

INTRODUCTION TO CARBON CREDITS




CARBON CREDITS 2024

รายละเอียด

Part I: ที่มาของ Climate Change และ Global Warming

Part II: Carbon Credit

Part III: ราคา Carbon Credit และสรุปการประชุม COP28

Part IV: สิ่งที่เราสามารถทำได้ในตอนนี้

เวลาเรียน : 25 นาที

ใครควรเรียนคอร์สนี้



นักศึกษา



บุคคลทั่วไป



เจ้าของธุรกิจ
ทุกคน



นักลงทุน
ในตลาดหลักทรัพย์



Disclaimer

**คำเตือน : การลงทุนมีความเสี่ยง ผู้ลงทุนควรทำความเข้าใจลักษณะของสินทรัพย์ดิจิทัลทั้งเงื่อนไขและผลตอบแทน, ความเสี่ยงของสินทรัพย์
ดังนั้นควรศึกษาข้อมูลและปรึกษาสำนักงาน ก.ล.ต. แห่งประเทศไทยก่อนการตัดสินใจลงทุน**

ไม่มีข้อความหรือข้อมูลใด ๆ ที่ปรากฏในเนื้อหาที่ถือเป็นหลักเกณฑ์หรือทำให้เชื่อได้ว่าเป็นสัญญาหรือคำมั่นของบริษัทฯ อย่างไรก็ตาม โปรดทราบว่าสินทรัพย์ดิจิทัล (ดิจิทัลโทเคนและคริปโทเคอร์เรนซี) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงสูงและในบางกรณีอาจไม่ได้รับการกำกับดูแลโดยหน่วยงานของรัฐ (ซึ่งหมายความว่าท่านอาจไม่ได้รับประโยชน์จากความคุ้มครองทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง) กิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลอาจมีข้อจำกัดทางกฎหมาย กฎเกณฑ์ หรือ ข้อกำหนด ที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ

บริษัทฯ รวมถึง กรรมการ เจ้าหน้าที่ และลูกจ้าง ไม่ได้ให้คำรับรองเกี่ยวกับการลงทุน ความเหมาะสม ความพร้อมในการใช้ประโยชน์ และ/หรือสภาพคล่องของสินทรัพย์ดิจิทัลแต่อย่างใด ท่านควรหาข้อมูลเพิ่มเติมและปรึกษาสำนักงาน ก.ล.ต.แห่งประเทศไทย ก่อนการตัดสินใจใด ๆ



Part I

ที่มาของ Climate Change และ Global Warming



1. จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อ อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น 2°C



น้ำแข็งขั้วโลกละลาย



พืช, แมลงสูญพันธุ์



ปะการังตาย



ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น



ผลผลิตการเกษตรลดลง



ปลาตาย

2. Global Warming and Green House Gas (GHG)

ความหมาย: Global Warming หรือภาวะโลกร้อนคือ การที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น อันเนื่องมาจากการสะสมตัวเพิ่มขึ้นของ ก๊าซเรือนกระจก (GHG) เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อนโดยเฉพาะ CO₂ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปล่อยออกมา มากที่สุด เป็นสาเหตุหลักของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่สูงขึ้นในปี 2022 นักวิชาการจาก IPCC ประมาณการว่าก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยเพิ่ม สู่ชั้นบรรยากาศนั้น **ประมาณ 90-95% มาจากปัจจัยที่มนุษย์ควบคุมได้** (ที่มา : IPCC Climate Change, 2022 : The Physical Science Basis)



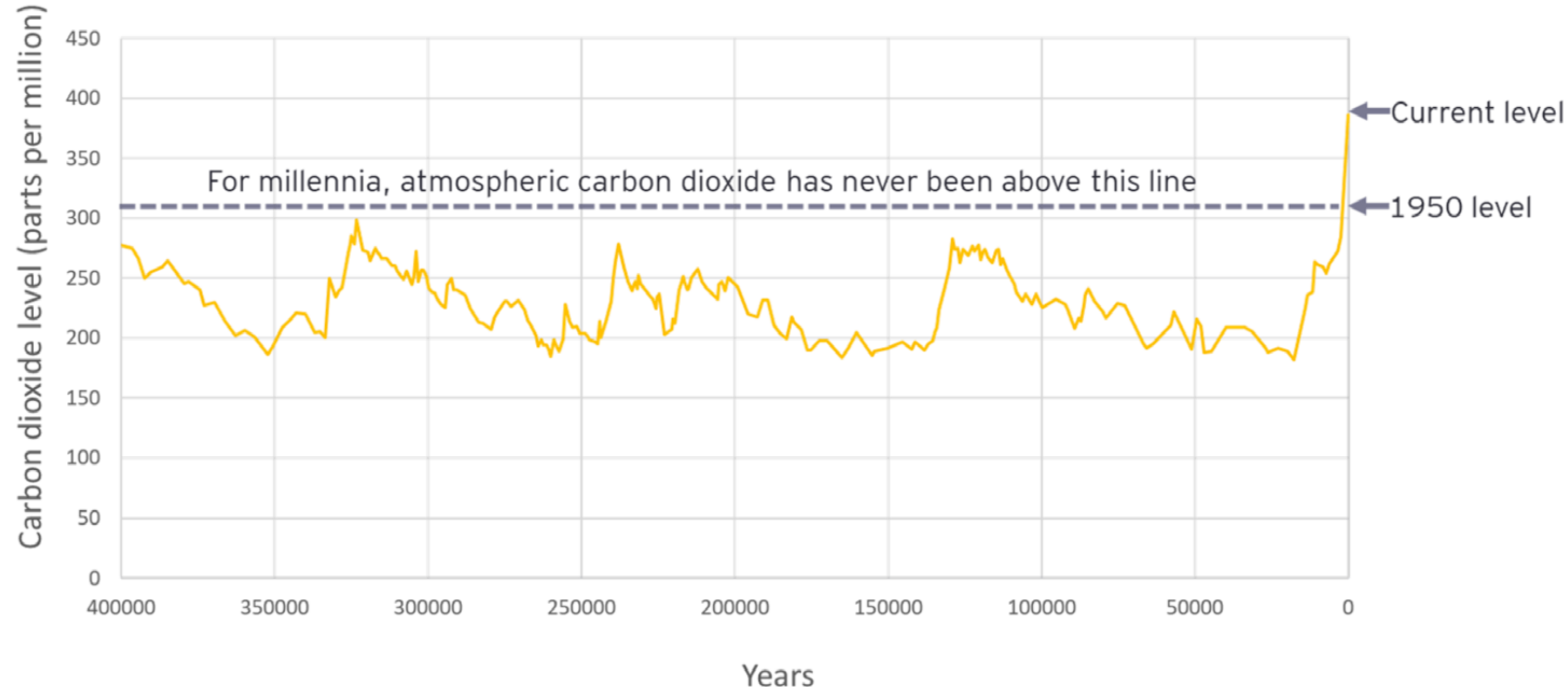
90-95% ปัจจัยจากมนุษย์: อุตสาหกรรมการผลิต, ปศุสัตว์



5-10% ปัจจัยจากธรรมชาติ: ไฟป่า, ต้นไม้ตาย, ภูเขาไฟใต้น้ำ

3. ระดับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในชั้นบรรยากาศ

ระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นสูงสุดเป็นประวัติการณ์



ระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นเกือบ 100% จากจุดต่ำสุดในอดีต โดยพุ่งขึ้นอย่างรุนแรงนับตั้งแต่ช่วงเวลาที่เราได้เข้าสู่ยุค Industrial Revolution ในปี 1950

ปัจจุบัน ระดับ CO₂ ในชั้นบรรยากาศโลกอยู่ที่ประมาณ 9 แสนล้านตันคาร์บอน ซึ่งโดยเฉลี่ย CO₂ จะใช้เวลาประมาณ 300 ปี ในการนำออกจากชั้นบรรยากาศโดยธรรมชาติ

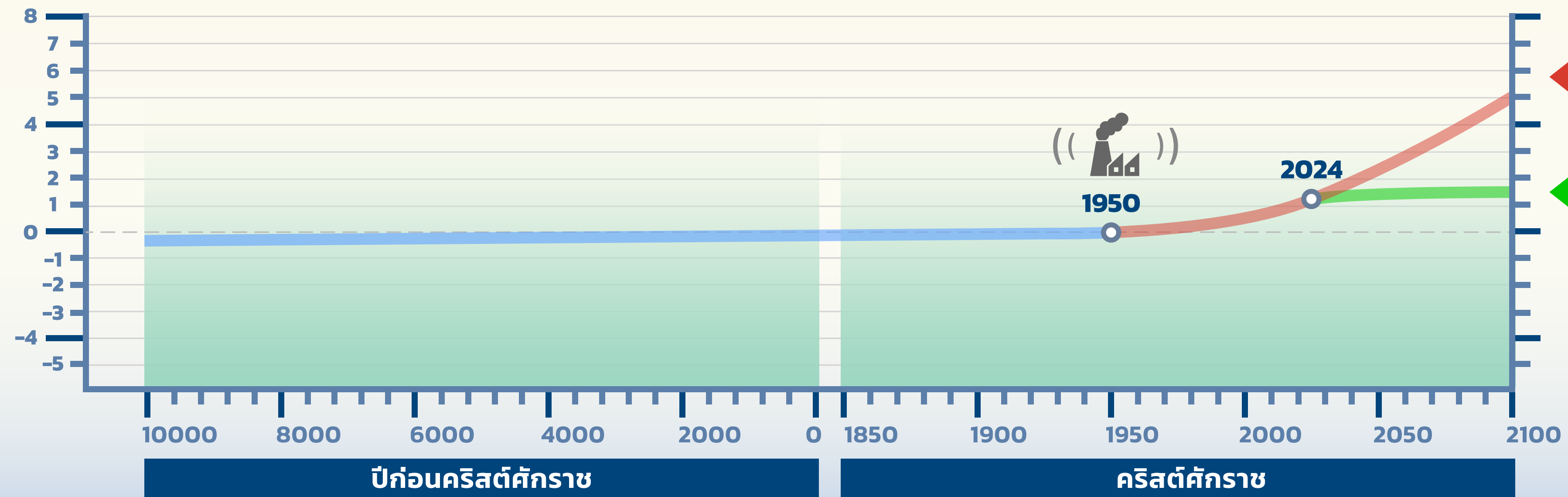
ขณะเดียวกัน CO₂ ที่ปล่อยเพิ่มสู่ชั้นบรรยากาศโดยมนุษย์ จะอยู่ประมาณ 3-4 หมื่นล้านตันต่อปี คิดเป็น 4-5% ของ CO₂ ทั้งหมดในชั้นบรรยากาศโลกที่เพิ่มขึ้นต่อปี

(หน่วย 1 PPM = 2.13 พันล้านตัน CO₂)

4. โลกจะมี Cycle ระยะยาว อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอยู่เสมอ

โลกเรามีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิตาม Cycle ปกติมาตลอดหลายพันปีที่ผ่านมา จนถึงช่วง Industrial Revolution ครั้งที่ 3 หลังปี 1950 เป็นจุดที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกปรับตัวสูงขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นต่อเนื่องอย่างรวดเร็วขึ้นหลายเท่า สาเหตุหลักจาก Greenhouse Gas มีการสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ

ความเปลี่ยนแปลง
อุณหภูมิ (°C)



ปัจจุบัน ในปี 2024 อุณหภูมิเฉลี่ยโลกเพิ่มขึ้น 1.5-2 °C และจะพุ่งสูงถึง 4-5 °C หากไม่มีใครทำอะไรเลย

สิ่งที่ควรทำตอนนี้ คือการควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยโลก ไม่ให้เกิน 1.5 °C เพื่อช่วยโลก

5. วิธีรับมือกับ Global Warming

ภาคบุคคล

- ลดการใช้พลังงานและรถยนต์
- รีไซเคิลและลดขยะ
- ปลุกต้นไม้ ดูแลสิ่งแวดล้อม

ภาคธุรกิจ

- ปรับกระบวนการผลิต
- ใช้พลังงานหมุนเวียน
- สนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน

ภาครัฐ

- Carbon Tax
- Emission Trading Scheme (ETS)
จำกัดปริมาณ GHG ที่ปล่อยได้
- สนับสนุนโครงการสีเขียว
- ป้องกันทรัพยากรป่าไม้



6. คำนิยามและความหมาย

Carbon Reduction

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือลดการปล่อยคาร์บอนในกิจกรรมต่างๆ เช่น การไม่ใช้สินค้าที่ก่อให้เกิดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากกรรมวิธีการผลิต หรือการเปลี่ยนแนวทางการใช้ชีวิตให้รักโลกยิ่งขึ้น



Carbon Neutrality

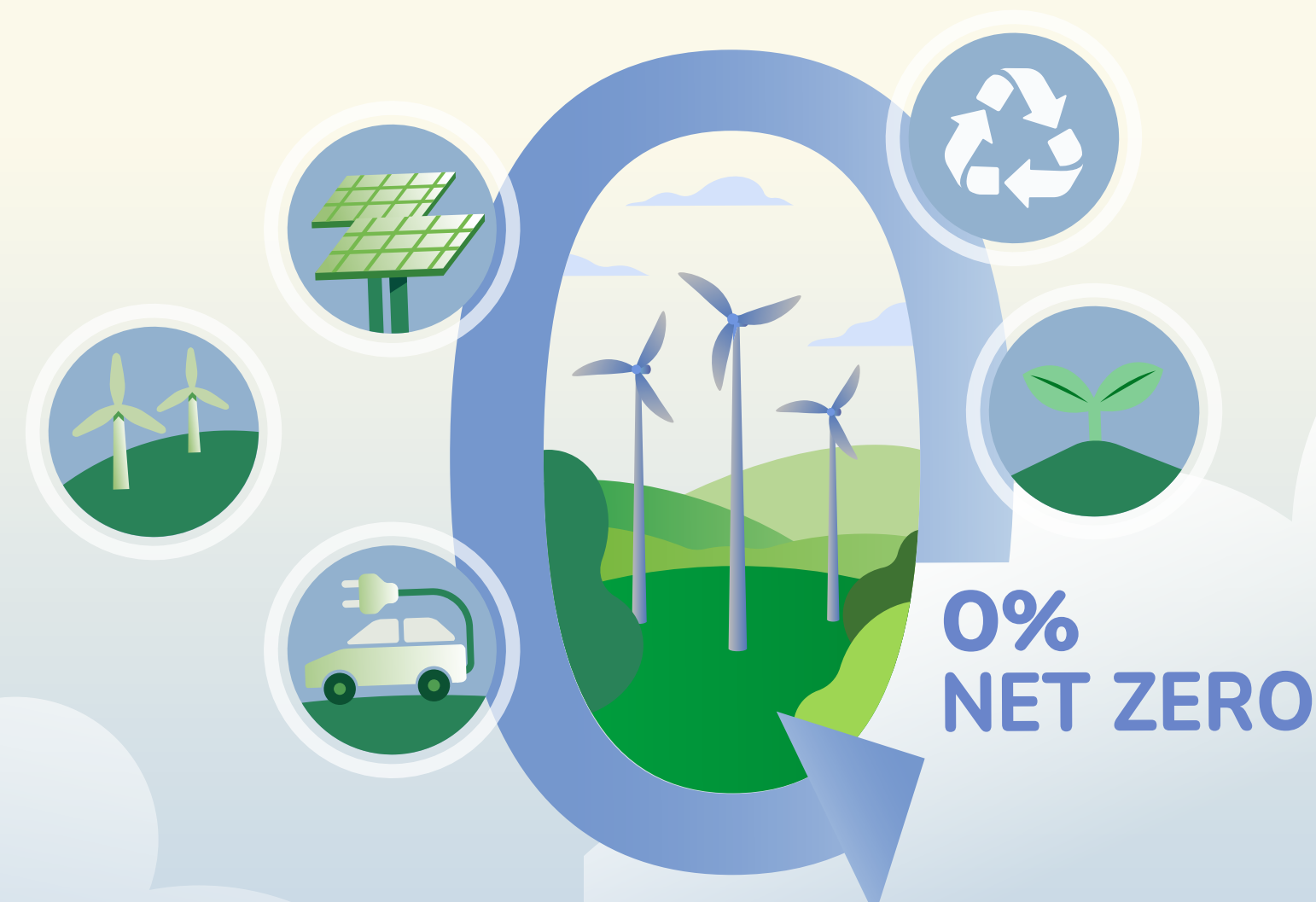
ความเป็นกลางทางคาร์บอน หมายถึงการลดหรือดูดซับคาร์บอน-ไดออกไซด์ในปริมาณที่เท่ากับการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น การลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลเพิ่มพลังงานหมุนเวียน การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ ด้วยการปลูกป่า, การใช้เทคโนโลยี Carbon Capture หรือการชดเชยด้วยการซื้อคาร์บอนเครดิต



Net Zero

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเท่ากับศูนย์ จะมีข้อกำหนดที่เคร่งครัดยิ่งขึ้น:

- องค์กรต้องลดและดักจับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้มากที่สุดด้วยตนเอง
- ต้องทำตลอดห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด
- การใช้เครดิตคาร์บอนเป็นการชดเชยได้เพียงส่วนน้อยของเป้าหมายสุทธิเป็นศูนย์ โดยทั่วไปไม่ควรเกิน 10% ของการลดการปล่อยก๊าซทั้งหมด



Part II

Carbon Credit



1. Carbon Credit

คาร์บอนเครดิต คือ เครื่องมือที่ใช้ระบุปริมาณการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ที่ได้รับการรับรองว่าเป็นโครงการลดภาวะเรือนกระจก
เป็นกลไกจูงใจทางเศรษฐศาสตร์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



1

CARBON CREDIT

=

1 ton CO₂e

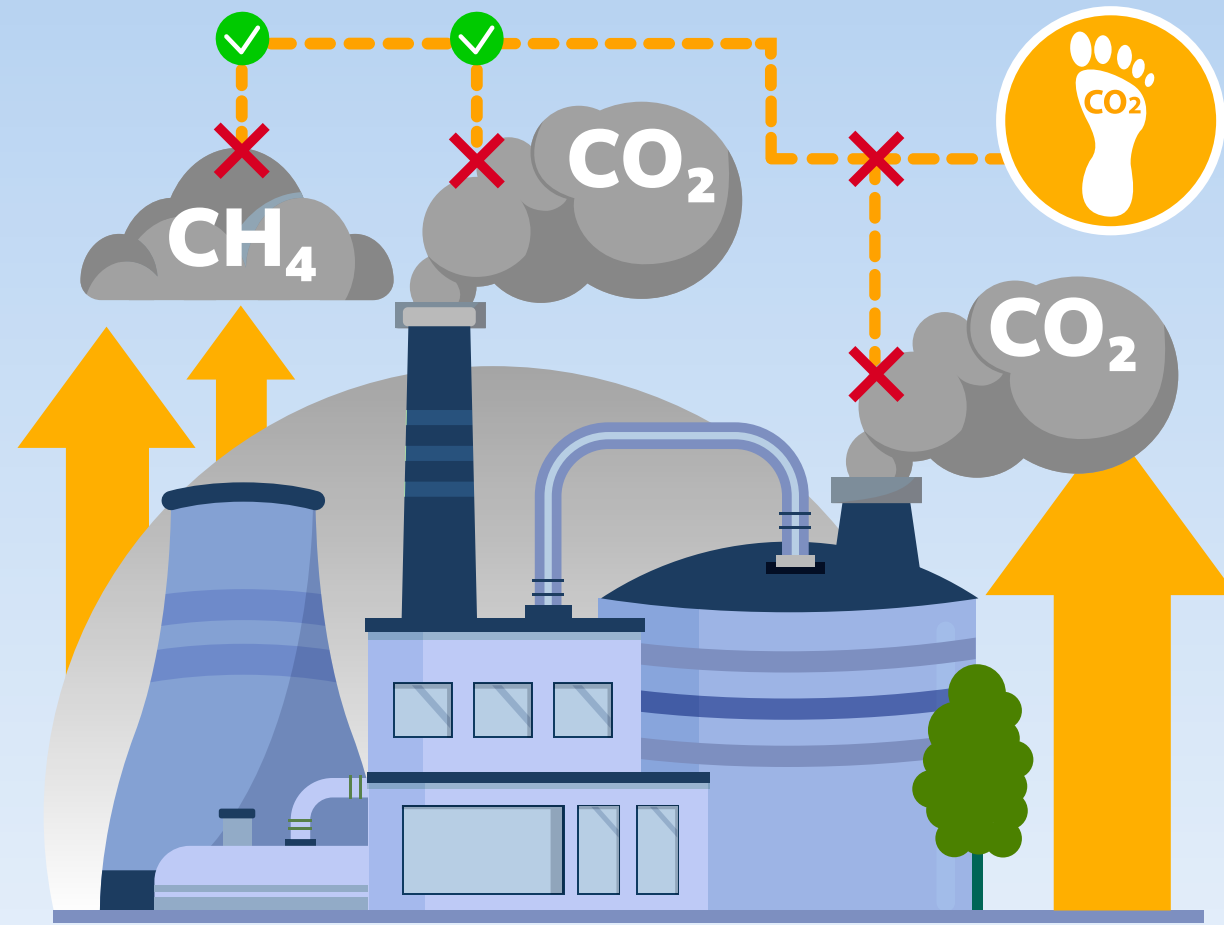
AVOIDED / REMOVED

Carbon Credit มีการรับรองโดยหลายองค์กรและหลายมาตรฐาน ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบหรือใช้ทดแทนกันได้
เพียงใช้คำนิยามเดียวกัน ซึ่งในบางครั้งก่อให้เกิดความสับสนในอุตสาหกรรม

2. รูปแบบ Carbon Credit

Emission Trading Scheme

(ระบบโควตาการซื้อขายการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก)



รัฐบาลกำหนดปริมาณโควตาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละอุตสาหกรรมในประเทศ โดยจะกระจายและเปิดประมูลขายให้องค์กรที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม และอนุญาตให้มีการซื้อขายแลกเปลี่ยน Carbon Credit ได้

Carbon Tax

(ภาษีคาร์บอน)



การเก็บภาษีของภาครัฐจากปริมาณการปล่อยคาร์บอนในห่วงโซ่ผลิตภัณฑ์ขององค์กร โดยอนุญาตให้นำ Carbon Credit มาชดเชยการจ่ายภาษีได้

Voluntary Carbon Credits

(ตลาดคาร์บอนสมัครใจ)



การสมัครใจให้องค์กรซื้อ Carbon Credit เพื่อให้เป็น Carbon Neutral ถึงแม้จะไม่มีบทลงโทษเพื่อให้องค์กรมีภาพลักษณ์ที่ดีทางสังคม

3. โครงการ Carbon Credits ในรูปแบบต่างๆ



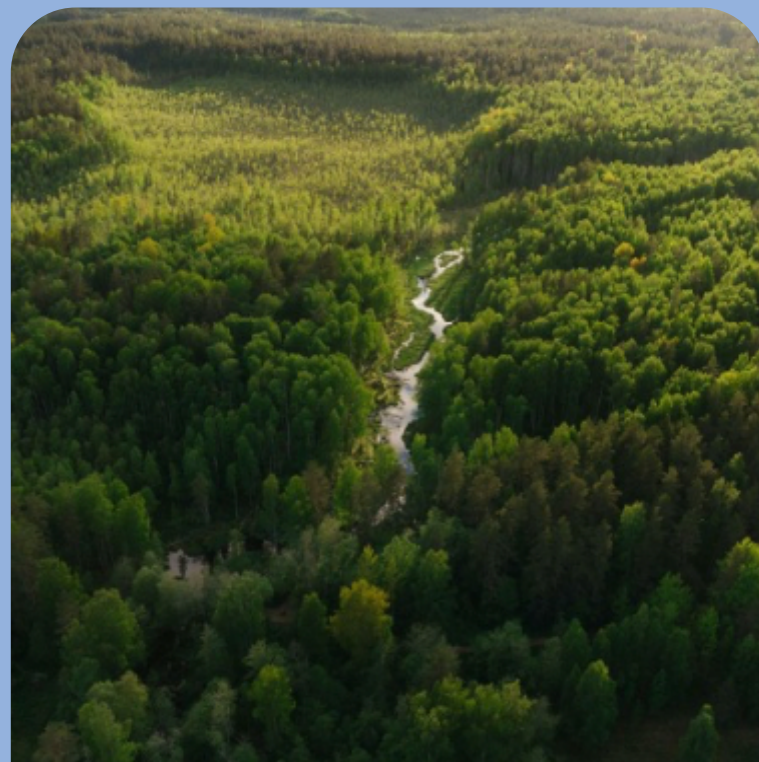
เครื่องใช้ในครัวเรือน

ลดปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในครัวเรือน



พลังงานทดแทน

การใช้พลังงานทดแทนพลังงานที่มาจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (เช่น พลังงานลม, พลังงานน้ำ)



ป่าไม้ กับ การเกษตร

เพิ่มหรือป้องกันแหล่งกักเก็บคาร์บอนตามธรรมชาติและเปลี่ยนไปสู่ความยั่งยืน



น้ำสะอาด

ลดปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการต้มน้ำบริสุทธิ์



นวัตกรรมในอุตสาหกรรม

ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการหมุนเวียนพลังงาน



เทคโนโลยีการกำจัดคาร์บอน

การกำจัดและกักเก็บคาร์บอน

4. กระบวนการรับรองและตรวจสอบ Carbon Credits

Certification

โครงการต้องได้รับการรับรองภายใต้มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

Standards & Methodology Owners

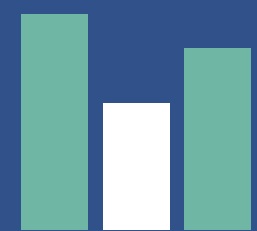


Project certification cycle

Implementation



ออกแบบโครงการ



ทำการตรวจสอบและประมาณคาร์บอน



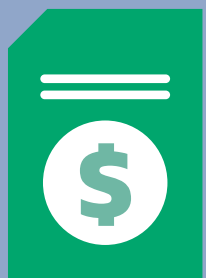
ลงทะเบียนขึ้นโครงการ



ทำการตรวจสอบผลกระทบที่ได้รับ



ออกเครดิตของโครงการ

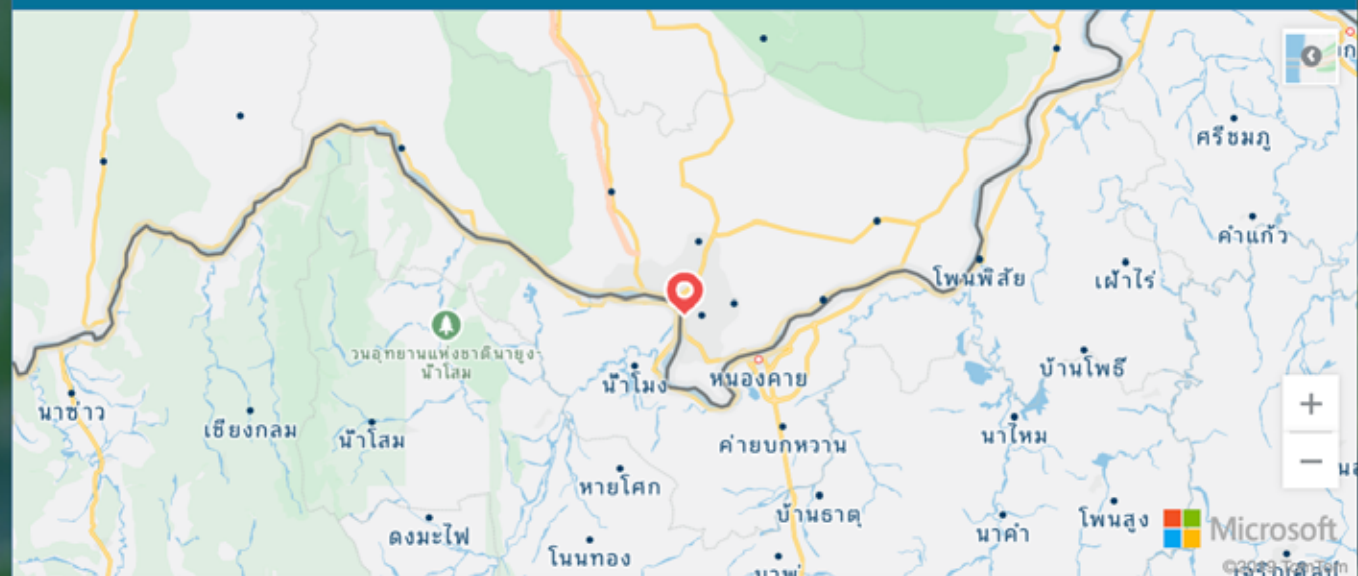


สร้างรายได้จากเครดิตของโครงการ

5. ตัวอย่างโครงการ Carbon Credit ที่ได้รับการรับรอง Verra

Home / Verified Carbon Standard / Project 2367

AFFORESTATION IN EUCALYPTUS AND ACACIA PLANTATIONS FOR BURAPHA AGROFORESTRY CO., LTD.



The proposed VCS grouped project "Afforestation in Eucalyptus and Acacia plantations for Burapha Agroforestry Co., Ltd.", represents one of the first major afforestation projects of the private sector in Lao PDR. It promotes and implements afforestation of Eucalyptus and Acacia agroforestry plantations on degraded areas. These areas are either privately owned, village owned or part of governmental "Production Forest Areas", which entirely are degraded by swidden agriculture for rice cropping by local communities. The plantations are established in the Prefecture of Vientiane and the Provinces of Vientiane, Xayabouly, and Saysomboun in Lao PDR. Local villagers are allowed to use the plantations for intercropping or grazing, which is part of the agroforestry approach of the project. The project generates GHG removals through tree and soil carbon sequestration. These credits are generated using the CDM methodology AR-ACM0003: "Afforestation and reforestation of lands except wetlands" (version 2). Burapha is also FSC certified and managed to plant successfully about 3,500 ha by 2020, contracted from 28 villages and plans to scale up its plantations to 15,000 ha by 2025. 20% of the total area which are set aside for conservation management. The main tree species of the project are the exotic species of Eucalyptus cumadulensis (98%) and acacia auriculiformis (2%). The rotation period is 7 years and during the first years the local farmers can do intercropping. Between years 3 to 7 cattle grazing is allowed on the plantation areas and in the years 3 and 4 the plantations get thinned out. After the first rotation the Eucalypts get coppiced and replanted after each second rotation. The project will generate average removals of 205 t CO₂/ha. Over a crediting period of 20 years the project will generate 604,015 tCO₂e and 30,201 tCO₂/yr.

This project was open for public comment from 22/02/2021 to 24/03/2021. Any comments received have been uploaded in the "Other Documents" section below.

PROJECT SUMMARY

ID
2367

State/Province
Vientiane

VCS

Proponent
Burapha Agroforestry Co. Ltd
Vientiane, Lao
+8562059664580
przemek.pruszyński@buraphawood.com

VCS Project Status
Verification approval requested
[View Issuance Records](#)
[View VCS Buffer Pool Records](#)

Estimated Annual Emission Reductions
44946

Total Buffer Pool Credits
33,610

VCS Project Type
Agriculture Forestry and Other Land Use

AFOLU Activity
ARR

VCS Methodology
AR-ACM0003

Acres/Hectares
3536 Hectares

VCS Project Validator
Tuev Nord Cert GmbH (Tuev Nord)

Project Registration Date
08/03/2023

Afforestation in Eucalyptus and Acacia Plantations

เป็นโครงการปลูกป่า (ARR) ในประเทศลาว ได้รับการรับรองจาก Verra Standard สามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจก ได้เฉลี่ยปีละ 44946 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาดพื้นที่ 3536 Hectares ระยะเวลาโครงการ 2016-2036 (20ปี)

6. ตัวอย่าง Carbon Tax



Thailand ในระยะแรกภาษีคาร์บอนจะใช้การแปลงภาษีสรรพสามิตที่เดิมผูกกับการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์อยู่แล้ว เช่น ภาษีน้ำมัน ภาษีรถยนต์ ในรูปแบบภาษีคาร์บอน โดยกำหนดราคากลางอยู่ที่ 200 บาทต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์

CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM

In its first phase, the CBAM will focus on goods most at risk of carbon leakage:



CBAM (Carbon Bordering Adjustment Mechanism) กำหนดราคาภาษีการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับสินค้านำเข้าพรมแดนสหภาพยุโรป เริ่มใช้เต็มรูปแบบในปี 2569



ภาษีคาร์บอนของ EU (EU ETS) 2700 บาทต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ หรือ Carbon Tax ของสิงคโปร์ที่อยู่ประมาณ 700 บาทต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์

Part III

ราคาและปริมาณ Carbon Credit เชิงนโยบายระดับโลก



1. การประชุม COP28 Global Conference

- สำหรับการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ COP28 ณ เมืองดูไบ ปี 2566 ได้มุ่งประเด็นไปที่มาตรการเพื่อรักษาไม่ให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น 1.5 องศาเซลเซียสจากก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม โดยจำเป็นต้องลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 43 ภายในปี 2573 และร้อยละ 60 ในปี 2578
- Paris Agreement หรือข้อตกลงปารีสเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีส่วนหนึ่งที่เรียกว่า Article 6 ซึ่งเป็นเรื่องการร่วมมือกันระหว่างประเทศเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้โลกร้อน

Article 6 มีสองส่วนสำคัญ

- ส่วนแรก (Article 6.2) ให้ประเทศต่างๆ ซื้อขาย "Carbon Credits" ระหว่างกันได้ เหมือนการซื้อขายสินค้าทั่วไป
- ส่วนที่สอง (Article 6.4) สร้างระบบใหม่ที่ให้ทั้งรัฐบาลและบริษัทเอกชน ร่วมทำโครงการลด Carbon แล้วได้ "Carbon Credits" มาขายได้



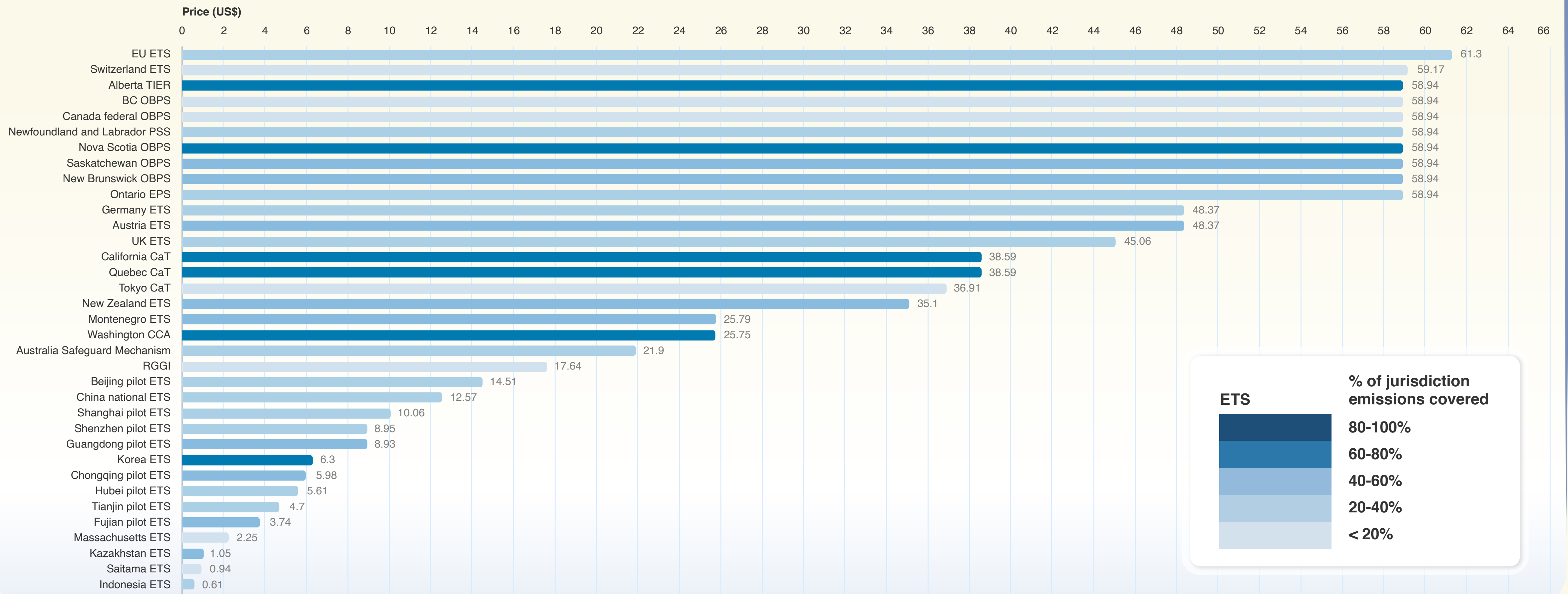
2. นโยบายภาคธนาคาร แหล่งเงินทุนในการดำเนินธุรกิจ

- ปัจจุบัน ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) มีนโยบายให้กลุ่มธนาคารพาณิชย์ สนับสนุนให้ภาคธุรกิจสามารถปรับตัวและเปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน ด้านสิ่งแวดล้อมได้ และขอความร่วมมือแต่ละธนาคารจัดทำ Climate Transition Plan เพื่อให้มองเห็นเป้าหมาย การลดก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินธุรกิจ ภายใต้กรอบเวลาที่ชัดเจน สอดคล้องกับเป้าหมาย Net Zero ระดับประเทศ และทิศทางระดับสากลด้วย
- ธนาคารพาณิชย์ในปัจจุบันจึงต้องหลีกเลี่ยงการจัดการจัดหาเงินทุนสินเชื่อให้กับธุรกิจที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญในอนาคตของการใช้ Carbon Credit ในระดับองค์กรเพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนในการดำเนินธุรกิจต่อไปได้



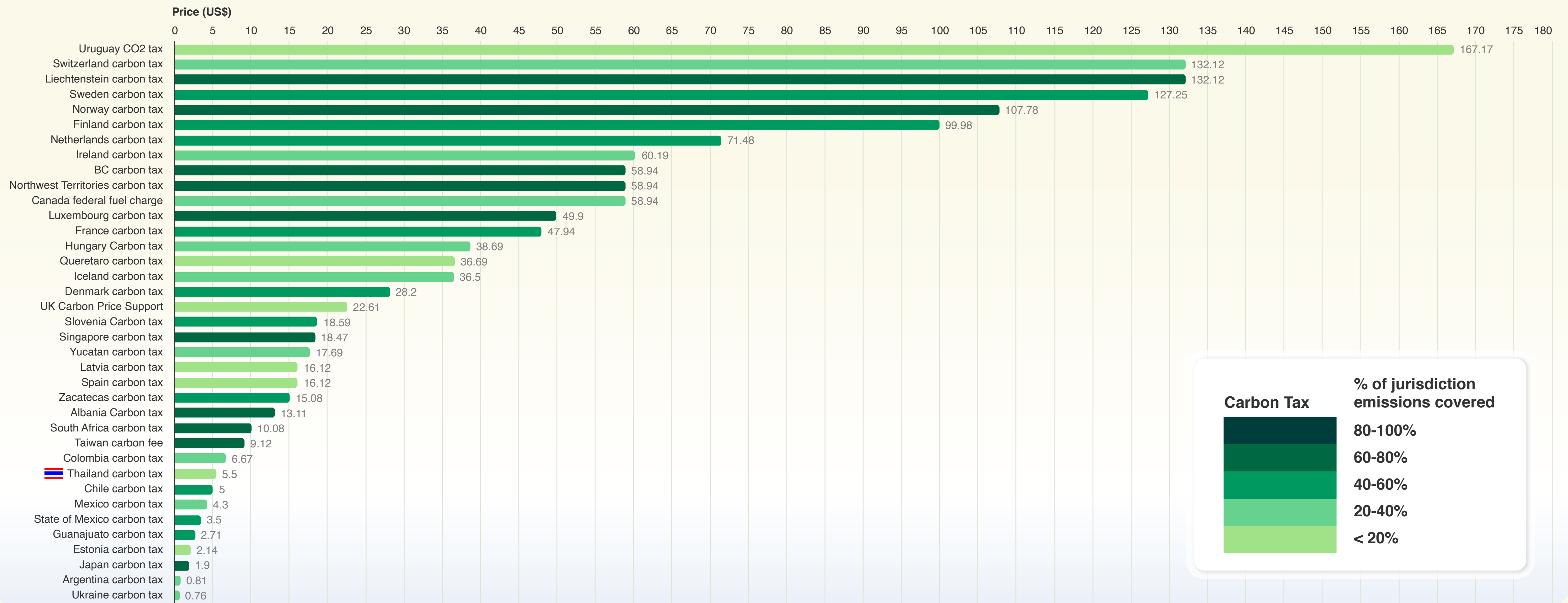
3. ราคาเฉลี่ย Carbon Credit ETS เมษายน 2024

ปัจจุบัน EU ETS นับเป็นตลาดเทรด Carbon Credit หลักของโลก ในเชิงปริมาณและราคา โดยราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 61.3 US\$ ต่อ CO₂e



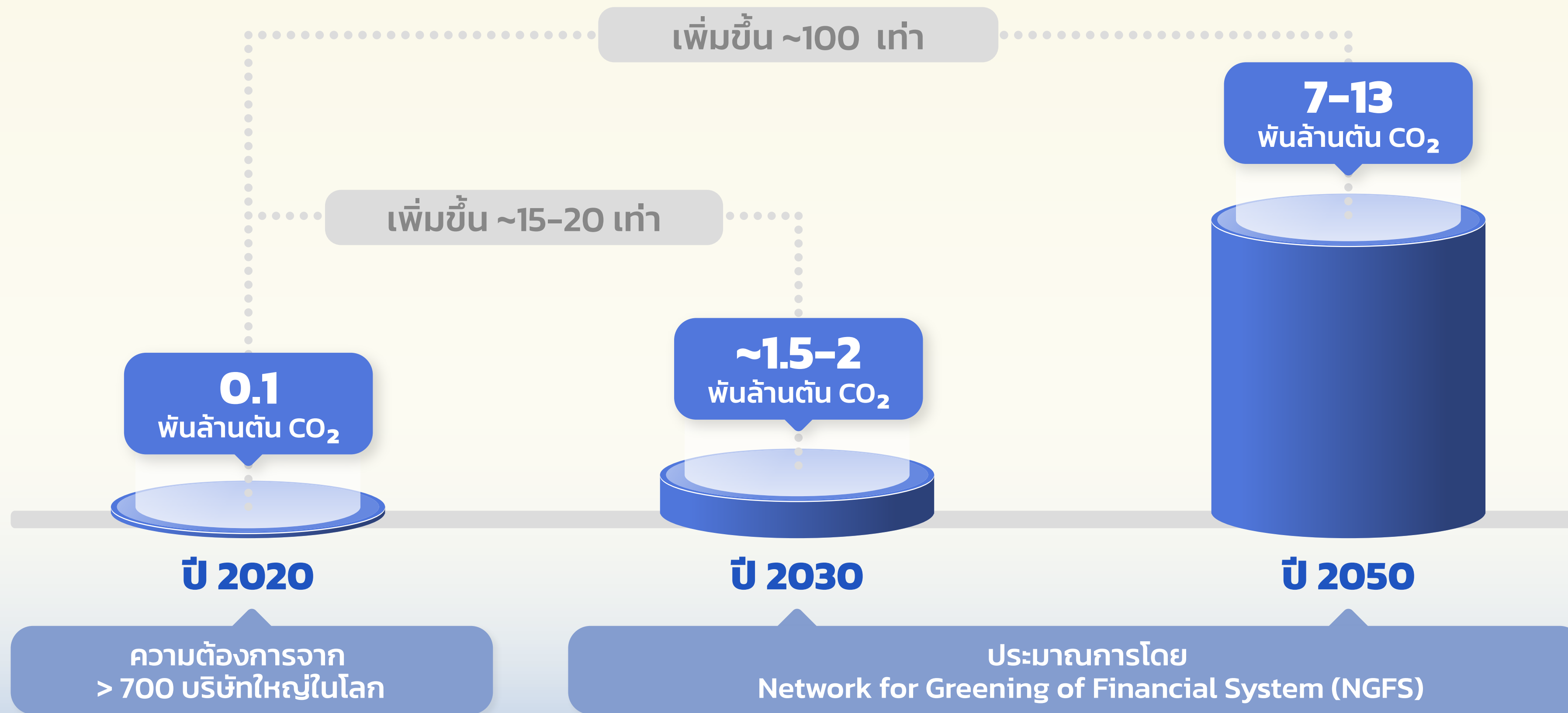
4. ราคาเฉลี่ย Carbon Credit Tax เมษายน 2024

ในปัจจุบันมีหลายประเทศที่เริ่มใช้มาตรการ Carbon Tax ซึ่งมีราคาแตกต่างกันออกไปแล้วแต่ประเทศ และประเทศไทยได้เริ่มมาตรการ Carbon Tax ที่ราคา 200 บาทต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์

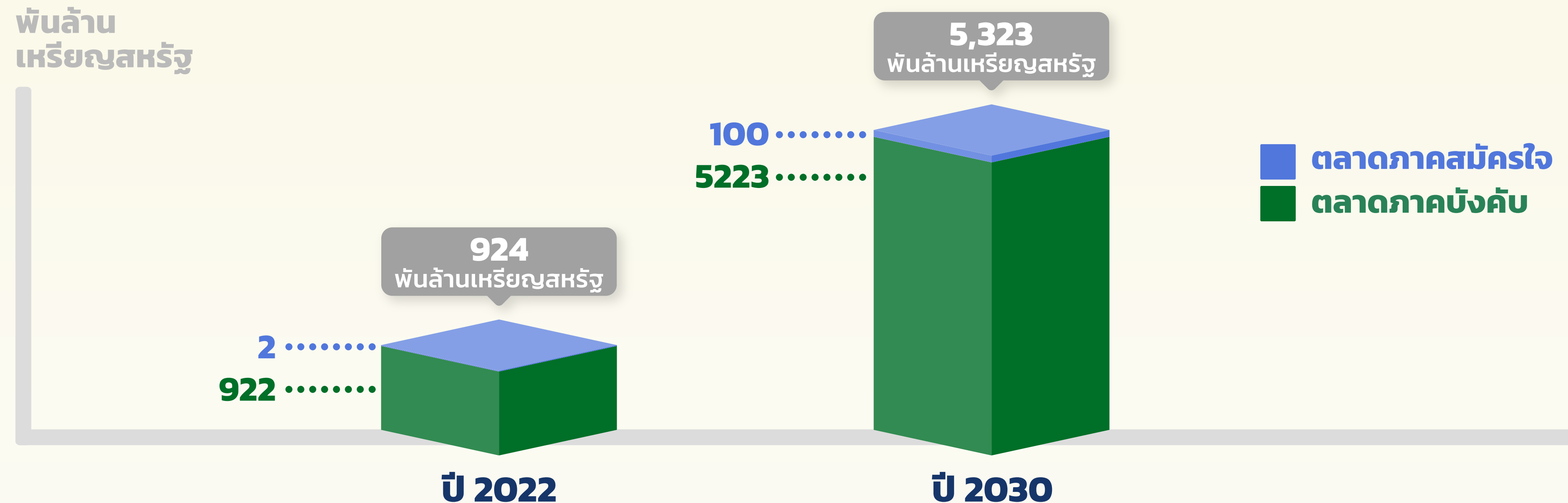


5. ความต้องการ Carbon Credit ในอนาคตที่จะเพิ่มขึ้นอย่างมาก

ตลาด Carbon Credit ภาคสมัครใจในปี 2030 และ 2050 (พันล้านตัน CO₂ ต่อปี)



6. มูลค่าตลาด Carbon Credit (พันล้านเหรียญสหรัฐ)



Morgan Stanley ได้คาดการณ์ว่ามูลค่าตลาด Carbon Credit ภาคสมัครใจจะเพิ่มขึ้นสู่ 100 พันล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 3-4 ล้านล้านบาท ภายในปี 2030 และเพิ่มอีก 2.5 เท่าภายในปี 2050 ซึ่งยังไม่รวมถึงภาคบังคับที่จะเพิ่มขึ้นอีก 5 เท่าภายในปี 2030

ณ ปัจจุบัน ตลาดภาคบังคับ The European Union Emissions Trading System (EU ETS) มีส่วนแบ่งตลาดอยู่ที่ 80-90% ของทั้งโลก

Part IV

สิ่งที่เราสามารถทำได้ในตอนนี้



สิ่งที่เราสามารถทำได้ในตอนนี้

ขั้นตอนแรก: **คำนวณ Carbon Footprint**

- Carbon Accounting คือ การตรวจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ในหน่วยคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า CO₂e) ค่ามาตรฐานในการคำนวณจะมาจาก Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

ขั้นตอนการทำ Carbon Accounting



Carbon Footprint GHG Accounting Standard



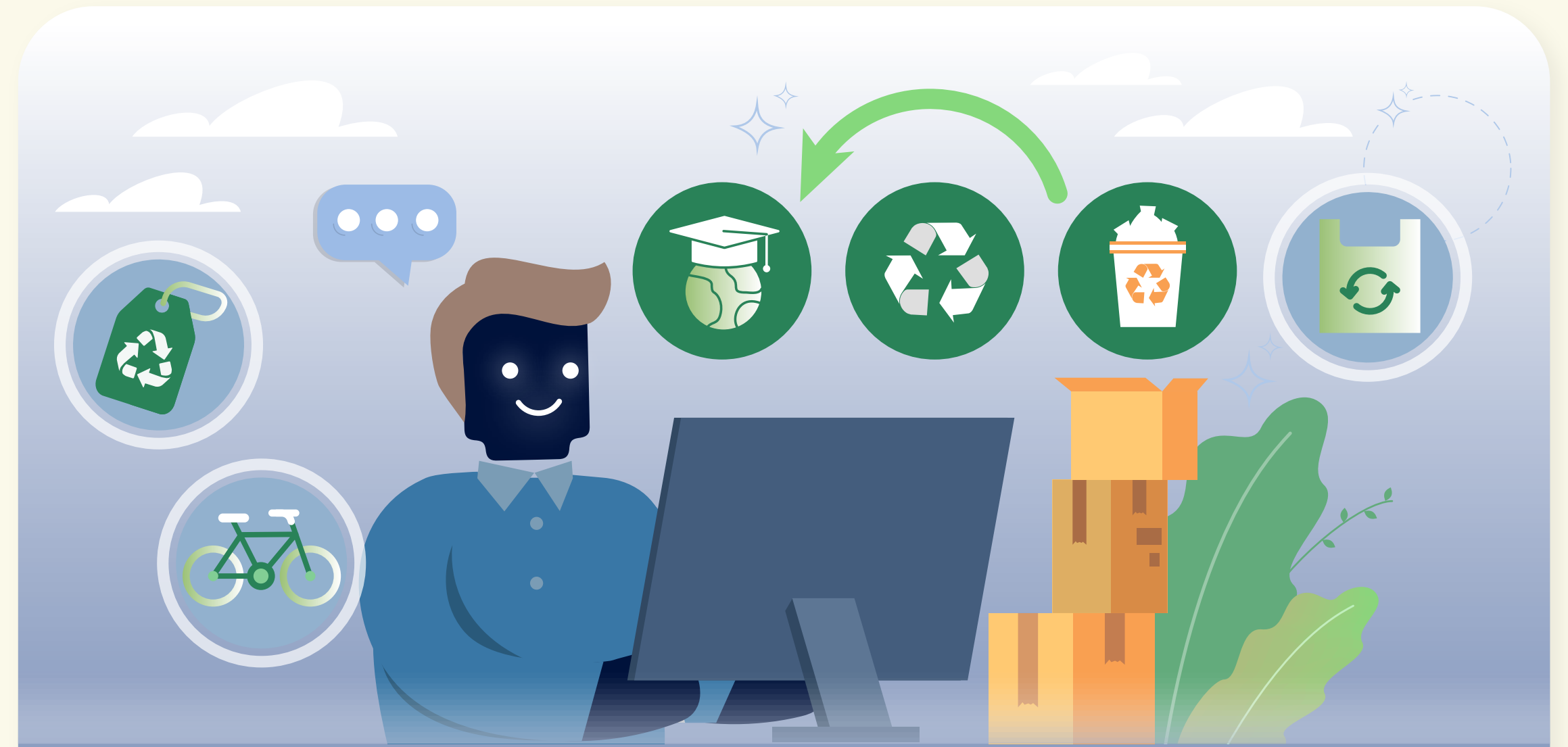
สิ่งที่เราสามารถทำได้ในตอนนี้

ขั้นตอนถัดไป: เริ่มลงมือทำ



เจ้าของธุรกิจ

ต้องเริ่มวางแผนเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
หรือการสำรอง Carbon Credit
สื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและห่วงโซ่คุณค่า



บุคคลทั่วไป

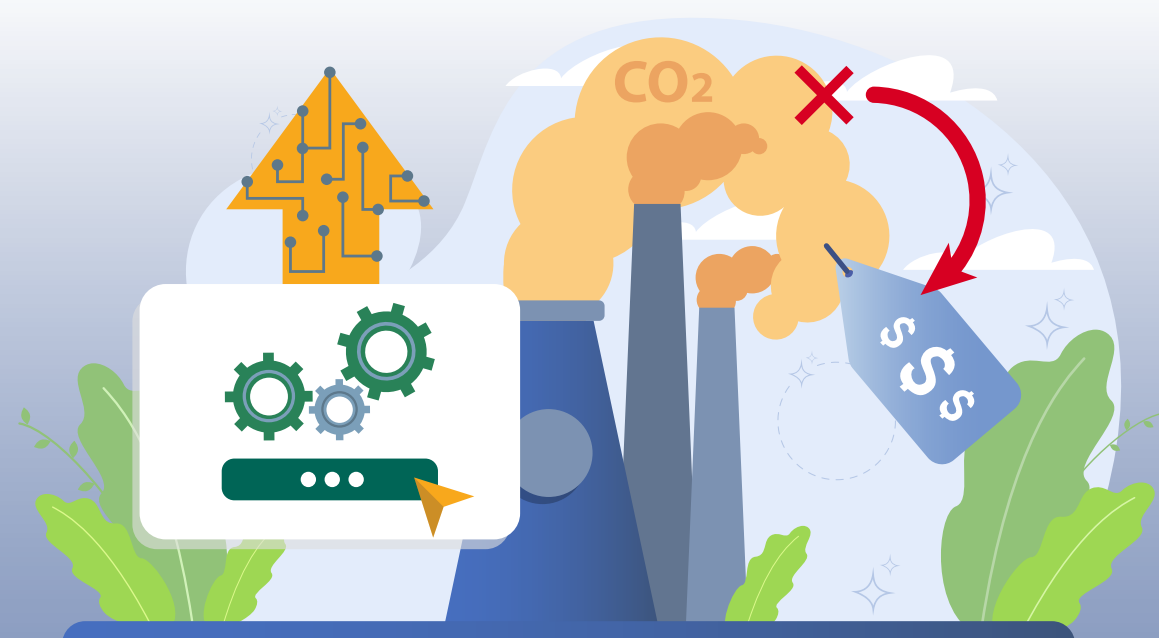
แม้ว่ายังไม่มีกฎหมายบังคับ แต่ทุกคนสามารถช่วยกันได้
โดยการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปรับวิถีชีวิต
เพื่อการใช้พลังงานให้น้อยลงหรือลดการบริโภคสินค้าและ
บริการหรือช่วยสร้างความตระหนักเกี่ยวกับ ESG

สิ่งที่ภาคธุรกิจสามารถทำได้ในตอนนี้

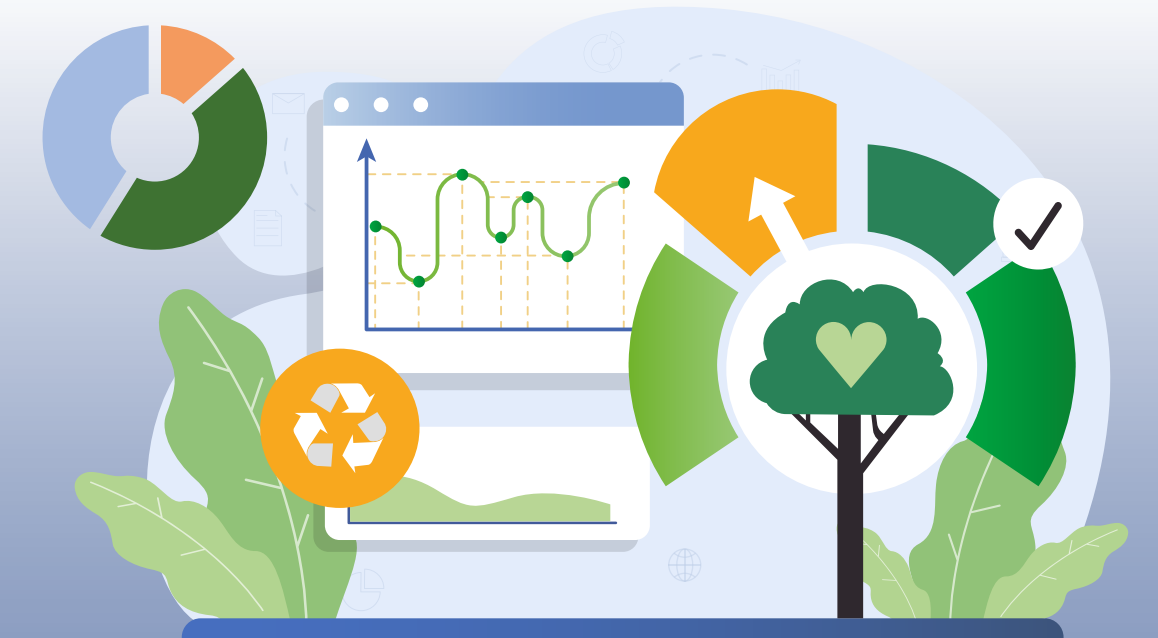


มุ่งเน้นไปที่โครงการคาร์บอนเครดิตการปลูกป่า

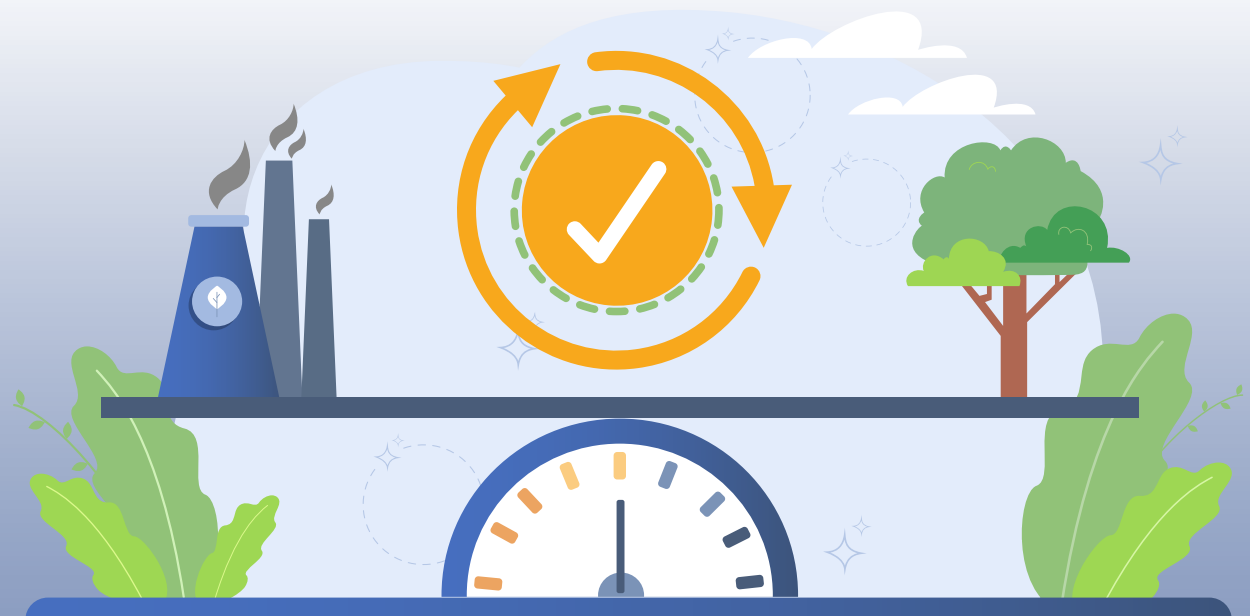
- สามารถขอพันธมิตรสีเขียวหรือได้รับสิทธิพิเศษในการเข้าถึงกองทุนสาธารณะ



วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการดักจับคาร์บอน

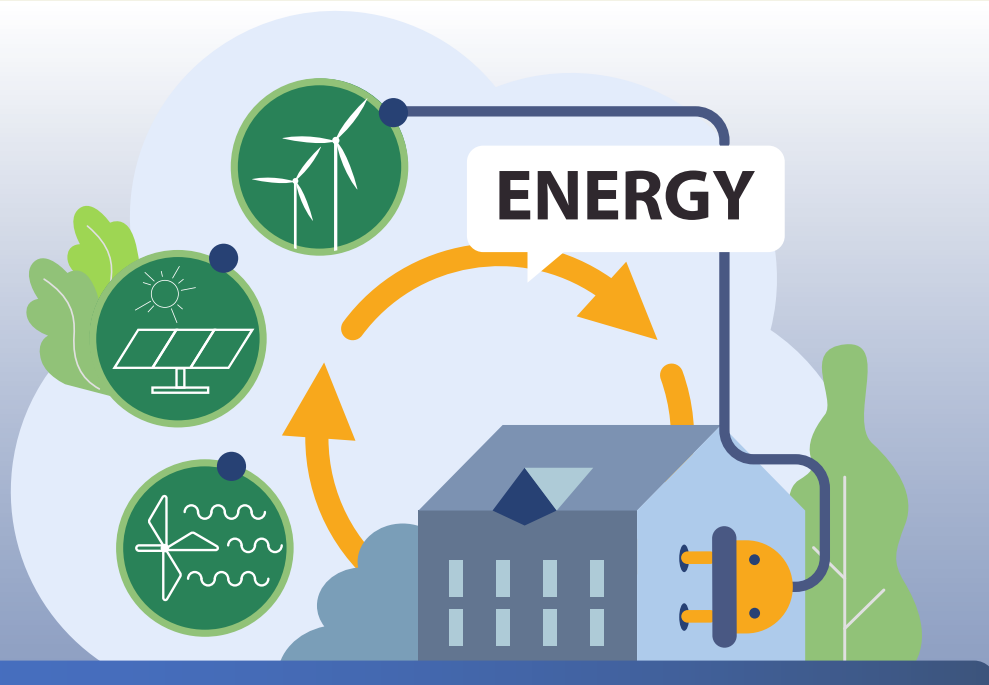


กองทุน ESG



ธุรกิจเพื่อสนับสนุน ESG

- โปรแกรมคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์
- ตลาดสำหรับการซื้อขายคาร์บอนเครดิต



การลงทุนในผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ ESG



ซื้อเครดิตคาร์บอนล่วงหน้าเพื่อเพิ่มมูลค่าในอนาคต



**PROTECT OUR PLANET,
PRESERVE OUR FUTURE**