

*Driving Ambition  
for Carbon Neutrality*



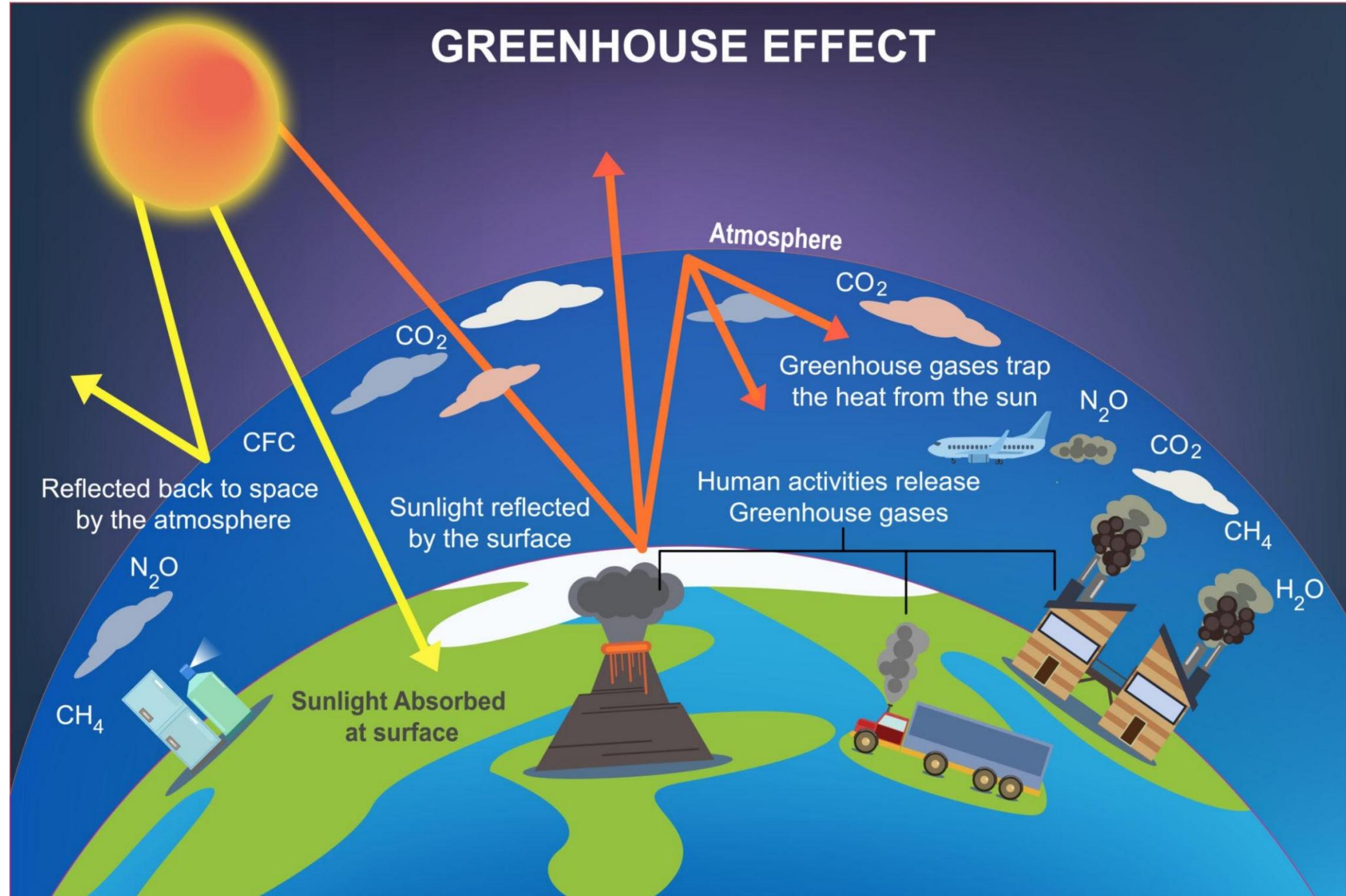
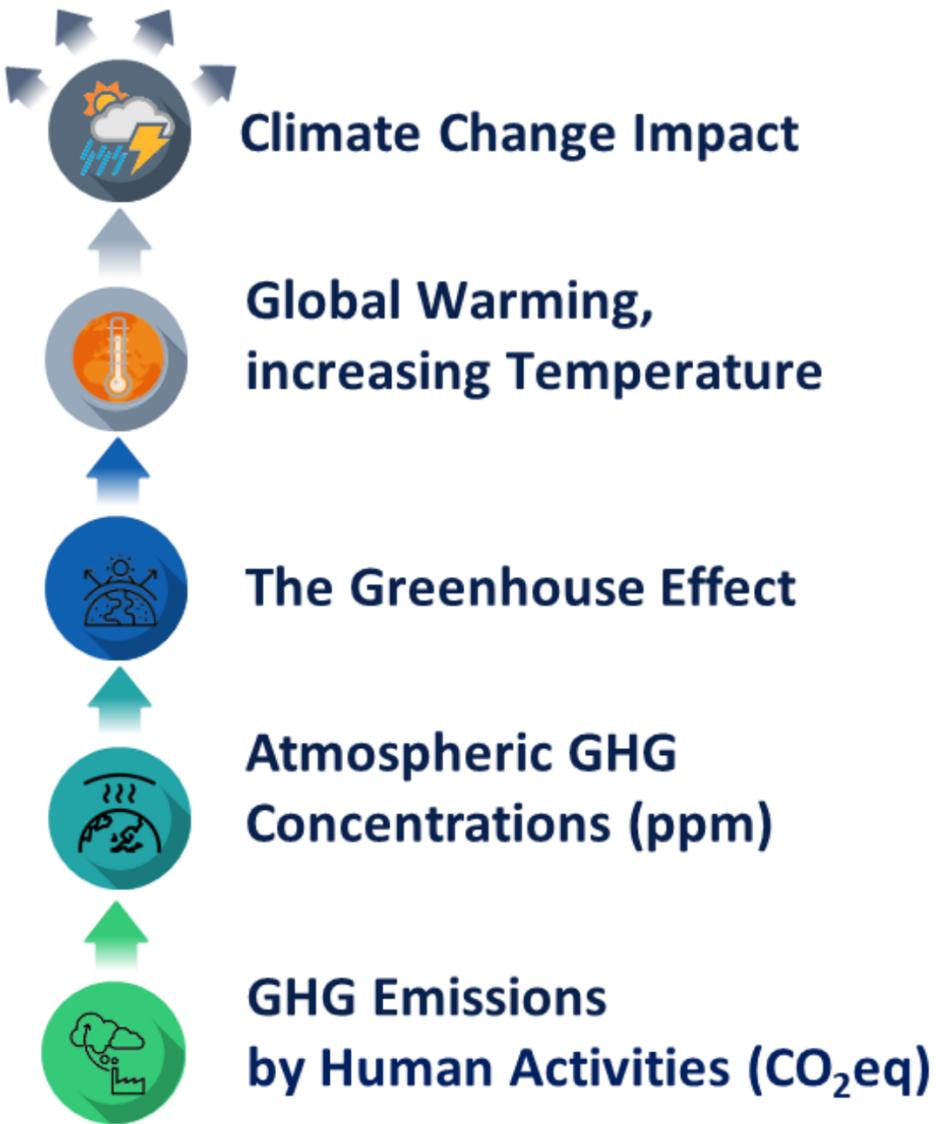
## แนวทางการประเมินและการลดการปล่อย คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ธาดา วรณโชติกุล 1

สำนักรับรองธุรกิจคาร์บอนต่ำ  
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
(องค์การมหาชน)

[www.tgo.or.th](http://www.tgo.or.th)

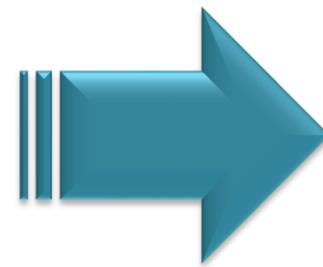
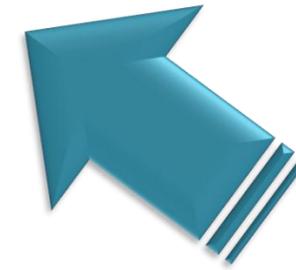


# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ คือ ?

tCO<sub>2</sub>eq  
kgCO<sub>2</sub>eq  
gCO<sub>2</sub>eq

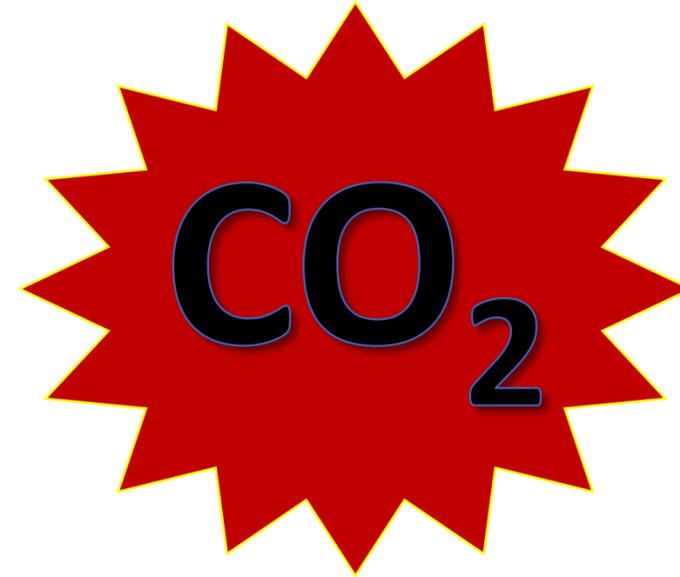


Reduce  
carbon  
foot  
print



# ชนิดและแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

## คาร์บอนไดออกไซด์



# ชนิดและแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

มีเทน



## ไนตรัสออกไซด์



**HFC** ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน

เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน **PFC**

**NF<sub>3</sub>** ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์

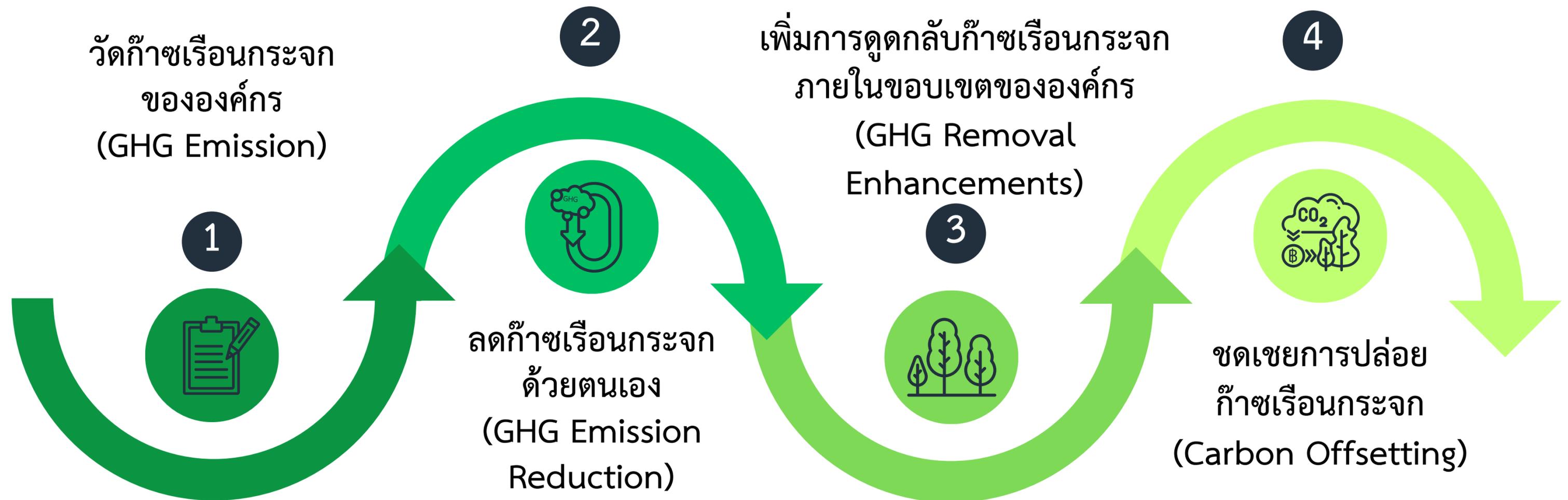
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ **SF<sub>6</sub>**



# GHGs และศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	สูตรเคมี	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) เทียบกับ CO <sub>2</sub>		อายุคงอยู่ในชั้นบรรยากาศ (ปี) AR5 (2014)
		AR4 (2007)	AR5 (2014)	
คาร์บอนไดออกไซด์	CO <sub>2</sub>	1	1	100
มีเทน (มีเทนฟอสซิล)	CH <sub>4</sub>	25	28 (30)	12
ไนตรัสออกไซด์	N <sub>2</sub> 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 <sub>6</sub>	22,800	23,500	3,200
ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์	NF <sub>3</sub>	17,200	16,100	740

# แนวทางการบรรลุเป้าหมาย Net Zero: Net Zero Pathway



ประเภทของคาร์บอนเครดิตที่นำมาชดเชย Net Zero : โครงการ T-VER ประเภทเพิ่มการดูดกลับ GHG (GHG Removal Enhancement) เท่านั้น

# แนวทางการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์

## 1 เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในชีวิตประจำวัน



## 2 เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์งานอีเว้นท์



เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์  
ของกิจกรรมชดเชยคาร์บอน  
“วัด ลด ชดเชยอีเว้นท์ ในแอปเดียว”

## 3 แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์



## 4 แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร



# การรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของบุคคล



เครื่องมือคำนวณ  
คาร์บอนฟุตพริ้นท์  
ในชีวิตประจำวัน  
“Net Zero Man”

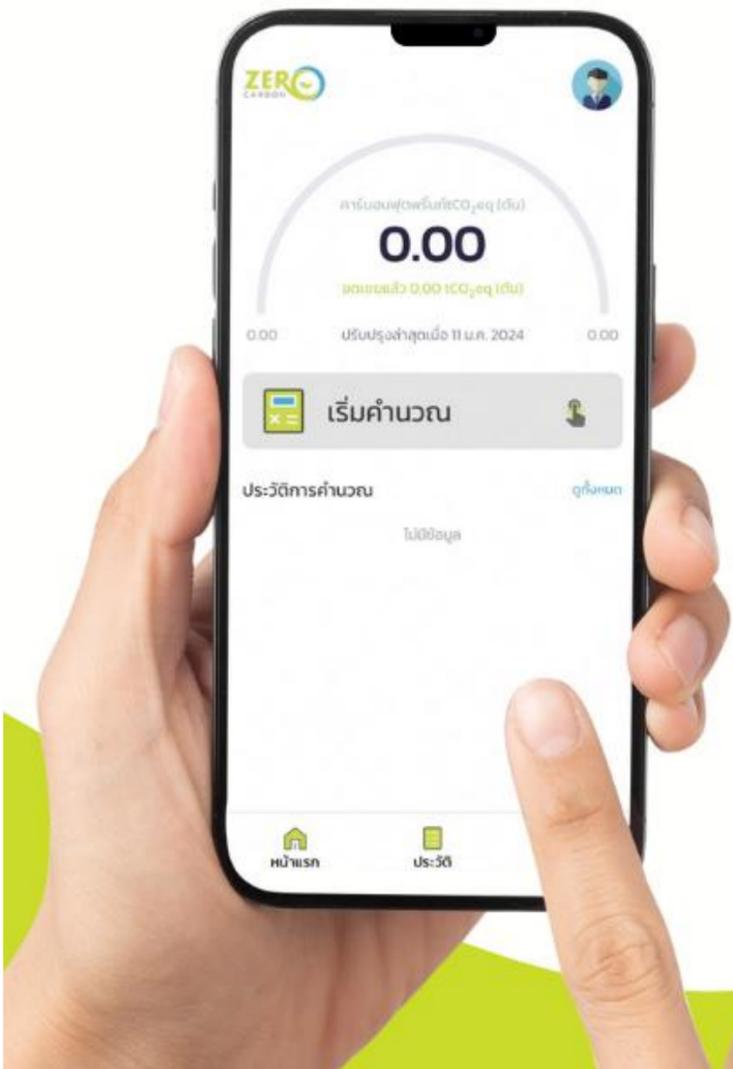


สอบถามเพิ่มเติม : คุณริติยา ภัคดีสม 02 141 9827  
คุณหทัยภัทร บำรุงกาญจน์ 02 141 9832

# การรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของงานอีเว้นท์



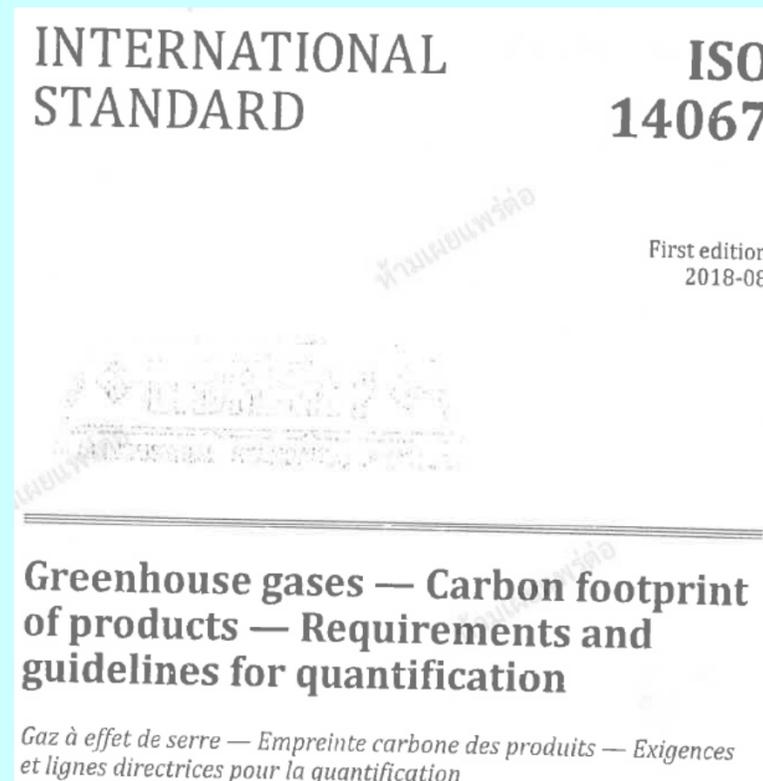
เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์  
ของกิจกรรมชดเชยคาร์บอน  
“วัด ลด ชดเชยอีเว้นท์ ในแอปเดียว”



สอบถามเพิ่มเติม : คุณริติยา ภัคดีสม 02 141 9827  
คุณหทัยภัทร บำรุงกาญจน์ 02 141 9832

# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

“คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์” หมายถึง ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การประกอบชิ้นส่วน การใช้งาน และการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน โดยคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



# ข้อกำหนดและแนวทางการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

ข้อกำหนดและแนวทางการคำนวณ  
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

ภายใต้โครงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมด้วยฉลากคาร์บอน



พิมพ์ครั้งที่ 7 (ธันวาคม 2563)  
จัดทำโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

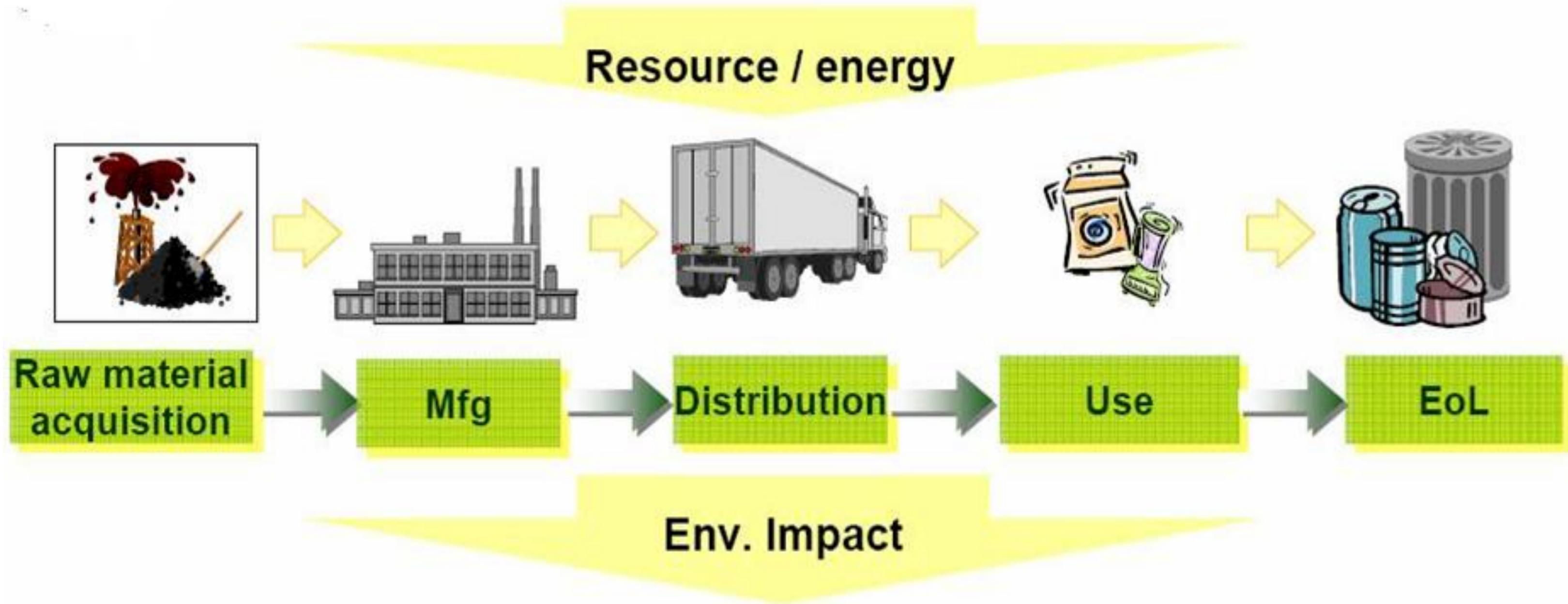
## เอกสารอ้างอิง

- ISO 14025
- ISO 14040
- ISO 14044
- ISO 14064-1
- Japanese Technical Guideline
- IPCC Guideline for National Emission Inventories



# ISO 14067: 2018

# Life Cycle Assessment (LCA) process



# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์น้ำดื่มขวด PET ขนาด 600 ml (gCO<sub>2</sub>e)



103



112



115



122

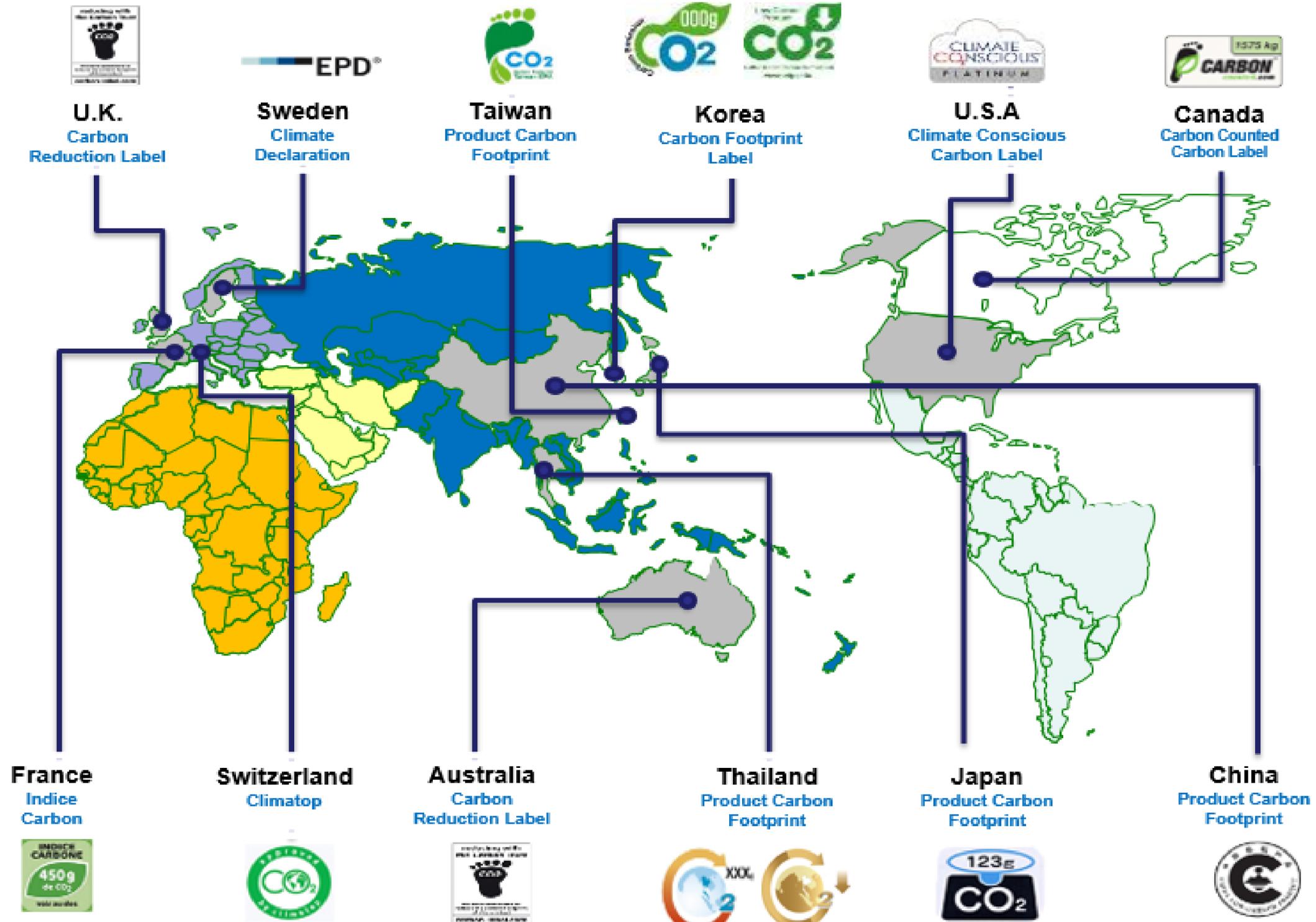


129



ไม่บังคับในการติดฉลากบนผลิตภัณฑ์

# เครื่องหมาย CFP ของประเทศต่างๆ



# ประเทศไทย



17



# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

## CARBON FOOTPRINT OF PRODUCT (CFP)



### สถิติของโครงการ

ปี 2568	ปี 2553 - ปัจจุบัน
1,214 ผลิตภัณฑ์	9,736 ผลิตภัณฑ์
145 บริษัท	1,026 บริษัท



ข้อมูล ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2568

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (บริษัท)
อาหารและเครื่องดื่ม	384
ไม้และยางพารา	72
ก่อสร้าง	131
พลาสติกและบรรจุภัณฑ์	62
สิ่งทอ	70
ปิโตรเลียมและสารเคมี	82
กระดาษและบรรจุภัณฑ์	30
อื่น ๆ	195

**1**

30 kgCO<sub>2</sub>e

การจัดการวัสดุต้น

**2**

15 kgCO<sub>2</sub>e

การผลิต

**3**

5 kgCO<sub>2</sub>e

การกระจายสินค้า

**4**

0 kgCO<sub>2</sub>e

การใช้งาน/บริโภค

**5**

1 kgCO<sub>2</sub>e

การจัดการของเสีย  
หลังหมดอายุการใช้งาน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

THAILAND GREENHOUSE GAS MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)

# ฉลากลดโลกร้อน หรือ Carbon Footprint Reduction



**ฉลากลดโลกร้อน**  
ตัวช่วยในการเลือกซื้อสินค้า

ฉลากลดโลกร้อน หรือ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เป็นฉลากที่แสดงว่าผลิตภัณฑ์นั้น ได้ผ่านกระบวนการที่ช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดวัฏจักรชีวิตแล้ว ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน และการกำจัดซาก



## ทำอย่างไรให้ได้ฉลากลดโลกร้อน

- ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ปีปัจจุบัน เทียบกับปีฐาน ลดลงมากกว่า หรือ เท่ากับ 2 %
- ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ปีปัจจุบันต่ำกว่า หรือเท่ากับเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์



19

## ขั้นตอนการประเมินว่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ลดลง 2 % หรือไม่ เมื่อเทียบกับปีฐาน

- ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ในปีปัจจุบัน
- ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ในปีฐาน
- เปรียบเทียบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ในปีปัจจุบันกับปีฐาน



**ความแตกต่างของ**  
ฉลากลดโลกร้อน กับ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์

 <p>ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้ช่วยลด ก๊าซเรือนกระจก</p>	 <p>xxx, ได้ปล่อย ก๊าซเรือนกระจก ไปเท่าไร</p>
---	--

# ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการขึ้นทะเบียน

สลากกินแบ่งรัฐบาล



สลากกินแบ่งรัฐบาล

เลขที่ใบรับรอง: TGO CFR FY24-005-02-0018

ผู้ผลิต: โรงพิมพ์สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล (สำนักงานใหญ่)

บุคคลที่ติดต่อ: วิรัตน์ สมกำเนิด

ที่อยู่: 9 ซอยแยกซอยเอกมัย สุขุมวิท 63 คลองตันเหนือ วัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์: 0892285605

อีเมล: [wsomgumnerd@hotmail.com](mailto:wsomgumnerd@hotmail.com)

อุตสาหกรรม: สิ่งพิมพ์

หน่วยการทำงาน: 1 ฉบับ

ขอบเขต: B2C

วันที่อนุมัติ: 11/03/2567

วันที่หมดอายุ: 11/03/2570



ดาวน์โหลด

# ประเทศไทย



รูปแบบ สลากกินแบ่งรัฐบาลประจำปี 2564  
โครงการตามนโยบายรัฐบาล  
งวดวันที่ 16 กรกฎาคม 2564 เป็นต้นไป

เครื่องหมายรับรองลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

สลากกินแบ่งรัฐบาล  
THAI GOVERNMENT LOTTERY  
โครงการตามนโยบายรัฐบาล  
การแก้ไขปัญหารายการชีวิตประจำวัน  
คืนชีวิตให้อาชีพ

1 2 3 4 5 6  
ONE TWO THR FOR FIV SIX

16 กรกฎาคม 2564  
16 JULY 2021

2707XXX

งวดที่ 27 ชุดที่ XX

80 บาท

ไม่ขายไม่ซื้อสลากกับบุคคลซึ่งมีอายุต่ำกว่า 20 ปี

รู้มัย...คริสตัล เป็นกลุ่มบริษัทเครื่องดื่ม  
รายแรกของไทย ที่ได้รับเครื่องหมาย  
“คาร์บอนฟุตพริ้นท์”  
ครบทั้ง 7 โรงงานผลิต

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  
ลดภาวะโลกร้อน

CARBON FOOTPRINT

ช่วยใช้ ช่วยแชร์ ช่วยลด

Double A

ดับเบิล เอ คว่า  
“ฉลากลดโลกร้อน”  
เดินหน้าสู่ Net Zero

ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ

THE BANGKOK INSIGHT

กลุ่มผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร TOA  
ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากลดโลกร้อน (CFR)

นำการพิจารณาจาก คณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมฉลากคาร์บอน เมื่อวันที่ 10 เม.ย. 2567  
\*\* อยู่ในกระบวนการพิจารณาเพื่อใช้เครื่องหมายของจาก คณะกรรมการองค์การสหประชาชาติว่าด้วยการจัดการก๊าซเรือนกระจก ในวันที่ 9 พ.ค. 2567



# ฉลากลดโลกร้อน CARBON FOOTPRINT REDUCTION (CFR)



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ตั้งแต่เริ่มดำเนินการ จนถึงปัจจุบัน  
มีก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้

**10,076,362**

ตันคาร์บอนไดออกไซด์

เฉพาะปีงบประมาณ  
2568  
มีก๊าซเรือนกระจก  
ที่ลดได้ **330,536** ตัน  
คาร์บอนไดออกไซด์



## สถิติของโครงการ

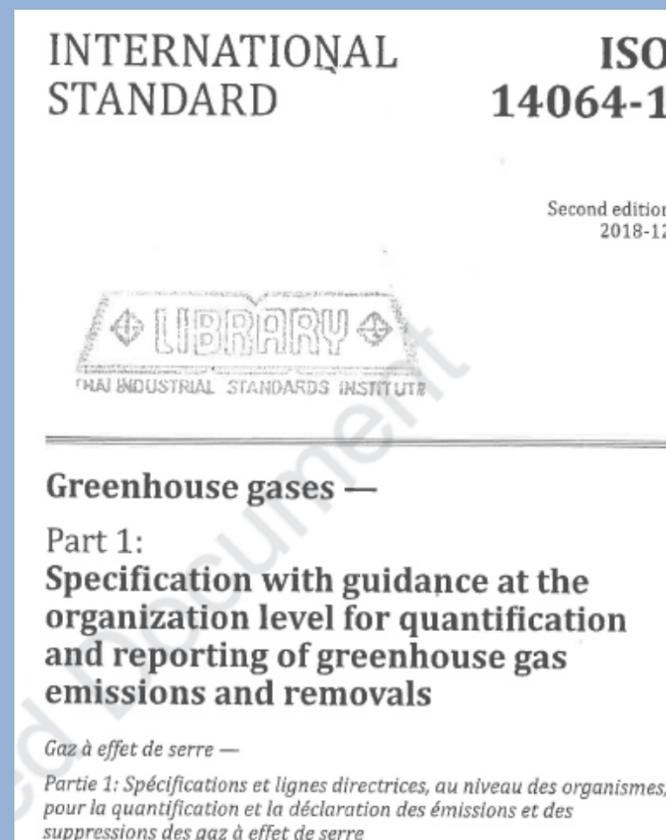
ปี 2568	ปี 2557 - ปัจจุบัน
155 ผลิตภัณฑ์ 13 บริษัท	1,347 ผลิตภัณฑ์ 162 บริษัท

ข้อมูล ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2568

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (บริษัท)
อาหารและเครื่องดื่ม	64
ปิโตรเลียม ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	27
ก่อสร้าง	25
พลาสติกและบรรจุภัณฑ์	10
ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า	8
ยางพารา	5
สาธารณสุข	5
อื่น ๆ	18

# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

การประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก  
ที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรทั้งทางตรงและ  
ทางอ้อม โดยแสดงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  
ทั้งหมดที่ประเมินได้ในหน่วยของปริมาณเทียบเท่ากับการ  
ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



The Greenhouse Gas Protocol

การคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

การบัญชีเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5, มกราคม 2564



\* รายงานเป็นปริมาณต่อปี \*

# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

1

- กำหนดขอบเขตการรายงานขององค์กร

2

- กำหนดแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

3

- เก็บข้อมูลแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

4

- การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

5

- การจัดทำเอกสารเพื่อรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

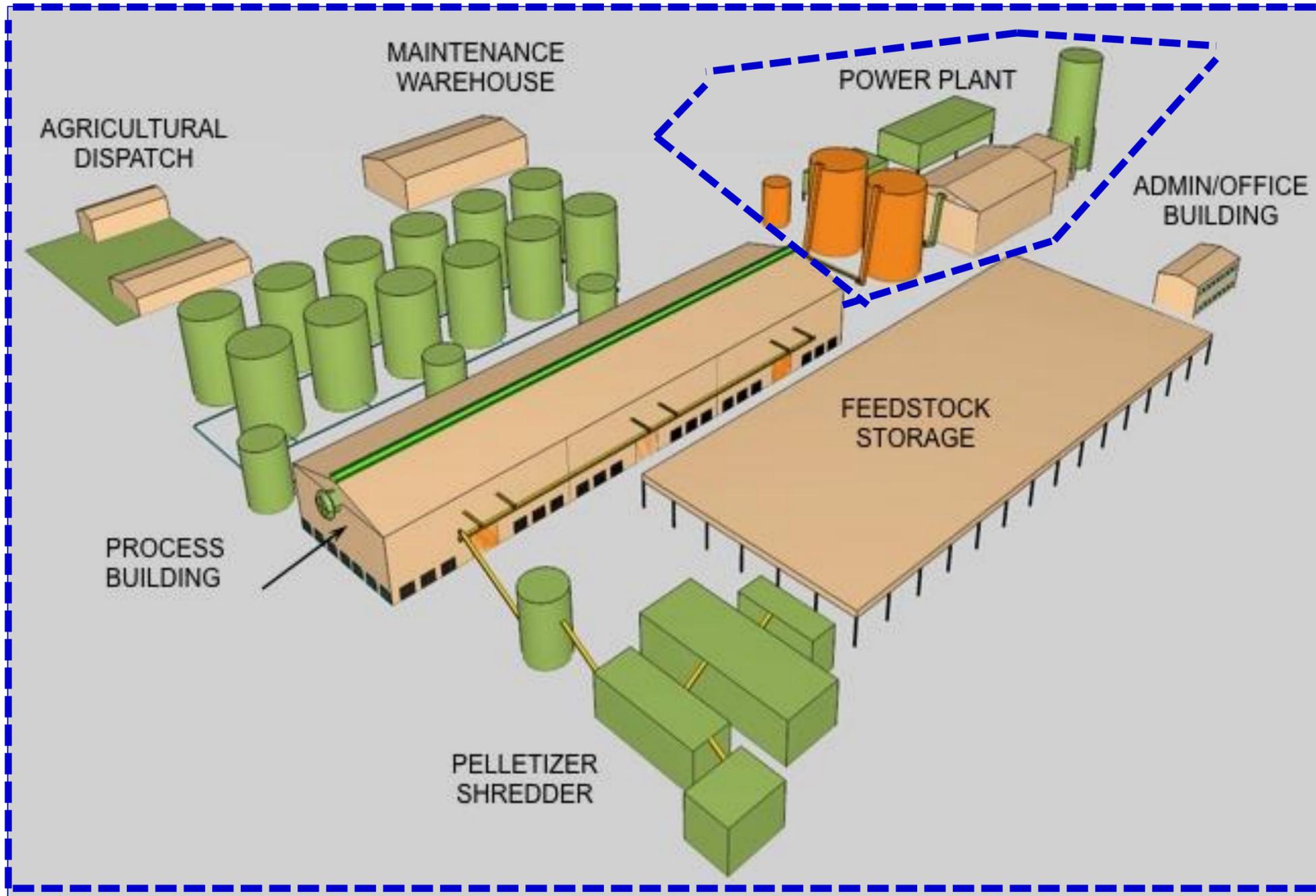
6

- การทวนสอบปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

7

- ชื่นชมและเป็นคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

# 1. กำหนดขอบเขตการรายงานขององค์กร



ร.ง. 4  
ลำดับที่ 1

ทะเบียนโรงงานเลขที่  
8-105-55/49 สป

**ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน**

ที่ (ส.ร.)02-468 / 2549      กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่ 11 เดือน กันยายน พ.ศ. 2549

อนุญาตให้ บริษัท 106 สิ่งแวดล้อม จำกัด สัญชาติ ไทย

อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่ 999/47-48 ต.ระกอก/อ.ชอมย. - ถนน เทพารักษ์

หมู่ที่ 6 ตำบล/แขวง เทพารักษ์ อำเภอ/เขต เมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ

ชื่อโรงงาน บริษัท 106 สิ่งแวดล้อม จำกัด

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 105,106

ประกอบกิจการ คัดแยกวัสดุที่ไม่ใช่ของเสียอันตราย ปักหมุดหลอมขึ้นแล้วและตัวทำลายที่ใช้แล้ว มาผลิตเป็นเชื้อเพลิงทดแทน น้ำมันที่ใช้แล้ว ตัวทำลายที่ใช้แล้วและเศษผ้าปนเปื้อนน้ำมันมาผลิตเชื้อเพลิงผสม

กำลังเครื่องจักร -126.04- แรงม้า จำนวนคนงาน -15- คน

ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 104/12 ต.ระกอก/อ.ชอมย. รัตนะโชติ 12 ถนน เทพารักษ์

หมู่ที่ 12. คลอง - - ตำบล/แขวง บางปลา

อำเภอ/เขต บางพลี จังหวัด สมุทรปราการ

ประกอบกิจการได้โดยให้ประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด 180 วัน นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ทั้งนี้มีการสุ่มตรวจ ดังนี้

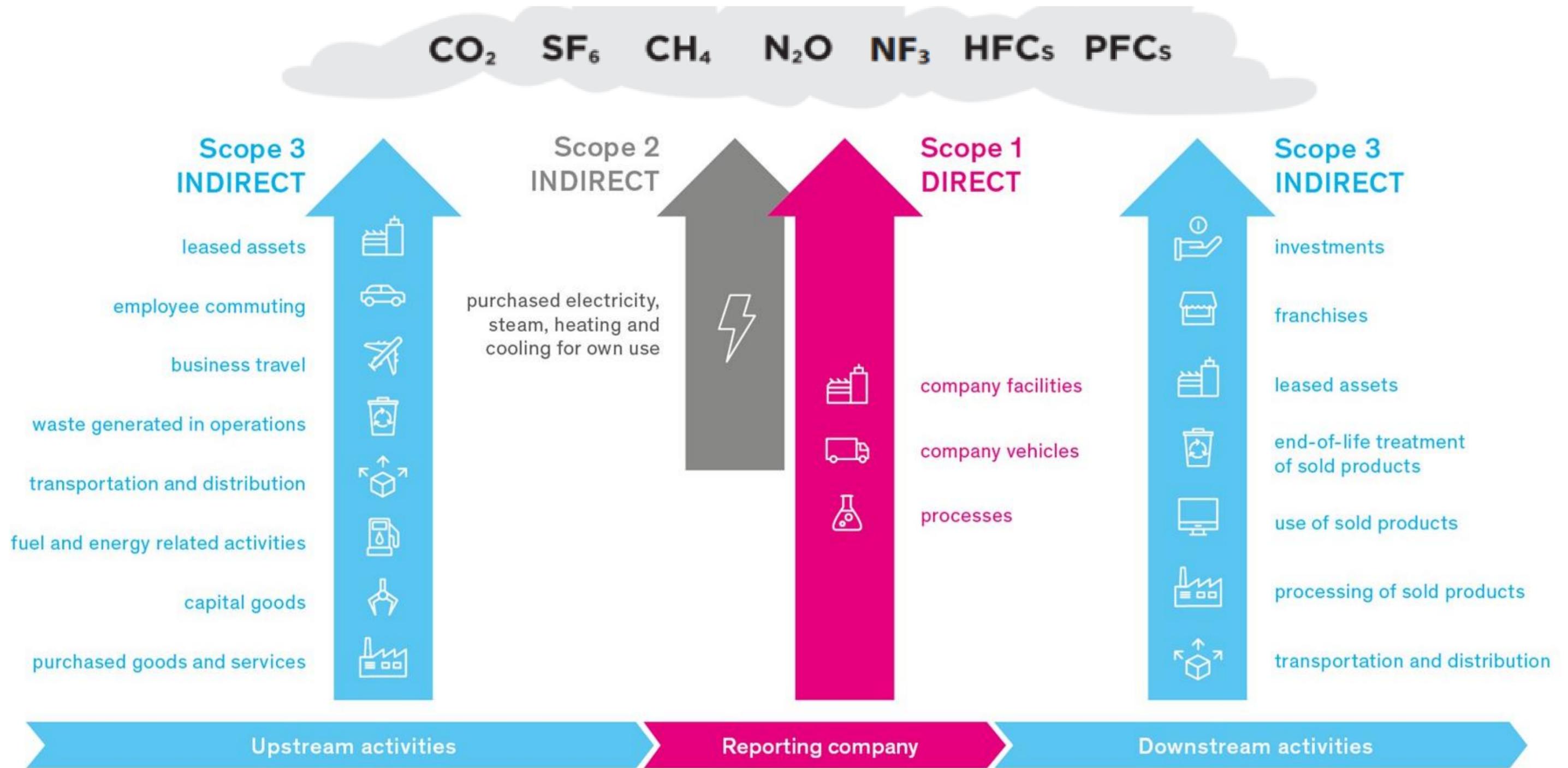
(1) เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข	แสดงไว้ในลำดับที่ 2
(2) การแจ้งประกอบกิจการโรงงาน กำหนดยื่นอนุญาต และการต่ออายุใบอนุญาต	แสดงไว้ในลำดับที่ 3
(3) ใบอนุญาตขยายโรงงาน	แสดงไว้ในลำดับที่ 4
(4) เงื่อนไขการอนุญาตให้ขยายโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข	แสดงไว้ในลำดับที่ 6
(6) การแจ้งประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขยาย	แสดงไว้ในลำดับที่ 6
(6) บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ	แสดงไว้ในลำดับที่ 7
(7) การอนุญาตโอนการประกอบกิจการโรงงาน	แสดงไว้ในลำดับที่ 8
(8) บันทึกการชำระค่าธรรมเนียมรายปี	แสดงไว้ในลำดับที่ 9
(9) ลำดับและจำนวนของเอกสาร	แสดงไว้ในลำดับที่ 10

หมายเหตุ ออกตามพาดวรา 21  
แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535

ลงชื่อ (นายเสกสิทธิ์ สุวีลีกระ) ผู้อนุญาต  
รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ผู้รับผิดชอบภายในกองใบอนุญาต

หมายเหตุ: อาจสามารถแบ่งตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ( รง .4) ทะเบียนโรงงาน

# 2.กำหนดแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



# 2. กำหนดแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร (ต่อ)

## Scope 1

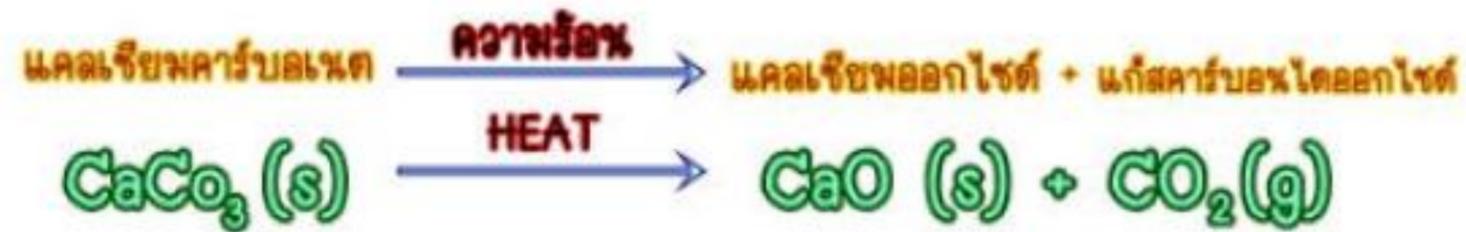
### Station Combustion



### Mobile Combustion

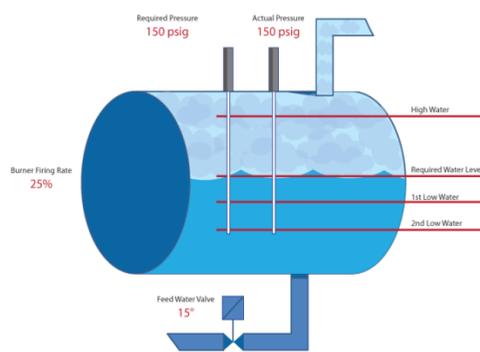


### Fugitive and Leakage



### Industrial Processes

## Scope 2



# 2. กำหนดแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร (ต่อ)

## Scope 3



# Scope3: Other Indirect GHG Emissions



1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการซื้อวัตถุดิบและบริการ (Purchased goods and services) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากวัตถุดิบและบริการที่องค์กรผู้รายงานซื้อหรือมีการใช้ในปีที่รายงานโดยอาจพิจารณาเฉพาะวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์หลัก
2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากสินค้าประเภททุน (Capital goods) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสินค้าทุนที่องค์กรผู้รายงานซื้อหรือได้มาในปีที่รายงานโดยทั่วไป  
สินค้าทุนหมายถึงสิ่งที่มีอายุการใช้งานนาน เช่น อุปกรณ์ เครื่องจักร อาคารสิ่งปลูกสร้าง ระบบสนับสนุน และยานพาหนะ เป็นต้น

# Scope3: Other Indirect GHG Emissions

3.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและพลังงาน (Fuel- and energy related activities) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิงและพลังงานที่สัมพันธ์กับกิจกรรมขององค์กรที่องค์กรผู้รายงานซื้อหรือได้มาในปีที่รายงานโดยไม่นับรวมการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในขอบเขตที่ 1 และ 2 แล้ว ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบดังนี้

1.การได้มาของเชื้อเพลิงที่ใช้ในองค์กร

2.การได้มาของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตพลังงานที่ซื้อจากภายนอก [EF ไฟฟ้า CFP - EF ไฟฟ้า CFO]

3.การสูญเสียจากสายส่งไฟฟ้า

4.การซื้อพลังงานไฟฟ้ามาเพื่อจำหน่าย

4. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการขนส่ง และกระจายสินค้าต้นน้ำ (Upstream transportation and distribution) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยงานภายนอกที่ดำเนินการขนส่งและกระจายสินค้าระหว่างคู่ค้าระดับ 1 กับองค์กรผู้รายงานชื่อมาในปีที่รายงาน หรือเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยงานภายนอกที่ดำเนินการขนส่งและกระจายสินค้าตลอดห่วงโซ่อุปทานขององค์กรผู้รายงานชื่อมาในปีที่รายงานซึ่งข้อมูลนี้จะต้องไม่นับซ้ำกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในขอบเขตที่ 1

5. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการกำจัดของเสียที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมขององค์กร (Waste generated in operations) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการของเสียจากการดำเนินงานขององค์กรในปีที่รายงานซึ่งของเสียดังกล่าวอาจมาจากขั้นตอนการทิ้งและการบำบัด รวมถึงการขนย้ายของเสียออกไปดำเนินการกำจัดโดยหน่วยงานอื่น ซึ่งกิจกรรมการกำจัดของเสียครอบคลุมการฝังกลบการเผาทำลาย และการบำบัดน้ำเสีย

# Scope3: Other Indirect GHG Emissions

6.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการเดินทางเพื่อธุรกิจ (Business travel) พิจารณาการเดินทางของบุคลากรที่ดำเนินกิจกรรมขององค์กร ทั้งทางรถ เรือ เครื่องบิน รถไฟ ที่เป็นการจ้างเหมาภายนอก ซึ่งข้อมูลนี้จะต้องไม่นับซ้ำกับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในขอบเขตที่ 1 แล้ว

7.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการเดินทางของพนักงาน (Employee commuting) หมายถึง ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเดินทางไป-กลับ ระหว่างองค์กรและที่พักของพนักงาน ซึ่งการเดินทางระหว่างองค์กรและที่พักของพนักงานพิจารณาทั้งรถส่วนตัวของพนักงานเอง และรถที่องค์กรจ้างมาให้ เป็นสวัสดิการสำหรับรับ-ส่งพนักงาน รวมถึงผู้ที่มาติดต่อกับองค์กร

8.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้สินทรัพย์ที่เช่า (Upstream leased assets) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเช่าสินทรัพย์ผู้อื่นและต้องไม่รวมอยู่ในขอบเขตที่ 1 และขอบเขตที่ 2 ที่มีการรายงานโดยผู้เช่า

9.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการขนส่ง และกระจายสินค้า (Downstream transportation and distribution) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยงานภายนอกดำเนินการขนส่งและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขององค์กรผู้รายงาน โดยเป็นการดำเนินงานระหว่างองค์กรและผู้ซื้อรายแรก หรือผู้ซื้อรายอื่นๆ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ในปีที่ยังงานซึ่งข้อมูลนี้จะต้องไม่นับซ้ำกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในขอบเขตที่ 1

10.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการแปรรูปสินค้าที่องค์กรจำหน่าย (Processing of sold products) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนี้เป็นผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์ขององค์กรจำหน่ายในปีที่ยังงาน โดยเป็นการนำผลิตภัณฑ์ไปผลิตต่อให้เป็นสินค้าและบริการอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งไม่ใช่拿去ไปอุปโภคหรือบริโภคโดยตรง เช่น เหล็ก หรือเม็ดพลาสติก ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายลักษณะ ดังนั้นองค์กรจึงควรบ่งชี้สถานการณ์แต่ละช่วงในวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อถือได้ และควรมีการอธิบายถึงสถานการณ์ดังกล่าวในรายงาน

# Scope3: Other Indirect GHG Emissions

11.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่องค์กรจำหน่าย (Use of sold products) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมจากช่วงการใช้งานผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่องค์กรจำหน่ายในปีที่รายงาน

12.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ที่องค์กรจำหน่าย (End-of-life treatment of sold products) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการซากผลิตภัณฑ์ที่องค์กรจำหน่ายในปีที่รายงาน เมื่อสิ้นอายุการใช้งาน

13.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการปล่อยเช่าสินทรัพย์ขององค์กร (Downstream leased assets) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานของทรัพย์สินที่เป็นของบริษัทที่รายงาน (ผู้ให้เช่า) และให้เช่าแก่หน่วยงานอื่นในปีที่รายงานไม่รวมอยู่ในขอบเขตที่ 1 และขอบเขตที่ 2 รายงานโดยผู้ให้เช่า

14.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากแฟรนไชส์ (Franchises) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานของแฟรนไชส์ในปีที่รายงาน ซึ่งต้องไม่รวมอยู่ในขอบเขตที่ 1 และขอบเขตที่ 2 – รายงานโดยเจ้าของแฟรนไชส์(franchisor)

15.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการลงทุน (Investments) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานเพื่อการลงทุนต่างๆ เช่น การลงทุนในสินทรัพย์ถาวร และการลงทุนร่วมที่นอกเหนือจากการกำหนดขอบเขต ในปีที่รายงาน โดยต้องไม่รวมอยู่ในขอบเขตที่ 1 หรือขอบเขตที่ 2

# 3. เก็บข้อมูลแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



เก็บข้อมูลปริมาณเชื้อเพลิง: เบนซิน ดีเซล ถ่านหิน LPG หน่วย ลิตร กิโลกรัม



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไบแจ้งค่าไฟฟ้า  
Version 2:27 //1  
โทรฟรี 1676-3011

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

ชื่อ-ที่อยู่

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	กิโลวัตต์/หน่วยที่ใช้
3088.000	2065.000	1023.00

ส่วนลด	ค่าไฟฟ้าฐาน	จำนวนเงิน (บาท)
0.0000	3838.90	3838.90
ค่า Ft	บาท/หน่วย	532.37
0.5204		
รวมเงินค่าไฟฟ้า		4371.27
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%		305.99
รวมเงินที่ต้องชำระ		4677.26

Username: 003000  
PEA No: 22069948

สามารถเลือกได้ตามต้องการ

โปรดชำระเงินภายในวันที่ 16-25 มิ.ย. 2556

**ใบเสร็จน้ำมัน**

เลขที่ \_\_\_\_\_ ไบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี (ถ้ามี) เลขที่ \_\_\_\_\_

**ใบเสร็จน้ำมัน**

นาย/ชื่อ \_\_\_\_\_

ที่อยู่ \_\_\_\_\_

วันที่ \_\_\_\_\_

จำนวน	รายการสินค้าหรือบริการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
		บาท	สต.
	ดีเซล		
	แก๊สโซล 95		
	แก๊สโซล 91		
	เบนซิน		
	B 20		

สามารถเลือกได้ตามต้องการ

(จำนวนเงินรวมทั้งสิ้นมีค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เลขที่ \_\_\_\_\_ ผู้รับเงิน \_\_\_\_\_



ประกาศองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
เรื่อง ขยายเวลารายงานขอบเขตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประเภท ๓ (Scope 3)  
ในรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร พ.ศ. ๒๕๖๗

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เห็นควรให้ขยายเวลาการรายงานขอบเขตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประเภท ๓ (Scope 3) ในรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ออกไปก่อนจนกว่าจะมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ กรณีผู้ยื่นคำขอรายใดสามารถรายงานขอบเขตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประเภท ๓ (Scope 3) ในรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อขอการรับรองก็ให้ดำเนินการต่อไปได้

# 4. การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



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



# 4. การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร (ต่อ)

## ตัวอย่างการคำนวณ

$$\text{CO}_2\text{e} = \text{Activity Data} \times \text{Emission Factor}$$

ปริมาณก๊าซเรือนกระจก = ข้อมูลกิจกรรม x ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



137.03 kgCO <sub>2</sub> e	=	ดีเซล 50 ลิตร	×	2.7406 kgCO <sub>2</sub> e/ลิตร
----------------------------	---	---------------	---	---------------------------------



24.99 kgCO <sub>2</sub> e	=	ไฟฟ้า 50 kWh	×	0.4999 kgCO <sub>2</sub> e/kWh
---------------------------	---	--------------	---	--------------------------------

# 5. การจัดทำเอกสารเพื่อรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร



รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก  
ขององค์กร

ชื่อบริษัท :  
ที่อยู่/ที่ตั้งโรงงาน :  
วันที่รายงานผล :  
ระยะเวลาในการติดตามผล :

เพื่อการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร  
โดย องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R_01 Version 04 : 21/2/2020	
ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	ชื่อองค์กรที่ขอขึ้นทะเบียน	หน้าที่	1
รหัสฟอร์ม	Fr-01	ผู้จัดทำ		วันที่จัดทำ	
<b>ข้อมูลองค์กรที่ขอขึ้นทะเบียน</b>					
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกฉบับนี้สามารถใช้ได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป และเริ่มบังคับใช้ 1 ตุลาคม 2563					
<b>รูปขององค์กร</b>					
ขอบเขตขององค์กร					
ประเภท 1					
ประเภท 2					
ประเภท 3					
ระยะเวลาเก็บข้อมูล (ปีฐาน)					
ข้อมูลองค์กร					
1					
2					
3					
4					
5					
สถานที่ติดต่อ					
วันที่ขอขึ้นทะเบียน					



บังคับใช้ 1 ม.ค. 66 เป็นต้นไป

## 1. ข้อมูลองค์กร

TCFO\_P\_01\_V1

ขอบเขต	ปริมาณ GHG (tCO2e/year)	สัดส่วนเมื่อเทียบกับประเภท 1 และ 2
ประเภท 1		
ประเภท 2		
ประเภท 3		
อื่น ๆ		
รวม Scope 1 & 2		

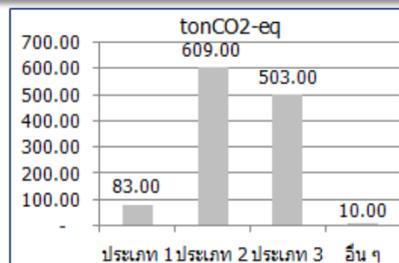
ประเภทอุตสาหกรรม	ที่อยู่องค์กร
ระยะเวลาเก็บข้อมูล	ช่วงเวลา 12 เดือน (1 ม.ค. 66 - 31 ม.ค. 66)
วันที่ขอขึ้นทะเบียน	ตามรอบพิจารณาครั้งที่ 1
ค่า CFO	ปีฐาน .....tCO2e / ปี      ปีปัจจุบัน .....tCO2e / ปี
Carbon intensity (Scope 1+2)	ปีฐาน.....tCO2e / หน่วย      ปีปัจจุบัน.....tCO2e / หน่วย
รายชื่อที่ปรึกษา	ชื่อหน่วยงานที่ปรึกษา / บริษัทดำเนินการเอง
หน่วยงานทวนสอบ	ชื่อหน่วยงานทวนสอบ
ระดับการรับรอง	แบบจำกัด/สมเหตุสมผล
ผู้ตรวจสอบของ อบก.	ธาดา วรณโชติกุล
ได้รับการสนับสนุน	ดำเนินการเอง/ภายใต้โครงการ

แหล่งปล่อยที่มากที่สุด

Scope 1	
Scope 2	
Scope 3	

สาเหตุที่ค่า CFO ต่างจากปีฐาน

สาเหตุ.....



tonCO2-eq

# 6. การทวนสอบปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

## หน่วยงานทวนสอบ

GREEN



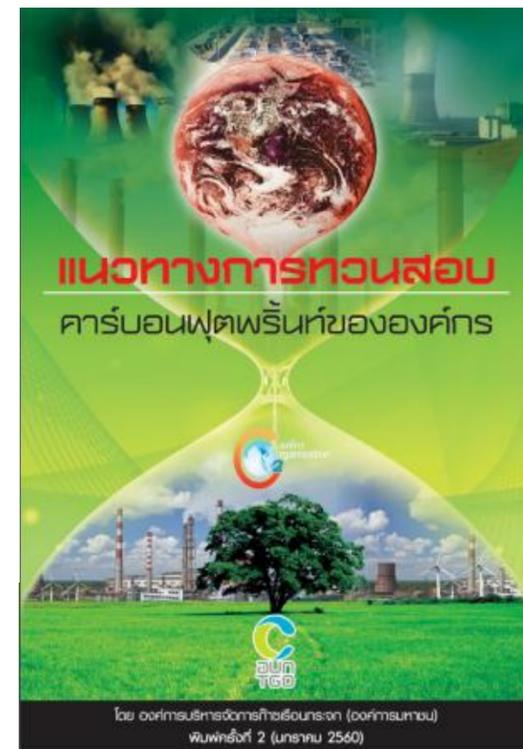
SEEN  
School of Energy and Environment  
University of Phayao



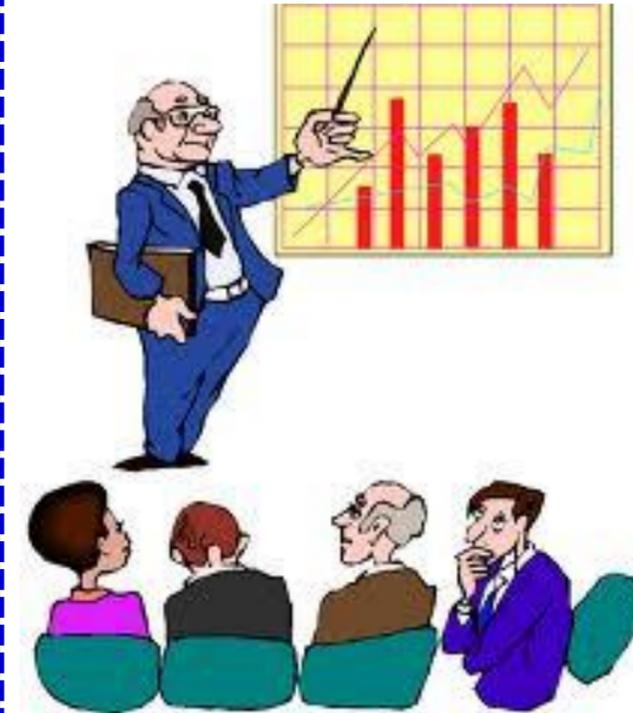
bsi.



SGS



ความตรงประเด็น (Relevance)  
 ความสมบูรณ์ (Completeness)  
 ความไม่ขัดแย้งกัน (Consistency)  
 ความถูกต้อง (Accuracy)  
 ความโปร่งใส (Transparency)

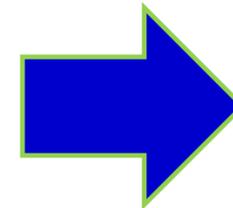


Verification



Uncertainty

# 7. ขั้นตอนเขียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

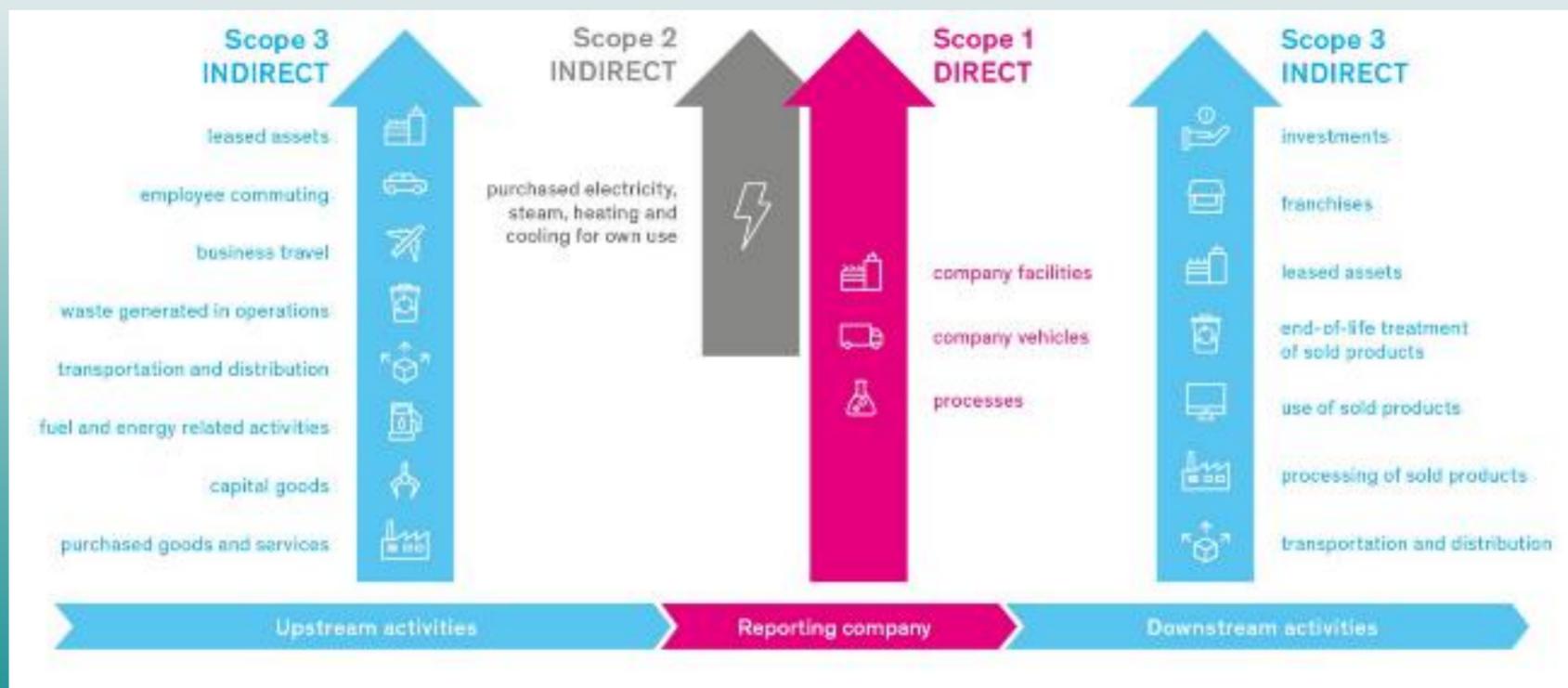




สถิติของโครงการ

ปี 2568	ปี 2557 - ปัจจุบัน
327 องค์กร	1,426 องค์กร

# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร CARBON FOOTPRINT OF ORGANIZATION (CFO)



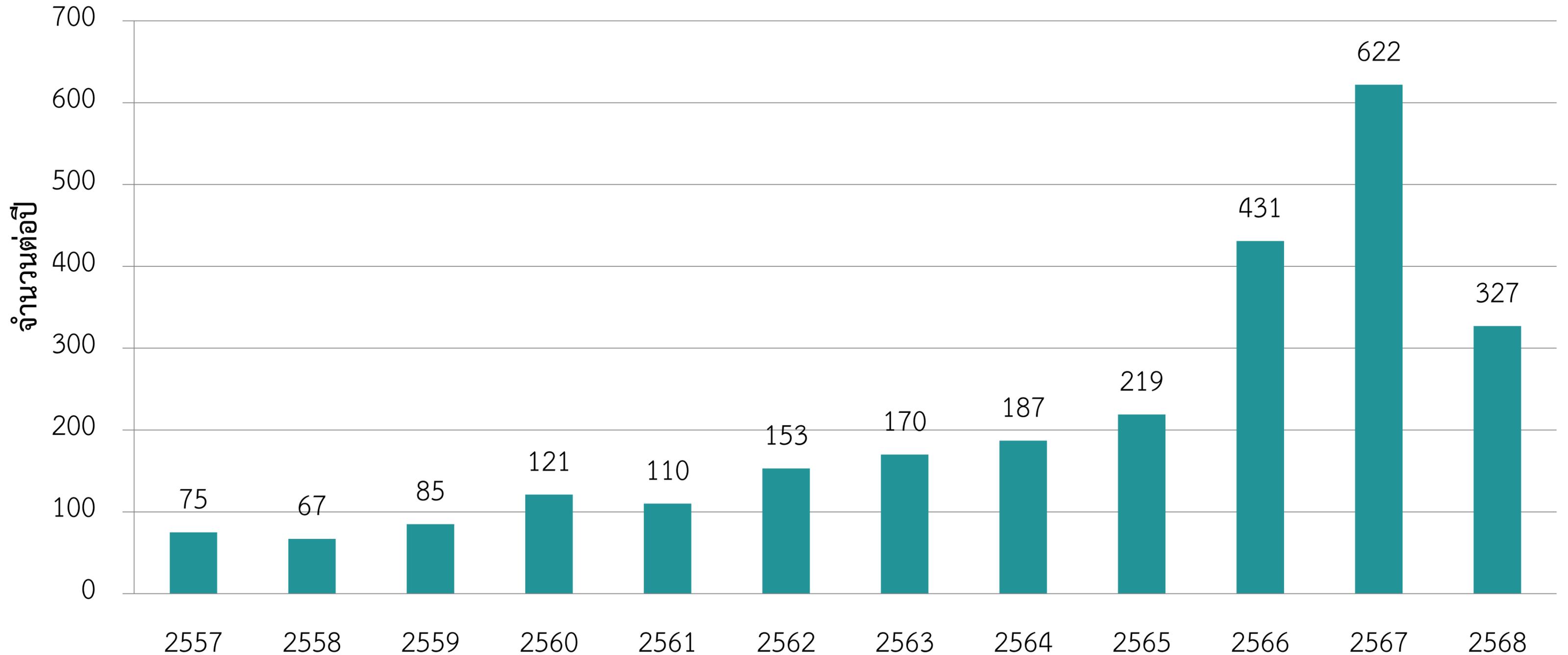
ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (บริษัท)
ภาคบริการและสำนักงาน	322
อาหารและเครื่องดื่ม	254
ผู้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า	103
ปิโตรเลียมและปิโตรเคมีและสารเคมี	109
อิเล็กทรอนิกส์	49
พลาสติกและบรรจุภัณฑ์	77
อื่น ๆ	512

ข้อมูล ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2568

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

# คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (CFO)

## บริษัทที่ขอการรับรอง CFO



# สรุปประโยชน์การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์



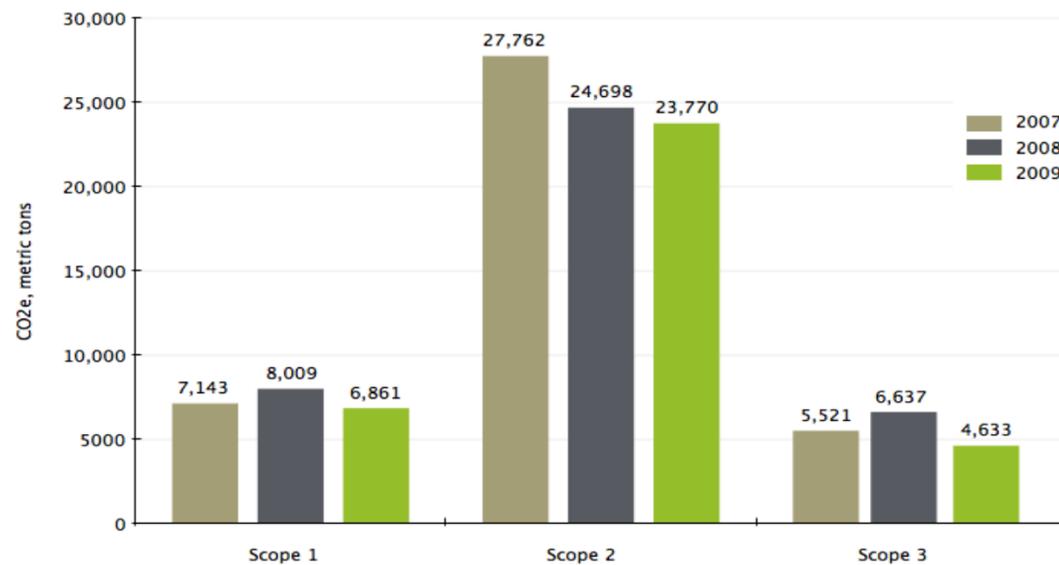
ทราบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร



สามารถจำแนกสาเหตุของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีนัยสำคัญและหาแนวทางเพื่อลดขนาดของคาร์บอนฟุตพริ้นท์เพื่อนำไปสู่การเป็นองค์กรลดคาร์บอน

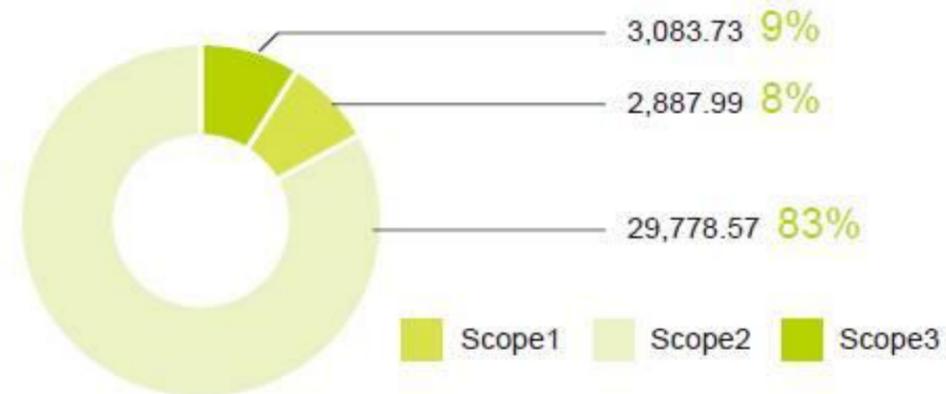


เกิดการบริหารจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร เพื่อประโยชน์ส่วนรวมของชุมชนเมืองและในระดับประเทศ



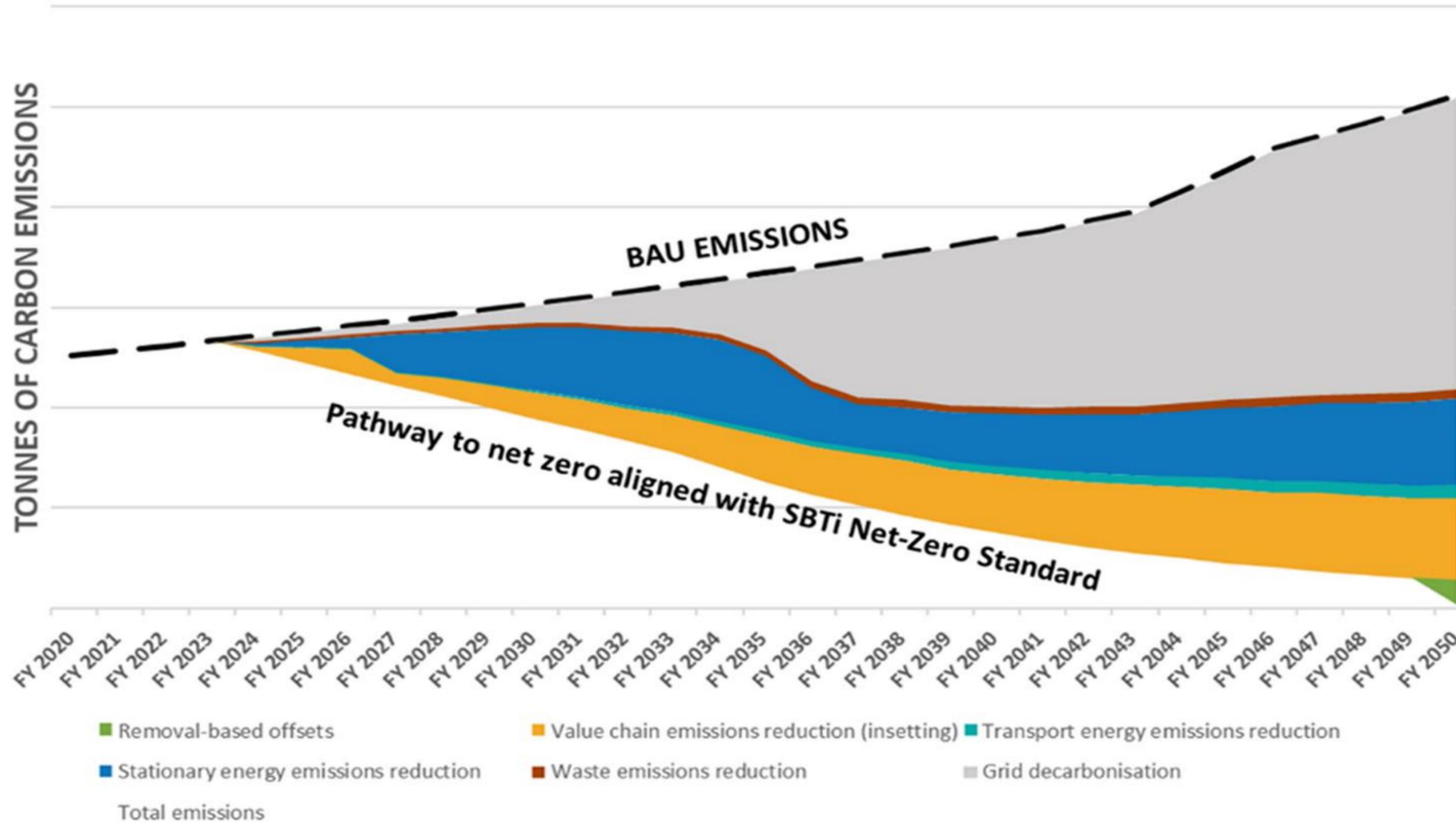
2009 Greenhouse Gas Emissions from Worldwide Operations

(Unit: Tonnes of Carbon Dioxide Equivalents)



# การประยุกต์ใช้ข้อมูล CFO

Decarbonise first, offset the balance in your target year




**ข้อกำหนดและ  
แนวทางการรับรอง  
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์  
(Net Zero GHG Emissions)**

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
ตุลาคม 2566



ดาวน์โหลดข้อกำหนดและแนวทางการรับรอง  
<https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/tools/files/UYwYVc5dVgyUnZkMjVzYjJGaw&type=WDB>

# ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



**NET ZERO**

**ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emissions)**

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
ตุลาคม 2566

### 1. ขอบข่ายการรับรอง (Scope of Approval)

ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ พัฒนขึ้นเพื่อให้เป็นกรอบแนวทางเพื่อใช้ในการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emissions) ขึ้นไปตามหลักการสากลและสอดคล้องกับหลักการดำเนินงานในระดับของไทย ทั้งนี้ ข้อกำหนดและแนวทางดังกล่าว ได้อ้างอิงจากมาตรฐานสากลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบข่ายครอบคลุมการดำเนินงาน และการให้การรับรองทั้งในระดับองค์กร ผลิตภัณฑ์ (ครอบคลุมสินค้าและบริการ) องค์กร (ครอบคลุมการประมูล/สัมมนา การท่องเที่ยว การแข่งกีฬา ดนตรี/คอนเสิร์ต การจัดแสดงสินค้า การจัดประชุม นานาชาติ การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และเทศกาล) และบุคคล โดยกำหนดรูปแบบการรับรอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการรับรอง Net Zero ในระดับการรับรอง

ระดับการรับรอง	การรับรอง Net Zero Pathway	การรับรอง Net Zero
องค์กร	•	•
ผลิตภัณฑ์		•
องค์กร		•
บุคคล		•

เอกสารแนวทางการรับรอง Net Zero ฉบับนี้ กำหนดใช้แทนที่พาร์ท 56ms ไปตามงานจัดทำหนังสือและแนวทางการประเมินที่เชื่อมโยง ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

## 2. เอกสารอ้างอิง (Normative References)

### แนวทางการรับรอง Net Zero ฉบับนี้ อ้างอิงเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- IWA 42:2022, Net Zero Guidelines
- SBTi Corporate Net Zero Standard Version 1.1: April 2023
- ISO/DIS 14068, Greenhouse Gas Management and Climate Change Management and Related Activities – Carbon Neutrality
- PAS 2060:2014, Specification for the Demonstration of Carbon Neutrality
- อบก. ข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (กรกฎาคม 2565)
- อบก. ข้อกำหนดและแนวทางการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (ธันวาคม 2563)
- อบก. แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ด้านการบริการ (กันยายน 2555)
- อบก. ข้อกำหนดเฉพาะของกลุ่มผลิตภัณฑ์บริการการท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล รวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง (มกราคม 2558)
- อบก. ข้อกำหนดเฉพาะของกลุ่มผลิตภัณฑ์บริการงานจัดประชุมองค์กร
- อบก. ข้อกำหนดเฉพาะของกลุ่มผลิตภัณฑ์บริการงานประชุมวิชาชีพ รวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง (มกราคม 2558)
- อบก. ข้อกำหนดเฉพาะของกลุ่มผลิตภัณฑ์บริการงานแสดงสินค้า และนิทรรศการรวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง (มกราคม 2558)
- อบก. แนวทางการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอนและการให้การรับรอง (กุมภาพันธ์ 2560)
- อบก. แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (มิถุนายน 2560)

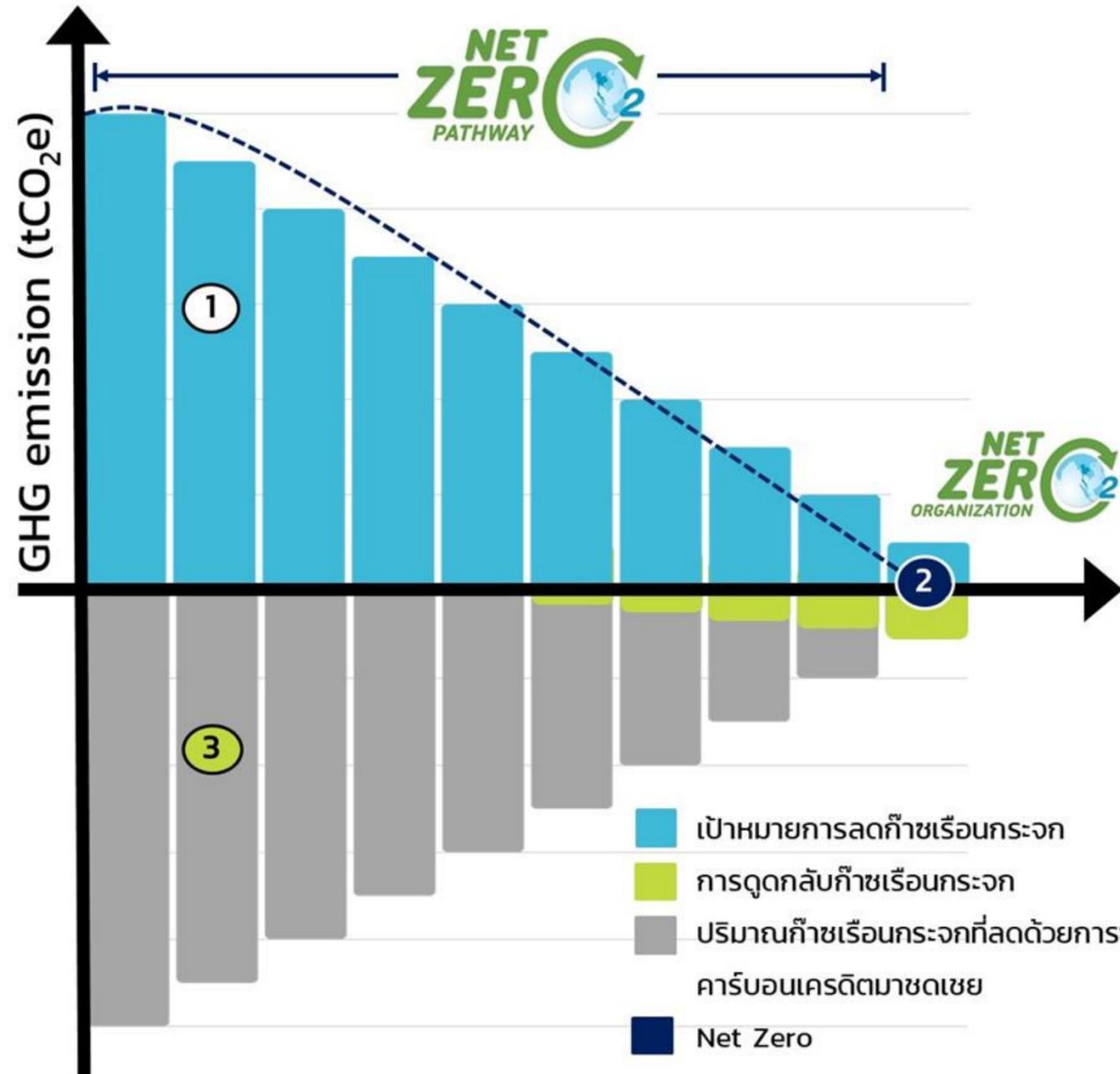


ดาวน์โหลดข้อกำหนดและแนวทางการรับรองฯ

<https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/tools/files.php?mod=YjNKbllXNXBlbUYwYVc5dVgyUnZkMjVzYjJGaw&type=WDBaSIRFVIQ&files=TkRrPQ>

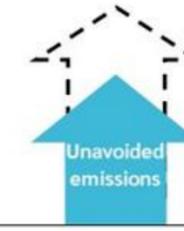
เผยแพร่เมื่อเดือนตุลาคม 2566

# ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



Source: Net-Zero to Net-Negative: A Guide for Leaders on Carbon Removal | World Economic Forum (weforum.org)

- 1 กำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับเป้าหมายของข้อตกลงปารีส

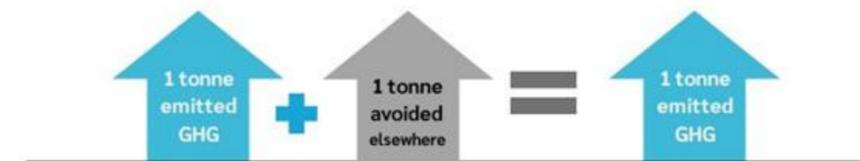


Reduce GHG

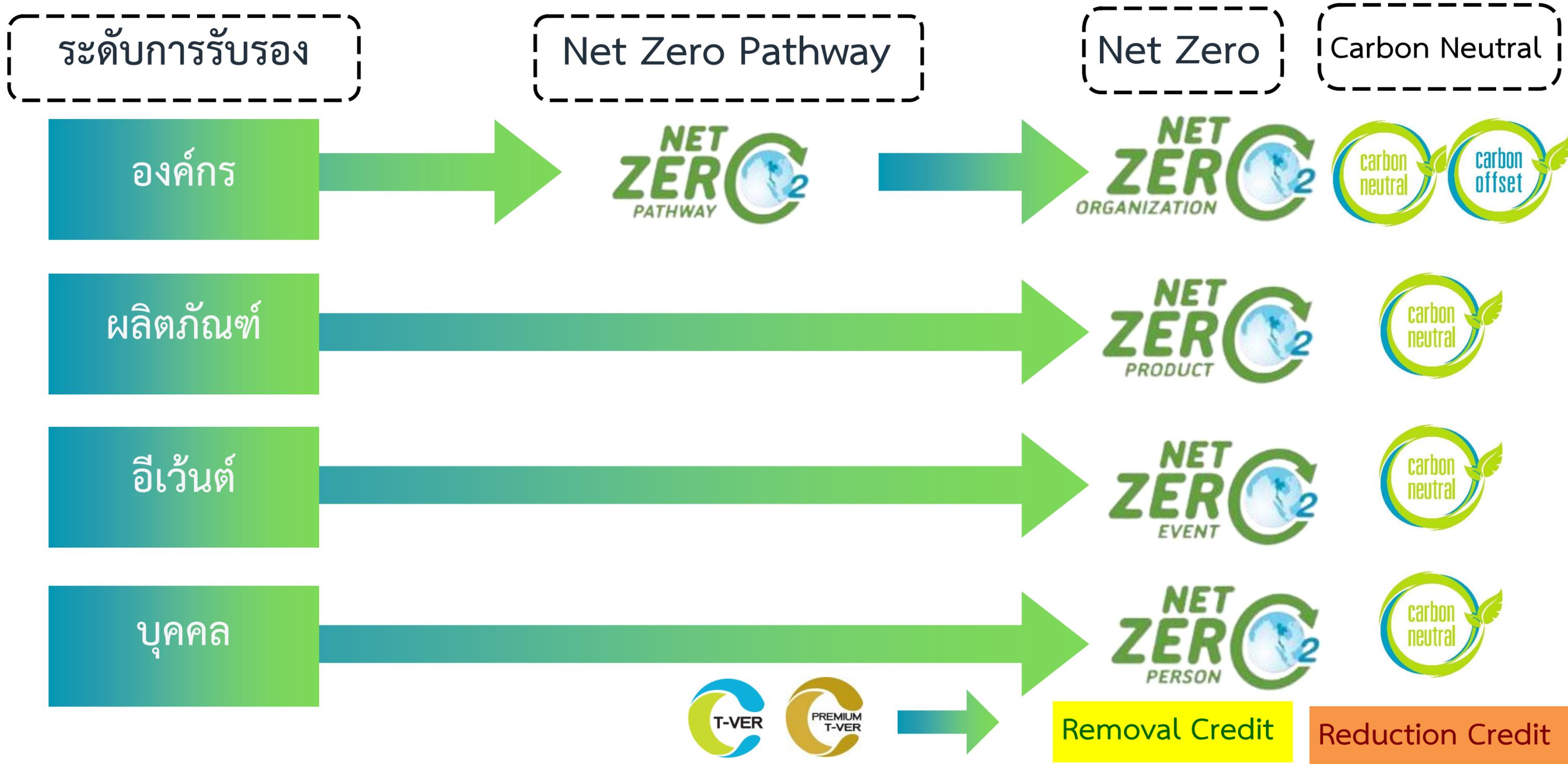
- 2 กำหนดเป้าหมายการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เพื่อจัดการก๊าซเรือนกระจกที่เหลืออยู่ เพื่อให้เกิดสมดุลในปีที่กำหนดที่จะบรรลุ Net Zero ด้วยกลไกต่าง ๆ เช่น การชดเชยด้วยคาร์บอนเครดิตประเภทเพิ่มการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น



- 3 การลดก๊าซเรือนกระจกด้วยการลงทุนให้กับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่เอื้อประโยชน์ต่อสภาพภูมิอากาศ ประชาชน และทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การชดเชยด้วยคาร์บอนเครดิตจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น



# ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



# ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

1

ยื่น COMMITMENT



สถานะ  
“Committed”  
บนหน้าเว็บไซต์

2

ยื่นข้อมูล ปีฐาน  
และ Pathway ปีที่ 1-5



สถานะ  
“มุ่งสู่ Net Zero  
Pathway”  
บนหน้าเว็บไซต์

3

ยื่นผล PATHWAY ปีที่ 1-4



สถานะ ปีที่ 1-4  
“มุ่งสู่ Net Zero  
Pathway”  
บนหน้าเว็บไซต์

4

ยื่นข้อมูล ชดเชย  
และ ผล Pathway ปีที่ 5



สถานะปีที่ 5  
รับรอง  
“Net Zero Pathway”

# ยื่นแสดงเจตนาารมณั้ ทั้งหมด 44 องค์กร



A member of MUFG  
a global financial group



# มุ่งสู่ Net Zero Pathway ทั้งหมด 18 องค์กร

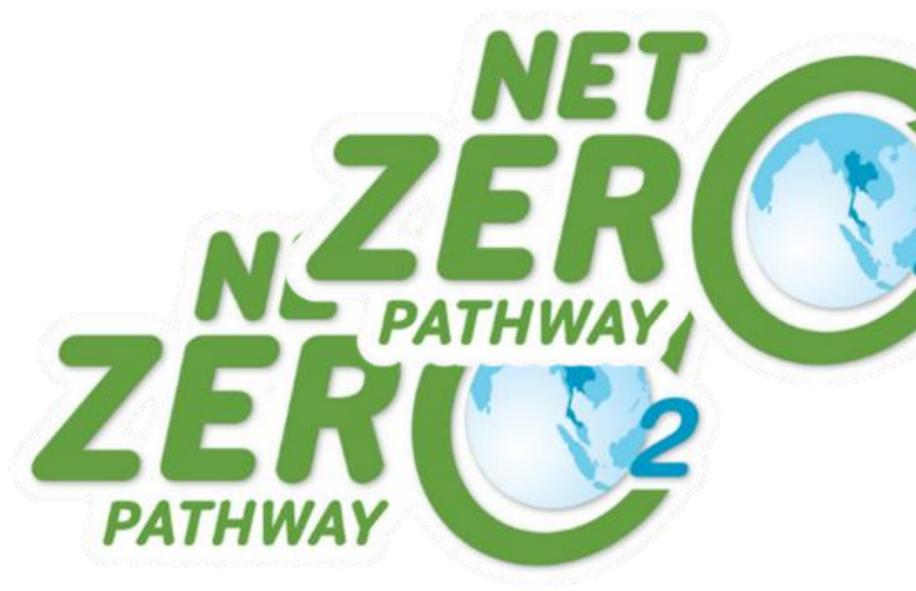


# ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



ได้ไบประกาศนียบัตร CFO และ Net Zero Pathway

ได้โลโก้ Net Zero Pathway และ CFO



# ข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



Certificate Number:  
TGO CFO FY23-158

องค์กร  
rganization

THAILAND GREENHOUSE GAS  
MANAGEMENT ORGANIZATION  
(Public Organization) TGO

**CERTIFICATE**  
Awarded to  
THAILAND GREENHOUSE GAS MANAGEMENT  
ORGANIZATION

Company address verified: 120 Rattaprasasanabhakti Building, 9th Fl. The Government  
Complex Commemorating His Majesty Chaeng Wattana Road, Lakai, Bangkok 10210

Thailand Greenhouse Gas Management Organization certifies that  
the quantity of Greenhouse Gas of the above organization has been verified  
by SGS (Thailand) Limited  
and found to be in accordance with the requirements of the standard detailed below.

Standard  
TGO Guidance of the Carbon Footprint for Organization

Verification Period: [01/10/2021 - 30/09/2022]  
Total Greenhouse Gas Emission (Scope 1&2): 106 tonCO<sub>2</sub>e/year

Direct GHG emissions	8 tonCO <sub>2</sub> e/year
Energy Indirect GHG emissions	98 tonCO <sub>2</sub> e/year
Other Indirect GHG emissions	145 tonCO <sub>2</sub> e/year

The agreed level of assurance is: Limited, at materiality of 5%  
Registration Date: 31 May 2023

Mr. Kiatchai Maitriwong  
Executive Director  
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



**NET  
ZERO**  
PATHWAY

ใบประกาศเกียรติคุณ  
Net Zero Pathway

**การรับรอง**  
โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
(องค์การมหาชน)

นายเกียรติชาย โมตรวงษ์  
ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
(องค์การมหาชน)



**NET  
ZERO**  
ORGANIZATION

ใบประกาศเกียรติคุณ  
องค์กร

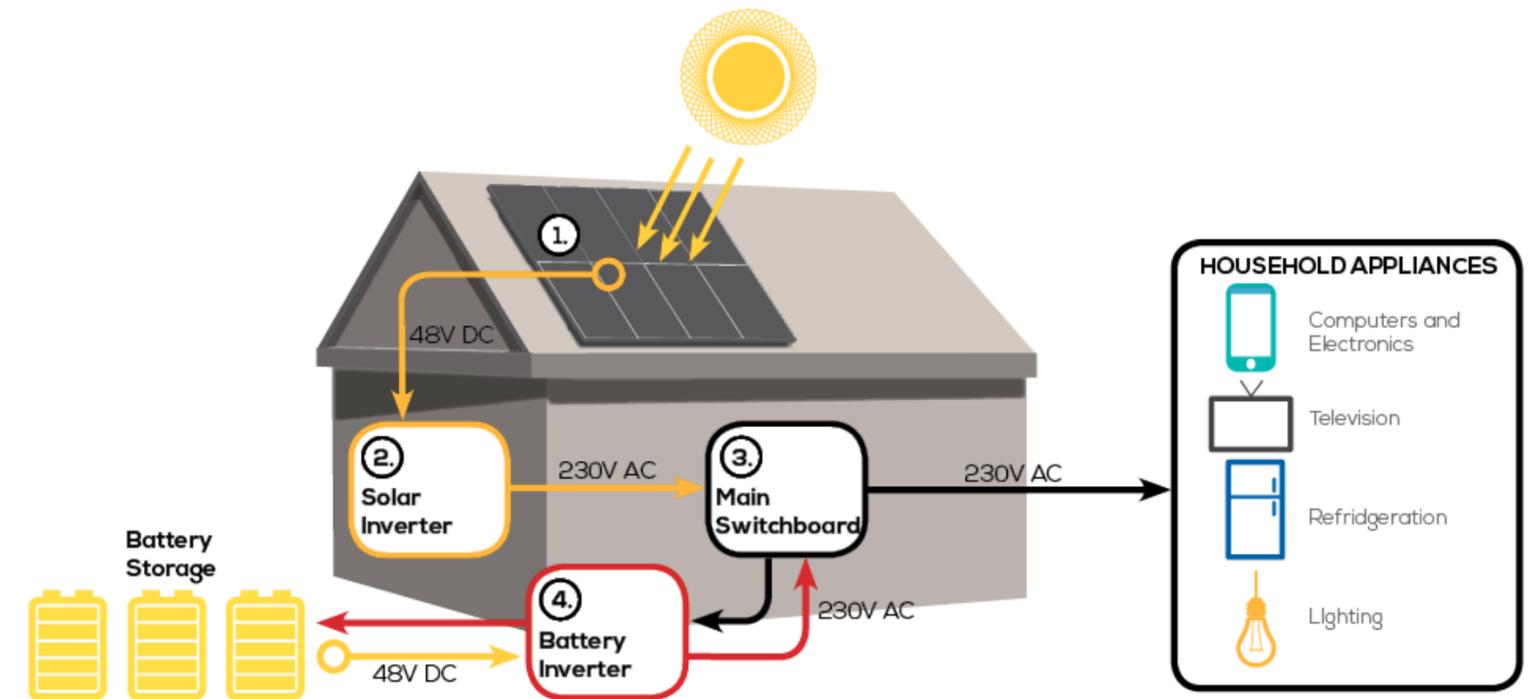
**การรับรอง**  
โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
(องค์การมหาชน)

นายเกียรติชาย โมตรวงษ์  
ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
(องค์การมหาชน)

## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# การติดตั้ง Solar Cell ทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง



ระบบโซลาร์เซลล์ออฟกริด (Off Grid)

## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# การติดตั้ง Chiller ที่มีประสิทธิภาพ



**ซิลเลอร์** ระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ หรือที่เรียกว่า “เครื่องทำความเย็น”

**ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ** (Water Cooled Chiller)

**ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ** (Air Cooled Chiller)

**ทำไม?** ถึงควรใช้ Chiller

- ทำความเย็นรวดเร็ว กระจายได้ทั่วถึง
- ประหยัด พลังงานและค่าใช้จ่าย
- เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม ไม่ใช้สารทำความเย็นที่ทำลายชั้นบรรยากาศของโลน

## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

ติดตั้งอุปกรณ์ปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่สูงเกินกว่ามาตรฐานให้เหมาะสมกับเครื่องใช้ไฟฟ้า



**CHUPHOTIC**

### วิธีการเลือกใช้ **Stabilizer**

- เครื่องมือทั่วไป**  
เลือกเครื่อง Stabilizer ที่กำหนดไฟฟ้า  
บวออกให้มีค่าควบคุม (Regulation)  $\pm 5\%$
- เครื่องจักร**  
เลือกใช้เครื่อง Stabilizer ที่มีค่าควบคุม  
(Regulation)  $\pm 2.5\%$  หรือดีกว่าคือ  $\pm 1\%$

## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# โครงการเปลี่ยนเชื้อเพลิงใน Boiler จากถ่านหินเป็น Biomass



### พลังงานชีวมวล

พลังงานที่ถูกเก็บสะสมอยู่ในสารอินทรีย์ตามธรรมชาติ โดยส่วนมากมักได้จากการแปรรูปวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร ดังนี้

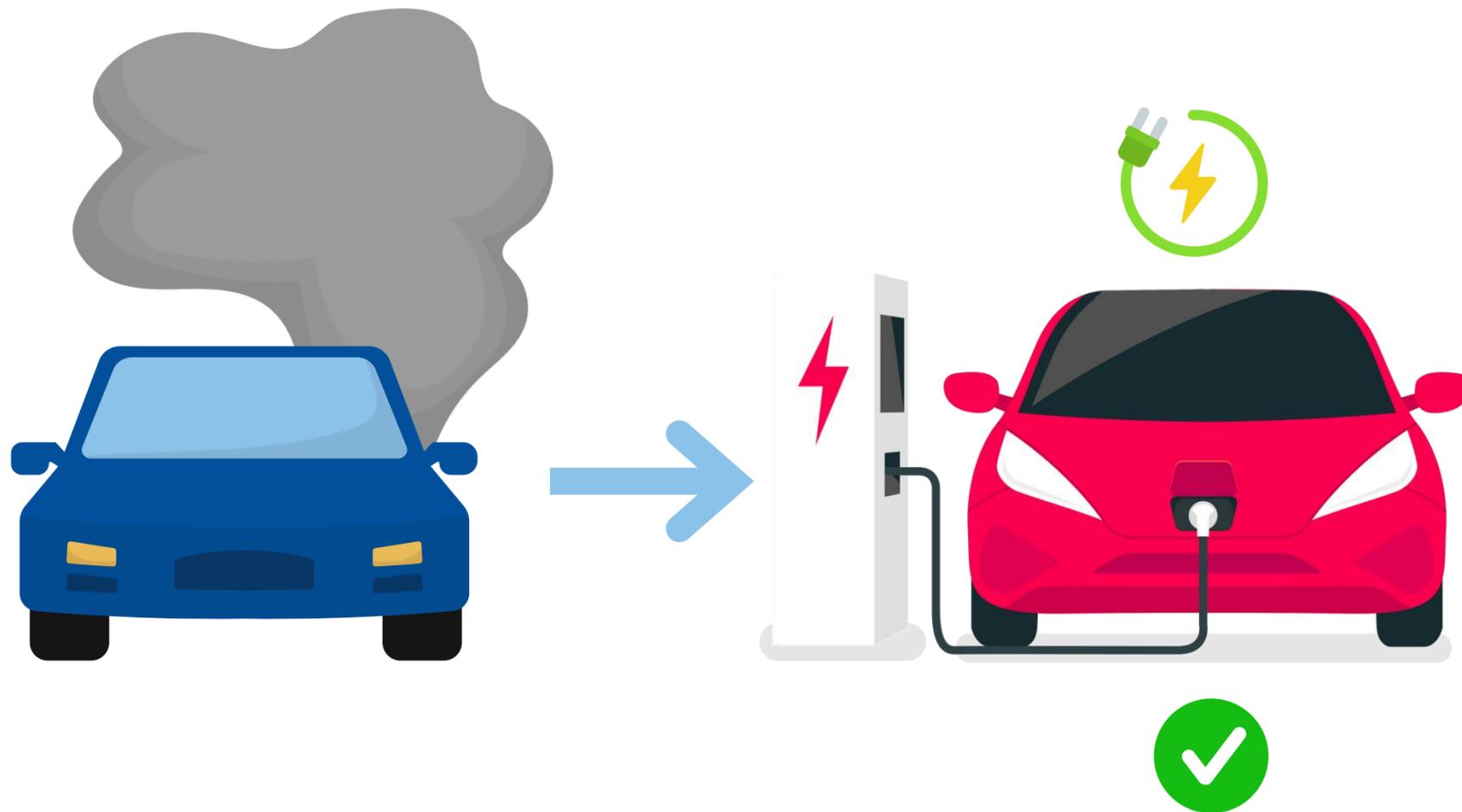
- ฟาง
- เห็ดโคน
- แกลบ
- เศษไม้ยางพารา
- ใบอ้อยและยอดอ้อย
- ซังข้าวโพดและลำต้น
- กากอ้อยหรือชานอ้อย

พลังงานไทย  
คนไทยต้องรู้

กระทรวงพลังงาน  
MINISTRY OF ENERGY

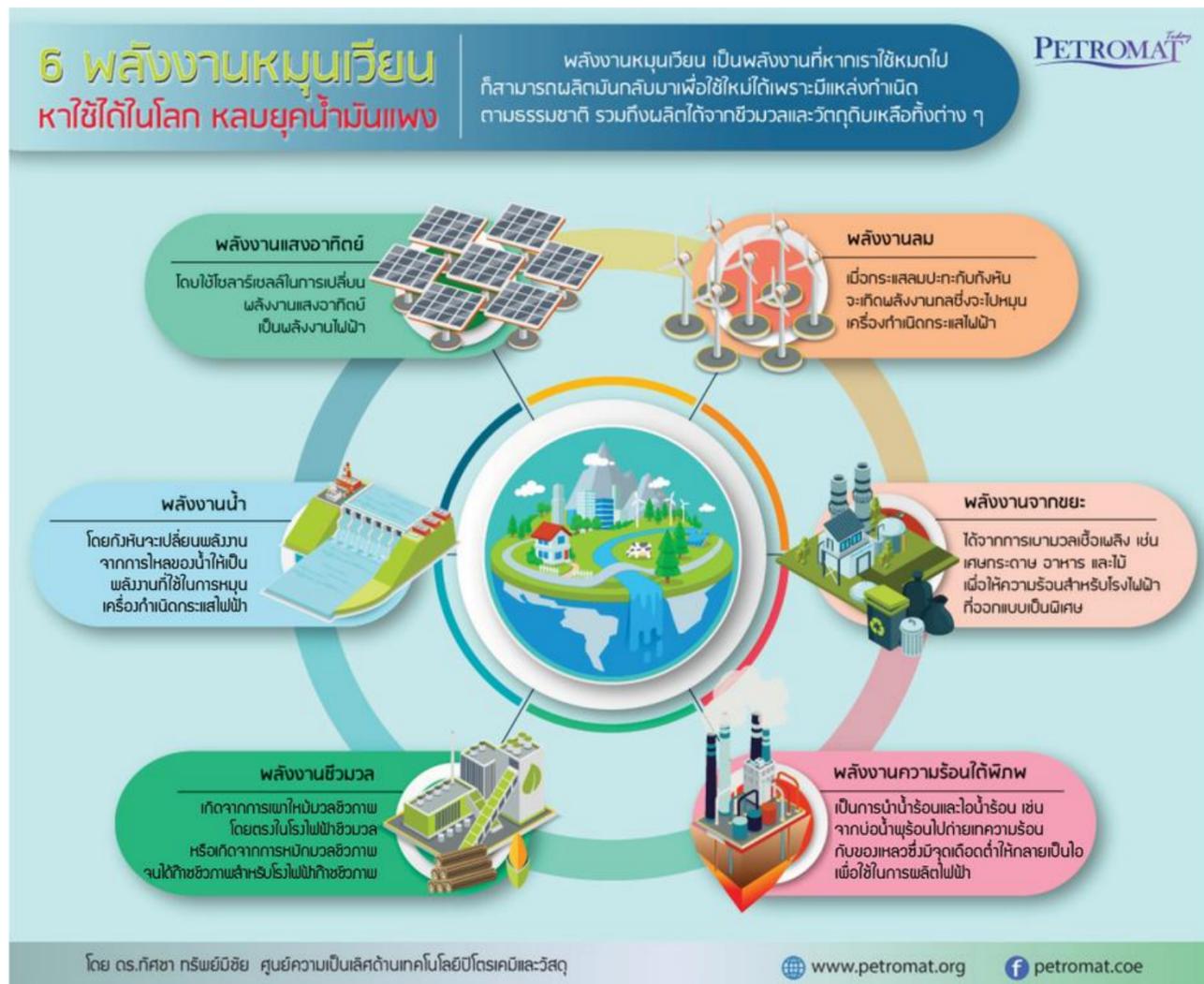
## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# การเปลี่ยนรถน้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซลเป็นรถ EV



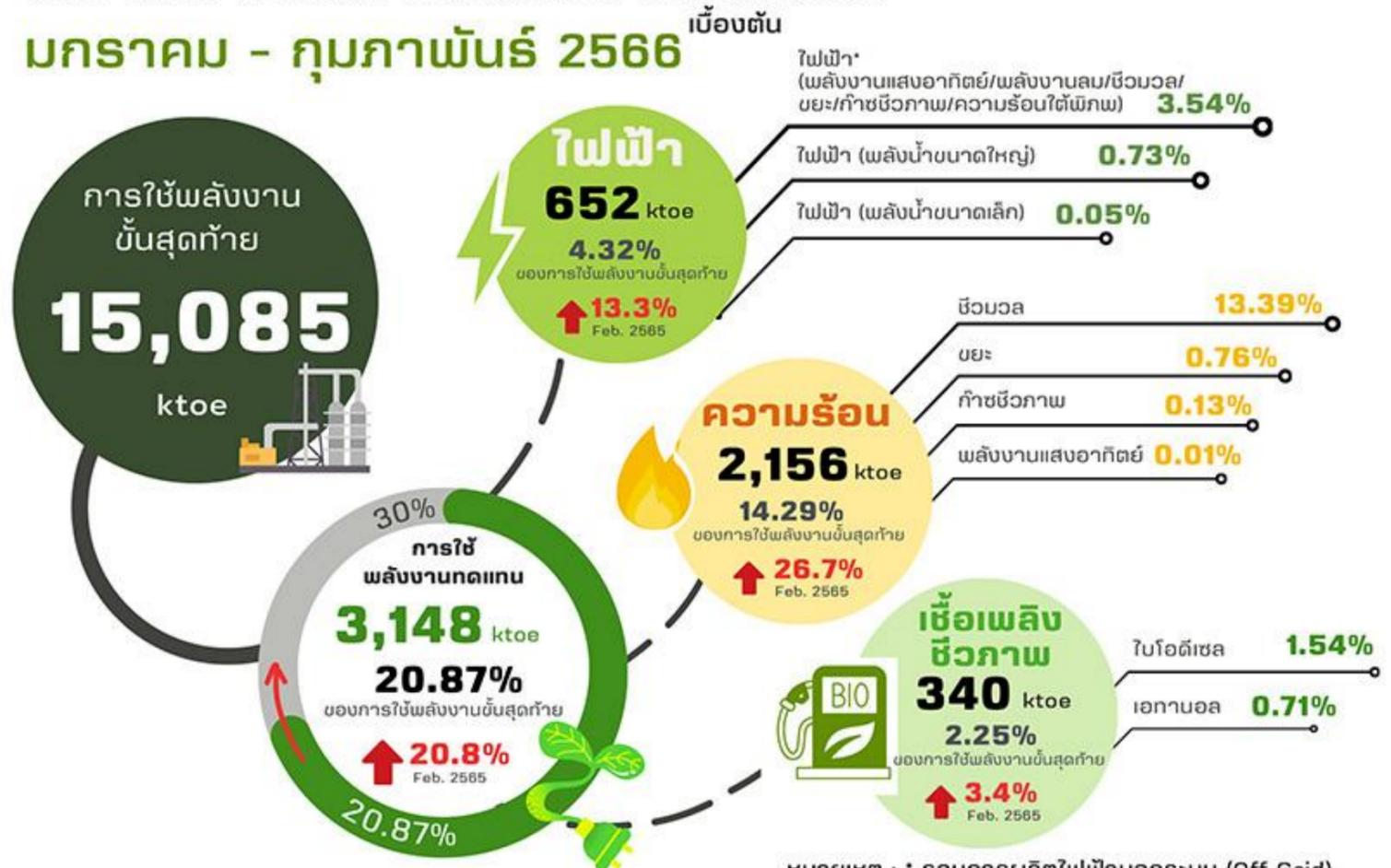
# มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

## การปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน



### สถานการณ์ด้านพลังงานทดแทน

มกราคม - กุมภาพันธ์ 2566



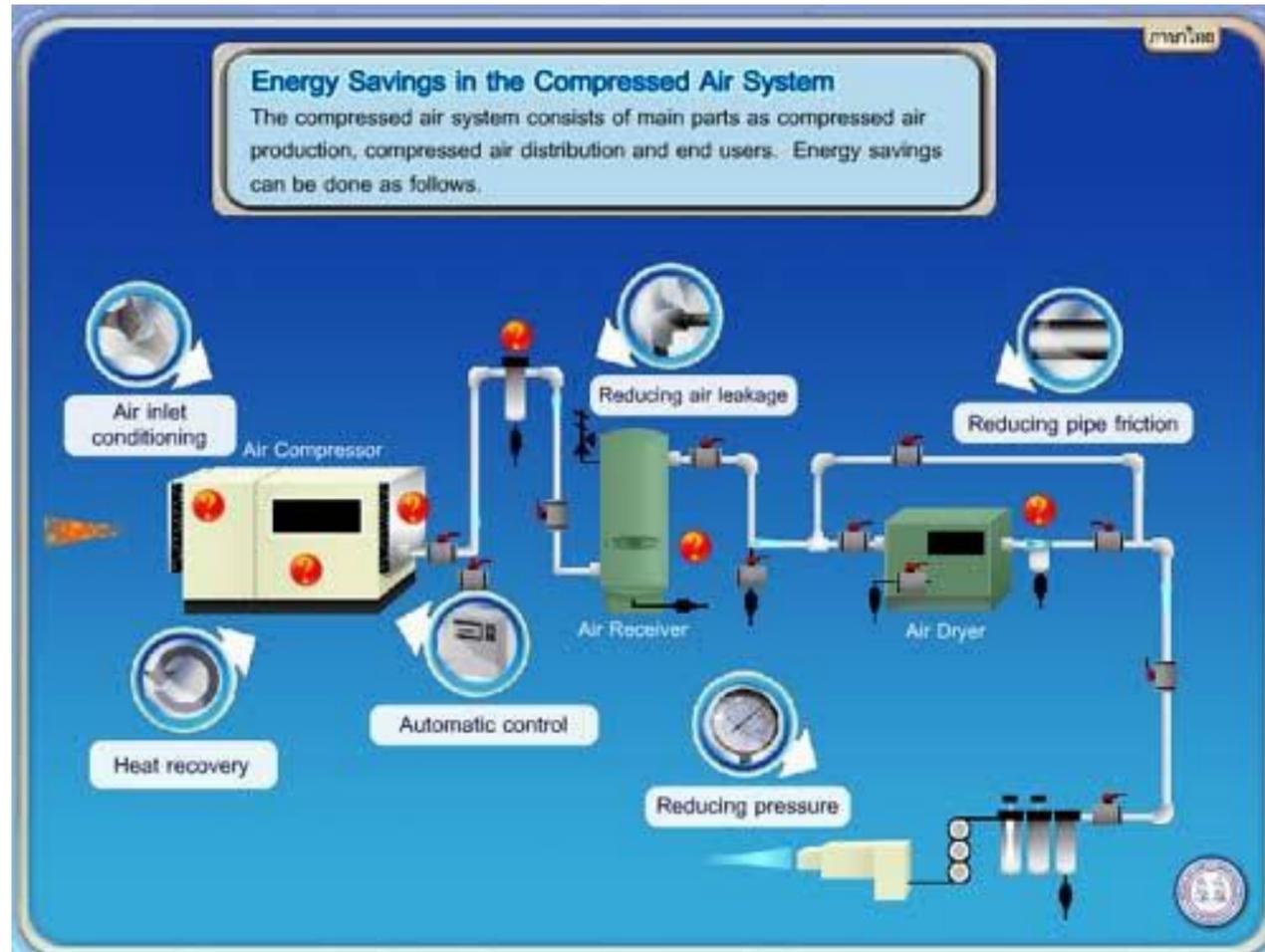
## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# เพิ่มการผลิตไอน้ำ Boiler น้ำมันเตา เป็น กะลาปาล์ม



# มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

## การลดมลรั่วเฉพาะจุดในระบบอากาศอัด



# มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

## การปรับปรุงประสิทธิภาพในระบบปรับอากาศ

**Premium T-VER**  
การปรับปรุงประสิทธิภาพ  
ด้วย ระบบ ทำความเย็น  
แบบรวมศูนย์ (District Cooling)

- ✓ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก /ลดโลกร้อน
- ✓ ลดต้นทุน
- ✓ ลดการใช้พลังงาน
- ✓ ได้คาร์บอนเครดิต

Components: Cooling Tower, Chiller, อาคารสำนักงาน, ศูนย์การค้า, ที่อยู่อาศัย, Air Handling Unit

Legend: ○ Chilled Water, ○ Return Chilled Water, ⚡ Air Handling Unit

**เคล็ดลับไม่ลับ | เลือกซื้อแอร์ให้มีประสิทธิภาพ**

มีฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5

มีค่า SEER สูง

ค่า BTU เหมาะสมกับขนาดห้อง

Labels include: ปานกลาง, สูง, ต่ำ, ค่า SEER, BTU, kW, and Energy Efficiency icons.

กระทรวงพลังงาน  
MINISTRY OF ENERGY

# มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

## ติดตั้งระบบควบคุมการเติมอากาศน้ำเสีย

**ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon หรือ AL)**

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยการเติมออกซิเจนจากเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ที่ติดตั้งแบบหมุนหรือยึดติดกับแท่นเพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับจุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้เร็วขึ้นกว่าการปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ ทำให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสียในรูปของค่าบีโอดี ได้ร้อยละ 80-95

**ส่วนประกอบของระบบ**  
 ระบบเติมอากาศส่วนใหญ่จะประกอบด้วยบ่อบำบัด ดังนี้  
 1. บ่อเติมอากาศ (จำนวนบ่อขึ้นอยู่กับภาระออกแบบ)  
 2. บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (จำนวนบ่อขึ้นอยู่กับภาระออกแบบ)  
 3. บ่อเติมคลอรีนสำหรับฆ่าเชื้อโรค จำนวน 1 บ่อ

พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์	ค่าอ้างอิงระบบ
1. บ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระยะเวลาเก็บกักน้ำ (Hydraulic Retention Time: HRT)</li> <li>ความลึกของบ่อ</li> <li>ความเร็วการหมุนเวียน</li> <li>Mixing Power</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-10 วัน</li> <li>2-6 เมตร</li> <li>0.7-1.4 วัตต์ต่อลิตรน้ำ</li> <li>มากกว่าหรือเท่ากับ 0.525 กิโลวัตต์ต่อ 100 เมตร</li> </ul>
2. บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Polishing Pond)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระยะเวลาเก็บกักน้ำ (Hydraulic Retention Time: HRT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มากกว่าหรือเท่ากับ 1 วัน</li> </ul>
3. บ่อเติมคลอรีน	<ul style="list-style-type: none"> <li>แรงดันคลอรีน</li> <li>อัตราการไหล</li> <li>ความเข้มข้นของคลอรีนที่เติม</li> <li>คลอรีนที่เหลือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15-30 นาที</li> <li>30 นาที</li> <li>15 นาที</li> <li>6 มิลลิกรัมต่อลิตร</li> <li>0.3-2 มิลลิกรัมต่อลิตร</li> </ul>

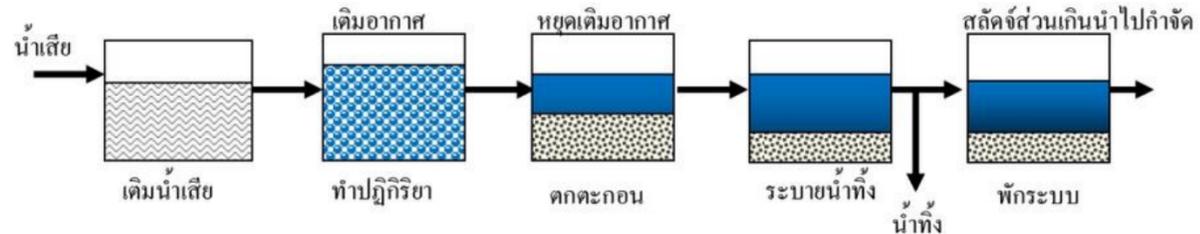
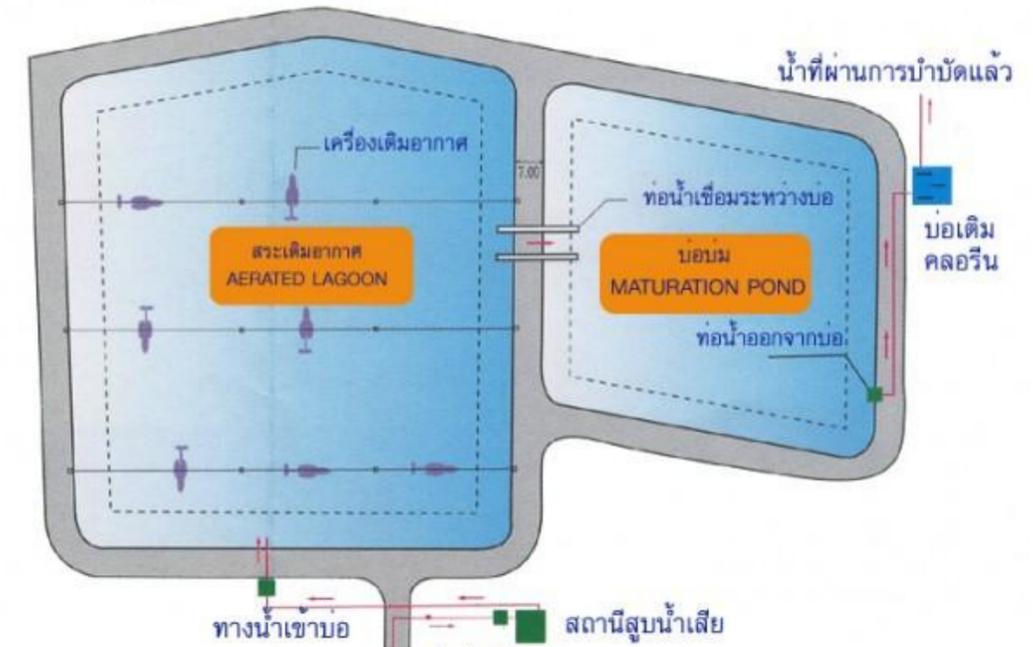
ที่มา : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2540 และ "Wastewater Engineering", Mitchell & Eddy 1993

ข้อดี ค่าลงทุนก่อสร้างต่ำ และประสิทธิภาพของระบบสูง สามารถบริการเพิ่มภาระได้เพียงอย่างเดียวโดยไม่ต้องมีภาคตะกอนและกลิ่นเหม็นเกิดขึ้นน้อย การดำเนินการและบำรุงรักษาง่าย สามารถบำบัดได้ทั้งน้ำเสียชุมชนและน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อเสีย มีค่าใช้จ่ายในส่วนของการจ่ายไฟสำหรับเครื่องเติมอากาศ และค่าซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องเติมอากาศ

สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

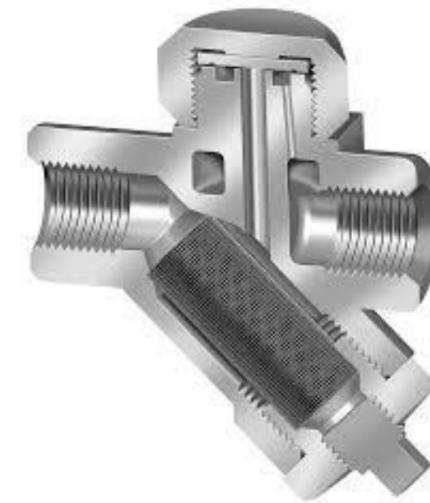
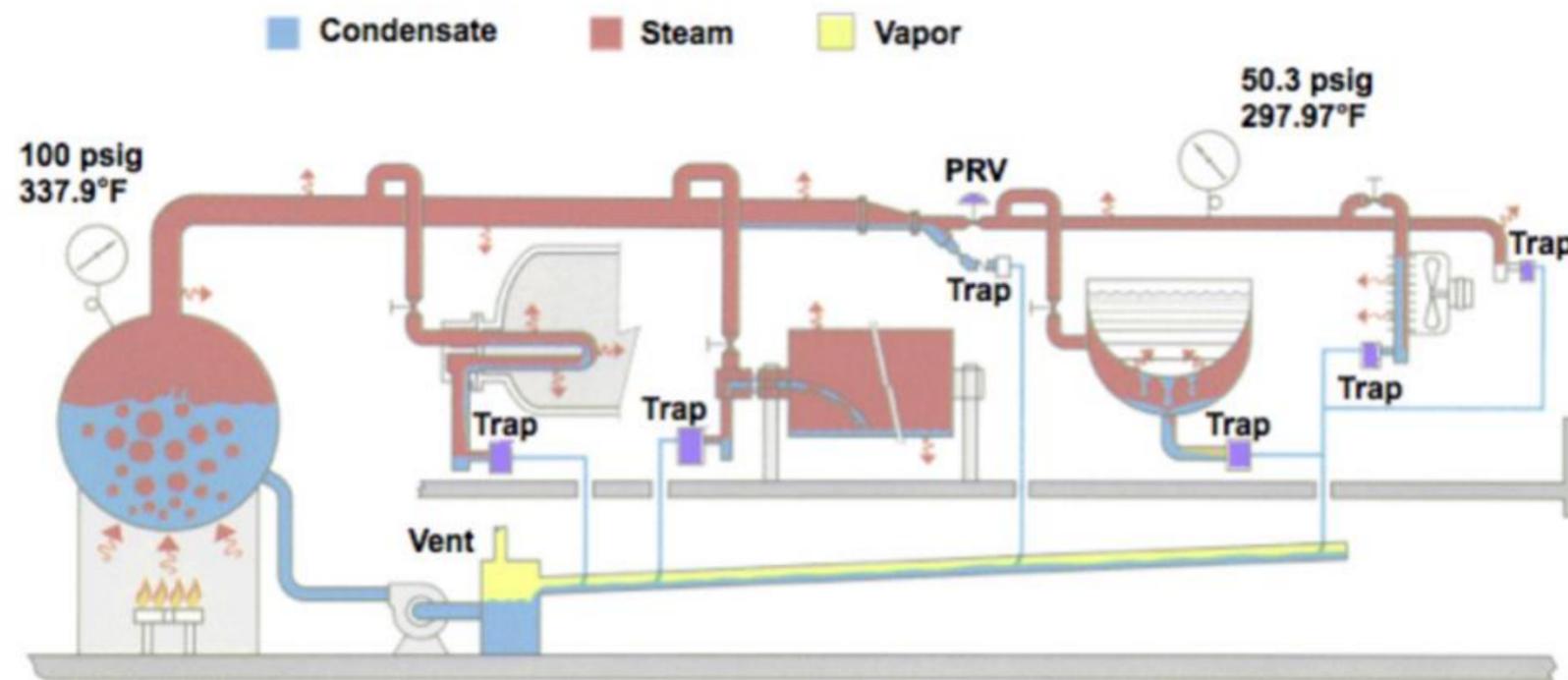
กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ โทรที่ 0 2298 2166 , 0 2298 2189



## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# ปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อลดการสูญเสียรั่วทิ้งของไอน้ำในระบบท่อและสตีมแทรป

### ระบบ Steam Trap ในโรงงานอุตสาหกรรม



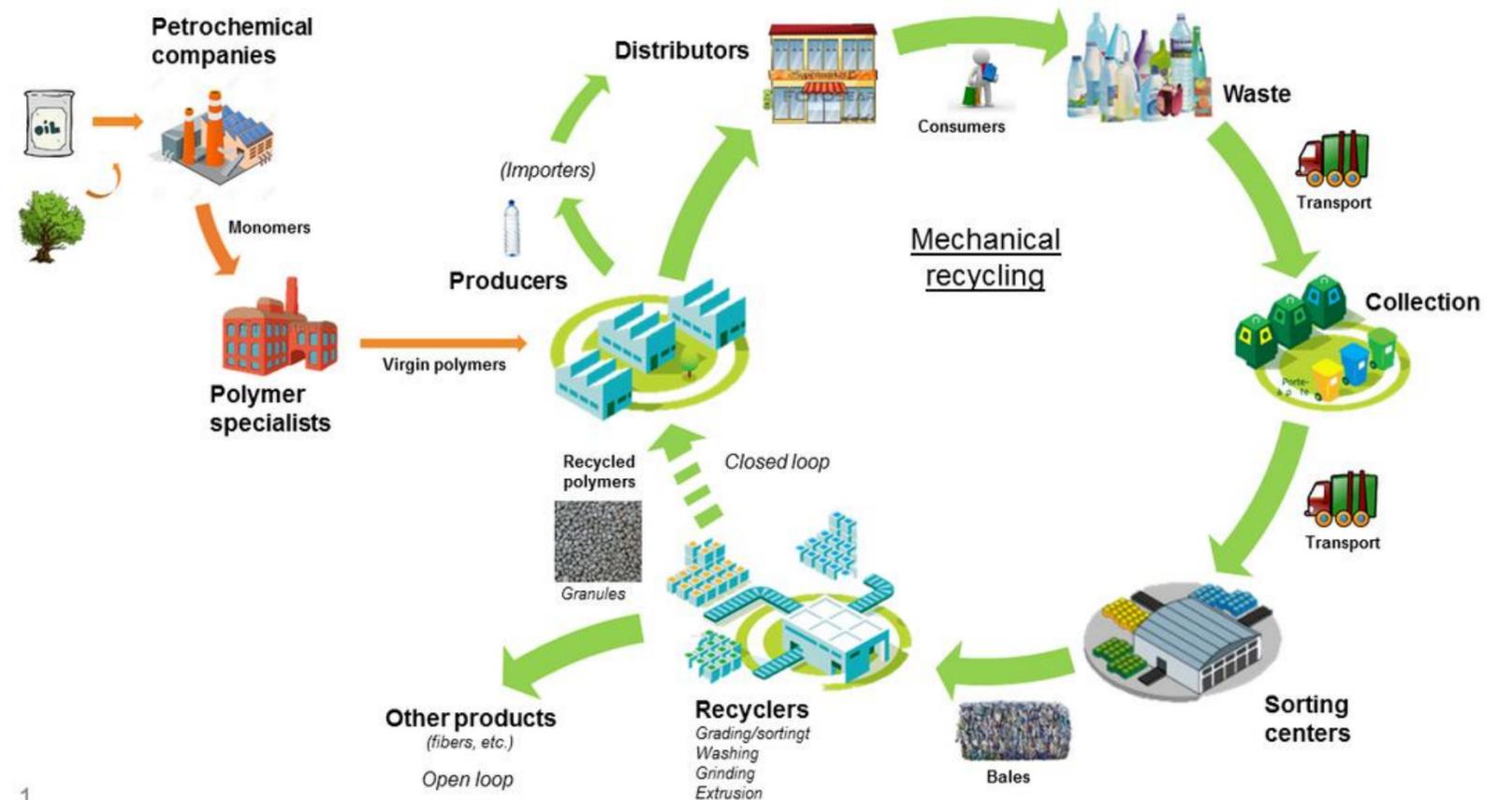
กักดักไอน้ำแบบเหริยญ



กักดักไอน้ำแบบ  
ถ้าย

## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# การเพิ่มสัดส่วน Recycle ของการใช้เม็ดพลาสติก



1

# มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

## เปลี่ยนหลอดไฟ Fluorescent เป็นหลอด LED

เปรียบเทียบ หลอด LED vs หลอดตะเกียบ แบบไหนประหยัดไฟกว่ากัน ?

LED		ตะเกียบ	
อายุการใช้งาน 15,000 ชม. <small>*ปริมาณแสงลดลงเหลือ 70% ตามสภาพการใช้งาน</small>	อายุการใช้งาน 6,000 ชม. <small>*จำนวนหลอดใช้ครั้งหนึ่ง</small>	ความสว่าง (ลูเมน)	กินไฟ (วัตต์)
360	4	360	6
470	6	470	11
600	7	600	14
806	9	806	18
1065	10.5	1065	23

หลอด LED ประหยัดกว่าหลอดตะเกียบ 3 เท่า

หลอด LED อายุการใช้งานยาวนานกว่าหลอดตะเกียบ 2.5 เท่า

หลอด LED ประหยัดค่าไฟกว่าหลอดตะเกียบ 3 เท่า

หลอด LED ไม่ปล่อยรังสี UV

### ทำไมต้องหลอดประหยัดไฟ LED

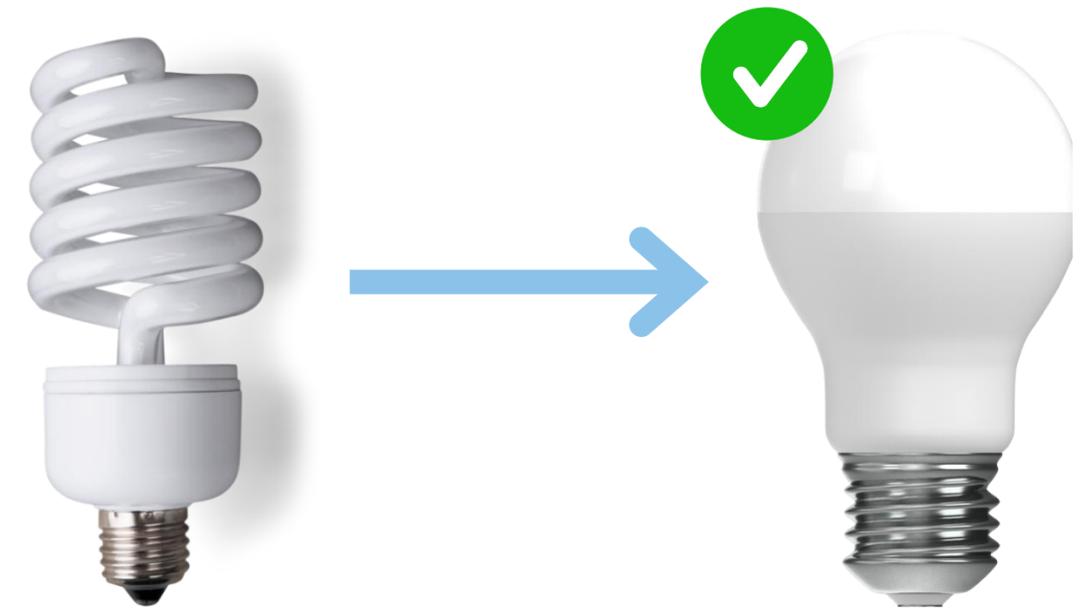
หลอด LED (20 watts) อายุการใช้งาน: 25,000 ชม. พลังงานไฟฟ้าที่สูญเสียไป: 10%

หลอดฮาโลเจน (77 watts) อายุการใช้งาน: 2,000 ชม. พลังงานไฟฟ้าที่สูญเสียไป: 80%

หลอดฟลูออโรสเซนต์ (23 watts) อายุการใช้งาน: 10,000 ชม. พลังงานไฟฟ้าที่สูญเสียไป: 70%

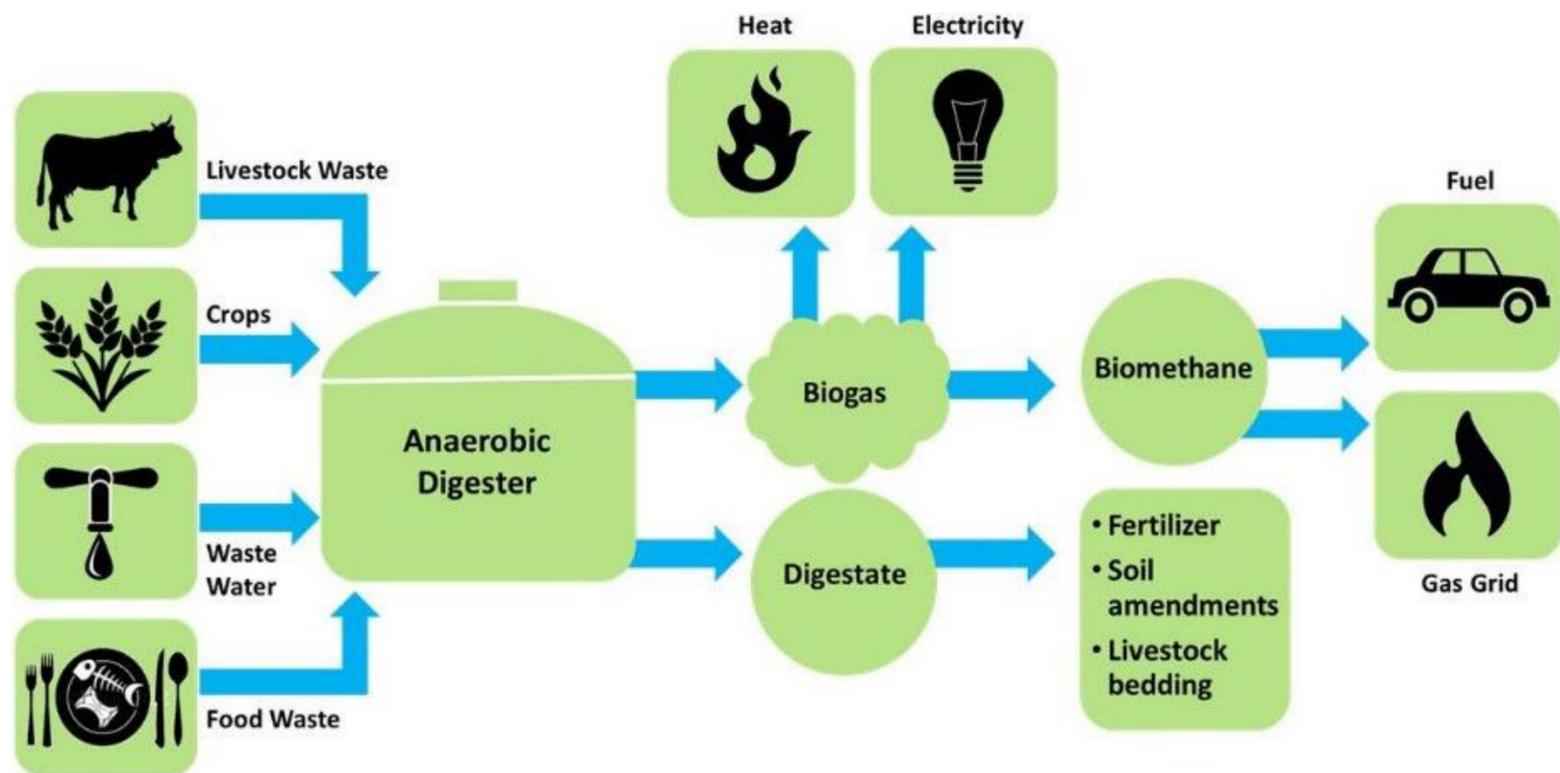
หลอดไส้ (100 watts) อายุการใช้งาน: 1,000 ชม. พลังงานไฟฟ้าที่สูญเสียไป: 90%

\*\*\* เมื่อเทียบกับความสว่างที่เท่ากัน \*\*\*



# มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

## เพิ่มการใช้ Biogas ทดแทน LPG



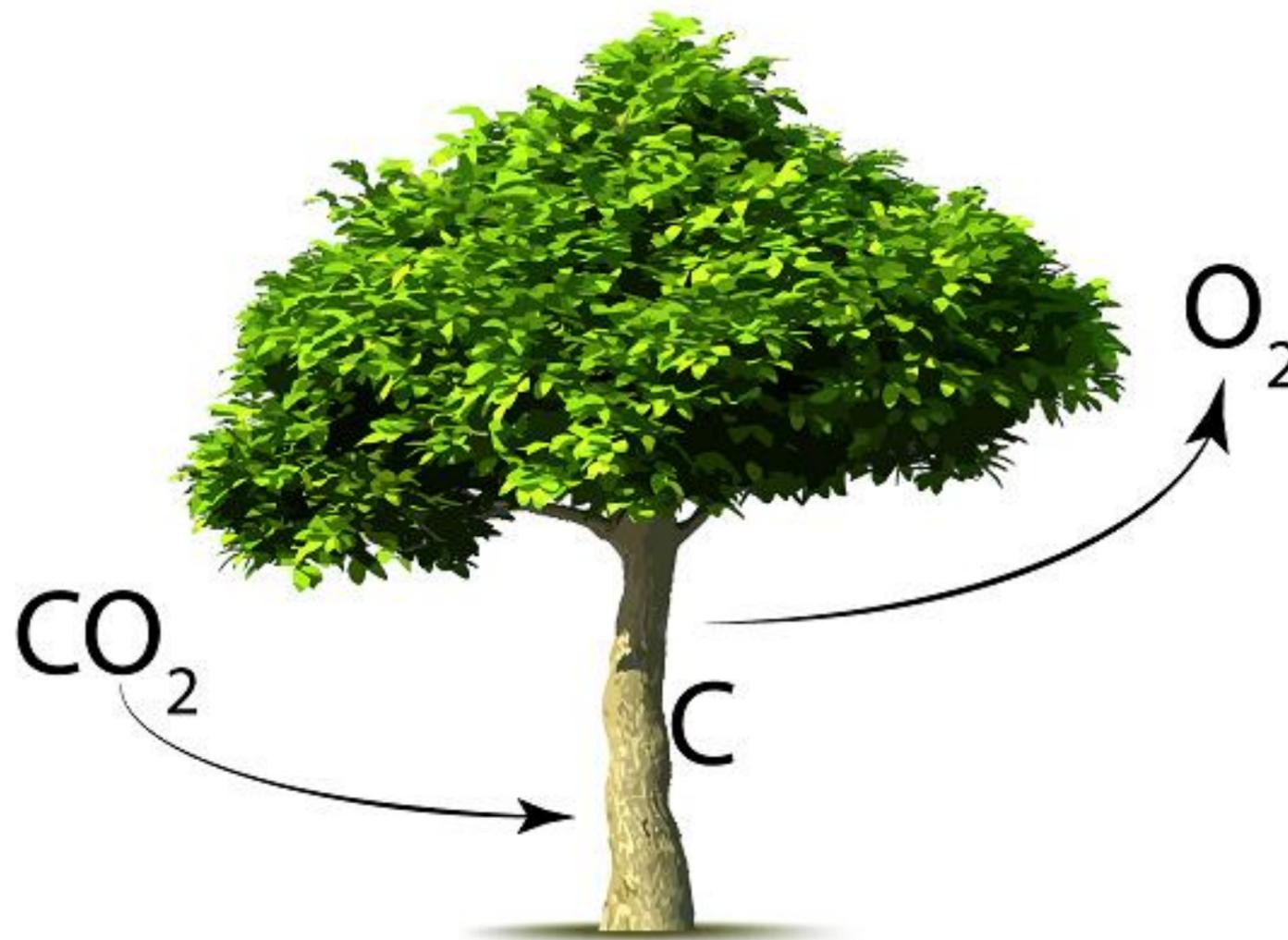
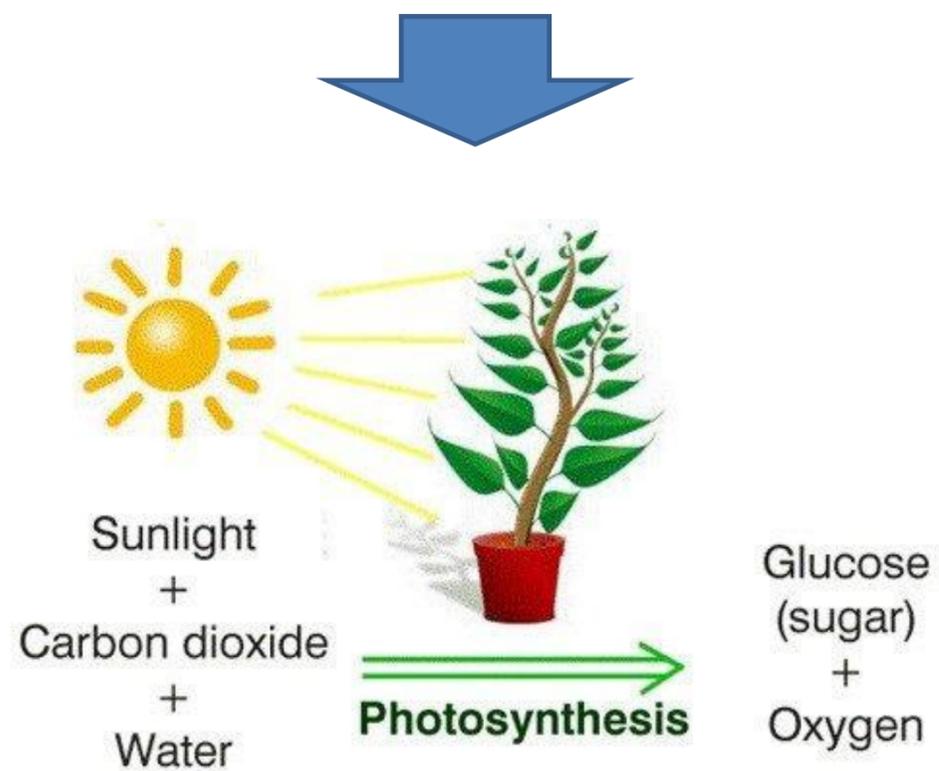
## มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

# ลดก๊าซเรือนกระจกจากการปรับปรุงวัตถุดิบและ บรรจุภัณฑ์ โดยร่วมมือกับ Supplier



# การดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

ต้นไม้ช่วยกักเก็บ  
ก๊าซเรือนกระจก ( $\text{CO}_2$ )



เกร็ดข้อมูล

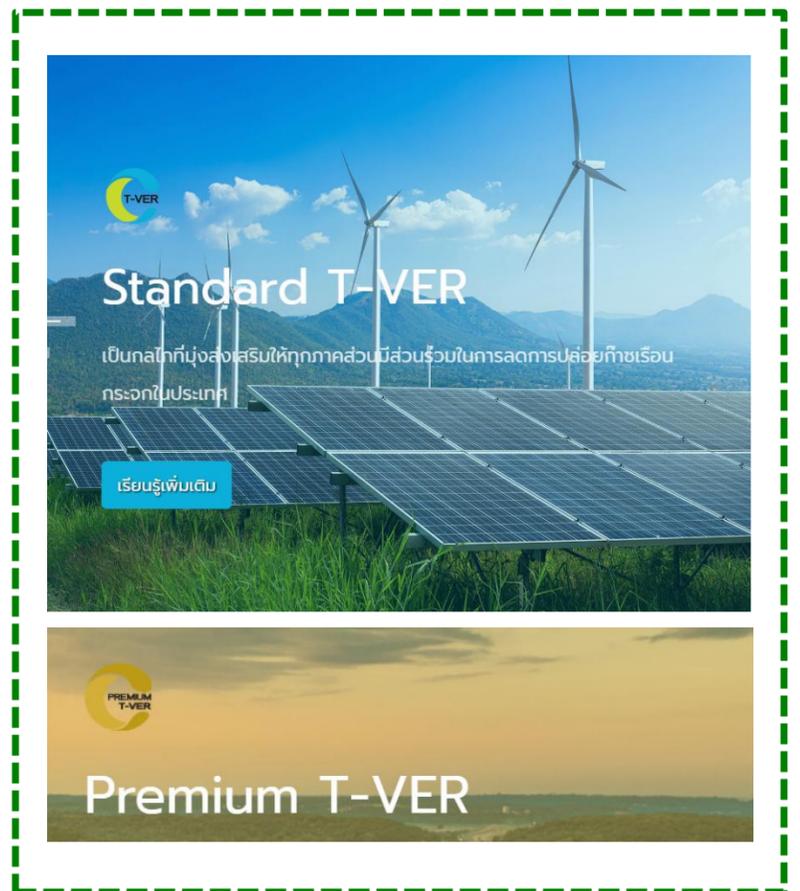
“ต้นไม้ 1 ต้นสามารถดูดก๊าซเรือนกระจกได้  $9.5 \text{ kgCO}_2$  ต่อปี”

# การชดเชยคาร์บอนขององค์กร

10 tCO<sub>2</sub>e



100 tCO<sub>2</sub>e



100 tCO<sub>2</sub>e

= ปริมาณก๊าซ GHG สุทธิ  
90 tCO<sub>2</sub>e



= ปริมาณก๊าซ GHG สุทธิ  
0 tCO<sub>2</sub>e



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

## บริการของหน่วยงาน



คาร์บอนเครดิตและ  
กลไกตลาดก๊าซเรือนกระจก

พร้อมบริการ



หลักสูตรฝึกอบรม

บริการแนะนำ



เครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลประเทศไทย



ตลาดคาร์บอน



บัญชีก๊าซเรือนกระจก  
ระดับเมืองและเทศบาล



เป้าหมายการมีส่วนร่วม  
ที่ประเทศกำหนด (NDC)



ตลาดคาร์บอน



ระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต



ข้อมูลเปิดภาครัฐ

บริการใหม่

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

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์		ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์		คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน	
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร	กิจกรรมลดคาร์บอน	Net Zero		ฉลากกุหลาบ	
	 คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ ผลิตภัณฑ์คือ	 ขั้นตอนการยื่นขอ อนุญาตใช้เครื่องหมาย รับรอง	 บริษัทและผลิตภัณฑ์ที่ ผ่านการรับรอง	 ข้อกำหนดเฉพาะของกลุ่ม ผลิตภัณฑ์	 แจ้งผลการผ่านการ รับรองครั้งล่าสุด
 Emission Factor	 เอกสารดาวน์โหลด	 รายชื่อที่ปรึกษา	 รายชื่อหน่วยงานทวน สอบ	 สิทธิประโยชน์	 ยื่นขออนุญาตใช้ เครื่องหมายรับรอง



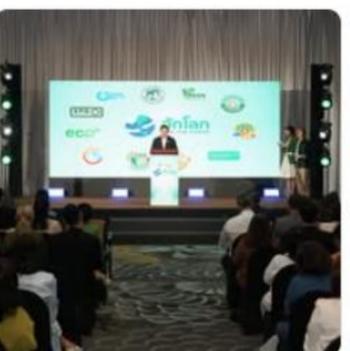
## องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก - องค์การมหาชน

ผู้ติดตาม 5.4 หมื่น คน • กำลังติดตาม 83 คน

ส่งข้อความ

กำลังติดตาม

ค้นหา



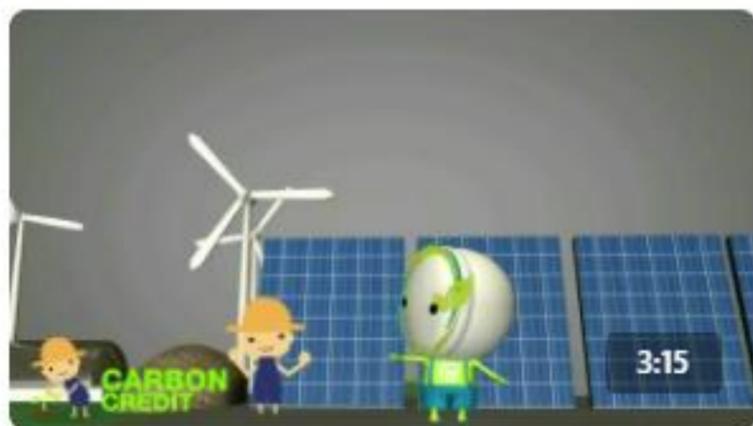


**Carbon Business**

สร้าง @ชื่อผู้ใช้ · หน่วยงานราชการ

วิดีโอ

ดูทั้งหมด



สารคดีกิจกรรมชดเชยคาร์บอน (Carbon ...



Carbon Footprint Reduction

Carbon Business  
เผยแพร่โดย Ping Ping Nopparat · 16 กุมภาพันธ์ เวลา 20:14 น.



## สิทธิประโยชน์ ด้านภาษี

### จากโครงการ ลดก๊าซเรือนกระจก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) TGO

รูปภาพ



วิดีโอ



# สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ อาคาร B ชั้น 9, 120 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210

Tel. 02 141 9790 Fax 02 143 8403 [www.tgo.or.th](http://www.tgo.or.th) <http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/>

Tel. 02 141 9830 [thada@tgo.or.th](mailto:thada@tgo.or.th)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization): TGO

**READY THAILAND TO COMBAT  
CLIMATE CHANGE**