

Training Academy

“การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นต์ขององค์กร”

BSI Thailand

bsi.



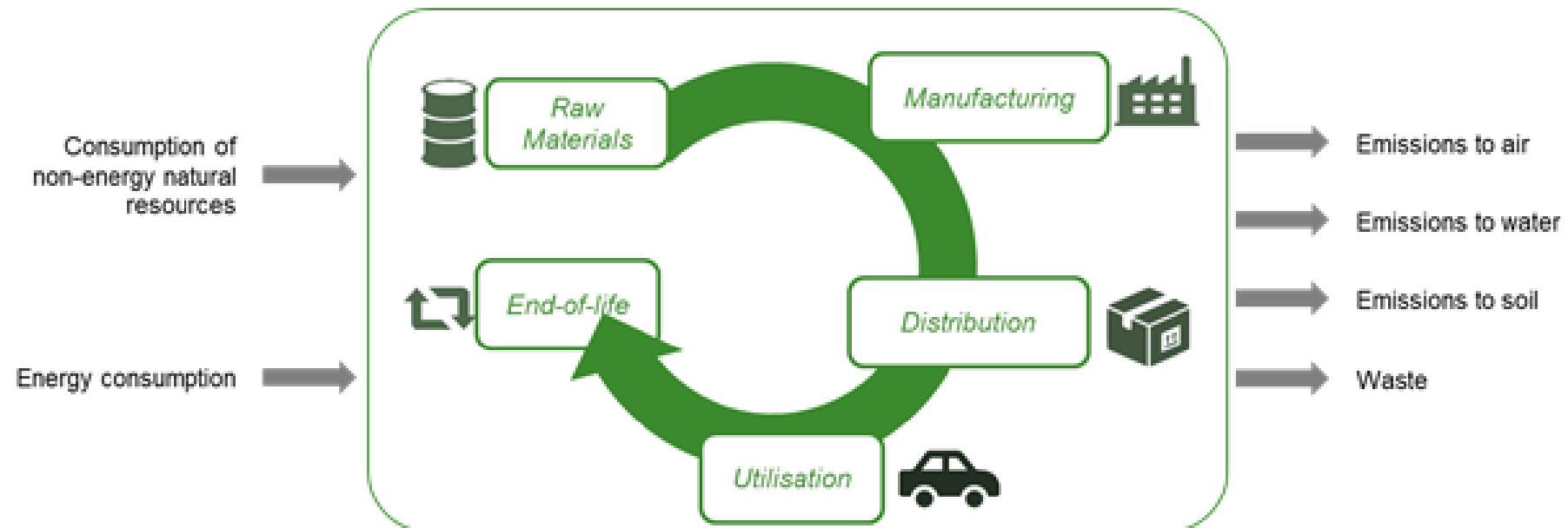
Carbon Footprint คืออะไร

ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas emissions and removals) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร วัดรวมอยู่ในรูปของตัน (กิโลกรัม) ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ก๊าซเรือนกระจกมี 7 ชนิด ได้แก่คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), มีเทน (CH₄), ไนตรัสออกไซด์ (N₂O), ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs), เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs), ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) และ ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃)

ทำไมต้องมีการจัดทำ Carbon Footprint

เป็นวิธีการประเภทหนึ่งในการแสดงข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากการดำเนินงานขององค์กร อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหาร จัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ



ขั้นตอนกระบวนการตามข้อกำหนด ISO 14064-1



การกำหนดขอบเขตขององค์กร

องค์กร "X" มีบริษัทที่เกี่ยวข้องภายใต้องค์กร 3 บริษัทด้วยกันคือบริษัท "A", "B" และ "C" โดยที่

A	<ul style="list-style-type: none">• "X" ถือกรรมสิทธิ์ 100%• Full Operational Control• Full Financial Control
B	<ul style="list-style-type: none">• "X" ถือกรรมสิทธิ์ 50%• Full Operational Control• No Financial Control
C	<ul style="list-style-type: none">• "X" ถือกรรมสิทธิ์ 30%• No Operational Control• No Financial Control

การกำหนดขอบเขตขององค์กร

การประเมินและรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร "X" เมื่อเลือกแนวทางในการกำหนดขอบเขตองค์กรแบบต่าง ๆ

ขอบเขตขององค์กร			
	Equity Approach	Control Approach	
		Operational	Financial
A	100%	100%	100%
B	50%	100%	0%
C	30%	0%	0%

ในกรณีของ Equity Approach: บริษัท "X" ต้องรวมบริษัท "A", "B" และ "C" ไว้ในการประเมิน

ในกรณีของ Operational Control Approach: บริษัท "X" รวมแค่บริษัท "A" และ "B"

ในกรณีของ Financial Control Approach: บริษัท "X" รวมประเมินผลจากบริษัท "A" บริษัทเดียว

การแบ่งขอบเขตของการคิด Carbon Footprint

SCOPE I: การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางตรง (Direct Emissions) จากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร โดยตรง เช่น การเผาไหม้ของเครื่องจักร การใช้พาหนะขององค์กร (ที่องค์กรเป็นเจ้าของเอง) การใช้สารเคมีในการบำบัดน้ำเสีย การรั่วซึม/รั่วไหล จากกระบวนการหรือกิจกรรม เป็นต้น

SCOPE II: การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect Emissions) ได้แก่ การซื้อพลังงานมาใช้ในองค์กร ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน พลังงานไอน้ำ เป็นต้น

SCOPE III: การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางอ้อมด้านอื่นๆ การเดินทางของพนักงานด้วยพาหนะที่ไม่ใช่ขององค์กร การเดินทางไปสัมมนานอกสถานที่ การใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

การแบ่งขอบเขตของการคิด Carbon Footprint (1)

Scope 1: Direct GHG Emissions and Removals



1. การเผาไหม้ที่อยู่กับที่



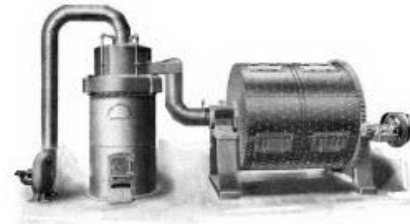
2. การเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่



3. การรั่วไหลของสารทำความเย็น

การแบ่งขอบเขตของการคิด Carbon Footprint (2)

Scope2: Energy Indirect GHG Emissions



การซื้อพลังงานไฟฟ้าขององค์กร

การซื้อพลังงานไอน้ำ หรือ ความร้อนขององค์กร

การแบ่งขอบเขตของการคิด Carbon Footprint (3)

Scope3: Other Indirect GHG Emissions



การเดินทางไปประชุม



การเดินทางไป-กลับของพนักงาน



วัสดุสิ้นเปลือง หรือ อุปกรณ์สำนักงาน



การกำจัดของเสียโดยหน่วยงานอื่น

การกำหนด Scope ของ GHG Emission และ Removal

SCOPE 1: Direct GHG emissions and removals	SCOPE 1: Direct GHG emissions and removals
SCOPE 2: Energy indirect GHG emissions	SCOPE 2: Energy indirect GHG emissions
	SCOPE 3: Other indirect emissions
SCOPE 3: Indirect GHG emissions from transportation	4) Upstream transportation and distribution
	9) Downstream transportation and distribution
	7) Employee commuting
	6) Business travel
SCOPE 4: Indirect GHG emissions from products used by organization)	1) Purchased goods and services
	2) Capital goods
	3) Fuel- and energy related activities
	5) Waste generated in operations
	8) Upstream leased assets
SCOPE 5: Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization	10) Processing of sold products
	11) Use of sold products
	13) Downstream leased assets
	12) End-of-life treatment of sold products
	15) Investments
SCOPE 6: Indirect GHG emissions from other sources	14) Franchises

การแยกประเภทการประเมินตาม Scope 3

<i>Upstream or downstream</i>	<i>Scope 3 category</i>
Upstream scope 3 emissions	<ol style="list-style-type: none">1. Purchased goods and services2. Capital goods3. Fuel- and energy-related activities (not included in scope 1 or scope 2)4. Upstream transportation and distribution5. Waste generated in operations6. Business travel7. Employee commuting8. Upstream leased assets
Downstream scope 3 emissions	<ol style="list-style-type: none">9. Downstream transportation and distribution10. Processing of sold products11. Use of sold products12. End-of-life treatment of sold products13. Downstream leased assets14. Franchises15. Investments

การประเมินแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Scope 3)

ประเด็นที่ต้องพิจารณา	คำอธิบาย
Source of GHG	องค์กรมีแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนี้หรือไม่
Size	เป็นกิจกรรมการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมซึ่งถูกสันนิษฐานว่ามีปริมาณการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมากอย่างมีนัยสำคัญ
Level of influence (Reduction of potential)	เป็นกิจกรรมการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่องค์กรมีความสามารถในการตรวจติดตามและลดปริมาณการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมนั้น (ตัวอย่างเช่น เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินประสิทธิภาพพลังงาน การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ, เกี่ยวข้องกับข้อตกลงที่มีกับลูกค้า, เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดขอบเขตงานจากผู้ว่าจ้าง)
Risk or opportunity	เป็นกิจกรรมการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมซึ่งมีส่วนทำให้องค์กรได้รับความเสี่ยง (ตัวอย่างของความเสี่ยงที่มีความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ความเสี่ยงทางการเงิน, ความเสี่ยงทางด้านกฎระเบียบข้อบังคับ, ความเสี่ยงตลอดห่วงโซ่อุปทาน, ความเสี่ยงเกี่ยวกับสินค้าและลูกค้า, ความเสี่ยงเกี่ยวกับการดำเนินคดี และ ความเสี่ยงด้านชื่อเสียง) หรือได้รับโอกาสต่างๆ ทางธุรกิจ (เช่น การเข้าสู่ช่องทางตลาดใหม่ การเข้าสู่ระบบธุรกิจในรูปแบบใหม่)
Sector Guidance	เป็นกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ถูกถือว่ามีนัยสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมที่กำลังพิจารณา ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือหรือแนวทางที่เฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมนั้น
Outsourcing	เป็นกิจกรรมการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่เกิดจากการจัดจ้างบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกเข้ามาดำเนินกิจกรรมที่ถือว่า เป็นกิจกรรมหลักในการดำเนินธุรกิจขององค์กร
Employee engagement	เป็นกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่สามารถส่งเสริมให้เกิดการกระตุ้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผ่านการลดการใช้พลังงาน หรือการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายใต้หลักคิดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เช่น การสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์พลังงาน, การเดินทาง โดยใช้รถร่วมกัน, การประเมินราคาคาร์บอนภายในองค์กร เป็นต้น)

ตัวอย่าง การกำหนดเกณฑ์การประเมิน Scope 3

ตารางการประเมินแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (ประเภทที่ 3)



ประเด็นที่ต้องพิจารณา	ผลประเมิน	ระดับคะแนน					น้ำหนัก ประเด็นที่ พิจารณา
		1	2	3	4	5	
Size	% GHG (เทียบ Scope 1+2+3)	<10%	10%<GHG≥20%	20%<GHG≥30%	30%<GHG≥40%	>40%	60%
Level of influence (Reduction of potential)	%การปล่อย GHG (เทียบภายใน CAT) ของแหล่งปล่อยที่ศักยภาพที่สามารถลดการปล่อย GHG ได้	<10%	10%<GHG≥20%	20%<GHG≥30%	30%<GHG≥40%	>40%	20%
Risk	%การปล่อย GHG (เทียบภายใน CAT) ของแหล่งปล่อยที่ความเสี่ยง	<5%	5%<GHG≥10%	10%<GHG≥15%	15%<GHG≥20%	>20%	10%
Opportunity	%การปล่อย GHG (เทียบภายใน CAT) ของแหล่งปล่อยที่ความโอกาส	<5%	5%<GHG≥10%	10%<GHG≥15%	15%<GHG≥40%	>20%	10%
Sector Guidance	√ or X	ถ้ามีใน Sector Guidance แนะนำให้ประเมิน ถือว่า Category นั้น มีนัยสำคัญ					
Outsourcing	√ or X	องค์กรไม่พิจารณาประเด็นนี้					
Employee engagement	√ or X	องค์กรไม่พิจารณาประเด็นนี้					

ผลการประเมิน ≥3 คะแนน เป็นแหล่งปล่อยที่มีนัยสำคัญ นับรวมในขอบเขตการประเมิน

ผลการประเมิน <3 คะแนน เป็นแหล่งปล่อยที่ไม่มีนัยสำคัญ ไม่นับรวมในขอบเขตการประเมิน

ตัวอย่าง การกำหนดเกณฑ์การประเมิน Scope 3

No	Category	Source of GHG	Size	Level of influence (Reduction of potential)	Risk	opportunity	Total	Remark	แหล่งปล่อยที่มีนัยสำคัญ
1	Purchased goods and services	√	5	1	1	1	3.4		√
2	Capital goods	√	N/A	1	1	1	N/A		
3	Fuel- and energy related activities	√	1	5	1	1	1.8		
4	Upstream transportation and distribution	√	1	1	1	1	1		
5	Waste generated in operations	√	1	1	1	1	1		
6	Business travel	√	1	1	1	1	1		
7	Employee commuting	√	1	1	1	1	1		
8	Upstream leased assets	X							
9	Downstream transportation and distribution	√	1	1	1	1	1		
10	Processing of sold products	X							
11	Use of sold products	X							
12	End-of-life treatment of sold products	X	1	1	1	1	1		

GHGs และศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	สูตรเคมี	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) เทียบกับ CO ₂		อายุคงอยู่ในชั้นบรรยากาศ (ปี) AR5 (2014)
		AR4 (2007)	AR5 (2014)	
คาร์บอนไดออกไซด์	CO ₂	1	1	100
มีเทน (มีเทนฟอสซิล)	CH ₄	25	28 (30)	12
ไนตรัสออกไซด์	N ₂ O	298	265	114
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน	HFCs	124-14,800	4-12,400	1.4-270
เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน	PFCs	7,390-12,200	6,630-11,100	<1,000-50,000
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์	SF ₆	22,800	23,500	3,200
ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์	NF ₃	17,200	16,100	740

Source: IPCC Fourth Assessment Report

ตัวอย่าง การกำหนดค่า Emission Factor

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) รวบรวมมาจากข้อมูลหัตถภูมิ สำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

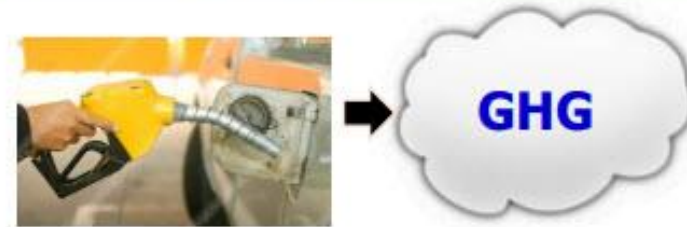
ชื่อ	Units	EMISSION FACTORS				แหล่งอ้างอิงข้อมูล	
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total		
		[kgCO ₂ /unit]	[kgCH ₄ /unit]	[kgN ₂ O/unit]	[kgCO ₂ eq/unit]		
Stationary Combustion							
1	Natural gas	scf	5.72E-02	1.02E-06	1.02E-07	0.0573	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
2	Natural gas	MJ	5.61E-02	1.00E-06	1.00E-07	0.0562	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
3	Lignite	kg	1.06E+00	1.05E-05	1.57E-05	1.0619	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
4	Fuel oil A	litre	3.21E+00	1.24E-04	2.49E-05	3.2198	IPCC Vol.2 table 2.2, PTT, AR5
5	Fuel oil C	litre	3.24E+00	1.25E-04	2.51E-05	3.2455	IPCC Vol.2 table 2.2, PTT, AR5
6	Gas/Diesel oil	litre	2.70E+00	1.09E-04	2.19E-05	2.7076	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
7	Anthracite	kg	3.09E+00	3.14E-05	4.71E-05	3.1000	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
8	Sub-bituminous coal	kg	2.53E+00	2.64E-05	3.96E-05	2.5454	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
9	Jet Kerosene	litre	2.47E+00	1.04E-04	2.07E-05	2.4773	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
10	LPG	litre	1.68E+00	2.66E-05	2.66E-06	1.6812	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
11	LPG	kg	3.11E+00	4.93E-05	4.93E-06	3.1133	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5 LPG 1 litre = 0.54 kg
12	Motor gasoline	litre	2.18E+00	9.44E-05	1.89E-05	2.1892	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
Mobile Combustion (On road)							
13	Motor Gasoline - uncontrolled	litre	2.18E+00	1.04E-03	1.01E-04	2.2373	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
14	Motor Gasoline - oxydation catalyst	litre	2.18E+00	7.87E-04	2.52E-04	2.2703	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
15	Motor Gasoline - low mileage light duty vehicle vintage 1995 or later	litre	2.18E+00	1.20E-04	1.79E-04	2.2325	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
16	Gas/ Diesel Oil	litre	2.70E+00	1.42E-04	1.42E-04	2.7403	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
17	Compressed Natural Gas	kg	2.13E+00	3.49E-03	1.14E-04	2.2540	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, PTT, AR5

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ GHG

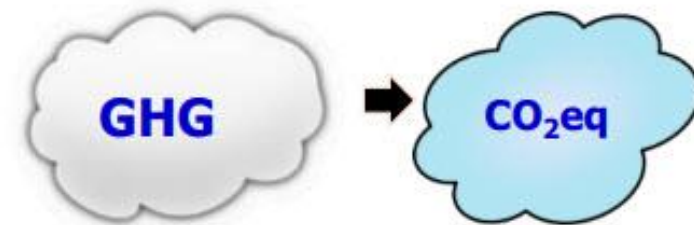
Activity Data: ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้



Emission Factor (EF): แปลงปริมาณเชื้อเพลิงเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจก (GHG)



Global Warming Potential (GWP): แปลงปริมาณก๊าซเรือนกระจกเป็นปริมาณที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน CO₂e



$$\text{Activity Data} \times \text{EF} \times \text{GWP} = \text{CO}_2\text{eq}$$

ตัวอย่าง การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (1)

$$\text{Emission} = \text{Activity Data (AD)} \times \text{Emission Factor (EF)}$$

ข้อมูลกิจกรรม

- ปริมาณการใช้ Lignite = 50,000 kg/ปี
- ปริมาณการใช้ Fuel oil A = 25,000 L/ปี

ประเภทเชื้อเพลิง	Emission Factor		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
ถ่านหินลิกไนต์	1.06 (kg/kg _{lignite})	0.000015 (kg/kg _{lignite})	0.000016 (kg/kg _{lignite})
Fuel oil A	3.21 (kg/L _{Fuel})	0.000124 (kg/L _{Fuel})	0.000025 (kg/L _{Fuel})

เชื้อเพลิง	ปริมาณการใช้	ปริมาณการปล่อย GHG (kg/ปี)		GHG (kgCO ₂ e/ปี)	Total (kgCO ₂ e/ปี)
ถ่านหินลิกไนต์	50,000 kg/ปี	CO ₂	50,000 X 1.06 = 53,000	53,000 X 1 = 53,000	53,233
		CH ₄	50,000 X 0.000015 = 0.75	0.75 X 28 = 21	
		N ₂ O	50,000 X 0.000016 = 0.8	0.8 X 265 = 212	

Page

ตัวอย่าง การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (2)

$$\text{Emission} = \text{Activity Data (AD)} \times \text{Emission Factor (EF)}$$

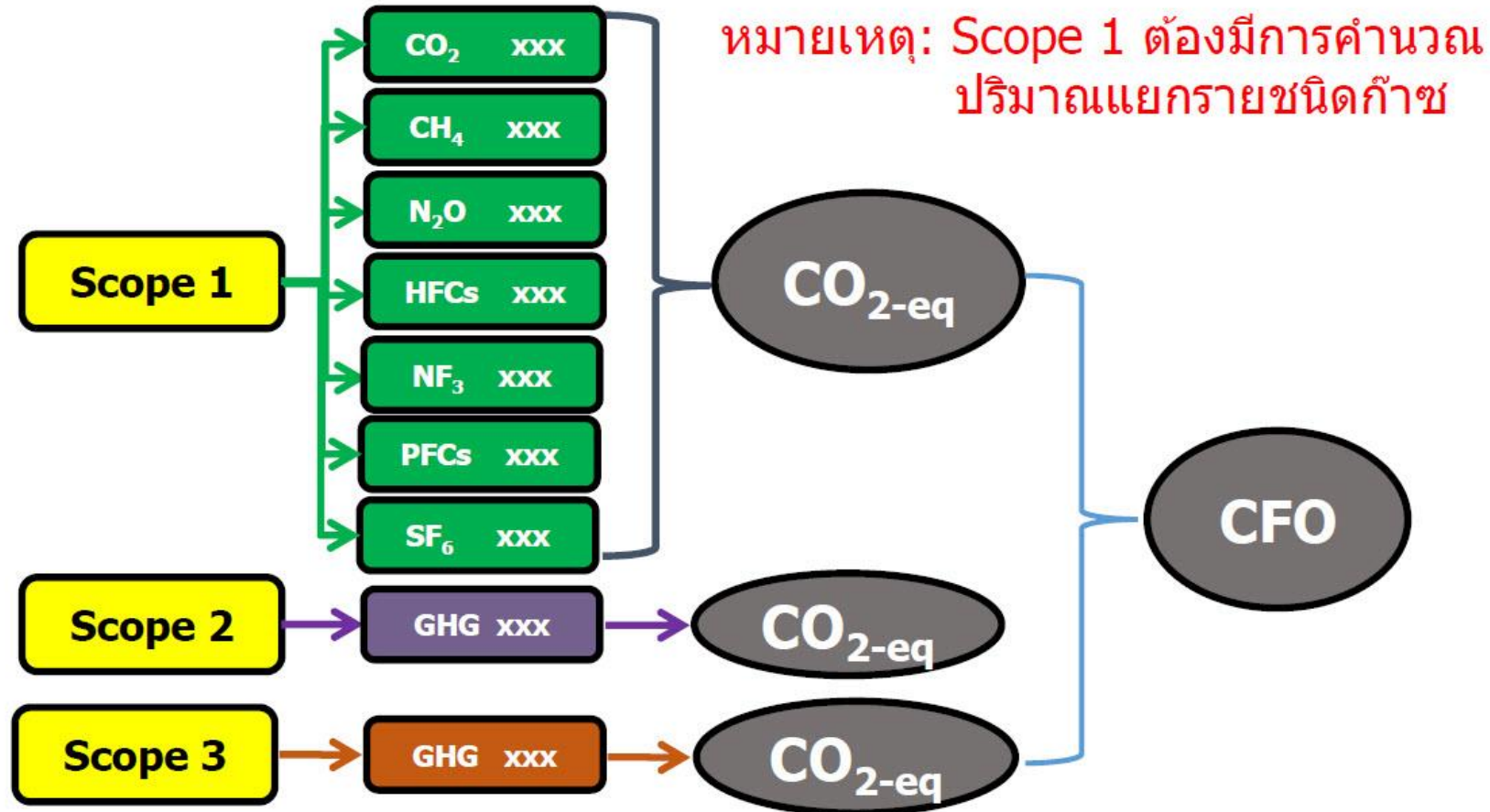
ข้อมูลกิจกรรม

- ปริมาณการใช้ Lignite = 50,000 kg/ปี
- ปริมาณการใช้ Fuel oil A = 25,000 L/ปี

ประเภทเชื้อเพลิง	Emission Factor		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
ถ่านหินลิกไนต์	1.06 (kg/kg _{lignite})	0.000015 (kg/kg _{lignite})	0.000016 (kg/kg _{lignite})
Fuel oil A	3.21 (kg/L _{Fuel})	0.000124 (kg/L _{Fuel})	0.000025 (kg/L _{Fuel})

เชื้อเพลิง	ปริมาณการใช้	ปริมาณการปล่อย GHG (kg/ปี)		GHG (kgCO ₂ e/ปี)	Total (kgCO ₂ e/ปี)
Fuel oil A	25,000 L/ปี	CO ₂	25,000 X 3.21 = 80,250	80,250 X 1 = 85,250	85,502
		CH ₄	25,000 X 0.000124 = 3.1	3.1 X 28 = 86.8	
		N ₂ O	25,000 X 0.000025 = 0.625	0.625 X 265 = 165.62	

ตัวอย่าง การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (3)



6.4 การคัดเลือกหรือพัฒนาค่าการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

หากมีการใช้ข้อมูลกิจกรรมประกอบการคำนวณ องค์กรต้องคัดเลือกหรือพัฒนาค่าการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ที่ประกอบด้วย

- ✓ ทราบแหล่งที่มา ซึ่งเป็นที่ยอมรับ
- ✓ มีความเหมาะสมกับแหล่งปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกแต่ละแหล่ง
- ✓ เป็นค่าปัจจุบันในขณะที่ใช้คำนวณ
- ✓ คำนึงถึงความไม่แน่นอนในการคำนวณ และนำมาใช้คำนวณเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง
- ✓ ไม่ขัดแย้งกับการประยุกต์ใช้บัญชีรายการปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ให้พิจารณาเรียงตามลำดับความสำคัญ ความน่าเชื่อถือและคุณภาพของข้อมูล ดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 ฐานข้อมูลที่ทำการศึกษาและเผยแพร่โดยองค์กรภายในประเทศ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมนั้นๆ

ลำดับที่ 2 ฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศไทย (Thai LCI Database) ซึ่งรวบรวมและจัดการโดย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ <http://www.thailcidatabase.net>)

ลำดับที่ 3 ข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำในประเทศ ซึ่งผ่านการกรองแล้ว (Peer-Reviewed Publications)

ลำดับที่ 4 ฐานข้อมูลที่เผยแพร่ทั่วไป ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูปด้านการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA Software) ฐานข้อมูลเฉพาะของกลุ่มอุตสาหกรรม หรือฐานข้อมูลเฉพาะของแต่ละประเทศที่มี

ลำดับที่ 5 ข้อมูลที่ตีพิมพ์โดยองค์กรระหว่างประเทศ เช่น คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) องค์กรของสหประชาชาติ

6.5 การคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

องค์กรต้องคำนวณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกให้เป็นไปตามวิธีการคำนวณที่เลือกไว้ในข้อ 6.3 และต้องรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ รวมถึงต้องแปลงปริมาณก๊าซเรือนกระจกแต่ละประเภทให้อยู่ในหน่วยตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าโดยใช้ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) ตามกรอบเวลา 100 ปี และตามที่ อบก กำหนด

องค์กรต้องคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตขององค์กรอย่างครบถ้วนเท่าที่จะทำได้และบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร

องค์กรอาจไม่รวมแหล่งปล่อยและแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญ ในการคำนวณ และต้องชี้แจงเหตุผล

หมายเหตุ: ค่า GWP อาจเป็นส่วนหนึ่งในแบบจำลอง (รวมถึงค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)

6.6 บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกปีฐาน (Base-year GHG inventory)

6.6.1 การเลือกและกำหนดปีฐาน (Selection and establishment of base-year)

ในการกำหนดปีฐาน

- ✓ องค์กรต้องหาปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน โดยใช้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนในขอบเขตการรายงานขององค์กรที่เป็นปัจจุบัน โดยปกติ ได้แก่ ข้อมูลปีเดียว ค่าเฉลี่ยข้อมูลต่อเนื่องหลายปี ค่าเฉลี่ยข้อมูลปีล่าสุด
- ✓ องค์กรต้องเลือกปีฐานซึ่งมีข้อมูลการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่สามารถทวนสอบได้
- ✓ องค์กรต้องชี้แจงรายละเอียดในการเลือกปีฐาน และ
- ✓ องค์กรต้องพัฒนาบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกของปีฐานที่สอดคล้องกับข้อบังคับต่างๆ ในเอกสารนี้
- ✓ องค์กรอาจเปลี่ยนปีฐานได้ แต่ต้องอธิบายเหตุผลในการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับปีฐาน

หากไม่มีข้อมูลสารสนเทศของการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในอดีตอย่างเพียงพอ องค์กรอาจใช้บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกในปีแรกที่มีการคำนวณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกเป็นปีฐาน

6.6 บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกปีฐาน (Base-year GHG inventory)

6.6.2 การทบทวนบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกปีฐาน (Review of base-year GHG inventory)

องค์กรต้องพัฒนา จัดทำเป็นเอกสาร และประยุกต์ใช้ขั้นตอนการทบทวนและคำนวณใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่าบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน สามารถใช้เป็นข้อมูลตัวแทนได้ โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปีฐานจาก

- ✓ การเปลี่ยนโครงสร้างการรายงานผลหรือขอบเขตขององค์กร (เช่น การควบรวมกิจการ การเข้าซื้อกิจการ หรือ การขายกิจการ) หรือ
- ✓ การเปลี่ยนวิธีการคำนวณหรือค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ
- ✓ การค้นพบข้อผิดพลาดอย่างหนึ่งอย่างใด หรือ ข้อผิดพลาดสะสมที่รวมกันแล้วมีนัยสำคัญ

องค์กรไม่ต้องคำนวณบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกปีฐานใหม่สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการผลิตของหน่วยธุรกิจ การเปิดหรือปิดสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งนี้องค์กร ต้องมีการจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกปีฐานที่มีการคำนวณใหม่เป็นลายลักษณ์อักษร

Reasons to choose BSI.

Relevant

We're the business standards company that helps organizations by improving performance, managing risk more effectively and enabling sustainable growth.

Over 100 years' experience

The world's first National Standards Body and a founding member of ISO.

Leading Global Standards Creation Body

We shape British (BS), European (EN), International (ISO), Publicly Available Specifications (PAS) and Private Standards.

Our Assessors

BSI invest heavily in recruiting and developing the best assessors, who score, on average, 9.2/10 in our Global Client Satisfaction Survey.

The BSI Assurance Mark.

BSI Assurance Mark provides international recognition, associating your organization with excellence and best practice, and provides credibility to your key marketing messages.



What we do...

				
<h2>Shape</h2>	<h2>Share</h2>	<h2>Embed</h2>	<h2>Assess</h2>	<h2>Support</h2>
<p>Together with >10,000 independent experts, BSI leads the development of global standards</p> <ul style="list-style-type: none"> • Public Standards - PAS • British Standards - BS • European Standards - EN • International Standards - ISO 	<p>We share our standards and guidance documents in many formats, from paper to PDF or organization-wide licenses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Online Standards Portal • Network Licenses 	<p>Our tutors transfer the knowledge and skills needed to embed excellence</p> <ul style="list-style-type: none"> • In-Company Training • Public Training • Internal & Lead Auditor Training • Self Assessment tools • Gap Analysis • Entropy Software™ 	<p>Our assessors give you proven ways to measure, improve and confidently promote your organization</p> <ul style="list-style-type: none"> • Management Systems Certification • Gap Analysis • Verification services • Supplier certification • 2nd Party Assessment • Self Assessment tools • Product Certification • Kitemark & CE marking 	<p>We support you with the knowledge and business tools you need to continually improve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entropy Software™ • BSI Excellerator™ Report • Supply Chain Solutions • Six Sigma Training • Business Improver Training
<p>R i s k M a n a g e m e n t S t a n d a r d s</p>				
<p>S u s t a i n a b i l i t y S t a n d a r d s</p>				
<p>O p e r a t i o n a l P e r f o r m a n c e S t a n d a r d s</p>				

Contact Information

Address: BSI Group (Thailand) Co., Ltd.
127/25 Panjathani Tower, 24th Fl.
Nonsee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120

Tel: 02 294 4889-92

Fax: 02 294 4467

Email: infothai@bsigroup.com

Web: www.bsigroup.com/en-th