



คู่มือแนวทางการจัดทำรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สำหรับบริษัทจดทะเบียน

โดย นางสาวอโณทัย สังข์ทอง ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมตลาดคาร์บอนและนวัตกรรม

การจัดอบรมคู่มือและเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดทำรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับบริษัทจดทะเบียน
วันที่ 1 และ 4 ตุลาคม 2564 เวลา 13.30 – 15.30 น.
ผ่านระบบแบบออนไลน์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์การมหาชน)

www.tgo.or.th



Content

- 1 แนวทางการเปิดเผยข้อมูลก๊าซเรือนกระจกในรายงานขององค์กร
- 2 การจัดทำรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- 3 กรณีส ตัวอย่างของภาคอุตสาหกรรม



แนวทางการเปิดเผยข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ในรายงานขององค์กร





การจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ

National GHG Inventory



- แบ่งเป็น 5 สาขาการปล่อยฯ
- ข้อมูลย้อนหลัง 4 ปี

2559: **354.4** MtCO₂e
เพิ่มขึ้น **3.8%** จาก 2558

มาตรฐาน

2006 IPCC Guidelines

ประเมินการปล่อย GHG จาก
แหล่งกำเนิด (Sources) และ
การดูดกลับโดย Sinks

Energy

- Fuel uses in power generation and refinery
- Fuel combustion in factories and transport

253.9 MtCO₂e
เพิ่มขึ้น 5%

IPPU

- Cement production
- Steel production
- Chemical production
- Food production

31.5 MtCO₂e
เพิ่มขึ้น 1.5%

Agriculture

- Livestock quantity
- Agricultural production (rice, fertilizer)
- Agricultural residues

52.2 MtCO₂e
ลดลง 0.03%

LULUCF

- Land use (forest, wetland, agricultural land)
- Land use change
- Wood product
- Soil organic matter
- 91.1 MtCO₂e
เพิ่มขึ้น 0.9%

Waste

- Municipal Solid waste composition
- Industrial waste
- Hazardous waste and infected waste
- Wastewater
- 16.8 MtCO₂e
เพิ่มขึ้น 4.8%



การจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับโครงการ

Carbon Footprint for Organizations



546
องค์กร



มีการทวนสอบ
โดย Third-party

มาตรฐาน

ISO 14064-1

ประเมินการปล่อย GHG ตาม
Scope 1, 2 และ 3

Carbon Footprint for Products (CFP)



4,381
ผลิตภัณฑ์



มีการทวนสอบ
โดย Third-party

ISO 14067 / ISO 14044

ประเมินการปล่อย GHG ตลอด
วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

Low Carbon City (LCC) CFO and CCF



(2564)
214 + 23
อปท.



(2564)
17 + 5
จังหวัด

GHG Protocol (GPC)

CCF ประเมินการปล่อย GHG
ตามหลัก BASIC, BASIC+

Event Carbon Footprint



112*
อีเวนต์

Apply CFO

ปรับให้ใช้งานง่าย

Personal Carbon Footprint



1,286*
คน

Apply CFO

ปรับให้ใช้งานง่าย

OECD ผลักดันประเทศสมาชิกและคู่ค้า
เปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

“The Guidelines also encourage a second set of disclosure or communication practices in areas where reporting standards are still evolving such as, for example, social, environmental and risk reporting. This is particularly the case with greenhouse gas emissions, as the scope of their monitoring is expanding to cover direct and indirect, current and future, corporate and product emissions; ...”



ตลาดทุนทั่วโลกให้ความสำคัญกับ Carbon Disclosure

- US SEC กำหนดให้ public companies **เปิดเผยความเสี่ยงที่ “material” ต่อธุรกิจ** ซึ่ง “climate change-related risks” ถือเป็น 1 ใน material risks โดยออก interpretive guidance เป็นแนวทางแก่ public companies ในการเปิดเผยข้อมูล climate change ใน 10-K Form
- **Australia:** National Greenhouse and Energy Reporting Act กำหนดให้ธุรกิจ energy production and consumption รายงาน carbon emissions
- **UK:** Companies Act 2006, Regulations 2013 ให้ บจ. ที่อยู่ใน listed LSE ต้องรายงาน GHG emission โดยเป็นส่วนหนึ่งของ annual Director’s report
- **Singapore:** SGX ออก Guide to Sustainability Reporting for Listed Companies ให้ บจ. จัดทำ Sustainability Report โดยเปิดเผยเรื่อง climate change ในหมวดสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานสากลด้านความยั่งยืน
สนับสนุนให้เปิดเผยข้อมูล
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก



**Dow Jones
Sustainability Indices**



ประโยชน์ของการเปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

- ตอบสนองความต้องการของนักลงทุน (ซึ่งหลายราย มักเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัท)
และทำให้ข้อมูลนั้นสามารถส่งต่อให้แก่ผู้ลงทุน ลูกค้า หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ได้พร้อมกัน

- แสดงถึงความโปร่งใสในการเปิดเผยข้อมูล
เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- แสดงถึงศักยภาพขององค์กรในการรับมือ
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

- สามารถระบุได้ว่าจุดใดมีศักยภาพในการลดต้นทุน และช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการความเสี่ยง
และการปรับตัวต่อผลกระทบของบริษัทได้

บริษัทจำนวนมากได้รับประโยชน์จากการประเมินในด้าน climate change strategies, risks and opportunities อย่างเป็นระบบ

- ทำให้องค์กรเห็นโอกาสในด้านต่างๆ เช่น การลดต้นทุน การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบ
การเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ การได้รับการยอมรับและแสดงศักยภาพของบริษัท

					
Climate-related Disclosure		CDP	GRI	DJSI/CSA	SEC
Governance	Board's oversight	✓	✓	Not directly	ระบุนโยบาย (ถ้ามี)
	Management's role	✓	✓	Not directly	
Strategy	Risks & Opportunities Identification	✓	✓	✓	(ถ้ามี)
	Impact on businesses, strategy and financial planning	✓	✓	✓	
	Strategy's resilience	✓		✓	
Risk Management	Risk identification & assessment	✓	✓	✓	
	Risk management process	✓	✓	✓	
	Integration	✓	✓	✓	
Metrics and Targets	Metrics used	✓	✓	✓	
	GHG emissions	✓	✓	✓	✓
	Targets	✓	✓	✓	ระบุเป้าหมาย/แนวทาง/ กลยุทธ์

					
GHG Emissions Disclosure		CDP	GRI	DJSI/CSA	SEC
Emissions Scope	Scope 1	✓	✓	✓	ทางตรง
	Scope 2	✓	✓	✓	ทางอ้อม
	Scope 3	✓	✓	✓	
Scope 3 Emissions	Split by GHG Protocol sources category	✓	recommended	✓	
	Disclose/explain any exclusions	✓			
	Explanation of methodologies used	✓	✓	✓	
Verification	3 rd Party verification	✓	External assurance for sustainability report	✓	✓



รายงาน One Report

- ให้เปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานสากลหรือเทียบเท่า
- ระบุผู้ทวนสอบที่ขึ้นทะเบียนกับ TGO หรือมีผลงานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล



สามารถใช้ CFO ในการรายงาน

มีผลใช้บังคับตั้งแต่ 1 ม.ค. 2565

กรณีบริษัทไม่ได้จัดทำข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต้องระบุเหตุผลประกอบด้วย

ONE REPORT

- แบบแสดงรายการข้อมูลประจำปี / รายงานประจำปี แสดงข้อมูลขั้นต่ำที่บริษัทที่ออกหลักทรัพย์ (“บริษัท”) ต้องเปิดเผย

ส่วนที่ 1 การประกอบธุรกิจและผลการดำเนินงาน

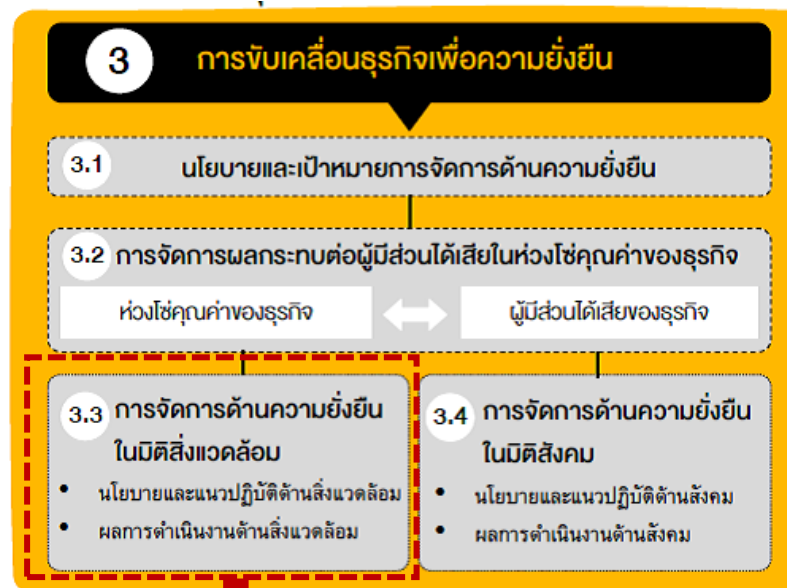
1. โครงสร้างและการดำเนินงานของกลุ่มบริษัท
2. การบริหารจัดการความเสี่ยง
3. การขับเคลื่อนธุรกิจเพื่อความยั่งยืน
4. การวิเคราะห์และคำอธิบายของฝ่ายจัดการ
5. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น

ส่วนที่ 2 การกำกับดูแลกิจการ

6. นโยบายการกำกับดูแลกิจการ
7. โครงสร้างการกำกับดูแลกิจการ และข้อมูลสำคัญ
8. รายงานผลการดำเนินงานสำคัญด้านการกำกับดูแลกิจการ
9. การควบคุมภายในและรายการระหว่างกัน

ส่วนที่ 3 งบการเงิน

ส่วนที่ 4 การรับรองความถูกต้องของข้อมูล



3.3 การจัดการด้านความยั่งยืนในมิติสิ่งแวดล้อม



การเปิดเผยข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

เปิดเผยแนวนโยบาย
คณะกรรมการบริษัทในเรื่องนี้

เปิดเผยข้อมูลการปล่อย GHG
ตามมาตรฐานสากลหรือเทียบเท่า

ระบุชื่อผู้ทวนสอบ

3.3 (4) แนวทางปฏิบัติที่สำคัญ

- ระบุกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิด GHG จากการดำเนินธุรกิจ ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ
Direct Emissions & Indirect Emissions
- ระบุวิธีการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อย GHG รวมทั้งผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา และเปรียบเทียบข้อมูล
- ระบุข้อมูลปริมาณการปล่อย GHG ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งปริมาณการปล่อย GHG ของทั้งองค์กร
- ระบุเป้าหมาย แนวทาง และกลยุทธ์ เพื่อลดปัญหา GHG จากธุรกิจในอนาคต
- ระบุมาตรฐานที่ใช้ในการคำนวณ และระบุผู้ทวนสอบ/ผู้ที่ให้การรับรอง

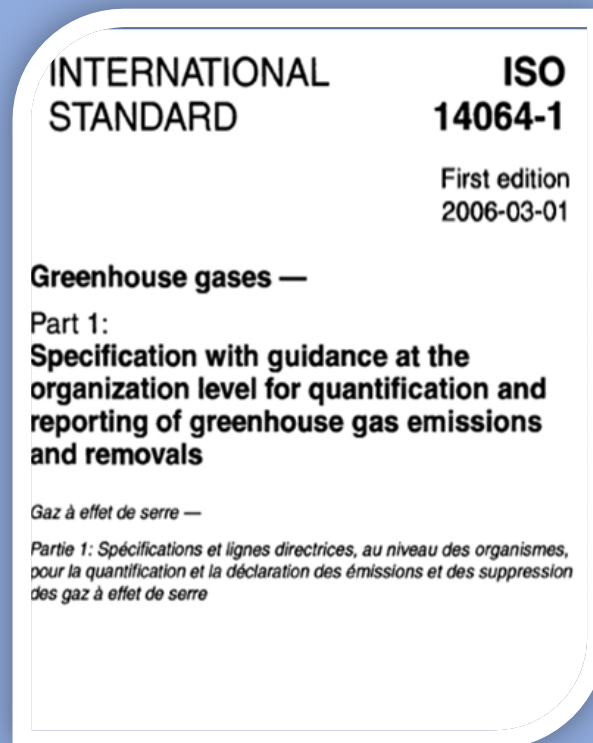


การจัดทำรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	สูตรเคมี	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) เทียบกับ CO ₂		อายุคงอยู่ในชั้นบรรยากาศ (ปี) AR5 (2014)
		AR4 (2007)	AR5 (2014)	
คาร์บอนไดออกไซด์	CO ₂	1	1	100
มีเทน	CH ₄	25	28	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

“คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” คือ ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas emissions and removals) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร วัดรวมอยู่ในรูปของตัน (กิโลกรัม) ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

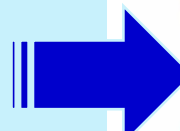


CFO คือ มาตรฐานการประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ประเภท 1: กิจกรรมการเผาไหม้โดยตรงและการรั่วไหล

ประเภท 2: กิจกรรมการนำเข้าพลังงานเข้ามาใช้

ประเภท 3: กิจกรรมการจ้างเหมาหรือนอกขอบเขตองค์กร



หลักการคำนวณ

GHG Emissions

=

Activity Data (AD)

X

Emission Factor

X

GWP₁₀₀ AR5

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก

ข้อมูลกิจกรรม

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก IPCC
Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5

ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน

ตัวอย่างการรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

ชื่อองค์กร : กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร 10400
ปีรายงาน : 2564
ระยะเวลาในการคิดคำนวณ : 01 มกราคม 2564 - 31 ธันวาคม 2564

เพื่อรายงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
โดย หน่วยงานบริหารจัดการ (องค์กรมหาชน)

ข้อมูลทั่วไป	
1.1 หน่วยงาน	กรุงเทพมหานคร
1.2 ที่อยู่	กรุงเทพมหานคร 10400
1.3 ประเภทธุรกิจ	ราชการ
1.4 วัตถุประสงค์	เพื่อรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
1.5 ระยะเวลาในการคิดคำนวณ	01 มกราคม 2564 - 31 ธันวาคม 2564
1.6 หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรุงเทพมหานคร
1.7 หน่วยงานที่ตรวจสอบ	กรุงเทพมหานคร
1.8 หน่วยงานที่รับรอง	กรุงเทพมหานคร
1.9 หน่วยงานที่อนุมัติ	กรุงเทพมหานคร
1.10 หน่วยงานที่อนุมัติ	กรุงเทพมหานคร

CERTIFICATE

Issued to: [Company Name]

Company address verified: [Company address]

Standard: TGO Guidance of the Carbon Footprint for Organization

Verification Period: January - December 2024

Total Greenhouse Gas Emissions (Scope 1&2): 4,040 tCO2e/year

Direct GHG emissions: 166 tCO2e/year

Scope 1&2 GHG emissions: 4,040 tCO2e/year

Other Indirect GHG emissions: 52 tCO2e/year

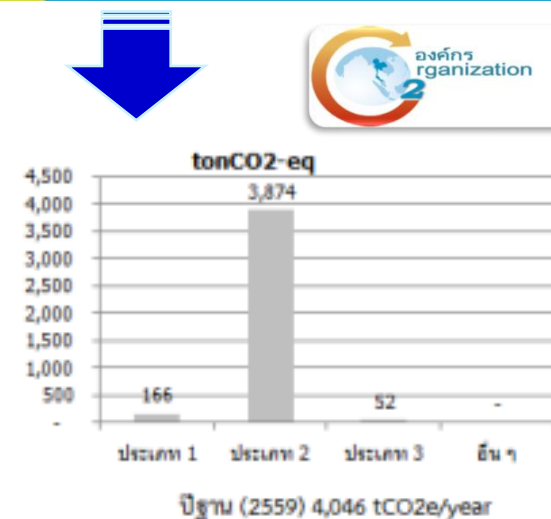
The reported level of emissions is 4,040 tCO2e/year (Scope 1&2) at a confidence level of 95% (Regulation Code: 13110101)

Mrs. Pichanok Chommanan

Head of the Greenhouse Gas Management Organization

November 14, 2024

ขอบเขต	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร (tCO2e/year)	สัดส่วนเมื่อเทียบกับขอบเขต 1 และ 2
ประเภท 1	166	4.11
ประเภท 2	3,874	95.89
ประเภท 3	52	-
อื่นๆ	-	-
Scope 1 & 2	4,040	100.00



1) การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่

- การผลิตไฟฟ้า ความร้อน และไอน้ำ เพื่อใช้เองภายในองค์กร และ/หรือ เพื่อการส่งออก หรือ แจกจ่ายให้แก่ผู้ใช้งานนอกขอบเขตองค์กรและการสูญเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างการส่งผ่านพลังงานไฟฟ้า ความร้อน หรือไอน้ำ
- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของอุปกรณ์และ/หรือเครื่องจักรที่องค์กรเป็นเจ้าของ หรือเช่าเหมามา แต่องค์กรรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของน้ำมันเชื้อเพลิง Boiler, Burner, Kiln, Diesel Generator, Diesel Fire Pump, เครื่องตัดหญ้า
- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้มภายในองค์กร, เตาหุงต้มอาหาร
- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ชุดเชื่อมแบบใช้แก๊สหรืออะเซทิลีน, ชุดตัดแบบใช้แก๊ส, การเผาขยะ/ของเสีย, การเผาถางพื้นที่ รวมถึงการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวล



1.1 การเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary combustion)



Generator



Fire Pump



LPG การปรุงอาหาร



เก็บข้อมูลปริมาณดีเซล.....ลิตร

Scope1: Direct GHG Emissions and Removals

2) การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่
การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นจากแหล่งที่มีการเคลื่อนที่ได้ เช่น ยานพาหนะ เป็นต้น

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงจากการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ คือ การเผาไหม้เชื้อเพลิง ในอุปกรณ์ขนส่ง เช่น ยานยนต์ รถบรรทุก เรือ เครื่องบิน รถไฟ รถฟอล์คคลิฟท์ เป็นต้น

 $\text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$



- ☐ Mobile Source (On-road):
 - ยานพาหนะต่าง ๆ
- ☐ Mobile Source (Off-road): อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่เคลื่อนที่ได้
 - Forklift, รถขุด, รถตัก, รถตัดหญ้า
- ☐ Railway, Waterborne Navigation, Aviation
 - รถไฟ, เรือ, เครื่องบิน, เฮลิคอปเตอร์

1.2 การเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile combustion)

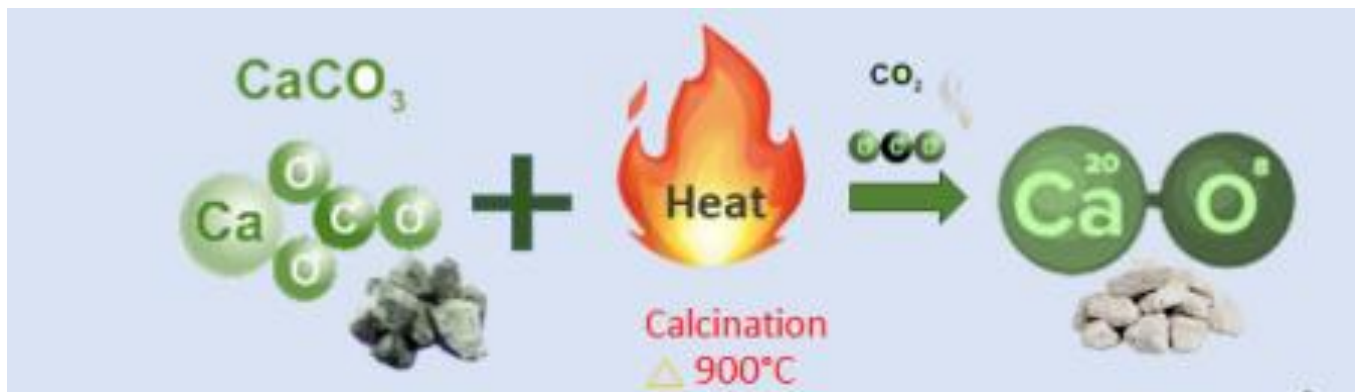


ดีเซล.....ลิตร
เบนซิน.....ลิตร



3) การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากกระบวนการผลิต

การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้แก่ กระบวนการอันเนื่องมาจากปฏิกิริยาเคมีภายในกระบวนการผลิต เช่น กระบวนการ Calcinations ของการผลิตปูนซีเมนต์



4) การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหล และอื่นๆ

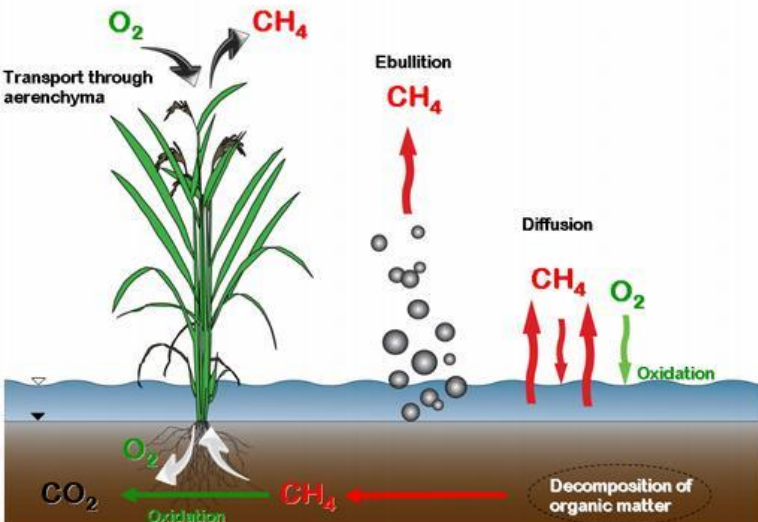
- การรั่วซึมของก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศภายนอก ที่เกิดขึ้น ณ บริเวณรอยเชื่อมต่อท่อของอุปกรณ์ที่ตั้งอยู่ภายในองค์กร เช่น หรือการรั่วไหลของสารทำความเย็นหรือก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ จากอุปกรณ์ต่างๆ ในขณะที่ทำการซ่อมบำรุง
- การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยผลิตย่อยภายในโรงงาน เช่น การรั่วไหลของก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) จาก Switchgear
- การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงประเภทที่สามารถก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกได้
- ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียและหลุมฝังกลบของเสียที่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบ
- ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ย หรือสารเคมีเพื่อการชลประทานหรือทำความสะอาดภายในองค์กร



CO₂, HFCs, PFCs, NF₃, SF₆

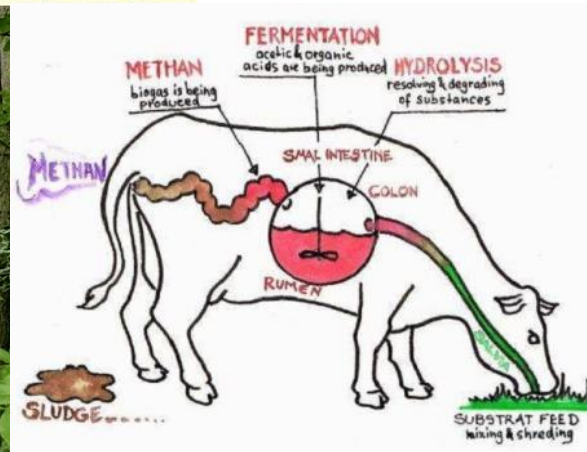
5) การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากของชีวมวล (ดินและป่าไม้)

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง และการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และป่าไม้
- การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลง จากพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่ปศุสัตว์ หรือพื้นที่เกษตรกรรม จากพื้นที่ชุ่มน้ำไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม



Methane oxidation:
 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

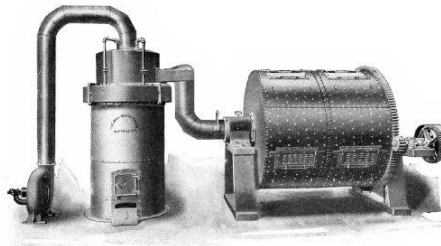
Methanogenesis:
 Hydrogenotrophic: $\text{CO}_2 + 4\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{CH}_4$
 Acetotrophic: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{CH}_4$



➔ CO_2 , CH_4 , N_2O

Scope2: Energy Indirect GHG Emissions

- 1) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากไฟฟ้าที่ถูกลำนำเข้าจากภายนอกเพื่อใช้งานภายในองค์กร
- 2) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากพลังงานนำเข้าอื่น ๆ เช่น ไอน้ำ ความร้อน ความเย็น อากาศอัด



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ใบแจ้งค่าไฟฟ้า
 ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงินค่าไฟฟ้า Version 2.27 #1
 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 0-5376-3011

รหัสการไฟฟ้า A08401	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0120 020005979665	ใบแจ้งค่าไฟฟ้าเลขที่ 000007931932
ประเภท 1125	แรงดัน 5	วันที่อ่านหน่วย 15/04/56
		เวลาที่อ่านหน่วย 10:40 น.
		ประจำเดือน 04/2556

ชื่อ-ที่อยู่

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	กิโลวัตต์/หน่วยที่ใช้
3088.000	2065.000	1023.00

พลังไฟฟ้าสูงสุด
พลังงานไฟฟ้า

ตัวคูณ	ค่าไฟฟ้าฐาน	จำนวนเงิน (บาท)
0.0000	3838.90	
ค่า Ft	บาท/หน่วย	532.37

Userno:003000 รวมเงินค่าไฟฟ้า 4371.27
 PEA No:22069948 ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 305.99

รวมเงินที่ต้องชำระ *****4677.26

โปรดชำระเงินภายในวันที่ 16-25 พ.ย. 2556

00108401020005979665560407560422
 000007931932001023000046772683

..... kWh/เดือน

..... kWh/ปี



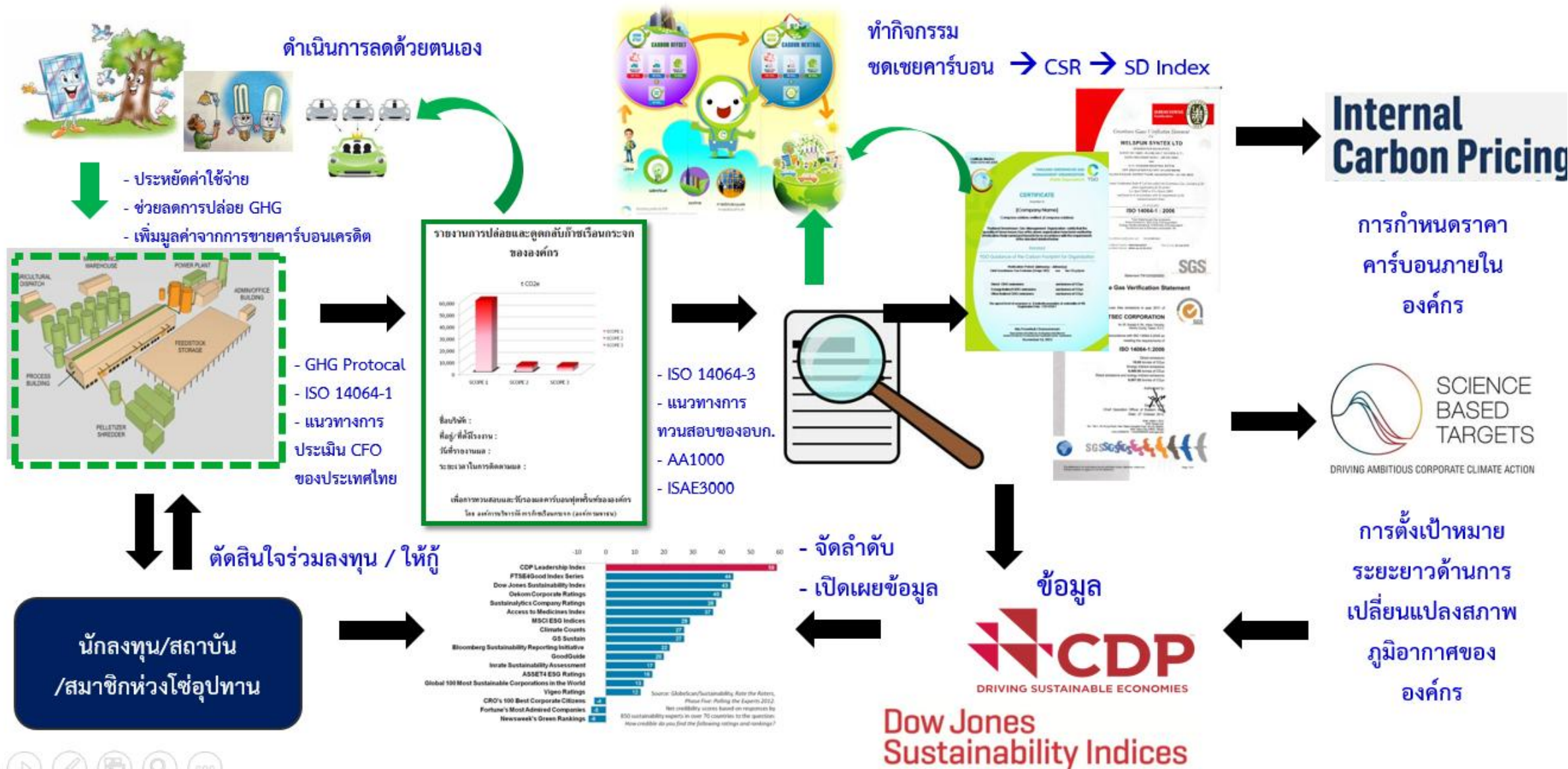
<http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/>



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thai Carbon Footprint







กรณีตัวอย่างของภาคอุตสาหกรรม



GC Greenhouse Gas Report (Y2019)



PTT Global Chemical Public Company Limited
(May 2019)

5.2 Break down of GHG emissions

1) Break down of GHG emissions by facility

Facility Name	Scope 1 (t-CO ₂ eq)	Scope 2 (Location based) (t-CO ₂ eq)	Scope 2 (Market based) (t-CO ₂ eq)	Scope 3 (t-CO ₂ eq)
GC 1 (RO)	1,938	2,713	-	169
GC 2 (I-I)	423,421	-	0	6,434
GC 2 (UT)	1,569,779	6	35,293	1,765
GC 2 (HDPE)	91	-	-	3,176
GC 3 (I-4)	801,694	-	237,115	24,759
GC 4 (ARO I)	281,381	-	396,692	20,946
GC 5 (ARO II)	753,434	-	400,202	20,905
GC 6 (REF)	915,342	2,216	-	138
GC 7 (BTF)	1,753	-	-	266
GC 8 (ATF)	17,138	-	175	11
GC 9 (LAB)	38	-	2,493	156
GC 10 (ENCO FIB,10)	-	14	-	1
GC 11 (PE)	769,286	-	123,620	6,650
GC 11 (LDPE)	5,728	-	99,054	6,108
GC 11 (LLDPE)-P1	11,482	-	116,438	6,937
GC 12 (BPE)	6,699	616	18,707	6,658
GC Glycol (EOEG)	69,450	-	104,076	5,819
GC Glycol (EA)	0	-	13,805	725
GGC	1,271	-	61,423	3,254
TTT	3,470	-	-	489
GCME (PTME)	825	501	-	31
NPC S&E	400	-	666	42
GCS (TSCL)	3,463	-	-	313
ENCO (Head Office)	-	342	-	21
GCPC (Phenol)	9,260	-	322,962	17,109

Activity	GHG Emissions(t-CO ₂ eq)	%
Scope 1		
CO ₂ Separation	36,581	0.60%
Ethylene Production	303,970	4.99%
Other Process and Vented Emissions	132,325	2.17%
Fugitive emissions of SF ₆ and HFCs	4,598	0.08%
Fugitive Emissions from Waste Water Treatment Plants	1,031	0.02%
Fugitive Emissions from Facilities	1,927	0.03%
Flare Combustion	170,600	2.80%
Mobile Fuel Combustion	7,196	0.12%
Stationary Fuel Combustion	5,433,218	89.10%
Coke Combustion	6,109	0.10%
Total Scope 1	6,097,554	100.00%
Scope 2		
Location-based	13,267	0.55%
Market-based	2,394,662	99.45%

Activity	GHG Emissions(t-CO ₂ eq)	%
Total Scope 2	2,407,929	100.00%
Scope 3		
Categories 1- Purchased goods and service: Emissions of main raw material	5,360,209	48.62%
Categories 2- Capital goods: Water withdrawal	13,502	0.12%
Categories 4- Upstream transportation and distribution: Main raw material pipeline transportation and Electric power transmission and distribution losses	166,870	1.51%
Categories 5- Waste generated in operations: End-of-Life Waste Treatment (Landfill & Incineration & Wastewater treatment)	58,431	0.53%
Categories 6- Business travel: Employee air travel	4,148	0.04%
Categories 9- Downstream transportation and distribution: Polymer products	30,387	0.28%
Categories 10- Processing of sold products: Polymer products	1,589,180	14.41%
Categories 11- Use of sold product: Sold product for Jet A1 fuel and Biodiesel (B100)	3,194,109	28.97%
Categories 12- End-of-life treatment of sold product: Polymer products	608,276	5.52%
Total Scope 3	11,025,112	100.00%

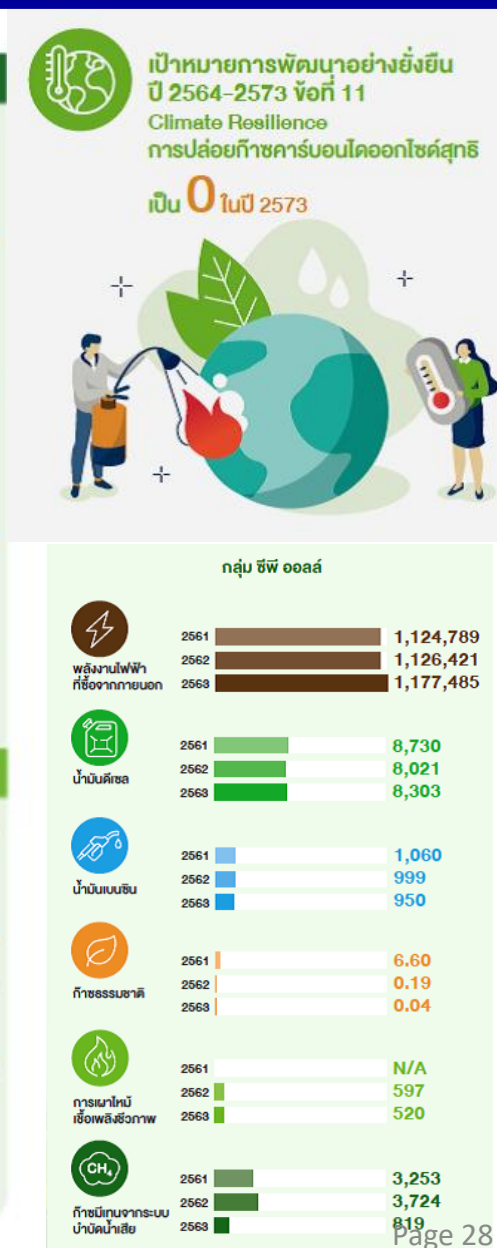


รายงานการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปี 2563
บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)

Member of
Dow Jones
Sustainability Indices
Powered by the S&P Global CS



ร่วมสร้างสรรค์และแบ่งปันโอกาสให้ทุกคน





ประสิทธิภาพเชิงนิเวศ
เศรษฐกิจ 51.32 THB
Thousand/TonCO2eq
ลดลง 7.88%



ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
16,241 TonCO2eq ลดลง
30.98%



ปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกต่อ
หน่วยการผลิต 1.134 Kg/EQ
เพิ่มขึ้น 1.68%



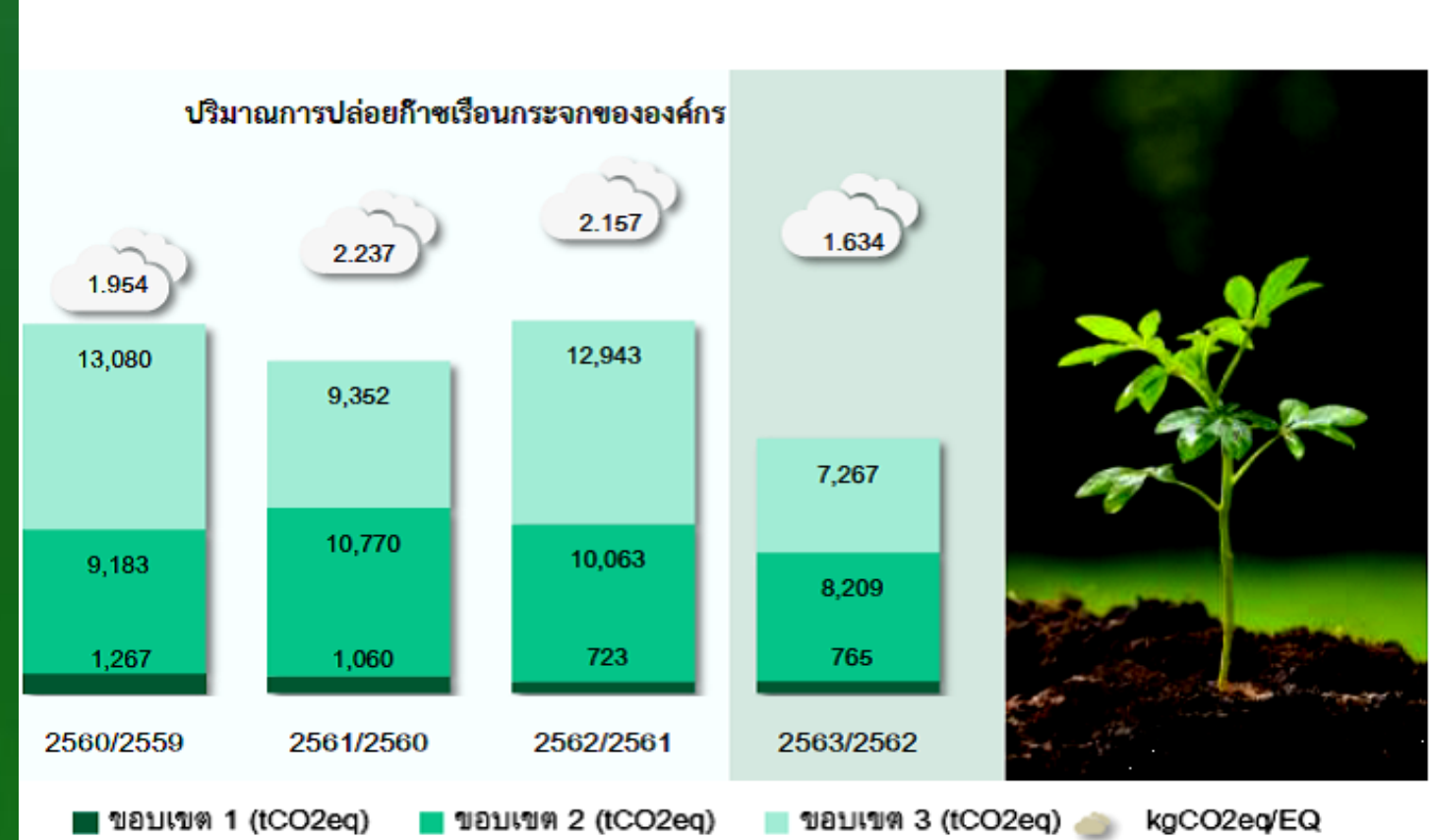
พลังงานทดแทน 43.29%
เพิ่มขึ้น 17.12%



ปริมาณการใช้น้ำต่อหน่วยการผลิต
38.76 ลิตร/EQ เพิ่มขึ้น
7.43%



ปริมาณของเสียอันตรายต่อ
หน่วยการผลิต 670 ตัน
ลดลง 9.73%





ขอบคุณครับ/ค่ะ
Thank you for your attention



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
THAILAND GREENHOUSE GAS Management Organization
(Public Organization)



SCAN ME

120 หมู่ที่ 3 ชั้น 9 อาคารรัฐประศาสนภักดี
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ถนนแจ้งวัฒนะ
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 ประเทศไทย

โทรศัพท์: 0 2141 9790

โทรสาร: 0 2143 8400 อีเมล: info@tgo.or.th

เว็บไซต์: <http://www.tgo.or.th>

