ภาพรวมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

นายจักรพงษ์ แย้มยิ้ม
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

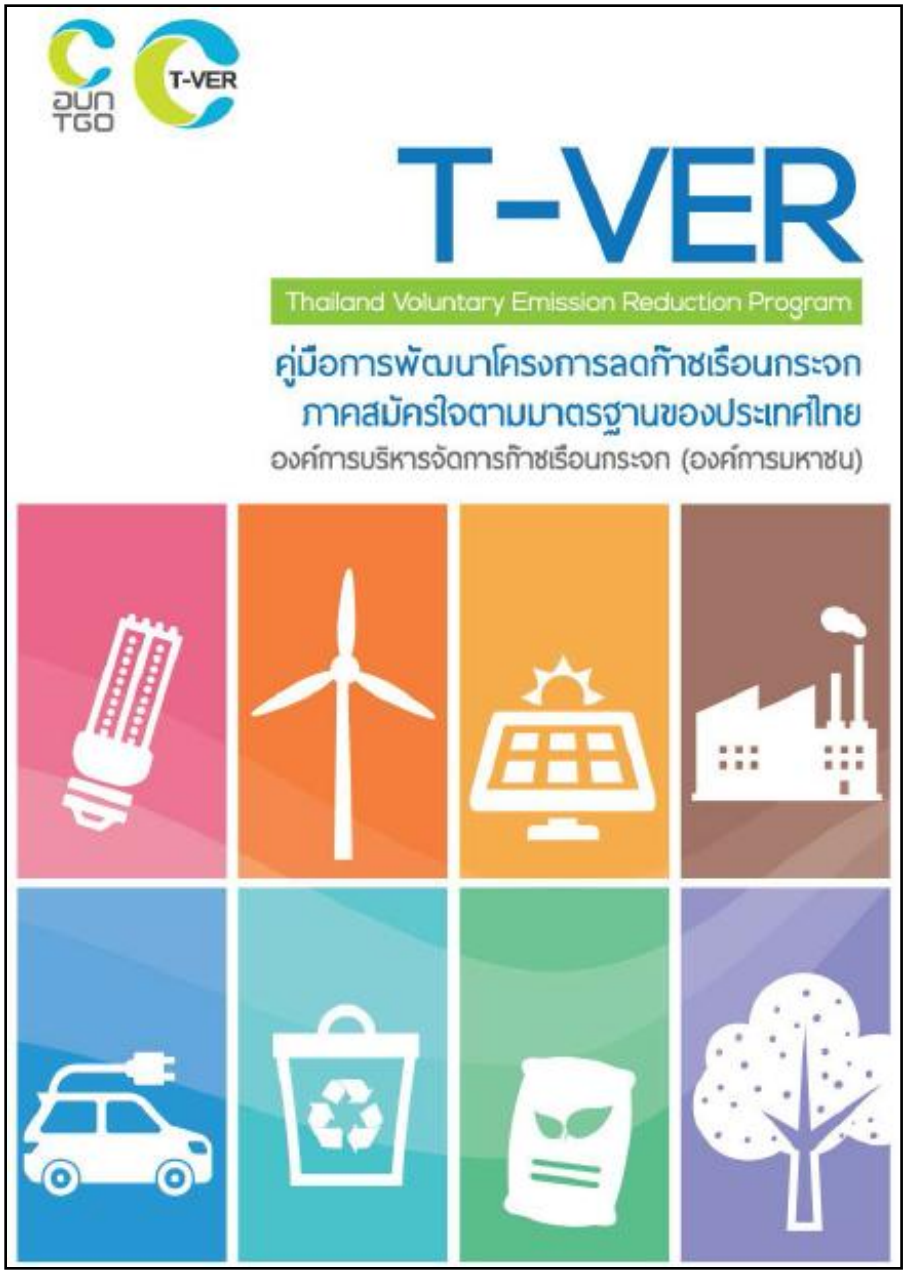
T-VER

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย

(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)	การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)	การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน (RE)	การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ (WM)
การจัดการในภาคขนส่ง (TM)	ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (FOR)	การเกษตร (AGR)	อื่นๆ (OTH)

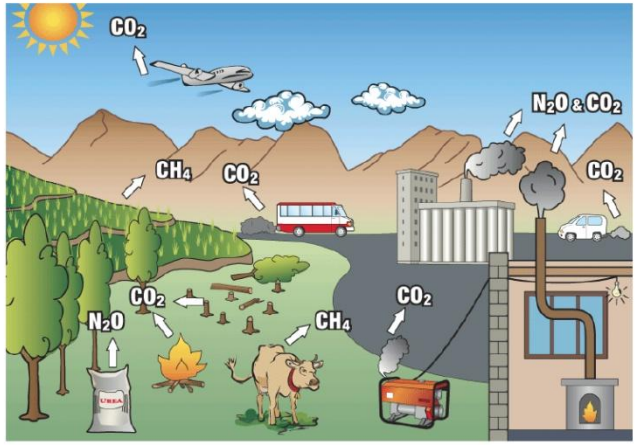

T-VER
Thailand Voluntary Emission Reduction Program
คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจก
ภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

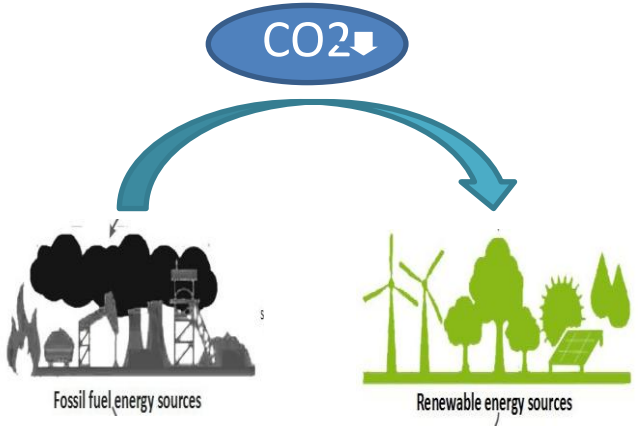
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
APPROVE
GHG
T-VER
T-VER
แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบ
Thailand Voluntary Emission Reduction: T-VER
โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ
ตามมาตรฐานของประเทศไทย

โครงการ T-VER คืออะไร

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)





T-VER เป็นกลไกที่ อบก. พัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เพื่อสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจ

เป้าหมาย

ช่วยลดบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน นำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

นำคาร์บอนเครดิตที่ได้ไปจำหน่ายหรือชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

มาตรฐานที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ T-VER

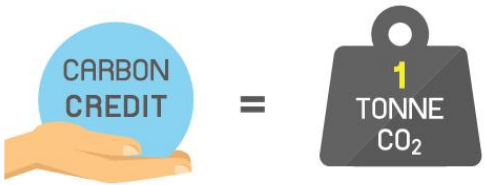
1) การดำเนินโครงการ T-VER สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 14064-2

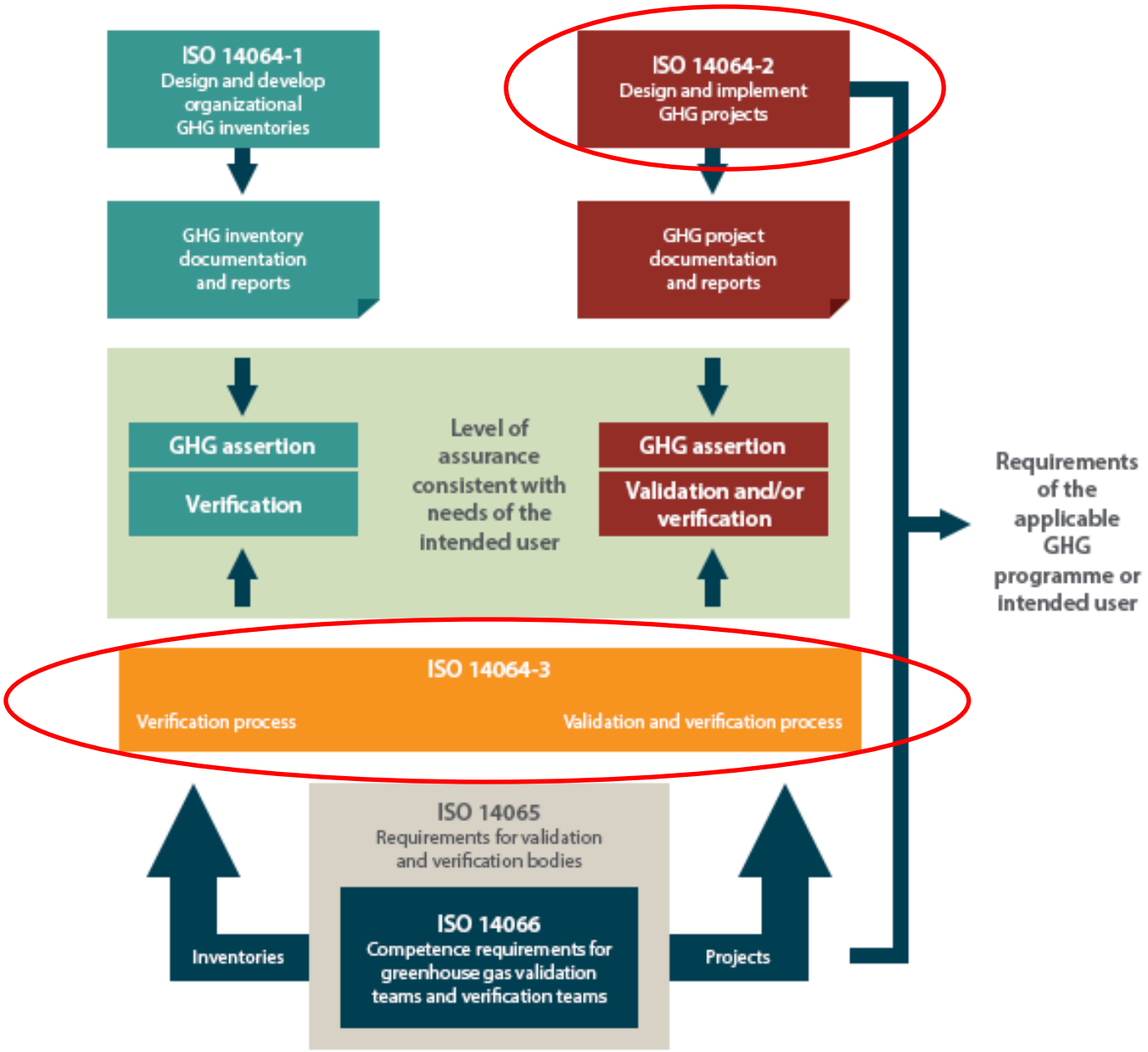
---

2) การตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการสอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 14064-3

---

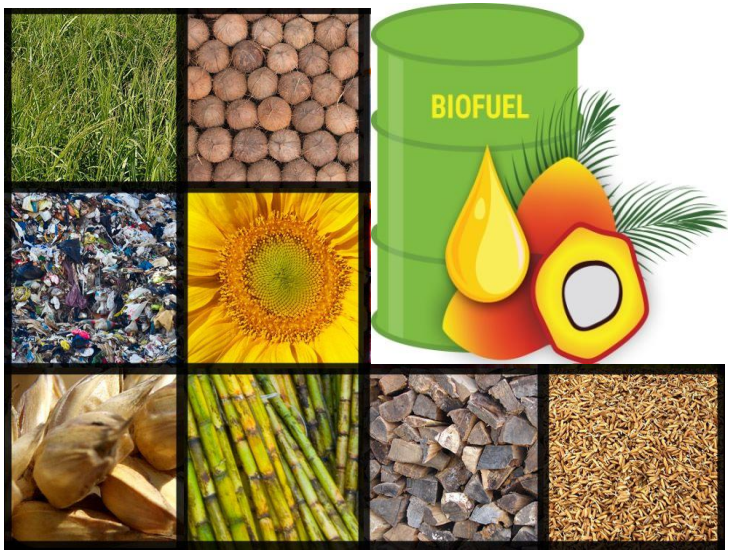
3) ใช้นิติบุคคลที่ 3 ในการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการ โดยเรียกว่าผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (Validation and Verification Body: VVB)

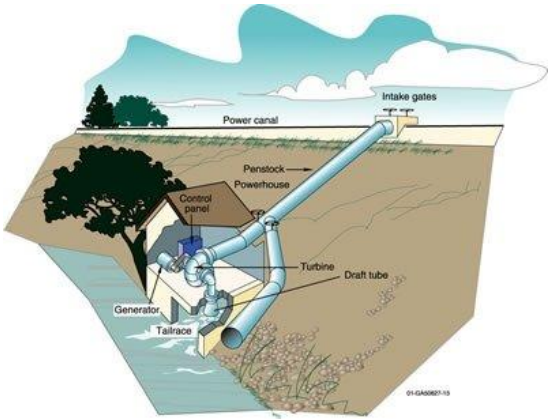



ISO 14064-1
Design and develop organizational GHG inventories
ISO 14064-2
Design and implement GHG projects
GHG inventory documentation and reports
GHG project documentation and reports
GHG assertion
Verification
Level of assurance consistent with needs of the intended user
GHG assertion
Validation and/or verification
Requirements of the applicable GHG programme or intended user
ISO 14064-3
Verification process
Validation and verification process
ISO 14065
Requirements for validation and verification bodies
ISO 14066
Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams
Inventories
Projects

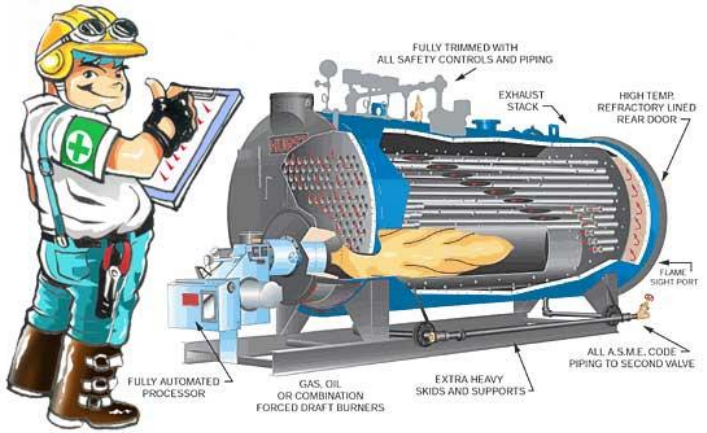
ประเภทของโครงการ T-VER

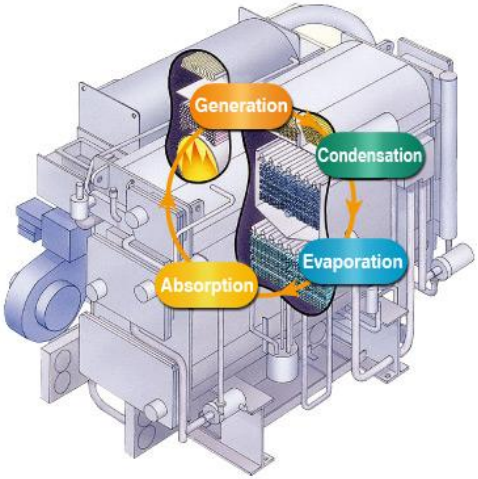
ประเภทของโครงการ T-VER

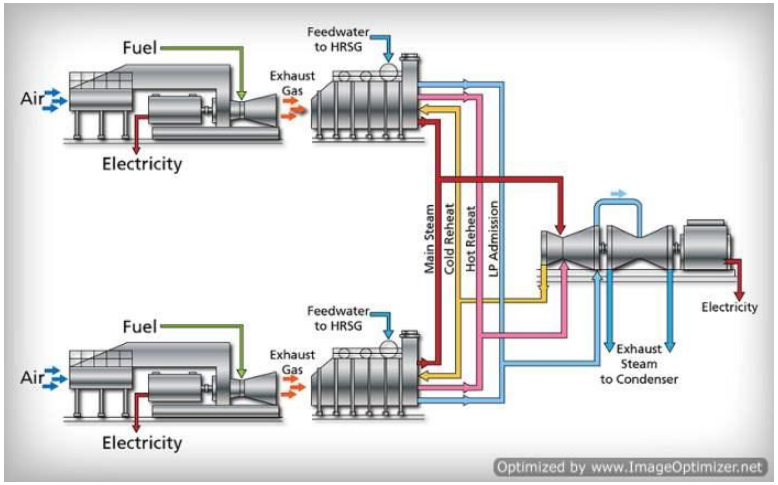




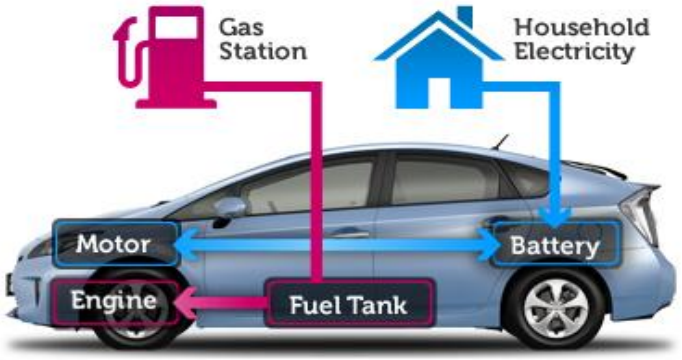
ประเภทของโครงการ T-VER





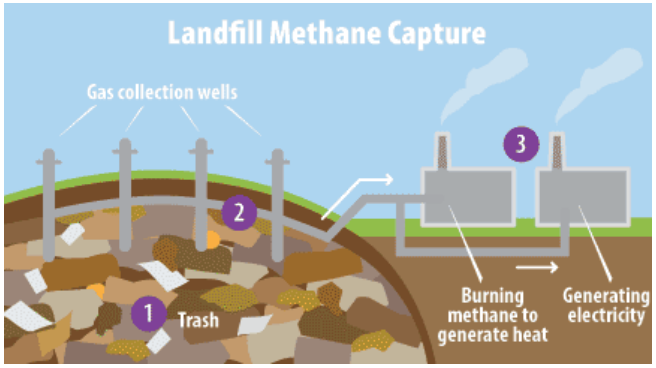


ประเภทของโครงการ T-VER



รูปภาพ: EPA

ประเภทของโครงการ T-VER



รูปภาพ: EPA

ประเภทของโครงการ T-VER

การเกษตร

ประเภทของโครงการ T-VER

หลักเกณฑ์และเงื่อนไข ในการพัฒนาโครงการ T-VER

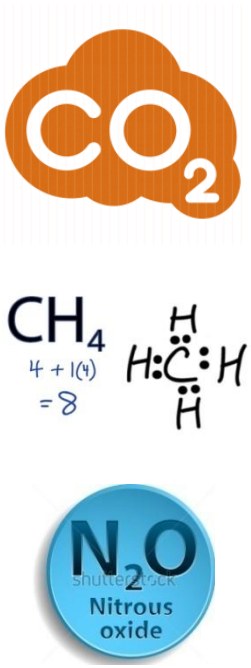
เงื่อนไขการพัฒนาโครงการ T-VER

ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาให้การรับรอง

- โครงการ **T-VER จะพิจารณาครอบคลุมก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิด**

Global Warming Potential: GWP	
GHGs	**GWP**
1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	1
2. ก๊าซมีเทน (CH_4)	25
3. ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O)	298

ที่มา: IPCC Fourth Assessment Report



เงื่อนไขการพัฒนาโครงการ T-VER

การประเมินโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive List)

โครงการที่ประสงค์จะพัฒนาเป็นโครงการ T-VER

○ เป็นโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive List)

<u>หรือ</u>

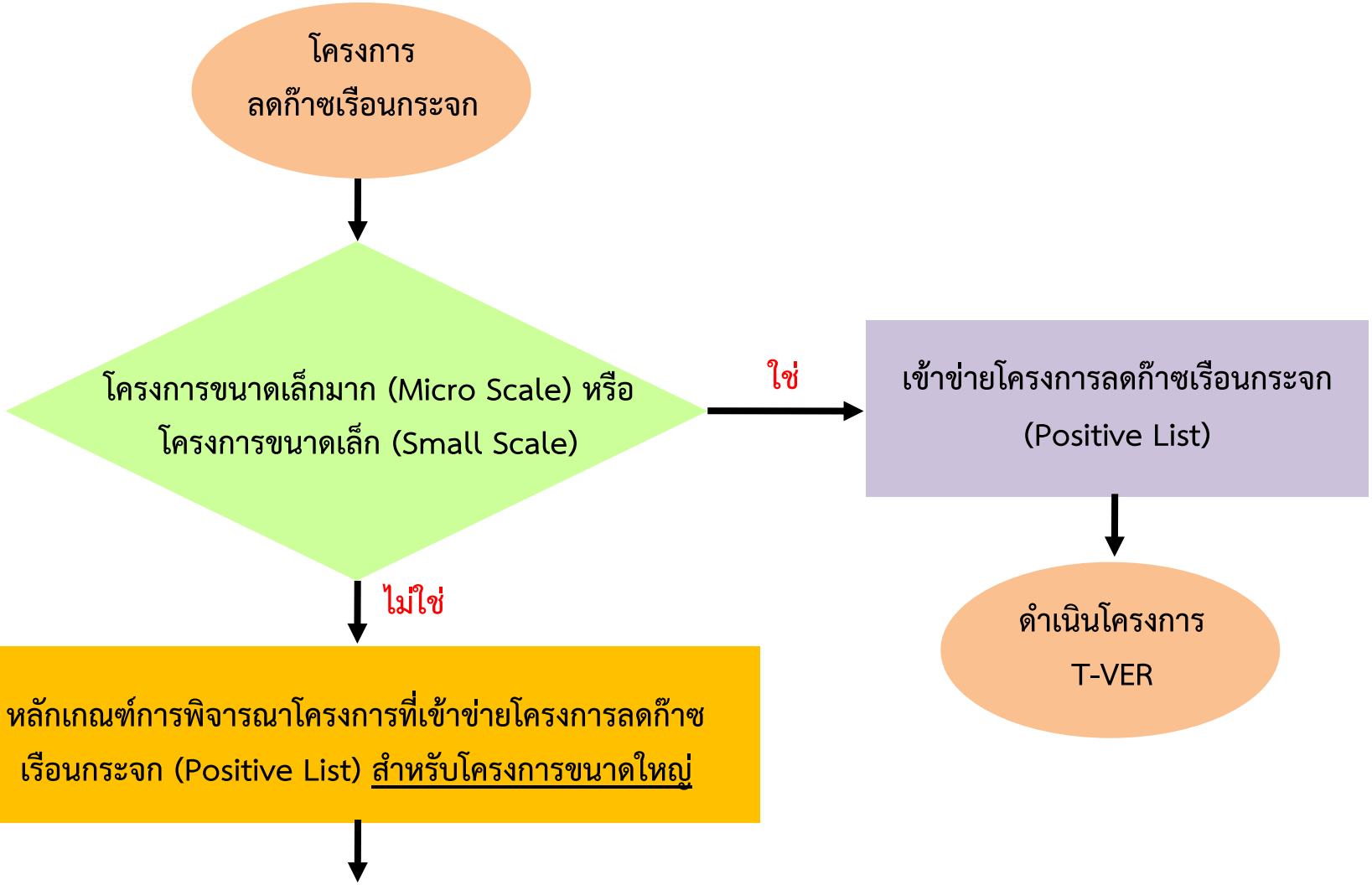
○ ต้องผ่านการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

Be Green
Take the
Environmental Integrity

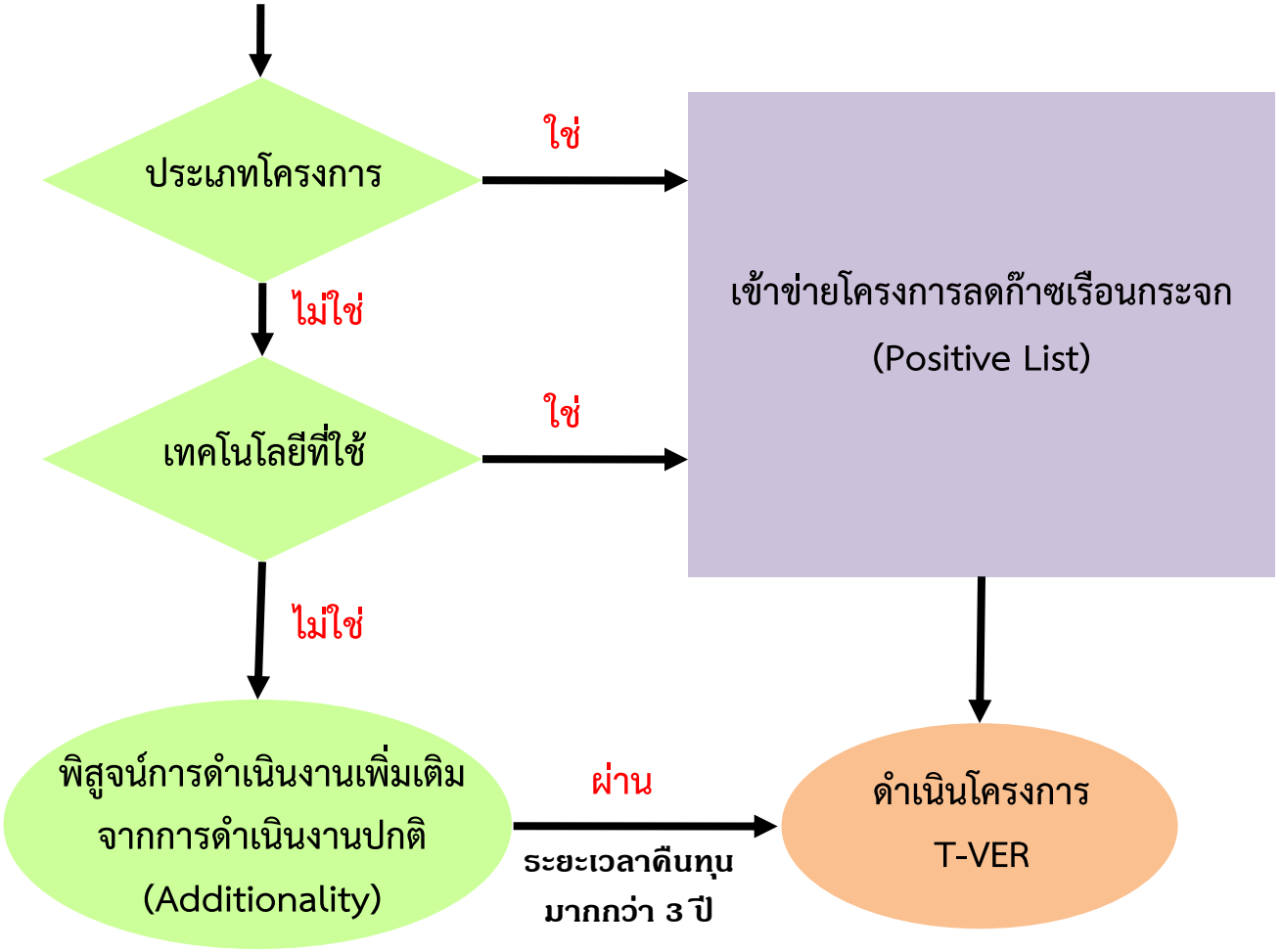
หลักเกณฑ์การแบ่งขนาดโครงการ T-VER

กิจกรรม	ขนาดของโครงการ T-VER		
	ขนาดเล็กมาก (Micro scale)	ขนาดเล็ก (Small scale)	ขนาดใหญ่ (Large scale)
ประเภทโครงการด้านการผลิตและใช้พลังงาน อุตสาหกรรม การจัดการของเสีย และการขนส่ง			
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
เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ไม่เกิน 20,000 tCO_2e/y	ไม่เกิน 60,000 tCO_2e/y	มากกว่า 60,000 tCO_2e/y
โครงการด้านป่าไม้และการเกษตร			
เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	-	ไม่เกิน 16,000 tCO_2e/y	มากกว่า 16,000 tCO_2e/y

ขั้นตอนการตรวจสอบความเข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive list) ภายใต้โครงการ T-VER



ขั้นตอนการตรวจสอบความเข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive list) ภายใต้โครงการ T-VER (ต่อ)



หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive List) สำหรับโครงการขนาดใหญ่

ตรวจสอบประเภทโครงการ

โครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive List)

- ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว
- การเกษตร
- อื่นๆ → ตรวจสอบประเภทเทคโนโลยีที่ใช้

หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive List) สำหรับโครงการขนาดใหญ่ (ต่อ)

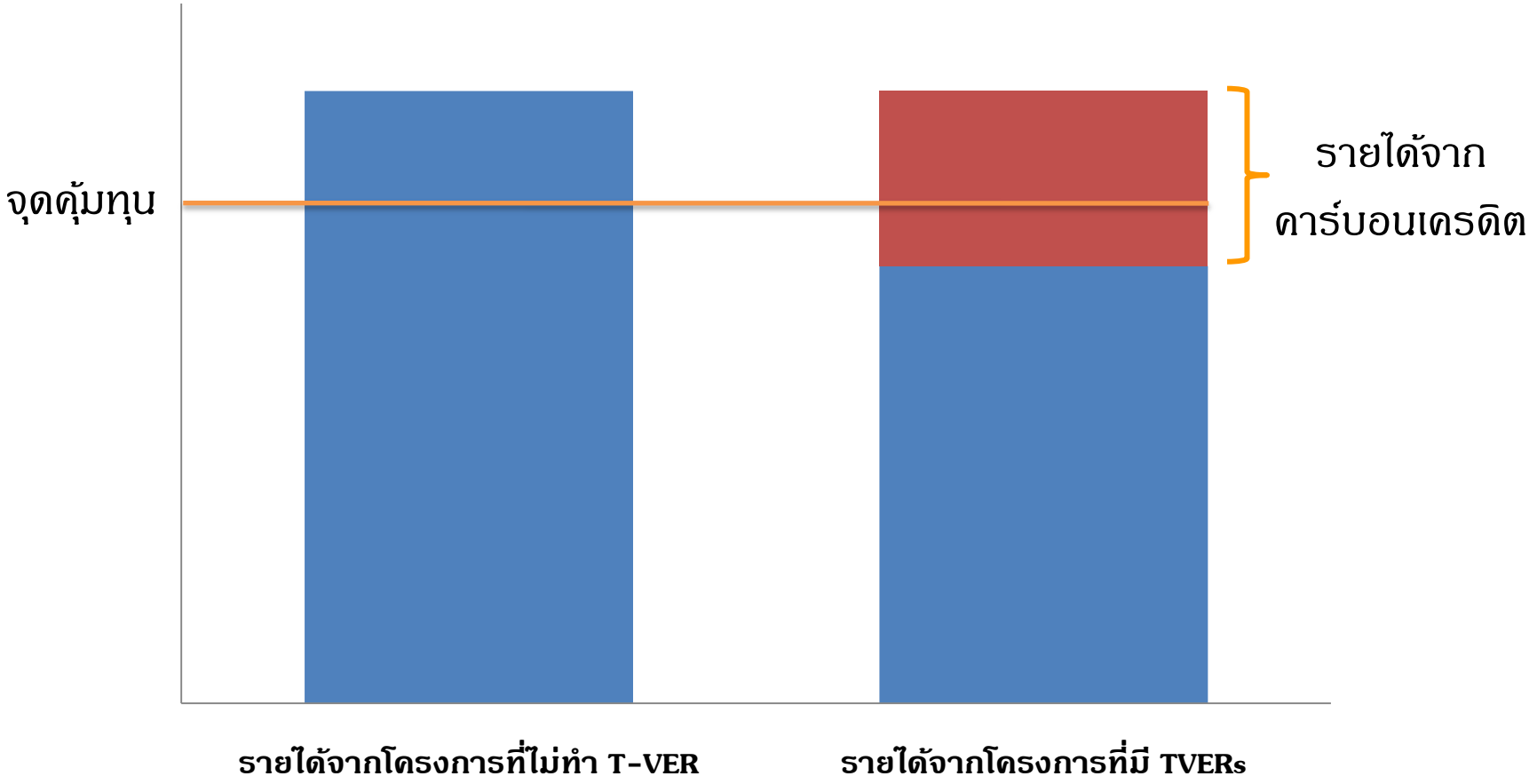
ตรวจสอบเทคโนโลยีที่ใช้

1. เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้า (Power Generation and Electric Power Transactions)
2. เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมการผลิตทั่วไป (General Manufacturing)
3. ระบบการจัดการพลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy Management System)
4. การขนส่ง (Transportation)

การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติ (Additionality)

การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติ (Additionality) มีที่มาจากแนวคิดของโครงการ CDM ที่ต้องการพิสูจน์ว่าโครงการลดก๊าซเรือนกระจกจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เอง หากขาดรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต และเพื่อให้ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิตดังกล่าวมั่นใจได้ว่ารายได้ที่โครงการได้รับจากการขายคาร์เครดิตทำให้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกสามารถเกิดขึ้นได้ (Feasible)

การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติ (Additionality)



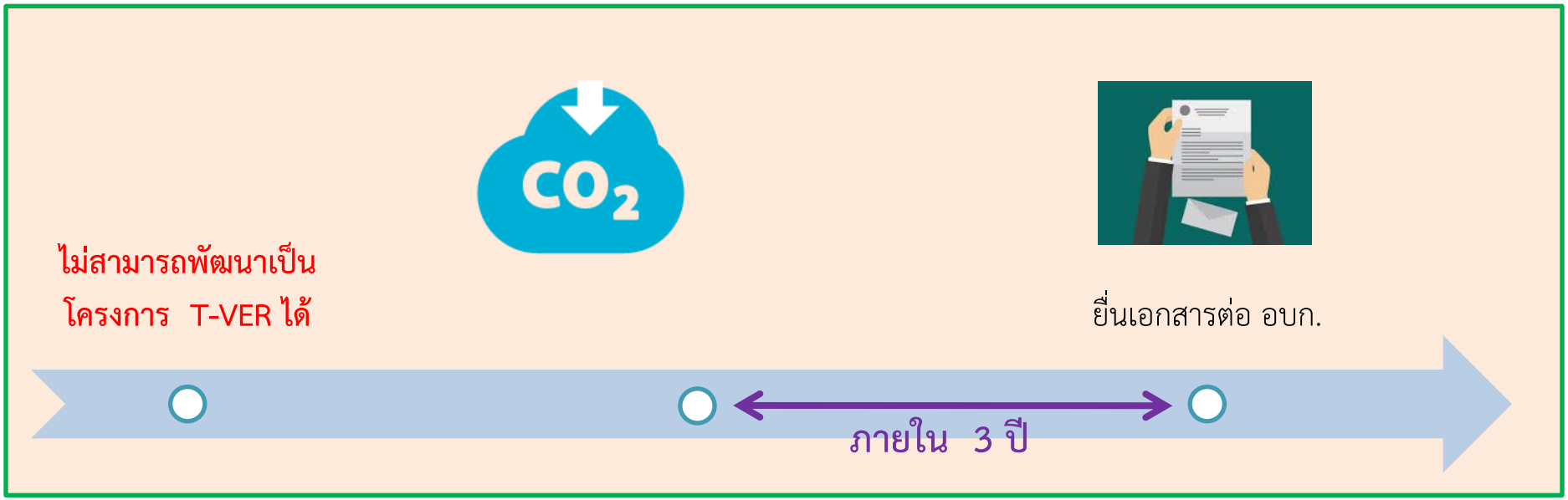
การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติ (Additionality)

- **โครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ ต้องผ่าน**การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติ (Additionality) โดยการประเมินระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) **ซึ่งต้องมีระยะเวลาคืนทุนของโครงการมากกว่า 3 ปี**

เงื่อนไขการพัฒนาโครงการ T-VER

ตรวจสอบวันเริ่มดำเนินโครงการ

โครงการ T-VER เป็นการดำเนินการโดยสมัครใจ โดยกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประสงค์จะพัฒนาเป็นโครงการ T-VER ต้องเป็นกิจกรรมที่ยังไม่เริ่มดำเนินการ หรือเป็นกิจกรรมที่มีวันเริ่มเดินระบบและก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ยื่นเอกสารครบถ้วน ต่อ อบก. ยกเว้นโครงการประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว



ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก

ระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต

โครงการทั่วไป กำหนดให้มีระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต 7 ปี

ประเภทโครงการ

- พลังงานทดแทน
- การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน
- การจัดการในภาคขนส่ง
- การจัดการของเสีย
- การเกษตร
- อื่นๆ ที่ อบก.กำหนดเพิ่มเติม

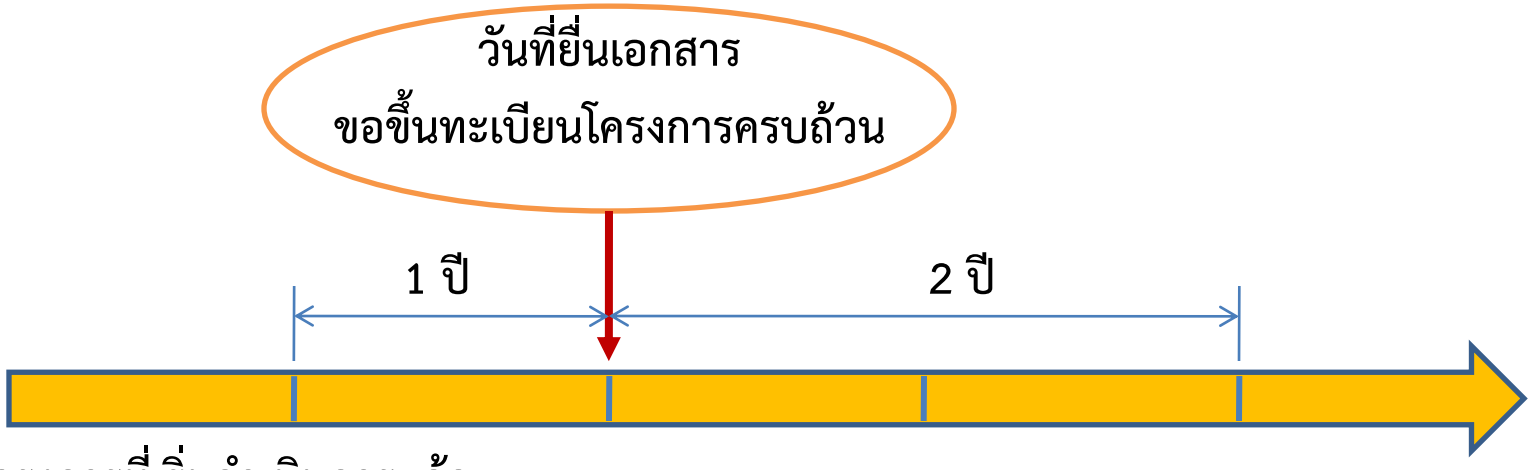
โครงการป่าไม้ กำหนดให้มีระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต 20 ปี

ประเภทโครงการ

- ปลูกต้นไม้/ปลูกป่า
- ฟื้นฟูและดูแลรักษาป่า

เงื่อนไขการพัฒนาโครงการ T-VER

กำหนดวันเริ่มคิดคาร์บอนเครดิต



สำหรับโครงการที่เริ่มดำเนินการแล้ว

สามารถกำหนดวันเริ่มคิดเครดิตย้อนหลังได้ แต่ไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียนโครงการครบถ้วน

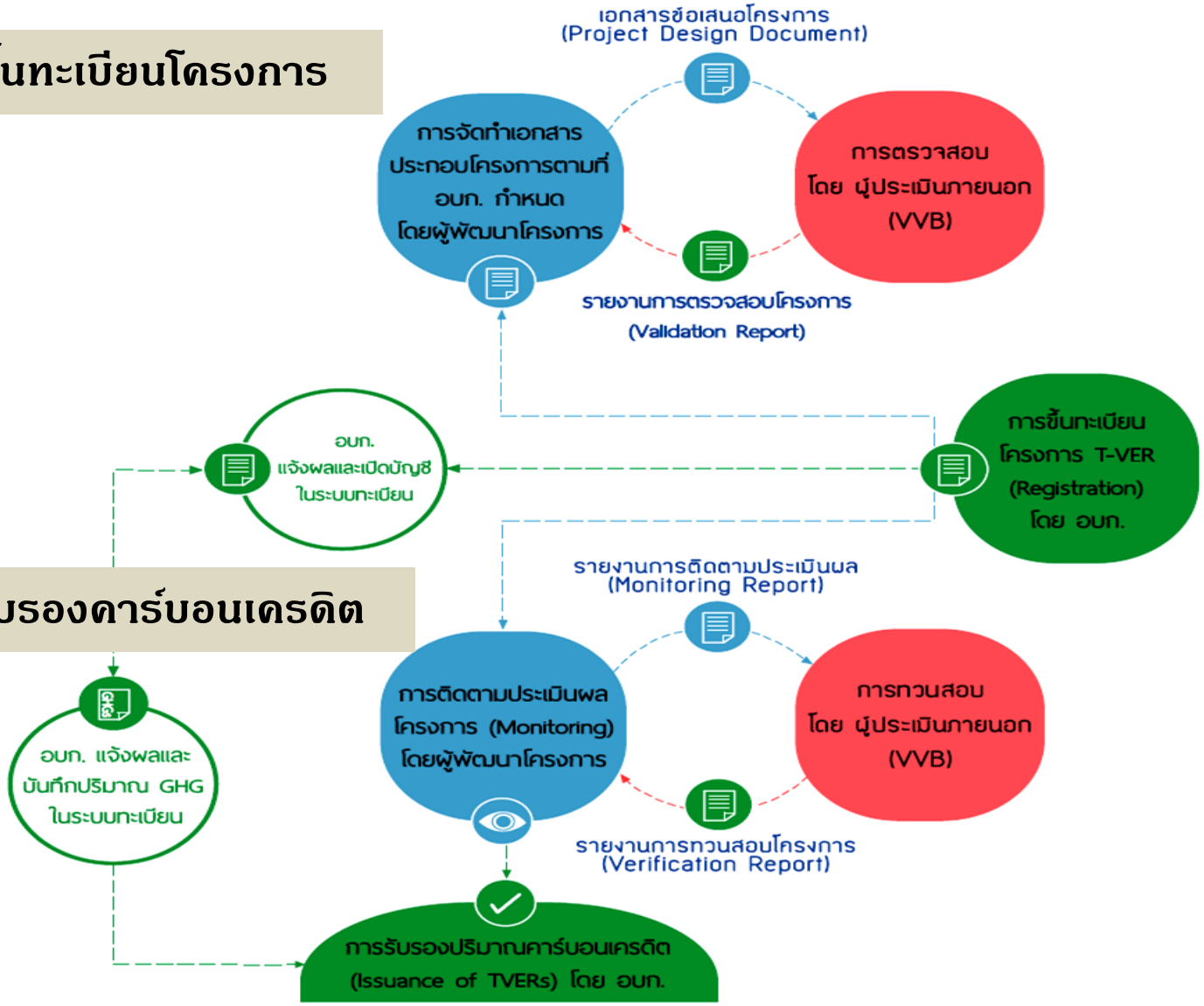
สำหรับโครงการที่ยังไม่เริ่มดำเนินโครงการ

สามารถกำหนดวันเริ่มคิดเครดิตได้ภายใน 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียนโครงการครบถ้วน

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

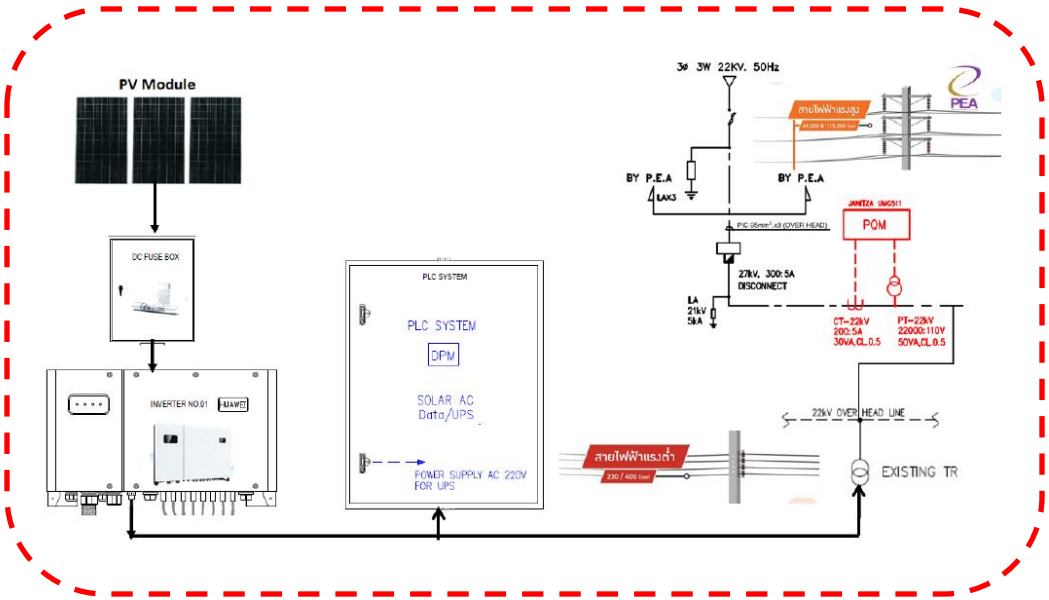
❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ

❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต



ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบข้อมูลและความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการ

- ✓ เลือกใช้ METH. ให้ตรงกับกิจกรรมโครงการ
- ✓ กำหนดขอบเขตโครงการ

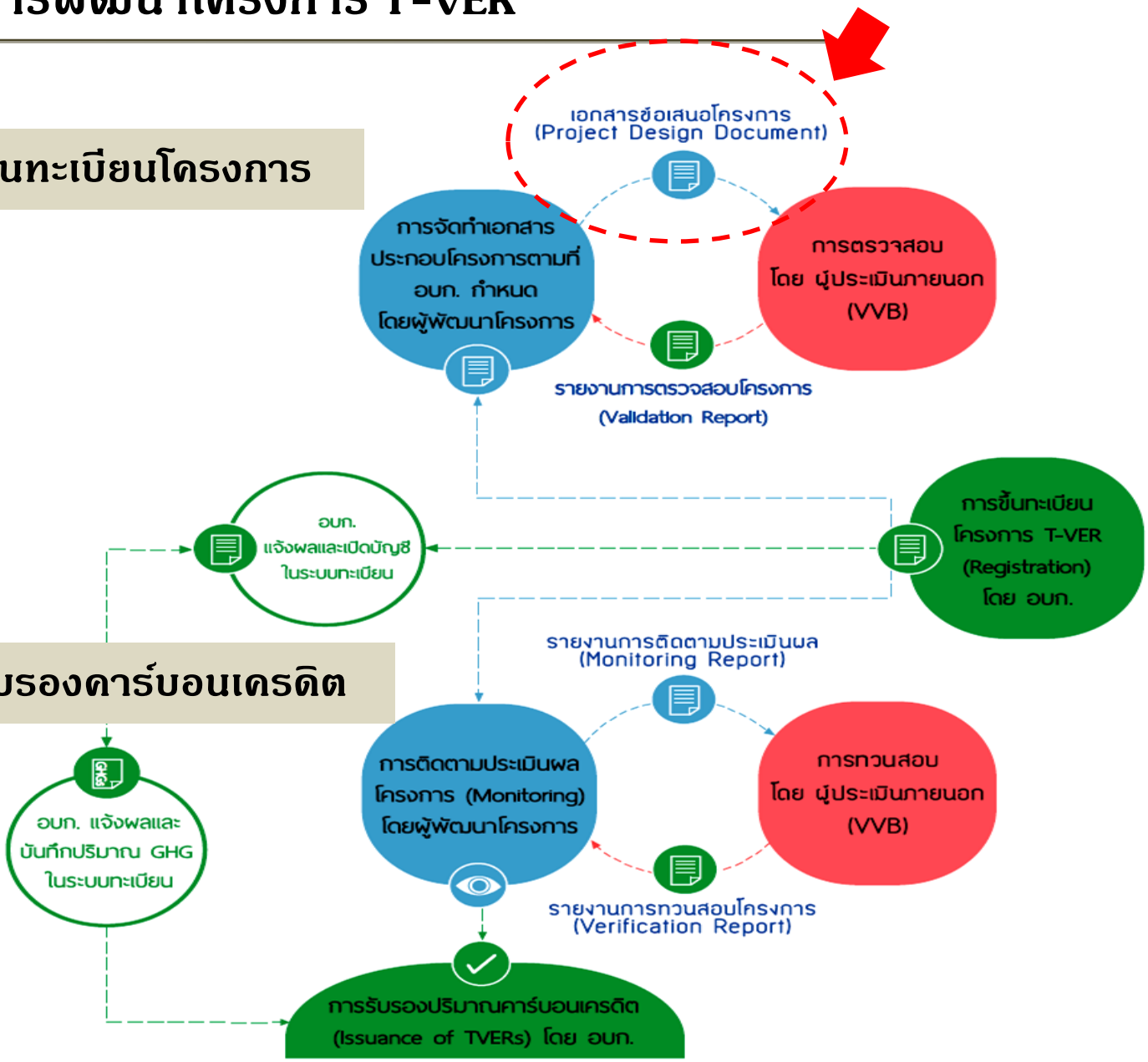


ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ

❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต



ขั้นตอนที่ 2 จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD)

- PDD แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 **รายละเอียดโครงการ**

ส่วนที่ 2 **ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก**

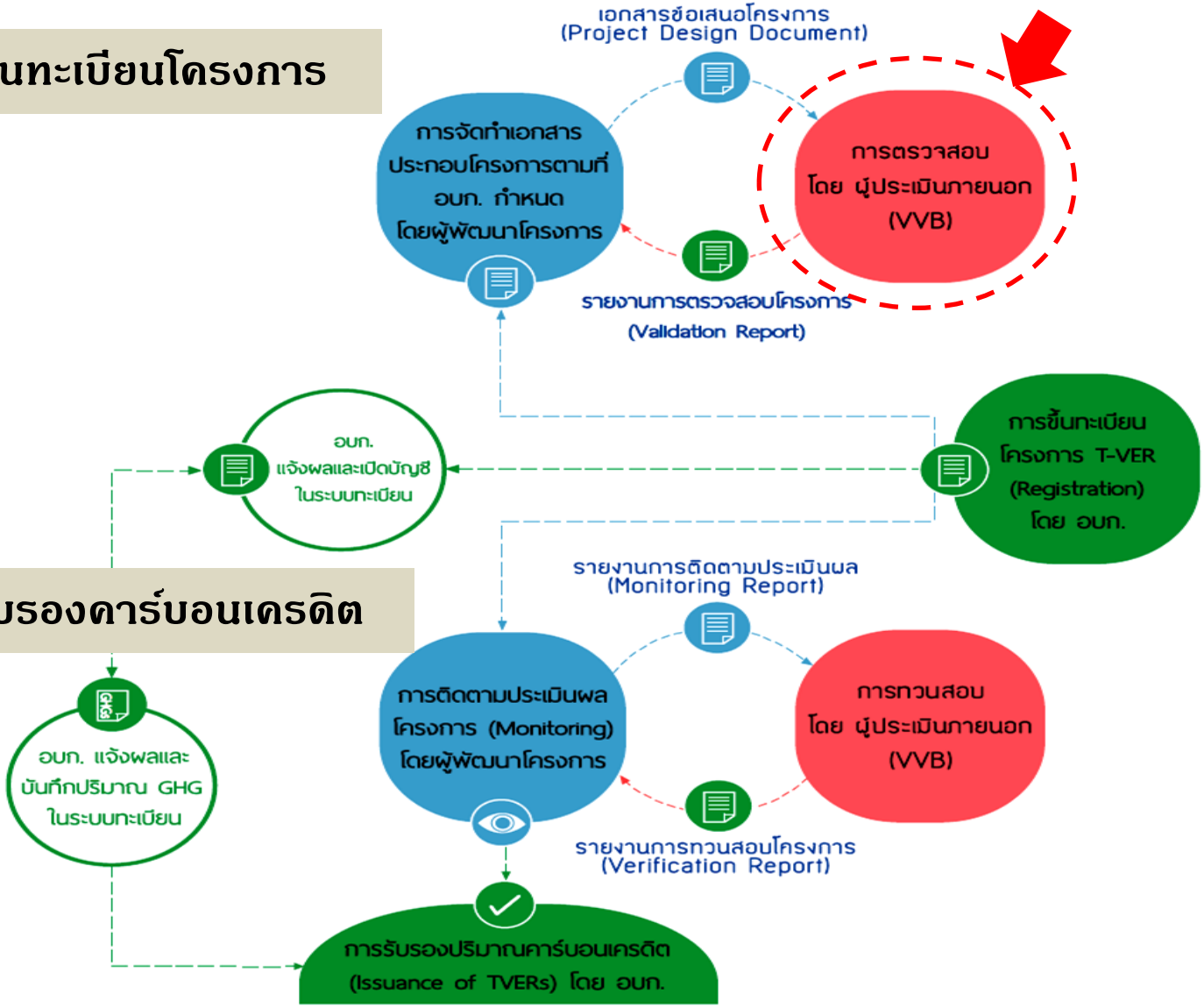
ส่วนที่ 3 **การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**

ส่วนที่ 4 **แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ**

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

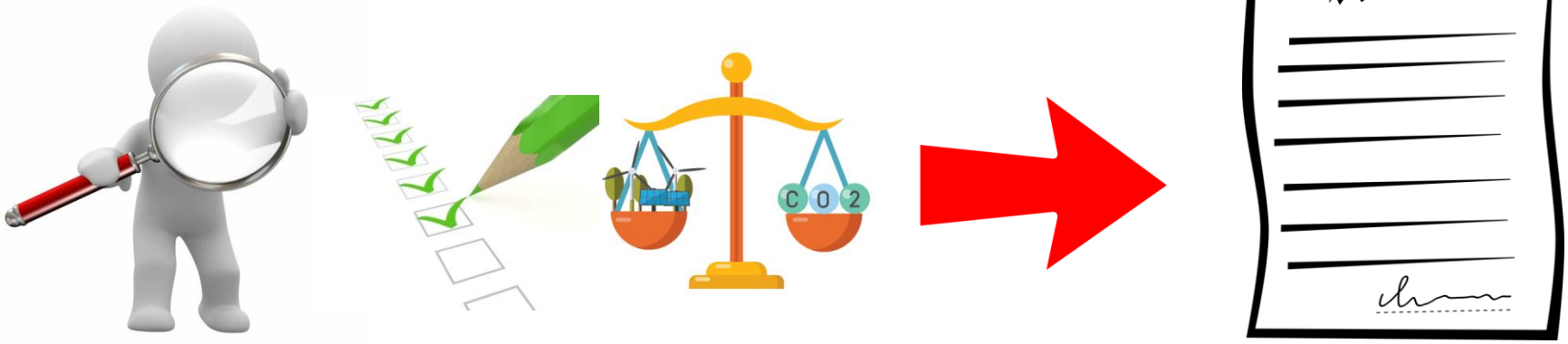
❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ

❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต



ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบความใช้ได้ (Validation)

ผู้พัฒนาโครงการต้องจัดหา**ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (Validation and Verification Body: VVB)** เพื่อดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ (Validate) โครงการ ก่อนการขอขึ้นทะเบียน

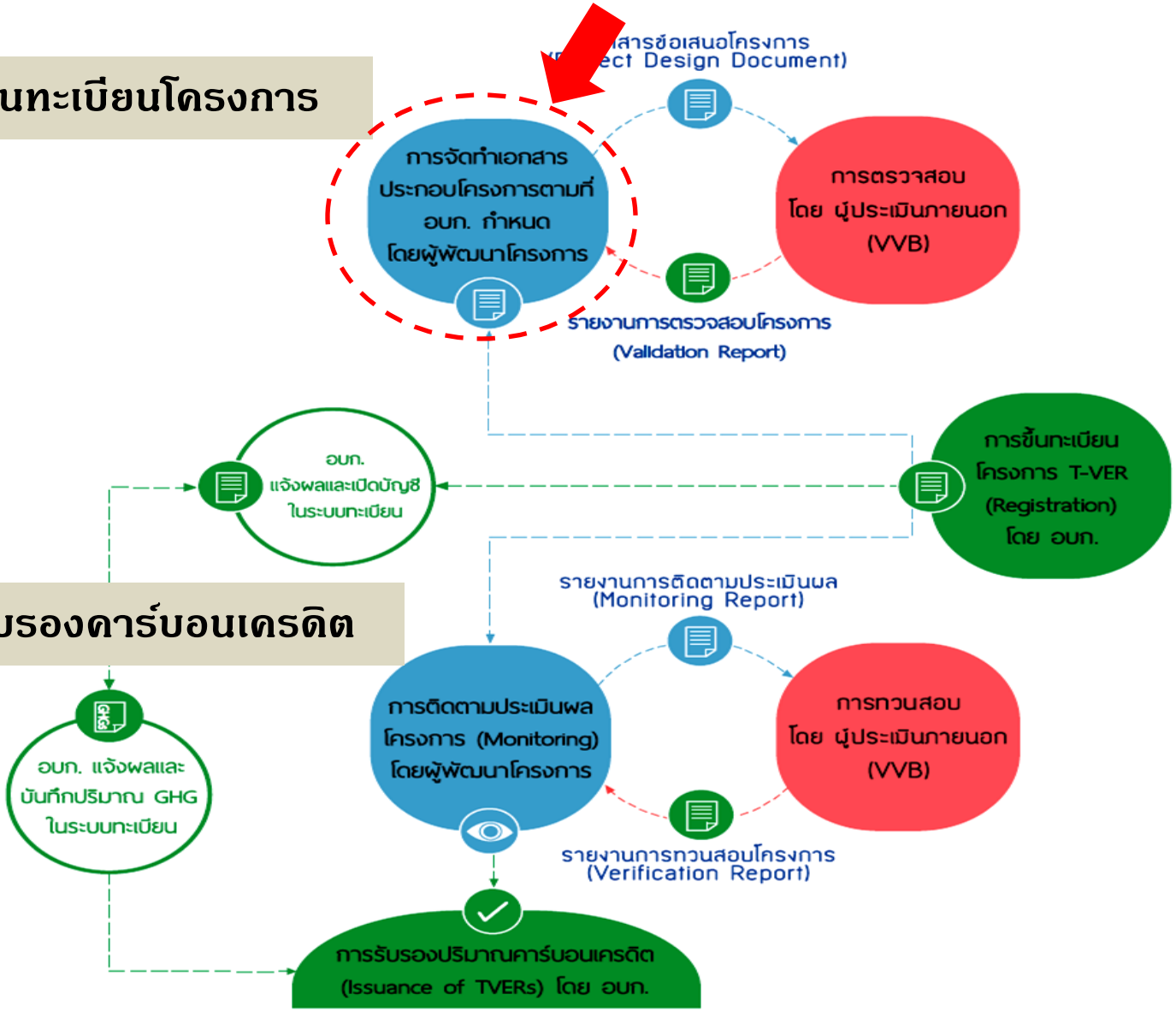


รายงานการตรวจสอบความใช้ได้

(Validation Report)

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ



❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต

ขั้นตอนที่ 4 การจัดเตรียมเอกสารเพื่อขึ้นทะเบียนโครงการ

- [x] เอกสารข้อเสนอโครงการ จำนวน 1 ชุด
- [x] รายงานการตรวจสอบความใช้ได้จากผู้ประเมินภายนอก จำนวน 1 ชุด
- [ ] รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits) จำนวน 1 ชุด
- [ ] สำเนาเอกสารรับรองการเป็นนิติบุคลตามประเภทนิติบุคคล จำนวน 1 ชุด (ทุกรายที่เป็นเจ้าของโครงการและผู้พัฒนาโครงการ)
- [ ] รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) (ถ้ามี)จำนวน 1 ชุด
- [ ] รายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (ESA) (ถ้ามี) จำนวน 1 ชุด
- [ ] อื่น ๆ (ถ้ามี).....
- [ ] แผ่นบันทึกข้อมูล/อุปกรณ์เก็บบันทึกข้อมูล จำนวน 1 ชุด (กรณีส่งเอกสารไปยัง อบก.ทางไปรษณีย์)

ขั้นตอนที่ 4 การจัดเตรียมเอกสารเพื่อขึ้นทะเบียนโครงการ

รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefit Report)

รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits) เป็นการแสดงให้เห็นว่านอกจากโครงการจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจกแล้ว การดำเนินโครงการยังก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อชุมชนทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

>> ดาวน์โหลด >> เอกสารประกอบการขึ้นทะเบียนโครงการ

ขั้นตอนที่ 4 การจัดเตรียมเอกสารเพื่อขึ้นทะเบียนโครงการ

หนังสือรับรองการเป็นนิติบุคคล

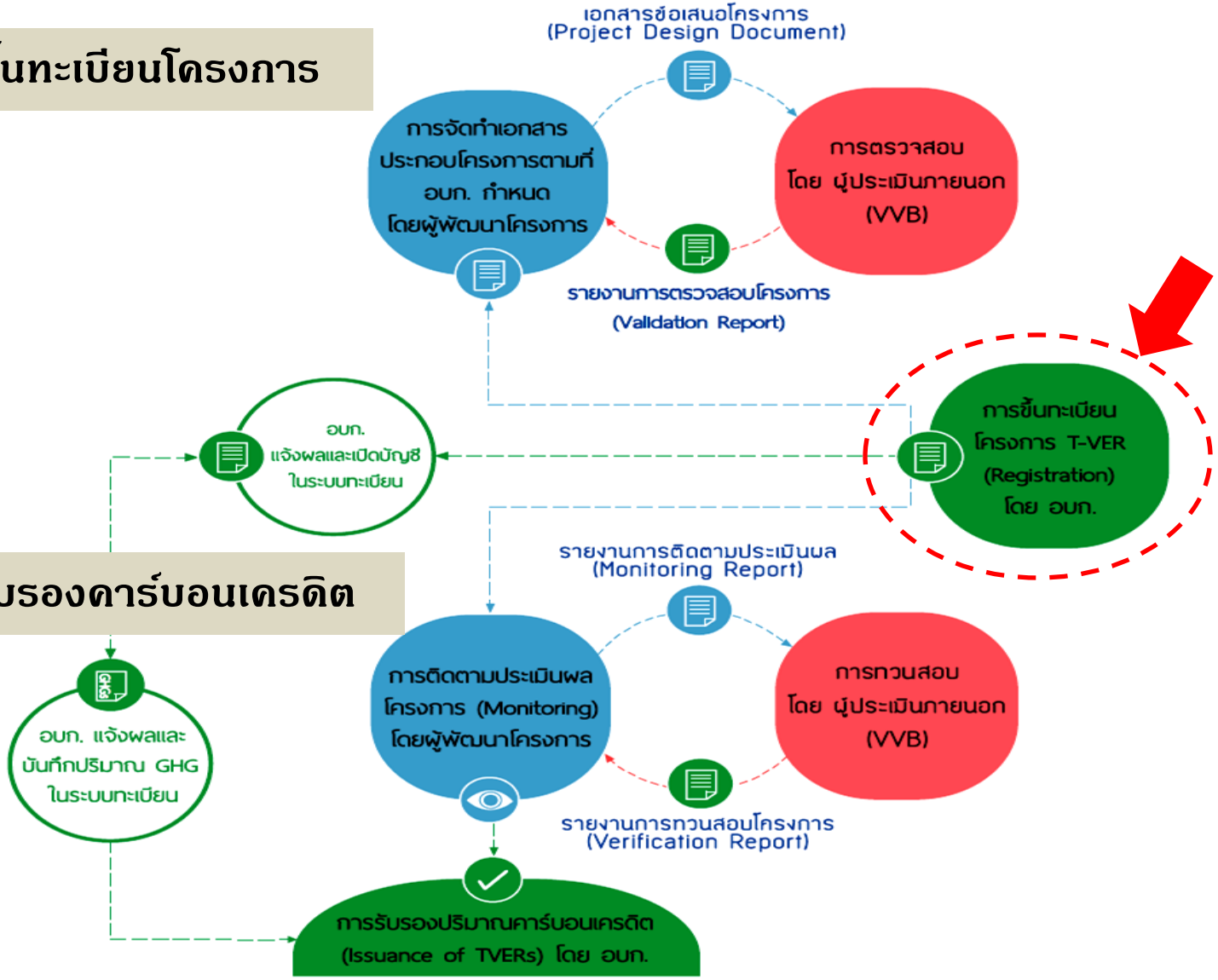
ให้แสดงสำเนาหนังสือรับรองการเป็นนิติบุคคลตามประเภทนิติบุคคล (ทุกรายที่เป็นเจ้าของโครงการและผู้พัฒนาโครงการ)

- ห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- นิติบุคคลอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยให้ยื่นสำเนาเอกสารหลักฐาน การจัดตั้งเป็นนิติบุคคล และบัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุม และบริหารกิจการของนิติบุคคลนั้น พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- หนังสือมอบอำนาจพร้อมปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนตามกฎหมายในกรณีที่ผู้มีอำนาจของสถานประกอบการมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามผูกพันนิติบุคคลหรือกระทำการอื่นใดในการติดต่อกับ อบก.

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ

❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต



ขั้นตอนที่ 5 การขึ้นทะเบียนโครงการ

http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน/รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด

Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

Nan Reforestation Project

– สำนักงานปิดทองหลังพระฯ บ้านยอด หมู่ 2 ตำบลยอด อำเภอสองแคว – สำนักงานปิดทองหลังพระฯ บ้านห้วยธนู หมู่ 9 ตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา – สำนักงานมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ บ้านเปียงก่อ 72 หมู่ 2 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ – สำนักงานมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ บ้านหัวดอย 168 หมู่ ต.ศิลาแลง อ.ป้าว

ผู้พัฒนาโครงการ
มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

NAVATANEE Golf Course (WORLD CUP 1975)

Navatanee Golf Course, the Oxygen Source of Bangkok

เลขที่ 22 ถนนนวธานี แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร

ผู้พัฒนาโครงการ
บริษัท เทพธานีกรีฑา จำกัด(มหาชน)

trueIDC Enabling Digital Economy

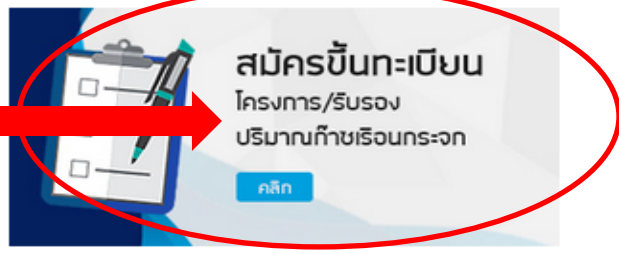
Project Replacement UPS 800 kVA for increase energy efficiency at True Internet Data Center Midtown Ratchada

เลขที่ 18 อาคารทรูทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

ผู้พัฒนาโครงการ
บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด ศูนย์รัชดา

ดูโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน/รับรองทั้งหมด

คลิก



ขั้นตอนที่ 5 การขึ้นทะเบียนโครงการ

ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนหรือการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

โครงการ T-VER

ขั้นตอนที่ 5 การขึ้นทะเบียนโครงการ

กำหนดการประชุมคณะอนุกรรมการฯ ประจำปีงบประมาณ 2562

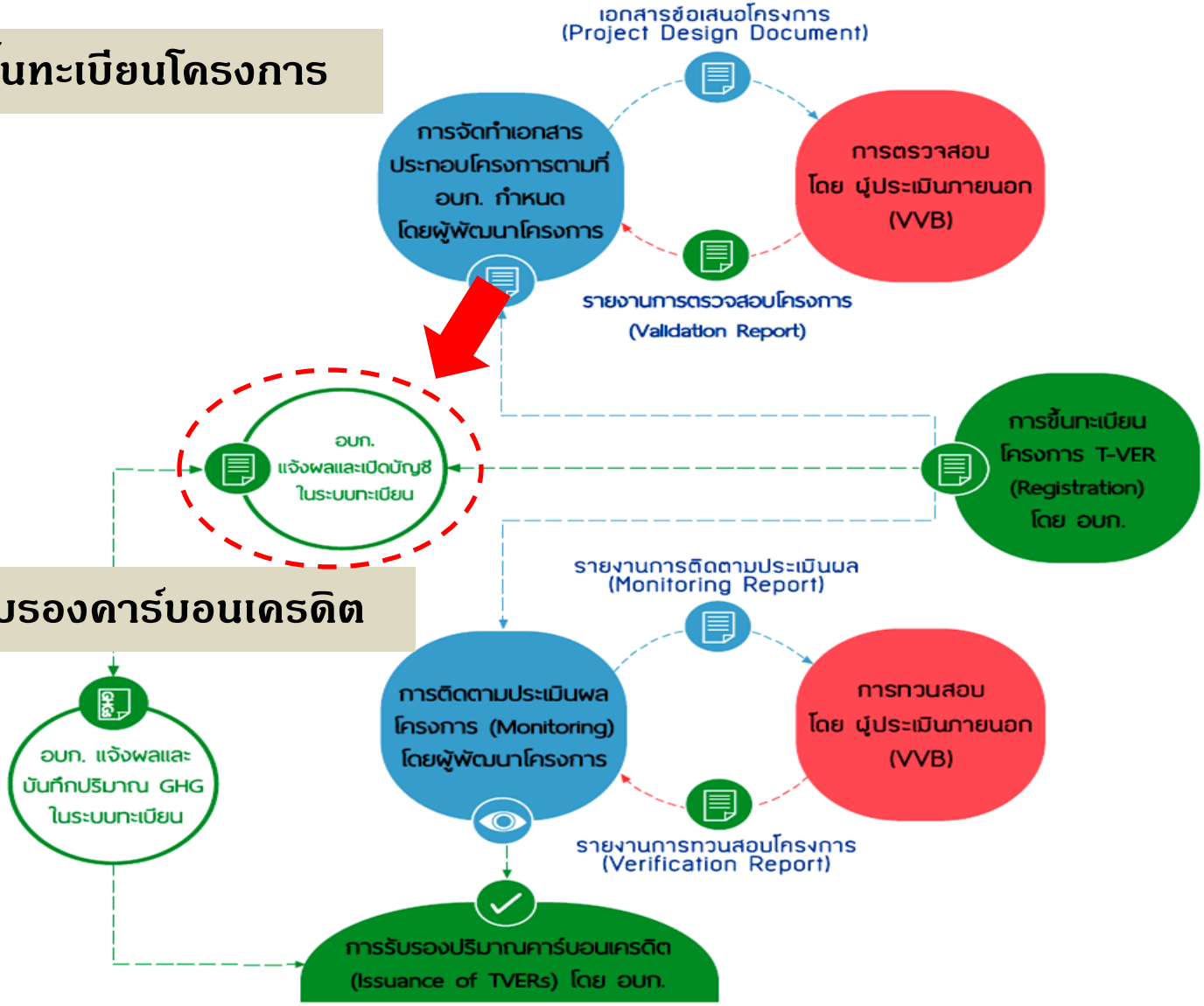
ครั้งที่	กำหนดการจัดประชุม	เวลา	กำหนดวันส่งเอกสาร ไปยัง อบก.
1	**วันศุกร์ที่ 23 พฤศจิกายน 2561**	09.30 - 12.00 น.	วันที่ 12 พฤศจิกายน 2561
2	**วันศุกร์ที่ 25 มกราคม 2562**	09.30 - 12.00 น.	วันที่ 11 มกราคม 2562
3	**วันศุกร์ที่ 29 มีนาคม 2562**	09.30 - 12.00 น.	วันที่ 15 มีนาคม 2562
4	**วันศุกร์ที่ 31 พฤษภาคม 2562**	09.30 - 12.00 น.	วันที่ 17 พฤษภาคม 2562
5	**วันศุกร์ที่ 26 กรกฎาคม 2562**	09.30 - 12.00 น.	วันที่ 12 กรกฎาคม 2562
6	**วันศุกร์ที่ 6 กันยายน 2562**	09.30 - 12.00 น.	วันที่ 23 สิงหาคม 2562

ตรวจสอบกำหนดการประชุมคณะอนุกรรมการฯ ได้ที่ปฏิทินกิจกรรม ในเว็บไซต์ http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ

❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต



การเปิดบัญชี T-VER Credit

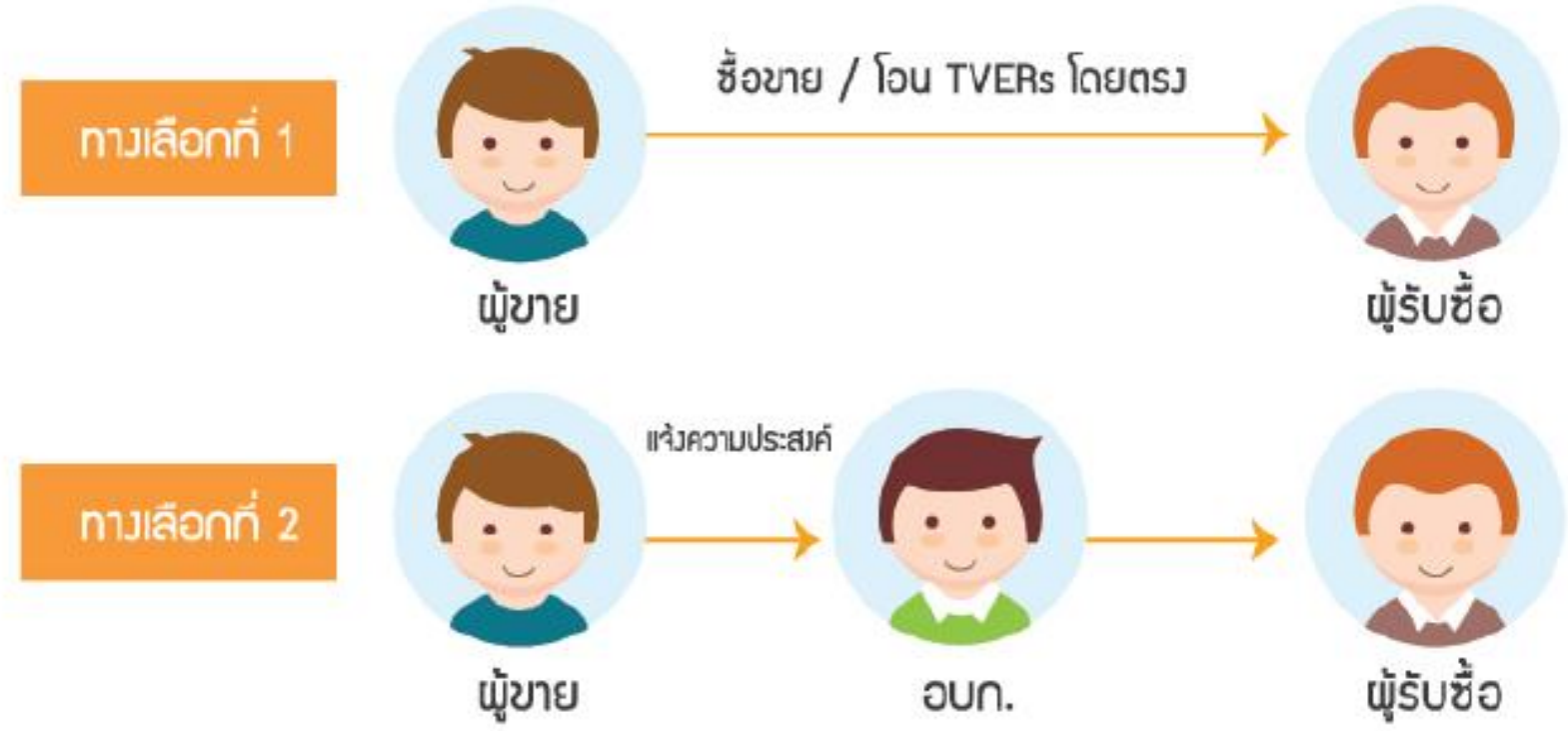
ผู้พัฒนาโครงการ หรือผู้ประสงค์จะซื้อขายคาร์บอนเครดิต (TVERs) จะต้องเปิดบัญชี T-VER Credit กับ อบก. ก่อนทำการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (TVERs) โดยสามารถดำเนินการเปิดบัญชี T-VER Credit ได้หลังจากขึ้นทะเบียนโครงการแล้ว

1. **กรณีที่เป็นบุคคลทั่วไป**
2. **กรณีที่เป็นนิติบุคคล**
3. **กรณีที่เป็นหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ**

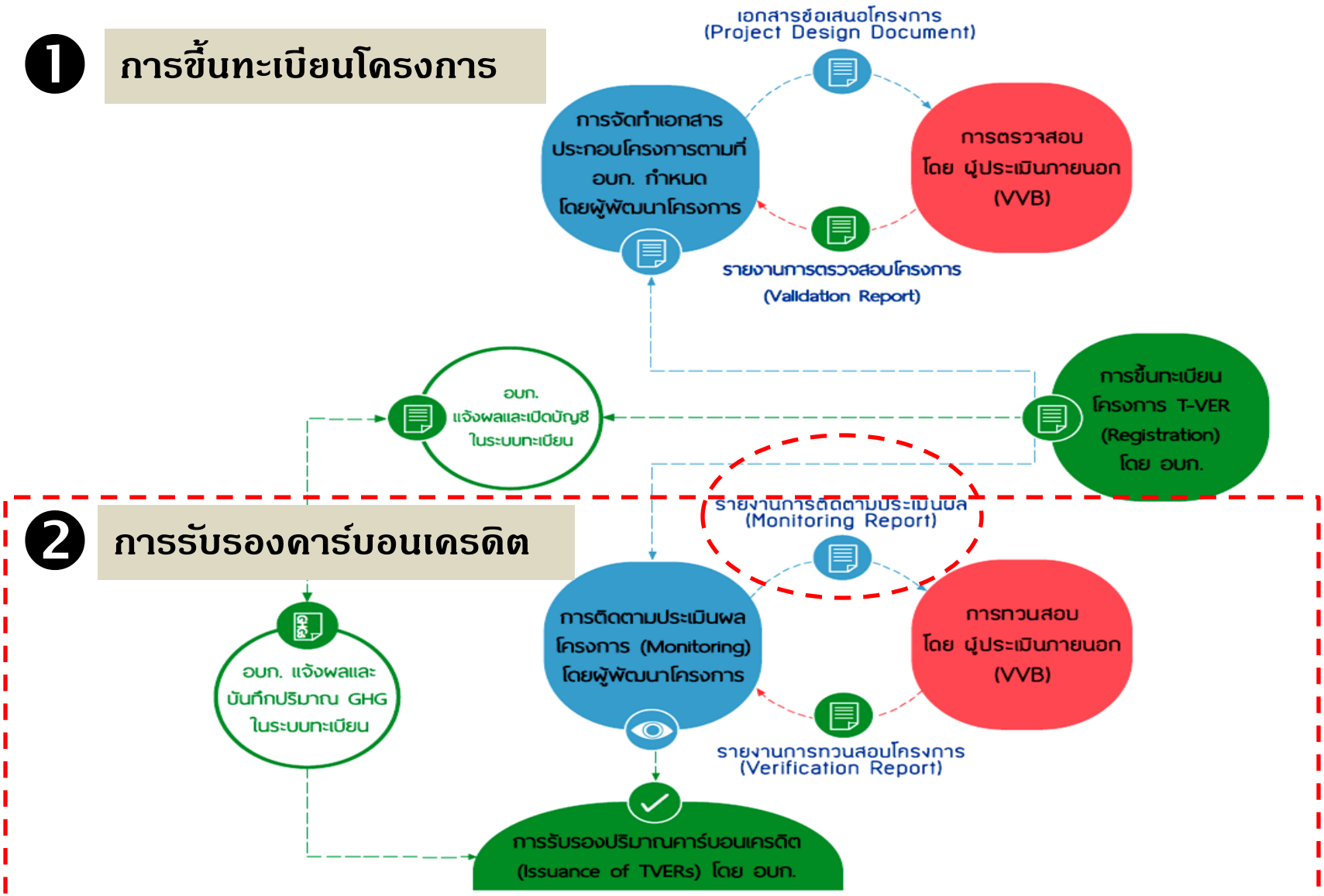
➚ **ผู้พัฒนาโครงการ หรือผู้ประสงค์จะซื้อขายคาร์บอนเครดิต (TVERs) โดยสามารถดำเนินการเองได้ ผ่านระบบ T-VER Registry (http://registry.tgo.or.th)**

การเปิดบัญชี T-VER Credit

รูปแบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์)



ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER



ขั้นตอนที่ 6 การติดตามผลและจัดทำรายงาน

ผู้พัฒนาโครงการต้องจัดทำ**รายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report)** โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ

ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดกลับ/ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration / Emission Reduction)

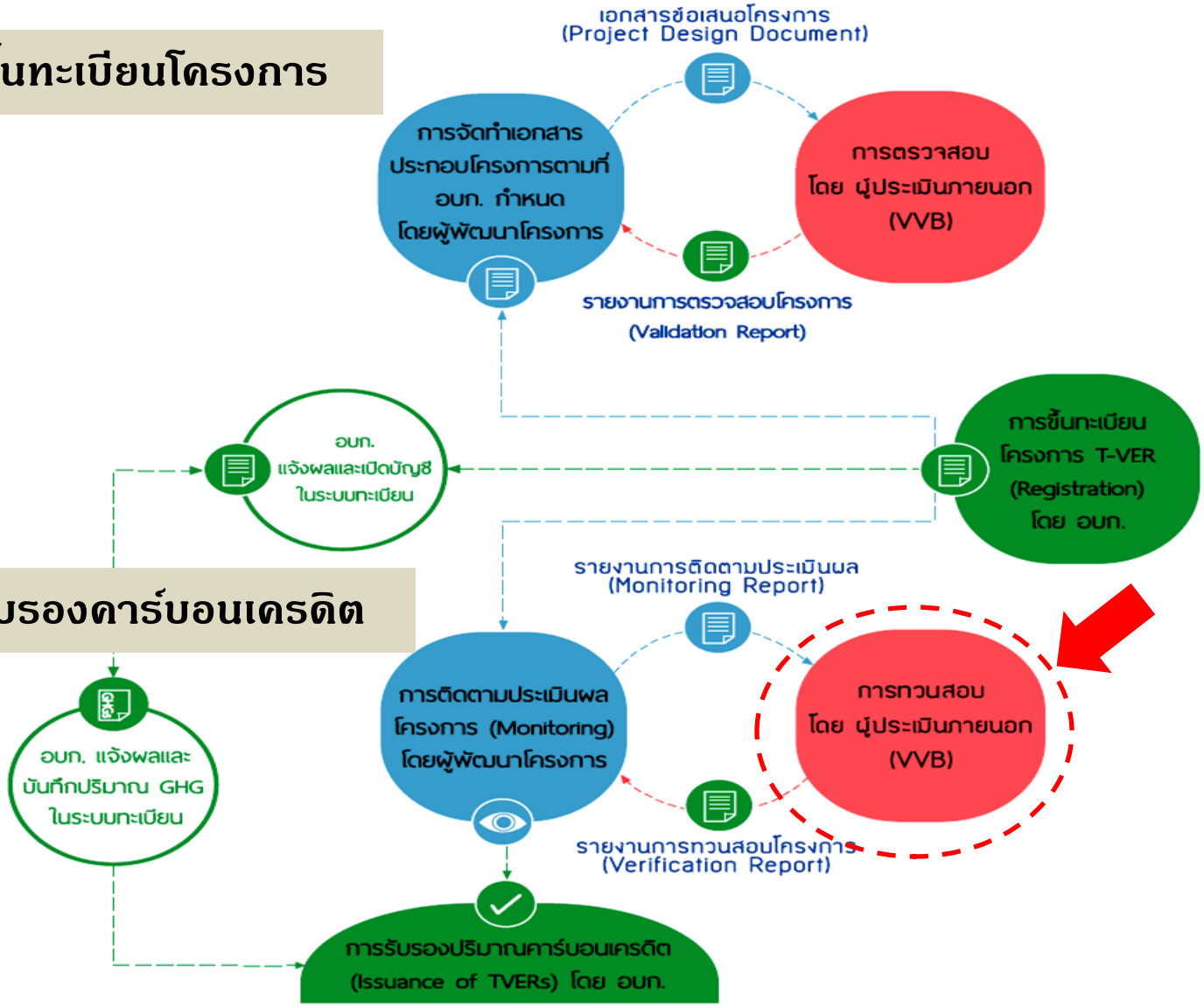
http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

>> ดาวน์โหลด >> แบบฟอร์ม >> เอกสารประกอบการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ

❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต



ขั้นตอนที่ 7 การทวนสอบ (Verification)

การทวนสอบความถูกต้องของปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ ต้องครบถ้วน ถูกต้อง และโปร่งใส

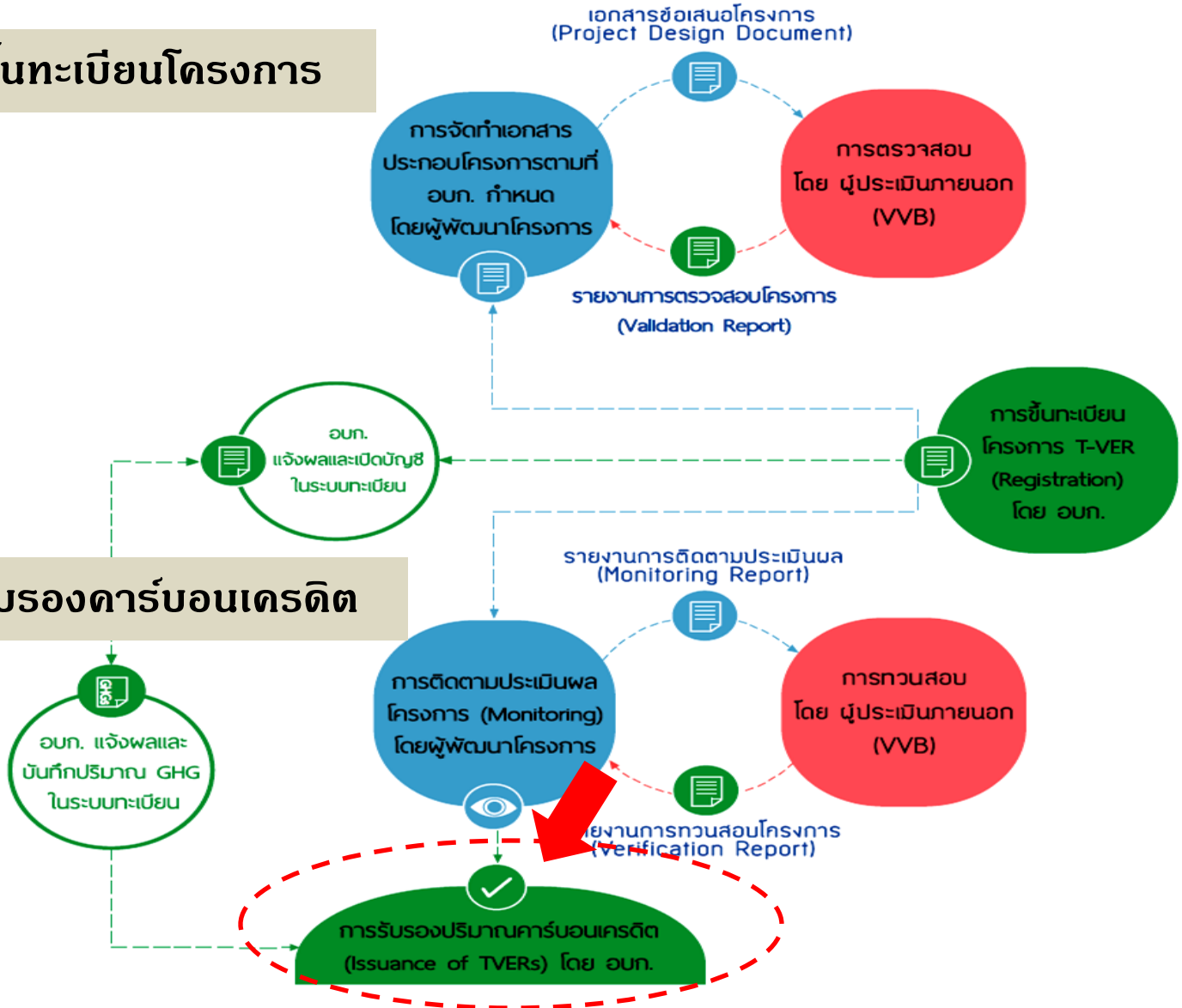
- ดำเนินการโดยผู้ประเมินภายนอก (VVB)
- เพื่อยืนยันว่าโครงการได้ดำเนินการตาม PDD ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้
- ระบบและขั้นตอนการติดตามผลเป็นไปตามที่ได้เสนอไว้ในแผนการติดตาม
- ยืนยันข้อมูล เอกสารหรือหลักฐาน ที่ใช้อ้างอิง

รายงานการทวนสอบ (Verification Report)

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER

❶ การขึ้นทะเบียนโครงการ

❷ การรับรองคาร์บอนเครดิต



ขั้นตอนที่ 8 การรับรองคาร์บอนเครดิต (Credit Issuance)

ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

รายการเอกสาร
ใบสมัคร
รายงานการติดตามประเมินผล (ที่ผ่านการทวนสอบจากผู้ประเมินภายนอก)
รายงานการทวนสอบ (จากผู้ประเมินภายนอก)
แผ่น หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ผู้พัฒนาโครงการต้องจัดเตรียมเอกสารประกอบการขอรับรองคาร์บอนเครดิต และส่งไปยัง อบก. เพื่อขอรับรองปริมาณ

ขั้นตอนที่ 8 การรับรองคาร์บอนเครดิต (Credit Issuance)

http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน/รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด

Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

Nan Reforestation Project

– สำนักงานป๊ดทองหลังพระฯ บ้านยอด หมู่ 2 ตำบลยอด อำเภอสองแคว – สำนักงานป๊ด ทองหลังพระฯ บ้านห้วยธนู หมู่ 9 ตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา – สำนักงานมูลนิธิแม่ฟ้า หลวงฯ บ้านเปียงก่อ 72 หมู่ 2 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ – สำนักงานมูลนิธิแม่ ฟ้าหลวงฯ บ้านหัวดอย 168 หมู่ ต.ศิลาแลง อ.ป๋าว

ผู้พัฒนาโครงการ
มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูประถัมภ์ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

NAVATANEE Golf Course (WORLD CUP 1975)

Navatanee Golf Course, the Oxygen Source of Bangkok

เลขที่ 22 ถนนนวธานี แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร

ผู้พัฒนาโครงการ
บริษัท เทพธานีกรีฑา จำกัด(มหาชน)

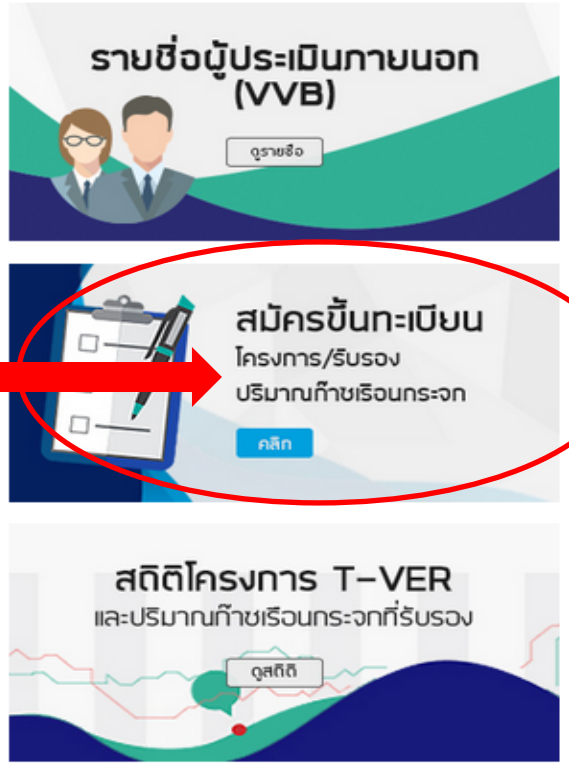
trueIDC Enabling Digital Economy

Project Replacement UPS 800 kVA for increase energy efficiency at True Internet Data Center Midtown Ratchada

เลขที่ 18 อาคารทรูทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

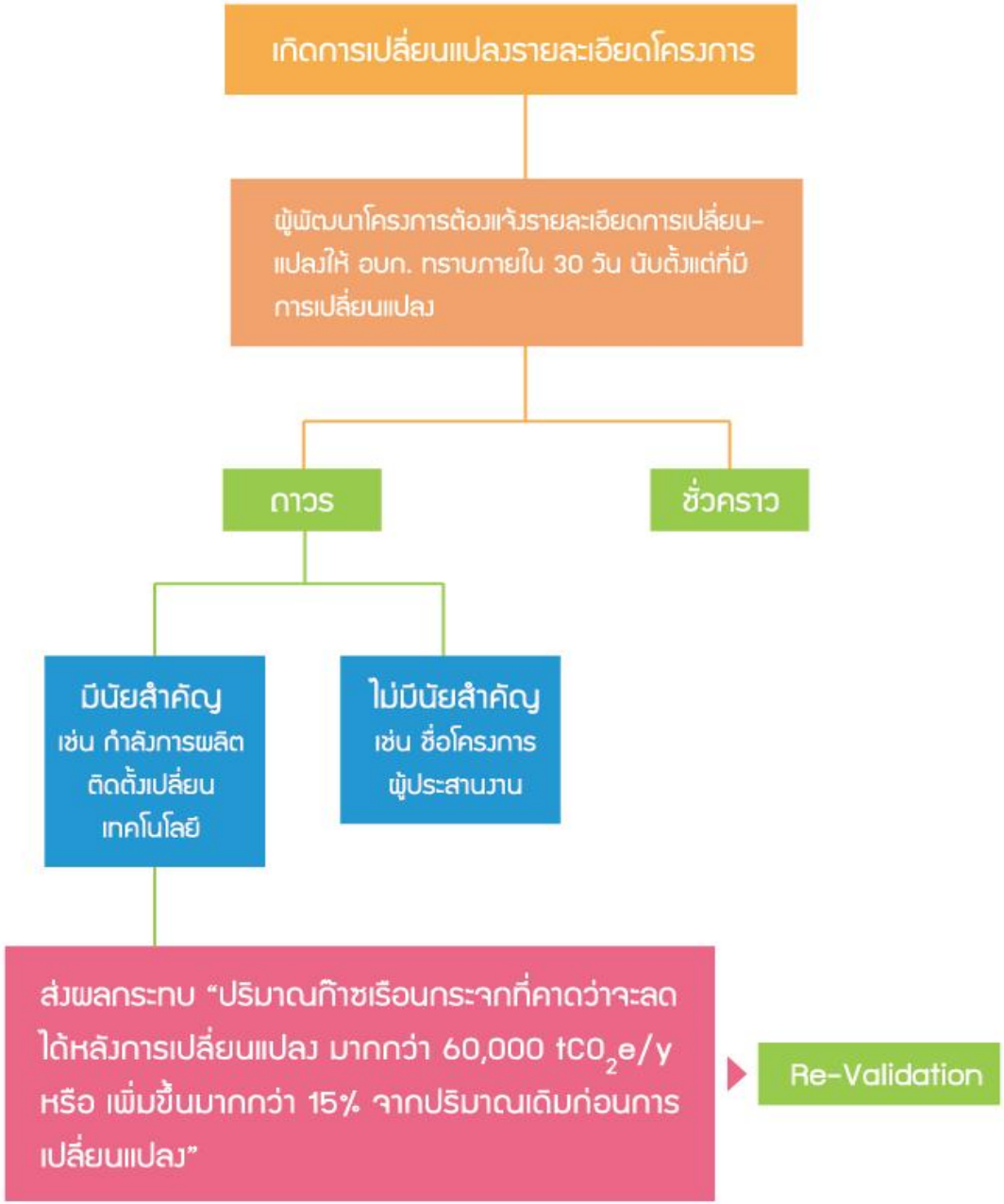
ผู้พัฒนาโครงการ
บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด ศูนย์รัชดา

ดูโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน/รับรองทั้งหมด



คลิก

กรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงหลังขึ้นทะเบียน



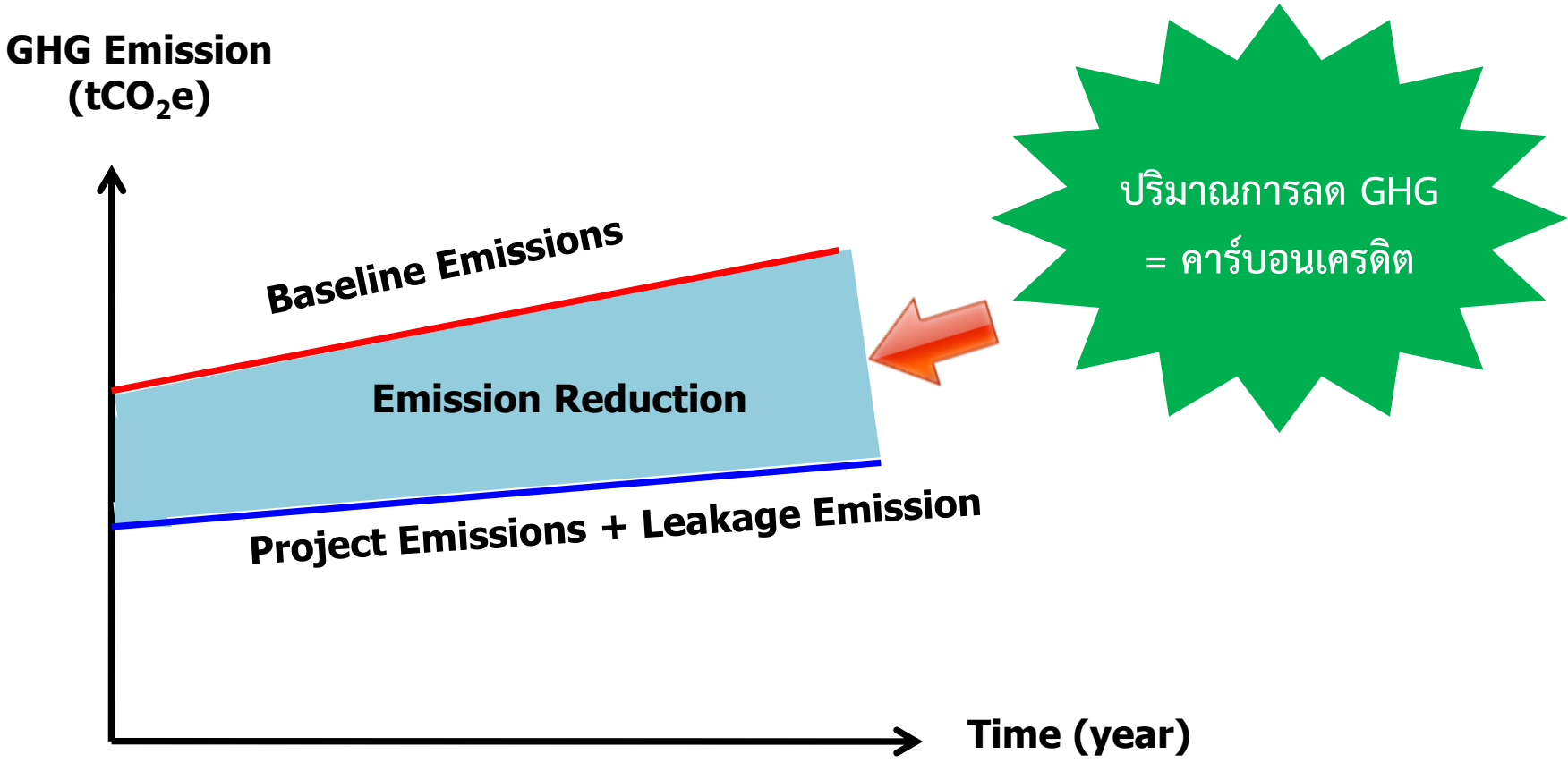
การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

↗ การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จะต้องใช้สมการคำนวณอ้างอิงตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (Methodology) ที่เลือกใช้ และต้องเป็นระเบียบวิธีการฯ และเครื่องมือ (Tool) ที่ใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่มีการประกาศใช้แล้ว โดย อบก.

↗ ค่าอ้างอิงต่าง ๆ ที่ใช้ในการคำนวณจะต้องเป็นไปตามที่ อบก. กำหนด โดยสามารถศึกษาและอ้างอิงค่าดังกล่าวได้จากคู่มือระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ทั้งสาขาการผลิตและการใช้พลังงานฯ และสาขาป่าไม้และการเกษตร

การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

หลักการทั่วไปของการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก



การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

Emission Reduction ER = Baseline Emission BE – Project Emission PE – Leakage Emssion LE

โดยที่

ER คือ ปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

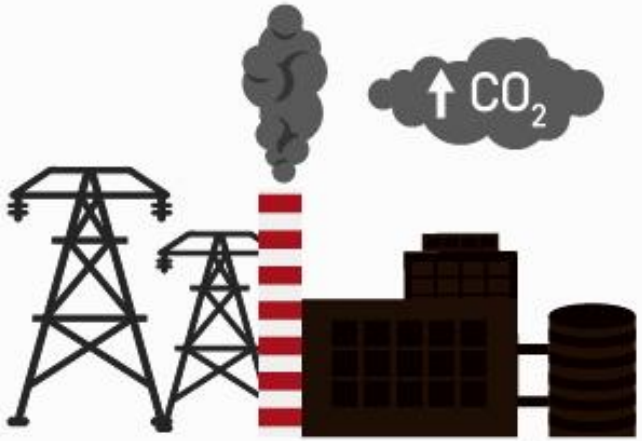
BE คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน

PE คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

LE คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

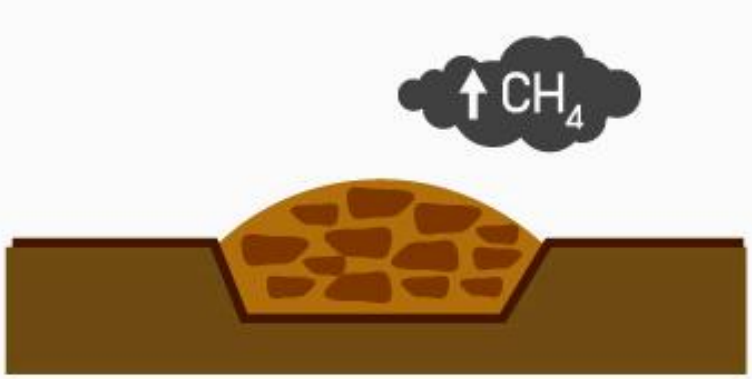
โครงการ T-VER

โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ก่อนดำเนินโครงการ T-VER (กรณีฐาน)	ดำเนินโครงการ T-VER
	
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า เช่น ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเตา เป็นต้น	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า หรือเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น การใช้ไฟฟ้าในช่วงกลางคืน

โครงการ T-VER

โครงการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศ

ก่อนดำเนินโครงการ T-VER (กรณีฐาน)	ดำเนินโครงการ T-VER
	
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการย่อยสลายขยะอินทรีย์ภายใต้สภาวะไร้อากาศในหลุมฝังกลบขยะ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า ในระบบหมักแบบไร้อากาศการรั่วไหลของก๊าซมีเทนจากระบบหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศ

โครงการ T-VER

โครงการปลูกป่า

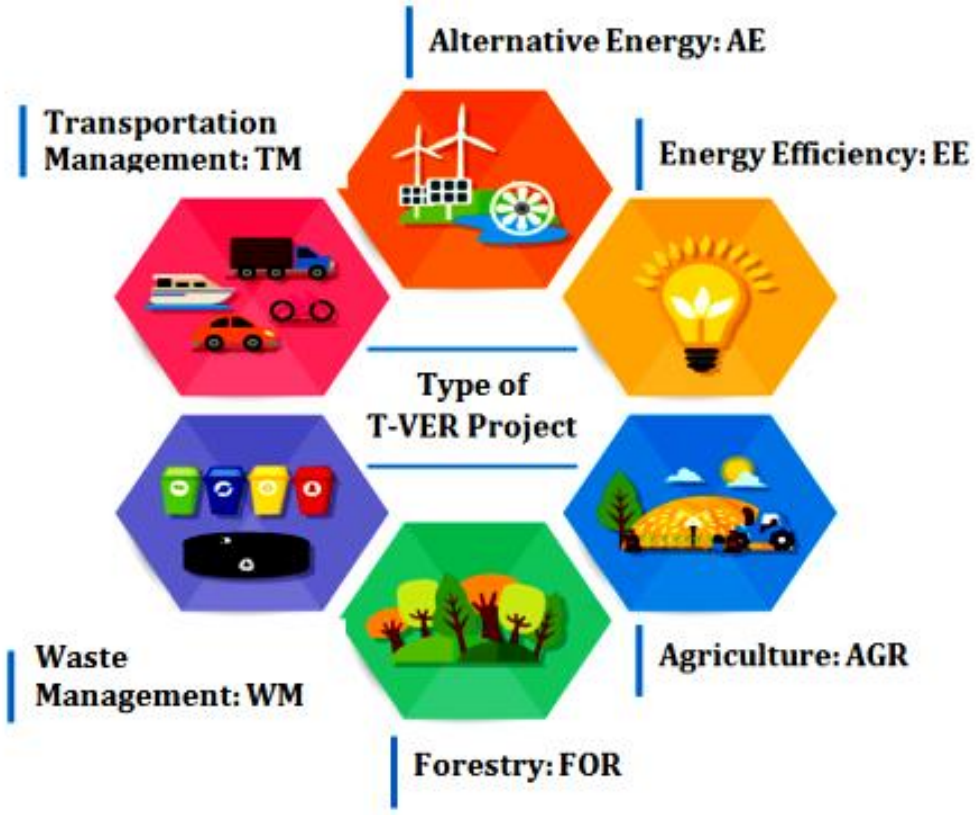
ก่อนดำเนินโครงการ T-VER (กรณีฐาน)	ดำเนินโครงการ T-VER
พื้นที่โครงการไม่มีแหล่งกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่กักเก็บในต้นไม้เพิ่มขึ้น

ระเบียบวิธีการสำหรับโครงการประเภทต่างๆ

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

รหัส	เวอร์ชั่น	ชื่อระเบียบวิธีการ	PDF	WORD
T-VER-METH-EE-01	2	การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency Improvement for Lightings)		
T-VER-METH-EE-02	2	การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงภายในอาคาร (High Energy Efficiency Lighting Installation in Buildings)		
T-VER-METH-EE-03	1	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมเพื่อทดแทนระบบผลิตพลังงานแบบแยกส่วน(Installation of Cogeneration System to Replace of Separated System)		
T-VER-METH-EE-04	1	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่ทั้งระบบ (New Installation of Cogeneration System)		
T-VER-METH-EE-05	1	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานความร้อน (Energy Efficiency Improvement for Thermal Generation)		

ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก (สะสมถึงปัจจุบัน)



AE	จำนวน 7 meth
EE	จำนวน 15 meth
WM	จำนวน 8 meth
AGR	จำนวน 2 meth
FOR	จำนวน 3 meth
OTH	จำนวน 2 meth
รวม 37 meth	
TOOL	จำนวน 5 tool

ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (Validation and Verification Body: VVB)

ปัจจุบันมีผู้ประเมินภายนอกฯ 18 ราย

ดูรายชื่อ → http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

สาขาพลังงาน อุตสาหกรรม ขนส่งและการจัดการของเสีย (หน่วยงาน)	ป่าไม้พื้นที่สีเขียวและการเกษตร (หน่วยงาน)	ทั้งสองสาขา (หน่วยงาน)	รวม (หน่วยงาน)
7	3	8	18

ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (Validation and Verification Body: VVB)

ขึ้นทะเบียน (ปีงบประมาณ)	เอกชน	มหาวิทยาลัย	มูลนิธิ/สถาบัน	รวม (หน่วยงาน)
2557	1. บริษัท นูโร เวอริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	-	3
2558	1. บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน 2. บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท แอดวานซ์ เอ็นเนอร์ยี่ พลัส จำกัด	1. มหาวิทยาลัยนเรศวร 2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้	-	5
2559	1. บริษัท เซาท์โพล คาร์บอน (ประเทศไทย) จำกัด	1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1. มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ 2. สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน นครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 3. สถาบันรับรองมาตรฐาน ไอเอสโอ 4. ศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านการจัดการพลังงานและเศรษฐนิเวศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	6
2560	1. บริษัท พัฒนายั่งยืน จำกัด 2. บริษัทกรีนอินโนเวทีฟ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	1. มหาวิทยาลัยพะเยา	-	3
2561	-	1. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	-	1
รวม (หน่วยงาน)				**18**

สาขาพลังงานฯ

จำนวน 7 หน่วยงาน

สาขาป่าไม้และการเกษตร

จำนวน 3 หน่วยงาน

2 สาขา

จำนวน 8 หน่วยงาน

ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (Validation and Verification Body: VVB)

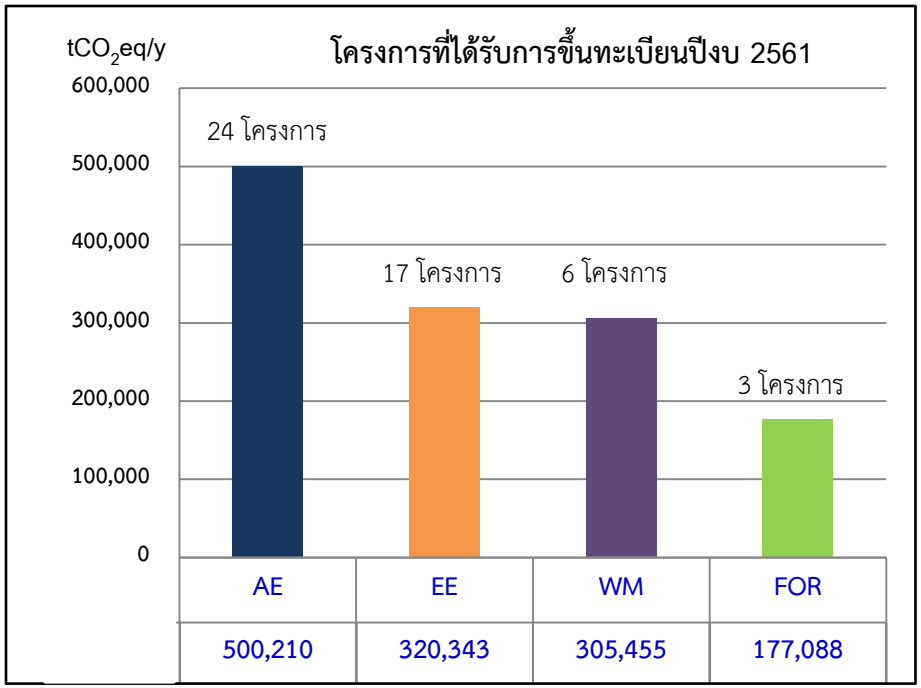
*อบก. อยู่ระหว่างการยกระดับ VVB ไปสู่การรับรองระบบงาน (Accreditation) สำหรับหน่วยตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก

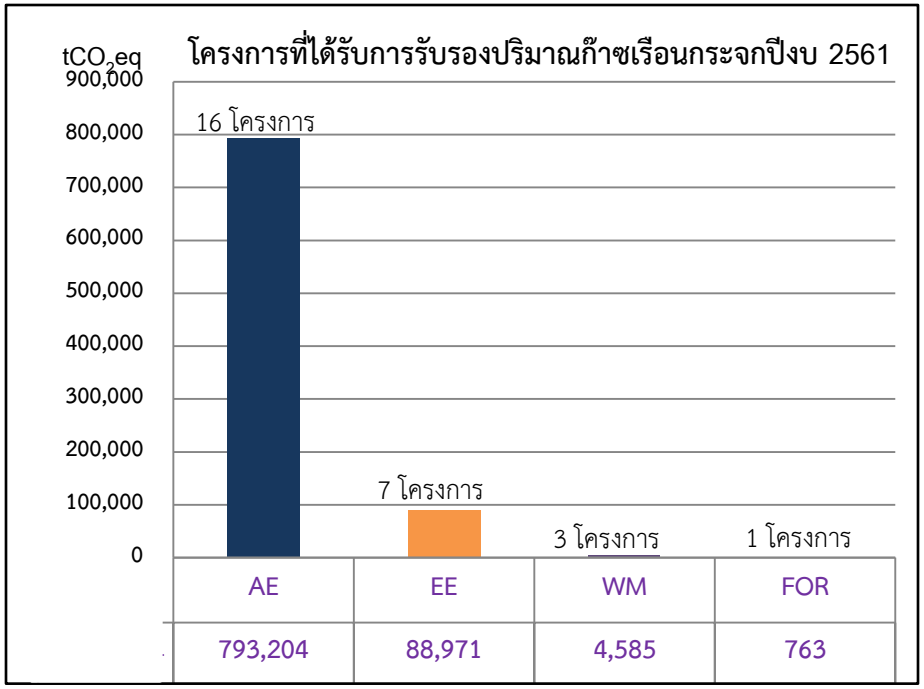
ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 เป็นต้นไป

VVB ที่จะ Validate&Verify โครงการ T-VER ต้องได้รับการรับรองระบบงาน (Accreditation) จาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) แล้วเท่านั้น

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER)

โครงการ T-VER ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (ปีงบประมาณ 2561)		โครงการ T-VER ที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก (ปีงบประมาณ 2561)	
จำนวน (โครงการ)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้/กักเก็บได้ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)	จำนวน (โครงการ)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)
50	1,303,096	27	887,523



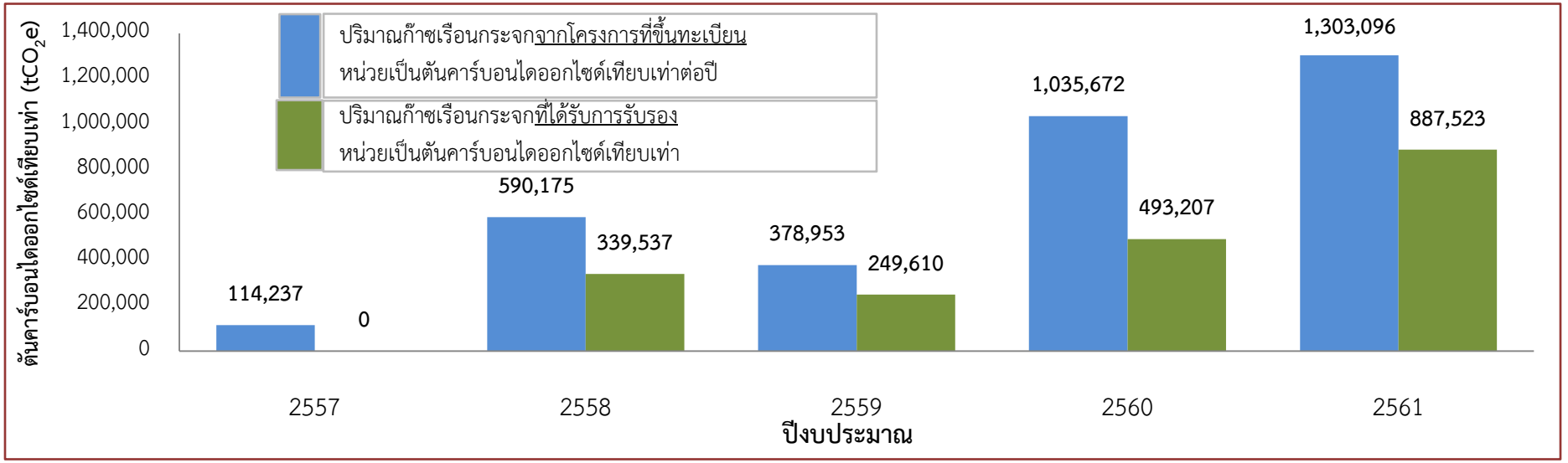


มีมูลค่าการลงทุนในเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ จากโครงการที่ขึ้นทะเบียนปีงบประมาณ 2561	35,429.72	ล้านบาท

AE = พลังงานทดแทน
EE = การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน
WM = การจัดการของเสีย
FOR = ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER)

สถิติการขึ้นทะเบียนและรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER ทั้งหมด



ปริมาณ GHG ที่คาดว่าจะลดได้

3,422,133

---- tCO_2e/year ----

TVERs

ปริมาณ GHG ที่รับรอง

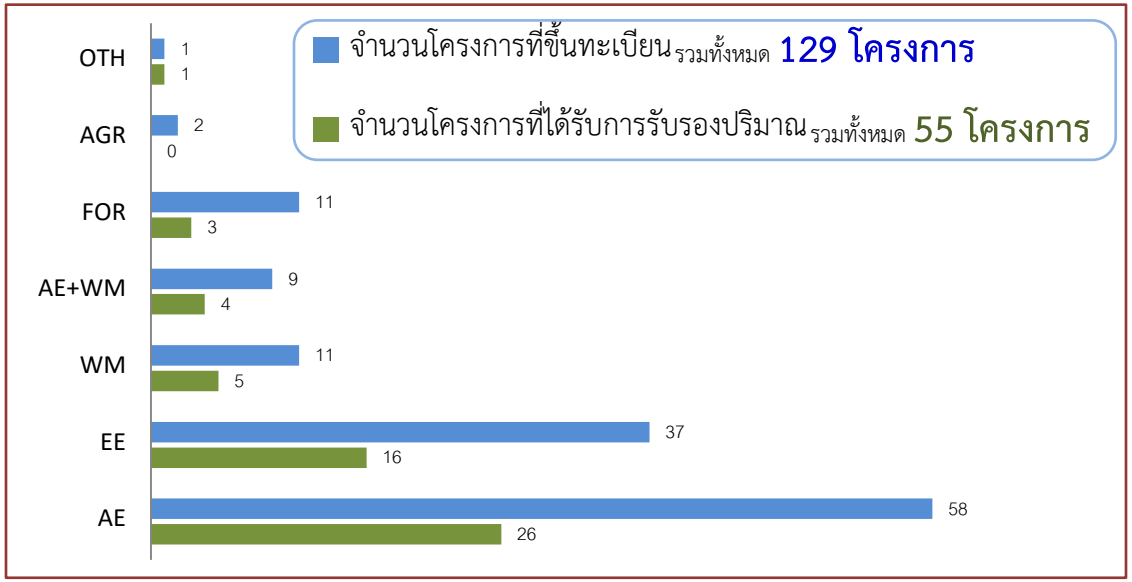
1,969,877

---- tCO_2e ----

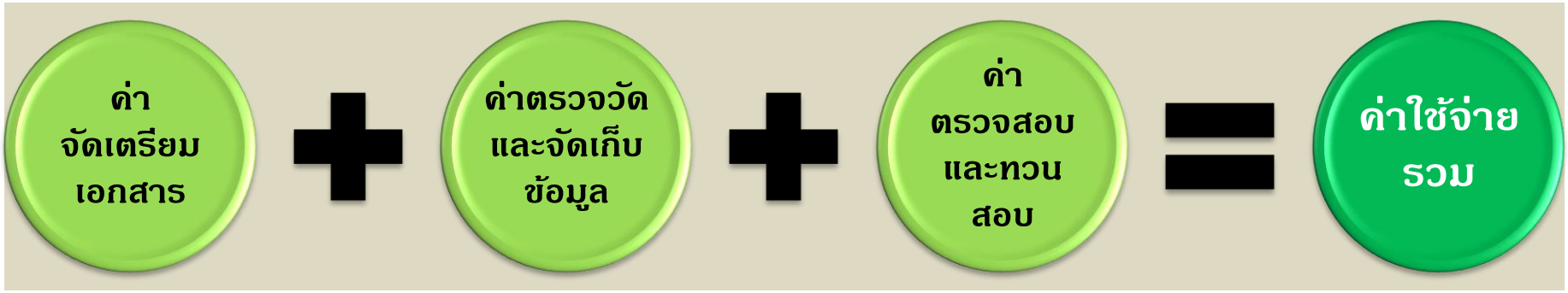
มูลค่าการลงทุนของโครงการ

95,463

ล้านบาท



ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ T-VER



- PDD
- Monitoring Report

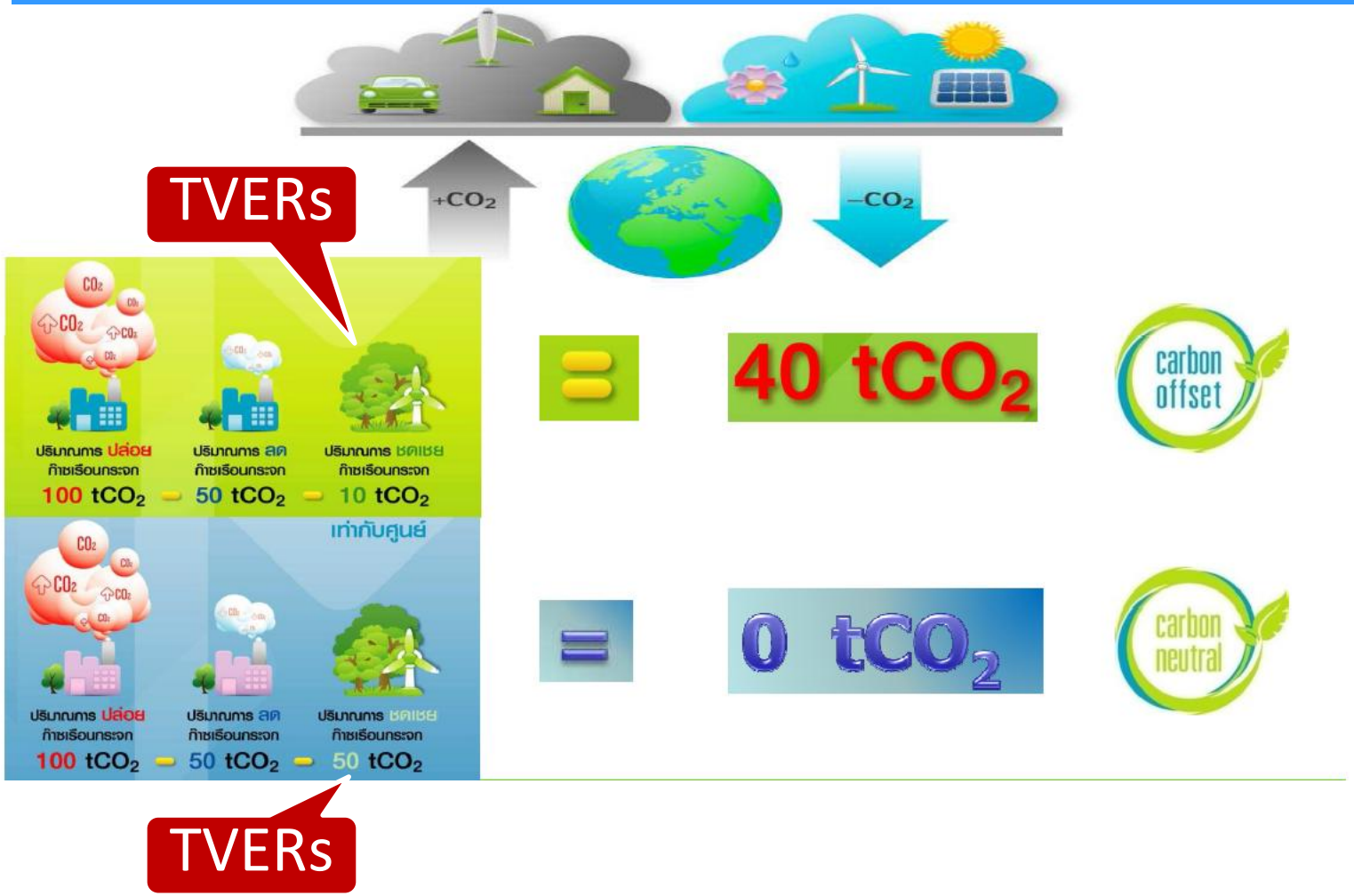
- อุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกข้อมูล
- ระบบประมวลผลข้อมูล
- การจัดทำรายงาน

- การตรวจสอบความใช้ได้ (Validation)
- การทวนสอบ (Verification)

การนำคาร์บอนเครดิตไปใช้ประโยชน์

กิจกรรมชดเชยคาร์บอน

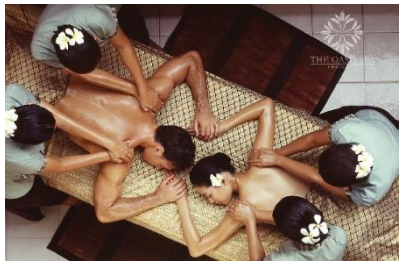
(Carbon Offsetting Program: COP)



ใครสามารถทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอนได้ ?

องค์กรธุรกิจ ภาครัฐ โรงงาน

สินค้า & บริการ



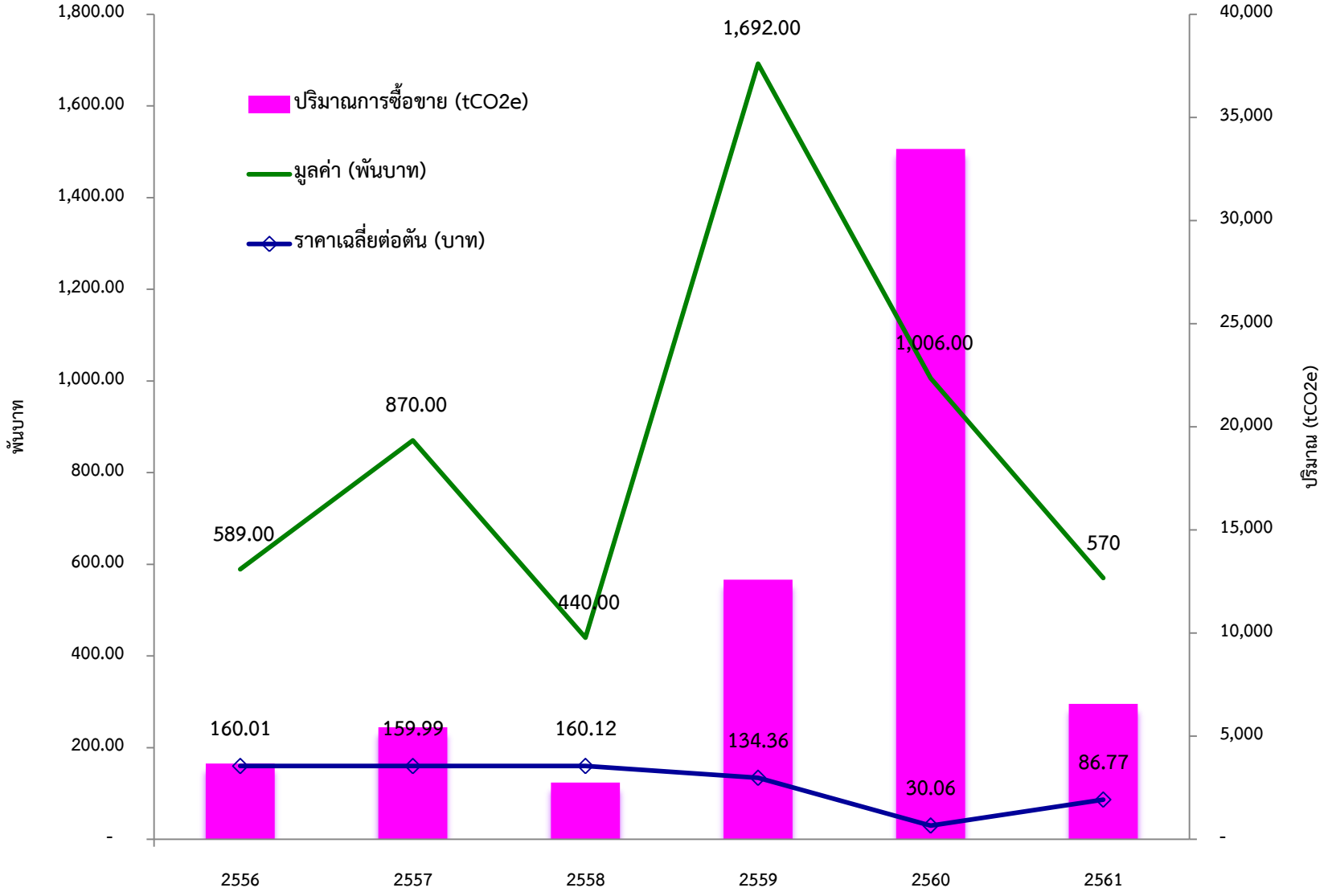
ผู้พัฒนาโครงการ

TVERs

งาน Events

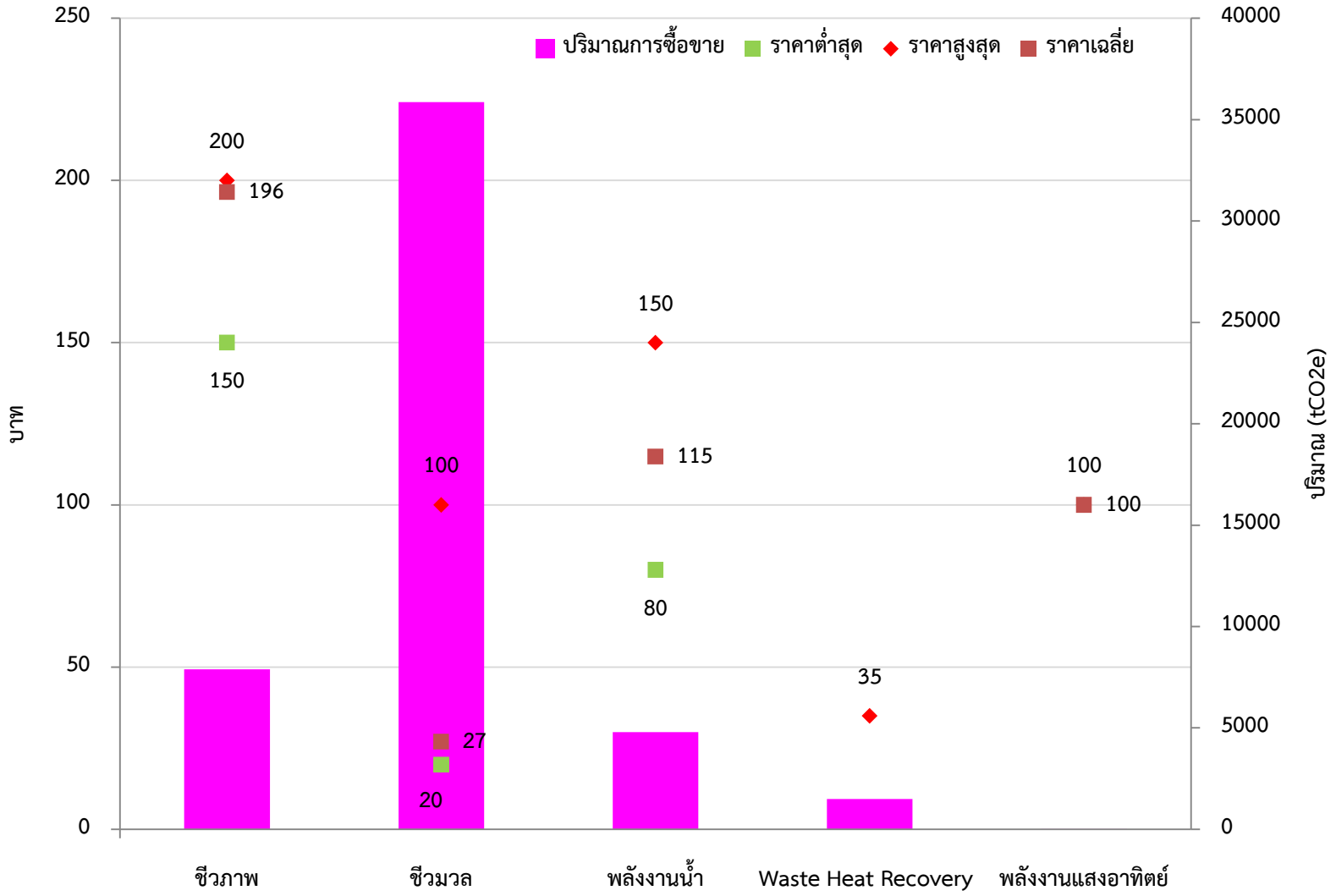
แต่ละบุคคล

ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER



หมายเหตุ: ข้อมูลดังกล่าวมาจากสถิติของกิจกรรมซดเซยคาร์บอนที่อบก. ให้การรับรองเท่านั้น ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2561

ราคาซื้อขาย TVERs แยกตามประเภทโครงการ



หมายเหตุ: ข้อมูลดังกล่าวมาจากสถิติของกิจกรรมซดเซยคาร์บอนที่อบก. ให้การรับรองเท่านั้น ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2561

ประโยชน์ของการเข้าร่วมโครงการ

1. สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะโลกร้อน

---

2. เพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

---

3. เพิ่มรายได้จากการซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิต

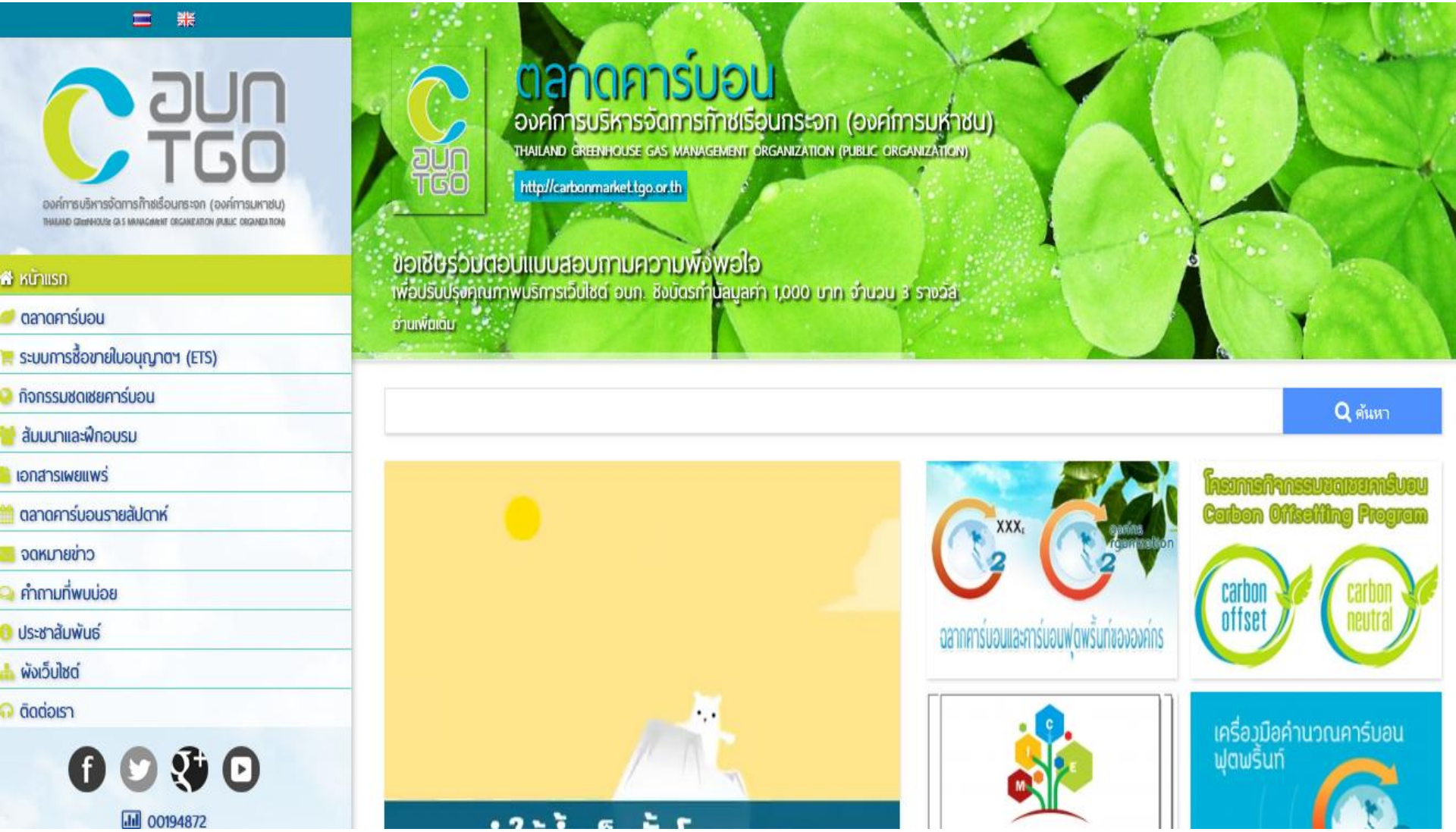
---

4. เสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร

อบก
TGO
พิธีขอบคุณและมอบประกาศนียบัตร
ร้อยดวงใจ ร่วมใจลดโลกร้อน
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
carbon neutral
carbon offset
T-VER
LESS
CCF
City Carbon Footprint
COOL MODE

http://ghgreduction.tgo.or.th/t-ver/

http://carbonmarket.tgo.or.th/



ขอบคุณครับ

ข้อมูลติดต่อ:

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

นายจักรพงษ์ แย้มยิ้ม

ผู้จัดการ (กลุ่มงานโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER)

Tel: 0-2141-9845

Mobile: 06-5724-6118, 08-6732-5460

Fax: 0-2143-8404

E-mail: Jakgrapong@tgo.or.th

Website: www.tgo.or.th

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