

ประเทศไทยได้อะไรจากโครงการ PMR

ดร. พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์ รองผู้อำนวยการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก





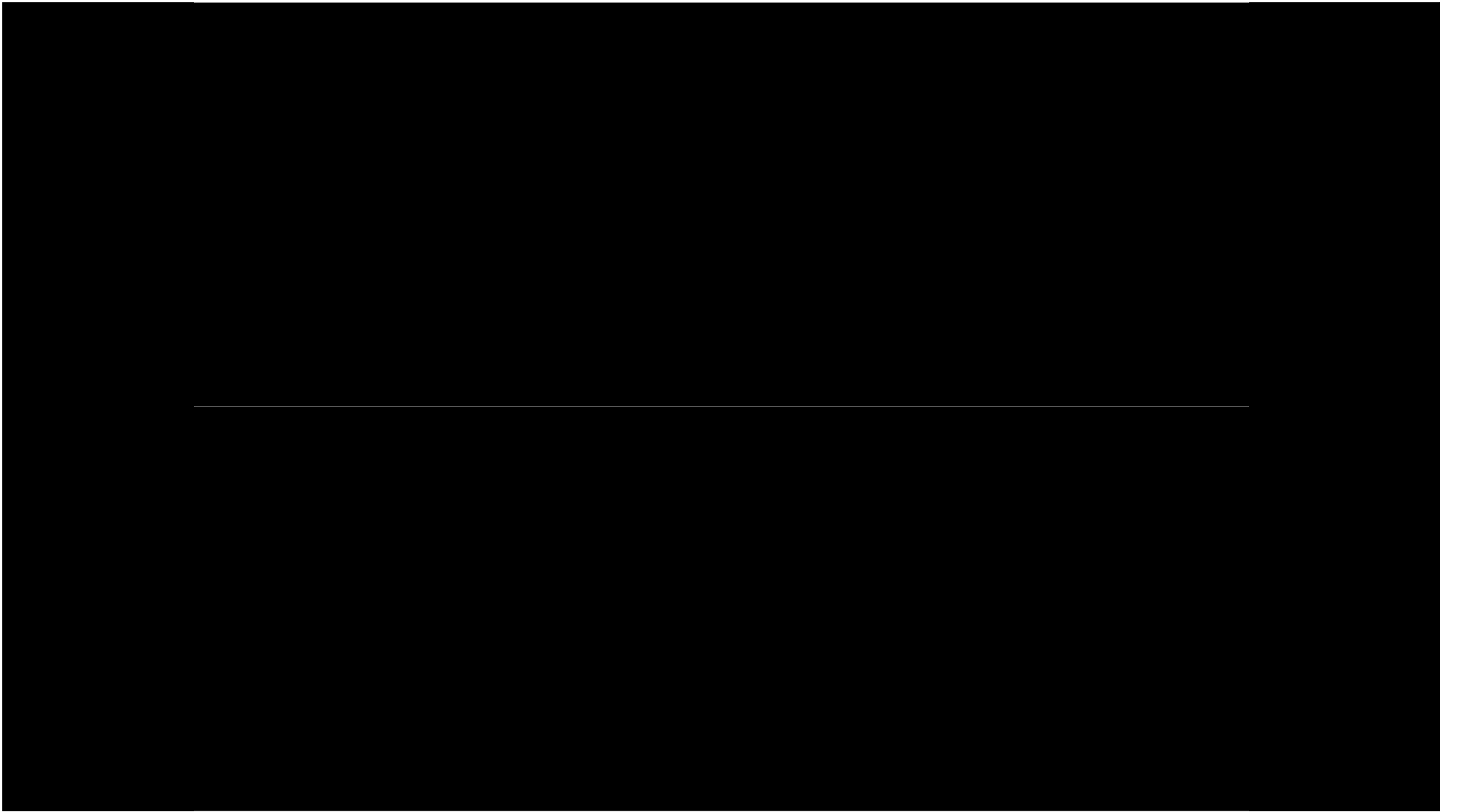
01

ความเป็นมาของโครงการ PMR



จะรักษาอุณหภูมิโลกไม่ให้เกิน 1.5 / 2 °C ได้อย่างไร

1.5 / 2 °C Global Warming and Emission Pathway





CLIMATE RISKS: 1.5°C VS 2°C GLOBAL WARMING

EXTREME WEATHER

100% increase in flood risk. vs 170% increase in flood risk.

SPECIES

6% of insects, 8% of plants and 4% of vertebrates will be affected. vs 18% of insects, 16% of plants and 8% of vertebrates will be affected.

WATER AVAILABILITY

350 million urban residents exposed to severe drought by 2100. vs 410 million urban residents exposed to severe drought by 2100.

ARCTIC SEA ICE

Ice-free summers in the Arctic at least once every 100 years. vs Ice-free summers in the Arctic at least once every 10 years.

PEOPLE

9% of the world's population (700 million people) will be exposed to extreme heat waves at least once every 20 years. vs 28% of the world's population (2 billion people) will be exposed to extreme heat waves at least once every 20 years.

SEA-LEVEL RISE

46 million people impacted by sea-level rise of 48cm by 2100. vs 49 million people impacted by sea-level rise of 56cm by 2100.

OCEANS

Lower risks to marine biodiversity, ecosystems and their ecological functions and services at 1.5°C compared to 2°C.

CORAL BLEACHING

70% of world's coral reefs are lost by 2100. vs Virtually all coral reefs are lost by 2100.

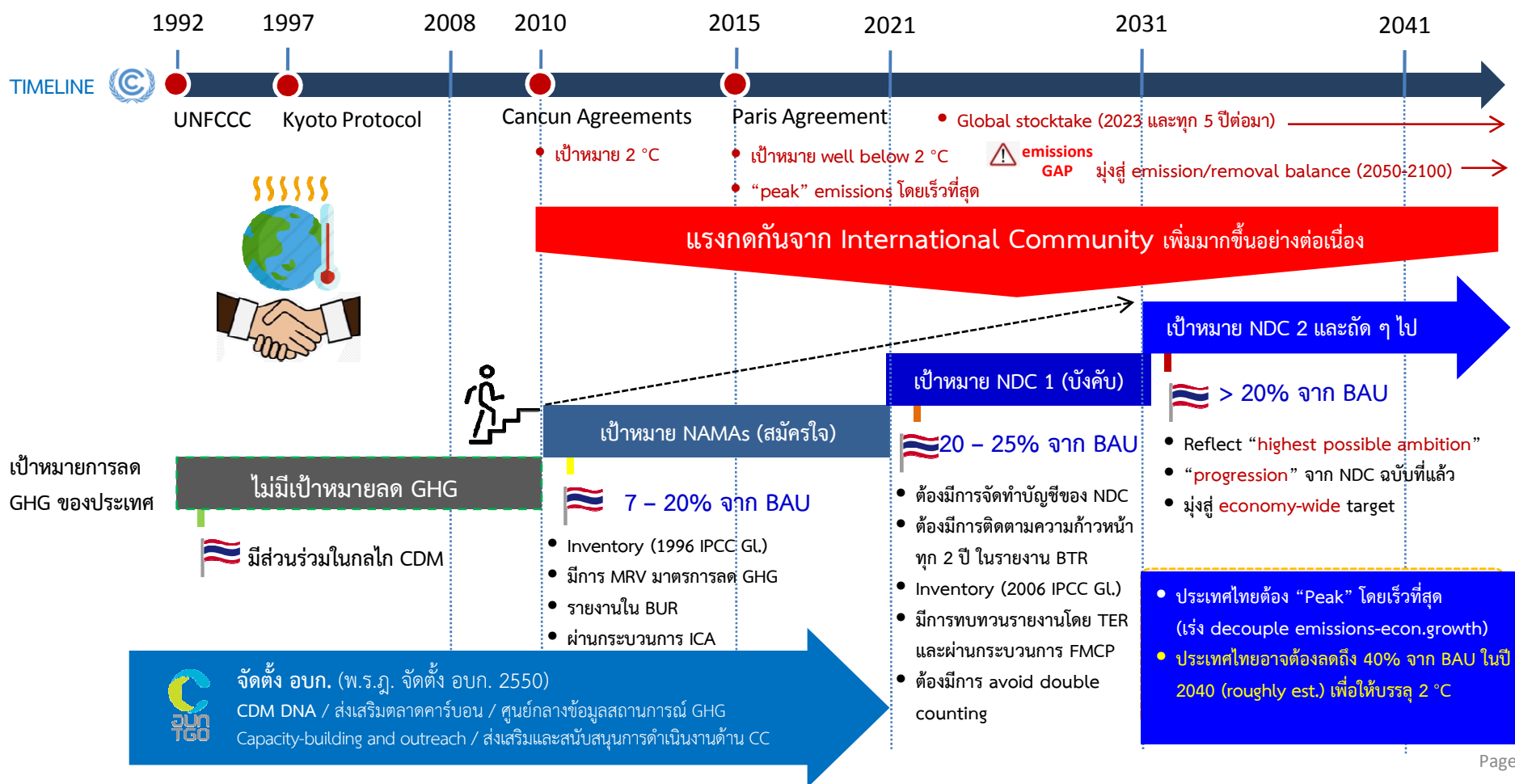
COSTS

Lower economic growth at 2°C than at 1.5°C for many countries, particularly low-income countries.

FOOD

Every half degree warming will consistently lead to lower yields and lower nutritional content in tropical regions.

ความรับผิดชอบของประเทศกำลังพัฒนาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



Climate **change** change

International Cooperation in Times of Global Crisis

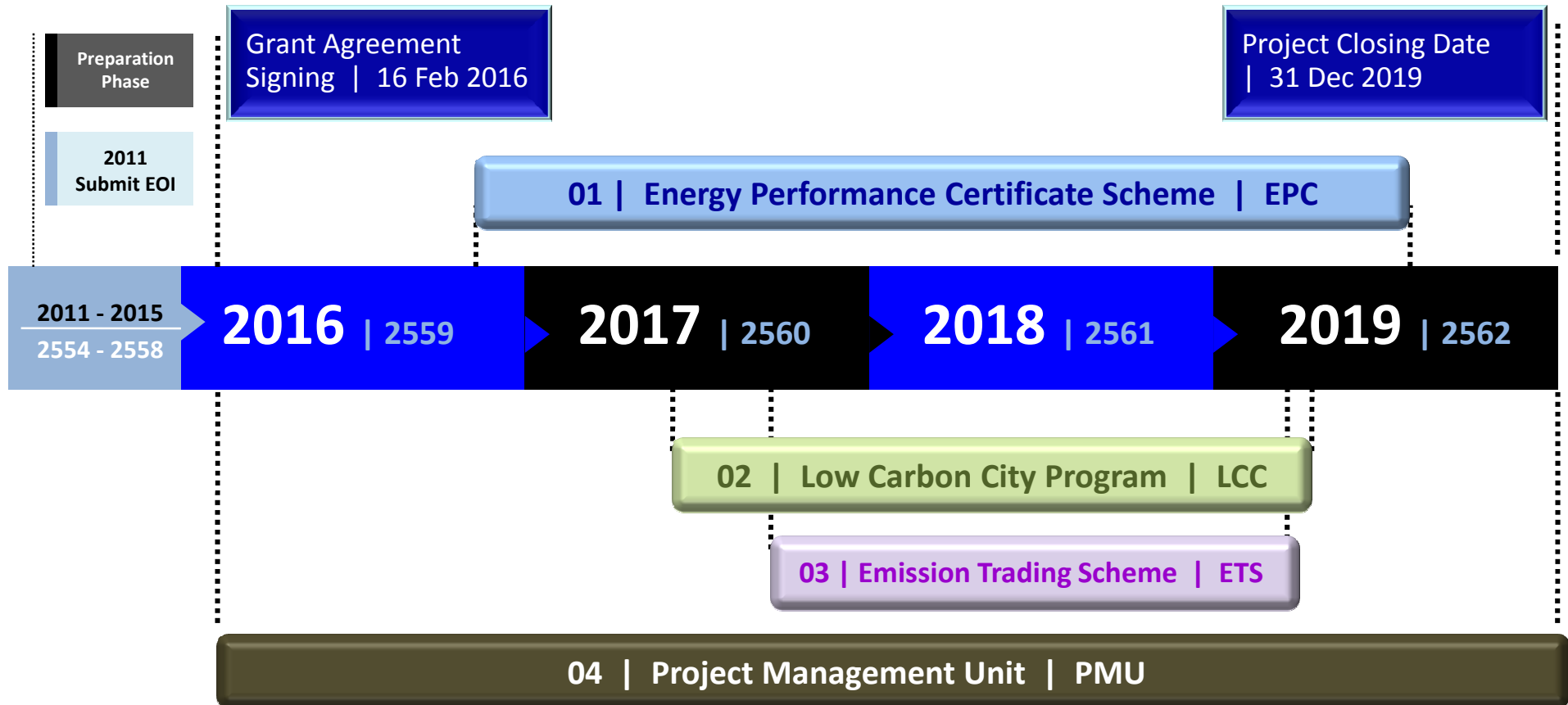


**2010 UN
Climate Conference
Cancun, Mexico**



- ▶▶ ธนาคารโลกได้พัฒนาโครงการ **Partnership for Market Readiness (PMR)** และเปิดตัวอย่างเป็นทางการในการประชุม COP16 ในปี ค.ศ. 2010 ณ เมืองแคนคูน ประเทศเม็กซิโก
- ▶▶ อบก. ได้จัดส่งหนังสือแสดงเจตจำนงในการเข้าร่วมโครงการ PMR ให้กับธนาคารโลก เมื่อวันที่ 25 มกราคม ค.ศ. 2011 (พ.ศ. 2554)
- ▶▶ ข้อเสนอโครงการได้รับการเห็นชอบจากที่ประชุม PA และอนุมัติเงินสนับสนุน จำนวน 3 ล้านเหรียญสหรัฐ

การดำเนินโครงการ Thailand PMR ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 - 2562



ความเชื่อมโยงของกลไกภายใต้โครงการ PMR

Market - Based Instruments under PMR Project

EPC Scheme

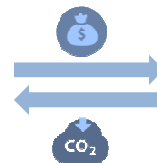
Development of technical support systems, i.e. MRV system, SEC database, Baseline, Energy Target

LCC Program

Databases of municipalities, GHG abatement plan, and development of carbon credit projects

Future of Thailand's Domestic Carbon Market

Emission Trading Scheme: ETS



Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER



02

ประเทศไทยได้อะไรจากโครงการ PMR



<https://unplash.com/photos/32gcswilr93>

การศึกษาและเตรียมความพร้อมกลไกตลาด 3 กลไก

Energy Performance
Certificate
Scheme

EPC



LCC

Low
Carbon
City Program

Emissions
Trading
Scheme

ETS





EPC



1. กลไกส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
และการลดก๊าซเรือนกระจก

Energy Performance Certificate Scheme | EPC















































































































































































































































































































































































































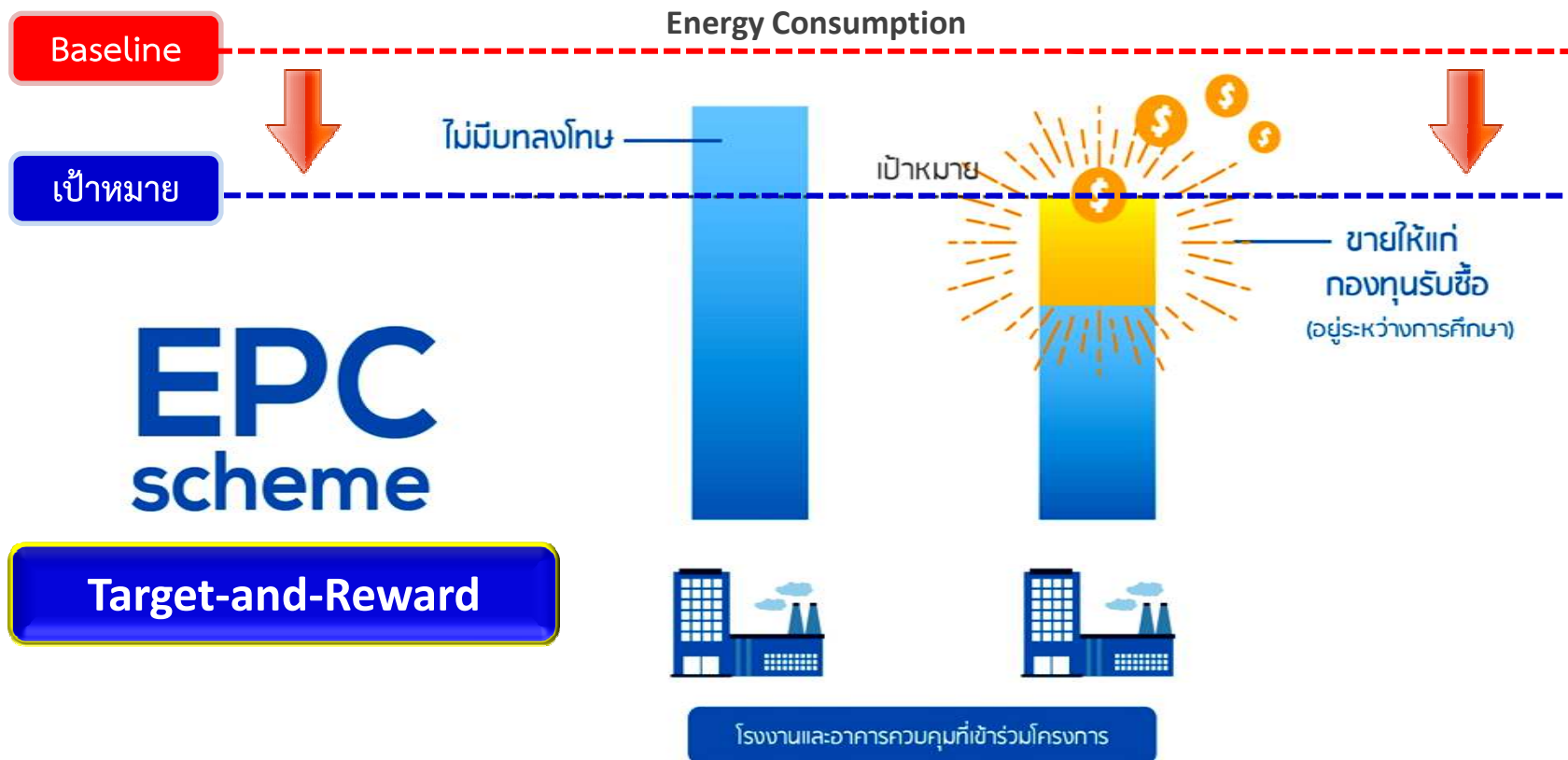








Energy Performance Certificate Scheme - EPC



Energy Performance Certificate Scheme - EPC



7 สาขาอุตสาหกรรม

โรงงานควบคุม

-  ปูนซีเมนต์
-  เหล็กและเหล็กกล้า
-  กระดาษและเยื่อกระดาษ
-  เซรามิก
-  อาหารและเครื่องดื่ม
-  ปิโตรเคมี
-  โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

อาคารควบคุม

-  โรงเเรม
-  โรงพยาบาล
-  ห้างสรรพสินค้า
-  สำนักงาน



4 ประเภท

ความร่วมมือกับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมที่เป็นโครงการนำร่อง 38 แห่ง



(1) การศึกษาและพัฒนาระบบการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบ (MRV)

การพัฒนาแบบฟอร์มสำหรับการรายงานข้อมูล (EPC Template) | คู่มือ MRV



องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
THAILAND GREENHOUSE GAS MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)

เลือกประเภทผู้สมัคร

- เจ้าหน้าที่โรงงาน
- ผู้รายงาน

การรายงานข้อมูล

- กำลังการผลิต
- การนำเข้าพลังงาน
- การใช้เชื้อเพลิง
- การเกิดปฏิกิริยาในกระบวนการผลิต
- การจัดการของเสีย



คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศสนับสนุน
การติดตามรายงาน และทวนสอบ เชื้อเรือนกระจก EPC
สำหรับผู้ทวนสอบ (Verifier)

เสนอ

องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

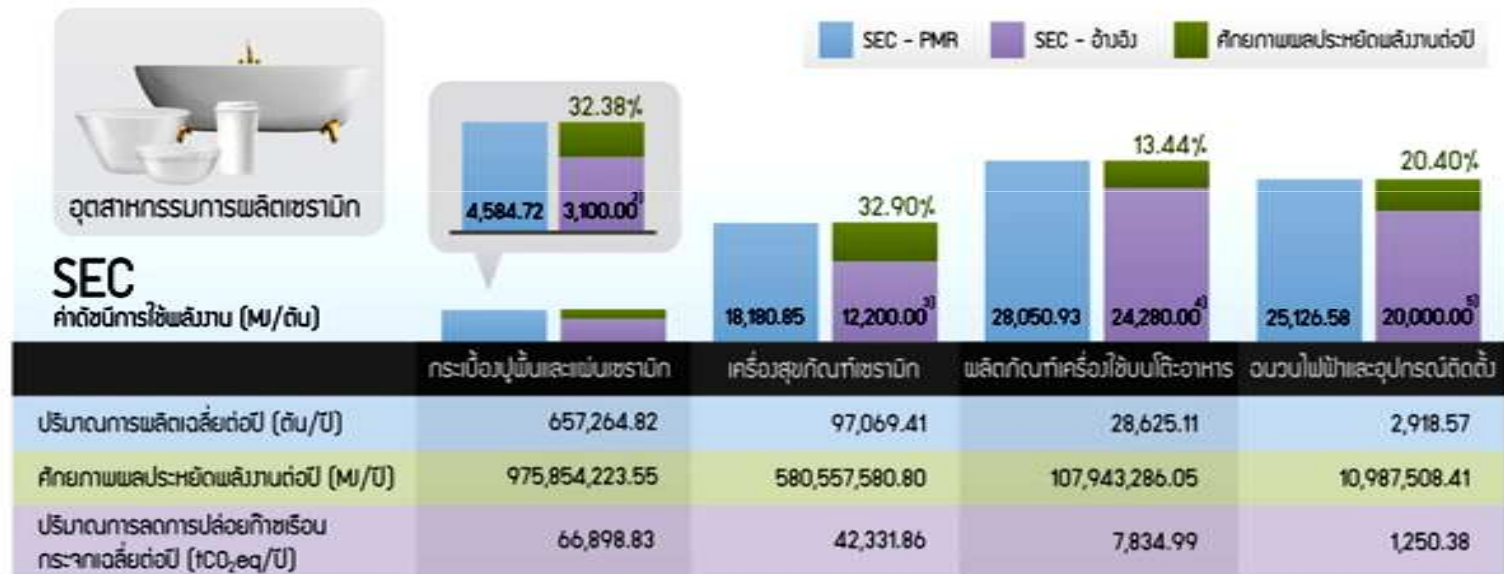
โดย

กิติกรร่วมคำ วัฒน - เสนีย์ จิตยพิศวานนท์
 เมษายน 2561



(2) การศึกษาค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

ผลการวิเคราะห์และคำนวณค่า SEC ของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม 11 รายสาขา



(3) การทวนสอบข้อมูลพลังงาน และการกำหนดค่ากรณีฐาน (Baseline)

การคัดเลือกโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมนำร่องเข้าร่วมโครงการเพื่อทดสอบระบบ MRV

▶▶ 2 สาขาอุตสาหกรรม

- สุขภัณฑ์เซรามิก
- อาหารแช่เยือกแข็ง

▶▶ 2 ประเภทอาคาร

- โรงพยาบาล
- ศูนย์การค้า

รวมทั้งสิ้น 38 แห่ง



(5) การศึกษาการกำหนดราคาปริมาณการใช้พลังงานที่ลดได้และมาตรการจูงใจ

การพัฒนากรอบแนวคิดในการจัดทำข้อเสนอแนะด้านการจัดตั้งกองทุน EPC Sink Fund

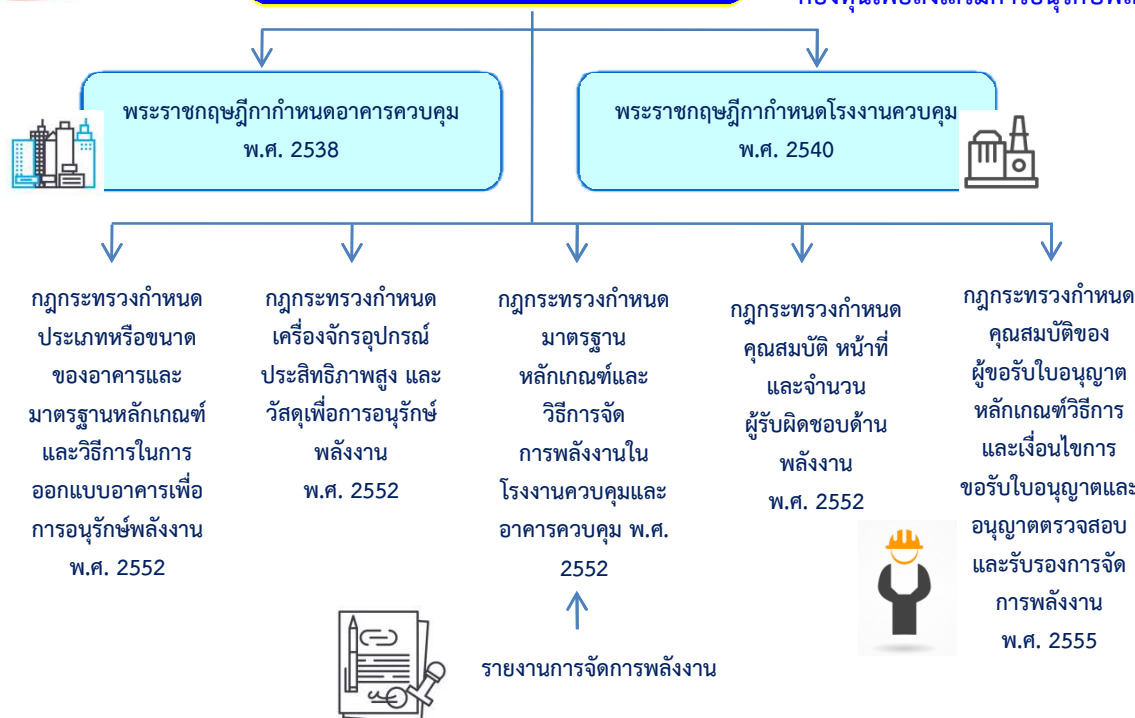


(6) การศึกษากฎหมายเพื่อรองรับกลไก EPC



พรบ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550)

- กำหนดให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมต้องดำเนินการจัดการพลังงาน
- กำหนดให้โรงงานและอาคารควบคุมต้องมีผู้รับผิดชอบพลังงาน
- กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



ปัจจุบัน พรบ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ยังไม่มีการกำหนดประสิทธิภาพการใช้พลังงานหรือตั้งเป้าหมายการประหยัดพลังงาน

ร่างข้อเสนอแนวทางการพัฒนากลไก EPC ดังนี้

- เพิ่มเติมกฎกระทรวงให้มีการกำหนดค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- พัฒาระบบข้อมูล ระบบติดตาม การทวนสอบ และการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้พลังงานได้
- ติดตามผลการดำเนินการของผู้ตรวจสอบการจัดการพลังงาน

(7) การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ



Low-carbon Building

แอปพลิเคชันบนมือถือ สำหรับ ประเมินการใช้พลังงาน การปล่อย ก๊าซเรือนกระจก และศักยภาพในการ ลดการใช้พลังงาน และลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกของภาคอาคาร 6 ประเภท ได้แก่ ศูนย์การค้า โรงแรม โรงพยาบาล สำนักงาน สถานศึกษา และอาคารที่พักอาศัย (บ้าน คอนโดมิเนียม และอพาร์ทเมนต์)



2. กลไกส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ

Low Carbon City Program | LCC

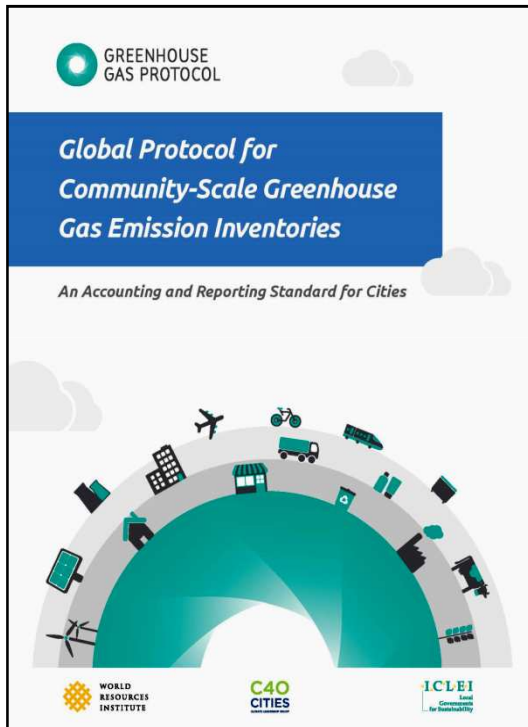


ความร่วมมือกับเทศบาลที่เป็นโครงการต้นแบบ 25 แห่ง



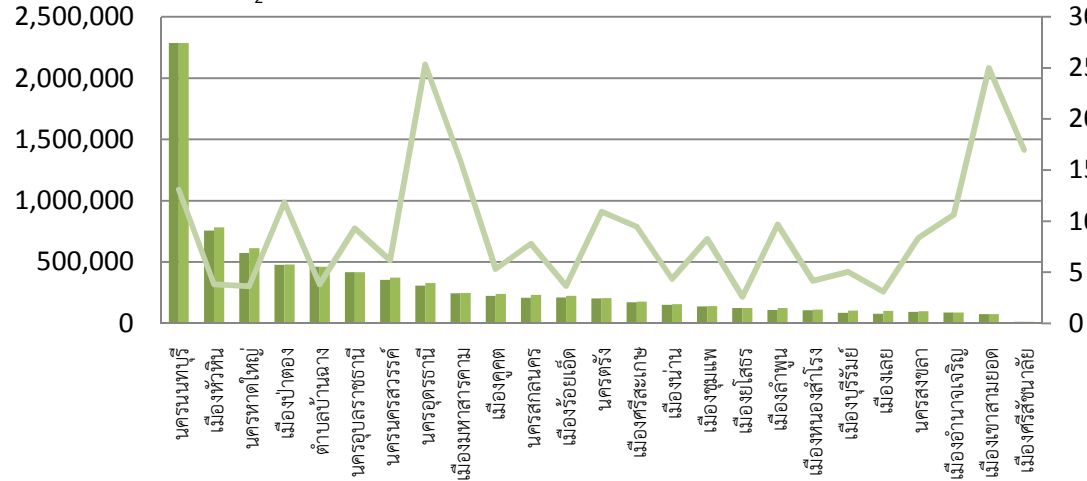
Low Carbon City Program - LCC

(1) การจัดทำฐานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล 25 แห่ง ตาม GPC



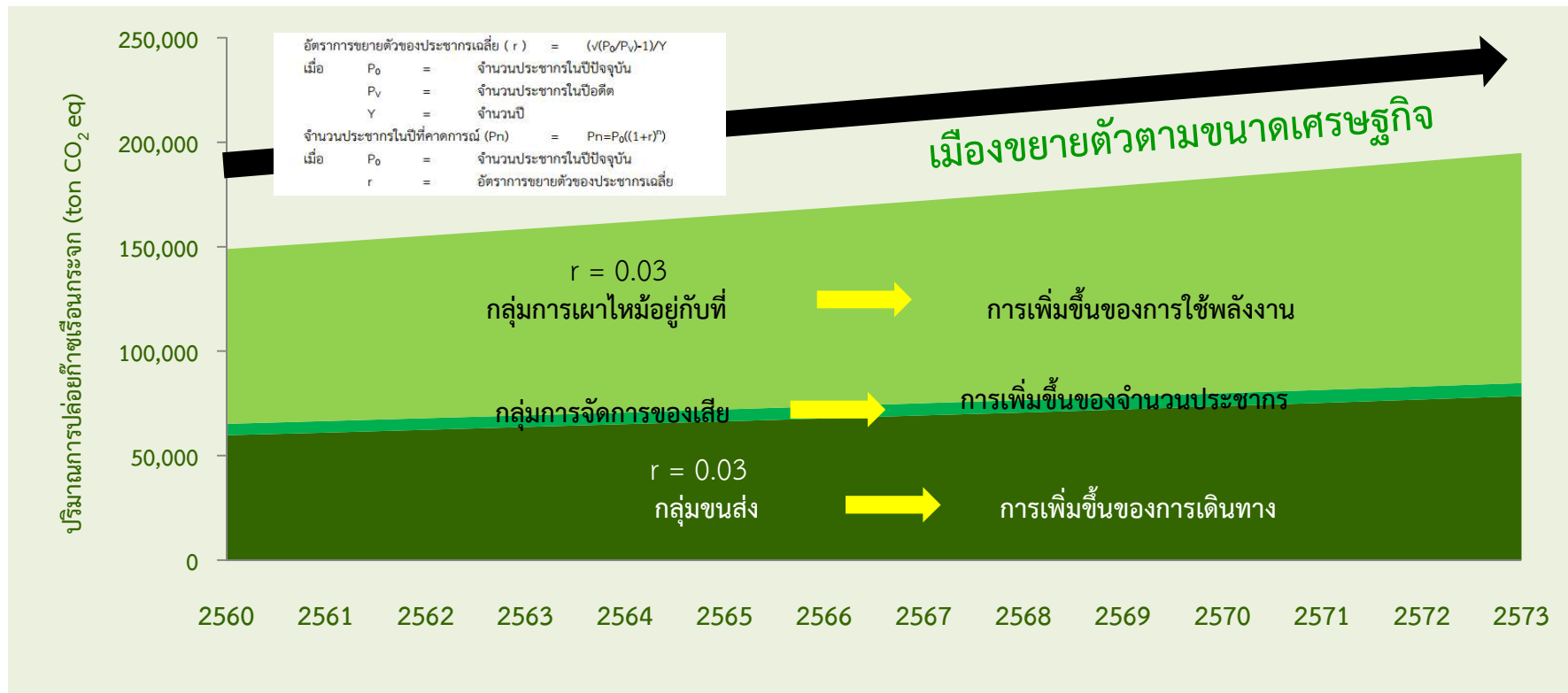
tCO ₂ eq	เทศบาลนครนนทบุรี 2,286,838	เทศบาลเมืองศรีสะเกษ 10,661
tCO ₂ eq/คน (ประชากรตามทะเบียนราษฎร์)	เทศบาลตำบลบ้านฉาง 37.61	เทศบาลเมืองศรีสะเกษ 0.68
tCO ₂ eq/ตร.กม.	เทศบาลนครนนทบุรี 58,788	เทศบาลเมืองศรีสะเกษ 66.97

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO₂eq)



Low Carbon City Program - LCC

(2) การคาดการณ์แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



Low Carbon City Program - LCC

(3) การพัฒนาแผนการและมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

เทศบาล	ศักยภาพในการลด ก๊าซเรือนกระจก (%)	เทศบาล	ศักยภาพในการลด ก๊าซเรือนกระจก (%)	เทศบาล	ศักยภาพในการลด ก๊าซเรือนกระจก (%)
เทศบาลนครอุดรธานี	29.56    	เทศบาลเมืองศรีสะเกษ	12.17   	เทศบาลเมืองคูคต	6.68   
เทศบาลเมืองมหาสารคาม	21.17    	เทศบาลเมืองลำพูน	10.63   	เทศบาลเมืองเลย	6.24    
เทศบาลนครนทบุรี	19.56   	เทศบาลเมืองชุมแพ	9.39    	เทศบาลเมืองน่าน	5.47   
เทศบาลเมืองศรีสะเกษ	18.3    	เทศบาลนครหาดใหญ่	9.32    	เทศบาลเมืองหนองสำโรง	5.27    
เทศบาลนครสงขลา	16.41    	เทศบาลนครสกลนคร	8.94   	เทศบาลเมืองหัวหิน	4.63   
เทศบาลเมืองป่าตอง	16.37    	เทศบาลเมืองเขาสายมอด	8.79    	เทศบาลตำบลบ้านฉาง	4.09   
เทศบาลเมืองอำนาจเจริญ	15.95    	เทศบาลเมืองบุรีรัมย์	8.65   	เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด	4.01   
เทศบาลนครตรัง	12.5    	เทศบาลนครนครสวรรค์	8.2    	เทศบาลเมืองยโสธร	3.94   
เทศบาลนครอุบลราชธานี	11.08   				

ศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อยู่ในช่วงระหว่าง 1,951 - 447,298 tCO₂eq ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 3.94% - 29.56%



มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง



มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ปรับอากาศ



ติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์



การจัดการขยะ

Low Carbon City Program - LCC

(4) การพัฒนากิจกรรมของเมืองเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจก – ดำเนินการโดย อบก.



THAILAND VOLUNTARY EMISSION REDUCTION PROGRAM



ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	กิจกรรมโครงการ	ปริมาณ GHG ที่คาดว่าจะลดได้ (tCO ₂ e/y)
1	เทศบาลนครหาดใหญ่	เปลี่ยนหลอด LED	393
2	เทศบาลเมืองศรีสะเกษ	RDF ชยะชุมชน	14,442
3	เทศบาลตำบลบ้านฉาง	ติดตั้งเสาไฟฟ้า LED โดยใช้ไฟฟ้าจาก Solar Cell	72
4	เทศบาลนครนนทบุรี	เปลี่ยนหลอด LED	69
5	เทศบาลเมืองน่าน	เปลี่ยนหลอด LED	29
6	เทศบาลเมืองป่าตอง	เปลี่ยนหลอด LED	149
7	เทศบาลนครอุบลราชธานี	เปลี่ยนหลอด LED	252
8	เทศบาลเมืองมหาสารคาม	เปลี่ยนหลอด LED	1,070
9	เทศบาลนครสกลนคร	เปลี่ยนหลอด LED	21
10	เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด	RDF ชยะชุมชน	22,321
11	เทศบาลนครอุดรธานี	RDF ชยะชุมชน	48,328
12	เทศบาลเมืองยโสธร	ผลิตสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์	8,545
รวมปริมาณ GHG ที่คาดว่าจะลดได้ (tCO ₂ e/y)			95,691

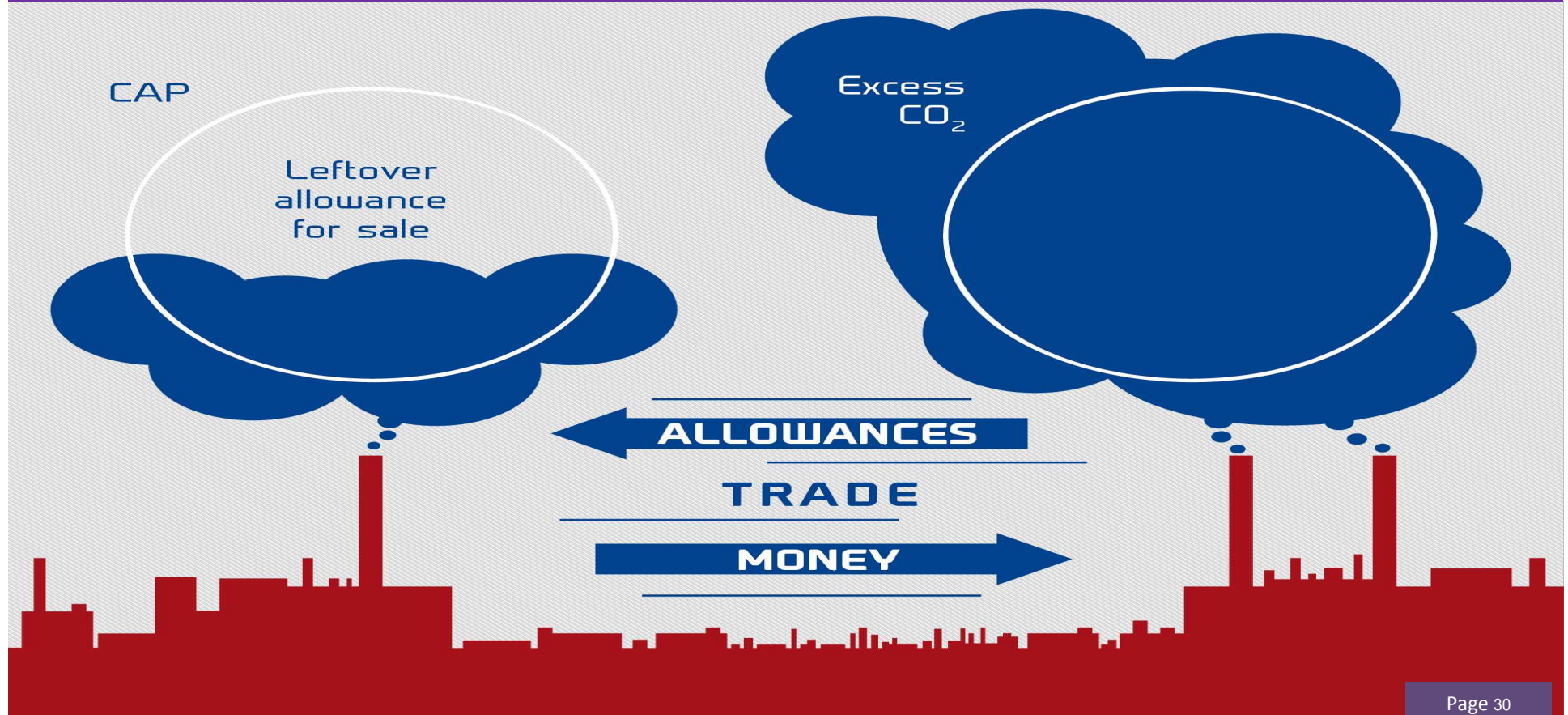
(5) การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ | Low-carbon City

แอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับ City Carbon Footprint (CCF)



3. กลไกการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

Emissions Trading Scheme | ETS



องค์ประกอบของระบบ ETS



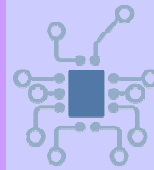
ส่วนเทคนิค

ลักษณะ (Features)

ระบบการตรวจวัด รายงาน
และทวนสอบ (MRV)

ระบบทะเบียน (Registry)

ระบบการซื้อขาย (Trading)



ส่วนสนับสนุน

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์

กฎหมายและโครงสร้างเชิงสถาบัน >>

การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของรัฐ
และเอกชนที่เกี่ยวข้อง

Emissions Trading Scheme - ETS

(1) ผลการศึกษาและพัฒนาข้อเสนอโครงสร้างการรายงานข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก สำหรับระบบ ETS (Reporting for ETS Law)

ผลการศึกษาข้อเสนอด้านกฎหมายการรายงานข้อมูลฯ

1. แก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายที่มีการบังคับใช้อยู่แล้ว

- พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

2. กำหนดกฎหมายใหม่เพื่อรองรับการรายงานข้อมูลฯ

- ร่างกฎหมายว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ



1. ผู้มีหน้าที่
รายงาน



2. ก๊าซเรือนกระจก
ที่ต้องรายงาน



3. หน่วยงาน
กำกับดูแล



4. ข้อมูลที่ต้อง
รายงาน



5. การทวน
สอบ



6. การ
รับรองโดย
หน่วยงาน
กำกับดูแล



7. กำหนดเวลาการ
รายงาน



8. ช่องทางการ
รายงาน



9. การเก็บรักษา
ข้อมูลที่ได้รับ
รายงาน



10. การ
เปิดเผยข้อมูล



11. บทลงโทษ

Emissions Trading Scheme - ETS

(2) ผลการศึกษาและพัฒนาข้อเสนอโครงสร้างกฎหมายเพื่อจัดตั้งระบบ ETS (ETS Law)

<p>คณะกรรมการกำกับดูแล การซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p> <p>สำนักงานกำกับดูแล การซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p> <p>สำนักทะเบียน</p>	ประเภทของก๊าซเรือนกระจก ที่มีการควบคุม	ประเภทของภาคส่วน ที่ถูกควบคุม	นิติบุคคลที่ถูกควบคุม
	ปริมาณก๊าซที่ปล่อย	Cap Setting Bottom-up / Top - down	ประเภทของการกำหนด เพดานสิทธิ
	วิธีการจัดสรรสิทธิ (Allocation)	ระยะเวลาของสิทธิ	การเปลี่ยนแปลงสิทธิ /ยกเลิกสิทธิ
	การโอนสิทธิ/การคืนสิทธิ/ เก็บสิทธิ/การยืมสิทธิ	การหักกลบลบสิทธิ (Offset)	การเชื่อมโยงตลาด
	ระบบทะเบียน	ตลาดซื้อขายสิทธิ	มาตรการลงโทษ

การจัดประชุมหารือ อบรม และสัมมนา ภายใต้โครงการ PMR >>> มากกว่า 89 ครั้ง



บทสรุปประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินโครงการ PMR



