



การอบรมเชิงปฏิบัติการ

“แนวทางการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”

ประจำปีงบประมาณ 2563

ณ สถาบันพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น คลองหนึ่ง จ.ปทุมธานี



สถานการณ์โลกร้อนและความสำคัญของการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจก สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



01 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หัวข้อการนำเสนอ

02 ผลกระทบของ Climate Change

03 การพัฒนาสู่เมืองคาร์บอนต่ำ

01

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Climate Change

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

UNFCCC - *“A Change of climate which is attributed directly, or indirectly to human activity that alters the composition of global atmosphere observed over comparable time periods.”*

“การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่ทำให้องค์ประกอบของบรรยากาศโลกเปลี่ยนแปลงไป นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติในช่วงเวลาเดียวกัน”





UNFCCC - “The progressive gradual rise of the earth’s surface temperature thought to be caused by the greenhouse effect and responsible for changes in global climate patterns.”

ภาวะที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

โดยเฉพาะในช่วงศตวรรษนี้

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเชื่อว่าส่วนหนึ่งมีสาเหตุจากกิจกรรมของมนุษย์

กระบวนการที่รังสีความร้อนจากพื้นผิวโลกถูกดูดซับโดยก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ และแผ่รังสีออกไปทุกทิศทางรวมทั้งมีการส่งกลับมายังพื้นผิวโลกและบรรยากาศด้านล่าง ทำให้ระดับอุณหภูมิเฉลี่ยพื้นผิวโลกสูงขึ้น



Greenhouse Gases

ก๊าซเรือนกระจก

Carbon dioxide



fossil fuel combustion

coal and crude oil

transportation

Methane



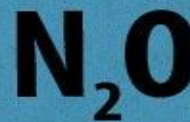
agriculture

natural gas systems

landfills

cars

Nitrous oxide



manufacturing

agricultural soil management

hydrofluorocarbons

substitute of ODS



semiconductor manufacturing



perfluorocarbons

aluminium production

electrical transmission



sulfur hexafluoride

magnesium prod

Gases that trap heat in the atmosphere are called "Greenhouse Gases".

ก๊าซเรือนกระจกเป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อนหรือรังสีอินฟราเรดได้ดี โดยธรรมชาติก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ แต่หากมีปริมาณมากขึ้นจะส่งผลให้บรรยากาศโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น

“ก๊าซเรือนกระจก” ตัวการสำคัญของภาวะโลกร้อน

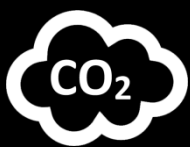
ก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ในธรรมชาติ

- ❖ ได้แก่ ไอน้ำ CO_2 CH_4 O_3 N_2O
- ❖ เป็นองค์ประกอบที่มีอยู่ในบรรยากาศ ประมาณ 1%
- ❖ มาจากพืช/ป่าไม้ การย่อยสลายของซากพืช/สัตว์

ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์

- ❖ การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล (CO_2)
- ❖ การตัดไม้ทำลายป่า (CO_2)
- ❖ การทำการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกข้าวในนาที่มีน้ำขัง (CH_4)
- ❖ การปศุสัตว์ (CH_4 , N_2O)
- ❖ ควันท่อไอเสียรถยนต์ (CO_2 , O_3)
- ❖ อุตสาหกรรมต่างๆ (CO_2 , N_2O , CFCs , HFCs , PFCs , SF_6)
- ❖ การฝังกลบขยะ (CH_4)



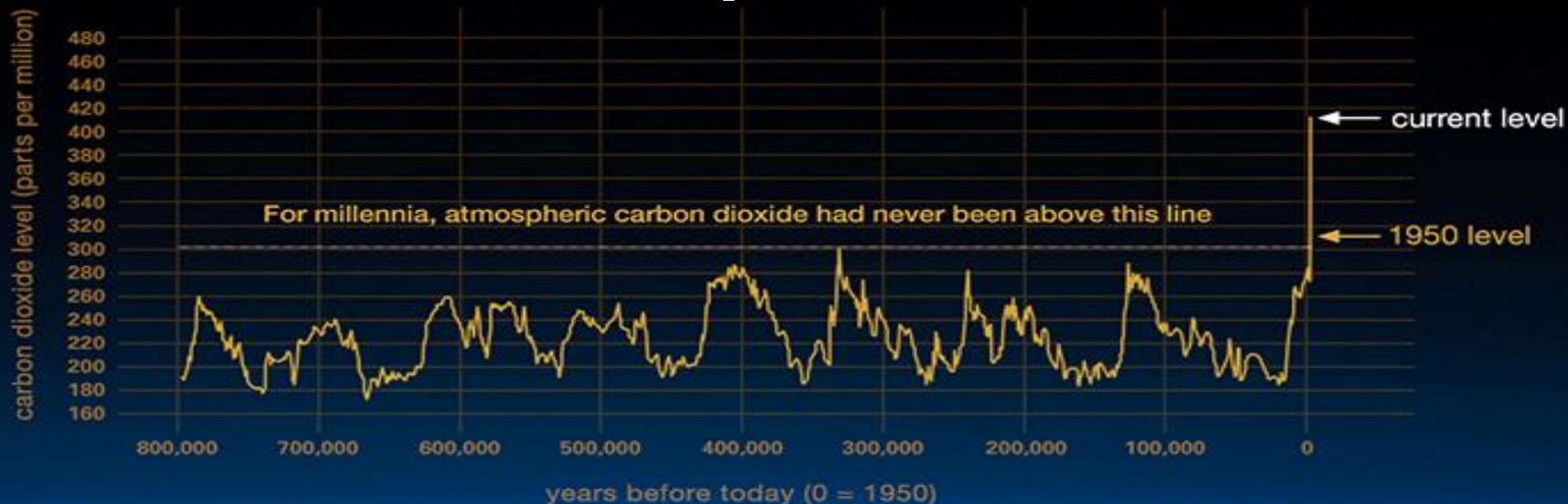


ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ | คาร์บอนไดออกไซด์



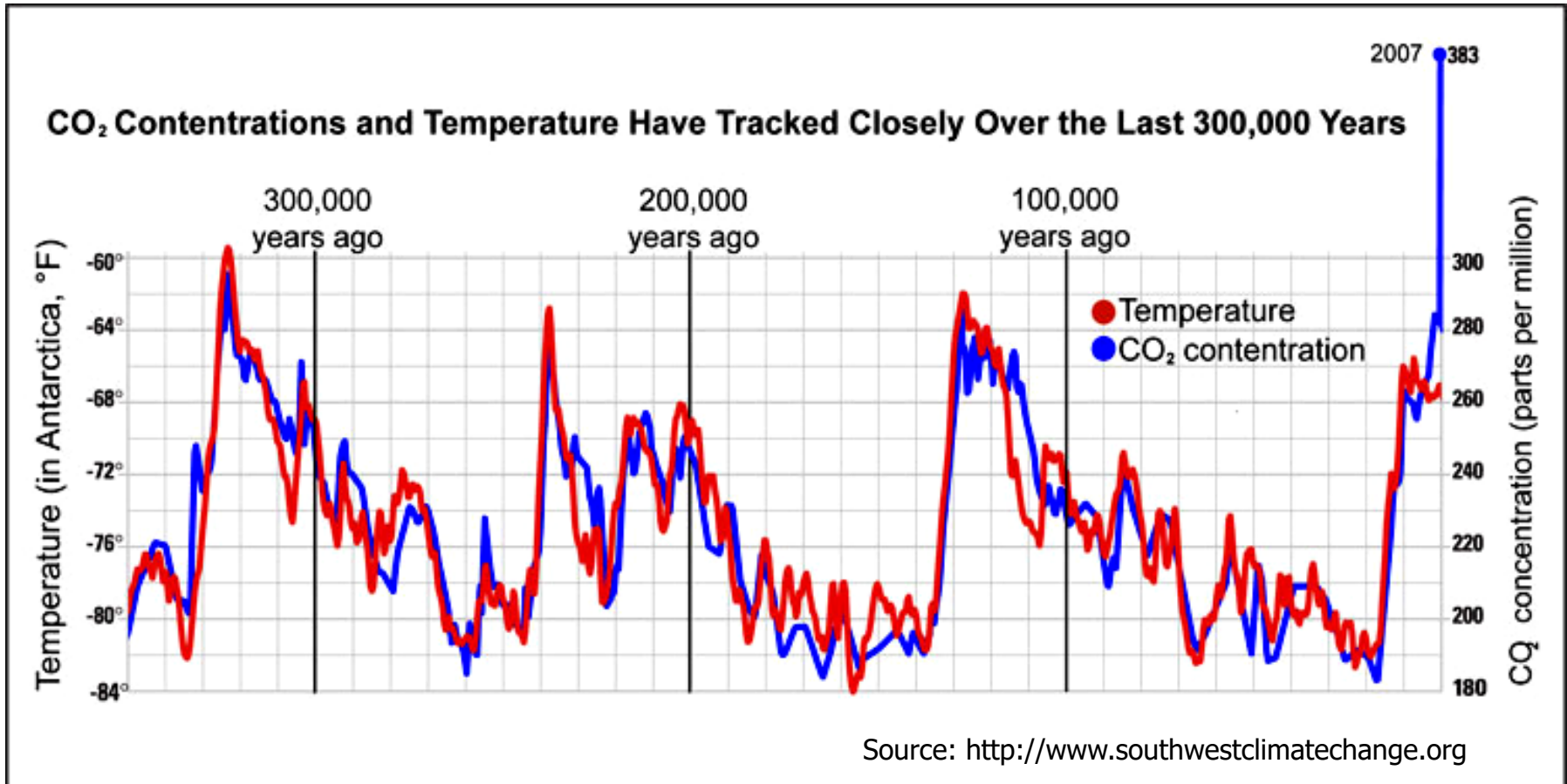
GLOBAL CLIMATE CHANGE
Vital Signs of the Planet

Atmosphere CO₂ Concentration



ระดับของคาร์บอนไดออกไซด์มีผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนมากกว่าก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นๆ
โดยมีค่าเพิ่มขึ้นเป็นประวัติการณ์ตั้งแต่ช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรม

ความเข้มข้นของ CO₂ กับ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลก



นี่คือ

1 ต้นคาร์บอนไดออกไซด์

#ลดก๊าซเรือนกระจก

#ลดโลกร้อน

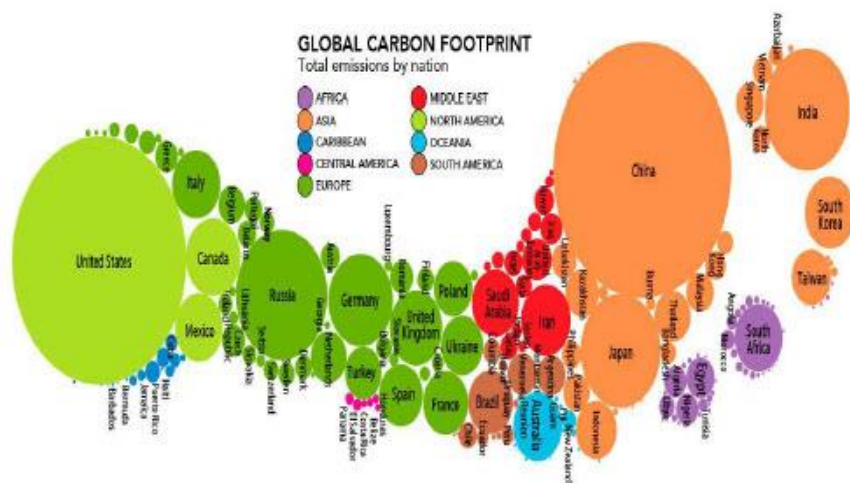
www.tgo.or.th



คนรุ่นใหม่

ลดขยะพลาสติก อนุรักษ์โลกร้อน

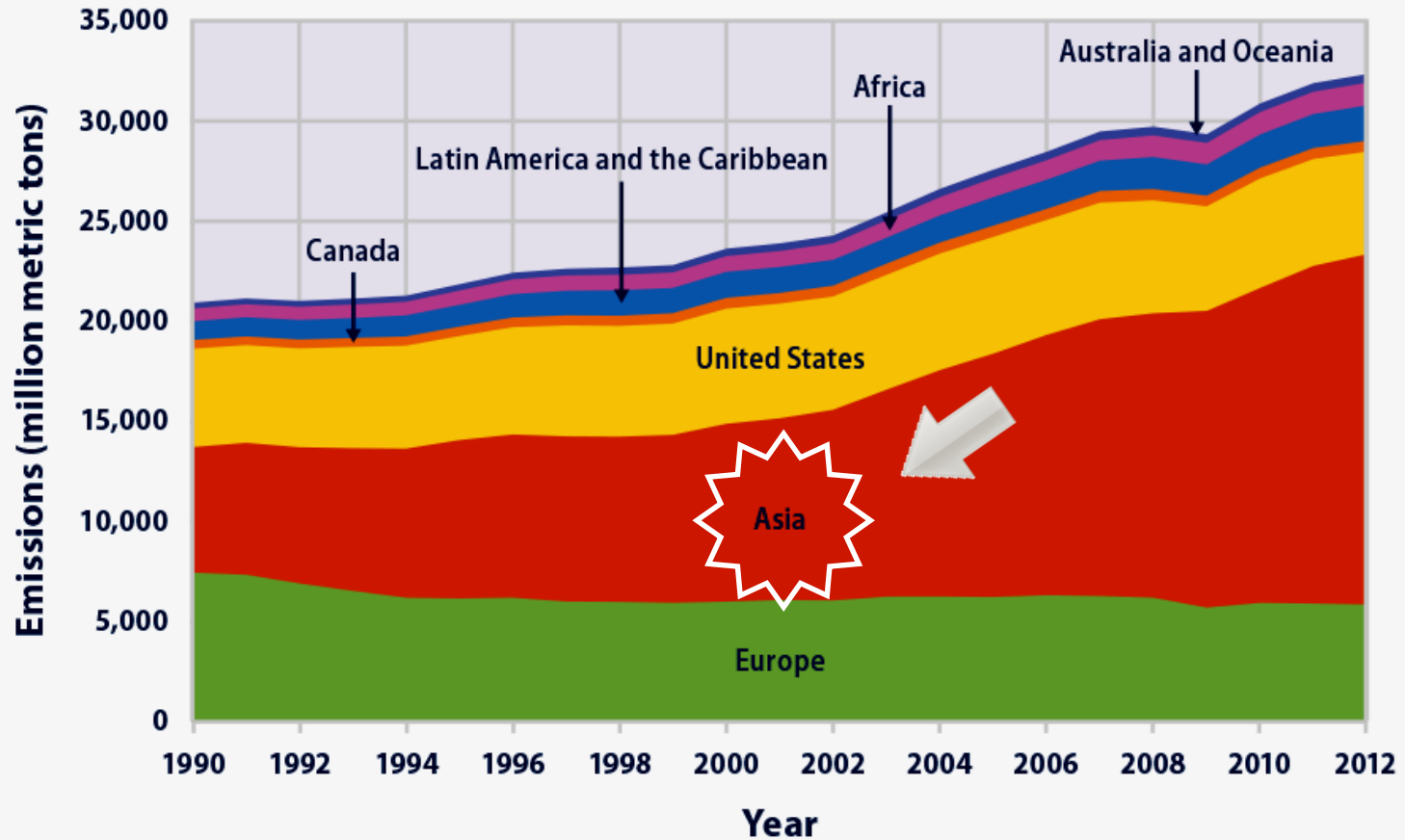
สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก



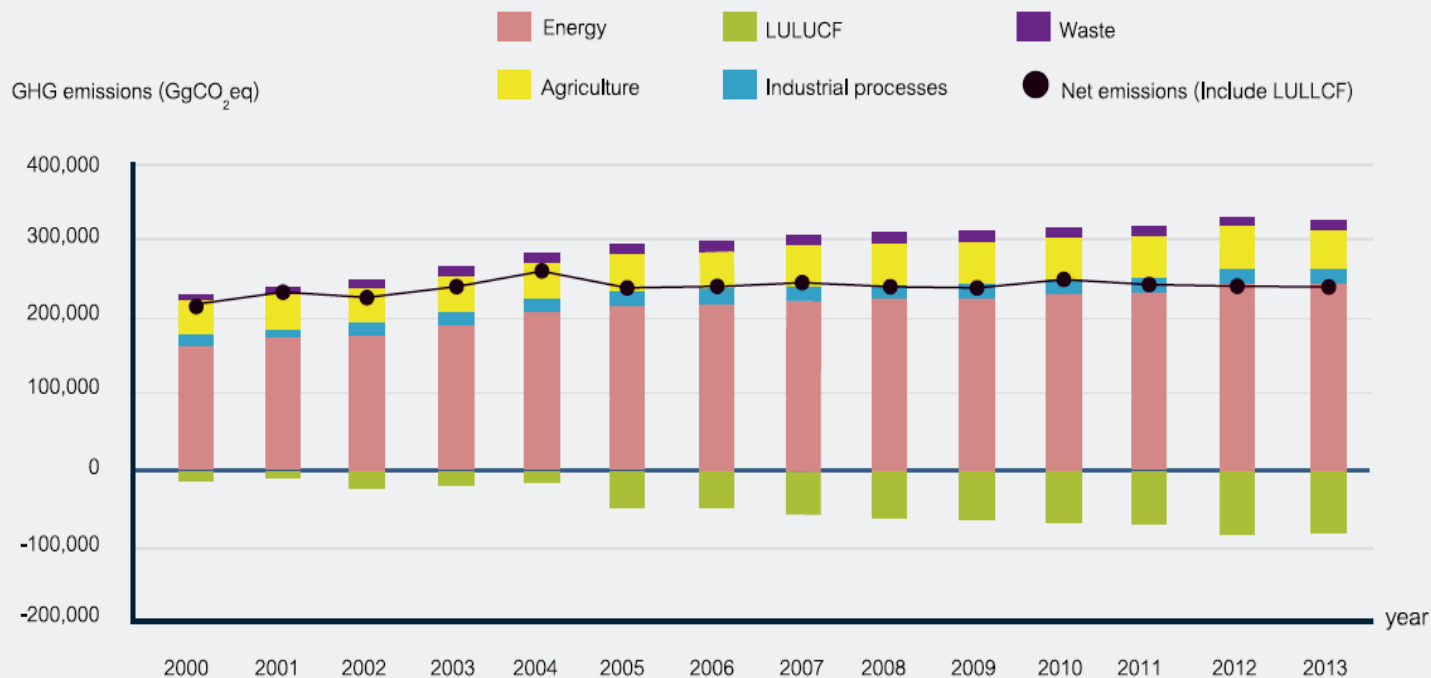
ข้อมูลจาก World Resource Institute
ในปี 2014 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ
โลกรวม 48,892.37 ล้านตัน
คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (รวม LULUCF)

อันดับ	ประเทศ	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก (MtCO ₂ eq)	สัดส่วน (%)
1	จีน	11,600.63	23.7
2	สหรัฐอเมริกา	6,319.02	12.9
3	สหภาพยุโรป (28)	3,624.82	7.4
4	อินเดีย	3,202.31	6.5
5	อินโดนีเซีย	2,471.64	5
6	สหพันธรัฐรัสเซีย	2,030.14	4.2
7	บราซิล	1,357.18	2.8
8	ญี่ปุ่น	1,322.05	2.7
9	แคนาดา	867.00	1.8
10	เยอรมัน	816.64	1.7
20	ไทย	374.38	0.8

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก



สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ปี ค.ศ. 2000 - 2013



Source: Thailand 2nd BUR, Dec 2017

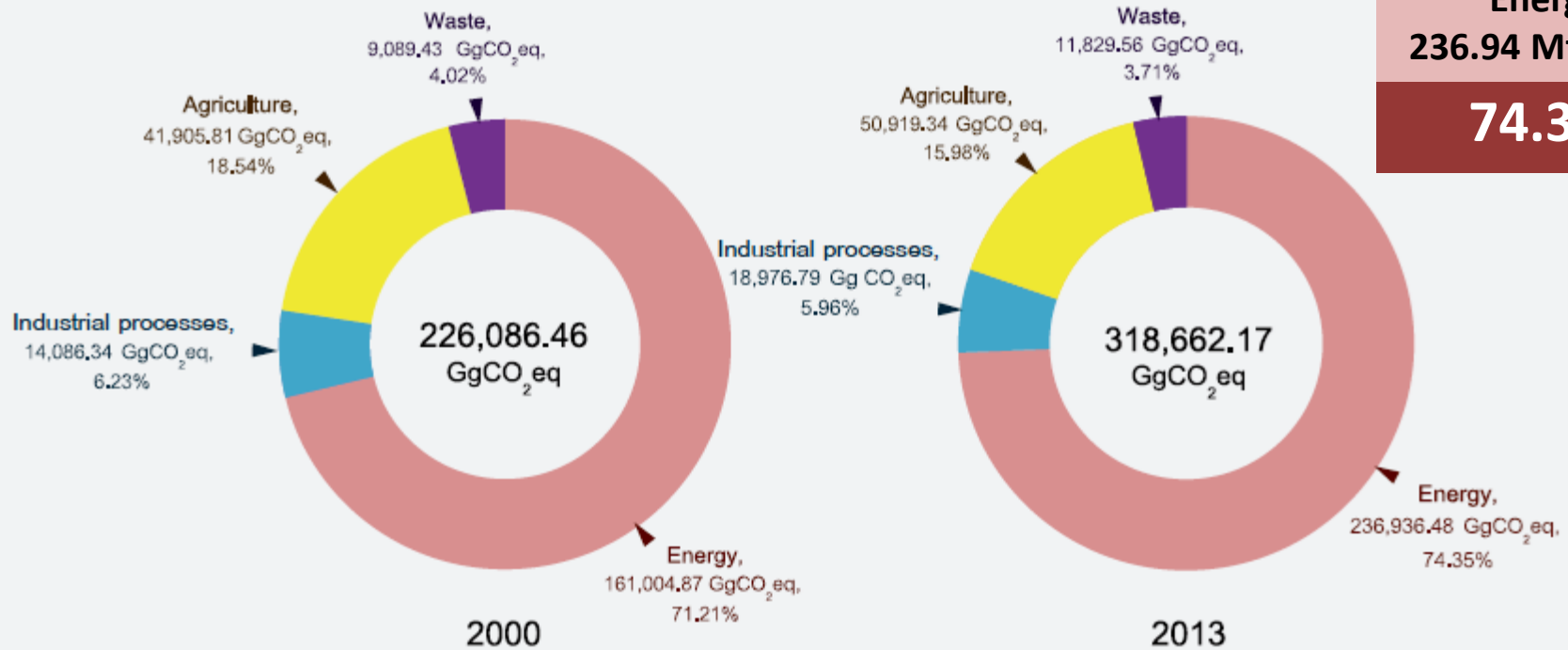
>> การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
รวม (ไม่รวมกิจกรรมการใช้
ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้
ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้)
เพิ่มขึ้นจาก 226.1 MtCO₂e
ในปี 2000 เป็น 318.7
MtCO₂e ในปี 2013

>> การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
สุทธิในปี 2013 (รวมกิจกรรม
การใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลง
การใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่า
ไม้) เพิ่มขึ้น 8.63% เมื่อเทียบ
กับการปล่อยสุทธิในปี 2000

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวม ในปี 2013 = 318.662 MtCO₂e

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ ในปี 2013 = 232.56 MtCO₂e

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย



Source: Thailand 2nd BUR, Dec 2017

02

ผลกระทบของ Climate Change

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปีของโลกทำสถิติสูงสุดใหม่อย่างต่อเนื่อง!

GLOBAL LAND-OCEAN TEMPERATURE INDEX

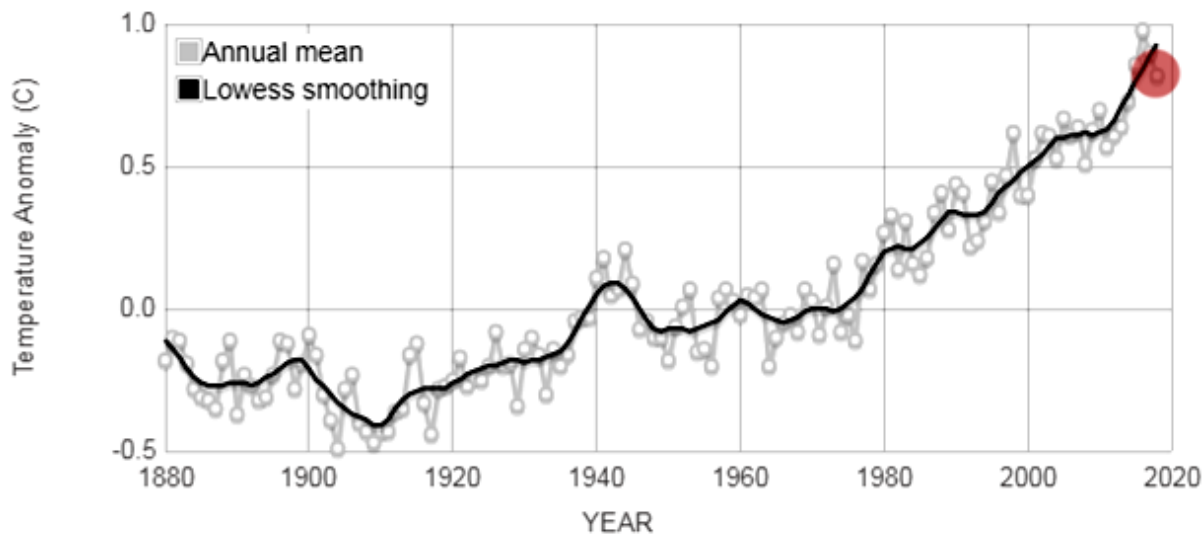
Data source: NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS).

Credit: NASA/GISS

Global Temperature

LATEST ANNUAL AVERAGE ANOMALY: 2018 ¹

0.8 °C



น้ำแข็งขั้วโลกละลาย



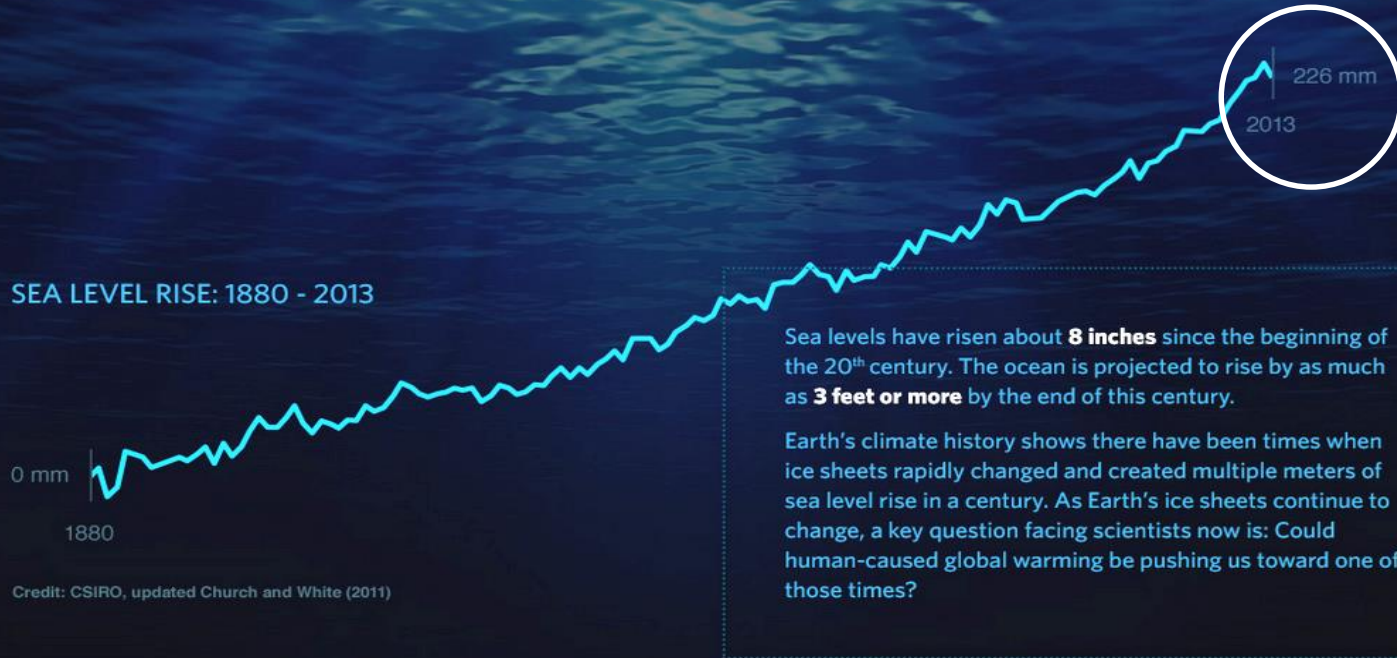


ชาวไอซ์แลนด์จัดงานไว้อาลัย ให้กับธารน้ำแข็งแห่งแรกที่ละลายจนหมดสิ้น จากปัญหาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงของโลก



AS OUR OCEAN WARMS, SEA LEVEL RISES

We know seas are rising and we know why. The urgent questions are by how much and how quickly.



Credit: CSIRO, updated Church and White (2011)

ระดับน้ำทะเลในอนาคต





หลักเขต กทม.



ชายฝั่งบางขุนเทียน



จุดฯเปิดหลักฐานใหม่
สถานการณ์กัดเซาะ:
ชายฝั่งปี61รุนแรงมากขึ้น!



คลื่นกัดเซาะชายฝั่งทะเลพังทลาย รุนแรงสุดในรอบ 50 ปี

ภัยธรรมชาติที่รุนแรง

เมื่ออุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น ภัยธรรมชาติต่างๆ มีแนวโน้มว่าจะเกิดบ่อยครั้ง และรุนแรงมากยิ่งขึ้น เช่น ภัยแล้ง ไฟป่า พายุไต้ฝุ่น พายุโซนร้อน น้ำท่วมใหญ่ และการพังทลายของชั้นดิน เป็นต้น





ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์

ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรง เช่น ภาวะน้ำท่วม และคลื่นความร้อน ล้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้นจะทำให้ยุ้งลาย ซึ่งเป็นพาหะนำไ้มาลาเรียและไข้เลือดออกขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี



- เกิดโรคระบาดสายพันธุ์ใหม่ เช่น ซาร์ส ใช้หวัดนก อีโบล่า มาลาเรียสายพันธุ์ใหม่
- เกิดโรคระบาดอุบัติซ้ำ เช่น กาฬโรค ใช้ทรพิษ ใช้หวัดสเปน
- อาจเกิดโรคระบาดอุบัติใหม่ที่ติดต่อโดยการหายใจ ทำให้มีคนตายถึง 40-200 ล้านคนในอนาคต

ผลกระทบต่อสุขภาพ จากคุณภาพอากาศ

- ❖ ช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา หลายจังหวัดในเขตภาคเหนือตอนบน มักประสบปัญหาหมอกควันปกคลุมในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคมของทุกปี
- ❖ หลายฝ่ายเชื่อว่ามีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่อาจจะส่งผลต่อลักษณะอากาศในประเทศไทยทำให้มีความแห้งแล้งรุนแรงและยาวนานกว่าปกติ จนเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดไฟป่าได้ง่ายลุกลามเป็นบริเวณกว้าง และมีความรุนแรงขึ้น
- ❖ ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นคือ มีการพบผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มมากขึ้น



คลื่นความร้อน



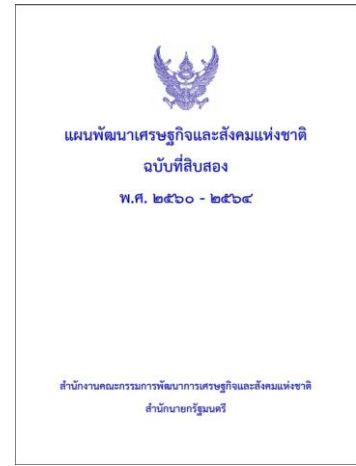
03

การพัฒนาสู่เมืองคาร์บอนต่ำ

นโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561 – 2580)

“ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”



<p>1.ด้านความมั่นคง</p> <p>เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกมิติ</p>	<p>2.ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน</p> <p>เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติ ควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก</p>	<p>3. ด้านพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์</p> <p>คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม</p>
<p>4. ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม</p> <p>สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ</p>	<p>5. ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน</p>	<p>6.ด้านการปรับสมดุลและพัฒนากระบวนการบริหารภาครัฐ</p> <p>การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”</p>

เป็นแผนพัฒนาระดับชาติที่ให้ความสำคัญต่อเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมาก มีเนื้อหาในการเตรียมความพร้อมในการลดก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อมุ่งสู่การเป็น **“เศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำ”** และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งแนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ **“การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน”**

PRE-2020 การดำเนินงาน ก่อนปี ค.ศ. 2020

NAMAs

ภายใต้เจตจำนง NAMAs ประเทศไทยส่ง
เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 7-20
เมื่อเทียบกับกรณีฐาน ภายในปี ค.ศ. 2020
โดยลดก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงาน
และภาคการขนส่ง



พลังงานทดแทน
Renewable
Energy



อนุรักษ์พลังงาน
Energy
Efficiency



เชื้อเพลิงชีวภาพ
Biofuel



ระบบขนส่งที่ยั่งยืน
Sustainable
transport system

POST-2020 การดำเนินงาน หลังปี ค.ศ. 2020

INDCs

ภายใต้เจตจำนง INDCs ประเทศไทยส่ง
ข้อเสนอการมีส่วนร่วมลดก๊าซเรือนกระจก
ร้อยละ 20-25 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน ภายใน
ปี ค.ศ. 2030 โดยลดก๊าซเรือนกระจกจาก
ทุกภาคส่วน (Economy-Wide)



ภาคพลังงาน
Energy
Sector



ภาคการขนส่ง
Transport
Sector



ภาคอุตสาหกรรม
Industrial
Sector

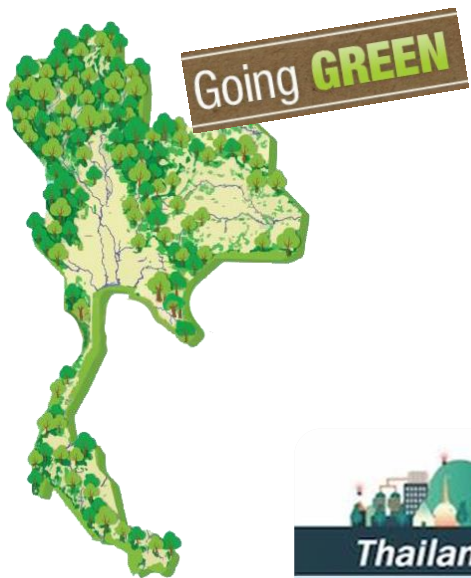


ภาคของเสีย
Waste
Sector



ภาคเกษตรกรรม
Agricultural
Sector

การก้าวสู่การเป็น “เศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำ”

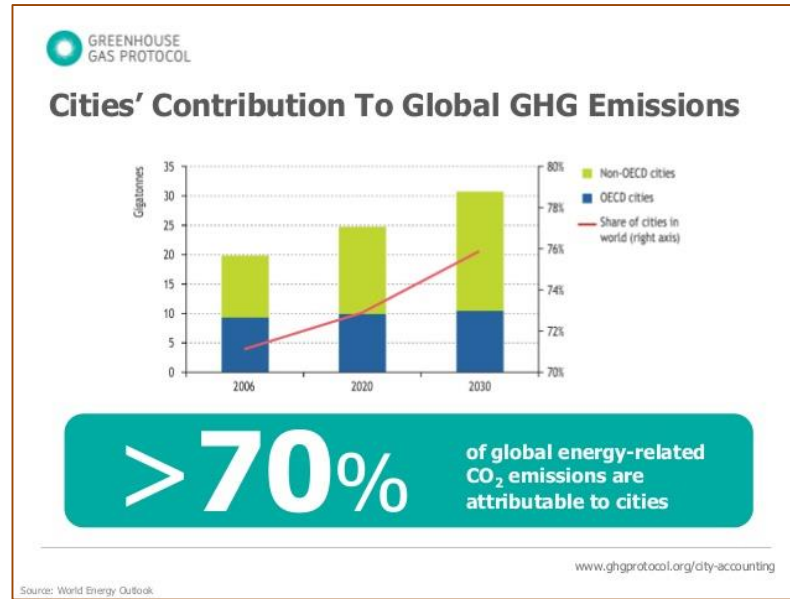


Thailand 4.0
กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
เน้นความตระหนักและ
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

WAYS YOU CAN GO GREEN



ทำไมต้องมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ



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

แนวทางการพัฒนาสู่เมืองคาร์บอนต่ำ



การจัดทำข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก

“ข้อมูล” สำคัญอย่างไร

บ่งชี้ปัญหา

แก้ไขได้ถูกจุด

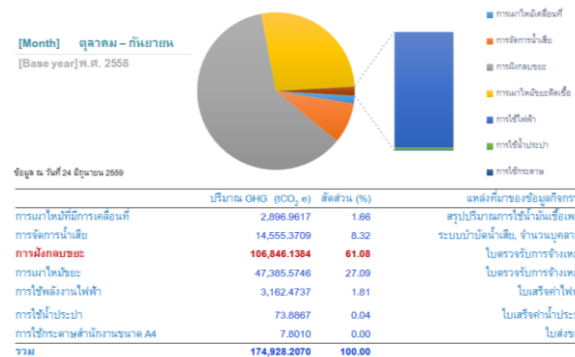
การปฏิบัติงาน

มีประสิทธิภาพ
เพียงพอ คุ่มค่ากับ
ทรัพยากรที่ใช้ไป

ประเมิน
ผลสำเร็จ

เพื่อนำไปสู่การ
พัฒนาการ
ดำเนินงานต่อไป

ปีศึกษาภายในไตรมาส										TGO_R_03		
										ไตรมาส 3 ปีการศึกษา		
ไตรมาส	ปีการศึกษา	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ
ไตรมาส 1	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1
	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1										1.1	1.1



ข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก คือ การแสดงแหล่งปล่อยและดูกลับก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกในแต่ละแหล่ง

ระดับองค์กร

CFO

การคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร หรือ สำนักงาน



ดำเนินการปี 2559-2562 (12 จว.)
เตรียมดำเนินการปี 2563 (5 จว.)

ระดับเมือง

CCF

การคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใน ขอบเขตการปกครองของ เทศบาล/เมือง



ดำเนินการปี 2557-2562 (94 ทบ.)

ปัจจุบันได้ดำเนินการเฉพาะจังหวัด เนื่องจากข้อจำกัดในการขอข้อมูลสำหรับคำนวณก๊าซเรือนกระจกและอำนาจสั่งการของผู้บริหาร

ระดับจังหวัด

Scale-up

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใน ขอบเขตจังหวัด



ดำเนินการปี 2554-2562 (180 ทบ.)

เตรียมดำเนินการปี 2563 (34 ทบ.)



การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

(EE)

- การปรับเปลี่ยนหลอดไฟ T8 LED แทนหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน
- การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (LED Lighting)



การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน

(RE)

- การติดตั้ง Solar PV Rooftop (ขนาด 1 กิโลวัตต์ต่อชุด) บนหลังคาอาคารจอดรถ



การจัดการของเสีย

(WM)

- การผลิตสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์
- การผลิตก๊าซชีวภาพจากการหมักย่อยขยะไร้อากาศแบบแห้ง

ความร่วมมือกับกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น



**พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเผยแพร่ความรู้ด้านการ
รายงานข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเมือง
เพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอน
เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2563
ณ ห้องประชุมกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการส่วนท้องถิ่น
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น**

บทบาทความรับผิดชอบภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ



- ส่งเสริมเผยแพร่ความรู้และฝึกอบรมแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร่วมกับ อบก. ในเรื่อง CFO และ CCF
- สื่อสารให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกระดับทราบว่า การจัดทำรายงานก๊าซเรือนกระจกจะเป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน และให้มีการบูรณาการแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมและแผนการลดก๊าซเรือนกระจก



- สื่อสารให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเกี่ยวกับการประเมิน CFO และ CCF เพื่อวางแผนการทำงานร่วมกัน
- จัดทำหลักสูตรการประเมิน CFO และ CCF
- เผยแพร่ความรู้และจัดฝึกอบรมร่วมกับ สส. เกี่ยวกับแนวทางการประเมิน CFO และ CCF

การดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ

การอบรม “แนวทางการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



ปีงบประมาณ 2560



ปีงบประมาณ 2561



ปีงบประมาณ 2562

การดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ

- การประเมินประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local Performance Assessment : LPA) ประจำปี 2561

ด้านที่ 4 ด้านการบริการสาธารณะ

หมวดที่ 6 การบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมวดย่อยที่ 5 ก๊าซเรือนกระจก

เป็น ตัวชี้วัดนำร่องในปี 2561 ประเมินในระดับเทศบาลนครและเทศบาลเมือง (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) 2 หัวข้อ ได้แก่

ข้อ 6.5.1 แผนการดำเนินงาน/นโยบาย เกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (5 คะแนน)

ข้อ 6.5.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดทำรายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่ (5 คะแนน)

แบบประเมิน
ประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
(Local Performance Assessment : LPA) ประจำปี ๒๕๖๑

อบจ./เทศบาล/อบต.
อำเภอ จังหวัด

ด้านที่ ๔
ด้านการบริการสาธารณะ

**“ท้องถิ่นเข้มแข็ง
ร่วมแรงพัฒนา
ประชาชนสุข”**

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

<http://www.dla.go.th>

การดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ

- การประเมินประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local Performance Assessment : LPA) ประจำปี 2562

ด้านที่ 4 ด้านการบริการสาธารณะ

หมวดที่ 6 การบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมวดย่อยที่ 5 ก๊าซเรือนกระจก

เป็น ตัวชี้วัดในปี 2562 ประเมินในระดับเทศบาลนครและเทศบาลเมือง (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) 2 หัวข้อ ได้แก่

ข้อ 6.5.1 แผนการดำเนินงาน/นโยบาย เกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (5 คะแนน)

ข้อ 6.5.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดทำรายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่ (5 คะแนน)

แบบประเมิน
ประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
(Local Performance Assessment : LPA) ประจำปี ๒๕๖๒

อบจ./เทศบาล/อบต.
.....
อำเภอ.....
จังหวัด.....

ด้านที่ ๔ ด้านการบริการสาธารณะ

“องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
จัดบริการสาธารณะตามมาตรฐาน
ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ได้อย่างทั่วถึง
เพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี
ภายในปี ๒๕๖๕”

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

<http://www.dla.go.th>

การดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ

- เรื่อง ก๊าซเรือนกระจก ได้ถูกบรรจุเป็นตัวชี้วัดนำร่องใน LPA ประจำปี 2561
- เรื่อง ก๊าซเรือนกระจก ในถูกบรรจุเป็นตัวชี้วัดใน LPA ประจำปี 2562
- อบก. จึงได้จัดทำคู่มือแนวทางการประเมินประสิทธิภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local Performance Assessment : LPA) เรื่อง “รายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก”

สามารถดาวน์โหลดได้ตาม Link หรือ QR Code

<http://www.tgo.or.th/2020/index.php/th/post/TGO200100012>



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



02 141 9790



02 143 8400



info@tgo.or.th



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



ghginfo



Carbon4Thai

แอปพลิเคชันศูนย์กลางสถานการณ์
ก๊าซเรือนกระจกส่งตรงถึงมือถือคุณ

สามารถเลือกดาวน์โหลดแอปฯ ได้จาก 2 ช่องทาง



การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

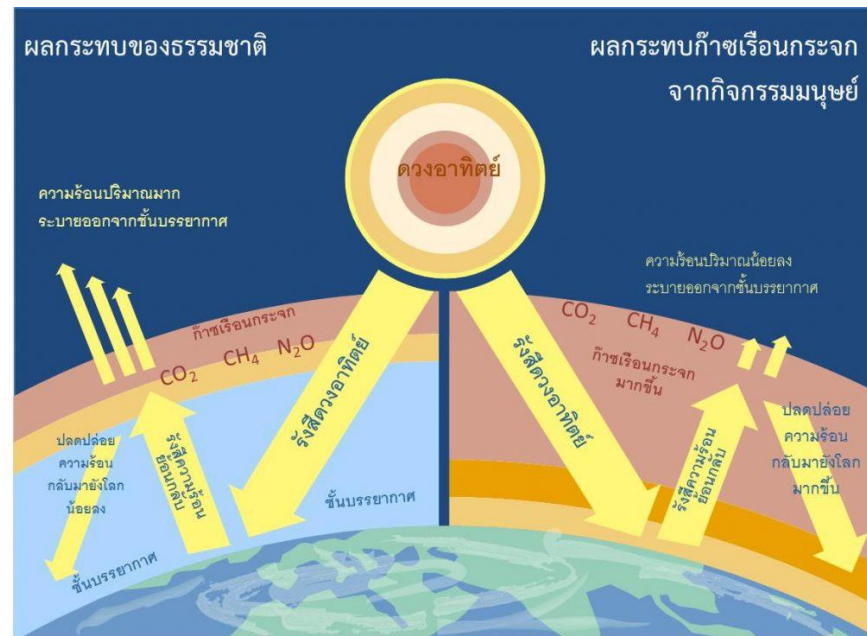
(Carbon Footprint for Organization: CFO)



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

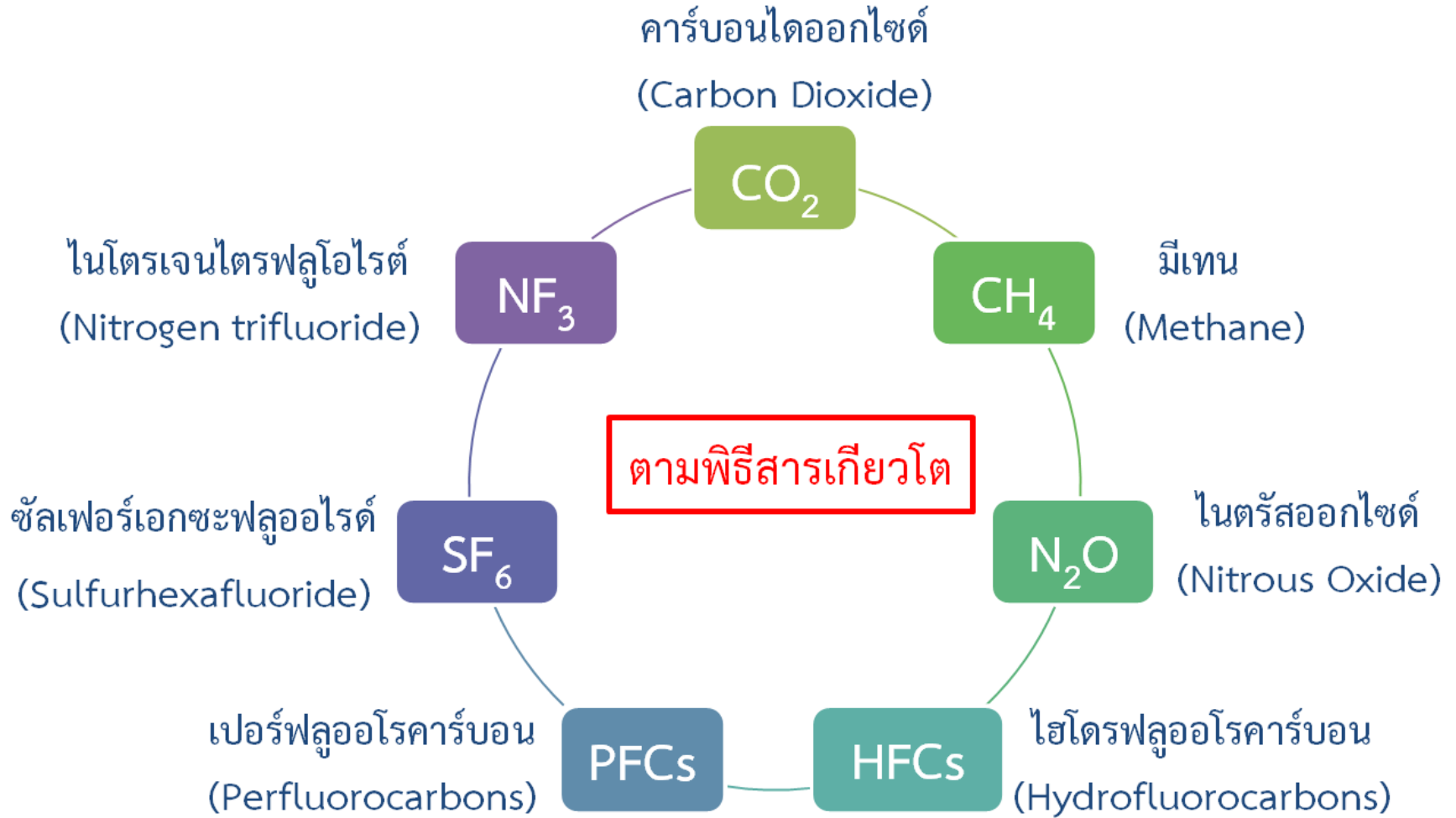
ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas)

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) คือ ก๊าซที่เป็นองค์ประกอบของบรรยากาศโลก ห่อหุ้มโลกไว้เสมือนเรือนกระจก ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิของโลก ให้คงที่ มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรดได้ดี ซึ่งอาจแบ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติและก๊าซเรือนกระจกจากภาคอุตสาหกรรม



<http://www.environnet.in.th/archives/1126>

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก



ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂)

ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมการพัฒนาของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่ป่าไม้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรือเกษตรกรรม



ก๊าซมีเทน (Methane: CH₄)

แหล่งกำเนิดมีเทนสามารถเกิดได้ทั้งในธรรมชาติและจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น นาข้าว ฟาร์มปศุสัตว์ หลุมฝังกลบขยะ ระบบบำบัดน้ำเสีย การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N₂O)

แหล่งกำเนิดก๊าซไนตรัสออกไซด์มาจากธรรมชาติ เช่น การระบายก๊าซไนตรัสออกไซด์ออกจากทะเลมหาสมุทร จากแบคทีเรียในดิน เป็นต้น และแหล่งกำเนิดที่สำคัญจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การใช้ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบของไนโตรเจน และอุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต เป็นต้น

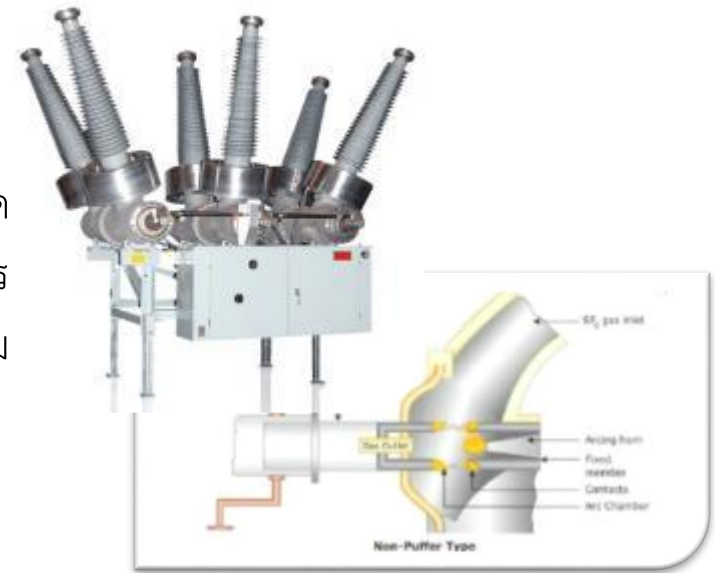


ก๊าซฟลูออรีเนต (Fluorinated Gases) คือกลุ่ม ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbons: HFCs) และก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbons: PFCs) เป็นก๊าซสังเคราะห์ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท โดยกลุ่มก๊าซฟลูออรีเนตสามารถนำมาใช้แทนก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbon: CFCs) ซึ่งเป็นสารที่ใช้อยู่ในเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น สเปรย์ น้ำยาดับเพลิง

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride: SF₆)

เป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อนมากที่สุด ก๊าซนี้ถูกนำไปใช้ในด้านต่างๆ ได้แก่ ยางรถยนต์ ฉนวนไฟฟ้า การผลิตสารกึ่งตัวนำไฟฟ้า (เซมิคอนดักเตอร์) และในอุตสาหกรรม แมกนีเซียม



ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (Nitrogen Trifluoride: NF₃)

เป็นก๊าซที่ใช้ประกอบในการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรรวมขนาดเล็กสำหรับคอมพิวเตอร์ และใช้ในการทำความสะอาดห้อง (Chamber) โดยการให้ไอสารเคมีเกาะติดบนแก้วหรือซิลิคอนเวฟเพอร์

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	สูตรเคมี	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP ₁₀₀)
คาร์บอนไดออกไซด์	CO ₂	1
มีเทน	CH ₄	25
ไนตรัสออกไซด์	N ₂ O	298
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน	HFCs	92 – 14,000
เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน	PFCs	7,300 – 12,200
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์	SF ₆	22,800
ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์	NF ₃	17,200

อ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์ครั้งที่ 4 (IPCC Fourth Assessment Report: AR₄)

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO)

CFO คือ การคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กรหรือสำนักงาน และวัดออกมาในรูปตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tonCO₂ equivalent)

กิจกรรมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตัวอย่าง กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

- การใช้น้ำมันในเครื่องจักร ยานพาหนะ
- การรั่วไหลต่างๆ (สารทำความเย็น, น้ำเสีย, ขยะมูลฝอย)
- การใช้ไฟฟ้าที่เทศบาลรับผิดชอบ
- การใช้น้ำประปา และวัสดุสิ้นเปลือง (กระดาษ)

ตัวอย่าง กิจกรรมการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

- ปริมาณไม้ยืนต้นที่เทศบาลดูแล เช่น บริเวณสำนักงาน สวนสาธารณะ และเกาะกลางถนนต่างๆ เป็นต้น

ก๊าซเรือนกระจก 7 ชนิด

คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

มีเทน (CH₄)

ไนตรัสออกไซด์ (N₂O)

ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)

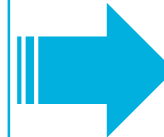
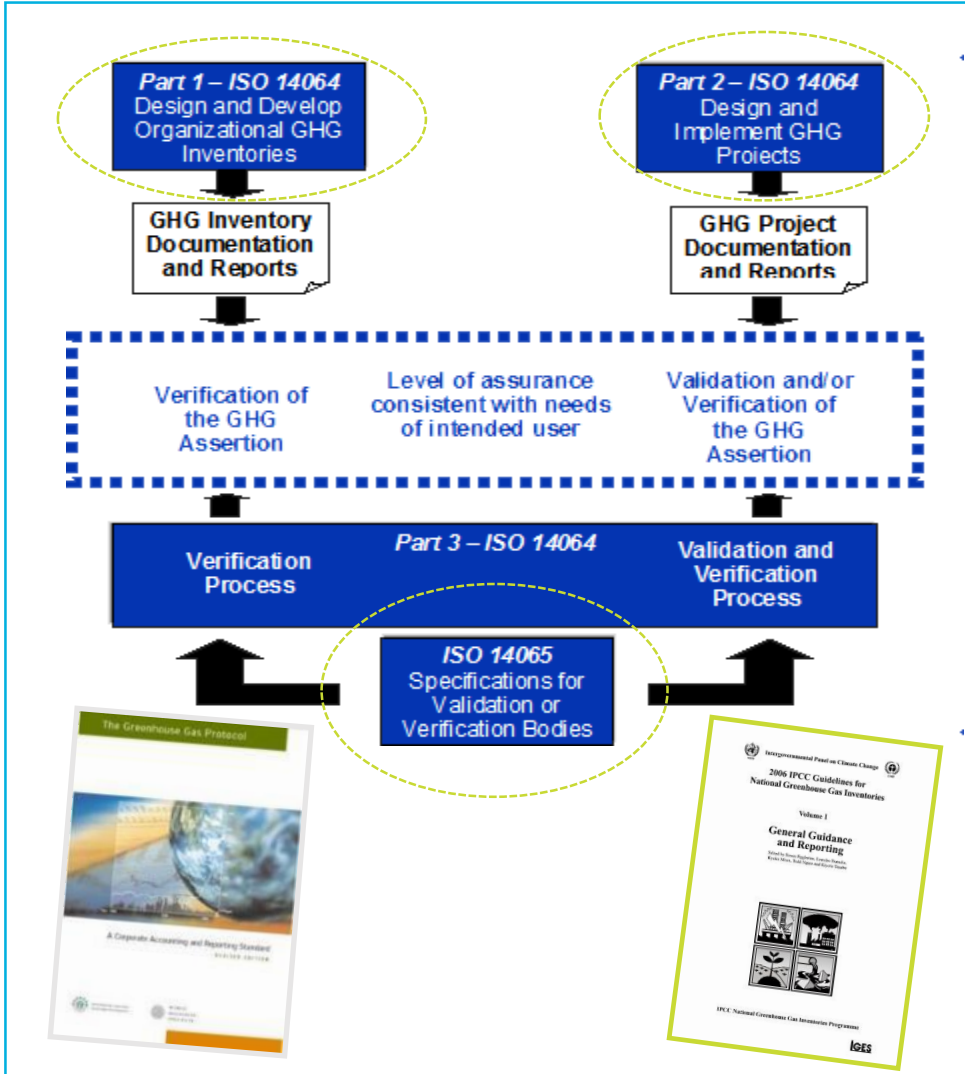
เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)

ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆)

ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃)

tonCO₂eq

คู่มือการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร




The image shows two brochures from TGO:

- Top Brochure:**
 - Title: แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Guidelines for Carbon Footprint Assessment for Local Government Organizations)
 - Content: องค์กรบริหารราชการส่วนกลาง (องค์การมหาชน) กระทรวงมหาดไทย กรุงเทพมหานคร (Central Government Administration (Public Organization) Ministry of Interior, Bangkok)
 - Website: www.tgo.or.th | info@tgo.or.th
- Bottom Brochure:**
 - Title: แนวทาง การประเมินประสิทธิภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local Performance Assessment : LPA) เรื่อง รายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Guidelines for Local Performance Assessment : LPA on Greenhouse Gas Emission Data Report)
 - Content: องค์กรบริหารราชการส่วนกลาง (องค์การมหาชน) กระทรวงมหาดไทย กรุงเทพมหานคร (Central Government Administration (Public Organization) Ministry of Interior, Bangkok)
 - Website: www.tgo.or.th | info@tgo.or.th

อันดับแรกก่อนการทำงานเราต้อง

....

คำถาม

คณะทำงานควรมีใครบ้าง?

การจัดตั้งคณะทำงาน !!!!!

1. ผู้บันทึกข้อมูล
2. ผู้รับผิดชอบข้อมูล
3. ผู้ตรวจสอบข้อมูล

แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

เทศบาลตำบลสอง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ได้กำหนดให้นำผลจากการคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลจะได้นำเสนอให้กับผู้รับผิดชอบของเทศบาลเพื่อตรวจทานความถูกต้องของข้อมูล พร้อมทั้งลงนามในรายงานเสนอปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลเพื่อขอรับการทวนสอบจาก คณะทำงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล โดยได้บรรจุเป็นวาระเรื่องแจ้งเพื่อทราบผลการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล และรายงานผลกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล โดยในการประชุม ประกอบด้วยคณะผู้บริหารดังนี้

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------|
| 1) นายมานิตย์ วัฒนพันธ์ | นายกเทศมนตรีตำบลสอง | ประธานคณะกรรมการ |
| 2) นายสมควร ทิวาราตรีวิทย์ | รองนายกเทศมนตรี | รองประธาน |
| 3) นายมนัส ภูริปัญญากรกุล | รองนายกเทศมนตรี | รองประธาน |
| 4) นางเพ็ญศรี รัตนานันท์ | เลขานุการนายกเทศมนตรี | กรรมการ |
| 5) นายเจริญ จันทรมณี | ที่ปรึกษานายกเทศมนตรี | กรรมการ |
| 6) นายสุนทร แผ่นทอง | ปลัดเทศบาลตำบลสอง | กรรมการ |
| 7) นางสาวจิตภา ธงสืบสอง | รองปลัดเทศบาลตำบลสอง | กรรมการ |
| 8) นางวารุณี สอนจิต | หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป | กรรมการ |

และมีคณะทำงานย่อยในการสำรวจรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ซึ่งประกอบไปด้วย คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ คณะกรรมการดำเนินงานการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกและคณะกรรมการทวนสอบและประเมินผล โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง

- 1) นางนงลักษณ์ ลอยฟู ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน ประธานกรรมการ
- 2) นางวันเพ็ญ สลักจิตร ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานธุรการ รองประธานกรรมการ
- 3) นางภาวอน ขอนคำ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานพัสดุ กรรมการ
- 4) นายจักรพันธ์ คัดอาน ตำแหน่ง คนงานทั่วไป กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม

- 1) นางสาวศรินยา พูนพรพัฒนากุล ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบริหารงานคลัง ประธานกรรมการ
- 2) นางสาวกวรรธ รัตนานันท์ ตำแหน่ง นักวิชาการพัสดุ รองประธานกรรมการ
- 3) นายจักรพงษ์ จงสุขสันต์กุล ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์แผนฯ กรรมการ
- 4) นางสาวคณิงนิจ ธรรมที ตำแหน่ง บุคลากร กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ

- 1) นายสมิธ ดวงแก้ว ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง ประธานกรรมการ
- 2) นายโสรัส คชปัญญา ตำแหน่ง พัฒนาชุมชน รองประธานกรรมการ
- 3) นายเมธี นันสี ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานธุรการ กรรมการ
- 4) นางสาววรรณี เหมืองหม้อ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานธุรการ กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงานการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

- 1) นายชัยเชษฐ์ ธงสืบเอ็ด ตำแหน่ง สัตวแพทย์ ประธานกรรมการ
- 2) นายไกรศักดิ์ สุทธะ ตำแหน่ง นายช่างโยธา รองประธานกรรมการ
- 3) นายศุภชัย ชิตสร้อย ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน กรรมการ
- 4) นายลิขิต บุญเสวีรฐ ตำแหน่ง ผู้ช่วยช่างสำรวจ กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการทวนสอบและประเมินผล

- 1) นายสุนทร แผ่นทอง ตำแหน่ง ปลัดเทศบาลตำบลสอง ประธานกรรมการ
- 2) นางสาวจิตภา ธงสืบสอง ตำแหน่ง รองปลัดเทศบาลตำบลสอง รองประธานกรรมการ
- 3) นางวารุณี สอนจิตต์ ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป กรรมการ
- 4) นางสาวญาณิศา คำเขียว ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข กรรมการ
- 5) นางสาวนิสากร ม่วงนาสอน ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการศึกษา กรรมการ
- 6) นายพงษ์ศักดิ์ ปัทมากรณพงศ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง กรรมการ
- 7) นางเนาวลักษณ์ ไชยทิต ตำแหน่ง ผู้อำนวยการคลัง กรรมการ
- 8) นายทวีช ยะปะนันท์ ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข กรรมการและเลขานุการ

5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร



5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

กำหนดขอบเขตขององค์กร ?



นายกเทศมนตรี

ฝ่ายนิติบัญญัติ

- ประธานสภา
- สมาชิกสภา

ฝ่ายบริหารนายกเทศมนตรี

- รองนายกเทศมนตรี 2 คน
- เลขานุการนายกเทศมนตรี
- ที่ปรึกษานายกเทศมนตรี

ปลัดเทศบาล

หน่วยตรวจสอบภายใน

สำนักปลัด

กองคลัง

กองสาธารณสุข

กองช่าง

กองการศึกษา

1

การกำหนดขอบเขตองค์กร และการดำเนินงาน

2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

3

การคำนวณปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก

4

การสรุปผลและรายงานผล

5

การทวนสอบผล

5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

การกำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล



เก็บข้อมูลตามปีงบประมาณ
ย้อนหลัง 1 ปี (12 เดือน)

ปีงบประมาณ 2562

(ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2562)

1

การกำหนดขอบเขตองค์กร
และการดำเนินงาน

2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

3

การคำนวณปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจก

4

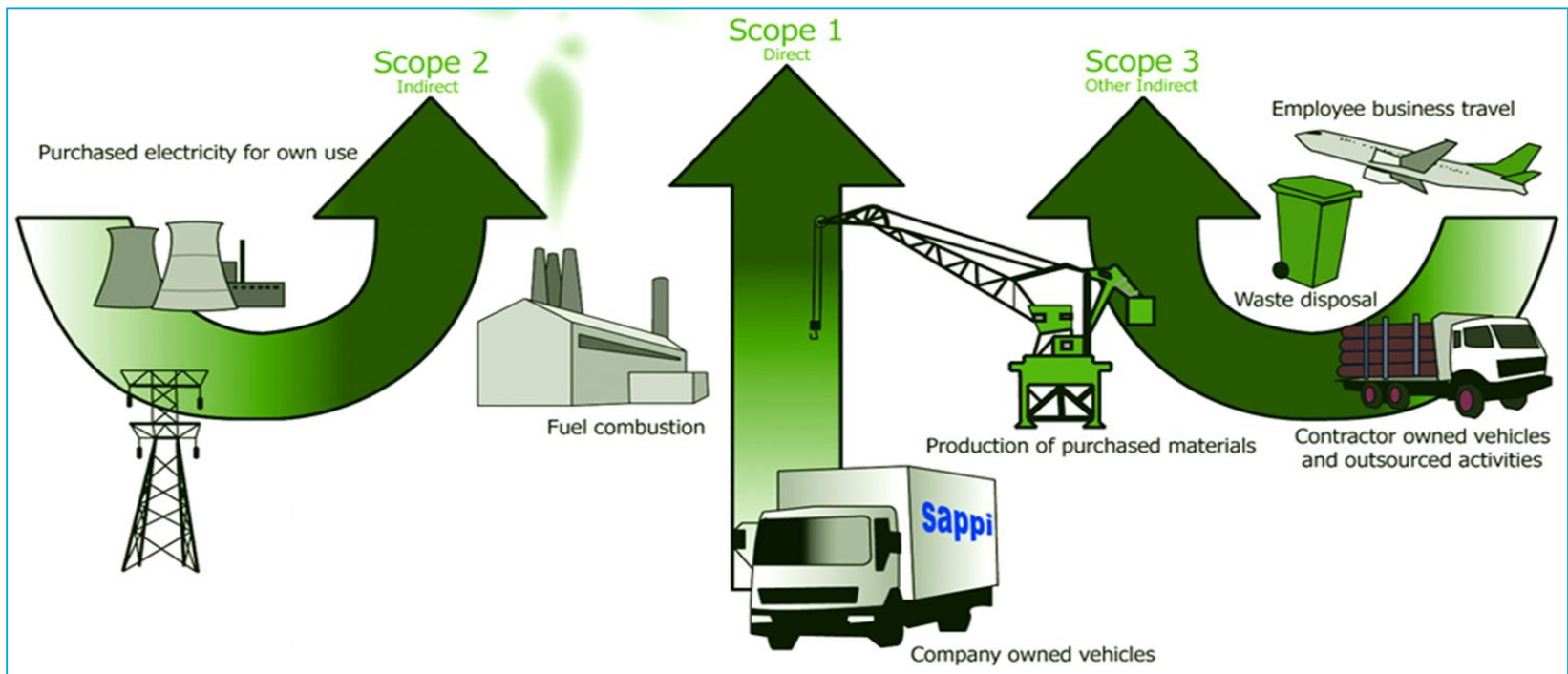
การสรุปผลและรายงานผล

5

การทวนสอบผล

ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก?

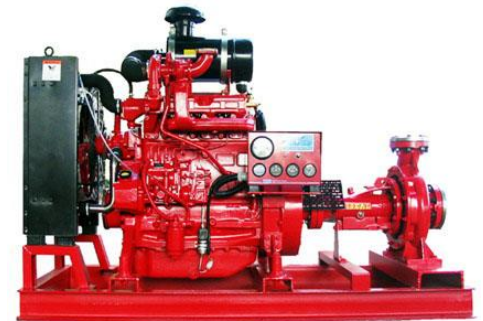
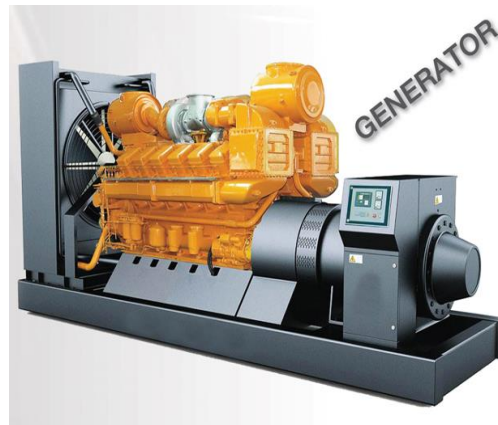
<p>SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทางอ้อมจากการใช้พลังงาน</p>	<p>SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทางตรงขององค์กร</p>	<p>SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทางอ้อมอื่น ๆ</p>
---	---	---



SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง

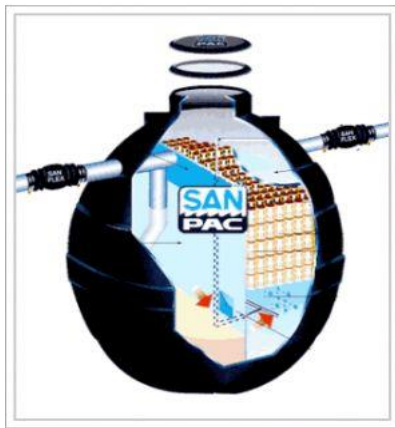


การเผาไหม้แบบอยู่กับที่



การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่



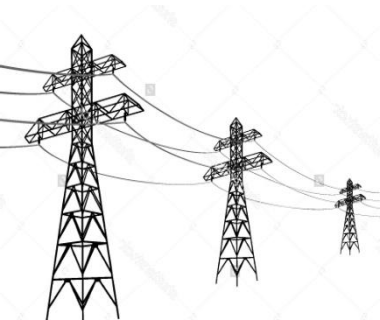


ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก?

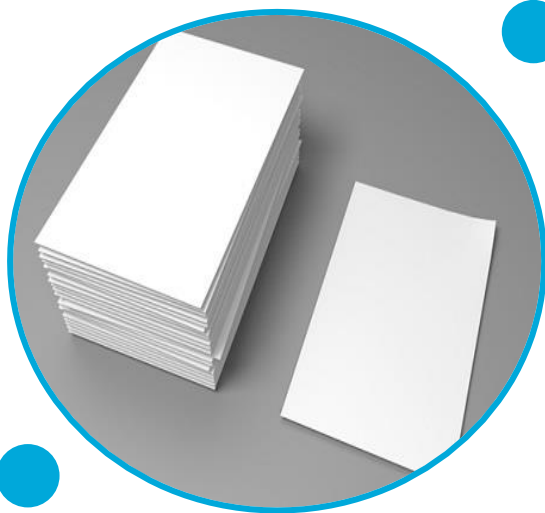
SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงาน

ไฟฟ้าฟรี

ไฟฟ้าจ่ายเงิน

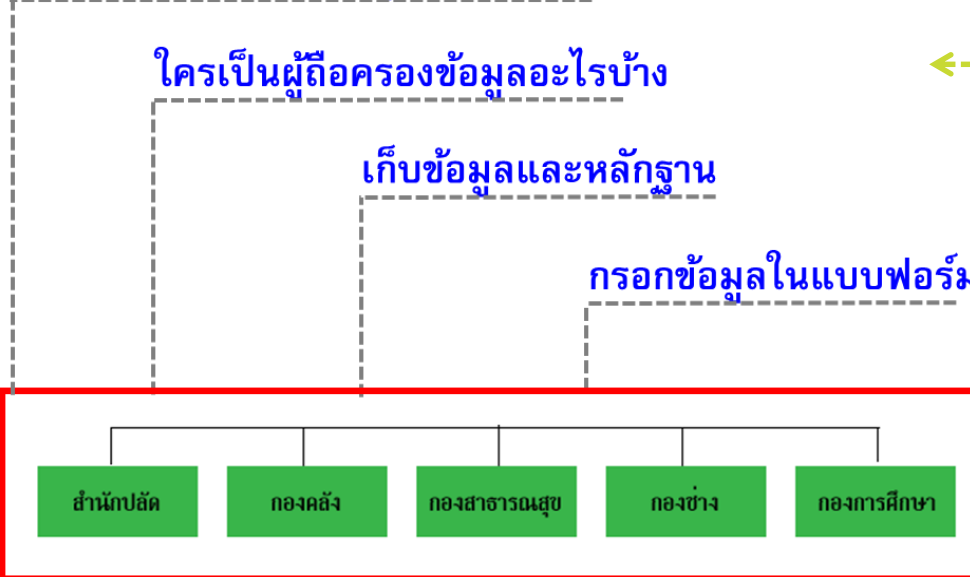


SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากทางอ้อมอื่นๆ



5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)



1

การกำหนดขอบเขตองค์กร และการดำเนินงาน

2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

3

การคำนวณปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก

4

การสรุปผลและรายงานผล

5

การทวนสอบผล

หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

....

รวบรวมหลักฐานทุกแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ให้ครบ 12 เดือนตามระยะเวลาที่กำหนด



รูปแบบของแหล่งข้อมูล

ใบเสร็จต่างๆ

- ใบเสร็จค่าน้ำมัน
- ใบเสร็จค่า LPG
- ใบเสร็จค่าไฟฟ้า
- ใบเสร็จค่าน้ำประปา

บันทึกต่างๆ

- รายการขอเบิกจ่าย
- บันทึกขอเบิก/สั่งซื้อ
- สมุดบันทึกรายการ

เอกสารราชการ

- ฎีกาเบิกจ่าย

หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล



น้ำมันเชื้อเพลิง



ลิตร

ใบตรวจรับพัสดุ

วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๗

โดย นาย พิชัย ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๗

ลำดับที่	ใบส่งจ่าย	วันที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ลายมือชื่อ
๑	๑/๔๐	๒๒ พ.ย. ๕๗	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๕.๕๗	๒๗.๕๐	๗๐๐.๒๕	1. ๗๕
๒	๑/๔๗	๒๒ พ.ย. ๕๗	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๕.๕๗	๒๗.๕๐	๗๐๐.๒๕	2. ๗๕
๓	๑/๔๘	๒๒ พ.ย. ๕๗	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๕.๕๗	๒๗.๕๐	๗๐๐.๒๕	3. ๗๕

1399298

PTT Public Company Limited
RECEIPT/TAX INVOICE

เลขที่ใบกำกับภาษี: ๗- ๒๕- ๕๗

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน (Amount)
1	แก๊สโซฮอล์ 91 (GASOLINE)	๑1	๒4.๕๗	๒๗๐.๒๕
2	แก๊สโซฮอล์ 95 (GASOLINE)			
3	แก๊สโซฮอล์ 95 (GASOLINE)			
4	แก๊สโซฮอล์ 95 (GASOLINE)			
5	แก๊สโซฮอล์ 95 (GASOLINE)			
6	แก๊ส (GAS)			
7	แก๊ส (GAS)			
8	แก๊ส (GAS)			
9	แก๊ส (GAS)			

รวมเงิน TOTAL: ๗๕๕.๗๕

รวมเงินรวมภาษี TOTAL: ๗๕๕.๗๕

รวมเงินรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม: ๕๗.๕๗

รวมเงินรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม TOTAL: ๘๑๓.๓๒

รวมเงินรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม TOTAL: ๘๑๓.๓๒



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

แก๊ส NGV/LPG



kg

เล่มที่ 27986 เลขที่ 1399298

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited
สำนักงานใหญ่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร: 0-2537-2000
Head Office 555 Vibhavadi Rangsit Rd., Chaitrakut, Bangkok 10900 Tel: 0-2537-2000
โทรสาร: 0 10754400108
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 3030382967

ใบเสร็จรับเงินไม่กำกับภาษี
RECEIPT/TAX INVOICE

วันที่ 7-12-56
วันที่รับเงิน: 7-12-56
วันที่ออกใบเสร็จรับเงิน: 7-12-56
วันที่ออกใบกำกับภาษี: 7-12-56

สาขาบริการ ปตท. สำนักงานใหญ่
ได้รับเงินจาก: อ.วิภาวดี
ชื่อ: อ.วิภาวดี
ชื่อ: อ.วิภาวดี
Add: อ.วิภาวดี
เลขทะเบียนรถยนต์: อ.วิภาวดี
Plate No: อ.วิภาวดี

อัตราภาษี อัตราภาษี 7% อัตราภาษี 0%

ลำดับ No.	รายการ Description	ปริมาณ Quantity	ราคาหน่วย Unit Price	จำนวนเงิน (Amount) บาท	สต.
1	เบนซินพิเศษไฮท็อคเททิว (ULG)				
2	แก๊สโซฮอล์ (GASOHOL)	91	24.57	2244.78	
3	เบนซินธรรมดา (GR)				
4	ดีเซลธรรมดา (HSD)				
5	ไบโอดีเซล (BIO-DIESEL)				
6	ก๊าส (บีบี) (BK)				
7	น้ำมันหล่อลื่น (LUBE)				
8	ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ (OTHERS PRODUCT)				
9	อื่น ๆ (OTHER)				
รวมเงิน SUB TOTAL				798	
ส่วนลด DISCOUNT					
รวมค่าสินค้าและบริการ TOTAL				798	97
ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT				51	03
รวมทั้งสิ้น TOTAL AMOUNT				849	

จำนวนเงินรวม (ตัวอักษร)
BAHT 16800 1120 1120 บาทถ้วน

FIN.OL.005 (1680) พนักงานรับเงิน (CASHIER)

หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

แก๊สหุงต้ม LPG
(ระบุน้ำหนักถังด้วย)



ถึง
1 ถัง = kg

ใบเสร็จรับเงิน/ใบส่งของ

ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน/ORIGINAL RECEIPT

เลขที่/No. _____ วันที่/Date _____
บ้านเลขที่/Home No. _____ บ้านเลขที่/Home No. _____

รายการ Description	จำนวนหน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Unit Price	จำนวนเงิน Amount

ชำระโดย เงินสด ชำร่า
 เช็คธนาคาร/สาขา
เลขที่เช็ค _____ สาขา _____
รวมเงินทั้งสิ้น/Grand Total _____

หน้าบนสุด การมีหรือไม่มีใบเสร็จรับเงินนี้ จะสมบูรณ์ เมื่อมีใบกำกับเงินตามชนิดนี้

ผู้รับเงิน/Collector _____ ผู้จัดทำรายงาน/Authorized _____

www.tgo.co.th Tel: 0-2994-9713 0-28283-8992 41709 Fax: 0-2994-2118

หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

สารดับเพลิง CO₂



สารทำความเย็น



→ kg →

ใบเสร็จรับเงิน/ใบส่งของ

ใบเสร็จรับเงิน/ใบส่งของ (ORIGINAL RECEIPT)

เลขที่/No. _____

วันที่/Date _____

บ้านเลขที่/Home No. _____

บ้านเลขที่/Home No. _____

รายการ Description	จำนวนหน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Units Price	จำนวนเงิน Amount

ชำระโดย เงินสด อื่นๆ
 เช็คธนาคาร
 เช็คเงินสด

เลขที่เช็ค _____ วันที่ _____

รวมเงินทั้งสิ้น/Grand Total _____

ผู้รับเงิน/Collector _____ ผู้จัดทำเอกสาร/Authorized _____

www.tgo.co.th TEL: 0-2564-9713, 0-2564-9992, 1-709 P.M., 0-2564-8118



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

ปริมาณขยะ



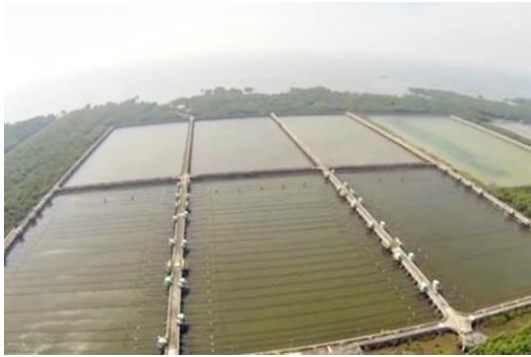
องค์ประกอบขยะ

→ kg →



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

ปริมาณน้ำเสีย



ลูกบาศก์เมตร

การตรวจวัดค่า BOD



จำนวนพนักงาน



คน



บัญชีรายชื่อบุคลากร



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล



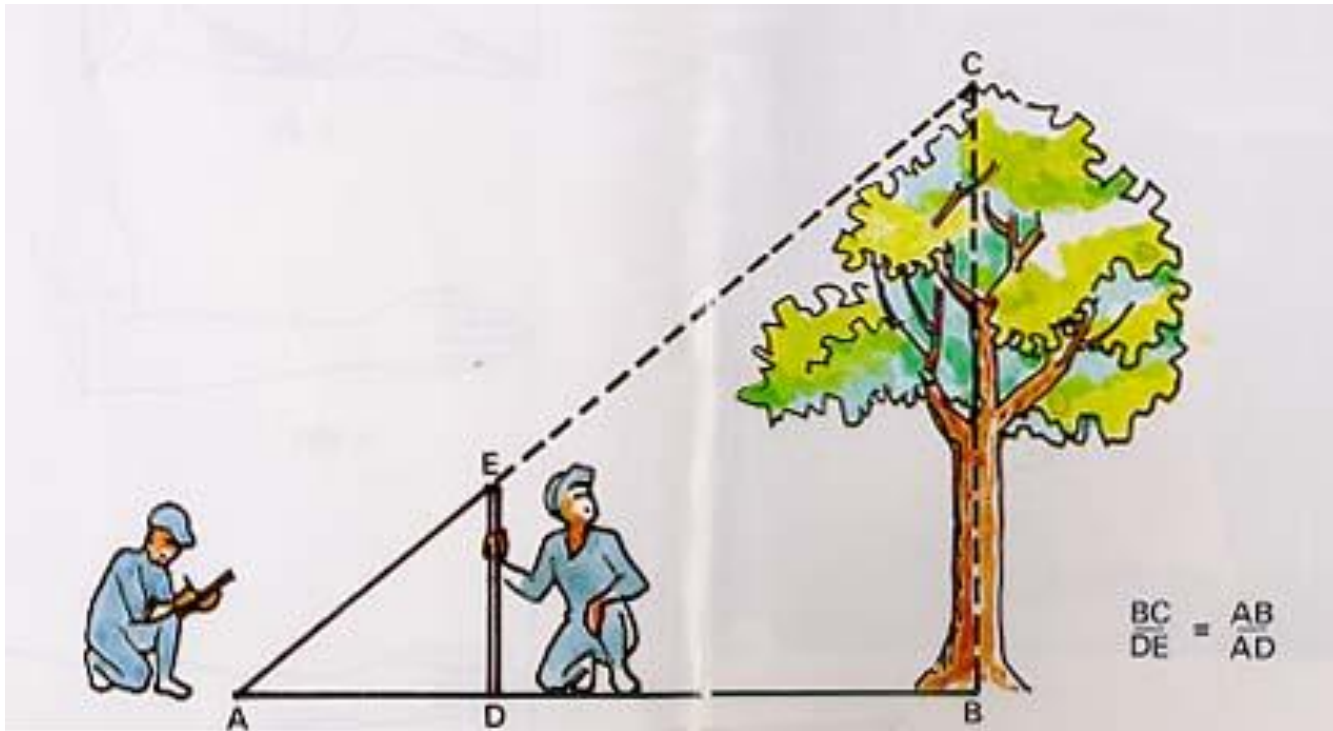
ลิตร
หรือ
ลูกบาศก์เมตร



การดูกลับก๊างเรือนกระจกพื้นที่สีเขียว/ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 1 การวัดความสูงของต้นไม้อย่างง่าย

โดยใช้ “เงา” หรือ “สามเหลี่ยมรูปคล้าย”

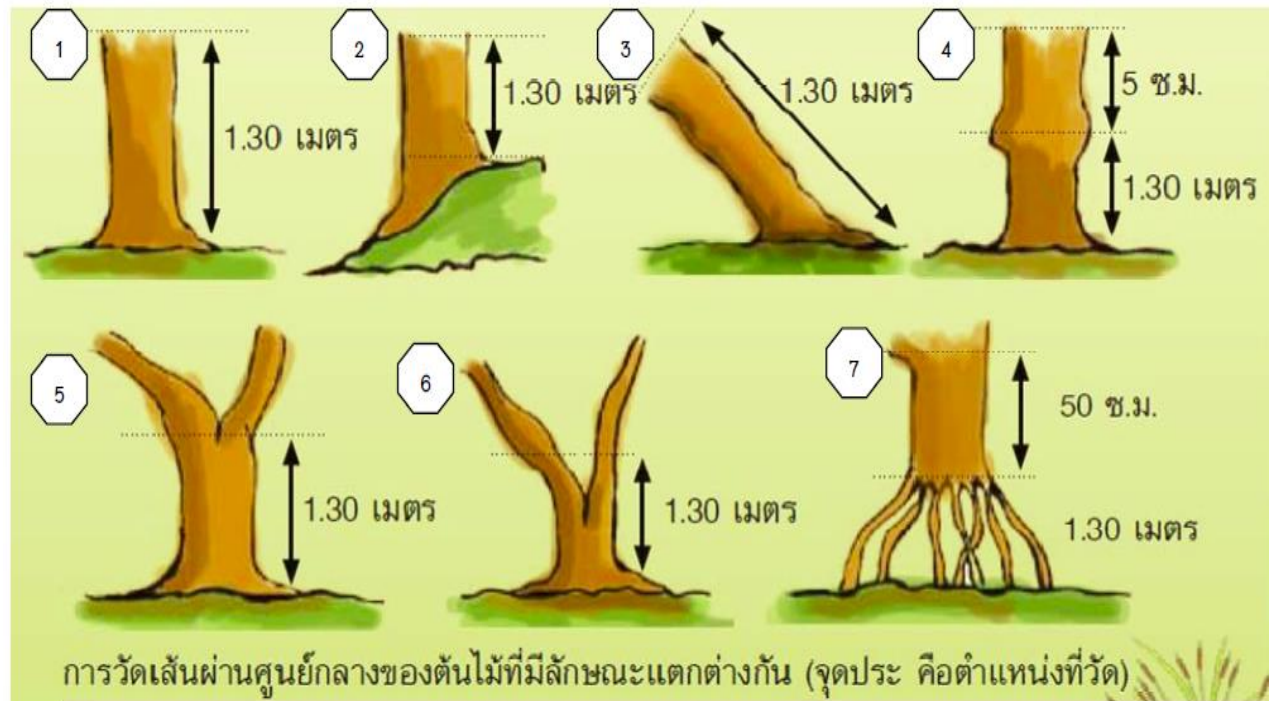
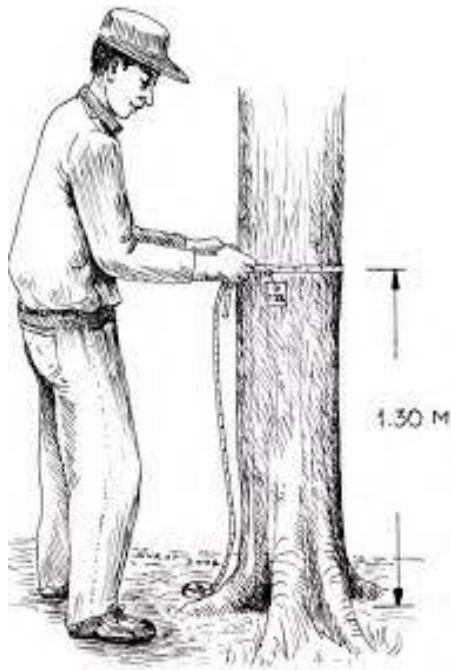


ประเมินความสูงจากการเปรียบเทียบความสูงของต้นไม้กับรูปลักษณะของสามเหลี่ยม

การดูกลับก๊าซเรือนกระจกพื้นที่สีเขียว/ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 2 การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

วัด DBH ของต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร โดยวัดตั้งแต่ระดับพื้นดินจนถึงเรือนยอด โดยวิธีการวัดต้นไม้ในแต่ละลักษณะแตกต่างกัน (ดังภาพ)



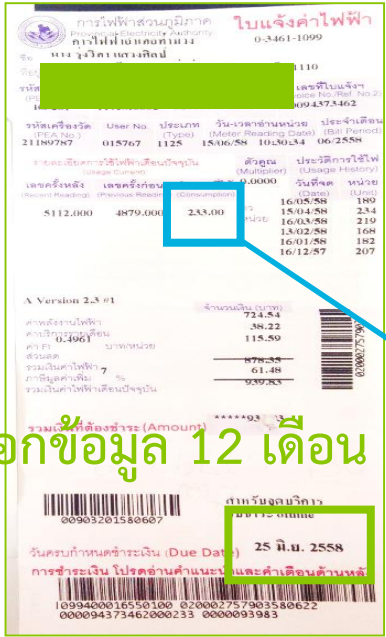
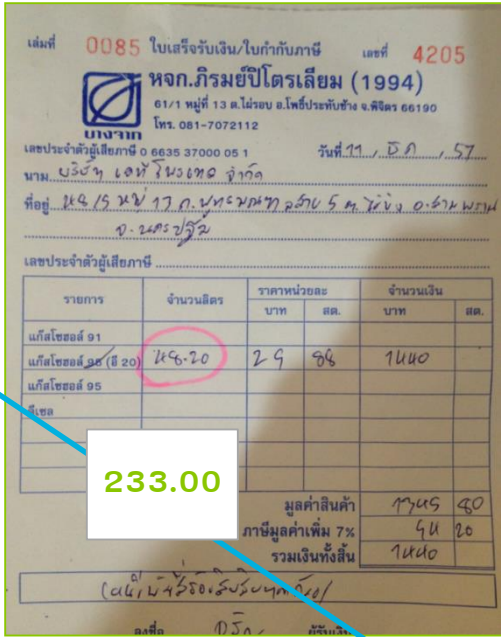
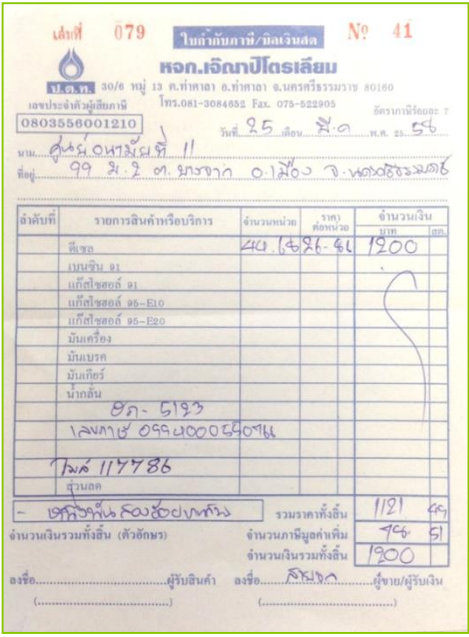
การประเมินมวลชีวภาพจากสมการแอลโลเมตริก

$$W_T = W_S + W_B + W_L$$

- W_T = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด
- W_S = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นลำต้น
- W_B = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นกิ่ง
- W_L = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นใบ



การกรอกข้อมูล?

กรอกข้อมูล 12 เดือน

รายการ	หน่วย	รวม	ต.ค.-57	พ.ย.-57	ธ.ค.-57	ม.ค.-58	ก.พ.-58	มี.ค.-58	เม.ย.-58	พ.ค.-58	มิ.ย.-58	ก.ค.-58	ส.ค.-58	ก.ย.-58
น้ำประปา	L													
ไฟฟ้า	kWh	2,775.53	220.21	230.00	250.00	220.00	225.00	240.12	230.80	228.00	233.00	227.00	230.00	240.90

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล:



SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)		จำนวน (เครื่อง/คัน/ชิ้นฯ)	หน่วย (Unit)	เดือน (Month)												หลักฐานที่มาของตัวเลข	
				รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
1.1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ : Stationary combustion																
	Gasoline Consumption																
	เครื่องตัดหญ้า		L														
	เครื่องสูบน้ำ																
	เครื่องพ่นหมอกควัน																
	เลื่อยยนต์																
	เครื่องปั่นน้ำ																
	รวม																
	LPG Consumption																
	แก๊ส LPG - กองช่าง		kg	-													
	แก๊ส LPG (หุงต้ม) - ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก		kg	-													
	แก๊ส LPG (หุงต้ม) - ห้องโรงเรียน		kg	-													
	รวม		kg	-													
1.2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ : Mobile combustion (on road vehicle)																
	Diesel Consumption																
	รถกระบะ		L	-													
	รถยนต์เก๋งยี่ห้ออื่น		L	-													
	รถบรรทุก		L	-													
	รถดับเพลิง		L	-													
	รถบรรทุกน้ำหนักเกิน		L	-													
	รถบรรทุกขนาด 6 ตัน		L	-													
	รถยนต์ส่วนบุคคล 9 ที่นั่ง		L	-													
	รถบรรทุกขยะ		L	-													
	รถตู้		L	-													
	รวม		L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gasoline Consumption																
	รถจักรยานยนต์		L	-													
	รวม		L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ : Mobile combustion (off road vehicle)																
	Diesel Consumption																
	รถตัด		L	-													
	รถแทรกเตอร์		L	-													
	รถค้อน		L	-													
	รถตัดหญ้าชุดหลัง		L	-													
	รถกระเช้าไฟฟ้า		L	-													
	รถกระมะมีมันโตไฮโดรลิก		L	-													
	รวม		L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gasoline Consumption																
	รถกวดถนน		L	-													
	รถตัดหญ้า		L	-													
	รวม		L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SCOPE 1 : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร
(Direct GHG Emissions)

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล:

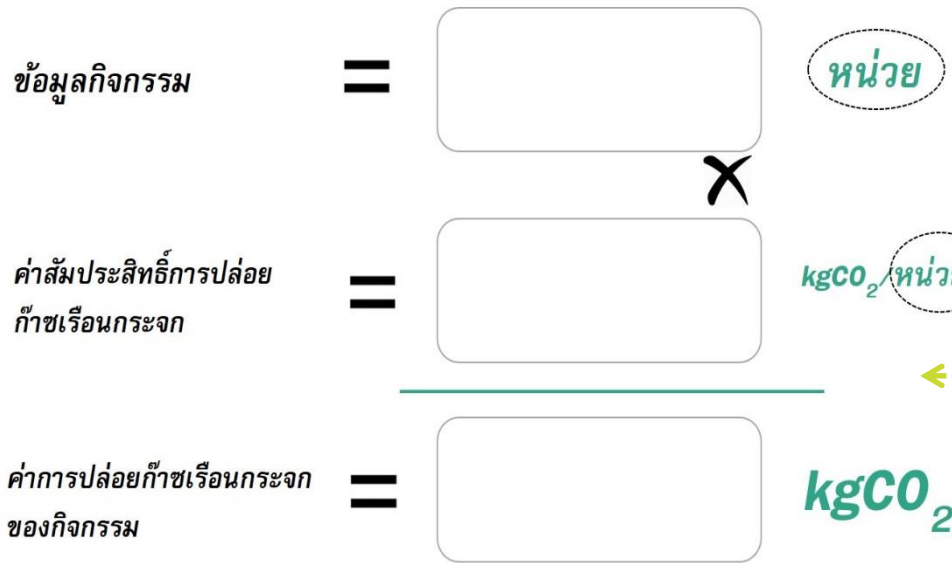
SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)		จำนวน (ตัน/ปี)	หน่วย (Unit)	เดือน (Month)												หลักฐานที่มาของตัวเลข	
				รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
1.3	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่น ๆ : Fugitive Emissions																
	กระบวนการบำบัดน้ำเสีย																
	จำนวนพนักงาน																
	จำนวนครัว																
	จำนวนนักเรียน																
	จำนวนวันทำงาน																
	การกำจัดขยะ/กากของเสีย																
	ขยะที่นำไปฝังกลบ																
	รวม																
SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission)		จำนวน (เครื่อง/คัน/ชิ้น ๆ)	หน่วย (Unit)	เดือน (Month)													
				รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
2.1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)																
	อาคารสำนักงาน	1	kWh														
	โรงเรียน	1	kWh														
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	1															
	สถานีกำจัดขยะมูลฝอย	1															
	สำนักงานในพื้นที่โรงผลิตไฟฟ้า	1															
	ศูนย์บริการสาธารณสุข (ไม่กุดหิน)	1															
	งานป้องกัน (ศูนย์เมืองเทพ)	1															
	งานป้องกัน (ศูนย์เทศบาล)	1															
	ห้องสมุดประชาชน	1															
	โรงรับจำนำ	1	kWh	-													
	สวนสาธารณะ	2	kWh	-													
	รวม																
SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (Other Indirect GHG Emission)		จำนวน (เครื่อง/คัน/ชิ้น ๆ)	หน่วย (Unit)	เดือน (Month)													
				รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
3.2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร																
	การใช้วัสดุสำนักงานและวัสดุสิ้นเปลือง																
	กระดาษขาว A.4 - กองวิชาการและแผนงาน		รีม														
	กระดาษขาว A.4 - กองสวัสดิการและสังคม																
	กระดาษขาว A.4 - กองการศึกษา																
	กระดาษขาว A.4 - กองสาธารณสุข																
	กระดาษขาว A.4 - กองช่าง																
	กระดาษขาว A.4 - กองคลัง																
	กระดาษขาว A.4 - สำนักปลัด																
	กระดาษขาว A.4 - โรงเรียน																
	กระดาษขาว A.4 - ศูนย์เด็กเล็ก		รีม	-													
	รวม		รีม	-													

SCOPE 1 : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร
(Direct GHG Emissions)

SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน
(Energy Indirect GHG Emission)

SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ
(Other Indirect GHG Emission)

5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร



1

การกำหนดขอบเขตองค์กร
และการดำเนินงาน

2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

3

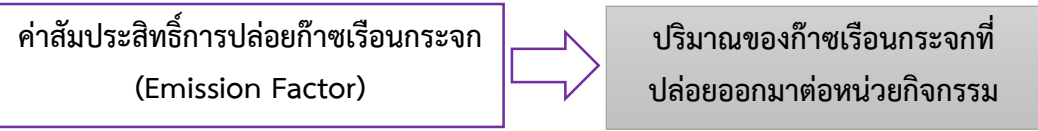
การคำนวณปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจก

4

การสรุปผลและรายงานผล

5

การทวนสอบผล



5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า = 2,775.53 kWh

ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกไฟฟ้า = 0.5821 kgCO₂/kWh

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ของไฟฟ้า = 1,615.63 kgCO₂

- 1 การกำหนดขอบเขตองค์กร และการดำเนินงาน
- 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3 การคำนวณปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก
- 4 การสรุปผลและรายงานผล
- 5 การทวนสอบผล

ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์
ขององค์กร = \sum ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ของทุกกิจกรรม

5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor: EF)



ตารางปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) รวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิ สำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ลำดับที่	ชื่อ	รายละเอียด	หน่วย	ค่าแปลงหน่วย (kgCO ₂ e/หน่วย)	แหล่งข้อมูลอ้างอิง	วันที่มีผล
1. พลังงาน (หน่วยเชื้อเพลิง)						
1.	Natural gas		scf	0.0573	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
2.	Lignite		kg	1.0624	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
3.	Residual fuel oil		litre	3.0883	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
4.	Gas/Diesel oil		litre	2.7080	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
5.	Anthracite		kg	3.1014	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
6.	Sub-bituminous coal		kg	2.5466	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
7.	Jet Kerosene		litre	2.4777	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
8.	LPG		litre	1.6812	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30Apr13
9.	LPG		kg	3.1133	LPG 1 litre = 0.54 kg (DEDE)	Update_30Apr13
2. พลังงาน (ใช้การควบคุม)						
10.	Motor Gasoline - uncontrolled		litre	2.2376	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE	Update_30Apr13
11.	Motor Gasoline -oxidation catalyst		litre	2.2763	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE	Update_30Apr13
12.	Motor Gasoline - low mileage light duty vehicle vintage 1995 or later		litre	2.2380	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE	Update_30Apr13
13.	Gas/ Diesel Oil		litre	2.7446	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, PTT	Update_30Apr13

1

การกำหนดขอบเขตองค์กร และการดำเนินงาน

2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

3

การคำนวณปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก

4


การสรุปผลและรายงานผล

5

การทวนสอบผล

5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

Verification Sheet

รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R_01 Version 01 : 31/8/2013	
ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร		หน้าที่	5
รหัสฟอร์ม	Fr-01	ผู้จัดทำ		วันที่จัดทำ	
ชื่อองค์กรที่ขอขึ้นทะเบียน					
รูปขององค์กร			ขอบเขตขององค์กร		
			ประเภท 1		
			ประเภท 2		
			ประเภท 3		
			ระยะเวลาเก็บข้อมูล	(ปีฐาน)	
			ข้อมูลองค์กร		
			1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			สถานที่ติดต่อ		
			วันที่ขอขึ้นทะเบียน		
การแสดงเครื่องหมาย			กราฟแท่งแสดงการปล่อย GHG แต่ละขอบเขต		
 0.00 kg			1		
			1		
			1		
			1		
			1		
			0		
			0		
			0		
			0		
			0		
			0		
			-		
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3

1

การกำหนดขอบเขตองค์กร
และการดำเนินงาน

2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

3

การคำนวณปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจก

4

การสรุปผลและรายงานผล

5

การทวนสอบผล

ตัวอย่างการแสดงผล :

บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกในรูปของ Verification sheet



รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R_01 Version 01: 31/8/2013									
1	ชื่อองค์กร บริษัท อีซีซี จำกัด	เลขที่ 0-01	สถานที่ตั้ง อุทัย	วันที่ วันที่ 31/2/2559	หน้า 1								
<p>เทศบาลตำบลบ้านชัย</p>													
<p>ขอบเขตขององค์กร</p> <p>ขอบเขต 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การนำไอน้ำที่มีการเคลื่อนที่ และการรีไซเคิลและอื่นๆ</p> <p>ขอบเขต 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากระบบพลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ได้แก่ การซื้อไฟฟ้า</p> <p>ขอบเขต 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission) ได้แก่ การไม่ปล่อย และการใช้ของเสียจากโรงงาน</p> <p>ระยะเวลาบัญชีของปีงบประมาณ (2558) ตุลาคม 2557 - กันยายน 2558</p> <p>ข้อมูลองค์กร</p> <ol style="list-style-type: none"> พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 7.3 ตารางกิโลเมตร ประชากรรวม 3,691 คน คิดเป็น 1,841 ครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทั้งหมดองค์กรทั้งหมดประมาณ 5,584 ตารางเมตร บุคลากรในองค์กร 83 คน การกักตุนสามารถสามารถแบ่งหน่วยงานในออกเป็น 1 สำนัก 5 กอง และ 1 หน่วยงาน <p>สถานที่ติดต่อ เทศบาลตำบลบ้านชัย เลขที่ 321 ตำบลบ้านชัย อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์</p> <p>เว็บไซต์เทศบาลเมือง</p>													
การปล่อยของเสีย		การประเมินผลการปล่อย GHG และคาร์บอน											
<p>4,169.70 tCO₂</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ขอบเขต</th> <th>ค่าปล่อย GHG (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ขอบเขต 1</td> <td>4139.25</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 2</td> <td>28.44</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 3</td> <td>2.01</td> </tr> </tbody> </table>				ขอบเขต	ค่าปล่อย GHG (tCO ₂)	ขอบเขต 1	4139.25	ขอบเขต 2	28.44	ขอบเขต 3	2.01
ขอบเขต	ค่าปล่อย GHG (tCO ₂)												
ขอบเขต 1	4139.25												
ขอบเขต 2	28.44												
ขอบเขต 3	2.01												

รหัสฟอร์ม Fr-01 รายละเอียดขององค์กร

แผนภาพองค์กร				TCFO_R_01 Version 01: 31/8/2013	
2	ชื่อองค์กร บริษัท อีซีซี จำกัด	เลขที่ 0-01	สถานที่ตั้ง อุทัย	วันที่ วันที่ 31/2/2559	หน้า 2
<p>รหัสฟอร์ม Fr-02 แผนภาพองค์กร</p>					

แผนภาพแสดงโครงสร้างองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบ				TCFO_R_01 Version 01: 31/8/2013	
3	ชื่อองค์กร บริษัท อีซีซี จำกัด	เลขที่ 0-01	สถานที่ตั้ง อุทัย	วันที่ วันที่ 31/2/2559	หน้า 3
<p>รหัสฟอร์ม Fr-03 แผนภาพแสดงโครงสร้างขององค์กร</p>					

ตัวอย่างการแสดงผล :

บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกในรูปของ Verification sheet



ขอบเขต	รายการ	ค่า LCI		ชนิดก๊าซ	ค่า EF (kgCO2 eq./หน่วย)	ที่มา						แหล่งอ้างอิง	ผลคูณ tonCO2 eq.	ผลคูณรวม tonCO2 eq.	สัดส่วน (%)	สัดส่วนรวม Scope (%)	สัดส่วน (%) ของ Total	คำอธิบายเพิ่มเติม	
		หน่วย	ปริมาณ			1st	2nd	Other	Substitute										
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก																			
ชื่อฟอร์ม		บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก		องค์กร		เทศบาลตำบลลำปาง						หน้า		4		TCFO_R_01		Version 01 : 31/8/2013	
รหัสฟอร์ม		Fr-04		ผู้จัดทำ		กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม						วันที่		31/2/2559					
ขอบเขต 1	1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)																		
	น้ำมันเบนซิน : Gasoline consumption																		
	L	707.23	CO2	2.1816									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	1.5429	1.5485	0.0373	0.0374	0.0371	
			CH4	0.0024									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0017		0.0000			
			N2O	0.0056									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0040		0.0001			
	1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)																		
	น้ำมันดีเซล : Diesel consumption																		
	L	28126.72	CO2	2.6987									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	75.9062	77.1966	1.8338	1.8650	1.8514	
			CH4	0.0036									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0999		0.0024			
			N2O	0.0423									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	1.1905		0.0288			
	น้ำมันเบนซิน : Gasoline consumption																		
	L	204.62	CO2	2.1816									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.4464	0.4578	0.0108	0.0111	0.0110	
			CH4	0.0260									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0053		0.0001			
		N2O	0.0300									IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0061		0.0001				
1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)																			
กระบวนการบำบัดน้ำเสีย : CH4 from wastewater treatment																			
	kgCH4	246.92	CH4	25.0000								IPCC Fourth Assessment Report	6.1731	6.1731	0.1491	0.1491	0.1480		
การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks																			
	kgCH4	3.66	CH4	25.0000								IPCC Fourth Assessment Report	6.1731	6.1731	0.1491	0.1491	0.1480		
การรีดอากาศออกซิเจน : CH4 from waste																			
	ton	1,744.70	GHG	2.3200								IPCC Fourth Assessment Report	4,047.7040	4,047.7040	97.7883	97.7883	97.0742		
ขยะที่ไม่ได้ทำการแยกประเภท - แบบฝังกลบ																			
รวม		31,033.85											4,139.2532	100.00	99.2697				
ขอบเขต 2	2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)																		
	การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)																		
	kWh	48,932.99	GHG	0.5813								Thai National Database	28.4447	28.4447	100.0000	100.0000	0.6822		
รวม		48,932.99											28.4447	100.00	0.6822				
ขอบเขต 3	3.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) นอกเหนือจาก Scope 1																		
	การใช้ปุ๋ย/บาลา																		
		m ³	1,906.00	GHG	0.7043								Ecoinvent 2.2, IPCC 2007 GWP	1.3424	1.3424	66.9503	66.9503	0.0322	
3.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร																			
การใช้วัสดุสำนักงานและรีไซเคิลต้นเบ็ลือ																			
	kg	581.29	GHG	1.1400								PCR: ต้นเบ็ลือ	0.6627	0.6627	33.0497	33.0497	0.0159		
รวม		2,487.29											2.0051	100.00	0.0481				
tonCO2 eq.																			

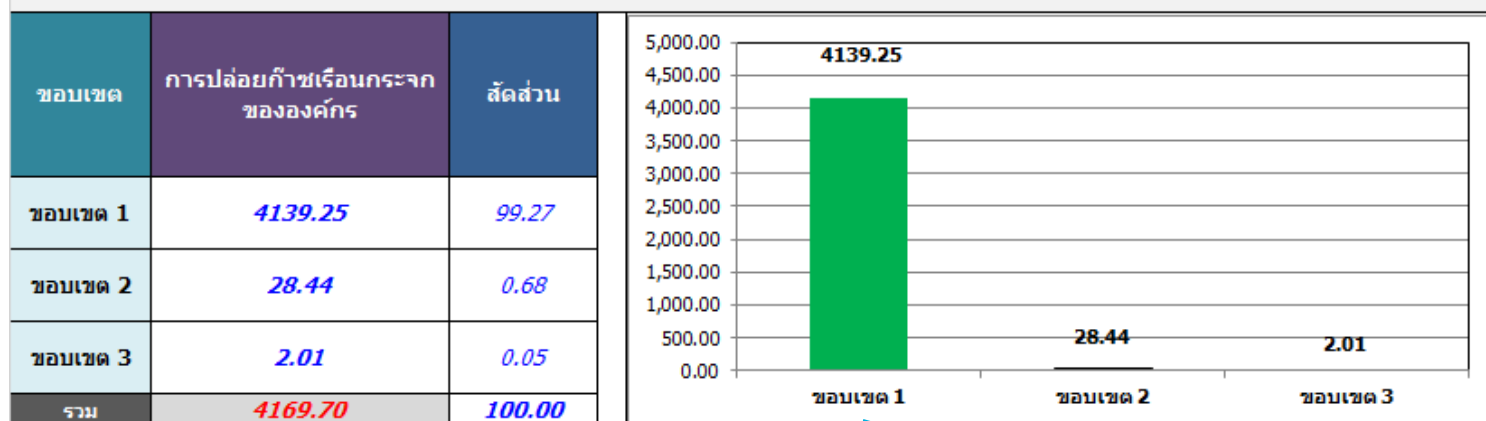
รหัสฟอร์ม Fr-04 บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

ตัวอย่างการแสดงผล :

บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกในรูปของ
Verification sheet



5	สรุปการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร				TCFO_R_01	
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	เทศบาลตำบลน้ำจืด	หน้าที่	5
	รหัสฟอร์ม	Fr-05	ผู้จัดทำ	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	วันที่จัดทำ	31/3/2559



รหัสฟอร์ม Fr-05 สรุปการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

ตัวอย่างการแสดงผล :

เอกสารการจัดการคุณภาพข้อมูล CFO



5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

การทวนสอบผล

ทวนสอบโดย
Third Party

วิธีการในการประเมิน
(Methodology)

1

2

3

4

เทคนิคในการเก็บข้อมูล
(Data Collection Techniques)

วิธีการในการคำนวณ
(Calculation Process)

1

การกำหนดขอบเขตองค์กร
และการดำเนินงาน

2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

3

การคำนวณปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจก


4

การสรุปผลและรายงานผล

5

← การทวนสอบผล

เอกสารสำหรับการทวนสอบ

รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R_01 Version 01 : 31/8/2013																															
ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายชื่อภารกิจเรือนกระจก	องค์กร		หน้าที่	5																														
รหัสฟอร์ม	TR-01	ผู้จัดทำ		วันที่จัดทำ																															
ชื่อองค์กรที่ขอขึ้นทะเบียน																																			
รูปขององค์กร																																			
ข้อมูลเขตขององค์กร																																			
ประเภท 1																																			
ประเภท 2																																			
ประเภท 3																																			
ระยะเวลาเกินข้อมูล (ปีฐาน)																																			
ข้อมูลองค์กร																																			
1																																			
2																																			
3																																			
4																																			
5																																			
สถานที่ตั้ง																																			
วันที่ขอขึ้นทะเบียน																																			
การลดเครื่องเผา			การเพิ่มแหล่งการปล่อย GHG แต่ละชนิด																																
			<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ประเภท 1</td><td>ประเภท 2</td><td>ประเภท 3</td></tr> </table>			1			1			1			1			1			0			0			0			-			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3
1																																			
1																																			
1																																			
1																																			
1																																			
0																																			
0																																			
0																																			
-																																			
ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3																																	

Verification Sheet

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

ชื่อบริษัท:


ที่อยู่ที่ตั้งโรงงาน:

วันที่รายงานผล:

ระยะเวลาในการติดตามผล :

เพื่อการทวนสอบและรับรองผลการนับอนุพัสดุที่หักขององค์กร
โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

รายงาน



ข้อตกลงเบื้องต้นในการทวนสอบ

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

1. รายละเอียดขององค์กรที่ขอรับการทวนสอบ	
1.1 ชื่อองค์กร	
1.2 ชื่อ/ชื่อขององค์กร	
1.3 ประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรม	
1.4 ชื่อ-สกุลของผู้ประสานงาน	
1.5 ชื่อผู้ทบทวนการติดต่อ	
1.6 เบอร์โทรศัพท์ในการติดต่อ	
1.7 อีเมลที่ใช้ในการติดต่อ	
2. ข้อตกลงเบื้องต้นในการทวนสอบ	
2.1 วัตถุประสงค์ในการทวนสอบ	

ดำเนินการโดยผู้ประสานงาน.....

ข้อตกลงเบื้องต้น

Corrective Action Requests (CARs)



รายการขอให้แก้ไขและ
ป้องกันข้อบกพร่อง

Clarification Requests (CLs)



ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม

Forward Action Requests (FARs)



ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อ
ตรวจสอบในครั้งหน้า

โปรแกรมการคำนวณสำเร็จรูป

cfologov.tgo.or.th

โปรแกรมสำหรับคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเมือง



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบจ. ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลพื้นฐานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเมือง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2553 - 2562 โดยมีหน่วยงานเข้าร่วมโครงการแล้วจำนวนทั้งสิ้น 180 แห่ง และยังคงดำเนินการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกส่วนท้องถิ่น (City Carbon Footprint) ขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ.2567 เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกส่วนท้องถิ่นของหน่วยงานปีงบประมาณ พ.ศ.2561 โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องจำนวน 71 แห่ง ทำให้ได้มีบุคลากร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลก๊าซเรือนกระจกส่วนท้องถิ่น และผลการศึกษารายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกส่วนท้องถิ่นและเมืองซึ่งมีการพัฒนาหรือผู้เกี่ยวข้องและผู้จัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกส่วนท้องถิ่นเพื่อรองรับกับสถานการณ์จัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกส่วนท้องถิ่นและเมืองให้มีความทันสมัยในการคำนวณข้อมูลก๊าซเรือนกระจกหรือค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากกิจกรรมขององค์กร และโดยจากการนำผลวิเคราะห์จำนวนหน่วยงานกว่า 2,643 แห่ง ที่ได้จัดทำคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการคำนวณด้วยวิธีคำนวณ อบจ. ยังได้พัฒนาเอกสารคู่มือสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ขอเอกสารประกอบส่วนท้องถิ่นและรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกส่วนท้องถิ่น เพื่อให้องค์กรได้ใช้วิธีคำนวณในการบริหารจัดการและกำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสร้างความเข้มแข็งให้แก่กลไกการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกในองค์กรของประเภท

อ่านเพิ่มเติม

18/4/2562

สถานะข้อมูลของเทศบาล
ที่เข้าร่วมโครงการ
CFO 1 แห่ง | CCF 0 แห่ง
ดูทั้งหมด

เทศบาลที่จัดทำ
รายงานทั้งหมด
CFO 0 แห่ง | CCF 0 แห่ง
ดูทั้งหมด

สถานะข้อมูล
ผู้ทำรอบ
ดำเนินการรวมสอบ
CFO 0 แห่ง | CCF 0 แห่ง
ดูทั้งหมด

เอกสารดาวน์โหลด

เอกสารทั่วไป
ของ อบจ.
เอกสารทั้งหมด

รายละเอียดกำหนดการอบรม
พร้อมเอกสารบรรยาย
เอกสารทั้งหมด

เอกสารประกอบการประเมิน
CFO และ CCF
เอกสารทั้งหมด

ติดต่อเรา | หากท่านพบปัญหาในการใช้งานต่างๆ หรือ
ต้องการส่งข้อเสนอแนะ สามารถส่งรายละเอียดให้เราได้ที่

Contact Information
120 หมู่ 5 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9 ซ. 9
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ถนนแจ้งวัฒนะ
แขวงทุ่งพญาหลวง เขตแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร 10210
02-141-9790 | 02-143-8400
info@tgo.or.th

Message
Your name:
Your email:
Your message:
CONTACT ME

THANK YOU

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



02 141 9790



02 143 8400



info@tgo.or.th



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



ghginfo



Carbon4Thai

แอปพลิเคชันศูนย์กลางสถานการณ์
ก๊าซเรือนกระจกส่งตรงถึงมือถือคุณ

สามารถเลือกดาวน์โหลดแอปฯ ได้จาก 2 ช่องทาง





ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

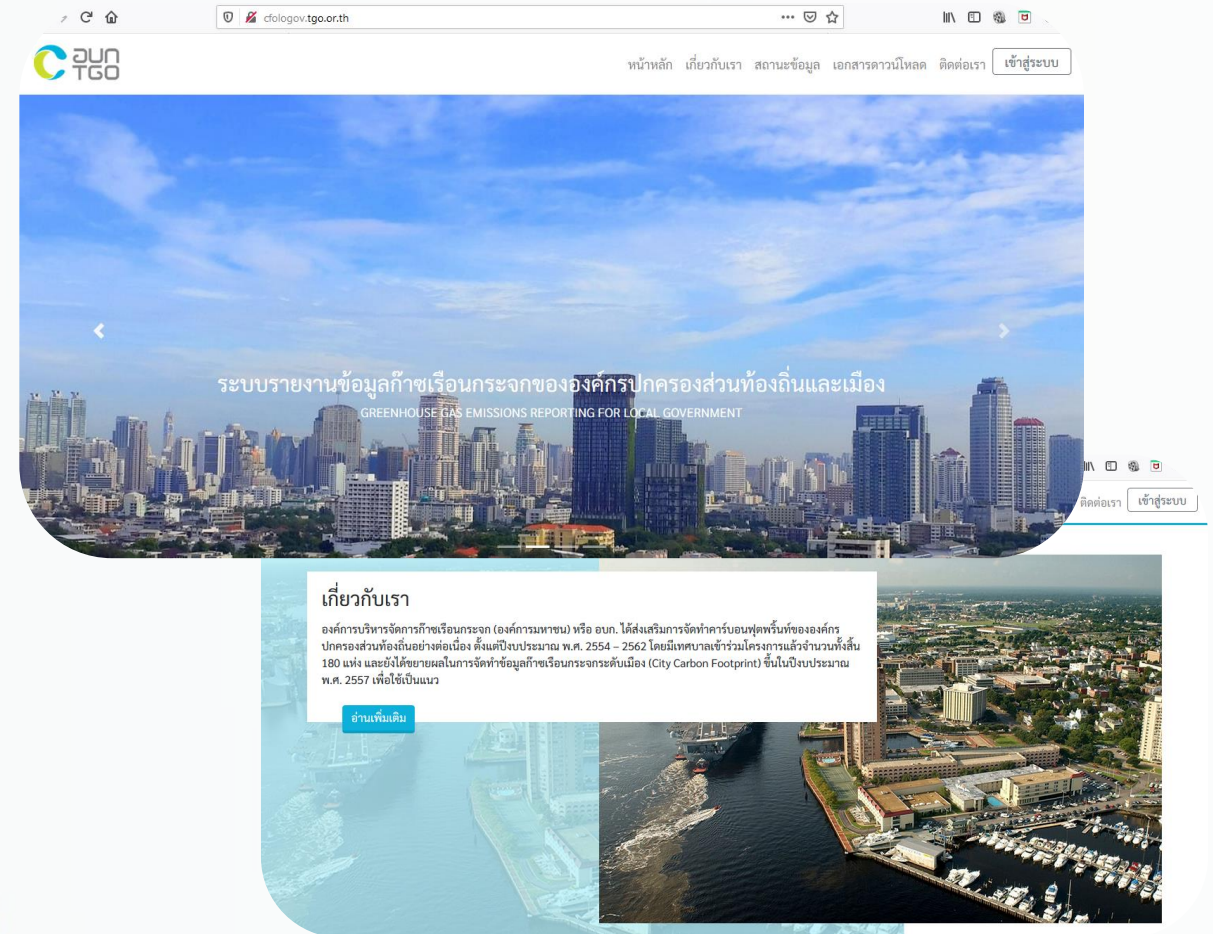
ศูนย์ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



หัวข้อบรรยาย

- ❖ ทำความรู้จักกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”
- ❖ การสมัครและเข้าสู่ระบบ
- ❖ การบันทึกข้อมูล
- ❖ การรายงานผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก

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



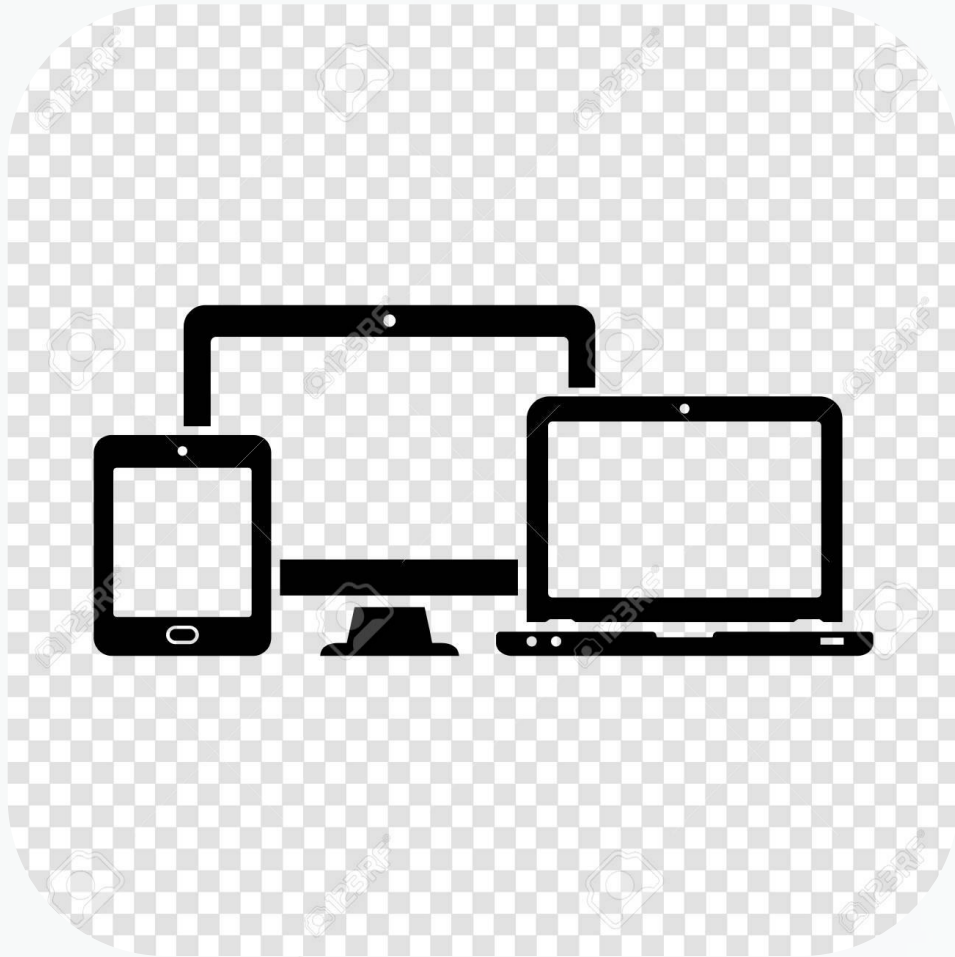
<http://cfologov.tgo.or.th>



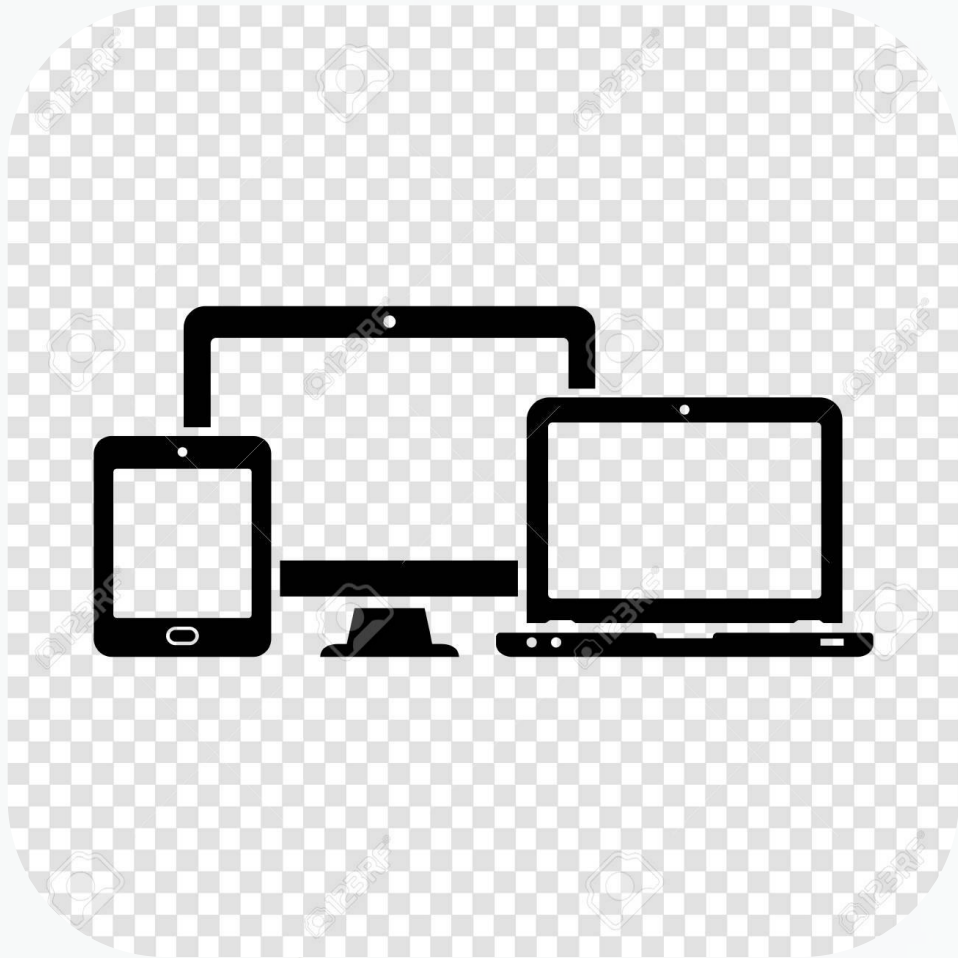
❖ ทำความรู้จักกับ “ระบบ รายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ขององค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น”

ทำความรู้จักกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”

เป็นการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อใช้ในการสร้างฐานข้อมูลที่สามารถแสดงปริมาณ
การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งในระดับองค์กรและระดับเมืองขององค์กร
ปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้ชื่อว่า **<http://cfologov.tgo.or.th>**



ทำความรู้จักกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



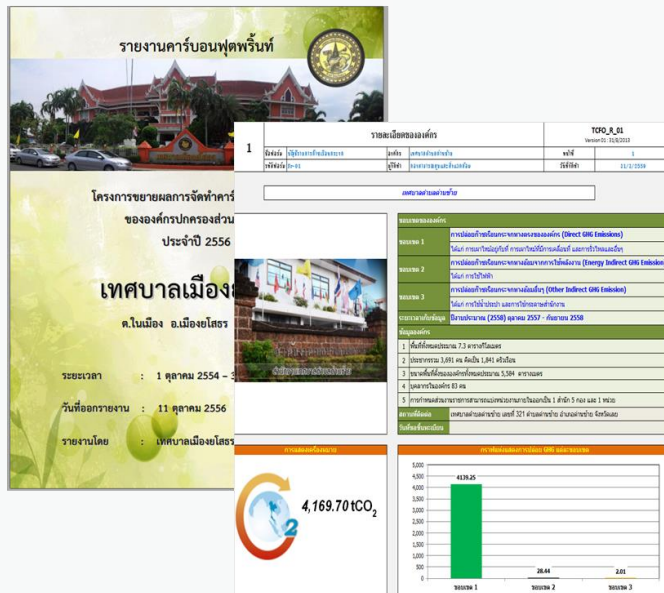
การนำโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาช่วยในการประเมินผลการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกทั้งในระดับองค์กรและระดับเมือง ต้องอยู่บนพื้นฐานต่อไปนี้

- ✓ ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- ✓ โปรแกรมนี้มีชั้นความลับของข้อมูล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบลงชื่อเข้าใช้งาน (Sign in) แล้วเข้าใช้งานด้วย Username และ Password โดยผู้ที่ได้รับ Username และ Password จะต้องได้รับจากผู้ดูแลระบบ

Concept

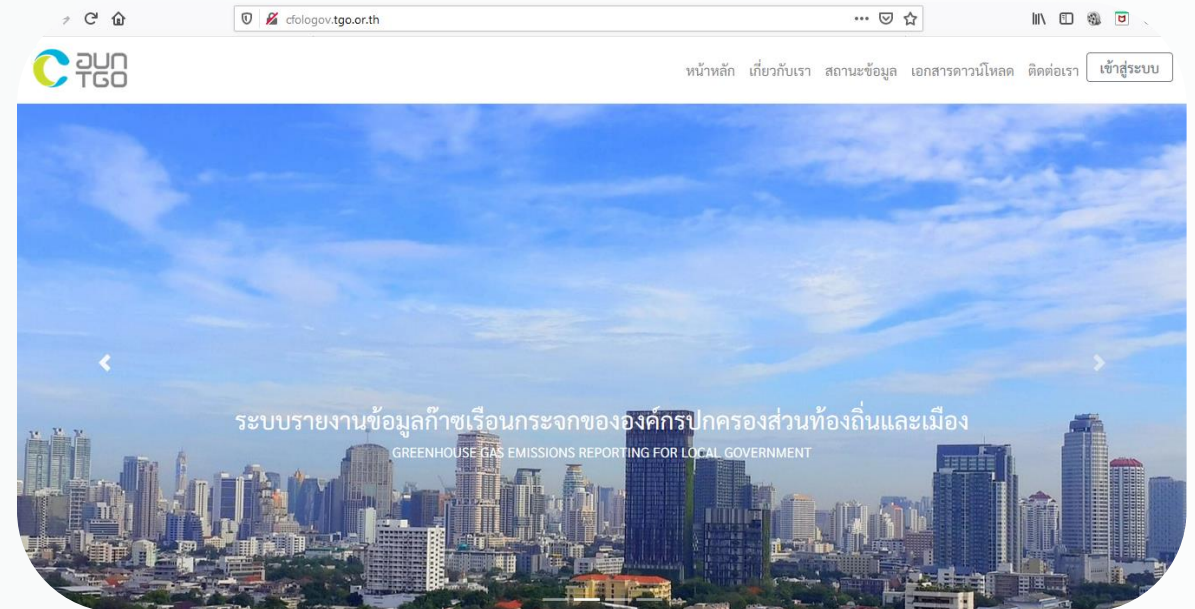
รายงานรูปเล่ม และ Excel File

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




รายละเอียดองค์กร		TGO_01	
1	ชื่อ	ที่ตั้ง	ปี
	บริษัท	กรุงเทพฯ	2554
	บริษัท	กรุงเทพฯ	2555

4,169.70 tCO₂



ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเมือง
GREENHOUSE GAS EMISSIONS REPORTING FOR LOCAL GOVERNMENT

ทำความเข้าใจกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



[หน้าหลัก](#) [เกี่ยวกับเรา](#) [สถานะข้อมูล](#) [เอกสารดาวน์โหลด](#) [ติดต่อเรา](#) [บันทึกข้อมูล](#) ออกจากระบบ

ระดับองค์กร



ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดซับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ


ระดับเมือง

บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

หน้าหลัก / 2562 / บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

Fr-01 Fr-02 Fr-03 Fr-04 Fr-05

	รายละเอียดขององค์กร			TCFO_R_01 Version 01 : 31/8/2013		
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	เทศบาลเมืองตราด	หน้าที่	1
	รหัสฟอร์ม	Fr-01	ผู้จัดทำ	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	วันที่จัดทำ	26/02/2019



ขอบเขตขององค์กร

ประเภท 1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้
ประเภท 2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission)
ประเภท 3	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้น้ำ
ระยะเวลาเก็บข้อมูล	ปีงบประมาณ 2561 (1 ตุลาคม 2560 - 30 กันยายน 2561)

ข้อมูลองค์กร

1.	พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 2.52 ตารางกิโลเมตร
2.	ประชากรรวม 10,359 คน คิดเป็น 5,014 ครัวเรือน
3.	ขนาดพื้นที่ตั้งขององค์กรทั้งหมดประมาณ 3 ไร่
4.	บุคลากรในองค์กร 179 คน

ทำความรู้จักกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



หน้าหลัก เกี่ยวกับเรา สถานะข้อมูล เอกสารดาวน์โหลด ติดต่อเรา บันทึกข้อมูล ออกจากระบบ

ระดับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

หน้าหลัก / ปังประมาณ 2562 / ข้อมูลทั่วไป

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ

info_21_20191125104426.jpg

เลือกไฟล์... อัปโหลด

แผนผังแสดงพื้นที่ขององค์กร

info_21_20191125104442.jpg

เลือกไฟล์... อัปโหลด

โครงสร้างการบริหารงาน

info_21_20191125105058.pdf

เลือกไฟล์... อัปโหลด

สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐาน

info_21_20191125113253.pdf

เลือกไฟล์... อัปโหลด

ตราสัญลักษณ์เทศบาล

info_21_20191125105048.jpg


เลือกไฟล์... อัปโหลด

การกำหนดส่วนงานราชการ

+ เพิ่มสำนัก/กอง

ลำดับ	ชื่อสำนัก/กอง	
1	สำนักปลัดเทศบาล	<input type="checkbox"/> บันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> แก้ไขชื่อ <input type="checkbox"/> ลบ
2	กองคลัง	<input type="checkbox"/> บันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> แก้ไขชื่อ <input type="checkbox"/> ลบ
3	กองช่าง	<input type="checkbox"/> บันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> แก้ไขชื่อ <input type="checkbox"/> ลบ
4	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	<input type="checkbox"/> บันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> แก้ไขชื่อ <input type="checkbox"/> ลบ
5	กองวิชาการและแผนงาน	<input type="checkbox"/> บันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> แก้ไขชื่อ <input type="checkbox"/> ลบ
6	กองการศึกษา	<input type="checkbox"/> บันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> แก้ไขชื่อ <input type="checkbox"/> ลบ
7	กองสวัสดิการสังคม	<input type="checkbox"/> บันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> แก้ไขชื่อ <input type="checkbox"/> ลบ

ทำความเข้าใจกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



[หน้าหลัก](#)
[เกี่ยวกับเรา](#)
[สถานะข้อมูล](#)
[เอกสารดาวน์โหลด](#)
[ติดต่อเรา](#)
[บันทึกข้อมูล](#)
ออกจากระบบ

ระดับองค์กร

ระดับเมือง

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร

หน้าหลัก / ปีงบประมาณ 2562 / สำนักปลัด

🗑️ ขอบเขตที่ 1
⚡ ขอบเขตที่ 2
🗑️ ขอบเขตที่ 3
📌 ข้อมูลต้นไม้

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)

+ น้ำมันดีเซล

แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ไฟล์หลักฐาน
🗑️	ลิตร														📄

+ น้ำมันเบนซิน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)

+ น้ำมันดีเซล

+ น้ำมันเบนซิน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)

+ กระบวนการบำบัดน้ำเสีย

+ การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks

ทำความเข้าใจกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



หน้าหลัก [เกี่ยวกับเรา](#) [สถานะข้อมูล](#) [เอกสารดาวน์โหลด](#) [ติดต่อเรา](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ออกจากระบบ](#)

ระดับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

หน้าหลัก / 2562 / บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

Fr-01 Fr-02 Fr-03 Fr-04 Fr-05


รูปถ่าย	รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R 01 Version 01 : 31/8/2013	
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	เทศบาลตำบลยางชุม	หน้าที่	1
รหัสฟอร์ม	Fr-01	ผู้จัดทำ	สำนักปลัด	วันที่จัดทำ		



ขอบเขตขององค์กร	
ประเภท 1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้
ประเภท 2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ใ
ประเภท 3	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้น้ำ
ระยะเวลาเก็บข้อมูล	ปีงบประมาณ 2561 (1 ตุลาคม 2560 - 30 กันยายน 2561)

ข้อมูลองค์กร	
1.	พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 61.15 ตารางกิโลเมตร
2.	ประชากรรวม 5,519 คน คิดเป็น 1,588 ครัวเรือน
3.	ขนาดพื้นที่ตั้งขององค์กรทั้งหมดประมาณ 2 ไร่
4.	บุคลากรในองค์กร 62 คน

ทำความเข้าใจกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



หน้าหลัก เกี่ยวกับเรา สถานะข้อมูล เอกสารดาวน์โหลด ติดต่อเรา บันทึกข้อมูล [ออกจากระบบ](#)

ระดับองค์กร


ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

[หน้าหลัก](#) / [2562](#) / [รายงาน](#)

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



เพื่อทดลองการทวนสอบและรับรองผลการบอนุพันธ์ที่ขององค์กร
โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสาร

[ดาวน์โหลดเอกสาร .docx](#) [ดาวน์โหลดเอกสาร .pdf](#)

อัปโหลดไฟล์เอกสาร

[เลือกไฟล์และอัปโหลด](#)

[report_28_20191121095856.pdf](#)

ทำความเข้าใจกับ “ระบบรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”



หน้าหลัก [เกี่ยวกับเรา](#) [สถานะข้อมูล](#) [เอกสารดาวน์โหลด](#) [ติดต่อเรา](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ออกจากระบบ](#)

ระดับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
[การทวนสอบ](#)

ระดับเมือง

การทวนสอบ

[หน้าหลัก](#) / [ปีงบประมาณ 2562](#) / การทวนสอบ

กำหนดการทวนสอบ

ข้อตกลงเบื้องต้นในการทวนสอบ

(ร่าง)รายการข้อบกพร่องและข้อชี้แจงเพิ่มเติมขององค์กร

สรุปรายการข้อบกพร่องและข้อชี้แจงเพิ่มเติมขององค์กร (จากผู้ทวนสอบ)

[เลือกไฟล์...](#) [อัปเดต](#)

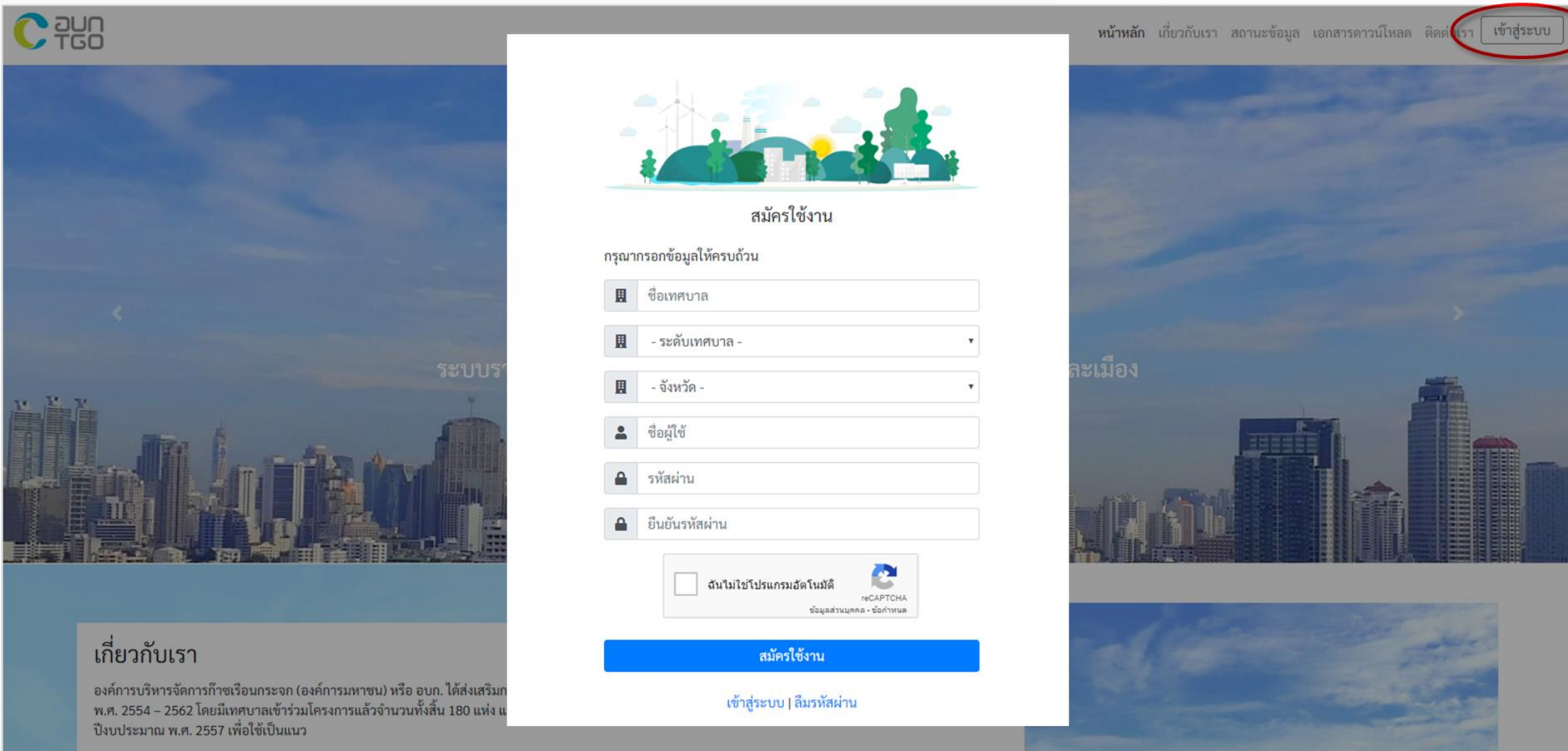
[เลือกไฟล์...](#) [อัปเดต](#)

[เลือกไฟล์...](#) [อัปเดต](#)

การสมัครและเข้าสู่ระบบ




การสมัครและเข้าสู่ระบบ



หน้าหลัก เกี่ยวกับเรา สถานะข้อมูล เอกสารดาวน์โหลด ติดต่อเรา **เข้าสู่ระบบ**

สมัครใช้งาน

กรุณารอกข้อมูลให้ครบถ้วน

ฉันไม่ใช่โปรแกรมอัตโนมัติ  reCAPTCHA
ข้อมูลส่วนบุคคล - ชื่อกำหนด

สมัครใช้งาน

[เข้าสู่ระบบ](#) | [ลืมรหัสผ่าน](#)

เกี่ยวกับเรา

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้ส่งเสริม ก.ศ. 2554 – 2562 โดยมีเทศบาลเข้าร่วมโครงการแล้วจำนวนทั้งสิ้น 180 แห่ง และ ปัจจุบันประมาณ พ.ศ. 2557 เพื่อใช้เป็นแนว



การบันทึกข้อมูล



ระดับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร

หน้าหลัก / ปีงบประมาณ 2562 / สำนักปลัด

🏠 ขอบเขตที่ 1 🔗 **ขอบเขตที่ 2** 🗑️ ขอบเขตที่ 3 🔍 ข้อมูลค้นหา

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)

+ น้ำมันดีเซล

แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ไฟล์หลักฐาน
🗑️	ลิตร														📄

+ น้ำมันเบนซิน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)

+ น้ำมันดีเซล

+ น้ำมันเบนซิน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)

+ กระบวนการบำบัดน้ำเสีย

+ การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks

ระดับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดซับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร

หน้าหลัก / ปีงบประมาณ 2562 / สำนักปลัด

ขอบเขตที่ 1 ขอบเขตที่ 2 ขอบเขตที่ 3 ข้อมูลค้นหา

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)

+ น้ำมันดีเซล

+ น้ำมันเบนซิน

แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ไฟล์หลักฐาน	
<input type="checkbox"/> เครื่องตัดหญ้าสะพายหลัง	ลิตร	135.00	43	0	0	7	0	0	28	6	30	7	7	7	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>
<input type="checkbox"/> เครื่องตัดหญ้าแบบถือจักร	ลิตร	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>
<input type="checkbox"/> เครื่องพ่นหมอกควัน 1 เครื่อง	ลิตร	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)

+ น้ำมันดีเซล

แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ไฟล์หลักฐาน	
<input type="checkbox"/> รถยนต์คนเดียว หมายเลข	ลิตร	1,633.00	90	134	131	85	173	87	128	203	122	162	160	158	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>
<input type="checkbox"/> รถบรรทุกน้ำหนักเบาลง หมายเลข	ลิตร	749.00	56	56	0	53	53	273	54	52	51	51	0	50	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>
<input type="checkbox"/> รถบรรทุกขยะ หมายเลขเลข	ลิตร	3,452.00	301	295	293	355	290	290	283	271	272	270	268	264	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>
<input type="checkbox"/> รถยนต์ส่วนบุคคล (สีดำ) หรือ	ลิตร	1,089.00	102	99	54	53	97	152	106	82	92	50	104	98	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>
<input type="checkbox"/> รถยนต์ส่วนบุคคล (สีตะกั่ว)	ลิตร	1,837.00	136	133	131	127	171	174	128	122	163	173	201	178	<input type="button" value="อัปโหลด"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>

การรายงานผลการประเมิน ปริมาณก๊าซเรือนกระจก



การรายงานผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ระดับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

หน้าหลัก / 2562 / บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

Fr-01 Fr-02 Fr-03 Fr-04 Fr-05

รายละเอียดขององค์กร					Version
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	เทศบาลเมืองตราด	หน้าที่
	รหัสฟอร์ม	Fr-04	ผู้จัดทำ	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	วันที่จัดทำ

ขอบเขต	รายการ	ค่า CLI		GHG ที่ต้องรายงานตามข้อกำหนด									GHG ที่อยู่นอกข้อกำหนด		Total (kgCO ₂ e/หน่วย)	1st		
		หน่วย	ปริมาณ	ค่า EF (kg GHG/หน่วย)						GWP100			ค่า EF (kg GHG/หน่วย)	GWP ₁₀₀		Self collect	Supplier	
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs	HFCs	PFCs						
ขอบเขตที่ 1	1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)																	
	- น้ำมันดีเซล	ลิตร	700.00	2,69872	0.00011	0										2,7015		
	- น้ำมันเบนซิน	ลิตร	2,385.00	2,1816	0.0003	0										2,1891		
	1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)																	
	- น้ำมันดีเซล	ลิตร	53,144.00	2,6987	0.0001	0.0001										2,7310		
	- น้ำมันเบนซิน	ลิตร	1,327.50	2,1816		1	0.0001									27,2114		
	1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)																	
	- บ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond)	kgCH ₄	2,963.45													0.0000		
	- การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	kgCH ₄	1,704.74			1										25.0000		
	- การจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบ	kgCH ₄	213,691.07													0.0000		
- การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32	kg	18.80													0.0000			

ขอบเขตที่ 1 ปล่อย GHG โดยตรงที่ทำการรายงานแยก

การรายงานผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ระดับองค์กร


ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

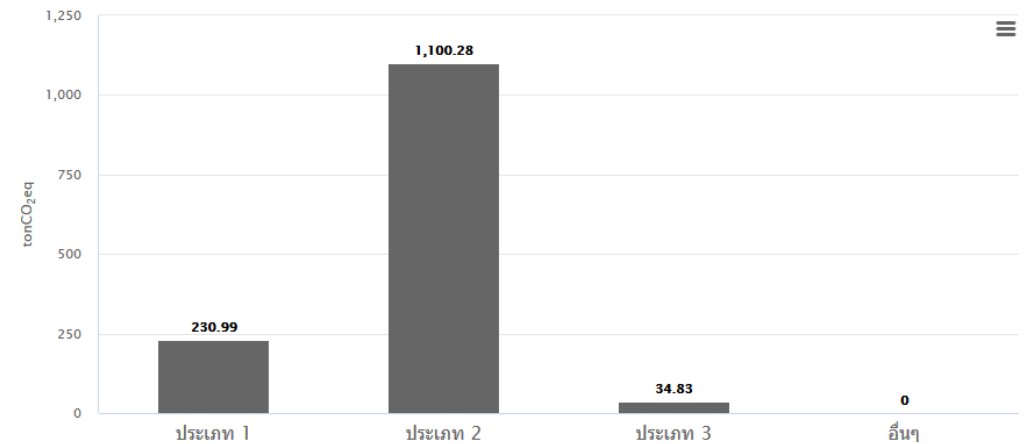
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

หน้าหลัก / 2562 / บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

Fr-01 Fr-02 Fr-03 Fr-04 Fr-05

รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R 01 Version 01 : 31/8/2013		
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	เทศบาลเมืองตราด	หน้าที่	5
	รหัสฟอร์ม	Fr-05	ผู้จัดทำ	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	วันที่จัดทำ	26/02/2019

ขอบเขต	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร	สัดส่วนเมื่อเทียบกับขอบเขต 1 และ 2	สัดส่วนเมื่อเทียบกับขอบเขต 1, 2 และ 3
ประเภท 1	230.99	17.35	16.91
ประเภท 2	1,100.28	82.65	80.54
ประเภท 3	34.83		2.55
อื่นๆ	0.00		
รวม Scope 1 & 2	1,331.27		
รวม Scope 1 - 3	1,366.10	100.00	100.00



การรายงานผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ระดับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร
บันทึกข้อมูลก๊าซเรือนกระจกองค์กร
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
การทวนสอบ

ระดับเมือง

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

หน้าหลัก / 2562 / รายงาน

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



เพื่อทดลองการทวนสอบและรับรองผลการบอณาพุดพันธ์ขององค์กร
โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสาร

[ดาวน์โหลดเอกสาร .docx](#) [ดาวน์โหลดเอกสาร .pdf](#)

อัปโหลดไฟล์เอกสาร

[เลือกไฟล์และอัปโหลด](#)

[report_28_20191121095856.pdf](#)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



02 141 9836-8



02 143 8400



info@tgo.or.th



www.tgo.or.th



ghginfo



Carbon4Thai

แอปพลิเคชันศูนย์กลาง

สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจกส่ง

ตรงถึงมือถือคุณ

สามารถเลือกดาวน์โหลดแอปฯ ได้จาก 2 ช่องทาง





การกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก และแนวทางการวิเคราะห์มาตรการในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ศูนย์ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



- การควบคุมคุณภาพของข้อมูล
- การกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก
- การจัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจก



การควบคุมคุณภาพ ของข้อมูล



การควบคุมคุณภาพของข้อมูล

- Quality Control (QC) เป็นกระบวนการทำงานโดยปกติที่จะประเมินและคงไว้ซึ่งคุณภาพของการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก กระทำโดยผู้ปฏิบัติงานในการจัดทำบัญชีฯ
- The QC system is designed to:
 - (i) เป็นกระบวนการตรวจสอบโดยปกติเพื่อให้แน่ใจถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล
 - (ii) บ่งชี้ถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้น
 - (iii) บันทึกและจัดเก็บข้อมูลดิบและการปฏิบัติการ QC

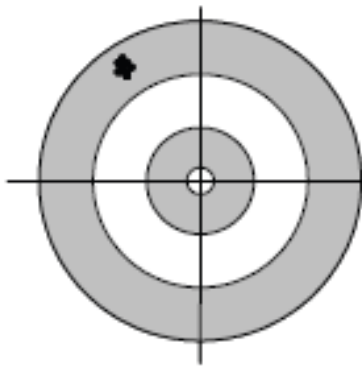
QC activities :

- ตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของการจัดเก็บข้อมูลและการคำนวณ
- การใช้กระบวนการวิธีในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกและประมาณการความเบี่ยงเบน
- การจัดเก็บข้อมูลและบันทึกรายละเอียดการทำงาน
- การจัดทำ technical reviews ของทุกรายละเอียดในการจัดทำ

- **Transparency:** The assumptions and methodologies used for an inventory should be clearly explained to facilitate replication and assessment of the inventory by users of the reported information. The transparency of inventories is fundamental to the success of the process for the communication and consideration of information;
- **Consistency:** An inventory should be internally consistent in all its elements with inventories of other years. An inventory is consistent if the same methodologies are used for the base and all subsequent years and if consistent data sets are used to estimate emissions or removals from sources or sinks;
- **Comparability:** Estimates of emissions and removals reported by Parties in inventories should be comparable among Parties. For this purpose, Parties should use the methodologies and formats agreed by the COP for estimating and reporting inventories. The allocation of different source/sink categories should follow the split of the IPCC Guidelines, at the level of its summary and sectoral tables;
- **Completeness:** An inventory covers all sources and sinks, as well as all gases, included in the IPCC Guidelines as well as other existing relevant source/sink categories which are specific to individual Parties and, therefore, may not be included in the IPCC Guidelines. Completeness also means full geographic coverage of sources and sinks of a Party; and
- **Accuracy:** A relative measure of the exactness of an emission or removal estimate. Estimates should be accurate in the sense that they are systematically neither over nor under true emissions or removals, as far as can be judged, and that uncertainties are reduced as far as practicable. Appropriate methodologies should be used, in accordance with the IPCC good practice guidance, to promote accuracy in inventories.

รูปแบบข้อมูลที่ผ่านการควบคุมคุณภาพ

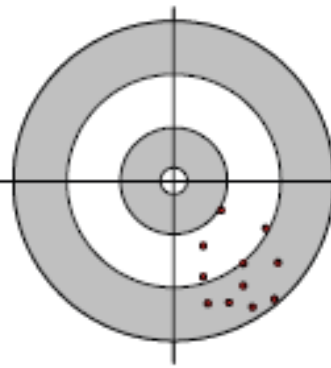
(a) inaccurate but precise; (b) inaccurate and imprecise; (c) accurate but imprecise; and (d) precise and accurate



(a)

แม่นยำ

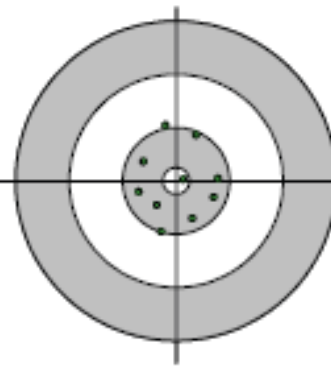
ไม่ตรงเป้า



(b)

ไม่แม่นยำ

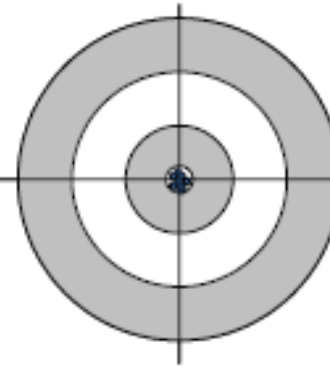
ไม่ตรงเป้า



(c)

ไม่แม่นยำ

ตรงเป้า



(d)

แม่นยำ

ตรงเป้า



การกำหนดเป้าหมาย การลดก๊าซเรือนกระจก



การกำหนดฐาน (ปีฐาน/กรณีฐาน/เส้นฐาน)

- เพื่อกำหนดให้เป็นฐานในการเปรียบเทียบสำหรับการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก
- คุณสมบัติ เป็นตัวแทนที่ดีของข้อมูล
 - มีข้อมูลที่สมบูรณ์
 - มีลักษณะความเป็นไปโดยปกติ



รูปแบบการกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก

1. Base year emissions goal

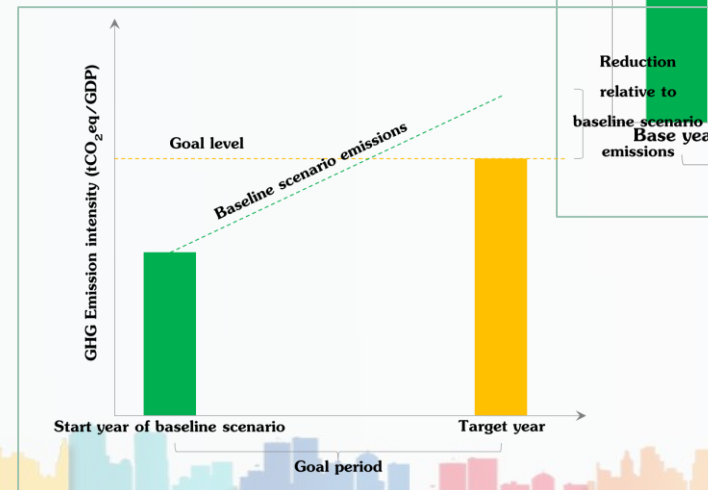
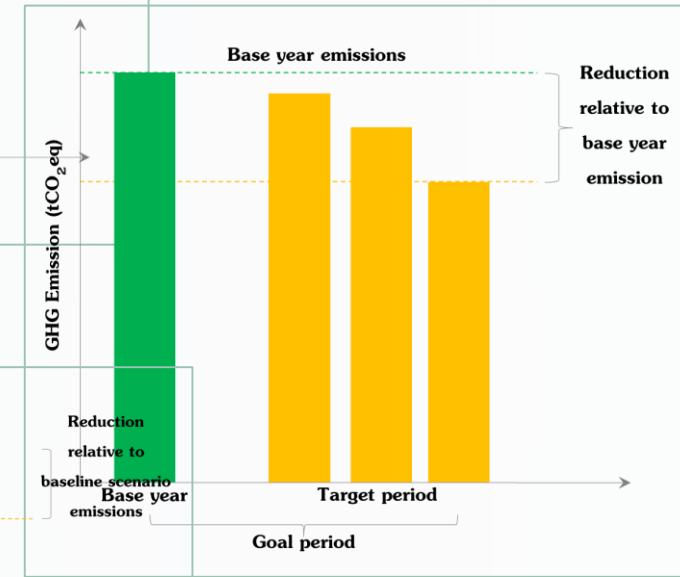
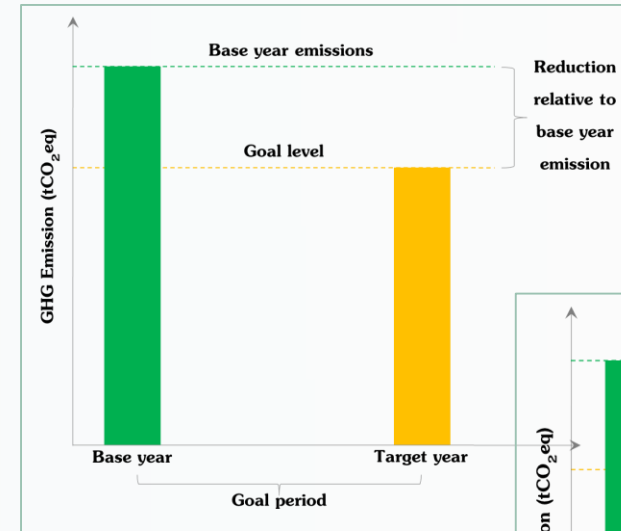
- Single-year goal
- Multi-year goal

2. Fixed level goal

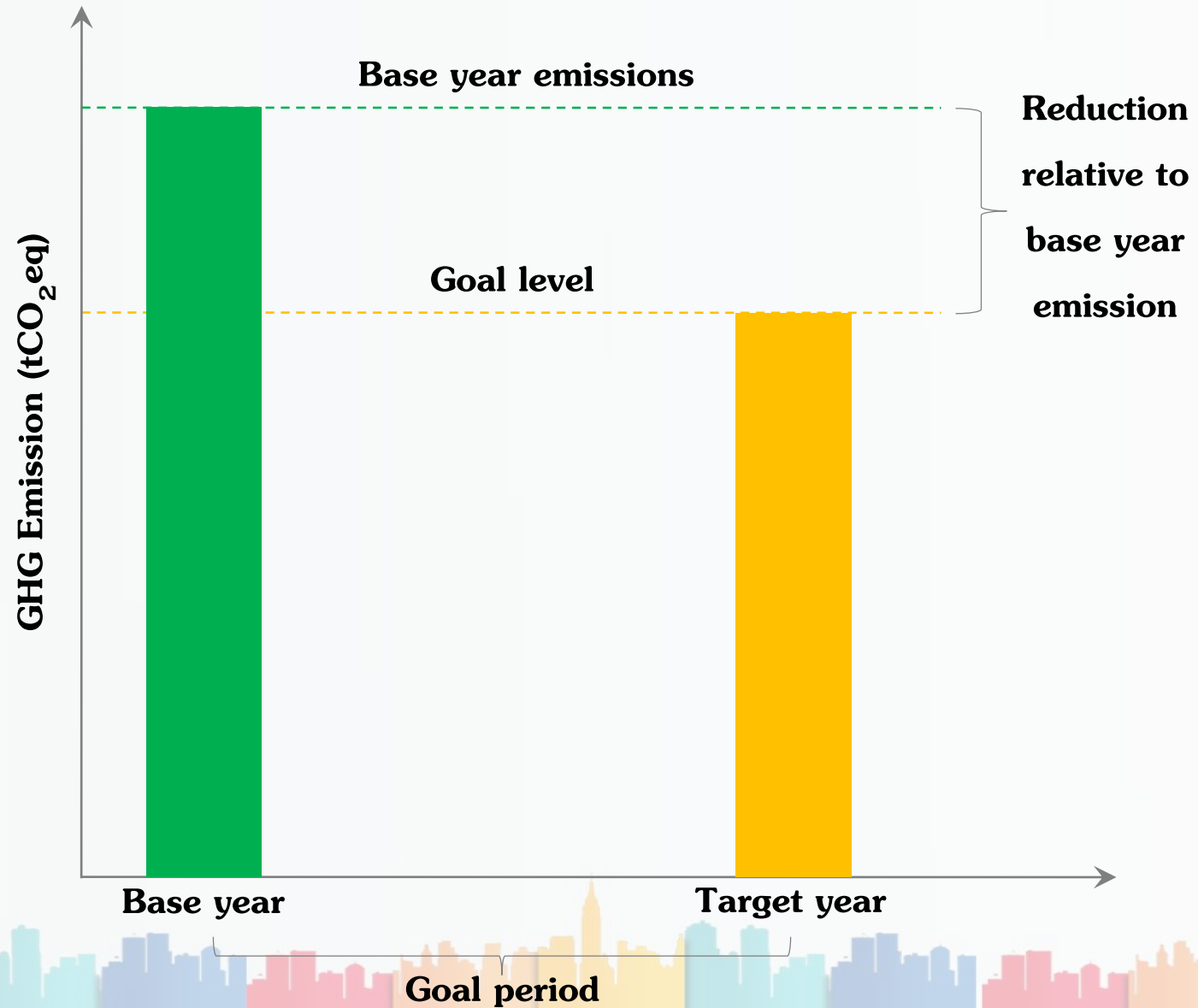
3. Base year intensity goal

4. Baseline scenario goal

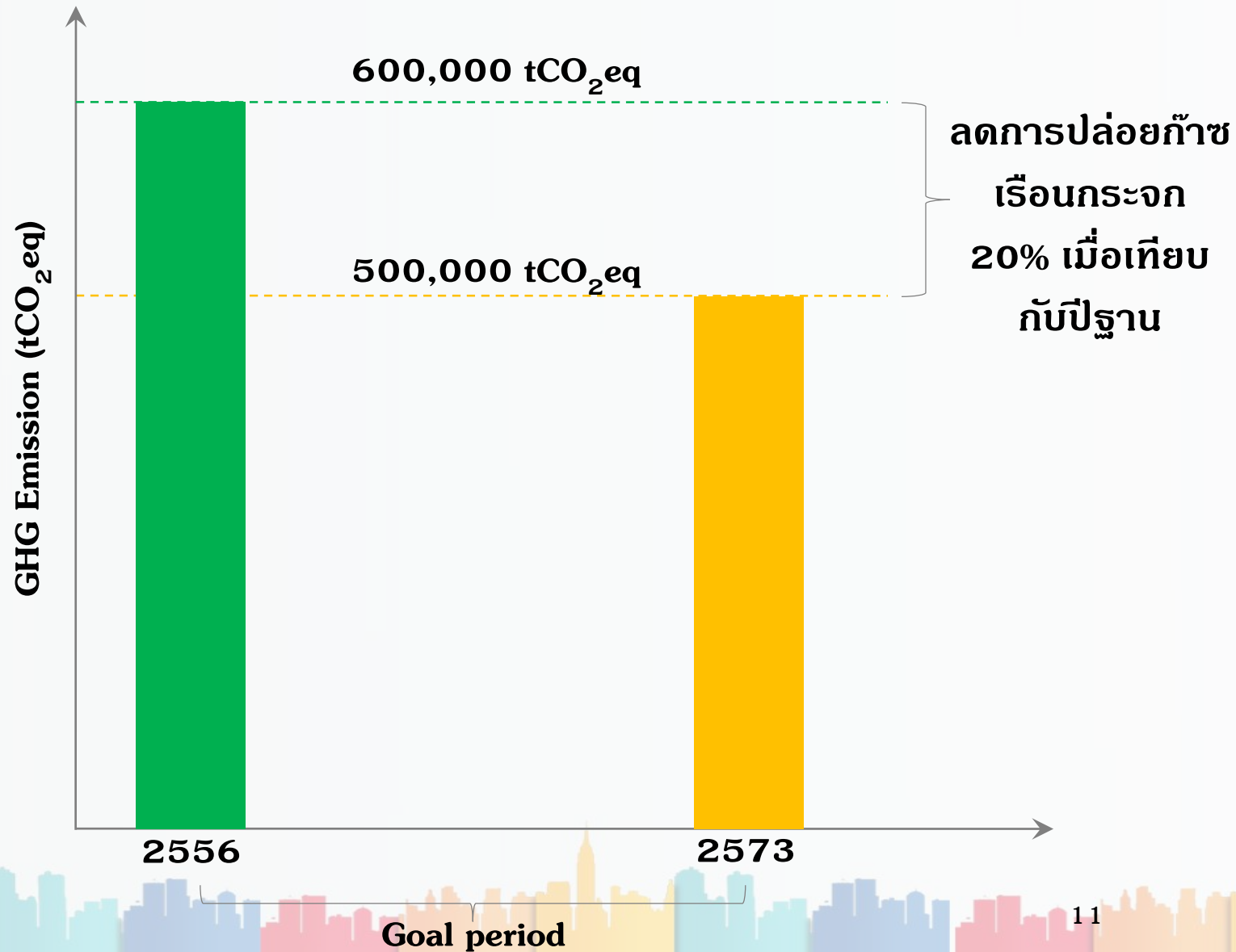
- Static baseline scenario goal
- Dynamic baseline scenario goal



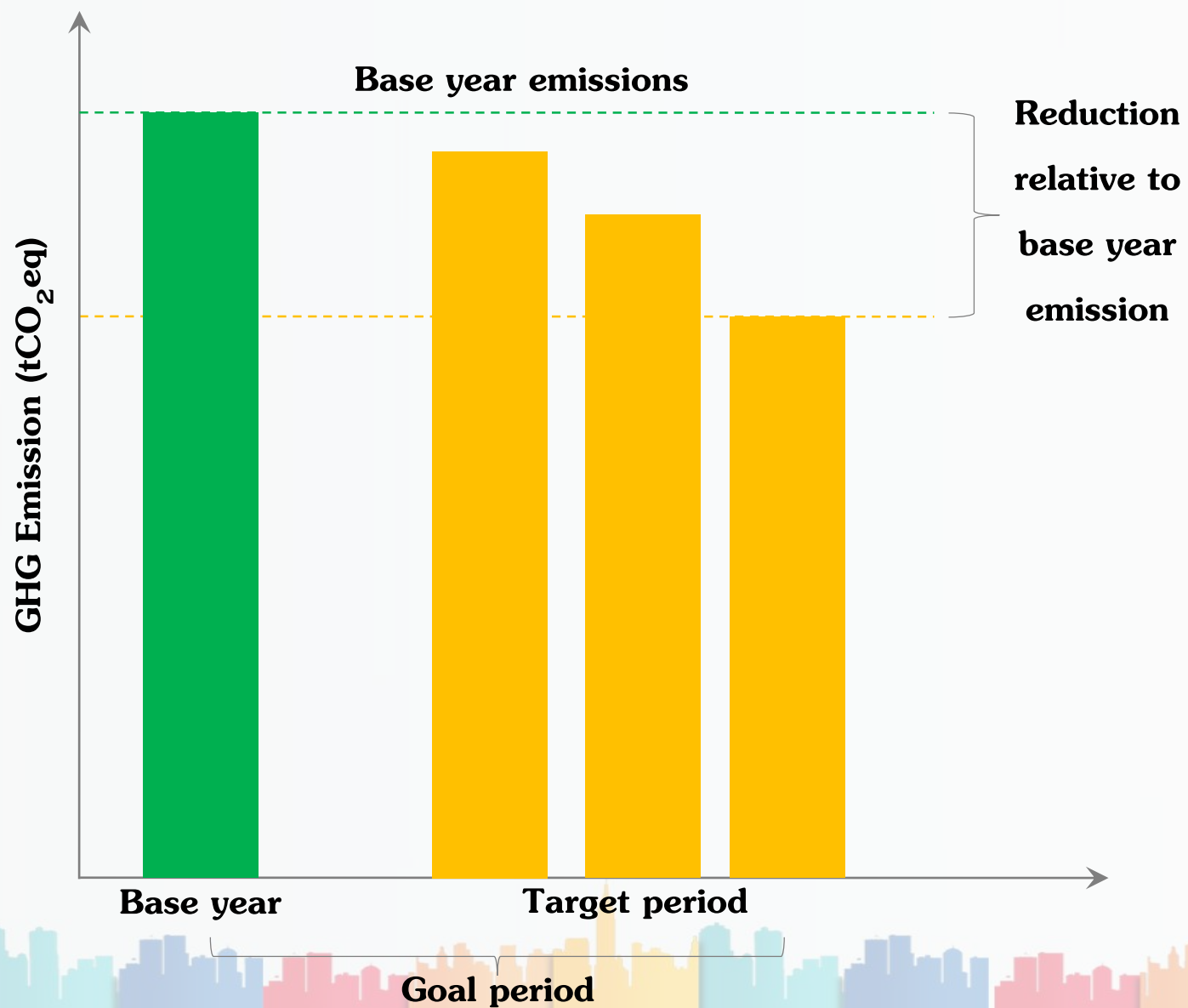
Base year emissions goal (Single-year goal)



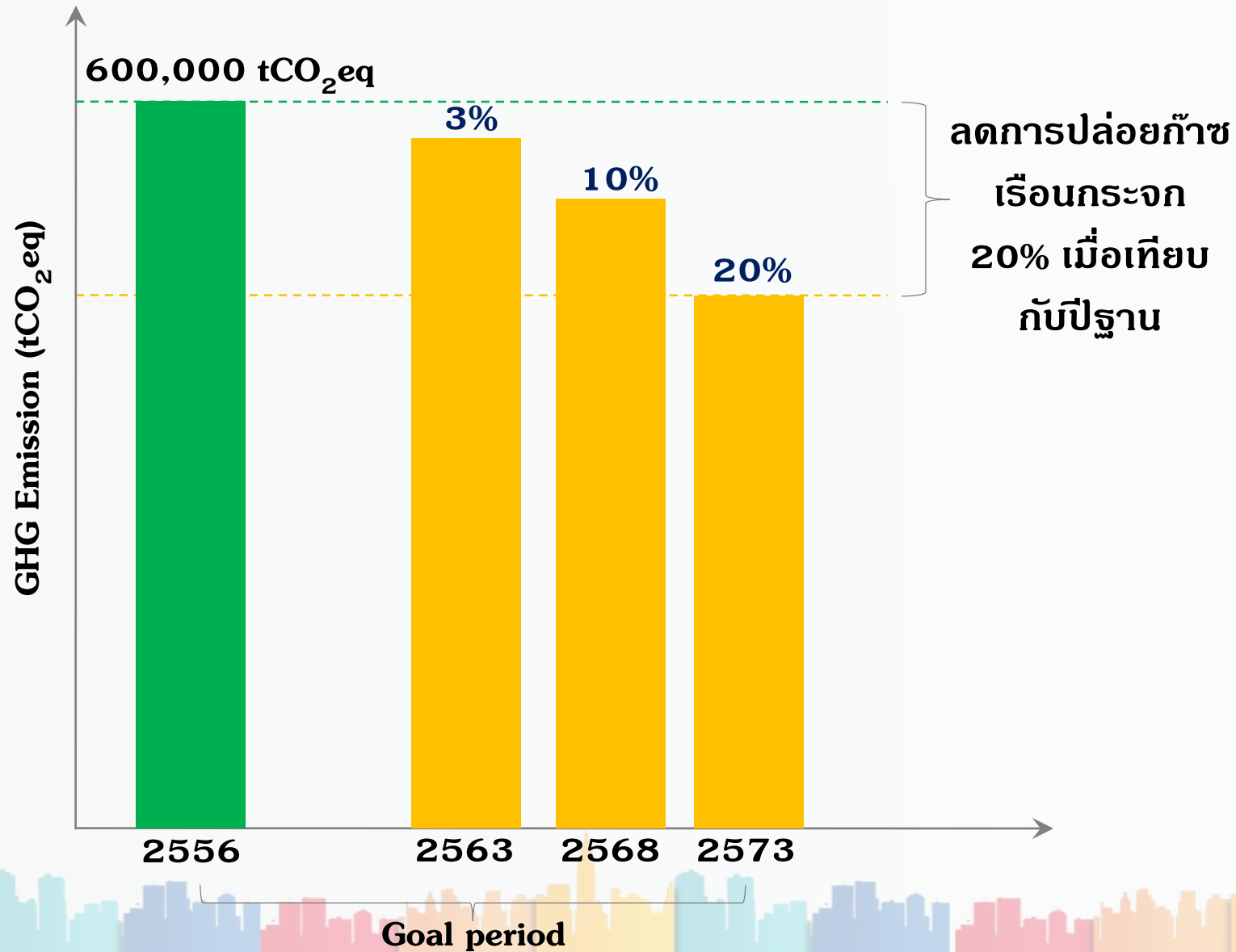
Example of a base year emissions goal (Single-year goal)



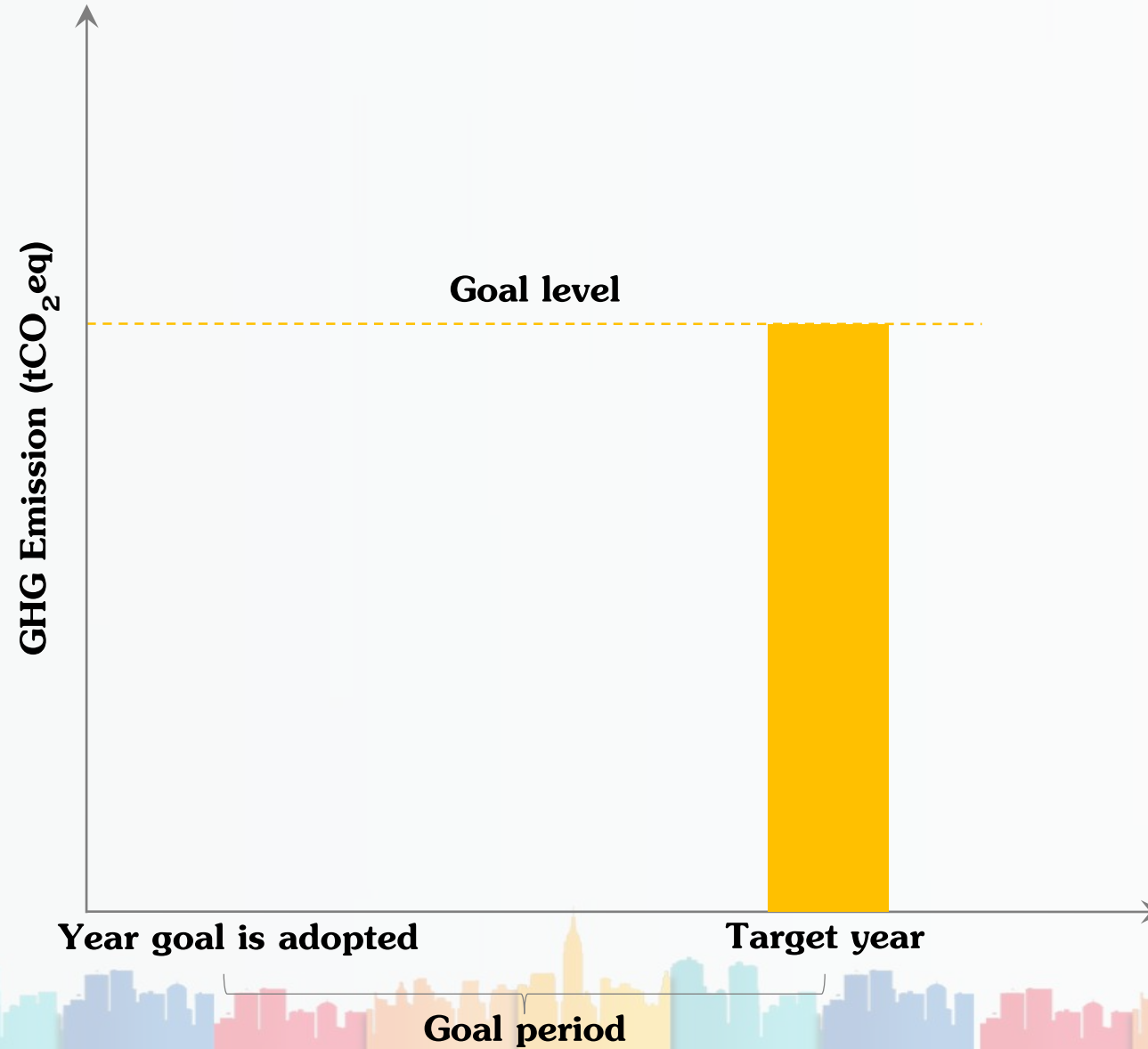
Base year emissions goal (Multi-year goal)



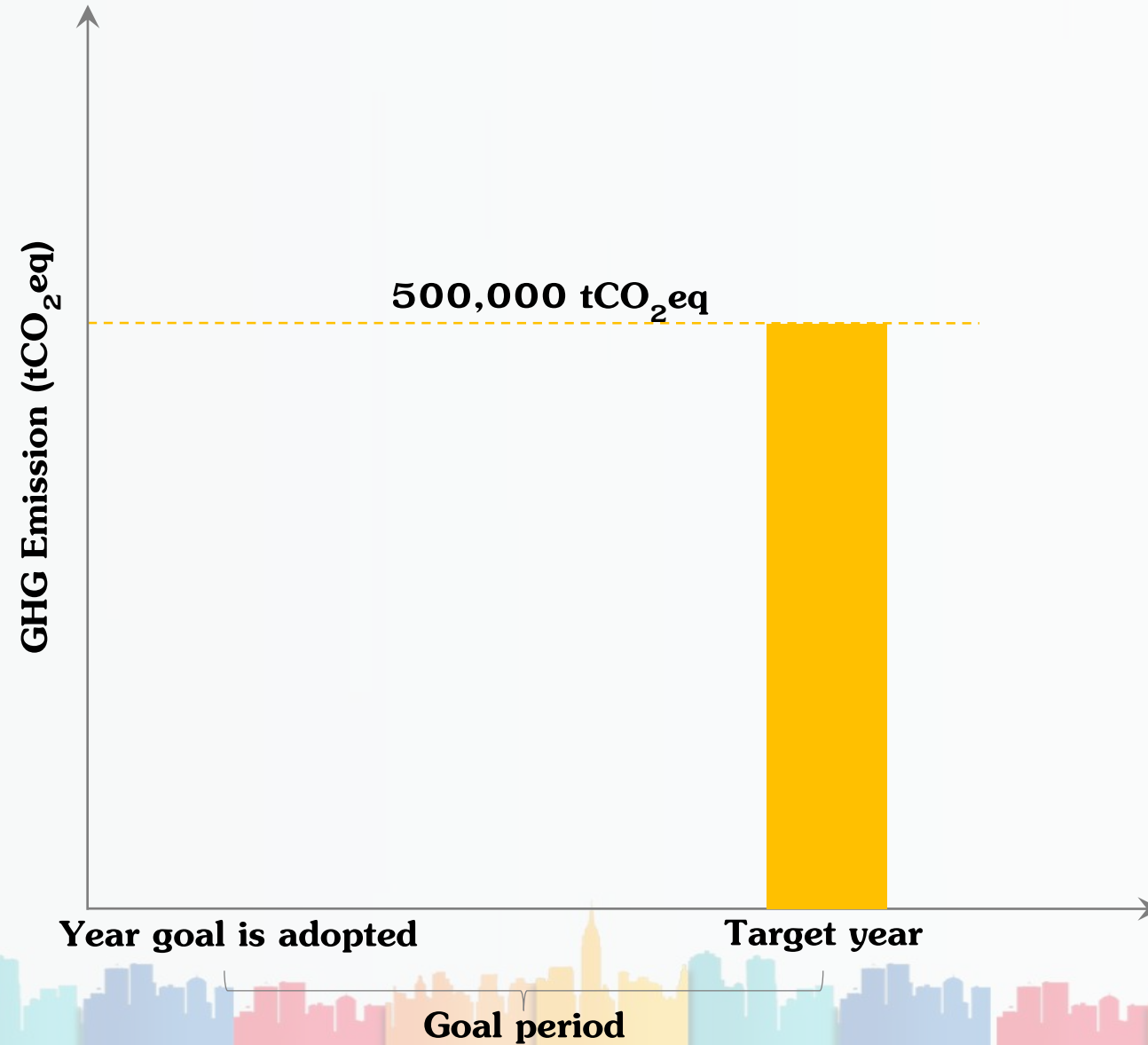
Example of a base year emissions goal (Multi-year goal)



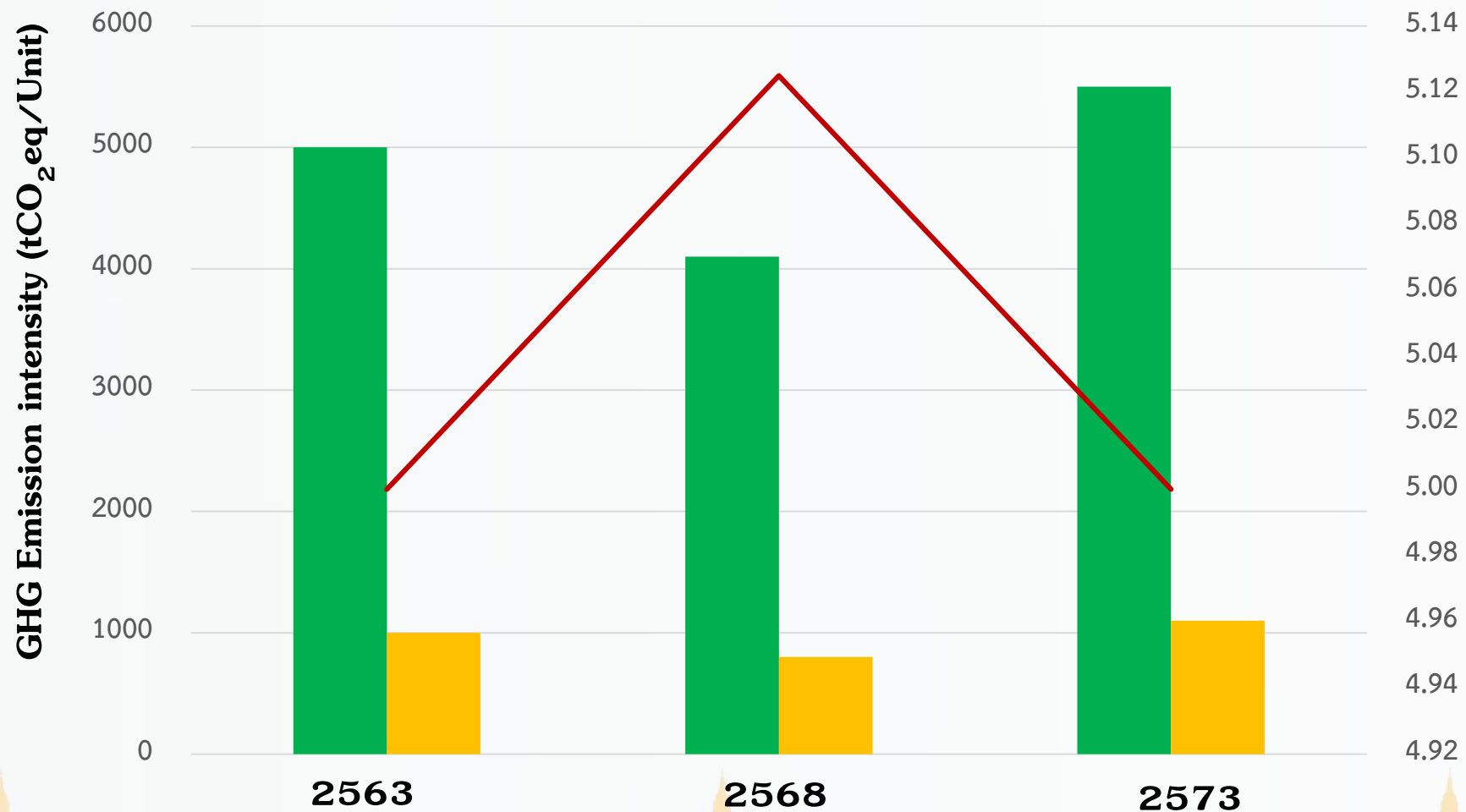
Fixed-level goal



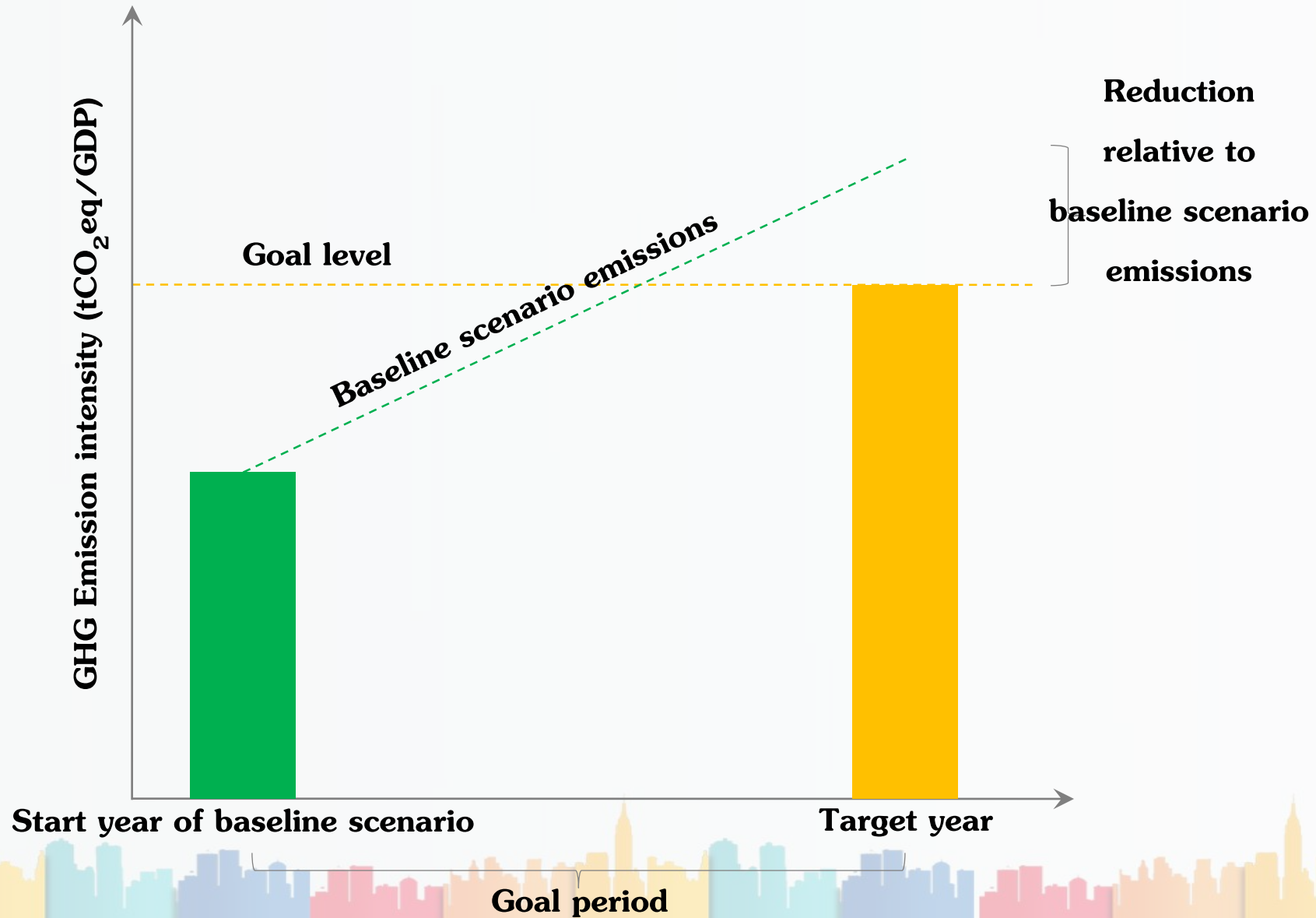
Example of a fixed-level goal



Base year intensity goal



Baseline scenario goal (Static)



Baseline scenario goal (Dynamic)

