



ถอดรหัส**คาร์บอนเครดิต** เพื่อความยั่งยืนของเกษตรไทย

หลักสูตรวิทยาการเกษตรระดับสูง (ACE)

กลไกรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทิศทางนโยบายปี 2026

วันที่ 14 สิงหาคม 2569 เวลา 14.00-15.30 น. ณ ห้องประชุมแคทลียา โรงแรมรามารการ์เด็น กรุงเทพมหานคร

โดย

นายณกรณ์ ตรรกวิรพัท

ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก



Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



Vision

Key support agency driving greenhouse gas mitigation in Thailand towards low-carbon economy and society



TGO Services

Climate Action Communication

- TGO Activity Promotion
- GHG Situation
- Climate Science
- Climate Action Knowledge Hub

CAA TGO Climate Action Academy

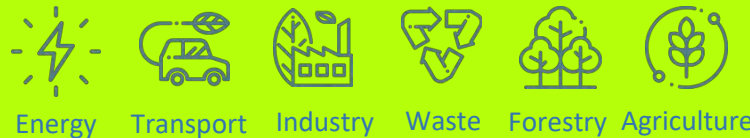
- Climate Action Leaders Forum
- **Training Program**
- Education Program
- Conferences & Seminars
- Register VVB/VB



International Crediting Technical Body

JCM JC Secretariat

NAMA-NDC Tracking



Area-based Footprint & Action Plan

Province | City | Municipality
Local Administration Org.



T-VER Credit Certification



LESS Certification

Product Carbon Labels Certification



Organization Carbon Footprint Certification



Carbon Neutral & Carbon Offset Certification



Carbon Market



Carbon Footprint Organization



Carbon Credit (Standard T-VER)

ความแตกต่างที่สำคัญ



ความหมาย



ปริมาณการปล่อยและดูดกลับ
ก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรม
การดำเนินงานขององค์กร



ขอบเขต



Area Base

ครอบคลุมการดำเนินงานทั้งหมดขององค์กร



หลักการ
คำนวณ

SCOPE 1



การปล่อยทางตรง

SCOPE 2



การปล่อยทางอ้อมจากการใช้พลังงาน

SCOPE 3



การปล่อยทางอ้อมอื่นๆ



หน่วย



ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
(tCO₂eq)



ผู้ประเมิน/
ทวนสอบ



ผู้ประเมินภายนอกสำหรับ
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร
ตามมาตรฐาน ISO 14064-3 / ISO 14065



ประโยชน์



รู้และจัดการ
การปล่อย



ใช้รายงานความยั่งยืน
(One report, CDP, GRI)



ตั้งเป้าหมาย SBT
ลดและมุ่งสู่ Net Zero



ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้

จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ
ตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER)
ผ่านการตรวจสอบและรับรอง จึงซื้อขายได้



Project Base

เจาะจงเฉพาะโครงการลด/กักเก็บ
ก๊าซเรือนกระจก



หลักการ Baseline and Credit

เครดิต = การปล่อยจากกรณีฐาน
- การปล่อยจากการดำเนินโครงการ



ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
(tCO₂eq)



ผู้ประเมินภายนอก (VVB)

ตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบ
โครงการ ตามมาตรฐาน มอก. 14064-2



ซื้อ-ขาย
แลกเปลี่ยน



ชดเชยการปล่อย
(Carbon Offset)



บรรลุเป้าหมายและ
การรายงานขององค์กร



สร้างภาพลักษณ์
ที่ดี



คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร = รู้และจัดการเพื่อลด

คาร์บอนเครดิต = ลดแล้วสร้างคุณค่า นำไปใช้หรือชดเชยได้

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ Premium T-VER

1 การขึ้นทะเบียนโครงการ



แจ้งความประสงค์
พัฒนาโครงการ (MoC)

และ
ประชุมรับฟัง
ความคิดเห็น

DEV

STEP 1

พิจารณา
ขอบเขตการดำเนิน
โครงการ



DEV

STEP 2

จัดทำเอกสาร
ข้อเสนอโครงการ



DEV

STEP 3

ตรวจสอบความ
ใช้ได้โครงการ
โดย ผู้ประเมินภายนอก



VVB

STEP 4

ขึ้นทะเบียน
โครงการ



DEV

2 การรับรองคาร์บอนเครดิต

STEP 5

ติดตามผล
และจัดทำรายงาน



DEV

STEP 6

ทวนสอบปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจก
โดย ผู้ประเมินภายนอก



VVB

STEP 7

รับรอง
คาร์บอนเครดิต



DEV



ผู้พัฒนาโครงการ



ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)



กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม กับ อบก. ทำงานต่างกันอย่างไร แต่เป้าหมายเดียวกัน



ร่วมขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ Carbon Neutrality และ Net Zero

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

บทบาท : ผู้กำหนดนโยบายและผู้ประสานการขับเคลื่อนประเทศ



เป็นหน่วยงานประสานงานกลางของประเทศ
ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



ขับเคลื่อนพันธกรณีระหว่างประเทศ
เช่น ความตกลงปารีส



ผลักดันทั้ง Mitigation (การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)
และ Adaptation (การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)



ประสานหน่วยงานรัฐ เอกชน และภาคส่วนต่าง ๆ
ให้เดินไปในทิศทางเดียวกัน



พัฒนานโยบาย กฎหมาย แผน และองค์ความรู้



ส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรมด้าน Climate Change



ทำงาน
เชื่อมโยง
สอดประสาน

นโยบาย/ทิศทาง

ข้อมูล/กลไก/ผลลัพธ์

เป้าหมายเดียวกัน



Carbon Neutrality
และ Net Zero

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

บทบาท : กลไกทางเทคนิคและกลไกตลาดคาร์บอน

1



พัฒนาและกำกับดูแลมาตรฐานคาร์บอน
เช่น T-VER การพัฒนาหลักเกณฑ์ วิธีการคำนวณ
การรับรอง และระบบ MRV

2



สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก
ทำให้โครงการลด/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกเกิดขึ้นจริง
และวัดผลได้

3



พัฒนาองค์ความรู้และนโยบาย
สร้างฐานข้อมูล เครื่องมือ แนวทาง และองค์ความรู้
เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านคาร์บอน

4



เชื่อมโยงการดำเนินงานระหว่างประเทศ
เชื่อมโยงมาตรฐานและกลไกคาร์บอนของไทย
กับมาตรฐานสากล เช่น Article 6, CORSIA, CBAM

5



ส่งเสริมการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อม
ใช้กลไกคาร์บอนเป็นแรงจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุน
ในโครงการลดก๊าซเรือนกระจก

ความแตกต่างเชิงยุทธศาสตร์



กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฯ
Policy & Coordination
ประเทศจะ何去何?

VS



อบก.
Carbon Infrastructure & Market Mechanism
จะทำให้การลดเกิดขึ้นจริงและวัดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจได้อย่างไร?

ผลลัพธ์ร่วมกัน



ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ของประเทศ



เพิ่มขีดความสามารถ
ในการแข่งขันของไทย



เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ
เติบโตอย่างยั่งยืน

กลไกการขับเคลื่อนร่วมกัน
ให้เกิดผลจริง



กำหนดนโยบาย
และเป้าหมายประเทศ
(โดย กรมฯ)



ประสานทุกภาคส่วน
และออกนโยบาย/มาตรการ
(โดย กรมฯ)



พัฒนามาตรฐาน ระบบ
และเครื่องมือคาร์บอน
(โดย อบก.)



ส่งเสริมโครงการลด/ดูดกลับ
วัดผล รับรอง และออก
คาร์บอนเครดิต (โดย อบก.)



เชื่อมโยงตลาดคาร์บอน
และสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ
(โดย อบก. และภาคเครือข่าย)



บรรลุเป้าหมาย
Carbon Neutrality
และ Net Zero

กรมฯ กำหนดทิศทาง อบก. สร้างกลไก ให้ประเทศไทยก้าวสู่อนาคตคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน

ส่วนที่ 1 : ความสำคัญเชิงนโยบาย

WHY IT MATTERS

“

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ใช่แค่ปัญหาสิ่งแวดล้อม

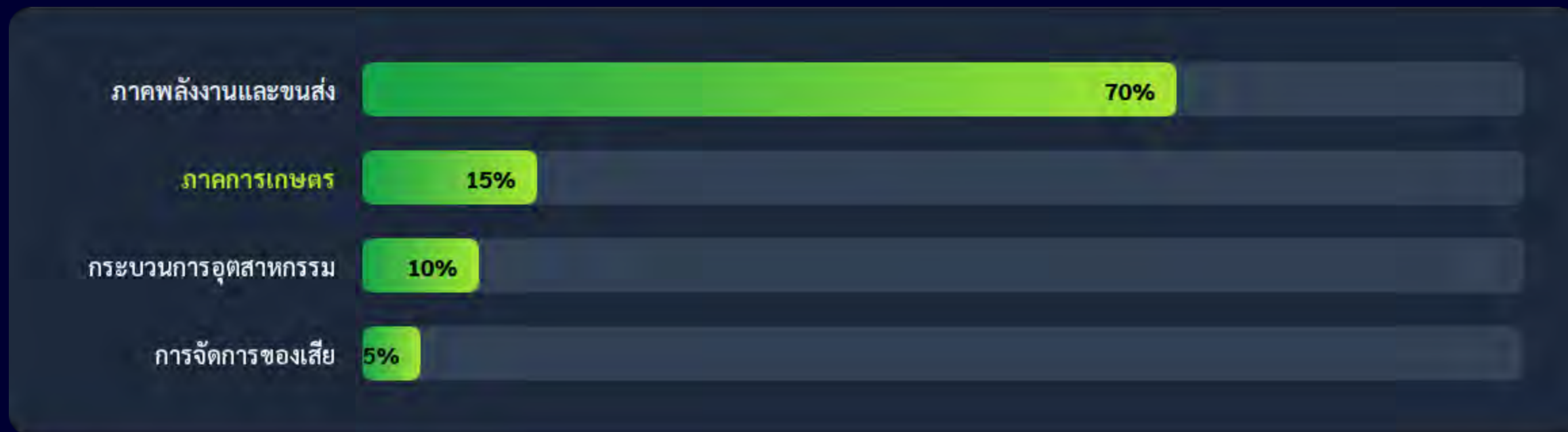
แต่.....คือความเสี่ยงสูงสุดต่อความมั่นคง

ทางอาหาร และเศรษฐกิจระดับฐานรากของชาติ

”

— บริบทความท้าทายภาคเกษตรไทย

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย



แม้จะน้อยกว่าภาคพลังงาน แต่ 15% จากภาคเกษตร (โดยเฉพาะข้าวและปศุสัตว์) คือเป้าหมายสำคัญ
ในการลดก๊าซมีเทนระดับชาติ

ความท้าทายของภาคเกษตรไทยในสมการก๊าซเรือนกระจก

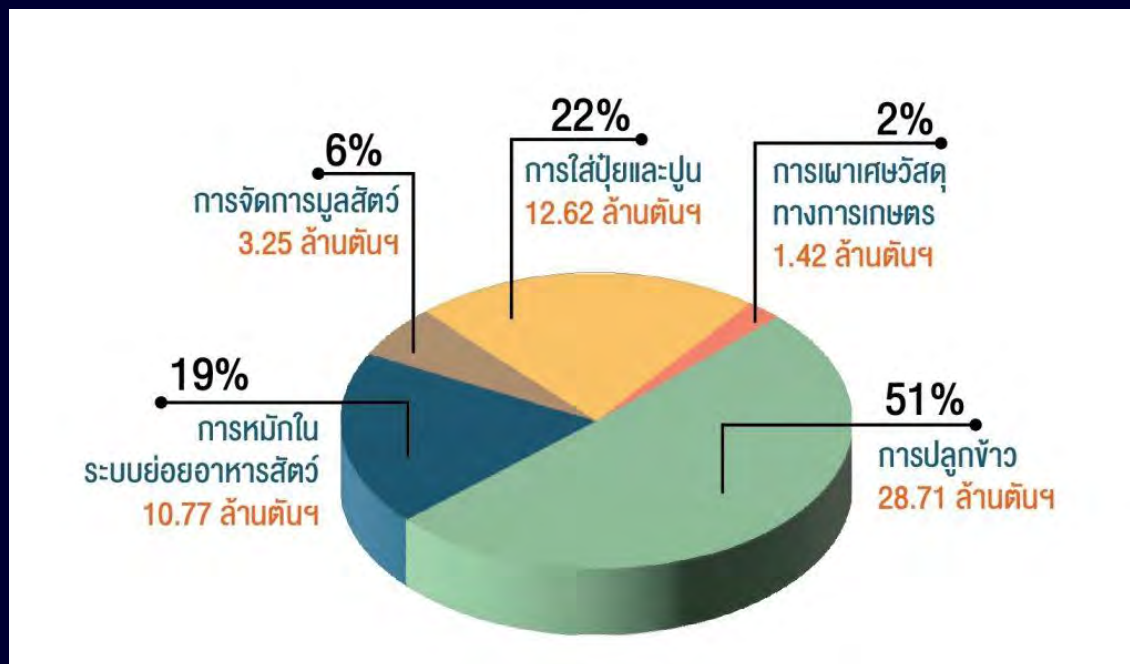
ภาคเกษตร: ผู้รับ และผู้สร้างผลกระทบ

สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคการเกษตรของประเทศไทย

15%

แม้ภาคเกษตรจะสร้าง GDP ให้ประเทศในสัดส่วนที่ไม่สูงนัก (8% - 10%) แต่.....เป็นภาคส่วนที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก สูงเป็นอันดับ 2 รองจากภาคพลังงาน (โดยเฉพาะก๊าซมีเทนจากการทำนา)

หากไม่มีการปรับตัว ภาคเกษตรไทยจะสูญเสียขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาดโลกทันที



ผลกระทบ 2 มิติที่หลีกเลี่ยงไม่ได้



มิติผลผลิต (Physical Risk)

ภาวะโลกร้อน ภัยแล้ง เอลนีโญ และลานีญาที่รุนแรงขึ้น
ส่งผลโดยตรงต่อปริมาณ และคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร
คาดการณ์ความเสียหายทางเศรษฐกิจว่าหมื่นล้านบาทต่อปี



มิติการค้า (Transition Risk)

มาตรการกีดกันทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อมจากประเทศผู้นำเข้า
เริ่มมีความเข้มข้น บังคับให้สินค้าเกษตรต้องแสดงคาร์บอน
ฟุตพริ้นท์ หากไม่ปรับตัว ต้นทุนการส่งออกจะสูงขึ้นจน
สูญเสียตลาด

ความเปราะบางของเกษตรกรรายย่อย

เกษตรกร ด้านหน้าของวิกฤตสภาพภูมิอากาศ

- ✓ เกษตรกรไทยส่วนใหญ่พึ่งพาน้ำฝน ขาดแคลนระบบชลประทานที่ครอบคลุม
- ✓ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจากปัจจัยการผลิตที่ผันผวนตามวิกฤตสงครามและพลังงานโลก
- ✓ ทำการเกษตรแบบเคยชิน ขาดแคลนองค์ความรู้ และเทคโนโลยีในการรับมือกับสภาพอากาศสุดขั้ว
- ✓ ภาระหนี้สินสะสม ทำให้ขาดสายป่านในการลงทุนเทคโนโลยีใหม่

นโยบายรัฐจึงต้องมุ่งเน้นการสร้างภูมิคุ้มกัน (Resilience) ให้กับกลุ่มนี้เป็นอันดับแรก



ทำไมภาคเกษตรต้องเร่งปรับตัว?



รักษาความมั่นคง

เพื่อรับประกันปริมาณอาหารให้เพียงพอต่อ
ประชากรในประเทศ และตลาดส่งออก
ภายใต้สภาพอากาศที่คาดเดาไม่ได้



เพิ่มมูลค่าสินค้า

สินค้าเกษตร "คาร์บอนต่ำ" สามารถขายได้
ในราคา Premium และเข้าถึงตลาดที่มี
กำลังซื้อสูงในยุโรปและอเมริกา



รายได้เสริมใหม่

แปลงการลดก๊าซเรือนกระจกเป็น
"คาร์บอนเครดิต" นำไปซื้อขายในตลาด
สร้างรายได้ที่สองให้กับเกษตรกร

ส่วนที่ 2 : การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง และกติกาโลก

WHAT IS CHANGING

วิวัฒนาการกติกาโลกร้อน : จาก "ปัญหาสิ่งแวดล้อม" สู่ "กติกการค้าใหม่"

เฟส 2 (2015-2021)

ความร่วมมือระดับโลก
และกติการัดกุม

2015 | Paris Agreement

เฟส 4 (2024-2025)

การเงินเพื่อ
สภาพภูมิอากาศ

2024 | COP29 Finance COP

2025 | COP30 Net Zero

เฟส 1 (1992-1997)

จุดเริ่มต้นและ
การตระหนักรู้

1992 | UNFCCC

1997 | Kyoto Protocol

เฟส 3 (2022-2023)

ยุคแห่งการลงมือทำ
และการชดเชย

2022 | COP27

กองทุน Loss & Damage

เฟส 5 (2026+)

ยุคคาร์บอนคือ
ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

EU CBAM

Carbon Pricing & ETS

Green Supply Chain

เฟส 1: การตระหนักรู้และจุดเริ่มต้น (1992-1997)



1992 | UNFCCC

กรอบอนุสัญญา ที่โลกยอมรับอย่างเป็นทางการว่า "การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาร่วมกันของมนุษยชาติ" ที่ต้องร่วมมือกันหาทางแก้ไข



1997 | Kyoto Protocol

กติกาแรกที่มีผลผูกพันทางกฎหมาย แต่บังคับเฉพาะ "ประเทศพัฒนาแล้ว" ให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



Impact

จุดกำเนิดกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของ "ตลาดคาร์บอน" ในเวลาต่อมา



เฟส 2: ความร่วมมือระดับโลกและกติกาที่รัดกุม (2015-2021)



2015 | Paris Agreement

จุดเปลี่ยนประวัติศาสตร์ยกเลิกการแบ่งแยก กำหนดทุกประเทศต้องมีส่วนร่วมส่งเป้าหมาย NDC



Goal

ควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยโลกไม่ให้เพิ่มขึ้น 1.5 ถึง 2 องศาเซลเซียส



2021 | COP26 (Glasgow)

Article 6 (กติกาตลาดคาร์บอนข้ามพรมแดน)

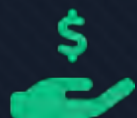


Impact

ยกระดับระบบตรวจสอบ MRV ให้ข้อมูลโปร่งใส ป้องกันการฟอกเขียว (Greenwashing)



เฟส 3: ยุคแห่งการลงมือทำและการชดเชย (2022 - 2023)



2022 | COP27

อนุมัติกองทุน Loss & Damage ครั้งแรก
เพื่อนำเงินจากประเทศร่ำรวยไปชดเชยความ
สูญเสียให้ประเทศเปราะบาง



2023 | COP28

ประเมินผลสอบของโลกครั้งแรก (Global
Stocktake) เพื่อตรวจสอบความคืบหน้าการ
ลดก๊าซเรือนกระจก



มติประวัติศาสตร์

มีมติร่วมกันระบุถึงการ "เปลี่ยนผ่านออกจาก
เชื้อเพลิงฟอสซิล" (Transitioning away
from fossil fuels)

เฟส 4: การเงินเพื่อภูมิอากาศ (2024 - 2025)

2024 | COP29 (Baku)

ถูกยกให้เป็น "Finance COP" มุ่งเจรจาเป้าหมายการเงินใหม่เพื่อระดมทุน
มหาศาลสนับสนุนการลดคาร์บอนอย่างเป็นรูปธรรม

2025 | COP30 (Belém)

เส้นตายสำคัญที่ทุกประเทศต้องส่งเป้าหมาย NDC 3.0 ซึ่งต้องเป็น
เป้าหมายที่ทะเยอทะยานและเข้มข้นที่สุดเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย Net Zero



เฟส 5: ยุคคาร์บอน = ปัจจัยทางเศรษฐกิจ



EU CBAM (2026)

เริ่มเก็บเงินจริง เปลี่ยนจากการแค่รายงานเป็นการ "จ่ายค่าปรับคาร์บอน"
สำหรับสินค้านำเข้าที่ปล่อยคาร์บอนสูง



Carbon Pricing & ETS

กลายเป็นมาตรฐานที่รัฐบาลทั่วโลกใช้ บังคับให้คาร์บอนเป็น "ต้นทุนทางบัญชี"



Green Supply Chain

ธุรกิจที่ไม่ปรับตัวสู่ Net Zero จะสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน และ
เข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ยากขึ้น



Key Takeaway

องค์กรที่จะอยู่รอด คือองค์กรที่สามารถบูรณาการเป้าหมาย Net Zero เข้ากับ
กลยุทธ์ทางธุรกิจได้อย่างแท้จริง



การเติบโตของตลาดคาร์บอน (Carbon Markets) จุดเปลี่ยนที่ต้องสนใจ



Compliance Market

ตลาดภาคบังคับ ถูกควบคุมโดยกฎหมาย รัฐบาลกำหนดเพดานการปล่อยก๊าซ (Cap-and-Trade) บังคับใช้อุตสาหกรรมขนาดใหญ่



Voluntary Market

ตลาดภาคสมัครใจ (เช่น T-VER ของไทย) องค์กรซื้อเครดิตเพื่อชดเชยคาร์บอน (Offset) เป็นโอกาสหลักของภาคเกษตรและป่าไม้



ราคาคาร์บอนยับสูง

ความต้องการซื้อคาร์บอนเครดิตเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดจากเป้าหมาย Net Zero ของภาคเอกชน ดันราคาเครดิตให้สูงขึ้น

AgriTech: เทคโนโลยีเปลี่ยน เกมเปลี่ยน

การเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture)

การปรับตัวสู่เกษตรคาร์บอนต่ำ ต้องอาศัยเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้
ทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพ:

- ✓ **IoT & Sensors:** ตรวจวัดความชื้น แร่ธาตุในดิน ลดการใช้น้ำและ
ปุ๋ยเคมีส่วนเกิน
- ✓ **Drones & AI:** วิเคราะห์สุขภาพพืช จัดฟันปุ๋ย/ยาอย่างแม่นยำ ลด
การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
- ✓ **Farm Management Software:** บันทึกข้อมูลการผลิตแบบดิจิทัล
ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการขอรับรองคาร์บอนเครดิต



การเปลี่ยนผ่านของพฤติกรรมผู้บริโภค



Eco-Conscious Consumers

ผู้บริโภคยุคใหม่

ยินดีจ่ายแพงกว่า (Green Premium) สำหรับสินค้าที่ตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) และมีฉลากรับรองความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Carbon Footprint Label)



Sustainable Supply Chains

บริษัทข้ามชาติด้านอาหาร และค้าปลีก เพิ่มความเข้มแข็งการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่รวม Scope 3 บังคับให้คู่ค้าตลอดห่วงโซ่อุปทาน (รวมถึงเกษตรกรไทย) ต้องลดการปล่อยคาร์บอน หากทำไม่ได้อาจจะถูกตัดออกจาก Supply Chain

ส่วนที่ 3 : นัยต่อการกำหนดนโยบาย

POLICY / EXECUTIVE IMPLICATIONS

เป้าหมายระดับชาติที่ต้องจับเคลื่อน

2050

Net Zero

ทิศทางที่ผู้บริหารรัฐต้องยึดถือ

นโยบายภาคเกษตรทั้งหมดหลังจากนี้ ต้องสอดคล้องกับเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในปี 2050 ตามยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy: LT-LEDS)

การจัดสรรงบประมาณ การวิจัย และการส่งเสริมการเกษตร ต้องมีมิติของ Climate Change บูรณาการอยู่เสมอ

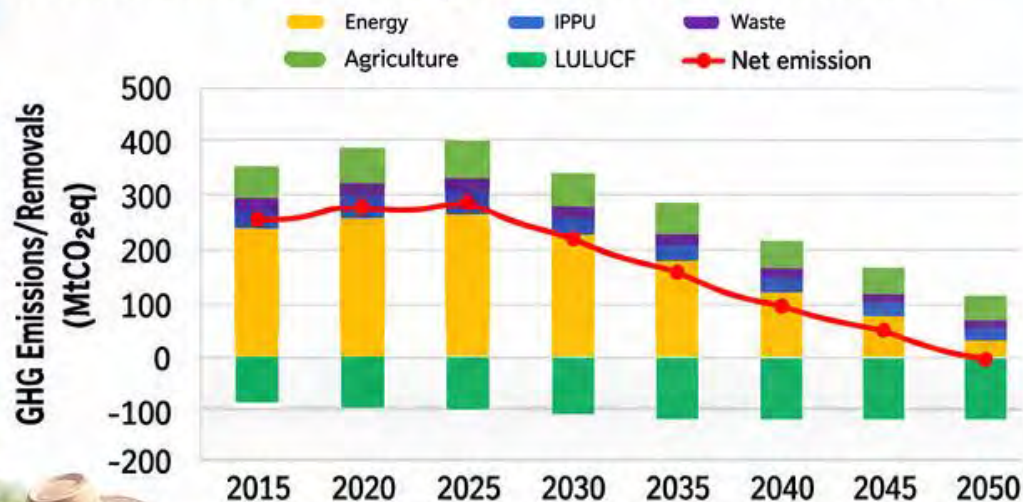
Thailand Net Zero 2050



เป้าหมายประเทศไทย : Net Zero 2050



แนวโน้มการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของไทย



ภาคเกษตรไทย



เป้าหมาย
NDC 3
(ค.ศ. 2035)

ภาคการเกษตร 7.6 MtCO₂eq
- ดำเนินการเอง 5.1 MtCO₂eq
- ได้รับการสนับสนุน 2.5 MtCO₂eq.

“เกษตรไม่ใช่เพียงภาคที่ต้องลดการปล่อย แต่เป็นภาคส่วนที่มีศักยภาพในการลดและกักเก็บคาร์บอนไปพร้อมกัน”

5 แนวทางเกษตรลดคาร์บอน



1. เปลี่ยนวิธีจัดการน้ำในนาข้าว
AWD – เปียกสลับแห้ง

↓ ลดการเกิด CH₄



2. ใช้ปุ๋ยอย่างแม่นยำ
“ใส่ให้พอดี ถูกเวลา ถูกที่ ถูกวิธี”

↓ ลด N₂O



3. ไม่เผา → ใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุ

↓ ลด CO₂/CH₄/N₂O



4. จัดการปศุสัตว์

อาหารสัตว์ที่เหมาะสม + การจัดการมูลสัตว์

↓ ลด CH₄



5. เพิ่มคาร์บอนในดินและระบบเกษตร

- ✓ เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน
- ✓ Biochar
- ✓ เกษตรผสมผสาน
- ✓ วนเกษตร
- ✓ ปลูกไม้ยืนต้น
- ↑ เพิ่มการกักเก็บคาร์บอน

นโยบาย 3 เสาหลัก: ปรับกระบวนการผลิต



การจัดการน้ำ

เปลี่ยนจากเกษตรน้ำฝนสู่ระบบน้ำหยด/
พลังงานแสงอาทิตย์ และส่งเสริมการทำ
นาเปียกสลับแห้ง



การจัดการดิน/ปุ๋ย

ลดเผาตอซัง ส่งเสริมเกษตรฟื้นฟู
(Regenerative) เลิกปุ๋ยเคมีเกินความ
จำเป็น ใช้ปุ๋ยชีวภาพ



การจัดการพันธุ์พืช สัตว์

วิจัยและแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์ต้านทานภัย
แล้ง/น้ำท่วม และพันธุ์ข้าวที่ปล่อยมีเทน
ต่ำ

บทบาทใหม่ที่ท้าทายของภาครัฐ



เป็นสะพานเชื่อม (Facilitator)

เชื่อมโยงเกษตรกรรายย่อยเข้ากับองค์กร
ธุรกิจที่ต้องการซื้อคาร์บอนเครดิต สร้าง
ตลาดและกลไกการจับคู่ที่ยุติธรรม



สร้างมาตรฐาน (Standardizer)

พัฒนาระบบรับรองคาร์บอนเครดิต
ภาคเกษตรที่ต้นทุนต่ำ เข้าถึงง่าย
แต่ยังคงความน่าเชื่อถือระดับสากล



ผู้ร่วมลงทุน (Co-Investor)

สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล ให้
เงินอุดหนุนแบบมีเงื่อนไข (Condition)
เพื่อจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนผ่าน

ปรับโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ : ระบบ MRV

Measurement, Reporting, and Verification

- ✓ **M (วัดผล):** พัฒนาแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มกลางให้เกษตรกรบันทึกข้อมูลง่ายๆ
- ✓ **R (รายงาน):** เชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบ Cloud ของรัฐ วิเคราะห์ด้วย AI
- ✓ **V (ทวนสอบ):** ผลักดันให้มีผู้ทวนสอบ (Third-Party) ระดับชุมชน หรือใช้ดาวเทียมช่วยลดต้นทุนการลงพื้นที่



ส่วนที่ 4 : บทเรียนจากกรณีศึกษา

CASE & LESSONS LEARNED

ความสำเร็จ: นาเปียกสลับแห้ง (AWD)

โครงการนำร่อง "Thai Rice NAMA" ส่งเสริมการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (Alternate Wetting and Drying) ในภาคกลาง

ผลลัพธ์:

สามารถลดการใช้น้ำได้ถึง 50% ลดต้นทุนปุ๋ยและพลังงานสูบน้ำ และลดการปล่อยก๊าซมีเทนได้กว่า 30-70% โดยที่ผลผลิตไม่ลดลง

บทเรียน:

ต้องมีการปรับพื้นที่นาให้ราบเรียบด้วยเลเซอร์ (Laser Land Leveling) เป็นโครงสร้างพื้นฐานแรก รัฐจึงต้องสนับสนุนเครื่องจักรนี้ให้ชุมชน



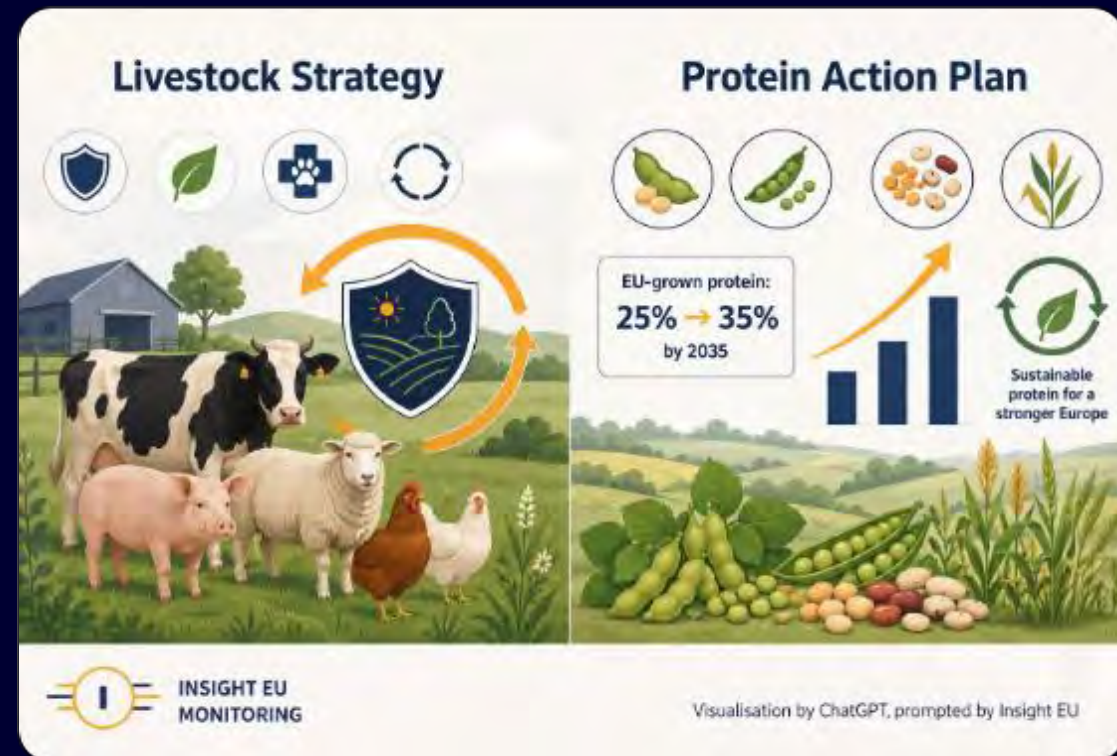
กรณีศึกษาต่างประเทศ: EU Farm to Fork

ยุทธศาสตร์อาหารของยุโรป

ยุทธศาสตร์ Farm to Fork มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการผลิตอาหารที่ “เป็นธรรม ดีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ตั้งแต่กระบวนการปลูก การแปรรูป การบริโภคจนถึงการกำจัดขยะอาหาร ตั้งเป้าหมาย ภายในปี 2573 ดังนี้

- ✓ ลดการใช้ยาฆ่าแมลง สารเคมีกำจัดวัชพืช ลง 50%
- ✓ ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 20%
- ✓ เพิ่มพื้นที่เกษตรอินทรีย์ 25% ของพื้นที่เพาะปลูกยุโรป

ไทยในฐานะผู้ส่งออกอาหาร ต้องปรับมาตรฐานให้สอดคล้อง หากต้องการรักษาฐานลูกค้าในยุโรป



ต้นทุน ผลตอบแทน แรงจูงใจจากคาร์บอนเครดิต

เปรียบเทียบการปลูกข้าว 1 ไร่			
แบบดั้งเดิม vs แบบเปียกสลับแห้ง (AWD)			
ลดการใช้น้ำ ลดต้นทุน เพิ่มกำไร และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก			
	การปลูกข้าวแบบดั้งเดิม (ยังน้ำตลอดฤดูกาลผลิต)	การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง (AWD) (ปล่อยให้น้ำแห้งเป็นช่วงๆ ก่อนให้น้ำใหม่)	ลดลง/เพิ่มขึ้น เมื่อใช้ AWD
 การใช้น้ำ	1,500 ลบ.ม./ไร่/ฤดู (1,500,000 ลิตร)	1,050 ลบ.ม./ไร่/ฤดู (1,050,000 ลิตร)	↓ ลดลง 25-30% ประหยัด 300-450 ลบ.ม. (300,000-450,000 ลิตร)
 การใช้พลังงาน (ไฟฟ้า/น้ำมันสูบน้ำ)	800 บาท/ไร่	560-680 บาท/ไร่	↓ ลดลง 20-30% ประหยัด 160-240 บาท/ไร่
 การใช้ปุ๋ย	1,500 บาท/ไร่	1,350 บาท/ไร่	↓ ลดลง 5-15% ประหยัด 150 บาท/ไร่
 การใช้สารเคมี	600 บาท/ไร่	540-570 บาท/ไร่	↓ ลดลง 5-10% ประหยัด 30-60 บาท/ไร่
 การใช้แรงงาน	1,000 บาท/ไร่	900-950 บาท/ไร่	↓ ลดลง 5-10% ประหยัด 50-100 บาท/ไร่
ต้นทุนรวม (ไม่รวมค่าเช่าที่ดิน)	3,900 บาท/ไร่	3,350-3,850 บาท/ไร่	↓ ลดลง 800-1,200 บาท/ไร่ (20-30%)
 ผลผลิตเฉลี่ย	450-550 กก./ไร่	450-550 กก./ไร่ (ไม่ลดลง / อาจเพิ่มขึ้น 5-10%)	→ ใกล้เคียงเดิม หรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย
 รายได้จากผลผลิต (ข้าวเปลือก)	6,750 บาท/ไร่ (ที่ราคา 15 บาท/กก. ผลผลิต 450 กก.)	6,750-7,425 บาท/ไร่ (ถ้าขายได้เพิ่ม 1-2 บาท/กก.)	↑ เพิ่มขึ้น 0-10% (0-675 บาท/ไร่)
 คาร์บอนเครดิต (โดยเฉลี่ย)	0 ตัน CO ₂ e	0.25-0.35 ตัน CO ₂ e/ไร่ (มูลค่า 75-175 บาท/ไร่ ที่ราคา 300-500 บาท/ตัน CO ₂ e)	↑ เพิ่มขึ้น 75-175 บาท/ไร่ (โบนัสเพิ่มเติม)
 กำไรสุทธิ (โดยประมาณ)	2,850 บาท/ไร่	3,375-4,200 บาท/ไร่	กำไรเพิ่มขึ้น 525-1,350 บาท/ไร่ (เพิ่มขึ้น 15-30%)

แรงจูงใจที่แท้จริงของเกษตรกรใน
ช่วงแรก คือ
"การลดต้นทุนการผลิต"
ส่วนรายได้จากการขาย
"คาร์บอนเครดิต" ถือเป็นผล
พลอยได้ (Co-benefit)
ที่ช่วยเพิ่มกำไร

ปลดล็อกคอขวด (Bottlenecks) สู่การเพิ่มประสิทธิภาพ



ต้นทุนประเมิน T-VER

ต้นทุนการพัฒนาโครงการสูง
ทำให้เกษตรกรรายย่อยทำคนเดียว
ไม่ได้ ต้องรวมกลุ่มแปลงใหญ่เท่านั้น



เอกสารสิทธิ์ที่ดิน

การขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิต ต้อง
ใช้พื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิ์ถูกต้องตาม
กฎหมาย



Digital Literacy

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ
การบังคับให้ใช้แอปพลิเคชันจด
บันทึกข้อมูลเพื่อใช้เป็นหลักฐาน
(Evidence-based) เป็นเรื่องยาก
ในทางปฏิบัติ

ส่วนที่ 5 : ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์

STRATEGIC TAKEAWAYS

3 เสาหลักของการขับเคลื่อนกลยุทธ์



1. Green Tech & Infra

ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวระดับชุมชน
เช่น โซลาร์ปั๊มน้ำ, โดรนส่วนกลาง และระบบ
บริหารจัดการน้ำอัจฉริยะ



2. Knowledge & Capacity

ปั้น "นิกรบคาร์บอน (Carbon Agent)"
ระดับตำบล เพื่อเป็นผู้ช่วยเกษตรกรในการ
ประเมินและจดบันทึกข้อมูล



3. Data Ecosystem

สร้าง National Agriculture Data
Platform เพื่อใช้อ้างอิงการทำ MRV ที่เป็น
มาตรฐาน

การลงทุนเพื่อการเปลี่ยนผ่าน (Transition Finance)

Blended Finance

กุญแจสำคัญคือ "แหล่งทุน"

รัฐบาลไม่สามารถรับภาระงบประมาณได้เพียงฝ่ายเดียว ต้องใช้กลไกการเงินแบบผสมผสาน (Blended Finance):

- ✓ **Public Funds:** งบประมาณรัฐรับความเสี่ยงในช่วงต้น
- ✓ **Private Capital:** เงินลงทุนจากเอกชนที่ต้องการทำ CSR หรือชดเชยคาร์บอน
- ✓ **International Grants:** ทุนให้เปล่าจากองค์กรระหว่างประเทศด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Funds)

Public-Private Partnership (PPP) โมเดลใหม่



In-setting vs Off-setting

ส่งเสริมให้บริษัทเกษตรอาหารขนาดใหญ่ ทำ **In-setting** (ลดคาร์บอนใน Supply chain ของตนเอง) โดยให้เงินทุนสนับสนุนเกษตรกรคู่สัญญา แลกกับคาร์บอนเครดิตที่ได้ แทนที่จะไปซื้อจากตลาดข้างนอกเพียงอย่างเดียว



Aggregation Platform

รัฐทำหน้าที่เป็น Platform รวบรวมแปลงเกษตรกรรายย่อย (Aggregator) ให้เป็น Portfolio ขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองในการขายคาร์บอนเครดิตให้กับเอกชนในราคายุติธรรม

สร้างระบบนิเวศทางสังคม (Social Ecosystem)

Agri-Influencers & ชุมชนต้นแบบ

นโยบายแบบ Top-Down ไม่ได้ผลในภาคเกษตร การสื่อสาร
ต้องผ่านผู้นำชุมชน:

- ✓ สร้าง **"หมู่บ้านคาร์บอนต่ำต้นแบบ"** ให้เห็นผลลัพธ์เป็น
รูปธรรม (เห็นด้วยตา สัมผัสด้วยเงินในกระเป๋า)
- ✓ ใช้ Smart Farmers หรือ Young Smart Farmers เป็นหัวหอ
กในการนำเทคโนโลยีเข้าสู่ชุมชน
- ✓ ภาครัฐ ควรเปลี่ยนบทบาท เป็น "โค้ช" ที่ให้คำปรึกษา



ส่วนที่ 6 : ประเด็นที่กำลังได้รับความ
สนใจ

HOT ISSUE (สถานการณ์ปัจจุบัน)

ร่าง พ.ร.บ. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กฎหมายโลกร้อนฉบับแรกของไทย ซึ่งเริ่มมีผลบังคับใช้ เป็นตัวพลิกเกมสำคัญ (Game Changer)

แม้ในระยะแรกจะบังคับให้ **รายงาน (Mandatory Reporting)** เฉพาะอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ แต่จะส่งผลซึ่ง (Ripple Effect) มาถึงภาคเกษตรที่อยู่ใน Supply Chain อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

กฎหมายนี้ยังปลดล็อกการจัดตั้ง "กองทุนภูมิอากาศ" เพื่อนำภาษีคาร์บอนมาหมุนเวียนอุดหนุนเกษตรกรให้ปรับตัว



NDC 3.0: ความกดดันรอบใหม่



ข้อตกลงระดับโลก

ประเทศไทยต้องส่งเป้าหมาย NDC ฉบับใหม่ (Nationally Determined Contributions) ต่อสหประชาชาติ โดยต้องแสดงความทะเยอทะยานในการลดก๊าซมากขึ้น



เป้าหมายภาคเกษตร

มีการกดดันให้ภาคเกษตรต้องกำหนดเป้าหมายลดก๊าซมีเทนอย่างเป็นรูปธรรม (Methane Pledge) ซึ่งกระทบโดยตรงต่ออุตสาหกรรมข้าวและปศุสัตว์



บทบาทกระทรวงเกษตรฯ

ผู้บริหารระดับสูงต้องเร่งเจรจาเพื่อรักษาสมดุลระหว่าง "ความมั่นคงทางอาหาร" กับ "การลดก๊าซเรือนกระจก" เพื่อไม่ให้เกษตรกรรับศึกหนักเกินไป

สินเชื่อสีเขียว (Green Finance) กำลังมาแรง



Sustainability-Linked Loans

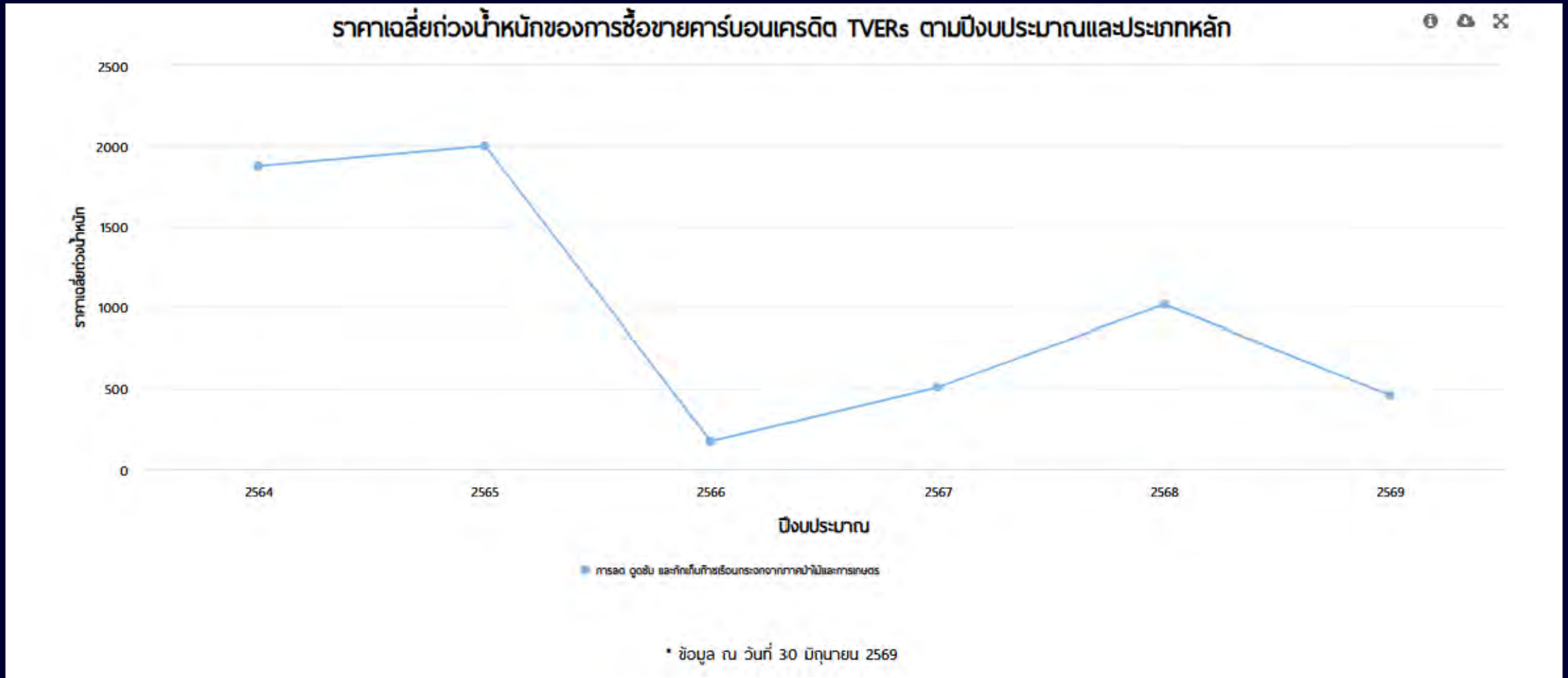
ธนาคารพาณิชย์และ ธ.ก.ส. ออกสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำพิเศษ
ให้กับองค์กรหรือกลุ่มเกษตรกรที่พิสูจน์ได้ว่า
นำเงินไปลงทุนเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก
(เช่น ซื้อเครื่องจักรประหยัดพลังงาน)



มาตรการลดหย่อนภาษีรัฐ

BOI และกระทรวงการคลัง ออกมาตรการลดหย่อนภาษี
ให้กับเอกชนที่เข้าไปลงทุนช่วยชุมชนทำเกษตรคาร์บอนต่ำ
สร้างแรงจูงใจให้เกิดการร่วมทุนอย่างมหาศาลในปี 2026

แนวโน้มราคาคาร์บอนเครดิต (T-VER ภาคป่าไม้/เกษตร)



สถิติการซื้อขายคาร์บอนเครดิต TVERs ผ่าน Over-the-Counter ตามปีงบประมาณ



Scan to Live Dashboard
<https://carbonmarket.tgo.or.th/>

ประเภทการเพิ่ม	ระเบียบวิธี	ปีงบประมาณ	ปริมาณ	ราคาเปิด	ราคาปิด	ราคาซื้อขายเฉลี่ย	ราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่ทั้งระบบ	12,215	646,535	25.00	200.00	30.00	52.93
การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน	การสร้างโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงฟอสซิลประสิทธิภาพสูงใหม่	100,814	4,381,904	37.00	75.00	75.00	43.47
การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน	การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพื่อผลิตไฟฟ้าของโรงงานผลิต	1,000	20,000	20.00	20.00	20.00	20.00
การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน	การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	101	5,050	50.00	50.00	50.00	50.00
การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน	การปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานของมอเตอร์	147	14,700	100.00	100.00	100.00	100.00
การจัดการขยะมูลฝอย	การคัดแยกและนำกลับคืนพลาสติกจากขยะ	40	4,000	100.00	100.00	100.00	100.00
การจัดการขยะมูลฝอย	การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน	20,244	1,624,775	45.00	300.00	300.00	80.26
การจัดการขยะมูลฝอย	การผลิตปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์	28,134	6,722,980	80.00	350.00	125.00	238.96
การจัดการน้ำเสียชุมชน	การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร	12,804	2,080,050	93.65	350.00	200.00	162.45
การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม	การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย	343,976	37,531,085	35.00	135.00	75.00	109.11
การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม	การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดของเสียแบบไร้อากาศ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์	598,641	79,344,200	130.00	150.00	135.00	132.54
การดักจับ กักเก็บ และ/หรือใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก	การนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยทิ้งมาใช้ประโยชน์	4,907	391,733	15.00	250.00	250.00	79.83
การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร	การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น	10	10,000	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร	การปลูกป่าอย่างยั่งยืน	4,957	9,346,296	1,700.00	3,000.00	2,076.30	1,885.47
การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร	การปลูกป่าอย่างยั่งยืน โครงการขนาดใหญ่	322,999	91,873,600	55.00	1,000.00	500.00	284.44
การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ	48,040	53,464,000	1,066.87	2,000.00	2,000.00	1,112.91
พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานความร้อนใหม่ทั้งระบบโดยใช้พลังงานหมุนเวียน	1,880,310	59,601,282	19.00	500.00	100.00	31.70
พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่โดยใช้เชื้อเพลิงชีวมวล	464,638	19,678,555	25.00	100.00	100.00	42.35
พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล	การปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตพลังงานความร้อน	73	11,307	150.00	160.50	150.00	154.89
พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน	1,149,879	60,252,650	18.00	500.00	250.00	52.40
รวม		4,993,929	427,004,702				85.50



2,464

จำนวนธุรกรรม (ครั้ง)



75

จำนวนโครงการ (โครงการ)



85.50

ราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (บาท/tCO2eq)



427,004,702

มูลค่า (บาท)



4,993,929

ปริมาณ (tCO2eq)

"The Future is Green"

ความยั่งยืนของเกษตรไทย ไม่ใช่เพียงการทำคาร์บอนเครดิตเพื่อแลกเงิน

แต่....คือการปฏิวัติโครงสร้างการผลิตทั้งหมด

เพื่อให้เกษตรกรไทยยืนหยัดได้ในโลกที่.....

สภาพภูมิอากาศ และกฎการค้า ไม่เหมือนเดิมอีกต่อไป

THANK YOU



www.tgo.or.th



thaicarbonlabel.tgo.or.th



tver.tgo.or.th



carbonmarket.tgo.or.th



caacademy.tgo.or.th



tcnn.tgo.or.th

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

120 Rattaprasasanabhakti Building, 9th Fl. The Government Complex Commemorating His Majesty,
Chaeng Wattana Road Laksi, Bangkok 10210 Thailand

Tel : 0 2141 9790 | Fax : 0 2143 8400 | E-Mail : info@tgo.or.th