



Driving Ambition for Carbon Neutrality



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

โดย นางสาวจิตติมา บุญเกิด นักวิชาการชำนาญการ สำนักประเมินและรับรองโครงการ TGO

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์การมหาชน)
19 สิงหาคม 2565

www.tgo.or.th

1. Clean Development Mechanism (CDM)

2008 – Present

Allow Annex I countries invest GHGs mitigation projects in Developing countries



CDM credits
 15.26
 MtCO₂e

Remaining credits
 2.08
 MtCO₂e



อบก. พัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจ

2. Thailand Voluntary Emissions Reduction (T-VER)

2013 – Present

- Developed by TGO in 2013,
- Based on CDM experiences,
- Appropriate for Thailand Context



TVER credits
 11.86
 MtCO₂e



3. Joint Crediting Mechanism (JCM)

2015 – 2030

Bilateral cooperation between Thailand and Japan
 39/9 Projects



JCM credits
 2,017
 tCO₂e

Goal
 0.19
 MtCO₂e

4. Other International Standards

2008 – Present

- The VCS/VERRA Programme (41)
- The Gold Standard (19)





เป็นโครงการที่มีที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

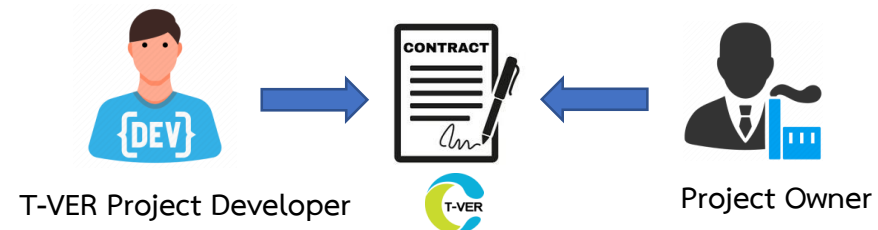
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ T-VER

● **ผู้พัฒนาโครงการ (T-VER Project Developer)**

- เป็นบุคคล กลุ่มบุคคล คณะบุคคล หรือนิติบุคคลที่จดทะเบียนในไทย ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER เช่น จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) จัดทำเอกสารประกอบการขอขึ้นทะเบียนโครงการ เปิดบัญชี T-VER Credit จัดทำเอกสารประกอบการขอรับรองคาร์บอนเครดิต เป็นต้น
- ผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการอาจเป็นรายเดียวกันได้

● **เจ้าของโครงการ (Project Owner)**

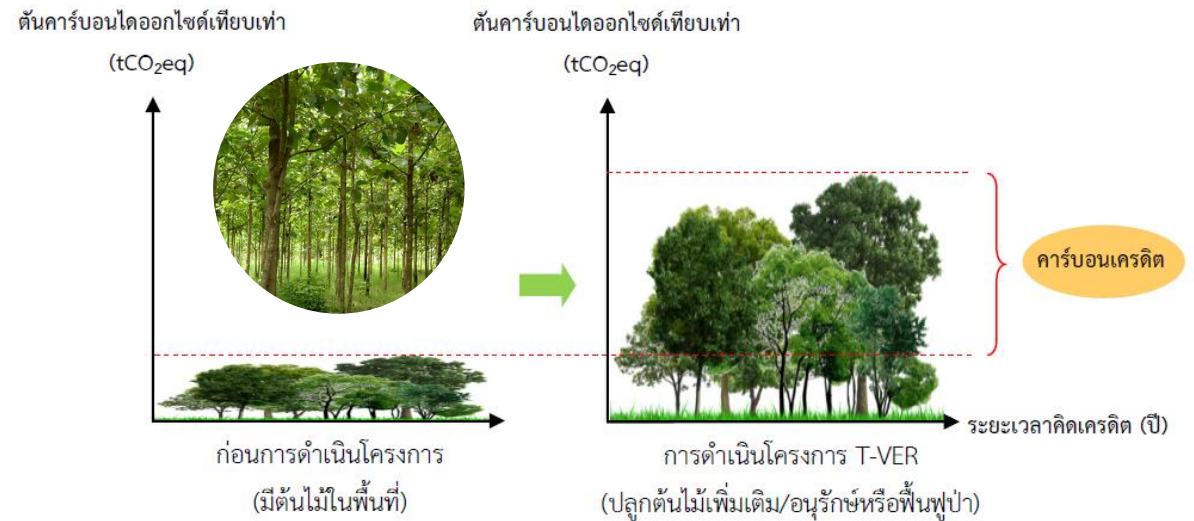
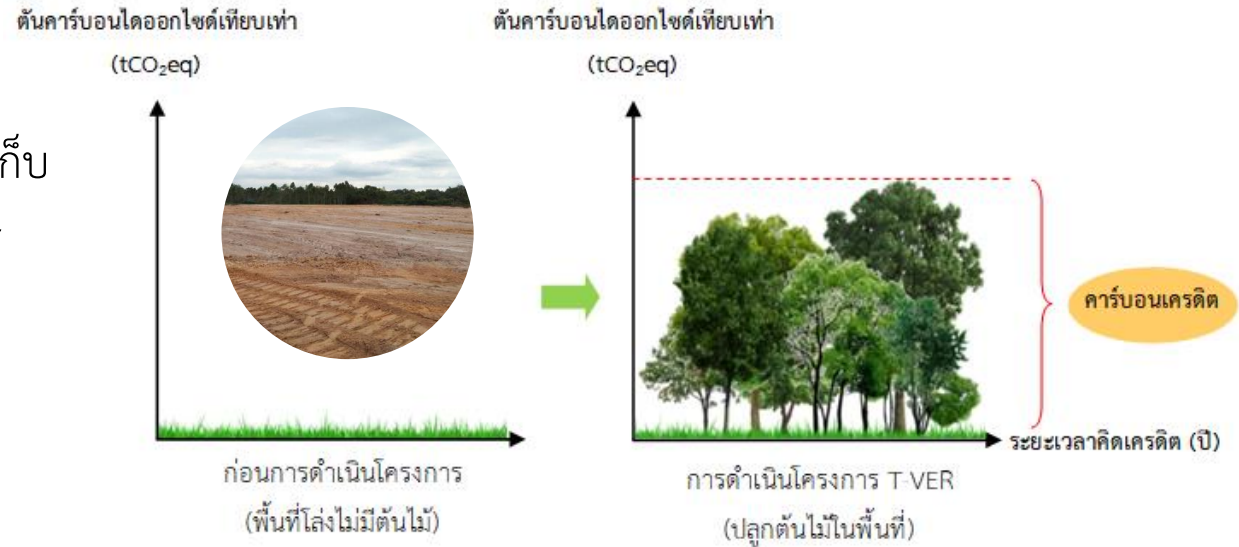
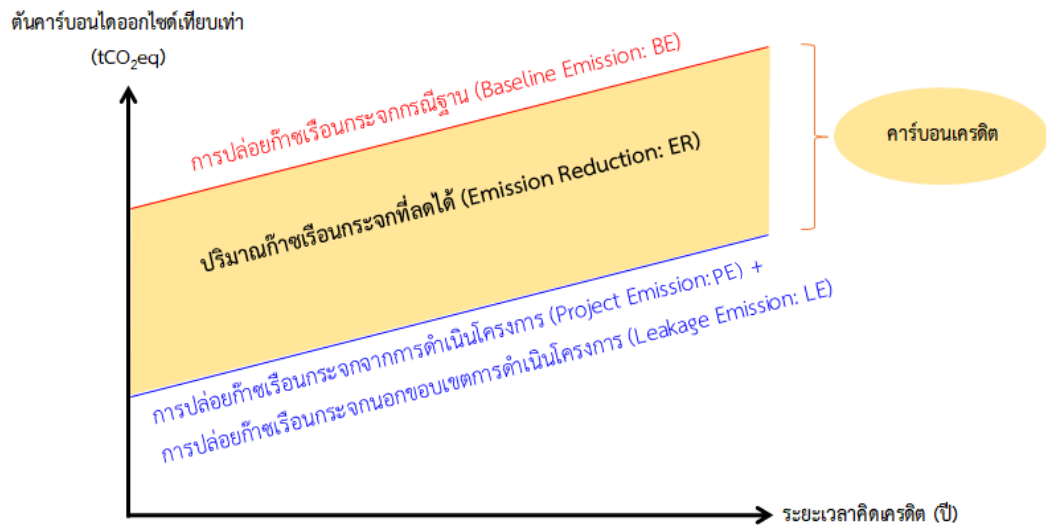
- ผู้ที่มีความเป็นเจ้าของและมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินของโครงการ เช่น โรงงาน เครื่องจักร ที่ดิน เป็นต้น
- เป็นผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในคาร์บอนเครดิต (สามารถทำสัญญาตกลงกรรมสิทธิ์ในคาร์บอนเครดิตกับผู้พัฒนาโครงการได้ กรณีผู้พัฒนาโครงการกับเจ้าของโครงการเป็นคนละรายกัน)



คาร์บอนเครดิต (Carbon Credits)

คาร์บอนเครดิต (Carbon Credits) คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บ ได้จากการดำเนินโครงการ T-VER และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

คาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER มีหน่วยเป็น “ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂eq)”



การประเมินคาร์บอนเครดิตของโครงการประเภททั่วไป

การประเมินคาร์บอนเครดิตของโครงการประเภทป่าไม้

โครงการ T-VER จะพิจารณาครอบคลุม
ก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิด

Global Warming Potential: GWP

ก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซด์



GWP = 1

ก๊าซมีเทน

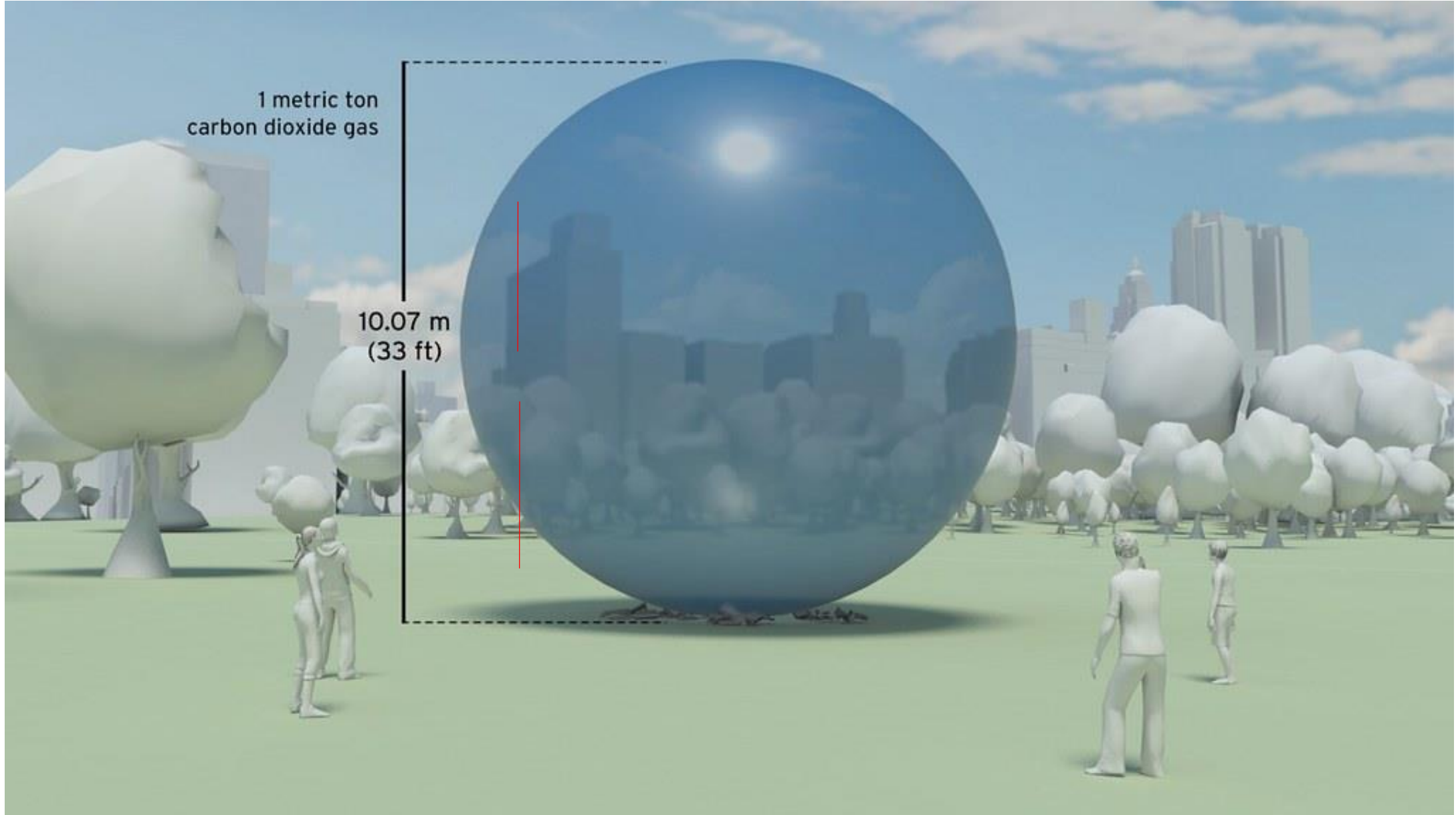


GWP = 28

ก๊าซไนตรัสออกไซด์



GWP = 265





- การพัฒนาพลังงานทดแทน
- การผลิต/ใช้พลังงานหมุนเวียน
 - การปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิง



- การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน
- การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง
 - การเพิ่มประสิทธิภาพระบบผลิตพลังงานไฟฟ้า/ความร้อน/ความเย็น
 - การนำความร้อน/ความเย็นเหลือทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์



- การจัดการในภาคขนส่ง
- การใช้ยานพาหนะไฮบริด/ไฟฟ้า
 - การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในการคมนาคมขนส่ง
 - การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง



- การจัดการของเสีย
- การผลิตปุ๋ย/สารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์
 - การหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซมีเทนจากน้ำเสีย
 - การคัดแยกและนำกลับคืนขยะพลาสติก



- การปลูกป่า/ต้นไม้ และการอนุรักษ์/ฟื้นฟูป่า
- การปลูกป่า/ต้นไม้
 - การอนุรักษ์/ฟื้นฟูป่า



- การเกษตร
- การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี
 - การปลูกพืชเกษตรยืนต้น

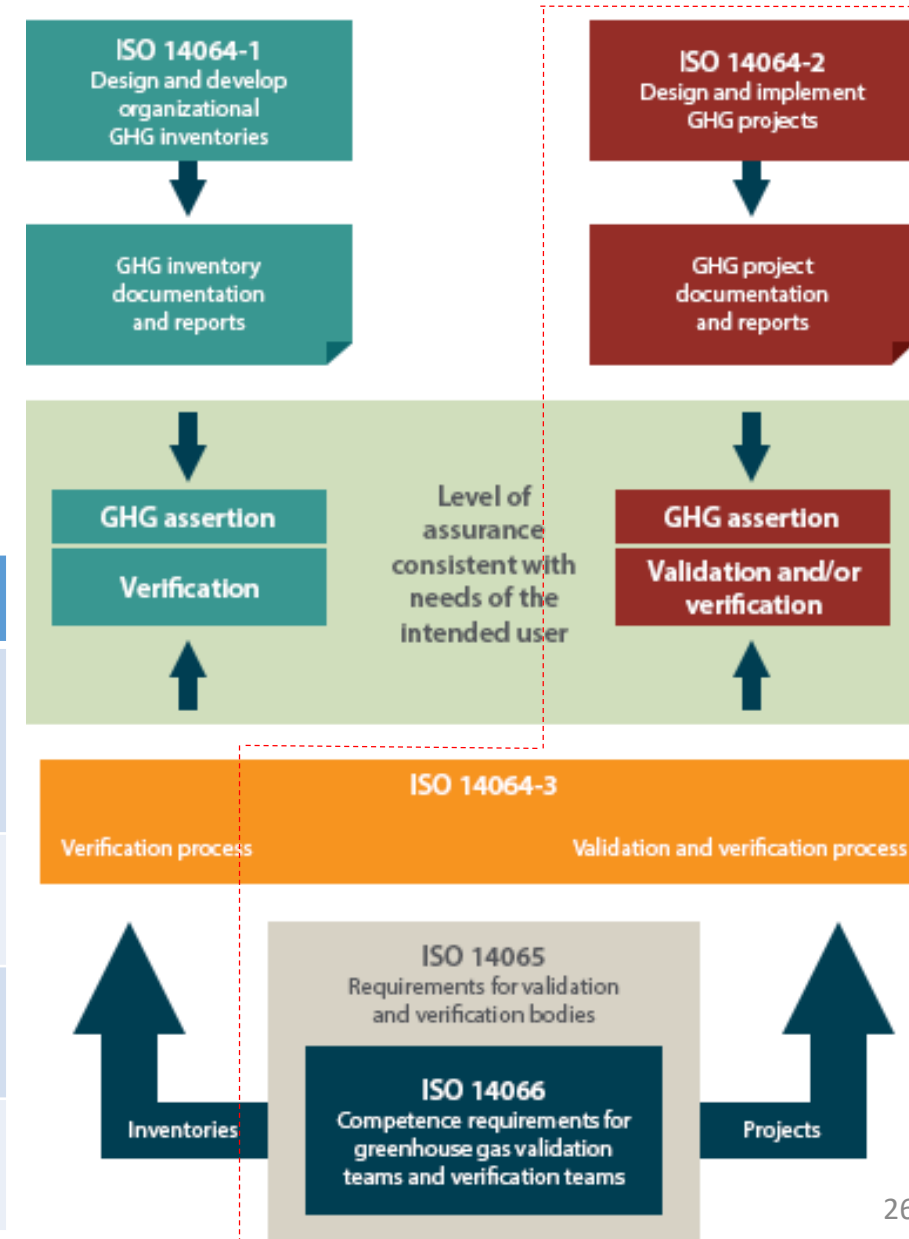




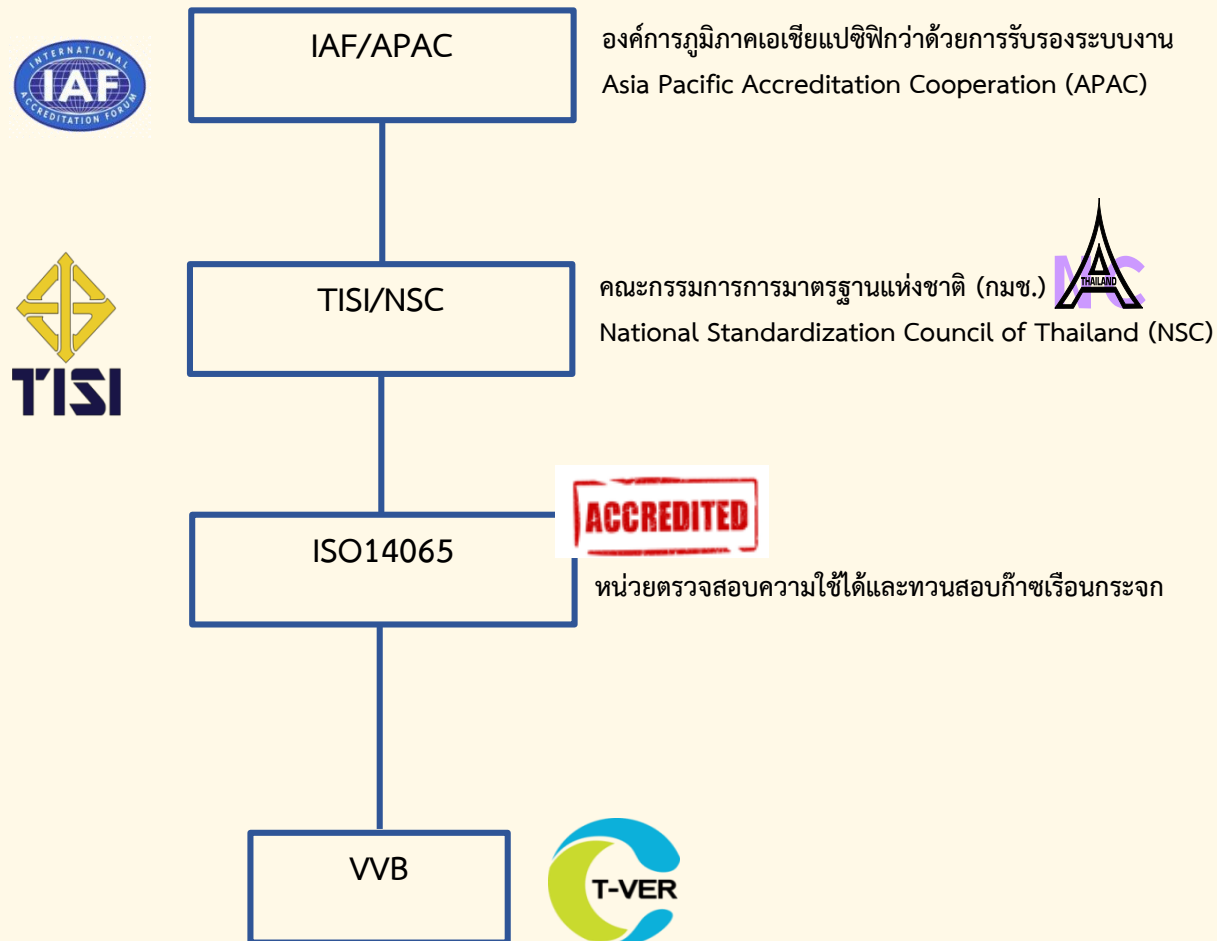
กรอบการดำเนินโครงการ T-VER สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 14064-2: 2006 และการตรวจสอบความใช้ได้โครงการและทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกดำเนินการโดยนิติบุคคลที่ 3 (Third Party) เรียกว่า

“ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (Validation and Verification Body: VVB)”

มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ T-VER		ข้อกำหนดอื่นๆ
ISO 14064-2: 2006	ข้อกำหนดและข้อมแนะนำระดับโครงการสำหรับการวัดปริมาณการติดตามตรวจสอบและการรายงานผลการปลดปล่อยหรือการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก	ข้อกำหนดเฉพาะ T-VER
ISO 14064-3: 2006	ข้อกำหนดและข้อมแนะนำสำหรับกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบก๊าซเรือนกระจก	ข้อกำหนดเฉพาะ T-VER
ISO 14065: 2013	ข้อกำหนดสำหรับหน่วยงานตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจกเพื่อใช้ในการรับรองระบบงานหรือการยอมรับร่วมในรูปแบบอื่น	-
ISO 14066: 2011	ความรู้ความสามารถและทักษะเบื้องต้นสำหรับผู้ตรวจสอบความใช้/ผู้ทวนสอบ	หลักสูตรอบรมของ TGO

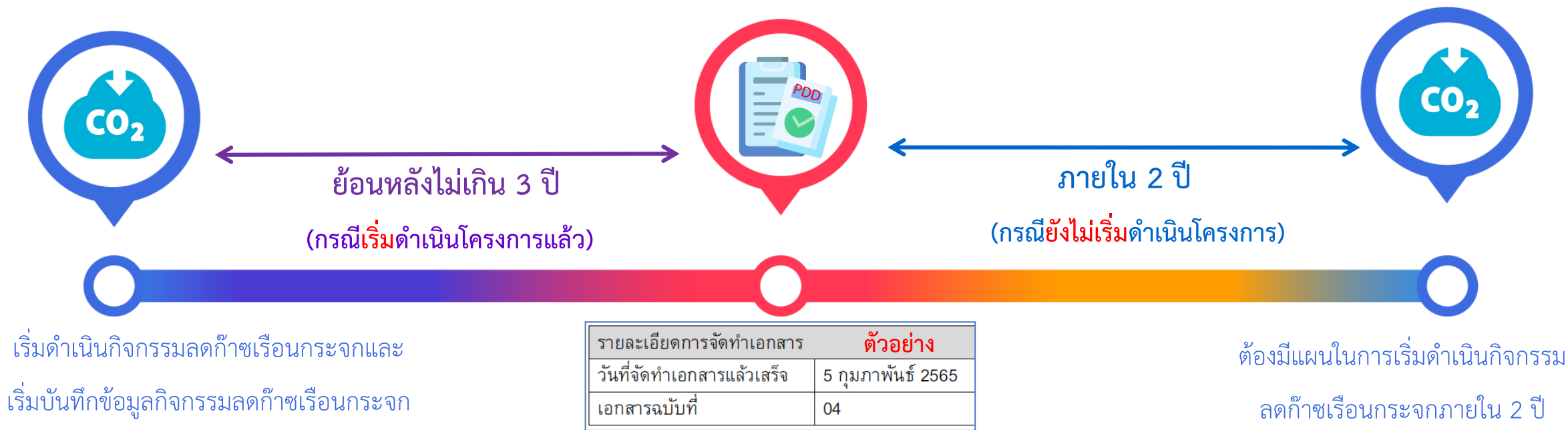


การรับรองระบบงานหน่วยตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก



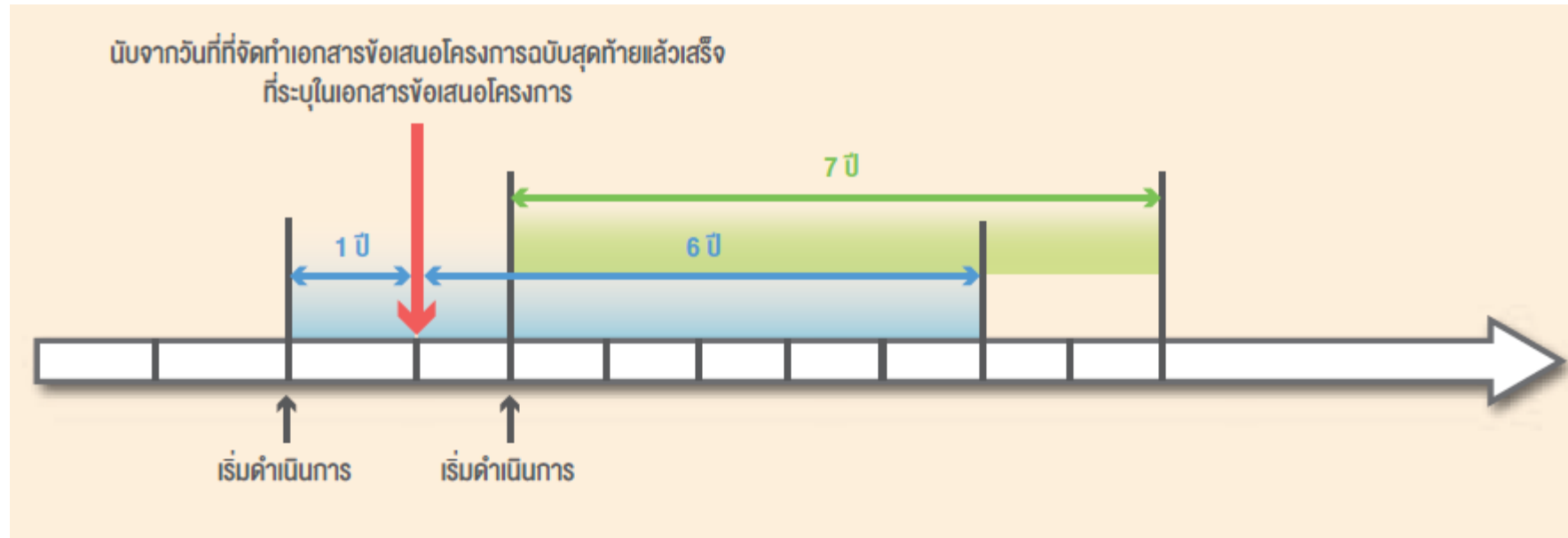
1	ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านกลยุทธ์ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
2	หน่วยรับรองการจัดการก๊าซเรือนกระจก มหาวิทยาลัยพะเยา	
3	วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ทกริดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร	
4	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	
5	บริษัท บูโร เวิร์ทส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	
6	บริษัท อีซีอีอี จำกัด	
7	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	
8	หน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	

โครงการ T-VER เป็นการดำเนินการโดยสมัครใจ กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประสงค์จะพัฒนาเป็นโครงการ T-VER ต้องเป็นกิจกรรมที่ยังไม่เริ่มดำเนินการ หรือเป็นกิจกรรมที่มีวันเริ่มดำเนินการและก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการแล้วเสร็จ ยกเว้นโครงการประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว



หลักเกณฑ์การกำหนดระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ T-VER

(การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน การพัฒนาพลังงานทดแทน การจัดการของเสีย การจัดการในภาคขนส่ง)



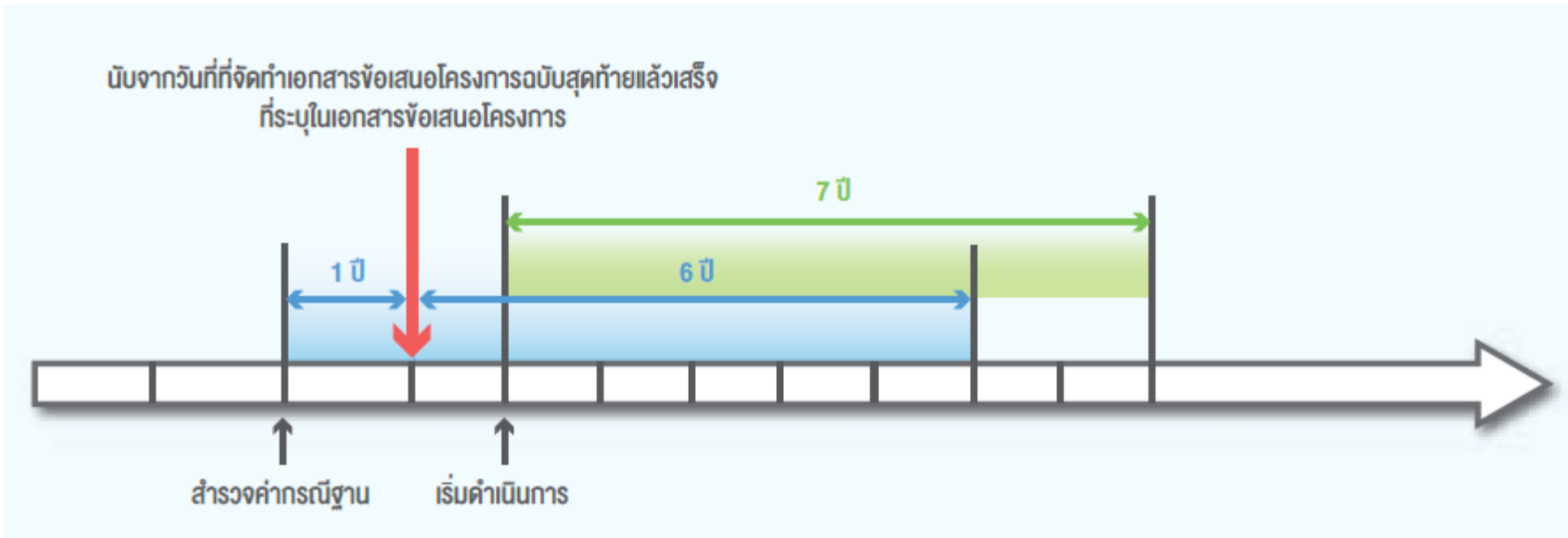
ระยะเวลาคิดเครดิต 7 ปี



หลักเกณฑ์การกำหนดระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ T-VER

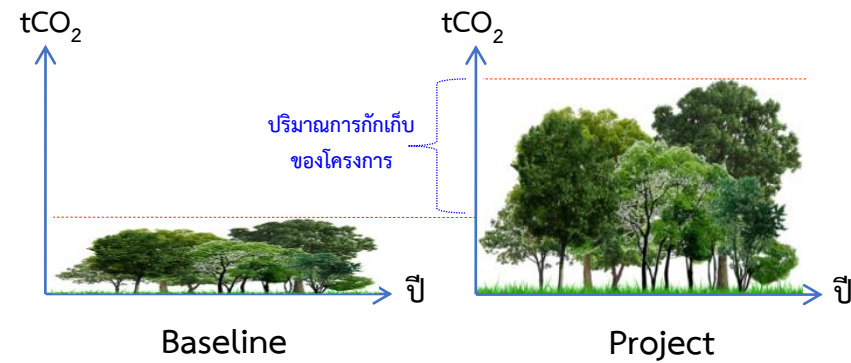
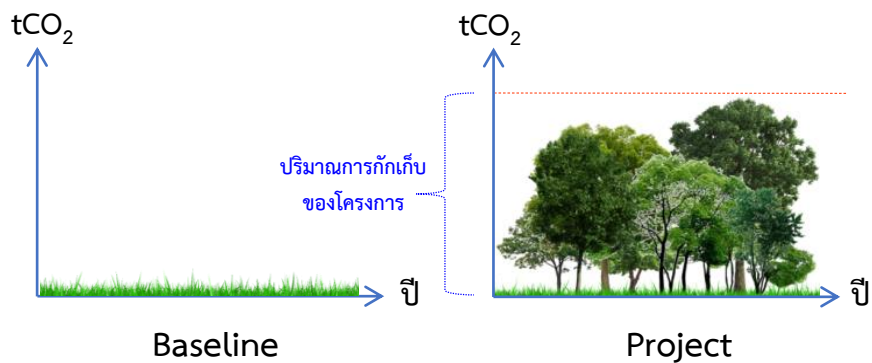
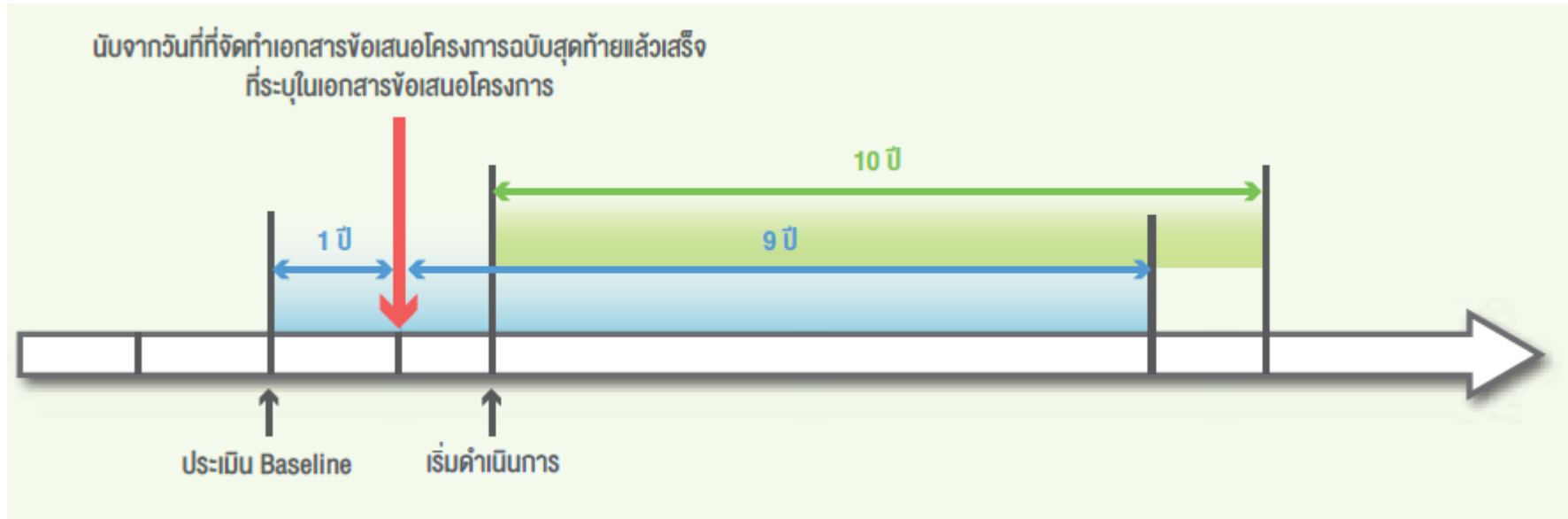
(การเกษตร)

ระยะเวลาคิดเครดิต 7 ปี



หลักเกณฑ์การกำหนดระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ T-VER
(การปลูกป่า/ต้นไม้ และการอนุรักษ์หรือฟื้นฟูป่า)

ระยะเวลาคิดเครดิต 10 ปี



โครงการที่ประสงค์จะพัฒนาเป็นโครงการ T-VER ต้อง

- เป็นโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Positive List)



เล็กมาก, เล็ก

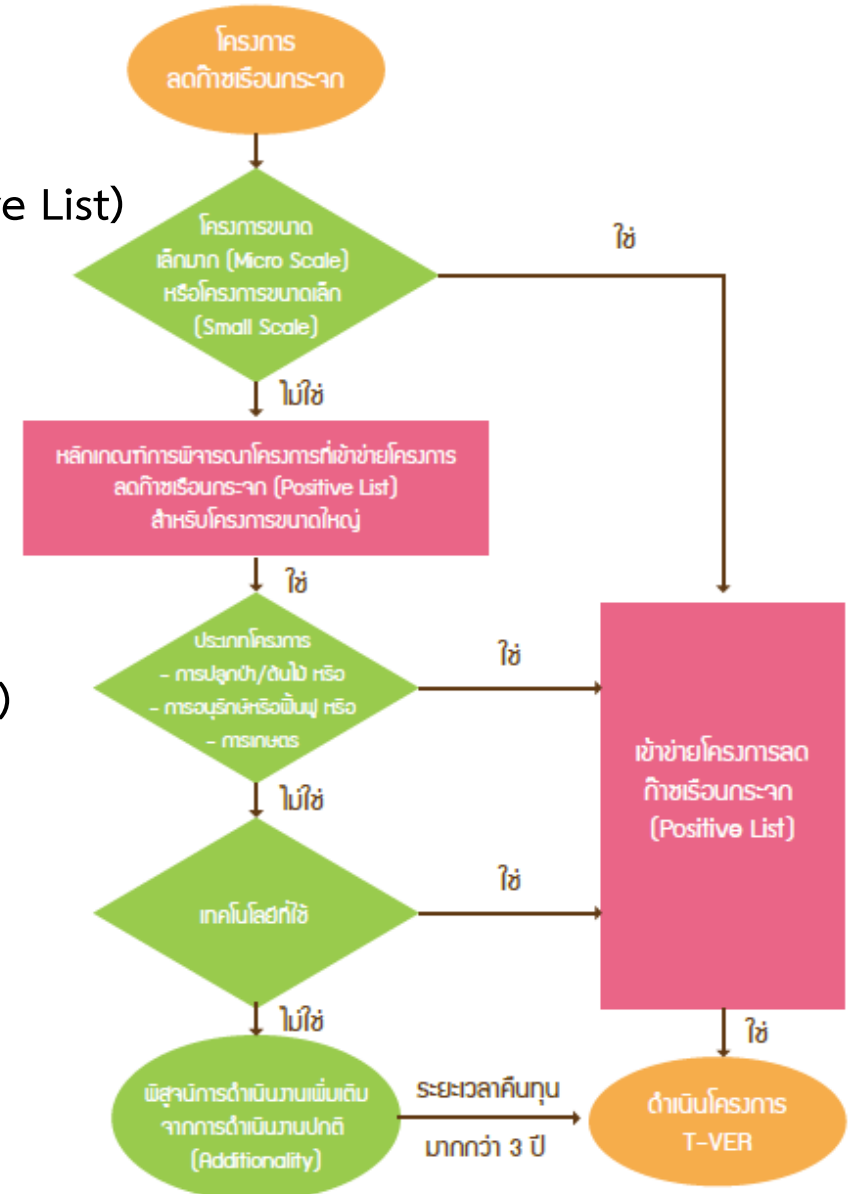
ป่าไม้, เกษตร

3 กลุ่มเทคโนโลยี

หรือ

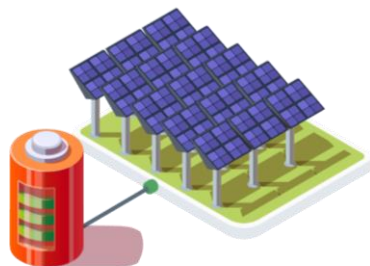
- ต้องผ่านการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ของโครงการ ต้องมากกว่า 3 ปี



กิจกรรม	ขนาดของโครงการ T-VER		
	ขนาดเล็กมาก (Micro scale)	ขนาดเล็ก (Small scale)	ขนาดใหญ่ (Large scale)
การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)	กำลังการผลิตติดตั้งรวม (Installed Capacity) ไม่เกิน 5 MW	กำลังการผลิตติดตั้งรวม (Installed Capacity) ไม่เกิน 15 MW	กำลังการผลิตติดตั้งรวม (Installed Capacity) มากกว่า 15 MW
การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency)	เป้าหมายการลดใช้พลังงานรวมไม่เกิน 20 GWh/y	เป้าหมายการลดใช้พลังงานรวมไม่เกิน 60 GWh/y	เป้าหมายการลดใช้พลังงานรวมมากกว่า 60 GWh/y
การปลูกป่า/ต้นไม้ และการอนุรักษ์หรือฟื้นฟูป่า (Afforestation and Reforestation)	เป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 1,000 tCO ₂ eq/y	เป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 16,000 tCO ₂ eq/y	เป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก มากกว่า 16,000 tCO ₂ eq/y
การเกษตร (Agriculture)	เป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 1,000 tCO ₂ eq/y	เป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 16,000 tCO ₂ eq/y	เป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก มากกว่า 16,000 tCO ₂ eq/y
ประเภทโครงการอื่นๆ	เป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 20,000 tCO ₂ eq/y	เป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 60,000 tCO ₂ eq/y	เป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก มากกว่า 60,000 tCO ₂ eq/y

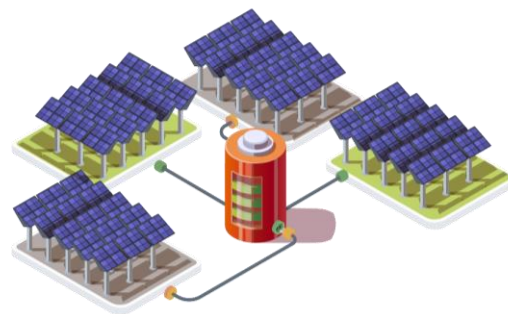
โครงการ T-VER



โครงการเดี่ยว
(Single Project)

- มีที่ตั้งแห่งเดียว
- จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการเล่มเดียว

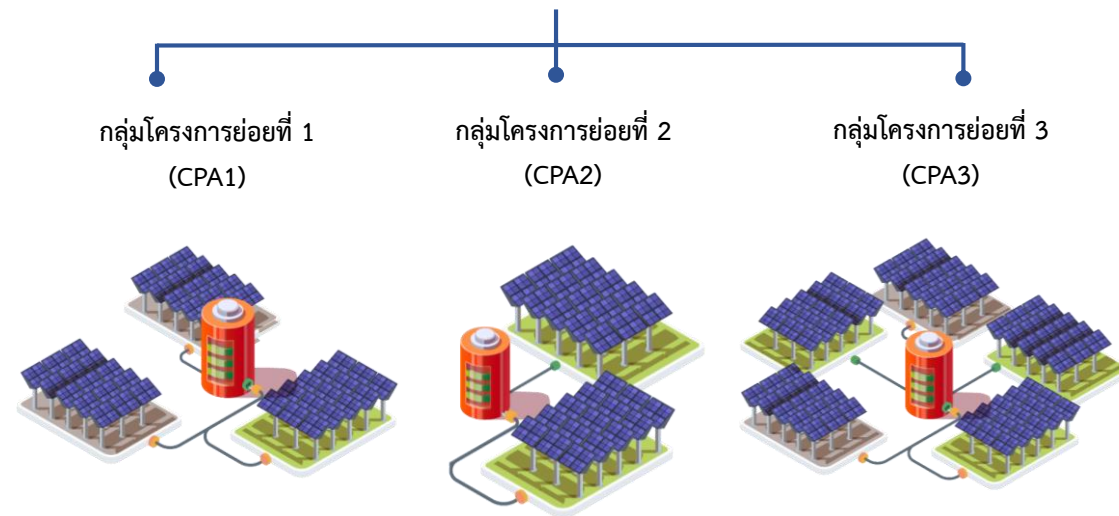
โครงการ T-VER



โครงการแบบควบรวม
(Bundling Projects)

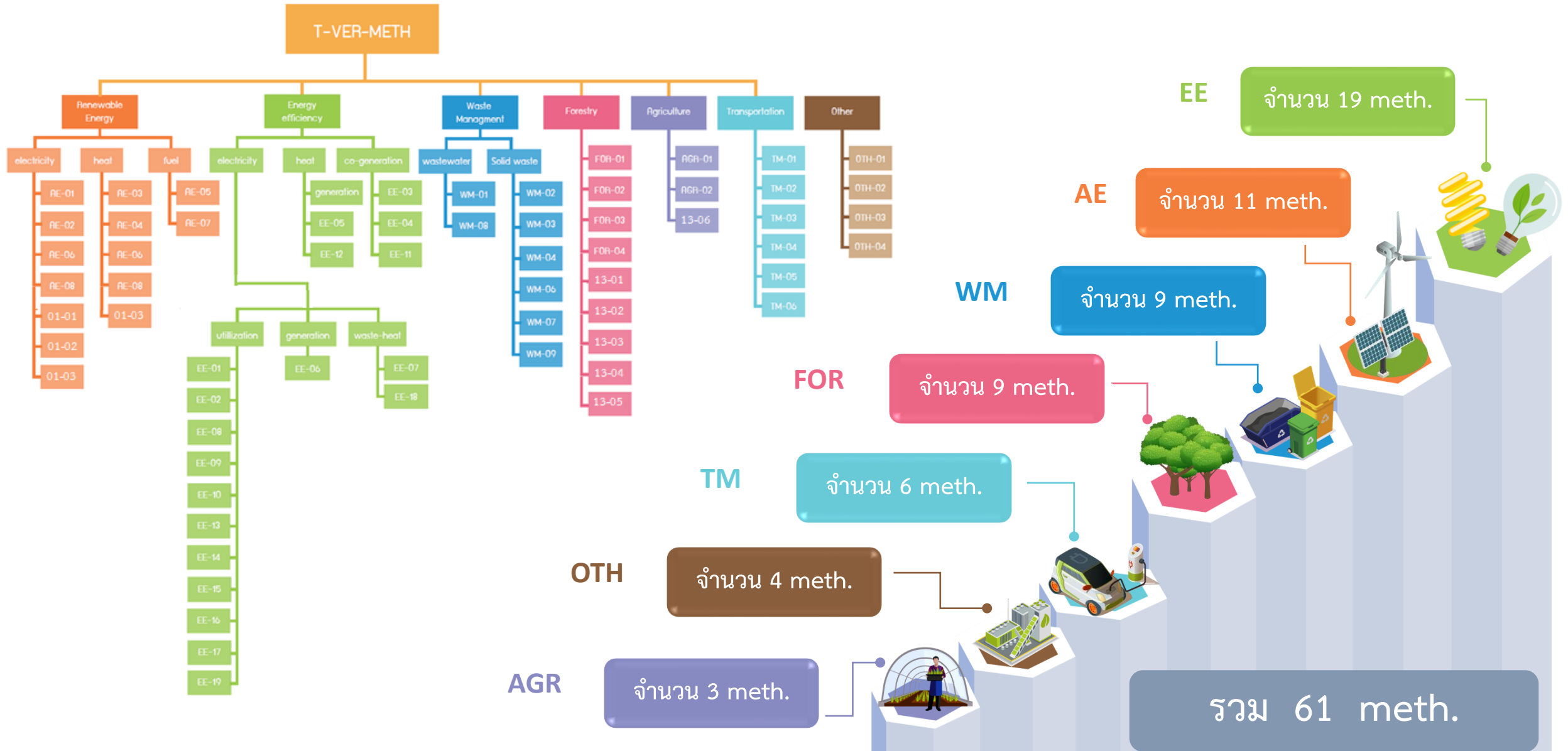
- มีที่ตั้งหลายแห่ง
- ทุกโครงการย่อยเป็นประเภทเดียวกัน และใช้ Methodology เดียวกัน
- ระยะเวลาเครดิตของทุกแห่งเท่ากัน
- จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการเล่มเดียว

โครงการ T-VER



โครงการแบบแผนงาน
(T-VER Programme of Activities: T-VER-PoA)

- มีที่ตั้งหลายแห่ง
- ทุกกลุ่มโครงการย่อยเป็นประเภทเดียวกัน และใช้ Methodology เดียวกัน
- ระยะเวลาเครดิตของกลุ่มโครงการย่อยกำหนดไม่เท่ากันได้
- จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน
- จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการของกลุ่มโครงการย่อย แต่ละกลุ่มแยกกัน
- เพิ่มกลุ่มโครงการย่อยได้เรื่อยๆ ในกรอบอายุของแผนงาน (14 ปี, 20 ปี)



ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology)

Share
 Tweet
 Share
 Share

19 กรกฎาคม 2559

ระเบียบวิธี

การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)

ทั้งหมด 8 เนื้อหา
 แสดง 1 - 8 เนื้อหา
 12 ต่อหน้า
 เรียงตามวันที่เขียน -- เก่าก่อน

รหัส	เวอร์ชัน	TITLE	FILE PDF	FILE WORD
T-VER-METH-AE-01	6	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน		
T-VER-METH-AE-02	1	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองหรือใช้ในชุมชนและไม่เชื่อมต่อกับระบบสายส่ง (Off-Grid Renewable Electricity Generation)		
T-VER-METH-AE-03	3	การปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือ การเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียน สำหรับการผลิตพลังงานความร้อน (Switching of Fossil Fuel or Increasing of Renewable Energy Utilization to Generate Thermal Energy)		
T-VER-METH-AE-04	3	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานความร้อนใหม่ ที่ระบบใช้พลังงานหมุนเวียน (New Installation of Renewable Energy System to Generate Thermal Energy)		

T-VER-METH-AE-01
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ
สำหรับ
การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
(Electricity Generation from Renewable Energy)
ฉบับที่ 06
รายสาขา 01: Energy industries

1. ชื่อระเบียบวิธีการ (Methodology)	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)
2. ประเภทโครงการ (Project Type)	พลังงานทดแทน
3. รายสาขา (Sector scope)	01 - Energy industries
4. ลักษณะโครงการ (Project Outline)	เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)
5. ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ¹ หรือทดแทนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เพื่อใช้เองหรือจำหน่ายเข้าระบบสายส่ง
6. เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Conditions)	1. เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อทดแทนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล 2. สำหรับกรณีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือขยะมูลฝอยที่มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม (Total Installed Capacity) แต่ละประเภทเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนเกิน 15 MW และระยะทางการขนส่งเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนอยู่เหนือกว่า 200 กิโลเมตร ต้องดำเนินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ 3. สำหรับกรณีที่เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนระดับ

การดำเนินงาน

รหัส	ชื่อ
T-VER-METH-AE-01	การผลิตพลังงานทดแทน (AE)
T-VER-METH-AE-02	การผลิตพลังงานทดแทน (AE)
T-VER-METH-AE-03	การปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงาน (EE)
T-VER-METH-AE-04	การจัดการของเสีย (WM)
T-VER-METH-AE-05	การจัดการในภาคขนส่ง (TM)
T-VER-METH-AE-06	การผลิตพลังงานทดแทน (AE)
T-VER-METH-AE-07	การผลิตพลังงานทดแทน (AE)
T-VER-METH-AE-08	การผลิตพลังงานทดแทน (AE)

ระเบียบวิธี

การดำเนินงานตามระเบียบวิธี

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)

การจัดการของเสีย (WM)

การจัดการในภาคขนส่ง (TM)

ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (FOR)

การเกษตร (AGR)

อื่นๆ (OTH)

เครื่องมือการคำนวณ (Tool)

โครงการ ป่าไม้และการเกษตร (FOR/AGR)

โครงการด้านการจัดการของเสีย (WASTE)

โครงการด้านพลังงาน (ENERGY)

โครงการ อื่น ๆ (OTHER)

ข้อมูลประกอบการคำนวณ



ขั้นทะเบียนโครงการ

รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก (คาร์บอนเครดิต)



ผู้ประเมินภายนอกฯ



ผู้ประเมินภายนอกฯ



ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) และกำหนดขั้นตอนและวิธีการเปิดบัญชีในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์การมหาชน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙ และมาตรา ๗ (๒) (๔) มาตรา ๒๐ (๒) มาตรา ๔๕/๑ และมาตรา ๔๕/๒ แห่งพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ และมีมติที่ประชุมคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกระเบียบไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้ เรียกว่า “ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

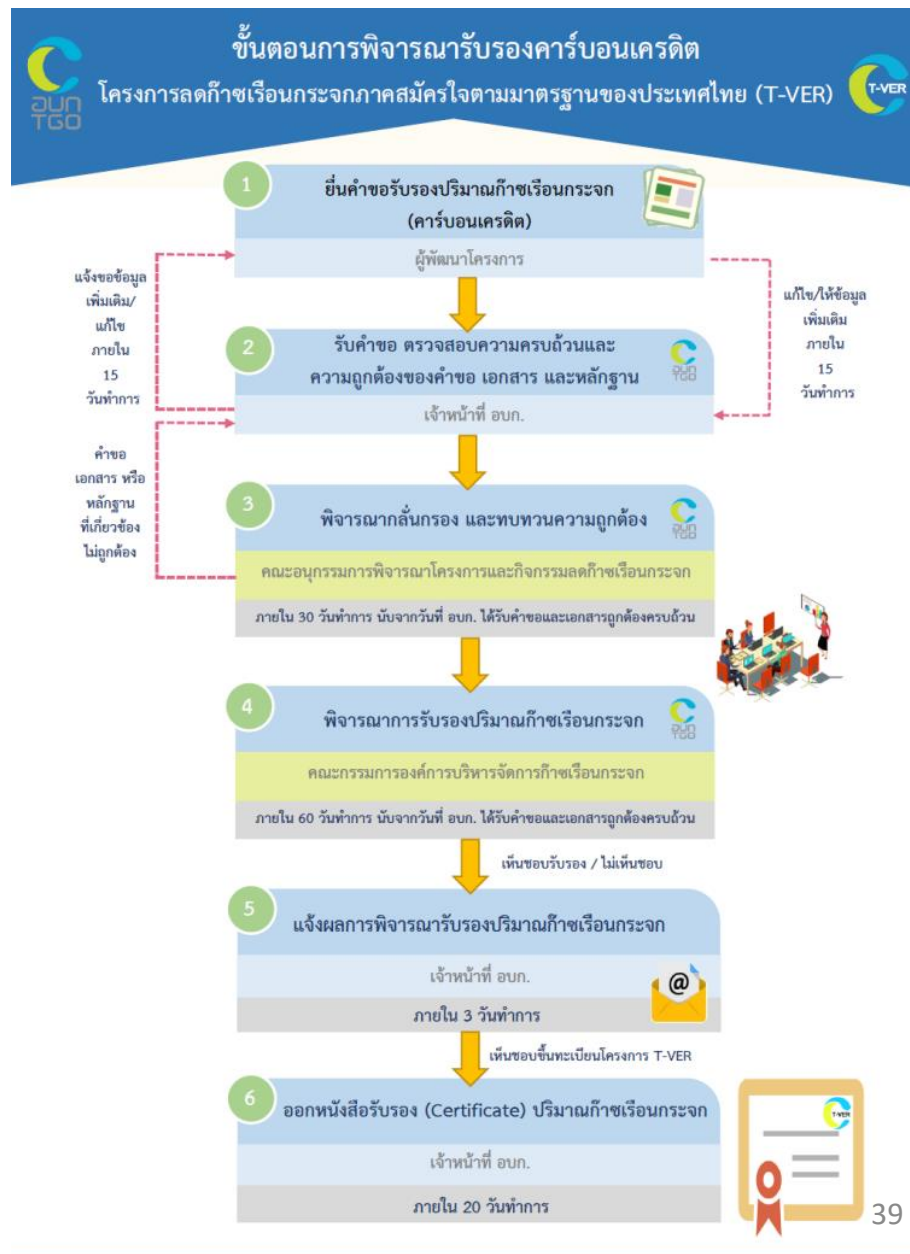
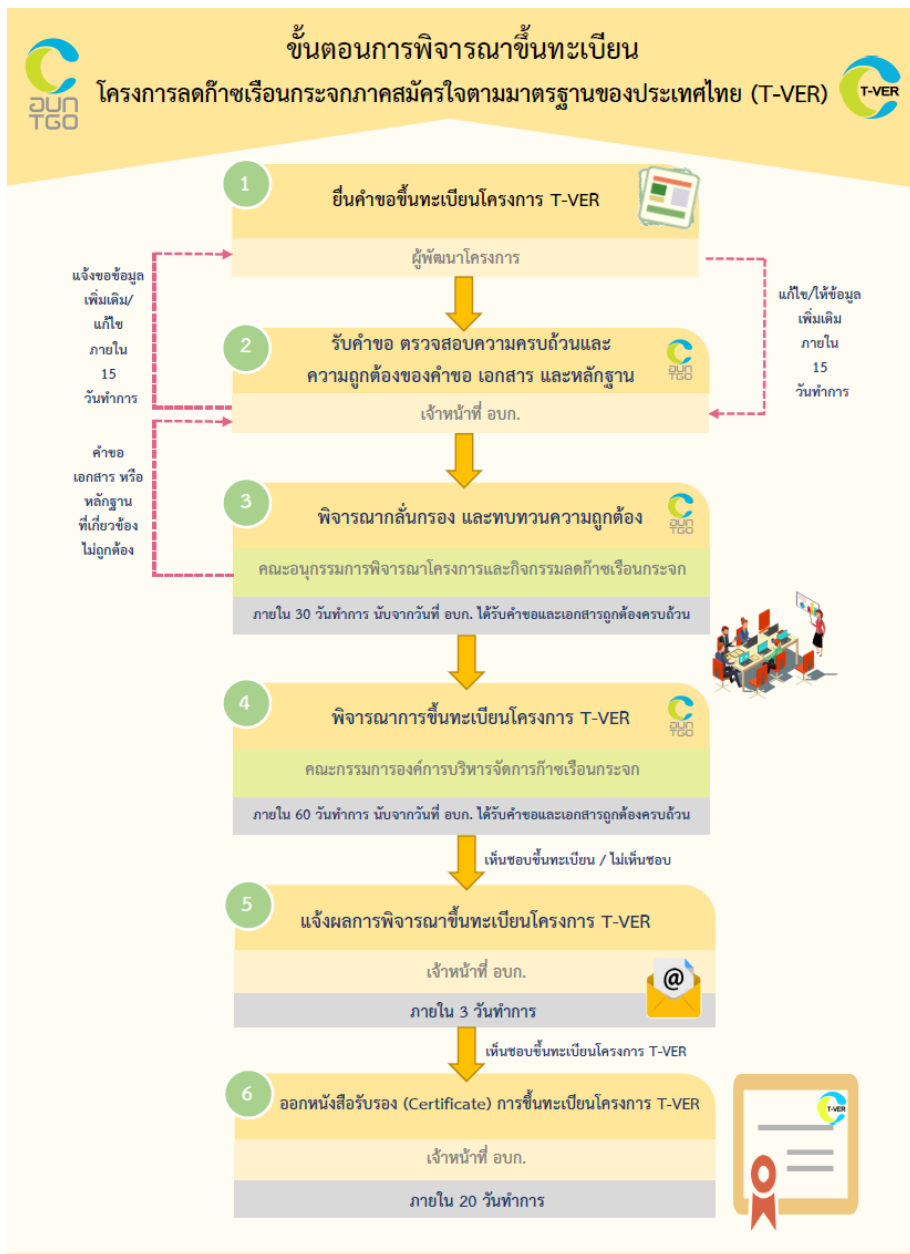
ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) พ.ศ. ๒๕๖๓

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“องค์การ” หมายความว่า องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการองค์การ

“คณะอนุกรรมการ” หมายความว่า คณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการ



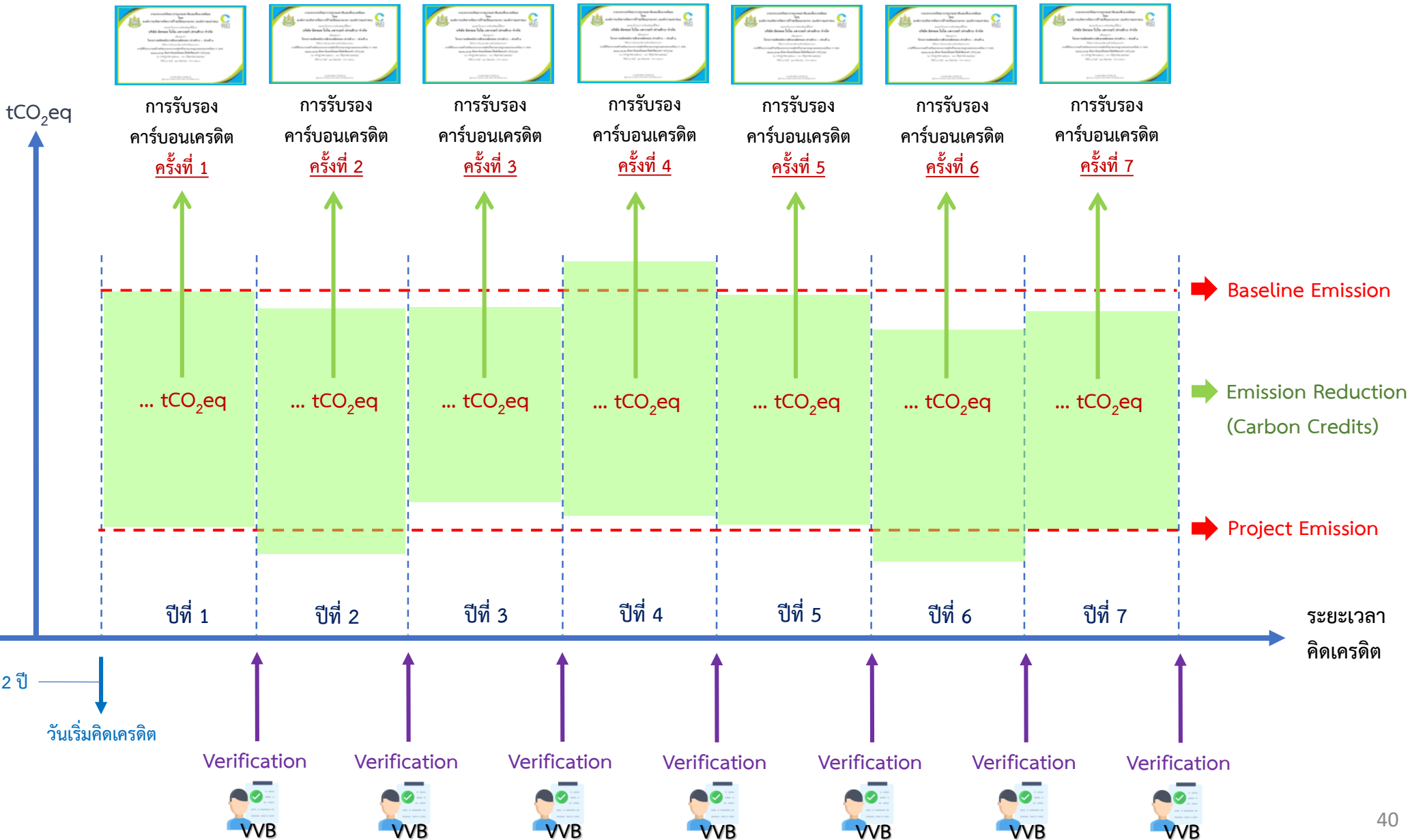
ระยะเวลาคิดเครดิต 7 ปี

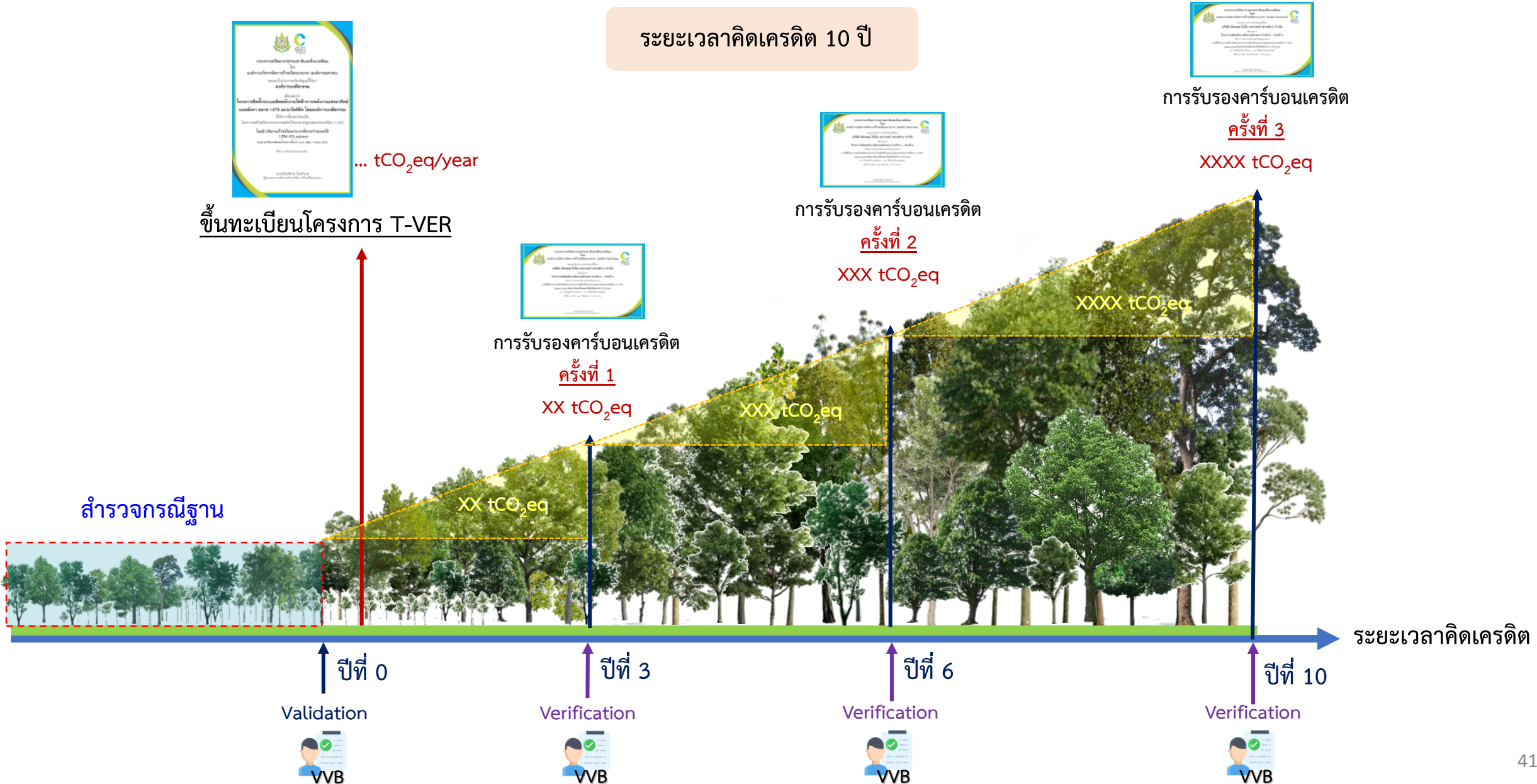


... tCO₂eq/year

ขึ้นทะเบียน

โครงการ T-VER

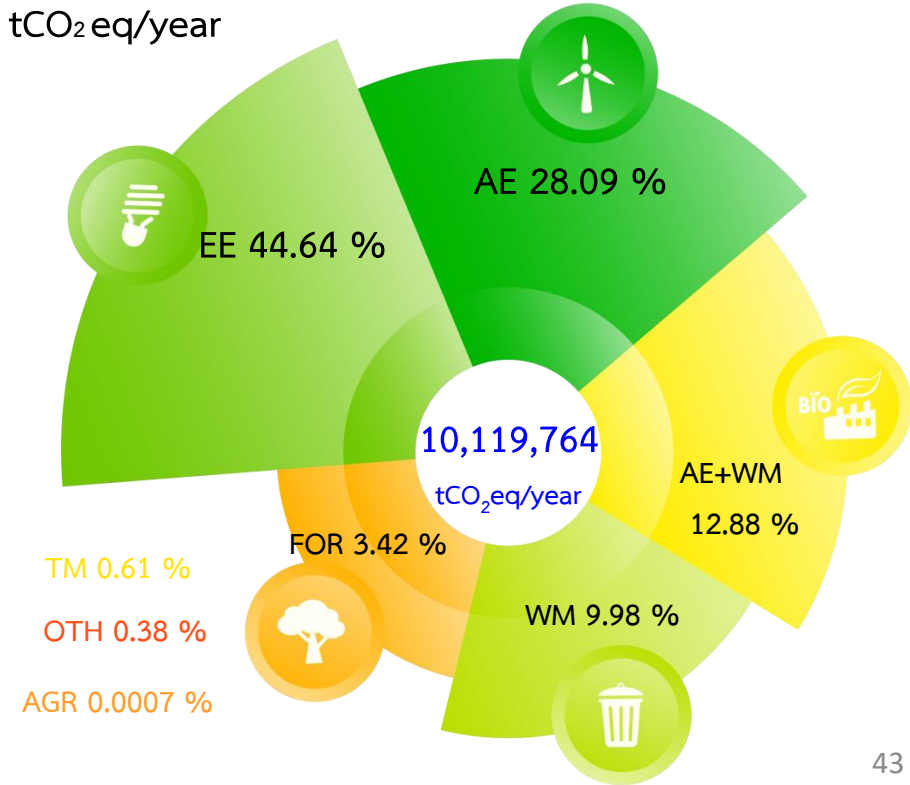
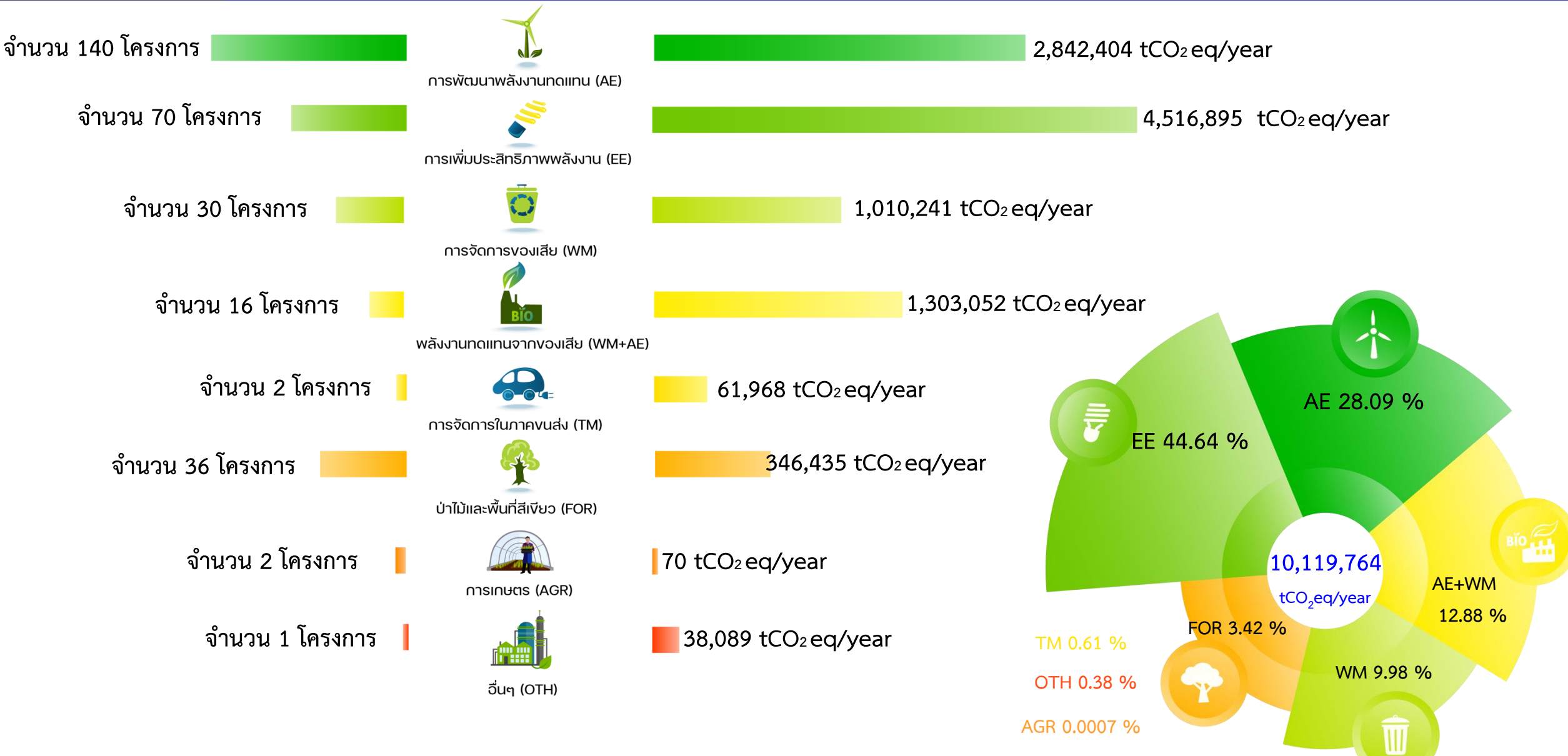


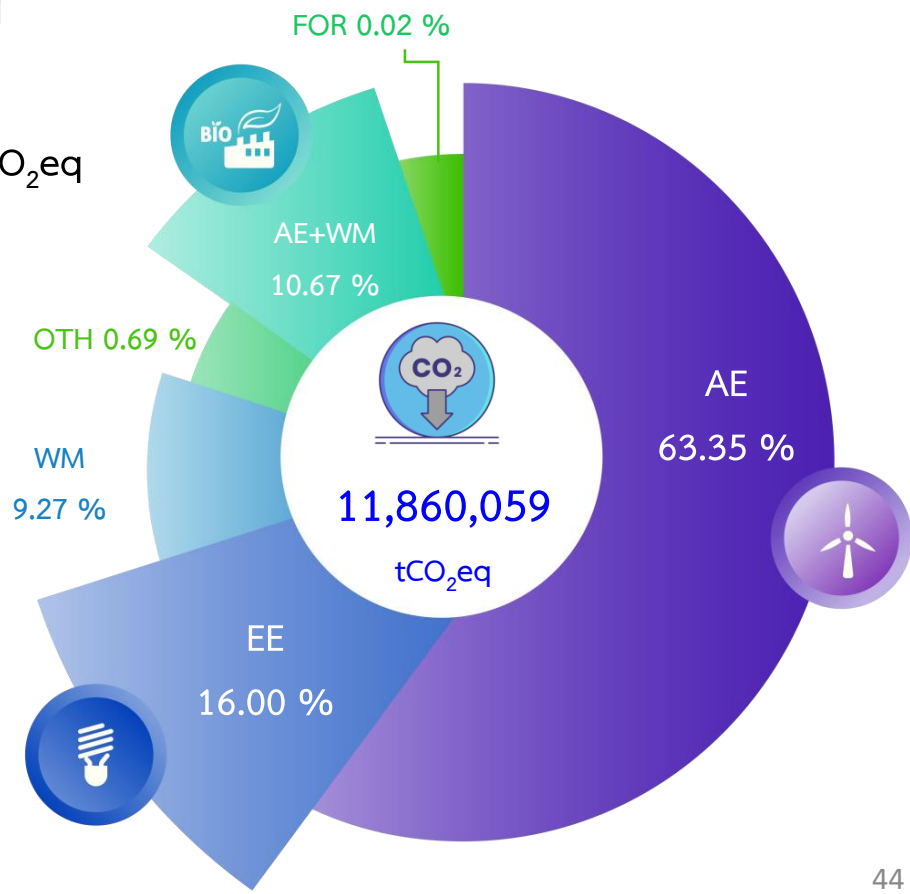
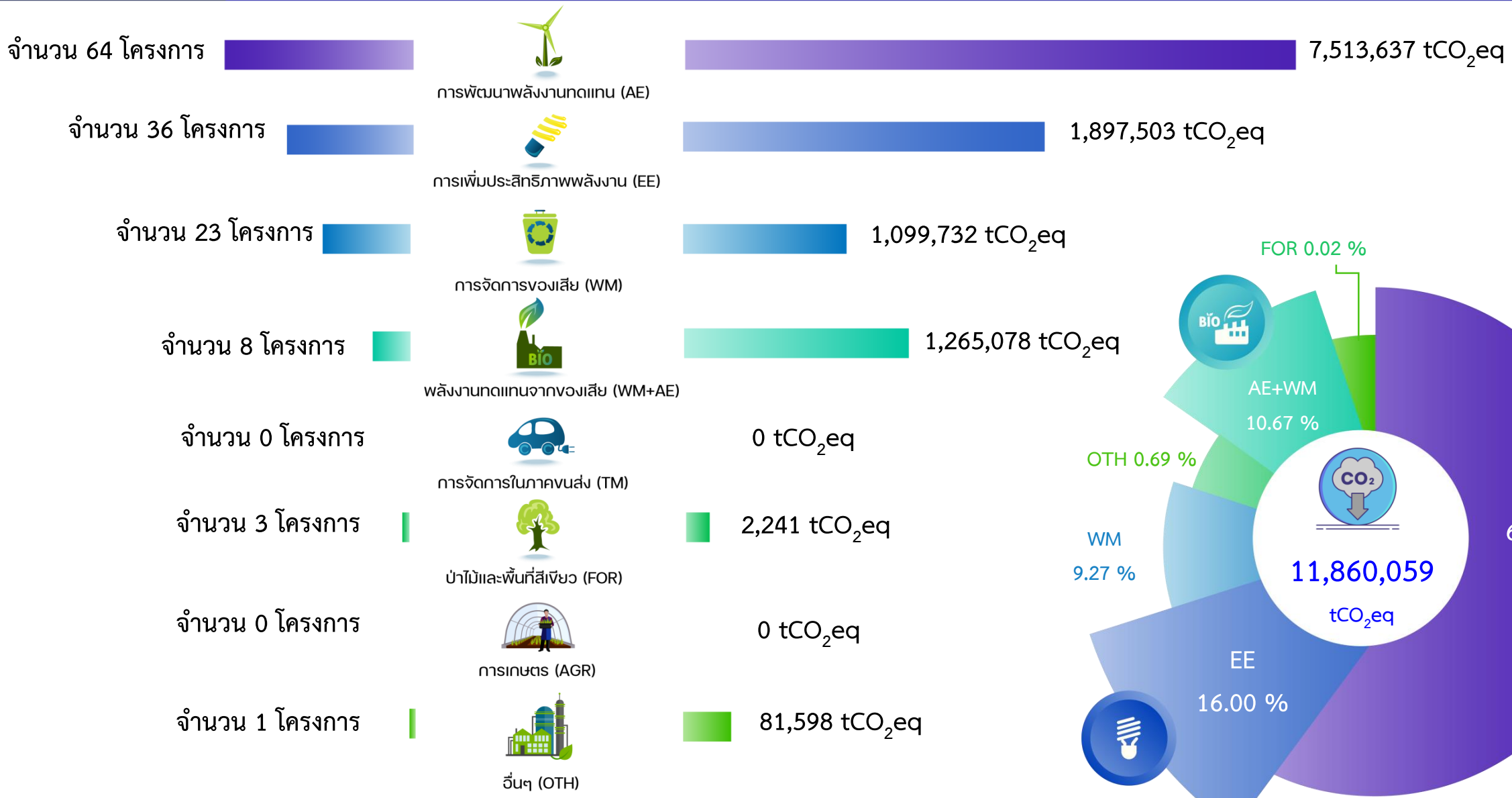


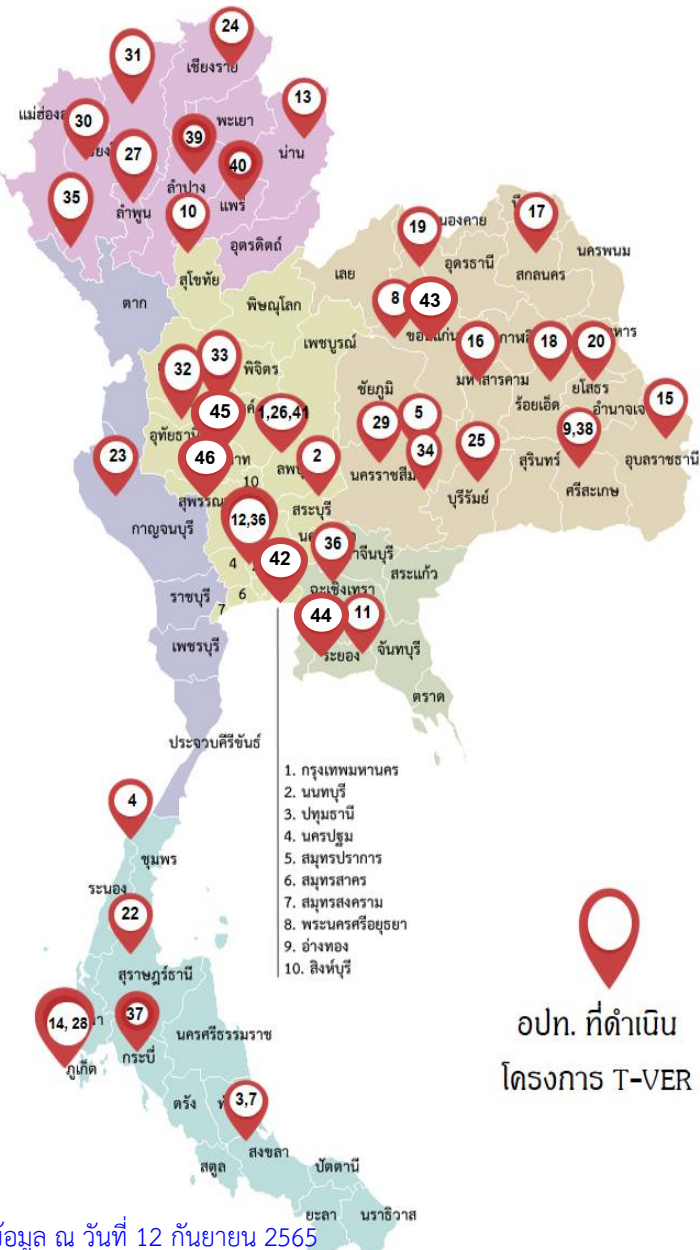
การขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER
จำนวน 298 โครงการ
 ปริมาณ GHG ที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้
10,119,764 tCO₂eq/year

การรับรองคาร์บอนเครดิต
จำนวน 135 โครงการ
 (256 ครั้ง)
 ปริมาณ GHG ที่ลด/กักเก็บได้
11,860,059 tCO₂eq









กิจกรรมลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก	การขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER		การรับรองคาร์บอนเครดิต	
	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้ (tCO ₂ eq/year)	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (tCO ₂ eq)
Solar Lighting	1	72	1	188
Solar Rooftop	5	357	2	84
Solar Floating	1	218	-	-
Biogas from Swine Farm	12	24,318	10	36,590
คัดแยกขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อผลิต RDF	6	120,941	5	151,968
Landfill Gas	1	100,908	1	74,724
Composting	2	9,344	2	12,158
Organic waste treatment	1	117	1	485
Lighting	16	4,917	13	8,310
P-REDD+	1	18	-	-
รวม	46	261,210	35	284,507

ปริมาณ GHG ที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้

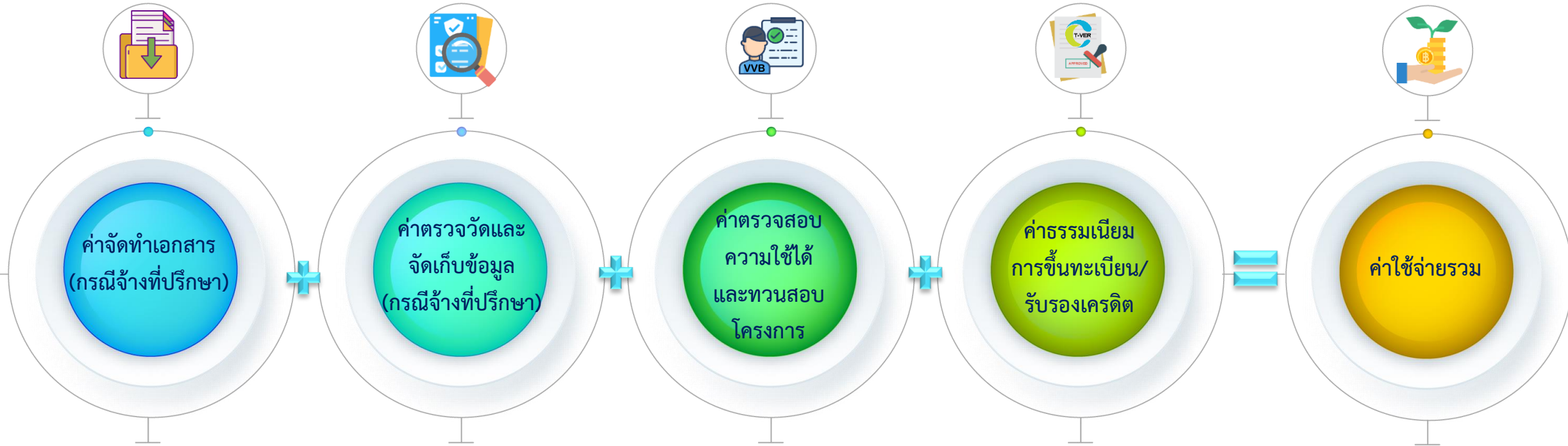
261,210 tCO₂eq/year

--- 46 โครงการ (44 อปท.) ---

ปริมาณ GHG ที่รับรอง (คาร์บอนเครดิต)

284,507 tCO₂eq

--- 35 โครงการ ---



- Project Design Document
- Monitoring Report

- อุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกข้อมูล
- ระบบประมวลผลข้อมูล
- การจัดทำรายงาน

- การตรวจสอบความใช้ได้ (Validation)
- การทวนสอบ (Verification) (ผู้ประเมินภายนอกจะคิดค่าตรวจในอัตรา บาท/man-day)

3,000 บาท/โครงการ/ครั้ง

➤ เพื่อใช้แลกเปลี่ยนระหว่าง Credit holders, ซื้อ-ขาย



➤ ใช้ในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon Offset/ Carbon Neutral) ในประเทศ

- คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร
- คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์
- คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของงานอีเว้นท์
- คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของบุคคล



➤ เพื่อบรรลุเป้าหมายของเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ และการรายงานข้อมูลขององค์กร เช่น รายงานประจำปี รายงานความยั่งยืนองค์กร One Report ของ กสท. CDP DJSI SBT เป็นต้น

➤ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร





โครงการที่มีศักยภาพ
ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ขึ้นทะเบียนโครงการและ
ขอรับรองคาร์บอนเครดิต



ระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต



กิจกรรมการชดเชยคาร์บอน
(Thailand Carbon Offsetting Programme: T-COP)

ตลาดแลกเปลี่ยน ซื้อ-ขาย
คาร์บอนเครดิต

การซื้อขายแบบเจรจาต่อรองกันเองระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย
(Over-The-Counter: OTC)

แพลตฟอร์มการซื้อขายคาร์บอนเครดิต
(Thailand Carbon Credit Exchange Platform)



“คาร์บอนเครดิต” เป็นทรัพย์สินที่ไม่มีรูปร่างและอาจมีราคาและถือเอาได้ ไม่ว่าจะมิไว้เพื่อขาย เพื่อใช้ หรือเพื่อการใดๆ เข้าลักษณะเป็นสินค้า ตามมาตรา 77/1 (9) แห่งประมวลรัษฎากร อยู่ในบังคับต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่ม ในอัตราร้อยละ 7 ตามมาตรา 77/2 และมาตรา 80 แห่งประมวลรัษฎากร (กรมสรรพากร หนังสือเลขที่ 0702/3206 ลงวันที่ 24 เมษายน 2561) 50



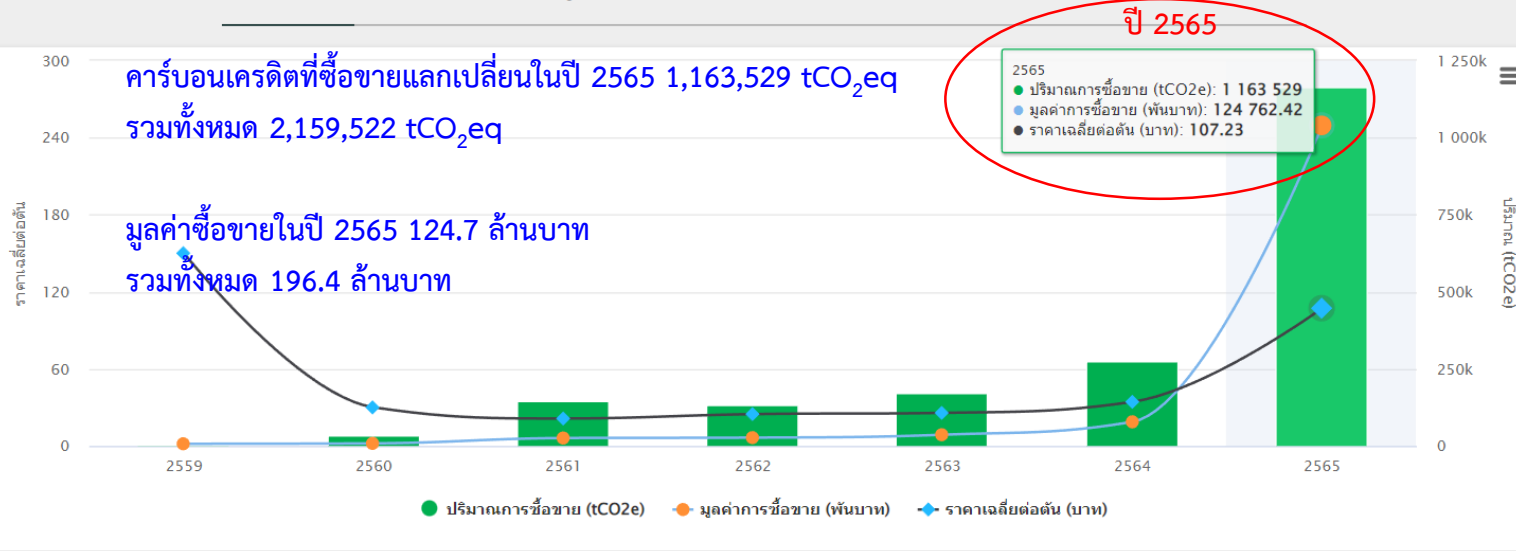
คาร์บอนฟุตพริ้นท์
ขององค์กร

คาร์บอนฟุตพริ้นท์
ของผลิตภัณฑ์

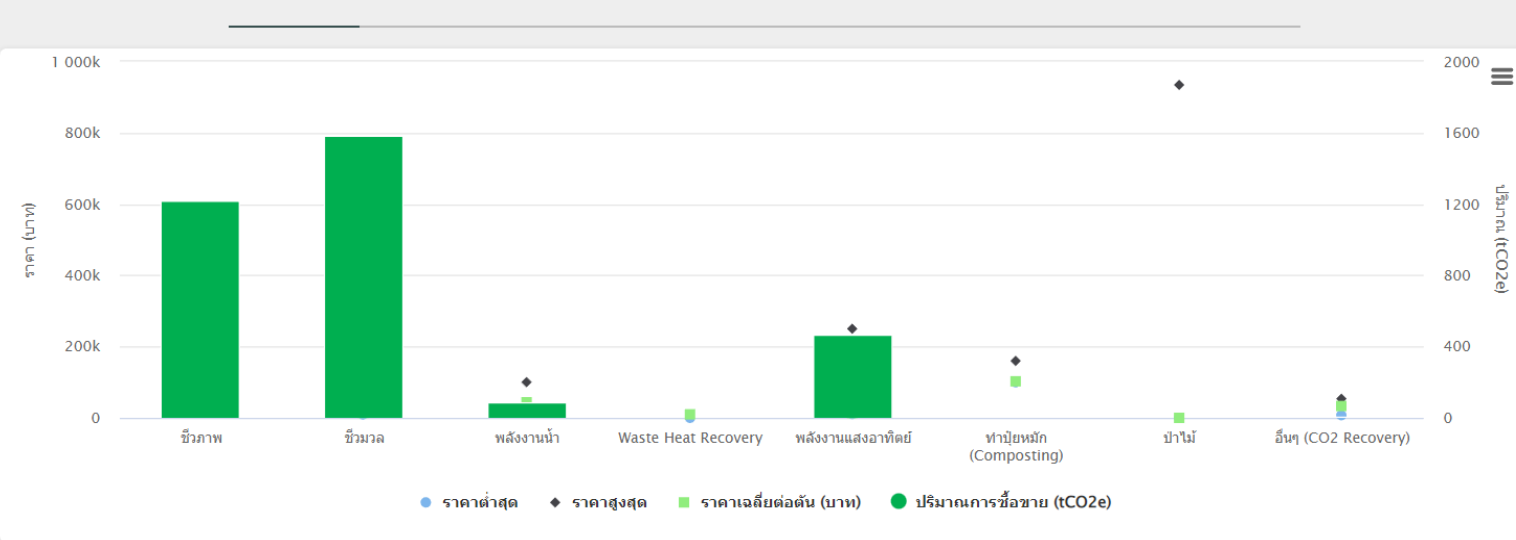
คาร์บอนฟุตพริ้นท์
ของภาคบริการ

คาร์บอนฟุตพริ้นท์
ของบุคคล

ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER



ราคาซื้อขาย TVERs แยกตามประเภทโครงการ



ประเภทโครงการ	ราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท)	ราคาเฉลี่ย (บาท)
ชีวภาพ	130	200	132.9
ชีวมวล	19	500	27.7
พลังงานน้ำ	80	200	87.3
Waste Heat Recovery	-	20	20.0
พลังงานแสงอาทิตย์	21.50	500	26.8
ทำปุ๋ยหมัก (Composting)	200	320	204.9
ป่าไม้	-	1,868	
Methane Recovery and Utilization	-	130	130.00
อื่นๆ (CO ₂ Recovery)	15	107	66.6

กฎระเบียบ



2565

1 ร่วมยกร่างหลักเกณฑ์ กนภ. การบริหารจัดการคาร์บอนเครดิต เสนอต่อ NCCC เห็นชอบและ ประกาศใช้



2565

2 ยกร่างระเบียบและประกาศ คณะกรรมการ TGO ที่เกี่ยวข้อง เสนอ กกก. ประกาศใช้



โครงสร้างพื้นฐาน



2565

3 ปรับปรุงแพลตฟอร์มระบบ ทะเบียนคาร์บอนเครดิต



2565

4 ยกกระดับมาตรฐาน T-VER สู่นักสากล



มาตรการส่งเสริม



2565

พัฒนาข้อเสนอแนะมาตรการ ส่งเสริมตลาดคาร์บอนเครดิต

5

Public-Private Partnership



มาตรการเชิงเศรษฐศาสตร์

Tax

Green Finance



การขยายผล



2566

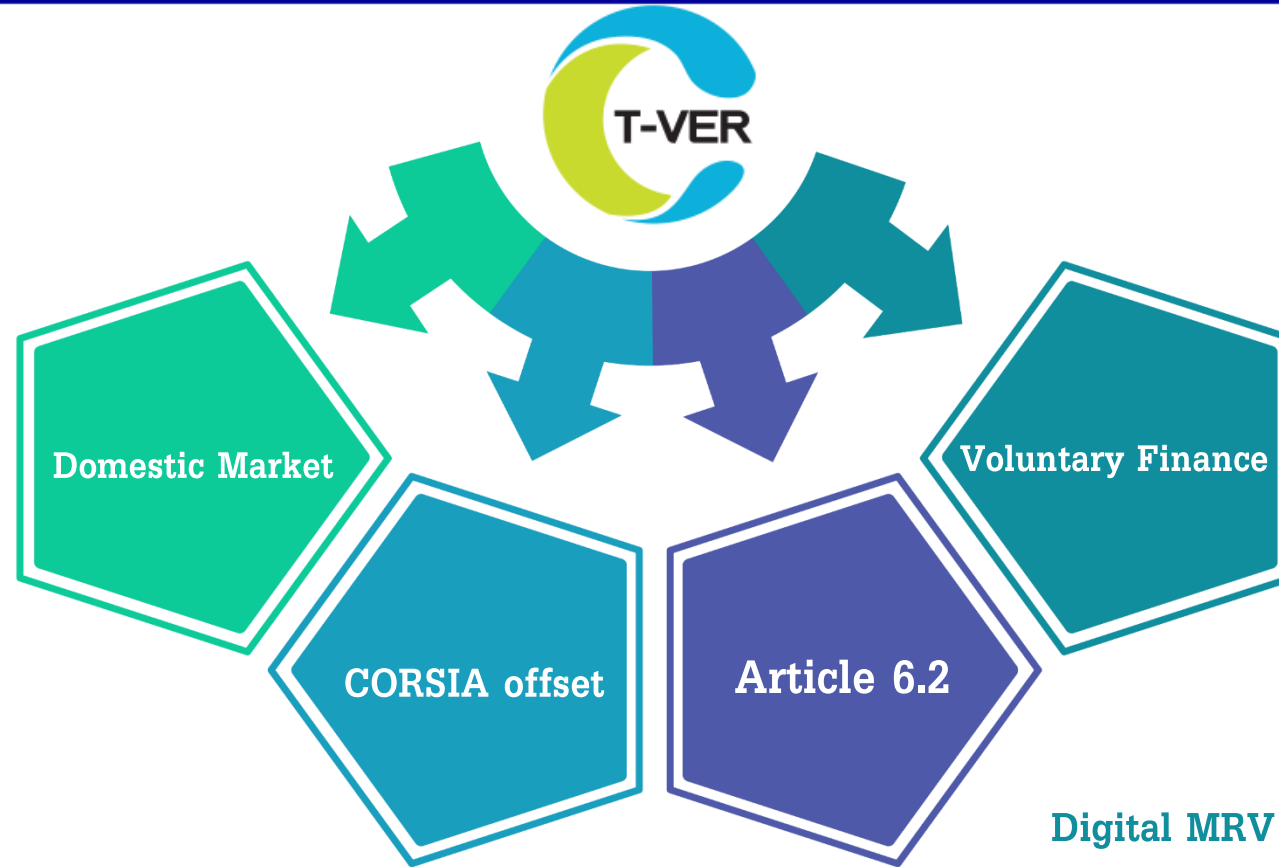
6 สนับสนุนการตั้งเป้าหมาย การลดก๊าซเรือนกระจกระดับ จังหวัด/อปท. ที่สอดคล้องกับ เป้าหมายประเทศ



256X

7 พิจารณาระบบ ETS มาใช้ในพื้นที่ EEC





หลักเกณฑ์

- ปรับปรุงหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล
- ปรับปรุงหลักเกณฑ์การพิจารณาขึ้นทะเบียนและรับรองคาร์บอนเครดิต
- ปรับปรุงหลักเกณฑ์อื่นๆ

Methodology

- ปรับปรุง Meth. ตามมาตรฐานสากล
 - โครงการทั่วไป
 - โครงการป่าไม้
- ปรับปรุงค่า Grid Emission Factor
- ปรับปรุง Tool การคำนวณต่างๆ

VVB

- เพิ่มจำนวน VVB ให้มีมากขึ้น โดยเฉพาะในภาคป่าไม้
- สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่ใช้ Auditor ในการทำงาน เช่น ผู้ตรวจสอบโรงงานและอาคารควบคุมของ พพ. เป็นต้น

Registry

- พัฒนาระบบทะเบียนของโครงการ T-VER และเชื่อมโยงข้อมูลกับ platform การขึ้นทะเบียนโครงการและรับรองคาร์บอนเครดิต
- พัฒนาระบบแสดงข้อมูลแต่ละโครงการแบบ Showroom และสามารถซื้อขายผ่านระบบได้

Digital MRV & Certification Platform

- พัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนโครงการและรับรองคาร์บอนเครดิต โดยใช้ platform ออนไลน์
- ผู้ประเมินภายนอกฯ สามารถ Validate และ Verify ผ่านระบบได้
- สามารถใช้วิธี Digital MRV กับประเภทโครงการที่เชื่อมโยงข้อมูลได้

Floating solar

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

IRPC Floating Solar Power 12.5 MW

โครงการติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบทุ่นลอยน้ำ (Floating Solar Power) ขนาด 12.5 เมกะวัตต์ บนผิวน้ำในบ่อน้ำดิบในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี จำนวน 3 บ่อ โดยการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด Mono PERC Double glass with flame (Bifacial) ขนาด 390 วัตต์ต่อแผง รวม 33,120 แผง เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อส่งให้กับโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี

Methodology	T-VER-METH-AE-01 Version 05 การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	9,459 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/y)



อ.เมืองระยอง จ.ระยอง





Wind

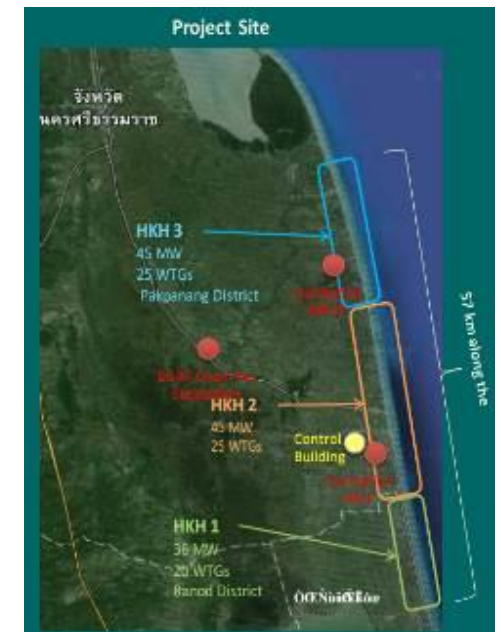
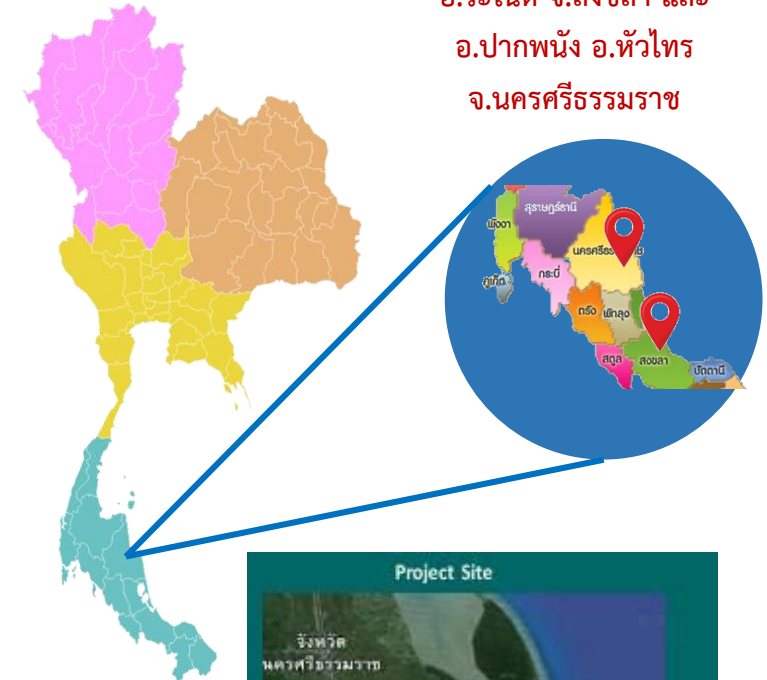
บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

126 MW Hadkanghan Wind Farm Project

โครงการติดตั้งกังหันลมขนาด 1.8 MW จำนวน 70 ต้น มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 126 MW ในพื้นที่ภาคใต้ และได้จำหน่ายให้กับกริดไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอย่างเป็นทางการ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2560

Methodology	T-VER-METH-AE-01 Version 01 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	126,102 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/y)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง จำนวน 5 ครั้ง	739,486 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq) (4 ปี 10 เดือน)

อ.ระโนด จ.สงขลา และ
อ.ปากพนัง อ.หัวไทร
จ.นครศรีธรรมราช





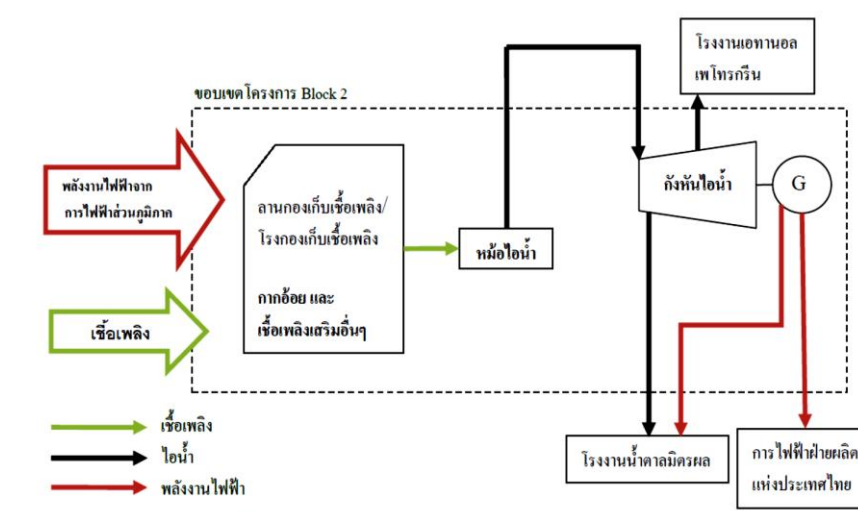
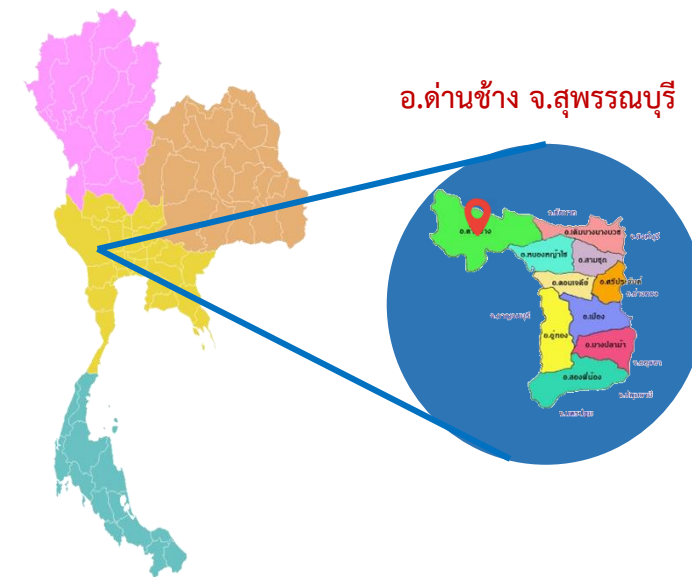
Biomass

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด

MITR PHOL BIO-POWER (Danchang) – Block 2

โครงการก่อสร้างระบบผลิตพลังงานความร้อนใหม่ โดยติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตพลังงานความร้อน (ไอน้ำ) และพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลหลัก คือ กากอ้อย จากโรงงานน้ำตาลมิตรผล เป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไอน้ำ และใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเสริมอื่นๆ เช่น ใบอ้อย ฟางข้าว และเศษไม้ พลังงานความร้อนที่ได้จากหม้อไอน้ำของโครงการมีการนำไปผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และโรงงานน้ำตาลมิตรผล และจำหน่ายไอน้ำบางส่วนให้แก่โรงงานน้ำตาลมิตรผล โรงงานเอทานอล

Methodology	T-VER-METH-RE-04 Version 01 การติดตั้งระบบผลิตพลังงานความร้อนใหม่ทั้งระบบโดยใช้พลังงานหมุนเวียน
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	266,197 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/y)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง จำนวน 5 ครั้ง	1,432,414 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq) (6 ปี)



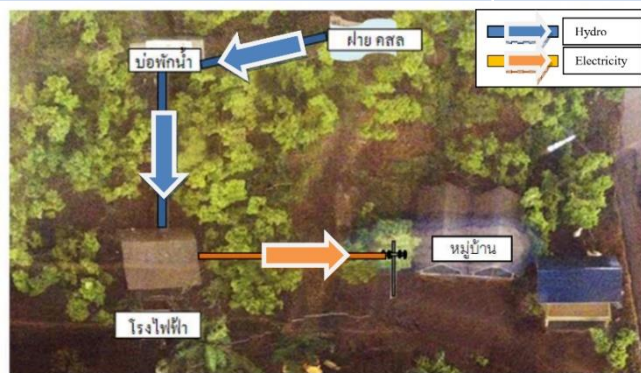
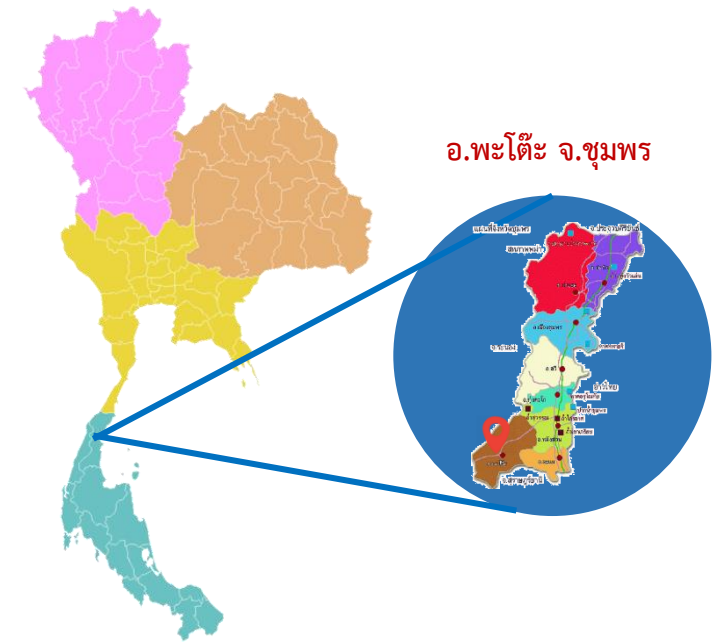


Hydro

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และชุมชนบ้านคลองเรือ

โครงการดำเนินการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดกำลังการผลิต 112 kW เพื่อผลิตไฟฟ้าสำหรับใช้เองภายในชุมชนเพื่อทดแทนการผลิตไฟฟ้าด้วยน้ำมันดีเซล โดยเริ่มผลิตไฟฟ้าและจ่ายไฟฟ้าภายในชุมชนเมื่อวันที่ 23 มกราคม 2555

Methodology	T-VER-METH-RE-02 Version 01 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองหรือใช้ในชุมชนและไม่เชื่อมต่อกับระบบสายส่ง
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	330 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/y)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง จำนวน 2 ครั้ง	95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq) (6 ปี)

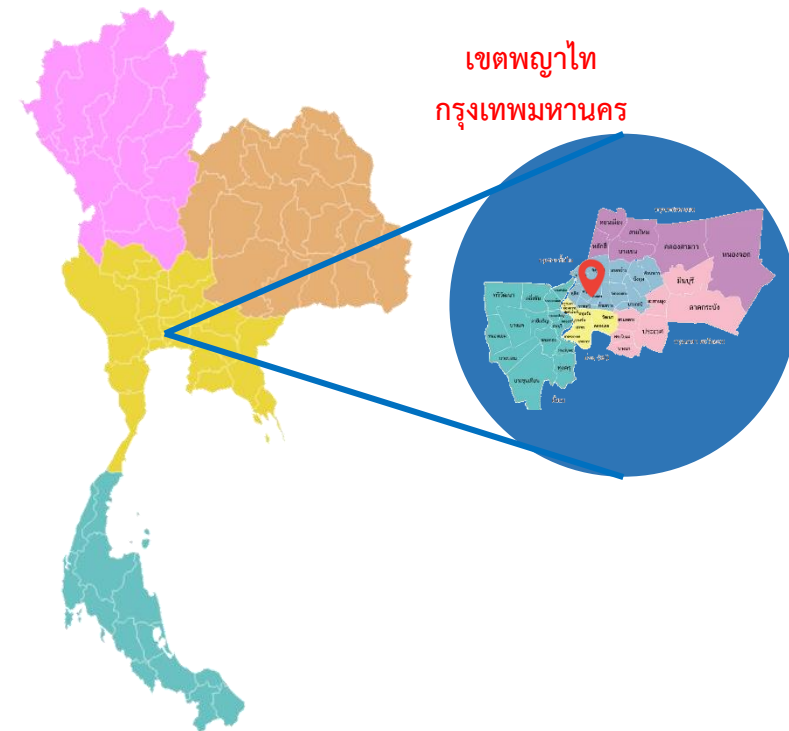




บริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด

โครงการเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะเครื่องยนต์ไฟฟ้าสำหรับบริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด กรณีรถสามล้อเครื่อง โดยได้เปลี่ยนรถสามล้อเครื่องยนต์สันดาปภายในขนาด 8.81 แรงม้า ซึ่งใช้ LPG เป็นเชื้อเพลิง เป็นรถสามล้อไฟฟ้า (รถตุ๊กตุ๊กไฟฟ้า) ชนิด Battery Electric Vehicle (BEV) ที่ผลิตโดยบริษัท บีช เน็กซ์ มอเตอร์ จำกัด รุ่น NEX 1.5 และ NEX 2.0 ซึ่งใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 7 kW จำนวน 1,000 คัน สำหรับให้บริการแก่ผู้โดยสาร

Methodology	T-VER-METH-TM-01 Version 02 การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฟฟ้า
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	2,776 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/y)



รถสามล้อเดิม



รถสามล้อไฟฟ้า



POWER



Waste

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

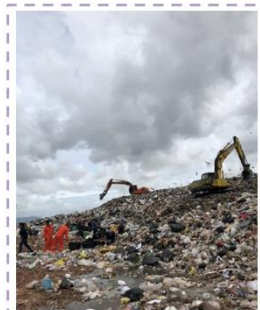
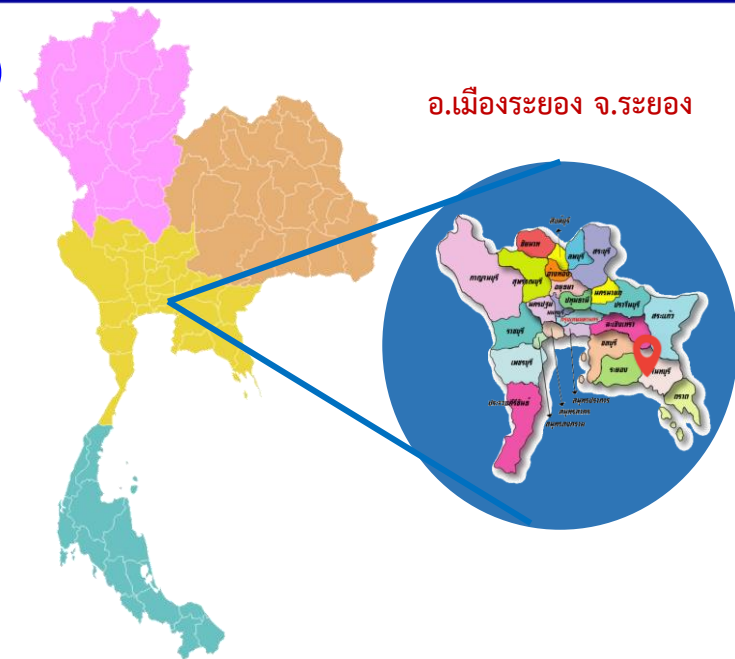
โครงการเป็นการผลิตเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel: RDF) จากขยะมูลฝอยชุมชนในพื้นที่จังหวัดระยอง และคัดแยกขยะส่วนที่เป็นอินทรีย์ส่งให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองนำไปผลิตเป็นสารปรับปรุงดิน ซึ่งโครงการจะรับขยะสดมาจากรถเก็บขนขยะของ อบจ.ระยอง ประมาณ 500 ตันต่อวัน คาดว่าจะได้เชื้อเพลิง RDF จากกระบวนการผลิตประมาณ 200 ตันต่อวัน

Methodology

T-VER-METH-WM-04 Version 03
การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

108,033 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO₂eq/y)



ก่อนดำเนินโครงการขยะถูกส่งไปบ่อฝังกลบของ อบจ.ระยอง

ขยะมูลฝอยชุมชน

500 ตัน/วัน



ดำเนินโครงการ



โครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด



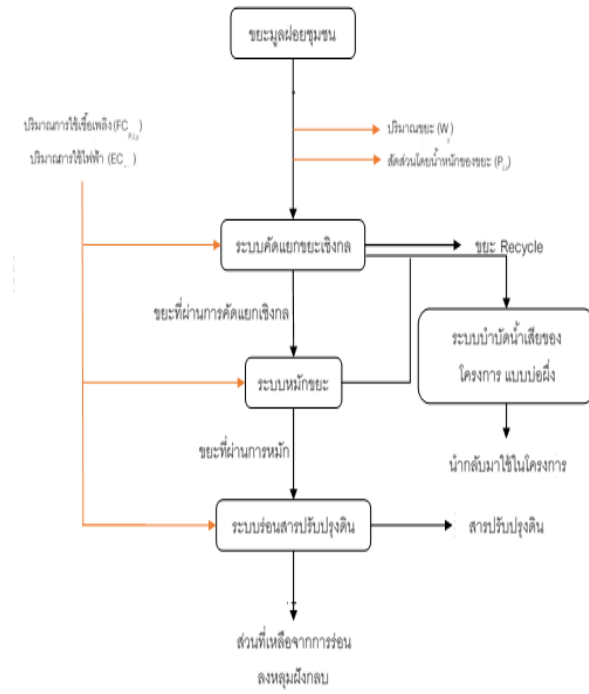
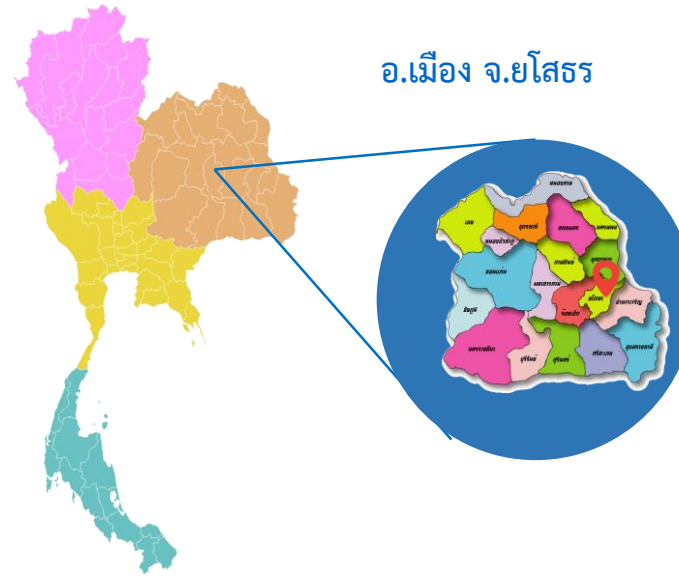
โครงการมีการจัดการขยะชุมชนแทนการนำไปฝังกลบแบบเดิม โดยการนำขยะมาผ่านกระบวนการคัดแยกและเข้าสู่กระบวนการบำบัดขยะมูลฝอยทางกลและชีวภาพ (Mechanical and Biological Treatment: MBT) เพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel: RDF) โดยระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงสามารถรองรับขยะได้ 100 ตันต่อวัน

ผู้พัฒนาโครงการ	เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด
ระยะเวลาการคิดเครดิต	1 มกราคม 2562 – 31 ธันวาคม 2568 (7 ปี)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	22,321 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ e/y)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง จำนวน 3 ครั้ง	41,535 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ e)

โครงการผลิตสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์เทศบาลเมืองยโสธร

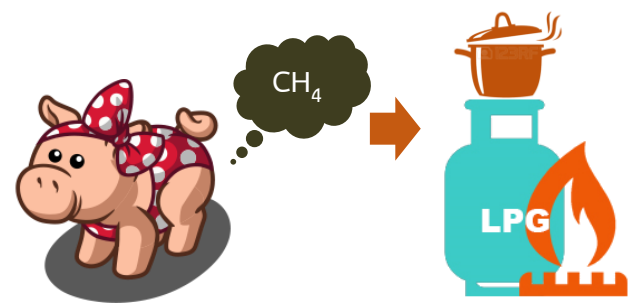
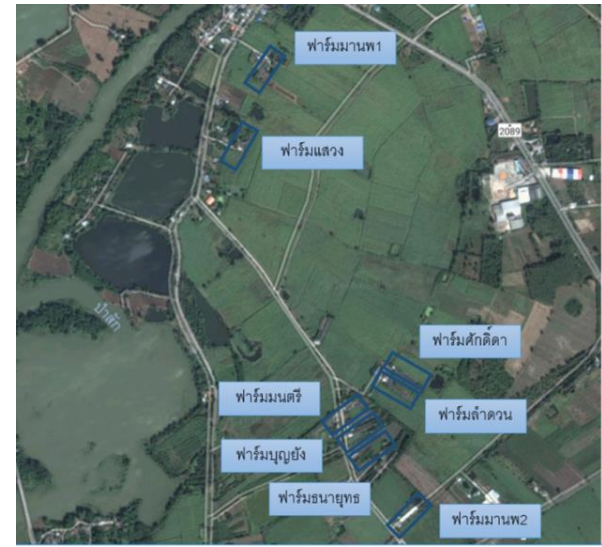
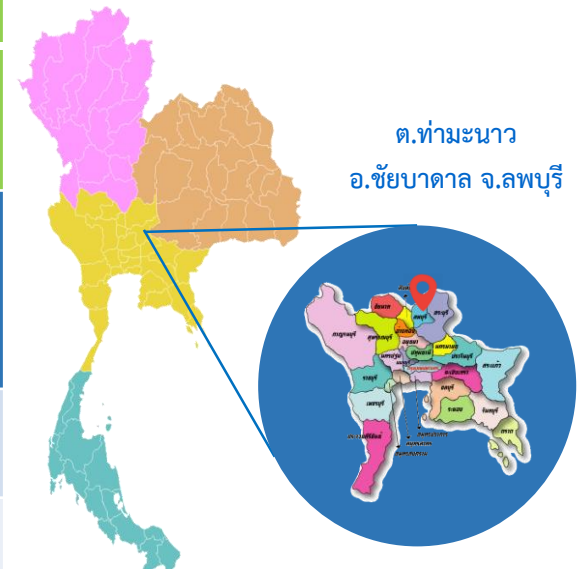
โครงการรวบรวมขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองยโสธร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียง มาทำการคัดแยกและเข้าสู่ระบบผลิตสารปรับปรุงดินแทนการนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบแบบไม่มีระบบจัดการ

ผู้พัฒนาโครงการ	เทศบาลเมืองยโสธร
ระยะเวลาการคิดเครดิต	1 มกราคม 2561 -31 ธันวาคม 2567 (7 ปี)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	8,545 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ e/y)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง จำนวน 3 ครั้ง	12,149 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ e)



องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว

โครงการก๊าซชีวภาพระดับชุมชนจากฟาร์มสุกร ต.ท่ามะนาว อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี		โครงการก๊าซชีวภาพระดับชุมชนจากฟาร์มสุกร ระยะที่ 3 ตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี	
โครงการรวบรวมและกักเก็บก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศสำหรับฟาร์มสุกรของฟาร์มและนำมาใช้ประโยชน์ โดยมีฟาร์มที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 8 โรงเรือน สำหรับ 230 ครัวเรือน		โครงการรวบรวมและกักเก็บก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศสำหรับฟาร์มสุกรของฟาร์มและนำมาใช้ประโยชน์ โดยมีฟาร์มที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 4 โรงเรือน สำหรับ 206 ครัวเรือน	
ระยะเวลาการคิดเครดิต	1 มิถุนายน 2558 -31 พฤษภาคม 2565 (7 ปี)	1 สิงหาคม 2562 - 31 กรกฎาคม 2569 (7 ปี)	
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	1,634 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ e/y)	2,971 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ e/y)	
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง	จำนวน 6 ครั้ง รวม 7,666 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ e)	จำนวน 2 ครั้ง รวม 4,756 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ e)	



บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพเพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

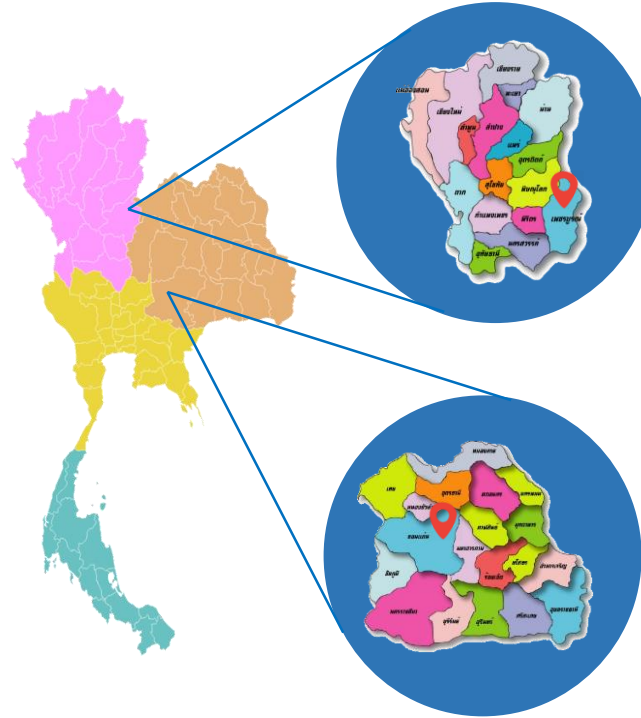
โครงการรวบรวมและกักเก็บก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศสำหรับฟาร์มสุกรและนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้าใช้ภายในฟาร์ม โดยมีฟาร์มที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 12 ฟาร์ม

ระยะเวลาการคิด
เครดิต

1 มกราคม 2564 – 31 ธันวาคม 2570
(7 ปี)

ปริมาณก๊าซเรือน
กระจก
ที่คาดว่าจะลดได้

41,100 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
(tCO₂e/y)





<http://ghgreduction.tgo.or.th>

ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน/รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด

การพัฒนาพลังงานทดแทน

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

การจัดการขยะ

K-ONE ENERGY 2 COMPANY LIMITED (NONG-BUNMAK)



Solar Photovoltaic System in Wangchan Valley by Global Power Synergy Public Company Limited

Methane Recovery and Utilization Project at Thai Serm Suk Energy Co.,Ltd.

ดูโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน/รับรองทั้งหมด

รายชื่อผู้ประกอบการภายนอก (VVB)

[ดูรายชื่อ](#)

สมัครขึ้นทะเบียนโครงการ/รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

[คลิก](#)

สถิติโครงการ T-VER และปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่รับรอง

[ดูสถิติ](#)



ขอบคุณค่ะ

Thank you for your attention



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
THAILAND GREENHOUSE GAS Management Organization
(Public Organization)



SCAN ME

นางสาวจิตติมา บุญเกิด/นักวิชาการชำนาญการ
สำนักประเมินและรับรองโครงการ (สปร.)

Tel: 0-2141-9845/090 973 0509

Fax: 0-2143-8404

E-mail: jittima@tgo.or.th

Website: www.tgo.or.th

