



มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก ในภาคเมือง

บุญรอด เยาวพฤกษ์
+66 (0) 89 107 8085
boonrod@thecreagy.com
www.thecreagy.com

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอในงานสัมมนาเรื่อง เมืองกับการลดก๊าซเรือนกระจก
ณ ห้องบางลำพู ชั้น 6 โรงแรมอมารี วอเตอร์เกด กรุงเทพมหานคร
วันพฤหัสบดีที่ 18 มกราคม 2561

การจัดการก๊าซเรือนกระจกให้อะไรกับเมืองบ้าง?



1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรในเมือง
2. ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในระดับประเทศและในระดับสากล
3. ช่วยเปิดโอกาสและดึงดูดเม็ดเงินการลงทุนจากภาคเอกชน เพิ่มโอกาสการสร้างงานและขยายเศรษฐกิจในพื้นที่ในระยะยาว
4. ช่วยสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่
5. ช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสนับสนุนต่างๆ จากต่างประเทศ
6. ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้เมืองเป็นเมืองชั้นนำ ที่มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่คุณภาพอย่างเป็นระบบ สะท้อนถึงวิสัยทัศน์ผู้บริหารเมือง

ควรจะเริ่มอย่างไร?



ขั้นที่ 1
สนใจ ตั้งใจ มุ่งมั่น

ขั้นที่ 2
ทำรายงานข้อมูล
ก๊าซเรือนกระจก

ขั้นที่ 3
ตั้งเป้าหมาย

ขั้นที่ 4
กำหนดมาตรการ
และจัดทำแผนการลด



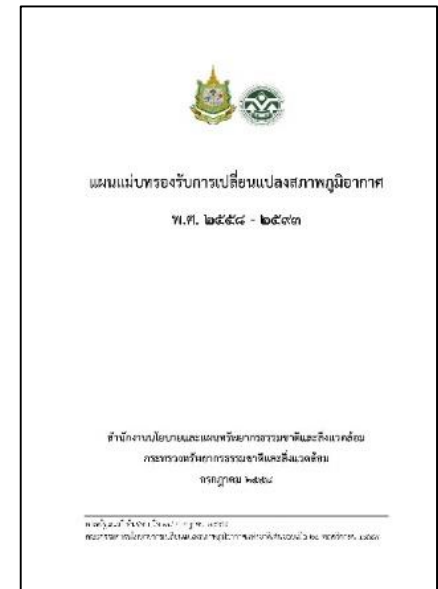
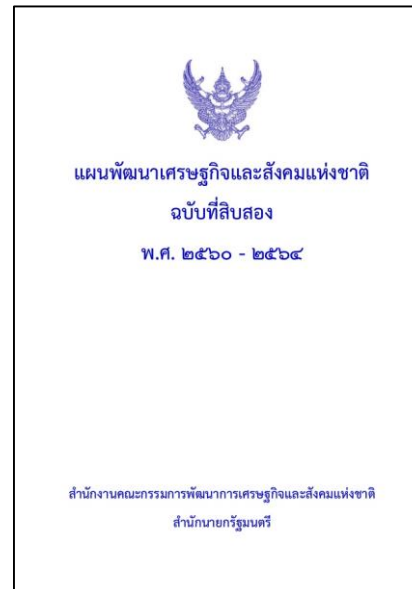
ขั้นที่ 4

กำหนดมาตรการ
และจัดทำแผนการลด

- 1. ตรวจสอบแผนที่มีอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจก**
 1. ทำอะไรไปแล้วบ้าง?
 2. กำลังทำอะไรอยู่?
 3. มีแผนอะไรในอนาคต?
- 2. วิเคราะห์และคัดเลือกมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก**
 1. ทบทวนมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกที่เมืองอื่นๆ ใช้อยู่
 2. เสนอมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกใหม่ ๆ
 3. ประเมินปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกในแต่ละมาตรการ
 4. คัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมกับบริบทเมือง ทั้งมาตรการภาคบังคับ และภาคสมัครใจ
- 3. จัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจก**
 1. จัดลำดับมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว
 2. ประเมินเงินลงทุนและทรัพยากรที่ต้องใช้ รวมถึงการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

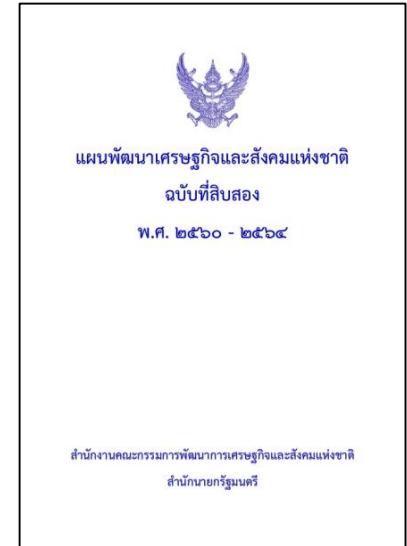
แหล่งข้อมูล

- ❖ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12
- ❖ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2558-2593
- ❖ แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ภายหลังปี พ.ศ. 2563
- ❖ แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี
- ❖ แผนพลังงานจังหวัด
- ❖ แผนการจัดการขยะ
- ❖ อื่นๆ



❖ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

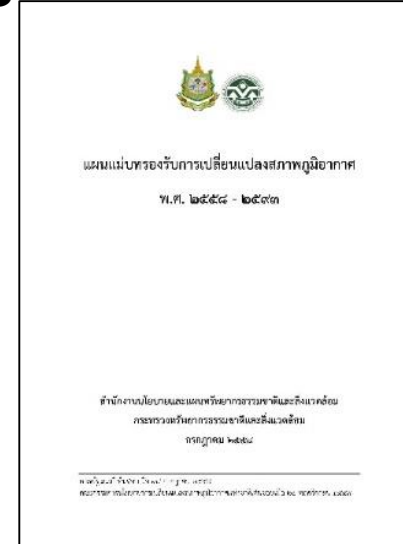
ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาขีดความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการรับมือกับภัยพิบัติ โดยประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด คือ



- (1) ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและคมนาคมขนส่งลดลงไม่น้อยกว่า ร้อยละ 7 ของการปล่อยในกรณีปกติ ภายในปี 2563
- (2) ต้นทุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วย (บาทต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) มีแนวโน้มลดลง
- (3) แผนปฏิบัติการการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรายสาขาที่จำเป็น เช่น การจัดการน้ำ เกษตร สาธารณสุข และป่าไม้
- (4) การจัดตั้งกลไกภายในประเทศเพื่อสนับสนุนด้านการเงิน เทคโนโลยีและการเสริมสร้างศักยภาพ

❖ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2558-2593

แนวทางในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดก๊าซเรือนกระจก ผลักดันการจัดทำแผนดำเนินงานอย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพในทุกภาคส่วนและทุกระดับ ส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย และส่งเสริมให้ไทยเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ภายใต้บริบทการพัฒนาประเทศแบบเศรษฐกิจพอเพียงโดยกำหนดเป็น 3 ยุทธศาสตร์ คือ

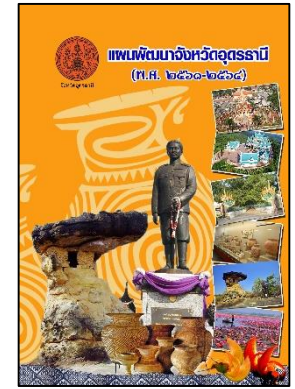
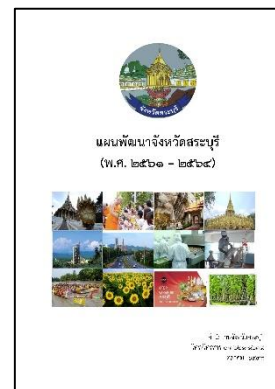
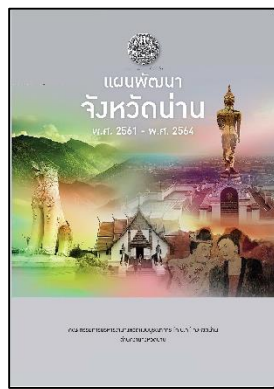
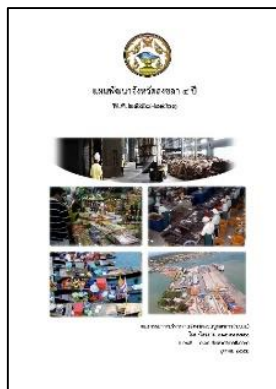


- (1) การปรับตัว (Adaptation) เพื่อรับมือผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (2) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) และเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
- (3) เสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศเพื่อจัดการความเสี่ยงจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นโยบายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ

❖ แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี

แนวทางในการพัฒนาจังหวัดแบบองค์รวมที่ครอบคลุมทุกมิติในด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความมั่นคง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างโอกาสและอาชีพให้สนองต่อความต้องการของประชาชนในจังหวัด และยังเป็นแผนชี้้นำการพัฒนาจังหวัดในภาพรวมระยะยาว (4 ปี) ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2550 กำหนดให้จังหวัดจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับแนวทางพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระดับชาติ/ความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น



การลดก๊าซเรือนกระจก ทำได้ 3 แนวทาง



1

ลด

ลดและงดการทำกิจกรรมที่ไม่จำเป็น

2

ปรับ

ปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร

3

เปลี่ยน

เปลี่ยนไปใช้ทรัพยากรที่สะอาดและยั่งยืนมากขึ้น

แหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

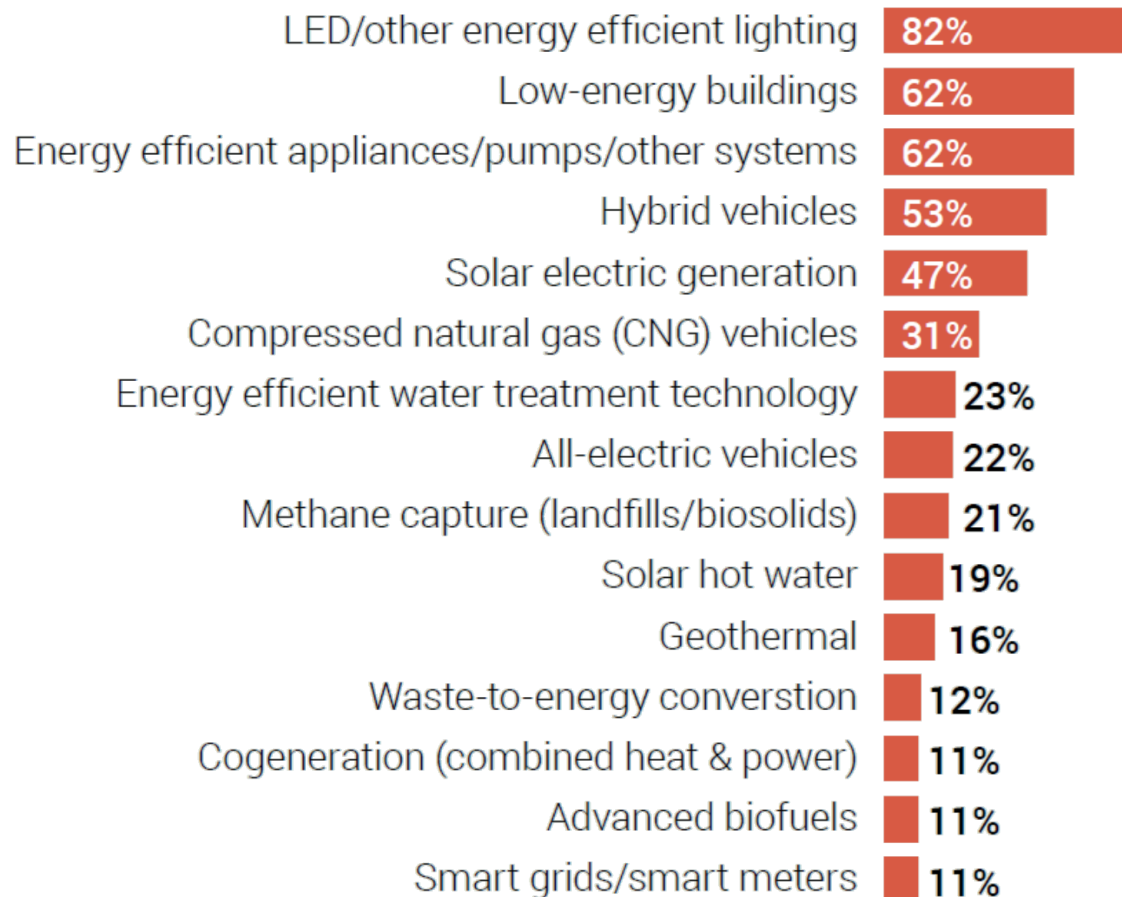
แบ่งออกได้เป็น 5 ภาค ได้แก่

ภาคพลังงาน	ภาคการขนส่ง	ภาคการจัดการของเสีย	ภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์	ภาคเกษตร ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน
  	  	  	 $ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\frac{1}{2} \text{O}_2} \begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2 \end{array} \\ \text{ethene} \qquad \qquad \qquad \Delta H^\ominus = -106.7 \text{ kJ mol}^{-1} \\ \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \xrightarrow{3\text{O}_2} 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \\ \Delta H^\ominus = -1323 \text{ kJ mol}^{-1} \end{array} $ $ \begin{array}{l} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{Br}_2, h\nu} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{Mg}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{MgBr} \\ \downarrow \text{CO}_2, \text{H}^+ \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOH} \\ \text{phenylacetic acid} \end{array} $	  

ตัวอย่างเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในเมืองต่างๆ

Technologies already deployed by cities

Percentage of cities using technology



ตัวอย่างมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกจากเมืองต่างๆ

ภาคพลังงาน



- **Oslo** – ออกนโยบายว่าการก่อสร้างอาคารใหม่ต้องออกแบบให้มีการใช้พลังงานต่ำกว่าที่กำหนด
- **Vancouver**- ออกแผนปฏิบัติการ Zero Emissions building plan
- **Calgary** – ส่งเสริมให้มีการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าที่เห็นได้ชัดเจนทั้งที่บ้านและที่ทำงาน

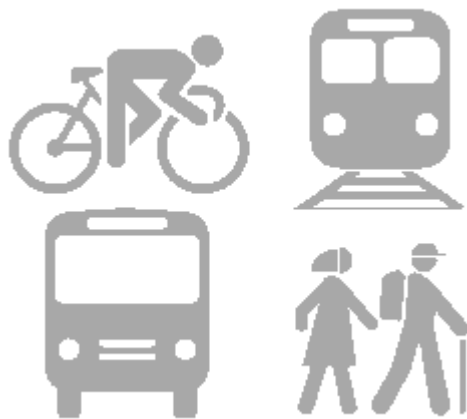
- **Hiroshima**- ติดตั้ง Solar PV บนหลังคาอาคารภาครัฐทุกแห่งในเมือง
- **Edmonton**- ปรับปรุงกฎระเบียบให้การขออนุญาตติดตั้ง Solar PV ทำได้ง่าย
- **Philadelphia**- ส่งเสริมให้มีการทำ Benchmarking สำหรับการใช้จ่ายพลังงาน



- **Boston**- เปลี่ยนการใช้พลังงานแสงสว่างทั้งหมดในเมือง ทั้งในอาคารและไฟถนนให้เป็นหลอดประหยัดพลังงาน ภายในปี 2020
- **Sydney**- จัดตั้งโครงการ City LED Lighting Project
- **Boulder**- ปรับเปลี่ยนกฎระเบียบเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจพลังงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐได้

ตัวอย่างมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกจากเมืองต่างๆ

ภาคขนส่ง

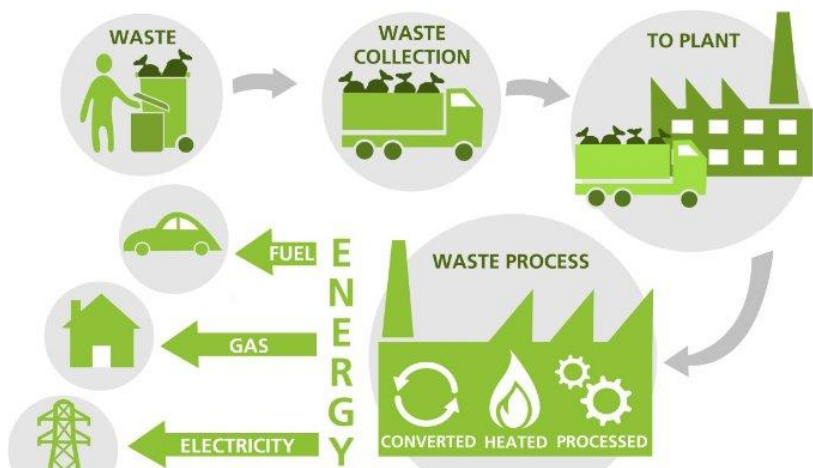


- **Austin** – เปลี่ยนค่านิยมของวัตถุประสงค์ของถนน ให้ครอบคลุมถึงการเคลื่อนย้ายคนด้วย ไม่ใช่เพียงแต่รถยนต์อย่างเดียว
- **Oslo** – ออกกฎระเบียบว่าในอนาคตรถยนต์จะต้องเป็นรถยนต์ไฟฟ้าหรือต้องปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำกว่าที่กำหนดเท่านั้น
- **Portland** – จัดทำโครงการเพื่อให้คนที่เดินทางคนเดียวควรเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ
- **Copenhagen** – จัดทำโครงการ intelligent traffic systems
- **Stockholm** – ตั้งเป้าที่จะทำให้รถเมล์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานหมุนเวียน 100% ภายในปี 2020

ภาคการจัดการของเสีย



- **Oslo** – นำ Biogas ที่เกิดขึ้นจากการบำบัดของเสียมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถเมล์
- **Phoenix** – ปรับปรุงประสิทธิภาพในการรวบรวม Biogas จากหลุมฝังกลบขยะ
- **Melbourne** - จัดตั้งโครงการ Waste and Resource Recovery Plan
- **Hiroshima**- จัดทำโครงการแปลง ขยะเป็นพลังงาน



ตัวอย่างการคัดเลือกมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก



แผนงาน/มาตรการ	ที่มา			
	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12	แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2558-2593	แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ภายหลังจากปี พ.ศ. 2563	แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี (2561-2564)
EE การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน				
1. การผลิตพลังงานไฟฟ้า				
2. การใช้พลังงานในครัวเรือน				
3. การใช้พลังงานในอาคารเชิงพาณิชย์ (รวมอาคารรัฐ)				
4. การใช้พลังงานในอุตสาหกรรม				
AE การพัฒนาพลังงานทางเลือก				
1. การใช้พลังงานในครัวเรือน				
2. การใช้พลังงานในอาคารเชิงพาณิชย์ (รวมอาคารรัฐ)				
3. การใช้พลังงานในอุตสาหกรรม				
4. การขนส่ง				
RE การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน				
1. การใช้พลังงานในครัวเรือน				
2. การใช้พลังงานในอาคารเชิงพาณิชย์ (รวมอาคารรัฐ)				
3. การใช้พลังงานในอุตสาหกรรม				
4. การขนส่ง				
WM การจัดการขยะมูลฝอยสิ่งปฏิกูล วัสดุเหลือใช้				
TM การจัดการในภาคขนส่ง				
FOR ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว				
OTH อื่นๆ				15

การจัดลำดับมาตรการต่างๆ

การวิเคราะห์ความพร้อม 4 ด้าน

1. เทคนิค

การวิเคราะห์ด้านเทคนิค:
ศักยภาพของกิจกรรมต่างๆ ใน
การลดก๊าซเรือนกระจก

2. สิ่งแวดล้อม

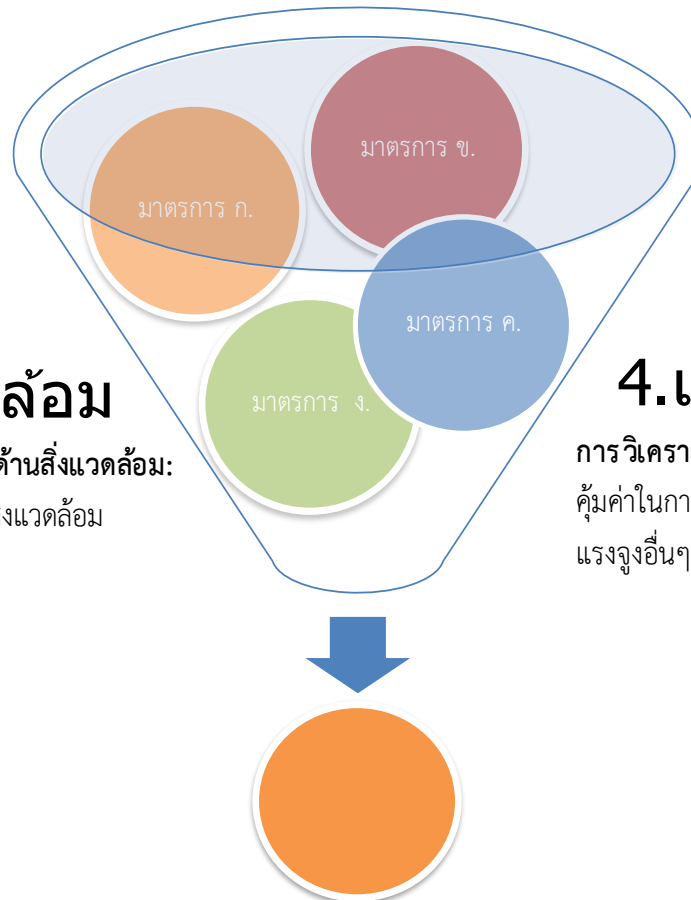
การวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม:
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. บทบาท หน้าที่

การวิเคราะห์ด้านบทบาทของเมือง:
บทบาท อำนาจและหน้าที่ของเมือง
รวมถึงการมีส่วนร่วมของคนในเมือง

4. เศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์: ความ
คุ้มค่าในการลงทุน รวมทั้งเครื่องมือและ
แรงจูงอื่นๆ



มาตรการที่เหมาะสมสำหรับ
แผนปฏิบัติการมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

❖ การวิเคราะห์ความพร้อม 4 ด้าน เพื่อจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินมาตรการฯ

การวิเคราะห์ด้านบทบาทของจังหวัด การวิเคราะห์ความพร้อมและมีบทบาท อำนาจ หน้าที่ ในการดำเนินมาตรการ และการมีส่วนร่วมในการดำเนินมาตรการของพลเมือง

- ❖ ความเป็นเจ้าของและการดำเนินงาน (Own & Operate)
- ❖ ความสามารถในการตั้งนโยบายและออกข้อบังคับ (Set & Enforce Policy)
- ❖ ความพร้อมในด้านงบประมาณและการจัดหารายได้ (Budgetary & Revenue Control)

การวิเคราะห์ด้านเทคนิค การวิเคราะห์ความสามารถในการคำนวณ ตรวจสอบ และติดตามผล การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมีศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

- ❖ ศักยภาพของมาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจก (GHG Abatement Potentials)
- ❖ ความสามารถในการตรวจสอบ รายงาน และทวนสอบผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ มาตรการ (MRV-ability)

- ❖ **การวิเคราะห์ความพร้อม 4 ด้าน** เพื่อจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินมาตรการฯ

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน รวมถึงการวิเคราะห์เครื่องมือทางการเงินหรือเศรษฐศาสตร์อื่นๆ เช่น การเข้าร่วมโครงการ T-VER หรือ LESS เป็นต้น เพื่อช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการดำเนินมาตรการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

- ❖ ค่าใช้จ่ายในการลดการลดก๊าซเรือนกระจก (GHG abatement cost)

การวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแนวทางการป้องกันหรือบรรเทาผลกระทบ และ co-benefit ทางด้านสิ่งแวดล้อม

- ❖ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านลบ (Environmental impacts)
- ❖ ผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม (Co-benefits)

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

ระเบียบวิธีการ

ขั้นตอนการพัฒนาระเบียบวิธีการลด

ก๊าซเรือนกระจก

ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาค

สมัครใจ

เครื่องมือคำนวณ (TOOL)

ข้อมูลประกอบการคำนวณ

ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ

📅 เผยแพร่เมื่อ วันอังคาร, 19 กรกฎาคม 2559 22:27

ประเภทของระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ มีดังนี้

EE

การเพิ่มประสิทธิภาพ
พลังงาน

AE

การพัฒนา
พลังงานทางเลือก

RE

การพัฒนา
พลังงานหมุนเวียน

WM

การจัดการขยะมูลฝอย
สิ่งปฏิกูล วัสดุเหลือใช้

TM

การจัดการ
ในภาคขนส่ง

FOR

ป่าไม้และ
พื้นที่สีเขียว

AGR

การเกษตร

OTH

อื่น ๆ

โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme)

» วิธีการคำนวณภายใต้โครงการ

LESS คืออะไร

» เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

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

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

📅 เผยแพร่เมื่อ วันพฤหัสบดี, 16 มิถุนายน 2559 06:23

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet) มีดังนี้

EE

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

AE

การพัฒนาพลังงานทางเลือก

WM

การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล วัสดุเหลือใช้

TM

การจัดการในภาคขนส่ง

FOR

ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว

AGR

การเกษตร

OTH

อื่น ๆ

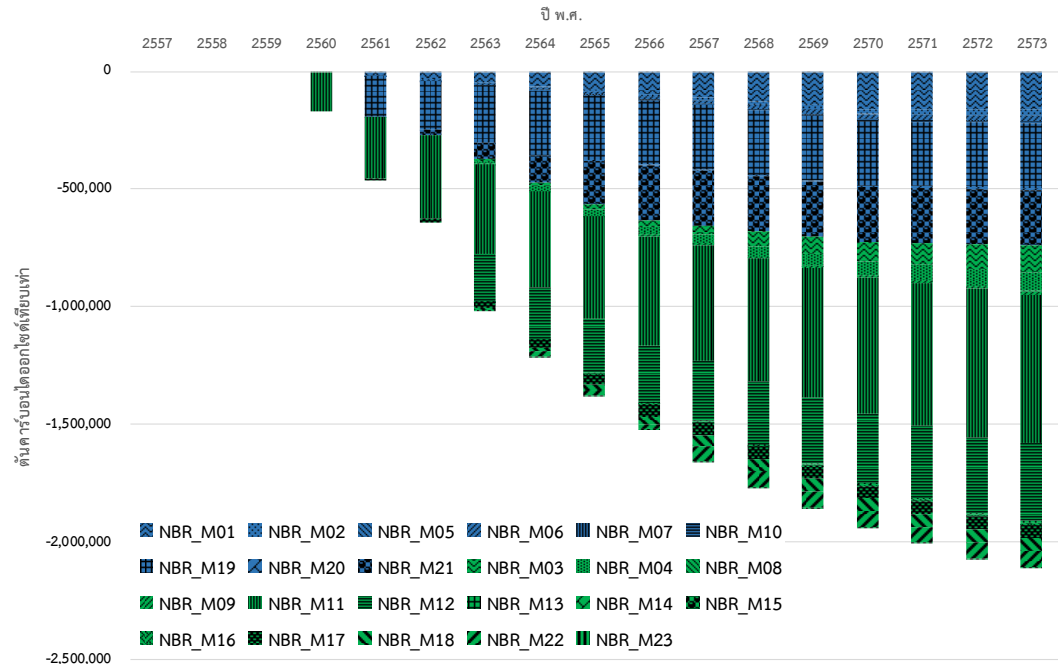
หมวด: วิธีการคำนวณ

การจัดทำแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



เพื่อให้การดำเนินการสามารถดำเนินการได้ทันทีและสามารถขับเคลื่อนมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกไปสู่แผนพัฒนาจังหวัดในอนาคตได้ จึงเสนอให้มีการจัดทำแผนการดำเนินการมาตรการเป็นช่วงแผนการดำเนินงาน เช่น

- ❖ **แผนระยะสั้น** คือ มาตรการที่สามารถดำเนินการได้ทันที หรือสามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2563
- ❖ **แผนระยะยาว** คือ มาตรการไม่สามารถดำเนินการได้ทันที ต้องมีการดำเนินการด้านงบประมาณหรือต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2573



ตัวอย่างการจัดทำแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



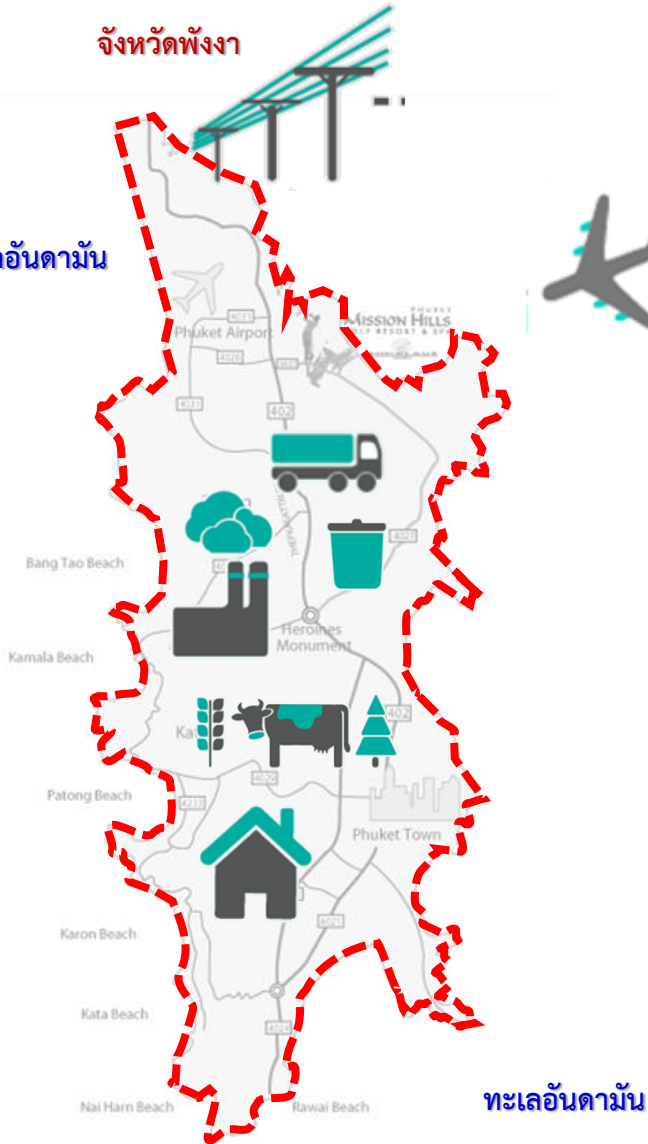
กรณีศึกษา จังหวัดภูเก็ต



ขอบเขตการรายงานผลการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

จังหวัดพังงา

ทะเลอันดามัน



ทะเลอันดามัน

ขอบเขตที่ 1 (Scope 1)

การปล่อย GHG ทางตรงที่
เกิดขึ้นภายในขอบเขตเมือง



ภาคพลังงาน



กระบวนการอุตสาหกรรม
และการใช้ผลิตภัณฑ์



ภาคขนส่ง



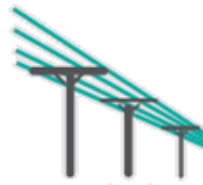
การจัดการของเสีย



เกษตร ป่าไม้และ
การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ขอบเขตที่ 2 (Scope 2)

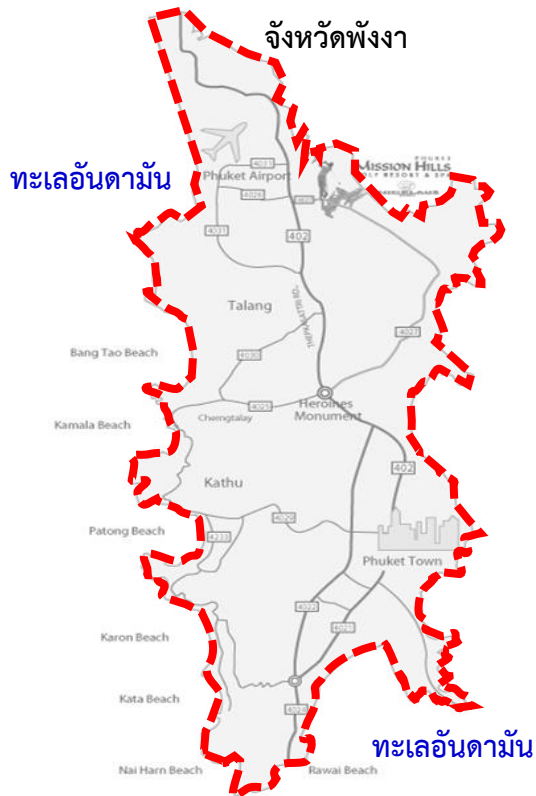
การปล่อย GHG ทางอ้อม ที่เกิดจากการ
ใช้พลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนที่
นำเข้ามาจากภายนอก



ขอบเขตที่ 3 (Scope 3)

การปล่อย GHG ทางอ้อมอื่นๆ

จังหวัดภูเก็ต : ข้อมูลทั่วไป พ.ศ.2556

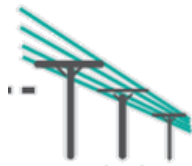


พื้นที่	570 ตารางกิโลเมตร
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	133,283 ล้านบาท
ประชากรที่มีชื่อตามทะเบียนบ้าน	369,522 ราย
ประชากรทั้งหมดในจังหวัดภูเก็ต (รวมประชากรแฝง นักท่องเที่ยว และนักศึกษاجر)	688,110 ราย

ที่มา: กรมการปกครอง กรมการท่องเที่ยว สำนักงานสถิติแห่งชาติ และ บจก.เดอะ ครีเอจี้

ไฟฟ้าที่จำหน่าย

2,195 ล้านหน่วย



น้ำมันดีเซลที่จำหน่าย

197 ล้านลิตร



น้ำมันเบนซินที่จำหน่าย

5 ล้านลิตร



ขยะที่รวบรวม

244,661 ตัน



ก๊าซโซฮอล์ที่จำหน่าย

144 ล้านลิตร



เที่ยวบินทั้งหมด

72,601 เที่ยวบิน



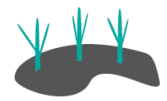
เนื้อที่ป่าไม้

-26,849 ไร่



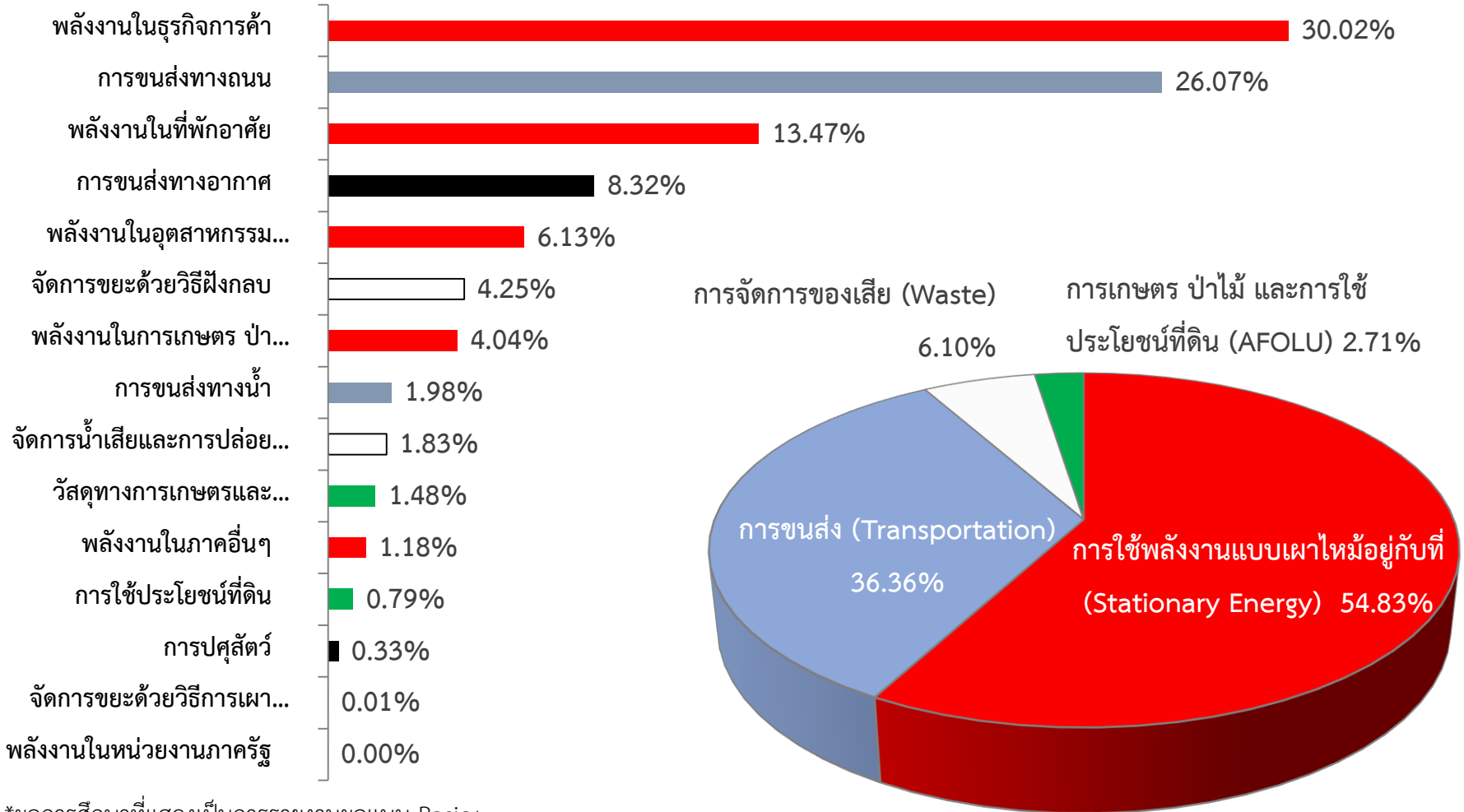
เนื้อที่นา

70 ไร่



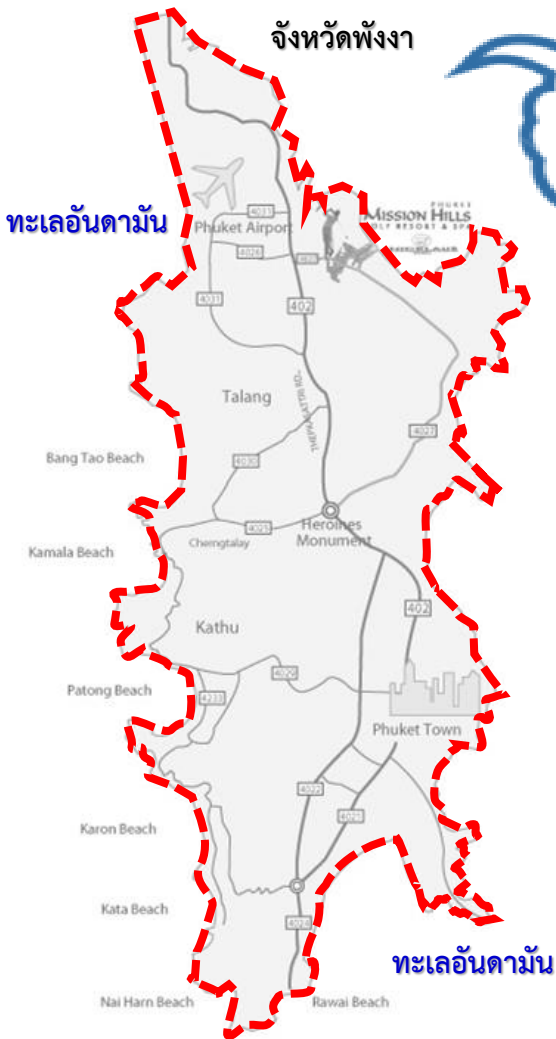
ผลการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดภูเก็ต

❖ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเมืองภูเก็ตในปี พ.ศ.2556 = 2.64 MtCO₂e



*ผลการศึกษาที่แสดงเป็นการรายงานผลแบบ Basic+

ผลการศึกษการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดภูเก็ต



GHG emission (พ.ศ.2556)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของจังหวัดภูเก็ต
เท่ากับ 2.64 Mt CO₂e



GHG emission intensity (พ.ศ.2556)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากรที่มีชื่อในทะเบียนบ้าน
เท่ากับ 7.14 t CO₂e/คน

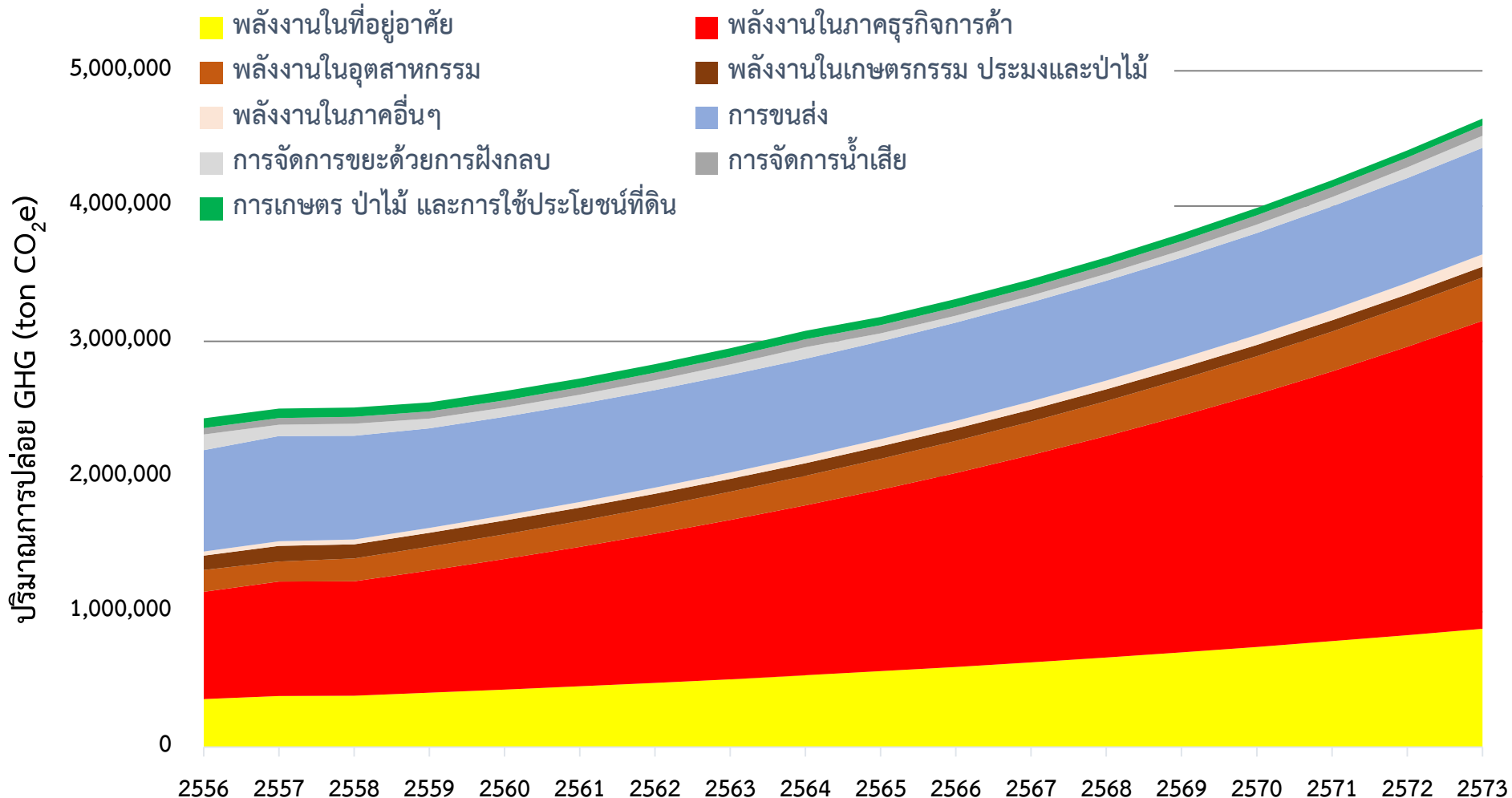
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากรทั้งหมด*
เท่ากับ 3.83 t CO₂e/คน

*ประชากรทั้งหมด = ประชากรที่มีชื่อในทะเบียน + ประชากรแฝง + นักท่องเที่ยว + นักศึกษาจร

ผลการคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต

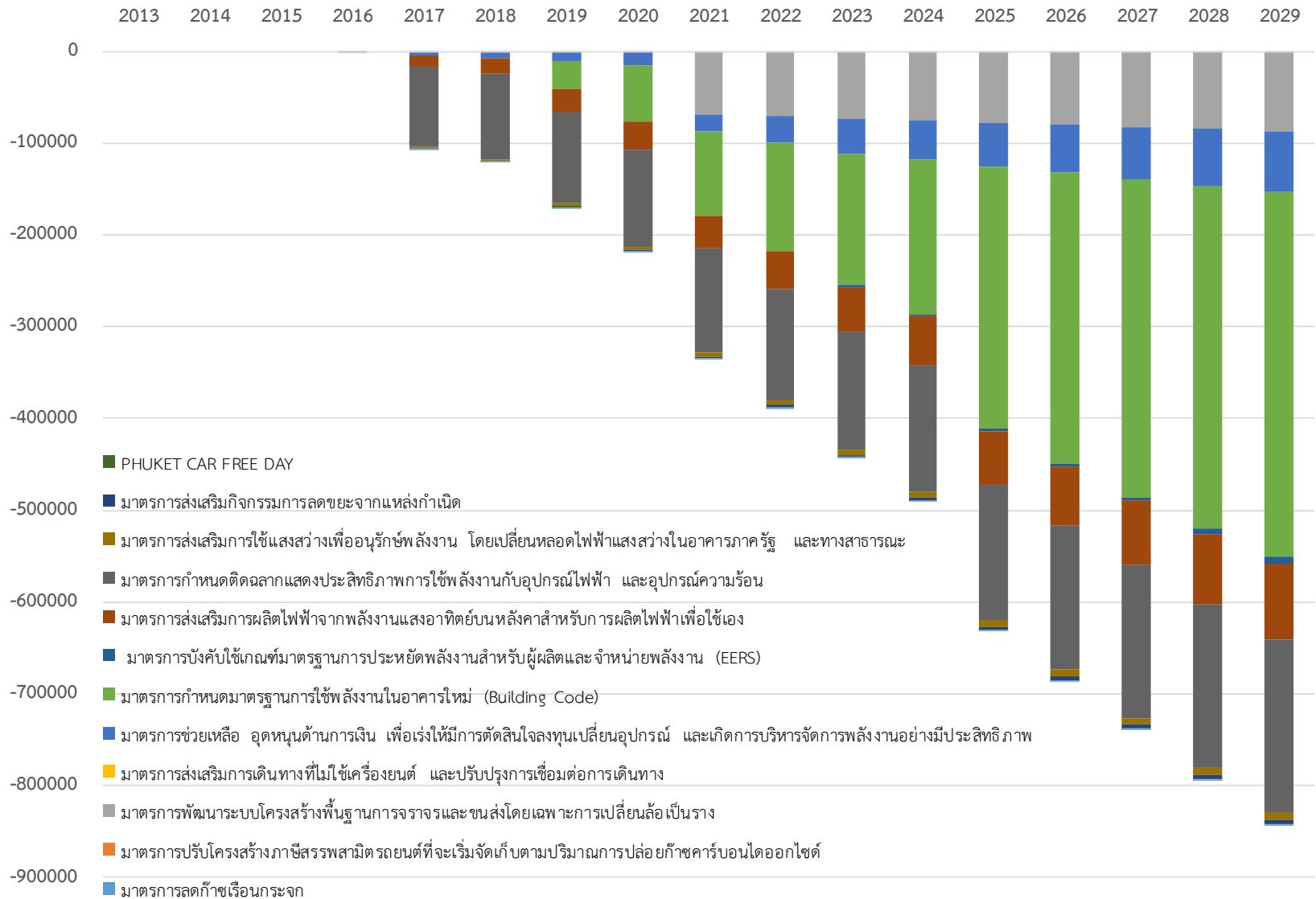


❖ การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติ (BAU: (Business As Usual) พ.ศ. 2557–2573*



*ไม่รวมการปล่อยจากการขนส่งทางอากาศและการขนส่งสินค้าทางเรือ

ศักยภาพด้านเทคนิคในการลดก๊าซเรือนกระจกของมาตรการต่างๆ



มาตรการลดก๊าซเรือนกระจกที่เสนอในแผน



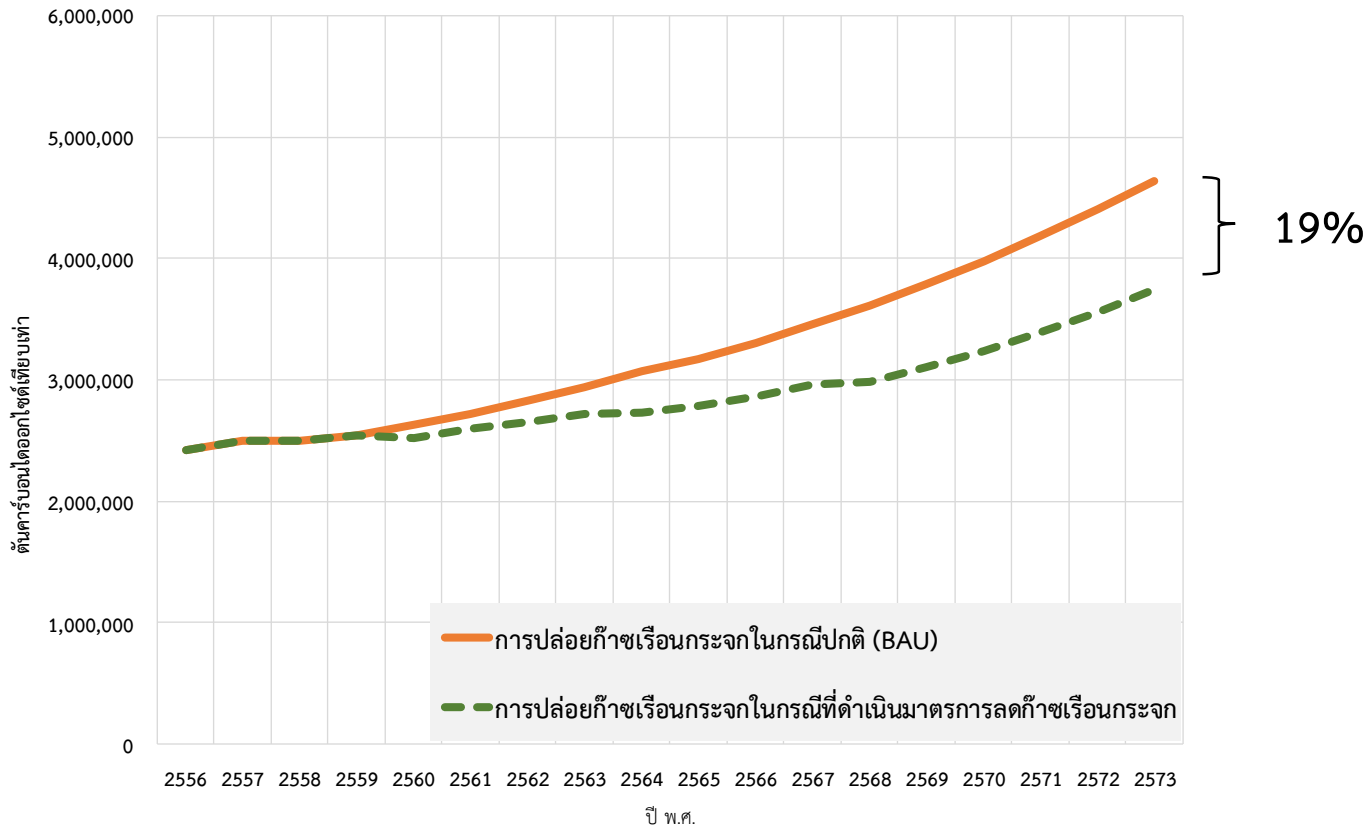
ลำดับ	มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก	ศักยภาพในการลด (tCO ₂ e / yr)	แผนงาน
1	มาตรการส่งเสริมการใช้แสงสว่างเพื่ออนุรักษ์พลังงาน โดยเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าแสงสว่างในอาคารภาครัฐและทางสาธารณะ	7,368	แผนระยะสั้น (ดำเนินการก่อน พ.ศ.2563)
2	มาตรการช่วยเหลือ อดทนด้านการเงิน เพื่อเร่งให้มีการตัดสินใจลงทุนเปลี่ยนอุปกรณ์ และเกิดการบริหารจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	71,194	
3	มาตรการกำหนดมาตรฐานการใช้พลังงานในอาคารใหม่ (Building Code)	419,917	
4	มาตรการกำหนดติดฉลากแสดงประสิทธิภาพการใช้พลังงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ความร้อน	202,235	
5	มาตรการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาสำหรับการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง	89,043	
6	มาตรการส่งเสริมกิจกรรมการลดขยะจากแหล่งกำเนิด	5,112	
7	Phuket Car Free Day	95	
8	มาตรการปลูกป่าอย่างยั่งยืน	539	
9	มาตรการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ที่จะเริ่มจัดเก็บตามปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์	7,158	
10	มาตรการบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงาน (EERS)	NA	แผนระยะยาว (ดำเนินการหลัง พ.ศ.2563)
11	มาตรการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานการจราจรและขนส่งโดยเฉพาะการเปลี่ยนล้อเป็นราง	89,581	
12	มาตรการส่งเสริมการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ และปรับปรุงการเชื่อมต่อการเดินทาง	NA	

NA = ยังไม่สามารถประเมินได้

ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกเทียบกับกรณีปกติ (BAU)

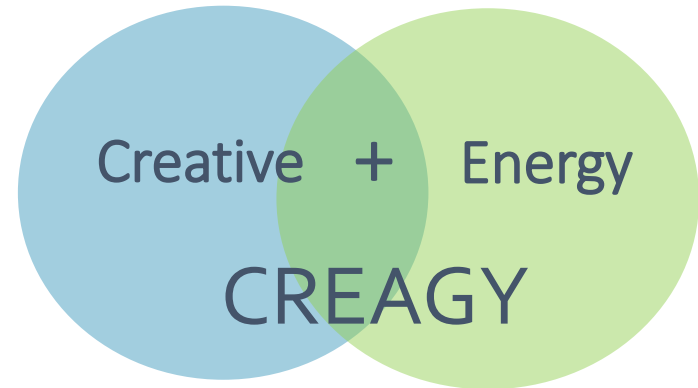


ปี	BAU GHG emission (MtCO ₂ e)	GHG emission Reduction Potentials (MtCO ₂ e)	% GHG Emission Reduction Potential comparing to BAU
พ.ศ.2563 หรือ ค.ศ.2020	2.94	0.22	7%
พ.ศ.2573 หรือ ค.ศ.2030	4.64	0.89	19%



Our job is to drive creativity & energy to capture value across boundaries.

- We are a pragmatic & result-oriented consultancy in energy & climate markets.
- Since 2010, we advise public and private sectors to be more efficient & effective, to adapt to changes and to identify new opportunities.



Our expertise:

1. Clean Energy Project Feasibility Analysis and Due Diligence
2. Energy & Climate Policy Design and Analysis
3. Low Carbon Consulting

Examples of our clients & counterparts



Our climate change team

Boonrod Yaowapruerk

Director

Boonrod@thecreagy.com

Sittisak Sugsaisakon

Senior Manager

sittisak@thecreagy.com

Jiraporn

Consultant

jiraporn@thecreagy.com

Wasamon

Consultant

wasamon@thecreagy.com

Creative Energy

Energy and Emission Management

Renewable Energy, Energy Efficiency & Climate Finance Advisory

Policy Design, Analysis, Monitoring and Evaluation

Transaction Due Diligence & Management

www.thecreagy.com