1,225.35 | 1,464.25 | 1,713.42 | 1,919.78 | 2,031.52 | 2,061.86 |
| Iraq | 132.58 | 145.03 | 159.94 | 188.03 | 221.91 | 258.90 | 294.39 | 318.53 | 326.75 |
| Ireland | 69.96 | 47.05 | 22.02 | -27.68 | -67.21 | -95.00 | -128.44 | -164.60 | -178.26 |
| Israel | 102.95 | 128.28 | 154.26 | 183.75 | 218.83 | 260.86 | 302.38 | 333.01 | 348.32 |
| Italy | 612.12 | 449.21 | 210.19 | -264.24 | -641.65 | -907.02 | -1,226.32 | -1,571.51 | -1,701.95 |
| Jamaica | 78.16 | 132.94 | 188.29 | 211.75 | 217.78 | 218.49 | 215.97 | 207.51 | 201.06 |
| Japan | 1,429.60 | 1,070.38 | 500.84 | -629.63 | -1,528.91 | -2,161.22 | -2,922.03 | -3,744.54 | -4,055.35 |
| Jordan | 34.06 | 46.78 | 60.82 | 73.21 | 86.48 | 101.68 | 117.18 | 129.09 | 134.62 |
| Kazakhstan | 213.23 | 243.05 | 274.38 | 303.81 | 330.60 | 353.80 | 371.16 | 377.31 | 371.67 |
| Kenya | 70.66 | 92.25 | 115.86 | 152.78 | 197.36 | 249.83 | 319.80 | 408.68 | 516.87 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 165.25 | 183.50 | 208.41 | 235.46 | 257.42 | 271.39 | 277.49 | 269.39 |
| Korea (South) | 702.96 | 873.54 | 1,013.15 | 1,209.12 | 1,410.94 | 1,582.47 | 1,711.20 | 1,790.68 | 1,805.93 |
| Kuwait | 94.57 | 101.63 | 111.40 | 135.52 | 168.69 | 206.34 | 239.97 | 256.99 | 259.82 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.28 | 22.93 | 25.41 | 27.58 | 29.30 | 30.39 | 30.68 | 30.12 |
| Laos | 39.80 | 41.48 | 54.17 | 51.01 | 54.54 | 51.96 | 49.53 | 48.88 | 51.42 |
| Latvia | 2.61 | 22.90 | 10.71 | -13.47 | -32.70 | -46.23 | -62.50 | -80.10 | -86.75 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lebanon | 28.06 | 36.40 | 44.54 | 51.97 | 61.42 | 71.76 | 82.09 | 90.14 | 94.08 |
| Lesotho | 3.31 | 4.06 | 5.03 | 6.33 | 7.73 | 9.08 | 10.36 | 11.61 | 12.64 |
| Liberia | 83.75 | 116.67 | 96.49 | 120.10 | 94.05 | 103.58 | 113.43 | 123.28 | 132.95 |
| Libya | 82.28 | 107.20 | 136.44 | 172.71 | 199.17 | 225.95 | 258.87 | 283.61 | 292.33 |
| Lithuania | 14.32 | 41.57 | 19.45 | -24.45 | -59.38 | -83.94 | -113.49 | -145.43 | -157.51 |
| Luxembourg | 13.37 | 10.42 | 4.87 | -6.13 | -14.88 | -21.03 | -28.43 | -36.44 | -39.46 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 17.72 | 21.17 | 23.02 | 24.21 | 23.37 | 22.31 | 20.94 | 19.08 |
| Madagascar | 97.62 | 122.17 | 120.22 | 116.60 | 116.51 | 114.85 | 119.39 | 126.92 | 148.73 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.47 | 25.81 | 32.16 | 27.73 | 23.34 | 19.31 | 14.47 |
| Malaysia | 859.29 | 922.32 | 1,302.74 | 1,206.00 | 1,321.77 | 1,251.09 | 1,173.62 | 1,140.15 | 1,190.48 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.87 | 2.41 | 3.02 | 3.68 | 4.24 | 4.58 |
| Mali | 43.88 | 48.28 | 41.70 | 52.49 | 52.85 | 60.49 | 68.56 | 74.86 | 80.25 |
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.14 | 3.22 | 3.23 | 3.16 | 3.06 | 2.93 | 2.76 |
| Mauritania | 14.47 | 13.32 | 12.36 | 16.03 | 19.99 | 24.37 | 29.21 | 33.45 | 36.96 |
| Mauritius | 6.79 | 10.41 | 15.28 | 21.80 | 29.46 | 38.24 | 48.89 | 59.84 | 70.30 |
| Mexico | 846.02 | 944.35 | 1,043.38 | 1,466.61 | 1,612.75 | 1,741.87 | 1,824.74 | 1,835.63 | 1,755.66 |
| Moldova | 12.46 | 12.75 | 13.10 | 14.48 | 15.69 | 16.71 | 17.40 | 17.60 | 17.32 |
| Mongolia | 36.21 | 40.99 | 45.44 | 49.06 | 53.14 | 56.00 | 57.21 | 56.76 | 54.12 |
| Morocco | 98.08 | 116.58 | 137.38 | 166.76 | 202.91 | 244.93 | 294.39 | 335.94 | 357.74 |
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.08 | 28.96 | 35.26 | 37.67 | 40.35 | 43.91 | 46.49 |
| Myanmar | 509.94 | 541.65 | 765.87 | 693.72 | 745.10 | 689.83 | 635.20 | 611.90 | 647.40 |
| Namibia | 14.67 | 17.02 | 19.78 | 22.63 | 27.60 | 31.90 | 36.15 | 40.09 | 42.94 |
| Nauru | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.14 |
| Nepal | 210.99 | 246.46 | 326.67 | 344.44 | 316.01 | 272.38 | 260.20 | 277.14 | 250.27 |
| Netherlands | 236.60 | 193.59 | 90.58 | -113.87 | -276.52 | -390.87 | -528.47 | -677.23 | -733.44 |
| New Zealand | 82.25 | 57.20 | 26.76 | -33.64 | -81.70 | -115.49 | -156.14 | -200.09 | -216.70 |
| Nicaragua | 74.29 | 54.23 | 34.24 | 180.78 | 172.29 | 154.70 | 136.17 | 116.85 | 96.46 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.02 | 26.37 | 31.87 | 38.04 | 45.37 | 52.54 | 59.05 |
| Nigeria | 821.71 | 1,117.25 | 1,197.86 | 1,860.63 | 2,063.32 | 2,105.15 | 2,290.97 | 2,632.05 | 2,975.37 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 38.61 | 18.07 | -22.71 | -55.15 | -77.96 | -105.40 | -135.07 | -146.28 |
| Oman | 39.75 | 43.60 | 48.63 | 58.16 | 70.55 | 84.01 | 95.62 | 102.01 | 103.20 |
| Pakistan | 343.07 | 422.81 | 524.70 | 634.89 | 757.99 | 890.08 | 1,036.32 | 1,166.84 | 1,230.14 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| Panama | 66.94 | 52.26 | 37.75 | 168.31 | 161.21 | 145.92 | 129.89 | 112.99 | 94.83 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.55 | -236.60 | -260.71 | -295.96 | -302.13 | -261.13 | -294.11 | -230.59 |
| Paraguay | 107.47 | 155.26 | 190.75 | 183.08 | 173.60 | 162.22 | 194.94 | 265.18 | 284.51 |
| Peru | 184.63 | 110.53 | 36.16 | -6.47 | -51.48 | -105.08 | 190.07 | 739.54 | 832.58 |
| Philippines | 254.60 | 287.65 | 367.24 | 388.90 | 444.42 | 476.99 | 507.70 | 534.47 | 554.66 |
| Poland | 469.46 | 396.78 | 185.66 | -233.40 | -566.75 | -801.15 | -1,083.17 | -1,388.07 | -1,503.28 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portugal | 79.29 | 48.58 | 22.73 | -28.57 | -69.39 | -98.08 | -132.61 | -169.94 | -184.04 |
| Qatar | 53.25 | 56.34 | 61.19 | 74.13 | 90.82 | 108.77 | 123.60 | 131.40 | 132.91 |
| Romania | 179.62 | 214.06 | 100.16 | -125.92 | -305.76 | -432.21 | -584.36 | -748.85 | -811.00 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 2,691.52 | 1,259.39 | -1,583.24 | -3,844.54 | -5,434.52 | -7,347.60 | -9,415.85 | -10,197.39 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.06 | 29.93 | 36.20 | 43.65 | 54.49 | 69.71 | 89.79 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.38 | 0.44 | 0.49 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.57 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.41 | 1.88 | 2.13 | 2.35 | 2.55 | 2.71 | 2.80 | 2.76 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.97 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.14 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.09 | 1.38 | 1.69 | 1.98 | 2.22 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 552.41 | 655.08 | 779.43 | 922.85 | 1,077.43 | 1,209.12 | 1,304.84 | 1,348.82 |
| Senegal | 32.20 | 42.69 | 50.25 | 67.24 | 83.66 | 108.46 | 139.03 | 173.08 | 205.99 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 95.04 | 108.60 | 117.70 | 122.61 | 121.58 | 117.89 | 111.51 | 102.65 |
| Seychelles | 0.84 | 1.22 | 1.74 | 2.44 | 3.26 | 4.18 | 5.28 | 6.41 | 7.49 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 43.38 | 49.55 | 56.39 | 63.44 | 70.26 |
| Singapore | 59.15 | 72.71 | 87.22 | 108.14 | 134.60 | 162.19 | 188.52 | 209.11 | 217.94 |
| Slovakia | 85.35 | 64.11 | 30.00 | -37.71 | -91.57 | -129.45 | -175.01 | -224.28 | -242.89 |
| Slovenia | 33.02 | 15.26 | 7.14 | -8.98 | -21.80 | -30.82 | -41.67 | -53.40 | -57.83 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 568.99 | 676.30 | 823.22 | 992.77 | 1,183.30 | 1,374.02 | 1,553.15 | 1,696.83 |
| Spain | 455.11 | 245.48 | 114.86 | -144.40 | -350.65 | -495.66 | -670.15 | -858.79 | -930.07 |
| Sri Lanka | 83.97 | 111.27 | 150.83 | 172.49 | 186.36 | 198.92 | 221.06 | 246.67 | 254.23 |
| Sudan | 192.89 | 236.23 | 279.37 | 343.39 | 425.34 | 514.57 | 642.64 | 804.95 | 1,022.95 |
| Suriname | 4.21 | 4.20 | 4.17 | 4.78 | 5.32 | 5.73 | 6.01 | 6.17 | 6.03 |
| Swaziland | 2.41 | 3.56 | 4.85 | 5.40 | 7.35 | 8.55 | 9.68 | 10.76 | 11.43 |
| Sweden | 70.63 | 63.21 | 29.58 | -37.18 | -90.29 | -127.63 | -172.56 | -221.14 | -239.49 |
| Switzerland | 57.57 | 46.42 | 21.72 | -27.31 | -66.31 | -93.73 | -126.73 | -162.40 | -175.88 |
| Syria | 88.15 | 107.11 | 128.61 | 151.69 | 178.06 | 205.71 | 227.55 | 240.47 | 244.55 |
| Taiwan | 359.20 | 438.92 | 499.47 | 584.94 | 676.37 | 746.46 | 791.88 | 803.19 | 777.22 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.01 | 10.31 | 12.58 | 14.84 | 16.59 | 18.22 | 18.78 | 19.19 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.38 | 154.14 | 185.10 | 205.03 | 225.01 | 247.67 | 261.04 |
| **Thailand** | **464.85** | **545.03** | **657.51** | **754.52** | **885.33** | **997.32** | **1,101.13** | **1,177.88** | **1,200.14** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.39 | 69.85 | 78.34 | 98.43 | 123.76 | 150.89 | 178.06 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 53.98 | 66.12 | 77.91 | 91.79 | 105.64 | 116.13 | 120.00 | 113.63 |
| Tunisia | 55.30 | 71.89 | 89.56 | 107.93 | 126.89 | 147.38 | 177.08 | 200.93 | 211.46 |
| Turkey | 458.09 | 253.29 | 118.52 | -149.00 | -361.80 | -511.43 | -691.47 | -886.11 | -959.66 |
| Turkmenistan | 89.94 | 91.63 | 95.00 | 106.04 | 114.85 | 121.20 | 125.43 | 127.02 | 127.37 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uganda | 92.22 | 141.22 | 177.62 | 202.95 | 235.32 | 265.14 | 323.37 | 433.64 | 599.52 |
| Ukraine | 504.00 | 839.44 | 392.78 | -493.78 | -1,199.05 | -1,694.93 | -2,291.59 | -2,936.64 | -3,180.39 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 228.13 | 276.01 | 341.79 | 434.08 | 536.97 | 628.68 | 670.23 | 672.21 |
| United Kingdom | 694.06 | 640.73 | 299.81 | -376.90 | -915.22 | -1,293.72 | -1,749.15 | -2,241.51 | -2,427.56 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,003.49 | 2,341.20 | -2,943.22 | -7,146.95 | -10,102.69 | -13,659.10 | -17,503.95 | -18,956.81 |
| Uruguay | 7.62 | -1.78 | -13.38 | -19.79 | -26.85 | -34.64 | 4.64 | 79.16 | 94.76 |
| Uzbekistan | 234.30 | 300.36 | 368.78 | 410.21 | 449.45 | 484.66 | 513.56 | 527.89 | 526.58 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 |
| Venezuela | 416.70 | 442.76 | 459.23 | 476.66 | 497.81 | 522.24 | 813.34 | 1,260.44 | 1,242.42 |
| Vietnam | 145.99 | 170.11 | 222.45 | 250.25 | 298.05 | 332.29 | 365.94 | 393.15 | 407.35 |
| Yemen | 41.05 | 45.19 | 49.61 | 57.54 | 66.25 | 75.48 | 84.38 | 91.07 | 94.49 |
| Zambia | 249.93 | 248.17 | 236.69 | 112.23 | 144.61 | 84.05 | 23.47 | -36.90 | -98.93 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.76 | 88.08 | 72.16 | 89.28 | 88.43 | 87.94 | 87.91 | 85.53 |
| **World Total** | **48,737.71** | **50,442.72** | **46,445.18** | **35,463.63** | **27,668.24** | **22,791.33** | **19,701.30** | **17,744.45** | **16,536.24** |

# Appendix E10

## 450S Per Capita Emission Allocations: Annex I Only Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.060 | 1.245 | 1.275 | 1.246 | 1.246 | 1.257 | 1.318 | 1.316 |
| Albania | 5.593 | 6.661 | 7.651 | 7.908 | 8.146 | 8.146 | 7.987 | 8.002 | 7.879 |
| Algeria | 5.829 | 7.312 | 8.776 | 10.650 | 11.765 | 11.765 | 14.669 | 16.149 | 16.826 |
| Angola | 5.102 | 3.733 | 2.610 | 2.319 | 2.573 | 2.573 | 2.519 | 2.508 | 2.429 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.929 | 22.021 | 22.774 | 22.805 | 22.805 | 21.844 | 20.697 | 19.469 |
| Argentina | 10.467 | 11.558 | 12.364 | 13.055 | 13.699 | 13.699 | 16.302 | 19.338 | 18.529 |
| Armenia | 2.614 | 2.829 | 3.045 | 3.331 | 3.599 | 3.599 | 4.004 | 4.098 | 4.120 |
| Australia | 26.546 | 16.103 | 7.161 | -8.602 | -20.084 | -20.084 | -36.103 | -45.145 | -47.842 |
| Austria | 12.103 | 8.195 | 3.836 | -4.841 | -11.856 | -11.856 | -23.387 | -30.611 | -33.950 |
| Azerbaijan | 5.752 | 6.110 | 6.512 | 6.847 | 7.155 | 7.155 | 7.690 | 7.679 | 7.551 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 6.350 | 6.936 | 6.936 | 7.901 | 8.098 | 7.842 |
| Bahrain | 30.410 | 32.101 | 34.596 | 39.776 | 47.394 | 47.394 | 63.596 | 67.373 | 67.298 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.941 | 1.085 | 1.085 | 1.421 | 1.572 | 1.643 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barbados | 12.893 | 20.244 | 27.426 | 30.562 | 33.659 | 33.659 | 38.814 | 39.900 | 38.845 |
| Belarus | 7.710 | 13.134 | 6.272 | -8.073 | -20.127 | -20.127 | -40.792 | -54.032 | -60.693 |
| Belgium | 14.585 | 11.562 | 5.404 | -6.801 | -16.585 | -16.585 | -32.330 | -42.058 | -46.337 |
| Belize | 89.978 | 67.154 | 48.750 | 183.434 | 164.797 | 164.797 | 121.036 | 102.224 | 84.189 |
| Benin | 11.694 | 15.925 | 15.224 | 16.912 | 15.373 | 15.373 | 16.542 | 16.766 | 16.798 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 5.064 | 5.064 | 6.433 | 6.988 | 7.366 |
| Bolivia | 9.960 | 5.044 | 0.655 | -1.734 | -3.800 | -3.800 | 3.592 | 19.514 | 21.205 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.926 | 7.647 | 8.610 | 9.238 | 9.238 | 9.582 | 9.421 | 9.000 |
| Botswana | 15.227 | 15.797 | 16.340 | 12.707 | 14.892 | 14.892 | 12.871 | 12.001 | 10.802 |
| Brazil | 9.095 | 6.006 | 3.103 | 1.517 | -0.051 | -0.051 | 7.005 | 22.906 | 25.529 |
| Brunei | 24.501 | 26.557 | 29.320 | 30.945 | 33.410 | 33.410 | 29.288 | 27.306 | 24.889 |
| Bulgaria | 12.529 | 13.857 | 6.778 | -8.945 | -22.880 | -22.880 | -48.968 | -66.832 | -77.508 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.050 | 0.767 | 0.841 | 0.856 | 0.856 | 0.918 | 0.956 | 0.990 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.053 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.568 | 5.707 | 4.832 | 4.887 | 4.887 | 3.865 | 3.605 | 3.693 |
| Cameroon | 10.119 | 12.371 | 9.936 | 11.648 | 9.619 | 9.619 | 10.582 | 11.060 | 11.478 |
| Canada | 24.434 | 16.976 | 7.662 | -9.332 | -22.070 | -22.070 | -40.595 | -51.299 | -54.881 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 2.787 | 4.589 | 5.679 | 6.832 |
| Central African Republic | 9.704 | 9.965 | 7.781 | 9.420 | 8.862 | 8.862 | 10.760 | 11.470 | 12.128 |
| Chad | 2.598 | 2.584 | 2.207 | 2.553 | 2.547 | 2.547 | 2.907 | 3.019 | 3.079 |
| Chile | 6.956 | 8.041 | 9.104 | 10.350 | 11.526 | 11.526 | 14.079 | 16.262 | 15.701 |
| China | 5.898 | 6.293 | 6.536 | 7.439 | 8.502 | 8.502 | 9.897 | 10.161 | 10.025 |
| Colombia | 5.523 | 4.991 | 4.438 | 4.260 | 4.075 | 4.075 | 6.763 | 11.920 | 12.461 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.345 | 4.121 | 4.616 | 5.228 |
| Congo | 7.572 | 7.668 | 5.262 | 5.895 | 4.624 | 4.624 | 5.006 | 5.221 | 5.382 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 13.093 | 9.830 | 10.652 | 7.859 | 7.859 | 7.638 | 7.505 | 7.382 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 7.159 | 8.190 | 9.155 | 9.155 | 10.424 | 10.676 | 10.661 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.720 | 4.185 | 9.293 | 8.946 | 8.946 | 7.769 | 7.145 | 6.434 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 14.407 | 12.151 | 14.240 | 12.303 | 12.303 | 14.884 | 16.571 | 18.164 |
| Croatia | 8.525 | 6.390 | 3.015 | -3.837 | -9.475 | -9.475 | -18.978 | -25.026 | -27.972 |
| Cuba | 4.472 | 5.205 | 5.947 | 9.082 | 10.059 | 10.059 | 11.546 | 11.747 | 11.257 |
| Cyprus | 13.095 | 14.089 | 15.051 | 16.537 | 18.715 | 18.715 | 23.943 | 26.154 | 27.378 |
| Czech Republic | 17.266 | 16.446 | 7.784 | -9.954 | -24.712 | -24.712 | -49.891 | -65.973 | -73.902 |
| Denmark | 12.591 | 11.020 | 5.101 | -6.350 | -15.332 | -15.332 | -29.507 | -38.190 | -41.801 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 4.694 | 4.694 | 6.268 | 7.040 | 7.783 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 5.471 | 6.106 | 6.106 | 7.409 | 7.934 | 8.144 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.263 | 4.860 | 5.269 | 5.629 | 5.629 | 6.070 | 5.992 | 5.560 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ecuador | 6.125 | 4.886 | 3.809 | 3.223 | 2.626 | 2.626 | 7.090 | 15.920 | 16.811 |
| Egypt | 3.342 | 3.673 | 4.059 | 4.662 | 5.318 | 5.318 | 6.866 | 7.514 | 7.786 |
| El Salvador | 2.891 | 3.003 | 3.121 | 4.516 | 4.469 | 4.469 | 4.119 | 3.835 | 3.456 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 22.860 | 16.210 | 18.257 | 13.559 | 13.559 | 14.038 | 14.366 | 14.616 |
| Eritrea | 2.107 | 3.093 | 4.196 | 5.417 | 6.667 | 6.667 | 10.770 | 17.188 | 26.160 |
| Estonia | 12.289 | 29.892 | 14.529 | -19.114 | -48.857 | -48.857 | -104.269 | -141.887 | -164.154 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.652 | 1.830 | 1.964 | 2.112 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 3.064 | 2.800 | 2.652 | 2.565 |
| Finland | 14.121 | 11.737 | 5.491 | -6.930 | -16.990 | -16.990 | -33.598 | -43.963 | -48.634 |
| France | 9.327 | 7.474 | 3.434 | -4.256 | -10.221 | -10.221 | -19.297 | -24.740 | -26.909 |
| Gabon | 13.348 | 16.400 | 17.439 | 32.170 | 34.095 | 34.095 | 24.480 | 26.223 | 28.186 |
| Gambia | 1.259 | 1.678 | 1.850 | 2.254 | 2.467 | 2.467 | 3.037 | 3.227 | 3.358 |
| Georgia | 2.363 | 2.853 | 3.336 | 3.731 | 4.139 | 4.139 | 4.767 | 4.966 | 5.058 |
| Germany | 12.950 | 13.072 | 6.156 | -7.814 | -19.230 | -19.230 | -38.070 | -49.807 | -55.139 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.071 | 4.895 | 4.670 | 4.670 | 5.913 | 6.494 | 6.929 |
| Greece | 12.196 | 7.998 | 3.754 | -4.751 | -11.632 | -11.632 | -22.695 | -29.508 | -32.534 |
| Grenada | 10.834 | 19.273 | 27.777 | 31.123 | 34.277 | 34.277 | 40.854 | 43.845 | 45.890 |
| Guatemala | 6.882 | 5.068 | 3.586 | 11.956 | 10.881 | 10.881 | 8.207 | 6.978 | 5.752 |
| Guinea | 3.845 | 4.055 | 3.133 | 3.522 | 3.064 | 3.064 | 3.408 | 3.558 | 3.642 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 4.406 | 4.406 | 5.312 | 5.633 | 5.879 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -52.180 | -0.843 | 121.410 | 143.165 |
| Haiti | 1.314 | 1.119 | 0.958 | 1.389 | 1.339 | 1.339 | 1.181 | 1.086 | 0.986 |
| Honduras | 4.860 | 3.858 | 3.050 | 8.065 | 7.520 | 7.520 | 6.036 | 5.317 | 4.558 |
| Hungary | 10.548 | 9.431 | 4.480 | -5.730 | -14.195 | -14.195 | -28.420 | -37.370 | -41.588 |
| Iceland | 11.366 | 8.426 | 3.826 | -4.689 | -11.166 | -11.166 | -20.927 | -26.768 | -29.056 |
| India | 2.007 | 2.434 | 2.909 | 3.543 | 4.300 | 4.300 | 5.952 | 6.614 | 6.892 |
| Indonesia | 13.088 | 13.355 | 18.125 | 16.052 | 16.984 | 16.984 | 14.293 | 13.646 | 14.080 |
| Iran | 10.003 | 11.540 | 13.066 | 14.955 | 17.475 | 17.475 | 22.309 | 23.406 | 23.709 |
| Iraq | 4.468 | 4.354 | 4.336 | 4.656 | 5.063 | 5.063 | 5.835 | 5.952 | 5.802 |
| Ireland | 15.893 | 10.150 | 4.548 | -5.519 | -13.007 | -13.007 | -23.680 | -29.813 | -31.895 |
| Israel | 13.634 | 15.743 | 17.718 | 19.917 | 22.530 | 22.530 | 28.644 | 30.616 | 31.326 |
| Italy | 10.447 | 7.720 | 3.654 | -4.659 | -11.491 | -11.491 | -22.839 | -30.027 | -33.485 |
| Jamaica | 28.293 | 46.443 | 63.607 | 69.250 | 69.157 | 69.157 | 65.277 | 61.394 | 58.301 |
| Japan | 11.253 | 8.566 | 4.110 | -5.334 | -13.443 | -13.443 | -28.082 | -37.852 | -43.212 |
| Jordan | 5.152 | 6.846 | 8.100 | 8.930 | 9.733 | 9.733 | 11.410 | 11.787 | 11.605 |
| Kazakhstan | 13.827 | 15.460 | 17.218 | 18.988 | 20.743 | 20.743 | 23.743 | 24.513 | 24.678 |
| Kenya | 1.730 | 2.022 | 2.352 | 2.923 | 3.574 | 3.574 | 5.200 | 6.363 | 7.777 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.252 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.710 | 7.361 | 8.308 | 9.369 | 9.369 | 10.863 | 11.214 | 11.045 |
| Korea (South) | 14.367 | 17.679 | 20.402 | 24.343 | 28.621 | 28.621 | 36.259 | 39.307 | 41.392 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kuwait | 31.254 | 28.567 | 27.426 | 29.889 | 33.735 | 33.735 | 40.259 | 39.870 | 37.521 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.093 | 3.634 | 3.806 | 3.934 | 3.934 | 3.968 | 3.853 | 3.658 |
| Laos | 6.245 | 5.828 | 6.879 | 5.920 | 5.833 | 5.833 | 4.586 | 4.266 | 4.275 |
| Latvia | 1.170 | 10.592 | 5.133 | -6.728 | -17.106 | -17.106 | -36.012 | -48.666 | -55.918 |
| Lebanon | 6.599 | 8.165 | 9.616 | 10.858 | 12.460 | 12.460 | 15.947 | 17.345 | 18.095 |
| Lesotho | 1.660 | 2.029 | 2.516 | 3.195 | 3.962 | 3.962 | 5.528 | 6.299 | 6.944 |
| Liberia | 19.982 | 25.077 | 18.815 | 21.304 | 15.233 | 15.233 | 15.571 | 15.710 | 15.808 |
| Libya | 12.432 | 14.674 | 17.168 | 20.212 | 21.844 | 21.844 | 25.322 | 26.469 | 26.251 |
| Lithuania | 4.254 | 12.530 | 5.965 | -7.677 | -19.206 | -19.206 | -39.442 | -52.607 | -59.526 |
| Luxembourg | 27.545 | 20.283 | 8.985 | -10.715 | -24.765 | -24.765 | -43.460 | -53.670 | -56.148 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 8.500 | 10.076 | 10.922 | 11.515 | 11.515 | 10.845 | 10.358 | 9.638 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.162 | 3.531 | 3.110 | 3.110 | 2.533 | 2.428 | 2.585 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.892 | 1.152 | 1.280 | 1.280 | 0.757 | 0.572 | 0.395 |
| Malaysia | 30.687 | 30.305 | 39.560 | 34.045 | 34.938 | 34.938 | 27.767 | 25.722 | 25.719 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 5.495 | 6.838 | 6.838 | 9.822 | 11.061 | 11.735 |
| Mali | 3.324 | 3.210 | 2.436 | 2.710 | 2.434 | 2.434 | 2.593 | 2.604 | 2.591 |
| Malta | 7.192 | 7.305 | 7.390 | 7.548 | 7.582 | 7.582 | 7.362 | 7.184 | 6.872 |
| Mauritania | 4.325 | 3.546 | 2.955 | 3.469 | 3.947 | 3.947 | 4.903 | 5.229 | 5.416 |
| Mauritius | 5.245 | 7.766 | 11.075 | 15.434 | 20.498 | 20.498 | 33.562 | 41.195 | 48.776 |
| Mexico | 7.749 | 8.197 | 8.623 | 11.605 | 12.291 | 12.291 | 13.143 | 12.965 | 12.229 |
| Moldova | 3.232 | 3.319 | 3.438 | 3.854 | 4.267 | 4.267 | 5.000 | 5.225 | 5.335 |
| Mongolia | 13.163 | 13.862 | 14.422 | 14.778 | 15.330 | 15.330 | 15.415 | 14.921 | 13.991 |
| Morocco | 3.076 | 3.470 | 3.899 | 4.534 | 5.313 | 5.313 | 7.252 | 8.083 | 8.444 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.104 | 1.088 | 1.103 | 1.091 |
| Myanmar | 10.211 | 10.465 | 14.366 | 12.716 | 13.427 | 13.427 | 11.266 | 10.858 | 11.554 |
| Namibia | 6.922 | 7.725 | 8.777 | 9.952 | 12.151 | 12.151 | 16.330 | 18.423 | 20.055 |
| Nauru | 8.254 | 8.480 | 8.568 | 8.402 | 8.144 | 8.144 | 7.074 | 6.543 | 5.962 |
| Nepal | 7.288 | 7.811 | 9.549 | 9.405 | 8.127 | 8.127 | 6.083 | 6.235 | 5.443 |
| Netherlands | 14.173 | 11.396 | 5.254 | -6.527 | -15.730 | -15.730 | -30.119 | -38.904 | -42.539 |
| New Zealand | 18.942 | 12.619 | 5.679 | -6.898 | -16.283 | -16.283 | -29.950 | -37.949 | -40.816 |
| Nicaragua | 12.404 | 8.330 | 4.876 | 24.057 | 21.601 | 21.601 | 15.482 | 12.769 | 10.188 |
| Niger | 0.943 | 0.936 | 0.875 | 0.969 | 0.992 | 0.992 | 1.047 | 1.064 | 1.062 |
| Nigeria | 5.251 | 6.497 | 6.390 | 9.176 | 9.477 | 9.477 | 9.312 | 10.156 | 10.952 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.353 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 8.069 | 3.711 | -4.589 | -11.007 | -11.007 | -20.909 | -26.888 | -29.263 |
| Oman | 13.506 | 12.777 | 12.438 | 13.140 | 14.247 | 14.247 | 15.961 | 15.714 | 14.789 |
| Pakistan | 2.030 | 2.325 | 2.694 | 3.056 | 3.434 | 3.434 | 4.243 | 4.587 | 4.667 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 7.179 | 7.522 | 7.458 | 7.458 | 7.321 | 7.307 | 7.342 |
| Panama | 19.160 | 13.949 | 9.464 | 39.900 | 36.407 | 36.407 | 27.249 | 23.111 | 19.051 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.892 | -29.208 | -29.865 | -31.732 | -31.732 | -25.117 | -27.081 | -20.440 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paraguay | 16.156 | 20.834 | 23.003 | 19.981 | 17.270 | 17.270 | 16.473 | 20.867 | 20.973 |
| Peru | 6.349 | 3.594 | 1.119 | -0.192 | -1.474 | -1.474 | 5.182 | 19.866 | 22.162 |
| Philippines | 2.725 | 2.806 | 3.291 | 3.226 | 3.436 | 3.436 | 3.476 | 3.477 | 3.449 |
| Poland | 12.331 | 10.466 | 4.943 | -6.313 | -15.674 | -15.674 | -31.737 | -42.085 | -47.336 |
| Portugal | 7.398 | 4.495 | 2.100 | -2.649 | -6.476 | -6.476 | -12.713 | -16.656 | -18.558 |
| Qatar | 62.500 | 63.636 | 66.704 | 78.003 | 92.278 | 92.278 | 117.314 | 120.454 | 117.533 |
| Romania | 8.358 | 10.061 | 4.776 | -6.113 | -15.153 | -15.153 | -30.365 | -40.042 | -44.816 |
| Russian Federation | 13.729 | 19.737 | 9.498 | -12.319 | -30.900 | -30.900 | -62.876 | -83.167 | -93.149 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.937 | 2.095 | 2.095 | 2.534 | 2.919 | 3.398 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 7.008 | 7.695 | 8.198 | 8.198 | 8.964 | 9.098 | 8.871 |
| Saint Lucia | 5.657 | 8.194 | 10.770 | 12.066 | 13.213 | 13.213 | 15.329 | 16.071 | 16.241 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.781 | 7.631 | 8.295 | 8.295 | 9.217 | 9.348 | 9.265 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.201 | 4.201 | 3.577 | 3.240 | 3.027 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.634 | 3.634 | 4.720 | 5.142 | 5.394 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 19.996 | 22.282 | 24.949 | 27.616 | 27.616 | 31.386 | 31.715 | 30.915 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.885 | 3.885 | 5.369 | 6.162 | 6.811 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 9.175 | 10.730 | 11.911 | 12.732 | 12.732 | 12.990 | 12.706 | 12.116 |
| Seychelles | 9.626 | 13.369 | 18.302 | 24.992 | 32.682 | 32.682 | 52.098 | 63.565 | 75.430 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.301 | 4.301 | 4.388 | 4.397 | 4.356 |
| Singapore | 13.053 | 15.455 | 18.041 | 21.993 | 27.222 | 27.222 | 39.095 | 44.759 | 48.780 |
| Slovakia | 15.731 | 11.761 | 5.505 | -6.966 | -17.119 | -17.119 | -33.920 | -44.504 | -49.537 |
| Slovenia | 16.568 | 7.735 | 3.679 | -4.731 | -11.810 | -11.810 | -24.134 | -32.171 | -36.396 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.400 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 11.932 | 14.112 | 17.112 | 20.578 | 20.578 | 28.354 | 31.960 | 34.782 |
| Spain | 10.433 | 5.637 | 2.661 | -3.392 | -8.366 | -8.366 | -16.578 | -21.768 | -24.310 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.182 | 6.804 | 7.585 | 8.031 | 8.031 | 9.280 | 10.308 | 10.635 |
| Sudan | 4.702 | 5.164 | 5.494 | 6.116 | 6.903 | 6.903 | 8.768 | 10.113 | 11.866 |
| Suriname | 8.814 | 8.347 | 7.897 | 8.692 | 9.340 | 9.340 | 10.085 | 10.229 | 9.957 |
| Swaziland | 1.985 | 2.759 | 3.570 | 3.793 | 4.954 | 4.954 | 6.137 | 6.662 | 6.937 |
| Sweden | 7.765 | 6.889 | 3.191 | -3.982 | -9.659 | -9.659 | -18.686 | -24.122 | -26.297 |
| Switzerland | 7.605 | 6.073 | 2.822 | -3.537 | -8.609 | -8.609 | -16.823 | -21.948 | -24.275 |
| Syria | 3.901 | 4.600 | 5.107 | 5.616 | 6.198 | 6.198 | 7.152 | 7.258 | 7.138 |
| Taiwan | 15.469 | 18.749 | 21.276 | 24.985 | 29.187 | 29.187 | 35.875 | 37.776 | 38.225 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.208 | 1.376 | 1.529 | 1.529 | 1.692 | 1.670 | 1.645 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 3.214 | 3.559 | 3.767 | 3.833 |
| **Thailand** | **7.139** | **8.149** | **9.626** | **10.875** | **12.644** | **12.644** | **15.733** | **16.976** | **17.535** |
| Togo | 4.459 | 5.824 | 5.639 | 6.684 | 6.713 | 6.713 | 8.642 | 9.586 | 10.350 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.636 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 41.251 | 51.089 | 61.470 | 74.453 | 74.453 | 99.940 | 106.300 | 103.676 |
| Tunisia | 5.248 | 6.511 | 7.788 | 9.086 | 10.440 | 10.440 | 14.213 | 16.074 | 16.985 |
| Turkey | 5.937 | 3.095 | 1.378 | -1.660 | -3.892 | -3.892 | -7.072 | -8.927 | -9.586 |
| Turkmenistan | 17.567 | 16.904 | 16.584 | 17.643 | 18.391 | 18.391 | 19.024 | 18.867 | 18.604 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.484 | 3.407 | 3.407 | 3.364 | 3.849 | 4.563 |
| Ukraine | 11.063 | 19.015 | 9.200 | -11.995 | -30.268 | -30.268 | -62.567 | -83.515 | -94.435 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 39.303 | 42.312 | 48.184 | 57.758 | 57.758 | 78.762 | 83.173 | 83.472 |
| United Kingdom | 11.366 | 10.342 | 4.771 | -5.927 | -14.284 | -14.284 | -27.232 | -34.998 | -38.080 |
| United States of America | 20.485 | 15.321 | 6.836 | -8.208 | -19.074 | -19.074 | -33.564 | -41.340 | -43.043 |
| Uruguay | 2.250 | -0.515 | -3.793 | -5.519 | -7.380 | -7.380 | 1.256 | 21.415 | 25.728 |
| Uzbekistan | 8.528 | 10.433 | 12.237 | 13.074 | 13.875 | 13.875 | 15.196 | 15.400 | 15.209 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.663 | 2.492 | 2.406 | 2.362 |
| Venezuela | 14.554 | 14.380 | 13.961 | 13.655 | 13.540 | 13.540 | 20.382 | 30.593 | 29.345 |
| Vietnam | 1.656 | 1.832 | 2.289 | 2.481 | 2.871 | 2.871 | 3.392 | 3.607 | 3.722 |
| Yemen | 1.685 | 1.634 | 1.610 | 1.700 | 1.801 | 1.801 | 1.990 | 2.022 | 1.990 |
| Zambia | 20.075 | 18.463 | 16.433 | 7.329 | 8.950 | 8.950 | 1.328 | -2.009 | -5.197 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.222 | 4.935 | 3.685 | 4.209 | 4.209 | 3.572 | 3.320 | 3.011 |

# Appendix E11

## 450S Total Emission Allocations: Greenhouse Development Rights Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.44 | 52.42 | 58.74 | 62.13 | 64.63 | 70.96 | 78.28 | 81.87 |
| Albania | 18.12 | 22.00 | 25.41 | 25.65 | 25.87 | 24.73 | 24.09 | 23.38 | 22.66 |
| Algeria | 203.43 | 266.07 | 324.64 | 390.44 | 431.57 | 478.49 | 548.96 | 605.09 | 633.41 |
| Angola | 91.66 | 73.01 | 52.56 | 44.41 | 50.66 | 51.26 | 51.50 | 51.61 | 52.19 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.26 | 2.21 | 2.41 | 2.54 | 2.61 | 2.62 | 2.55 | 2.44 |
| Argentina | 427.95 | 477.95 | 480.99 | 425.25 | 390.00 | 368.16 | 426.28 | 528.10 | 477.66 |
| Armenia | 7.85 | 8.16 | 7.77 | 6.46 | 5.50 | 4.86 | 3.87 | 2.49 | 1.87 |
| Australia | 575.90 | 527.89 | 379.68 | 99.72 | -119.36 | -293.33 | -497.38 | -748.94 | -843.88 |
| Austria | 100.00 | 89.75 | 48.34 | -36.62 | -105.87 | -157.25 | -216.57 | -279.09 | -303.06 |
| Azerbaijan | 50.00 | 53.80 | 54.79 | 49.73 | 46.11 | 44.24 | 41.09 | 34.66 | 31.29 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 2.41 | 2.70 | 2.99 | 3.17 | 3.27 | 3.17 |
| Bahrain | 23.61 | 23.50 | 18.29 | 6.93 | 1.63 | 1.08 | -1.22 | -8.13 | -11.09 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.84 | 150.81 | 187.93 | 229.19 | 273.86 | 325.80 | 371.09 | 396.95 |
| Barbados | 3.84 | 6.13 | 8.42 | 9.47 | 10.45 | 11.29 | 11.87 | 11.99 | 11.42 |
| Belarus | 73.86 | 70.49 | 62.07 | 49.73 | 39.34 | 29.02 | 17.08 | 1.54 | -6.80 |
| Belgium | 153.71 | 146.45 | 96.32 | -19.36 | -114.58 | -187.23 | -269.38 | -355.99 | -390.01 |
| Belize | 29.38 | 24.22 | 19.21 | 78.26 | 75.44 | 68.93 | 62.30 | 55.25 | 47.52 |
| Benin | 115.60 | 181.63 | 198.69 | 250.40 | 255.87 | 295.05 | 337.69 | 373.76 | 405.55 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 4.21 | 4.89 | 5.71 | 6.35 | 6.82 |
| Bolivia | 100.27 | 54.37 | 4.65 | -29.50 | -62.26 | -94.04 | 36.74 | 284.23 | 322.55 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 26.60 | 27.19 | 26.44 | 24.90 | 22.60 | 19.17 | 14.63 | 11.03 |
| Botswana | 30.83 | 33.59 | 34.43 | 22.64 | 25.47 | 21.21 | 16.67 | 12.14 | 8.75 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,209.24 | 476.24 | -166.01 | -770.21 | -1,361.17 | 620.55 | 4,495.87 | 5,172.40 |
| Brunei | 10.02 | 11.82 | 14.10 | 15.99 | 18.39 | 18.42 | 17.87 | 17.38 | 16.45 |
| Bulgaria | 93.05 | 106.81 | 112.12 | 100.88 | 89.62 | 74.46 | 56.71 | 35.90 | 21.81 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.84 | 16.61 | 20.70 | 23.97 | 28.05 | 33.17 | 38.86 | 45.14 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.06 | 103.46 | 94.15 | 101.16 | 94.29 | 87.93 | 85.19 | 90.19 |
| Cameroon | 201.28 | 272.64 | 239.98 | 305.39 | 271.39 | 303.22 | 339.83 | 375.40 | 410.09 |
| Canada | 822.99 | 715.64 | 430.34 | -89.17 | -501.62 | -802.99 | -1,124.63 | -1,466.64 | -1,619.02 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.94 | 2.39 | 2.83 | 3.21 |
| Central African Republic | 43.88 | 48.33 | 40.11 | 51.09 | 50.12 | 57.24 | 65.16 | 71.56 | 77.86 |
| Chad | 29.56 | 32.41 | 30.28 | 38.06 | 41.15 | 47.53 | 54.80 | 61.21 | 67.29 |
| Chile | 118.68 | 134.14 | 132.73 | 109.55 | 95.39 | 84.82 | 87.57 | 96.63 | 73.48 |
| China | 7,936.61 | 8,557.82 | 8,540.50 | 8,815.84 | 9,487.95 | 10,040.87 | 10,010.19 | 9,479.16 | 8,838.98 |
| Colombia | 264.48 | 245.42 | 206.85 | 163.77 | 126.85 | 91.32 | 245.50 | 533.56 | 560.59 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 4.61 | 5.71 | 6.99 | 8.58 |
| Congo | 31.29 | 36.52 | 28.69 | 36.38 | 31.88 | 36.45 | 41.53 | 46.80 | 51.73 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 1,051.05 | 912.26 | 1,133.27 | 949.11 | 1,049.87 | 1,156.76 | 1,255.74 | 1,353.28 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 |
| Costa Rica | 25.01 | 22.27 | 17.61 | 40.33 | 35.33 | 29.84 | 23.38 | 16.11 | 10.80 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 329.60 | 304.17 | 386.20 | 358.37 | 418.48 | 490.13 | 574.95 | 660.62 |
| Croatia | 37.80 | 41.55 | 40.13 | 29.66 | 20.32 | 10.97 | -0.47 | -13.27 | -17.17 |
| Cuba | 51.03 | 59.65 | 67.74 | 102.42 | 111.68 | 118.91 | 122.42 | 120.08 | 110.40 |
| Cyprus | 10.83 | 11.29 | 9.19 | 3.80 | 0.56 | -0.80 | -2.64 | -5.46 | -6.18 |
| Czech Republic | 176.02 | 196.42 | 186.22 | 126.34 | 72.54 | 21.97 | -42.32 | -116.81 | -159.41 |
| Denmark | 69.24 | 63.29 | 35.40 | -26.03 | -75.92 | -113.81 | -156.55 | -201.56 | -218.91 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 6.28 | 7.82 | 9.61 | 11.36 | 13.11 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.52 | 0.54 | 0.53 |
| Dominican Republic | 36.85 | 45.46 | 51.79 | 52.78 | 55.00 | 58.35 | 58.79 | 55.68 | 50.20 |
| Ecuador | 86.60 | 71.31 | 50.33 | 27.14 | 5.85 | -14.54 | 75.10 | 242.14 | 262.70 |
| Egypt | 270.11 | 321.42 | 372.38 | 435.89 | 519.70 | 627.59 | 753.74 | 864.85 | 941.70 |
| El Salvador | 20.98 | 22.93 | 23.80 | 34.51 | 33.76 | 32.92 | 30.62 | 27.14 | 23.86 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 14.45 | 11.57 | 14.57 | 12.00 | 13.35 | 14.83 | 16.36 | 17.81 |
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 38.62 | 51.83 | 66.70 | 97.18 | 165.18 | 265.82 |
| Estonia | 16.02 | 14.32 | 9.91 | 1.00 | -6.71 | -13.56 | -21.11 | -29.78 | -33.95 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 589.33 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.46 | 3.48 | 3.44 | 3.45 |
| Finland | 74.53 | 72.93 | 50.76 | -3.88 | -48.72 | -78.81 | -119.12 | -161.17 | -178.93 |
| France | 584.51 | 528.69 | 284.33 | -237.04 | -658.68 | -968.71 | -1,328.61 | -1,706.52 | -1,848.96 |
| Gabon | 19.08 | 25.02 | 26.85 | 52.90 | 58.92 | 47.30 | 42.76 | 49.74 | 60.92 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.34 | 5.89 | 7.12 | 8.68 | 10.44 | 11.97 | 13.36 |
| Georgia | 10.40 | 12.13 | 13.30 | 13.33 | 13.57 | 13.69 | 13.51 | 12.88 | 12.40 |
| Germany | 1,066.09 | 985.22 | 589.33 | -268.33 | -970.36 | -1,503.24 | -2,105.75 | -2,743.81 | -2,995.63 |
| Ghana | 90.47 | 122.70 | 119.63 | 154.48 | 157.19 | 188.23 | 222.44 | 255.91 | 284.47 |
| Greece | 136.46 | 128.76 | 83.02 | -19.77 | -103.69 | -163.64 | -237.28 | -314.66 | -346.18 |
| Grenada | 1.18 | 2.15 | 3.17 | 3.58 | 3.95 | 4.28 | 4.58 | 4.78 | 4.79 |
| Guatemala | 97.29 | 77.89 | 56.88 | 209.22 | 198.82 | 179.92 | 158.44 | 134.86 | 110.96 |
| Guinea | 39.04 | 46.96 | 41.24 | 52.51 | 51.51 | 60.98 | 71.83 | 83.14 | 93.84 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 11.10 | 13.13 | 15.40 | 17.39 | 19.22 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -0.70 | 101.63 | 121.06 |
| Haiti | 13.39 | 12.48 | 11.61 | 18.21 | 18.82 | 18.99 | 18.65 | 17.98 | 17.07 |
| Honduras | 36.89 | 31.72 | 26.06 | 74.32 | 72.04 | 67.08 | 61.03 | 54.11 | 46.76 |
| Hungary | 105.05 | 116.49 | 112.25 | 81.58 | 54.13 | 28.30 | -6.54 | -45.54 | -66.17 |
| Iceland | 3.51 | 3.11 | 1.53 | -1.75 | -4.41 | -6.40 | -8.63 | -10.98 | -11.83 |
| India | 2,362.46 | 3,035.06 | 3,784.13 | 4,746.52 | 5,982.52 | 7,418.63 | 8,908.64 | 10,168.53 | 10,863.09 |
| Indonesia | 3,064.06 | 3,283.31 | 4,640.12 | 4,227.52 | 4,606.17 | 4,321.87 | 4,019.40 | 3,864.48 | 4,027.26 |
| Iran | 715.65 | 838.94 | 913.53 | 929.45 | 1,027.55 | 1,173.70 | 1,267.02 | 1,259.74 | 1,251.65 |
| Iraq | 132.58 | 143.41 | 153.46 | 171.92 | 198.13 | 229.51 | 258.86 | 276.51 | 282.64 |
| Ireland | 69.96 | 63.52 | 38.08 | -13.99 | -56.02 | -85.41 | -121.82 | -160.00 | -174.86 |
| Israel | 102.95 | 117.91 | 112.75 | 80.56 | 66.54 | 72.64 | 74.74 | 63.86 | 65.77 |
| Italy | 612.12 | 566.99 | 343.82 | -140.59 | -536.98 | -834.85 | -1,176.74 | -1,536.30 | -1,677.35 |
| Jamaica | 78.16 | 132.01 | 184.58 | 202.53 | 204.17 | 201.67 | 195.63 | 183.46 | 175.81 |
| Japan | 1,429.60 | 1,256.93 | 653.64 | -609.75 | -1,611.05 | -2,397.07 | -3,269.54 | -4,218.32 | -4,618.88 |
| Jordan | 34.06 | 46.39 | 59.24 | 69.28 | 80.68 | 94.51 | 108.51 | 118.84 | 123.87 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kazakhstan | 213.23 | 232.80 | 233.33 | 201.75 | 179.98 | 167.65 | 146.02 | 111.12 | 92.22 |
| Kenya | 70.66 | 92.02 | 114.94 | 150.49 | 193.99 | 245.66 | 314.76 | 402.72 | 510.61 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 164.96 | 182.34 | 205.52 | 231.20 | 252.15 | 265.02 | 269.95 | 261.48 |
| Korea (South) | 702.96 | 813.33 | 772.06 | 609.80 | 526.48 | 489.34 | 389.13 | 227.55 | 164.96 |
| Kuwait | 94.57 | 90.94 | 68.58 | 29.07 | 11.60 | 12.19 | 5.15 | -20.64 | -31.63 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.27 | 22.88 | 25.29 | 27.40 | 29.08 | 30.12 | 30.36 | 29.79 |
| Laos | 39.80 | 41.46 | 54.12 | 50.87 | 54.34 | 51.71 | 49.23 | 48.52 | 51.05 |
| Latvia | 2.61 | -1.55 | -6.45 | -11.82 | -16.86 | -22.69 | -28.04 | -33.44 | -35.14 |
| Lebanon | 28.06 | 34.87 | 38.39 | 36.69 | 38.86 | 43.89 | 48.39 | 50.29 | 52.24 |
| Lesotho | 3.31 | 4.05 | 4.97 | 6.17 | 7.49 | 8.78 | 10.00 | 11.19 | 12.20 |
| Liberia | 83.75 | 116.67 | 96.49 | 120.10 | 94.05 | 103.58 | 113.43 | 123.28 | 132.95 |
| Libya | 82.28 | 102.97 | 119.51 | 130.62 | 137.06 | 149.18 | 166.02 | 173.83 | 177.09 |
| Lithuania | 14.32 | 11.55 | 5.67 | -4.55 | -13.14 | -21.28 | -29.77 | -38.92 | -42.40 |
| Luxembourg | 13.37 | 11.63 | 5.18 | -7.70 | -18.24 | -26.20 | -35.09 | -44.48 | -48.01 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 17.18 | 19.02 | 17.68 | 16.33 | 13.64 | 10.54 | 7.02 | 4.47 |
| Madagascar | 97.62 | 122.16 | 120.19 | 116.52 | 116.40 | 114.71 | 119.23 | 126.73 | 148.52 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.45 | 25.78 | 32.12 | 27.67 | 23.27 | 19.23 | 14.39 |
| Malaysia | 859.29 | 904.65 | 1,232.01 | 1,030.17 | 1,062.29 | 930.39 | 785.75 | 681.57 | 709.07 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.87 | 2.41 | 3.02 | 3.68 | 4.24 | 4.58 |
| Mali | 43.88 | 48.26 | 41.62 | 52.29 | 52.56 | 60.13 | 68.12 | 74.35 | 79.71 |
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.14 | 3.22 | 3.23 | 3.16 | 3.06 | 2.93 | 2.76 |
| Mauritania | 14.47 | 13.31 | 12.31 | 15.92 | 19.83 | 24.18 | 28.98 | 33.17 | 36.68 |
| Mauritius | 6.79 | 10.00 | 13.66 | 17.78 | 23.53 | 30.91 | 40.02 | 49.36 | 59.30 |
| Mexico | 846.02 | 896.09 | 850.12 | 986.18 | 903.74 | 865.59 | 764.93 | 582.59 | 440.22 |
| Moldova | 12.46 | 12.66 | 12.73 | 13.56 | 14.34 | 15.04 | 15.37 | 15.20 | 14.81 |
| Mongolia | 36.21 | 40.84 | 44.86 | 47.62 | 51.01 | 53.37 | 54.03 | 53.00 | 50.17 |
| Morocco | 98.08 | 115.56 | 133.30 | 156.62 | 187.94 | 226.43 | 272.02 | 309.49 | 329.97 |
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.07 | 28.96 | 35.25 | 37.66 | 40.34 | 43.89 | 46.48 |
| Myanmar | 509.94 | 541.59 | 765.62 | 693.09 | 744.18 | 688.70 | 633.82 | 610.27 | 645.69 |
| Namibia | 14.67 | 16.70 | 18.47 | 19.40 | 22.82 | 26.00 | 29.00 | 31.64 | 34.07 |
| Nauru | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.14 |
| Nepal | 210.99 | 246.43 | 326.58 | 344.21 | 315.68 | 271.97 | 259.71 | 276.56 | 249.66 |
| Netherlands | 236.60 | 213.75 | 123.06 | -64.30 | -217.69 | -334.09 | -464.94 | -602.93 | -656.58 |
| New Zealand | 82.25 | 74.63 | 59.61 | 29.96 | 5.97 | -11.71 | -30.10 | -56.22 | -63.10 |
| Nicaragua | 74.29 | 54.06 | 33.55 | 179.09 | 169.78 | 151.60 | 132.42 | 112.42 | 91.81 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.01 | 26.34 | 31.83 | 37.99 | 45.31 | 52.47 | 58.97 |
| Nigeria | 821.71 | 1,116.17 | 1,193.51 | 1,849.82 | 2,047.36 | 2,085.42 | 2,267.11 | 2,603.84 | 2,945.76 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 44.14 | 13.91 | -50.51 | -101.49 | -136.07 | -181.13 | -227.39 | -245.15 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oman | 39.75 | 40.13 | 34.74 | 23.63 | 19.60 | 21.03 | 19.45 | 11.95 | 8.65 |
| Pakistan | 343.07 | 422.33 | 522.79 | 630.15 | 750.99 | 881.42 | 1,025.85 | 1,154.46 | 1,217.15 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| Panama | 66.94 | 50.88 | 32.24 | 154.60 | 140.98 | 120.92 | 99.65 | 77.24 | 57.30 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.62 | -236.89 | -261.44 | -297.04 | -303.46 | -262.75 | -296.02 | -232.59 |
| Paraguay | 107.47 | 154.91 | 189.34 | 179.57 | 168.42 | 155.82 | 187.20 | 256.03 | 274.91 |
| Peru | 184.63 | 106.05 | 18.21 | -51.09 | -117.33 | -186.46 | 91.64 | 623.16 | 710.41 |
| Philippines | 254.60 | 284.33 | 353.96 | 355.90 | 395.72 | 416.80 | 434.90 | 448.40 | 464.31 |
| Poland | 469.46 | 523.40 | 512.34 | 391.13 | 278.03 | 161.51 | 18.84 | -144.75 | -241.63 |
| Portugal | 79.29 | 74.71 | 50.06 | -1.78 | -43.58 | -67.71 | -106.72 | -146.87 | -164.24 |
| Qatar | 53.25 | 49.36 | 33.25 | 4.69 | -11.65 | -17.88 | -29.57 | -49.71 | -57.21 |
| Romania | 179.62 | 211.90 | 224.77 | 195.61 | 168.18 | 132.67 | 89.49 | 38.52 | 5.20 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,953.69 | 1,788.68 | 1,307.32 | 917.33 | 600.97 | 206.20 | -306.55 | -551.32 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.05 | 29.91 | 36.18 | 43.63 | 54.46 | 69.68 | 89.76 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.38 | 0.44 | 0.49 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.57 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.41 | 1.88 | 2.13 | 2.35 | 2.55 | 2.71 | 2.80 | 2.76 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.97 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.14 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.09 | 1.38 | 1.69 | 1.98 | 2.22 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 509.10 | 481.66 | 348.30 | 286.61 | 291.09 | 258.08 | 180.40 | 168.38 |
| Senegal | 32.20 | 42.68 | 50.25 | 67.23 | 83.65 | 108.44 | 139.01 | 173.05 | 205.96 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 91.60 | 94.83 | 83.45 | 72.08 | 59.12 | 42.35 | 22.19 | 8.88 |
| Seychelles | 0.84 | 1.22 | 1.74 | 2.44 | 3.26 | 4.18 | 5.28 | 6.41 | 7.49 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 43.38 | 49.55 | 56.39 | 63.44 | 70.26 |
| Singapore | 59.15 | 53.69 | 11.05 | -81.22 | -144.85 | -183.18 | -229.19 | -284.77 | -300.53 |
| Slovakia | 85.35 | 97.62 | 99.85 | 81.54 | 65.36 | 47.04 | 27.09 | 4.71 | -7.88 |
| Slovenia | 33.02 | 36.84 | 35.27 | 23.39 | 13.07 | 3.09 | -7.86 | -19.85 | -25.29 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 538.20 | 553.03 | 516.78 | 540.53 | 624.37 | 698.02 | 753.90 | 857.78 |
| Spain | 455.11 | 416.74 | 252.82 | -86.90 | -363.53 | -562.60 | -804.64 | -1,058.72 | -1,159.69 |
| Sri Lanka | 83.97 | 110.98 | 149.70 | 169.67 | 182.20 | 193.78 | 214.84 | 239.31 | 246.51 |
| Sudan | 192.89 | 235.96 | 278.28 | 340.67 | 421.33 | 509.62 | 636.66 | 797.88 | 1,015.53 |
| Suriname | 4.21 | 4.20 | 4.17 | 4.78 | 5.32 | 5.73 | 6.01 | 6.17 | 6.03 |
| Swaziland | 2.41 | 3.44 | 4.37 | 4.21 | 5.59 | 6.39 | 7.06 | 7.66 | 8.18 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sweden | 70.63 | 61.11 | 23.09 | -56.22 | -120.07 | -164.90 | -219.83 | -277.20 | -298.83 |
| Switzerland | 57.57 | 48.10 | 12.83 | -59.22 | -117.62 | -160.78 | -209.59 | -261.03 | -279.85 |
| Syria | 88.15 | 105.43 | 121.86 | 134.90 | 153.28 | 175.08 | 190.51 | 196.67 | 198.57 |
| Taiwan | 359.20 | 393.38 | 317.15 | 131.70 | 7.50 | -80.22 | -207.94 | -378.92 | -463.76 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.00 | 10.29 | 12.54 | 14.79 | 16.51 | 18.13 | 18.67 | 19.08 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.37 | 154.12 | 185.08 | 205.00 | 224.97 | 247.63 | 260.99 |
| **Thailand** | **464.85** | **528.21** | **590.18** | **587.15** | **638.32** | **692.04** | **731.91** | **741.34** | **741.86** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.38 | 69.81 | 78.29 | 98.37 | 123.69 | 150.80 | 177.96 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 51.41 | 55.81 | 52.28 | 53.97 | 58.90 | 59.60 | 53.17 | 43.47 |
| Tunisia | 55.30 | 70.38 | 83.52 | 92.90 | 104.72 | 119.98 | 143.95 | 161.75 | 170.33 |
| Turkey | 458.09 | 500.10 | 485.49 | 466.35 | 505.48 | 578.73 | 651.60 | 683.48 | 719.69 |
| Turkmenistan | 89.94 | 89.19 | 85.21 | 81.69 | 78.91 | 76.78 | 71.71 | 63.50 | 60.69 |
| Uganda | 92.22 | 141.21 | 177.59 | 202.85 | 235.18 | 264.97 | 323.16 | 433.40 | 599.27 |
| Ukraine | 504.00 | 533.41 | 547.35 | 554.88 | 569.15 | 588.50 | 592.70 | 571.66 | 551.03 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 208.28 | 196.53 | 144.21 | 142.50 | 176.59 | 192.83 | 154.91 | 131.22 |
| United Kingdom | 694.06 | 630.53 | 347.03 | -257.01 | -748.25 | -1,120.26 | -1,541.78 | -1,985.89 | -2,158.26 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,552.47 | 2,388.46 | -3,190.78 | -7,580.28 | -10,241.65 | -13,892.28 | -17,775.38 | -19,192.47 |
| Uruguay | 7.62 | -2.72 | -17.13 | -29.13 | -40.63 | -51.67 | -15.96 | 54.80 | 69.19 |
| Uzbekistan | 234.30 | 299.14 | 363.89 | 398.04 | 431.49 | 462.47 | 486.72 | 496.16 | 493.27 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 |
| Venezuela | 416.70 | 429.03 | 404.25 | 339.98 | 296.11 | 272.94 | 511.84 | 903.96 | 868.19 |
| Vietnam | 145.99 | 169.51 | 220.08 | 244.35 | 289.35 | 321.53 | 352.94 | 377.77 | 391.21 |
| Yemen | 41.05 | 45.09 | 49.22 | 56.57 | 64.82 | 73.70 | 82.23 | 88.53 | 91.82 |
| Zambia | 249.93 | 248.11 | 236.44 | 111.62 | 143.71 | 82.94 | 22.12 | -38.49 | -100.60 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.59 | 87.40 | 70.47 | 86.79 | 85.36 | 84.23 | 83.51 | 80.92 |
| **World Total** | **48,737.71** | **50,442.81** | **46,445.54** | **35,464.55** | **27,669.58** | **22,793.00** | **19,703.31** | **17,746.84** | **16,538.74** |

## Appendix E12

## 450S Per Capita Emission Allocations: Greenhouse Development Rights Approach

## (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.059 | 1.243 | 1.272 | 1.242 | 1.208 | 1.252 | 1.312 | 1.309 |
| Albania | 5.593 | 6.602 | 7.421 | 7.348 | 7.328 | 6.970 | 6.773 | 6.568 | 6.372 |
| Algeria | 5.829 | 7.197 | 8.337 | 9.604 | 10.272 | 11.116 | 12.529 | 13.648 | 14.214 |
| Angola | 5.102 | 3.677 | 2.405 | 1.855 | 1.943 | 1.821 | 1.706 | 1.606 | 1.534 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.929 | 22.021 | 22.774 | 22.805 | 22.491 | 21.844 | 20.697 | 19.469 |
| Argentina | 10.467 | 11.128 | 10.718 | 9.117 | 8.082 | 7.405 | 8.358 | 10.140 | 9.026 |
| Armenia | 2.614 | 2.703 | 2.545 | 2.098 | 1.782 | 1.578 | 1.264 | 0.823 | 0.627 |
| Australia | 26.546 | 23.012 | 15.730 | 3.948 | -4.543 | -10.802 | -17.807 | -26.164 | -28.847 |
| Austria | 12.103 | 10.849 | 5.846 | -4.446 | -12.962 | -19.519 | -27.369 | -36.025 | -40.059 |
| Azerbaijan | 5.752 | 5.919 | 5.777 | 5.078 | 4.604 | 4.345 | 3.985 | 3.335 | 3.002 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 6.350 | 6.936 | 7.522 | 7.901 | 8.098 | 7.842 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bahrain | 30.410 | 28.516 | 21.008 | 7.583 | 1.720 | 1.100 | -1.218 | -7.994 | -10.748 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.940 | 1.084 | 1.237 | 1.419 | 1.570 | 1.641 |
| Barbados | 12.893 | 20.244 | 27.426 | 30.562 | 33.659 | 36.542 | 38.814 | 39.900 | 38.845 |
| Belarus | 7.710 | 7.493 | 6.733 | 5.524 | 4.487 | 3.405 | 2.066 | 0.193 | -0.881 |
| Belgium | 14.585 | 13.856 | 9.104 | -1.831 | -10.887 | -17.931 | -26.107 | -35.022 | -39.032 |
| Belize | 89.978 | 67.154 | 48.750 | 183.434 | 164.797 | 141.499 | 121.036 | 102.224 | 84.189 |
| Benin | 11.694 | 15.925 | 15.224 | 16.911 | 15.372 | 15.927 | 16.541 | 16.764 | 16.797 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 5.064 | 5.677 | 6.433 | 6.988 | 7.366 |
| Bolivia | 9.960 | 4.974 | 0.395 | -2.339 | -4.639 | -6.626 | 2.463 | 18.237 | 19.915 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.750 | 6.940 | 6.830 | 6.559 | 6.110 | 5.345 | 4.229 | 3.321 |
| Botswana | 15.227 | 15.423 | 14.926 | 9.356 | 10.132 | 8.162 | 6.209 | 4.376 | 3.053 |
| Brazil | 9.095 | 5.761 | 2.164 | -0.724 | -3.244 | -5.566 | 2.479 | 17.647 | 20.071 |
| Brunei | 24.501 | 26.557 | 29.320 | 30.945 | 33.410 | 31.664 | 29.288 | 27.306 | 24.889 |
| Bulgaria | 12.529 | 14.972 | 16.429 | 15.517 | 14.521 | 12.745 | 10.290 | 6.937 | 4.513 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.046 | 0.754 | 0.814 | 0.821 | 0.841 | 0.878 | 0.914 | 0.950 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.565 | 5.698 | 4.811 | 4.858 | 4.296 | 3.825 | 3.560 | 3.648 |
| Cameroon | 10.119 | 12.366 | 9.918 | 11.607 | 9.562 | 9.975 | 10.508 | 10.977 | 11.395 |
| Canada | 24.434 | 20.436 | 11.854 | -2.380 | -13.037 | -20.430 | -28.131 | -36.176 | -39.449 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 3.604 | 4.589 | 5.679 | 6.832 |
| Central African Republic | 9.704 | 9.963 | 7.774 | 9.402 | 8.836 | 9.729 | 10.724 | 11.429 | 12.086 |
| Chad | 2.598 | 2.582 | 2.199 | 2.534 | 2.522 | 2.692 | 2.875 | 2.984 | 3.045 |
| Chile | 6.956 | 7.552 | 7.215 | 5.786 | 4.932 | 4.325 | 4.432 | 4.880 | 3.721 |
| China | 5.898 | 6.150 | 5.978 | 6.075 | 6.501 | 6.882 | 6.891 | 6.579 | 6.215 |
| Colombia | 5.523 | 4.847 | 3.890 | 2.953 | 2.211 | 1.551 | 4.095 | 8.802 | 9.203 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.673 | 4.121 | 4.616 | 5.228 |
| Congo | 7.572 | 7.667 | 5.261 | 5.894 | 4.623 | 4.792 | 5.005 | 5.219 | 5.381 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 13.091 | 9.823 | 10.638 | 7.841 | 7.707 | 7.616 | 7.482 | 7.359 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 7.159 | 8.190 | 9.155 | 9.924 | 10.424 | 10.676 | 10.661 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.505 | 3.371 | 7.363 | 6.206 | 5.082 | 3.889 | 2.635 | 1.749 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 14.404 | 12.142 | 14.219 | 12.275 | 13.435 | 14.847 | 16.529 | 18.122 |
| Croatia | 8.525 | 9.416 | 9.172 | 6.862 | 4.781 | 2.637 | -0.116 | -3.368 | -4.497 |
| Cuba | 4.472 | 5.181 | 5.851 | 8.843 | 9.704 | 10.469 | 10.998 | 11.082 | 10.535 |
| Cyprus | 13.095 | 12.659 | 9.674 | 3.807 | 0.543 | -0.758 | -2.487 | -5.163 | -5.921 |
| Czech Republic | 17.266 | 19.404 | 18.610 | 12.843 | 7.538 | 2.343 | -4.646 | -13.233 | -18.679 |
| Denmark | 12.591 | 11.374 | 6.294 | -4.581 | -13.288 | -19.931 | -27.592 | -35.879 | -39.384 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 4.694 | 5.431 | 6.268 | 7.040 | 7.783 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 5.471 | 6.106 | 6.774 | 7.409 | 7.934 | 8.144 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.147 | 4.424 | 4.249 | 4.200 | 4.253 | 4.113 | 3.759 | 3.287 |
| Ecuador | 6.125 | 4.701 | 3.114 | 1.589 | 0.327 | -0.780 | 3.896 | 12.239 | 13.022 |
| Egypt | 3.342 | 3.617 | 3.852 | 4.184 | 4.660 | 5.285 | 5.993 | 6.533 | 6.801 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| El Salvador | 2.891 | 2.920 | 2.813 | 3.803 | 3.483 | 3.194 | 2.809 | 2.364 | 1.983 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 22.860 | 16.210 | 18.257 | 13.559 | 13.748 | 14.038 | 14.366 | 14.616 |
| Eritrea | 2.107 | 3.092 | 4.195 | 5.415 | 6.664 | 7.929 | 10.766 | 17.184 | 26.156 |
| Estonia | 12.289 | 11.350 | 8.160 | 0.861 | -6.087 | -12.983 | -21.382 | -32.029 | -39.004 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.964 | 2.112 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 2.916 | 2.800 | 2.652 | 2.565 |
| Finland | 14.121 | 13.777 | 9.586 | -0.736 | -9.325 | -15.317 | -23.596 | -32.598 | -36.966 |
| France | 9.327 | 8.241 | 4.352 | -3.577 | -9.830 | -14.341 | -19.588 | -25.170 | -27.389 |
| Gabon | 13.348 | 15.858 | 15.468 | 27.715 | 28.109 | 20.589 | 17.016 | 18.137 | 20.393 |
| Gambia | 1.259 | 1.677 | 1.848 | 2.248 | 2.459 | 2.737 | 3.027 | 3.215 | 3.347 |
| Georgia | 2.363 | 2.803 | 3.131 | 3.211 | 3.353 | 3.476 | 3.525 | 3.456 | 3.427 |
| Germany | 12.950 | 12.017 | 7.235 | -3.326 | -12.189 | -19.194 | -27.401 | -36.450 | -40.679 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.069 | 4.891 | 4.665 | 5.268 | 5.906 | 6.486 | 6.921 |
| Greece | 12.196 | 11.480 | 7.425 | -1.780 | -9.414 | -14.995 | -21.991 | -29.589 | -33.140 |
| Grenada | 10.834 | 19.273 | 27.777 | 31.123 | 34.277 | 37.484 | 40.854 | 43.845 | 45.890 |
| Guatemala | 6.882 | 5.004 | 3.352 | 11.417 | 10.138 | 8.640 | 7.215 | 5.859 | 4.625 |
| Guinea | 3.845 | 4.053 | 3.125 | 3.503 | 3.040 | 3.204 | 3.380 | 3.527 | 3.613 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 4.406 | 4.845 | 5.312 | 5.633 | 5.879 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -0.843 | 121.410 | 143.165 |
| Haiti | 1.314 | 1.118 | 0.952 | 1.375 | 1.320 | 1.247 | 1.155 | 1.057 | 0.957 |
| Honduras | 4.860 | 3.817 | 2.898 | 7.712 | 7.030 | 6.200 | 5.375 | 4.568 | 3.801 |
| Hungary | 10.548 | 11.857 | 11.598 | 8.575 | 5.805 | 3.104 | -0.734 | -5.250 | -7.839 |
| Iceland | 11.366 | 9.724 | 4.631 | -5.183 | -12.804 | -18.344 | -24.565 | -31.178 | -33.673 |
| India | 2.007 | 2.417 | 2.844 | 3.389 | 4.082 | 4.866 | 5.649 | 6.267 | 6.536 |
| Indonesia | 13.088 | 13.323 | 18.000 | 15.753 | 16.559 | 15.072 | 13.691 | 12.946 | 13.352 |
| Iran | 10.003 | 11.146 | 11.559 | 11.343 | 12.263 | 13.801 | 14.724 | 14.514 | 14.393 |
| Iraq | 4.468 | 4.305 | 4.160 | 4.257 | 4.521 | 4.862 | 5.130 | 5.167 | 5.019 |
| Ireland | 15.893 | 13.702 | 7.866 | -2.789 | -10.843 | -16.104 | -22.460 | -28.979 | -31.288 |
| Israel | 13.634 | 14.471 | 12.950 | 8.732 | 6.851 | 7.147 | 7.080 | 5.872 | 5.915 |
| Italy | 10.447 | 9.744 | 5.977 | -2.479 | -9.616 | -15.220 | -21.916 | -29.355 | -33.001 |
| Jamaica | 28.293 | 46.119 | 62.354 | 66.235 | 64.836 | 62.393 | 59.129 | 54.278 | 50.979 |
| Japan | 11.253 | 10.060 | 5.364 | -5.166 | -14.166 | -21.982 | -31.422 | -42.641 | -49.217 |
| Jordan | 5.152 | 6.788 | 7.889 | 8.451 | 9.081 | 9.869 | 10.566 | 10.852 | 10.678 |
| Kazakhstan | 13.827 | 14.808 | 14.641 | 12.609 | 11.292 | 10.604 | 9.341 | 7.219 | 6.123 |
| Kenya | 1.730 | 2.017 | 2.333 | 2.879 | 3.513 | 4.208 | 5.118 | 6.270 | 7.683 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.698 | 7.314 | 8.193 | 9.199 | 10.044 | 10.607 | 10.909 | 10.720 |
| Korea (South) | 14.367 | 16.461 | 15.547 | 12.277 | 10.680 | 10.098 | 8.245 | 4.995 | 3.781 |
| Kuwait | 31.254 | 25.561 | 16.883 | 6.411 | 2.319 | 2.226 | 0.865 | -3.201 | -4.568 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.091 | 3.626 | 3.788 | 3.909 | 3.964 | 3.933 | 3.813 | 3.618 |
| Laos | 6.245 | 5.826 | 6.872 | 5.904 | 5.811 | 5.126 | 4.558 | 4.235 | 4.244 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Latvia | 1.170 | -0.717 | -3.092 | -5.906 | -8.817 | -12.449 | -16.154 | -20.318 | -22.652 |
| Lebanon | 6.599 | 7.821 | 8.289 | 7.665 | 7.885 | 8.683 | 9.399 | 9.677 | 10.048 |
| Lesotho | 1.660 | 2.021 | 2.483 | 3.114 | 3.839 | 4.596 | 5.337 | 6.070 | 6.701 |
| Liberia | 19.982 | 25.077 | 18.815 | 21.304 | 15.233 | 15.399 | 15.571 | 15.710 | 15.808 |
| Libya | 12.432 | 14.096 | 15.038 | 15.286 | 15.031 | 15.409 | 16.240 | 16.223 | 15.902 |
| Lithuania | 4.254 | 3.481 | 1.739 | -1.428 | -4.250 | -7.125 | -10.348 | -14.079 | -16.023 |
| Luxembourg | 27.545 | 22.653 | 9.550 | -13.474 | -30.367 | -41.694 | -53.629 | -65.521 | -68.313 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 8.243 | 9.054 | 8.389 | 7.768 | 6.542 | 5.121 | 3.473 | 2.256 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.161 | 3.529 | 3.107 | 2.719 | 2.530 | 2.424 | 2.581 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.891 | 1.150 | 1.278 | 0.990 | 0.755 | 0.570 | 0.392 |
| Malaysia | 30.687 | 29.725 | 37.412 | 29.081 | 28.080 | 23.196 | 18.591 | 15.376 | 15.319 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 5.495 | 6.838 | 8.279 | 9.822 | 11.061 | 11.735 |
| Mali | 3.324 | 3.209 | 2.431 | 2.700 | 2.421 | 2.496 | 2.577 | 2.587 | 2.574 |
| Malta | 7.192 | 7.305 | 7.390 | 7.548 | 7.582 | 7.511 | 7.362 | 7.184 | 6.872 |
| Mauritania | 4.325 | 3.544 | 2.945 | 3.446 | 3.916 | 4.387 | 4.864 | 5.186 | 5.374 |
| Mauritius | 5.245 | 7.465 | 9.903 | 12.589 | 16.371 | 21.293 | 27.476 | 33.980 | 41.142 |
| Mexico | 7.749 | 7.778 | 7.026 | 7.803 | 6.888 | 6.394 | 5.510 | 4.115 | 3.066 |
| Moldova | 3.232 | 3.295 | 3.341 | 3.609 | 3.898 | 4.196 | 4.417 | 4.512 | 4.559 |
| Mongolia | 13.163 | 13.813 | 14.238 | 14.343 | 14.716 | 14.839 | 14.558 | 13.933 | 12.971 |
| Morocco | 3.076 | 3.440 | 3.783 | 4.258 | 4.921 | 5.738 | 6.701 | 7.446 | 7.789 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.090 |
| Myanmar | 10.211 | 10.464 | 14.361 | 12.704 | 13.411 | 12.276 | 11.242 | 10.829 | 11.524 |
| Namibia | 6.922 | 7.578 | 8.199 | 8.528 | 10.047 | 11.563 | 13.103 | 14.542 | 15.914 |
| Nauru | 8.254 | 8.480 | 8.568 | 8.402 | 8.144 | 7.700 | 7.074 | 6.543 | 5.962 |
| Nepal | 7.288 | 7.811 | 9.547 | 9.399 | 8.118 | 6.643 | 6.071 | 6.222 | 5.429 |
| Netherlands | 14.173 | 12.583 | 7.139 | -3.686 | -12.384 | -18.967 | -26.498 | -34.636 | -38.081 |
| New Zealand | 18.942 | 16.466 | 12.649 | 6.142 | 1.190 | -2.283 | -5.774 | -10.664 | -11.885 |
| Nicaragua | 12.404 | 8.304 | 4.778 | 23.831 | 21.287 | 18.042 | 15.056 | 12.285 | 9.697 |
| Niger | 0.943 | 0.935 | 0.874 | 0.968 | 0.991 | 1.012 | 1.046 | 1.062 | 1.060 |
| Nigeria | 5.251 | 6.491 | 6.367 | 9.123 | 9.404 | 8.981 | 9.215 | 10.047 | 10.843 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 9.224 | 2.857 | -10.207 | -20.257 | -26.998 | -35.933 | -45.267 | -49.042 |
| Oman | 13.506 | 11.761 | 8.886 | 5.338 | 3.957 | 3.840 | 3.246 | 1.840 | 1.240 |
| Pakistan | 2.030 | 2.322 | 2.684 | 3.033 | 3.402 | 3.783 | 4.200 | 4.538 | 4.618 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 7.179 | 7.522 | 7.458 | 7.366 | 7.321 | 7.307 | 7.342 |
| Panama | 19.160 | 13.581 | 8.082 | 36.650 | 31.838 | 26.217 | 20.905 | 15.798 | 11.511 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.902 | -29.244 | -29.949 | -31.847 | -30.699 | -25.272 | -27.257 | -20.617 |
| Paraguay | 16.156 | 20.787 | 22.833 | 19.598 | 16.755 | 14.236 | 15.819 | 20.147 | 20.265 |
| Peru | 6.349 | 3.448 | 0.564 | -1.515 | -3.359 | -5.192 | 2.498 | 16.740 | 18.910 |
| Philippines | 2.725 | 2.774 | 3.172 | 2.952 | 3.059 | 3.023 | 2.978 | 2.917 | 2.887 |
| Poland | 12.331 | 13.806 | 13.640 | 10.580 | 7.689 | 4.589 | 0.552 | -4.389 | -7.609 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portugal | 7.398 | 6.913 | 4.625 | -0.165 | -4.067 | -6.389 | -10.231 | -14.395 | -16.561 |
| Qatar | 62.500 | 55.756 | 36.253 | 4.939 | -11.840 | -17.553 | -28.070 | -45.565 | -50.594 |
| Romania | 8.358 | 9.959 | 10.717 | 9.497 | 8.335 | 6.724 | 4.650 | 2.060 | 0.287 |
| Russian Federation | 13.729 | 14.327 | 13.490 | 10.172 | 7.373 | 4.986 | 1.765 | -2.708 | -5.036 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.936 | 2.094 | 2.261 | 2.533 | 2.917 | 3.396 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 7.008 | 7.695 | 8.198 | 8.667 | 8.964 | 9.098 | 8.871 |
| Saint Lucia | 5.657 | 8.194 | 10.770 | 12.066 | 13.213 | 14.318 | 15.329 | 16.071 | 16.241 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.781 | 7.631 | 8.295 | 8.874 | 9.217 | 9.348 | 9.265 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.201 | 3.853 | 3.577 | 3.240 | 3.027 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.634 | 4.182 | 4.720 | 5.142 | 5.394 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 18.429 | 16.383 | 11.149 | 8.577 | 8.110 | 6.699 | 4.385 | 3.859 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.884 | 4.575 | 5.368 | 6.161 | 6.810 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 8.843 | 9.369 | 8.446 | 7.484 | 6.314 | 4.666 | 2.529 | 1.048 |
| Seychelles | 9.626 | 13.369 | 18.302 | 24.992 | 32.682 | 41.355 | 52.098 | 63.565 | 75.430 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.301 | 4.346 | 4.388 | 4.397 | 4.356 |
| Singapore | 13.053 | 11.412 | 2.285 | -16.519 | -29.294 | -37.282 | -47.529 | -60.953 | -67.265 |
| Slovakia | 15.731 | 17.908 | 18.324 | 15.061 | 12.219 | 8.938 | 5.250 | 0.934 | -1.607 |
| Slovenia | 16.568 | 18.666 | 18.163 | 12.323 | 7.080 | 1.727 | -4.550 | -11.960 | -15.913 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 11.287 | 11.539 | 10.742 | 11.204 | 12.912 | 14.404 | 15.513 | 17.583 |
| Spain | 10.433 | 9.569 | 5.858 | -2.041 | -8.673 | -13.651 | -19.905 | -26.835 | -30.312 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.169 | 6.752 | 7.461 | 7.852 | 8.221 | 9.019 | 10.000 | 10.312 |
| Sudan | 4.702 | 5.158 | 5.472 | 6.067 | 6.838 | 7.571 | 8.687 | 10.024 | 11.779 |
| Suriname | 8.814 | 8.347 | 7.897 | 8.692 | 9.340 | 9.789 | 10.085 | 10.229 | 9.957 |
| Swaziland | 1.985 | 2.667 | 3.218 | 2.958 | 3.771 | 4.162 | 4.475 | 4.742 | 4.962 |
| Sweden | 7.765 | 6.660 | 2.492 | -6.020 | -12.845 | -17.726 | -23.805 | -30.238 | -32.812 |
| Switzerland | 7.605 | 6.293 | 1.668 | -7.671 | -15.272 | -21.052 | -27.823 | -35.279 | -38.626 |
| Syria | 3.901 | 4.527 | 4.838 | 4.994 | 5.336 | 5.771 | 5.988 | 5.936 | 5.796 |
| Taiwan | 15.469 | 16.804 | 13.509 | 5.625 | 0.323 | -3.530 | -9.420 | -17.822 | -22.809 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.206 | 1.371 | 1.523 | 1.611 | 1.684 | 1.661 | 1.636 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 3.388 | 3.558 | 3.766 | 3.833 |
| **Thailand** | **7.139** | **7.897** | **8.640** | **8.463** | **9.116** | **9.857** | **10.458** | **10.684** | **10.839** |
| Togo | 4.459 | 5.823 | 5.637 | 6.680 | 6.709 | 7.590 | 8.637 | 9.580 | 10.345 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 39.284 | 43.124 | 41.251 | 43.778 | 49.226 | 51.292 | 47.097 | 39.661 |
| Tunisia | 5.248 | 6.375 | 7.262 | 7.822 | 8.616 | 9.720 | 11.553 | 12.940 | 13.681 |
| Turkey | 5.937 | 6.111 | 5.643 | 5.197 | 5.438 | 6.050 | 6.664 | 6.886 | 7.189 |
| Turkmenistan | 17.567 | 16.452 | 14.874 | 13.592 | 12.636 | 11.934 | 10.877 | 9.433 | 8.865 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.483 | 3.405 | 3.246 | 3.362 | 3.847 | 4.561 |
| Ukraine | 11.063 | 12.083 | 12.820 | 13.479 | 14.367 | 15.447 | 16.183 | 16.257 | 16.362 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 35.883 | 30.128 | 20.329 | 18.961 | 22.624 | 24.158 | 19.223 | 16.295 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| United Kingdom | 11.366 | 10.178 | 5.522 | -4.042 | -11.678 | -17.431 | -24.003 | -31.007 | -33.855 |
| United States of America | 20.485 | 17.002 | 6.974 | -8.898 | -20.230 | -26.208 | -34.137 | -41.981 | -43.578 |
| Uruguay | 2.250 | -0.786 | -4.859 | -8.122 | -11.168 | -14.060 | -4.320 | 14.826 | 18.786 |
| Uzbekistan | 8.528 | 10.391 | 12.075 | 12.686 | 13.321 | 13.938 | 14.401 | 14.474 | 14.247 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.565 | 2.492 | 2.406 | 2.362 |
| Venezuela | 14.554 | 13.934 | 12.289 | 9.740 | 8.054 | 7.102 | 12.826 | 21.940 | 20.506 |
| Vietnam | 1.656 | 1.825 | 2.265 | 2.423 | 2.787 | 3.029 | 3.271 | 3.466 | 3.575 |
| Yemen | 1.685 | 1.631 | 1.597 | 1.671 | 1.762 | 1.859 | 1.939 | 1.966 | 1.934 |
| Zambia | 20.075 | 18.459 | 16.416 | 7.289 | 8.894 | 4.896 | 1.252 | -2.096 | -5.285 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.212 | 4.897 | 3.599 | 4.091 | 3.734 | 3.422 | 3.154 | 2.849 |

# Appendix F

# Appendix F1

## 550V Total Emission Allocations: Contraction & Convergence Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 48.18 | 66.78 | 88.03 | 111.42 | 136.40 | 162.79 | 190.62 | 219.84 |
| Albania | 18.12 | 17.78 | 17.37 | 16.81 | 16.08 | 15.24 | 14.35 | 13.44 | 12.50 |
| Algeria | 203.43 | 204.82 | 204.48 | 201.71 | 196.32 | 188.69 | 179.39 | 168.70 | 156.67 |
| Angola | 91.66 | 97.37 | 102.84 | 107.93 | 112.32 | 115.74 | 118.09 | 119.38 | 119.62 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.20 | 2.05 | 1.87 | 1.65 | 1.39 | 1.10 | 0.78 | 0.44 |
| Argentina | 427.95 | 412.25 | 391.74 | 366.62 | 337.37 | 304.39 | 267.95 | 228.36 | 186.05 |
| Armenia | 7.85 | 8.23 | 8.67 | 9.09 | 9.46 | 9.78 | 10.06 | 10.30 | 10.47 |
| Australia | 575.90 | 542.92 | 501.78 | 452.43 | 394.89 | 329.99 | 259.02 | 183.05 | 102.85 |
| Austria | 100.00 | 91.24 | 82.32 | 73.18 | 63.78 | 54.27 | 44.81 | 35.55 | 26.60 |
| Azerbaijan | 50.00 | 49.74 | 49.24 | 48.11 | 46.41 | 44.34 | 42.01 | 39.46 | 36.65 |
| Bahamas | 2.20 | 2.16 | 2.12 | 2.04 | 1.95 | 1.84 | 1.71 | 1.57 | 1.42 |
| Bahrain | 23.61 | 22.29 | 20.62 | 18.56 | 16.12 | 13.32 | 10.25 | 7.00 | 3.63 |
| Bangladesh | 133.98 | 202.04 | 279.43 | 365.70 | 458.14 | 554.36 | 652.34 | 751.11 | 850.45 |
| Barbados | 3.84 | 3.55 | 3.24 | 2.90 | 2.55 | 2.17 | 1.79 | 1.41 | 1.03 |
| Belarus | 73.86 | 67.59 | 61.41 | 55.25 | 49.22 | 43.37 | 37.74 | 32.32 | 27.12 |
| Belgium | 153.71 | 139.53 | 125.04 | 110.28 | 95.26 | 80.05 | 64.83 | 49.80 | 35.13 |
| Belize | 29.38 | 28.55 | 26.94 | 24.56 | 21.40 | 17.51 | 12.94 | 7.74 | 1.98 |
| Benin | 115.60 | 121.71 | 125.93 | 127.74 | 126.58 | 121.94 | 113.52 | 101.18 | 84.89 |
| Bhutan | 1.79 | 1.98 | 2.17 | 2.36 | 2.55 | 2.74 | 2.92 | 3.09 | 3.26 |
| Bolivia | 100.27 | 100.07 | 98.35 | 95.15 | 90.44 | 84.20 | 76.48 | 67.35 | 56.94 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 23.13 | 21.68 | 20.11 | 18.45 | 16.74 | 15.02 | 13.33 | 11.68 |
| Botswana | 30.83 | 29.97 | 28.37 | 26.22 | 23.56 | 20.55 | 17.30 | 13.81 | 10.07 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,762.80 | 1,694.52 | 1,605.29 | 1,497.07 | 1,371.33 | 1,229.46 | 1,073.44 | 906.08 |
| Brunei | 10.02 | 9.74 | 9.26 | 8.59 | 7.71 | 6.62 | 5.35 | 3.91 | 2.32 |
| Bulgaria | 93.05 | 81.35 | 70.13 | 59.48 | 49.51 | 40.29 | 31.80 | 24.02 | 16.99 |
| Burkina Faso | 22.02 | 30.80 | 41.70 | 55.05 | 71.12 | 90.18 | 112.44 | 138.05 | 167.11 |
| Burundi | 10.08 | 15.25 | 21.66 | 29.51 | 38.89 | 49.86 | 62.37 | 76.41 | 91.91 |
| Cambodia | 74.03 | 78.22 | 82.20 | 85.28 | 87.24 | 88.25 | 88.56 | 88.17 | 86.93 |
| Cameroon | 201.28 | 204.91 | 204.91 | 201.10 | 193.50 | 182.15 | 167.09 | 148.47 | 126.53 |
| Canada | 822.99 | 764.10 | 697.20 | 621.66 | 537.71 | 446.52 | 349.63 | 248.55 | 144.30 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.81 | 0.98 | 1.15 | 1.30 | 1.43 | 1.54 | 1.61 | 1.65 |
| Central African Republic | 43.88 | 43.32 | 42.09 | 40.12 | 37.49 | 34.33 | 30.76 | 26.86 | 22.65 |
| Chad | 29.56 | 34.05 | 38.92 | 44.18 | 49.86 | 56.01 | 62.63 | 69.77 | 77.69 |
| Chile | 118.68 | 115.92 | 112.15 | 107.28 | 101.27 | 94.26 | 86.47 | 78.14 | 69.44 |
| China | 7,936.61 | 7,792.37 | 7,574.60 | 7,262.17 | 6,869.63 | 6,432.59 | 5,972.17 | 5,495.00 | 5,000.25 |
| Colombia | 264.48 | 266.92 | 266.99 | 264.56 | 259.31 | 251.30 | 240.84 | 228.34 | 214.17 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comoros | 0.87 | 1.22 | 1.63 | 2.13 | 2.70 | 3.36 | 4.09 | 4.90 | 5.77 |
| Congo | 31.29 | 33.65 | 35.76 | 37.34 | 38.23 | 38.32 | 37.59 | 36.07 | 33.80 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 808.54 | 848.25 | 873.32 | 879.00 | 861.63 | 818.47 | 747.28 | 646.53 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Costa Rica | 25.01 | 25.47 | 25.70 | 25.66 | 25.35 | 24.76 | 23.95 | 22.92 | 21.72 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 238.69 | 236.57 | 229.66 | 218.03 | 201.83 | 181.30 | 156.66 | 128.17 |
| Croatia | 37.80 | 34.85 | 31.82 | 28.73 | 25.59 | 22.44 | 19.34 | 16.32 | 13.43 |
| Cuba | 51.03 | 50.11 | 49.01 | 47.64 | 45.97 | 44.01 | 41.80 | 39.39 | 36.84 |
| Cyprus | 10.83 | 10.61 | 10.16 | 9.48 | 8.56 | 7.47 | 6.26 | 4.98 | 3.67 |
| Czech Republic | 176.02 | 157.37 | 138.37 | 119.13 | 99.98 | 81.31 | 63.34 | 46.21 | 30.01 |
| Denmark | 69.24 | 63.75 | 58.07 | 52.19 | 46.01 | 39.51 | 32.82 | 26.12 | 19.54 |
| Djibouti | 2.08 | 2.47 | 2.92 | 3.40 | 3.91 | 4.42 | 4.93 | 5.43 | 5.92 |
| Dominica | 0.25 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.23 |
| Dominican Republic | 36.85 | 39.46 | 42.00 | 44.42 | 46.66 | 48.72 | 50.59 | 52.25 | 53.70 |
| Ecuador | 86.60 | 87.97 | 88.44 | 87.91 | 86.37 | 83.84 | 80.35 | 76.01 | 70.93 |
| Egypt | 270.11 | 298.94 | 327.30 | 355.00 | 382.45 | 409.81 | 436.74 | 462.56 | 486.79 |
| El Salvador | 20.98 | 23.32 | 25.78 | 28.36 | 31.05 | 33.82 | 36.63 | 39.47 | 42.30 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 11.65 | 11.63 | 11.31 | 10.65 | 9.62 | 8.21 | 6.43 | 4.28 |
| Eritrea | 10.90 | 13.31 | 15.94 | 18.79 | 21.87 | 25.13 | 28.56 | 32.10 | 35.73 |
| Estonia | 16.02 | 14.12 | 12.26 | 10.44 | 8.71 | 7.11 | 5.64 | 4.29 | 3.06 |
| Ethiopia | 100.87 | 148.86 | 209.62 | 285.62 | 379.49 | 493.87 | 631.03 | 792.87 | 980.93 |
| Fiji | 3.25 | 3.46 | 3.66 | 3.86 | 4.05 | 4.24 | 4.42 | 4.58 | 4.72 |
| Finland | 74.53 | 67.74 | 60.73 | 53.50 | 46.07 | 38.56 | 31.14 | 23.94 | 17.02 |
| France | 584.51 | 551.74 | 514.41 | 473.63 | 430.27 | 384.70 | 337.02 | 287.62 | 237.35 |
| Gabon | 19.08 | 19.12 | 18.90 | 18.44 | 17.67 | 16.55 | 15.01 | 13.01 | 10.50 |
| Gambia | 2.33 | 3.22 | 4.28 | 5.51 | 6.91 | 8.47 | 10.18 | 12.04 | 14.04 |
| Georgia | 10.40 | 10.85 | 11.26 | 11.60 | 11.89 | 12.14 | 12.37 | 12.56 | 12.73 |
| Germany | 1,066.09 | 965.04 | 862.81 | 759.35 | 655.43 | 552.44 | 451.46 | 353.43 | 258.91 |
| Ghana | 90.47 | 98.39 | 106.08 | 113.47 | 120.54 | 127.28 | 133.57 | 139.33 | 144.52 |
| Greece | 136.46 | 124.62 | 112.10 | 99.30 | 86.54 | 73.89 | 61.35 | 48.93 | 36.73 |
| Grenada | 1.18 | 1.11 | 1.03 | 0.93 | 0.83 | 0.71 | 0.60 | 0.48 | 0.37 |
| Guatemala | 97.29 | 100.56 | 102.49 | 102.97 | 101.96 | 99.50 | 95.69 | 90.61 | 84.35 |
| Guinea | 39.04 | 44.07 | 49.66 | 55.78 | 62.35 | 69.27 | 76.47 | 83.84 | 91.32 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 6.08 | 6.79 | 7.53 | 8.29 | 9.07 | 9.87 | 10.68 | 11.49 |
| Guyana | 21.04 | 18.47 | 16.53 | 14.80 | 12.87 | 10.69 | 8.26 | 5.67 | 2.97 |
| Haiti | 13.39 | 17.75 | 22.74 | 28.33 | 34.44 | 40.96 | 47.88 | 55.16 | 62.74 |
| Honduras | 36.89 | 38.99 | 40.68 | 41.98 | 42.91 | 43.50 | 43.73 | 43.64 | 43.25 |
| Hungary | 105.05 | 95.00 | 85.08 | 75.26 | 65.57 | 56.11 | 46.94 | 38.12 | 29.68 |
| Iceland | 3.51 | 3.32 | 3.10 | 2.85 | 2.56 | 2.25 | 1.93 | 1.58 | 1.23 |
| India | 2,362.46 | 2,757.55 | 3,172.37 | 3,603.86 | 4,047.26 | 4,497.54 | 4,949.50 | 5,398.86 | 5,843.54 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Indonesia | 3,064.06 | 2,930.51 | 2,756.97 | 2,548.94 | 2,309.25 | 2,037.41 | 1,734.76 | 1,406.71 | 1,060.46 |
| Iran | 715.65 | 691.92 | 662.38 | 620.31 | 566.40 | 505.89 | 442.12 | 375.54 | 305.76 |
| Iraq | 132.58 | 144.87 | 156.05 | 166.03 | 174.97 | 182.83 | 189.42 | 194.52 | 197.99 |
| Ireland | 69.96 | 66.50 | 61.96 | 56.43 | 50.14 | 43.26 | 35.85 | 27.95 | 19.65 |
| Israel | 102.95 | 100.78 | 96.68 | 90.77 | 83.29 | 74.30 | 63.82 | 52.00 | 39.09 |
| Italy | 612.12 | 557.48 | 501.25 | 445.13 | 389.83 | 335.42 | 281.82 | 229.35 | 178.70 |
| Jamaica | 78.16 | 72.12 | 65.42 | 58.10 | 50.08 | 41.40 | 32.13 | 22.35 | 12.13 |
| Japan | 1,429.60 | 1,285.24 | 1,135.59 | 985.79 | 839.85 | 699.79 | 567.12 | 443.49 | 329.96 |
| Jordan | 34.06 | 33.81 | 35.61 | 37.20 | 38.51 | 39.55 | 40.31 | 40.74 | 40.79 |
| Kazakhstan | 213.23 | 197.11 | 179.27 | 159.37 | 138.21 | 116.72 | 95.26 | 73.96 | 52.95 |
| Kenya | 70.66 | 89.15 | 107.25 | 125.45 | 144.84 | 166.15 | 188.79 | 211.49 | 233.66 |
| Kiribati | 0.01 | 0.07 | 0.13 | 0.21 | 0.30 | 0.41 | 0.52 | 0.65 | 0.80 |
| Korea (North) | 142.12 | 137.32 | 131.67 | 125.11 | 117.94 | 110.43 | 102.55 | 94.28 | 85.76 |
| Korea (South) | 702.96 | 642.86 | 578.73 | 511.49 | 440.79 | 367.59 | 293.95 | 221.96 | 153.40 |
| Kuwait | 94.57 | 98.85 | 98.78 | 94.54 | 86.93 | 76.21 | 62.29 | 45.01 | 24.35 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 15.50 | 17.35 | 19.21 | 21.07 | 22.98 | 24.97 | 26.98 | 28.95 |
| Laos | 39.80 | 42.02 | 43.81 | 44.99 | 45.63 | 45.79 | 45.34 | 44.19 | 42.29 |
| Latvia | 2.61 | 3.16 | 3.67 | 4.10 | 4.48 | 4.81 | 5.08 | 5.30 | 5.45 |
| Lebanon | 28.06 | 27.70 | 26.99 | 26.05 | 24.93 | 23.61 | 22.07 | 20.27 | 18.28 |
| Lesotho | 3.31 | 3.79 | 4.25 | 4.67 | 5.05 | 5.39 | 5.72 | 6.05 | 6.40 |
| Liberia | 83.75 | 83.39 | 81.37 | 77.84 | 72.54 | 65.18 | 55.60 | 43.74 | 29.57 |
| Libya | 82.28 | 82.68 | 81.08 | 77.66 | 72.70 | 66.41 | 58.73 | 49.61 | 39.15 |
| Lithuania | 14.32 | 13.81 | 13.27 | 12.67 | 12.01 | 11.33 | 10.65 | 9.97 | 9.30 |
| Luxembourg | 13.37 | 12.60 | 11.68 | 10.60 | 9.33 | 7.87 | 6.23 | 4.43 | 2.47 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 13.57 | 12.78 | 11.92 | 10.99 | 10.00 | 8.99 | 7.97 | 6.96 |
| Madagascar | 97.62 | 109.97 | 123.01 | 136.51 | 150.25 | 163.96 | 177.38 | 190.25 | 202.29 |
| Malawi | 34.41 | 42.16 | 51.16 | 61.37 | 72.74 | 85.22 | 98.78 | 113.38 | 128.92 |
| Malaysia | 859.29 | 830.57 | 786.86 | 726.12 | 646.98 | 549.71 | 435.71 | 306.39 | 162.74 |
| Maldives | 0.96 | 0.99 | 1.02 | 1.04 | 1.11 | 1.18 | 1.25 | 1.31 | 1.37 |
| Mali | 43.88 | 50.35 | 57.72 | 65.77 | 74.25 | 82.94 | 91.69 | 100.37 | 108.90 |
| Malta | 2.97 | 2.83 | 2.67 | 2.48 | 2.28 | 2.06 | 1.84 | 1.62 | 1.41 |
| Mauritania | 14.47 | 15.86 | 17.24 | 18.58 | 19.86 | 21.05 | 22.15 | 23.14 | 23.99 |
| Mauritius | 6.79 | 6.74 | 6.64 | 6.49 | 6.29 | 6.05 | 5.75 | 5.42 | 5.07 |
| Mexico | 846.02 | 831.84 | 809.61 | 778.74 | 739.06 | 690.85 | 635.06 | 572.70 | 504.78 |
| Moldova | 12.46 | 12.55 | 12.59 | 12.54 | 12.41 | 12.22 | 11.99 | 11.72 | 11.42 |
| Mongolia | 36.21 | 35.36 | 33.87 | 31.69 | 28.91 | 25.66 | 22.00 | 17.96 | 13.60 |
| Morocco | 98.08 | 105.19 | 112.28 | 119.21 | 125.89 | 132.25 | 138.26 | 143.85 | 148.96 |
| Mozambique | 30.39 | 39.95 | 51.07 | 63.68 | 77.72 | 93.20 | 110.29 | 129.14 | 149.88 |
| Myanmar | 509.94 | 485.20 | 455.14 | 420.11 | 380.88 | 338.10 | 292.61 | 245.30 | 197.00 |
| Namibia | 14.67 | 14.31 | 13.68 | 12.84 | 11.85 | 10.78 | 9.67 | 8.58 | 7.53 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nauru | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.08 |
| Nepal | 210.99 | 215.06 | 217.05 | 215.10 | 210.05 | 201.84 | 190.73 | 177.23 | 161.68 |
| Netherlands | 236.60 | 218.14 | 198.41 | 177.54 | 155.47 | 132.32 | 108.44 | 84.39 | 60.62 |
| New Zealand | 82.25 | 77.11 | 71.09 | 64.17 | 56.34 | 47.70 | 38.43 | 28.70 | 18.67 |
| Nicaragua | 74.29 | 73.52 | 71.50 | 68.17 | 63.49 | 57.55 | 50.47 | 42.34 | 33.29 |
| Niger | 15.06 | 24.21 | 36.30 | 51.93 | 71.63 | 95.76 | 124.46 | 157.76 | 195.55 |
| Nigeria | 821.71 | 865.68 | 903.04 | 932.75 | 954.36 | 967.49 | 971.73 | 967.42 | 955.21 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 47.85 | 44.17 | 40.32 | 36.18 | 31.72 | 27.06 | 22.31 | 17.58 |
| Oman | 39.75 | 41.83 | 43.04 | 43.20 | 42.15 | 39.77 | 36.02 | 30.93 | 24.53 |
| Pakistan | 343.07 | 402.93 | 467.68 | 537.54 | 612.01 | 689.40 | 767.95 | 847.16 | 926.67 |
| Palau | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.08 |
| Panama | 66.94 | 64.45 | 60.83 | 56.08 | 50.21 | 43.27 | 35.40 | 26.75 | 17.50 |
| Papua New Guinea | 34.09 | 36.09 | 37.72 | 38.99 | 39.89 | 40.40 | 40.51 | 40.25 | 39.66 |
| Paraguay | 107.47 | 108.62 | 107.77 | 104.60 | 98.87 | 90.37 | 79.00 | 64.76 | 47.69 |
| Peru | 184.63 | 184.38 | 182.26 | 178.26 | 172.29 | 164.43 | 154.94 | 144.07 | 132.09 |
| Philippines | 254.60 | 289.49 | 326.17 | 364.30 | 403.67 | 443.95 | 484.64 | 525.26 | 565.37 |
| Poland | 469.46 | 425.71 | 380.40 | 333.66 | 286.50 | 240.08 | 195.21 | 152.31 | 111.66 |
| Portugal | 79.29 | 74.71 | 69.57 | 64.11 | 58.46 | 52.69 | 46.79 | 40.82 | 34.87 |
| Qatar | 53.25 | 48.81 | 43.80 | 38.38 | 32.49 | 26.11 | 19.24 | 11.88 | 3.98 |
| Romania | 179.62 | 164.96 | 149.91 | 134.76 | 119.80 | 105.20 | 90.96 | 77.07 | 63.62 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,698.04 | 1,481.73 | 1,272.16 | 1,072.78 | 885.38 | 709.22 | 542.59 | 384.90 |
| Rwanda | 15.10 | 20.48 | 26.78 | 34.10 | 42.66 | 52.68 | 64.34 | 77.72 | 92.91 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.23 |
| Saint Lucia | 0.95 | 0.93 | 0.89 | 0.86 | 0.82 | 0.77 | 0.72 | 0.66 | 0.60 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.45 | 0.44 | 0.43 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.38 | 0.37 |
| Samoa | 0.64 | 0.69 | 0.76 | 0.83 | 0.91 | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.41 | 0.52 | 0.65 | 0.79 | 0.94 | 1.10 | 1.27 | 1.45 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 446.71 | 422.25 | 392.22 | 359.13 | 320.83 | 274.73 | 219.03 | 153.40 |
| Senegal | 32.20 | 38.85 | 46.30 | 54.54 | 63.53 | 73.28 | 83.73 | 94.78 | 106.33 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 73.14 | 66.34 | 59.76 | 53.37 | 47.14 | 41.10 | 35.30 | 29.79 |
| Seychelles | 0.84 | 0.81 | 0.77 | 0.72 | 0.66 | 0.59 | 0.51 | 0.43 | 0.35 |
| Sierra Leone | 33.82 | 36.23 | 38.94 | 41.95 | 45.13 | 48.29 | 51.34 | 54.18 | 56.71 |
| Singapore | 59.15 | 55.80 | 51.58 | 46.59 | 40.96 | 34.85 | 28.45 | 22.00 | 15.71 |
| Slovakia | 85.35 | 77.43 | 69.08 | 60.37 | 51.48 | 42.61 | 33.90 | 25.41 | 17.24 |
| Slovenia | 33.02 | 29.48 | 25.83 | 22.16 | 18.54 | 15.04 | 11.70 | 8.54 | 5.59 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.72 | 1.00 | 1.33 | 1.70 | 2.09 | 2.52 | 2.96 | 3.43 |
| South Africa | 480.10 | 434.00 | 397.95 | 361.08 | 323.61 | 285.76 | 247.72 | 209.64 | 171.52 |
| Spain | 455.11 | 416.70 | 375.66 | 333.77 | 292.33 | 251.81 | 212.04 | 172.82 | 134.51 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sri Lanka | 83.97 | 85.87 | 87.14 | 87.81 | 88.00 | 87.76 | 87.05 | 85.79 | 84.04 |
| Sudan | 192.89 | 208.32 | 224.04 | 239.05 | 253.20 | 266.61 | 279.43 | 291.66 | 303.11 |
| Suriname | 4.21 | 4.10 | 3.95 | 3.75 | 3.51 | 3.22 | 2.89 | 2.52 | 2.13 |
| Swaziland | 2.41 | 2.81 | 3.22 | 3.65 | 4.08 | 4.51 | 4.94 | 5.37 | 5.79 |
| Sweden | 70.63 | 66.37 | 62.12 | 57.63 | 52.72 | 47.53 | 42.28 | 37.10 | 32.02 |
| Switzerland | 57.57 | 54.22 | 50.66 | 46.87 | 42.82 | 38.56 | 34.18 | 29.80 | 25.47 |
| Syria | 88.15 | 89.73 | 95.83 | 101.47 | 106.54 | 111.04 | 114.92 | 118.08 | 120.45 |
| Taiwan | 359.20 | 327.14 | 292.99 | 257.20 | 219.97 | 181.75 | 143.57 | 106.52 | 71.49 |
| Tajikistan | 9.64 | 12.69 | 16.07 | 19.70 | 23.57 | 27.68 | 32.00 | 36.47 | 41.00 |
| Tanzania | 103.77 | 120.61 | 137.63 | 154.47 | 171.25 | 188.14 | 205.17 | 222.28 | 239.42 |
| **Thailand** | **464.85** | **447.20** | **425.76** | **401.04** | **373.03** | **342.23** | **309.47** | **275.38** | **240.64** |
| Togo | 31.93 | 35.55 | 39.24 | 42.90 | 46.54 | 50.15 | 53.72 | 57.20 | 60.48 |
| Tonga | 0.21 | 0.25 | 0.29 | 0.34 | 0.39 | 0.43 | 0.48 | 0.53 | 0.58 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 37.17 | 32.15 | 26.98 | 21.86 | 16.97 | 12.35 | 7.98 | 3.85 |
| Tunisia | 55.30 | 55.55 | 55.38 | 54.62 | 53.26 | 51.42 | 49.20 | 46.65 | 43.77 |
| Turkey | 458.09 | 461.10 | 458.72 | 451.33 | 439.38 | 423.20 | 402.96 | 379.04 | 351.97 |
| Turkmenistan | 89.94 | 85.71 | 80.51 | 73.92 | 65.83 | 56.52 | 46.34 | 35.49 | 24.07 |
| Uganda | 92.22 | 114.52 | 141.80 | 174.73 | 214.32 | 261.73 | 318.08 | 384.48 | 461.99 |
| Ukraine | 504.00 | 446.73 | 391.77 | 338.91 | 288.77 | 241.78 | 197.88 | 156.80 | 118.41 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 197.44 | 193.47 | 179.47 | 157.41 | 129.47 | 97.62 | 63.44 | 28.31 |
| United Kingdom | 694.06 | 643.36 | 590.93 | 535.57 | 476.77 | 415.14 | 351.89 | 288.03 | 224.14 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,997.34 | 5,562.84 | 5,063.97 | 4,496.59 | 3,860.64 | 3,157.23 | 2,386.78 | 1,548.46 |
| Uruguay | 7.62 | 8.33 | 9.05 | 9.77 | 10.49 | 11.18 | 11.82 | 12.41 | 12.95 |
| Uzbekistan | 234.30 | 227.48 | 219.24 | 208.61 | 195.07 | 179.02 | 161.17 | 142.00 | 121.73 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.62 | 0.70 | 0.77 | 0.85 | 0.92 | 1.00 | 1.07 | 1.14 |
| Venezuela | 416.70 | 405.63 | 387.96 | 363.53 | 332.18 | 294.22 | 250.42 | 201.70 | 148.86 |
| Vietnam | 145.99 | 175.37 | 206.09 | 237.35 | 268.48 | 299.19 | 329.15 | 357.84 | 384.76 |
| Yemen | 41.05 | 52.92 | 66.05 | 80.29 | 95.65 | 112.15 | 129.70 | 148.05 | 166.90 |
| Zambia | 249.93 | 242.01 | 229.51 | 212.33 | 190.58 | 164.75 | 135.30 | 102.60 | 66.93 |
| Zimbabwe | 78.53 | 90.97 | 95.72 | 98.99 | 100.71 | 101.50 | 101.71 | 101.25 | 99.86 |
| **World Total** | **48,737.71** | **47,732.26** | **46,423.41** | **44,772.46** | **42,804.25** | **40,572.59** | **38,116.26** | **35,461.51** | **32,631.83** |

## Appendix F2

## 550V Per Capita Emission Allocations: Contraction & Convergence Approach

## (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.262 | 1.584 | 1.906 | 2.228 | 2.550 | 2.872 | 3.194 | 3.516 |
| Albania | 5.593 | 5.334 | 5.074 | 4.814 | 4.555 | 4.295 | 4.035 | 3.776 | 3.516 |
| Algeria | 5.829 | 5.540 | 5.251 | 4.962 | 4.673 | 4.383 | 4.094 | 3.805 | 3.516 |
| Angola | 5.102 | 4.903 | 4.705 | 4.507 | 4.309 | 4.111 | 3.912 | 3.714 | 3.516 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.294 | 20.468 | 17.643 | 14.817 | 11.992 | 9.167 | 6.341 | 3.516 |
| Argentina | 10.467 | 9.598 | 8.729 | 7.860 | 6.991 | 6.123 | 5.254 | 4.385 | 3.516 |
| Armenia | 2.614 | 2.727 | 2.840 | 2.952 | 3.065 | 3.178 | 3.291 | 3.403 | 3.516 |
| Australia | 26.546 | 23.668 | 20.789 | 17.910 | 15.031 | 12.152 | 9.274 | 6.395 | 3.516 |
| Austria | 12.103 | 11.030 | 9.956 | 8.883 | 7.809 | 6.736 | 5.663 | 4.589 | 3.516 |
| Azerbaijan | 5.752 | 5.472 | 5.193 | 4.913 | 4.634 | 4.354 | 4.075 | 3.795 | 3.516 |
| Bahamas | 6.500 | 6.127 | 5.754 | 5.381 | 5.008 | 4.635 | 4.262 | 3.889 | 3.516 |
| Bahrain | 30.410 | 27.049 | 23.687 | 20.325 | 16.963 | 13.601 | 10.240 | 6.878 | 3.516 |
| Bangladesh | 0.819 | 1.156 | 1.493 | 1.830 | 2.167 | 2.504 | 2.842 | 3.179 | 3.516 |
| Barbados | 12.893 | 11.721 | 10.549 | 9.376 | 8.204 | 7.032 | 5.860 | 4.688 | 3.516 |
| Belarus | 7.710 | 7.186 | 6.662 | 6.137 | 5.613 | 5.089 | 4.564 | 4.040 | 3.516 |
| Belgium | 14.585 | 13.202 | 11.818 | 10.434 | 9.051 | 7.667 | 6.283 | 4.900 | 3.516 |
| Belize | 89.978 | 79.170 | 68.362 | 57.555 | 46.747 | 35.939 | 25.131 | 14.324 | 3.516 |
| Benin | 11.694 | 10.671 | 9.649 | 8.627 | 7.605 | 6.583 | 5.560 | 4.538 | 3.516 |
| Bhutan | 2.626 | 2.737 | 2.848 | 2.959 | 3.071 | 3.182 | 3.293 | 3.405 | 3.516 |
| Bolivia | 9.960 | 9.155 | 8.349 | 7.544 | 6.738 | 5.932 | 5.127 | 4.321 | 3.516 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 5.869 | 5.533 | 5.197 | 4.861 | 4.524 | 4.188 | 3.852 | 3.516 |
| Botswana | 15.227 | 13.763 | 12.299 | 10.835 | 9.371 | 7.907 | 6.444 | 4.980 | 3.516 |
| Brazil | 9.095 | 8.398 | 7.700 | 7.003 | 6.305 | 5.608 | 4.911 | 4.213 | 3.516 |
| Brunei | 24.501 | 21.878 | 19.255 | 16.632 | 14.009 | 11.385 | 8.762 | 6.139 | 3.516 |
| Bulgaria | 12.529 | 11.403 | 10.276 | 9.149 | 8.023 | 6.896 | 5.769 | 4.643 | 3.516 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.623 | 1.894 | 2.164 | 2.434 | 2.705 | 2.975 | 3.246 | 3.516 |
| Burundi | 1.061 | 1.368 | 1.675 | 1.982 | 2.289 | 2.595 | 2.902 | 3.209 | 3.516 |
| Cambodia | 4.863 | 4.695 | 4.527 | 4.358 | 4.190 | 4.021 | 3.853 | 3.684 | 3.516 |
| Cameroon | 10.119 | 9.294 | 8.468 | 7.643 | 6.818 | 5.992 | 5.167 | 4.341 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Canada | 24.434 | 21.819 | 19.205 | 16.590 | 13.975 | 11.360 | 8.745 | 6.131 | 3.516 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.516 | 1.801 | 2.087 | 2.373 | 2.659 | 2.944 | 3.230 | 3.516 |
| Central African Republic | 9.704 | 8.931 | 8.157 | 7.384 | 6.610 | 5.837 | 5.063 | 4.289 | 3.516 |
| Chad | 2.598 | 2.713 | 2.827 | 2.942 | 3.057 | 3.172 | 3.286 | 3.401 | 3.516 |
| Chile | 6.956 | 6.526 | 6.096 | 5.666 | 5.236 | 4.806 | 4.376 | 3.946 | 3.516 |
| China | 5.898 | 5.600 | 5.302 | 5.005 | 4.707 | 4.409 | 4.111 | 3.814 | 3.516 |
| Colombia | 5.523 | 5.272 | 5.021 | 4.770 | 4.519 | 4.268 | 4.018 | 3.767 | 3.516 |
| Comoros | 1.264 | 1.546 | 1.827 | 2.109 | 2.390 | 2.672 | 2.953 | 3.234 | 3.516 |
| Congo | 7.572 | 7.065 | 6.558 | 6.051 | 5.544 | 5.037 | 4.530 | 4.023 | 3.516 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 10.070 | 9.134 | 8.198 | 7.261 | 6.325 | 5.389 | 4.452 | 3.516 |
| Cook Islands | 1.851 | 2.059 | 2.267 | 2.475 | 2.683 | 2.891 | 3.100 | 3.308 | 3.516 |
| Costa Rica | 5.387 | 5.153 | 4.919 | 4.686 | 4.452 | 4.218 | 3.984 | 3.750 | 3.516 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 10.431 | 9.443 | 8.455 | 7.468 | 6.480 | 5.492 | 4.504 | 3.516 |
| Croatia | 8.525 | 7.898 | 7.272 | 6.646 | 6.020 | 5.394 | 4.768 | 4.142 | 3.516 |
| Cuba | 4.472 | 4.352 | 4.233 | 4.113 | 3.994 | 3.874 | 3.755 | 3.635 | 3.516 |
| Cyprus | 13.095 | 11.898 | 10.700 | 9.503 | 8.306 | 7.108 | 5.911 | 4.713 | 3.516 |
| Czech Republic | 17.266 | 15.547 | 13.828 | 12.109 | 10.391 | 8.672 | 6.953 | 5.235 | 3.516 |
| Denmark | 12.591 | 11.457 | 10.322 | 9.188 | 8.053 | 6.919 | 5.785 | 4.650 | 3.516 |
| Djibouti | 2.325 | 2.474 | 2.623 | 2.772 | 2.921 | 3.069 | 3.218 | 3.367 | 3.516 |
| Dominica | 3.486 | 3.490 | 3.494 | 3.497 | 3.501 | 3.505 | 3.508 | 3.512 | 3.516 |
| Dominican Republic | 3.611 | 3.599 | 3.587 | 3.575 | 3.563 | 3.552 | 3.540 | 3.528 | 3.516 |
| Ecuador | 6.125 | 5.799 | 5.473 | 5.147 | 4.820 | 4.494 | 4.168 | 3.842 | 3.516 |
| Egypt | 3.342 | 3.364 | 3.386 | 3.408 | 3.429 | 3.451 | 3.473 | 3.494 | 3.516 |
| El Salvador | 2.891 | 2.969 | 3.047 | 3.125 | 3.203 | 3.281 | 3.360 | 3.438 | 3.516 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 18.425 | 16.295 | 14.165 | 12.036 | 9.906 | 7.776 | 5.646 | 3.516 |
| Eritrea | 2.107 | 2.283 | 2.459 | 2.635 | 2.811 | 2.987 | 3.164 | 3.340 | 3.516 |
| Estonia | 12.289 | 11.192 | 10.096 | 8.999 | 7.903 | 6.806 | 5.709 | 4.613 | 3.516 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.440 | 1.736 | 2.033 | 2.329 | 2.626 | 2.923 | 3.219 | 3.516 |
| Fiji | 3.662 | 3.644 | 3.626 | 3.607 | 3.589 | 3.571 | 3.552 | 3.534 | 3.516 |
| Finland | 14.121 | 12.796 | 11.470 | 10.144 | 8.819 | 7.493 | 6.167 | 4.842 | 3.516 |
| France | 9.327 | 8.600 | 7.874 | 7.148 | 6.421 | 5.695 | 4.969 | 4.242 | 3.516 |
| Gabon | 13.348 | 12.119 | 10.890 | 9.661 | 8.432 | 7.203 | 5.974 | 4.745 | 3.516 |
| Gambia | 1.259 | 1.541 | 1.823 | 2.105 | 2.387 | 2.669 | 2.952 | 3.234 | 3.516 |
| Georgia | 2.363 | 2.507 | 2.651 | 2.795 | 2.939 | 3.084 | 3.228 | 3.372 | 3.516 |
| Germany | 12.950 | 11.771 | 10.592 | 9.413 | 8.233 | 7.054 | 5.875 | 4.695 | 3.516 |
| Ghana | 3.639 | 3.624 | 3.608 | 3.593 | 3.577 | 3.562 | 3.547 | 3.531 | 3.516 |
| Greece | 12.196 | 11.111 | 10.026 | 8.941 | 7.856 | 6.771 | 5.686 | 4.601 | 3.516 |
| Grenada | 10.834 | 9.920 | 9.005 | 8.090 | 7.175 | 6.260 | 5.346 | 4.431 | 3.516 |
| Guatemala | 6.882 | 6.461 | 6.040 | 5.619 | 5.199 | 4.778 | 4.357 | 3.937 | 3.516 |
| Guinea | 3.845 | 3.804 | 3.763 | 3.721 | 3.680 | 3.639 | 3.598 | 3.557 | 3.516 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.121 | 3.177 | 3.234 | 3.290 | 3.347 | 3.403 | 3.459 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Guyana | 29.532 | 26.280 | 23.028 | 19.776 | 16.524 | 13.272 | 10.020 | 6.768 | 3.516 |
| Haiti | 1.314 | 1.590 | 1.865 | 2.140 | 2.415 | 2.690 | 2.966 | 3.241 | 3.516 |
| Honduras | 4.860 | 4.692 | 4.524 | 4.356 | 4.188 | 4.020 | 3.852 | 3.684 | 3.516 |
| Hungary | 10.548 | 9.669 | 8.790 | 7.911 | 7.032 | 6.153 | 5.274 | 4.395 | 3.516 |
| Iceland | 11.366 | 10.385 | 9.404 | 8.423 | 7.441 | 6.460 | 5.479 | 4.497 | 3.516 |
| India | 2.007 | 2.196 | 2.384 | 2.573 | 2.762 | 2.950 | 3.139 | 3.327 | 3.516 |
| Indonesia | 13.088 | 11.891 | 10.695 | 9.498 | 8.302 | 7.105 | 5.909 | 4.712 | 3.516 |
| Iran | 10.003 | 9.192 | 8.381 | 7.571 | 6.760 | 5.949 | 5.138 | 4.327 | 3.516 |
| Iraq | 4.468 | 4.349 | 4.230 | 4.111 | 3.992 | 3.873 | 3.754 | 3.635 | 3.516 |
| Ireland | 15.893 | 14.345 | 12.798 | 11.251 | 9.704 | 8.157 | 6.610 | 5.063 | 3.516 |
| Israel | 13.634 | 12.369 | 11.104 | 9.839 | 8.575 | 7.310 | 6.045 | 4.781 | 3.516 |
| Italy | 10.447 | 9.580 | 8.714 | 7.848 | 6.981 | 6.115 | 5.249 | 4.382 | 3.516 |
| Jamaica | 28.293 | 25.196 | 22.099 | 19.002 | 15.904 | 12.807 | 9.710 | 6.613 | 3.516 |
| Japan | 11.253 | 10.286 | 9.319 | 8.352 | 7.385 | 6.417 | 5.450 | 4.483 | 3.516 |
| Jordan | 5.152 | 4.947 | 4.743 | 4.538 | 4.334 | 4.129 | 3.925 | 3.720 | 3.516 |
| Kazakhstan | 13.827 | 12.538 | 11.249 | 9.960 | 8.672 | 7.383 | 6.094 | 4.805 | 3.516 |
| Kenya | 1.730 | 1.954 | 2.177 | 2.400 | 2.623 | 2.846 | 3.070 | 3.293 | 3.516 |
| Kiribati | 0.125 | 0.549 | 0.973 | 1.397 | 1.820 | 2.244 | 2.668 | 3.092 | 3.516 |
| Korea (North) | 5.870 | 5.576 | 5.282 | 4.987 | 4.693 | 4.399 | 4.104 | 3.810 | 3.516 |
| Korea (South) | 14.367 | 13.011 | 11.654 | 10.298 | 8.941 | 7.585 | 6.229 | 4.872 | 3.516 |
| Kuwait | 31.254 | 27.787 | 24.319 | 20.852 | 17.385 | 13.918 | 10.450 | 6.983 | 3.516 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 2.622 | 2.750 | 2.877 | 3.005 | 3.133 | 3.261 | 3.388 | 3.516 |
| Laos | 6.245 | 5.904 | 5.563 | 5.222 | 4.881 | 4.539 | 4.198 | 3.857 | 3.516 |
| Latvia | 1.170 | 1.463 | 1.756 | 2.050 | 2.343 | 2.636 | 2.929 | 3.223 | 3.516 |
| Lebanon | 6.599 | 6.213 | 5.828 | 5.443 | 5.057 | 4.672 | 4.287 | 3.901 | 3.516 |
| Lesotho | 1.660 | 1.892 | 2.124 | 2.356 | 2.588 | 2.820 | 3.052 | 3.284 | 3.516 |
| Liberia | 19.982 | 17.924 | 15.866 | 13.807 | 11.749 | 9.691 | 7.632 | 5.574 | 3.516 |
| Libya | 12.432 | 11.317 | 10.203 | 9.088 | 7.974 | 6.859 | 5.745 | 4.630 | 3.516 |
| Lithuania | 4.254 | 4.162 | 4.070 | 3.977 | 3.885 | 3.793 | 3.700 | 3.608 | 3.516 |
| Luxembourg | 27.545 | 24.542 | 21.538 | 18.534 | 15.531 | 12.527 | 9.523 | 6.520 | 3.516 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 6.508 | 6.080 | 5.653 | 5.226 | 4.798 | 4.371 | 3.943 | 3.516 |
| Madagascar | 4.506 | 4.382 | 4.258 | 4.135 | 4.011 | 3.887 | 3.763 | 3.640 | 3.516 |
| Malawi | 2.272 | 2.428 | 2.583 | 2.739 | 2.894 | 3.050 | 3.205 | 3.360 | 3.516 |
| Malaysia | 30.687 | 27.291 | 23.894 | 20.498 | 17.102 | 13.705 | 10.309 | 6.912 | 3.516 |
| Maldives | 2.776 | 2.869 | 2.961 | 3.054 | 3.146 | 3.239 | 3.331 | 3.423 | 3.516 |
| Mali | 3.324 | 3.348 | 3.372 | 3.396 | 3.420 | 3.444 | 3.468 | 3.492 | 3.516 |
| Malta | 7.192 | 6.732 | 6.273 | 5.813 | 5.354 | 4.894 | 4.435 | 3.975 | 3.516 |
| Mauritania | 4.325 | 4.224 | 4.123 | 4.022 | 3.921 | 3.819 | 3.718 | 3.617 | 3.516 |
| Mauritius | 5.245 | 5.028 | 4.812 | 4.596 | 4.380 | 4.164 | 3.948 | 3.732 | 3.516 |
| Mexico | 7.749 | 7.220 | 6.691 | 6.162 | 5.633 | 5.103 | 4.574 | 4.045 | 3.516 |
| Moldova | 3.232 | 3.267 | 3.303 | 3.338 | 3.374 | 3.409 | 3.445 | 3.480 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mongolia | 13.163 | 11.958 | 10.752 | 9.546 | 8.340 | 7.134 | 5.928 | 4.722 | 3.516 |
| Morocco | 3.076 | 3.131 | 3.186 | 3.241 | 3.296 | 3.351 | 3.406 | 3.461 | 3.516 |
| Mozambique | 1.352 | 1.622 | 1.893 | 2.163 | 2.434 | 2.704 | 2.975 | 3.245 | 3.516 |
| Myanmar | 10.211 | 9.375 | 8.538 | 7.701 | 6.864 | 6.027 | 5.190 | 4.353 | 3.516 |
| Namibia | 6.922 | 6.496 | 6.070 | 5.644 | 5.219 | 4.793 | 4.367 | 3.942 | 3.516 |
| Nauru | 8.254 | 7.662 | 7.070 | 6.477 | 5.885 | 5.293 | 4.700 | 4.108 | 3.516 |
| Nepal | 7.288 | 6.816 | 6.345 | 5.873 | 5.402 | 4.930 | 4.459 | 3.987 | 3.516 |
| Netherlands | 14.173 | 12.841 | 11.509 | 10.177 | 8.845 | 7.512 | 6.180 | 4.848 | 3.516 |
| New Zealand | 18.942 | 17.013 | 15.085 | 13.157 | 11.229 | 9.301 | 7.372 | 5.444 | 3.516 |
| Nicaragua | 12.404 | 11.293 | 10.182 | 9.071 | 7.960 | 6.849 | 5.738 | 4.627 | 3.516 |
| Niger | 0.943 | 1.265 | 1.587 | 1.908 | 2.230 | 2.551 | 2.873 | 3.194 | 3.516 |
| Nigeria | 5.251 | 5.034 | 4.817 | 4.600 | 4.383 | 4.166 | 3.950 | 3.733 | 3.516 |
| Niue | 1.055 | 1.363 | 1.670 | 1.978 | 2.285 | 2.593 | 2.901 | 3.208 | 3.516 |
| Norway | 10.925 | 9.999 | 9.073 | 8.147 | 7.221 | 6.294 | 5.368 | 4.442 | 3.516 |
| Oman | 13.506 | 12.257 | 11.008 | 9.759 | 8.511 | 7.262 | 6.013 | 4.765 | 3.516 |
| Pakistan | 2.030 | 2.215 | 2.401 | 2.587 | 2.773 | 2.959 | 3.144 | 3.330 | 3.516 |
| Palau | 5.727 | 5.451 | 5.174 | 4.898 | 4.621 | 4.345 | 4.069 | 3.792 | 3.516 |
| Panama | 19.160 | 17.205 | 15.249 | 13.294 | 11.338 | 9.383 | 7.427 | 5.471 | 3.516 |
| Papua New Guinea | 5.037 | 4.847 | 4.657 | 4.467 | 4.277 | 4.086 | 3.896 | 3.706 | 3.516 |
| Paraguay | 16.156 | 14.576 | 12.996 | 11.416 | 9.836 | 8.256 | 6.676 | 5.096 | 3.516 |
| Peru | 6.349 | 5.995 | 5.641 | 5.287 | 4.933 | 4.578 | 4.224 | 3.870 | 3.516 |
| Philippines | 2.725 | 2.824 | 2.923 | 3.022 | 3.121 | 3.219 | 3.318 | 3.417 | 3.516 |
| Poland | 12.331 | 11.229 | 10.127 | 9.025 | 7.923 | 6.822 | 5.720 | 4.618 | 3.516 |
| Portugal | 7.398 | 6.912 | 6.427 | 5.942 | 5.457 | 4.972 | 4.486 | 4.001 | 3.516 |
| Qatar | 62.500 | 55.127 | 47.754 | 40.381 | 33.008 | 25.635 | 18.262 | 10.889 | 3.516 |
| Romania | 8.358 | 7.753 | 7.148 | 6.542 | 5.937 | 5.332 | 4.727 | 4.121 | 3.516 |
| Russian Federation | 13.729 | 12.452 | 11.175 | 9.899 | 8.622 | 7.346 | 6.069 | 4.792 | 3.516 |
| Rwanda | 1.422 | 1.684 | 1.945 | 2.207 | 2.469 | 2.731 | 2.992 | 3.254 | 3.516 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 3.801 | 3.760 | 3.719 | 3.679 | 3.638 | 3.597 | 3.557 | 3.516 |
| Saint Lucia | 5.657 | 5.389 | 5.121 | 4.854 | 4.586 | 4.319 | 4.051 | 3.783 | 3.516 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 3.937 | 3.877 | 3.817 | 3.757 | 3.696 | 3.636 | 3.576 | 3.516 |
| Samoa | 3.256 | 3.289 | 3.321 | 3.354 | 3.386 | 3.419 | 3.451 | 3.483 | 3.516 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 1.977 | 2.197 | 2.417 | 2.637 | 2.857 | 3.076 | 3.296 | 3.516 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 16.170 | 14.363 | 12.555 | 10.747 | 8.939 | 7.131 | 5.324 | 3.516 |
| Senegal | 2.385 | 2.526 | 2.668 | 2.809 | 2.950 | 3.092 | 3.233 | 3.375 | 3.516 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 7.060 | 6.554 | 6.048 | 5.541 | 5.035 | 4.529 | 4.022 | 3.516 |
| Seychelles | 9.626 | 8.862 | 8.099 | 7.335 | 6.571 | 5.807 | 5.043 | 4.280 | 3.516 |
| Sierra Leone | 5.434 | 5.194 | 4.954 | 4.714 | 4.475 | 4.235 | 3.995 | 3.756 | 3.516 |
| Singapore | 13.053 | 11.861 | 10.669 | 9.476 | 8.284 | 7.092 | 5.900 | 4.708 | 3.516 |
| Slovakia | 15.731 | 14.204 | 12.677 | 11.150 | 9.623 | 8.096 | 6.570 | 5.043 | 3.516 |
| Slovenia | 16.568 | 14.937 | 13.305 | 11.674 | 10.042 | 8.411 | 6.779 | 5.147 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Solomon Islands | 0.868 | 1.199 | 1.530 | 1.861 | 2.192 | 2.523 | 2.854 | 3.185 | 3.516 |
| South Africa | 9.899 | 9.101 | 8.304 | 7.506 | 6.708 | 5.910 | 5.112 | 4.314 | 3.516 |
| Spain | 10.433 | 9.569 | 8.704 | 7.839 | 6.975 | 6.110 | 5.245 | 4.381 | 3.516 |
| Sri Lanka | 4.069 | 4.000 | 3.931 | 3.861 | 3.792 | 3.723 | 3.654 | 3.585 | 3.516 |
| Sudan | 4.702 | 4.554 | 4.406 | 4.257 | 4.109 | 3.961 | 3.813 | 3.664 | 3.516 |
| Suriname | 8.814 | 8.152 | 7.489 | 6.827 | 6.165 | 5.503 | 4.840 | 4.178 | 3.516 |
| Swaziland | 1.985 | 2.177 | 2.368 | 2.559 | 2.751 | 2.942 | 3.133 | 3.325 | 3.516 |
| Sweden | 7.765 | 7.234 | 6.703 | 6.172 | 5.640 | 5.109 | 4.578 | 4.047 | 3.516 |
| Switzerland | 7.605 | 7.094 | 6.583 | 6.071 | 5.560 | 5.049 | 4.538 | 4.027 | 3.516 |
| Syria | 3.901 | 3.853 | 3.805 | 3.757 | 3.709 | 3.660 | 3.612 | 3.564 | 3.516 |
| Taiwan | 15.469 | 13.975 | 12.481 | 10.986 | 9.492 | 7.998 | 6.504 | 5.010 | 3.516 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.612 | 1.884 | 2.156 | 2.428 | 2.700 | 2.972 | 3.244 | 3.516 |
| Tanzania | 2.431 | 2.567 | 2.703 | 2.838 | 2.974 | 3.109 | 3.245 | 3.380 | 3.516 |
| **Thailand** | **7.139** | **6.686** | **6.233** | **5.780** | **5.327** | **4.875** | **4.422** | **3.969** | **3.516** |
| Togo | 4.459 | 4.341 | 4.223 | 4.105 | 3.987 | 3.870 | 3.752 | 3.634 | 3.516 |
| Tonga | 1.957 | 2.152 | 2.346 | 2.541 | 2.736 | 2.931 | 3.126 | 3.321 | 3.516 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 28.400 | 24.845 | 21.290 | 17.735 | 14.180 | 10.626 | 7.071 | 3.516 |
| Tunisia | 5.248 | 5.032 | 4.815 | 4.599 | 4.382 | 4.166 | 3.949 | 3.732 | 3.516 |
| Turkey | 5.937 | 5.635 | 5.332 | 5.029 | 4.727 | 4.424 | 4.121 | 3.819 | 3.516 |
| Turkmenistan | 17.567 | 15.811 | 14.054 | 12.298 | 10.542 | 8.785 | 7.029 | 5.272 | 3.516 |
| Uganda | 2.690 | 2.793 | 2.896 | 3.000 | 3.103 | 3.206 | 3.309 | 3.413 | 3.516 |
| Ukraine | 11.063 | 10.120 | 9.176 | 8.233 | 7.290 | 6.346 | 5.403 | 4.459 | 3.516 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 34.016 | 29.659 | 25.301 | 20.944 | 16.587 | 12.230 | 7.873 | 3.516 |
| United Kingdom | 11.366 | 10.384 | 9.403 | 8.422 | 7.441 | 6.460 | 5.478 | 4.497 | 3.516 |
| United States of America | 20.485 | 18.364 | 16.243 | 14.122 | 12.001 | 9.879 | 7.758 | 5.637 | 3.516 |
| Uruguay | 2.250 | 2.408 | 2.566 | 2.725 | 2.883 | 3.041 | 3.199 | 3.358 | 3.516 |
| Uzbekistan | 8.528 | 7.901 | 7.275 | 6.648 | 6.022 | 5.395 | 4.769 | 4.142 | 3.516 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.515 | 2.658 | 2.801 | 2.944 | 3.087 | 3.230 | 3.373 | 3.516 |
| Venezuela | 14.554 | 13.174 | 11.794 | 10.414 | 9.035 | 7.655 | 6.275 | 4.896 | 3.516 |
| Vietnam | 1.656 | 1.888 | 2.121 | 2.353 | 2.586 | 2.818 | 3.051 | 3.283 | 3.516 |
| Yemen | 1.685 | 1.914 | 2.143 | 2.372 | 2.600 | 2.829 | 3.058 | 3.287 | 3.516 |
| Zambia | 20.075 | 18.005 | 15.935 | 13.865 | 11.795 | 9.725 | 7.656 | 5.586 | 3.516 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.672 | 5.364 | 5.056 | 4.748 | 4.440 | 4.132 | 3.824 | 3.516 |

## Appendix F3

## 550V Total Emission Allocations: Common but Differentiated Convergence Approach

## (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.45 | 52.48 | 58.89 | 62.34 | 64.89 | 71.28 | 78.65 | 82.26 |
| Albania | 18.12 | 22.20 | 26.19 | 27.61 | 28.75 | 28.30 | 26.94 | 23.36 | 19.72 |
| Algeria | 203.43 | 270.34 | 341.74 | 432.94 | 405.29 | 351.74 | 293.39 | 231.47 | 166.92 |
| Angola | 91.66 | 74.13 | 57.04 | 55.53 | 67.07 | 71.54 | 76.04 | 80.62 | 82.65 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.08 | 1.80 | 1.46 | 1.08 | 0.65 | 0.56 | 0.49 | 0.44 |
| Argentina | 427.95 | 474.03 | 437.25 | 394.15 | 345.39 | 291.56 | 238.14 | 208.45 | 186.05 |
| Armenia | 7.85 | 8.54 | 9.30 | 10.26 | 11.11 | 11.79 | 12.25 | 12.40 | 12.27 |
| Australia | 575.90 | 512.81 | 438.40 | 352.94 | 256.93 | 151.74 | 130.42 | 114.57 | 102.85 |
| Austria | 100.00 | 89.34 | 78.52 | 67.50 | 56.28 | 45.02 | 36.95 | 31.01 | 26.60 |
| Azerbaijan | 50.00 | 55.54 | 61.75 | 67.04 | 71.66 | 75.83 | 76.74 | 67.50 | 57.77 |
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 2.41 | 2.70 | 2.99 | 2.95 | 2.58 | 2.19 |
| Bahrain | 23.61 | 20.97 | 17.83 | 14.17 | 10.03 | 5.47 | 4.67 | 4.07 | 3.63 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.85 | 150.87 | 188.07 | 229.39 | 274.11 | 326.12 | 371.46 | 397.33 |
| Barbados | 3.84 | 3.46 | 3.06 | 2.64 | 2.19 | 1.73 | 1.43 | 1.20 | 1.03 |
| Belarus | 73.86 | 74.48 | 78.08 | 89.53 | 88.41 | 73.42 | 59.10 | 45.44 | 32.49 |
| Belgium | 153.71 | 135.14 | 116.24 | 97.10 | 77.75 | 58.35 | 48.18 | 40.69 | 35.13 |
| Belize | 29.38 | 26.36 | 22.16 | 16.79 | 10.28 | 2.72 | 2.40 | 2.16 | 1.98 |
| Benin | 115.60 | 119.44 | 120.74 | 118.91 | 113.34 | 103.52 | 95.33 | 89.24 | 84.89 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 4.21 | 4.89 | 5.71 | 5.85 | 5.22 |
| Bolivia | 100.27 | 55.14 | 7.72 | -21.87 | -51.00 | -80.12 | 53.57 | 144.01 | 125.96 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 27.30 | 29.97 | 33.32 | 35.06 | 32.87 | 27.35 | 22.03 | 16.96 |
| Botswana | 30.83 | 28.96 | 26.23 | 22.85 | 18.89 | 14.52 | 12.54 | 11.10 | 10.07 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,260.86 | 682.90 | 347.73 | -12.05 | -424.14 | 1,753.83 | 2,303.00 | 1,948.36 |
| Brunei | 10.02 | 9.22 | 8.15 | 6.79 | 5.16 | 3.25 | 2.85 | 2.55 | 2.32 |
| Bulgaria | 93.05 | 79.48 | 66.56 | 54.38 | 43.06 | 32.65 | 25.73 | 20.71 | 16.99 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.91 | 16.89 | 21.39 | 25.00 | 29.31 | 34.70 | 40.67 | 47.04 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.10 | 103.63 | 94.56 | 101.77 | 95.04 | 88.83 | 86.26 | 91.32 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cameroon | 201.28 | 272.75 | 240.42 | 272.85 | 253.13 | 226.98 | 194.54 | 156.08 | 126.53 |
| Canada | 822.99 | 723.67 | 613.38 | 491.88 | 360.03 | 219.64 | 186.67 | 162.27 | 144.30 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.94 | 2.39 | 2.83 | 2.67 |
| Central African Republic | 43.88 | 48.34 | 40.15 | 51.19 | 50.27 | 52.23 | 46.30 | 39.83 | 32.87 |
| Chad | 29.56 | 32.44 | 30.39 | 38.34 | 41.55 | 48.03 | 55.40 | 61.93 | 68.04 |
| Chile | 118.68 | 142.82 | 167.49 | 195.96 | 191.33 | 165.03 | 137.06 | 108.09 | 78.62 |
| China | 7,936.61 | 8,756.66 | 9,336.64 | 10,794.99 | 12,408.72 | 13,024.16 | 11,188.65 | 9,333.81 | 7,470.96 |
| Colombia | 264.48 | 252.71 | 236.00 | 236.26 | 233.82 | 223.53 | 405.40 | 424.48 | 365.98 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 4.61 | 5.71 | 6.99 | 8.58 |
| Congo | 31.29 | 36.52 | 28.69 | 36.38 | 31.88 | 36.46 | 41.54 | 46.82 | 51.75 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 1,051.20 | 912.87 | 1,134.80 | 951.37 | 965.12 | 934.79 | 876.84 | 789.59 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.04 |
| Costa Rica | 25.01 | 23.33 | 21.87 | 50.90 | 50.93 | 49.12 | 45.05 | 39.49 | 33.51 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 234.61 | 227.64 | 215.13 | 197.20 | 174.06 | 154.15 | 139.23 | 128.17 |
| Croatia | 37.80 | 44.26 | 48.18 | 41.40 | 34.60 | 27.89 | 21.37 | 15.77 | 13.43 |
| Cuba | 51.03 | 59.93 | 68.85 | 105.18 | 115.76 | 103.18 | 85.47 | 67.96 | 50.98 |
| Cyprus | 10.83 | 10.34 | 9.59 | 8.57 | 7.31 | 5.87 | 4.95 | 4.23 | 3.67 |
| Czech Republic | 176.02 | 151.13 | 126.03 | 100.92 | 76.24 | 52.39 | 42.53 | 35.33 | 30.01 |
| Denmark | 69.24 | 62.27 | 55.07 | 47.66 | 39.93 | 31.91 | 26.49 | 22.49 | 19.54 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 6.28 | 7.82 | 9.61 | 10.32 | 9.45 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.52 | 0.44 | 0.36 |
| Dominican Republic | 36.85 | 46.73 | 56.89 | 65.46 | 73.71 | 81.48 | 86.76 | 88.75 | 83.71 |
| Ecuador | 86.60 | 74.11 | 61.56 | 55.06 | 47.05 | 36.37 | 136.68 | 156.60 | 135.25 |
| Egypt | 270.11 | 326.42 | 392.40 | 485.66 | 593.14 | 718.36 | 863.52 | 835.89 | 759.29 |
| El Salvador | 20.98 | 23.59 | 26.40 | 40.99 | 43.32 | 44.73 | 44.91 | 44.03 | 41.59 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 11.10 | 10.39 | 9.24 | 7.59 | 5.43 | 4.93 | 4.56 | 4.28 |
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 38.64 | 51.86 | 66.72 | 68.13 | 62.09 | 54.58 |
| Estonia | 16.02 | 13.81 | 11.67 | 9.60 | 7.64 | 5.84 | 4.61 | 3.72 | 3.06 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 589.33 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.46 | 3.48 | 3.44 | 3.45 |
| Finland | 74.53 | 65.72 | 56.70 | 47.47 | 38.11 | 28.75 | 23.57 | 19.79 | 17.02 |
| France | 584.51 | 620.99 | 653.92 | 681.72 | 697.19 | 605.87 | 510.98 | 413.41 | 314.70 |
| Gabon | 19.08 | 18.61 | 17.78 | 16.59 | 14.97 | 12.84 | 11.73 | 10.98 | 10.50 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.35 | 5.90 | 7.14 | 8.71 | 10.47 | 12.01 | 13.41 |
| Georgia | 10.40 | 12.35 | 14.16 | 15.49 | 16.75 | 17.62 | 18.26 | 18.50 | 18.31 |
| Germany | 1,066.09 | 941.00 | 815.05 | 688.40 | 562.08 | 437.64 | 358.83 | 301.30 | 258.91 |
| Ghana | 90.47 | 122.72 | 119.68 | 154.60 | 157.37 | 188.45 | 222.70 | 245.46 | 226.07 |
| Greece | 136.46 | 121.97 | 106.81 | 91.42 | 76.11 | 60.98 | 50.38 | 42.56 | 36.73 |
| Grenada | 1.18 | 1.27 | 1.13 | 0.98 | 0.82 | 0.65 | 0.52 | 0.44 | 0.37 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Guatemala | 97.29 | 78.89 | 60.85 | 219.09 | 201.38 | 178.67 | 151.35 | 119.78 | 84.35 |
| Guinea | 39.04 | 46.99 | 41.35 | 52.79 | 51.91 | 61.48 | 72.44 | 83.86 | 94.59 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 11.10 | 13.13 | 15.40 | 17.39 | 18.05 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -28.80 | -22.03 | -14.97 |
| Haiti | 13.39 | 12.50 | 11.69 | 18.40 | 19.10 | 19.33 | 19.07 | 18.48 | 17.59 |
| Honduras | 36.89 | 32.06 | 27.43 | 77.72 | 77.06 | 73.29 | 68.53 | 62.98 | 56.07 |
| Hungary | 105.05 | 104.24 | 90.75 | 77.48 | 64.44 | 51.78 | 41.56 | 34.72 | 29.68 |
| Iceland | 3.51 | 3.26 | 2.98 | 2.67 | 2.32 | 1.95 | 1.64 | 1.41 | 1.23 |
| India | 2,362.46 | 3,056.76 | 3,871.02 | 4,962.53 | 6,301.29 | 7,812.60 | 9,385.12 | 10,261.24 | 9,276.35 |
| Indonesia | 3,064.06 | 2,855.73 | 2,600.52 | 2,304.64 | 1,971.62 | 1,602.35 | 1,370.83 | 1,194.83 | 1,060.46 |
| Iran | 715.65 | 825.36 | 765.56 | 689.01 | 597.50 | 497.73 | 401.81 | 347.40 | 305.76 |
| Iraq | 132.58 | 145.03 | 159.94 | 188.03 | 221.91 | 258.90 | 294.39 | 318.53 | 309.94 |
| Ireland | 69.96 | 64.12 | 56.98 | 48.70 | 39.52 | 29.64 | 25.33 | 22.10 | 19.65 |
| Israel | 102.95 | 97.98 | 90.68 | 81.24 | 69.91 | 56.79 | 49.29 | 43.54 | 39.09 |
| Italy | 612.12 | 652.82 | 590.43 | 504.61 | 420.37 | 337.89 | 257.30 | 209.48 | 178.70 |
| Jamaica | 78.16 | 67.99 | 56.87 | 44.86 | 31.90 | 18.06 | 15.45 | 13.53 | 12.13 |
| Japan | 1,429.60 | 1,264.52 | 1,095.16 | 927.06 | 764.39 | 609.35 | 485.85 | 395.96 | 329.96 |
| Jordan | 34.06 | 46.78 | 60.82 | 73.21 | 86.48 | 88.46 | 80.62 | 70.77 | 58.87 |
| Kazakhstan | 213.23 | 191.47 | 167.83 | 142.14 | 115.33 | 88.35 | 72.99 | 61.61 | 52.95 |
| Kenya | 70.66 | 92.25 | 115.86 | 152.78 | 197.36 | 249.83 | 319.80 | 408.68 | 374.70 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 165.25 | 183.50 | 208.41 | 235.46 | 223.92 | 189.98 | 155.61 | 121.30 |
| Korea (South) | 702.96 | 623.13 | 539.07 | 451.97 | 362.04 | 270.81 | 220.36 | 182.34 | 153.40 |
| Kuwait | 94.57 | 92.93 | 85.25 | 71.88 | 53.61 | 30.60 | 27.83 | 25.80 | 24.35 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.28 | 22.93 | 25.41 | 27.58 | 29.30 | 30.39 | 30.68 | 30.12 |
| Laos | 39.80 | 41.48 | 54.17 | 51.01 | 54.54 | 51.96 | 49.53 | 48.88 | 51.42 |
| Latvia | 2.61 | -0.09 | -0.62 | 2.69 | 4.56 | 3.77 | 3.97 | 4.40 | 4.59 |
| Lebanon | 28.06 | 36.40 | 44.54 | 51.97 | 46.28 | 40.04 | 33.22 | 25.90 | 18.28 |
| Lesotho | 3.31 | 4.06 | 5.03 | 6.33 | 7.73 | 9.08 | 10.36 | 11.61 | 10.17 |
| Liberia | 83.75 | 79.58 | 72.95 | 63.96 | 52.27 | 37.59 | 34.02 | 31.41 | 29.57 |
| Libya | 82.28 | 80.82 | 77.04 | 71.14 | 63.43 | 54.10 | 47.73 | 42.89 | 39.15 |
| Lithuania | 14.32 | 13.96 | 15.32 | 19.44 | 22.26 | 22.47 | 21.39 | 17.83 | 14.46 |
| Luxembourg | 13.37 | 11.89 | 10.18 | 8.22 | 6.00 | 3.51 | 3.05 | 2.72 | 2.47 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 17.72 | 21.17 | 23.02 | 19.85 | 16.59 | 13.33 | 10.10 | 6.96 |
| Madagascar | 97.62 | 122.17 | 120.22 | 116.60 | 116.51 | 114.85 | 119.39 | 126.92 | 148.73 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.47 | 25.81 | 32.16 | 27.73 | 23.34 | 19.31 | 14.47 |
| Malaysia | 859.29 | 781.16 | 679.94 | 553.60 | 401.31 | 224.14 | 197.35 | 177.42 | 162.74 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.87 | 2.41 | 3.02 | 2.87 | 2.51 | 2.12 |
| Mali | 43.88 | 48.28 | 41.70 | 52.49 | 52.85 | 60.49 | 68.56 | 74.86 | 80.25 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.14 | 3.22 | 3.23 | 3.16 | 3.06 | 2.64 | 2.23 |
| Mauritania | 14.47 | 13.32 | 12.36 | 16.03 | 19.99 | 24.37 | 29.21 | 33.45 | 36.96 |
| Mauritius | 6.79 | 10.41 | 15.28 | 14.91 | 12.89 | 10.72 | 8.44 | 6.12 | 5.07 |
| Mexico | 846.02 | 944.35 | 1,043.38 | 1,353.10 | 1,210.57 | 1,048.58 | 869.91 | 677.56 | 504.78 |
| Moldova | 12.46 | 12.75 | 13.10 | 14.48 | 15.69 | 16.71 | 17.40 | 17.60 | 17.32 |
| Mongolia | 36.21 | 34.44 | 31.93 | 28.61 | 24.62 | 20.10 | 17.33 | 15.23 | 13.60 |
| Morocco | 98.08 | 116.58 | 137.38 | 166.76 | 202.91 | 244.93 | 294.39 | 264.87 | 232.70 |
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.08 | 28.96 | 35.26 | 37.67 | 40.35 | 43.91 | 46.49 |
| Myanmar | 509.94 | 541.65 | 542.52 | 481.69 | 415.20 | 344.17 | 269.95 | 225.56 | 197.00 |
| Namibia | 14.67 | 17.02 | 19.78 | 22.63 | 22.44 | 18.90 | 15.34 | 11.87 | 8.52 |
| Nauru | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.12 |
| Nepal | 210.99 | 246.46 | 326.67 | 344.44 | 316.01 | 272.38 | 260.20 | 277.14 | 254.58 |
| Netherlands | 236.60 | 211.60 | 185.14 | 157.40 | 128.41 | 98.43 | 81.93 | 69.68 | 60.62 |
| New Zealand | 82.25 | 73.75 | 64.09 | 53.30 | 41.44 | 28.66 | 24.34 | 21.10 | 18.67 |
| Nicaragua | 74.29 | 54.23 | 34.24 | 35.33 | 36.10 | 36.57 | 36.74 | 36.63 | 33.29 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.02 | 26.37 | 31.87 | 38.04 | 45.37 | 52.54 | 59.05 |
| Nigeria | 821.71 | 1,117.25 | 1,197.86 | 1,860.63 | 2,063.32 | 2,057.40 | 1,882.01 | 1,668.73 | 1,420.37 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 50.12 | 45.14 | 39.94 | 34.41 | 28.56 | 23.54 | 20.11 | 17.58 |
| Oman | 39.75 | 40.68 | 40.42 | 38.75 | 35.51 | 30.60 | 27.97 | 25.98 | 24.53 |
| Pakistan | 343.07 | 422.81 | 524.70 | 634.89 | 757.99 | 890.08 | 1,036.32 | 1,166.84 | 1,230.14 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.15 | 0.12 |
| Panama | 66.94 | 56.39 | 51.33 | 45.06 | 37.63 | 29.12 | 22.26 | 19.57 | 17.50 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.55 | -236.60 | -260.71 | -295.96 | -302.13 | -261.13 | -294.11 | -230.59 |
| Paraguay | 107.47 | 104.65 | 98.92 | 89.93 | 77.41 | 61.17 | 55.25 | 50.87 | 47.69 |
| Peru | 184.63 | 110.53 | 36.16 | -6.47 | -51.48 | -105.08 | 190.07 | 271.65 | 234.16 |
| Philippines | 254.60 | 287.65 | 367.24 | 388.90 | 444.42 | 476.99 | 507.70 | 534.47 | 554.66 |
| Poland | 469.46 | 416.36 | 361.87 | 306.30 | 250.82 | 196.66 | 159.36 | 132.02 | 111.66 |
| Portugal | 79.29 | 84.56 | 89.51 | 96.28 | 101.13 | 95.84 | 80.31 | 64.85 | 49.71 |
| Qatar | 53.25 | 45.26 | 36.45 | 26.95 | 16.70 | 5.69 | 4.92 | 4.37 | 3.98 |
| Romania | 179.62 | 221.24 | 231.38 | 196.84 | 163.05 | 130.33 | 98.71 | 74.85 | 63.62 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 1,650.10 | 1,388.52 | 1,136.64 | 897.84 | 673.53 | 545.64 | 453.16 | 384.90 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.06 | 29.93 | 36.20 | 43.65 | 54.49 | 69.71 | 89.79 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.38 | 0.44 | 0.49 | 0.53 | 0.47 | 0.41 | 0.34 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.41 | 1.88 | 1.83 | 1.58 | 1.31 | 1.04 | 0.76 | 0.60 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 0.98 | 0.84 | 0.70 | 0.56 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.14 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.09 | 1.38 | 1.69 | 1.98 | 2.22 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 428.20 | 382.84 | 329.41 | 269.54 | 200.56 | 179.88 | 164.68 | 153.40 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Senegal | 32.20 | 42.69 | 50.25 | 67.24 | 83.66 | 108.46 | 139.03 | 173.08 | 172.65 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 95.04 | 108.60 | 101.72 | 84.90 | 68.70 | 53.18 | 38.45 | 29.79 |
| Seychelles | 0.84 | 1.01 | 0.93 | 0.83 | 0.71 | 0.59 | 0.47 | 0.40 | 0.35 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 50.40 | 52.78 | 54.75 | 56.16 | 56.85 |
| Singapore | 59.15 | 54.39 | 48.67 | 42.16 | 35.01 | 27.46 | 22.52 | 18.70 | 15.71 |
| Slovakia | 85.35 | 74.69 | 63.61 | 52.22 | 40.74 | 29.41 | 24.09 | 20.17 | 17.24 |
| Slovenia | 33.02 | 28.36 | 23.64 | 18.94 | 14.37 | 9.99 | 8.06 | 6.64 | 5.59 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 535.34 | 474.18 | 411.87 | 348.76 | 285.12 | 226.27 | 194.51 | 171.52 |
| Spain | 455.11 | 477.88 | 463.16 | 396.86 | 331.56 | 267.91 | 205.77 | 157.91 | 134.51 |
| Sri Lanka | 83.97 | 111.27 | 150.83 | 172.49 | 186.36 | 198.92 | 183.12 | 157.11 | 130.12 |
| Sudan | 192.89 | 236.23 | 279.37 | 343.39 | 425.34 | 514.57 | 544.79 | 510.41 | 464.81 |
| Suriname | 4.21 | 4.20 | 4.17 | 4.78 | 5.32 | 5.31 | 4.63 | 3.90 | 3.13 |
| Swaziland | 2.41 | 3.56 | 4.85 | 5.40 | 7.35 | 8.55 | 9.68 | 10.33 | 9.29 |
| Sweden | 70.63 | 75.20 | 79.52 | 84.06 | 86.95 | 84.30 | 71.70 | 59.27 | 47.05 |
| Switzerland | 57.57 | 60.69 | 63.23 | 66.07 | 67.27 | 67.74 | 57.98 | 48.29 | 38.79 |
| Syria | 88.15 | 107.11 | 128.61 | 151.69 | 178.06 | 205.71 | 227.55 | 214.34 | 191.92 |
| Taiwan | 359.20 | 315.86 | 270.36 | 223.35 | 175.29 | 126.98 | 103.07 | 85.10 | 71.49 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.01 | 10.31 | 12.58 | 14.84 | 16.59 | 18.22 | 18.78 | 19.19 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.38 | 154.14 | 185.10 | 205.03 | 225.01 | 247.67 | 261.04 |
| **Thailand** | **464.85** | **545.03** | **657.51** | **754.52** | **658.43** | **556.85** | **452.10** | **346.08** | **240.64** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.39 | 69.85 | 78.34 | 98.43 | 111.16 | 105.58 | 97.25 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 34.92 | 27.70 | 20.45 | 13.39 | 6.69 | 5.43 | 4.52 | 3.85 |
| Tunisia | 55.30 | 71.89 | 89.56 | 107.93 | 126.89 | 111.05 | 94.12 | 76.39 | 58.12 |
| Turkey | 458.09 | 517.49 | 555.10 | 639.40 | 760.86 | 847.18 | 747.61 | 638.90 | 523.23 |
| Turkmenistan | 89.94 | 82.24 | 73.19 | 62.39 | 49.86 | 35.95 | 30.79 | 26.95 | 24.07 |
| Uganda | 92.22 | 141.22 | 177.62 | 202.95 | 235.32 | 265.14 | 323.37 | 433.64 | 599.52 |
| Ukraine | 504.00 | 440.04 | 378.82 | 320.18 | 264.75 | 212.90 | 171.02 | 140.74 | 118.41 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 184.67 | 164.77 | 132.66 | 91.28 | 43.62 | 37.27 | 32.25 | 28.31 |
| United Kingdom | 694.06 | 632.56 | 569.02 | 502.31 | 432.09 | 359.13 | 299.92 | 256.36 | 224.14 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,717.05 | 4,974.96 | 4,140.67 | 3,210.23 | 2,183.70 | 1,900.17 | 1,694.74 | 1,548.46 |
| Uruguay | 7.62 | -1.78 | -13.38 | -19.79 | -26.85 | -34.64 | 4.64 | 31.53 | 26.62 |
| Uzbekistan | 234.30 | 300.36 | 329.42 | 297.37 | 259.91 | 217.99 | 172.91 | 137.20 | 121.73 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 |
| Venezuela | 416.70 | 392.90 | 360.77 | 320.24 | 271.38 | 214.77 | 186.33 | 164.91 | 148.86 |
| Vietnam | 145.99 | 170.11 | 222.45 | 250.25 | 298.05 | 332.29 | 365.94 | 393.15 | 407.35 |
| Yemen | 41.05 | 45.19 | 49.61 | 57.54 | 66.25 | 75.48 | 84.38 | 91.07 | 94.49 |
| Zambia | 249.93 | 248.17 | 236.69 | 112.23 | 144.61 | 84.05 | 48.64 | 51.18 | 53.70 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.76 | 88.08 | 72.16 | 89.28 | 88.43 | 87.94 | 87.91 | 85.53 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **World Total** | **48,737.71** | **49,218.20** | **48,085.94** | **49,499.73** | **49,224.79** | **47,377.18** | **48,063.90** | **45,952.85** | **40,732.67** |

# Appendix F4

## 550V Per Capita Emission Allocations: Common but Differentiated Convergence Approach

## (tCO2-eq per person)

\

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.060 | 1.245 | 1.275 | 1.246 | 1.213 | 1.257 | 1.318 | 1.316 |
| Albania | 5.593 | 6.661 | 7.651 | 7.908 | 8.146 | 7.976 | 7.575 | 6.561 | 5.547 |
| Algeria | 5.829 | 7.312 | 8.776 | 10.650 | 9.646 | 8.171 | 6.696 | 5.221 | 3.746 |
| Angola | 5.102 | 3.733 | 2.610 | 2.319 | 2.573 | 2.541 | 2.519 | 2.508 | 2.429 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 22.013 | 17.907 | 13.800 | 9.694 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Argentina | 10.467 | 11.037 | 9.744 | 8.451 | 7.158 | 5.865 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Armenia | 2.614 | 2.829 | 3.045 | 3.331 | 3.599 | 3.829 | 4.004 | 4.098 | 4.120 |
| Australia | 26.546 | 22.355 | 18.163 | 13.971 | 9.780 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Austria | 12.103 | 10.800 | 9.497 | 8.194 | 6.891 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Azerbaijan | 5.752 | 6.110 | 6.512 | 6.847 | 7.155 | 7.447 | 7.444 | 6.493 | 5.542 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 6.350 | 6.936 | 7.522 | 7.354 | 6.388 | 5.422 |
| Bahrain | 30.410 | 25.446 | 20.481 | 15.517 | 10.553 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.941 | 1.085 | 1.238 | 1.421 | 1.572 | 1.643 |
| Barbados | 12.893 | 11.432 | 9.971 | 8.510 | 7.049 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Belarus | 7.710 | 7.918 | 8.470 | 9.945 | 10.083 | 8.615 | 7.147 | 5.680 | 4.212 |
| Belgium | 14.585 | 12.786 | 10.986 | 9.187 | 7.388 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Belize | 89.978 | 73.100 | 56.222 | 39.344 | 22.466 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Benin | 11.694 | 10.473 | 9.251 | 8.030 | 6.809 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 5.064 | 5.677 | 6.433 | 6.433 | 5.639 |
| Bolivia | 9.960 | 5.044 | 0.655 | -1.734 | -3.800 | -5.645 | 3.592 | 9.240 | 7.777 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.926 | 7.647 | 8.610 | 9.238 | 8.886 | 7.625 | 6.365 | 5.105 |
| Botswana | 15.227 | 13.299 | 11.371 | 9.443 | 7.516 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Brazil | 9.095 | 6.006 | 3.103 | 1.517 | -0.051 | -1.735 | 7.005 | 9.039 | 7.560 |
| Brunei | 24.501 | 20.719 | 16.936 | 13.153 | 9.371 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bulgaria | 12.529 | 11.141 | 9.753 | 8.365 | 6.976 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.050 | 0.767 | 0.841 | 0.856 | 0.879 | 0.918 | 0.956 | 0.990 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.568 | 5.707 | 4.832 | 4.887 | 4.331 | 3.865 | 3.605 | 3.693 |
| Cameroon | 10.119 | 12.371 | 9.936 | 10.370 | 8.919 | 7.467 | 6.015 | 4.564 | 3.516 |
| Canada | 24.434 | 20.665 | 16.896 | 13.126 | 9.357 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 3.604 | 4.589 | 5.679 | 5.688 |
| Central African Republic | 9.704 | 9.965 | 7.781 | 9.420 | 8.862 | 8.879 | 7.620 | 6.362 | 5.103 |
| Chad | 2.598 | 2.584 | 2.207 | 2.553 | 2.547 | 2.720 | 2.907 | 3.019 | 3.079 |
| Chile | 6.956 | 8.041 | 9.104 | 10.350 | 9.892 | 8.415 | 6.937 | 5.459 | 3.981 |
| China | 5.898 | 6.293 | 6.536 | 7.439 | 8.502 | 8.927 | 7.703 | 6.478 | 5.253 |
| Colombia | 5.523 | 4.991 | 4.438 | 4.260 | 4.075 | 3.797 | 6.763 | 7.002 | 6.008 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.673 | 4.121 | 4.616 | 5.228 |
| Congo | 7.572 | 7.668 | 5.262 | 5.895 | 4.624 | 4.793 | 5.006 | 5.221 | 5.382 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 13.093 | 9.830 | 10.652 | 7.859 | 7.085 | 6.154 | 5.224 | 4.294 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 7.159 | 8.190 | 9.155 | 9.106 | 7.798 | 6.490 | 5.182 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.720 | 4.185 | 9.293 | 8.946 | 8.366 | 7.494 | 6.460 | 5.425 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 10.253 | 9.087 | 7.920 | 6.754 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Croatia | 8.525 | 10.030 | 11.013 | 9.577 | 8.141 | 6.705 | 5.268 | 4.003 | 3.516 |
| Cuba | 4.472 | 5.205 | 5.947 | 9.082 | 10.059 | 9.085 | 7.678 | 6.272 | 4.865 |
| Cyprus | 13.095 | 11.594 | 10.092 | 8.591 | 7.090 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Czech Republic | 17.266 | 14.930 | 12.595 | 10.259 | 7.924 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Denmark | 12.591 | 11.190 | 9.790 | 8.389 | 6.989 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 4.694 | 5.431 | 6.268 | 6.396 | 5.610 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 5.471 | 6.106 | 6.774 | 7.409 | 6.498 | 5.586 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.263 | 4.860 | 5.269 | 5.629 | 5.939 | 6.070 | 5.992 | 5.480 |
| Ecuador | 6.125 | 4.886 | 3.809 | 3.223 | 2.626 | 1.950 | 7.090 | 7.916 | 6.704 |
| Egypt | 3.342 | 3.673 | 4.059 | 4.662 | 5.318 | 6.049 | 6.866 | 6.314 | 5.484 |
| El Salvador | 2.891 | 3.003 | 3.121 | 4.516 | 4.469 | 4.340 | 4.119 | 3.835 | 3.456 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 17.562 | 14.568 | 11.575 | 8.581 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Eritrea | 2.107 | 3.093 | 4.196 | 5.417 | 6.667 | 7.932 | 7.548 | 6.459 | 5.370 |
| Estonia | 12.289 | 10.949 | 9.609 | 8.268 | 6.928 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.964 | 2.112 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 2.916 | 2.800 | 2.652 | 2.565 |
| Finland | 14.121 | 12.415 | 10.708 | 9.001 | 7.295 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| France | 9.327 | 9.680 | 10.009 | 10.288 | 10.405 | 8.969 | 7.533 | 6.098 | 4.662 |
| Gabon | 13.348 | 11.796 | 10.244 | 8.692 | 7.140 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Gambia | 1.259 | 1.678 | 1.850 | 2.254 | 2.467 | 2.746 | 3.037 | 3.227 | 3.358 |
| Georgia | 2.363 | 2.853 | 3.336 | 3.731 | 4.139 | 4.474 | 4.767 | 4.966 | 5.058 |
| Germany | 12.950 | 11.478 | 10.006 | 8.533 | 7.061 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.071 | 4.895 | 4.670 | 5.274 | 5.913 | 6.221 | 5.500 |
| Greece | 12.196 | 10.875 | 9.553 | 8.231 | 6.910 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Grenada | 10.834 | 11.380 | 9.952 | 8.523 | 7.095 | 5.666 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Guatemala | 6.882 | 5.068 | 3.586 | 11.956 | 10.268 | 8.580 | 6.892 | 5.204 | 3.516 |
| Guinea | 3.845 | 4.055 | 3.133 | 3.522 | 3.064 | 3.230 | 3.408 | 3.558 | 3.642 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 4.406 | 4.845 | 5.312 | 5.633 | 5.523 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -34.917 | -26.313 | -17.709 |
| Haiti | 1.314 | 1.119 | 0.958 | 1.389 | 1.339 | 1.270 | 1.181 | 1.086 | 0.986 |
| Honduras | 4.860 | 3.858 | 3.050 | 8.065 | 7.520 | 6.773 | 6.036 | 5.317 | 4.558 |
| Hungary | 10.548 | 10.610 | 9.377 | 8.144 | 6.911 | 5.678 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Iceland | 11.366 | 10.211 | 9.055 | 7.899 | 6.744 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| India | 2.007 | 2.434 | 2.909 | 3.543 | 4.300 | 5.125 | 5.952 | 6.324 | 5.581 |
| Indonesia | 13.088 | 11.588 | 10.088 | 8.588 | 7.088 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Iran | 10.003 | 10.965 | 9.687 | 8.409 | 7.131 | 5.853 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Iraq | 4.468 | 4.354 | 4.336 | 4.656 | 5.063 | 5.485 | 5.835 | 5.952 | 5.504 |
| Ireland | 15.893 | 13.832 | 11.771 | 9.710 | 7.649 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Israel | 13.634 | 12.025 | 10.415 | 8.806 | 7.197 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Italy | 10.447 | 11.219 | 10.264 | 8.896 | 7.528 | 6.160 | 4.792 | 4.003 | 3.516 |
| Jamaica | 28.293 | 23.752 | 19.211 | 14.670 | 10.129 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Japan | 11.253 | 10.120 | 8.987 | 7.854 | 6.721 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Jordan | 5.152 | 6.846 | 8.100 | 8.930 | 9.733 | 9.237 | 7.849 | 6.462 | 5.074 |
| Kazakhstan | 13.827 | 12.179 | 10.532 | 8.884 | 7.236 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kenya | 1.730 | 2.022 | 2.352 | 2.923 | 3.574 | 4.280 | 5.200 | 6.363 | 5.638 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.710 | 7.361 | 8.308 | 9.369 | 8.919 | 7.604 | 6.289 | 4.973 |
| Korea (South) | 14.367 | 12.611 | 10.855 | 9.100 | 7.344 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kuwait | 31.254 | 26.121 | 20.988 | 15.854 | 10.721 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.093 | 3.634 | 3.806 | 3.934 | 3.994 | 3.968 | 3.853 | 3.658 |
| Laos | 6.245 | 5.828 | 6.879 | 5.920 | 5.833 | 5.151 | 4.586 | 4.266 | 4.275 |
| Latvia | 1.170 | -0.042 | -0.295 | 1.343 | 2.384 | 2.069 | 2.288 | 2.676 | 2.958 |
| Lebanon | 6.599 | 8.165 | 9.616 | 10.858 | 9.389 | 7.921 | 6.453 | 4.984 | 3.516 |
| Lesotho | 1.660 | 2.029 | 2.516 | 3.195 | 3.962 | 4.750 | 5.528 | 6.299 | 5.587 |
| Liberia | 19.982 | 17.103 | 14.225 | 11.346 | 8.467 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Libya | 12.432 | 11.063 | 9.694 | 8.326 | 6.957 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lithuania | 4.254 | 4.207 | 4.699 | 6.102 | 7.200 | 7.524 | 7.433 | 6.450 | 5.466 |
| Luxembourg | 27.545 | 23.154 | 18.762 | 14.371 | 9.980 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 8.500 | 10.076 | 10.922 | 9.441 | 7.959 | 6.478 | 4.997 | 3.516 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.162 | 3.531 | 3.110 | 2.723 | 2.533 | 2.428 | 2.585 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.892 | 1.152 | 1.280 | 0.992 | 0.757 | 0.572 | 0.395 |
| Malaysia | 30.687 | 25.667 | 20.648 | 15.628 | 10.608 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 5.495 | 6.838 | 8.279 | 7.667 | 6.550 | 5.433 |
| Mali | 3.324 | 3.210 | 2.436 | 2.710 | 2.434 | 2.511 | 2.593 | 2.604 | 2.591 |
| Malta | 7.192 | 7.305 | 7.390 | 7.548 | 7.582 | 7.511 | 7.362 | 6.460 | 5.558 |
| Mauritania | 4.325 | 3.546 | 2.955 | 3.469 | 3.947 | 4.422 | 4.903 | 5.229 | 5.416 |
| Mauritius | 5.245 | 7.766 | 11.075 | 10.558 | 8.971 | 7.384 | 5.797 | 4.210 | 3.516 |
| Mexico | 7.749 | 8.197 | 8.623 | 10.707 | 9.226 | 7.746 | 6.266 | 4.786 | 3.516 |
| Moldova | 3.232 | 3.319 | 3.438 | 3.854 | 4.267 | 4.664 | 5.000 | 5.225 | 5.335 |
| Mongolia | 13.163 | 11.648 | 10.133 | 8.618 | 7.103 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Morocco | 3.076 | 3.470 | 3.899 | 4.534 | 5.313 | 6.206 | 7.252 | 6.372 | 5.493 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.091 |
| Myanmar | 10.211 | 10.465 | 10.177 | 8.829 | 7.482 | 6.135 | 4.788 | 4.003 | 3.516 |
| Namibia | 6.922 | 7.725 | 8.777 | 9.952 | 9.882 | 8.406 | 6.931 | 5.455 | 3.980 |
| Nauru | 8.254 | 8.480 | 8.568 | 8.402 | 8.144 | 7.700 | 7.074 | 6.302 | 5.474 |
| Nepal | 7.288 | 7.811 | 9.549 | 9.405 | 8.127 | 6.653 | 6.083 | 6.235 | 5.536 |
| Netherlands | 14.173 | 12.456 | 10.739 | 9.022 | 7.305 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| New Zealand | 18.942 | 16.271 | 13.600 | 10.930 | 8.259 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Nicaragua | 12.404 | 8.330 | 4.876 | 4.701 | 4.526 | 4.352 | 4.177 | 4.003 | 3.516 |
| Niger | 0.943 | 0.936 | 0.875 | 0.969 | 0.992 | 1.014 | 1.047 | 1.064 | 1.062 |
| Nigeria | 5.251 | 6.497 | 6.390 | 9.176 | 9.477 | 8.860 | 7.649 | 6.439 | 5.228 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 10.475 | 9.273 | 8.070 | 6.868 | 5.666 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Oman | 13.506 | 11.922 | 10.339 | 8.755 | 7.172 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Pakistan | 2.030 | 2.325 | 2.694 | 3.056 | 3.434 | 3.820 | 4.243 | 4.587 | 4.667 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 7.179 | 7.522 | 7.458 | 7.366 | 7.321 | 6.427 | 5.534 |
| Panama | 19.160 | 15.053 | 12.868 | 10.683 | 8.498 | 6.313 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.892 | -29.208 | -29.865 | -31.732 | -30.564 | -25.117 | -27.081 | -20.440 |
| Paraguay | 16.156 | 14.042 | 11.929 | 9.815 | 7.702 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Peru | 6.349 | 3.594 | 1.119 | -0.192 | -1.474 | -2.926 | 5.182 | 7.297 | 6.233 |
| Philippines | 2.725 | 2.806 | 3.291 | 3.226 | 3.436 | 3.459 | 3.476 | 3.477 | 3.449 |
| Poland | 12.331 | 10.982 | 9.634 | 8.285 | 6.937 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Portugal | 7.398 | 7.824 | 8.269 | 8.924 | 9.439 | 9.043 | 7.700 | 6.356 | 5.013 |
| Qatar | 62.500 | 51.118 | 39.735 | 28.353 | 16.971 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Romania | 8.358 | 10.398 | 11.032 | 9.556 | 8.081 | 6.605 | 5.129 | 4.003 | 3.516 |
| Russian Federation | 13.729 | 12.100 | 10.472 | 8.844 | 7.216 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.937 | 2.095 | 2.263 | 2.534 | 2.919 | 3.398 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 7.008 | 7.695 | 8.198 | 8.667 | 7.536 | 6.404 | 5.273 |
| Saint Lucia | 5.657 | 8.194 | 10.770 | 10.367 | 8.872 | 7.377 | 5.882 | 4.388 | 3.516 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.781 | 7.631 | 8.295 | 8.874 | 7.702 | 6.529 | 5.356 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.201 | 3.853 | 3.577 | 3.240 | 3.027 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.634 | 4.182 | 4.720 | 5.142 | 5.394 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 15.500 | 13.022 | 10.544 | 8.066 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.885 | 4.576 | 5.369 | 6.162 | 5.709 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 9.175 | 10.730 | 10.294 | 8.816 | 7.338 | 5.859 | 4.381 | 3.516 |
| Seychelles | 9.626 | 11.098 | 9.772 | 8.447 | 7.122 | 5.797 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.997 | 4.629 | 4.261 | 3.893 | 3.524 |
| Singapore | 13.053 | 11.560 | 10.067 | 8.574 | 7.081 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Slovakia | 15.731 | 13.702 | 11.674 | 9.645 | 7.617 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Slovenia | 16.568 | 14.372 | 12.176 | 9.980 | 7.784 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 11.227 | 9.894 | 8.562 | 7.229 | 5.896 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Spain | 10.433 | 10.973 | 10.731 | 9.321 | 7.911 | 6.500 | 5.090 | 4.003 | 3.516 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.182 | 6.804 | 7.585 | 8.031 | 8.439 | 7.687 | 6.565 | 5.443 |
| Sudan | 4.702 | 5.164 | 5.494 | 6.116 | 6.903 | 7.644 | 7.433 | 6.412 | 5.391 |
| Suriname | 8.814 | 8.347 | 7.897 | 8.692 | 9.340 | 9.072 | 7.771 | 6.471 | 5.170 |
| Swaziland | 1.985 | 2.759 | 3.570 | 3.793 | 4.954 | 5.575 | 6.137 | 6.394 | 5.637 |
| Sweden | 7.765 | 8.196 | 8.580 | 9.001 | 9.302 | 9.062 | 7.764 | 6.465 | 5.167 |
| Switzerland | 7.605 | 7.939 | 8.216 | 8.558 | 8.735 | 8.869 | 7.698 | 6.526 | 5.354 |
| Syria | 3.901 | 4.600 | 5.107 | 5.616 | 6.198 | 6.781 | 7.152 | 6.469 | 5.602 |
| Taiwan | 15.469 | 13.493 | 11.517 | 9.540 | 7.564 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.208 | 1.376 | 1.529 | 1.618 | 1.692 | 1.670 | 1.645 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 3.388 | 3.559 | 3.767 | 3.833 |
| **Thailand** | **7.139** | **8.149** | **9.626** | **10.875** | **9.403** | **7.931** | **6.460** | **4.988** | **3.516** |
| Togo | 4.459 | 5.824 | 5.639 | 6.684 | 6.713 | 7.595 | 7.763 | 6.708 | 5.653 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 26.681 | 21.408 | 16.135 | 10.861 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Tunisia | 5.248 | 6.511 | 7.788 | 9.086 | 10.440 | 8.997 | 7.554 | 6.111 | 4.669 |
| Turkey | 5.937 | 6.324 | 6.452 | 7.125 | 8.185 | 8.856 | 7.646 | 6.436 | 5.227 |
| Turkmenistan | 17.567 | 15.171 | 12.776 | 10.380 | 7.984 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.484 | 3.407 | 3.248 | 3.364 | 3.849 | 4.563 |
| Ukraine | 11.063 | 9.968 | 8.873 | 7.778 | 6.683 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 31.816 | 25.259 | 18.702 | 12.145 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| United Kingdom | 11.366 | 10.210 | 9.055 | 7.899 | 6.744 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| United States of America | 20.485 | 17.506 | 14.526 | 11.547 | 8.567 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Uruguay | 2.250 | -0.515 | -3.793 | -5.519 | -7.380 | -9.425 | 1.256 | 8.528 | 7.227 |
| Uzbekistan | 8.528 | 10.433 | 10.931 | 9.477 | 8.024 | 6.570 | 5.116 | 4.003 | 3.516 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.565 | 2.492 | 2.406 | 2.362 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venezuela | 14.554 | 12.761 | 10.967 | 9.174 | 7.381 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Vietnam | 1.656 | 1.832 | 2.289 | 2.481 | 2.871 | 3.130 | 3.392 | 3.607 | 3.722 |
| Yemen | 1.685 | 1.634 | 1.610 | 1.700 | 1.801 | 1.904 | 1.990 | 2.022 | 1.990 |
| Zambia | 20.075 | 18.463 | 16.433 | 7.329 | 8.950 | 4.962 | 2.752 | 2.786 | 2.821 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.222 | 4.935 | 3.685 | 4.209 | 3.868 | 3.572 | 3.320 | 3.011 |

# Appendix F5

## 550V Total Emission Allocations: Equal Emission Rights Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 278.16 | 305.90 | 325.58 | 333.87 | 298.93 | 264.67 | 238.88 | 219.84 |
| Albania | 18.12 | 24.28 | 24.84 | 24.61 | 23.56 | 19.82 | 16.61 | 14.25 | 12.50 |
| Algeria | 203.43 | 269.34 | 282.55 | 286.54 | 280.48 | 240.55 | 204.59 | 177.46 | 156.67 |
| Angola | 91.66 | 144.67 | 158.59 | 168.79 | 174.01 | 157.34 | 140.94 | 128.66 | 119.62 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 0.69 | 0.73 | 0.75 | 0.74 | 0.65 | 0.56 | 0.49 | 0.44 |
| Argentina | 427.95 | 312.91 | 325.60 | 328.75 | 322.12 | 277.81 | 238.14 | 208.45 | 186.05 |
| Armenia | 7.85 | 21.99 | 22.15 | 21.71 | 20.60 | 17.20 | 14.28 | 12.11 | 10.47 |
| Australia | 575.90 | 167.12 | 175.13 | 178.05 | 175.38 | 151.74 | 130.42 | 114.57 | 102.85 |
| Austria | 100.00 | 60.27 | 59.99 | 58.06 | 54.52 | 45.02 | 36.95 | 31.01 | 26.60 |
| Azerbaijan | 50.00 | 66.21 | 68.80 | 69.02 | 66.86 | 56.90 | 48.14 | 41.61 | 36.65 |
| Bahamas | 2.20 | 2.57 | 2.67 | 2.68 | 2.60 | 2.22 | 1.88 | 1.62 | 1.42 |
| Bahrain | 23.61 | 6.00 | 6.32 | 6.44 | 6.34 | 5.47 | 4.67 | 4.07 | 3.63 |
| Bangladesh | 133.98 | 1,273.62 | 1,358.08 | 1,408.52 | 1,411.17 | 1,236.96 | 1,071.92 | 945.78 | 850.45 |
| Barbados | 3.84 | 2.21 | 2.23 | 2.18 | 2.07 | 1.73 | 1.43 | 1.20 | 1.03 |
| Belarus | 73.86 | 68.53 | 66.88 | 63.46 | 58.53 | 47.63 | 38.61 | 32.02 | 27.12 |
| Belgium | 153.71 | 77.00 | 76.77 | 74.49 | 70.26 | 58.35 | 48.18 | 40.69 | 35.13 |
| Belize | 29.38 | 2.63 | 2.86 | 3.01 | 3.06 | 2.72 | 2.40 | 2.16 | 1.98 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Benin | 115.60 | 83.09 | 94.70 | 104.37 | 111.11 | 103.52 | 95.33 | 89.24 | 84.89 |
| Bhutan | 1.79 | 5.26 | 5.52 | 5.62 | 5.55 | 4.81 | 4.14 | 3.64 | 3.26 |
| Bolivia | 100.27 | 79.63 | 85.47 | 88.90 | 89.60 | 79.31 | 69.65 | 62.38 | 56.94 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 28.71 | 28.43 | 27.28 | 25.34 | 20.67 | 16.75 | 13.85 | 11.68 |
| Botswana | 30.83 | 15.87 | 16.74 | 17.05 | 16.78 | 14.52 | 12.54 | 11.10 | 10.07 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,529.32 | 1,596.68 | 1,615.74 | 1,584.93 | 1,366.45 | 1,169.01 | 1,019.75 | 906.08 |
| Brunei | 10.02 | 3.24 | 3.49 | 3.64 | 3.67 | 3.25 | 2.85 | 2.55 | 2.32 |
| Bulgaria | 93.05 | 51.97 | 49.51 | 45.82 | 41.20 | 32.65 | 25.73 | 20.71 | 16.99 |
| Burkina Faso | 22.02 | 138.21 | 159.80 | 179.30 | 195.02 | 186.30 | 176.47 | 170.26 | 167.11 |
| Burundi | 10.08 | 81.19 | 93.82 | 104.96 | 113.45 | 107.34 | 100.35 | 95.31 | 91.91 |
| Cambodia | 74.03 | 121.38 | 131.76 | 137.93 | 139.00 | 122.64 | 107.33 | 95.78 | 86.93 |
| Cameroon | 201.28 | 160.63 | 175.56 | 185.45 | 189.46 | 169.87 | 151.01 | 136.89 | 126.53 |
| Canada | 822.99 | 255.13 | 263.41 | 264.12 | 256.85 | 219.64 | 186.67 | 162.27 | 144.30 |
| Cape Verde | 0.64 | 3.90 | 3.95 | 3.87 | 3.65 | 3.00 | 2.44 | 2.00 | 1.65 |
| Central African Republic | 43.88 | 35.34 | 37.44 | 38.30 | 37.87 | 32.87 | 28.37 | 25.06 | 22.65 |
| Chad | 29.56 | 91.46 | 99.89 | 105.85 | 108.89 | 98.68 | 88.99 | 82.11 | 77.69 |
| Chile | 118.68 | 129.40 | 133.48 | 133.45 | 129.11 | 109.59 | 92.26 | 79.26 | 69.44 |
| China | 7,936.61 | 10,137.42 | 10,364.98 | 10,228.00 | 9,742.87 | 8,152.62 | 6,782.55 | 5,767.26 | 5,000.25 |
| Colombia | 264.48 | 368.87 | 385.83 | 390.92 | 383.04 | 328.99 | 279.91 | 242.64 | 214.17 |
| Comoros | 0.87 | 5.75 | 6.49 | 7.10 | 7.54 | 7.02 | 6.47 | 6.06 | 5.77 |
| Congo | 31.29 | 34.70 | 39.57 | 43.50 | 46.03 | 42.51 | 38.75 | 35.89 | 33.80 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 584.93 | 673.80 | 750.89 | 808.08 | 761.24 | 709.20 | 671.81 | 646.53 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.11 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 |
| Costa Rica | 25.01 | 36.01 | 37.91 | 38.60 | 38.01 | 32.81 | 28.07 | 24.47 | 21.72 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 166.70 | 181.76 | 191.44 | 194.90 | 174.06 | 154.15 | 139.23 | 128.17 |
| Croatia | 37.80 | 32.15 | 31.74 | 30.47 | 28.37 | 23.25 | 18.94 | 15.77 | 13.43 |
| Cuba | 51.03 | 83.88 | 84.01 | 81.63 | 76.83 | 63.47 | 51.97 | 43.37 | 36.84 |
| Cyprus | 10.83 | 6.50 | 6.89 | 7.03 | 6.88 | 5.87 | 4.95 | 4.23 | 3.67 |
| Czech Republic | 176.02 | 73.75 | 72.60 | 69.34 | 64.23 | 52.39 | 42.53 | 35.33 | 30.01 |
| Denmark | 69.24 | 40.54 | 40.82 | 40.04 | 38.14 | 31.91 | 26.49 | 22.49 | 19.54 |
| Djibouti | 2.08 | 7.28 | 8.07 | 8.65 | 8.93 | 8.05 | 7.16 | 6.46 | 5.92 |
| Dominica | 0.25 | 0.54 | 0.54 | 0.52 | 0.49 | 0.40 | 0.33 | 0.27 | 0.23 |
| Dominican Republic | 36.85 | 79.87 | 84.95 | 87.56 | 87.42 | 76.66 | 66.73 | 59.28 | 53.70 |
| Ecuador | 86.60 | 110.52 | 117.26 | 120.40 | 119.61 | 104.24 | 90.01 | 79.18 | 70.93 |
| Egypt | 270.11 | 647.38 | 701.38 | 734.31 | 744.49 | 663.61 | 587.25 | 529.86 | 486.79 |
| El Salvador | 20.98 | 57.22 | 61.38 | 63.97 | 64.71 | 57.59 | 50.91 | 45.95 | 42.30 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 4.60 | 5.18 | 5.63 | 5.91 | 5.43 | 4.93 | 4.56 | 4.28 |
| Eritrea | 10.90 | 42.47 | 47.04 | 50.27 | 51.92 | 47.01 | 42.15 | 38.48 | 35.73 |
| Estonia | 16.02 | 9.19 | 8.81 | 8.18 | 7.36 | 5.84 | 4.61 | 3.72 | 3.06 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ethiopia | 100.87 | 753.30 | 875.97 | 990.30 | 1,087.49 | 1,050.91 | 1,008.12 | 985.78 | 980.93 |
| Fiji | 3.25 | 6.91 | 7.32 | 7.53 | 7.53 | 6.63 | 5.81 | 5.19 | 4.72 |
| Finland | 74.53 | 38.57 | 38.42 | 37.17 | 34.87 | 28.75 | 23.57 | 19.79 | 17.02 |
| France | 584.51 | 467.37 | 474.01 | 467.05 | 447.29 | 377.48 | 316.71 | 271.37 | 237.35 |
| Gabon | 19.08 | 11.49 | 12.60 | 13.45 | 13.99 | 12.84 | 11.73 | 10.98 | 10.50 |
| Gambia | 2.33 | 15.24 | 17.05 | 18.46 | 19.32 | 17.73 | 16.10 | 14.90 | 14.04 |
| Georgia | 10.40 | 31.53 | 30.81 | 29.26 | 27.01 | 22.01 | 17.89 | 14.91 | 12.73 |
| Germany | 1,066.09 | 597.28 | 591.04 | 568.63 | 531.43 | 437.64 | 358.83 | 301.30 | 258.91 |
| Ghana | 90.47 | 197.83 | 213.32 | 222.60 | 224.94 | 199.68 | 175.85 | 157.93 | 144.52 |
| Greece | 136.46 | 81.71 | 81.12 | 78.28 | 73.53 | 60.98 | 50.38 | 42.56 | 36.73 |
| Grenada | 1.18 | 0.81 | 0.83 | 0.81 | 0.77 | 0.64 | 0.52 | 0.44 | 0.37 |
| Guatemala | 97.29 | 113.40 | 123.12 | 129.16 | 130.92 | 116.36 | 102.54 | 92.13 | 84.35 |
| Guinea | 39.04 | 84.41 | 95.77 | 105.65 | 113.10 | 106.37 | 99.23 | 94.35 | 91.32 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 14.20 | 15.51 | 16.41 | 16.82 | 15.14 | 13.54 | 12.35 | 11.49 |
| Guyana | 21.04 | 5.12 | 5.21 | 5.27 | 5.20 | 4.50 | 3.85 | 3.35 | 2.97 |
| Haiti | 13.39 | 81.35 | 88.46 | 93.31 | 95.19 | 85.09 | 75.39 | 68.12 | 62.74 |
| Honduras | 36.89 | 60.54 | 65.25 | 67.93 | 68.40 | 60.46 | 53.01 | 47.41 | 43.25 |
| Hungary | 105.05 | 71.58 | 70.22 | 67.05 | 62.25 | 50.95 | 41.56 | 34.72 | 29.68 |
| Iceland | 3.51 | 2.33 | 2.39 | 2.38 | 2.30 | 1.95 | 1.64 | 1.41 | 1.23 |
| India | 2,362.46 | 9,149.20 | 9,653.46 | 9,872.48 | 9,783.44 | 8,519.12 | 7,363.01 | 6,494.55 | 5,843.54 |
| Indonesia | 3,064.06 | 1,795.42 | 1,870.41 | 1,891.50 | 1,856.87 | 1,602.35 | 1,370.83 | 1,194.83 | 1,060.46 |
| Iran | 715.65 | 548.37 | 573.40 | 577.53 | 559.35 | 475.22 | 401.81 | 347.40 | 305.76 |
| Iraq | 132.58 | 242.66 | 267.64 | 284.65 | 292.58 | 263.78 | 235.60 | 214.19 | 197.99 |
| Ireland | 69.96 | 33.77 | 35.12 | 35.35 | 34.49 | 29.64 | 25.33 | 22.10 | 19.65 |
| Israel | 102.95 | 59.36 | 63.17 | 65.03 | 64.84 | 56.79 | 49.29 | 43.54 | 39.09 |
| Italy | 612.12 | 423.93 | 417.36 | 399.80 | 372.76 | 306.52 | 250.71 | 209.48 | 178.70 |
| Jamaica | 78.16 | 20.85 | 21.48 | 21.55 | 21.02 | 18.06 | 15.45 | 13.53 | 12.13 |
| Japan | 1,429.60 | 910.30 | 884.16 | 831.95 | 759.20 | 609.35 | 485.85 | 395.96 | 329.96 |
| Jordan | 34.06 | 49.79 | 54.48 | 57.78 | 59.31 | 53.52 | 47.95 | 43.83 | 40.79 |
| Kazakhstan | 213.23 | 114.53 | 115.63 | 112.78 | 106.40 | 88.35 | 72.99 | 61.61 | 52.95 |
| Kenya | 70.66 | 332.46 | 357.49 | 368.42 | 368.59 | 326.20 | 287.18 | 257.09 | 233.66 |
| Kiribati | 0.01 | 0.90 | 1.00 | 1.07 | 1.11 | 1.01 | 0.92 | 0.85 | 0.80 |
| Korea (North) | 142.12 | 179.42 | 180.88 | 176.81 | 167.77 | 140.29 | 116.66 | 99.05 | 85.76 |
| Korea (South) | 702.96 | 359.97 | 360.31 | 350.09 | 329.09 | 270.81 | 220.36 | 182.34 | 153.40 |
| Kuwait | 94.57 | 25.92 | 29.47 | 31.96 | 33.38 | 30.60 | 27.83 | 25.80 | 24.35 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 43.06 | 45.79 | 47.05 | 46.80 | 41.00 | 35.76 | 31.87 | 28.95 |
| Laos | 39.80 | 51.85 | 57.14 | 60.73 | 62.42 | 56.37 | 50.43 | 45.86 | 42.29 |
| Latvia | 2.61 | 15.75 | 15.14 | 14.11 | 12.76 | 10.19 | 8.10 | 6.59 | 5.45 |
| Lebanon | 28.06 | 32.48 | 33.61 | 33.73 | 32.90 | 28.24 | 24.04 | 20.80 | 18.28 |
| Lesotho | 3.31 | 14.59 | 14.51 | 13.97 | 13.02 | 10.68 | 8.75 | 7.38 | 6.40 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Liberia | 83.75 | 33.90 | 37.21 | 39.73 | 41.21 | 37.59 | 34.02 | 31.41 | 29.57 |
| Libya | 82.28 | 53.22 | 57.66 | 60.23 | 60.87 | 54.10 | 47.73 | 42.89 | 39.15 |
| Lithuania | 14.32 | 24.17 | 23.66 | 22.45 | 20.64 | 16.69 | 13.44 | 11.07 | 9.30 |
| Luxembourg | 13.37 | 3.74 | 3.94 | 4.03 | 4.01 | 3.51 | 3.05 | 2.72 | 2.47 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 15.19 | 15.25 | 14.86 | 14.03 | 11.65 | 9.61 | 8.09 | 6.96 |
| Madagascar | 97.62 | 182.83 | 209.59 | 232.72 | 250.08 | 235.71 | 220.07 | 209.22 | 202.29 |
| Malawi | 34.41 | 126.51 | 143.70 | 157.95 | 167.78 | 156.16 | 143.91 | 135.05 | 128.92 |
| Malaysia | 859.29 | 221.72 | 238.93 | 249.68 | 252.54 | 224.14 | 197.35 | 177.42 | 162.74 |
| Maldives | 0.96 | 2.51 | 2.49 | 2.40 | 2.35 | 2.04 | 1.75 | 1.53 | 1.37 |
| Mali | 43.88 | 109.58 | 124.21 | 136.51 | 144.94 | 134.59 | 123.45 | 115.05 | 108.90 |
| Malta | 2.97 | 3.06 | 3.08 | 3.01 | 2.84 | 2.35 | 1.94 | 1.63 | 1.41 |
| Mauritania | 14.47 | 27.36 | 30.34 | 32.56 | 33.81 | 30.80 | 27.82 | 25.60 | 23.99 |
| Mauritius | 6.79 | 9.76 | 10.01 | 9.96 | 9.59 | 8.11 | 6.80 | 5.81 | 5.07 |
| Mexico | 846.02 | 839.34 | 877.92 | 890.79 | 875.88 | 756.45 | 648.24 | 566.68 | 504.78 |
| Moldova | 12.46 | 27.98 | 27.66 | 26.48 | 24.55 | 20.02 | 16.25 | 13.48 | 11.42 |
| Mongolia | 36.21 | 21.54 | 22.86 | 23.40 | 23.14 | 20.10 | 17.33 | 15.23 | 13.60 |
| Morocco | 98.08 | 244.73 | 255.68 | 259.24 | 254.96 | 220.53 | 189.54 | 166.36 | 148.96 |
| Mozambique | 30.39 | 179.37 | 195.74 | 207.48 | 213.15 | 192.59 | 173.11 | 159.27 | 149.88 |
| Myanmar | 509.94 | 377.07 | 386.80 | 384.53 | 370.43 | 313.49 | 263.26 | 225.56 | 197.00 |
| Namibia | 14.67 | 16.05 | 16.35 | 16.03 | 15.16 | 12.56 | 10.34 | 8.71 | 7.53 |
| Nauru | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.08 |
| Nepal | 210.99 | 229.86 | 248.21 | 258.13 | 259.58 | 228.77 | 199.73 | 177.90 | 161.68 |
| Netherlands | 236.60 | 123.76 | 125.08 | 122.97 | 117.34 | 98.43 | 81.93 | 69.68 | 60.62 |
| New Zealand | 82.25 | 33.02 | 34.19 | 34.38 | 33.49 | 28.66 | 24.34 | 21.10 | 18.67 |
| Nicaragua | 74.29 | 47.43 | 50.95 | 52.97 | 53.24 | 46.96 | 41.07 | 36.63 | 33.29 |
| Niger | 15.06 | 139.46 | 166.00 | 191.83 | 214.47 | 209.74 | 202.29 | 197.68 | 195.55 |
| Nigeria | 821.71 | 1,252.85 | 1,360.17 | 1,429.14 | 1,453.40 | 1,297.59 | 1,148.78 | 1,037.35 | 955.21 |
| Niue | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 34.86 | 35.32 | 34.88 | 33.45 | 28.17 | 23.54 | 20.11 | 17.58 |
| Oman | 39.75 | 24.86 | 28.37 | 31.20 | 33.06 | 30.60 | 27.97 | 25.98 | 24.53 |
| Pakistan | 343.07 | 1,325.03 | 1,413.17 | 1,464.56 | 1,473.43 | 1,302.12 | 1,140.38 | 1,018.24 | 926.67 |
| Palau | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.09 | 0.08 |
| Panama | 66.94 | 27.29 | 28.94 | 29.73 | 29.56 | 25.77 | 22.26 | 19.57 | 17.50 |
| Papua New Guinea | 34.09 | 54.24 | 58.77 | 61.53 | 62.26 | 55.24 | 48.54 | 43.47 | 39.66 |
| Paraguay | 107.47 | 54.29 | 60.17 | 64.58 | 67.10 | 61.17 | 55.25 | 50.87 | 47.69 |
| Peru | 184.63 | 224.06 | 234.42 | 237.65 | 233.16 | 200.69 | 171.26 | 149.00 | 132.09 |
| Philippines | 254.60 | 746.76 | 809.61 | 849.71 | 863.50 | 770.57 | 681.95 | 615.26 | 565.37 |
| Poland | 469.46 | 276.20 | 272.54 | 260.57 | 241.37 | 196.66 | 159.36 | 132.02 | 111.66 |
| Portugal | 79.29 | 78.74 | 78.54 | 76.04 | 71.52 | 59.22 | 48.70 | 40.84 | 34.87 |
| Qatar | 53.25 | 6.45 | 6.66 | 6.70 | 6.57 | 5.69 | 4.92 | 4.37 | 3.98 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Romania | 179.62 | 155.01 | 152.17 | 145.18 | 134.70 | 110.26 | 89.86 | 74.85 | 63.62 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 993.48 | 962.01 | 905.84 | 830.56 | 673.53 | 545.64 | 453.16 | 384.90 |
| Rwanda | 15.10 | 88.63 | 99.88 | 108.90 | 115.34 | 107.81 | 100.39 | 95.60 | 92.91 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.38 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.34 | 0.29 | 0.25 | 0.23 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.25 | 1.27 | 1.25 | 1.19 | 0.99 | 0.83 | 0.70 | 0.60 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.84 | 0.83 | 0.79 | 0.74 | 0.62 | 0.51 | 0.43 | 0.37 |
| Samoa | 0.64 | 1.54 | 1.66 | 1.74 | 1.79 | 1.63 | 1.49 | 1.39 | 1.33 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 1.51 | 1.73 | 1.89 | 2.00 | 1.84 | 1.67 | 1.54 | 1.45 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 201.26 | 213.31 | 220.20 | 223.07 | 200.56 | 179.88 | 164.68 | 153.40 |
| Senegal | 32.20 | 112.03 | 125.94 | 136.85 | 143.75 | 132.44 | 120.92 | 112.42 | 106.33 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 75.47 | 73.44 | 69.65 | 64.29 | 52.32 | 42.38 | 35.13 | 29.79 |
| Seychelles | 0.84 | 0.67 | 0.69 | 0.69 | 0.67 | 0.56 | 0.47 | 0.40 | 0.35 |
| Sierra Leone | 33.82 | 50.82 | 57.03 | 62.72 | 67.33 | 63.72 | 60.00 | 57.75 | 56.71 |
| Singapore | 59.15 | 34.28 | 35.08 | 34.66 | 33.01 | 27.46 | 22.52 | 18.70 | 15.71 |
| Slovakia | 85.35 | 39.71 | 39.54 | 38.16 | 35.71 | 29.41 | 24.09 | 20.17 | 17.24 |
| Slovenia | 33.02 | 14.38 | 14.09 | 13.38 | 12.32 | 9.99 | 8.06 | 6.64 | 5.59 |
| Solomon Islands | 0.46 | 4.34 | 4.76 | 5.04 | 5.16 | 4.63 | 4.12 | 3.73 | 3.43 |
| South Africa | 480.10 | 347.40 | 347.73 | 339.08 | 322.06 | 270.21 | 226.27 | 194.51 | 171.52 |
| Spain | 455.11 | 317.27 | 313.15 | 300.10 | 279.79 | 230.30 | 188.75 | 157.91 | 134.51 |
| Sri Lanka | 83.97 | 156.42 | 160.85 | 160.28 | 154.91 | 131.72 | 111.23 | 95.78 | 84.04 |
| Sudan | 192.89 | 333.26 | 368.96 | 395.76 | 411.34 | 376.15 | 342.22 | 318.60 | 303.11 |
| Suriname | 4.21 | 3.67 | 3.83 | 3.87 | 3.80 | 3.27 | 2.78 | 2.41 | 2.13 |
| Swaziland | 2.41 | 9.40 | 9.86 | 10.04 | 9.90 | 8.57 | 7.37 | 6.46 | 5.79 |
| Sweden | 70.63 | 66.85 | 67.24 | 65.82 | 62.40 | 51.98 | 43.12 | 36.69 | 32.02 |
| Switzerland | 57.57 | 55.69 | 55.84 | 54.41 | 51.41 | 42.68 | 35.17 | 29.62 | 25.47 |
| Syria | 88.15 | 169.65 | 182.74 | 190.38 | 191.77 | 169.52 | 148.55 | 132.61 | 120.45 |
| Taiwan | 359.20 | 170.55 | 170.33 | 165.01 | 154.70 | 126.98 | 103.07 | 85.10 | 71.49 |
| Tajikistan | 9.64 | 57.36 | 61.88 | 64.43 | 64.82 | 57.29 | 50.28 | 45.00 | 41.00 |
| Tanzania | 103.77 | 342.31 | 369.49 | 383.64 | 384.43 | 338.13 | 295.24 | 263.20 | 239.42 |
| **Thailand** | **464.85** | **487.28** | **495.60** | **489.02** | **467.42** | **392.32** | **326.79** | **277.73** | **240.64** |
| Togo | 31.93 | 59.66 | 67.42 | 73.66 | 77.91 | 72.42 | 66.86 | 63.00 | 60.48 |
| Tonga | 0.21 | 0.84 | 0.90 | 0.94 | 0.94 | 0.83 | 0.72 | 0.64 | 0.58 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 9.53 | 9.39 | 8.93 | 8.23 | 6.69 | 5.43 | 4.52 | 3.85 |
| Tunisia | 55.30 | 80.44 | 83.45 | 83.72 | 81.14 | 68.98 | 58.18 | 50.03 | 43.77 |
| Turkey | 458.09 | 596.17 | 624.20 | 632.52 | 620.54 | 534.56 | 456.53 | 397.31 | 351.97 |
| Turkmenistan | 89.94 | 39.49 | 41.57 | 42.36 | 41.69 | 35.95 | 30.79 | 26.95 | 24.07 |
| Uganda | 92.22 | 298.70 | 355.20 | 410.56 | 461.08 | 456.17 | 448.78 | 450.94 | 461.99 |
| Ukraine | 504.00 | 321.61 | 309.76 | 290.15 | 264.44 | 212.90 | 171.02 | 140.74 | 118.41 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 42.29 | 47.33 | 50.00 | 50.17 | 43.62 | 37.27 | 32.25 | 28.31 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| United Kingdom | 694.06 | 451.35 | 455.97 | 448.22 | 427.73 | 359.13 | 299.92 | 256.36 | 224.14 |
| United States of America | 6,375.51 | 2,379.26 | 2,484.90 | 2,527.54 | 2,501.30 | 2,183.70 | 1,900.17 | 1,694.74 | 1,548.46 |
| Uruguay | 7.62 | 25.21 | 25.58 | 25.28 | 24.29 | 20.54 | 17.25 | 14.80 | 12.95 |
| Uzbekistan | 234.30 | 209.74 | 218.65 | 221.16 | 216.24 | 185.41 | 157.81 | 137.20 | 121.73 |
| Vanuatu | 0.55 | 1.80 | 1.90 | 1.94 | 1.92 | 1.67 | 1.44 | 1.27 | 1.14 |
| Venezuela | 416.70 | 224.32 | 238.67 | 246.03 | 245.44 | 214.77 | 186.33 | 164.91 | 148.86 |
| Vietnam | 145.99 | 676.62 | 705.08 | 710.88 | 693.11 | 593.21 | 503.76 | 436.23 | 384.76 |
| Yemen | 41.05 | 201.45 | 223.66 | 238.63 | 245.54 | 221.51 | 198.03 | 180.28 | 166.90 |
| Zambia | 249.93 | 97.93 | 104.50 | 107.94 | 107.86 | 94.67 | 82.52 | 73.52 | 66.93 |
| Zimbabwe | 78.53 | 116.85 | 129.48 | 138.01 | 141.61 | 127.75 | 114.94 | 105.99 | 99.86 |
| **World Total** | **48,737.71** | **52,486.93** | **54,954.28** | **55,820.49** | **54,994.70** | **47,686.63** | **41,120.65** | **36,249.01** | **32,631.83** |

## Appendix F6

## 550V Per Capita Emission Allocations: Equal Emission Rights Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Albania | 5.593 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Algeria | 5.829 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Angola | 5.102 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Argentina | 10.467 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Armenia | 2.614 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Australia | 26.546 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Austria | 12.103 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Azerbaijan | 5.752 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bahamas | 6.500 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bahrain | 30.410 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bangladesh | 0.819 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Barbados | 12.893 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Belarus | 7.710 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Belgium | 14.585 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Belize | 89.978 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Benin | 11.694 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bhutan | 2.626 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bolivia | 9.960 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Botswana | 15.227 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Brazil | 9.095 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Brunei | 24.501 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Bulgaria | 12.529 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Burkina Faso | 1.353 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Burundi | 1.061 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Cambodia | 4.863 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Cameroon | 10.119 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Canada | 24.434 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Cape Verde | 1.230 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Central African Republic | 9.704 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Chad | 2.598 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Chile | 6.956 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| China | 5.898 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Colombia | 5.523 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Comoros | 1.264 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Congo | 7.572 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Cook Islands | 1.851 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Costa Rica | 5.387 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Croatia | 8.525 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Cuba | 4.472 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Cyprus | 13.095 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Czech Republic | 17.266 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Denmark | 12.591 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Djibouti | 2.325 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dominica | 3.486 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Dominican Republic | 3.611 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Ecuador | 6.125 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Egypt | 3.342 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| El Salvador | 2.891 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Eritrea | 2.107 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Estonia | 12.289 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Ethiopia | 1.143 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Fiji | 3.662 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Finland | 14.121 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| France | 9.327 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Gabon | 13.348 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Gambia | 1.259 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Georgia | 2.363 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Germany | 12.950 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Ghana | 3.639 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Greece | 12.196 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Grenada | 10.834 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Guatemala | 6.882 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Guinea | 3.845 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Guyana | 29.532 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Haiti | 1.314 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Honduras | 4.860 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Hungary | 10.548 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Iceland | 11.366 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| India | 2.007 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Indonesia | 13.088 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Iran | 10.003 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Iraq | 4.468 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Ireland | 15.893 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Israel | 13.634 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Italy | 10.447 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Jamaica | 28.293 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Japan | 11.253 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Jordan | 5.152 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kazakhstan | 13.827 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kenya | 1.730 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kiribati | 0.125 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Korea (North) | 5.870 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Korea (South) | 14.367 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kuwait | 31.254 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Laos | 6.245 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Latvia | 1.170 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Lebanon | 6.599 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Lesotho | 1.660 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Liberia | 19.982 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Libya | 12.432 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Lithuania | 4.254 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Luxembourg | 27.545 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Madagascar | 4.506 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Malawi | 2.272 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Malaysia | 30.687 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Maldives | 2.776 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Mali | 3.324 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Malta | 7.192 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Mauritania | 4.325 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Mauritius | 5.245 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Mexico | 7.749 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Moldova | 3.232 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Mongolia | 13.163 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Morocco | 3.076 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Mozambique | 1.352 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Myanmar | 10.211 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Namibia | 6.922 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Nauru | 8.254 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Nepal | 7.288 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Netherlands | 14.173 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| New Zealand | 18.942 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Nicaragua | 12.404 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Niger | 0.943 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Nigeria | 5.251 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Niue | 1.055 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Norway | 10.925 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Oman | 13.506 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Pakistan | 2.030 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Palau | 5.727 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Panama | 19.160 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Papua New Guinea | 5.037 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paraguay | 16.156 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Peru | 6.349 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Philippines | 2.725 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Poland | 12.331 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Portugal | 7.398 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Qatar | 62.500 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Romania | 8.358 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Russian Federation | 13.729 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Rwanda | 1.422 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Saint Lucia | 5.657 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Samoa | 3.256 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Senegal | 2.385 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Seychelles | 9.626 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Sierra Leone | 5.434 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Singapore | 13.053 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Slovakia | 15.731 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Slovenia | 16.568 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Solomon Islands | 0.868 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| South Africa | 9.899 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Spain | 10.433 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Sri Lanka | 4.069 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Sudan | 4.702 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Suriname | 8.814 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Swaziland | 1.985 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Sweden | 7.765 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Switzerland | 7.605 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Syria | 3.901 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Taiwan | 15.469 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Tajikistan | 1.340 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Tanzania | 2.431 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| **Thailand** | 7.139 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Togo | 4.459 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Tonga | 1.957 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Tunisia | 5.248 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Turkey | 5.937 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Turkmenistan | 17.567 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Uganda | 2.690 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Ukraine | 11.063 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| United Kingdom | 11.366 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| United States of America | 20.485 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Uruguay | 2.250 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Uzbekistan | 8.528 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Vanuatu | 2.371 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Venezuela | 14.554 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Vietnam | 1.656 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Yemen | 1.685 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Zambia | 20.075 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |
| Zimbabwe | 5.979 | 7.285 | 7.256 | 7.048 | 6.675 | 5.588 | 4.669 | 4.003 | 3.516 |

# Appendix F7

## 550V Total Emission Allocations: Emission Debt Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 357.09 | 392.70 | 417.96 | 428.60 | 383.76 | 339.77 | 306.66 | 282.22 |
| Albania | 18.12 | 32.32 | 33.06 | 32.75 | 31.36 | 26.38 | 22.10 | 18.96 | 16.64 |
| Algeria | 203.43 | 315.66 | 331.14 | 335.82 | 328.71 | 281.92 | 239.77 | 207.97 | 183.62 |
| Angola | 91.66 | 154.59 | 169.46 | 180.37 | 185.94 | 168.13 | 150.60 | 137.48 | 127.82 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | -0.02 | -0.02 | -0.03 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.01 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | 427.95 | 254.84 | 265.18 | 267.74 | 262.34 | 226.26 | 193.95 | 169.77 | 151.53 |
| Armenia | 7.85 | 30.43 | 30.65 | 30.04 | 28.51 | 23.80 | 19.76 | 16.76 | 14.49 |
| Australia | 575.90 | -40.60 | -42.55 | -43.26 | -42.61 | -36.87 | -31.69 | -27.84 | -24.99 |
| Austria | 100.00 | 40.71 | 40.53 | 39.22 | 36.83 | 30.41 | 24.96 | 20.95 | 17.97 |
| Azerbaijan | 50.00 | 68.56 | 71.25 | 71.47 | 69.24 | 58.92 | 49.85 | 43.09 | 37.95 |
| Bahamas | 2.20 | 2.58 | 2.67 | 2.68 | 2.60 | 2.22 | 1.88 | 1.62 | 1.42 |
| Bahrain | 23.61 | -1.48 | -1.56 | -1.59 | -1.56 | -1.35 | -1.15 | -1.00 | -0.89 |
| Bangladesh | 133.98 | 1,744.81 | 1,860.51 | 1,929.60 | 1,933.25 | 1,694.58 | 1,468.48 | 1,295.68 | 1,165.09 |
| Barbados | 3.84 | 2.40 | 2.42 | 2.37 | 2.25 | 1.88 | 1.55 | 1.31 | 1.12 |
| Belarus | 73.86 | 52.80 | 51.53 | 48.89 | 45.10 | 36.69 | 29.74 | 24.67 | 20.89 |
| Belgium | 153.71 | 29.54 | 29.45 | 28.57 | 26.95 | 22.38 | 18.48 | 15.61 | 13.48 |
| Belize | 29.38 | -9.86 | -10.74 | -11.29 | -11.47 | -10.22 | -9.02 | -8.12 | -7.45 |
| Benin | 115.60 | 81.78 | 93.20 | 102.72 | 109.35 | 101.88 | 93.82 | 87.83 | 83.55 |
| Bhutan | 1.79 | 6.77 | 7.11 | 7.24 | 7.15 | 6.20 | 5.34 | 4.69 | 4.19 |
| Bolivia | 100.27 | 38.36 | 41.18 | 42.83 | 43.16 | 38.21 | 33.55 | 30.05 | 27.43 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 33.95 | 33.62 | 32.25 | 29.96 | 24.44 | 19.80 | 16.38 | 13.81 |
| Botswana | 30.83 | 5.00 | 5.28 | 5.38 | 5.29 | 4.58 | 3.95 | 3.50 | 3.18 |
| Brazil | 1,808.11 | 899.64 | 939.26 | 950.48 | 932.35 | 803.83 | 687.68 | 599.88 | 533.01 |
| Brunei | 10.02 | 0.45 | 0.48 | 0.50 | 0.51 | 0.45 | 0.39 | 0.35 | 0.32 |
| Bulgaria | 93.05 | 38.47 | 36.65 | 33.91 | 30.49 | 24.16 | 19.05 | 15.33 | 12.57 |
| Burkina Faso | 22.02 | 165.22 | 191.02 | 214.33 | 233.12 | 222.70 | 210.94 | 203.52 | 199.75 |
| Burundi | 10.08 | 98.43 | 113.73 | 127.24 | 137.53 | 130.13 | 121.66 | 115.54 | 111.42 |
| Cambodia | 74.03 | 128.79 | 139.80 | 146.35 | 147.49 | 130.13 | 113.88 | 101.63 | 92.24 |
| Cameroon | 201.28 | 155.75 | 170.23 | 179.82 | 183.71 | 164.71 | 146.42 | 132.73 | 122.69 |
| Canada | 822.99 | -69.30 | -71.54 | -71.74 | -69.76 | -59.66 | -50.70 | -44.08 | -39.19 |
| Cape Verde | 0.64 | 5.58 | 5.66 | 5.54 | 5.23 | 4.30 | 3.49 | 2.86 | 2.36 |
| Central African Republic | 43.88 | 32.86 | 34.81 | 35.61 | 35.21 | 30.56 | 26.38 | 23.30 | 21.06 |
| Chad | 29.56 | 109.82 | 119.95 | 127.11 | 130.76 | 118.50 | 106.86 | 98.60 | 93.29 |
| Chile | 118.68 | 138.36 | 142.72 | 142.69 | 138.05 | 117.18 | 98.65 | 84.75 | 74.25 |
| China | 7,936.61 | 12,072.63 | 12,343.64 | 12,180.51 | 11,602.76 | 9,708.94 | 8,077.32 | 6,868.22 | 5,954.79 |
| Colombia | 264.48 | 378.27 | 395.65 | 400.87 | 392.79 | 337.37 | 287.04 | 248.81 | 219.62 |
| Comoros | 0.87 | 7.29 | 8.24 | 9.02 | 9.57 | 8.91 | 8.21 | 7.69 | 7.33 |
| Congo | 31.29 | 35.44 | 40.42 | 44.43 | 47.02 | 43.42 | 39.58 | 36.66 | 34.53 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 553.51 | 637.61 | 710.56 | 764.68 | 720.35 | 671.11 | 635.72 | 611.80 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.22 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.11 | 0.08 | 0.07 | 0.06 |
| Costa Rica | 25.01 | 38.56 | 40.59 | 41.33 | 40.69 | 35.13 | 30.05 | 26.20 | 23.25 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 159.68 | 174.10 | 183.37 | 186.69 | 166.73 | 147.65 | 133.36 | 122.77 |
| Croatia | 37.80 | 33.96 | 33.54 | 32.19 | 29.98 | 24.56 | 20.01 | 16.67 | 14.19 |
| Cuba | 51.03 | 109.84 | 110.01 | 106.89 | 100.60 | 83.11 | 68.06 | 56.79 | 48.24 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cyprus | 10.83 | 4.64 | 4.92 | 5.02 | 4.91 | 4.19 | 3.53 | 3.02 | 2.62 |
| Czech Republic | 176.02 | 20.05 | 19.74 | 18.85 | 17.46 | 14.24 | 11.56 | 9.60 | 8.16 |
| Denmark | 69.24 | 18.57 | 18.69 | 18.34 | 17.47 | 14.62 | 12.13 | 10.30 | 8.95 |
| Djibouti | 2.08 | 8.93 | 9.90 | 10.61 | 10.95 | 9.87 | 8.78 | 7.92 | 7.26 |
| Dominica | 0.25 | 0.72 | 0.73 | 0.71 | 0.67 | 0.55 | 0.44 | 0.37 | 0.31 |
| Dominican Republic | 36.85 | 98.97 | 105.27 | 108.51 | 108.33 | 95.01 | 82.70 | 73.47 | 66.55 |
| Ecuador | 86.60 | 102.05 | 108.27 | 111.17 | 110.45 | 96.25 | 83.11 | 73.12 | 65.49 |
| Egypt | 270.11 | 795.23 | 861.55 | 902.01 | 914.52 | 815.17 | 721.37 | 650.87 | 597.97 |
| El Salvador | 20.98 | 71.67 | 76.89 | 80.12 | 81.06 | 72.14 | 63.77 | 57.56 | 52.99 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 2.67 | 3.00 | 3.26 | 3.42 | 3.14 | 2.86 | 2.64 | 2.48 |
| Eritrea | 10.90 | 53.17 | 58.89 | 62.94 | 65.00 | 58.85 | 52.77 | 48.17 | 44.74 |
| Estonia | 16.02 | -0.24 | -0.23 | -0.22 | -0.19 | -0.15 | -0.12 | -0.10 | -0.08 |
| Ethiopia | 100.87 | 914.41 | 1,063.31 | 1,202.09 | 1,320.07 | 1,275.66 | 1,223.73 | 1,196.61 | 1,190.72 |
| Fiji | 3.25 | 8.40 | 8.90 | 9.16 | 9.16 | 8.06 | 7.06 | 6.30 | 5.74 |
| Finland | 74.53 | 14.75 | 14.69 | 14.22 | 13.34 | 11.00 | 9.02 | 7.57 | 6.51 |
| France | 584.51 | 383.34 | 388.78 | 383.07 | 366.87 | 309.61 | 259.77 | 222.58 | 194.67 |
| Gabon | 19.08 | 9.41 | 10.32 | 11.02 | 11.46 | 10.52 | 9.61 | 8.99 | 8.60 |
| Gambia | 2.33 | 19.24 | 21.53 | 23.31 | 24.40 | 22.39 | 20.34 | 18.82 | 17.73 |
| Georgia | 10.40 | 45.28 | 44.25 | 42.03 | 38.80 | 31.61 | 25.69 | 21.42 | 18.28 |
| Germany | 1,066.09 | 269.62 | 266.80 | 256.68 | 239.89 | 197.56 | 161.98 | 136.01 | 116.88 |
| Ghana | 90.47 | 243.74 | 262.83 | 274.26 | 277.14 | 246.03 | 216.66 | 194.58 | 178.06 |
| Greece | 136.46 | 54.92 | 54.53 | 52.62 | 49.42 | 40.99 | 33.86 | 28.61 | 24.69 |
| Grenada | 1.18 | 1.06 | 1.08 | 1.06 | 1.00 | 0.83 | 0.68 | 0.57 | 0.48 |
| Guatemala | 97.29 | 109.37 | 118.75 | 124.57 | 126.27 | 112.23 | 98.89 | 88.86 | 81.35 |
| Guinea | 39.04 | 98.22 | 111.44 | 122.95 | 131.61 | 123.78 | 115.47 | 109.79 | 106.26 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 17.36 | 18.96 | 20.06 | 20.56 | 18.51 | 16.55 | 15.10 | 14.05 |
| Guyana | 21.04 | -14.94 | -15.20 | -15.39 | -15.18 | -13.14 | -11.24 | -9.78 | -8.68 |
| Haiti | 13.39 | 106.64 | 115.96 | 122.32 | 124.78 | 111.54 | 98.82 | 89.30 | 82.25 |
| Honduras | 36.89 | 66.05 | 71.18 | 74.11 | 74.63 | 65.97 | 57.84 | 51.73 | 47.19 |
| Hungary | 105.05 | 60.01 | 58.87 | 56.21 | 52.18 | 42.72 | 34.84 | 29.11 | 24.88 |
| Iceland | 3.51 | 1.56 | 1.60 | 1.60 | 1.54 | 1.31 | 1.10 | 0.95 | 0.83 |
| India | 2,362.46 | 12,236.03 | 12,910.42 | 13,203.33 | 13,084.26 | 11,393.36 | 9,847.20 | 8,685.73 | 7,815.08 |
| Indonesia | 3,064.06 | 873.14 | 909.60 | 919.86 | 903.02 | 779.24 | 666.65 | 581.06 | 515.71 |
| Iran | 715.65 | 535.52 | 559.96 | 564.00 | 546.24 | 464.09 | 392.39 | 339.26 | 298.60 |
| Iraq | 132.58 | 275.47 | 303.83 | 323.14 | 332.13 | 299.45 | 267.45 | 243.15 | 224.76 |
| Ireland | 69.96 | 12.71 | 13.22 | 13.30 | 12.98 | 11.15 | 9.53 | 8.32 | 7.39 |
| Israel | 102.95 | 43.41 | 46.20 | 47.55 | 47.42 | 41.53 | 36.05 | 31.84 | 28.59 |
| Italy | 612.12 | 330.19 | 325.08 | 311.40 | 290.34 | 238.74 | 195.27 | 163.16 | 139.19 |
| Jamaica | 78.16 | 17.51 | 18.04 | 18.10 | 17.66 | 15.17 | 12.97 | 11.36 | 10.18 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Japan | 1,429.60 | 606.61 | 589.19 | 554.40 | 505.92 | 406.06 | 323.77 | 263.86 | 219.88 |
| Jordan | 34.06 | 56.98 | 62.35 | 66.13 | 67.88 | 61.25 | 54.88 | 50.17 | 46.68 |
| Kazakhstan | 213.23 | 48.73 | 49.20 | 47.98 | 45.27 | 37.59 | 31.06 | 26.21 | 22.53 |
| Kenya | 70.66 | 418.63 | 450.15 | 463.91 | 464.13 | 410.75 | 361.61 | 323.72 | 294.23 |
| Kiribati | 0.01 | 1.21 | 1.34 | 1.44 | 1.49 | 1.36 | 1.23 | 1.14 | 1.07 |
| Korea (North) | 142.12 | 198.87 | 200.49 | 195.98 | 185.95 | 155.50 | 129.30 | 109.78 | 95.05 |
| Korea (South) | 702.96 | 241.69 | 241.91 | 235.05 | 220.95 | 181.82 | 147.95 | 122.42 | 102.99 |
| Kuwait | 94.57 | 2.20 | 2.50 | 2.71 | 2.83 | 2.59 | 2.36 | 2.19 | 2.06 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 55.10 | 58.59 | 60.21 | 59.89 | 52.46 | 45.75 | 40.78 | 37.04 |
| Laos | 39.80 | 51.03 | 56.23 | 59.77 | 61.42 | 55.47 | 49.63 | 45.13 | 41.62 |
| Latvia | 2.61 | 17.35 | 16.69 | 15.55 | 14.06 | 11.22 | 8.93 | 7.26 | 6.01 |
| Lebanon | 28.06 | 36.63 | 37.90 | 38.05 | 37.11 | 31.86 | 27.11 | 23.46 | 20.62 |
| Lesotho | 3.31 | 21.20 | 21.09 | 20.30 | 18.92 | 15.52 | 12.72 | 10.72 | 9.30 |
| Liberia | 83.75 | 20.78 | 22.81 | 24.36 | 25.27 | 23.04 | 20.85 | 19.26 | 18.13 |
| Libya | 82.28 | 42.35 | 45.88 | 47.92 | 48.43 | 43.05 | 37.98 | 34.12 | 31.15 |
| Lithuania | 14.32 | 23.56 | 23.06 | 21.89 | 20.12 | 16.27 | 13.10 | 10.79 | 9.07 |
| Luxembourg | 13.37 | -0.85 | -0.90 | -0.92 | -0.92 | -0.80 | -0.70 | -0.62 | -0.56 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 16.25 | 16.31 | 15.90 | 15.02 | 12.47 | 10.28 | 8.66 | 7.45 |
| Madagascar | 97.62 | 191.85 | 219.92 | 244.19 | 262.40 | 247.33 | 230.92 | 219.53 | 212.26 |
| Malawi | 34.41 | 149.16 | 169.43 | 186.22 | 197.81 | 184.12 | 169.68 | 159.22 | 152.00 |
| Malaysia | 859.29 | -138.81 | -149.59 | -156.32 | -158.11 | -140.32 | -123.55 | -111.07 | -101.89 |
| Maldives | 0.96 | 3.33 | 3.31 | 3.19 | 3.12 | 2.70 | 2.32 | 2.03 | 1.82 |
| Mali | 43.88 | 125.97 | 142.79 | 156.93 | 166.62 | 154.72 | 141.91 | 132.26 | 125.18 |
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.09 | 3.02 | 2.85 | 2.36 | 1.95 | 1.64 | 1.42 |
| Mauritania | 14.47 | 29.33 | 32.54 | 34.92 | 36.25 | 33.03 | 29.83 | 27.45 | 25.73 |
| Mauritius | 6.79 | 12.40 | 12.71 | 12.64 | 12.18 | 10.30 | 8.63 | 7.38 | 6.43 |
| Mexico | 846.02 | 835.82 | 874.24 | 887.05 | 872.21 | 753.28 | 645.53 | 564.31 | 502.66 |
| Moldova | 12.46 | 36.07 | 35.64 | 34.13 | 31.64 | 25.81 | 20.94 | 17.38 | 14.71 |
| Mongolia | 36.21 | 14.13 | 14.99 | 15.35 | 15.18 | 13.18 | 11.37 | 9.99 | 8.92 |
| Morocco | 98.08 | 318.95 | 333.22 | 337.86 | 332.28 | 287.41 | 247.02 | 216.82 | 194.13 |
| Mozambique | 30.39 | 229.45 | 250.39 | 265.41 | 272.66 | 246.36 | 221.44 | 203.74 | 191.73 |
| Myanmar | 509.94 | 259.79 | 266.50 | 264.93 | 255.22 | 215.98 | 181.38 | 155.41 | 135.73 |
| Namibia | 14.67 | 16.13 | 16.43 | 16.11 | 15.24 | 12.62 | 10.39 | 8.75 | 7.56 |
| Nauru | 0.12 | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.07 |
| Nepal | 210.99 | 231.46 | 249.93 | 259.92 | 261.39 | 230.36 | 201.12 | 179.14 | 162.80 |
| Netherlands | 236.60 | 50.64 | 51.19 | 50.32 | 48.02 | 40.28 | 33.53 | 28.51 | 24.81 |
| New Zealand | 82.25 | 5.07 | 5.25 | 5.27 | 5.14 | 4.40 | 3.73 | 3.24 | 2.86 |
| Nicaragua | 74.29 | 27.78 | 29.85 | 31.03 | 31.19 | 27.51 | 24.06 | 21.46 | 19.50 |
| Niger | 15.06 | 165.62 | 197.14 | 227.82 | 254.70 | 249.08 | 240.23 | 234.76 | 232.24 |
| Nigeria | 821.71 | 1,454.86 | 1,579.49 | 1,659.58 | 1,687.75 | 1,506.81 | 1,334.01 | 1,204.61 | 1,109.23 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Niue | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Norway | 51.42 | 24.83 | 25.16 | 24.85 | 23.83 | 20.06 | 16.77 | 14.32 | 12.52 |
| Oman | 39.75 | 19.77 | 22.56 | 24.81 | 26.29 | 24.34 | 22.24 | 20.66 | 19.51 |
| Pakistan | 343.07 | 1,716.54 | 1,830.72 | 1,897.31 | 1,908.80 | 1,686.87 | 1,477.34 | 1,319.10 | 1,200.48 |
| Palau | 0.12 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.09 |
| Panama | 66.94 | 3.65 | 3.87 | 3.98 | 3.96 | 3.45 | 2.98 | 2.62 | 2.34 |
| Papua New Guinea | 34.09 | 1.67 | 1.81 | 1.89 | 1.91 | 1.70 | 1.49 | 1.34 | 1.22 |
| Paraguay | 107.47 | 42.34 | 46.92 | 50.37 | 52.33 | 47.70 | 43.09 | 39.67 | 37.20 |
| Peru | 184.63 | 177.64 | 185.86 | 188.42 | 184.86 | 159.12 | 135.78 | 118.14 | 104.72 |
| Philippines | 254.60 | 910.84 | 987.50 | 1,036.42 | 1,053.23 | 939.88 | 831.79 | 750.44 | 689.59 |
| Poland | 469.46 | 180.81 | 178.42 | 170.59 | 158.02 | 128.75 | 104.32 | 86.42 | 73.10 |
| Portugal | 79.29 | 79.36 | 79.16 | 76.65 | 72.09 | 59.69 | 49.09 | 41.16 | 35.15 |
| Qatar | 53.25 | -11.19 | -11.55 | -11.62 | -11.40 | -9.88 | -8.54 | -7.58 | -6.90 |
| Romania | 179.62 | 154.07 | 151.25 | 144.30 | 133.88 | 109.59 | 89.31 | 74.40 | 63.24 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 206.29 | 199.76 | 188.09 | 172.46 | 139.85 | 113.30 | 94.10 | 79.92 |
| Rwanda | 15.10 | 108.58 | 122.36 | 133.41 | 141.30 | 132.08 | 122.99 | 117.11 | 113.83 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.49 | 0.52 | 0.52 | 0.51 | 0.44 | 0.38 | 0.33 | 0.30 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.62 | 1.63 | 1.61 | 1.53 | 1.28 | 1.06 | 0.90 | 0.77 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 1.18 | 1.16 | 1.12 | 1.05 | 0.87 | 0.71 | 0.60 | 0.52 |
| Samoa | 0.64 | 1.92 | 2.07 | 2.18 | 2.24 | 2.04 | 1.86 | 1.74 | 1.66 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 1.89 | 2.16 | 2.37 | 2.50 | 2.30 | 2.09 | 1.93 | 1.81 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 108.91 | 115.43 | 119.16 | 120.71 | 108.53 | 97.34 | 89.11 | 83.01 |
| Senegal | 32.20 | 135.71 | 152.56 | 165.77 | 174.13 | 160.43 | 146.47 | 136.18 | 128.80 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 80.69 | 78.52 | 74.46 | 68.74 | 55.94 | 45.31 | 37.56 | 31.85 |
| Seychelles | 0.84 | 0.73 | 0.75 | 0.75 | 0.73 | 0.62 | 0.52 | 0.44 | 0.38 |
| Sierra Leone | 33.82 | 57.00 | 63.97 | 70.36 | 75.52 | 71.47 | 67.31 | 64.78 | 63.61 |
| Singapore | 59.15 | 23.28 | 23.82 | 23.54 | 22.42 | 18.65 | 15.29 | 12.70 | 10.67 |
| Slovakia | 85.35 | 24.87 | 24.76 | 23.90 | 22.36 | 18.42 | 15.09 | 12.63 | 10.80 |
| Slovenia | 33.02 | 9.21 | 9.03 | 8.57 | 7.90 | 6.40 | 5.17 | 4.26 | 3.58 |
| Solomon Islands | 0.46 | 5.58 | 6.12 | 6.48 | 6.64 | 5.96 | 5.29 | 4.79 | 4.41 |
| South Africa | 480.10 | 287.40 | 287.67 | 280.52 | 266.44 | 223.54 | 187.19 | 160.92 | 141.90 |
| Spain | 455.11 | 266.19 | 262.73 | 251.78 | 234.74 | 193.22 | 158.36 | 132.49 | 112.86 |
| Sri Lanka | 83.97 | 201.93 | 207.65 | 206.92 | 199.98 | 170.05 | 143.59 | 123.65 | 108.50 |
| Sudan | 192.89 | 372.82 | 412.76 | 442.74 | 460.17 | 420.80 | 382.85 | 356.42 | 339.09 |
| Suriname | 4.21 | 3.24 | 3.39 | 3.43 | 3.36 | 2.89 | 2.46 | 2.14 | 1.88 |
| Swaziland | 2.41 | 12.66 | 13.29 | 13.52 | 13.34 | 11.55 | 9.92 | 8.71 | 7.80 |
| Sweden | 70.63 | 60.43 | 60.79 | 59.51 | 56.41 | 47.00 | 38.98 | 33.17 | 28.95 |
| Switzerland | 57.57 | 53.80 | 53.95 | 52.57 | 49.67 | 41.23 | 33.98 | 28.61 | 24.61 |
| Syria | 88.15 | 197.97 | 213.23 | 222.15 | 223.78 | 197.81 | 173.34 | 154.74 | 140.55 |

| **Total Emission Allocations** | **2010 (BAU)** | **2015** | **2020** | **2025** | **2030** | **2035** | **2040** | **2045** | **2050** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Taiwan | 359.20 | 118.91 | 118.76 | 115.05 | 107.86 | 88.54 | 71.86 | 59.34 | 49.84 |
| Tajikistan | 9.64 | 74.09 | 79.93 | 83.22 | 83.73 | 74.00 | 64.94 | 58.12 | 52.96 |
| Tanzania | 103.77 | 425.47 | 459.25 | 476.83 | 477.82 | 420.27 | 366.96 | 327.13 | 297.57 |
| **Thailand** | **464.85** | **532.13** | **541.22** | **534.03** | **510.45** | **428.43** | **356.87** | **303.29** | **262.79** |
| Togo | 31.93 | 69.08 | 78.06 | 85.29 | 90.21 | 83.86 | 77.42 | 72.95 | 70.03 |
| Tonga | 0.21 | 1.11 | 1.18 | 1.23 | 1.24 | 1.09 | 0.95 | 0.85 | 0.77 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | -2.85 | -2.81 | -2.67 | -2.46 | -2.00 | -1.62 | -1.35 | -1.15 |
| Tunisia | 55.30 | 97.73 | 101.38 | 101.71 | 98.58 | 83.80 | 70.68 | 60.79 | 53.18 |
| Turkey | 458.09 | 654.13 | 684.88 | 694.01 | 680.86 | 586.52 | 500.92 | 435.93 | 386.19 |
| Turkmenistan | 89.94 | 16.34 | 17.20 | 17.53 | 17.25 | 14.87 | 12.74 | 11.15 | 9.96 |
| Uganda | 92.22 | 340.41 | 404.80 | 467.89 | 525.46 | 519.86 | 511.44 | 513.90 | 526.50 |
| Ukraine | 504.00 | 166.88 | 160.74 | 150.56 | 137.22 | 110.47 | 88.74 | 73.03 | 61.44 |
| United Arab Emirates | 191.74 | -14.35 | -16.07 | -16.97 | -17.03 | -14.81 | -12.65 | -10.95 | -9.61 |
| United Kingdom | 694.06 | 289.91 | 292.87 | 287.89 | 274.73 | 230.67 | 192.64 | 164.66 | 143.96 |
| United States of America | 6,375.51 | -39.41 | -41.16 | -41.86 | -41.43 | -36.17 | -31.47 | -28.07 | -25.65 |
| Uruguay | 7.62 | 33.59 | 34.09 | 33.69 | 32.36 | 27.36 | 22.99 | 19.71 | 17.25 |
| Uzbekistan | 234.30 | 200.55 | 209.07 | 211.46 | 206.76 | 177.28 | 150.89 | 131.19 | 116.39 |
| Vanuatu | 0.55 | 2.20 | 2.32 | 2.38 | 2.35 | 2.05 | 1.77 | 1.56 | 1.40 |
| Venezuela | 416.70 | 98.44 | 104.73 | 107.97 | 107.70 | 94.25 | 81.77 | 72.37 | 65.32 |
| Vietnam | 145.99 | 944.69 | 984.44 | 992.53 | 967.72 | 828.24 | 703.34 | 609.06 | 537.21 |
| Yemen | 41.05 | 250.69 | 278.31 | 296.95 | 305.55 | 275.64 | 246.42 | 224.33 | 207.69 |
| Zambia | 249.93 | -0.49 | -0.52 | -0.54 | -0.54 | -0.47 | -0.41 | -0.37 | -0.33 |
| Zimbabwe | 78.53 | 120.15 | 133.13 | 141.90 | 145.60 | 131.35 | 118.19 | 108.98 | 102.68 |
| **World Total** | **48,737.71** | **51,987.33** | **54,666.44** | **55,734.82** | **55,084.74** | **47,898.41** | **41,406.72** | **36,582.59** | **32,995.78** |

# Appendix F8

## 550V Per Capita Emission Allocations: Emission Debt Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 9.353 | 9.314 | 9.048 | 8.570 | 7.174 | 5.994 | 5.138 | 4.514 |
| Albania | 5.593 | 9.696 | 9.657 | 9.381 | 8.885 | 7.437 | 6.214 | 5.327 | 4.679 |
| Algeria | 5.829 | 8.538 | 8.503 | 8.261 | 7.824 | 6.549 | 5.472 | 4.691 | 4.121 |
| Angola | 5.102 | 7.785 | 7.753 | 7.532 | 7.133 | 5.971 | 4.989 | 4.277 | 3.757 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | -0.247 | -0.246 | -0.239 | -0.226 | -0.189 | -0.158 | -0.136 | -0.119 |
| Argentina | 10.467 | 5.933 | 5.909 | 5.740 | 5.437 | 4.551 | 3.803 | 3.260 | 2.863 |
| Armenia | 2.614 | 10.080 | 10.039 | 9.752 | 9.236 | 7.732 | 6.461 | 5.538 | 4.865 |
| Australia | 26.546 | -1.770 | -1.763 | -1.712 | -1.622 | -1.358 | -1.134 | -0.972 | -0.854 |
| Austria | 12.103 | 4.921 | 4.901 | 4.761 | 4.509 | 3.775 | 3.154 | 2.704 | 2.375 |
| Azerbaijan | 5.752 | 7.544 | 7.513 | 7.299 | 6.913 | 5.787 | 4.835 | 4.145 | 3.641 |
| Bahamas | 6.500 | 7.291 | 7.261 | 7.054 | 6.681 | 5.592 | 4.673 | 4.006 | 3.519 |
| Bahrain | 30.410 | -1.795 | -1.788 | -1.737 | -1.645 | -1.377 | -1.151 | -0.986 | -0.866 |
| Bangladesh | 0.819 | 9.981 | 9.940 | 9.656 | 9.145 | 7.655 | 6.397 | 5.483 | 4.817 |
| Barbados | 12.893 | 7.913 | 7.881 | 7.656 | 7.251 | 6.069 | 5.071 | 4.347 | 3.819 |
| Belarus | 7.710 | 5.613 | 5.590 | 5.431 | 5.143 | 4.305 | 3.597 | 3.084 | 2.709 |
| Belgium | 14.585 | 2.794 | 2.783 | 2.704 | 2.561 | 2.143 | 1.791 | 1.535 | 1.349 |
| Belize | 89.978 | -27.354 | -27.242 | -26.464 | -25.064 | -20.981 | -17.531 | -15.028 | -13.201 |
| Benin | 11.694 | 7.170 | 7.141 | 6.937 | 6.570 | 5.500 | 4.595 | 3.939 | 3.460 |
| Bhutan | 2.626 | 9.387 | 9.349 | 9.082 | 8.601 | 7.200 | 6.016 | 5.157 | 4.530 |
| Bolivia | 9.960 | 3.510 | 3.495 | 3.396 | 3.216 | 2.692 | 2.249 | 1.928 | 1.694 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 8.613 | 8.578 | 8.333 | 7.892 | 6.607 | 5.520 | 4.732 | 4.157 |
| Botswana | 15.227 | 2.298 | 2.288 | 2.223 | 2.105 | 1.762 | 1.473 | 1.262 | 1.109 |
| Brazil | 9.095 | 4.286 | 4.268 | 4.146 | 3.927 | 3.287 | 2.747 | 2.355 | 2.068 |
| Brunei | 24.501 | 1.010 | 1.006 | 0.977 | 0.925 | 0.775 | 0.647 | 0.555 | 0.487 |
| Bulgaria | 12.529 | 5.392 | 5.370 | 5.217 | 4.941 | 4.136 | 3.456 | 2.962 | 2.602 |
| Burkina Faso | 1.353 | 8.709 | 8.673 | 8.425 | 7.980 | 6.680 | 5.581 | 4.785 | 4.203 |
| Burundi | 1.061 | 8.832 | 8.796 | 8.545 | 8.093 | 6.774 | 5.660 | 4.852 | 4.262 |
| Cambodia | 4.863 | 7.730 | 7.699 | 7.479 | 7.083 | 5.929 | 4.954 | 4.247 | 3.731 |
| Cameroon | 10.119 | 7.064 | 7.035 | 6.834 | 6.473 | 5.418 | 4.528 | 3.881 | 3.409 |
| Canada | 24.434 | -1.979 | -1.971 | -1.914 | -1.813 | -1.518 | -1.268 | -1.087 | -0.955 |
| Cape Verde | 1.230 | 10.428 | 10.385 | 10.089 | 9.555 | 7.998 | 6.683 | 5.729 | 5.032 |
| Central African Republic | 9.704 | 6.774 | 6.746 | 6.553 | 6.207 | 5.196 | 4.341 | 3.721 | 3.269 |
| Chad | 2.598 | 8.748 | 8.713 | 8.464 | 8.016 | 6.710 | 5.607 | 4.806 | 4.222 |
| Chile | 6.956 | 7.790 | 7.758 | 7.537 | 7.138 | 5.975 | 4.993 | 4.280 | 3.759 |
| China | 5.898 | 8.676 | 8.641 | 8.394 | 7.950 | 6.655 | 5.561 | 4.767 | 4.187 |
| Colombia | 5.523 | 7.471 | 7.440 | 7.228 | 6.845 | 5.730 | 4.788 | 4.104 | 3.605 |
| Comoros | 1.264 | 9.250 | 9.212 | 8.949 | 8.475 | 7.095 | 5.928 | 5.082 | 4.464 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Congo | 7.572 | 7.442 | 7.411 | 7.200 | 6.819 | 5.708 | 4.769 | 4.088 | 3.591 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 6.894 | 6.866 | 6.670 | 6.317 | 5.288 | 4.418 | 3.788 | 3.327 |
| Cook Islands | 1.851 | 14.409 | 14.350 | 13.941 | 13.203 | 11.052 | 9.235 | 7.916 | 6.954 |
| Costa Rica | 5.387 | 7.800 | 7.768 | 7.547 | 7.147 | 5.983 | 4.999 | 4.286 | 3.764 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 6.978 | 6.950 | 6.751 | 6.394 | 5.353 | 4.472 | 3.834 | 3.368 |
| Croatia | 8.525 | 7.698 | 7.666 | 7.447 | 7.053 | 5.904 | 4.934 | 4.229 | 3.715 |
| Cuba | 4.472 | 9.540 | 9.501 | 9.229 | 8.741 | 7.317 | 6.114 | 5.241 | 4.604 |
| Cyprus | 13.095 | 5.201 | 5.180 | 5.032 | 4.766 | 3.989 | 3.333 | 2.857 | 2.510 |
| Czech Republic | 17.266 | 1.980 | 1.972 | 1.916 | 1.815 | 1.519 | 1.269 | 1.088 | 0.956 |
| Denmark | 12.591 | 3.337 | 3.323 | 3.228 | 3.058 | 2.560 | 2.139 | 1.833 | 1.610 |
| Djibouti | 2.325 | 8.935 | 8.899 | 8.645 | 8.187 | 6.854 | 5.727 | 4.909 | 4.312 |
| Dominica | 3.486 | 9.861 | 9.821 | 9.541 | 9.036 | 7.564 | 6.320 | 5.418 | 4.759 |
| Dominican Republic | 3.611 | 9.028 | 8.991 | 8.735 | 8.273 | 6.925 | 5.786 | 4.960 | 4.357 |
| Ecuador | 6.125 | 6.727 | 6.700 | 6.508 | 6.164 | 5.160 | 4.311 | 3.696 | 3.246 |
| Egypt | 3.342 | 8.949 | 8.913 | 8.658 | 8.200 | 6.864 | 5.736 | 4.917 | 4.319 |
| El Salvador | 2.891 | 9.125 | 9.088 | 8.828 | 8.361 | 6.999 | 5.848 | 5.013 | 4.404 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 4.220 | 4.202 | 4.082 | 3.866 | 3.237 | 2.704 | 2.318 | 2.036 |
| Eritrea | 2.107 | 9.121 | 9.084 | 8.824 | 8.357 | 6.996 | 5.846 | 5.011 | 4.402 |
| Estonia | 12.289 | -0.193 | -0.192 | -0.187 | -0.177 | -0.148 | -0.124 | -0.106 | -0.093 |
| Ethiopia | 1.143 | 8.843 | 8.807 | 8.556 | 8.103 | 6.783 | 5.668 | 4.859 | 4.268 |
| Fiji | 3.662 | 8.856 | 8.820 | 8.568 | 8.115 | 6.793 | 5.676 | 4.866 | 4.274 |
| Finland | 14.121 | 2.787 | 2.775 | 2.696 | 2.553 | 2.137 | 1.786 | 1.531 | 1.345 |
| France | 9.327 | 5.975 | 5.951 | 5.781 | 5.475 | 4.583 | 3.830 | 3.283 | 2.884 |
| Gabon | 13.348 | 5.968 | 5.944 | 5.774 | 5.469 | 4.578 | 3.825 | 3.279 | 2.880 |
| Gambia | 1.259 | 9.200 | 9.162 | 8.901 | 8.430 | 7.057 | 5.896 | 5.054 | 4.440 |
| Georgia | 2.363 | 10.464 | 10.421 | 10.124 | 9.588 | 8.026 | 6.707 | 5.749 | 5.050 |
| Germany | 12.950 | 3.289 | 3.275 | 3.182 | 3.013 | 2.523 | 2.108 | 1.807 | 1.587 |
| Ghana | 3.639 | 8.976 | 8.940 | 8.684 | 8.225 | 6.885 | 5.753 | 4.932 | 4.332 |
| Greece | 12.196 | 4.897 | 4.877 | 4.738 | 4.487 | 3.756 | 3.138 | 2.690 | 2.363 |
| Grenada | 10.834 | 9.494 | 9.455 | 9.185 | 8.699 | 7.282 | 6.085 | 5.216 | 4.582 |
| Guatemala | 6.882 | 7.027 | 6.998 | 6.798 | 6.438 | 5.390 | 4.503 | 3.860 | 3.391 |
| Guinea | 3.845 | 8.478 | 8.443 | 8.202 | 7.768 | 6.503 | 5.433 | 4.658 | 4.091 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 8.905 | 8.869 | 8.616 | 8.160 | 6.831 | 5.708 | 4.893 | 4.298 |
| Guyana | 29.532 | -21.259 | -21.172 | -20.568 | -19.479 | -16.306 | -13.625 | -11.680 | -10.260 |
| Haiti | 1.314 | 9.550 | 9.511 | 9.240 | 8.751 | 7.325 | 6.121 | 5.247 | 4.609 |
| Honduras | 4.860 | 7.948 | 7.916 | 7.690 | 7.283 | 6.097 | 5.094 | 4.367 | 3.836 |
| Hungary | 10.548 | 6.108 | 6.083 | 5.909 | 5.596 | 4.685 | 3.914 | 3.356 | 2.948 |
| Iceland | 11.366 | 4.889 | 4.869 | 4.730 | 4.480 | 3.750 | 3.133 | 2.686 | 2.359 |
| India | 2.007 | 9.743 | 9.704 | 9.426 | 8.928 | 7.473 | 6.245 | 5.353 | 4.702 |
| Indonesia | 13.088 | 3.543 | 3.528 | 3.428 | 3.246 | 2.718 | 2.271 | 1.947 | 1.710 |
| Iran | 10.003 | 7.115 | 7.086 | 6.883 | 6.519 | 5.457 | 4.560 | 3.909 | 3.433 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iraq | 4.468 | 8.270 | 8.236 | 8.001 | 7.578 | 6.344 | 5.300 | 4.544 | 3.991 |
| Ireland | 15.893 | 2.741 | 2.730 | 2.652 | 2.512 | 2.103 | 1.757 | 1.506 | 1.323 |
| Israel | 13.634 | 5.328 | 5.306 | 5.155 | 4.882 | 4.087 | 3.415 | 2.927 | 2.571 |
| Italy | 10.447 | 5.674 | 5.651 | 5.490 | 5.199 | 4.352 | 3.637 | 3.118 | 2.738 |
| Jamaica | 28.293 | 6.119 | 6.094 | 5.920 | 5.606 | 4.693 | 3.921 | 3.362 | 2.953 |
| Japan | 11.253 | 4.855 | 4.835 | 4.697 | 4.448 | 3.724 | 3.112 | 2.667 | 2.343 |
| Jordan | 5.152 | 8.338 | 8.304 | 8.067 | 7.640 | 6.396 | 5.344 | 4.581 | 4.024 |
| Kazakhstan | 13.827 | 3.100 | 3.087 | 2.999 | 2.840 | 2.378 | 1.987 | 1.703 | 1.496 |
| Kenya | 1.730 | 9.174 | 9.136 | 8.875 | 8.406 | 7.036 | 5.879 | 5.040 | 4.427 |
| Kiribati | 0.125 | 9.775 | 9.735 | 9.457 | 8.957 | 7.498 | 6.265 | 5.370 | 4.717 |
| Korea (North) | 5.870 | 8.075 | 8.042 | 7.813 | 7.399 | 6.194 | 5.175 | 4.437 | 3.897 |
| Korea (South) | 14.367 | 4.891 | 4.871 | 4.732 | 4.482 | 3.752 | 3.135 | 2.687 | 2.361 |
| Kuwait | 31.254 | 0.617 | 0.615 | 0.597 | 0.566 | 0.473 | 0.396 | 0.339 | 0.298 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 9.322 | 9.284 | 9.019 | 8.541 | 7.150 | 5.974 | 5.121 | 4.499 |
| Laos | 6.245 | 7.170 | 7.140 | 6.937 | 6.570 | 5.499 | 4.595 | 3.939 | 3.460 |
| Latvia | 1.170 | 8.027 | 7.994 | 7.766 | 7.355 | 6.157 | 5.145 | 4.410 | 3.874 |
| Lebanon | 6.599 | 8.217 | 8.184 | 7.950 | 7.529 | 6.303 | 5.266 | 4.514 | 3.966 |
| Lesotho | 1.660 | 10.586 | 10.543 | 10.242 | 9.700 | 8.120 | 6.785 | 5.816 | 5.109 |
| Liberia | 19.982 | 4.467 | 4.448 | 4.321 | 4.093 | 3.426 | 2.863 | 2.454 | 2.156 |
| Libya | 12.432 | 5.797 | 5.773 | 5.608 | 5.312 | 4.446 | 3.715 | 3.185 | 2.798 |
| Lithuania | 4.254 | 7.101 | 7.072 | 6.870 | 6.507 | 5.447 | 4.551 | 3.901 | 3.427 |
| Luxembourg | 27.545 | -1.665 | -1.658 | -1.611 | -1.525 | -1.277 | -1.067 | -0.915 | -0.803 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 7.796 | 7.764 | 7.542 | 7.143 | 5.980 | 4.997 | 4.283 | 3.762 |
| Madagascar | 4.506 | 7.644 | 7.613 | 7.396 | 7.004 | 5.863 | 4.899 | 4.200 | 3.689 |
| Malawi | 2.272 | 8.590 | 8.555 | 8.310 | 7.871 | 6.588 | 5.505 | 4.719 | 4.145 |
| Malaysia | 30.687 | -4.561 | -4.542 | -4.413 | -4.179 | -3.498 | -2.923 | -2.506 | -2.201 |
| Maldives | 2.776 | 9.658 | 9.619 | 9.344 | 8.850 | 7.408 | 6.190 | 5.306 | 4.661 |
| Mali | 3.324 | 8.375 | 8.341 | 8.103 | 7.674 | 6.424 | 5.368 | 4.601 | 4.042 |
| Malta | 7.192 | 7.314 | 7.284 | 7.076 | 6.702 | 5.610 | 4.688 | 4.018 | 3.530 |
| Mauritania | 4.325 | 7.812 | 7.780 | 7.558 | 7.158 | 5.992 | 5.007 | 4.292 | 3.770 |
| Mauritius | 5.245 | 9.250 | 9.212 | 8.949 | 8.476 | 7.095 | 5.928 | 5.082 | 4.464 |
| Mexico | 7.749 | 7.255 | 7.225 | 7.019 | 6.648 | 5.565 | 4.650 | 3.986 | 3.501 |
| Moldova | 3.232 | 9.389 | 9.351 | 9.084 | 8.603 | 7.202 | 6.018 | 5.159 | 4.531 |
| Mongolia | 13.163 | 4.779 | 4.759 | 4.623 | 4.379 | 3.665 | 3.063 | 2.625 | 2.306 |
| Morocco | 3.076 | 9.495 | 9.456 | 9.186 | 8.700 | 7.283 | 6.085 | 5.216 | 4.582 |
| Mozambique | 1.352 | 9.319 | 9.281 | 9.016 | 8.539 | 7.148 | 5.973 | 5.120 | 4.498 |
| Myanmar | 10.211 | 5.019 | 4.999 | 4.856 | 4.599 | 3.850 | 3.217 | 2.758 | 2.422 |
| Namibia | 6.922 | 7.321 | 7.291 | 7.082 | 6.708 | 5.615 | 4.692 | 4.022 | 3.533 |
| Nauru | 8.254 | 6.745 | 6.718 | 6.526 | 6.181 | 5.174 | 4.323 | 3.706 | 3.255 |
| Nepal | 7.288 | 7.336 | 7.306 | 7.097 | 6.722 | 5.627 | 4.702 | 4.030 | 3.540 |
| Netherlands | 14.173 | 2.981 | 2.969 | 2.884 | 2.732 | 2.287 | 1.911 | 1.638 | 1.439 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| New Zealand | 18.942 | 1.118 | 1.113 | 1.081 | 1.024 | 0.857 | 0.716 | 0.614 | 0.539 |
| Nicaragua | 12.404 | 4.268 | 4.250 | 4.129 | 3.910 | 3.273 | 2.735 | 2.345 | 2.060 |
| Niger | 0.943 | 8.652 | 8.617 | 8.371 | 7.928 | 6.636 | 5.545 | 4.753 | 4.175 |
| Nigeria | 5.251 | 8.460 | 8.426 | 8.185 | 7.752 | 6.489 | 5.422 | 4.648 | 4.083 |
| Niue | 1.055 | 10.439 | 10.396 | 10.099 | 9.565 | 8.007 | 6.690 | 5.735 | 5.038 |
| Norway | 10.925 | 5.190 | 5.169 | 5.021 | 4.755 | 3.981 | 3.326 | 2.851 | 2.505 |
| Oman | 13.506 | 5.794 | 5.770 | 5.605 | 5.309 | 4.444 | 3.713 | 3.183 | 2.796 |
| Pakistan | 2.030 | 9.438 | 9.399 | 9.131 | 8.648 | 7.239 | 6.049 | 5.185 | 4.555 |
| Palau | 5.727 | 8.046 | 8.013 | 7.785 | 7.373 | 6.172 | 5.157 | 4.421 | 3.883 |
| Panama | 19.160 | 0.975 | 0.971 | 0.943 | 0.893 | 0.748 | 0.625 | 0.536 | 0.470 |
| Papua New Guinea | 5.037 | 0.224 | 0.223 | 0.217 | 0.205 | 0.172 | 0.143 | 0.123 | 0.108 |
| Paraguay | 16.156 | 5.682 | 5.658 | 5.497 | 5.206 | 4.358 | 3.641 | 3.122 | 2.742 |
| Peru | 6.349 | 5.776 | 5.753 | 5.588 | 5.293 | 4.431 | 3.702 | 3.173 | 2.788 |
| Philippines | 2.725 | 8.886 | 8.850 | 8.597 | 8.142 | 6.816 | 5.695 | 4.882 | 4.288 |
| Poland | 12.331 | 4.769 | 4.750 | 4.614 | 4.370 | 3.658 | 3.057 | 2.620 | 2.302 |
| Portugal | 7.398 | 7.343 | 7.313 | 7.105 | 6.729 | 5.633 | 4.706 | 4.034 | 3.544 |
| Qatar | 62.500 | -12.643 | -12.591 | -12.232 | -11.584 | -9.697 | -8.103 | -6.946 | -6.101 |
| Romania | 8.358 | 7.241 | 7.212 | 7.006 | 6.635 | 5.554 | 4.641 | 3.978 | 3.495 |
| Russian Federation | 13.729 | 1.513 | 1.507 | 1.464 | 1.386 | 1.160 | 0.970 | 0.831 | 0.730 |
| Rwanda | 1.422 | 8.925 | 8.889 | 8.635 | 8.178 | 6.846 | 5.720 | 4.904 | 4.307 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 9.478 | 9.439 | 9.170 | 8.685 | 7.270 | 6.075 | 5.207 | 4.574 |
| Saint Lucia | 5.657 | 9.398 | 9.360 | 9.093 | 8.612 | 7.209 | 6.023 | 5.163 | 4.536 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 10.232 | 10.190 | 9.899 | 9.376 | 7.848 | 6.558 | 5.622 | 4.938 |
| Samoa | 3.256 | 9.115 | 9.078 | 8.819 | 8.352 | 6.992 | 5.842 | 5.008 | 4.399 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 9.100 | 9.063 | 8.804 | 8.338 | 6.980 | 5.832 | 5.000 | 4.392 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 3.942 | 3.926 | 3.814 | 3.612 | 3.024 | 2.527 | 2.166 | 1.903 |
| Senegal | 2.385 | 8.825 | 8.789 | 8.538 | 8.086 | 6.769 | 5.656 | 4.849 | 4.259 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 7.789 | 7.757 | 7.536 | 7.137 | 5.975 | 4.992 | 4.279 | 3.759 |
| Seychelles | 9.626 | 7.953 | 7.921 | 7.695 | 7.288 | 6.101 | 5.097 | 4.370 | 3.838 |
| Sierra Leone | 5.434 | 8.172 | 8.139 | 7.906 | 7.488 | 6.268 | 5.238 | 4.490 | 3.944 |
| Singapore | 13.053 | 4.948 | 4.928 | 4.787 | 4.534 | 3.795 | 3.171 | 2.719 | 2.388 |
| Slovakia | 15.731 | 4.563 | 4.544 | 4.414 | 4.181 | 3.500 | 2.924 | 2.507 | 2.202 |
| Slovenia | 16.568 | 4.668 | 4.648 | 4.516 | 4.277 | 3.580 | 2.991 | 2.564 | 2.253 |
| Solomon Islands | 0.868 | 9.364 | 9.326 | 9.060 | 8.580 | 7.183 | 6.002 | 5.145 | 4.519 |
| South Africa | 9.899 | 6.027 | 6.002 | 5.831 | 5.522 | 4.623 | 3.863 | 3.311 | 2.909 |
| Spain | 10.433 | 6.112 | 6.087 | 5.914 | 5.601 | 4.688 | 3.917 | 3.358 | 2.950 |
| Sri Lanka | 4.069 | 9.405 | 9.367 | 9.099 | 8.618 | 7.214 | 6.028 | 5.167 | 4.539 |
| Sudan | 4.702 | 8.150 | 8.117 | 7.885 | 7.468 | 6.251 | 5.224 | 4.478 | 3.933 |
| Suriname | 8.814 | 6.446 | 6.420 | 6.236 | 5.907 | 4.944 | 4.131 | 3.542 | 3.111 |
| Swaziland | 1.985 | 9.814 | 9.774 | 9.495 | 8.992 | 7.528 | 6.290 | 5.392 | 4.736 |
| Sweden | 7.765 | 6.586 | 6.560 | 6.372 | 6.035 | 5.052 | 4.221 | 3.619 | 3.179 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Switzerland | 7.605 | 7.038 | 7.009 | 6.809 | 6.449 | 5.399 | 4.511 | 3.867 | 3.397 |
| Syria | 3.901 | 8.501 | 8.466 | 8.225 | 7.790 | 6.521 | 5.448 | 4.671 | 4.103 |
| Taiwan | 15.469 | 5.080 | 5.059 | 4.914 | 4.654 | 3.896 | 3.256 | 2.791 | 2.451 |
| Tajikistan | 1.340 | 9.410 | 9.372 | 9.104 | 8.622 | 7.218 | 6.031 | 5.170 | 4.541 |
| Tanzania | 2.431 | 9.055 | 9.018 | 8.761 | 8.297 | 6.946 | 5.804 | 4.975 | 4.370 |
| **Thailand** | **7.139** | **7.956** | **7.923** | **7.697** | **7.290** | **6.102** | **5.099** | **4.371** | **3.840** |
| Togo | 4.459 | 8.436 | 8.401 | 8.161 | 7.729 | 6.470 | 5.406 | 4.635 | 4.071 |
| Tonga | 1.957 | 9.576 | 9.537 | 9.265 | 8.774 | 7.345 | 6.137 | 5.261 | 4.621 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | -2.177 | -2.168 | -2.106 | -1.995 | -1.670 | -1.395 | -1.196 | -1.051 |
| Tunisia | 5.248 | 8.851 | 8.815 | 8.563 | 8.110 | 6.789 | 5.673 | 4.863 | 4.272 |
| Turkey | 5.937 | 7.994 | 7.961 | 7.734 | 7.324 | 6.131 | 5.123 | 4.392 | 3.858 |
| Turkmenistan | 17.567 | 3.014 | 3.002 | 2.916 | 2.762 | 2.312 | 1.932 | 1.656 | 1.455 |
| Uganda | 2.690 | 8.303 | 8.269 | 8.033 | 7.608 | 6.368 | 5.321 | 4.561 | 4.007 |
| Ukraine | 11.063 | 3.780 | 3.765 | 3.657 | 3.464 | 2.900 | 2.423 | 2.077 | 1.824 |
| United Arab Emirates | 38.373 | -2.473 | -2.463 | -2.393 | -2.266 | -1.897 | -1.585 | -1.359 | -1.194 |
| United Kingdom | 11.366 | 4.679 | 4.660 | 4.527 | 4.288 | 3.589 | 2.999 | 2.571 | 2.258 |
| United States of America | 20.485 | -0.121 | -0.120 | -0.117 | -0.111 | -0.093 | -0.077 | -0.066 | -0.058 |
| Uruguay | 2.250 | 9.708 | 9.668 | 9.392 | 8.895 | 7.446 | 6.222 | 5.333 | 4.685 |
| Uzbekistan | 8.528 | 6.966 | 6.938 | 6.739 | 6.383 | 5.343 | 4.465 | 3.827 | 3.362 |
| Vanuatu | 2.371 | 8.913 | 8.877 | 8.624 | 8.167 | 6.837 | 5.713 | 4.897 | 4.302 |
| Venezuela | 14.554 | 3.197 | 3.184 | 3.093 | 2.929 | 2.452 | 2.049 | 1.756 | 1.543 |
| Vietnam | 1.656 | 10.172 | 10.130 | 9.841 | 9.320 | 7.802 | 6.519 | 5.588 | 4.909 |
| Yemen | 1.685 | 9.066 | 9.029 | 8.771 | 8.307 | 6.954 | 5.810 | 4.981 | 4.375 |
| Zambia | 20.075 | -0.036 | -0.036 | -0.035 | -0.033 | -0.028 | -0.023 | -0.020 | -0.018 |
| Zimbabwe | 5.979 | 7.491 | 7.460 | 7.247 | 6.864 | 5.746 | 4.801 | 4.115 | 3.615 |

# Appendix F9

## 550V Total Emission Allocations: Annex I Only Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.45 | 52.48 | 58.89 | 62.34 | 64.89 | 71.28 | 78.65 | 82.26 |
| Albania | 18.12 | 22.20 | 26.19 | 27.61 | 28.75 | 28.30 | 28.41 | 28.49 | 28.01 |
| Algeria | 203.43 | 270.34 | 341.74 | 432.94 | 494.30 | 556.02 | 642.72 | 715.95 | 749.79 |
| Angola | 91.66 | 74.13 | 57.04 | 55.53 | 67.07 | 71.54 | 76.04 | 80.62 | 82.65 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.26 | 2.21 | 2.41 | 2.54 | 2.61 | 2.62 | 2.55 | 2.44 |
| Argentina | 427.95 | 496.40 | 554.87 | 608.91 | 661.04 | 703.15 | 831.42 | 1,007.12 | 980.53 |
| Armenia | 7.85 | 8.54 | 9.30 | 10.26 | 11.11 | 11.79 | 12.25 | 12.40 | 12.27 |
| Australia | 575.90 | 416.82 | 370.26 | 255.00 | 106.35 | -168.26 | -511.47 | -862.94 | -1,026.09 |
| Austria | 100.00 | 76.49 | 67.95 | 46.80 | 19.52 | -30.88 | -93.86 | -158.37 | -188.31 |
| Azerbaijan | 50.00 | 55.54 | 61.75 | 67.04 | 71.66 | 75.83 | 79.29 | 79.83 | 78.70 |
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 2.41 | 2.70 | 2.99 | 3.17 | 3.27 | 3.17 |
| Bahrain | 23.61 | 26.46 | 30.12 | 36.33 | 45.03 | 54.71 | 63.65 | 68.56 | 69.42 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.85 | 150.87 | 188.07 | 229.39 | 274.11 | 326.12 | 371.46 | 397.33 |
| Barbados | 3.84 | 6.13 | 8.42 | 9.47 | 10.45 | 11.29 | 11.87 | 11.99 | 11.42 |
| Belarus | 73.86 | 139.41 | 123.84 | 85.29 | 35.57 | -56.28 | -171.07 | -288.63 | -343.20 |
| Belgium | 153.71 | 137.89 | 122.49 | 84.36 | 35.18 | -55.67 | -169.20 | -285.48 | -339.45 |
| Belize | 29.38 | 24.22 | 19.21 | 78.26 | 75.44 | 68.93 | 62.30 | 55.25 | 47.52 |
| Benin | 115.60 | 181.63 | 198.69 | 250.41 | 255.88 | 295.07 | 337.72 | 373.79 | 405.58 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 4.21 | 4.89 | 5.71 | 6.35 | 6.82 |
| Bolivia | 100.27 | 55.14 | 7.72 | -21.87 | -51.00 | -80.12 | 53.57 | 304.13 | 343.44 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 27.30 | 29.97 | 33.32 | 35.06 | 35.17 | 34.37 | 32.60 | 29.89 |
| Botswana | 30.83 | 34.40 | 37.70 | 30.75 | 37.43 | 36.00 | 34.56 | 33.28 | 30.95 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,260.86 | 682.90 | 347.73 | -12.05 | -424.14 | 1,753.83 | 5,835.79 | 6,579.04 |
| Brunei | 10.02 | 11.82 | 14.10 | 15.99 | 18.39 | 18.42 | 17.87 | 17.38 | 16.45 |
| Bulgaria | 93.05 | 111.55 | 99.09 | 68.24 | 28.46 | -45.03 | -136.88 | -230.94 | -274.61 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.91 | 16.89 | 21.39 | 25.00 | 29.31 | 34.70 | 40.67 | 47.04 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.10 | 103.63 | 94.56 | 101.77 | 95.04 | 88.83 | 86.26 | 91.32 |
| Cameroon | 201.28 | 272.75 | 240.42 | 306.48 | 273.00 | 305.21 | 342.23 | 378.24 | 413.07 |
| Canada | 822.99 | 670.82 | 595.89 | 410.40 | 171.16 | -270.80 | -823.14 | -1,388.81 | -1,651.38 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.94 | 2.39 | 2.83 | 3.21 |
| Central African Republic | 43.88 | 48.34 | 40.15 | 51.19 | 50.27 | 57.41 | 65.38 | 71.81 | 78.12 |
| Chad | 29.56 | 32.44 | 30.39 | 38.34 | 41.55 | 48.03 | 55.40 | 61.93 | 68.04 |
| Chile | 118.68 | 142.82 | 167.49 | 195.96 | 222.92 | 242.43 | 278.19 | 322.01 | 310.09 |
| China | 7,936.61 | 8,756.66 | 9,336.64 | 10,794.99 | 12,408.72 | 13,650.72 | 14,376.09 | 14,641.10 | 14,257.98 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Colombia | 264.48 | 252.71 | 236.00 | 236.26 | 233.82 | 223.53 | 405.40 | 722.60 | 759.05 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 4.61 | 5.71 | 6.99 | 8.58 |
| Congo | 31.29 | 36.52 | 28.69 | 36.38 | 31.88 | 36.46 | 41.54 | 46.82 | 51.75 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 1,051.20 | 912.87 | 1,134.80 | 951.37 | 1,052.66 | 1,160.14 | 1,259.73 | 1,357.47 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 |
| Costa Rica | 25.01 | 23.33 | 21.87 | 50.90 | 50.93 | 49.12 | 46.70 | 43.68 | 39.75 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 329.66 | 304.40 | 386.76 | 359.20 | 419.50 | 491.37 | 576.41 | 662.16 |
| Croatia | 37.80 | 31.81 | 28.26 | 19.46 | 8.12 | -12.84 | -39.04 | -65.86 | -78.32 |
| Cuba | 51.03 | 59.93 | 68.85 | 105.18 | 115.76 | 123.95 | 128.52 | 127.29 | 117.97 |
| Cyprus | 10.83 | 12.57 | 14.30 | 16.49 | 19.30 | 22.36 | 25.37 | 27.66 | 28.58 |
| Czech Republic | 176.02 | 187.84 | 166.86 | 114.92 | 47.93 | -75.83 | -230.50 | -388.89 | -462.42 |
| Denmark | 69.24 | 69.20 | 61.47 | 42.34 | 17.66 | -27.93 | -84.91 | -143.26 | -170.35 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 6.28 | 7.82 | 9.61 | 11.36 | 13.11 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.52 | 0.54 | 0.53 |
| Dominican Republic | 36.85 | 46.73 | 56.89 | 65.46 | 73.71 | 81.48 | 86.76 | 88.75 | 84.92 |
| Ecuador | 86.60 | 74.11 | 61.56 | 55.06 | 47.05 | 36.37 | 136.68 | 314.94 | 339.13 |
| Egypt | 270.11 | 326.42 | 392.40 | 485.66 | 593.14 | 718.36 | 863.52 | 994.65 | 1,077.96 |
| El Salvador | 20.98 | 23.59 | 26.40 | 40.99 | 43.32 | 44.73 | 44.91 | 44.03 | 41.59 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 14.45 | 11.57 | 14.57 | 12.00 | 13.35 | 14.83 | 16.36 | 17.81 |
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 38.64 | 51.86 | 66.72 | 97.22 | 165.22 | 265.86 |
| Estonia | 16.02 | 42.55 | 37.80 | 26.03 | 10.86 | -17.18 | -52.22 | -88.10 | -104.75 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 589.33 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.46 | 3.48 | 3.44 | 3.45 |
| Finland | 74.53 | 70.11 | 62.28 | 42.89 | 17.89 | -28.30 | -86.03 | -145.15 | -172.60 |
| France | 584.51 | 541.03 | 480.60 | 331.00 | 138.05 | -218.41 | -663.89 | -1,120.11 | -1,331.88 |
| Gabon | 19.08 | 25.87 | 30.27 | 61.40 | 71.47 | 62.81 | 61.51 | 71.92 | 84.21 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.35 | 5.90 | 7.14 | 8.71 | 10.47 | 12.01 | 13.41 |
| Georgia | 10.40 | 12.35 | 14.16 | 15.49 | 16.75 | 17.62 | 18.26 | 18.50 | 18.31 |
| Germany | 1,066.09 | 1,209.32 | 1,074.24 | 739.84 | 308.57 | -488.19 | -1,483.92 | -2,503.67 | -2,977.02 |
| Ghana | 90.47 | 122.72 | 119.68 | 154.60 | 157.37 | 188.45 | 222.70 | 256.22 | 284.80 |
| Greece | 136.46 | 101.22 | 89.91 | 61.92 | 25.83 | -40.86 | -124.20 | -209.55 | -249.17 |
| Grenada | 1.18 | 2.15 | 3.17 | 3.58 | 3.95 | 4.28 | 4.58 | 4.78 | 4.79 |
| Guatemala | 97.29 | 78.89 | 60.85 | 219.09 | 213.39 | 197.93 | 180.22 | 160.60 | 137.99 |
| Guinea | 39.04 | 46.99 | 41.35 | 52.79 | 51.91 | 61.48 | 72.44 | 83.86 | 94.59 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 11.10 | 13.13 | 15.40 | 17.39 | 19.22 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -0.70 | 101.63 | 121.06 |
| Haiti | 13.39 | 12.50 | 11.69 | 18.40 | 19.10 | 19.33 | 19.07 | 18.48 | 17.59 |
| Honduras | 36.89 | 32.06 | 27.43 | 77.72 | 77.06 | 73.29 | 68.53 | 62.98 | 56.07 |
| Hungary | 105.05 | 104.56 | 92.88 | 63.97 | 26.68 | -42.21 | -128.30 | -216.47 | -257.40 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iceland | 3.51 | 3.04 | 2.70 | 1.86 | 0.78 | -1.23 | -3.73 | -6.29 | -7.48 |
| India | 2,362.46 | 3,056.76 | 3,871.02 | 4,962.53 | 6,301.29 | 7,812.60 | 9,385.12 | 10,731.90 | 11,454.51 |
| Indonesia | 3,064.06 | 3,291.36 | 4,672.36 | 4,307.68 | 4,724.46 | 4,468.06 | 4,196.21 | 4,073.53 | 4,246.72 |
| Iran | 715.65 | 868.66 | 1,032.56 | 1,225.35 | 1,464.25 | 1,713.42 | 1,919.78 | 2,031.52 | 2,061.86 |
| Iraq | 132.58 | 145.03 | 159.94 | 188.03 | 221.91 | 258.90 | 294.39 | 318.53 | 326.75 |
| Ireland | 69.96 | 53.09 | 47.16 | 32.48 | 13.55 | -21.43 | -65.15 | -109.91 | -130.69 |
| Israel | 102.95 | 128.28 | 154.26 | 183.75 | 218.83 | 260.86 | 302.38 | 333.01 | 348.32 |
| Italy | 612.12 | 506.89 | 450.27 | 310.11 | 129.34 | -204.62 | -621.99 | -1,049.42 | -1,247.82 |
| Jamaica | 78.16 | 132.94 | 188.29 | 211.75 | 217.78 | 218.49 | 215.97 | 207.51 | 201.06 |
| Japan | 1,429.60 | 1,207.80 | 1,072.89 | 738.91 | 308.18 | -487.57 | -1,482.06 | -2,500.53 | -2,973.28 |
| Jordan | 34.06 | 46.78 | 60.82 | 73.21 | 86.48 | 101.68 | 117.18 | 129.09 | 134.62 |
| Kazakhstan | 213.23 | 243.05 | 274.38 | 303.81 | 330.60 | 353.80 | 371.16 | 377.31 | 371.67 |
| Kenya | 70.66 | 92.25 | 115.86 | 152.78 | 197.36 | 249.83 | 319.80 | 408.68 | 516.87 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 165.25 | 183.50 | 208.41 | 235.46 | 257.42 | 271.39 | 277.49 | 269.39 |
| Korea (South) | 702.96 | 873.54 | 1,013.15 | 1,209.12 | 1,410.94 | 1,582.47 | 1,711.20 | 1,790.68 | 1,805.93 |
| Kuwait | 94.57 | 101.63 | 111.40 | 135.52 | 168.69 | 206.34 | 239.97 | 256.99 | 259.82 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.28 | 22.93 | 25.41 | 27.58 | 29.30 | 30.39 | 30.68 | 30.12 |
| Laos | 39.80 | 41.48 | 54.17 | 51.01 | 54.54 | 51.96 | 49.53 | 48.88 | 51.42 |
| Latvia | 2.61 | 25.84 | 22.95 | 15.81 | 6.59 | -10.43 | -31.70 | -53.49 | -63.60 |
| Lebanon | 28.06 | 36.40 | 44.54 | 51.97 | 61.42 | 71.76 | 82.09 | 90.14 | 94.08 |
| Lesotho | 3.31 | 4.06 | 5.03 | 6.33 | 7.73 | 9.08 | 10.36 | 11.61 | 12.64 |
| Liberia | 83.75 | 116.67 | 96.49 | 120.10 | 94.05 | 103.58 | 113.43 | 123.28 | 132.95 |
| Libya | 82.28 | 107.20 | 136.44 | 172.71 | 199.17 | 225.95 | 258.87 | 283.61 | 292.33 |
| Lithuania | 14.32 | 46.91 | 41.67 | 28.70 | 11.97 | -18.94 | -57.56 | -97.12 | -115.48 |
| Luxembourg | 13.37 | 11.75 | 10.44 | 7.19 | 3.00 | -4.74 | -14.42 | -24.33 | -28.93 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 17.72 | 21.17 | 23.02 | 24.21 | 23.37 | 22.31 | 20.94 | 19.08 |
| Madagascar | 97.62 | 122.17 | 120.22 | 116.60 | 116.51 | 114.85 | 119.39 | 126.92 | 148.73 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.47 | 25.81 | 32.16 | 27.73 | 23.34 | 19.31 | 14.47 |
| Malaysia | 859.29 | 922.32 | 1,302.74 | 1,206.00 | 1,321.77 | 1,251.09 | 1,173.62 | 1,140.15 | 1,190.48 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.87 | 2.41 | 3.02 | 3.68 | 4.24 | 4.58 |
| Mali | 43.88 | 48.28 | 41.70 | 52.49 | 52.85 | 60.49 | 68.56 | 74.86 | 80.25 |
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.14 | 3.22 | 3.23 | 3.16 | 3.06 | 2.93 | 2.76 |
| Mauritania | 14.47 | 13.32 | 12.36 | 16.03 | 19.99 | 24.37 | 29.21 | 33.45 | 36.96 |
| Mauritius | 6.79 | 10.41 | 15.28 | 21.80 | 29.46 | 38.24 | 48.89 | 59.84 | 70.30 |
| Mexico | 846.02 | 944.35 | 1,043.38 | 1,466.61 | 1,612.75 | 1,741.87 | 1,824.74 | 1,835.63 | 1,755.66 |
| Moldova | 12.46 | 12.75 | 13.10 | 14.48 | 15.69 | 16.71 | 17.40 | 17.60 | 17.32 |
| Mongolia | 36.21 | 40.99 | 45.44 | 49.06 | 53.14 | 56.00 | 57.21 | 56.76 | 54.12 |
| Morocco | 98.08 | 116.58 | 137.38 | 166.76 | 202.91 | 244.93 | 294.39 | 335.94 | 357.74 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.08 | 28.96 | 35.26 | 37.67 | 40.35 | 43.91 | 46.49 |
| Myanmar | 509.94 | 541.65 | 765.87 | 693.72 | 745.10 | 689.83 | 635.20 | 611.90 | 647.40 |
| Namibia | 14.67 | 17.02 | 19.78 | 22.63 | 27.60 | 31.90 | 36.15 | 40.09 | 42.94 |
| Nauru | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.14 |
| Nepal | 210.99 | 246.46 | 326.67 | 344.44 | 316.01 | 272.38 | 260.20 | 277.14 | 250.27 |
| Netherlands | 236.60 | 218.44 | 194.04 | 133.64 | 55.74 | -88.18 | -268.04 | -452.24 | -537.74 |
| New Zealand | 82.25 | 64.54 | 57.33 | 39.48 | 16.47 | -26.05 | -79.19 | -133.62 | -158.88 |
| Nicaragua | 74.29 | 54.23 | 34.24 | 180.78 | 172.29 | 154.70 | 136.17 | 116.85 | 96.46 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.02 | 26.37 | 31.87 | 38.04 | 45.37 | 52.54 | 59.05 |
| Nigeria | 821.71 | 1,117.25 | 1,197.86 | 1,860.63 | 2,063.32 | 2,105.15 | 2,290.97 | 2,632.05 | 2,975.37 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 43.57 | 38.70 | 26.65 | 11.12 | -17.59 | -53.46 | -90.20 | -107.25 |
| Oman | 39.75 | 43.60 | 48.63 | 58.16 | 70.55 | 84.01 | 95.62 | 102.01 | 103.20 |
| Pakistan | 343.07 | 422.81 | 524.70 | 634.89 | 757.99 | 890.08 | 1,036.32 | 1,166.84 | 1,230.14 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| Panama | 66.94 | 52.26 | 37.75 | 168.31 | 161.21 | 145.92 | 129.89 | 112.99 | 94.83 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.55 | -236.60 | -260.71 | -295.96 | -302.13 | -261.13 | -294.11 | -230.59 |
| Paraguay | 107.47 | 155.26 | 190.75 | 183.08 | 173.60 | 162.22 | 194.94 | 265.18 | 284.51 |
| Peru | 184.63 | 110.53 | 36.16 | -6.47 | -51.48 | -105.08 | 190.07 | 739.54 | 832.58 |
| Philippines | 254.60 | 287.65 | 367.24 | 388.90 | 444.42 | 476.99 | 507.70 | 534.47 | 554.66 |
| Poland | 469.46 | 447.72 | 397.71 | 273.91 | 114.24 | -180.74 | -549.38 | -926.92 | -1,102.17 |
| Portugal | 79.29 | 54.81 | 48.69 | 33.53 | 13.99 | -22.13 | -67.26 | -113.48 | -134.93 |
| Qatar | 53.25 | 56.34 | 61.19 | 74.13 | 90.82 | 108.77 | 123.60 | 131.40 | 132.91 |
| Romania | 179.62 | 241.54 | 214.56 | 147.77 | 61.63 | -97.51 | -296.39 | -500.06 | -594.61 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 3,037.09 | 2,697.83 | 1,858.04 | 774.93 | -1,226.03 | -3,726.72 | -6,287.71 | -7,476.47 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.06 | 29.93 | 36.20 | 43.65 | 54.49 | 69.71 | 89.79 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.38 | 0.44 | 0.49 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.57 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.41 | 1.88 | 2.13 | 2.35 | 2.55 | 2.71 | 2.80 | 2.76 |
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.97 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.14 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.09 | 1.38 | 1.69 | 1.98 | 2.22 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 552.41 | 655.08 | 779.43 | 922.85 | 1,077.43 | 1,209.12 | 1,304.84 | 1,348.82 |
| Senegal | 32.20 | 42.69 | 50.25 | 67.24 | 83.66 | 108.46 | 139.03 | 173.08 | 205.99 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 95.04 | 108.60 | 117.70 | 122.61 | 121.58 | 117.89 | 111.51 | 102.65 |
| Seychelles | 0.84 | 1.22 | 1.74 | 2.44 | 3.26 | 4.18 | 5.28 | 6.41 | 7.49 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 43.38 | 49.55 | 56.39 | 63.44 | 70.26 |
| Singapore | 59.15 | 72.71 | 87.22 | 108.14 | 134.60 | 162.19 | 188.52 | 209.11 | 217.94 |
| Slovakia | 85.35 | 72.34 | 64.26 | 44.26 | 18.46 | -29.20 | -88.77 | -149.77 | -178.08 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Slovenia | 33.02 | 17.22 | 15.30 | 10.54 | 4.39 | -6.95 | -21.13 | -35.66 | -42.40 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 568.99 | 676.30 | 823.22 | 992.77 | 1,183.30 | 1,374.02 | 1,553.15 | 1,696.83 |
| Spain | 455.11 | 277.00 | 246.06 | 169.46 | 70.68 | -111.82 | -339.90 | -573.48 | -681.90 |
| Sri Lanka | 83.97 | 111.27 | 150.83 | 172.49 | 186.36 | 198.92 | 221.06 | 246.67 | 254.23 |
| Sudan | 192.89 | 236.23 | 279.37 | 343.39 | 425.34 | 514.57 | 642.64 | 804.95 | 1,022.95 |
| Suriname | 4.21 | 4.20 | 4.17 | 4.78 | 5.32 | 5.73 | 6.01 | 6.17 | 6.03 |
| Swaziland | 2.41 | 3.56 | 4.85 | 5.40 | 7.35 | 8.55 | 9.68 | 10.76 | 11.43 |
| Sweden | 70.63 | 71.33 | 63.36 | 43.64 | 18.20 | -28.79 | -87.52 | -147.67 | -175.59 |
| Switzerland | 57.57 | 52.38 | 46.53 | 32.05 | 13.37 | -21.15 | -64.28 | -108.44 | -128.95 |
| Syria | 88.15 | 107.11 | 128.61 | 151.69 | 178.06 | 205.71 | 227.55 | 240.47 | 244.55 |
| Taiwan | 359.20 | 438.92 | 499.47 | 584.94 | 676.37 | 746.46 | 791.88 | 803.19 | 777.22 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.01 | 10.31 | 12.58 | 14.84 | 16.59 | 18.22 | 18.78 | 19.19 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.38 | 154.14 | 185.10 | 205.03 | 225.01 | 247.67 | 261.04 |
| **Thailand** | **464.85** | **545.03** | **657.51** | **754.52** | **885.33** | **997.32** | **1,101.13** | **1,177.88** | **1,200.14** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.39 | 69.85 | 78.34 | 98.43 | 123.76 | 150.89 | 178.06 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 53.98 | 66.12 | 77.91 | 91.79 | 105.64 | 116.13 | 120.00 | 113.63 |
| Tunisia | 55.30 | 71.89 | 89.56 | 107.93 | 126.89 | 147.38 | 177.08 | 200.93 | 211.46 |
| Turkey | 458.09 | 285.82 | 253.89 | 174.86 | 72.93 | -115.38 | -350.72 | -591.73 | -703.60 |
| Turkmenistan | 89.94 | 91.63 | 95.00 | 106.04 | 114.85 | 121.20 | 125.43 | 127.02 | 127.37 |
| Uganda | 92.22 | 141.22 | 177.62 | 202.95 | 235.32 | 265.14 | 323.37 | 433.64 | 599.52 |
| Ukraine | 504.00 | 947.21 | 841.41 | 579.49 | 241.69 | -382.38 | -1,162.30 | -1,961.03 | -2,331.78 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 228.13 | 276.01 | 341.79 | 434.08 | 536.97 | 628.68 | 670.23 | 672.21 |
| United Kingdom | 694.06 | 723.00 | 642.24 | 442.32 | 184.48 | -291.86 | -887.17 | -1,496.83 | -1,779.83 |
| United States of America | 6,375.51 | 5,645.90 | 5,015.24 | 3,454.07 | 1,440.59 | -2,279.17 | -6,927.92 | -11,688.77 | -13,898.65 |
| Uruguay | 7.62 | -1.78 | -13.38 | -19.79 | -26.85 | -34.64 | 4.64 | 79.16 | 94.76 |
| Uzbekistan | 234.30 | 300.36 | 368.78 | 410.21 | 449.45 | 484.66 | 513.56 | 527.89 | 526.58 |
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 |
| Venezuela | 416.70 | 442.76 | 459.23 | 476.66 | 497.81 | 522.24 | 813.34 | 1,260.44 | 1,242.42 |
| Vietnam | 145.99 | 170.11 | 222.45 | 250.25 | 298.05 | 332.29 | 365.94 | 393.15 | 407.35 |
| Yemen | 41.05 | 45.19 | 49.61 | 57.54 | 66.25 | 75.48 | 84.38 | 91.07 | 94.49 |
| Zambia | 249.93 | 248.17 | 236.69 | 112.23 | 144.61 | 84.05 | 23.47 | -36.90 | -98.93 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.76 | 88.08 | 72.16 | 89.28 | 88.43 | 87.94 | 87.91 | 85.53 |
| **World Total** | **48,737.71** | **52,486.93** | **54,954.28** | **55,820.49** | **54,994.70** | **47,686.63** | **41,120.65** | **36,249.01** | **32,631.83** |

## Appendix F10

## 550V Per Capita Emission Allocations: Annex I Only Approach (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.060 | 1.245 | 1.275 | 1.246 | 1.213 | 1.257 | 1.318 | 1.316 |
| Albania | 5.593 | 6.661 | 7.651 | 7.908 | 8.146 | 7.976 | 7.987 | 8.002 | 7.879 |
| Algeria | 5.829 | 7.312 | 8.776 | 10.650 | 11.765 | 12.916 | 14.669 | 16.149 | 16.826 |
| Angola | 5.102 | 3.733 | 2.610 | 2.319 | 2.573 | 2.541 | 2.519 | 2.508 | 2.429 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.929 | 22.021 | 22.774 | 22.805 | 22.491 | 21.844 | 20.697 | 19.469 |
| Argentina | 10.467 | 11.558 | 12.364 | 13.055 | 13.699 | 14.143 | 16.302 | 19.338 | 18.529 |
| Armenia | 2.614 | 2.829 | 3.045 | 3.331 | 3.599 | 3.829 | 4.004 | 4.098 | 4.120 |
| Australia | 26.546 | 18.170 | 15.340 | 10.095 | 4.048 | -6.197 | -18.312 | -30.147 | -35.076 |
| Austria | 12.103 | 9.247 | 8.218 | 5.681 | 2.390 | -3.833 | -11.862 | -20.442 | -24.891 |
| Azerbaijan | 5.752 | 6.110 | 6.512 | 6.847 | 7.155 | 7.447 | 7.690 | 7.679 | 7.551 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 6.350 | 6.936 | 7.522 | 7.901 | 8.098 | 7.842 |
| Bahrain | 30.410 | 32.101 | 34.596 | 39.776 | 47.394 | 55.881 | 63.596 | 67.373 | 67.298 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.941 | 1.085 | 1.238 | 1.421 | 1.572 | 1.643 |
| Barbados | 12.893 | 20.244 | 27.426 | 30.562 | 33.659 | 36.542 | 38.814 | 39.900 | 38.845 |
| Belarus | 7.710 | 14.821 | 13.435 | 9.474 | 4.057 | -6.603 | -20.690 | -36.081 | -44.499 |
| Belgium | 14.585 | 13.046 | 11.577 | 7.982 | 3.343 | -5.331 | -16.398 | -28.085 | -33.973 |
| Belize | 89.978 | 67.154 | 48.750 | 183.434 | 164.797 | 141.499 | 121.036 | 102.224 | 84.189 |
| Benin | 11.694 | 15.925 | 15.224 | 16.912 | 15.373 | 15.929 | 16.542 | 16.766 | 16.798 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 5.064 | 5.677 | 6.433 | 6.988 | 7.366 |
| Bolivia | 9.960 | 5.044 | 0.655 | -1.734 | -3.800 | -5.645 | 3.592 | 19.514 | 21.205 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.926 | 7.647 | 8.610 | 9.238 | 9.506 | 9.582 | 9.421 | 9.000 |
| Botswana | 15.227 | 15.797 | 16.340 | 12.707 | 14.892 | 13.851 | 12.871 | 12.001 | 10.802 |
| Brazil | 9.095 | 6.006 | 3.103 | 1.517 | -0.051 | -1.735 | 7.005 | 22.906 | 25.529 |
| Brunei | 24.501 | 26.557 | 29.320 | 30.945 | 33.410 | 31.664 | 29.288 | 27.306 | 24.889 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bulgaria | 12.529 | 15.636 | 14.520 | 10.498 | 4.612 | -7.708 | -24.836 | -44.629 | -56.827 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.050 | 0.767 | 0.841 | 0.856 | 0.879 | 0.918 | 0.956 | 0.990 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.568 | 5.707 | 4.832 | 4.887 | 4.331 | 3.865 | 3.605 | 3.693 |
| Cameroon | 10.119 | 12.371 | 9.936 | 11.648 | 9.619 | 10.040 | 10.582 | 11.060 | 11.478 |
| Canada | 24.434 | 19.156 | 16.414 | 10.952 | 4.449 | -6.890 | -20.590 | -34.256 | -40.237 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 3.604 | 4.589 | 5.679 | 6.832 |
| Central African Republic | 9.704 | 9.965 | 7.781 | 9.420 | 8.862 | 9.760 | 10.760 | 11.470 | 12.128 |
| Chad | 2.598 | 2.584 | 2.207 | 2.553 | 2.547 | 2.720 | 2.907 | 3.019 | 3.079 |
| Chile | 6.956 | 8.041 | 9.104 | 10.350 | 11.526 | 12.361 | 14.079 | 16.262 | 15.701 |
| China | 5.898 | 6.293 | 6.536 | 7.439 | 8.502 | 9.357 | 9.897 | 10.161 | 10.025 |
| Colombia | 5.523 | 4.991 | 4.438 | 4.260 | 4.075 | 3.797 | 6.763 | 11.920 | 12.461 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.673 | 4.121 | 4.616 | 5.228 |
| Congo | 7.572 | 7.668 | 5.262 | 5.895 | 4.624 | 4.793 | 5.006 | 5.221 | 5.382 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 13.093 | 9.830 | 10.652 | 7.859 | 7.727 | 7.638 | 7.505 | 7.382 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 7.159 | 8.190 | 9.155 | 9.924 | 10.424 | 10.676 | 10.661 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.720 | 4.185 | 9.293 | 8.946 | 8.366 | 7.769 | 7.145 | 6.434 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 14.407 | 12.151 | 14.240 | 12.303 | 13.468 | 14.884 | 16.571 | 18.164 |
| Croatia | 8.525 | 7.210 | 6.459 | 4.503 | 1.910 | -3.087 | -9.626 | -16.712 | -20.508 |
| Cuba | 4.472 | 5.205 | 5.947 | 9.082 | 10.059 | 10.913 | 11.546 | 11.747 | 11.257 |
| Cyprus | 13.095 | 14.089 | 15.051 | 16.537 | 18.715 | 21.271 | 23.943 | 26.154 | 27.378 |
| Czech Republic | 17.266 | 18.557 | 16.675 | 11.682 | 4.981 | -8.088 | -25.305 | -44.056 | -54.183 |
| Denmark | 12.591 | 12.435 | 10.927 | 7.452 | 3.090 | -4.892 | -14.966 | -25.502 | -30.647 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 4.694 | 5.431 | 6.268 | 7.040 | 7.783 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 5.471 | 6.106 | 6.774 | 7.409 | 7.934 | 8.144 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.263 | 4.860 | 5.269 | 5.629 | 5.939 | 6.070 | 5.992 | 5.560 |
| Ecuador | 6.125 | 4.886 | 3.809 | 3.223 | 2.626 | 1.950 | 7.090 | 15.920 | 16.811 |
| Egypt | 3.342 | 3.673 | 4.059 | 4.662 | 5.318 | 6.049 | 6.866 | 7.514 | 7.786 |
| El Salvador | 2.891 | 3.003 | 3.121 | 4.516 | 4.469 | 4.340 | 4.119 | 3.835 | 3.456 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 22.860 | 16.210 | 18.257 | 13.559 | 13.748 | 14.038 | 14.366 | 14.616 |
| Eritrea | 2.107 | 3.093 | 4.196 | 5.417 | 6.667 | 7.932 | 10.770 | 17.188 | 26.160 |
| Estonia | 12.289 | 33.730 | 31.123 | 22.432 | 9.848 | -16.447 | -52.885 | -94.749 | -120.354 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.964 | 2.112 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 2.916 | 2.800 | 2.652 | 2.565 |
| Finland | 14.121 | 13.244 | 11.763 | 8.133 | 3.425 | -5.500 | -17.041 | -29.358 | -35.657 |
| France | 9.327 | 8.434 | 7.357 | 4.995 | 2.060 | -3.233 | -9.788 | -16.521 | -19.729 |
| Gabon | 13.348 | 16.400 | 17.439 | 32.170 | 34.095 | 27.339 | 24.480 | 26.223 | 28.186 |
| Gambia | 1.259 | 1.678 | 1.850 | 2.254 | 2.467 | 2.746 | 3.037 | 3.227 | 3.358 |
| Georgia | 2.363 | 2.853 | 3.336 | 3.731 | 4.139 | 4.474 | 4.767 | 4.966 | 5.058 |
| Germany | 12.950 | 14.751 | 13.187 | 9.171 | 3.876 | -6.233 | -19.309 | -33.260 | -40.426 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.071 | 4.895 | 4.670 | 5.274 | 5.913 | 6.494 | 6.929 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Greece | 12.196 | 9.025 | 8.042 | 5.575 | 2.345 | -3.744 | -11.511 | -19.705 | -23.853 |
| Grenada | 10.834 | 19.273 | 27.777 | 31.123 | 34.277 | 37.484 | 40.854 | 43.845 | 45.890 |
| Guatemala | 6.882 | 5.068 | 3.586 | 11.956 | 10.881 | 9.505 | 8.207 | 6.978 | 5.752 |
| Guinea | 3.845 | 4.055 | 3.133 | 3.522 | 3.064 | 3.230 | 3.408 | 3.558 | 3.642 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 4.406 | 4.845 | 5.312 | 5.633 | 5.879 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -0.843 | 121.410 | 143.165 |
| Haiti | 1.314 | 1.119 | 0.958 | 1.389 | 1.339 | 1.270 | 1.181 | 1.086 | 0.986 |
| Honduras | 4.860 | 3.858 | 3.050 | 8.065 | 7.520 | 6.773 | 6.036 | 5.317 | 4.558 |
| Hungary | 10.548 | 10.642 | 9.596 | 6.724 | 2.861 | -4.629 | -14.415 | -24.955 | -30.491 |
| Iceland | 11.366 | 9.508 | 8.196 | 5.503 | 2.251 | -3.516 | -10.614 | -17.875 | -21.303 |
| India | 2.007 | 2.434 | 2.909 | 3.543 | 4.300 | 5.125 | 5.952 | 6.614 | 6.892 |
| Indonesia | 13.088 | 13.355 | 18.125 | 16.052 | 16.984 | 15.582 | 14.293 | 13.646 | 14.080 |
| Iran | 10.003 | 11.540 | 13.066 | 14.955 | 17.475 | 20.148 | 22.309 | 23.406 | 23.709 |
| Iraq | 4.468 | 4.354 | 4.336 | 4.656 | 5.063 | 5.485 | 5.835 | 5.952 | 5.802 |
| Ireland | 15.893 | 11.453 | 9.742 | 6.476 | 2.622 | -4.041 | -12.011 | -19.908 | -23.385 |
| Israel | 13.634 | 15.743 | 17.718 | 19.917 | 22.530 | 25.666 | 28.644 | 30.616 | 31.326 |
| Italy | 10.447 | 8.711 | 7.828 | 5.467 | 2.316 | -3.730 | -11.584 | -20.052 | -24.550 |
| Jamaica | 28.293 | 46.443 | 63.607 | 69.250 | 69.157 | 67.597 | 65.277 | 61.394 | 58.301 |
| Japan | 11.253 | 9.666 | 8.804 | 6.260 | 2.710 | -4.471 | -14.243 | -25.277 | -31.682 |
| Jordan | 5.152 | 6.846 | 8.100 | 8.930 | 9.733 | 10.617 | 11.410 | 11.787 | 11.605 |
| Kazakhstan | 13.827 | 15.460 | 17.218 | 18.988 | 20.743 | 22.379 | 23.743 | 24.513 | 24.678 |
| Kenya | 1.730 | 2.022 | 2.352 | 2.923 | 3.574 | 4.280 | 5.200 | 6.363 | 7.777 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.710 | 7.361 | 8.308 | 9.369 | 10.253 | 10.863 | 11.214 | 11.045 |
| Korea (South) | 14.367 | 17.679 | 20.402 | 24.343 | 28.621 | 32.654 | 36.259 | 39.307 | 41.392 |
| Kuwait | 31.254 | 28.567 | 27.426 | 29.889 | 33.735 | 37.680 | 40.259 | 39.870 | 37.521 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.093 | 3.634 | 3.806 | 3.934 | 3.994 | 3.968 | 3.853 | 3.658 |
| Laos | 6.245 | 5.828 | 6.879 | 5.920 | 5.833 | 5.151 | 4.586 | 4.266 | 4.275 |
| Latvia | 1.170 | 11.951 | 10.996 | 7.896 | 3.448 | -5.721 | -18.266 | -32.498 | -40.998 |
| Lebanon | 6.599 | 8.165 | 9.616 | 10.858 | 12.460 | 14.197 | 15.947 | 17.345 | 18.095 |
| Lesotho | 1.660 | 2.029 | 2.516 | 3.195 | 3.962 | 4.750 | 5.528 | 6.299 | 6.944 |
| Liberia | 19.982 | 25.077 | 18.815 | 21.304 | 15.233 | 15.399 | 15.571 | 15.710 | 15.808 |
| Libya | 12.432 | 14.674 | 17.168 | 20.212 | 21.844 | 23.339 | 25.322 | 26.469 | 26.251 |
| Lithuania | 4.254 | 14.139 | 12.779 | 9.009 | 3.871 | -6.340 | -20.005 | -35.130 | -43.643 |
| Luxembourg | 27.545 | 22.887 | 19.247 | 12.574 | 4.992 | -7.551 | -22.043 | -35.840 | -41.166 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 8.500 | 10.076 | 10.922 | 11.515 | 11.212 | 10.845 | 10.358 | 9.638 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.162 | 3.531 | 3.110 | 2.723 | 2.533 | 2.428 | 2.585 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.892 | 1.152 | 1.280 | 0.992 | 0.757 | 0.572 | 0.395 |
| Malaysia | 30.687 | 30.305 | 39.560 | 34.045 | 34.938 | 31.192 | 27.767 | 25.722 | 25.719 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 5.495 | 6.838 | 8.279 | 9.822 | 11.061 | 11.735 |
| Mali | 3.324 | 3.210 | 2.436 | 2.710 | 2.434 | 2.511 | 2.593 | 2.604 | 2.591 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Malta | 7.192 | 7.305 | 7.390 | 7.548 | 7.582 | 7.511 | 7.362 | 7.184 | 6.872 |
| Mauritania | 4.325 | 3.546 | 2.955 | 3.469 | 3.947 | 4.422 | 4.903 | 5.229 | 5.416 |
| Mauritius | 5.245 | 7.766 | 11.075 | 15.434 | 20.498 | 26.342 | 33.562 | 41.195 | 48.776 |
| Mexico | 7.749 | 8.197 | 8.623 | 11.605 | 12.291 | 12.868 | 13.143 | 12.965 | 12.229 |
| Moldova | 3.232 | 3.319 | 3.438 | 3.854 | 4.267 | 4.664 | 5.000 | 5.225 | 5.335 |
| Mongolia | 13.163 | 13.862 | 14.422 | 14.778 | 15.330 | 15.570 | 15.415 | 14.921 | 13.991 |
| Morocco | 3.076 | 3.470 | 3.899 | 4.534 | 5.313 | 6.206 | 7.252 | 8.083 | 8.444 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.091 |
| Myanmar | 10.211 | 10.465 | 14.366 | 12.716 | 13.427 | 12.297 | 11.266 | 10.858 | 11.554 |
| Namibia | 6.922 | 7.725 | 8.777 | 9.952 | 12.151 | 14.189 | 16.330 | 18.423 | 20.055 |
| Nauru | 8.254 | 8.480 | 8.568 | 8.402 | 8.144 | 7.700 | 7.074 | 6.543 | 5.962 |
| Nepal | 7.288 | 7.811 | 9.549 | 9.405 | 8.127 | 6.653 | 6.083 | 6.235 | 5.443 |
| Netherlands | 14.173 | 12.859 | 11.255 | 7.660 | 3.171 | -5.006 | -15.276 | -25.979 | -31.188 |
| New Zealand | 18.942 | 14.239 | 12.166 | 8.096 | 3.282 | -5.080 | -15.191 | -25.342 | -29.925 |
| Nicaragua | 12.404 | 8.330 | 4.876 | 24.057 | 21.601 | 18.410 | 15.482 | 12.769 | 10.188 |
| Niger | 0.943 | 0.936 | 0.875 | 0.969 | 0.992 | 1.014 | 1.047 | 1.064 | 1.062 |
| Nigeria | 5.251 | 6.497 | 6.390 | 9.176 | 9.477 | 9.066 | 9.312 | 10.156 | 10.952 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 9.105 | 7.950 | 5.386 | 2.219 | -3.489 | -10.605 | -17.955 | -21.455 |
| Oman | 13.506 | 12.777 | 12.438 | 13.140 | 14.247 | 15.340 | 15.961 | 15.714 | 14.789 |
| Pakistan | 2.030 | 2.325 | 2.694 | 3.056 | 3.434 | 3.820 | 4.243 | 4.587 | 4.667 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 7.179 | 7.522 | 7.458 | 7.366 | 7.321 | 7.307 | 7.342 |
| Panama | 19.160 | 13.949 | 9.464 | 39.900 | 36.407 | 31.638 | 27.249 | 23.111 | 19.051 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.892 | -29.208 | -29.865 | -31.732 | -30.564 | -25.117 | -27.081 | -20.440 |
| Paraguay | 16.156 | 20.834 | 23.003 | 19.981 | 17.270 | 14.820 | 16.473 | 20.867 | 20.973 |
| Peru | 6.349 | 3.594 | 1.119 | -0.192 | -1.474 | -2.926 | 5.182 | 19.866 | 22.162 |
| Philippines | 2.725 | 2.806 | 3.291 | 3.226 | 3.436 | 3.459 | 3.476 | 3.477 | 3.449 |
| Poland | 12.331 | 11.810 | 10.588 | 7.409 | 3.159 | -5.136 | -16.097 | -28.103 | -34.706 |
| Portugal | 7.398 | 5.072 | 4.498 | 3.108 | 1.305 | -2.088 | -6.448 | -11.123 | -13.606 |
| Qatar | 62.500 | 63.636 | 66.704 | 78.003 | 92.278 | 106.805 | 117.314 | 120.454 | 117.533 |
| Romania | 8.358 | 11.352 | 10.230 | 7.174 | 3.054 | -4.942 | -15.401 | -26.739 | -32.858 |
| Russian Federation | 13.729 | 22.271 | 20.347 | 14.458 | 6.228 | -10.172 | -31.891 | -55.537 | -68.295 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.937 | 2.095 | 2.263 | 2.534 | 2.919 | 3.398 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 7.008 | 7.695 | 8.198 | 8.667 | 8.964 | 9.098 | 8.871 |
| Saint Lucia | 5.657 | 8.194 | 10.770 | 12.066 | 13.213 | 14.318 | 15.329 | 16.071 | 16.241 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.781 | 7.631 | 8.295 | 8.874 | 9.217 | 9.348 | 9.265 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.201 | 3.853 | 3.577 | 3.240 | 3.027 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.634 | 4.182 | 4.720 | 5.142 | 5.394 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 19.996 | 22.282 | 24.949 | 27.616 | 30.020 | 31.386 | 31.715 | 30.915 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.885 | 4.576 | 5.369 | 6.162 | 6.811 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 9.175 | 10.730 | 11.911 | 12.732 | 12.985 | 12.990 | 12.706 | 12.116 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Seychelles | 9.626 | 13.369 | 18.302 | 24.992 | 32.682 | 41.355 | 52.098 | 63.565 | 75.430 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.301 | 4.346 | 4.388 | 4.397 | 4.356 |
| Singapore | 13.053 | 15.455 | 18.041 | 21.993 | 27.222 | 33.010 | 39.095 | 44.759 | 48.780 |
| Slovakia | 15.731 | 13.271 | 11.792 | 8.175 | 3.451 | -5.549 | -17.204 | -29.719 | -36.319 |
| Slovenia | 16.568 | 8.728 | 7.880 | 5.552 | 2.381 | -3.887 | -12.241 | -21.483 | -26.685 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 11.932 | 14.112 | 17.112 | 20.578 | 24.471 | 28.354 | 31.960 | 34.782 |
| Spain | 10.433 | 6.361 | 5.701 | 3.980 | 1.686 | -2.713 | -8.408 | -14.536 | -17.823 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.182 | 6.804 | 7.585 | 8.031 | 8.439 | 9.280 | 10.308 | 10.635 |
| Sudan | 4.702 | 5.164 | 5.494 | 6.116 | 6.903 | 7.644 | 8.768 | 10.113 | 11.866 |
| Suriname | 8.814 | 8.347 | 7.897 | 8.692 | 9.340 | 9.789 | 10.085 | 10.229 | 9.957 |
| Swaziland | 1.985 | 2.759 | 3.570 | 3.793 | 4.954 | 5.575 | 6.137 | 6.662 | 6.937 |
| Sweden | 7.765 | 7.774 | 6.837 | 4.673 | 1.947 | -3.095 | -9.477 | -16.108 | -19.280 |
| Switzerland | 7.605 | 6.853 | 6.046 | 4.151 | 1.735 | -2.769 | -8.533 | -14.656 | -17.798 |
| Syria | 3.901 | 4.600 | 5.107 | 5.616 | 6.198 | 6.781 | 7.152 | 7.258 | 7.138 |
| Taiwan | 15.469 | 18.749 | 21.276 | 24.985 | 29.187 | 32.849 | 35.875 | 37.776 | 38.225 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.208 | 1.376 | 1.529 | 1.618 | 1.692 | 1.670 | 1.645 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 3.388 | 3.559 | 3.767 | 3.833 |
| **Thailand** | **7.139** | **8.149** | **9.626** | **10.875** | **12.644** | **14.205** | **15.733** | **16.976** | **17.535** |
| Togo | 4.459 | 5.824 | 5.639 | 6.684 | 6.713 | 7.595 | 8.642 | 9.586 | 10.350 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 41.251 | 51.089 | 61.470 | 74.453 | 88.287 | 99.940 | 106.300 | 103.676 |
| Tunisia | 5.248 | 6.511 | 7.788 | 9.086 | 10.440 | 11.940 | 14.213 | 16.074 | 16.985 |
| Turkey | 5.937 | 3.493 | 2.951 | 1.948 | 0.785 | -1.206 | -3.587 | -5.961 | -7.028 |
| Turkmenistan | 17.567 | 16.904 | 16.584 | 17.643 | 18.391 | 18.837 | 19.024 | 18.867 | 18.604 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.484 | 3.407 | 3.248 | 3.364 | 3.849 | 4.563 |
| Ukraine | 11.063 | 21.457 | 19.708 | 14.077 | 6.101 | -10.037 | -31.734 | -55.770 | -69.238 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 39.303 | 42.312 | 48.184 | 57.758 | 68.792 | 78.762 | 83.173 | 83.472 |
| United Kingdom | 11.366 | 11.670 | 10.220 | 6.956 | 2.879 | -4.541 | -13.812 | -23.371 | -27.919 |
| United States of America | 20.485 | 17.288 | 14.644 | 9.632 | 3.845 | -5.832 | -17.024 | -27.606 | -31.558 |
| Uruguay | 2.250 | -0.515 | -3.793 | -5.519 | -7.380 | -9.425 | 1.256 | 21.415 | 25.728 |
| Uzbekistan | 8.528 | 10.433 | 12.237 | 13.074 | 13.875 | 14.607 | 15.196 | 15.400 | 15.209 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.565 | 2.492 | 2.406 | 2.362 |
| Venezuela | 14.554 | 14.380 | 13.961 | 13.655 | 13.540 | 13.588 | 20.382 | 30.593 | 29.345 |
| Vietnam | 1.656 | 1.832 | 2.289 | 2.481 | 2.871 | 3.130 | 3.392 | 3.607 | 3.722 |
| Yemen | 1.685 | 1.634 | 1.610 | 1.700 | 1.801 | 1.904 | 1.990 | 2.022 | 1.990 |
| Zambia | 20.075 | 18.463 | 16.433 | 7.329 | 8.950 | 4.962 | 1.328 | -2.009 | -5.197 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.222 | 4.935 | 3.685 | 4.209 | 3.868 | 3.572 | 3.320 | 3.011 |

## Appendix F11

## 550V Total Emission Allocations: Greenhouse Development Rights Approach (MtCO2-eq)

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 32.07 | 40.45 | 52.46 | 58.84 | 62.26 | 64.75 | 71.07 | 78.37 | 81.95 |
| Albania | 18.12 | 22.14 | 25.97 | 27.00 | 27.67 | 26.37 | 25.50 | 24.60 | 23.72 |
| Algeria | 203.43 | 269.00 | 336.83 | 419.59 | 470.71 | 514.15 | 579.63 | 631.59 | 656.46 |
| Angola | 91.66 | 73.78 | 55.75 | 52.04 | 60.90 | 60.59 | 59.53 | 58.55 | 58.23 |
| Antigua & Barbuda | 2.31 | 2.26 | 2.21 | 2.41 | 2.54 | 2.61 | 2.62 | 2.55 | 2.44 |
| Argentina | 427.95 | 490.60 | 533.64 | 551.23 | 559.10 | 522.22 | 558.82 | 642.61 | 577.26 |
| Armenia | 7.85 | 8.42 | 8.86 | 9.07 | 9.00 | 8.04 | 6.61 | 4.86 | 3.93 |
| Australia | 575.90 | 563.69 | 528.68 | 456.18 | 359.14 | 142.60 | -122.32 | -424.92 | -562.04 |
| Austria | 100.00 | 100.11 | 91.44 | 66.49 | 32.55 | -31.15 | -108.08 | -185.36 | -221.53 |
| Azerbaijan | 50.00 | 54.99 | 59.75 | 61.60 | 62.05 | 58.77 | 53.59 | 45.46 | 40.68 |
| Bahamas | 2.20 | 2.12 | 2.08 | 2.41 | 2.70 | 2.99 | 3.17 | 3.27 | 3.17 |
| Bahrain | 23.61 | 25.53 | 26.72 | 27.09 | 28.71 | 25.74 | 20.00 | 10.20 | 4.86 |
| Bangladesh | 133.98 | 138.85 | 150.85 | 188.03 | 229.32 | 273.98 | 325.91 | 371.18 | 397.02 |
| Barbados | 3.84 | 6.13 | 8.42 | 9.47 | 10.45 | 11.29 | 11.87 | 11.99 | 11.42 |
| Belarus | 73.86 | 73.23 | 73.48 | 77.03 | 75.99 | 62.41 | 45.81 | 26.36 | 14.79 |
| Belgium | 153.71 | 160.61 | 155.30 | 121.75 | 74.83 | -14.67 | -120.92 | -227.73 | -278.44 |
| Belize | 29.38 | 24.22 | 19.21 | 78.26 | 75.44 | 68.93 | 62.30 | 55.25 | 47.52 |
| Benin | 115.60 | 181.63 | 198.69 | 250.41 | 255.88 | 295.06 | 337.70 | 373.76 | 405.55 |
| Bhutan | 1.79 | 2.39 | 3.03 | 3.57 | 4.21 | 4.89 | 5.71 | 6.35 | 6.82 |
| Bolivia | 100.27 | 54.90 | 6.84 | -24.26 | -55.24 | -87.64 | 42.25 | 288.99 | 326.68 |
| Bosnia & Herzegovina | 24.47 | 27.08 | 29.17 | 31.16 | 31.24 | 28.38 | 24.14 | 18.93 | 14.77 |
| Botswana | 30.83 | 34.15 | 36.76 | 28.20 | 32.93 | 28.02 | 22.52 | 17.19 | 13.14 |
| Brazil | 1,808.11 | 1,244.63 | 623.53 | 186.37 | -297.19 | -930.23 | 991.32 | 4,816.18 | 5,451.01 |
| Brunei | 10.02 | 11.82 | 14.10 | 15.99 | 18.39 | 18.42 | 17.87 | 17.38 | 16.45 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bulgaria | 93.05 | 109.36 | 122.75 | 126.31 | 123.76 | 105.56 | 83.47 | 59.02 | 41.92 |
| Burkina Faso | 22.02 | 19.89 | 16.81 | 21.17 | 24.61 | 28.63 | 33.67 | 39.29 | 45.52 |
| Burundi | 10.08 | 14.15 | 15.31 | 16.29 | 17.89 | 19.84 | 23.31 | 28.96 | 37.14 |
| Cambodia | 74.03 | 76.09 | 103.58 | 94.43 | 101.54 | 94.64 | 88.22 | 85.44 | 90.42 |
| Cameroon | 201.28 | 272.72 | 240.29 | 306.14 | 272.39 | 304.14 | 340.61 | 376.08 | 410.68 |
| Canada | 822.99 | 773.43 | 670.90 | 486.34 | 270.92 | -99.18 | -519.09 | -943.50 | -1,163.99 |
| Cape Verde | 0.64 | 0.73 | 0.86 | 1.16 | 1.52 | 1.94 | 2.39 | 2.83 | 3.21 |
| Central African Republic | 43.88 | 48.34 | 40.14 | 51.16 | 50.21 | 57.32 | 65.23 | 71.62 | 77.91 |
| Chad | 29.56 | 32.43 | 30.35 | 38.25 | 41.40 | 47.76 | 55.00 | 61.38 | 67.44 |
| Chile | 118.68 | 140.09 | 157.50 | 168.82 | 174.96 | 157.31 | 149.93 | 150.51 | 120.35 |
| China | 7,936.61 | 8,694.14 | 9,107.93 | 10,173.34 | 11,310.23 | 11,701.02 | 11,438.55 | 10,713.14 | 9,912.32 |
| Colombia | 264.48 | 250.42 | 227.63 | 213.49 | 193.59 | 152.12 | 297.81 | 578.75 | 599.90 |
| Comoros | 0.87 | 1.49 | 2.23 | 2.94 | 3.78 | 4.61 | 5.71 | 6.99 | 8.58 |
| Congo | 31.29 | 36.52 | 28.69 | 36.38 | 31.88 | 36.46 | 41.53 | 46.81 | 51.74 |
| Congo, Dem. Republic | 758.20 | 1,051.15 | 912.70 | 1,134.32 | 950.52 | 1,051.16 | 1,157.87 | 1,256.69 | 1,354.11 |
| Cook Islands | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 |
| Costa Rica | 25.01 | 23.00 | 20.65 | 47.58 | 45.07 | 38.71 | 31.01 | 22.70 | 16.53 |
| Côte d'Ivoire | 236.21 | 329.64 | 304.33 | 386.59 | 358.89 | 418.95 | 490.54 | 575.30 | 660.92 |
| Croatia | 37.80 | 43.40 | 47.86 | 48.15 | 45.13 | 33.58 | 18.98 | 3.53 | -2.56 |
| Cuba | 51.03 | 59.85 | 68.53 | 104.31 | 114.23 | 121.23 | 124.41 | 121.80 | 111.90 |
| Cyprus | 10.83 | 12.16 | 12.83 | 12.51 | 12.25 | 9.85 | 6.53 | 2.46 | 0.70 |
| Czech Republic | 176.02 | 206.54 | 228.35 | 227.12 | 207.82 | 145.21 | 63.72 | -25.20 | -79.72 |
| Denmark | 69.24 | 70.66 | 66.10 | 47.41 | 22.66 | -24.01 | -79.28 | -134.81 | -160.85 |
| Djibouti | 2.08 | 2.63 | 3.42 | 4.77 | 6.28 | 7.82 | 9.61 | 11.36 | 13.11 |
| Dominica | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.52 | 0.54 | 0.53 |
| Dominican Republic | 36.85 | 46.33 | 55.43 | 61.48 | 66.67 | 68.99 | 67.94 | 63.58 | 57.08 |
| Ecuador | 86.60 | 73.23 | 58.33 | 46.29 | 31.55 | 8.87 | 95.24 | 259.54 | 277.84 |
| Egypt | 270.11 | 324.85 | 386.65 | 470.03 | 565.52 | 669.33 | 789.65 | 895.88 | 968.69 |
| El Salvador | 20.98 | 23.38 | 25.66 | 38.96 | 39.73 | 38.35 | 35.30 | 31.18 | 27.37 |
| Equatorial Guinea | 11.41 | 14.45 | 11.57 | 14.57 | 12.00 | 13.35 | 14.83 | 16.36 | 17.81 |
| Eritrea | 10.90 | 18.03 | 27.20 | 38.63 | 51.85 | 66.71 | 97.19 | 165.19 | 265.83 |
| Estonia | 16.02 | 15.70 | 15.67 | 14.78 | 11.78 | 3.29 | -6.61 | -17.26 | -23.05 |
| Ethiopia | 100.87 | 133.77 | 170.87 | 215.60 | 269.11 | 323.15 | 395.08 | 483.64 | 589.33 |
| Fiji | 3.25 | 3.20 | 3.22 | 3.44 | 3.46 | 3.46 | 3.48 | 3.44 | 3.45 |
| Finland | 74.53 | 79.80 | 79.36 | 64.55 | 43.14 | 4.87 | -47.12 | -98.97 | -124.83 |
| France | 584.51 | 591.97 | 547.75 | 393.14 | 187.25 | -198.04 | -665.55 | -1,133.69 | -1,350.69 |
| Gabon | 19.08 | 25.60 | 29.29 | 58.73 | 66.75 | 54.44 | 48.89 | 55.04 | 65.54 |
| Gambia | 2.33 | 3.51 | 4.35 | 5.90 | 7.13 | 8.70 | 10.45 | 11.98 | 13.37 |
| Georgia | 10.40 | 12.28 | 13.91 | 14.81 | 15.55 | 15.50 | 15.06 | 14.22 | 13.57 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Germany | 1,066.09 | 1,088.77 | 1,020.38 | 762.91 | 413.94 | -242.10 | -1,020.69 | -1,806.41 | -2,180.25 |
| Ghana | 90.47 | 122.71 | 119.67 | 154.56 | 157.30 | 188.33 | 222.52 | 255.98 | 284.54 |
| Greece | 136.46 | 141.36 | 135.45 | 105.66 | 64.68 | -10.25 | -105.30 | -200.64 | -247.00 |
| Grenada | 1.18 | 2.15 | 3.17 | 3.58 | 3.95 | 4.28 | 4.58 | 4.78 | 4.79 |
| Guatemala | 97.29 | 78.57 | 59.71 | 215.99 | 207.91 | 188.20 | 165.57 | 141.01 | 116.32 |
| Guinea | 39.04 | 46.98 | 41.32 | 52.70 | 51.76 | 61.21 | 72.03 | 83.31 | 93.99 |
| Guinea-Bissau | 5.42 | 7.40 | 7.84 | 10.20 | 11.10 | 13.13 | 15.40 | 17.39 | 19.22 |
| Guyana | 21.04 | 2.68 | -15.74 | -28.15 | -40.65 | -53.92 | -0.70 | 101.63 | 121.06 |
| Haiti | 13.39 | 12.49 | 11.66 | 18.34 | 19.00 | 19.15 | 18.79 | 18.10 | 17.18 |
| Honduras | 36.89 | 31.96 | 27.04 | 76.65 | 75.17 | 69.94 | 63.48 | 56.23 | 48.61 |
| Hungary | 105.05 | 122.10 | 135.61 | 137.44 | 129.12 | 96.62 | 52.25 | 5.25 | -22.00 |
| Iceland | 3.51 | 3.50 | 3.17 | 2.18 | 0.86 | -1.60 | -4.50 | -7.40 | -8.72 |
| India | 2,362.46 | 3,049.94 | 3,846.06 | 4,894.68 | 6,181.40 | 7,599.81 | 9,064.52 | 10,303.21 | 10,980.23 |
| Indonesia | 3,064.06 | 3,288.83 | 4,663.10 | 4,282.50 | 4,679.97 | 4,389.10 | 4,077.25 | 3,914.45 | 4,070.73 |
| Iran | 715.65 | 859.32 | 998.36 | 1,132.41 | 1,300.01 | 1,421.92 | 1,480.58 | 1,444.24 | 1,412.13 |
| Iraq | 132.58 | 144.52 | 158.08 | 182.97 | 212.97 | 243.03 | 270.48 | 286.56 | 291.38 |
| Ireland | 69.96 | 69.90 | 64.67 | 49.62 | 29.36 | -7.63 | -54.90 | -102.18 | -124.57 |
| Israel | 102.95 | 125.02 | 142.33 | 151.34 | 161.55 | 159.20 | 149.21 | 128.21 | 121.74 |
| Italy | 612.12 | 625.84 | 588.75 | 445.39 | 249.62 | -118.23 | -560.18 | -1,003.64 | -1,214.04 |
| Jamaica | 78.16 | 132.64 | 187.22 | 208.85 | 212.66 | 209.40 | 202.28 | 189.21 | 180.81 |
| Japan | 1,429.60 | 1,403.46 | 1,263.56 | 849.41 | 347.69 | -612.59 | -1,734.22 | -2,891.93 | -3,465.16 |
| Jordan | 34.06 | 46.66 | 60.36 | 71.97 | 84.30 | 97.81 | 111.35 | 121.29 | 126.00 |
| Kazakhstan | 213.23 | 239.83 | 262.59 | 271.76 | 273.96 | 253.26 | 219.68 | 174.75 | 147.57 |
| Kenya | 70.66 | 92.18 | 115.60 | 152.06 | 196.09 | 247.58 | 316.41 | 404.14 | 511.85 |
| Kiribati | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| Korea (North) | 142.12 | 165.16 | 183.17 | 207.50 | 233.86 | 254.57 | 267.10 | 271.75 | 263.05 |
| Korea (South) | 702.96 | 854.61 | 943.89 | 1,020.87 | 1,078.29 | 992.07 | 821.66 | 601.22 | 489.98 |
| Kuwait | 94.57 | 98.27 | 99.09 | 102.08 | 109.61 | 101.48 | 81.98 | 45.73 | 26.10 |
| Kyrgyzstan | 13.73 | 18.28 | 22.92 | 25.37 | 27.52 | 29.18 | 30.21 | 30.44 | 29.85 |
| Laos | 39.80 | 41.47 | 54.16 | 50.96 | 54.46 | 51.83 | 49.33 | 48.61 | 51.12 |
| Latvia | 2.61 | -0.55 | -2.29 | -1.87 | -3.50 | -10.52 | -17.56 | -24.39 | -27.27 |
| Lebanon | 28.06 | 35.92 | 42.77 | 47.17 | 52.93 | 56.70 | 59.41 | 59.82 | 60.53 |
| Lesotho | 3.31 | 4.06 | 5.01 | 6.28 | 7.64 | 8.92 | 10.12 | 11.29 | 12.29 |
| Liberia | 83.75 | 116.67 | 96.49 | 120.10 | 94.05 | 103.58 | 113.43 | 123.28 | 132.95 |
| Libya | 82.28 | 105.87 | 131.58 | 159.49 | 175.81 | 184.49 | 196.40 | 200.07 | 199.91 |
| Lithuania | 14.32 | 13.20 | 12.55 | 11.90 | 8.95 | -1.16 | -12.46 | -23.97 | -29.39 |
| Luxembourg | 13.37 | 13.19 | 11.68 | 7.85 | 2.63 | -7.18 | -18.72 | -30.34 | -35.71 |
| Macedonia, FYR | 14.29 | 17.55 | 20.55 | 21.34 | 21.24 | 18.11 | 14.39 | 10.35 | 7.36 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Madagascar | 97.62 | 122.17 | 120.21 | 116.57 | 116.47 | 114.77 | 119.28 | 126.77 | 148.56 |
| Malawi | 34.41 | 36.26 | 37.46 | 25.80 | 32.14 | 27.70 | 23.30 | 19.25 | 14.40 |
| Malaysia | 859.29 | 916.76 | 1,282.42 | 1,150.77 | 1,224.18 | 1,077.88 | 912.65 | 791.20 | 804.42 |
| Maldives | 0.96 | 1.18 | 1.45 | 1.87 | 2.41 | 3.02 | 3.68 | 4.24 | 4.58 |
| Mali | 43.88 | 48.28 | 41.68 | 52.42 | 52.74 | 60.29 | 68.26 | 74.47 | 79.82 |
| Malta | 2.97 | 3.07 | 3.14 | 3.22 | 3.23 | 3.16 | 3.06 | 2.93 | 2.76 |
| Mauritania | 14.47 | 13.31 | 12.34 | 15.99 | 19.93 | 24.27 | 29.06 | 33.24 | 36.73 |
| Mauritius | 6.79 | 10.28 | 14.81 | 20.54 | 27.23 | 34.28 | 42.92 | 51.86 | 61.48 |
| Mexico | 846.02 | 929.18 | 987.87 | 1,315.71 | 1,346.09 | 1,268.59 | 1,111.66 | 882.13 | 700.77 |
| Moldova | 12.46 | 12.72 | 13.00 | 14.19 | 15.18 | 15.81 | 16.03 | 15.77 | 15.30 |
| Mongolia | 36.21 | 40.94 | 45.27 | 48.61 | 52.34 | 54.58 | 55.07 | 53.90 | 50.95 |
| Morocco | 98.08 | 116.26 | 136.21 | 163.57 | 197.28 | 234.94 | 279.34 | 315.81 | 335.47 |
| Mozambique | 30.39 | 29.47 | 29.08 | 28.96 | 35.25 | 37.66 | 40.34 | 43.90 | 46.48 |
| Myanmar | 509.94 | 541.63 | 765.80 | 693.52 | 744.76 | 689.22 | 634.27 | 610.66 | 646.03 |
| Namibia | 14.67 | 16.92 | 19.40 | 21.62 | 25.80 | 28.71 | 31.34 | 33.66 | 35.83 |
| Nauru | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.14 |
| Nepal | 210.99 | 246.45 | 326.64 | 344.37 | 315.89 | 272.16 | 259.87 | 276.70 | 249.78 |
| Netherlands | 236.60 | 236.29 | 216.89 | 160.16 | 83.61 | -59.59 | -228.77 | -398.90 | -479.11 |
| New Zealand | 82.25 | 78.35 | 75.08 | 66.97 | 55.66 | 33.56 | 8.85 | -22.57 | -33.83 |
| Nicaragua | 74.29 | 54.18 | 34.04 | 180.25 | 171.35 | 153.03 | 133.64 | 113.48 | 92.73 |
| Niger | 15.06 | 17.91 | 20.02 | 26.36 | 31.86 | 38.01 | 45.33 | 52.49 | 58.98 |
| Nigeria | 821.71 | 1,116.91 | 1,196.61 | 1,857.23 | 2,057.32 | 2,094.49 | 2,274.91 | 2,610.59 | 2,951.62 |
| Niue | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Norway | 51.42 | 51.98 | 46.57 | 27.61 | 3.38 | -40.53 | -98.93 | -156.37 | -183.38 |
| Oman | 39.75 | 42.51 | 44.64 | 47.31 | 51.39 | 49.99 | 44.37 | 33.48 | 27.38 |
| Pakistan | 343.07 | 422.66 | 524.15 | 633.40 | 755.36 | 885.40 | 1,029.27 | 1,157.42 | 1,219.72 |
| Palau | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| Panama | 66.94 | 51.82 | 36.17 | 164.01 | 153.60 | 132.41 | 109.54 | 85.78 | 64.73 |
| Papua New Guinea | 34.09 | -155.57 | -236.68 | -260.94 | -296.37 | -302.85 | -262.22 | -295.56 | -232.19 |
| Paraguay | 107.47 | 155.15 | 190.34 | 181.98 | 171.65 | 158.76 | 189.73 | 258.22 | 276.81 |
| Peru | 184.63 | 109.13 | 31.00 | -20.48 | -76.25 | -149.04 | 123.84 | 650.98 | 734.61 |
| Philippines | 254.60 | 286.60 | 363.42 | 378.53 | 426.10 | 444.48 | 458.72 | 468.97 | 482.20 |
| Poland | 469.46 | 544.65 | 600.78 | 602.70 | 562.04 | 420.25 | 241.46 | 47.57 | -74.34 |
| Portugal | 79.29 | 81.46 | 78.18 | 65.48 | 46.70 | 14.54 | -35.95 | -85.73 | -111.06 |
| Qatar | 53.25 | 54.15 | 53.16 | 52.32 | 52.28 | 40.37 | 20.54 | -6.41 | -19.56 |
| Romania | 179.62 | 218.31 | 251.42 | 259.37 | 253.78 | 210.66 | 156.58 | 96.48 | 55.62 |
| Russian Federation | 1,918.65 | 2,043.39 | 2,162.07 | 2,200.60 | 2,116.45 | 1,693.41 | 1,146.11 | 505.45 | 154.98 |
| Rwanda | 15.10 | 21.18 | 25.06 | 29.92 | 36.19 | 43.64 | 54.47 | 69.69 | 89.77 |
| Saint Kitts & Nevis | 0.19 | 0.28 | 0.38 | 0.44 | 0.49 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.57 |
| Saint Lucia | 0.95 | 1.41 | 1.88 | 2.13 | 2.35 | 2.55 | 2.71 | 2.80 | 2.76 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saint Vincent & Grenadines | 0.47 | 0.62 | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.97 |
| Samoa | 0.64 | 0.82 | 1.04 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.14 |
| Sao Tome & Principe | 0.31 | 0.45 | 0.62 | 0.84 | 1.09 | 1.38 | 1.69 | 1.98 | 2.22 |
| Saudi Arabia | 459.75 | 538.79 | 605.26 | 644.01 | 683.56 | 652.72 | 569.23 | 449.20 | 402.19 |
| Senegal | 32.20 | 42.68 | 50.25 | 67.24 | 83.66 | 108.45 | 139.02 | 173.06 | 205.96 |
| Serbia & Montenegro | 80.22 | 93.96 | 104.65 | 106.94 | 103.61 | 87.84 | 67.06 | 43.55 | 27.45 |
| Seychelles | 0.84 | 1.22 | 1.74 | 2.44 | 3.26 | 4.18 | 5.28 | 6.41 | 7.49 |
| Sierra Leone | 33.82 | 45.44 | 39.33 | 49.61 | 43.38 | 49.55 | 56.39 | 63.44 | 70.26 |
| Singapore | 59.15 | 66.73 | 65.34 | 48.66 | 29.50 | -24.35 | -92.53 | -166.70 | -197.84 |
| Slovakia | 85.35 | 100.92 | 113.60 | 114.42 | 109.50 | 87.25 | 61.68 | 34.59 | 18.11 |
| Slovenia | 33.02 | 38.70 | 43.03 | 41.97 | 38.01 | 25.81 | 11.69 | -2.96 | -10.60 |
| Solomon Islands | 0.46 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.27 | 0.32 |
| South Africa | 480.10 | 559.31 | 640.89 | 726.97 | 822.69 | 881.42 | 919.18 | 944.97 | 1,023.97 |
| Spain | 455.11 | 458.66 | 427.31 | 330.55 | 196.84 | -52.09 | -365.41 | -679.26 | -829.63 |
| Sri Lanka | 83.97 | 111.18 | 150.51 | 171.60 | 184.79 | 196.14 | 216.87 | 241.07 | 248.04 |
| Sudan | 192.89 | 236.15 | 279.05 | 342.53 | 423.83 | 511.89 | 638.61 | 799.57 | 1,017.00 |
| Suriname | 4.21 | 4.20 | 4.17 | 4.78 | 5.32 | 5.73 | 6.01 | 6.17 | 6.03 |
| Swaziland | 2.41 | 3.52 | 4.72 | 5.03 | 6.69 | 7.38 | 7.92 | 8.40 | 8.82 |
| Sweden | 70.63 | 70.77 | 63.31 | 39.99 | 9.09 | -47.23 | -118.60 | -189.73 | -222.75 |
| Switzerland | 57.57 | 56.73 | 48.76 | 26.72 | -2.26 | -55.69 | -119.17 | -182.92 | -211.90 |
| Syria | 88.15 | 106.58 | 126.67 | 146.41 | 168.74 | 189.17 | 202.63 | 207.14 | 207.68 |
| Taiwan | 359.20 | 424.60 | 447.09 | 442.57 | 424.81 | 299.97 | 119.17 | -96.33 | -217.96 |
| Tajikistan | 9.64 | 10.01 | 10.30 | 12.56 | 14.82 | 16.55 | 18.16 | 18.70 | 19.10 |
| Tanzania | 103.77 | 118.02 | 136.37 | 154.14 | 185.09 | 205.01 | 224.99 | 247.64 | 261.00 |
| **Thailand** | **464.85** | **539.74** | **638.17** | **701.95** | **792.43** | **832.43** | **852.71** | **845.69** | **832.64** |
| Togo | 31.93 | 47.69 | 52.39 | 69.84 | 78.33 | 98.40 | 123.71 | 150.82 | 177.98 |
| Tonga | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| Trinidad & Tobago | 42.03 | 53.17 | 63.15 | 69.86 | 77.57 | 80.39 | 78.09 | 69.14 | 57.37 |
| Tunisia | 55.30 | 71.41 | 87.83 | 103.21 | 118.56 | 132.58 | 154.79 | 171.11 | 178.47 |
| Turkey | 458.09 | 512.02 | 535.10 | 585.04 | 664.81 | 723.88 | 776.49 | 791.37 | 813.53 |
| Turkmenistan | 89.94 | 90.86 | 92.19 | 98.39 | 101.33 | 97.21 | 89.29 | 78.69 | 73.90 |
| Uganda | 92.22 | 141.22 | 177.61 | 202.92 | 235.27 | 265.05 | 323.23 | 433.46 | 599.32 |
| Ukraine | 504.00 | 540.00 | 574.75 | 620.45 | 657.17 | 668.68 | 661.69 | 631.26 | 602.87 |
| United Arab Emirates | 191.74 | 221.89 | 253.18 | 279.73 | 324.42 | 342.33 | 335.42 | 278.09 | 238.37 |
| United Kingdom | 694.06 | 703.21 | 649.54 | 466.69 | 223.23 | -235.21 | -780.31 | -1,328.04 | -1,586.05 |
| United States of America | 6,375.51 | 6,202.75 | 5,095.26 | 3,284.88 | 1,112.46 | -2,322.29 | -7,078.64 | -11,888.95 | -14,072.35 |
| Uruguay | 7.62 | -2.08 | -14.45 | -22.73 | -32.03 | -43.84 | -9.22 | 60.63 | 74.25 |
| Uzbekistan | 234.30 | 299.98 | 367.37 | 406.39 | 442.69 | 472.67 | 495.50 | 503.75 | 499.87 |

| Total Emission Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vanuatu | 0.55 | 0.63 | 0.73 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.77 |
| Venezuela | 416.70 | 438.45 | 443.43 | 433.73 | 421.95 | 387.59 | 610.48 | 989.18 | 942.32 |
| Vietnam | 145.99 | 169.92 | 221.77 | 248.39 | 294.78 | 326.48 | 357.19 | 381.44 | 394.40 |
| Yemen | 41.05 | 45.16 | 49.50 | 57.24 | 65.71 | 74.51 | 82.94 | 89.14 | 92.35 |
| Zambia | 249.93 | 248.15 | 236.61 | 112.04 | 144.27 | 83.45 | 22.56 | -38.11 | -100.27 |
| Zimbabwe | 78.53 | 83.71 | 87.88 | 71.63 | 88.34 | 86.78 | 85.44 | 84.56 | 81.83 |
| **World Total** | **48,737.71** | **52,486.96** | **54,954.38** | **55,820.78** | **54,995.21** | **47,687.53** | **41,122.00** | **36,250.82** | **32,633.84** |

## Appendix F12

## 550V Per Capita Emission Allocations: Greenhouse Development Rights Approach

## (tCO2-eq per person)

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afghanistan | 0.940 | 1.059 | 1.244 | 1.274 | 1.245 | 1.210 | 1.254 | 1.313 | 1.311 |
| Albania | 5.593 | 6.642 | 7.585 | 7.732 | 7.838 | 7.433 | 7.170 | 6.911 | 6.670 |
| Algeria | 5.829 | 7.276 | 8.650 | 10.321 | 11.203 | 11.944 | 13.229 | 14.246 | 14.732 |
| Angola | 5.102 | 3.715 | 2.551 | 2.173 | 2.336 | 2.152 | 1.972 | 1.821 | 1.711 |
| Antigua & Barbuda | 26.119 | 23.929 | 22.021 | 22.774 | 22.805 | 22.491 | 21.844 | 20.697 | 19.469 |
| Argentina | 10.467 | 11.422 | 11.892 | 11.818 | 11.587 | 10.504 | 10.957 | 12.339 | 10.909 |
| Armenia | 2.614 | 2.789 | 2.901 | 2.944 | 2.915 | 2.614 | 2.161 | 1.606 | 1.319 |
| Australia | 26.546 | 24.573 | 21.903 | 18.058 | 13.670 | 5.251 | -4.379 | -14.844 | -19.213 |
| Austria | 12.103 | 12.101 | 11.059 | 8.071 | 3.985 | -3.866 | -13.658 | -23.926 | -29.282 |
| Azerbaijan | 5.752 | 6.050 | 6.301 | 6.291 | 6.195 | 5.771 | 5.198 | 4.373 | 3.903 |
| Bahamas | 6.500 | 6.012 | 5.658 | 6.350 | 6.936 | 7.522 | 7.901 | 8.098 | 7.842 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bahrain | 30.410 | 30.974 | 30.693 | 29.664 | 30.216 | 26.293 | 19.987 | 10.023 | 4.711 |
| Bangladesh | 0.819 | 0.794 | 0.806 | 0.941 | 1.085 | 1.238 | 1.420 | 1.571 | 1.641 |
| Barbados | 12.893 | 20.244 | 27.426 | 30.562 | 33.659 | 36.542 | 38.814 | 39.900 | 38.845 |
| Belarus | 7.710 | 7.785 | 7.971 | 8.557 | 8.667 | 7.322 | 5.540 | 3.295 | 1.918 |
| Belgium | 14.585 | 15.196 | 14.678 | 11.519 | 7.110 | -1.405 | -11.718 | -22.403 | -27.867 |
| Belize | 89.978 | 67.154 | 48.750 | 183.434 | 164.797 | 141.499 | 121.036 | 102.224 | 84.189 |
| Benin | 11.694 | 15.925 | 15.224 | 16.911 | 15.373 | 15.928 | 16.541 | 16.765 | 16.797 |
| Bhutan | 2.626 | 3.305 | 3.975 | 4.481 | 5.064 | 5.677 | 6.433 | 6.988 | 7.366 |
| Bolivia | 9.960 | 5.022 | 0.581 | -1.924 | -4.115 | -6.175 | 2.832 | 18.542 | 20.171 |
| Bosnia & Herzegovina | 6.205 | 6.870 | 7.443 | 8.051 | 8.230 | 7.672 | 6.731 | 5.470 | 4.446 |
| Botswana | 15.227 | 15.679 | 15.934 | 11.654 | 13.102 | 10.778 | 8.389 | 6.199 | 4.588 |
| Brazil | 9.095 | 5.929 | 2.833 | 0.813 | -1.252 | -3.804 | 3.960 | 18.904 | 21.152 |
| Brunei | 24.501 | 26.557 | 29.320 | 30.945 | 33.410 | 31.664 | 29.288 | 27.306 | 24.889 |
| Bulgaria | 12.529 | 15.330 | 17.987 | 19.429 | 20.052 | 18.068 | 15.146 | 11.404 | 8.675 |
| Burkina Faso | 1.353 | 1.048 | 0.763 | 0.832 | 0.842 | 0.859 | 0.891 | 0.924 | 0.958 |
| Burundi | 1.061 | 1.270 | 1.184 | 1.094 | 1.053 | 1.033 | 1.084 | 1.216 | 1.421 |
| Cambodia | 4.863 | 4.567 | 5.704 | 4.826 | 4.876 | 4.312 | 3.838 | 3.571 | 3.657 |
| Cameroon | 10.119 | 12.369 | 9.931 | 11.635 | 9.597 | 10.005 | 10.532 | 10.996 | 11.412 |
| Canada | 24.434 | 22.086 | 18.480 | 12.978 | 7.041 | -2.523 | -12.984 | -23.272 | -28.361 |
| Cape Verde | 1.230 | 1.359 | 1.571 | 2.117 | 2.787 | 3.604 | 4.589 | 5.679 | 6.832 |
| Central African Republic | 9.704 | 9.965 | 7.779 | 9.414 | 8.852 | 9.743 | 10.736 | 11.439 | 12.094 |
| Chad | 2.598 | 2.583 | 2.205 | 2.547 | 2.538 | 2.705 | 2.886 | 2.992 | 3.052 |
| Chile | 6.956 | 7.887 | 8.562 | 8.916 | 9.046 | 8.021 | 7.588 | 7.601 | 6.094 |
| China | 5.898 | 6.248 | 6.376 | 7.011 | 7.749 | 8.020 | 7.875 | 7.435 | 6.970 |
| Colombia | 5.523 | 4.946 | 4.281 | 3.849 | 3.374 | 2.584 | 4.968 | 9.547 | 9.848 |
| Comoros | 1.264 | 1.885 | 2.499 | 2.915 | 3.345 | 3.673 | 4.121 | 4.616 | 5.228 |
| Congo | 7.572 | 7.667 | 5.262 | 5.895 | 4.624 | 4.793 | 5.005 | 5.220 | 5.381 |
| Congo, Dem. Republic | 11.007 | 13.092 | 9.828 | 10.648 | 7.852 | 7.716 | 7.623 | 7.487 | 7.364 |
| Cook Islands | 1.851 | 4.197 | 7.159 | 8.190 | 9.155 | 9.924 | 10.424 | 10.676 | 10.661 |
| Costa Rica | 5.387 | 4.653 | 3.952 | 8.687 | 7.915 | 6.592 | 5.158 | 3.713 | 2.677 |
| Côte d'Ivoire | 11.419 | 14.406 | 12.148 | 14.233 | 12.292 | 13.450 | 14.859 | 16.539 | 18.130 |
| Croatia | 8.525 | 9.837 | 10.938 | 11.139 | 10.619 | 8.072 | 4.680 | 0.896 | -0.669 |
| Cuba | 4.472 | 5.198 | 5.919 | 9.007 | 9.925 | 10.674 | 11.177 | 11.241 | 10.678 |
| Cyprus | 13.095 | 13.639 | 13.506 | 12.539 | 11.881 | 9.373 | 6.160 | 2.324 | 0.675 |
| Czech Republic | 17.266 | 20.404 | 22.820 | 23.088 | 21.598 | 15.489 | 6.995 | -2.854 | -9.342 |
| Denmark | 12.591 | 12.699 | 11.750 | 8.346 | 3.966 | -4.204 | -13.973 | -23.997 | -28.938 |
| Djibouti | 2.325 | 2.630 | 3.073 | 3.885 | 4.694 | 5.431 | 6.268 | 7.040 | 7.783 |
| Dominica | 3.486 | 4.113 | 4.789 | 5.471 | 6.106 | 6.774 | 7.409 | 7.934 | 8.144 |
| Dominican Republic | 3.611 | 4.226 | 4.734 | 4.949 | 5.091 | 5.028 | 4.753 | 4.293 | 3.737 |
| Ecuador | 6.125 | 4.827 | 3.609 | 2.710 | 1.761 | 0.476 | 4.941 | 13.119 | 13.772 |
| Egypt | 3.342 | 3.656 | 4.000 | 4.512 | 5.071 | 5.636 | 6.278 | 6.768 | 6.996 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| El Salvador | 2.891 | 2.977 | 3.033 | 4.292 | 4.098 | 3.721 | 3.237 | 2.716 | 2.275 |
| Equatorial Guinea | 20.555 | 22.860 | 16.210 | 18.257 | 13.559 | 13.748 | 14.038 | 14.366 | 14.616 |
| Eritrea | 2.107 | 3.093 | 4.196 | 5.417 | 6.666 | 7.930 | 10.767 | 17.185 | 26.156 |
| Estonia | 12.289 | 12.446 | 12.902 | 12.734 | 10.689 | 3.150 | -6.699 | -18.559 | -26.487 |
| Ethiopia | 1.143 | 1.294 | 1.415 | 1.535 | 1.652 | 1.718 | 1.830 | 1.964 | 2.112 |
| Fiji | 3.662 | 3.372 | 3.189 | 3.215 | 3.064 | 2.916 | 2.800 | 2.652 | 2.565 |
| Finland | 14.121 | 15.075 | 14.988 | 12.239 | 8.258 | 0.946 | -9.334 | -20.017 | -25.789 |
| France | 9.327 | 9.228 | 8.384 | 5.933 | 2.795 | -2.932 | -9.812 | -16.721 | -20.008 |
| Gabon | 13.348 | 16.230 | 16.873 | 30.770 | 31.844 | 23.693 | 19.458 | 20.070 | 21.937 |
| Gambia | 1.259 | 1.677 | 1.850 | 2.252 | 2.464 | 2.741 | 3.030 | 3.218 | 3.349 |
| Georgia | 2.363 | 2.837 | 3.277 | 3.567 | 3.844 | 3.935 | 3.932 | 3.817 | 3.750 |
| Germany | 12.950 | 13.280 | 12.526 | 9.457 | 5.200 | -3.091 | -13.281 | -23.997 | -29.607 |
| Ghana | 3.639 | 4.519 | 4.070 | 4.894 | 4.668 | 5.270 | 5.909 | 6.488 | 6.922 |
| Greece | 12.196 | 12.603 | 12.114 | 9.513 | 5.872 | -0.939 | -9.759 | -18.867 | -23.646 |
| Grenada | 10.834 | 19.273 | 27.777 | 31.123 | 34.277 | 37.484 | 40.854 | 43.845 | 45.890 |
| Guatemala | 6.882 | 5.048 | 3.519 | 11.787 | 10.601 | 9.038 | 7.540 | 6.126 | 4.848 |
| Guinea | 3.845 | 4.055 | 3.131 | 3.516 | 3.055 | 3.216 | 3.389 | 3.535 | 3.619 |
| Guinea-Bissau | 3.065 | 3.798 | 3.667 | 4.380 | 4.406 | 4.845 | 5.312 | 5.633 | 5.879 |
| Guyana | 29.532 | 3.806 | -21.924 | -37.618 | -52.180 | -66.932 | -0.843 | 121.410 | 143.165 |
| Haiti | 1.314 | 1.119 | 0.957 | 1.385 | 1.332 | 1.258 | 1.164 | 1.064 | 0.963 |
| Honduras | 4.860 | 3.846 | 3.007 | 7.954 | 7.336 | 6.463 | 5.591 | 4.747 | 3.951 |
| Hungary | 10.548 | 12.428 | 14.011 | 14.448 | 13.848 | 10.597 | 5.870 | 0.605 | -2.606 |
| Iceland | 11.366 | 10.959 | 9.619 | 6.449 | 2.510 | -4.570 | -12.795 | -21.028 | -24.824 |
| India | 2.007 | 2.429 | 2.891 | 3.495 | 4.218 | 4.985 | 5.748 | 6.350 | 6.606 |
| Indonesia | 13.088 | 13.345 | 18.089 | 15.958 | 16.825 | 15.307 | 13.888 | 13.113 | 13.496 |
| Iran | 10.003 | 11.416 | 12.633 | 13.820 | 15.515 | 16.720 | 17.205 | 16.640 | 16.238 |
| Iraq | 4.468 | 4.339 | 4.285 | 4.531 | 4.859 | 5.148 | 5.361 | 5.355 | 5.174 |
| Ireland | 15.893 | 15.080 | 13.358 | 9.894 | 5.682 | -1.438 | -10.121 | -18.507 | -22.289 |
| Israel | 13.634 | 15.343 | 16.348 | 16.404 | 16.633 | 15.664 | 14.135 | 11.787 | 10.948 |
| Italy | 10.447 | 10.755 | 10.235 | 7.852 | 4.470 | -2.155 | -10.433 | -19.177 | -23.886 |
| Jamaica | 28.293 | 46.341 | 63.247 | 68.303 | 67.532 | 64.786 | 61.141 | 55.979 | 52.430 |
| Japan | 11.253 | 11.232 | 10.369 | 7.196 | 3.057 | -5.618 | -16.667 | -29.233 | -36.923 |
| Jordan | 5.152 | 6.828 | 8.039 | 8.780 | 9.488 | 10.213 | 10.842 | 11.075 | 10.862 |
| Kazakhstan | 13.827 | 15.255 | 16.478 | 16.985 | 17.188 | 16.019 | 14.053 | 11.353 | 9.798 |
| Kenya | 1.730 | 2.020 | 2.346 | 2.909 | 3.551 | 4.241 | 5.144 | 6.292 | 7.702 |
| Kiribati | 0.125 | 0.217 | 0.288 | 0.271 | 0.252 | 0.231 | 0.208 | 0.188 | 0.170 |
| Korea (North) | 5.870 | 6.706 | 7.347 | 8.272 | 9.305 | 10.140 | 10.691 | 10.982 | 10.785 |
| Korea (South) | 14.367 | 17.296 | 19.008 | 20.553 | 21.873 | 20.471 | 17.410 | 13.197 | 11.230 |
| Kuwait | 31.254 | 27.622 | 24.397 | 22.514 | 21.920 | 18.531 | 13.753 | 7.095 | 3.769 |
| Kyrgyzstan | 2.494 | 3.092 | 3.631 | 3.800 | 3.925 | 3.978 | 3.945 | 3.823 | 3.626 |
| Laos | 6.245 | 5.827 | 6.877 | 5.915 | 5.825 | 5.138 | 4.567 | 4.243 | 4.250 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Latvia | 1.170 | -0.254 | -1.099 | -0.934 | -1.829 | -5.772 | -10.120 | -14.821 | -17.579 |
| Lebanon | 6.599 | 8.057 | 9.235 | 9.855 | 10.740 | 11.219 | 11.541 | 11.510 | 11.642 |
| Lesotho | 1.660 | 2.026 | 2.506 | 3.170 | 3.916 | 4.667 | 5.399 | 6.125 | 6.749 |
| Liberia | 19.982 | 25.077 | 18.815 | 21.304 | 15.233 | 15.399 | 15.571 | 15.710 | 15.808 |
| Libya | 12.432 | 14.492 | 16.556 | 18.665 | 19.282 | 19.056 | 19.211 | 18.672 | 17.952 |
| Lithuania | 4.254 | 3.979 | 3.848 | 3.737 | 2.894 | -0.388 | -4.331 | -8.669 | -11.106 |
| Luxembourg | 27.545 | 25.694 | 21.535 | 13.724 | 4.385 | -11.423 | -28.617 | -44.697 | -50.816 |
| Macedonia, FYR | 6.935 | 8.419 | 9.782 | 10.126 | 10.105 | 8.690 | 6.994 | 5.119 | 3.718 |
| Madagascar | 4.506 | 4.868 | 4.161 | 3.531 | 3.109 | 2.721 | 2.531 | 2.425 | 2.582 |
| Malawi | 2.272 | 2.088 | 1.892 | 1.151 | 1.279 | 0.991 | 0.756 | 0.570 | 0.393 |
| Malaysia | 30.687 | 30.123 | 38.943 | 32.486 | 32.359 | 26.873 | 21.593 | 17.850 | 17.379 |
| Maldives | 2.776 | 3.430 | 4.214 | 5.495 | 6.838 | 8.279 | 9.822 | 11.061 | 11.735 |
| Mali | 3.324 | 3.210 | 2.435 | 2.707 | 2.429 | 2.503 | 2.582 | 2.591 | 2.577 |
| Malta | 7.192 | 7.305 | 7.390 | 7.548 | 7.582 | 7.511 | 7.362 | 7.184 | 6.872 |
| Mauritania | 4.325 | 3.545 | 2.952 | 3.461 | 3.935 | 4.403 | 4.877 | 5.196 | 5.383 |
| Mauritius | 5.245 | 7.671 | 10.738 | 14.540 | 18.946 | 23.615 | 29.467 | 35.705 | 42.654 |
| Mexico | 7.749 | 8.065 | 8.164 | 10.411 | 10.259 | 9.371 | 8.007 | 6.231 | 4.881 |
| Moldova | 3.232 | 3.311 | 3.410 | 3.777 | 4.128 | 4.412 | 4.607 | 4.683 | 4.713 |
| Mongolia | 13.163 | 13.846 | 14.369 | 14.641 | 15.099 | 15.175 | 14.838 | 14.169 | 13.173 |
| Morocco | 3.076 | 3.461 | 3.865 | 4.447 | 5.165 | 5.953 | 6.881 | 7.598 | 7.918 |
| Mozambique | 1.352 | 1.197 | 1.078 | 0.984 | 1.104 | 1.093 | 1.088 | 1.103 | 1.090 |
| Myanmar | 10.211 | 10.465 | 14.365 | 12.712 | 13.421 | 12.286 | 11.249 | 10.836 | 11.530 |
| Namibia | 6.922 | 7.679 | 8.611 | 9.505 | 11.359 | 12.771 | 14.159 | 15.470 | 16.734 |
| Nauru | 8.254 | 8.480 | 8.568 | 8.402 | 8.144 | 7.700 | 7.074 | 6.543 | 5.962 |
| Nepal | 7.288 | 7.811 | 9.548 | 9.403 | 8.124 | 6.648 | 6.075 | 6.225 | 5.432 |
| Netherlands | 14.173 | 13.909 | 12.581 | 9.180 | 4.756 | -3.383 | -13.038 | -22.915 | -27.788 |
| New Zealand | 18.942 | 17.287 | 15.932 | 13.732 | 11.094 | 6.543 | 1.698 | -4.281 | -6.372 |
| Nicaragua | 12.404 | 8.322 | 4.848 | 23.986 | 21.483 | 18.211 | 15.195 | 12.401 | 9.794 |
| Niger | 0.943 | 0.936 | 0.875 | 0.968 | 0.992 | 1.013 | 1.046 | 1.063 | 1.060 |
| Nigeria | 5.251 | 6.495 | 6.383 | 9.160 | 9.449 | 9.020 | 9.246 | 10.073 | 10.864 |
| Niue | 1.055 | 1.843 | 2.513 | 2.461 | 2.353 | 2.235 | 2.045 | 1.878 | 1.671 |
| Norway | 10.925 | 10.863 | 9.566 | 5.580 | 0.675 | -8.041 | -19.625 | -31.129 | -36.685 |
| Oman | 13.506 | 12.458 | 11.418 | 10.690 | 10.377 | 9.129 | 7.406 | 5.157 | 3.923 |
| Pakistan | 2.030 | 2.324 | 2.691 | 3.048 | 3.422 | 3.800 | 4.214 | 4.550 | 4.628 |
| Palau | 5.727 | 6.477 | 7.179 | 7.522 | 7.458 | 7.366 | 7.321 | 7.307 | 7.342 |
| Panama | 19.160 | 13.833 | 9.067 | 38.879 | 34.688 | 28.710 | 22.981 | 17.546 | 13.004 |
| Papua New Guinea | 5.037 | -20.895 | -29.218 | -29.891 | -31.775 | -30.637 | -25.221 | -27.215 | -20.582 |
| Paraguay | 16.156 | 20.819 | 22.954 | 19.861 | 17.077 | 14.504 | 16.033 | 20.319 | 20.406 |
| Peru | 6.349 | 3.548 | 0.960 | -0.607 | -2.183 | -4.150 | 3.376 | 17.487 | 19.554 |
| Philippines | 2.725 | 2.796 | 3.257 | 3.140 | 3.294 | 3.223 | 3.141 | 3.051 | 2.999 |
| Poland | 12.331 | 14.366 | 15.994 | 16.303 | 15.544 | 11.941 | 7.075 | 1.442 | -2.341 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portugal | 7.398 | 7.537 | 7.222 | 6.069 | 4.359 | 1.372 | -3.447 | -8.403 | -11.199 |
| Qatar | 62.500 | 61.158 | 57.956 | 55.053 | 53.119 | 39.639 | 19.494 | -5.877 | -17.293 |
| Romania | 8.358 | 10.260 | 11.988 | 12.592 | 12.577 | 10.676 | 8.137 | 5.159 | 3.074 |
| Russian Federation | 13.729 | 14.985 | 16.307 | 17.123 | 17.011 | 14.050 | 9.808 | 4.464 | 1.416 |
| Rwanda | 1.422 | 1.741 | 1.820 | 1.937 | 2.095 | 2.262 | 2.534 | 2.918 | 3.397 |
| Saint Kitts & Nevis | 3.841 | 5.453 | 7.008 | 7.695 | 8.198 | 8.667 | 8.964 | 9.098 | 8.871 |
| Saint Lucia | 5.657 | 8.194 | 10.770 | 12.066 | 13.213 | 14.318 | 15.329 | 16.071 | 16.241 |
| Saint Vincent & Grenadines | 3.997 | 5.358 | 6.781 | 7.631 | 8.295 | 8.874 | 9.217 | 9.348 | 9.265 |
| Samoa | 3.256 | 3.900 | 4.573 | 4.570 | 4.201 | 3.853 | 3.577 | 3.240 | 3.027 |
| Sao Tome & Principe | 1.758 | 2.182 | 2.586 | 3.113 | 3.634 | 4.182 | 4.720 | 5.142 | 5.394 |
| Saudi Arabia | 17.978 | 19.504 | 20.588 | 20.614 | 20.456 | 18.186 | 14.776 | 10.918 | 9.218 |
| Senegal | 2.385 | 2.776 | 2.895 | 3.463 | 3.885 | 4.576 | 5.368 | 6.161 | 6.810 |
| Serbia & Montenegro | 7.567 | 9.070 | 10.339 | 10.823 | 10.758 | 9.382 | 7.390 | 4.962 | 3.241 |
| Seychelles | 9.626 | 13.369 | 18.302 | 24.992 | 32.682 | 41.355 | 52.098 | 63.565 | 75.430 |
| Sierra Leone | 5.434 | 6.515 | 5.004 | 5.575 | 4.301 | 4.346 | 4.388 | 4.397 | 4.356 |
| Singapore | 13.053 | 14.184 | 13.515 | 9.896 | 5.966 | -4.955 | -19.189 | -35.682 | -44.280 |
| Slovakia | 15.731 | 18.513 | 20.846 | 21.134 | 20.469 | 16.578 | 11.954 | 6.864 | 3.694 |
| Slovenia | 16.568 | 19.611 | 22.163 | 22.111 | 20.589 | 14.430 | 6.772 | -1.786 | -6.668 |
| Solomon Islands | 0.868 | 0.569 | 0.502 | 0.468 | 0.400 | 0.362 | 0.370 | 0.293 | 0.327 |
| South Africa | 9.899 | 11.729 | 13.373 | 15.111 | 17.052 | 18.228 | 18.968 | 19.445 | 20.989 |
| Spain | 10.433 | 10.532 | 9.901 | 7.764 | 4.696 | -1.264 | -9.039 | -17.217 | -21.685 |
| Sri Lanka | 4.069 | 5.178 | 6.789 | 7.546 | 7.963 | 8.321 | 9.104 | 10.074 | 10.376 |
| Sudan | 4.702 | 5.162 | 5.488 | 6.100 | 6.878 | 7.605 | 8.713 | 10.045 | 11.797 |
| Suriname | 8.814 | 8.347 | 7.897 | 8.692 | 9.340 | 9.789 | 10.085 | 10.229 | 9.957 |
| Swaziland | 1.985 | 2.730 | 3.469 | 3.531 | 4.509 | 4.812 | 5.019 | 5.201 | 5.353 |
| Sweden | 7.765 | 7.713 | 6.831 | 4.283 | 0.972 | -5.078 | -12.842 | -20.697 | -24.459 |
| Switzerland | 7.605 | 7.422 | 6.335 | 3.461 | -0.294 | -7.292 | -15.820 | -24.721 | -29.248 |
| Syria | 3.901 | 4.577 | 5.029 | 5.421 | 5.874 | 6.236 | 6.369 | 6.252 | 6.062 |
| Taiwan | 15.469 | 18.138 | 19.045 | 18.905 | 18.331 | 13.201 | 5.399 | -4.531 | -10.720 |
| Tajikistan | 1.340 | 1.271 | 1.208 | 1.374 | 1.526 | 1.614 | 1.687 | 1.663 | 1.638 |
| Tanzania | 2.431 | 2.512 | 2.678 | 2.832 | 3.214 | 3.388 | 3.558 | 3.766 | 3.833 |
| **Thailand** | **7.139** | **8.070** | **9.343** | **10.117** | **11.317** | **11.857** | **12.184** | **12.188** | **12.165** |
| Togo | 4.459 | 5.824 | 5.638 | 6.683 | 6.711 | 7.592 | 8.639 | 9.582 | 10.346 |
| Tonga | 1.957 | 1.860 | 1.757 | 1.706 | 1.636 | 1.553 | 1.462 | 1.384 | 1.307 |
| Trinidad & Tobago | 31.955 | 40.633 | 48.801 | 55.119 | 62.916 | 67.190 | 67.208 | 61.250 | 52.341 |
| Tunisia | 5.248 | 6.468 | 7.637 | 8.689 | 9.754 | 10.741 | 12.423 | 13.689 | 14.336 |
| Turkey | 5.937 | 6.257 | 6.220 | 6.519 | 7.152 | 7.567 | 7.942 | 7.973 | 8.126 |
| Turkmenistan | 17.567 | 16.762 | 16.092 | 16.371 | 16.227 | 15.109 | 13.542 | 11.688 | 10.794 |
| Uganda | 2.690 | 3.444 | 3.628 | 3.484 | 3.406 | 3.247 | 3.363 | 3.847 | 4.561 |
| Ukraine | 11.063 | 12.232 | 13.462 | 15.072 | 16.589 | 17.552 | 18.066 | 17.952 | 17.901 |
| United Arab Emirates | 38.373 | 38.228 | 38.812 | 39.435 | 43.167 | 43.856 | 42.022 | 34.511 | 29.601 |

| Per Capita Allocations | 2010 (BAU) | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| United Kingdom | 11.366 | 11.351 | 10.336 | 7.339 | 3.484 | -3.660 | -12.148 | -20.735 | -24.879 |
| United States of America | 20.485 | 18.993 | 14.878 | 9.160 | 2.969 | -5.943 | -17.394 | -28.079 | -31.952 |
| Uruguay | 2.250 | -0.600 | -4.099 | -6.336 | -8.805 | -11.928 | -2.496 | 16.401 | 20.161 |
| Uzbekistan | 8.528 | 10.420 | 12.191 | 12.952 | 13.666 | 14.246 | 14.661 | 14.695 | 14.438 |
| Vanuatu | 2.371 | 2.558 | 2.774 | 2.772 | 2.663 | 2.565 | 2.492 | 2.406 | 2.362 |
| Venezuela | 14.554 | 14.240 | 13.480 | 12.426 | 11.476 | 10.084 | 15.298 | 24.009 | 22.256 |
| Vietnam | 1.656 | 1.830 | 2.282 | 2.463 | 2.839 | 3.075 | 3.311 | 3.500 | 3.604 |
| Yemen | 1.685 | 1.633 | 1.606 | 1.691 | 1.787 | 1.880 | 1.956 | 1.979 | 1.945 |
| Zambia | 20.075 | 18.462 | 16.429 | 7.316 | 8.929 | 4.926 | 1.277 | -2.075 | -5.267 |
| Zimbabwe | 5.979 | 5.219 | 4.925 | 3.658 | 4.165 | 3.796 | 3.471 | 3.194 | 2.881 |

# Appendix G

## Appendix G1

## Summary of -15% NAI Reduction from BAU in 2020

**Total Emissions (Mton CO2-eq)**

| | BAU Emissions | | Allocated Emission Targets | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **20079.7** | **38995.2** | **33146.0** | **33146.0** | **33146.0** | **33146.0** | **33146.0** |
| China | 3817.4 | 9336.6 | 7559.4 | 7936.1 | 6301.5 | 8016.5 | 7822.7 |
| India | 1070.0 | 3871.0 | 7040.5 | 3290.4 | 1766.3 | 2725.8 | 3705.8 |
| Saudi Arabia | 201.6 | 655.1 | 155.6 | 556.8 | 332.8 | 490.2 | 325.3 |
| South Africa | 335.5 | 676.3 | 253.6 | 574.9 | 553.8 | 444.6 | 441.9 |
| **ASEAN** | **4130.8** | **8247.3** | **3452.5** | **7010.2** | **6818.8** | **5718.0** | **7748.0** |
| Brunei | 5.7 | 14.1 | 2.5 | 12.0 | 9.4 | 10.9 | 14.1 |
| Cambodia | 60.9 | 103.6 | 96.1 | 88.1 | 100.5 | 84.7 | 103.3 |
| Indonesia | 2478.4 | 4672.4 | 1364.1 | 3971.5 | 4091.1 | 3144.0 | 4611.0 |
| Laos | 30.2 | 54.2 | 41.7 | 46.0 | 49.9 | 46.7 | 54.1 |
| Malaysia | 673.4 | 1302.7 | 174.3 | 1107.3 | 1111.6 | 932.4 | 1168.2 |
| Myanmar | 420.7 | 765.9 | 282.1 | 651.0 | 694.5 | 509.8 | 765.4 |
| Philippines | 166.6 | 367.2 | 590.5 | 312.2 | 275.0 | 302.0 | 342.0 |
| Singapore | 31.2 | 87.2 | 25.6 | 74.1 | 51.5 | 58.8 | -57.6 |
| **Thailand** | **225.6** | **657.5** | **361.5** | **558.9** | **372.4** | **461.0** | **529.5** |
| Vietnam | 38.1 | 222.5 | 514.2 | 189.1 | 62.9 | 167.8 | 217.9 |

**Per Capita Emissions (ton CO2-eq per person)**

| | BAU per capita | | Allocated Emission per capita | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **4.93** | **6.23** | **5.29** | **5.29** | **5.29** | **5.29** | **5.29** |
| China | 3.36 | 6.54 | 5.29 | 5.56 | 4.41 | 5.61 | 5.48 |
| India | 1.26 | 2.91 | 5.29 | 2.47 | 1.33 | 2.05 | 2.79 |
| Saudi Arabia | 12.31 | 22.28 | 5.29 | 18.94 | 11.32 | 16.67 | 11.06 |
| South Africa | 9.53 | 14.11 | 5.29 | 11.99 | 11.56 | 9.28 | 9.22 |
| **ASEAN** | **9.49** | **12.64** | **5.29** | **10.74** | **10.45** | **8.76** | **11.88** |
| Brunei | 22.18 | 29.32 | 5.29 | 24.92 | 19.56 | 22.65 | 29.32 |
| Cambodia | 6.28 | 5.71 | 5.29 | 4.85 | 5.54 | 4.66 | 5.69 |
| Indonesia | 13.91 | 18.12 | 5.29 | 15.41 | 15.87 | 12.20 | 17.89 |
| Laos | 7.41 | 6.88 | 5.29 | 5.85 | 6.33 | 5.93 | 6.87 |
| Malaysia | 37.20 | 39.56 | 5.29 | 33.63 | 33.76 | 28.31 | 35.48 |
| Myanmar | 10.48 | 14.37 | 5.29 | 12.21 | 13.03 | 9.56 | 14.36 |
| Philippines | 2.72 | 3.29 | 5.29 | 2.80 | 2.46 | 2.71 | 3.06 |
| Singapore | 10.24 | 18.04 | 5.29 | 15.33 | 10.65 | 12.16 | -11.92 |
| **Thailand** | **4.16** | **9.63** | **5.29** | **8.18** | **5.45** | **6.75** | **7.75** |
| Vietnam | 0.58 | 2.29 | 5.29 | 1.95 | 0.65 | 1.73 | 2.24 |

**% Change from BAU**

| | BAU Emissions | | % Change from BAU | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **20079.7** | **38995.2** | **-15.00%** | **-15.00%** | **-15.00%** | **-15.00%** | **-15.00%** |
| China | 3817.4 | 9336.6 | -19.03% | -15.00% | -32.51% | -14.14% | -16.21% |
| India | 1070.0 | 3871.0 | 81.88% | -15.00% | -54.37% | -29.59% | -4.27% |
| Saudi Arabia | 201.6 | 655.1 | -76.25% | -15.00% | -49.20% | -25.17% | -50.34% |
| South Africa | 335.5 | 676.3 | -62.50% | -15.00% | -18.11% | -34.26% | -34.66% |
| **ASEAN** | **4130.8** | **8247.3** | **-58.14%** | **-15.00%** | **-17.32%** | **-30.67%** | **-6.05%** |
| Brunei | 5.7 | 14.1 | -81.95% | -15.00% | -33.29% | -22.75% | 0.00% |
| Cambodia | 60.9 | 103.6 | -7.27% | -15.00% | -2.99% | -18.26% | -0.30% |
| Indonesia | 2478.4 | 4672.4 | -70.80% | -15.00% | -12.44% | -32.71% | -1.31% |
| Laos | 30.2 | 54.2 | -23.08% | -15.00% | -7.98% | -13.80% | -0.19% |
| Malaysia | 673.4 | 1302.7 | -86.62% | -15.00% | -14.67% | -28.43% | -10.32% |
| Myanmar | 420.7 | 765.9 | -63.17% | -15.00% | -9.32% | -33.44% | -0.06% |
| Philippines | 166.6 | 367.2 | 60.79% | -15.00% | -25.11% | -17.76% | -6.87% |
| Singapore | 31.2 | 87.2 | -70.67% | -15.00% | -40.95% | -32.58% | -166.07% |
| **Thailand** | **225.6** | **657.5** | **-45.03%** | **-15.00%** | **-43.36%** | **-29.89%** | **-19.47%** |
| Vietnam | 38.1 | 222.5 | 131.17% | -15.00% | -71.73% | -24.56% | -2.03% |

**% Change from 1990**

| | BAU Emissions | | % Change from 1990 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **20079.7** | **38995.2** | **65.07%** | **65.07%** | **65.07%** | **65.07%** | **65.07%** |
| China | 3817.4 | 9336.6 | 98.03% | 107.89% | 65.07% | 110.00% | 104.92% |
| India | 1070.0 | 3871.0 | 557.99% | 207.51% | 65.07% | 154.74% | 246.34% |
| Saudi Arabia | 201.6 | 655.1 | -22.83% | 176.20% | 65.07% | 143.17% | 61.36% |
| South Africa | 335.5 | 676.3 | -24.41% | 71.34% | 65.07% | 32.51% | 31.71% |
| **ASEAN** | **4130.8** | **8247.3** | **-16.42%** | **69.71%** | **65.07%** | **38.42%** | **87.57%** |
| Brunei | 5.7 | 14.1 | -55.34% | 110.33% | 65.07% | 91.15% | 147.45% |
| Cambodia | 60.9 | 103.6 | 57.79% | 44.64% | 65.07% | 39.08% | 69.65% |
| Indonesia | 2478.4 | 4672.4 | -44.96% | 60.24% | 65.07% | 26.86% | 86.05% |
| Laos | 30.2 | 54.2 | 37.99% | 52.48% | 65.07% | 54.62% | 79.04% |
| Malaysia | 673.4 | 1302.7 | -74.12% | 64.44% | 65.07% | 38.46% | 73.48% |
| Myanmar | 420.7 | 765.9 | -32.94% | 54.74% | 65.07% | 21.17% | 81.93% |
| Philippines | 166.6 | 367.2 | 254.42% | 87.37% | 65.07% | 81.27% | 105.28% |
| Singapore | 31.2 | 87.2 | -18.00% | 137.62% | 65.07% | 88.48% | -284.71% |
| **Thailand** | **225.6** | **657.5** | **60.22%** | **147.73%** | **65.07%** | **104.32%** | **134.70%** |
| Vietnam | 38.1 | 222.5 | 1249.70% | 396.29% | 65.07% | 340.44% | 472.03% |

## Appendix G2

## Summary of -30% NAI Reduction from BAU in 2020

**Total Emissions (Mton CO2-eq)**

| | BAU Emissions | | Allocated Emission Targets | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **20079.7** | **38995.2** | **27296.7** | **27296.7** | **27296.7** | **27296.7** | **27296.7** |
| China | 3817.4 | 9336.6 | 6225.4 | 6535.6 | 5189.4 | 6529.6 | 6308.8 |
| India | 1070 | 3871.0 | 5798.1 | 2709.7 | 1454.6 | 2926.6 | 3540.6 |
| Saudi Arabia | 201.6 | 655.1 | 128.1 | 458.6 | 274.1 | 350.8 | -4.5 |
| South Africa | 335.5 | 676.3 | 208.9 | 473.4 | 456.1 | 335.9 | 207.5 |
| **ASEAN** | **4130.8** | **8247.3** | **2843.3** | **5773.1** | **5615.5** | **4350.9** | **7248.6** |
| Brunei | 5.7 | 14.1 | 2.1 | 9.9 | 7.7 | 7.7 | 14.1 |
| Cambodia | 60.9 | 103.6 | 79.1 | 72.5 | 82.8 | 71.6 | 103.0 |
| Indonesia | 2478.4 | 4672.4 | 1123.4 | 3270.7 | 3369.2 | 2307.9 | 4549.7 |
| Laos | 30.2 | 54.2 | 34.3 | 37.9 | 41.1 | 37.7 | 54.0 |
| Malaysia | 673.4 | 1302.7 | 143.5 | 911.9 | 915.4 | 648.0 | 1033.7 |
| Myanmar | 420.7 | 765.9 | 232.3 | 536.1 | 571.9 | 383.8 | 764.9 |
| Philippines | 166.6 | 367.2 | 486.3 | 257.1 | 226.5 | 294.3 | 316.8 |
| Singapore | 31.2 | 87.2 | 21.1 | 61.1 | 42.4 | 43.2 | -202.5 |
| **Thailand** | **225.6** | **657.5** | **297.7** | **460.3** | **306.7** | **363.9** | **401.4** |
| Vietnam | 38.1 | 222.5 | 423.5 | 155.7 | 51.8 | 192.9 | 213.4 |

**Per Capita Emissions (ton CO2-eq per person)**

| | BAU per capita | | Allocated Emission per capita | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **4.93** | **6.23** | **4.36** | **4.36** | **4.36** | **4.36** | **4.36** |
| China | 3.36 | 6.54 | 4.36 | 4.58 | 3.63 | 4.57 | 4.42 |
| India | 1.26 | 2.91 | 4.36 | 2.04 | 1.09 | 2.20 | 2.66 |
| Saudi Arabia | 12.31 | 22.28 | 4.36 | 15.60 | 9.32 | 11.93 | -0.15 |
| South Africa | 9.53 | 14.11 | 4.36 | 9.88 | 9.52 | 7.01 | 4.33 |
| **ASEAN** | **9.49** | **12.64** | **4.36** | **8.85** | **8.61** | **6.67** | **11.11** |
| Brunei | 22.18 | 29.32 | 4.36 | 20.52 | 16.11 | 15.91 | 29.32 |
| Cambodia | 6.28 | 5.71 | 4.36 | 3.99 | 4.56 | 3.94 | 5.67 |
| Indonesia | 13.91 | 18.12 | 4.36 | 12.69 | 13.07 | 8.95 | 17.65 |
| Laos | 7.41 | 6.88 | 4.36 | 4.82 | 5.21 | 4.78 | 6.85 |
| Malaysia | 37.20 | 39.56 | 4.36 | 27.69 | 27.80 | 19.68 | 31.39 |
| Myanmar | 10.48 | 14.37 | 4.36 | 10.06 | 10.73 | 7.20 | 14.35 |
| Philippines | 2.72 | 3.29 | 4.36 | 2.30 | 2.03 | 2.64 | 2.84 |
| Singapore | 10.24 | 18.04 | 4.36 | 12.63 | 8.77 | 8.93 | -41.88 |
| **Thailand** | **4.16** | **9.63** | **4.36** | **6.74** | **4.49** | **5.33** | **5.88** |
| Vietnam | 0.58 | 2.29 | 4.36 | 1.60 | 0.53 | 1.99 | 2.20 |

**% Change from BAU**

| | BAU Emissions | | % Change from BAU | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **20079.7** | **38995.2** | **-30.00%** | **-30.00%** | **-30.00%** | **-30.00%** | **-30.00%** |
| China | 3817.4 | 9336.6 | -33.32% | -30.00% | -44.42% | -30.06% | -32.43% |
| India | 1070 | 3871.0 | 49.78% | -30.00% | -62.42% | -24.40% | -8.54% |
| Saudi Arabia | 201.6 | 655.1 | -80.44% | -30.00% | -58.16% | -46.45% | -100.68% |
| South Africa | 335.5 | 676.3 | -69.12% | -30.00% | -32.56% | -50.33% | -69.32% |
| **ASEAN** | **4130.8** | **8247.3** | **-65.52%** | **-30.00%** | **-31.91%** | **-47.24%** | **-12.11%** |
| Brunei | 5.7 | 14.1 | -85.14% | -30.00% | -45.06% | -45.74% | 0.00% |
| Cambodia | 60.9 | 103.6 | -23.64% | -30.00% | -20.11% | -30.95% | -0.61% |
| Indonesia | 2478.4 | 4672.4 | -75.96% | -30.00% | -27.89% | -50.61% | -2.62% |
| Laos | 30.2 | 54.2 | -36.65% | -30.00% | -24.22% | -30.48% | -0.39% |
| Malaysia | 673.4 | 1302.7 | -88.98% | -30.00% | -29.73% | -50.26% | -20.65% |
| Myanmar | 420.7 | 765.9 | -69.67% | -30.00% | -25.33% | -49.88% | -0.12% |
| Philippines | 166.6 | 367.2 | 32.41% | -30.00% | -38.33% | -19.86% | -13.75% |
| Singapore | 31.2 | 87.2 | -75.84% | -30.00% | -51.37% | -50.49% | -332.15% |
| **Thailand** | **225.6** | **657.5** | **-54.73%** | **-30.00%** | **-53.36%** | **-44.66%** | **-38.94%** |
| Vietnam | 38.1 | 222.5 | 90.37% | -30.00% | -76.72% | -13.27% | -4.05% |

**% Change from 1990**

| | BAU Emissions | | % Change from 1990 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2020 | Equal Rights | Equal BAU% | Equal 1990% | C&C2050 | GDRs |
| **NAI** | **20079.7** | **38995.2** | **35.94%** | **35.94%** | **35.94%** | **35.94%** | **35.94%** |
| China | 3817.4 | 9336.6 | 63.08% | 71.21% | 35.94% | 71.05% | 65.26% |
| India | 1070 | 3871.0 | 441.88% | 153.24% | 35.94% | 173.51% | 230.89% |
| Saudi Arabia | 201.6 | 655.1 | -36.45% | 127.46% | 35.94% | 74.02% | -102.22% |
| South Africa | 335.5 | 676.3 | -37.75% | 41.11% | 35.94% | 0.13% | -38.16% |
| **ASEAN** | **4130.8** | **8247.3** | **-31.17%** | **39.76%** | **35.94%** | **5.33%** | **75.48%** |
| Brunei | 5.7 | 14.1 | -63.22% | 73.21% | 35.94% | 34.26% | 147.45% |
| Cambodia | 60.9 | 103.6 | 29.94% | 19.11% | 35.94% | 17.50% | 69.13% |
| Indonesia | 2478.4 | 4672.4 | -54.67% | 31.97% | 35.94% | -6.88% | 83.58% |
| Laos | 30.2 | 54.2 | 13.64% | 25.57% | 35.94% | 24.71% | 78.69% |
| Malaysia | 673.4 | 1302.7 | -78.69% | 35.42% | 35.94% | -3.77% | 53.51% |
| Myanmar | 420.7 | 765.9 | -44.78% | 27.43% | 35.94% | -8.76% | 81.82% |
| Philippines | 166.6 | 367.2 | 191.88% | 54.30% | 35.94% | 76.65% | 90.13% |
| Singapore | 31.2 | 87.2 | -32.47% | 95.68% | 35.94% | 38.39% | -748.96% |
| **Thailand** | **225.6** | **657.5** | **31.95%** | **104.01%** | **35.94%** | **61.30%** | **77.95%** |
| Vietnam | 38.1 | 222.5 | 1011.52% | 308.71% | 35.94% | 406.41% | 460.19% |

# Appendix G3

## GHG emission trends and emission reductions for Annex I under Bottom-Up Approach (w/o USA)

| Party | Total GHGs excluding LULUCF | | | Total GHGs excluding LULUCF including deforestation | | | Total GHGs including LULUCF | | | Values relating to possible QELROs in % of reference year emissions | | | Total GHGs excluding LULUCF, including deforestation | | | Total GHGs including LULUCF | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2000 | 2006 | 1990 | 2000 | 2006 | 1990 | 2000 | 2006 | Min | Max | Ref Yr | Ref Yr Level | Min 2020 | Max 2020 | Ref Yr Level | Min 2020 | Max 2020 |
| Australia | 416.2 | 494.9 | 534.5 | 547.8 | 567.2 | 618.6 | 453.8 | 404.4 | 551.1 | -5% | -25% | 2000 | 567.2 | 538.8 | 425.4 | 404.4 | 384.2 | 303.3 |
| Belarus | 129.1 | 71.0 | 81.3 | 129.1 | 71.0 | 81.3 | 107.1 | 43.7 | 55.3 | -5% | -10% | 1990 | 129.1 | 122.7 | 116.2 | 107.1 | 101.7 | 96.4 |
| Canada | 591.8 | 717.1 | 718.2 | 591.8 | 717.1 | 718.2 | 540.2 | 636.8 | 759.5 | -17% | -17% | 2005 | 731.0 | 606.7 | 606.7 | 731.0 | 606.7 | 606.7 |
| Croatia | 31.4 | 26.0 | 30.8 | 31.4 | 26.0 | 30.8 | 27.2 | 20.7 | 23.3 | 6% | 6% | 1990 | 31.4 | 33.3 | 33.3 | 27.2 | 28.8 | 28.8 |
| Eu-27 | 5,556.5 | 5,041.6 | 5,092.2 | 5,558.5 | 5,044.0 | 5,094.6 | 5,222.4 | 4,659.1 | 4,652.9 | -20% | -30% | 1990 | 5,558.5 | 4,446.8 | 3,891.0 | 5,222.4 | 4,177.9 | 3,655.7 |
| Iceland | 3.4 | 3.7 | 4.2 | 3.4 | 3.7 | 4.2 | 4.9 | 5.1 | 5.5 | -15% | -15% | 1990 | 3.4 | 2.9 | 2.9 | 4.9 | 4.2 | 4.2 |
| Japan | 1,269.7 | 1,346.0 | 1,342.1 | 1,269.7 | 1,346.0 | 1,342.1 | 1,195.4 | 1,265.4 | 1,260.4 | -25% | -25% | 1990 | 1,269.7 | 952.2 | 952.2 | 1,195.4 | 896.5 | 896.5 |
| Kazakhstan | 300.2 | 159.3 | 279.3 | 300.2 | 159.3 | 279.3 | 291.4 | 152.0 | 273.4 | -15% | -15% | 1992 | 309.2 | 262.8 | 262.8 | 316.5 | 269.0 | 269.0 |
| Liechtenstein | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | -20% | -30% | 1990 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Monaco | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | -20% | -20% | 1990 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| New Zealand | 61.9 | 70.6 | 77.6 | 61.9 | 70.6 | 77.6 | 43.7 | 50.6 | 53.7 | -10% | -20% | 1990 | 61.9 | 55.7 | 49.5 | 43.7 | 39.3 | 35.0 |
| Norway | 49.7 | 53.4 | 53.5 | 49.7 | 53.4 | 53.5 | 37.4 | 36.3 | 30.9 | -30% | -40% | 1990 | 49.7 | 34.8 | 29.8 | 37.4 | 26.2 | 22.4 |
| Russian Federation | 3,319.3 | 2,030.4 | 2,185.9 | 3,319.3 | 2,030.4 | 2,185.9 | 3,359.6 | 2,368.0 | 2,208.1 | -15% | -25% | 1990 | 3,319.3 | 2,821.4 | 2,489.5 | 3,359.6 | 2,855.6 | 2,519.7 |
| Switzerland | 52.7 | 51.6 | 53.2 | 52.7 | 51.6 | 53.2 | 50.4 | 52.4 | 54.2 | -20% | -30% | 1990 | 52.7 | 42.2 | 36.9 | 50.4 | 40.3 | 35.3 |
| Ukraine | 926.0 | 389.7 | 436.8 | 926.0 | 389.7 | 436.8 | 852.9 | 338.1 | 401.5 | -20% | -20% | 1990 | 926.0 | 740.8 | 740.8 | 852.9 | 682.3 | 682.3 |
| **Total** | **12,708.2** | **10,455.7** | **10,889.9** | **12,841.8** | **10,530.4** | **10,976.4** | **12,186.7** | **10,032.9** | **10,330.2** | | | | | **10,661.4** | **9,637.2** | | **10,113.1** | **9,155.5** |
| **Total in % of 1990 Emissions** | | | | | | | | | | | | | | **-17%** | **-25%** | | **-17%** | **-25%** |
| **Total in % of 2000 Emissions** | | | | | | | | | | | | | | **1%** | **-8%** | | **1%** | **-9%** |
| **Total in % of 2006 Emissions** | | | | | | | | | | | | | | **-3%** | **-12%** | | **-2%** | **-11%** |

# Appendix G4

## GHG emission trends and emission reductions for Annex I under Bottom-Up Approach (w/ USA)

| Party | Total GHGs excluding LULUCF | | | Total GHGs excluding LULUCF including deforestation | | | Total GHGs including LULUCF | | | Values relating to possible QELROs in % of reference year emissions | | | Total GHGs excluding LULUCF, including deforestation | | | Total GHGs including LULUCF | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1990 | 2000 | 2006 | 1990 | 2000 | 2006 | 1990 | 2000 | 2006 | Min | Max | Ref Yr | Ref Yr Level | Min 2020 | Max 2020 | Ref Yr Level | Min 2020 | Max 2020 |
| Australia | 416.2 | 494.9 | 534.5 | 547.8 | 567.2 | 618.6 | 453.8 | 404.4 | 551.1 | -5% | -25% | 2000 | 567.2 | 538.8 | 425.4 | 404.4 | 384.2 | 303.3 |
| Belarus | 129.1 | 71.0 | 81.3 | 129.1 | 71.0 | 81.3 | 107.1 | 43.7 | 55.3 | -5% | -10% | 1990 | 129.1 | 122.7 | 116.2 | 107.1 | 101.7 | 96.4 |
| Canada | 591.8 | 717.1 | 718.2 | 591.8 | 717.1 | 718.2 | 540.2 | 636.8 | 759.5 | -17% | -17% | 2005 | 731.0 | 606.7 | 606.7 | 731.0 | 606.7 | 606.7 |
| Croatia | 31.4 | 26.0 | 30.8 | 31.4 | 26.0 | 30.8 | 27.2 | 20.7 | 23.3 | 6% | 6% | 1990 | 31.4 | 33.3 | 33.3 | 27.2 | 28.8 | 28.8 |
| Eu-27 | 5,556.5 | 5,041.6 | 5,092.2 | 5,558.5 | 5,044.0 | 5,094.6 | 5,222.4 | 4,659.1 | 4,652.9 | -20% | -30% | 1990 | 5,558.5 | 4,446.8 | 3,891.0 | 5,222.4 | 4,177.9 | 3,655.7 |
| Iceland | 3.4 | 3.7 | 4.2 | 3.4 | 3.7 | 4.2 | 4.9 | 5.1 | 5.5 | -15% | -15% | 1990 | 3.4 | 2.9 | 2.9 | 4.9 | 4.2 | 4.2 |
| Japan | 1,269.7 | 1,346.0 | 1,342.1 | 1,269.7 | 1,346.0 | 1,342.1 | 1,195.4 | 1,265.4 | 1,260.4 | -25% | -25% | 1990 | 1,269.7 | 952.2 | 952.2 | 1,195.4 | 896.5 | 896.5 |
| Kazakhstan | 300.2 | 159.3 | 279.3 | 300.2 | 159.3 | 279.3 | 291.4 | 152.0 | 273.4 | -15% | -15% | 1992 | 309.2 | 262.8 | 262.8 | 316.5 | 269.0 | 269.0 |
| Liechtenstein | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | -20% | -30% | 1990 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Monaco | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | -20% | -20% | 1990 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| New Zealand | 61.9 | 70.6 | 77.6 | 61.9 | 70.6 | 77.6 | 43.7 | 50.6 | 53.7 | -10% | -20% | 1990 | 61.9 | 55.7 | 49.5 | 43.7 | 39.3 | 35.0 |
| Norway | 49.7 | 53.4 | 53.5 | 49.7 | 53.4 | 53.5 | 37.4 | 36.3 | 30.9 | -30% | -40% | 1990 | 49.7 | 34.8 | 29.8 | 37.4 | 26.2 | 22.4 |
| Russian Federation | 3,319.3 | 2,030.4 | 2,185.9 | 3,319.3 | 2,030.4 | 2,185.9 | 3,359.6 | 2,368.0 | 2,208.1 | -15% | -25% | 1990 | 3,319.3 | 2,821.4 | 2,489.5 | 3,359.6 | 2,855.6 | 2,519.7 |
| Switzerland | 52.7 | 51.6 | 53.2 | 52.7 | 51.6 | 53.2 | 50.4 | 52.4 | 54.2 | -20% | -30% | 1990 | 52.7 | 42.2 | 36.9 | 50.4 | 40.3 | 35.3 |
| Ukraine | 926.0 | 389.7 | 436.8 | 926.0 | 389.7 | 436.8 | 852.9 | 338.1 | 401.5 | -20% | -20% | 1990 | 926.0 | 740.8 | 740.8 | 852.9 | 682.3 | 682.3 |
| United States | 6,084.5 | 6,975.2 | 7,006.0 | 6,084.5 | 6,975.2 | 7,006.0 | 5,257.3 | 6,290.7 | 6,000.6 | -17% | -17% | 2005 | 7,082.2 | 5,878.2 | 5,878.2 | 5,985.9 | 4,968.3 | 4,968.3 |
| **Total** | **18,792.7** | **17,430.8** | **17,895.9** | **18,926.3** | **17,505.6** | **17,982.4** | **17,443.9** | **16,323.6** | **16,330.8** | | | | | **16,539.6** | **15,515.5** | | **15,081.4** | **14,123.8** |
| **Total in % of 1990 Emissions** | | | | | | | | | | | | | | **-13%** | **-18%** | | **-14%** | **-19%** |
| **Total in % of 2000 Emissions** | | | | | | | | | | | | | | **-6%** | **-11%** | | **-8%** | **-13%** |
| **Total in % of 2006 Emissions** | | | | | | | | | | | | | | **-8%** | **-14%** | | **-8%** | **-14%** |

## Appendix G5

## Copenhagen Plegdes for Annex I and Non-Annex I countries

**Copenhagen Pledges for Annex I Countries**

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | .Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Australia | 5 | 15 or 25* | 2000 | Australia will reduce its greenhouse gas emissions by 25% on 2000 levels by 2020 if the world agrees to an ambitious global deal capable of stabilising levels of greenhouse gases in the atmosphere at 450 ppm CO2-eq or lower. Australia will unconditionally reduce our emissions by 5% below 2000 levels by 2020, and by up to 15% by 2020 if there is a global agreement which falls short of securing atmospheric stabilisation at 450 ppm CO2-eq and under which major developing economies commit to substantially restrain emissions and advanced economies take on commitments comparable to Australia's. |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | .Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Belarus | | 5-10* | 1990 | -5-10% reduction, which is premised on the presence of and access of Belarus to the Kyoto flexible mechanisms, intensification of technology transfer, capacity building and experience enhancement for Belarus taking into consideration the special conditions of the Parties included in Annex I undergoing the process of transition to a market economy, clarity in the use of new LULUCF rules and modalities. |
| 3 | Canada | | 17* | 2005 | 17%, to be aligned with the final economy-wide emissions target of the United States in enacted legislation. |
| 4 | Croatia | | 5* | 1990 | Temporary target for Croatia. Upon the accession of Croatia to the European Union, the Croatian target shall be replaced by arrangement in line with and part of the European Union mitigation effort. |
| 5 | EU-27 | 20 | 30* | 1990 | As part of a global and comprehensive agreement for the period beyond 2012, the EU reiterates its conditional offer to move to a 30% reduction by 2020 compared to 1990 levels, provided that other developed countries commit themselves to comparable emission reductions and that developing countries contribute adequately according to their responsibilities and respective capabilities. |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | .Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Iceland | | 30* | 1990 | 30% reduction, in a joint effort with the European Union, as part of a global and comprehensive agreement for the period beyond 2012, provided that other developed countries commit themselves to comparable emissions reductions and that developing countries contribute adequately according to their responsibilities and respective capabilities |
| 7 | Japan | | 25* | 1990 | 25% reduction, which is premised on the establishment of a fair and effective international framework in which all major economies participate and on agreement by those economies on ambitious targets. |
| 8 | Kazakhstan | 15 | | 1992 | |
| 9 | Liechtenstein | 20 | 30* | 1990 | Liechtenstein commits itself to reduce greenhouse gas (GHG) emissions 20% below 1990 levels by 2020.If other developed countries agree to comparable reductions and emerging economies contribute according to their respective capabilities and responsibilities within a framework of a binding agreement, Liechtenstein is prepared to raise its target up to 30%. |
| 10 | Monaco | 30 | | 1990 | |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | .Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | New Zealand | | 10-20* | 1990 | New Zealand is prepared to take on a responsibility target for greenhouse gas emissions reductions of between 10 per cent and 20 per cent below 1990 levels by 2020, if there is a comprehensive global agreement. This means:<br>• the global agreement sets the world on a pathway to limit temperature rise to not more than 2° C;<br>• developed countries make comparable efforts to those of New Zealand;<br>• advanced and major emitting developing countries take action fully commensurate with their respective capabilities;<br>• there is an effective set of rules for land use, land-use change and forestry (LULUCF); and<br>• there is full recourse to a broad and efficient international carbon market |
| 12 | Norway | 30 | 40* | 1990 | As part of a global and comprehensive agreement for the period beyond 2012 where major emitting Parties agree on emissions reductions in line with the 2 degrees Celsius target, Norway will move to a level of 40% reduction for 2020. |
| 13 | Russian Federation | | 15-25* | 1990 | the range of the GHG emission reductions will depend on the following conditions: |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | .Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | - Appropriate accounting of the potential of Russia's forestry in frame of contribution in meeting the obligations of the anthropogenic emissions reduction;<br><br>- Undertaking by all major emitters the legally binding obligations to reduce anthropogenic GHG emissions. |
| 14 | United States of America | | 17* | 2005 | In the range of 17%, in conformity with anticipated U.S. energy and climate legislation, recognizing that the final target will be reported to the Secretariat in light of enacted legislation. |

**Copenhagen Pledges for Non-Annex I Countries**

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Botswana | No specific pledge | | | |
| 2 | Brazil | 36.1-38.9 | | "Business As Usal" - The emissions level if no action were taken. | |
| 3 | China | 40-45* | | 2005 | China will endeavor to lower its carbon emissions per unit of GDP by 40-45% by 2020 compared to the 2005 level. |
| 4 | Congo | No specific pledge* | | | |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Costa Rica | No specific pledge* | | | Costa Rica will implement a "Long Term economy-wide transformational effort to enable carbon-neutrality" that will help the country to significantly deviate from business as usual GHG emissions projected scenarios from now on up to 2021 and beyond. |
| 6 | Ethiopia | No specific pledge | | | |
| 7 | Georgia | No specific pledge | | | |
| 8 | India | 20-25* | | 2005 | India will endeavour to reduce the emissions intensity of its GDP by 20-25% by 2020 in comparison to the 2005 level.The emisions from agricultural sector will not form part of the assessment of emissions intensity. |
| 9 | Indonesia | 26 | | "Business As Usal" - The emissions level if no action were taken. | |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Israel | 20 | | "Business As Usal" - The emissions level if no action were taken. | |
| 11 | Jordan | No specific pledge* | | | Jordan would like to support the extension of Kyoto protocol for a second commitment period. |
| 12 | Macedonia | No specific pledge | | | |
| 13 | Madagascar | No specific pledge | | | |
| 14 | Maldives | No specific pledge* | | | Maldives will archieve carbon neutrality as a country in 2020. |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Marshall Islands | | 40* | 2009 | 40 % reduction of CO2 emissions below 2009 levels by 2020, pursuant to the 2009 National Energy Policy and Energy Action Plan, and with subject to the provision of adequatic international support. |
| 16 | Mexico | | 30* | "Business As Usal" - The emissions level if no action were taken. | Mexico aim at reducing its GHG emissions up to 30% with respect to the business as usual scenario by 2020, provided the provision of adequate financial and technological support from developed countries as part of a global ageement. |
| 17 | Moldova | 25 | | 1990 | |
| 18 | Mongolia | No specific pledge | | | |
| 19 | Morocco | No specific pledge | | | |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Republic of Korea | 30 | | "Business As Usal" - The emissions level if no action were taken. | |
| 21 | Sierra Leone | No specific pledge* | | | Sierra Leone, as one of most vulnerable LDCs to climate change recommends an increase in global temperature of at least 1.5 degrees Celscius and emissions reduction above 40 % below 1990 levels as the basis and reference point that Annex I Parties' individual mitigation targets should collectively achieve. |
| 22 | Singapore | | 16* | "Business As Usal" - The emissions level if no action were taken. | Mitigation measures leading to a reducution of greenhouse gas emissions by 16% by below Business-as -Usual (BAU) levels in 2020, contingent on a legally binding global agreement in which all countries implement their commiments in good faith. |

| No. | Country/bloc | Percentage cut by 2020 (unconditional) | Percentage cut by 2020 (conditional, e.g. on global deal) | Base Year | Note/Remark |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | South Africa | | 34* | "Business As Usal" - The emissions level if no action were taken. | South Africa reiterates that it will take nationally appropriate mitigation action to enable a 34% deviation below the "Business As Usual" emissons growth trajectory by 2020 ( 42% by 2025).This action will be implemented depends on the provision of financial resources, the transfer of technology and capacity building support by developed countries. |