



โครงการส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจก สู่เมืองลดคาร์บอนในระดับท้องถิ่นและภูมิภาคอาเซียน

แนะนำองค์กร :



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

- เป็นองค์การมหาชนภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2550
- มีภารกิจสนับสนุนและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนของประเทศไทยดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

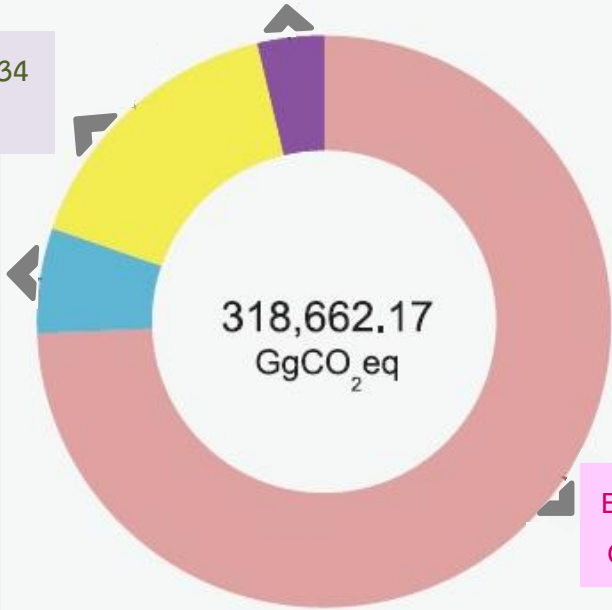
| Sector | Emissions (GgCO ₂ eq/year) | % |
|---|--|-------|
| ภาคพลังงาน (Energy) | 236,936.48 | 74.35 |
| ภาคเกษตร (Agriculture) | 50,919.34 | 15.98 |
| ภาคป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (LULUCF) | -86,101.84 | - |
| ภาคกระบวนการอุตสาหกรรม (Industrial Processes) | 18,976.79 | 5.96 |
| ภาคของเสีย (Waste) | 11,829.56 | 3.71 |

ปี พ.ศ.2556 (ค.ศ. 2013)

Agriculture, 50,919.34
GgCO₂eq, 15.98%

Industrial Processes,
18,976.79
GgCO₂eq, 5.96%

Waste, 11,829.56
GgCO₂eq, 3.71%



Energy, 236,936.48
GgCO₂eq, 74.35%

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม 318,662.17 GgCO₂eq/year
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ 232,560.33 GgCO₂eq/year

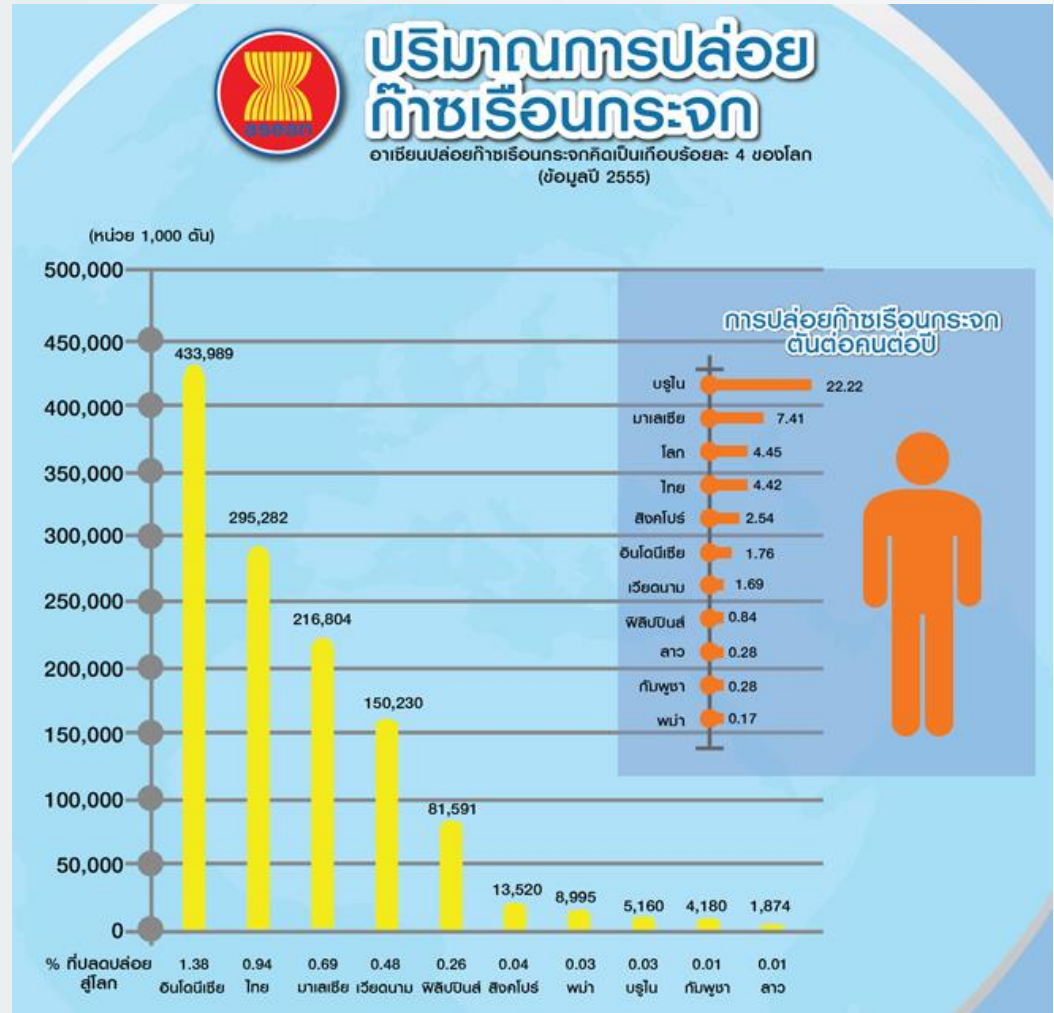
Greenhouse Gas Circumstance: ASEAN Scale

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

1. อินโดนีเซีย 1.38 %
2. ไทย 0.94 %
3. มาเลเซีย 0.69 %

ปริมาณการปล่อยต่อคนต่อปี

1. บรูไน 22.22 ตันต่อคนต่อปี
2. มาเลเซีย 7.41 ตันต่อคนต่อปี
3. ไทย 4.42 ตันต่อคนต่อปี



ที่มา : <http://www.greenintrend.com/wp-content/uploads/2014/12/asean-carbon.jpg>

เป้าหมายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

NAMAs

Pre-2020

ภายใต้เจตจำนง NAMAs ประเทศไทยส่งเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 7-20 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน ภายในปี ค.ศ. 2020 โดยลดก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานและภาคการขนส่ง



INDCs

Post-2020

ภายใต้เจตจำนง INDCs ประเทศไทยส่งข้อเสนอการมีส่วนร่วมลดก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 20-25 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน ภายในปี ค.ศ. 2030 โดยลดก๊าซเรือนกระจกจากทุกภาคส่วน (Economy-Wide)



นโยบายประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่สิบสอง

พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

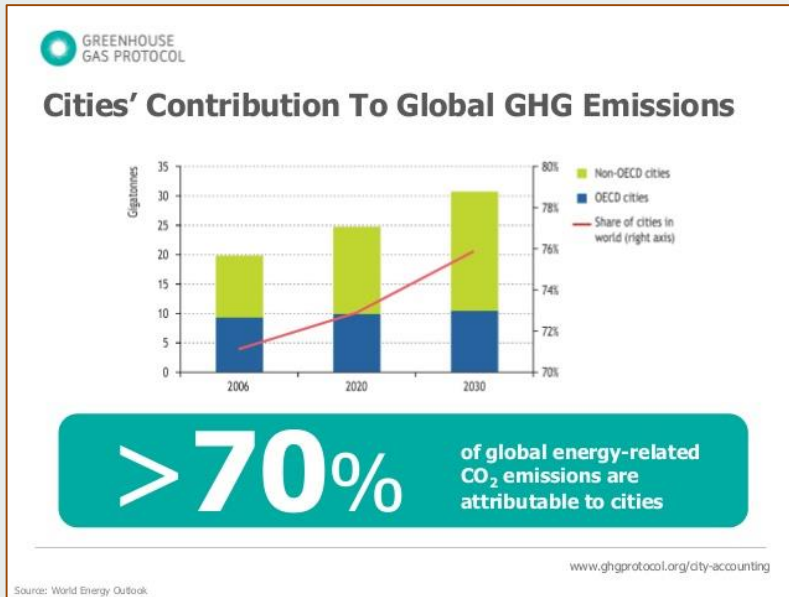
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักนายกรัฐมนตรี

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) มีการมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการลดก๊าซเรือนกระจกโดยการสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งอยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเขตเมือง



Source: World Resource Institute, 2014

โลก

- ปัจจุบันประชากรร้อยละ 54 อาศัยอยู่ในเขตเมือง และคาดว่าจะเพิ่มเป็นร้อยละ 66 ในปี ค.ศ. 2050
- การใช้พลังงานในชุมชนเมืองนั้นสูงถึงร้อยละ 67-76 ของการใช้พลังงานรวมทั้งโลก
- ชุมชนเมืองปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากการใช้พลังงานมากกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวมของโลก

ประเทศไทย

- ประชากรร้อยละ 35 อาศัยอยู่ในเขตเมือง
- การจัดการก๊าซเรือนกระจกในชุมชนเมืองมีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม หรือภาคส่วนอื่นๆ
- ระบบการบริหารเมืองมีความซับซ้อนและมีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก



ที่มา : รายงาน World Urbanization Prospects 2014 ของสหประชาชาติ





GHG

CO₂, CH₄, N₂O

Pollutant

SO_x, NO_x, PM₁₀ Etc.

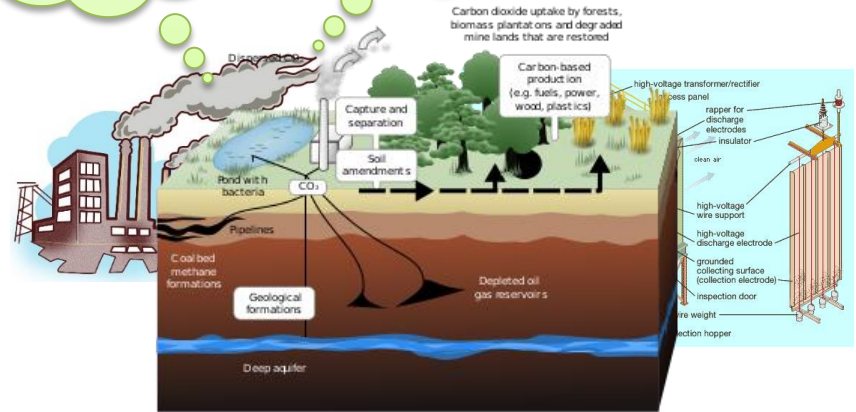
Pollutant

SO_x, NO_x, PM₁₀ Etc.

GHG

CO₂, CH₄, N₂O


0 Emission



ขั้นตอนการดำเนินงาน




- สำรวจกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก



- รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



- กำหนดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก




- ทวนสอบ/จัดการคุณภาพของข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก



- คาดการณ์ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก



- วิเคราะห์มาตรการที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก



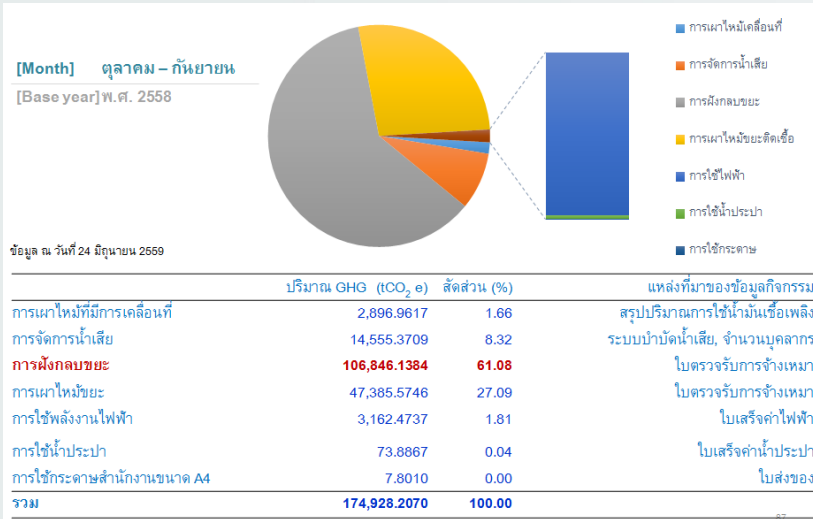
- จัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจก/แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก



ความหมายของการรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

“ข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก คือ การแสดงแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแหล่งดูดกลับก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกในแต่ละแหล่ง

| บัญชีการกักเก็บกระจก | | | | | | | | | | TCO2_e | | | |
|----------------------|--|--|------------|------------|--------------------------|---------|--------|---------|-------------|--------------------|-------------|-------------|---------|
| | | | | | | | | | | วันที่: 31/12/2558 | | | |
| | | | | | | | | | | ปี: 2558 | | | |
| ประเภท | สาขา | ค่า LCI | | หน่วย | ค่า EF (kgCO2 eq./หน่วย) | ค่า GWP | | | รวม | สัดส่วน (%) | สัดส่วน (%) | สัดส่วน (%) | |
| | | Scope 1 | Scope 2 | | | Scope 3 | รวม | Scope 1 | | | | | Scope 2 |
| หมวดหมู่ 1 | 1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ (Stationary Combustion) | พลังงาน Diesel consumption | L | 2546.79 | CO2 | 2.0887 | 0.0000 | 0.0000 | 2.0887 | 6.8794 | 6.9020 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | CH4 | 0.0021 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | N2O | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | รวม | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | 1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ (Mobile Combustion) | พลังงาน Diesel consumption | L | 3239.47 | CO2 | 2.0887 | 0.0000 | 0.0000 | 2.0887 | 6.8794 | 6.9020 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | CH4 | 0.0021 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | N2O | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | รวม | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | 1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ (Fugitive Emissions) | การปล่อยจากถังเก็บก๊าซ (CH4 from wastewater treatment) | kgCH4 | 529.98 | CH4 | 25.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 25.0000 | 13.2493 | 13.2493 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | kgCH4 | 740.22 | CH4 | 25.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 18.5035 | 18.5035 | 0.2704 | 0.2704 | 0.2677 |
| | | รวม | 1,270.20 | CH4 | 25.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 31.7528 | 31.7528 | 0.4408 | 0.4408 | 0.4384 |
| | | รวม | 49,323.35 | รวม | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 6,843,667.6 | 100.00 | 100.00 | 0.0000 | 0.0000 |
| หมวดหมู่ 2 | 2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากการใช้พลังงาน (Electricity) | การปล่อยจากแหล่งผลิต (Grid) | หน่วย | 303,846.25 | GHG | 0.9813 | 0.0000 | 0.0000 | 0.9813 | 60.3633 | 60.3633 | 0.8810 | 0.8752 |
| | | รวม | 11,725.08 | GHG | 0.9813 | 0.0000 | 0.0000 | 0.9813 | 4.8137 | 4.8137 | 25.1452 | 35.1442 | 0.8966 |
| | | รวม | 115,571.33 | รวม | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 47,881.0 | 100.00 | 100.00 | 0.0000 | 0.9718 |
| | | รวม | 49,323.35 | รวม | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 6,843,667.6 | 100.00 | 100.00 | 0.0000 | 0.9718 |
| หมวดหมู่ 3 | 2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากการใช้พลังงาน (Heat) | การปล่อยจากแหล่งผลิต (Grid) | หน่วย | 2,800.00 | GHG | 0.7043 | 0.0000 | 0.0000 | 0.7043 | 1.8720 | 1.8720 | 62.9018 | 62.9018 |
| | | รวม | 1,027.84 | GHG | 1.9400 | 0.0000 | 0.0000 | 1.9400 | 1.8831 | 1.8831 | 37.4982 | 37.4982 | 0.8171 |
| | | รวม | 3,827.84 | รวม | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 3.7552 | 100.00 | 100.00 | 0.0000 | 0.0000 |
| | | รวม | 3,827.84 | รวม | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 3,755.2 | 100.00 | 100.00 | 0.0000 | 0.0000 |

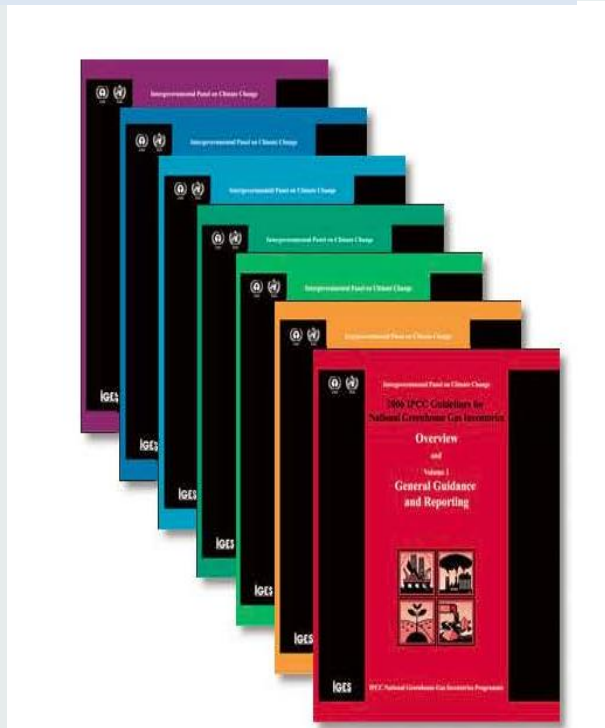


| กลุ่มของกิจกรรม | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (t CO2e) | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (t CO2e) | | | | |
|---|--|--|------------------|-------------|------------------|------------------|
| | | ขอบเขตที่ 1 | ขอบเขตที่ 2 | ขอบเขตที่ 3 | BASIC | BASIC+ |
| I. ภาคพลังงาน (Stationary Energy) | เผาไหม้เชื้อเพลิงทั้งหมด | 513,721 | 2,513,034 | NO | 3,026,755 | 3,026,755 |
| | เผาไหม้เพื่อผลิตไฟฟ้า | 1,746,330 | | | | |
| II. ภาคการขนส่ง (Transportation) | ทั้งหมดของกลุ่ม | 1,857,867 | NO | NO | 1,857,867 | 1,857,867 |
| | ของเสียที่เกิดขึ้นในเมือง | 433,898 | | NO | 433,898 | 433,898 |
| III. ภาคการจัดการของเสีย (Waste) | ของเสียจากเมืองอื่น | 5,873 | | | | |
| | ทั้งหมดของกลุ่ม | 239,937 | | | | 239,937 |
| IV. ภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU) | กระบวนการผลิต | NO | | | | |
| | การใช้ผลิตภัณฑ์ | NE | | | | |
| V. ภาคการเกษตร ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (AFOLU) | ทั้งหมดของกลุ่ม | 239,937 | | | | 239,937 |
| | รวม | 4,797,626 | 2,513,034 | | 5,318,520 | 5,558,457 |

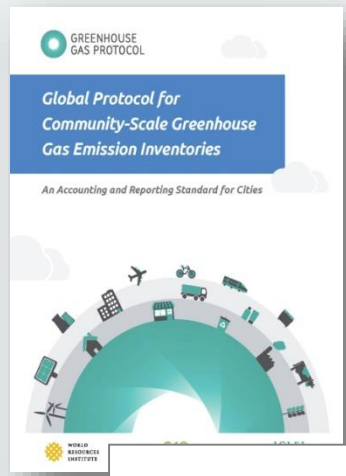
■ แหล่งการปล่อยสำหรับการรายงานแบบ Basic
■ แหล่งการปล่อยที่เพิ่มเติมจากขอบเขตที่ 1 (เฉพาะเมือง)
■ แหล่งการปล่อยสำหรับการรายงานแบบ Basic+
■ ไม่สามารถระบุปริมาณการปล่อย
■ NO = ไม่ปรากฏกิจกรรมของเมือง (Not Occurring)
■ NE = ไม่สามารถประเมินได้ (Not Estimated)

ระดับของการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

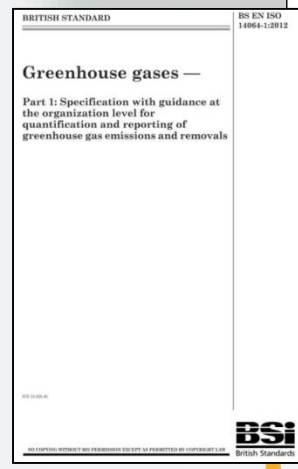
ระดับประเทศ



ระดับเมือง/จังหวัด



ระดับองค์กร



การพัฒนารายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

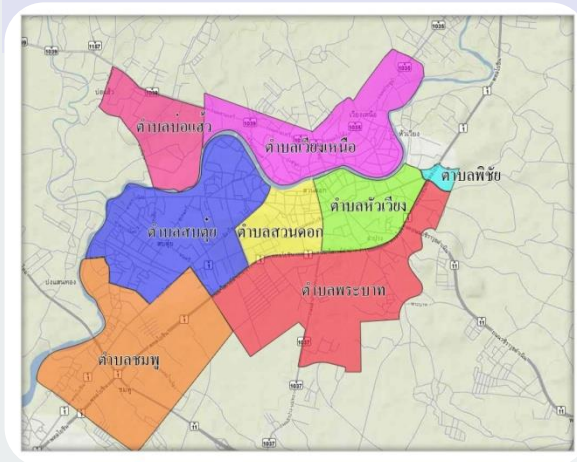
ระดับองค์กร CFO

การคำนวณปริมาณการปล่อย และดูดกลับก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรมการดำเนินงานของ องค์กร หรือ สำนักงาน



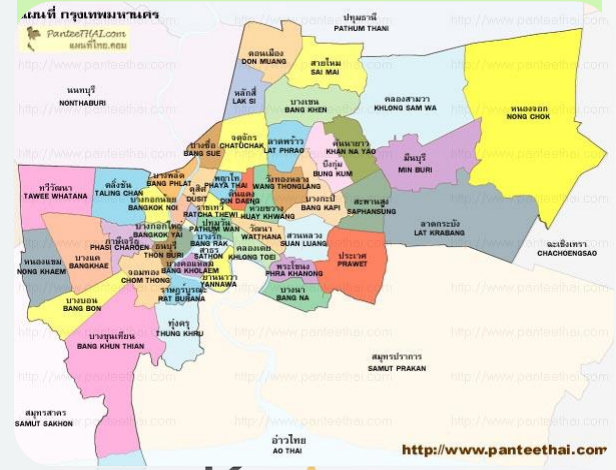
ระดับเมือง CCF

การคำนวณปริมาณการปล่อย และดูดกลับก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใน ขอบเขตการปกครองของ เทศบาล/เมือง



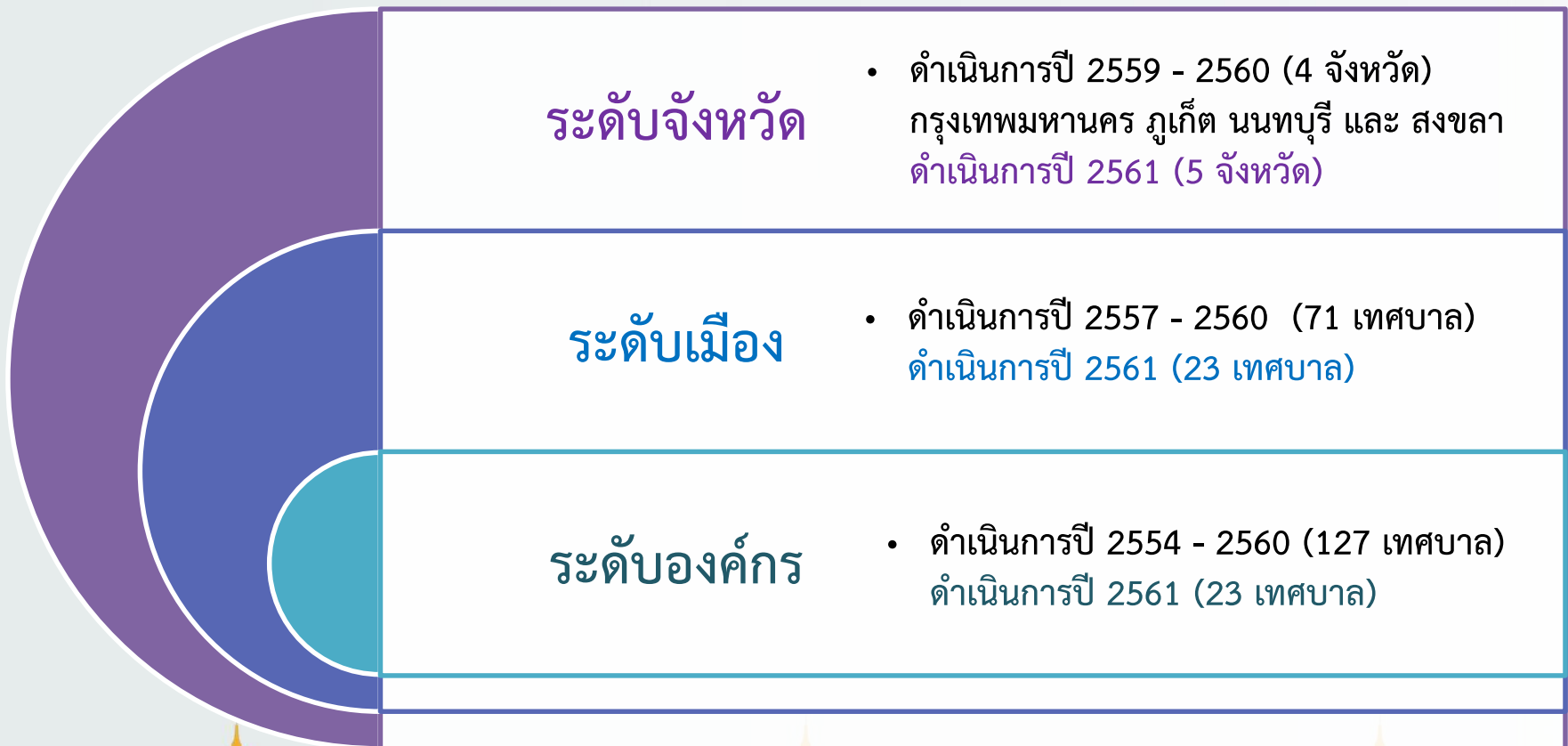
ระดับจังหวัด Scale-up

การคำนวณปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรม ที่เกิดขึ้นภายใน **ขอบเขต จังหวัด**



การดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจกในภาคเมืองของประเทศไทย

❖ อบก. ได้ดำเนินการขับเคลื่อนกิจกรรมส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและจังหวัดให้มีการจัดทำข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการศึกษาศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกทั้งในระดับองค์กรและระดับเมือง เพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ



ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก : ระดับเมือง (CCF)



| ปีงบประมาณ | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | รวม |
|--------------|------|------|------|------|-----|
| จำนวน (แห่ง) | 3 | 16 | 24 | 28 | 71 |

ผลการดำเนินงาน

| CCF | จำนวน (แห่ง) | ปริมาณปล่อย GHG (tCO ₂ eq) | | | ศักยภาพในการลด GHG (tCO ₂ eq) | | |
|-----|--------------|---------------------------------------|---------|-----------|--|---------|-----------|
| | | Min – Max | Average | Sum | Min – Max | Average | Sum |
| ทน. | 8 | 239,505 – 700,972 | 483,433 | 3,384,034 | 1,742 – 177,881 | 82,856 | 579,992 |
| ทม. | 31 | 30,363 – 794,232 | 140,020 | 4,340,633 | 924 – 373,412 | 99,653 | 3,089,252 |
| ทต. | 32 | 2,732 – 52,218 | 16,874 | 539,981 | 359 – 95,063 | 11,043 | 342,340 |



ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก : ระดับจังหวัด (Scale-up)

วัตถุประสงค์โครงการ

กรุงเทพมหานคร

(ปีงบประมาณ 2559)

เมืองหลวงของประเทศ

จังหวัดนนทบุรี

(ปีงบประมาณ 2560)

จังหวัดที่อยู่อาศัย

จังหวัดภูเก็ต

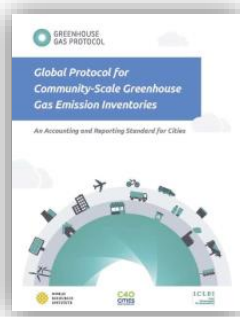
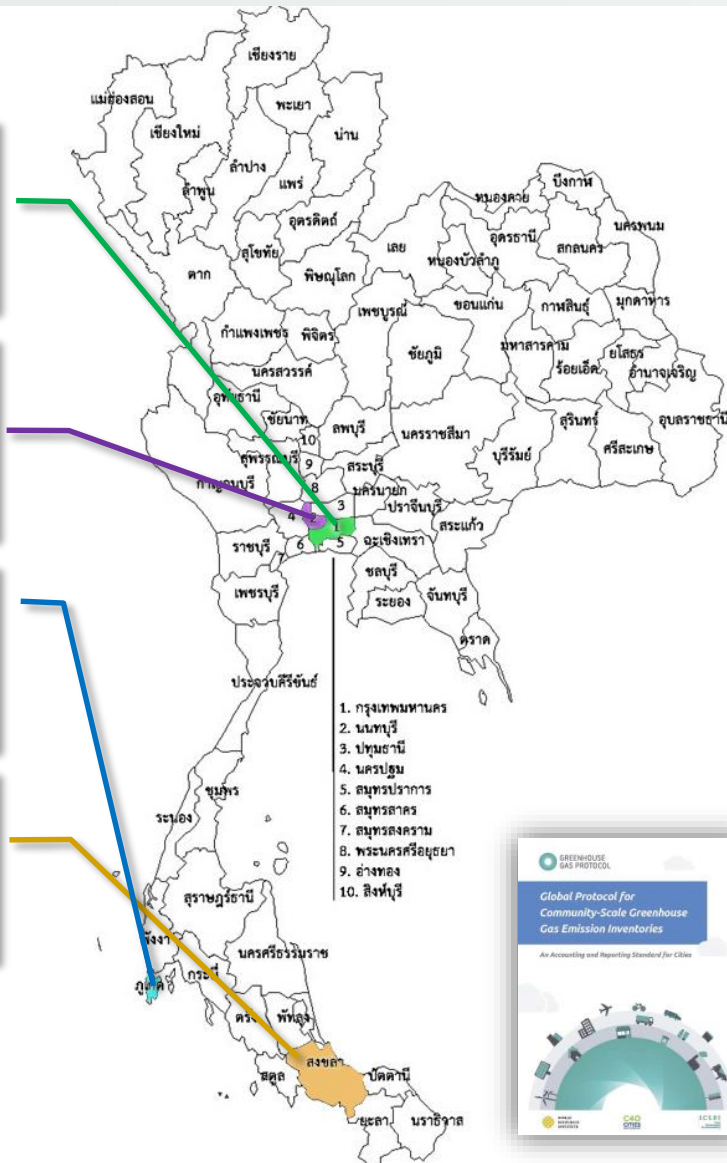
(ปีงบประมาณ 2559)

จังหวัดท่องเที่ยว

จังหวัดสงขลา

(ปีงบประมาณ 2560)

จังหวัดเขตเศรษฐกิจพิเศษ



- เพื่อให้ทราบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภายในขอบเขตการปกครองและสนับสนุนให้ “จังหวัด” ตั้งเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก
- เพื่อวิเคราะห์มาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับบริบทของจังหวัด
- เพื่อพัฒนาแผนการลดก๊าซเรือนกระจกในระดับจังหวัด



การรายงานผลข้อมูลก๊าซเรือนกระจก : ระดับจังหวัด (Scale-up)



จังหวัดน่าน



จังหวัดสระบุรี



จังหวัดสตูล
(สนับสนุนด้านวิชาการ)



จังหวัดอุดรธานี



จังหวัดสมุทรปราการ



ปีงบประมาณ 2561

เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก : Zero Emission



เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก : Carbon Neutral

ปริมาณการปล่อยและปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกสมดุลกัน

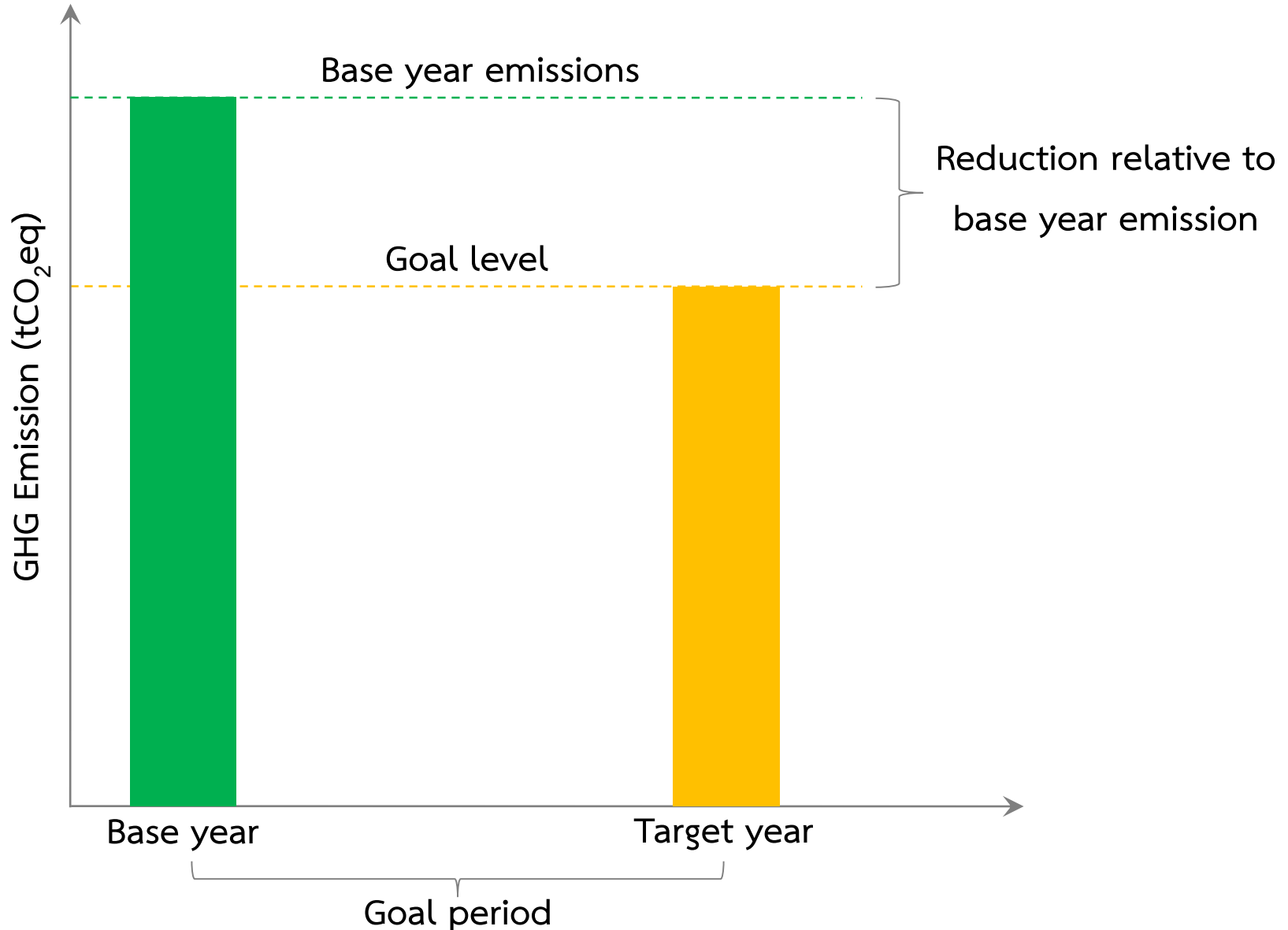


carbonneutral Y.

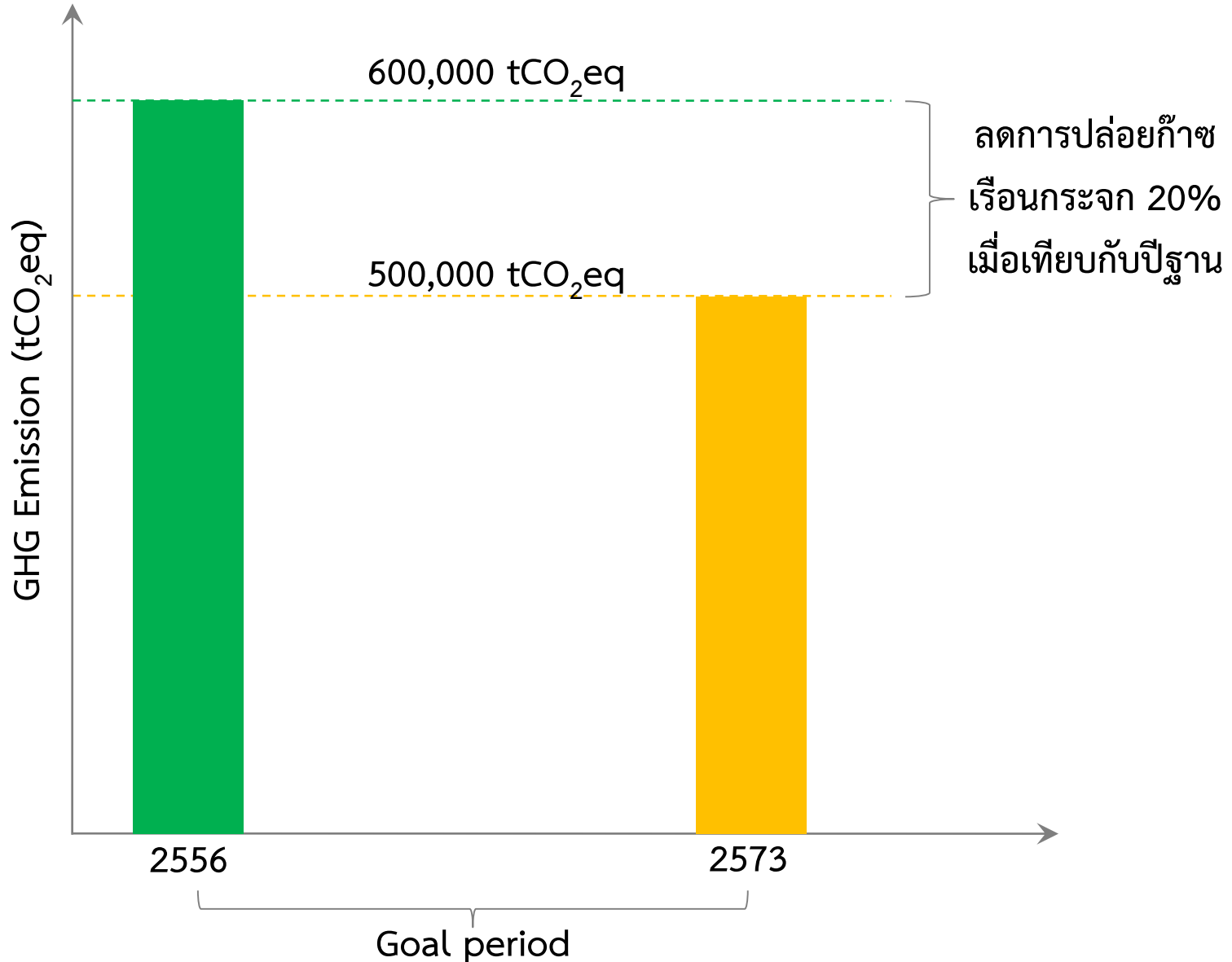


1. Base year emissions goal
 - Single-year goal
 - Multi-year goal
2. Fixed level goal
3. Base year intensity goal
4. Baseline scenario goal
 - Static baseline scenario goal
 - Dynamic baseline scenario goal

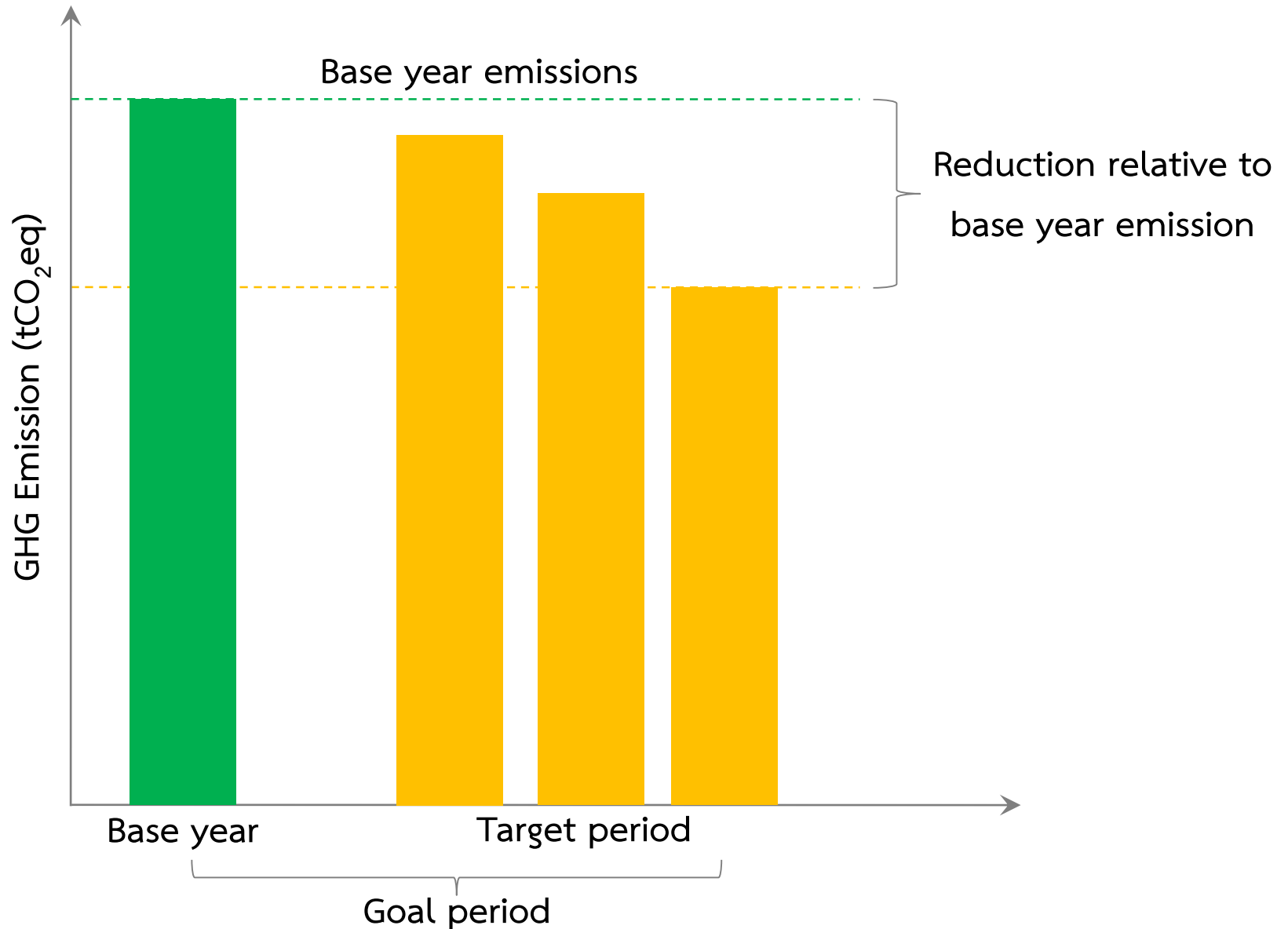
Example of a base year emissions goal (Single-year goal)



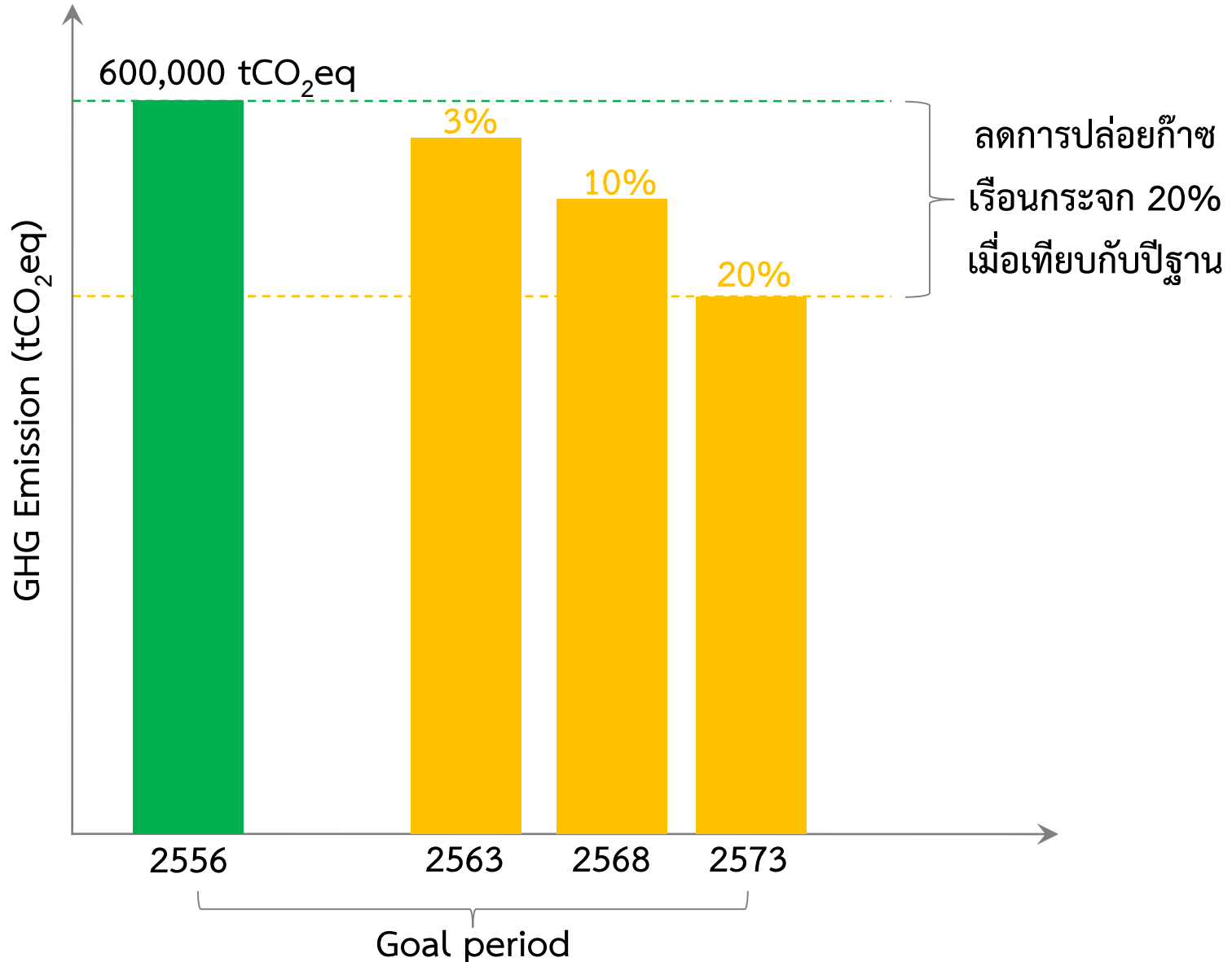
Example of a base year emissions goal (Single-year goal)



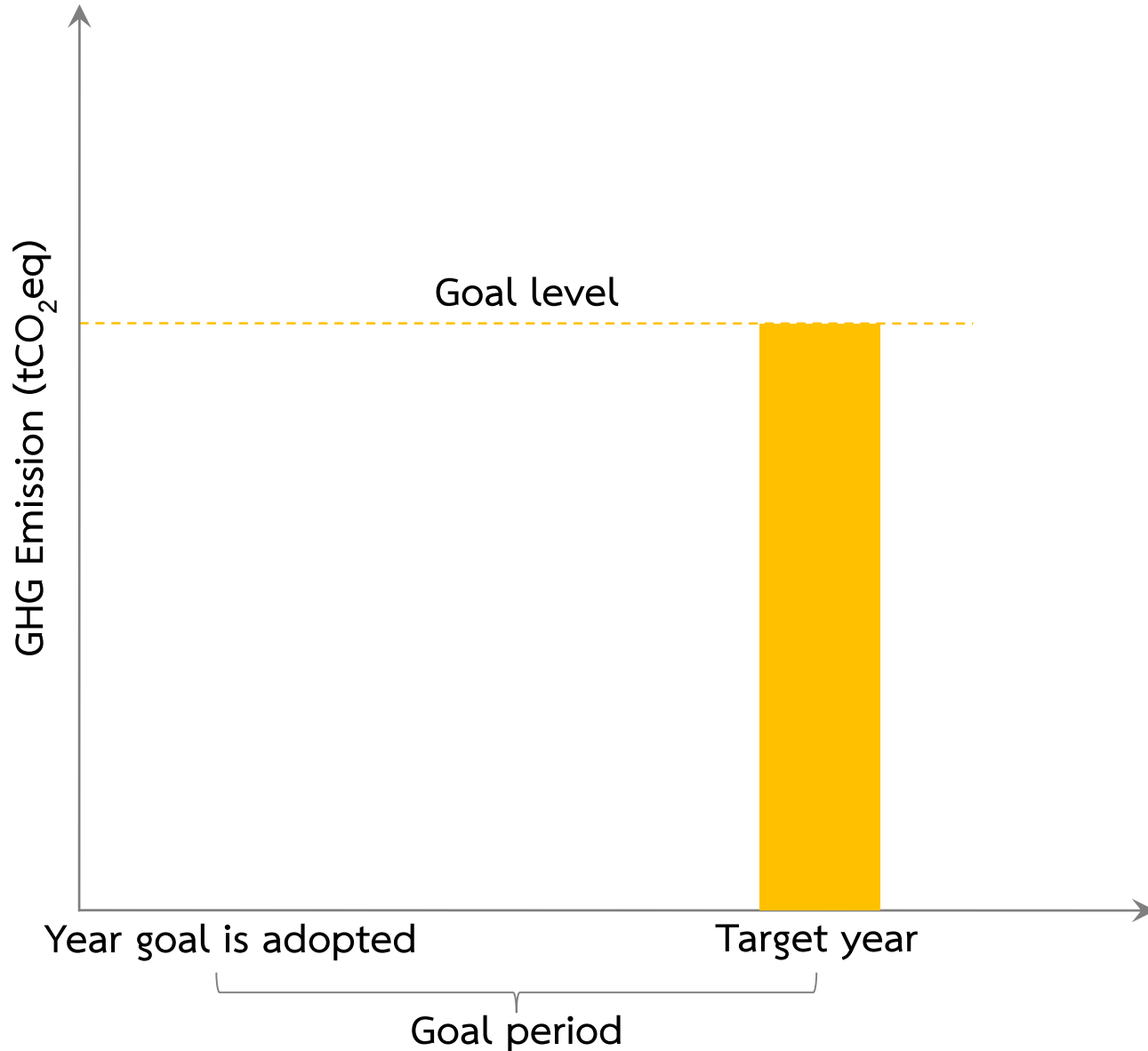
Example of a base year emissions goal (Multi-year goal)



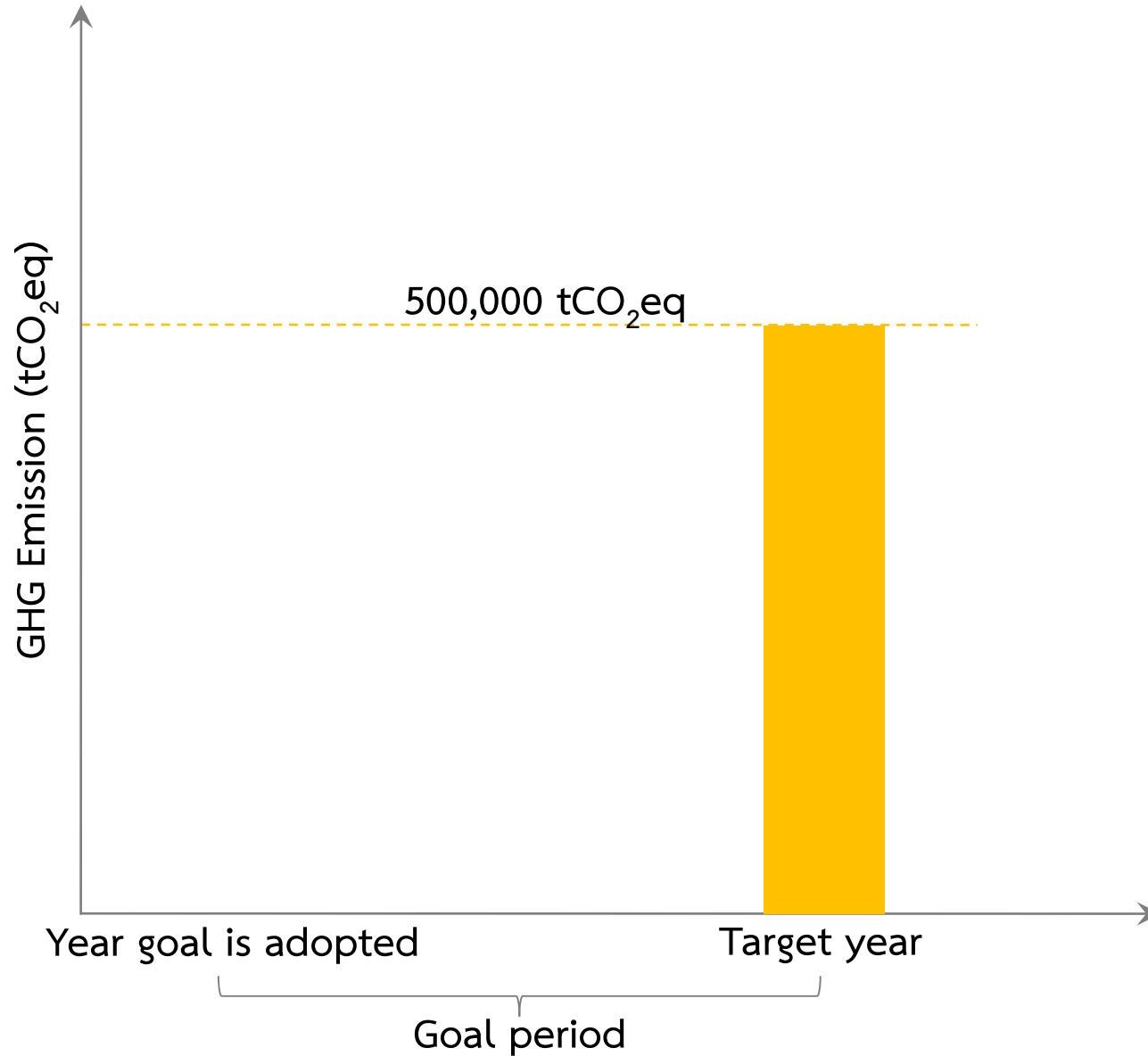
Example of a base year emissions goal (Multi-year goal)



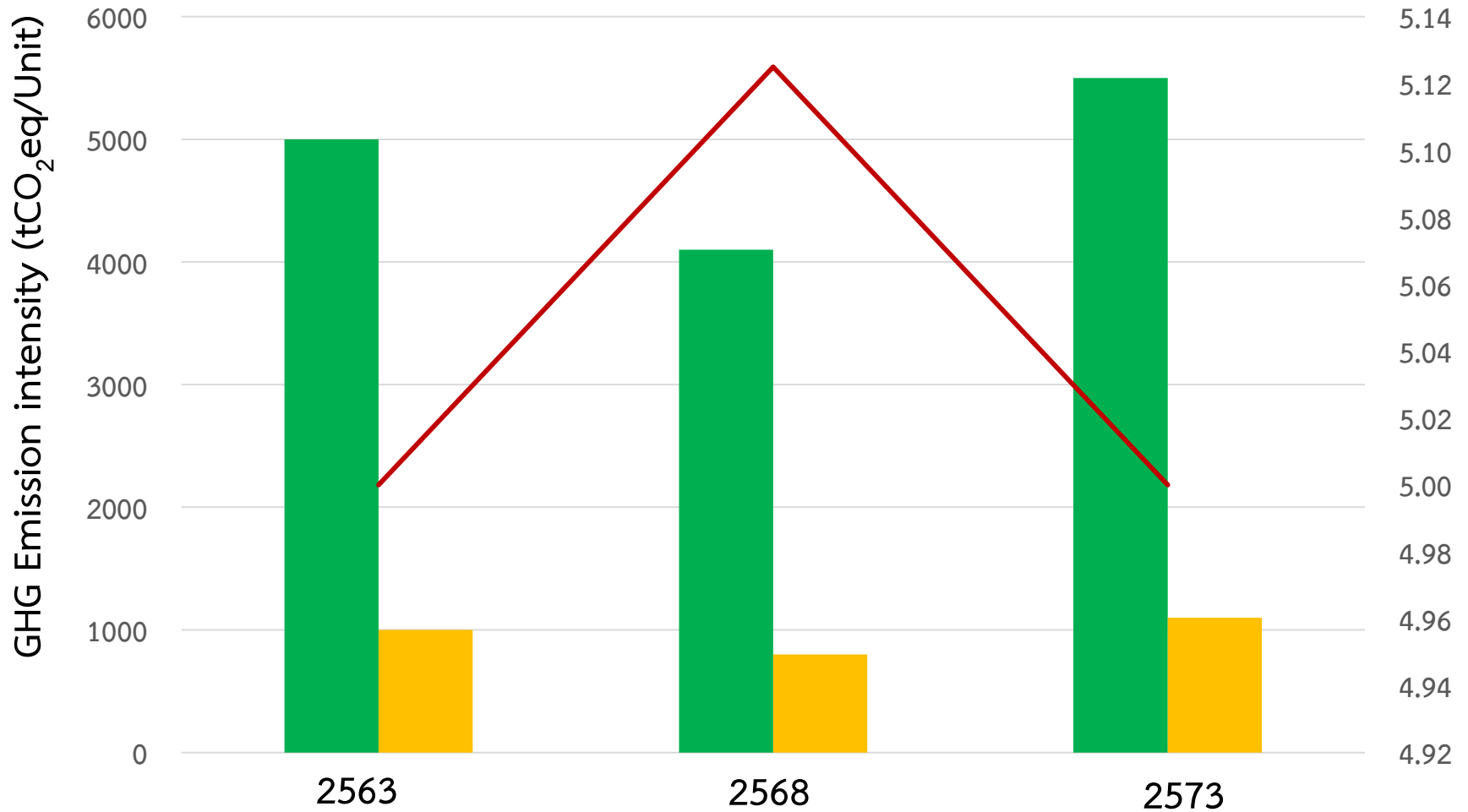
Example of a fixed-level goal



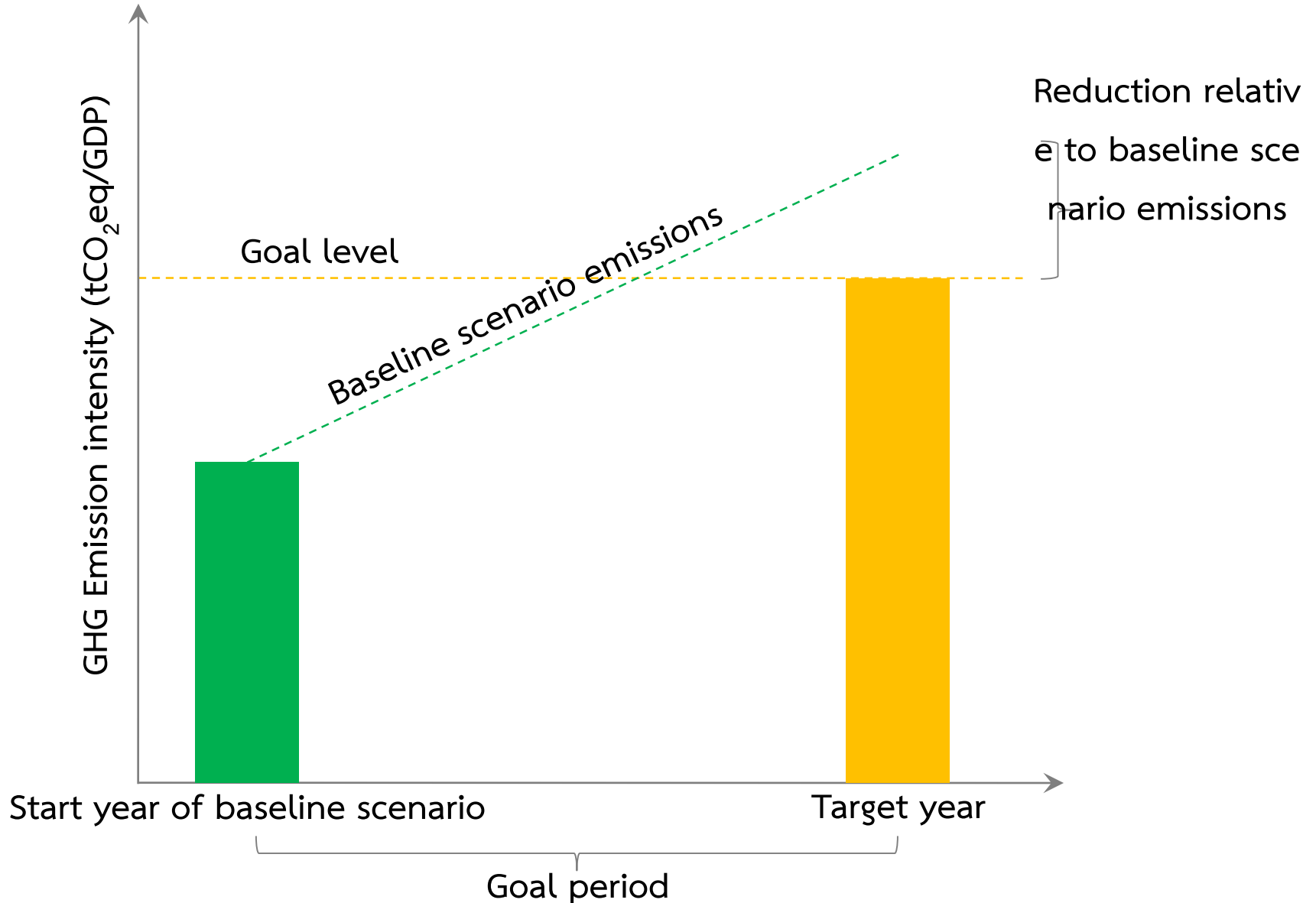
Example of a fixed-level goal



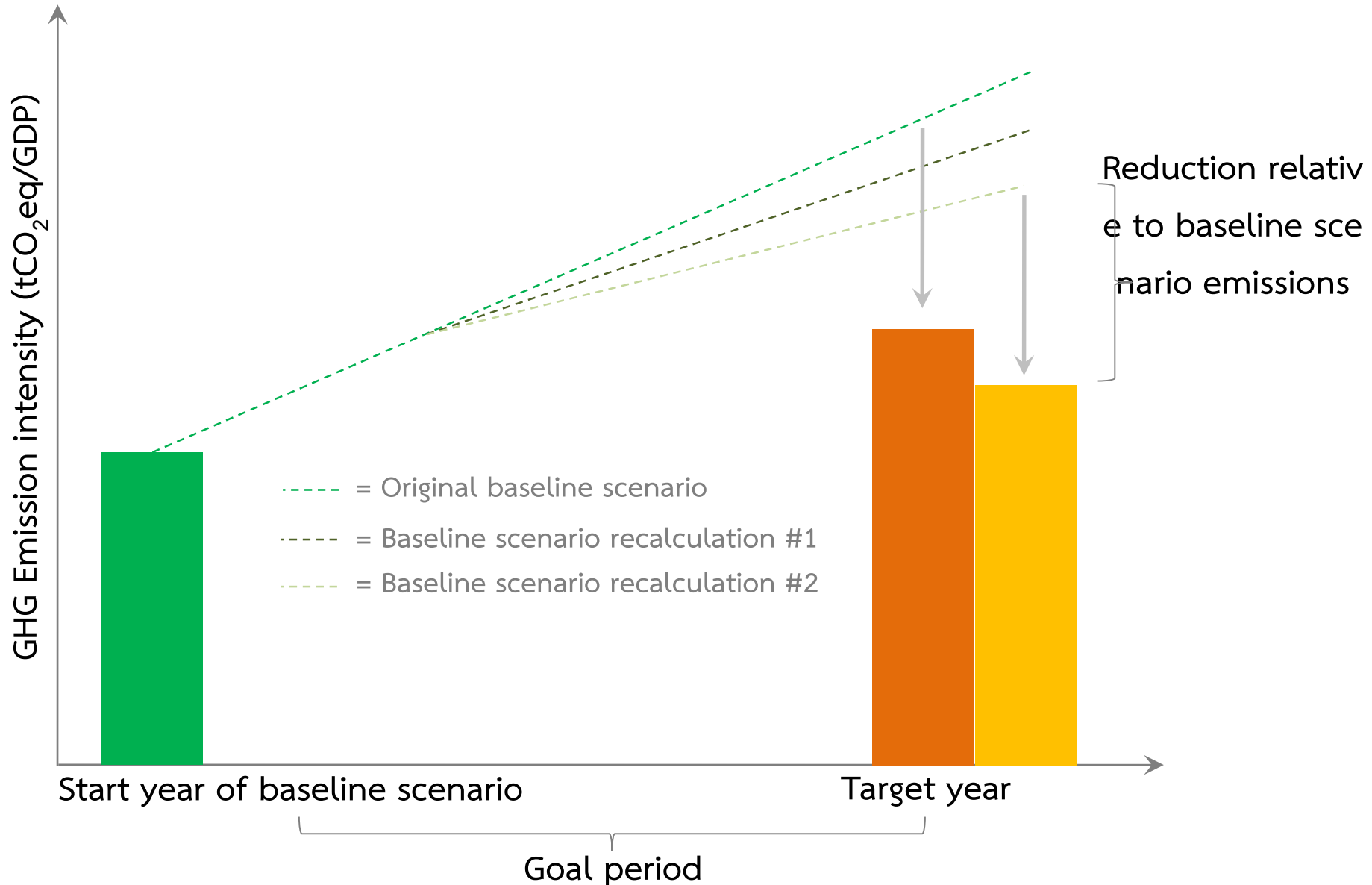
Example of a base year intensity goal



Example of a baseline scenario goal (Static)



Example of a baseline scenario goal (Dynamic)



การลดปริมาณการปล่อย GHG โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 วิธี

- ❖ เพิ่มประสิทธิภาพ (Increase Efficiency) เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพในการอุปโภคบริโภค และบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ในเมือง
- ❖ ลดการใช้และการผลิต (Reduction of consumption/production) เช่น การงดหรือลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ❖ หาสิ่งอื่นทดแทน (Usage of alternatives) เช่น การหาทรัพยากรที่สะอาดกว่ามาใช้แทนทรัพยากรที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สูงกว่า



มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

1. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองไปสู่สังคม

- กิจกรรมการคัดแยกขยะและลดขยะด้วย 3R
(Reduce: ใช้เท่าที่จำเป็น / Reuse: ใช้ซ้ำ / Recycle: ใช้ใหม่)



- ปิดสวิตช์ไฟ เพื่อลดชั่วโมงการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
- ปั่นจักรยาน / เดินทางด้วยรถโดยสารสาธารณะ



มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

2. เลือกใช้สินค้าอุปโภคที่ประหยัดพลังงานและมีประสิทธิภาพสูง

- หลอดไฟ LED



- ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 / ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง



- Inverter



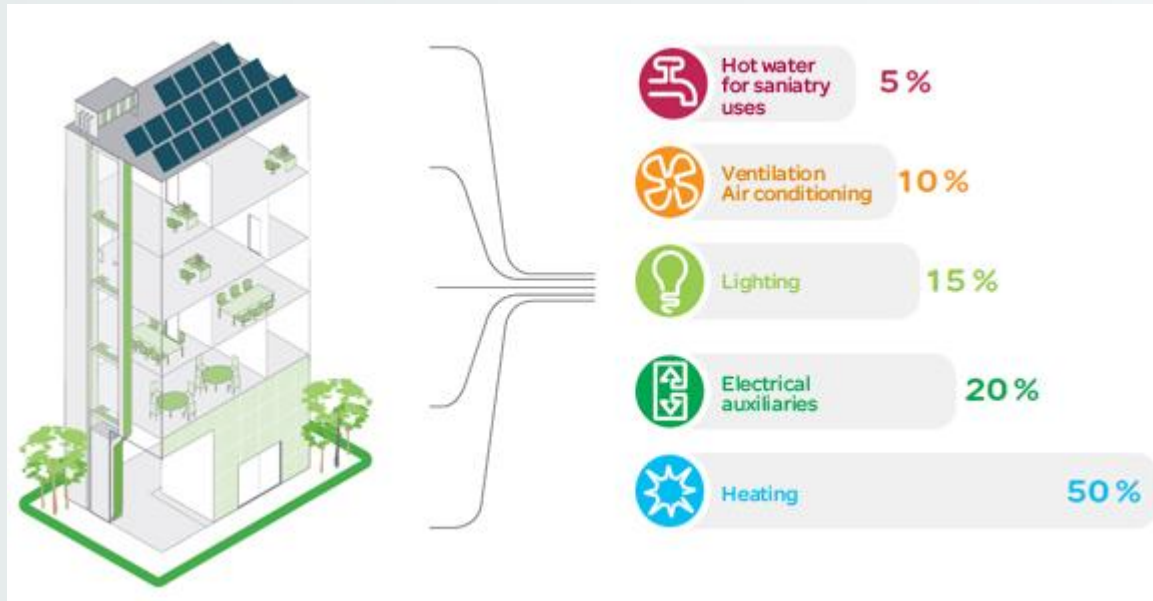
- จอภาพโทรทัศน์



มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

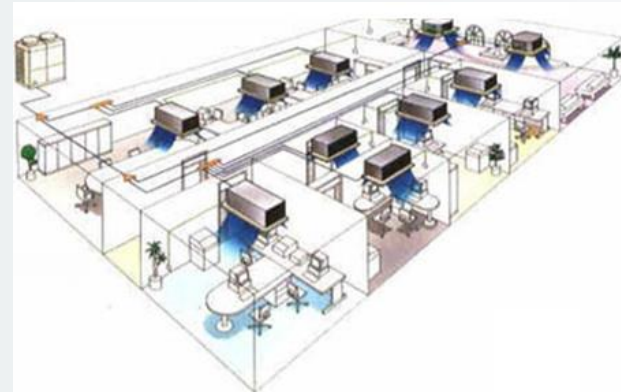
3. กฎระเบียบและมาตรการต่างๆ

- มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานในอาคารหรือ Building Energy Code (BEC)
- มาตรฐานประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและการใช้แสงธรรมชาติ / ระบบปรับอากาศ / อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน



4. โครงการลดก๊าซเรือนกระจก

- โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้า/ความร้อนจากชีวมวล (Biomass)
- โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้า/ความร้อนจากก๊าซชีวภาพ (Biogas)
- โครงการผลิตปุ๋ยชีวภาพ (Compost)
- ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (District Cooling Plant)
- ระบบผลิตพลังงานร่วม (Co-generation Plant)



กิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ภายในขอบเขตของเมือง



1

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

2

3

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น

โครงการ T-VER / LESS

4



ก๊าซเรือนกระจกในเมือง





แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก การจัดการพลังงาน

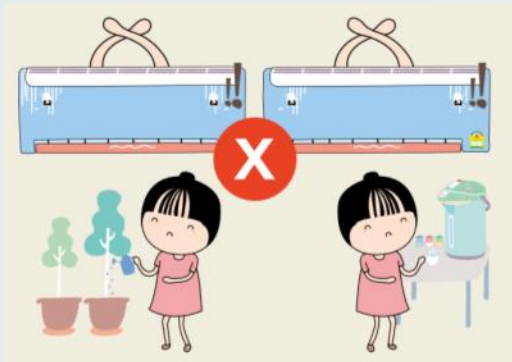


การจัดการพลังงาน



ลดชั่วโมง

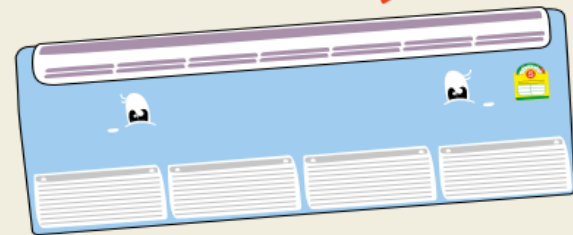
การทำงานของ เครื่องใช้ไฟฟ้า



ลดใช้เครื่องปรับอากาศ

- ปิดเครื่องปรับอากาศ ขนาด 1 ตัน (12,000 บีทียู) เร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง ลดไฟได้ 21 หน่วยต่อเดือน ประหยัดได้ 52.50 บาทต่อเดือน
- ถ้าปิดเร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง 1 ล้านเครื่อง จะประหยัดไฟให้ประเทศเดือนละ 52.50 ล้านบาท หรือ 630 ล้านบาทต่อปี*

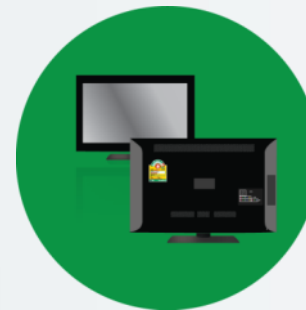
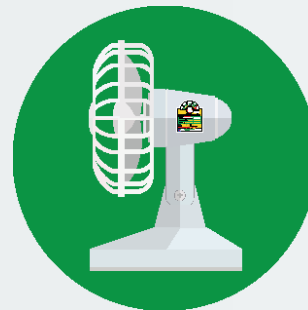
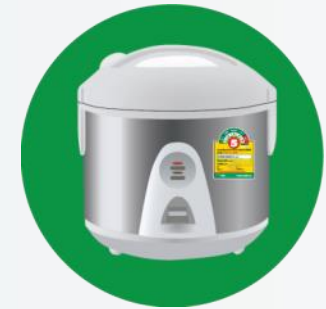
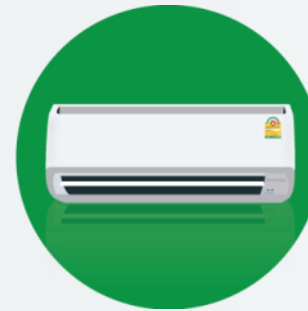
ปิด
เมื่อไม่ใช้



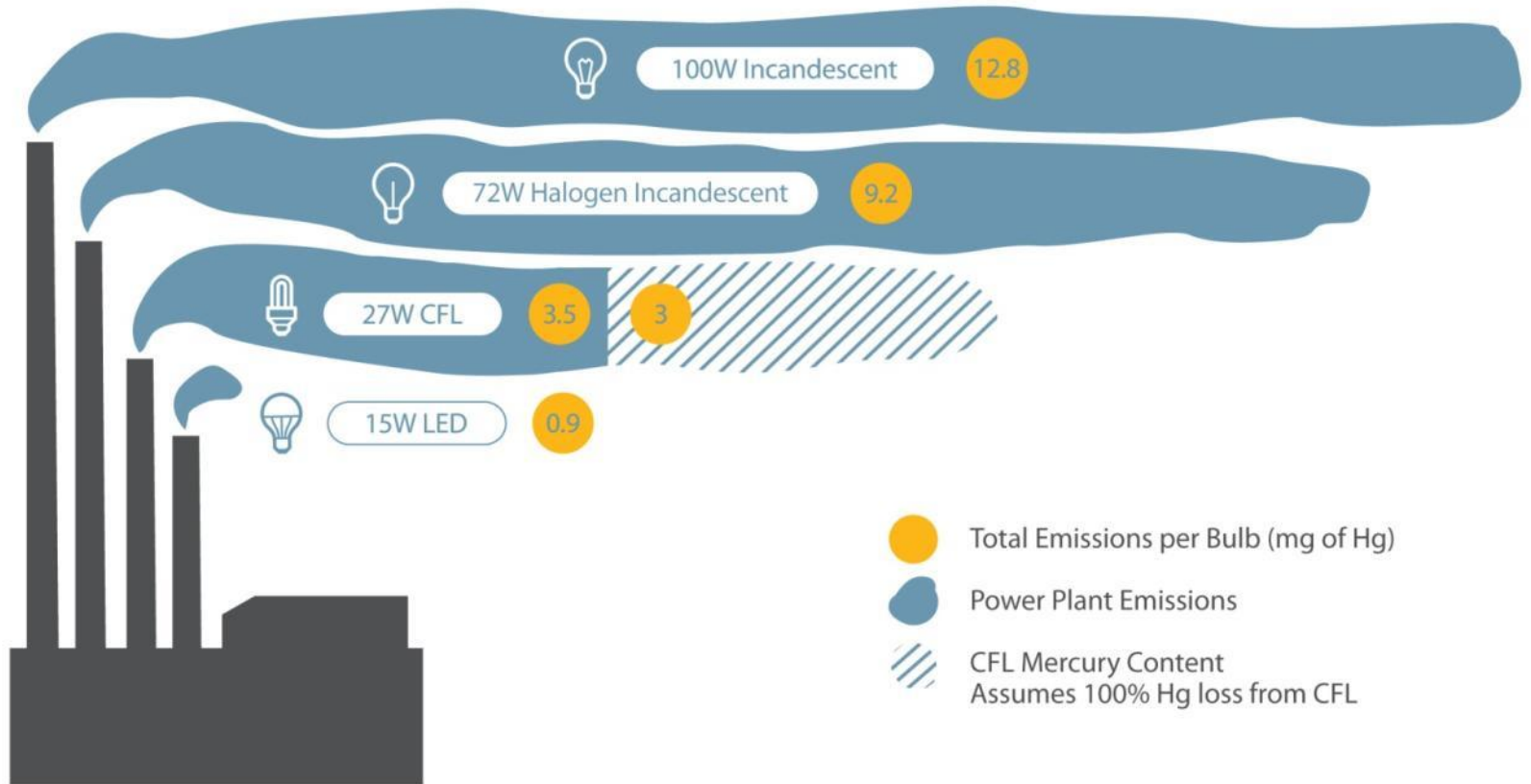
แนวทางการลดการใช้พลังงานเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.eppo.go.th>



ปรับเปลี่ยน
อุปกรณ์ให้มี
ประสิทธิภาพดีขึ้น
เป็นอุปกรณ์
ประหยัดพลังงาน



OVERALL MERCURY (Hg) IMPACTS OF 100W EQUIVALENT LIGHT BULBS OVER THE LIFETIME OF A CFL

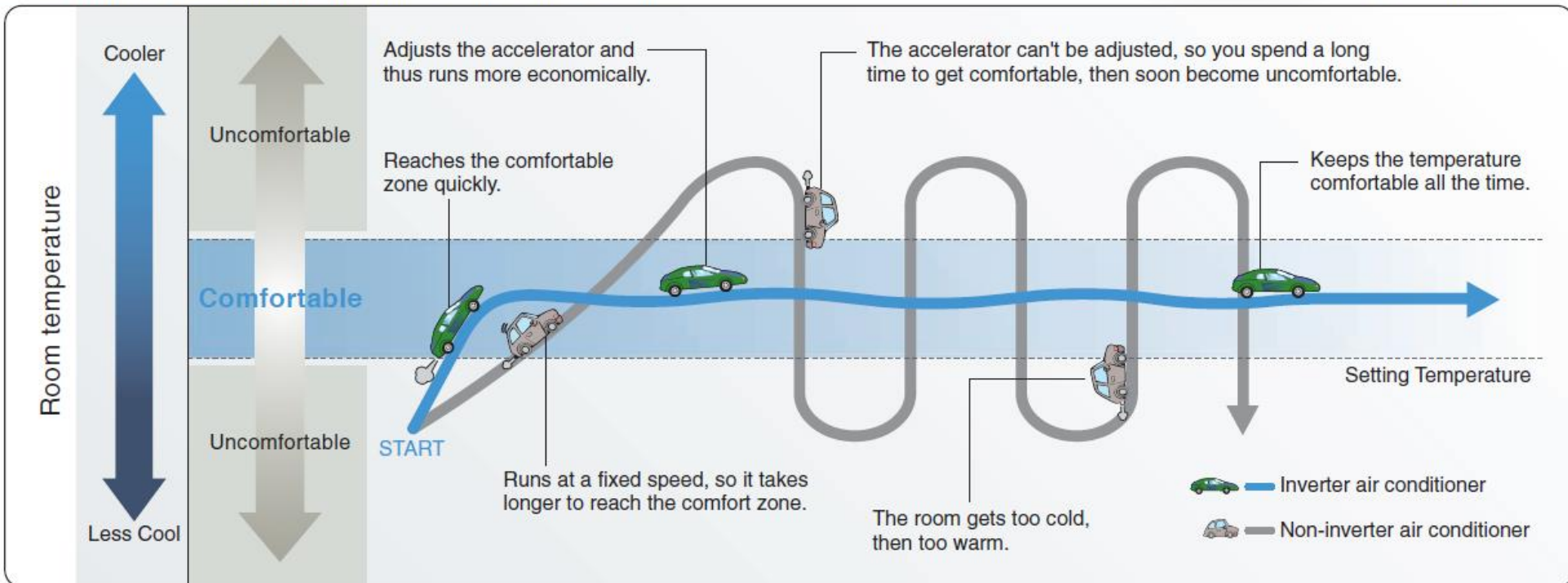




The Advantages of Inverter Control

Comparing inverter and non-inverter air conditioners to cars...

*Image of output power fluctuation



ปรับเปลี่ยน
อุปกรณ์ให้มี
ประสิทธิภาพดีขึ้น
เป็นอุปกรณ์
ประหยัดพลังงาน



www.dede.go.th

แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก
การผลิต - ใช้พลังงานหมุนเวียน



การใช้-ผลิตพลังงานหมุนเวียน



การใช้-ผลิตพลังงานหมุนเวียน



การใช้-ผลิตพลังงานหมุนเวียน



แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก การจัดการของเสีย



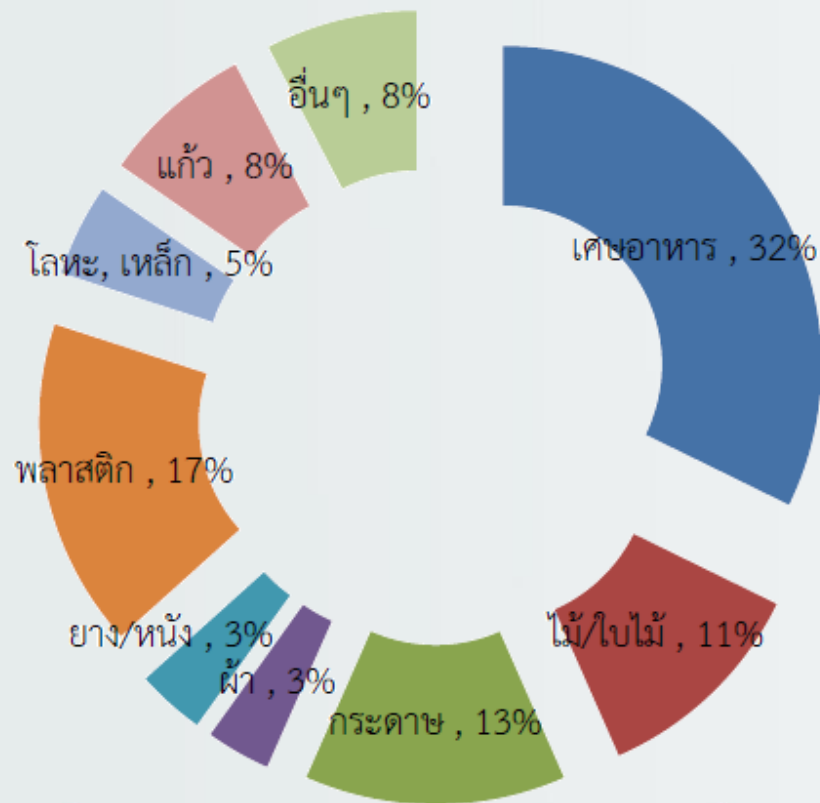
การจัดการของเสีย



ประเภทของขยะ



องค์ประกอบของขยะมูลฝอย



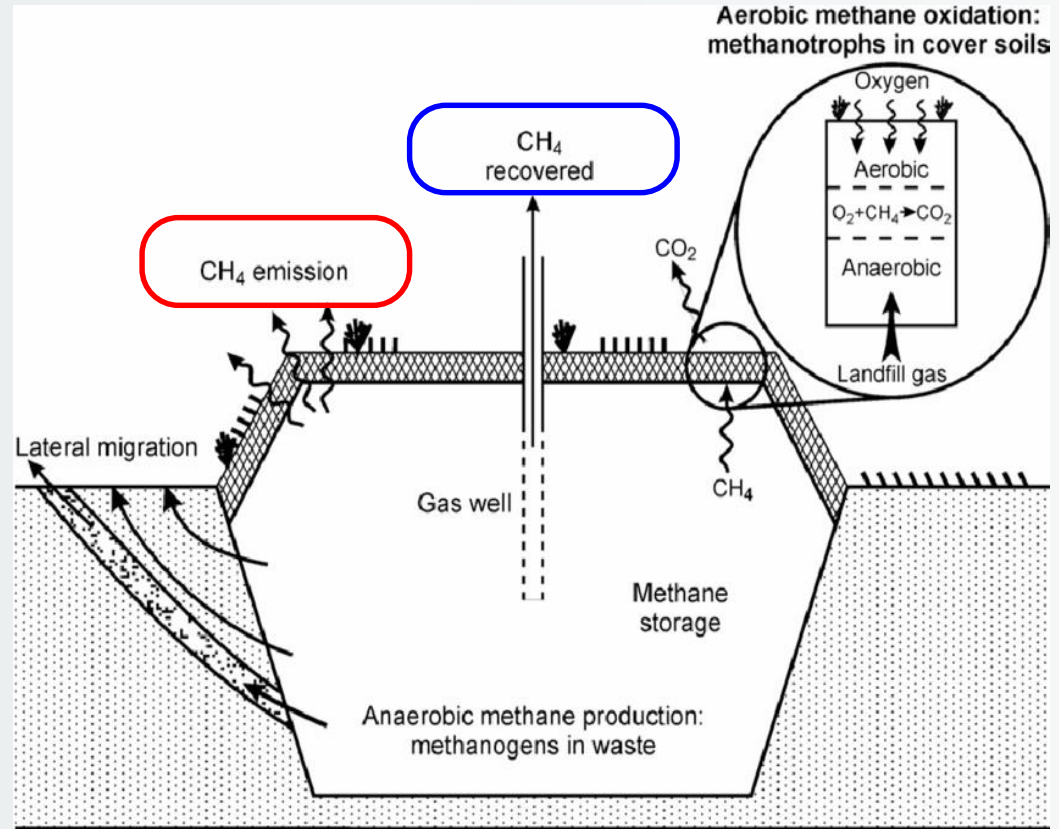
มีคาร์บอนอินทรีย์

- เศษอาหาร
- ไม้
- กิ่งไม้/ใบไม้
- กระดาษ
- สิ่งทอ

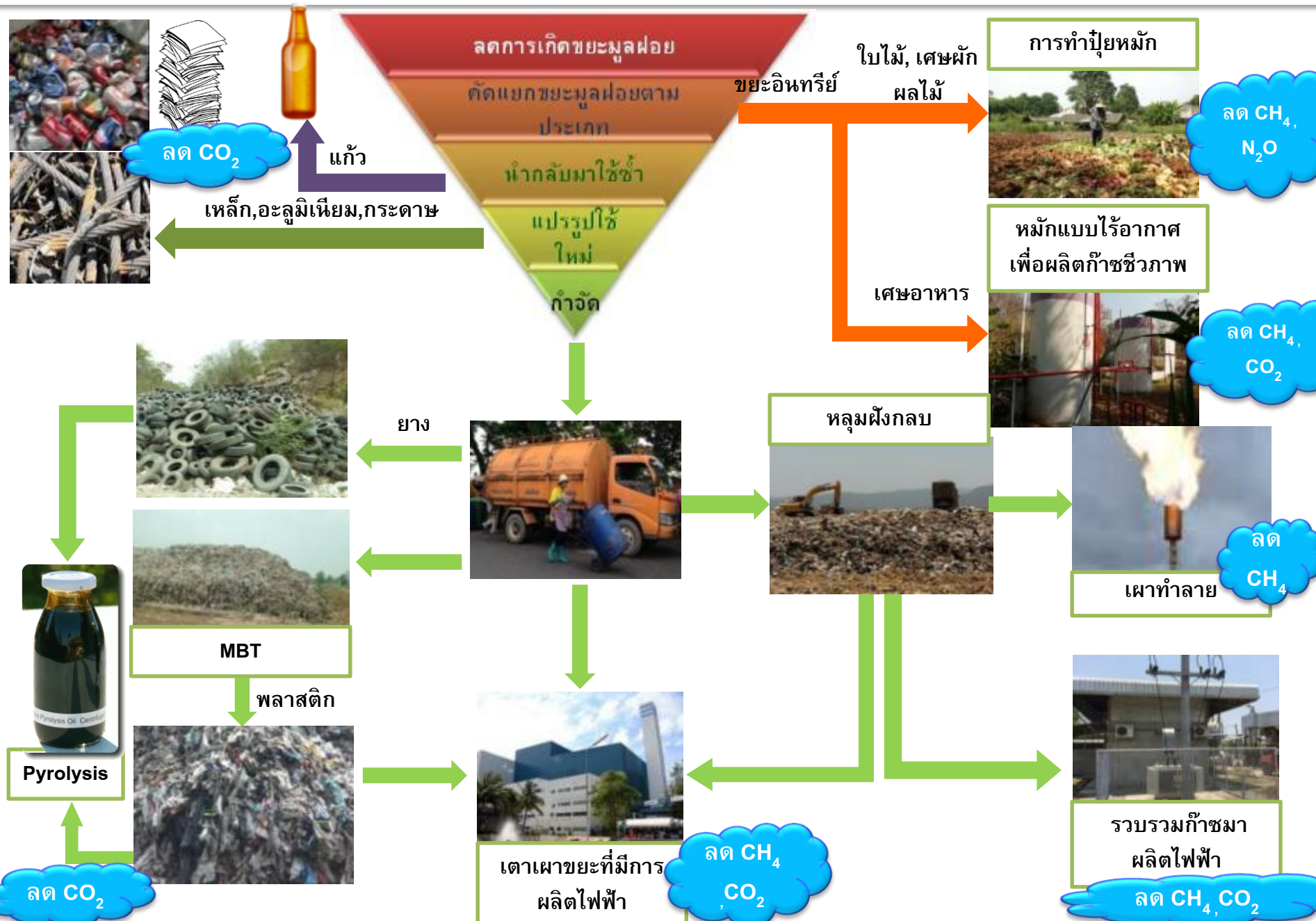
มีคาร์บอนจากฟอสซิล

- กระดาษ
- สิ่งทอ
- ผ้าอ้อม/ผ้าอนามัย
- ยาง/หนัง
- พลาสติก

การจัดการของเสีย

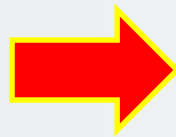


แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



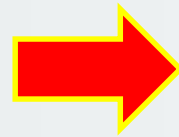
การจัดการของเสีย

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากเศษผัก เศษกิ่งไม้ และใบไม้



การจัดการของเสีย

นำเศษอาหารมาหมักแบบไร้อากาศ



ผลิตเป็น**เชื้อเพลิงขยะ**
(Refuse Derived Fuel: RDF)

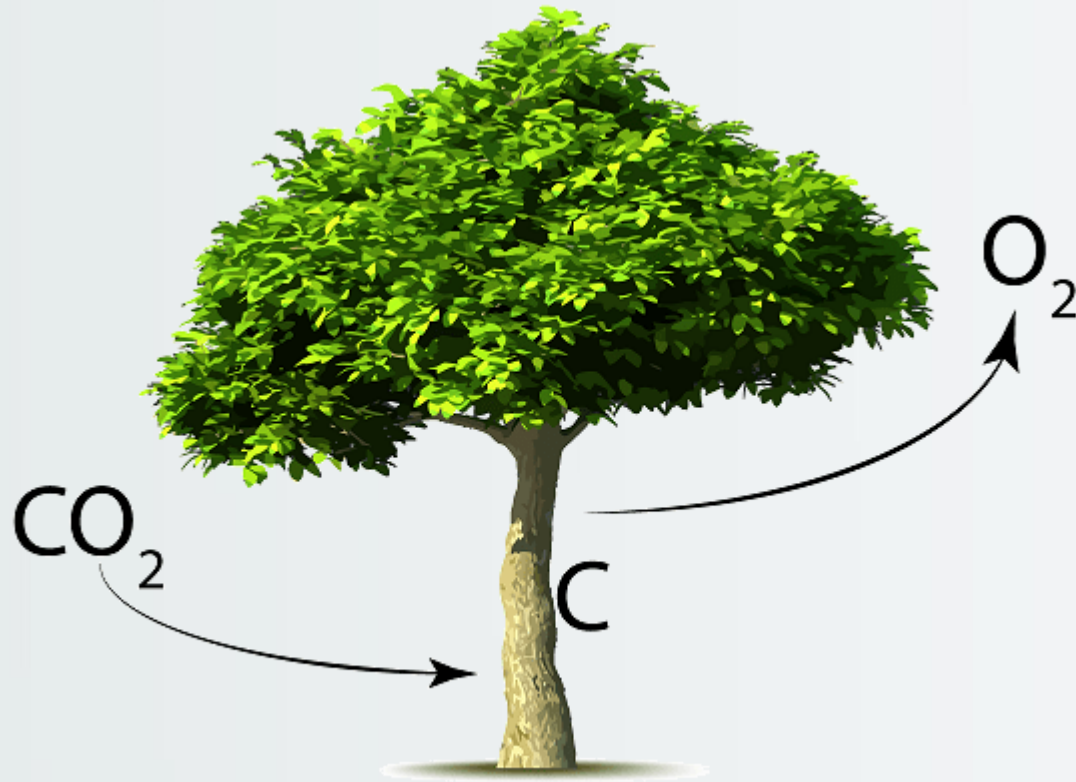


บำบัดน้ำเสียโดยบ่อหมักไร้อากาศ



แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

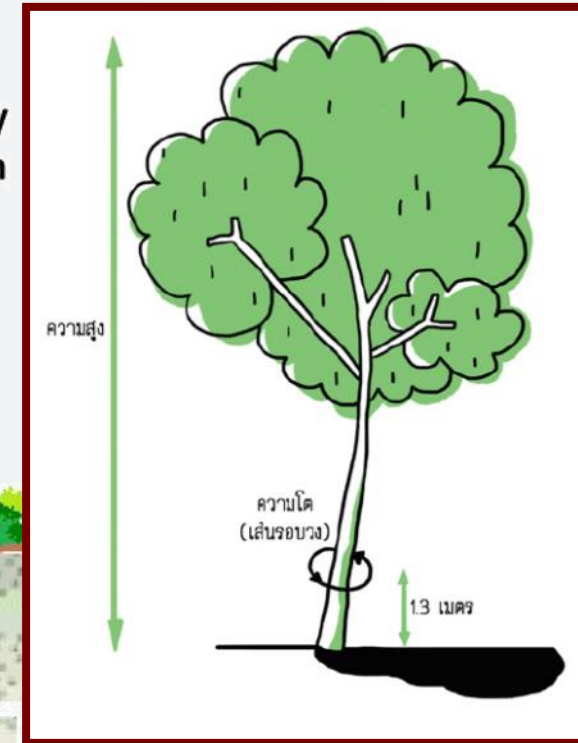
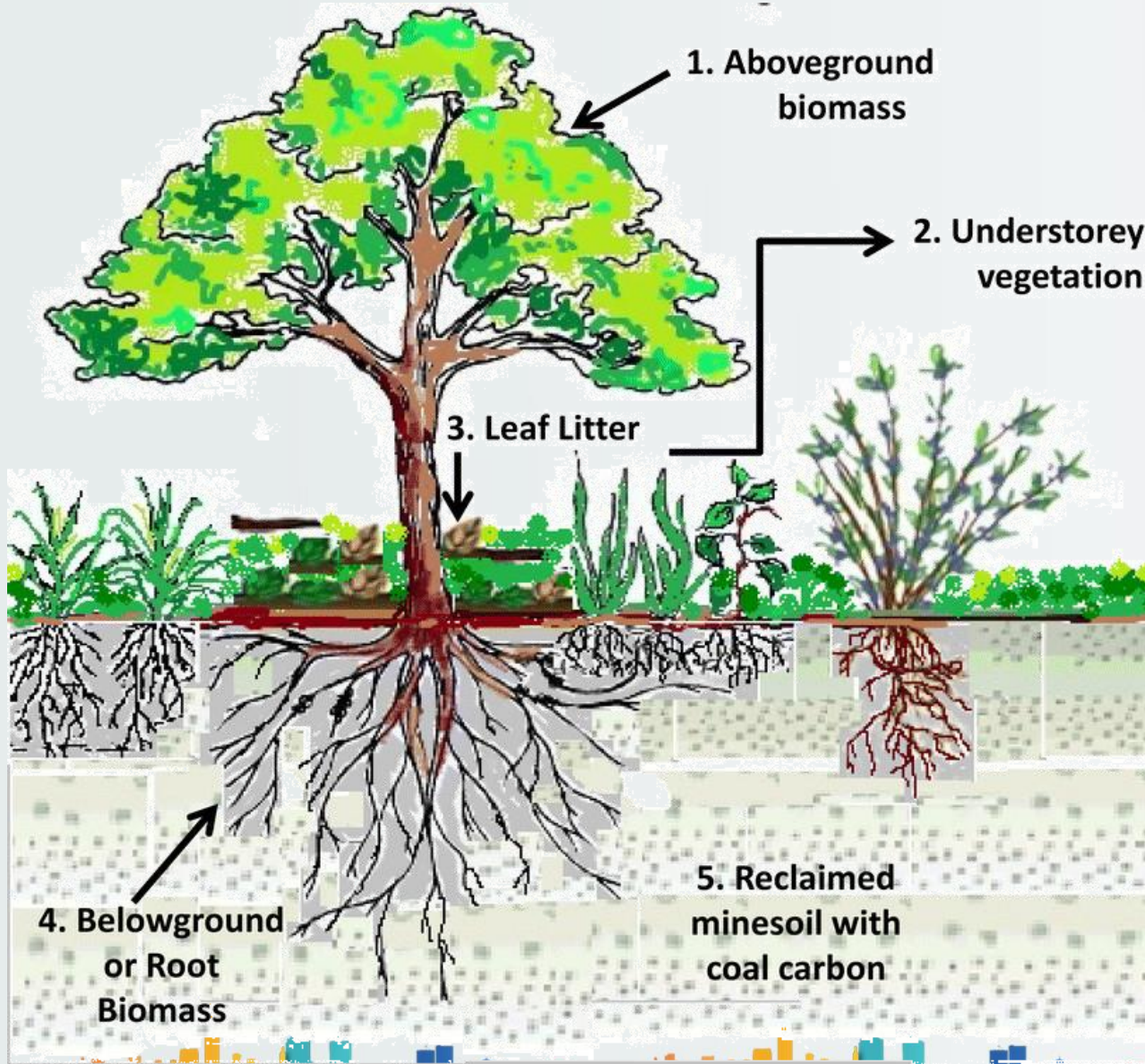




การเพิ่มพื้นที่สีเขียว



เพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก



ศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์



➤ ต้นสัก

1.36-2.16 tCO₂/ไร่/ปี



➤ ต้นกระถินเทพา

4.00-6.09 tCO₂/ไร่/ปี



➤ ต้นโกงกาง

2.75 tCO₂/ไร่/ปี



➤ ต้นสัตบรรณ/ตีนเป็ด

1.21 tCO₂/ไร่/ปี



ช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว



ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล



ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน



ช่วยลดโลกร้อน





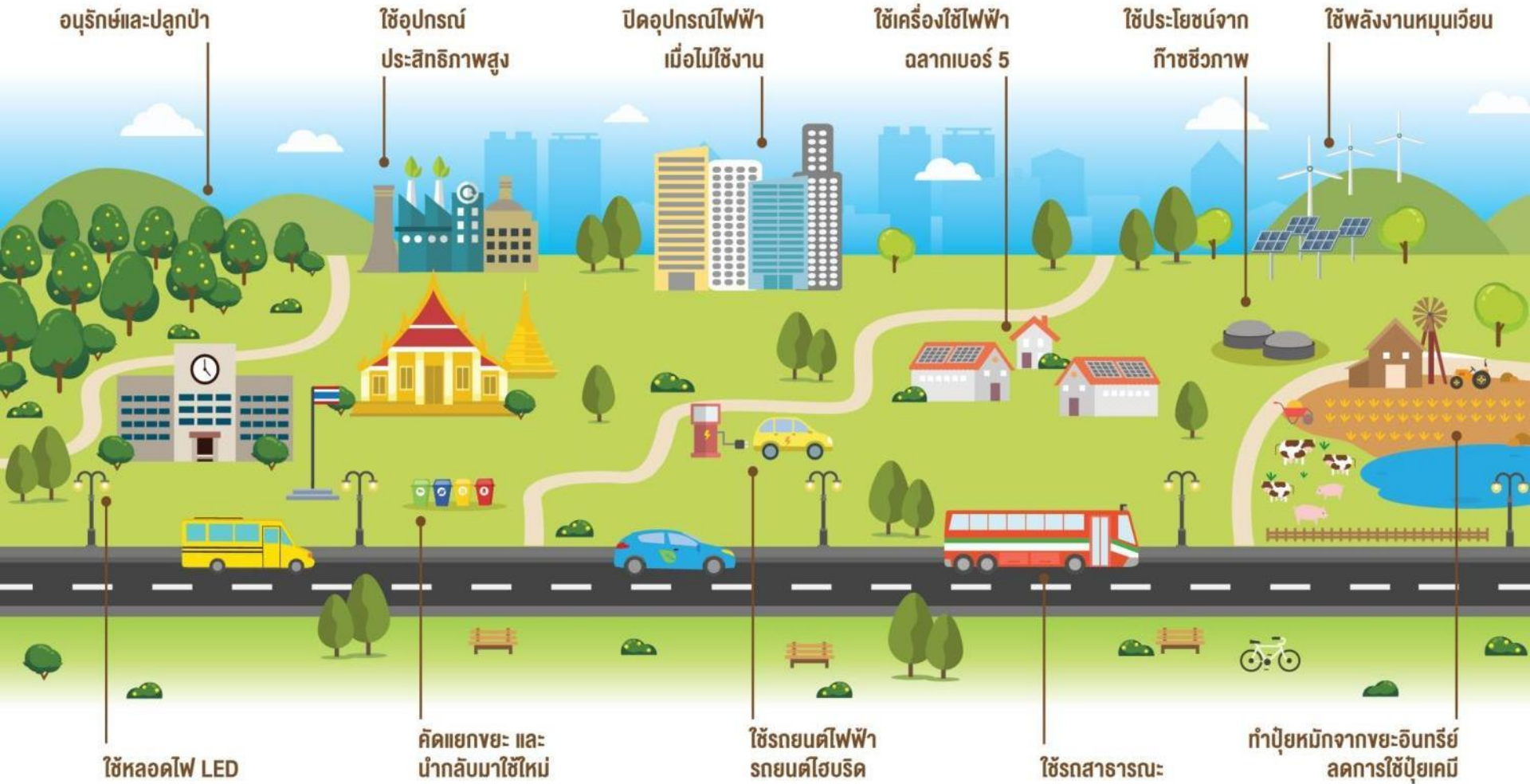
โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย
(Thailand Voluntary Emission Reduction program: T-VER)



โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก
(Low Emission Support Scheme: LESS)



หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจก



โครงการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเป็นชนิด LED โดยเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

เทศบาลนครหาดใหญ่ทำการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณถนนและภายในอาคาร จากหลอด Fluorescent โดยแบ่งเป็นบริเวณระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของเทศบาลนครหาดใหญ่ และถนนสายต่างๆ ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ รวมทั้งสิ้น 15 จุด



393 tCO₂e/y



โครงการโรงปุ๋ยอินทรีย์จากเศษกิ่งไม้ และใบไม้ กรุงเทพมหานคร

นำเศษกิ่งไม้ ใบไม้จากการตัดแต่งต้นไม้บริเวณสวนสาธารณะหรือเกาะกลางถนนของสำนักงานเขตต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร มาสับย่อยและนำไปผสมรวมกับตะกอนสิ่งปฏิกูลที่ผ่านการรีดน้ำ และหมักเป็นระยะเวลา 60 วัน โดยมีการพรมน้ำ และนำปุ๋ยออกมาผึ่ง กวนผสม

โครงการสามารถผลิตสารปรับปรุงดินได้ไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อวัน สารปรับปรุงดินที่ได้จะนำไปให้สำนักงานเขตนำไปใช้



1,434 tCO₂e/y

การหมักแบบไร้อากาศ

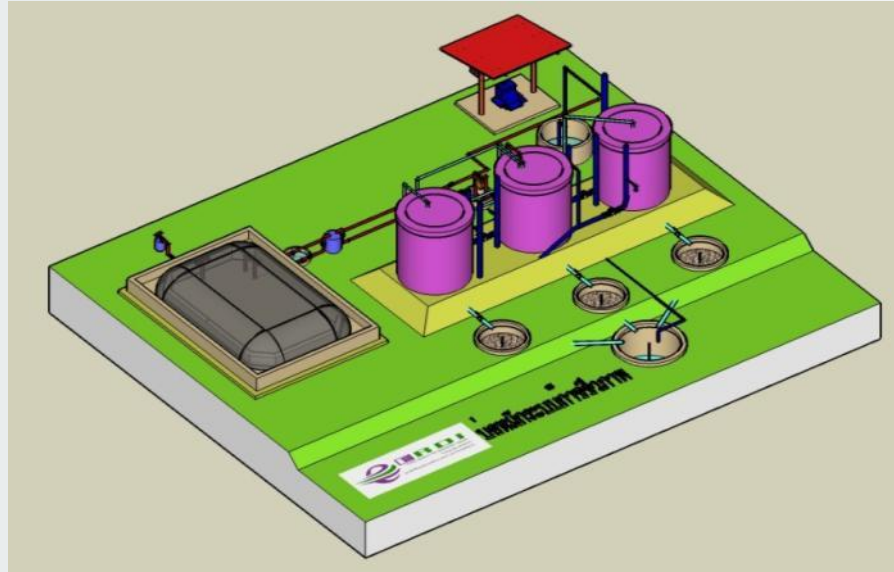


117 tCO₂e/y



การหมักแบบไร้อากาศ

ศูนย์อาหารตลาดร่มลักษ์ (ฝายหิน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



17 tCO₂e/y



โครงการศูนย์กำจัดขยะแบบครบวงจรจากขยะมูลฝอยชุมชน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



1. จุดชั่งน้ำหนัก



2. จุดรับขยะและตักเข้าระบบสายพาน



3. คัดแยกขยะโดยแรงงานคน



4. เครื่องย่อยขยะ



5. การกวนเติมอากาศ



6. RDF



1,111 tCO₂e/y

โครงการก๊าซชีวภาพระดับชุมชนจากฟาร์มสุกร



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และองค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว

โครงการก๊าซชีวภาพระดับชุมชนจากฟาร์มสุกร ต.ท่ามะนาว อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี เป็นการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียฟาร์มสุกร จากเดิมที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเปิด พัฒนามาเป็นการบำบัดน้ำเสียแบบปิด (Channel Digester-Junior) ก๊าซชีวภาพที่ได้ถูกกักเก็บและนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนการใช้ก๊าซหุงต้ม (Liquefied Petroleum Gas: LPG)



786 tCO₂e/y

โครงการป่าในกรุง



54 tCO₂e

พื้นที่ 12 ไร่
ที่ตั้ง แขวงดอกไม้ เขตประเวศ กรุงเทพฯ
ประเภทกิจกรรม ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว
วิธีการคำนวณ LESS-FOR-01 Version 01






30 tCO₂e

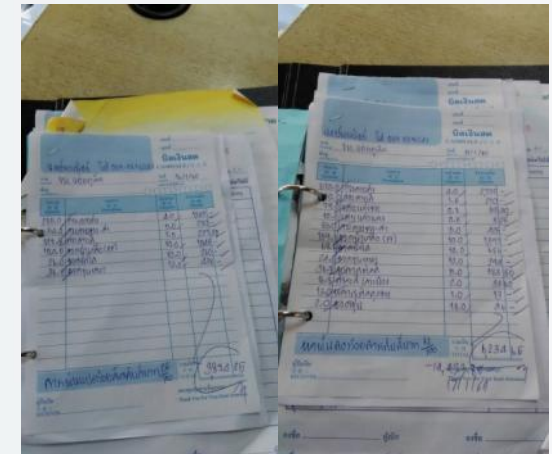




 **3** tCO₂e



โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



78 tCO₂e



สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2



คัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิลในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

ดำเนินการคัดแยกขยะที่เกิดขึ้นจากสำนักงานเพื่อนำไปขายให้แก่ผู้รับซื้อภายใต้การคัดแยกขยะออกเป็น 5 ชนิด ได้แก่ กระดาษ พลาสติก อะลูมิเนียม เหล็ก และแก้ว โดยมีปริมาณขยะที่คัดแยกในปีงบประมาณ 59 เท่ากับ 42 กิโลกรัม



31 tCO₂e



สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16



คัดแยกขยะ ได้แก่ กระดาษ พลาสติก อะลูมิเนียม เหล็ก และแก้ว เท่ากับ 612 กิโลกรัม



ถนน พันธุ์ไม้ที่ปลูกได้แก่ ประดู่ มะม่วง หูกระจง ตะเคียน ฯลฯ จำนวนไม้ยืนต้นที่นำมาคำนวณมีทั้งหมด 100 ต้น



โครงการ Low Carbon City ในภูมิภาคอาเซียน



Malaysia : Kuala Lumpur

Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) is committed to leading by example and taking action to reduce the impact its own estate and operations have on the environment. DBKL is determined to play a full part in delivering on our collective responsibility to reduce carbon emissions.

Kuala Lumpur is part of the network of the world's leading cities, The C40 Cities Climate Leadership Group, which is committed to addressing this impact cities have. As part of that, DBKL is creating a **Blue print for reducing Kuala Lumpur's emissions by 2030. The Kuala Lumpur Low Carbon Society Blueprint 2030** sets out how the city of KL will reduce its carbon emissions by **70% by 2030**.

Tackling carbon emissions within our own estate is the **first step in understanding and identifying the emissions** released by the municipality as a whole. This plan provides a platform from which we can extend our focus and catalyse action on carbon management across the city.

Summary of key goals:

- Achieve a reduction in emissions of 20% from a 2015 baseline by 2022 across the municipal estate
- Become a carbon management leader in Malaysia
- Motivate and inspire staff to reduce carbon emissions to tackle climate change
- Deliver long term financial savings – RM10.6m per annum by 2022

<https://www.carbontrust.com/low-carbon-cities/case-studies/low-carbon-cities-malaysia-programme/>



Indonesia : Surabaya

Low Carbon City Planning Project in Surabaya, Indonesia

This programme, which targets sectors with large GHG emissions in the City of Surabaya in Indonesia, aims to identify projects that can reduce emissions with **assistance from Japan** (in particular, **CO2 emissions from energy sources**), and **acquire JCM credits** through the implementation of the programme. The results were used to help develop systems for local monitoring and quantification of emissions. The systems and policies necessary to expand these outcomes to the entire area are also being considered.

Target Sector;

- Energy
 - Green Building
 - Co-Generation in industrial estate
- Waste
 - Waste management intermediate treatment (separation, recycling, composting) and power generation
 - Hazardous Waste

<https://www.iges.or.jp/en/climate/cop20/20141209.html>



Vietnam : Danang

Recently, major cities in Vietnam are required to localize the initiatives of INDC to the UNFCCC.

The aim of INDC is to reduce 8-25% of total emissions in 2030 compared to Business as Usual (BaU). In line with the target, the Vietnam Green Growth Strategy (Decision 1393/QD-TTG approved by the Vietnamese Prime Minister in September 2012) aims to ensure efficient and sustainable economic growth in Vietnam while making significant contributions towards implementing the national climate change strategy

Target Sector ;

1. Smart Industry
2. Smart Building
3. Energy Efficiency
4. Smart Transport
5. Green Energy



ข้อมูลเพิ่มเติม..ติดต่อ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



02 141 9790



02 143 8400



info@tgo.or.th



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



ghginfo



Carbon4Thai

แอปพลิเคชันศูนย์กลางการณ
ก๊าซเรือนกระจกส่งตรงถึงมือถือคุณ

สามารถเลือกดาวน์โหลดแอปฯ ได้จาก 2 ช่องทาง



Download เอกสารประกอบการบรรยายได้ที่

