



การจัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง (City Carbon Footprint : CCF)

นางวิณา คำวิชัย

ศูนย์ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



(1) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ

(2) ขอบเขตของเมือง และขอบเขตการดำเนินงาน

(3) การสำรวจกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกและการเก็บข้อมูล


(4) การคำนวณและการรายงานผล



ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ




- สำรวจกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก



- รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



- คำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก



- ทวนสอบ/จัดการคุณภาพของข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก



- คาดการณ์ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก



- วิเคราะห์มาตรการที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก



- จัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจก/แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก

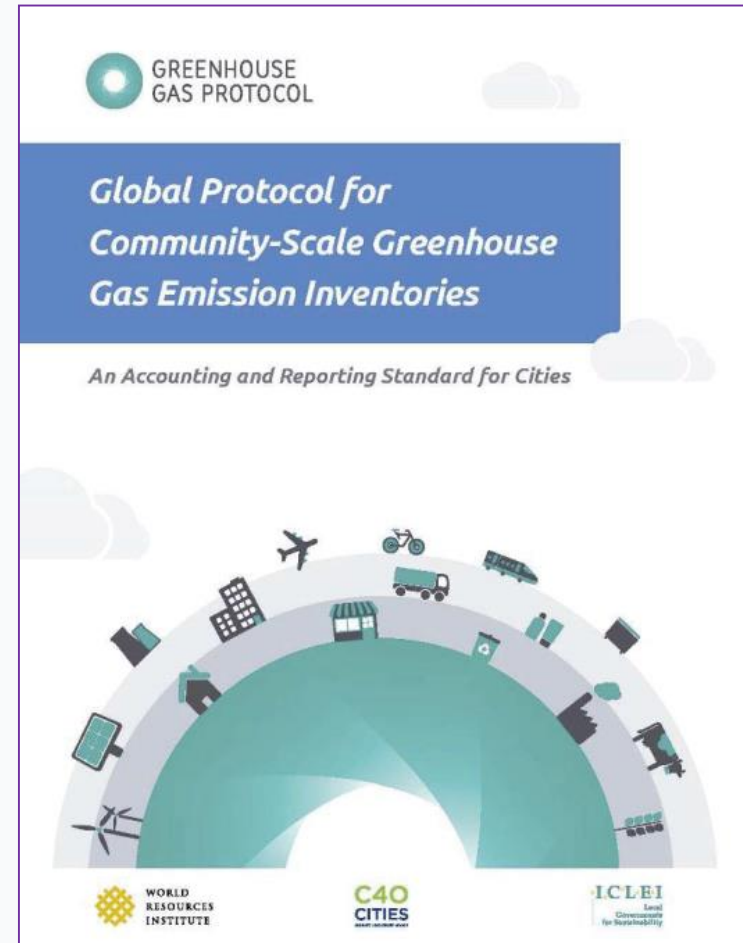


แนะนำ GPC



GPC คือมาตรฐานในการจัดทำรายงาน
ข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง

ช่วยให้เมืองมีรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก
ในรูปแบบที่เป็นสากล และใช้เป็นแนวทาง
ในการจัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจกที่
เหมาะสมกับบริบทของเมือง



หลักการของ GPC



ความตรงประเด็น Relevance

การจัดลำดับความสำคัญ
ของข้อมูลกิจกรรมและ
การรายงานผลการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกที่
สอดคล้องกับกิจกรรม
ของเมือง

ความสมบูรณ์ Completeness

เก็บรวบรวมและ
ประเมินทุกกิจกรรมที่
เกิดขึ้นภายในเมืองหรือ
ที่เกี่ยวข้องกับเมือง
อย่างครบถ้วน (กรณีไม่
ครอบคลุมต้องมีการ
อธิบายถึงสาเหตุ)

ความต่อเนื่อง Consistency

ข้อมูลที่รวบรวมและ
การประเมินปริมาณ
การปล่อยก๊าซเรือน
กระจกต้องมีความ
ต่อเนื่อง สามารถ
นำมาเปรียบเทียบกัน
ได้ และสอดคล้องกับ
ข้อกำหนดของ
ระเบียบวิธี GPC

ความโปร่งใส Transparency

มีการบันทึกข้อมูลที่
ชัดเจน สามารถเปิดให้
เข้าถึงแหล่งที่มาของ
ข้อมูล ข้อสันนิษฐาน
และวิธีการการประเมิน
ปริมาณการปล่อยก๊าซ
เรือน

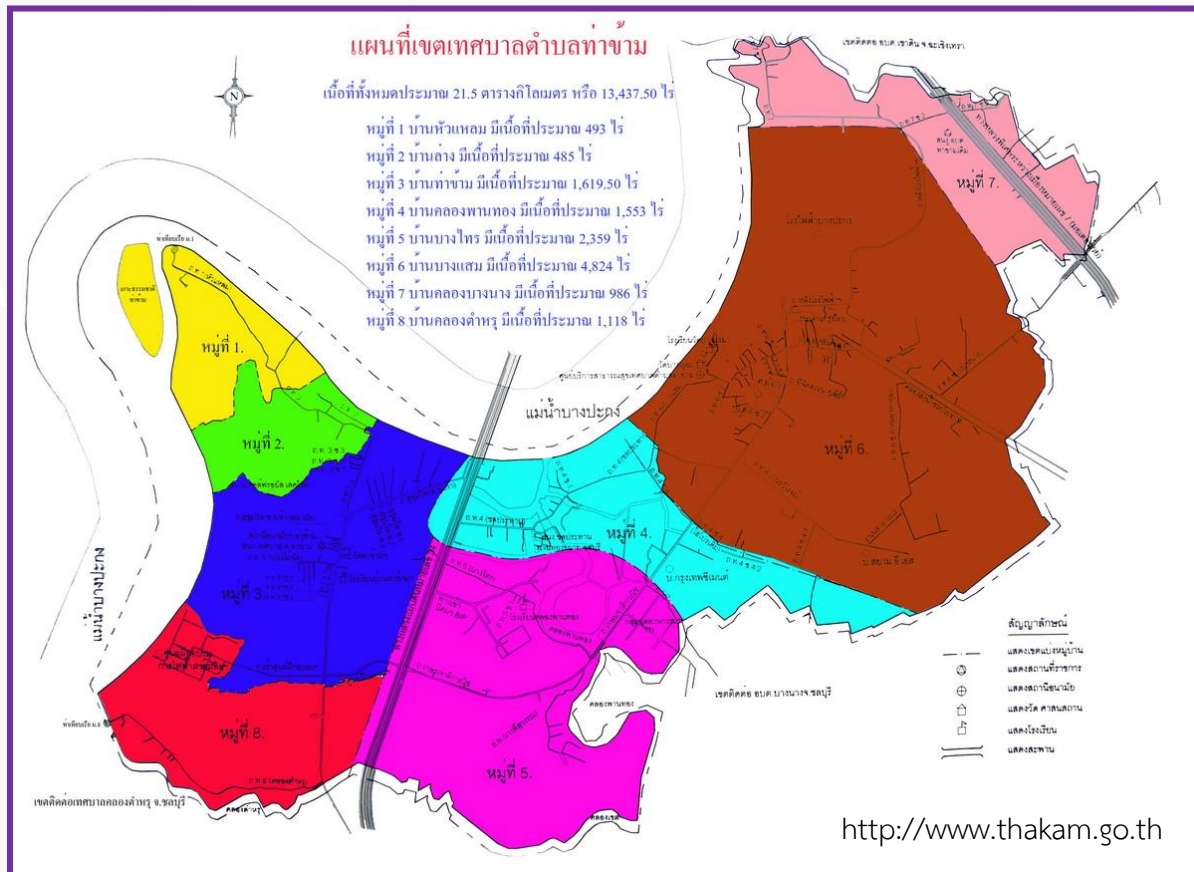
ความถูกต้อง Accuracy

ไม่ควรแสดงผลการ
ประเมินที่มากหรือ
น้อยเกินความเป็นจริง
และควรมีการรับรอง
ผลการประเมิน
ปริมาณการปล่อยก๊าซ
เรือนจากผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อหาแนวทางการ
ลดปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนต่อไป

ขอบเขตของเมือง



ขอบเขตของเมือง = อาณาเขตตามภูมิศาสตร์การเมือง (geopolitical territory)



ขอบเขตของกิจกรรม



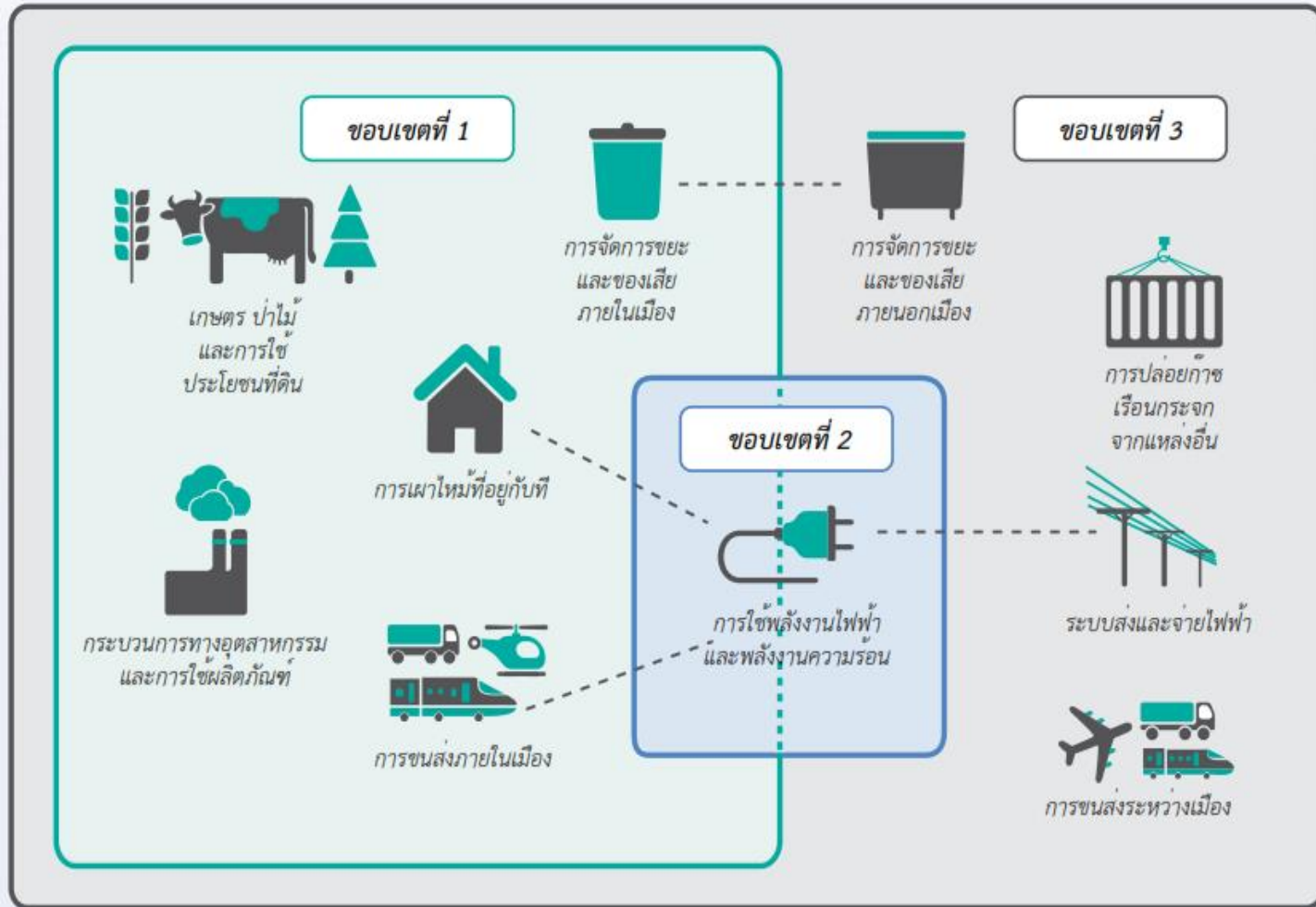
ขอบเขตที่ 1 (SCOPE 1) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตเทศบาล
(Municipal Boundary)

ขอบเขตที่ 2 (SCOPE 2) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ที่เกิดจากความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า
และพลังงานความร้อน ที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตเทศบาล (Municipal
Boundary) และมีการนำพลังงานไฟฟ้า และพลังงานความร้อนมาจากนอก
เขตเทศบาล

ขอบเขตที่ 3 (SCOPE 3) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ นอกเหนือจากความต้องการใช้
พลังงานไฟฟ้า และพลังงานความร้อน ตามขอบเขตที่ 2



ขอบเขตการดำเนินงาน



— ขอบเขตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขตที่ 1, 2 และ 3) — ขอบเขตการปกครองของเมือง (ขอบเขตที่ 1) — การซื้อพลังงานไฟฟ้าและความร้อนมาใช้ (ขอบเขตที่ 2)

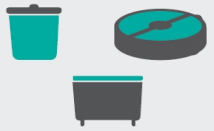
กลุ่มกิจกรรมรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก



กลุ่มการเผาไหม้อยู่กับที่
(Stationary Energy)



กลุ่มขนส่ง
(Transportation)



กลุ่มการจัดการของเสีย
(Waste)



กลุ่มกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์
(Industrial Processes and Production Use : IPPU)



กลุ่มการเกษตร ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน
(Agriculture, Forestry and Other Land Use : AFOLU)

กลุ่มกิจกรรมย่อย



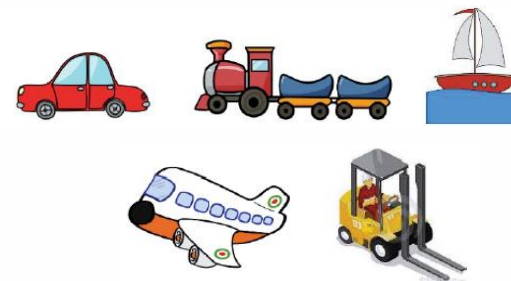
กลุ่มการเผาไหม้อยู่กับที่ (Stationary Energy)

- การใช้พลังงานในส่วนที่พักอาศัย
- การใช้พลังงานในส่วนธุรกิจการค้าและหน่วยงานต่างๆ
- การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมการผลิต
- การใช้เชื้อเพลิงสำหรับผลิตพลังงาน
- การใช้พลังงานในภาคเกษตร ป่าไม้ และประมง
- การใช้พลังงานในภาคอื่นๆ
- การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากเหมืองถ่านหิน
- การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ



กลุ่มขนส่ง (Transportation)

- การใช้พลังงานในภาคการขนส่งทางถนน
- การใช้พลังงานในภาคการขนส่งทางระบบราง
- การใช้พลังงานในภาคการขนส่งทางน้ำ
- การใช้พลังงานในภาคการขนส่งทางอากาศ
- การใช้พลังงานของ Off-road



กลุ่มกิจกรรมย่อย



กลุ่มการจัดการของเสีย (Waste)

- การจัดการของเสียด้วยวิธีฝังกลบ
- การจัดการของเสียด้วยวิธีการทางชีวภาพ
- การจัดการของเสียด้วยวิธีการเผาไหม้
- การจัดการน้ำเสียและการปล่อยทิ้ง



กลุ่มกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU)

- กระบวนการอุตสาหกรรม
- การใช้ผลิตภัณฑ์



กลุ่มการเกษตร ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (AFOLU)

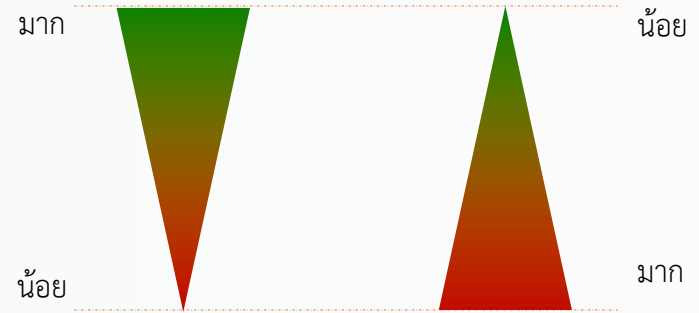
- การจัดการปศุสัตว์
- การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- รวมแหล่งปล่อยอื่นๆ และการปล่อยที่ไม่ใช่ CO₂ จากพื้นดิน



แหล่งข้อมูล



1. ข้อมูลจริง
2. ข้อมูลจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง
3. ข้อมูลจากการใช้แบบจำลอง
4. การหาสัดส่วนจากข้อมูลในระดับประเทศ



CCF_DataCalculator_rev01_ext1_หม.ปิลาภา.xlsx - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins Foxt Reader PDF Team

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing

Security Warning Some active content has been disabled. Options...

D161 =IF(ISERROR(INDEX(\$D\$81:\$M\$152,MATCH(C161,\$C\$81:\$C\$152,0),MATCH(Year,\$D\$80:\$M\$80,0))*INDEX(การใช้พลังงานในธุรกิจการค้า,MATCH(\$D\$159,

			D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
			2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	
1													
2													
3													
4	1	0010	ครอบครัวชนบท	778,417.45	1,011,976.12	1,245,534.79	1,217,893.25	1,190,251.70	1,397,690	1,500,649	1,603,607	1,706,566	1,809,525
5	2	0020	การจ้างงานและการขนส่งแบบชนบท	1,394,034.06	1,678,750.47	1,961,466.88	1,900,910.49	1,840,354.10	2,088,743	2,199,823	2,310,903	2,421,983	2,533,063
6	3	0030	ครอบครัวเมืองชนบทและเมืองขนาดเล็ก	450,976.25	487,594.76	464,217.27	455,297.09	446,376.90	451,456	450,294	449,134	447,974	446,814
7	4	0040	ครอบครัวเมืองขนาดใหญ่	848,900.92	821,209.99	795,519.06	880,127.83	966,736.60	950,476	979,935	1,009,393	1,038,852	1,068,311
8	5	0050	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	1,786,695.08	1,794,004.55	1,805,314.01	1,860,105.61	1,914,897.20	1,928,735	1,940,805	1,992,856	2,024,906	2,056,957
9	6	0110	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	89,184.02	77,052.47	64,940.91	95,632.21	126,323.50	118,492	127,782	137,072	146,362	155,652
10	7	0120	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	396,290.09	899,669.32	1,200,048.99	966,633.83	750,258.70	979,681	1,013,133	1,046,648	1,080,137	1,113,629
11	8	0121	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	2,759,936.55	2,344,930.77	1,929,923.19	1,666,479.10	1,403,035.00	1,003,184	683,938	384,732	-	-
12	9	0130	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	906,992.77	624,024.01	341,025.25	339,216.98	737,608.70	302,547	460,133	417,760	375,366	332,973
13	10	0130	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	638,611.18	752,155.66	865,640.54	1,353,094.32	1,840,548.10	2,021,547	2,219,941	2,392,925	2,592,909	3,169,354
14	11	0140	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	172,391.46	118,097.41	63,803.34	78,992.28	94,181.20	46,835	27,283	7,750	-	-
15	12	0140	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	-	46,650.53	93,301.02	359,774.81	456,268.60	494,891	811,444	1,008,004	1,164,568	1,321,130
16	13	0140	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	298,588.83	423,337.51	552,089.19	452,409.60	742,800.00	874,944	990,505	1,104,046	1,217,427	1,331,188
17	14	0140	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	830,995.84	1,545,940.97	2,264,886.09	5,812,041.40	9,387,234.70	10,357,905	12,489,648	14,621,025	16,752,585	18,884,144
18	15	0150	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	785,288.23	852,112.28	916,934.32	932,300.94	945,648.60	1,007,104	1,047,238	1,097,331	1,147,427	1,197,521
19	16	0190	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	-	78,075.85	156,151.69	142,119.95	160,088.20	239,953	350,975	420,997	465,019	407,041
20	17	0210	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	7,048,511.17	10,287,421.94	13,526,332.75	12,664,928.48	11,803,524.20	14,632,403	15,821,157	17,009,910	18,198,663	19,387,417
21	18	0210	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	4,414,688.83	4,202,348.72	1,990,008.61	3,577,546.31	3,145,084.00	2,532,732	2,650,330	2,307,909	1,995,528	1,683,127
22	19	0220	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	-	41,701.10	831,402.19	713,690.80	595,877.60	595,232	1,107,201	1,284,571	1,405,140	1,554,110
23	20	0230	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	406,582.38	423,577.12	440,571.85	405,064.13	349,587.20	381,302	372,045	342,789	353,533	344,277
24	21	0230	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	916,391.23	1,070,129.13	1,223,847.03	1,020,988.77	818,130.50	954,208	916,643	887,077	862,512	837,947
25	22	0230	ครอบครัวเมืองใหญ่และเมืองขนาดใหญ่	818,183.03	789,951.65	761,720.33	697,117.47	632,414.60	600,844	554,229	507,812	461,395	414,978

Ready

ระยะเวลาการเก็บข้อมูลต่อเนื่อง 12
เดือน

http://www.thakam.go.th/activity_detail.php?news_id=235

ปีงบประมาณ

ปีปฏิทิน

กำหนดเอง



การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก



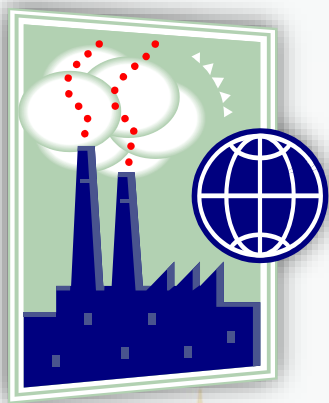
สมการพื้นฐานในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

$$\text{ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (GHG Emissions)} = \text{ข้อมูลกิจกรรม (Activity Data)} \times \text{ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)}$$

- ข้อมูลจริงจากการตรวจวัด
- ข้อมูลทางสถิติ จากแหล่งที่น่าเชื่อถือ
- ข้อมูลจากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลอง

- Tier 1: ค่าแนะนำจากคู่มือ
- Tier 2: ค่าเฉพาะของประเทศ
- Tier 3: ค่าเฉพาะของประเทศ จำแนกรายกิจกรรม รายเทคโนโลยี สถานภาพการใช้งาน ฯลฯ

Accuracy น้อย
↓
Accuracy มาก



การรายงานผลตาม GPC



GPC ref No.	Scope	GHG Emissions Source (By Sector and Sub-sector)	Notation keys	Gases (in tonnes)								Data Quality		Explanatory comments (i.e. description of methods or notation keys used)
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	NF ₃	Total CO ₂ e	CO ₂ e	AD	
I STATIONARY ENERGY														
1.1 Residential buildings														
1.1.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary												
1.1.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary												
1.1.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
1.2 Commercial and institutional buildings and facilities														
1.2.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary												
1.2.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary												
1.2.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
1.3 Manufacturing industries and construction														
1.3.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary												
1.3.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary												
1.3.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
1.4 Energy industries														
1.4.1	1	Emissions from energy used in power plant auxiliary operations within the city boundary												
1.4.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed in power plant auxiliary operations within the city boundary												
1.4.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption in power plant auxiliary operations												
1.4.4	1	Emissions from energy generation supplied to the grid												
1.5 Agriculture, forestry and fishing activities														
1.5.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary												
1.5.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary												
1.5.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
1.6 Non-specified sources														
1.6.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary												
1.6.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary												
1.6.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
17		Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal												
1.8.1	1	Emissions from fugitive emissions within the city boundary												
1.8		Fugitive emissions from oil and natural gas systems												
1.8.1	1	Emissions from fugitive emissions within the city boundary												
II TRANSPORTATION														
8.1 On-road transportation														
8.1.1	1	Emissions from fuel combustion on-road transportation occurring within the city boundary												
8.1.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for on-road transportation												
8.1.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
8.2 Railways														
8.2.1	1	Emissions from fuel combustion for railway transportation occurring within the city boundary												
8.2.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for railways												
8.2.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
8.3 Waterborne navigation														
8.3.1	1	Emissions from fuel combustion for waterborne navigation occurring within the city boundary												
8.3.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for waterborne navigation												
8.3.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
8.4 Aviation														
8.4.1	1	Emissions from fuel combustion for aviation occurring within the city boundary												
8.4.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for aviation												
8.4.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption												
8.5 Off-road transportation														
8.5.1	1	Emissions from fuel combustion for off-road transportation occurring within the city boundary												
8.5.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for off-road transportation												
III WASTE														
8.1.1 Solid waste disposal														
8.1.1	1	Emissions from solid waste generated within the city boundary and disposed in landfills or open dumps within the city boundary												
8.1.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but disposed in landfills or open dumps outside the city boundary												
8.1.3	1	Emissions from waste generated outside the city boundary and disposed in landfills or open dumps within the city boundary												
8.1.2 Biological treatment of waste														
8.1.2.1	1	Emissions from solid waste generated within the city boundary that is treated biologically within the city boundary												
8.1.2.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but treated biologically outside of the city boundary												
8.1.2.3	1	Emissions from waste generated outside the city boundary but treated biologically within the city boundary												
8.1.3 Incineration and open burning														
8.1.3.1	1	Emissions from solid waste generated and treated within the city boundary												
8.1.3.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but treated outside of the city boundary												
8.1.3.3	1	Emissions from waste generated outside the city boundary but treated within the city boundary												
8.4 Wastewater treatment and discharge														
8.4.1	1	Emissions from wastewater generated and treated within the city boundary												
8.4.2	3	Emissions from wastewater generated within the city boundary but treated outside of the city boundary												
8.4.3	1	Emissions from wastewater generated outside the city boundary but treated within the city boundary												
IV INDUSTRIAL PROCESSES AND PRODUCT USES (IPPU)														
4.1	1	Emissions from industrial processes occurring within the city boundary												
4.2	1	Emissions from product use occurring within the city boundary												
V AGRICULTURE, FORESTRY AND OTHER LAND USE (AFOLU)														
5.1	1	Emissions from livestock within the city boundary												
5.2	1	Emissions from land within the city boundary												
5.3	1	Emissions from aggregate sources and non-CD ₂ emission sources on land within the city boundary												
VI OTHER SCOPE 3														
6.1.1	3	Other Scope 3												

- Sources required for BASIC reporting
- + Sources required for BASIC+ reporting
- ● Sources included in Other Scope 3
- Sources required for territorial total but not for BASIC/BASIC+ reporting (italics)
- Non-applicable emissions

การรายงานผลตาม GPC



Sector		Total by scope (tCO ₂ e)				Total by city-induced reporting level (tCO ₂ e)	
		Scope 1 (Territorial)	Scope 2	Scope 3 included in BASIC/ BASIC+	Other Scope 3	BASIC	BASIC+
Stationary Energy	Energy use (all I emissions except I.4.4)						
	<i>Energy generation supplied to the grid (I.4.4)</i>						
Transportation (all II emissions)							
Waste	Generated in the city (all III.X.1 and III.X.2).						
	<i>Generated outside city (all III.X.3)</i>						
IPPU (all IV emissions)							
AFOLU (all V emissions)							
Total		(All territorial emissions)				(All BASIC emissions)	(All BASIC & BASIC+ emissions)

● Sources required for BASIC reporting

● + ● Sources required for BASIC+ reporting

● Sources included in Other Scope 3

● Sources required for territorial total but not for BASIC/BASIC+ reporting (*italics*)

● Non-applicable emissions



การรายงานผลตาม GPC



การรายงานแบบ Basic+ การรายงานการปล่อย GHG ครอบคลุม Basic ร่วมกับ ภาค IPPU ภาค AFOLU และ **ขอบเขตที่ 3** ของภาคพลังงานและภาคการขนส่ง

การรายงานแบบ Basic การรายงานการปล่อยทั้งหมดของ**ขอบเขตที่ 1** และ **ขอบเขตที่ 2** ภาคพลังงานและภาคการขนส่ง และ**ขอบเขตที่ 3** ภาคการจัดการของเสีย

ภาคพลังงาน (Stationary Energy)



ที่พักอาศัย



ธุรกิจการค้า



ภาครัฐ



อุตสาหกรรม



ธุรกิจพลังงาน



เกษตรและประมง

ภาคการขนส่ง (Transportation)



ทางถนน



ทางราง



ทางน้ำ



ทางอากาศ



Off-Road

ภาคการจัดการของเสีย (Waste)



ฝังกลบ/เทกอง



วิธีชีวภาพ



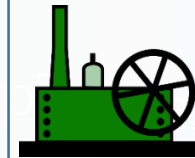
เผาขยะ



การบำบัดน้ำเสีย



ทางอากาศ



อุตสาหกรรมการผลิต



การใช้ผลิตภัณฑ์



การใช้ประโยชน์ที่ดิน



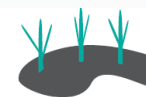
เผาไหม้ชีวมวล



จัดการมูลสัตว์



การย่อยของสัตว์



ทำนา



ใส่ปุ๋ยและปรับสภาพดิน

รูปแบบการรายงานผล




❖ การอธิบายอักษรย่อสำหรับการรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


อักษรย่อ	คำอธิบาย
NO	ไม่ปรากฏกิจกรรมหรือกระบวนการนี้ภายในเมือง (Not Occurring)
IE	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมนี้ถูกประเมินและรายงานปริมาณ ก๊าซเรือนกระจกพร้อมกับกลุ่มกิจกรรมอื่น (Included Elsewhere)
NE	มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมนี้แต่ไม่สามารถประเมินและ รายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ (Not Estimated)
C	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมนี้เป็นความลับไม่สามารถ เปิดเผยข้อมูลได้ (Confidential)

ตัวอย่างการรายงานผล : จังหวัดนนทบุรี





กลุ่มของกิจกรรม		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (t CO ₂ e)				
		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
III. ภาคการจัดการของเสีย (Waste)	ของเสียที่เกิดขึ้นในเมือง	433,898		NO	433,898	433,898
	ของเสียจากเมืองอื่น	5,873				
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

 แหล่งการปล่อยสำหรับการรายงานแบบ Basic+

NO = ไม่ปรากฏกิจกรรมของเมือง (Not Occurring)

 แหล่งการปล่อยที่เพิ่มเติมจากขอบเขตที่ 1 (เฉพาะเมือง)

 ไม่สามารถระบุปริมาณการปล่อย

NE = ไม่สามารถประเมินได้ (Not Estimated)



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



02 141 9790



02 143 8400



info@tgo.or.th



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



ghginfo



Carbon4Thai

แอปพลิเคชันศูนย์กลางสถานการณ์ก๊าซ
เรือนกระจกส่งตรงถึงมือถือคุณ

สามารถเลือกดาวน์โหลดได้ 2 ช่องทาง

