



กลไกส่งเสริมการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจก
เพื่อมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ

LOW CARBON CITY PROGRAM: LCC

โดย ผศ.ดร.กนกศักดิ์ เอี่ยมโสภาส

หัวหน้าโครงการศูนย์วิจัยและพัฒนาพลังงานและสิ่งแวดล้อม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๐



หลักการ

แผนการดำเนินงานตามกลไก LCC program เป็นการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ (Low Carbon City) ของเทศบาลและชุมชน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและการลดก๊าซเรือนกระจกในระดับเมืองและชุมชน

กรอบแนวคิดหลัก

การดำเนินการจะเป็นแบบรายโครงการ (Projected-based approach) โดย LCC program จะเป็นส่วนหนึ่งของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) โดย LCC program จะใช้ระเบียบวิธีการคำนวณ และการติดตามการลดก๊าซเรือนกระจกของ T-VER ขอบเขตของ LCC program ประกอบด้วยกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิด (CO₂, CH₄ และ N₂O) ในภาคพลังงาน การจัดการของเสีย เกษตรกรรม ป่าไม้ และขนส่ง ในระยะนำร่องนี้จะมุ่งเน้นการดำเนินงานใน 24 เทศบาล เพื่อเป็นเทศบาลตัวอย่างก่อนขยายให้ครอบคลุมเทศบาลต่างๆในลำดับต่อไป

เทศบาลนำร่อง

	จังหวัด	รายชื่อเทศบาล
1	บุรีรัมย์	เทศบาลเมืองบุรีรัมย์
2	อุบลราชธานี	เทศบาลนครอุบลราชธานี
3	อุดรธานี	เทศบาลนครอุดรธานี
4	มหาสารคาม	เทศบาลเมืองมหาสารคาม
5	ยโสธร	เทศบาลเมืองยโสธร
6	เลย	เทศบาลเมืองเลย
7	ขอนแก่น	เทศบาลเมืองชุมแพ
8	ศรีสะเกษ	เทศบาลเมืองศรีสะเกษ
9	อุดรธานี	เทศบาลเมืองหนองสำโรง
10	สกลนคร	เทศบาลนครยโสธร
11	อำนาจเจริญ	เทศบาลเมืองอำนาจเจริญ

	จังหวัด	รายชื่อเทศบาล
12	ร้อยเอ็ด	เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด
13	นนทบุรี	เทศบาลนครนนทบุรี
14	นครสวรรค์	เทศบาลนครนครสวรรค์
15	สงขลา	เทศบาลนครสงขลา
16	ตรัง	เทศบาลนครตรัง
17	ภูเก็ต	เมืองป่าตอง
18	สงขลา	นครหาดใหญ่
19	เพชรบุรี	เทศบาลเมืองหัวหิน
20	ลพบุรี	เทศบาลเมืองเขาสามยอด
21	ปทุมธานี	เทศบาลเมืองคูคต

การดำเนินการภายใต้กลไก LCC ประกอบด้วย กิจกรรม หลัก 4 กิจกรรม

ได้แก่

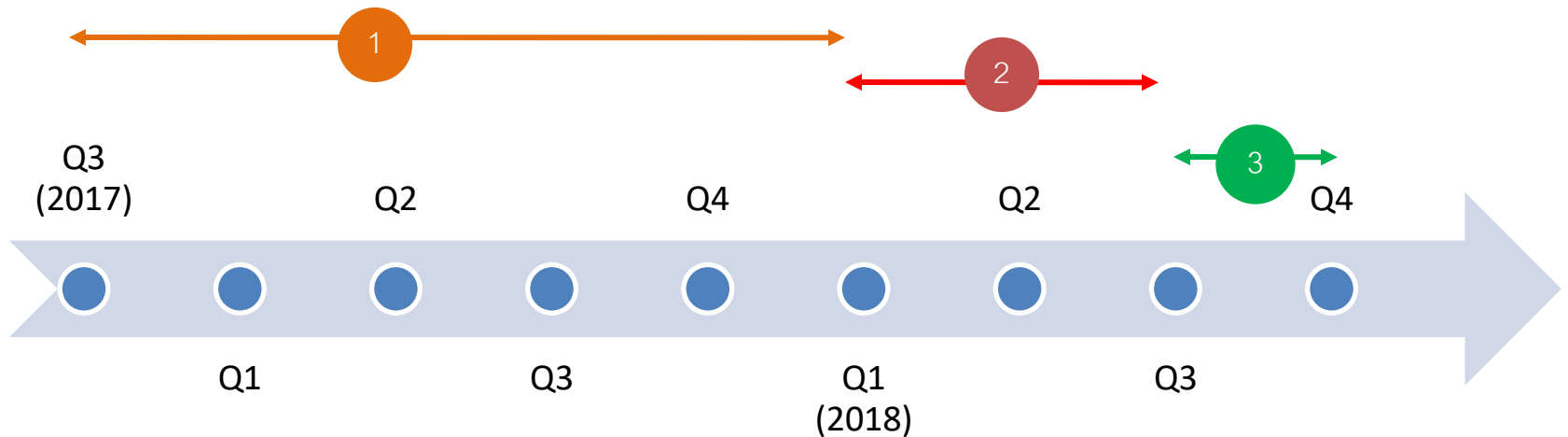
- กิจกรรมที่ 1** ศึกษาปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามบริบทของเมือง
- ระบุกิจกรรมหลักที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
 - ประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมหลัก
 - การคาดการณ์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในอนาคตสำหรับกรณีปกติที่ยังไม่ดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจก (Business as Usual : BAU)
- กิจกรรมที่ 2** ประเมินศักยภาพของกิจกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับบริบทของเมือง
- กิจกรรมที่ 3** จัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจกตามบริบทของเมือง
- กิจกรรมที่ 4** พัฒนาคู่มีอแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของเมือง ซึ่งรวมถึงกรอบดำเนินการด้าน การจัดการสิ่งแวดล้อมและสังคม

ขั้นตอนการจัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง

1. รวบรวมข้อมูลและการจัดกลุ่มกิจกรรมหลัก
2. สำรวจกิจกรรมหลักที่ ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก
3. คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง
4. การจัดการคุณภาพของข้อมูลที่น่ามาคำนวณ
5. คาดการณ์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง
6. วิเคราะห์และประเมินศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก
7. นำเสนอแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ระยะเวลาดำเนินการ

- 1 ศึกษาปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามบริบทของเมือง จำนวน 8 เทศบาล ครอบคลุม กิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจำแนกตามกิจกรรมหลัก ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจำแนกตามขอบเขตการบริหาร จัดการก๊าซเรือนกระจก และแบบจำลองภาพถ่ายของการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในอนาคตกรณีที่ไม่มีมาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- 2 ประเมินศักยภาพของกิจกรรมระดับเมืองและเทคโนโลยีที่เหมาะสมและความเป็นไปได้ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับบริบทของเมือง
- 3 จัดทำแผนและแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับเมือง รวมถึง การวิเคราะห์ทางการเงินของแต่ละแนวทาง เช่น เส้นต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Abatement Cost Curve) อัตราผลตอบแทนภายใน ระยะเวลาคืนทุน เป็นต้น



รายละเอียดกิจกรรม

ผลที่ได้รับ

(CS-13)

(CS-11,CS-12,CS-13)

- คัดเลือกเมือง/เทศบาลเข้าร่วมโครงการ
- จัดทำ
 - คู่มือแนวทางการประเมิน City Carbon footprint
 - คู่มือจัดทำแผนและแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับเมือง
 - คู่มือในการประเมินโครงการ



จัดทำแผนและแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับเมือง พร้อมทั้งการวิเคราะห์ทางการเงิน

(CS-14)

การศึกษาการกำหนดราคาของคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นจาก LCC program และมาตรการจูงใจสำหรับผู้ซื้อเครดิตจาก LCC program (CS-14)

พัฒนาเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) ซึ่งระบุรายละเอียดของโครงการขอบเขตของโครงการและระเบียบวิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แผนการติดตามประเมินผล ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

(CS-13)
พัฒนาแนวทาง (Guideline) ในการจัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของเมืองที่ประกอบด้วยบริบททางสิ่งแวดล้อม และสังคม

1. การพัฒนาและการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก LCC program จะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาระบบตลาดคาร์บอนในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกในอนาคต

2. โครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่มีการดำเนินการในเมืองสามารถนำมาพัฒนาและขึ้นทะเบียนเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ได้

แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

1. การใช้พลังงานในอาคารอยู่อาศัย อาคารราชการ ธุรกิจ อุตสาหกรรม (ไฟฟ้า เชื้อเพลิงหุงต้ม เชื้อเพลิงทำน้ำร้อน)
2. การใช้พลังงานในภาคการขนส่ง
3. การกำจัดของเสียประเภทต่าง ๆ เช่น ขยะ น้ำเสีย มูลสัตว์
4. การทำการเกษตร เช่น ฟาร์มปศุสัตว์ นาข้าว

ไฟฟ้า 1 หน่วย เทียบเท่ากับก๊าซเรือนกระจก
0.58 กก CO₂



การใช้พลังงานในอาคารต่าง ๆ

1. พลังงานไฟฟ้า
2. ก๊าซหุงต้ม



25 กก.



7 กก.



4 กก.



48 กก.

น้ำมันดีเซล 1 ลิตร เทียบเท่ากับก๊าซเรือนกระจก 2.7080 กก CO₂



การใช้พลังงานในภาคการขนส่ง



ขยะ และน้ำเสีย



- ประเภทของขยะชุมชน

- ขยะรีไซเคิล
- ขยะอินทรีย์
- ขยะปนเปื้อน

- ขยะอินทรีย์ แยกออกเป็นกี่ประเภท

- ขยะย่อยสลายเร็ว — 1- 5 วัน
- ขยะอินทรีย์ย่อยสลายช้า 5- 30วัน
- ขยะอินทรีย์ย่อยสลายช้า มาก ๆ ๆ ๆ - หลายเดือน -หลาย ปี

มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

- การลดการใช้พลังงานไฟฟ้า
 - มาตรการอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ
 - การใช้พลังงานทดแทนที่สะอาด
- มาตรการลดการใช้น้ำมันในภาคการขนส่ง
- มาตรการจัดการขยะ น้ำเสีย ที่เหมาะสม
- มาตรการเพิ่มพื้นที่สีเขียว



ขอขอบคุณ

ที่จะช่วยกัน ลดโลกร้อน และ ใช้พลังงานสะอาด(clean energy)

- ผศ.ดร. กนกศักดิ์ เอี่ยมโอภาส
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- นครปฐม 73170
- E-mail : kanoksak.e@ku.ac.th
- **Mobile** 66-81-6480544 **Fax** 66-2-4411932