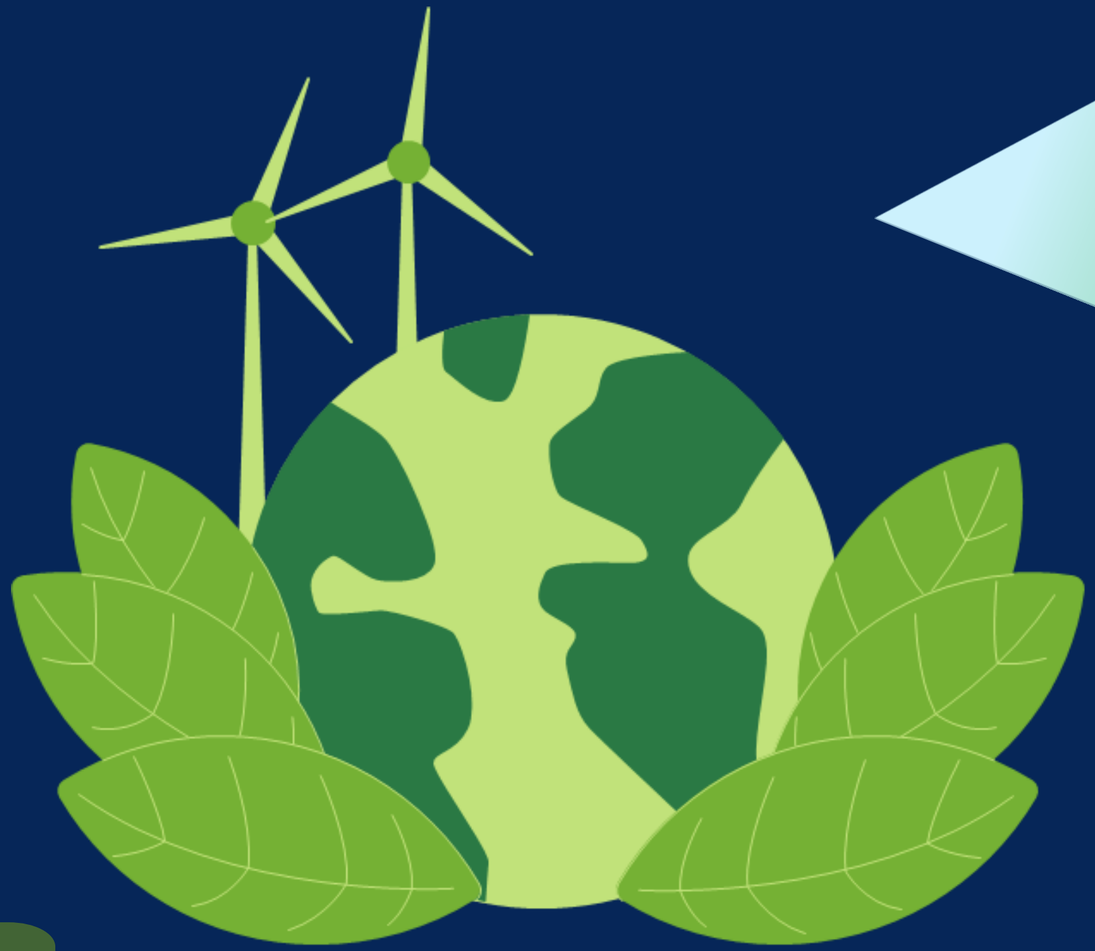
การพัฒนาบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน สำนักงานสีเขียว (Green Office) ภายใต้บริบทการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



วิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2 กันยายน 2569

ปวงวิทย์ สนเลม็ด

OUTLINE

1

เข้าใจและรู้จักบริบทของโลกวันนี้

2

ผลลัพธ์ของการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน

3

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก (Climate Change)

4

ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน : ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

5

การพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development : SDGs

6

สภาวะโลกเดือด (Global Boiling) และก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas)



OUTLINE

7

Green กับ บทบาทหน้าที่ใหม่เพื่อโลกใบเดิม

8

Green Office สำนักงานที่เป็นมิตรต่อโลก

9

การใช้ทรัพยากร และพลังงาน เพื่อการอนุรักษ์อย่างมีประสิทธิภาพ

10

จัดการของเสียให้เป็นมาตรฐาน

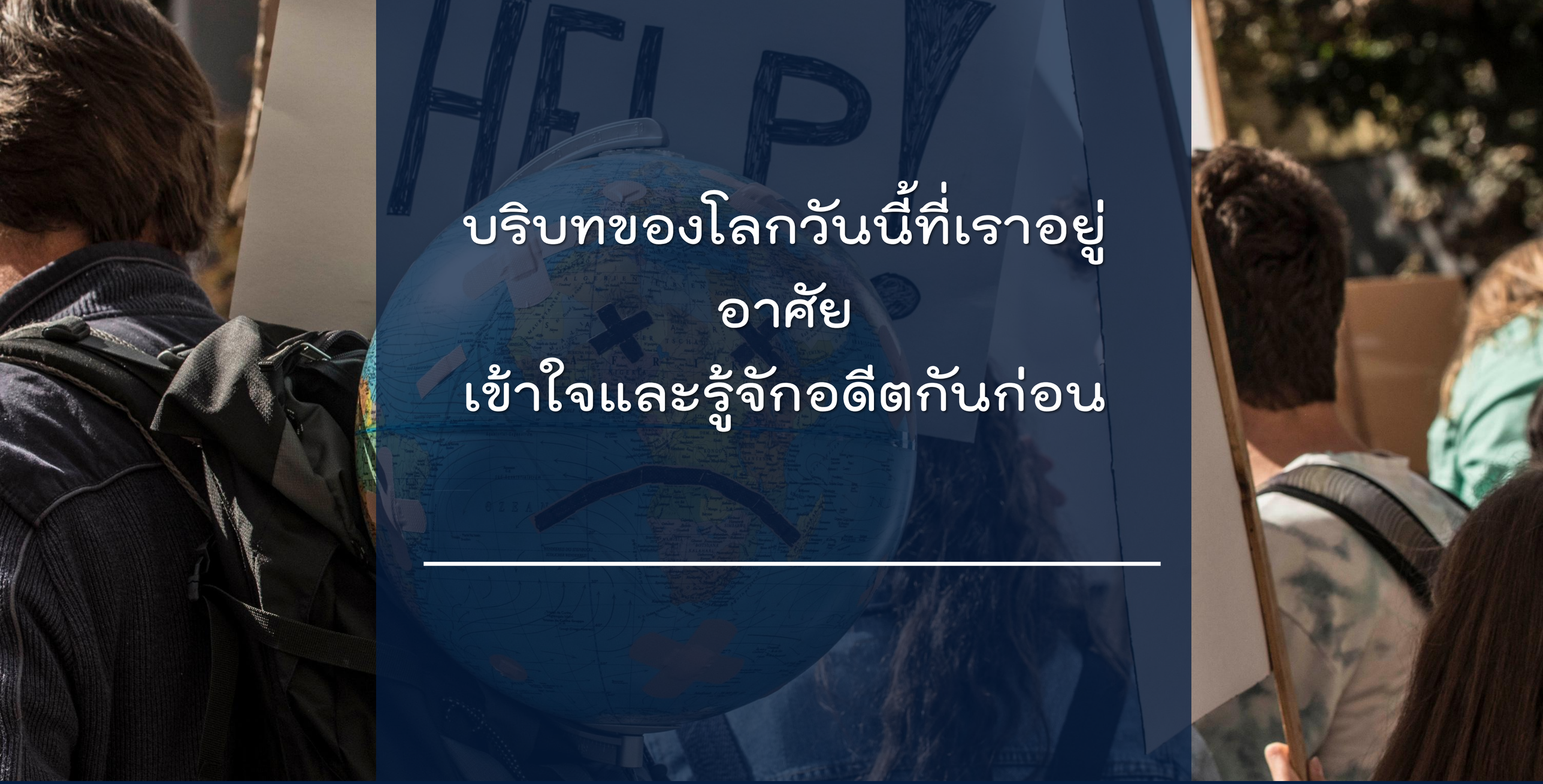
11

จัดซื้อจัดจ้างแก้ปัญหาตั้งแต่สิ่งแวดล้อมแต่ต้นทาง

12

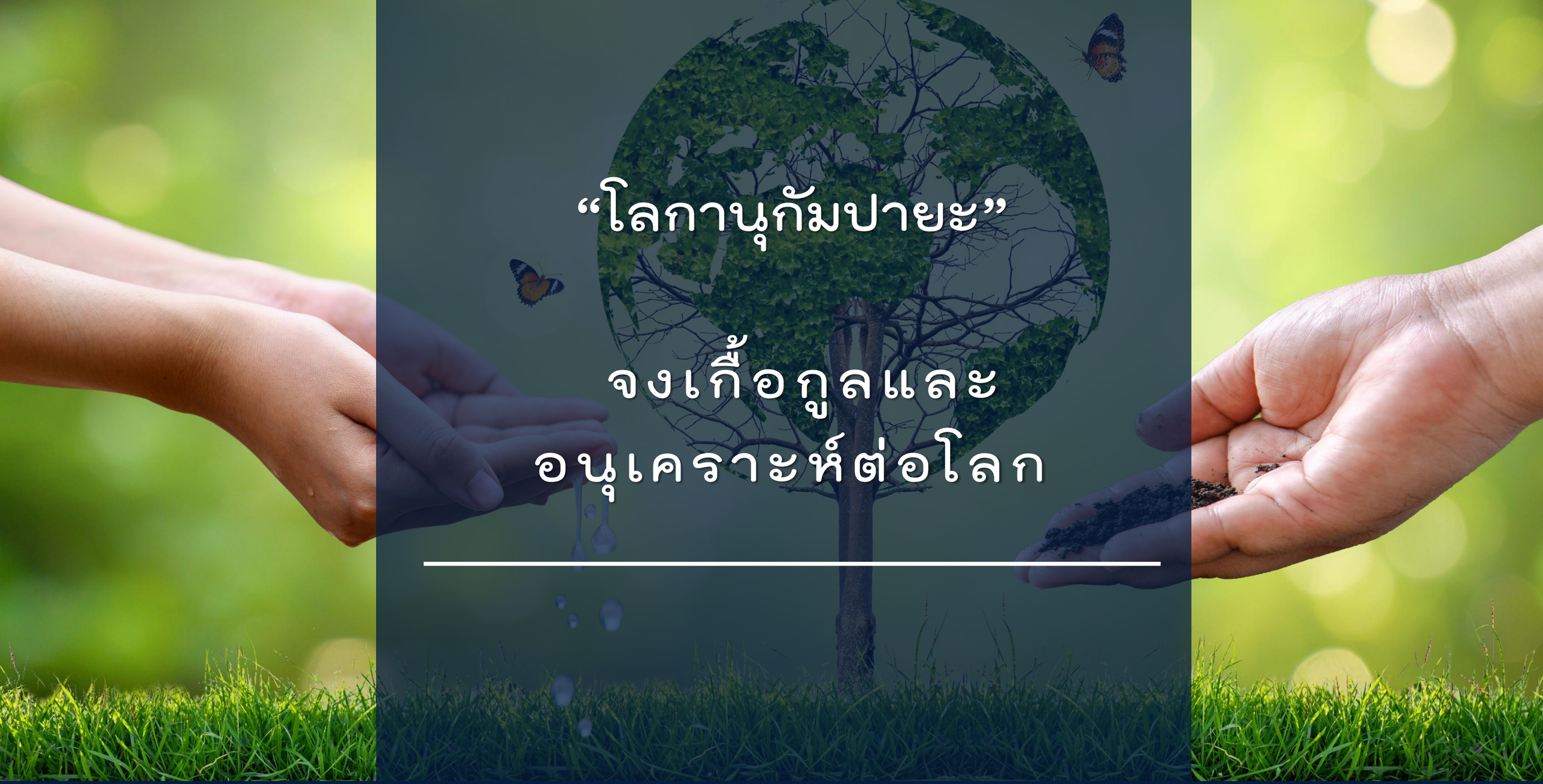
ถาม – ตอบ และประเมินผล กันเถอะ





บริบทของโลกวันนี้ที่เราอยู่อาศัย
เข้าใจและรู้จักอดีตกันก่อน


ความรู้
ยังไม่ใช่ความรู้ที่
แท้จริงจนกว่า
จะพิสูจน์ด้วยการ
แก้ปัญหาได้



“โลกานุกัมปายะ”

จงเกื้อกูลและ
อนุเคราะห์ต่อโลก

EARTH
โลก

Environment



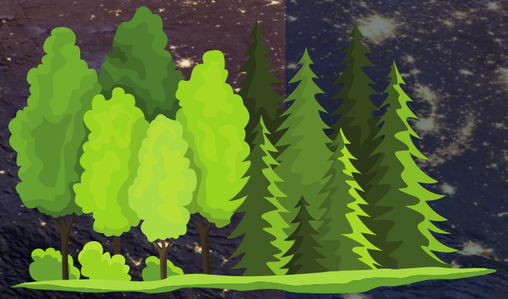
Air



River



Tree



Human



แนวทางการพัฒนาด้าน GREEN ที่สำคัญ

ECO TOWN :
เมืองเชิงนิเวศน์

ECO CITY :
ชุมชนนิเวศน์

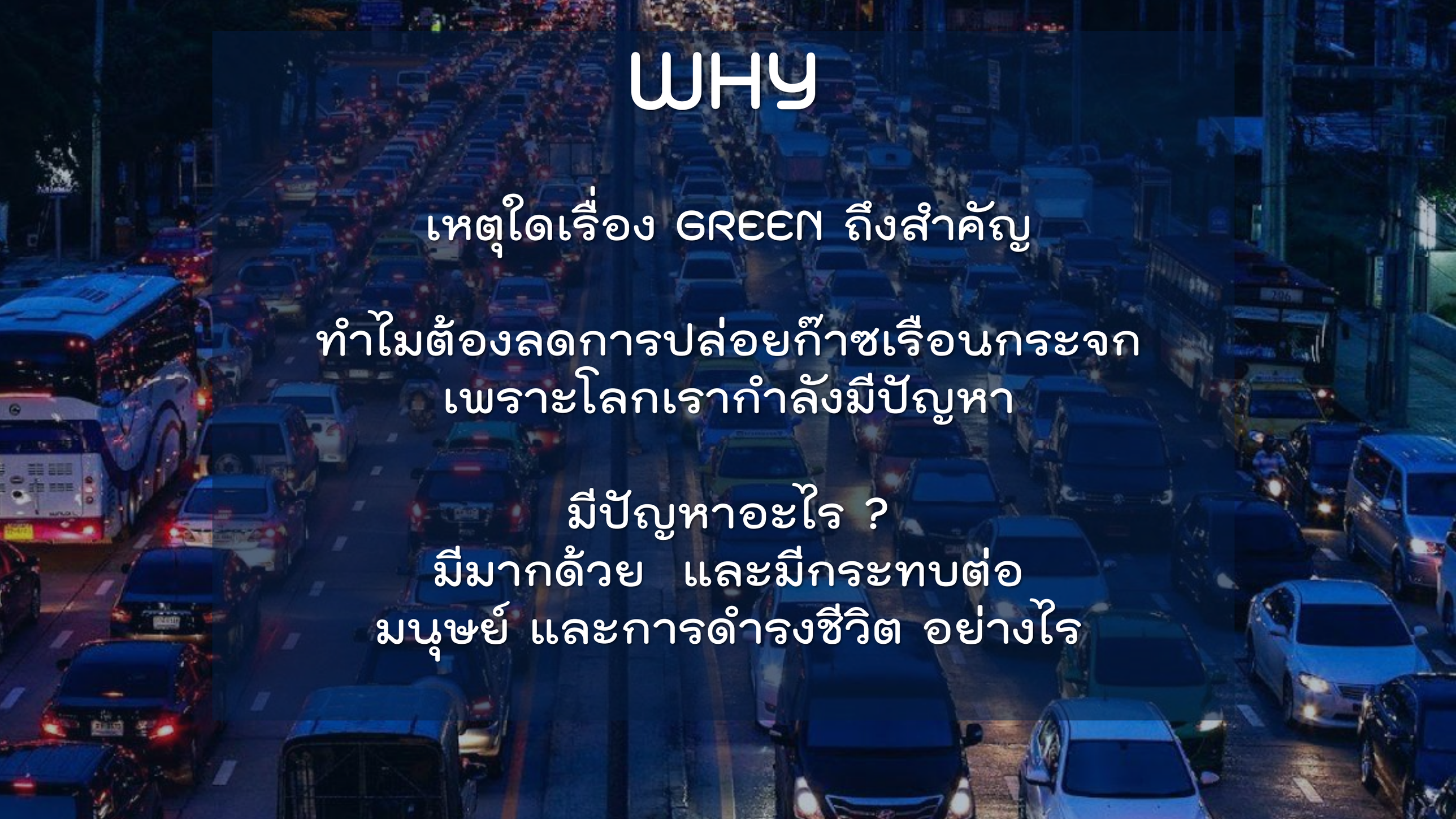
ECOLOGY
COMMUNITY :
เมืองสีเขียว

GREEN CITY :
เมืองสีเขียว

GREEN
COMMUNITY :
ชุมชนธรรมชาติ

GREEN
Building :
อาคารเขียว

GREEN OFFICE :
สำนักงานสีเขียว



WHY

เหตุใดเรื่อง GREEN ถึงสำคัญ

ทำไมต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
เพราะโลกเรากำลังมีปัญหา

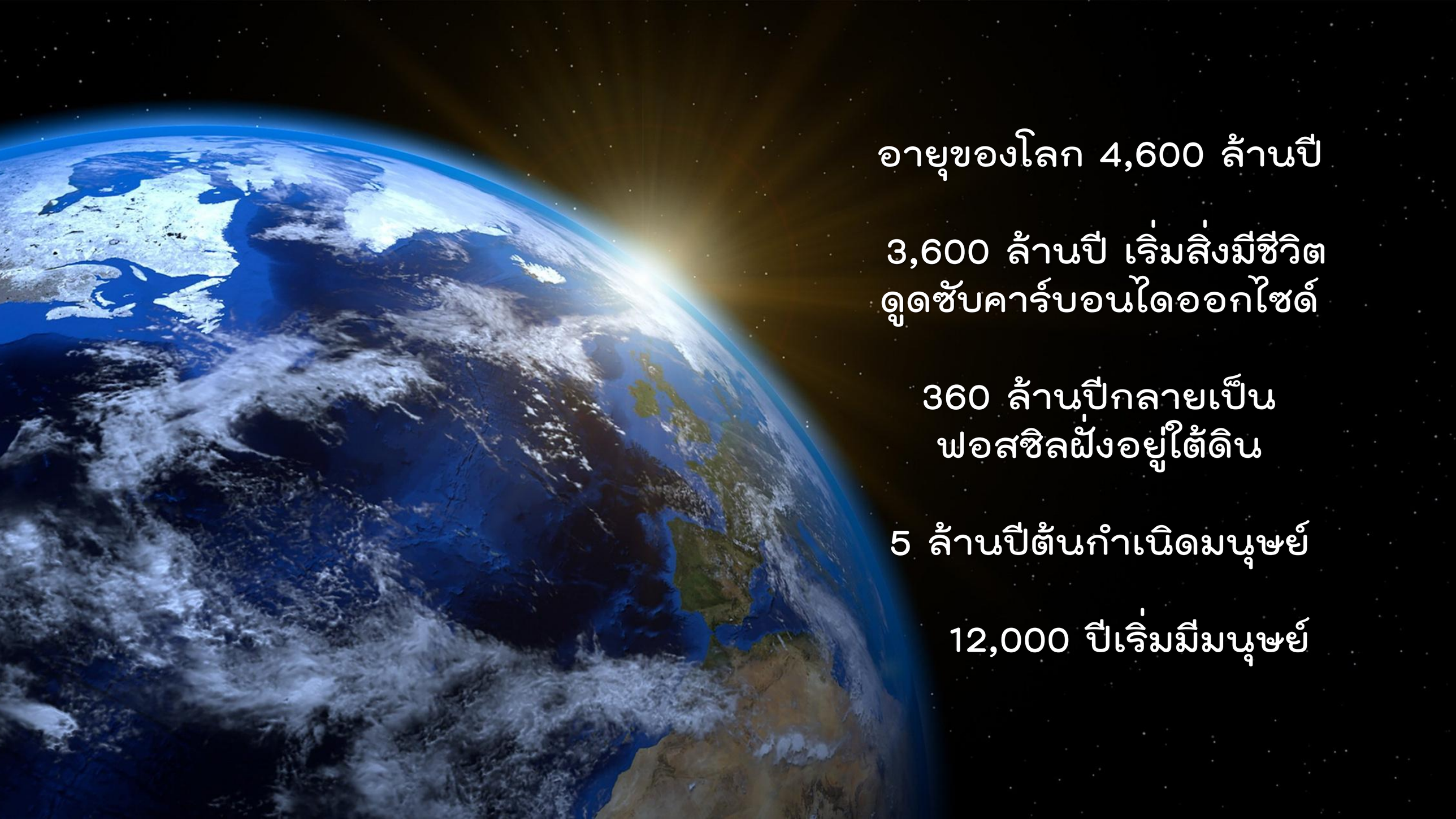
มีปัญหาอะไร ?
มีมากด้วย และมีกระทบต่อ
มนุษย์ และการดำรงชีวิต อย่างไร

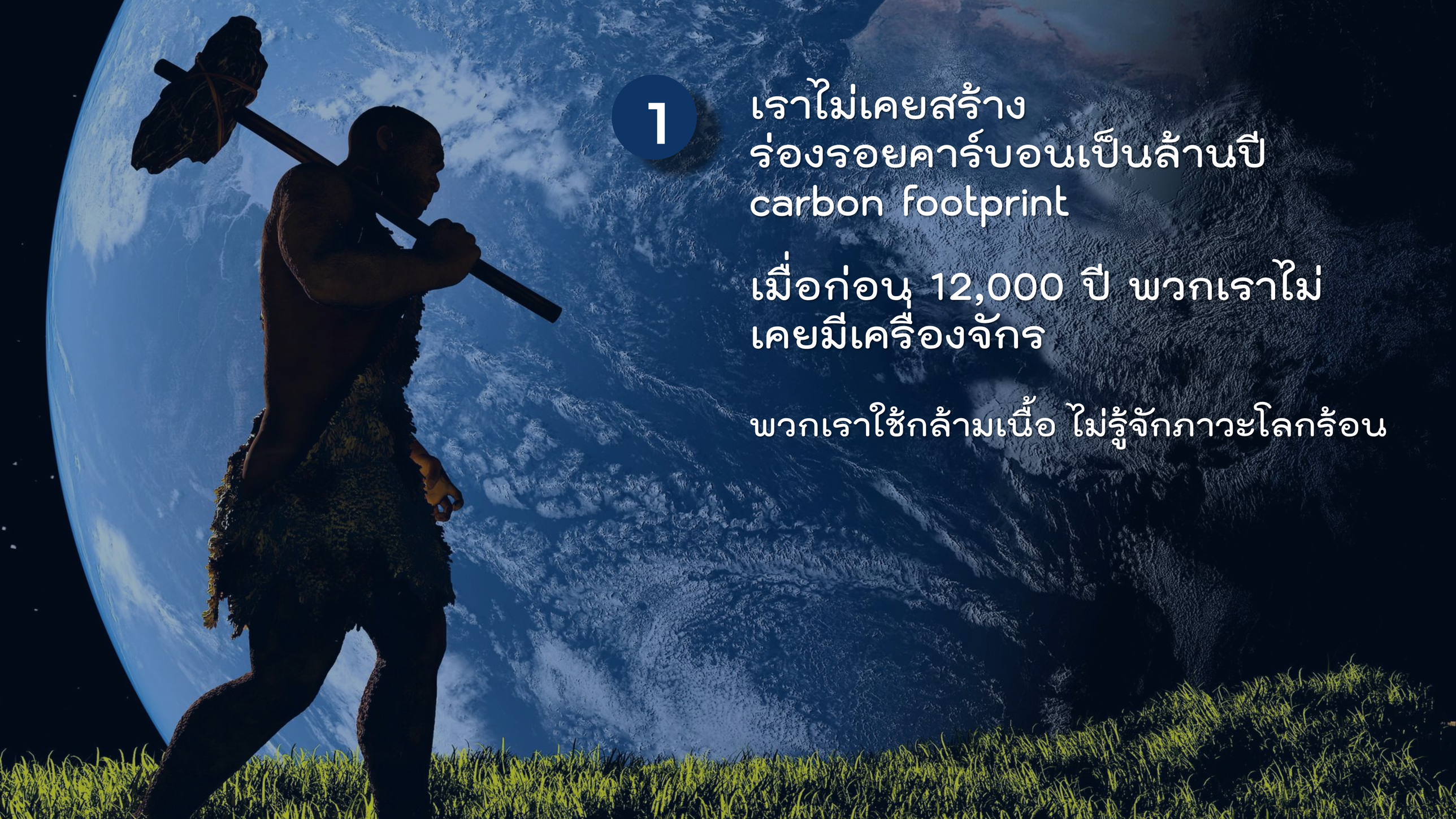
ปัจจุบันเราต้องการโลก 1.5 ใบ



THE DAY AFTER TOMORROW 2030
We need 3 Earth (2573)




อายุของโลก 4,600 ล้านปี
3,600 ล้านปี เริ่มสิ่งมีชีวิต
ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์
360 ล้านปีกลายเป็น
ฟอสซิลฝังอยู่ใต้ดิน
5 ล้านปีต้นกำเนิดมนุษย์
12,000 ปีเริ่มมีมนุษย์

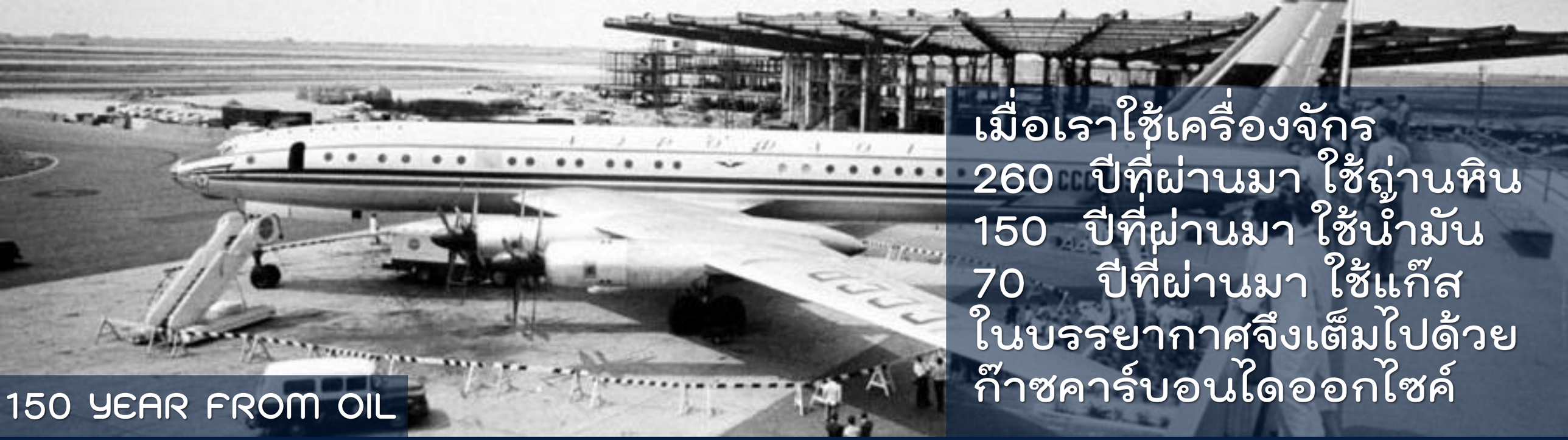


1

เราไม่เคยสร้าง
ร่องรอยคาร์บอนเป็นล้านปี
carbon footprint

เมื่อก่อน 12,000 ปี พวกเราไม่
เคยมีเครื่องจักร

พวกเราใช้กล้ามเนื้อ ไม่รู้จักภาวะโลกร้อน



150 YEAR FROM OIL

เมื่อเราใช้เครื่องจักร
260 ปีที่ผ่านมา ใช้ถ่านหิน
150 ปีที่ผ่านมา ใช้น้ำมัน
70 ปีที่ผ่านมา ใช้แก๊ส
ในบรรยากาศจึงเต็มไปด้วย
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซค์

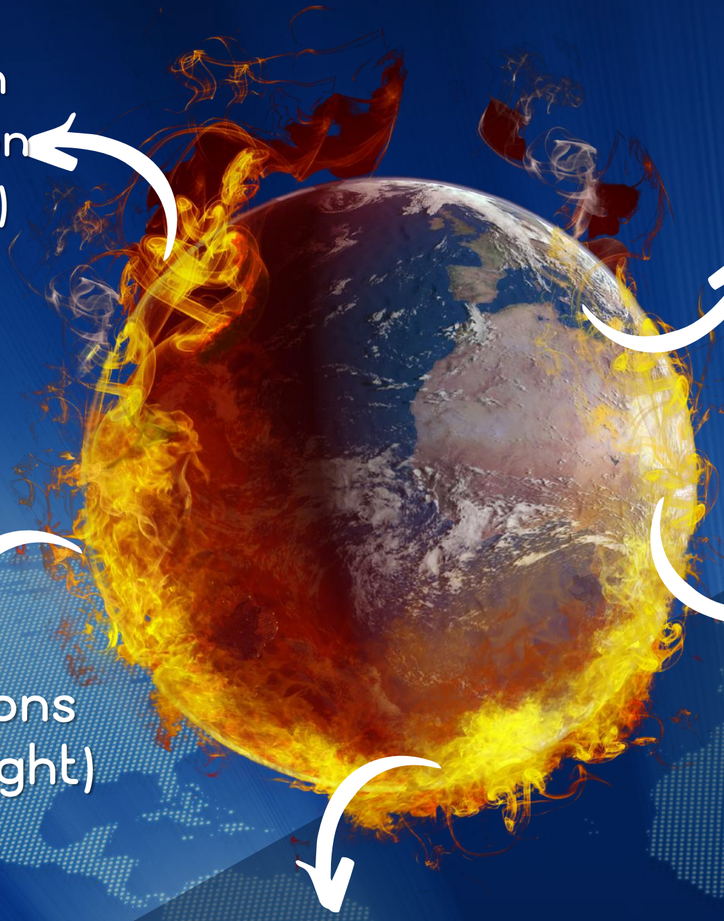


250 YEAR FROM COAL



65 YEAR FROM GAS

EVERY DAY (WOLDWIDE)



40.50 million tons of carbon dioxide (Co2) (emitted)

50,000 hectares of forests (destroyed) (1ht = 6ไร่ 1 งาน)

20,000 hectares arable land (converted / deteriorated)

200,000 tons of fish (caught)

up to 100 species (extinct)

THE WORLD ARE LIMITED
Population 8,000 billionCapcity
Food Product limited 3,000 BT/Year
Oil Reserve 1,300 billion Barrel


THE DISASTER
FROM
CLIMATE CHANGE



Disaster
from Tsunami

Transportation
Cut Off
from Earth
Quake





The City
Damage



Nuclear Hazard
72 Min

No Power
No Communication





ประวัติย่อของ
ความไม่ยั่งยืน

ประวัติย่อของความไม่ยั่งยืน

สาเหตุหนึ่งของความไม่ยั่งยืนคือ การพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งแลกมาด้วย
ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิทธิมนุษยชน
และความเหลื่อมล้ำ
ปัจจัยสำคัญที่นำมาซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจคือ การพัฒนาเทคโนโลยี
และมุมมองการพัฒนา



16th – 18th
Century
ลัทธิพาณิชย์นิยม



1760s
การปฏิวัติ
อุตสาหกรรม



1930 - 1960
การปฏิวัติเขียว



1990s - ปัจจุบัน...
โลกาภิวัตน์ การเปิดเสรี
ทางการเงินและการค้า



ลัทธิพาณิชย์นิยม (16TH-18TH CENTURY)



- ลัทธิพาณิชย์นิยมเป็นมุมมองการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศยุโรปในช่วงศตวรรษที่ 16 ถึง 18

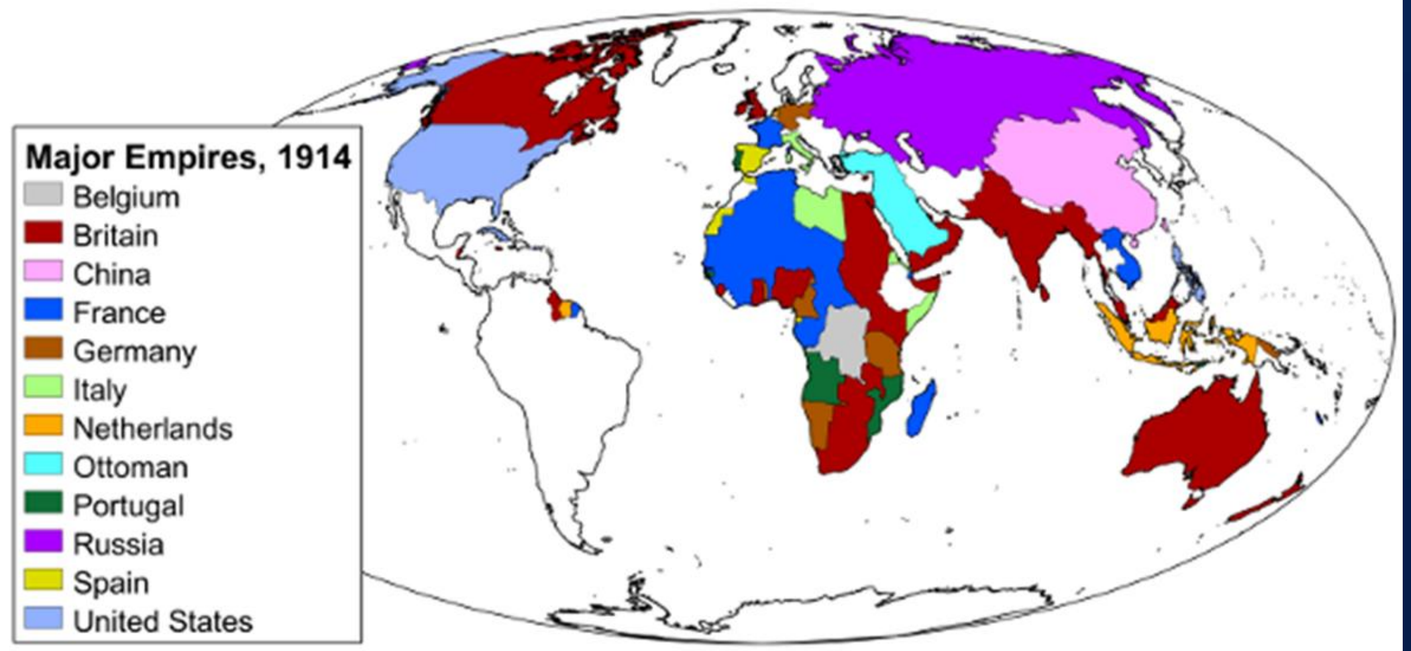
- สาระสำคัญ: การสะสมโลหะมีค่า เช่น ทอง และ เงิน เป็นวิธีการเพิ่ม “ความมั่งคั่งของชาติ”

- ประเทศยุโรปส่งกองเรือออกไปเพื่อ

- ทำการค้าส่งเสริมการส่งออกสินค้าของตนและกีดกันหรือต่อรองให้ได้การนำเข้าสินค้ามีราคาถูก

- ขยายอาณานิคม โดยยึดครองอาณาจักรและทวีปอื่นเพื่อทรัพยากรและทาส

“Zero-sum Game”





- หลายประเทศในโลกประกาศอิสรภาพหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2

- ลัทธิพาณิชย์นิยมและการล่าอาณานิคม เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาความขัดแย้งในประเทศ ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจสังคม การกีดกันทางเชื้อชาติและการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ในหลายประเทศ

การปฏิวัติอุตสาหกรรม (1760s)



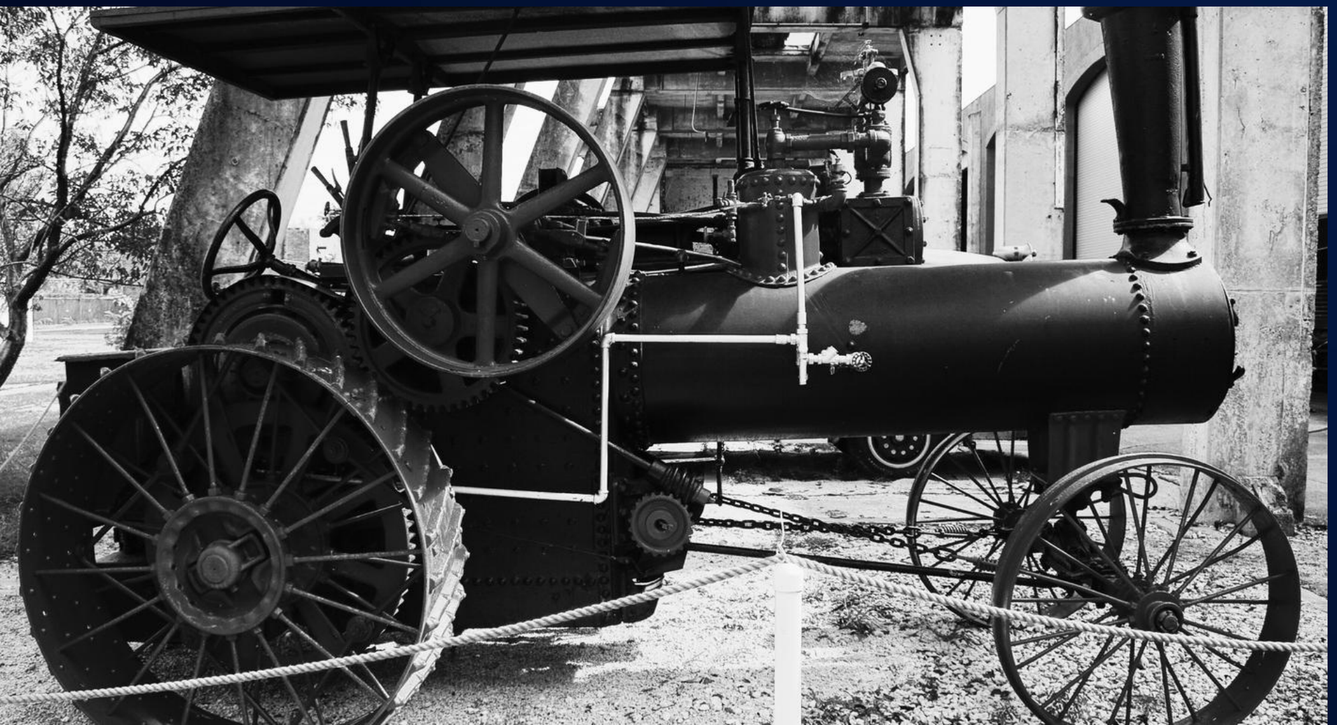
- การปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็น การเปลี่ยนผ่านไปสู่กระบวนการผลิตแบบใหม่ เริ่มตั้งแต่ทศวรรษที่ 1760s ไปจนถึงประมาณทศวรรษ 1840s

- ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรม

- นวัตกรรมที่สำคัญ : เครื่องจักรไอน้ำโดย James Watt







การปฏิวัติอุตสาหกรรม (1760s)

- เครื่องจักรไอน้ำเปลี่ยนรูปแบบและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตขนานใหญ่โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมสิ่งทอ และการขนส่ง

- การประดิษฐ์คิดค้นและการใช้เครื่องจักรไอน้ำอย่างแพร่หลาย เหนี่ยวนำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่นๆ ในกระบวนการผลิต







การปฏิวัติอุตสาหกรรม (1760s)

- ถ่านหินถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายตั้งแต่ก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม เนื่องจากการขาดแคลนถ่านไม้

- การปฏิวัติอุตสาหกรรมทำให้ปริมาณการใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้นอย่างมาก เพราะถ่านหินถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องจักรไอน้ำ

- นี่เป็นจุดเริ่มของการเพิ่มขึ้นของการสะสมของคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์

การปฏิวัติเขียว (1930-1960)



- ก่อนการปฏิวัติเขียว
- 1798 - Malthusian theory of population
- 1950s - พัฒนาภาคเกษตรและชนบทอย่างไร ?

- การปฏิวัติเขียว (Green revolution) คือการเพิ่มปริมาณผลผลิตในประเทศกำลังพัฒนาด้วยการพัฒนาเมล็ดพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง (high-yield varieties) การใช้ปุ๋ยเคมี และยาฆ่าแมลงและศัตรูพืช

- การจัดตั้ง IRRI and CIMMYT







การปฏิวัติเขียว (1930-1960)

ผลทางบวก

- ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น
- ความมั่นคงทางอาหาร
- ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของเกษตรกรเนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น
- การเติบโตของเศรษฐกิจภาคเกษตรเป็นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจนอกภาคเกษตร







การปฏิวัติเขียว (1930-1960)

ผลกระทบทางลบ

- การพึ่งพาสารเคมีมากเกินไปในการผลิตอาหาร (ยาฆ่าแมลงและปุ๋ยเคมี)

- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะดินและน้ำ นอกจากนี้การขยายพื้นที่การเกษตรส่งผลต่อการลดลงของพื้นที่ป่าอีกด้วย

- การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพในไร่นาและในธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ความเสี่ยงด้านสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค

โลกาภิวัตน์ และการเปิดเสรีทางการค้า และการเงิน



โลกที่เชื่อมโยงกันมากขึ้น

- Digital Revolution!
- การลดลงของต้นทุนการขนส่งและเดินทางข้ามประเทศ/ข้ามทวีป
- โลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจนับตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990s เป็นต้นมา
- ข้ อตกลงทางการค้าแบบทวิภาคีและพหุภาคี และการจัดตั้งองค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO)
- การเปิดเสรีทางการเงิน
- การเชื่อมโยงกันระดับโลกของห่วงโซ่อุปทาน







โลกาภิวัตน์ และการเปิดเสรีทางการค้าและการเงิน

ผลทางบวก

- เพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับประเทศกำลังพัฒนา
- ช่วยให้คนนับล้านพ้นจากความยากจน
- เพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจจากการผลิตตามความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ
- การแพร่ขยายของบรรทัดฐานและแนวคิดเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ประชาธิปไตย และการเป็นพลเมืองโลก







โลกาภิวัตน์ และการเปิดเสรีทางการค้าและการเงิน

ผลกระทบทางลบ

- ทำให้ปัญหาความเหลื่อมล้ำรุนแรงขึ้น

- ให้ประโยชน์กับบรรษัทข้ามชาติและแรงงานต่างด้าวมากกว่าแรงงานและกิจการของคนท้องถิ่น

- เปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมท้องถิ่นและวิถีชีวิต และเป็นแบบอย่างที่ไม่ดีให้เยาวชน

- ทำให้ผลของวิกฤติเศรษฐกิจและสังคมส่งผลในวงกว้างและรุนแรงขึ้นอย่างยิ่ง

ประวัติย่อของความไม่ยั่งยืน



16th – 18th Century
ลัทธิพาณิชย์นิยม



1760s
การปฏิวัติอุตสาหกรรม



1930 - 1960
การปฏิวัติเขียว



1990s - ปัจจุบัน...
โลกาภิวัตน์ การเปิดเสรีทางการเงินและการค้า



ความไม่ยั่งยืนในวันนี้มิได้เกิดจากคนในรุ่นปัจจุบันเท่านั้นแต่เป็นผลจากการกระทำของคนรุ่นก่อน และการกระทำของวันนี้จะส่งผลต่อลูกหลานของเรา ความไม่ยั่งยืนมิได้เกิดจากเจตนาที่ไม่ดีแต่เกิดจากความรู้ที่ไม่สมบูรณ์ หรือในหลาย ๆ ครั้ง เกิดจากความเขลาและมักง่ายของคน ความพยายามในการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตโดยไม่ได้คำนึงถึงความยั่งยืนส่งผลให้โลกมีความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม มีความขัดแย้งและสงคราม และมีปัญหาความเสื่อมโทรมด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก



“สภาพภูมิอากาศ” (Climate) กับ “สภาพอากาศ” (Weather) ต่างกันอย่างไร ?

- สภาพอากาศ (Weather) : ลักษณะอากาศในช่วงเวลาหนึ่งของพื้นที่หนึ่ง

- สภาพภูมิอากาศ (Climate) : ลักษณะอากาศโดยเฉลี่ยของพื้นที่หนึ่ง



การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศโลก



หมายถึง “การเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศเฉลี่ย (average weather) ในพื้นที่หนึ่ง ลักษณะอากาศเฉลี่ย หมายความรวมถึง ลักษณะทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอากาศ เช่น อุณหภูมิ ฝน ลม เป็นต้น





สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) คือสิ่งเดียวกันกับสภาวะโลกร้อน (Global Warming) , โลกเดือด (Global Bolling) หรือไม่? เพราะเหตุใด?

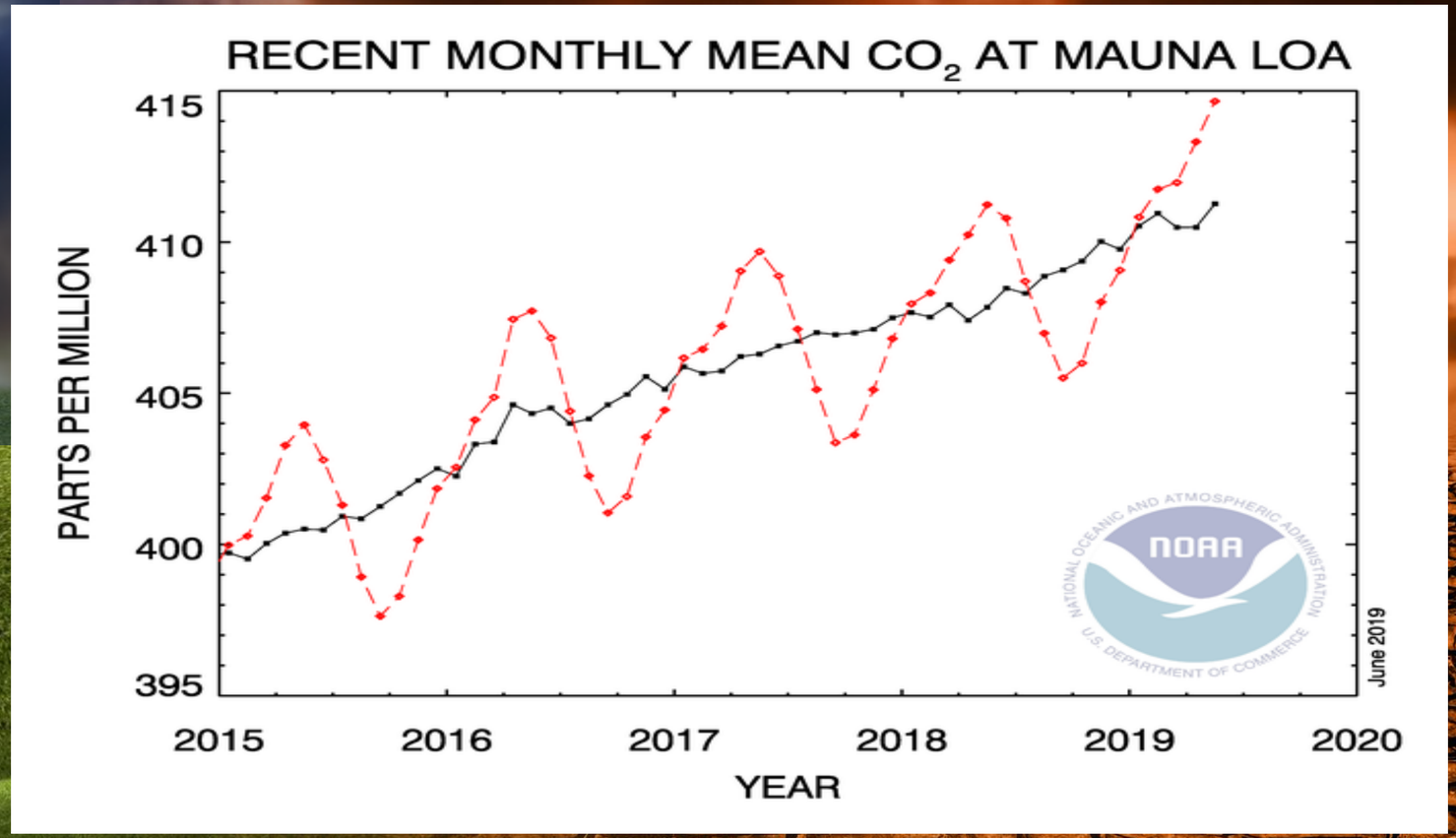


- ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน

- โลกร้อน – โลกเดือด คือสภาวะที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิที่สูงขึ้นส่งผลให้ระบบอื่น ๆ เช่น ระบบลม ระบบกระแสน้ำในมหาสมุทร แปรปรวน ส่งผลต่อฤดูกาล ปริมาณน้ำฝนความแรงของพายุ ฯลฯ

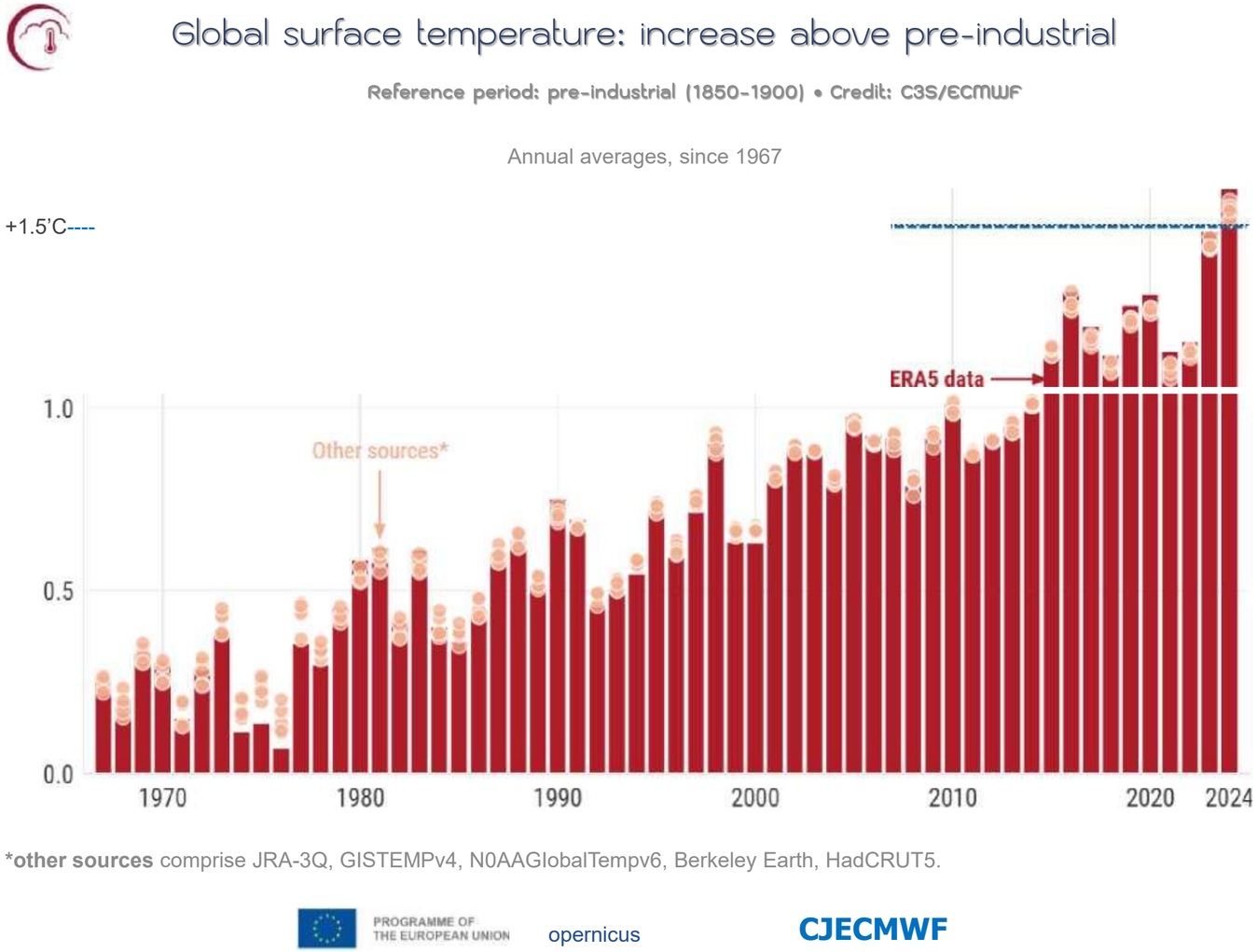
CLIMATE CHANGE เป็นเรื่องจริงและเกิดจากฝีมือมนุษย์



อธิบายกราฟ

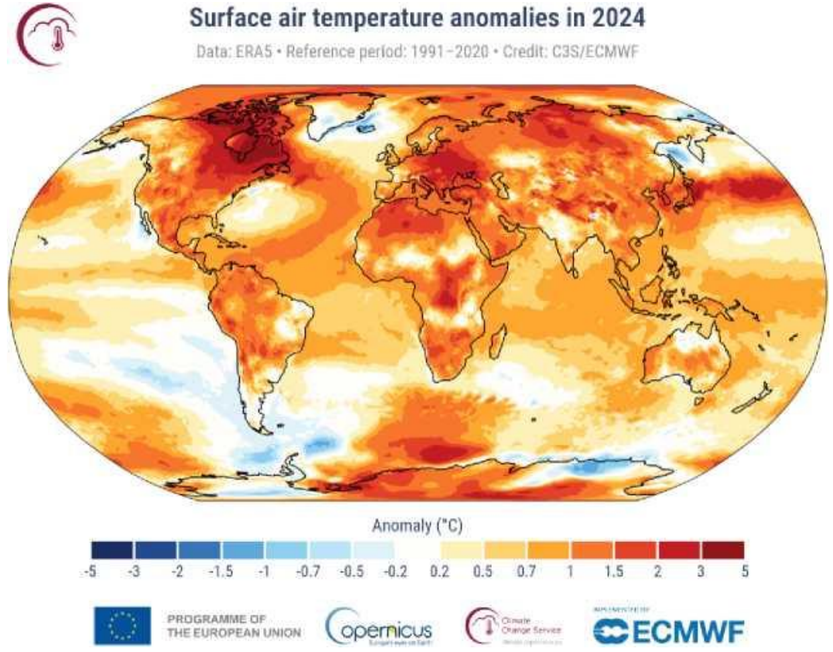
- การเพิ่มขึ้นของ CO2 ในชั้นบรรยากาศเป็นผลของฝีมือมนุษย์
- กราฟแสดงให้เห็นถึง CO2 ในชั้นบรรยากาศ (เส้นประ) และ CO2 ที่มนุษย์สร้างขึ้นที่มหาสมุทร ดูดซับเอาไว้ได้
เ (เส้นทึบ)กราฟนี้แสดงให้เห็นว่า CO2 ในชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นในอัตราเร่ง นับตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรม
- มหาสมุทรมีศักยภาพไม่พอที่จะดูดซับ CO2

การเพิ่มของอุณหภูมิพื้นผิวโลกจากยุคก่อนอุตสาหกรรม



*other sources comprise JRA-3Q, GISTEMPv4, N0AAGlobalTempv6, Berkeley Earth, HadCRUT5.

PROGRAMME OF THE EUROPEAN UNION opernicus CJECMWF



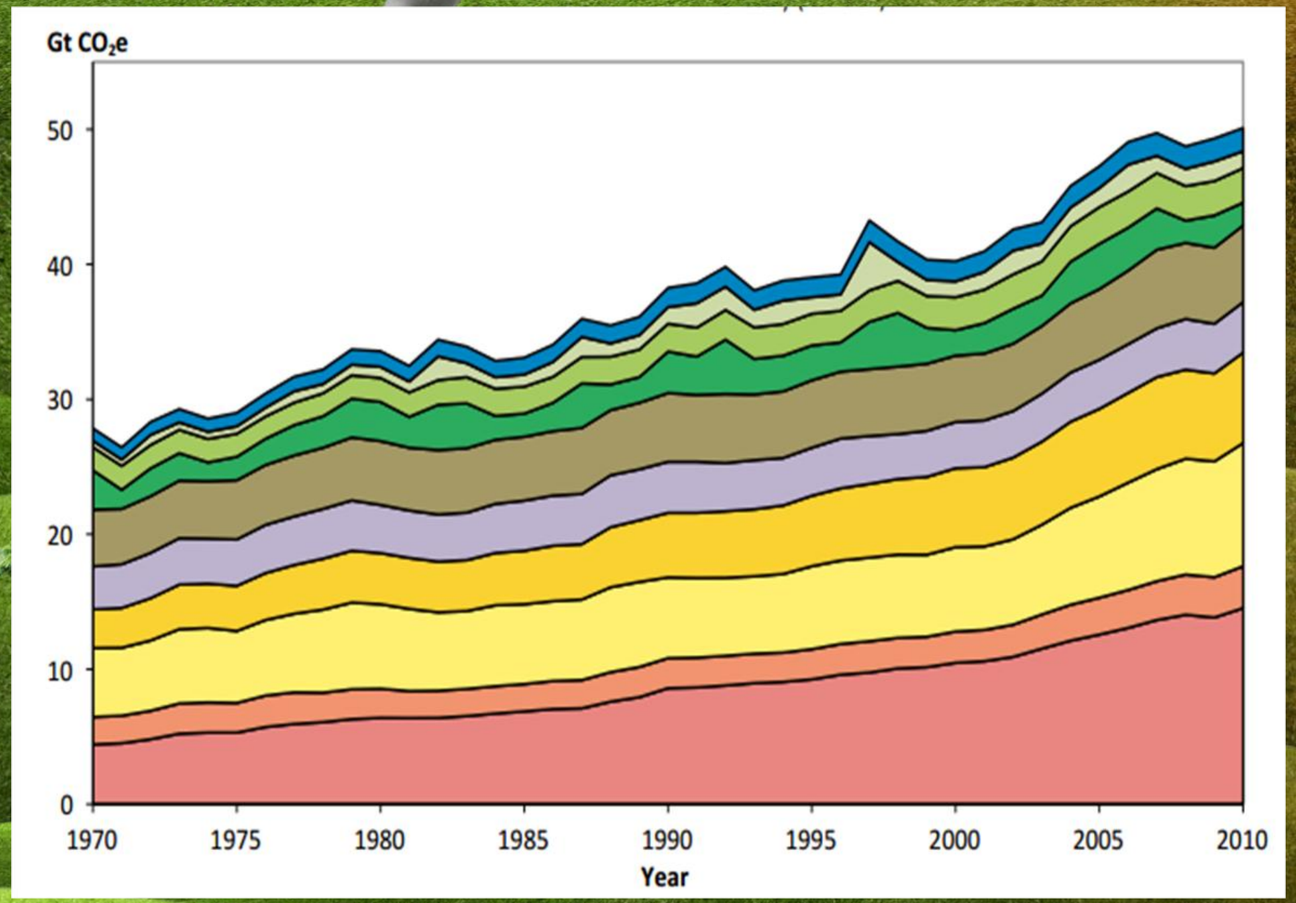
Key temperature statistics for 2024

Region	Anomaly (vs 1991-2020)	Actual temperature	Rank (out of 85 years)
Globe	**+0.72°C** (+1 60°C vs pre-industrial)	5.1 o°c	**1st highest** 2nd-2023
Europe	**+1.47°c**	10.69°C	**1st highest** 2nd -2020
Arctic	**+1.34°c**	•11.37°c	
Extra-polar ocean	**+0.51 °C**	20.87°C	**1st highest** 2nd-2023

ที่มา ะ https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2024

Updated May 26, 2025

CLIMATE CHANGE เป็นเรื่องจริงและเกิดจากฝีมือมนุษย์



อธิบายกราฟ

- สีน้ำเงิน : ของเสีย
- สีเขียว : กระบวนการตามธรรมชาติของป่า
- สีน้ำตาล :เกษตรกรรม
- สีม่วง : อาคารสถานที่
- สีเหลือง : การขนส่ง
- สีเหลืองอ่อน : อุตสาหกรรม
- สีส้ม : CO2 และ มีเทนจากการผลิพลังงาน
- สีแดง : การผลิตและการใช้พลังงาน

ผลกระทบจาก CLIMATE CHANGE ในปัจุบัน









อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้

- น้ำระเหยในปริมาณมากขึ้น ทำให้ความแห้งแล้งรุนแรงขึ้นในฤดูแล้ง ฤดูฝนจะสั้นลงแต่ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามากขึ้น มีโอกาสที่น้ำจะท่วมและน้ำป่าไหลหลากมากขึ้น
- อากาศที่ร้อนจะอุ้มน้ำได้มากขึ้น พายุรุนแรงระดับซุปเปอร์เฮอริเคนหรือซุปเปอร์ไต้ฝุ่นจะเป็นปรากฏการณ์ปกติ
- กระแสลมที่รุนแรงทำให้การกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงขึ้นไปอีก
- War on resources, Disease, Food security

ผลกระทบจาก CLIMATE CHANGE ในปัจจุบัน









- ความแห้งแล้งและน้ำท่วมส่งผลต่อการทำการเกษตรโดยเฉพาะข้าว ซึ่งใช้น้ำมาก

- อุณหภูมิที่สูงขึ้นและฤดูกาลที่แปรปรวนส่งผลต่อการติดดอกของผลไม้ ทำให้ช่วงเวลาที่ผลไม้ออกแปรปรวน ส่งผลต่อปริมาณและราคา

- แหล่งท่องเที่ยวที่พึ่งพาสภาพภูมิอากาศจะได้รับผลกระทบเมื่อฤดูกาลเปลี่ยนไป ผู้คนท้องถิ่นที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวจะได้รับผลกระทบและต้องปรับตัวทางเศรษฐกิจขนานใหญ่

ผลกระทบจาก CLIMATE CHANGE ในปัจจุบัน



ภาวะลมสงบ หรือปรากฏการณ์ที่เรียกว่า wind drought กำลังทวีความรุนแรงขึ้นในหลายพื้นที่ทั่วโลก เนื่องจากอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นของพื้นดินและโทรโพสเฟียร์ ซึ่งเป็นชั้นบรรยากาศที่อยู่ใกล้พื้นผิวโลกมากที่สุด โดยการศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร Environmental Research Letters พบว่า ค่าความเร็วลมที่ลดลงจะไม่เกินร้อยละ 5 ระหว่างปี 2021 ถึง 2050 และปรากฏการณ์นี้ยังเกิดขึ้นในภูมิภาคละติจูดกลางทางตอนเหนือ เช่น ทวีปอเมริกาเหนือ อย่างไรก็ตาม ความเร็วลมที่ลดลงเพียงเล็กน้อยก็ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการผลิตพลังงานของทวีปยุโรป ซึ่งกำลังพึ่งพาแหล่งพลังงานหมุนเวียนมากขึ้นเรื่อย ๆ แม้ว่าความเร็วลมเป็นปัจจัยที่วัดได้ยาก แต่ในช่วงฤดูร้อนและฤดูใบไม้ร่วงปี 2021 ยุโรปได้เผชิญกับปรากฏการณ์ที่เรียกว่า wind drought (ภาวะลมสงบ) หรือ stilling (ภาวะลมหยุด) ที่ความเร็วลมลดลงประมาณ 15% และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยรายปี

จะเกิดอะไรขึ้นบ้างเมื่อโลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น









1 องศาเซลเซียส

- อุณหภูมิในเขตอาร์คติกจะสูงกว่าที่อื่น 1 องศา น้ำแข็งในทะเลจะละลายอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อหมีขาว แมวน้ำและสิงโตทะเล

- ระบบนิเวศพังทลาย โดยเฉพาะปะการังในเขตร้อน ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร

- น้ำทะเลเป็นกรด กระทบสัตว์ทะเลมีเปลือก

- หลายพื้นที่ เช่น เทือกเขาแอลป์จะเกิดปัญหาดินถล่ม เพราะชั้นดินเยือกแข็ง (Permafrost) ละลาย และไม่สามารถยึดเกาะกันได้ต่อไป

จะเกิดอะไรขึ้นบ้างเมื่อโลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น









2
องศาเซลเซียส

- แผ่นน้ำแข็งบนแผ่นดินทั้งหมดของประเทศกรีนแลนด์จะละลายทั้งหมด น้ำทะเลจะสูงขึ้น 7 เมตร
- ธารน้ำแข็งบนยอดเขาละลายจนหมด แม่น้ำที่หลายสายที่ต้นน้ำคือธารน้ำแข็งจะแห้งลง
- เขตร้อนจะทำการเกษตรได้ยาก ส่งผลต่อความมั่นคงทางอาหาร
- อุณหภูมิในฤดูร้อนของหลายประเทศในยุโรปจะสูงถึง 40 องศา สามารถคร่าชีวิตผู้คนได้เป็นแสนคน

สถิติการเกิดภัยพิบัติปี 2023 เทียบกับค่าเฉลยระหว่าง 2003 - 2022

Figure 1

Number of Disasters by Continent and Top 10 Countries[13] in 2023

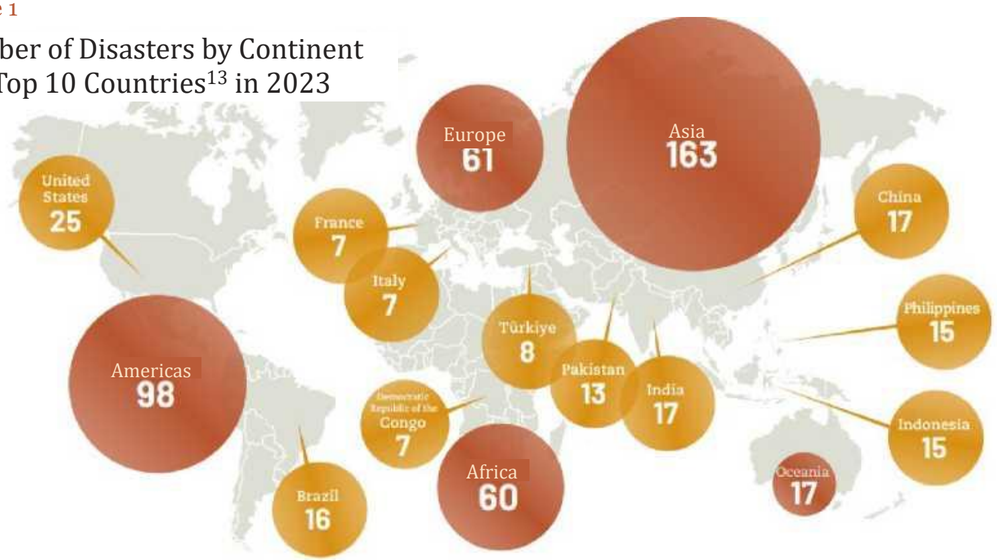
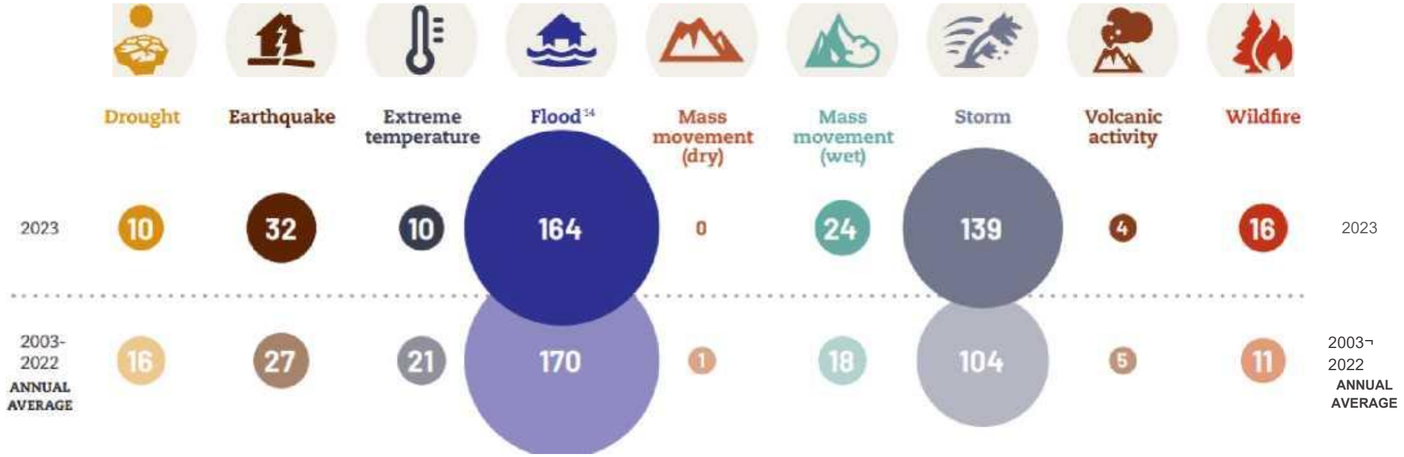


Figure 2

Occurrence by Disaster Type: 2023 Compared to the 2003-2022 Annual Average

369 < 399

2003 to 2022 in 2023



Source: https://files.emdat.be/reports/2023_EIVIDAT_report.pdf

ระดับความรุนแรงของ
“ภัยพิบัติ”

ถ้าไม่สามารถรักษาระดับอุณหภูมิที่สูงขึ้นให้น้อยกว่า 2 องศาเซลเซียส จะมีความจำเป็นต้องใช้ความพยายามในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมากที่สุด ซึ่ง ณ เวลานี้ได้เกิดผลกระทบที่เกิดขึ้นทั่วโลก ได้แก่ การสูญพันธ์ของสิ่งมีชีวิตสปีชี่ต่างๆ และผู้คนนับล้านที่ต้องตกอยู่ในความเสี่ยงจากความแห้งแล้ง ความหิวโหย และน้ำท่วม - คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC)

ระดับความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ และการคาดการความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ยโลก

550 ppm
ระดับวิกฤตสูงสุด อ้างจากนิโคลา สเติร์น - นักเศรษฐศาสตร์

500 ppm
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะอยู่ในช่วงสูงสุดในปี 2010 โดยคงอยู่ที่ 500 ppm

450 ppm
450 ppm เป็นจุดวิกฤตความเข้มข้นของ CO2 “ที่เป็นอันตราย” - IPPC

400 ppm
400 ppm เป็นระดับความเข้มข้นของ CO2 “ที่เป็นอันตราย” - IPPC

350 ppm
350 ppm เป็นระดับที่ถูกรับรองอย่างเป็นทางการโดย 350.org และองค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ (ENGOs)

300 ppm
เป้าหมายปฏิญญาโคชาบัมบา: 300 ppm เป็นระดับการป้องกันผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อ้างอิงจากนักวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา

4 °C
จากการคาดการณ์ผลลัพธ์ของนโยบายปี 2643

3 °C

2 °C
“ระดับเพดาน” งานประชุมUNFCCC COP ปี 2553

1 °C
“ระดับสูงสุด (Self limit)” ประกาศโดยองค์การสหประชาชาติในปี 2533

0°C

การเผชิญหน้าทางการทหารอาจเกิดขึ้นจากความต้องการแย้งชิงทรัพยากรธรรมชาติ เช่น อาหาร พลังงาน และน้ำ ที่ดูเหมือนจะหลีกเลี่ยงไม่ได้ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจะยกระดับความขัดแย้งดังกล่าว - รายงานของเพนทากอน ปี 2546

เกิดภัยคุกคามจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นในเมืองใหญ่ทั่วโลก

ระดับความเสี่ยงที่ทวีความรุนแรงอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงอย่างมหาศาล

- ผู้คนมากกว่า 2 พันล้านคนจำต้องเผชิญกับปัญหาขาดแคลนน้ำ
- ผลผลิตทางการเกษตรในดินแดนแอฟริกาใต้สะฮาราอาจลดลง 50%

- การหายไปของภูเขาน้ำแข็งกลาเซียร์ขนาดเล็ก
- ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ

ระดับอุณหภูมิโลกเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้น 0.74 °C ช่วงศตวรรษที่ 20

อัตราการบริโภคน้ำมันทั่วโลก
87.8 ล้าน
บาร์เรล/วัน

36
: จำนวนการแตกรั่วของท่อส่งน้ำมันในแคนาดาตั้งแต่ปี 2535

ปริมาณการรั่วไหลของน้ำมันในอ่าวเม็กซิโก จากเหตุการณ์ Deepwater Horizon
4.9 ล้านบาร์เรล

แหล่งข้อมูล: *International Energy Agency, CO2now.org, Royal Society, Reuters, Pipeline and gas Journal, Wikipedia, Canadian Assn of Petroleum Producers, James Hansen. Thanks to Peter Carter for MIT climate modeling data and Cory Morningstar for additional research.*

Original source by Dru Oja Jay, modified by ERM-Siam Co., Ltd.

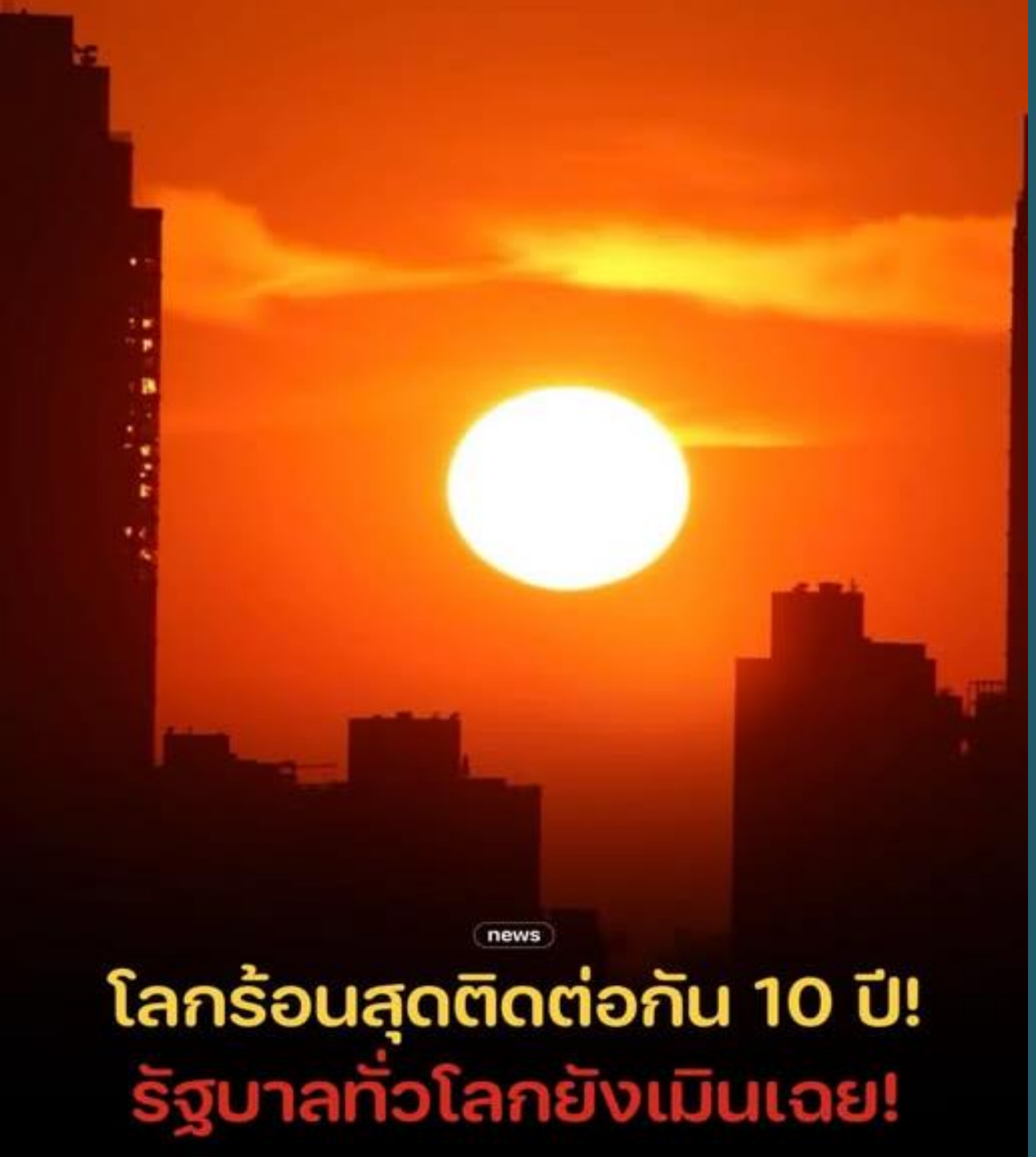


โลกแตะจุดเดือด!

นักวิทย์ฯชี้ เราไม่เหลือเวลาแล้ว



Global Risks Report 2025 ย้ำ โลกเข้าสู่ยุคเปลี่ยนแปลงที่ไม่อาจย้อนกลับ



กรมอุตุนิยมวิทยาโลกพบว่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และไนตรัสออกไซด์ อยู่ระดับสูงสุดในรอบ 800,000 ปี

ในช่วง 8 ปีที่ผ่านมา อุณหภูมิของมหาสมุทรทำสถิติสูงสุดทุกปี และอัตราการร้อนขึ้นของมหาสมุทรในช่วง 20 ปีที่ผ่านมามากกว่าสองเท่าของอัตราที่บันทึกไว้ในช่วงปี 2493 - 2548 ทำให้มหาสมุทรต้องดูดซับความร้อนส่วนเกินถึง 90% เมื่อน้ำทะเลอุ่นขึ้นทำให้ปะการังฟอกขาวรุนแรงขึ้นในปีที่ผ่านมา ก่อให้เกิดพายุเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน และเป็นตัวเร่งการละลายของน้ำแข็งในทะเล

รายงานล่าสุดเมื่อต้นปี 2024 ได้ยืนยันอย่างเป็นทางการแล้วว่าปี 2023 ที่ผ่านมาโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นเตะระดับ 1.45 – 1.65 °C แล้ว ซึ่งยังคงต้องรอการตรวจวัดในระยะยาวอีกครั้งถึงจะบอกได้ว่าตัวเลขนี้จะเป็นตัวเลขถาวรหรือไม่ ซึ่งทาง WMO ประเมินไว้ว่าอาจจะแกว่งอยู่ที่ 1.1-1.8°C เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม



น้ำแข็งอาร์กติกละลายจนถึงจุดต่ำที่สุดในประวัติศาสตร์รอบ 47 ปี



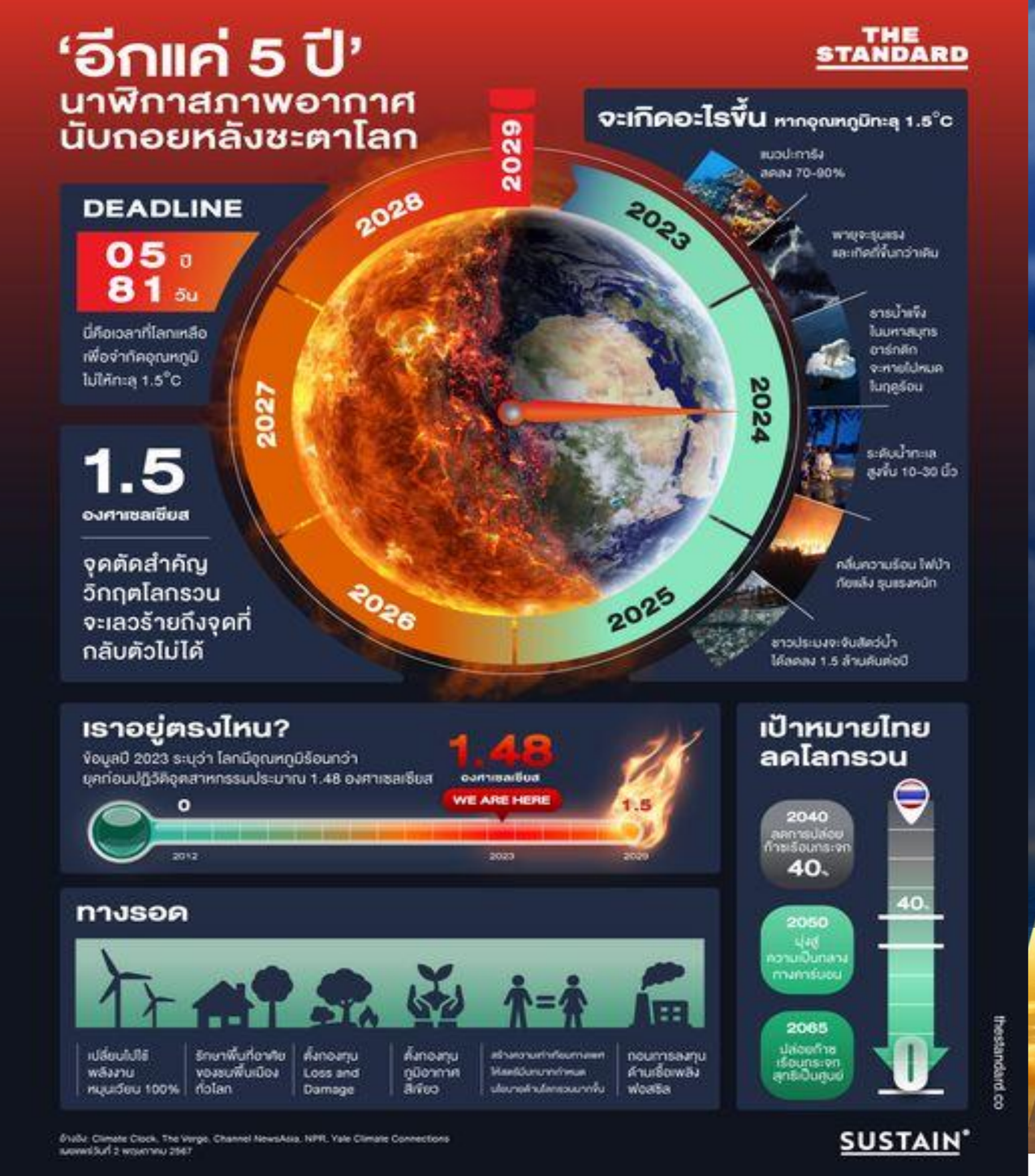




ปี 2024 ยุโรปเผชิญภัยพิบัติจากโลกร้อนรุนแรงที่สุด ทั้งพายุ น้ำท่วม ไฟป่า และคลื่นความร้อน ทำให้มีผู้เสียชีวิตกว่า 335 ราย และความเสียหายกว่า 18,000 ล้านยูโร ยุโรปกำลังร้อนขึ้นเร็วเป็นสองเท่าของค่าเฉลี่ยโลก ธารน้ำแข็งละลาย ไฟป่าลุกลาม และคลื่นความร้อนยาวนาน ผู้เชี่ยวชาญเตือนว่าการลดใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและเร่งปรับตัวเป็นสิ่งจำเป็นอย่างเร่งด่วนเพื่อหยุดยั้งวิกฤตที่กำลังเลวร้ายลงเรื่อย ๆ



UNEP ออกมาเตือนว่า หากนานาชาติยังไม่ยกระดับมาตรการลดภาวะโลกร้อน ภายในศตวรรษนี้โลกของเราอาจร้อนขึ้นถึง 3.1 องศาเซลเซียส ซึ่งจะเป็นหายนะสำหรับโลก เพราะจะทำให้เกิดเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วต่าง ๆ เช่น ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น น้ำแข็งขั้วโลกละลาย





ข้อมูลปี 2023 ระบุว่า โลกมีอุณหภูมิร้อนกว่ายุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรมประมาณ 1.45 องศาเซลเซียส เนื่องจากการแพร่กระจายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดคลื่นความร้อน ไฟป่า พายุ และระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และเป็นเหตุผลที่ผู้นำโลกต้องตกลงร่วมกันในข้อตกลงปารีส เพื่อป้องกันไม่ให้โลกร้อนมากกว่าที่เป็นอยู่



Lifeline



Lifeline หรือเส้นชีวิตที่สามารถทำให้โลกจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิไว้ที่ 1.5 องศาเซลเซียสได้ โดยแบ่งเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. การใช้พลังงานทดแทน ปัจจุบันทั่วโลกใช้พลังงานทดแทนเพียงร้อยละ 12.5
2. การรักษาพื้นที่อาศัยของชนพื้นเมือง เพื่อพิทักษ์ป่า
3. Loss and Damage ความสูญเสียและความเสียหายจากภาวะโลกรวน โดย Loss คือมูลค่าทางเศรษฐกิจที่สูญเสียไป ส่วน Damage คือความเสียหายต่อทรัพย์สินในเชิงกายภาพ
4. กองทุนภูมิอากาศสีเขียว หรือ Green Climate Fund (GCF) เป็นกลไกจัดตั้งขึ้นโดย 194 ประเทศ ในปี 2013 ได้รับการยืนยันแล้วมูลค่ารวม 9.52 พันล้านดอลลาร์ ซึ่งยังต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ 1 - 3 แสนล้านดอลลาร์ต่อปี
5. ความเท่าเทียมทางเพศ ในธรรมาภิบาลแห่งชาติเป็นวิธีแก้ปัญหาสภาพภูมิอากาศที่สำคัญ
6. การถอนการลงทุนด้านเชื้อเพลิงฟอสซิล

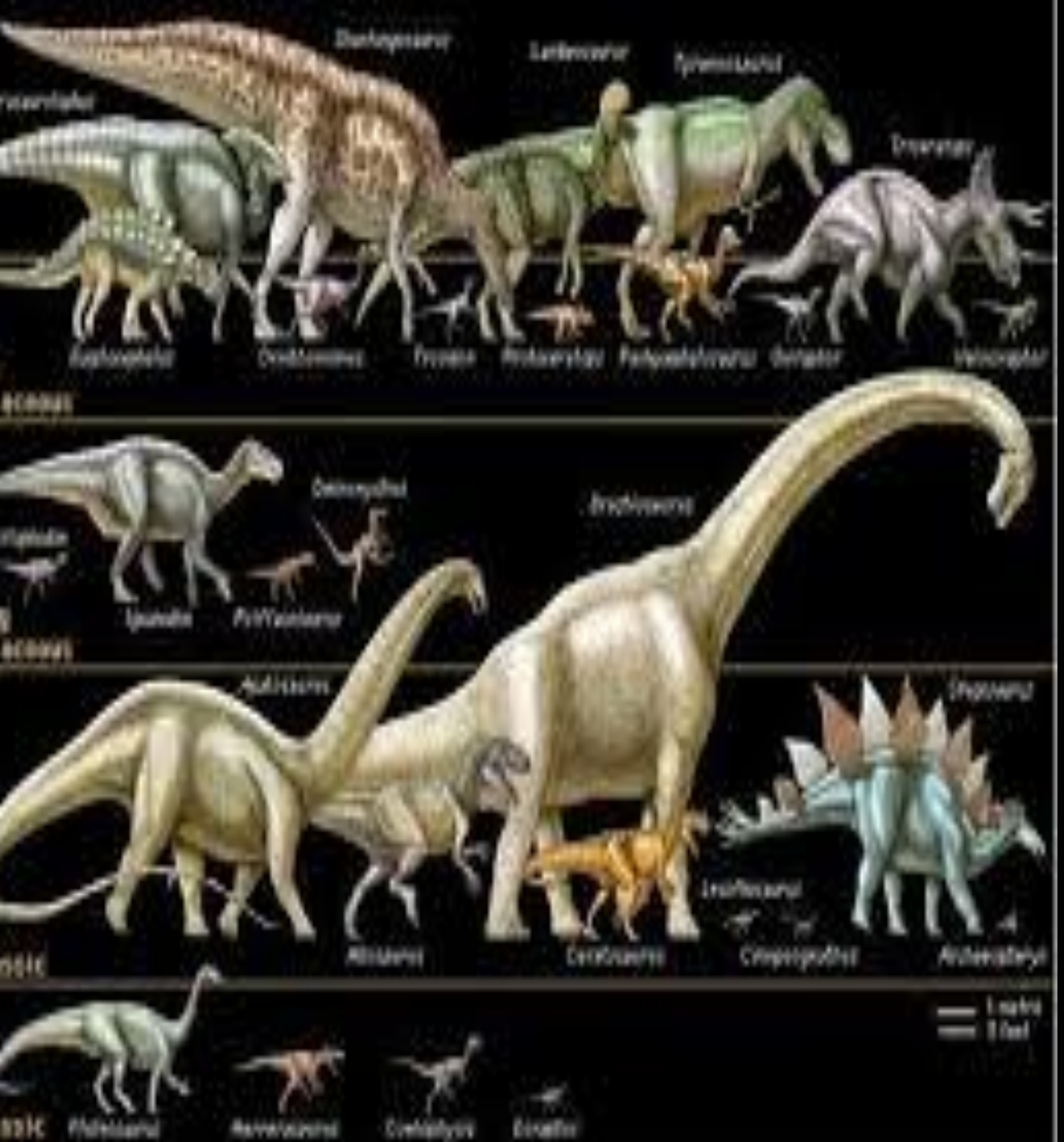
https://climateclock.world/

https://climateclock.world/

Doomsday Clock นาฬิกาวันสิ้นโลก เหลือ 89 วินาที ก่อน เที่ยงคืน







ไดโนเสาร์ครองโลกมากว่า 165 ล้านปี ก่อนสูญพันธ์เมื่อ 66 ล้านปีก่อน โลกมีมนุษย์ยุคปัจจุบันมาประมาณ 200,000 ปี แต่กลับกลายว่าเราอาจสูญพันธ์เร็วกว่าไดโนเสาร์มาก



การพัฒนาที่ยั่งยืน
Sustainable Development

หมายถึง การตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่มีผลกระทบในทางลบต่อความต้องการของคนรุ่นต่อไปในอนาคต

SDG MOVE TH
Centre for SDG Research and Support



พัฒนาการของการพัฒนาที่ยั่งยืน





16th – 18th Century
ลัทธิพาณิชย์นิยม



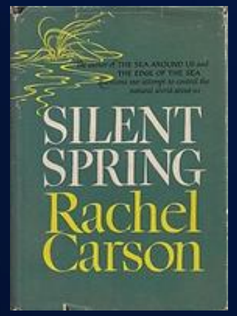
1760s
การปฏิวัติอุตสาหกรรม



1930 - 1960
การปฏิวัติเขียว



1990s - ปัจจุบัน...
โลกาภิวัตน์ การเปิดเสรีทางการเงินและการค้า



1962
Silent Spring



1972



1987

1990



1992









การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากฝีมือมนุษย์



2000



2012



2015





ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน : ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

WMO UNEP

United Nations Framework Convention on Climate Change

- ประเทศต่าง ๆ ตระหนักถึงผลกระทบจาก CLIMATE CHANGE มามากกว่า 30 ปี แล้ว จึงตั้งองค์กรและอนุสัญญา ที่เกี่ยวข้องขึ้นมา
- คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC)
- ประเมินผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก
- เสนอแนวทางเพื่อหามาตรการบรรเทาการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัว
- อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC)

ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน : ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



- อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC)
  - ยกร่างและลงมติรับรองในปี 1992 และเปิดให้ประเทศต่าง ๆ 154 ประเทศ (ในขณะนั้น) ลงนามในปีเดียวกันที่การประชุม Earth Summit ที่กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล

- เป้าหมายของอนุสัญญา
  - เพื่อให้ บรรลุถึงการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้คงที่ อยู่ในระดับที่ ปลอดภัยจากการแทรกแซงของมนุษย์ที่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศ การรักษาระดับดังกล่าว ต้องดำเนินการในระยะเวลาเพียงพอที่จะให้ระบบนิเวศปรับตัว โดยไม่คุกคามต่อการผลิตอาหารของ มนุษย์และการพัฒนาทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างยั่งยืน"

ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน
: ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



• การประชุมสมัชชารัฐภาคีสมัยที่ 3 (COP3) มีการรับรองพิธีสารเกียวโต (KYOTO PROTOCOL)

• ความสำคัญของพิธีสารเกียวโต
  •เป็นสนธิสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกฉบับแรกของโลก
  •มีการกำหนดเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศพัฒนาแล้ว
  • เกิดกลไกในการแก้ปัญหาหลายอย่าง เช่น ตลาดคาร์บอนในสหภาพยุโรป กลไกการพัฒนาที่สะอาด (CleanDevelopmentMechanism) เป็นต้น

ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน : ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ





- ถึงกระนั้นก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะบางประเทศไม่ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่
- เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้มีการเสนอกลไกอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมให้กับประเทศกำลังพัฒนาผ่านโครงการเช่น REDD+

- REDD+ (Reduce Emissions from Deforestation and forest Degradation)
    - โครงการที่ส่งเสริมให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการตัดไม้ทำลายป่าและความเสื่อมโทรามของป่าไม้ (REDD)
    - (+) นอกจากนี้ยังรวมถึง การอนุรักษ์และจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน และการใช้ไม้ในการช่วยเก็บกักคาร์บอน

ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน
: ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



- CONFERENCE OF PARTIES การประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 21 ซึ่งเป็นการเจรจาระหว่างผู้นำประเทศจากกว่า 190 ประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วย มีผู้เข้าร่วมกว่า 50,000 คน ทั้งจากภาคการเมือง ชุมชนทางวิทยาศาสตร์ และภาคประชาสังคม ซึ่งจะจัดขึ้นในวันที่ 30 พฤศจิกายน - 11 ธันวาคม 2558 นี้ ที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส

- การเจรจาตกลงเพื่อให้นานาประเทศเห็นพ้องต้องกันในการกำหนดเป้าหมายเพื่อหลีกเลี่ยงการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกไม่ให้เกิน 2 องศาเซลเซียส (เมื่อเทียบกับระดับก่อนยุคอุตสาหกรรม)

ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน : ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



เป้าหมายหลัก 3 ประการ (มาตรา 2)

- ควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส (“well below 2 °C”) เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม และมุ่งพยายามควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส

- เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบทางลบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งเสริมภูมิต้านทานและความสามารถในการฟื้นตัว

- ทำให้เกิดเงินทุนหมุนเวียนที่มีความสอดคล้องกับแนวทางที่นำไปสู่การพัฒนาคาร์บอนต่ำที่มีภูมิต้านทานและความสามารถในการฟื้นตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อความยั่งยืน : ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



รับรอง

12 ธันวาคม ค.ศ. 2015

มีผลใช้บังคับ

วันที่ 30 หลังจากวันที่มีการให้สัตยาบันโดยภาคีอย่างน้อย 55 ภาคี ซึ่งครอบคลุมการปล่อยก๊าซฯ อย่างน้อย 55% ของโลก

องค์กรกำกับดูแล

(governing body)
ที่ประชุมรัฐภาคีความตกลงปารีส (Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Paris Agreement: CMA)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGS) คืออะไร?

SDG MOVE TH
Centre for SDG Research and Support



เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นชุดเป้าหมายการพัฒนาระดับโลกหลังปี 2015 ที่ได้รับการรับรองจาก 193 ประเทศสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ เมื่อวันที่ 25 กันยายน ค.ศ. 2015 ครอบคลุมช่วงระยะเวลาที่ต้องบรรลุภายใน 15 ปี ได้เป็นทิศทางการพัฒนาที่ทุกประเทศที่ต้องดำเนินการร่วมกันมาตั้งแต่ปีค.ศ. 2016 ไปจนถึงปี ค.ศ. 2030



เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS: SDGS)

- เป้าหมายการพัฒนาของสหประชาชาติ (United Nations) มีระยะเวลาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015-2030
- ประเทศสมาชิก 194 ประเทศ รวมถึงประเทศไทย ร่วมลงนามให้คำมั่นว่าจะร่วมกันบรรลุ SDGs ในปี 2030 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2015
- ประเทศไทยเป็นประธานกลุ่ม G77 ระหว่างปี 2016 - 2017

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) 2030

GREENNEWS

องค์การสหประชาชาติ (UN) จัดทำเป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals –SDGs) ทั้งหมด 17 ข้อ มุ่งแก้ปัญหาที่โลกกำลังเผชิญภายในปี 2030

1

No Poverty
ขจัดความยากจนทุกรูปแบบทุกสถานที่

2

Zero Hunger
ขจัดความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ส่งเสริมเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน

3

Good Health and well-being
รับรองการมีสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนทุกช่วงอายุ

4

Quality Education
รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

5

Gender Equality
บรรลุความเท่าเทียมทางเพศ พัฒนาบทบาทสตรีและเด็กผู้หญิง

6

Clean Water and Sanitation
รับรองการมีน้ำใช้ การจัดการน้ำและสุขาภิบาลที่ยั่งยืน

7

Affordable and Clean Energy
รับรองการมีพลังงาน ที่ทุกคนเข้าถึงได้ เชื่อถือได้ยั่งยืนทันสมัย

8

Decent Work and Economic Growth
ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่องครอบคลุมและยั่งยืน การจ้างงานที่มีคุณค่า

9

Industry Innovation and Infrastructure
พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ส่งเสริมอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน และสนับสนุนนวัตกรรม

10

Reduced Inequalities
ลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ

11

Sustainable Cities and Communities
ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานพร้อมรับความเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างยั่งยืน

12

Responsible Consumption and Production
รับรองแผนการบริโภค

13

Climate Action
ดำเนินมาตรการเร่งด่วนรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพ

14

Life Below Water
อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล เพื่อการพัฒนา

15

Life on Land
ปกป้อง ฟื้นฟู และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากระบบ

16

Peace and Justice Strong Instiutions
ส่งเสริมสังคมสงบสุข ยุติธรรม ไม่แบ่งแยกเพื่อการพัฒนา

17

Partnerships for the Goals
สร้างพลังแห่งการเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระดับสากลต่อ

เข้าใจเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS)



- 17 เป้าหมาย (Goals)
- 169 เป้าหมาย (targets)
- 244 ตังชี้วัด (indicators)





สามารถจำแนก SDGs แยกตาม ESG







ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (STAKEHOLDERS)



Business & Industry



Children & Youth



Farmers



Indigenous Peoples



Local Authorities



Non-Governmental Organizations

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (STAKEHOLDERS)



Scientific & Technological Community



Women



Workers & Trade Unions



ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ระดับโลก

HIGH-LEVEL POLITICAL FORUM ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT

wbcsd

United Nations Global Compact

UNDP

ระดับประเทศ

ภาครัฐ

คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (กพย.)

หน่วยงานหลัก/หน่วยงานรองที่ดูแลแต่ละเป้าหมาย



สสส สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES

ภาคเอกชน

TBCSD

Global Compact Network Thailand

สื่อ

Thai PBS

THAI PUBLICA

เครือข่ายภาคประชาสังคม

ป่าสาละ

สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน COMMUNITY ORGANIZATIONS DEVELOPMENT INSTITUTE

TSDF มูลนิธิมั่นพัฒนา

กป.อพช. NGO COD Thailand

THE ASSEMBLY OF NGOs FOR THE PROTECTION AND CONSERVATION OF ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES

ภาควิชาการ

Social Watch Thailand

CHULALONGKORN UNIVERSITY SOCIAL RESEARCH INSTITUTE

สกว TRF

SDG Move

GSEI

เยาวชน

SOCIAL INNOVATION & YOUTHS

ASIA PACIFIC YOUTH EXCHANGE

SDSN Thailand

SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK
A GLOBAL INITIATIVE FOR THE UNITED NATIONS

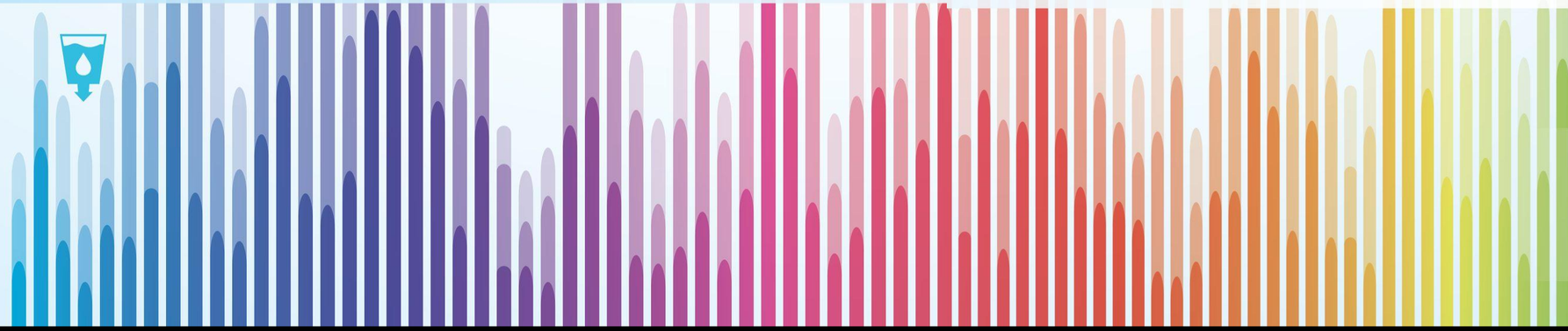
10 Edition

SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT 2025

SDG Updates

บทสรุป SDG Index 2025

ครบ 1 ทศวรรษ โลกยังไม่บรรลุ SDGs ใด พบไทยมี 6 เป้าหมาย ตกอยู่ในสถานะท้าทายมาก



สรุปข้อมูลและแปลเป็นภาษาไทยโดย

SDG MOVE TM

SDSN Thailand | SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK — A GLOBAL INITIATIVE FOR THE UNITED NATIONS

SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT 2025

สถานการณ์ภาพรวมโลกปี 2025

สถานะ SDGs ระดับโลกปี 2025



สถานะ: บรรลุเป้าหมายแล้ว | ยังคงมีความท้าทายบางส่วน | ท้าทาย | ท้าทายมาก | ไม่มีข้อมูล

แนวโน้ม: อยู่ในทิศทางที่จะบรรลุได้ | ค่อนข้างก้าวหน้า | ไม่คืบหน้า | ถดถอย

ประเทศที่มีอันดับ และคะแนนดีที่สุด

1	2	3	4	5
ฟินแลนด์	สวีเดน	เดนมาร์ก	เยอรมนี	ฝรั่งเศส
87.0	85.7	85.3	83.7	83.1

สรุปข้อมูลและแปลเป็นภาษาไทยโดย SDG MOVE

SDSN Thailand | SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK — A GLOBAL INITIATIVE FOR THE UNITED NATIONS

SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT 2025

สถานการณ์ SDGs ตามภูมิภาค

	1 ยุติความยากจน	2 ยุติความหิวโหย	3 สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี	4 การศึกษาที่มีคุณภาพ	5 ความเท่าเทียมทางเพศ	6 น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล	7 พลังงานสะอาดที่เข้าถึงได้	8 งานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ	9 โครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรมและอุตสาหกรรม	10 ลดความเหลื่อมล้ำ	11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน	12 การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน	13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	14 ทรัพยากรทางทะเล	15 ระบบนิเวศบนบก	16 ความสงบสุขยุติธรรมและสถาบันเข้มแข็ง	17 ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
BRICS	↑	→	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↑	↗	→	→	→	→	→	→	→
BRICS +	↑	→	↗	→	↗	↗	↗	↗	↑	↗	→	→	→	→	→	→	→
เอเชียตะวันออกและเอเชียใต้	↑	→	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↑	●	→	→	→	→	→	→	→
ยุโรปตะวันออกและเอเชียกลาง	→	→	↗	↗	→	→	→	→	↗	↗	→	→	→	●	→	→	↗
ลาตินอเมริกาและแคริบเบียน	↓	→	→	→	↗	↗	↑	→	↗	●	→	↗	↗	→	→	→	→
ตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือ	↓	↓	↗	↗	→	↗	→	↗	↗	●	→	↗	→	→	→	↓	→
โอเชียเนีย	→	→	→	→	→	→	→	●	→	●	↓	●	→	→	→	●	→
ประเทศสมาชิก OECD	↑	→	↗	↗	↗	↗	↗	→	↗	→	↗	→	→	→	→	→	↗
ประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นหมู่เกาะขนาดเล็ก	→	→	→	→	↗	↗	→	●	→	↗	→	●	→	→	→	↗	→
แอฟริกาใต้ซาฮารา	→	→	→	→	→	→	→	→	→	●	→	↑	↑	↗	→	↓	→

สถานการณ์ SDGs ตามระดับรายได้ของประเทศ

รายได้ต่ำ	→	→	→	●	→	→	→	→	→	●	→	↑	↗	↓	→	↓	→
รายได้ปานกลางระดับล่าง	↗	→	→	→	→	→	↗	↗	↗	●	→	→	→	↗	→	→	→
รายได้ปานกลางระดับบน	↑	→	↗	↗	↗	↗	↗	→	↑	●	→	→	→	→	→	→	→
ไทย	↑	→	↗	↑	↗	↗	↗	→	↗	→	↗	→	→	→	→	→	→
รายได้สูง	↑	→	↗	→	↗	↗	↗	→	↗	→	↗	→	→	→	→	→	↗

สถานะ: บรรลุเป้าหมายแล้ว | ยังคงมีความท้าทายบางส่วน | ท้าทาย | ท้าทายมาก | ไม่มีข้อมูล

แนวโน้ม: อยู่ในทิศทางที่จะบรรลุได้ | ค่อนข้างก้าวหน้า | ไม่คืบหน้า | ถดถอย

สรุปข้อมูลและแปลเป็นภาษาไทยโดย SDG MOVE

SDSN Thailand

SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK
A GLOBAL INITIATIVE FOR THE UNITED NATIONS

SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT 2025

สถานการณ์ SDGs ของอาเซียน

อันดับ	ประเทศ	คะแนน	1 ยุติความยากจน	2 ยุติความหิวโหย	3 สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี	4 การศึกษาที่มีคุณภาพ	5 ความเท่าเทียมทางเพศ	6 น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล	7 พลังงานสะอาดที่เข้าถึงได้	8 งานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ	9 โครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรม และอุตสาหกรรม	10 ลดความเหลื่อมล้ำ	11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน	12 การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน	13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	14 ทรัพยากรทางทะเล	15 ระบบนิเวศบนบก	16 ความสงบสุข ยุติธรรม และสถาบันเข้มแข็ง	17 ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
1 (43)	ไทย	75.3	● ↑	● →	● ↗	● ↑	● ↗	● ↗	● ↗	● →	● ↗	● →	● ↗	● →	● →	● →	● →	● →	● →
2 (61)	เวียดนาม	73.4	● ↑	● ↗	● ↗	● →	● →	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↓	● →	● →	● →	● →	● →	● →	● ↗
3 (69)	สิงคโปร์	71.5	● ●	● ↓	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ●	● ↑	● ↗	● ↓	● ↓	● →	● →	● →
4 (77)	อินโดนีเซีย	70.2	● ↑	● →	● ↗	● ↑	● →	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● →	● →	● →	● →	● →	● ↗	● →	● →
5 (84)	มาเลเซีย	69.5	● ↑	● →	● ↗	● →	● →	● ↗	● →	● →	● ↗	● →	● ↗	● →	● →	● →	● →	● →	● →
คะแนนเฉลี่ย = 69.5																			
6 (87)	ฟิลิปปินส์	68.3	● ↗	● ↗	● →	● ↗	● ↗	● →	● →	● ↗	● ↗	● ↗	● →	● →	● ↓	● ↗	● ↗	● →	● ↗
7 (92)	บรูไนฯ	68.0	● ●	● →	● ↗	● →	● ↗	● ↗	● ↗	● →	● ↗	● ●	● ↑	● →	● ↓	● →	● →	● ↓	● →
8 (101)	กัมพูชา	66.4	● ●	● →	● →	● ↗	● →	● ↗	● ↑	● →	● →	● ●	● →	● →	● →	● →	● →	● →	● →
9 (116)	เมียนมา	63.6	● ●	● →	● →	● ●	● →	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ●	● →	● ↗	● ↗	● →	● →	● ↓	● ↗
10 (121)	ลาว	62.6	● ↗	● →	● →	● →	● →	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ●	● ↓	● →	● ↓	● ●	● →	● ●	● →

8 เป้าหมาย ที่อยู่ในสถานะ ท้าทายมาก ร่วมกันของประเทศอาเซียน (เรียงจากมากไปน้อย)



3 ประเทศ ที่มีเป้าหมายอยู่ในสถานะ ท้าทายมาก เกินกว่ากึ่งหนึ่ง (ตั้งแต่ 8 เป้าหมาย)

- เมียนมา 12 เป้าหมาย
- กัมพูชา 10 เป้าหมาย
- อินโดนีเซีย 8 เป้าหมาย

สถานะ: บรรลุเป้าหมายแล้ว | ยังคงมีความท้าทายบางส่วน | ท้าทาย | ท้าทายมาก | ไม่มีข้อมูล

แนวโน้ม: อยู่ในทิศทางที่จะบรรลุได้ | ค่อนข้างก้าวหน้า | ไม่คืบหน้า | ถดถอย

สรุปข้อมูลและแปลเป็นภาษาไทยโดย SDG MOVE™

Thailand

East and South Asia

2025



SDG Index Rank

43/167





SDG Dashboards and Trends

Click on a goal to view more information



World SDG Dashboard 2024



<4* Decreasing

stagnating

Moderately improving On track or maintaining SDG achievement



เป้าประสงค์ของ IDGs ก็เพื่อให้ประชาชนและสังคมโลกเติบโตไปด้วยความยั่งยืนจากภายใน ไม่ใช่เพียงแค่การทำตามสิ่งที่กฎหมายบอกหรือนโยบายกำหนด แต่เกิดจากจิตสำนึกของประชาชนอย่างแท้จริง
โดย IDGs จะเน้นไปที่ 5 มิติ ดังนี้.

1. ตัวเรา (Being) ตั้งเป้าไปที่การพัฒนาตัวเราจากภายในทั้งด้านความสงบ มีสติ และอารมณ์ที่มั่นคง การพัฒนาส่วนนี้ทำให้เรา ในฐานะปัจเจก สามารถมีใจที่สงบนิ่งในโลกสมัยใหม่ที่สับสน รวดเร็ว วุ่นวาย และยุ่งเหยิงได้

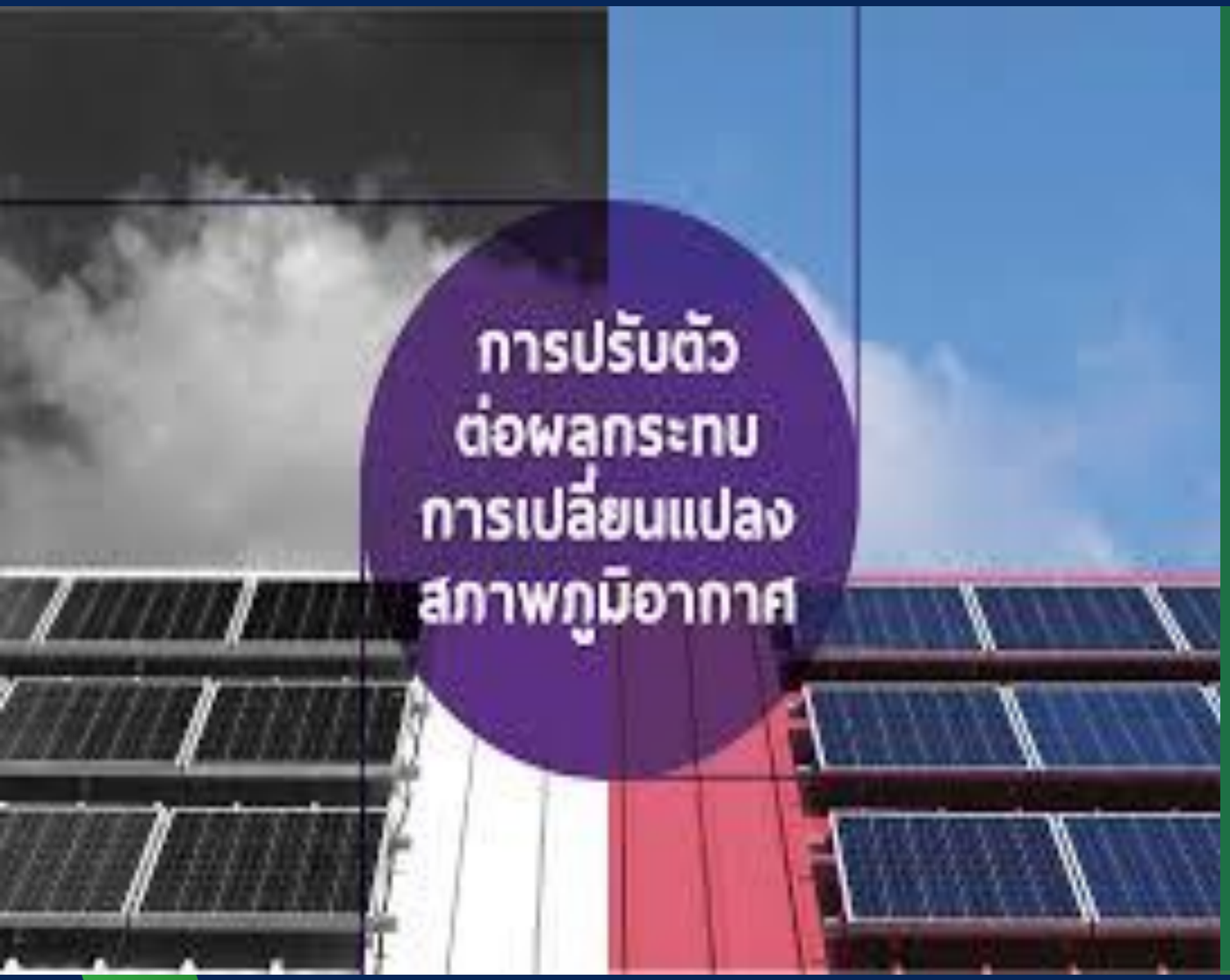
2. ความคิด (Thinking) ซึ่งหมายรวมทั้งการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายคือการเน้นย้ำถึงความสำคัญของการเข้าใจการเชื่อมโยงและเข้าแก้ปัญหาด้วยความคิดใหม่ๆ โดยมองภาพกว้างและองค์รวมของปัญหาเป็นสำคัญ

3. ความสัมพันธ์ (Relating) มุ่งเป้าไปที่การเอาใจใส่ ความเห็นอกเห็นใจ และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการสร้างความสัมพันธ์ในสังคมอย่างแน่นแฟ้นจะทำให้สังคมเข้มแข็งและมีความเข้าใจร่วมกัน

4. ความร่วมมือ (Collaborating) เช่น การทำงานร่วมกัน ความเชื่อใจและการร่วมกันสร้างสรรค์ เพื่อให้การร่วมมือกันเป็นสิ่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

5. ลงมือปฏิบัติ (Acting) ที่อยู่บนจริยธรรมและพร้อมริเริ่มทำสิ่งใหม่ โดยมุ่งเน้นให้เรามีความกล้าที่จะทำ มีความอุตสาหะ และมีแรงผลักดันจากภายในอย่างแท้จริงเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลง

.



13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



เมื่อโลกเปลี่ยนไป เราจะปรับตัวอย่างไร มาทำความรู้จัก NAP (National Adaptation Plan)

แผนการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ ที่มีทั้งหมด 6 ด้านสำคัญ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้เราพร้อมรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทุกมิติ

1. ด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์
2. ด้านการจัดการทรัพยากรทางน้ำ
3. ด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร
4. ด้านการท่องเที่ยว
5. ด้านสาธารณสุข
6. ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ



การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตลอดระยะเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมา ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศปรากฏเห็นชัดมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในรูปแบบของพายุ น้ำท่วม หรือภัยแล้งที่ส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง สร้างความเสียหายทั้งต่อโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ กระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรทั่วโลก สร้างผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม รวมถึงส่งผลให้เกิดการย้ายถิ่นฐาน ซึ่ง IPCC (2021) พบว่าสภาวะสุดขั้วของลมฟ้าอากาศ ทั้งอุณหภูมิสุดขั้ว ภัยแล้งรุนแรง สภาวะฝนสุดขั้ว และพายุหมุนเขตร้อนรุนแรง มีแนวโน้มที่จะเกิดบ่อยครั้งขึ้นและทวีความรุนแรงมากขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิพื้นผิวโลกเฉลี่ยหรือตามสภาวะโลกร้อน และหากไม่ดำเนินการเพื่อรับมือและแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเร่งด่วน ผู้คนทั่วโลกกว่า 216 ล้านคนอาจต้องโยกย้ายถิ่นฐานภายในประเทศภายในปี ค.ศ. 2050 ซึ่งอาจก่อให้เกิดความตึงเครียดทั้งในพื้นที่รับและส่งผู้อพยพ ตัวอย่างเช่น ผู้ที่เคยประกอบอาชีพทางการเกษตรหรือประมงที่อาจย้ายเข้าเมืองเพื่อหางานทำ ทำให้พื้นที่เมืองต้องรองรับประชากรมากเกินศักยภาพที่มี โดยมี 6 ภูมิภาคทั่วโลก[1] ที่เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มสูง (hotspot) ที่จะประสบปัญหาการโยกย้ายถิ่นฐานภายในประเทศที่มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

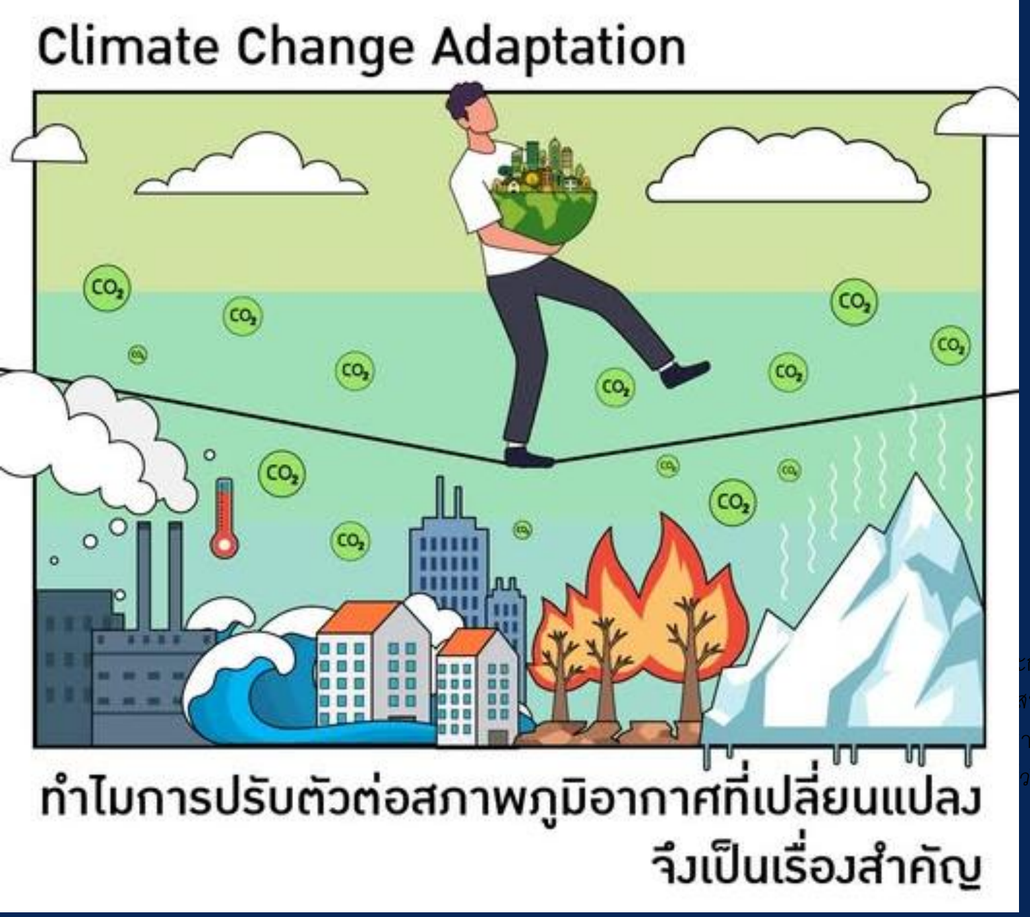
การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตามความหมายของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) หมายถึง *“การปรับเปลี่ยนระบบธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางภูมิอากาศที่เกิดขึ้นแล้วหรือที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตรวมถึงการตอบสนองต่อผลกระทบจากสิ่งเร้านั้น ซึ่งการปรับเปลี่ยนดังกล่าวเป็นการช่วยลดอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น หรืออาจเป็นการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าทางภูมิอากาศหรือผลกระทบของสิ่งเร้านั้น”*

ในขณะที่กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ให้ความหมายของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ว่า *“เป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นความพยายามที่จะลดความเปราะบางของระบบทางชีววิทยาและสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างจะฉับพลันและชดเชยกับผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อน”*

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตามความหมายของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) หมายถึง *“การปรับเปลี่ยนระบบธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางภูมิอากาศที่เกิดขึ้นแล้วหรือที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตรวมถึงการตอบสนองต่อผลกระทบจากสิ่งเร้านั้น ซึ่งการปรับเปลี่ยนดังกล่าวเป็นการช่วยลดอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น หรืออาจเป็นการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าทางภูมิอากาศหรือผลกระทบของสิ่งเร้านั้น”* ในขณะที่กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ให้ความหมายของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ว่า *“เป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง





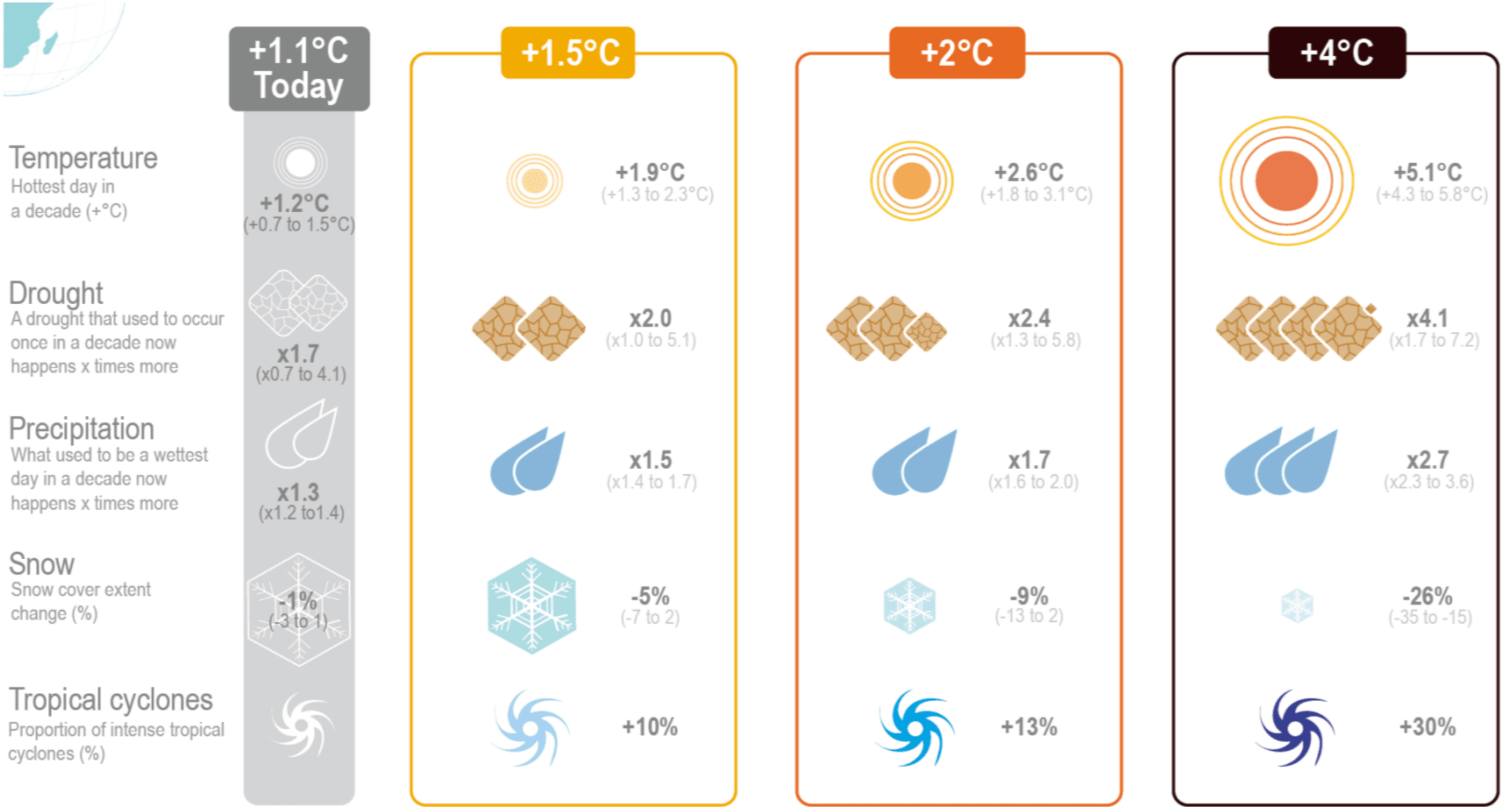


Climate Change Adaptation หรือ มาตรการการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อลดความเปราะบางในการรับมือต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ไม่ว่าจะเป็นสภาพอากาศแบบสุดขั้ว (extreme weather) หรือระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นสูงอย่างต่อเนื่อง , ภัยแล้ง , น้ำท่วม ตลอดจนการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ หรือความไม่มั่นคงทางอาหารและน้ำ ฯลฯ

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) หมายถึง *"การปรับเปลี่ยนระบบธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นจริงหรือที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งการปรับเปลี่ยนดังกล่าวเป็นการช่วยลดอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น หรืออาจเป็นการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าเหล่านั้น"* อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ให้ความหมายของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ว่า *"เป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นจริงและที่คาดการณ์ไว้ ตามความเหมาะสมของระบบนิเวศ ระบบสังคม ระบบเศรษฐกิจ และระบบเทคโนโลยีและวิทยาและสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างจะฉับพลันและชดเชยกับผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อน"* (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2559)

1.1 > 2.5 -3.1 องศา

อุณภูมิที่สูงขึ้นหลักหน่วยนี้เองที่จะส่งผลให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงบ่อยขึ้นและมีความรุนแรงมากขึ้น จนทำให้การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงจากนี้จะกลายเป็นเรื่องยากขึ้น และมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ทั้งในด้านของมนุษย์และระบบนิเวศ การปรับตัวให้ทันจึงเป็นสิ่งที่สำคัญและเป็นเรื่องเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบและปกป้องทั้งมนุษย์และธรรมชาติในระยะสั้นและระยะยาว



การคาดการณ์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบภูมิอากาศ

ตัวอย่างแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตัวอย่างแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สามารถใช้ได้ในหลายสาขา

1.เทคโนโลยีแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า

2.เทคโนโลยีและโครงสร้างทางกายภาพด้านการบริหารจัดการน้ำ เช่น เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำ ระบบกักเก็บน้ำ เป็นต้น

3.ระบบประกันภัยที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ

1.ตัวอย่างแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรายสาขา

1. <u>ภาคการเกษตร</u>

1.การพัฒนาและเลือกใช้พันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ที่ทนทานต่อสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสม

2.การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบชลประทาน

3.การทำการเกษตรที่เท่าทันสภาพภูมิอากาศ (climate-smart agriculture)

4.การใช้เทคโนโลยีสำรวจระยะไกล (remote sensing)



2. <u>ภาคท่องเที่ยว</u>

1.เทคโนโลยีกักเก็บน้ำฝนและนำน้ำฝนกลับมาใช้ประโยชน์

2.เทคโนโลยีกลั่นน้ำทะเลเป็นน้ำจืด

3.การท่องเที่ยวในรูปแบบของ virtual reality (VR), augmented reality (AR) หรือ metaverse

4.โครงสร้างทางกายภาพที่ช่วยป้องกันแหล่งท่องเที่ยวจากน้ำท่วมหรือลมพายุ

3. ภาคสาธารณสุข

1.สถานพยาบาลที่มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ห้องหรือตึกปลอดภัยสำหรับรองรับและให้บริการผู้ป่วยเมื่อเกิดภัยพิบัติหรือสภาวะสุดขั้วของลมฟ้าอากาศ เป็นต้น

2.ระบบเฝ้าระวังและเตือนภัยการแพร่ระบาดของโรคที่เชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4. ภาคอุตสาหกรรม

1.โครงสร้างเชิงกายภาพที่ป้องกันโรงงานอุตสาหกรรมจากภัยพิบัติหรือสภาวะสุดขั้วของลมฟ้าอากาศ เช่น กำแพงป้องกันน้ำท่วมโรงงาน การออกแบบและก่อสร้างอาคารโรงงานให้สามารถต้านทานลมพายุรุนแรง

2.ระบบสำรองน้ำและระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรมมีน้ำและไฟฟ้าใช้ขณะที่เกิดภัยพิบัติ

2. ตัวอย่างแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ (nature-related)

1.การฟื้นฟูพื้นที่ป่า

2.การป้องกันเขตชายฝั่งทะเล

3.การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ

4.ระบบวนเกษตร

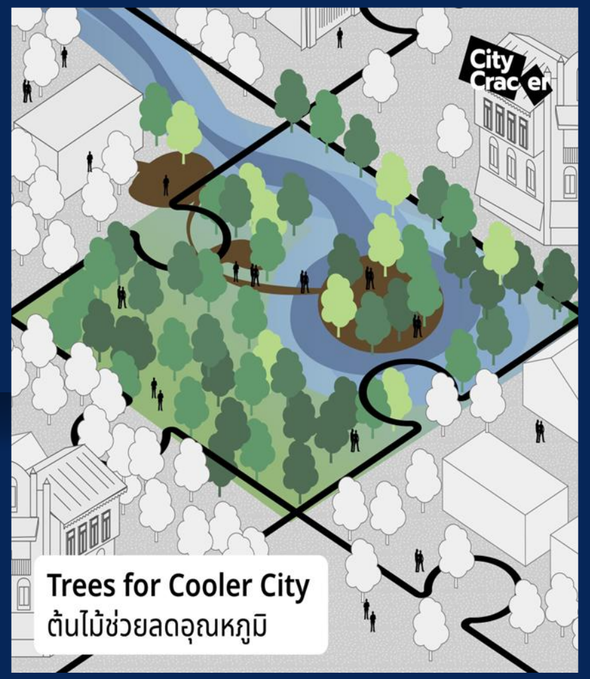
5.การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองและการป้องกันดิน



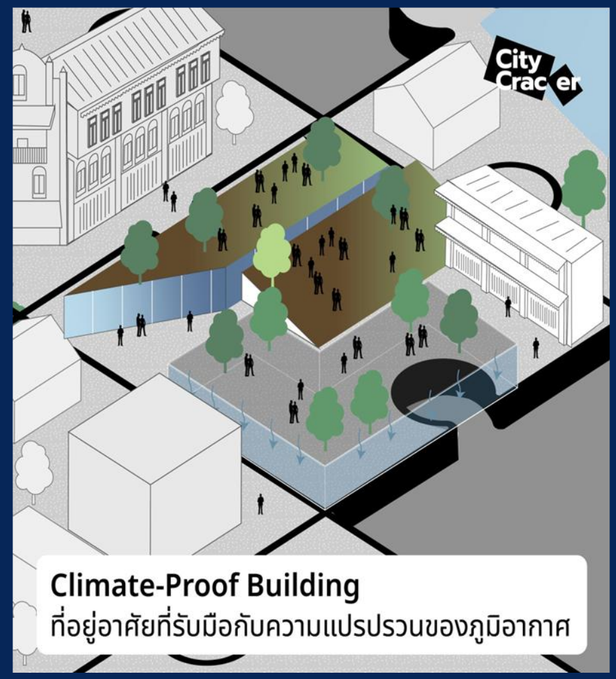
8 วิธีที่เมืองต่างๆ ปรับตัวเพื่อรับมือกับ Climate Change



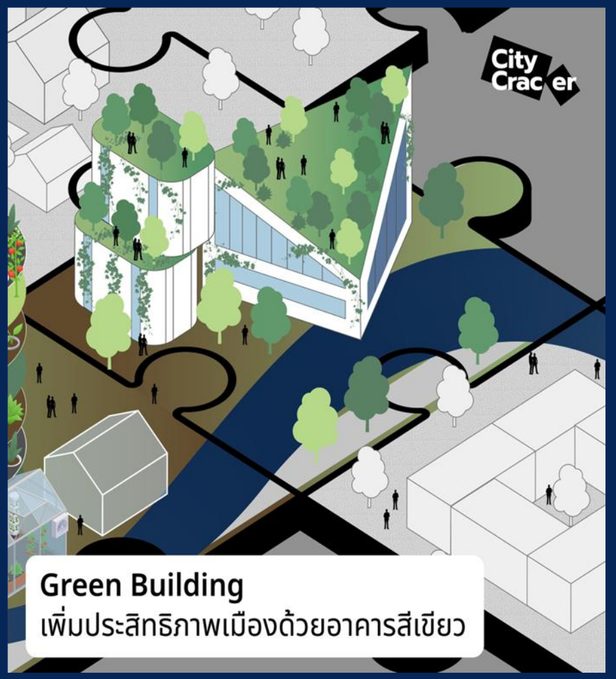
Rainwater Harvesting Infrastructure
โครงสร้างพื้นฐานที่ร่วมจัดการน้ำฝน



Trees for Cooler City
ต้นไม้ช่วยลดอุณหภูมิ



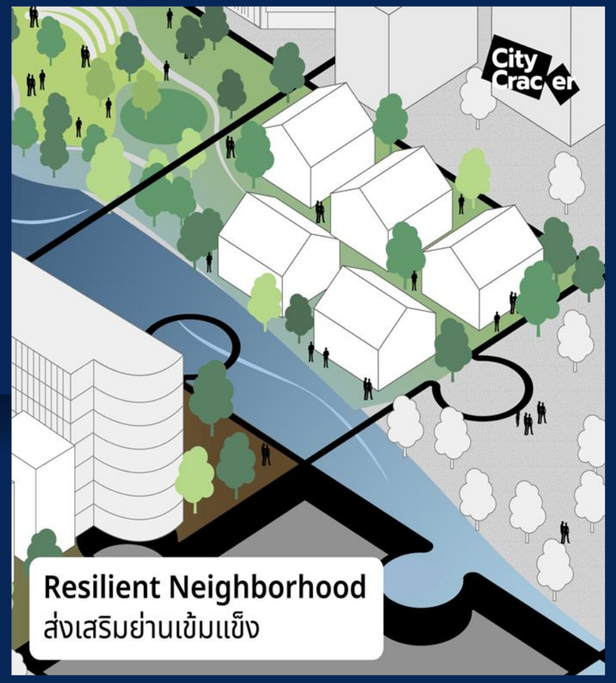
Climate-Proof Building
ที่อยู่อาศัยที่รับมือกับความแปรปรวนของภูมิอากาศ

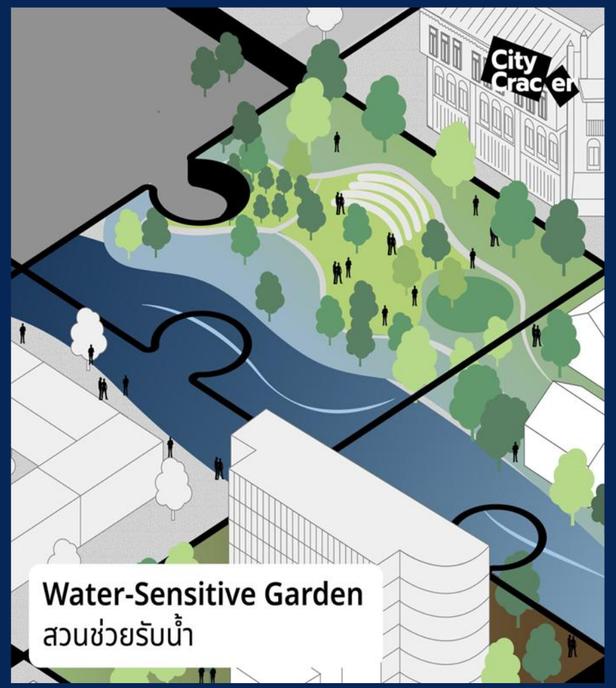


Green Building
เพิ่มประสิทธิภาพเมืองด้วยอาคารสีเขียว

8 วิธีที่เมืองต่างๆ ปรับตัวเพื่อรับมือกับ
Climate Change











สิ้นสุดยุคโลกร้อน (Global Warming)

สู่ยุคสภาวะโลกเดือด (Global Boiling)

สัญญาณจากภัยจากธรรมชาติก่อนที่โลกจะถึงกาลอวสาน

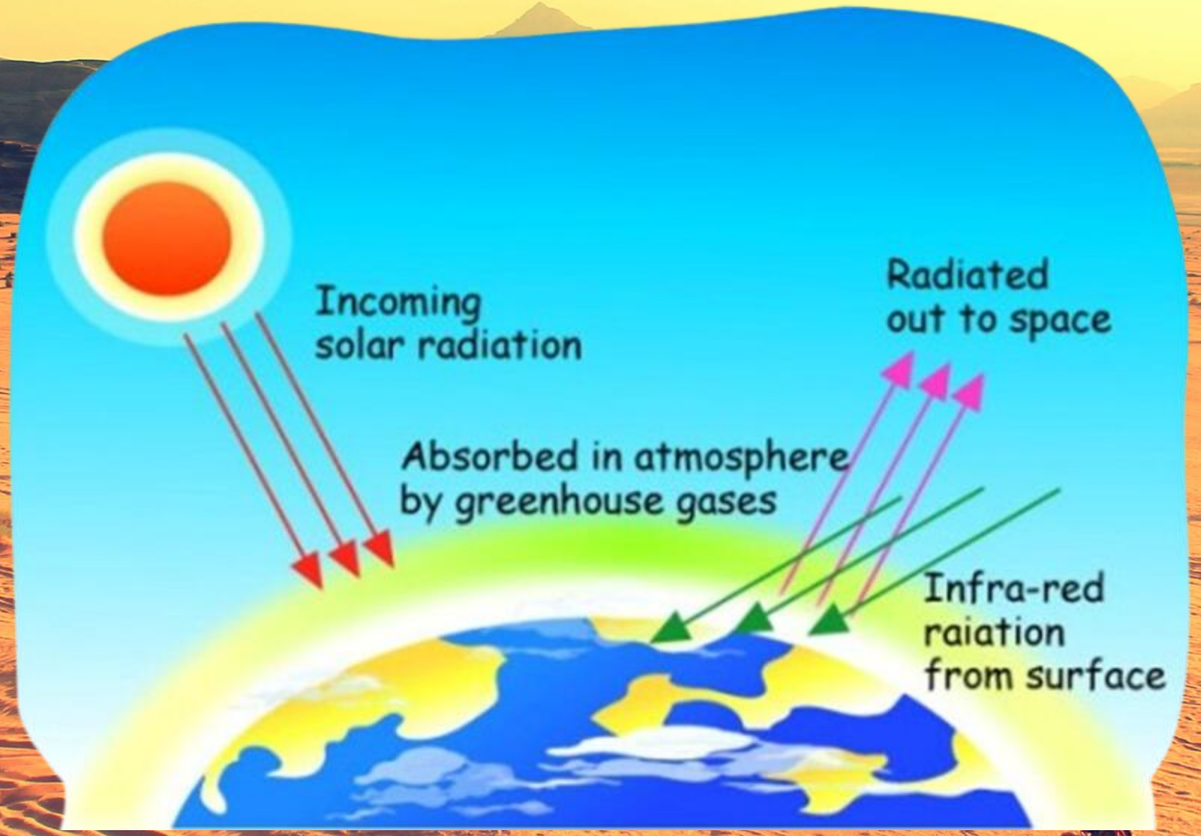
ภาวะโลกเดือด
(Global Boiling)

ภาวะโลกเดือด คืออะไร

ภาวะโลกเดือด คือภาวะที่โลกกำลังเผชิญกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างรุนแรง หรือมนุษย์กำลังเข้าสู่ช่วงของยุคที่ร้อนขึ้นจนเป็นสถิติและจะเกิดบ่อยขึ้น ซึ่งแปลว่าโลกกำลังร้อนขึ้นอย่างรวดเร็ว

www.BestConveyorCenter.com sale@nmec.co.th 086-3272600 @BestConveyorCenter

ปรากฏการณ์สภาวะโลกร้อนในธรรมชาติ



ภูมิอากาศของโลกเกิดจากการไหลวนของพลังงานจากดวงอาทิตย์ พลังงานนี้ส่วนใหญ่เข้ามาสู่โลกในรูปแสงแดด ประมาณ ร้อยละ 30 ของพลังงานที่เดินทางมาสู่โลกได้ สะท้อนกลับไปสู่ห้วงอวกาศ แต่อีกร้อยละ 70 ได้ถูกดูดซับโดยผ่านชั้นบรรยากาศลงมาให้ความอบอุ่นกับพื้นผิวโลก

โลกเดือด

ความจริงที่ไม่มีใคร อยากรู้
อยากฟัง...
แต่ถึงเวลาที่ ทุกคน
จำเป็นต้องรู้ ต้องฟัง


โลกเดือด
จริงหรือ?
รู้ได้อย่างไร?
GLOBAL
WARMING

โลกเดือด เกิดขึ้นได้อย่างไร?









อะไรคือตัวสำคัญที่ทำให้โลกเดือด

ตัวการสำคัญ : ปริมาณก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้น



จำนวนประชากรโลก
เพิ่มขึ้น



จำนวน
ทรัพยากรธรรมชาติถูก
ทำลายเพิ่มขึ้น



มนุษย์เก่งขึ้น

ตัวการ
ส่งเสริม :

ก๊าซเรือนกระจก คืออะไร

ก๊าซเรือนกระจก (GREENHOUSE GAS) เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟาเรตได้ดี ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่



CO_2

CO_2-e

10 %RH

ก๊าซเรือนกระจกคืออะไร

• เป็นสิ่งขวางกั้นแสงอินฟราเรดในบรรยากาศที่โลกสะท้อนกลับจากพื้นผิวสู่บรรยากาศได้เหมือนกับแสงสว่าง

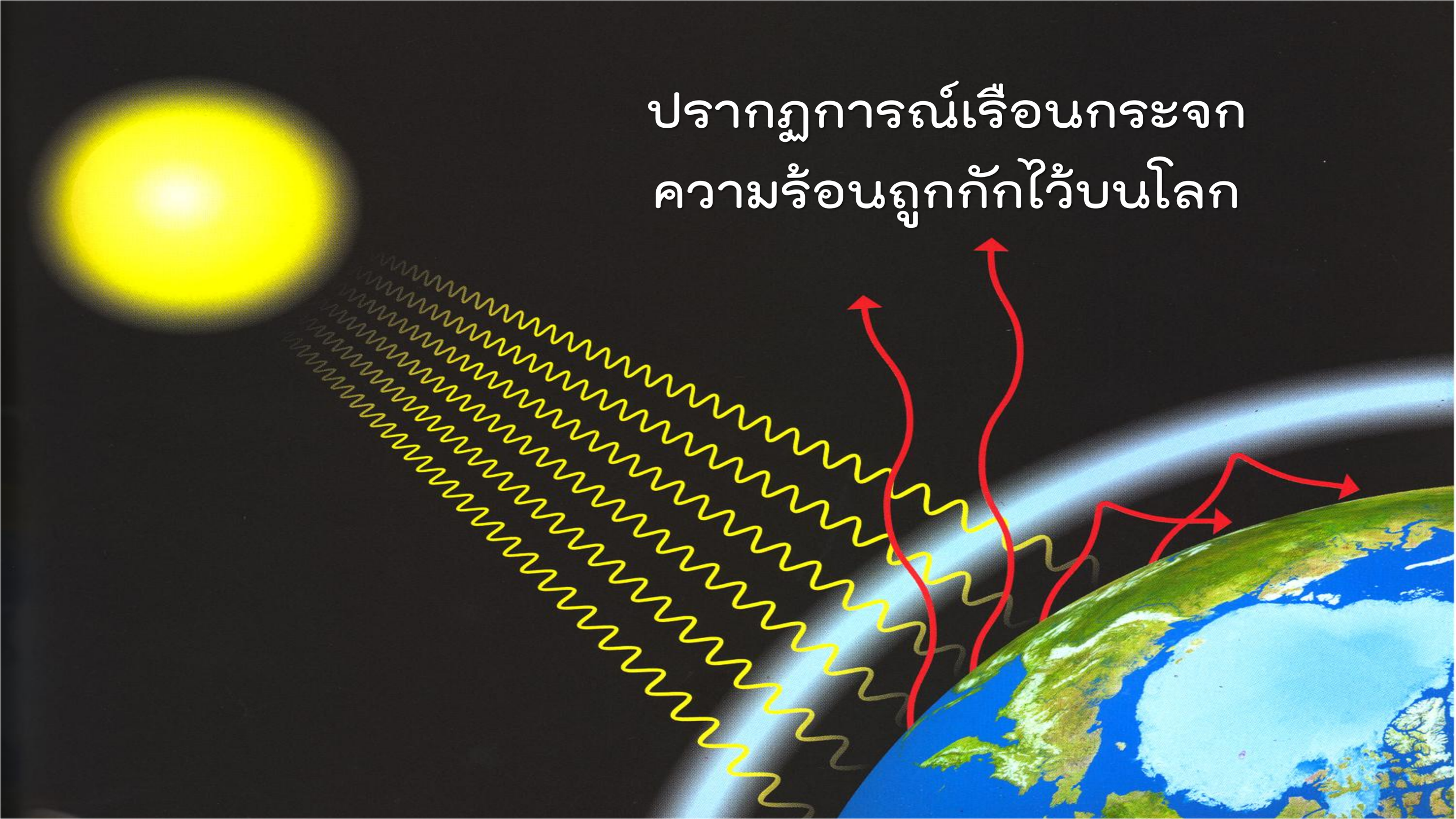
• ปรากฏการณ์ที่ความร้อนถูกกักเก็บไว้ในชั้นบรรยากาศนี้ เป็นที่รู้จักกันว่า "ปรากฏการณ์เรือนกระจก" (Greenhouse Effect) เนื่องจากเป็นปรากฏการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพที่เกิดขึ้นภายในเรือนกระจกที่ใช้สำหรับปลูกพืชในประเทศเขตหนาว



ปรากฏการณ์เรือนกระจก
ความร้อนถูกกักไว้บนโลก



ปรากฏการณ์เรือนกระจก
ความร้อนถูกกักไว้บนโลก



ภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect)





ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas)

ก๊าซโมเลกุลใหญ่ที่มีความสามารถในการดูดกลืนรังสีอินฟราเรด และมีอิทธิพลทำให้อุณหภูมิของโลกอบอุ่น แม้จะมีอยู่ในบรรยากาศเพียงเล็กน้อย ได้แก่ ไอน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน โอโซน ไนตรัสออกไซด์ คลอโรฟลูออโรคาร์บอน เป็นต้น

ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกควบคุม โดย พิธีสารเกียวโต

- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)
- ก๊าซมีเทน (CH4)
- ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N2O)
- ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC)
- ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCS)
- ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF6)
- ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF3)

ทั้งนี้ ยังมีก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่สำคัญอีก ชนิดหนึ่ง คือ สารซีเอฟซี (CFC หรือ Chlorofluorocarbon)

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)



เป็นก๊าซที่ส่งผลกระทบต่อบรรยากาศโลกมากที่สุด ซึ่งประเทศไทยเองก็มีการปล่อยก๊าซชนิดนี้ออกมาในบรรยากาศไม่น้อยหน้าประเทศอื่น โดยมีที่มาจากการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลไม่ว่าจะเป็นถ่านหิน น้ำมันเชื้อเพลิง หรือ ก๊าซธรรมชาติ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า

CO2 (CARBON DIOXIDE)
หนัก 1,000 กิโลกรัมหน้าตาเป็นอย่างไร ?

https://www.youtube.com/watch?v=DtqSIplGXOA



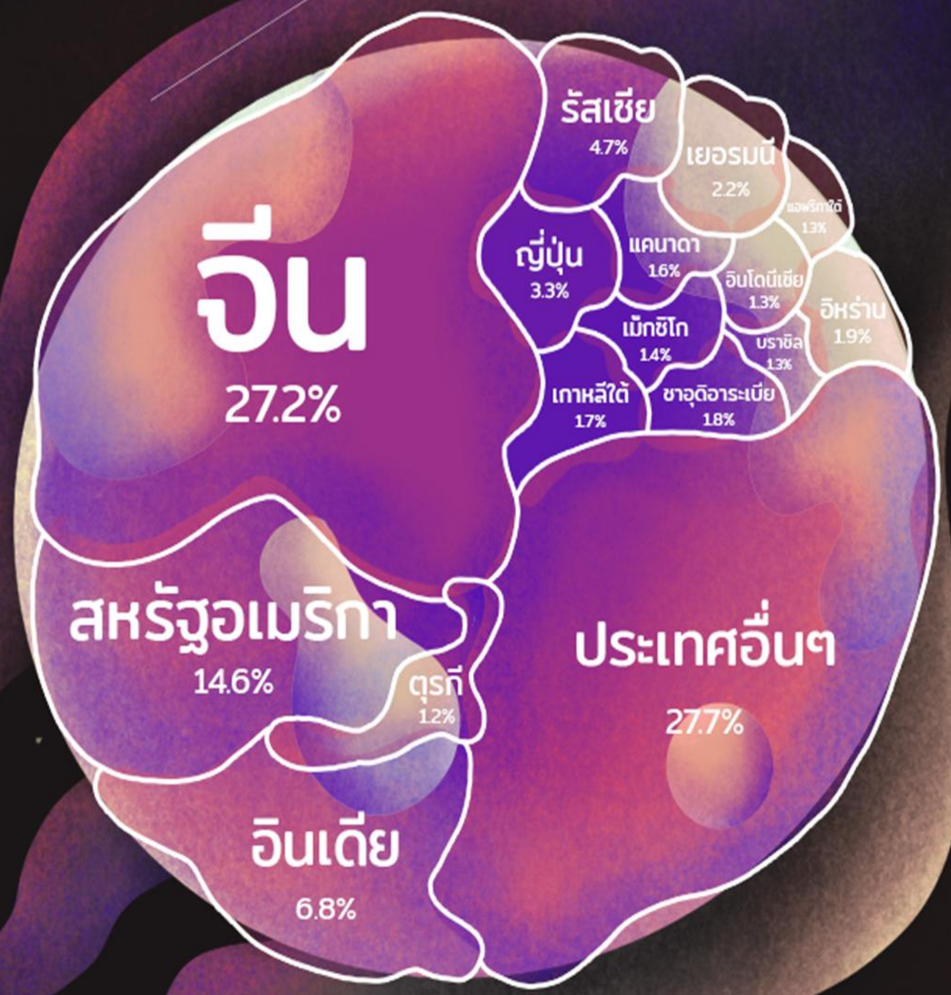
1 ตัน CO2 มีขนาด
เท่ากับวัตถุทรงกลม
ที่มีขนาดความสูง
10.07 เมตร

https://www.youtube.com/watch?v=1c0KfxShPMc

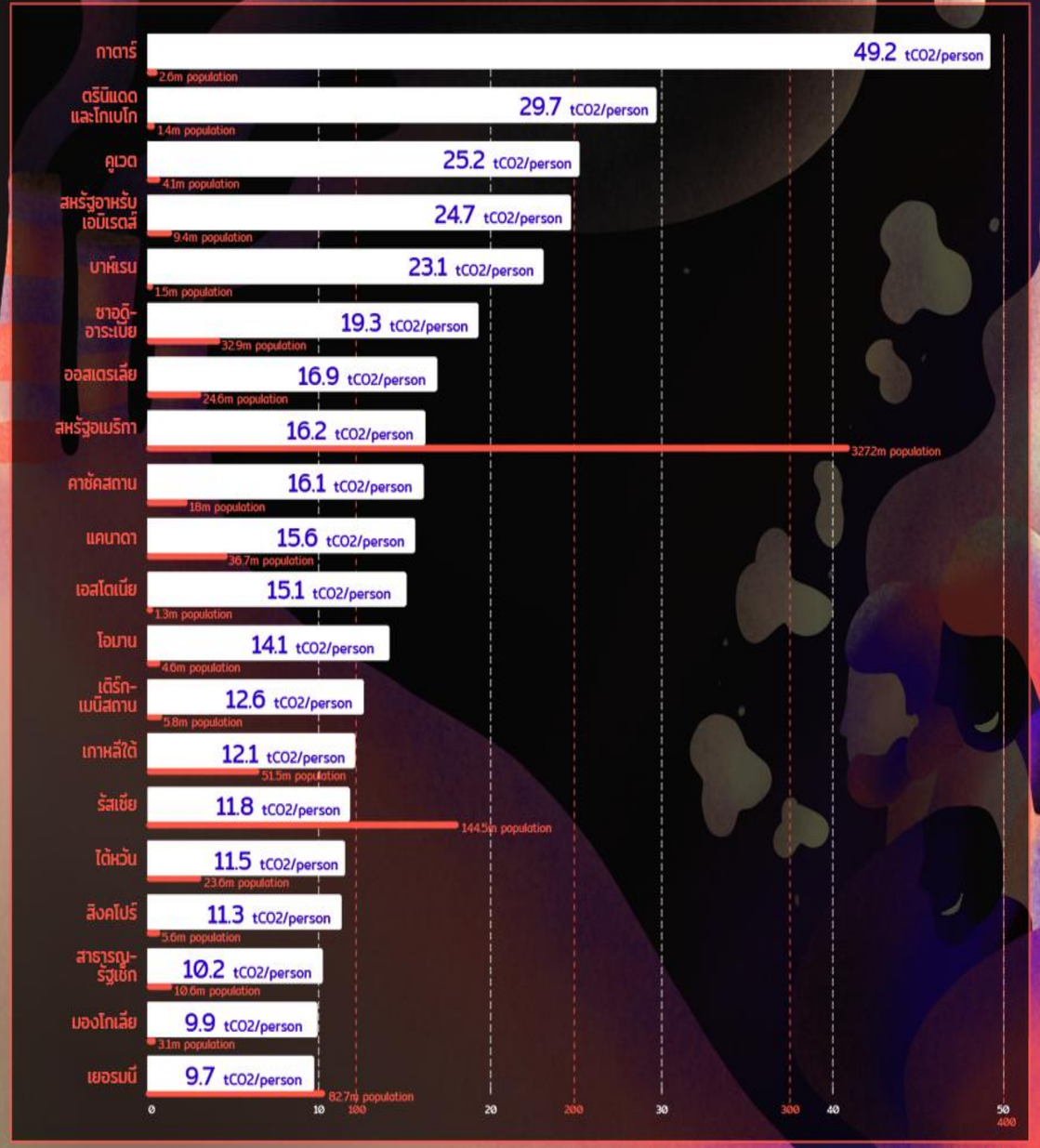
https://www.youtube.com/watch?v=DtqSIplGXOA

ลำดับประเทศที่ปล่อยควันพิษของโลกมี ปริมาณสะสมมาตั้งแต่ปี 1950

1. สหรัฐอเมริกา 186,100 ล้านตัน
2. สหภาพยุโรป 127,800 ล้านตัน
3. รัสเซีย 68,400 ล้านตัน
4. จีน 57,600 ล้านตัน
5. ญี่ปุ่น 31,200 ล้านตัน
6. ยูเครน 21,700 ล้านตัน
7. อินเดีย 15,500 ล้านตัน
8. แคนาดา 14,900 ล้านตัน
9. โปแลนด์ 14,400 ล้านตัน
10. คาซัคสถาน 10,100 ล้านตัน
11. แอฟริกาใต้ 8,500 ล้านตัน
12. เม็กซิโก 7,800 ล้านตัน
13. ออสเตรเลีย 7,600 ล้านตัน



15 ประเทศ
ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในโลก



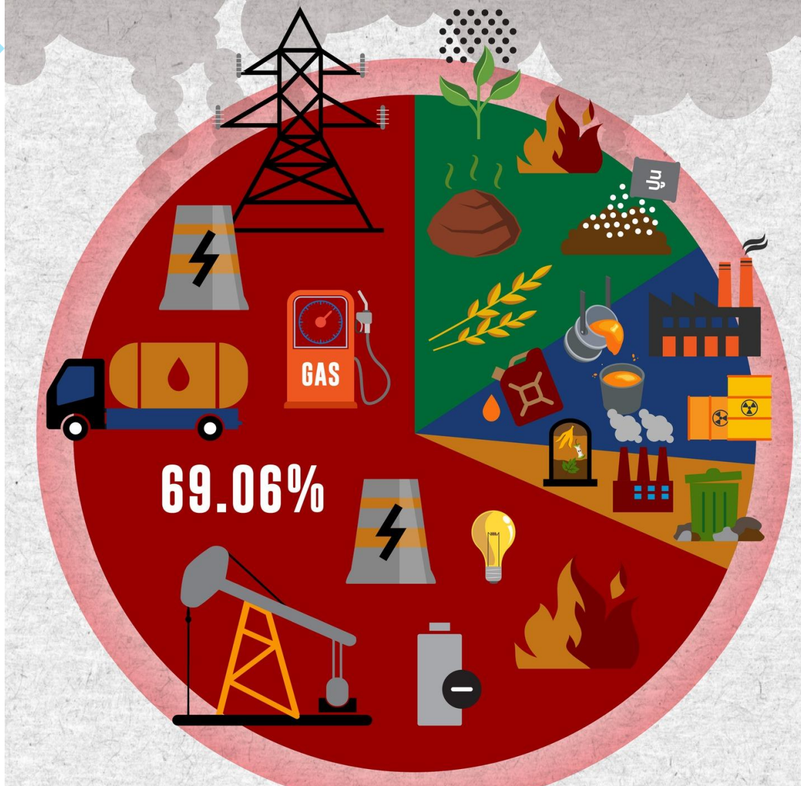
ข้อมูลจาก
visualcapitalist.com

20 ประเทศ
ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร

ภาคส่วนที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย)

ภาคส่วนใดในประเทศไทย ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด?

WHICH SECTOR IN THAILAND IS THE LARGEST CONTRIBUTOR OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS?



ภาคพลังงาน 69.06%
ENERGY SECTOR 69.06%

ภาคเกษตร 15.69%
AGRICULTURE SECTOR 15.69%

ภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ 10.77%
INDUSTRIAL PROCESSES AND PRODUCT USE (IPPU) SECTOR 10.77%

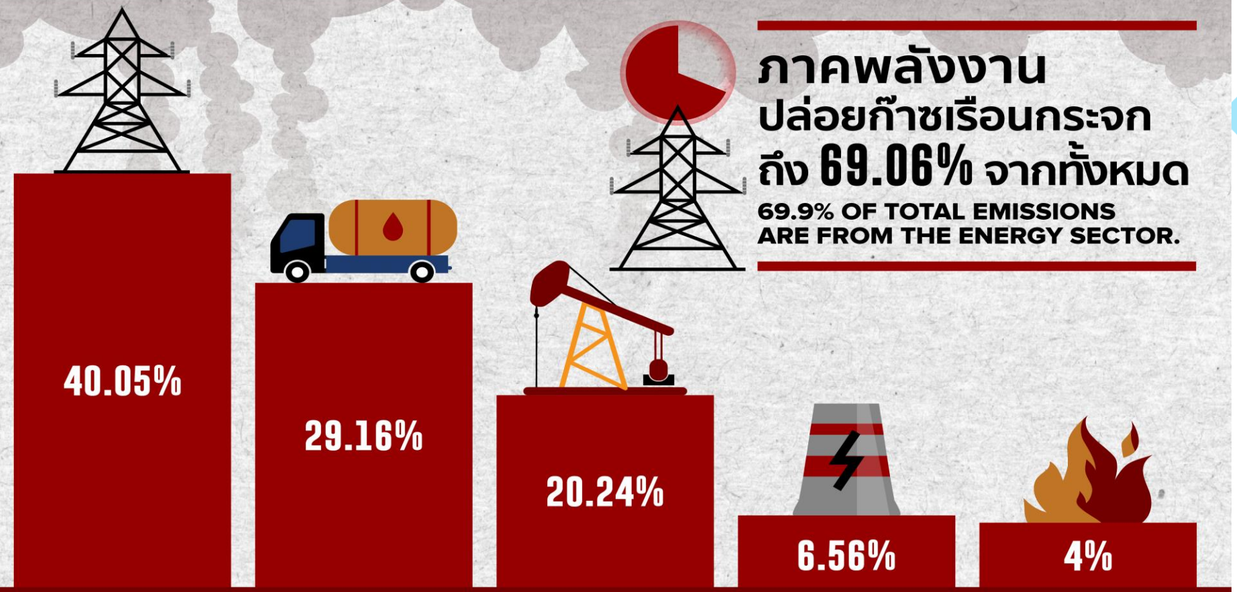
ภาคของเสีย 4.88%
WASTE SECTOR 4.88%

*บัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 / National Greenhouse Gas inventory in 2018
**ก๊าซเรือนกระจกสุทธิจากแต่ละภาคส่วน (ไม่รวมภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน) /Total emissions by sector excluding Land Use, Land-Use Change, and Forestry (LULUCF) Sector (2561/2018)
ที่มา / Source: รายงานแห่งชาติฉบับที่ 4 (2565) / Fourth National Communication: NC4 (2022)

กิจกรรมใดบ้างในภาคพลังงานของไทยที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก?

HOW MUCH DO HUMAN ACTIONS IN THE ENERGY SECTOR CONTRIBUTE TO GREENHOUSE GAS EMISSIONS?

ภาคพลังงาน ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ถึง 69.06% จากทั้งหมด
69.9% OF TOTAL EMISSIONS ARE FROM THE ENERGY SECTOR.



การผลิตไฟฟ้าและความร้อน ENERGY INDUSTRIES	การขนส่ง TRANSPORT	อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง MANUFACTURING INDUSTRIES AND CONSTRUCTION	อื่น ๆ OTHERS	การรั่วไหลของเชื้อเพลิงจากเหมืองถ่านหิน น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ FUGITIVE EMISSIONS FROM FUEL
40.05%	29.16%	20.24%	6.56%	4%

ที่มา / Source: รายงานแห่งชาติฉบับที่ 4 (2565) / Fourth National Communication: NC4 (2022)

CO_2 350 ppm THE TEMPERATURE
CHANGE 1 DEGREE
NOW! 2011 CO_2 380 ppm
CHANGE OVER MORE 1.1 DEGREE

ค่า CO_2 ตัวเลขล่าสุด

2023 = > 421 ppm

CHANGE OVER MORE 1.2 – 1.65 DEGREE




CO_2
ความเป็นกลางทางคาร์บอน
คืออะไร?

carbon neut

CLIMATE NEUTRAL





CO_2+

CO_2^-

Certified carbon negative.



ไม่แปลกที่จะได้ยินคำว่า carbon-neutrality, net-zero หรือ climate positive

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาตั้งแต่บริษัทสตาร์ทอัพขนาดเล็ก ไปจนถึงบริษัทขนาดใหญ่ หน่วยงานราชการ ได้รวมคำเหล่านี้ไว้กับวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานจนทำให้อาจเกิดความเข้าใจผิดได้ อย่างไรก็ตามหากองค์กรสื่อสารอย่างกระตือรือร้น และชัดเจนจะช่วยสร้างความตระหนัก และการเข้าใจถึงสิ่งที่จะสื่อได้มากขึ้น

ตามเป้าหมายของข้อตกลงปารีส (Paris Climate Agreement) ขณะนี้มีเวลาเหลือเพียง 29 ปี ที่จะทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมหรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นศูนย์ โดยการกำจัดก๊าซเรือนกระจกออกจากชั้นบรรยากาศ จึงควรมาทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำนิยาม carbon neutrality ว่าคืออะไร และเพื่อเข้าใจคำจำกัดความ

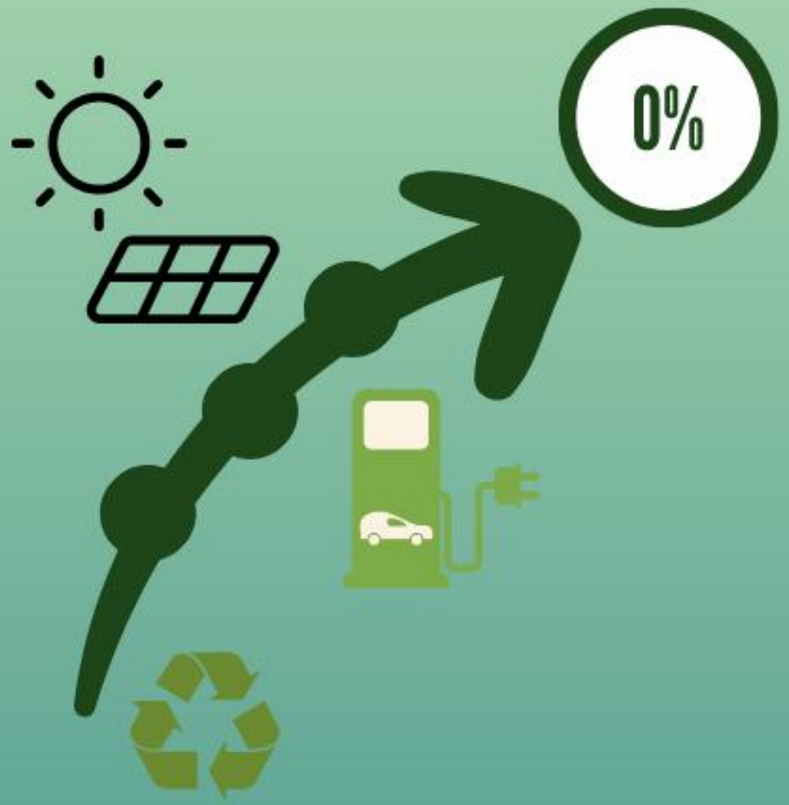
- Carbon neutral หมายถึง CO2 ใดๆ ที่ปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศจากการดำเนินงานของบริษัทจะต้องมีความสมดุลโดยการกำจัดในปริมาณที่เท่ากัน
- Climate positive หมายถึงกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์เพื่อสร้างประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมโดยการกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากชั้นบรรยากาศ
- Carbon negative คล้ายกับ Climate positive
- Carbon positive คือวิธีการขององค์กรในการอธิบายเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทางการตลาดที่มักทำให้เกิดความสับสน โดยปกติควรจะหลีกเลี่ยงคำนี้
- Climate Neutral หมายถึงการลด Greenhouse gas (GHG) ทั้งหมดจนเป็นศูนย์ ในขณะที่กำจัดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงลบอื่นๆ ทั้งหมดที่องค์กรอาจก่อให้เกิดเช่นกัน
- Net-Zero carbon emissions กิจกรรมปล่อยการปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์สู่ชั้นบรรยากาศ Net-Zero emissions ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีความสมดุล เท่ากับก๊าซเรือนกระจกที่ถูกดูดซับออกจากชั้นบรรยากาศ

Carbon Neutral



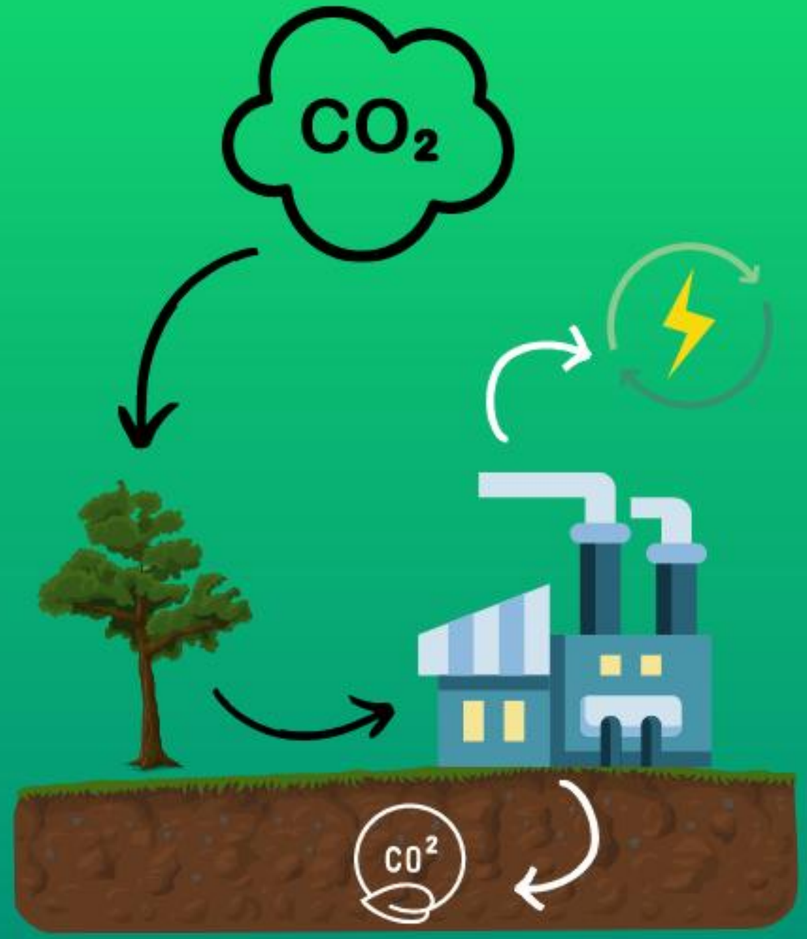
carbon emissions = carbon removal

Net Zero



contributions to net zero emissions

Carbon Negative

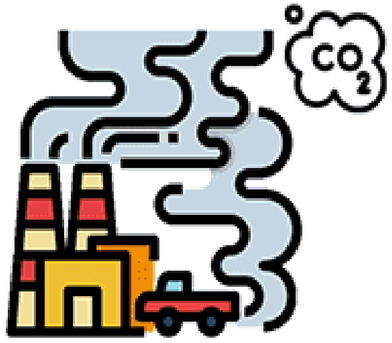


removal of carbon from the atmosphere

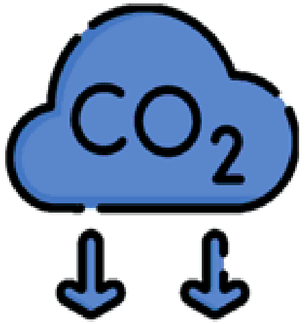
Carbon neutrality และ **Net zero emissions** คืออะไร?

“Carbon neutrality”
ความเป็นกลางทางคาร์บอน

ปริมาณการปล่อยคาร์บอนเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ
เท่ากับปริมาณคาร์บอนที่ถูกดูดซับกลับคืนมา



การปล่อยคาร์บอน



“ลด” การปล่อยคาร์บอน
เช่น ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล



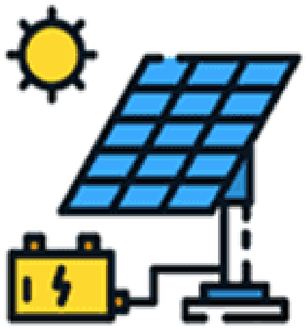
“ชดเชย” การปล่อยคาร์บอนที่เหลือ
ด้วยกิจกรรมอื่น เช่น การปลูกป่า
หรือ การซื้อคาร์บอนเครดิต

“Net zero emissions”
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
สุทธิเป็นศูนย์

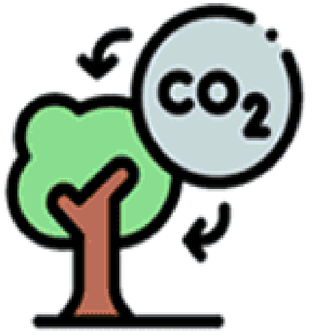
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้าสู่
ชั้นบรรยากาศเท่ากับปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ที่ถูกดูดซับกลับคืนมา



การปล่อยก๊าซเรือนกระจก



“ลด” การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
เช่น การใช้เทคโนโลยีและพลังงานสะอาด



“กำจัด” ก๊าซเรือนกระจกออกจาก
ชั้นบรรยากาศ เช่น การปลูกป่า
ตรึงคาร์บอนในดิน

Carbon Neutrality หรือ Carbon Neutral คืออะไร

คือ ความเป็นกลางทางคาร์บอน หมายถึง การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือก๊าซเรือนกระจกสุทธิให้เป็นศูนย์ ซึ่งเป้าหมายของโลกกำหนดให้ทำได้ภายในปี 2050

https://climateclock.world/

[ลดการปล่อยก๊าซตามแผนยุทธศาสตร์ของแต่ละประเทศ ไม่ใช่ปราศจากก๊าซคาร์บอนไปเลย (Carbon Neutral does not mean carbon free.)]



ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality)

มี 3 แนวทางดำเนินการ คือ

1. การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Absorption) ที่ปล่อยออกมา เช่น การปลูกป่าเพื่อเพิ่มจำนวนต้นไม้ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อกักเก็บคาร์บอนลงสู่พื้น

2. การลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon reducing) ตั้งแต่ต้น เช่น การหยุดใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบพลังงานหมุนเวียน 100% และขยายประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยมีการยกระดับในทุกภาคส่วน ในชีวิตประจำวันของเรา ซึ่งแนวทางนี้จะมีประสิทธิภาพมากกว่าเมื่อเทียบกับแนวทางที่ 1

https://climateclock.world/

3. การชดเชยคาร์บอน โดยการชดเชยคาร์บอนเครดิต (Carbon Offsets) ผ่านกระบวนการ กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism) เรียกโดยย่อว่า CDM

ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality)



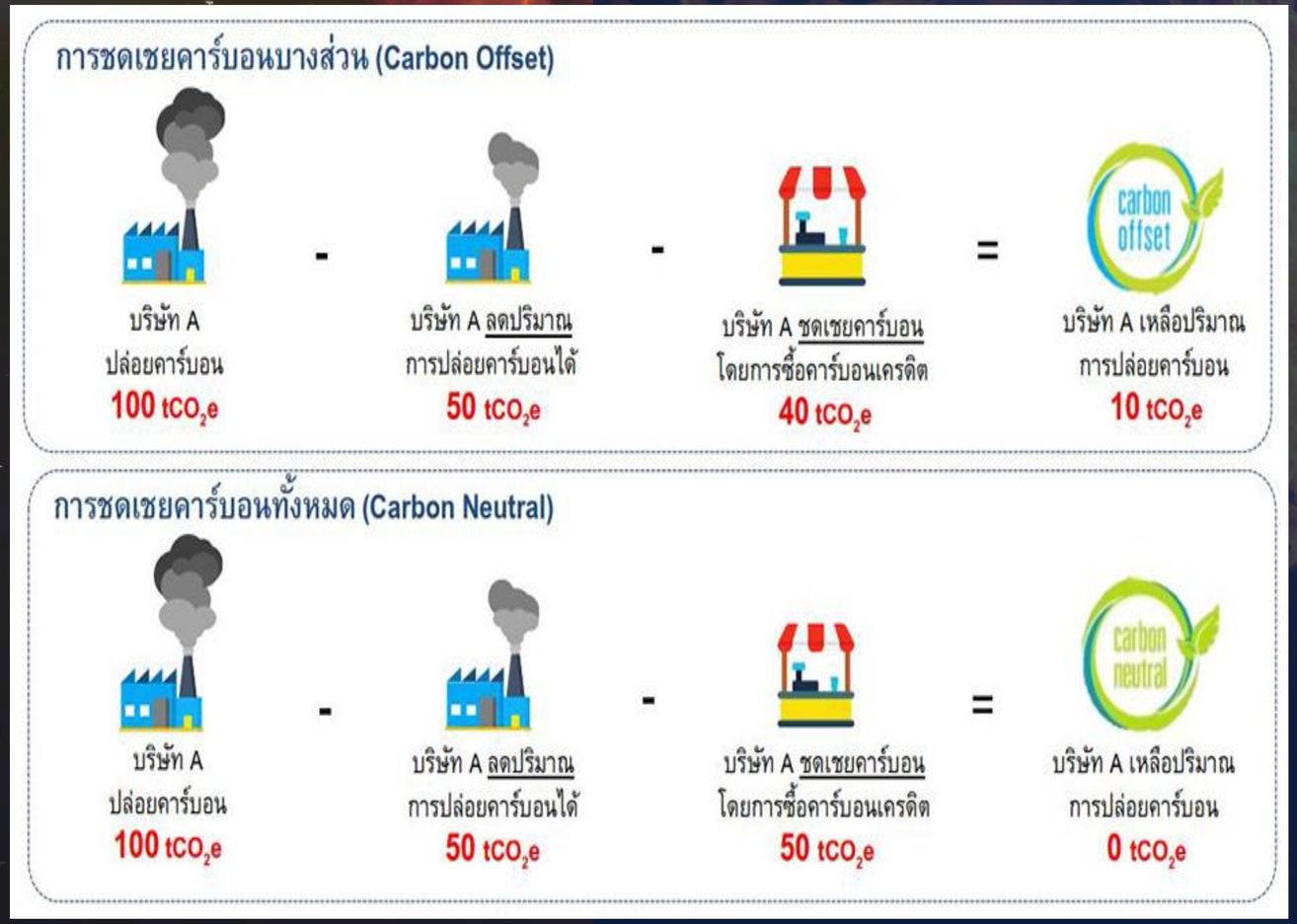
1. การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Absorption) ที่ปล่อยออกมา เช่น การปลูกป่าเพื่อเพิ่มจำนวนต้นไม้ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อกักเก็บคาร์บอนลงสู่พื้น

ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality)



2. การลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon reducing) ตั้งแต่ต้น เช่น การหยุดใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบพลังงานหมุนเวียน 100% และขยายประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยมีการยกระดับในทุกภาคส่วน ใชีวิตประจำวันของเรา ซึ่งแนวทางนี้จะมประสิทธิภาพมากกว่าเมื่อเทียบกับแนวทางที่ 1

ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality)



3. การชดเชยคาร์บอน โดยการชดเชยคาร์บอนเครดิต (Carbon Offsets) เช่น ผ่านกระบวนการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism) เรียกโดยย่อว่า CDM



ต้นไม้ใหญ่เพียงหนึ่งต้น สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 9-15 กิโลกรัมต่อปี และยังช่วยลดอุณหภูมิรอบบ้านได้ 2-4 องศาเซลเซียสอีกด้วย มาร่วมกันปลูกคนละ(ต้น)ไม้ คนละมือ เรื่องง่ายๆ ที่เราช่วยโลกได้

Carbon Neutral เรื่องสำคัญและและต้องวัดผลได้

สำหรับการวัดผลว่า แต่ละประเทศทำได้ตามยุทธศาสตร์ที่วางไว้ในแต่ละปีเพื่อไปสู่เป้าหมาย Carbon Neutral หรือไม่ climateactiontracker.org เผยเกณฑ์วัดและประเมินผล 5 ด้าน (ค่อนข้างซับซ้อน) รวมถึงการจัดอันดับความสามารถในภาคปฏิบัติจริง เมื่อสรุปคะแนนแล้วก็จะจัดให้ประเทศนั้นๆ อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจาก 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 วิกฤตจนไม่สามารถทำได้ (CRITICALLY INSUFFICIENT)
กลุ่มที่ 2 ไม่สามารถทำได้อย่างยิ่ง (HIGHLY INSUFFICIENT)
กลุ่มที่ 3 ไม่สามารถทำได้ (INSUFFICIENT)
กลุ่มที่ 4 เกือบทำได้ (ALMOST SUFFICIENT)
กลุ่มที่ 5 สามารถทำได้ (SUFFICIENT)





เป้าหมาย Carbon Neutral ของโลก

เป้าหมายโลกความร่วมมือก้าวไปสู่ Carbon Neutral ในระดับนานาชาติ กำหนดไว้ว่าจะเกิดขึ้นภายในปี 2050 (พ.ศ. 2593)

เป้าหมาย"EU ประกาศ Carbon certificates ว่าต้องทำให้ได้เต็มรูปแบบภายใน 5 ปีข้างหน้า โดยมีเป้าหมายจะทำให้เป็น Carbon Neutral ภายในปี 2027



การบรรลุเป้าหมาย carbon neutrality นั้นอาจเป็นเป้าหมายระดับบุคคล องค์กร หรือประเทศ สามารถทำได้โดยการ “ดูด” "ลด" และ "ชดเชย" การปล่อยคาร์บอนจนเป็นกลาง ซึ่งมาตรการ "ลด" การปล่อยคาร์บอนหรือก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การลดหรือละกิจกรรมบางอย่างที่ไม่จำเป็น (เช่น กิจกรรมโลจิสติกส์) การใช้เทคโนโลยีการผลิตและการจัดการของเสียที่สะอาดขึ้น หรือการใช้พลังงานสะอาดเช่นพลังงานแสงอาทิตย์ หรือ พลังงานลม เป็นต้น และหากยังมีการปล่อยคาร์บอนอยู่ ก็ "ชดเชย" หรือ offset คาร์บอนที่ยังปล่อยอยู่ผ่านกิจกรรมที่ไปลดคาร์บอนที่อื่น เช่น การปลูกป่า การลงทุนในพลังงานหมุนเวียน หรือการซื้อคาร์บอนเครดิต

สาธารณรัฐแกมเบีย



ประเทศที่มีการเก็บคะแนนและคาดว่าจะทำได้ตามเป้าหมายมีเพียงประเทศเดียว คือ สาธารณรัฐแกมเบีย (The Gambia) ประเทศเล็กๆ ที่อยู่ฝั่งตะวันตกของทวีปแอฟริกา มีพื้นที่ใกล้เคียงกับบุรีรัมย์ และยังห่างไกลความเจริญอยู่มาก



สาธารณรัฐแกมเบีย



สาธารณรัฐแกมเบีย (The Gambia)



ประเทศที่เล็กที่สุดของทวีปแอฟริกา อยู่ติดกับประเทศเซเนกัล (Senegal) ทางฝั่งตะวันตกของทวีป มีพื้นที่รวม11,295 ตารางกิโลเมตร (ใกล้เคียงกับขนาดพื้นที่ของบุรีรัมย์ทั้งจังหวัด) มีประชากรอยู่ราว 2.5 ล้านคน และการที่ภูมิประเทศของแกมเบียอยู่ติดมหาสมุทรแอตแลนติก จึงเอื้อให้แกมเบียมีพืชพันธุ์อุดมสมบูรณ์ มีสัตว์บกสัตว์น้ำนานาชนิด และยังคงเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ



ภาษีคาร์บอน Carbon Tax เป็นค่าธรรมเนียมหรือภาษีที่รัฐบาลเรียกเก็บจากการผลิต การจำหน่าย หรือใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือ ถ่านหิน ซึ่งเมื่อเผาไหม้เชื้อเพลิงพวกนี้แล้วจะทำให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์และถูกปลดปล่อยเข้าสู่ชั้นบรรยากาศของโลก การเรียกเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมาในแต่ละครั้งของการดำเนินกิจกรรมของโรงงาน โรงไฟฟ้า และยานยนต์ต่างๆ

“Carbon neutral”
VS
“Net zero emissions”



"carbon neutrality" และ "net zero emissions" ต่างกันอย่างไร

"Carbon neutrality" หรือ ความเป็นกลางทางคาร์บอน คือ การที่ปริมาณการปล่อยคาร์บอน (CO2) เข้าสู่ชั้นบรรยากาศเท่ากับปริมาณคาร์บอนที่ถูกดูดซับกลับคืนมาผ่านป่าหรือวิธีการอื่น

"Net zero emissions" หรือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ คือ การที่ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีความสมดุล เท่ากับก๊าซเรือนกระจกที่ถูกดูดซับออกจากชั้นบรรยากาศ ซึ่งในสภาวะสมดุลนี้ก็ไม่เพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ

สรุป

net zero emissions คล้ายกับ carbon neutrality แต่เป็นมิติที่กว้างกว่าแค่การปล่อยคาร์บอน คือ พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่ส่งผลให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น (สามตัวหลักได้แก่ CO2 CH4 และ N2O) จึงเห็นได้ว่าความเป็นกลางทางคาร์บอนเป็นเป้าหมายเริ่มต้นสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ นอกจากนี้ โดยมาก net zero emissions เป็นเป้าหมายที่ตั้งในระดับประเทศ หรือหากเป็นเป้าหมายระดับองค์กรตามคำนิยามที่เห็นพ้องกันต้องมีการปล่อยสุทธิเป็นศูนย์ตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิตทั้งต้นน้ำปลายน้ำ จึงเป็นเป้าหมายที่มีความท้าทายกว่าความเป็นกลางทางคาร์บอน





การพัฒนาสำนักงานสีเขียวเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน





ปัจจัยที่จะทำให้เป้าหมายในการมุ่งสู่ความเป็นกลางของคาร์บอนของประเทศสามารถประสบความสำเร็จ 3 ด้าน ได้แก่

1) การจัดการความรู้ (Knowledge management) อย่างเป็นระบบเพื่อการถ่ายทอดสู่สาธารณะทั้งในรูปแบบของการประชาสัมพันธ์ (Public Relation; PR) และการสร้างแบรนด์ (Branding) ของการเป็นสังคมไทยที่มุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน

2) การจัดการข้อมูล (Data management) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่สามารถวัดผล รายงานผล และตรวจสอบพิสูจน์ผลได้อย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการจัดการก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการออกแบบนโยบายหรือมาตรการที่มีประสิทธิภาพของภาครัฐเช่น การดำเนินการจัดทำศูนย์ข้อมูล หรือ Sensor เพื่อตรวจวัดข้อมูลในระบบ Real time

3) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development; R&D) ที่อาจนำไปสู่การลงทุนของภาคเอกชนหรือภาครัฐในกิจกรรมที่มีความสำคัญ

แนวทางการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนแนวทางในภาพกว้างเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาทิ



1) แนวทางการดูดซับคาร์บอน (Carbon absorption) การปลูกต้นไม้ การในเทคโนโลยีกักเก็บ

2) แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน เช่น การใช้เชื้อเพลิงสะอาด การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า และการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน (Renewable Energy; RE)

3) แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่ง เช่น การปรับมาตรฐานน้ำมันเชื้อเพลิง และการเปลี่ยนไปใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle; EV)

4) แนวทางการลดการใช้พลังงานในภาคส่วนต่างๆ เช่นในอาคารเพื่อเป็น อาคารลดคาร์บอน (Carbon Reduction Building) ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญซึ่งจะเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน



“อาคารลดคาร์บอน”

เพื่อส่งเสริมให้เจ้าของอาคารและผู้ใช้งานอาคารได้มีส่วนร่วมในการลดหรือหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผ่านการออกแบบอาคาร การใช้งานอาคารและการบำรุงรักษาอาคารอย่างมีประสิทธิภาพเช่น การลดการใช้พลังงานไฟฟ้า การลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ลดการใช้น้ำ การใช้สารทำความเย็น การลดการเกิดของเสียและการจัดการของเสียในรูปแบบต่างๆ การใช้พลังงานหมุนเวียน และการดูดซับก๊าซเรือนกระจกอย่างการปลูกต้นไม้ เป็นต้น



“การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ”

อาคารจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ เนื่องจากพลังงานที่ใช้ในอาคารส่วนใหญ่เป็นพลังงานที่ได้จากแหล่งเชื้อเพลิงฟอสซิล ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยใช้หลักการประหยัดพลังงานสามารถดำเนินการได้ภายในงบประมาณที่ต่ำกว่าและง่ายกว่า โดยมีผลตอบแทนที่สูงและรวดเร็วกว่า



“ผลที่ได้รับ”

การกำหนดมาตรการในการประหยัดพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานและดูแลบำรุงรักษาอาคารมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ใช้อาคารมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศอีกด้วย

Carbon Footprint of Organization: CFO

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร





การประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Conference of Parties to the UN Framework Convention on Climate Change

COP21

- In 2015, at **Paris** (Paris Agreement)
- Controlling the increase in **the Earth's average temperature to below 2◦C (limit 1.5◦C)**
- **Reduce GHG emissions by 20-25% in 2030**

COP26

- In 2021, at **Glasgow**, Scotland
- **Carbon Neutrality** by2050
- **Net Zero GHG Emission** by 2065
- Maintain the temperature at 1.5°C

COP27

- In 2022, at **Sharm El Sheikh**, Arab Republic of Egypt
- Actively pursue GHG reduction targets
- Embrace the principles of a sustainable economy
- Focus on sustainable development

COP28

- In 2023, at **Dubai,** United Arab Emirates
- Targeting a temperature of 1.5°C
- Use clean energy

COP 29

- **กรุงบากู** อาเซียไบจัน (11-22 Nov 2024)
- ลดการปล่อย GHG
- เพิ่มงบประมาณช่วยเหลือประเทศที่ก าลังพัฒนาในการ รับมือ Climate Change
- กระตุ้นความโปร่งใส
- เปลี่ยนผ่านการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

Carbon Footprint



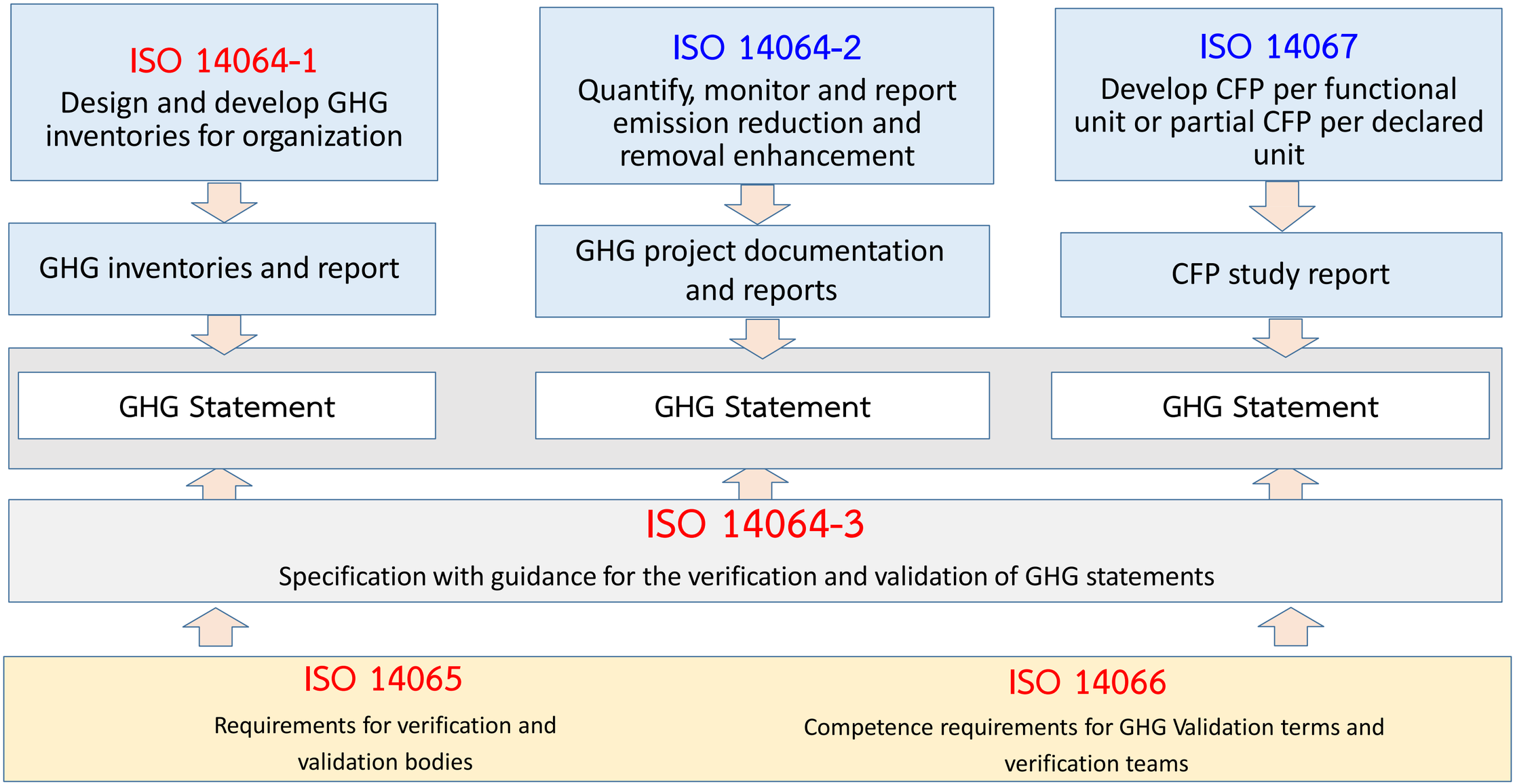
- **คาร์บอนฟุตพรินต์ของผลิตภัณฑ์**
  - (Carbon Footprint of Products; CFP)
- **คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร**
  - (Carbon Footprint of Organization; CFO)

ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

- ใช้บ่งชี้ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม การดำเนินงานขององค์กร **เฉพาะผลกระทบที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน**



มาตรฐานและข้อก่าหนดในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร



คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ปริมาณการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆจากการดำเนินงานขององค์กร เช่น การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง การใช้ไฟฟ้า การจัดการของเสีย และการขนส่ง โดยวัดออกมาในรูปตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี



พิจารณาจาก 3 SCOPES

- SCOPE I: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (Direct Emissions) จากกิจกรรมต่างๆขององค์กรโดยตรง เช่น การเผาไหม้ของเครื่องจักร การใช้พาหนะขององค์กร (ที่องค์กรเป็นเจ้าของเอง) การรั่วซึม/รั่วไหล จากกระบวนการหรือกิจกรรมขององค์กร เป็นต้น

- SCOPE II: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect Emissions) ได้แก่ การซื้อพลังงานมาใช้ในองค์กร เช่น พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน พลังงานไอน้ า เป็นต้น

- SCOPE III: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมด้านอื่นๆ เช่น การใช้สินค้า/วัสดุต่างๆ การเดินทางไป-กลับที่พักของพนักงานด้วยพาหนะที่ไม่ใช่ขององค์กร การเดินทางไปสัมมนานอกสถานที่ เป็นต้น

Global warming potential

- ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการแผ่รังสีความร้อนและอายุของก๊าซนั้นๆ ในบรรยากาศ
- คิดเทียบกับการแผ่รังสีความร้อนของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

GHGs	Global warming potential (100 years) 5th report	Sources
Carbon Dioxide (CO_2)	1	Fossil fuel use
Methane (CH_4) - Fossil CH_4 - Biogenic CH_4	 30 28	 Fossil fuel use Agriculture
Nitrous Oxide (N_2O)	265	Fertilizer
Sulphur Hexafluoride (SF_6)	23,500	Use in electric power transmission, magnesium and semiconductor industries
NF_3	4460	Electronics industry
HFCs	4 – 12,400	Refrigerant
PFCs	6,630 - 11,100	Refrigerant, Fire extinguishant,

Source: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Fifth Assessment Report (2014)

GREENHOUSE GAS PROTOCOL

Industrial designation or common name	Chemical formula	GWP values for 100-year time horizon		
		Second assessment report (SAR)	Fourth Assessment Report (AR4)	Fifth Assessment Report (AR5)
HCFC-21	$CHCl_2F$			148
HCFC-22	$CHCLF_2$	1,500	1,810	1,760
HCFC-123	$CHCl_2CF_3$	90	77	79
HCFC-124	$CHClFCF_3$	470	609	527
HCFC-141b	CH_3CCl_2F	600	725	782
HCFC-142b	CH_3CClF_2	1,800	2,310	1,980
HCFC-225ca	$CHCl_2CF_2CF_3$		122	127
HCFC-225cb	$CHClFCF_2CClF_2$		595	525
Hydrofluorocarbons (HFCs)				
HFC-23	CHF_3	11,700	14,800	12,400
HFC-32	CH_2F_2	650	675	677
HFC-41	CH_3F_2	150		116
HFC-125	CHF_2CF_3	2,800	3,500	3,170
HFC-134	CHF_2CHF_2	1000		1,120
HFC-134a	CH_2FCF_3	1,300	1,430	1,300
HFC-143	CH_2FCHF_2	300		328
HFC-143a	CH_3CF_3	3,800	4,470	4,800
HFC-152	CH_2FCH_2F			16
HFC-152a	CH_3CHF_2	140	124	138
HFC-161	CH_3CH_2F			4
HFC-227ea	CF_3CHFCF_3	2,900	3,220	3,350
HFC-236cb	$CH_2FCF_2CF_3$			1,210
HFC-236ea	CHF_2CHFCF_3			1,330
HFC-236fa	$CF_3CH_2CF_3$	6,300	9,810	8,060
HFC-245ca	$CH_2FCF_2CHF_2$	560		716
HFC-245fa	CHF2CH2CF3		1,030	858
HFC-365mfc	CH3CF2CH2CF3		794	804
HFC-43-10mee	CF3CHFCHFCF2CF3	1,300	1,640	1,650

น้ำ ยำแอร์	ODP	GWP	Cooling Capacity
R22	0.05	1810	100
R410A	0	2090	141
R32	0	675	160



Updated May 26, 2025



คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
(Carbon dioxide Equivalent; CO_2 eq)

- หน่วยของปริมาณก๊าซเรือนกระจก
- เป็นการแสดงความสามารถในการท่าให้เกิดโลกร้อนเมื่อเทียบในรูปปริมาณ CO_2
- ค่านวณได้จากมวลของก๊าซเรือนกระจกแต่ละตัวคูณด้วยค่าศักยภาพในการท่าให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP)

คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
(Carbon dioxide Equivalent; CO_2 eq)

GHG	ปริมาณการปล่อย (kg)	GWP (AR5)	ปริมาณการปล่อย (kg CO_2 eq)	
CO_2	100	1	100x1	100
CH_4	3	28	3x28	84
N_2O	2	265	2x265	530
SF_6	0.1	23,500	0.1x23,500	2,350
รวม				**3,064**

หลักการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

1. ความตรงประเด็น (Relevance)



- การระบุแหล่งปล่อย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการ ค านวณมีความเหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการวางนโยบายขององค์กร

2. ความสมบูรณ์ (Completeness)



- ครอบคลุมการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด
- ปริมาณการปล่อย GHG ที่ประเมินได้ ควรมาจากทุกกิจกรรมในองค์กร

3. ความไม่ขัดแย้งกัน (Consistency)



- ข้อมูลมีความสอดคล้องกัน เชื่อมโยงและเทียบเคียงกันได้

4. ความถูกต้อง (Accuracy)



- การลดความมีอคติและความไม่แน่นอนในการเก็บ รวบรวมข้อมูลให้มากที่สุด
- อ้างอิงแหล่งข้อมูลทางวิขาการที่มีความน่าเชื่อถือ

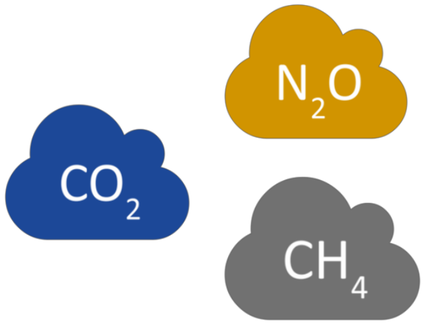


5. ความโปร่งใส (Transparency)

- เปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมและการ ค านวณ
- ข้อมูลสามารถตรวจสอบได้ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมาย สามารถใช้มูลในการตัดสินใจ

ประโยชน์ของการท่า CFO





ภาคธุรกิจ

- ใช้ประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมขององค์กร
- จ าแนกแหล่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีนัยส าคัญและหาแนวทางเพื่อลดปริมาณการปล่อย
- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงอาจน าไปขายเป็นคาร์บอนเครดิตหรือท าการชดเชยคาร์บอนกับองค์กรอื่นๆ



ภาครัฐ

- ใช้ในการขับเคลื่อนให้เกิดการบริหารจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร เพื่อประโยชน์ส่วนรวมของประเทศ



8 ประเทศตัวท็อป เข้าเส้นชัย Net Zero ไวกว่ากำหนด

ภูฏาน : มีพื้นที่ป่าครอบคลุม 72% ของประเทศ ซึ่งเป็นแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกจำนวนมหาศาล ประมาณ 7 ล้านตันต่อปี

คอโมโรส : เป็นประเทศหมู่เกาะเล็ก ๆ ตั้งอยู่ในมหาสมุทรอินเดีย มีนโยบายที่เข้มงวดในการจัดการทรัพยากรเกษตร, ประมง, และปศุสัตว์

กายอานา : มีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย และใช้ทรัพยากรป่าไม้ในลักษณะที่ยั่งยืน กายอานามุ่งมั่นที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือน

ซูรินาเม : มีป่าครอบคลุมพื้นที่ถึง 97.4% ของประเทศ ทำให้สามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่า 14 ล้านตันต่อปี

กาบอง : มีพื้นที่ป่าครอบคลุม 88% และมุ่งมั่นในการรักษาป่าไม้และลดการตัดไม้ทำลายป่า

มาดากัสการ์ : มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ แต่การตัดไม้ทำลายป่าครั้งใหญ่ทำให้ประเทศสูญเสียพื้นที่ป่าไปจำนวนมากตั้งแต่ปี 2000

นีอูเอ : เป็นเกาะเล็ก ๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิกใต้ ซึ่งมุ่งมั่นในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง 12,000 ตันต่อปี

ปานามา : มีป่าฝนครอบคลุม 65% ของประเทศ และมีการดูดซับก๊าซเรือนกระจกถึง 26 ล้านตันต่อปี

ก๊าซมีเทน (CH_4)





สาเหตุหลักมาจาก การตัดไม้และการเผาป่า นอกจากนี้การทำนาข้าว
การเลี้ยงวัวควาย การถมขยะ การทำเหมืองแร่ และการผลิตถ่านหิน

ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O)





ไนตรัสออกไซด์จะดูดความร้อน ไว้ได้นับร้อยๆ ปี เพราะโมเลกุลของก๊าซนี้สามารถดูดความร้อนไว้ได้นาน กว่าโมเลกุลของคาร์บอนได- ออกไซด์ถึง 100 เท่า แต่ไนตรัสออกไซด์ ทำลายโมเลกุลของโอโซนได้น้อยกว่าซีเอฟซีร้อยละ 25 ซึ่งไนตรสออกไซค์พบได้มากที่ปุ๋ยเคมี และถ่านหิน

ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC)

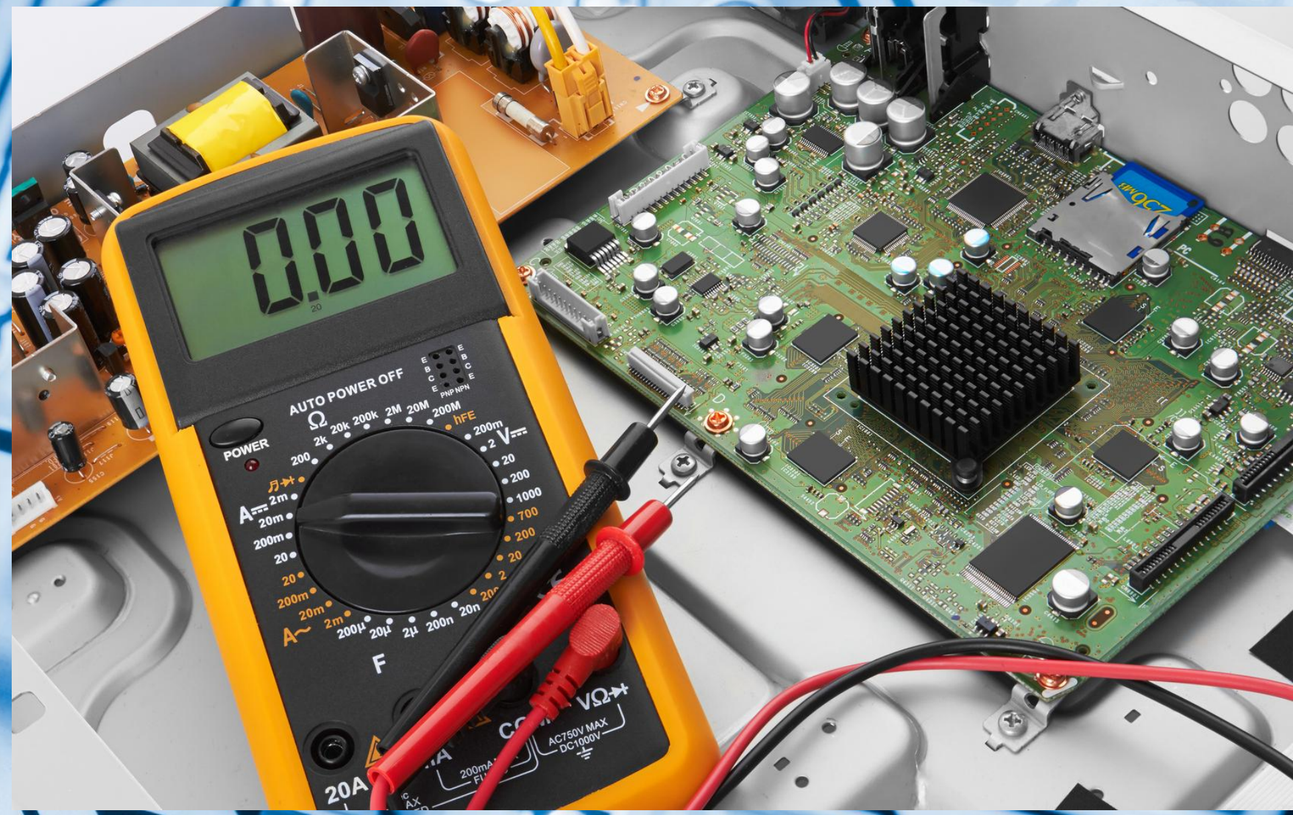




ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้สารไฮ-โดรคลอโรฟลูออโรคาร์บอน สามารถทำลายบรรยากาศชั้นโอโซนได้เช่นกัน เอชซีเอฟ ทำลายโอโซนได้นาน 5 ปี ส่วนซีเอฟซี ทำลายโอโซนได้นานถึง 25 ปี ส่วนเอชเอฟซี ไม่ทำลายชั้นของโอโซนเพียงแต่ปิดกั้นพลังงานความร้อนเท่านั้น

ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (CFCS)





ประมาณร้อยละ 33 ของปริมาณทั้งหมด ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นเพื่อใช้ในตู้เย็น ตู้แช่เย็น และเครื่องปรับอากาศทั้งในอาคารและในรถยนต์ ร้อยละ 25 ใช้ทำความสะอาดชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และร้อยละ 42 ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ

ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟูลออไรด์ (SF6)

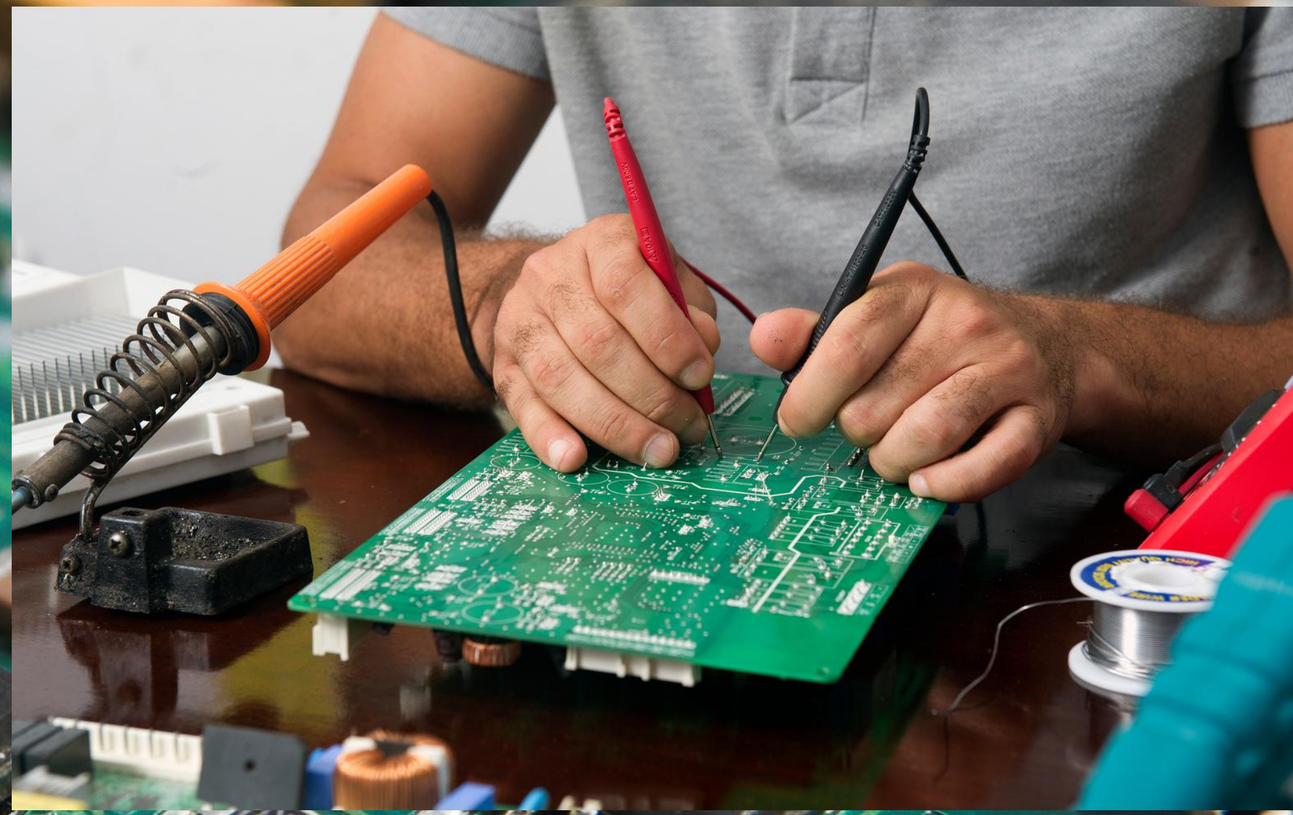




ใช้เป็นฉนวนตัวกลางสำหรับอุปกรณ์ทางไฟฟ้าที่มีความดันไฟฟ้าสูงเช่น วงจรเบรกเกอร์, สวิตช์เกียร์ และตัวเร่งอนุภาค

ก๊าซไนโตรเจนไตร ฟลูออไรด์ (NF3)





เป็นก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากมนุษย์ อยู่ในกระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรขนาดเล็ก สามารถส่งผลกระทบทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกได้มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากถึง 17,200 เท่า

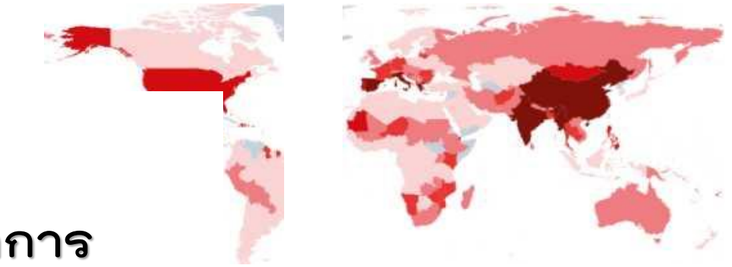
Multi Pathway

ทางเลือกหลากหลายสู่การเป็นกลางทางคาร์บอน บริบทของภาคส่วนต่างๆ จึงไปในทิศทางของการลดการสร้างคาร์บอน เพื่อขับเคลื่อนให้เราไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ แต่แม้ว่าเป้าหมาย ‘การเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) จะเป็นเหมือนเสาหลักแสงปลายทาง แต่วิธีการที่แต่ละคนเลือกปฏิบัติย่อมมีความแตกต่างและหลากหลาย การมุ่งไปสู่ความยั่งยืนไม่ได้มีเส้นทางที่ตายตัว แต่ควรมีทางเลือกที่หลากหลาย ยืดหยุ่น และปรับใช้ได้กับบริบทที่แตกต่างกัน

Climate Risk Index:

Top 10 Most Affected Countries

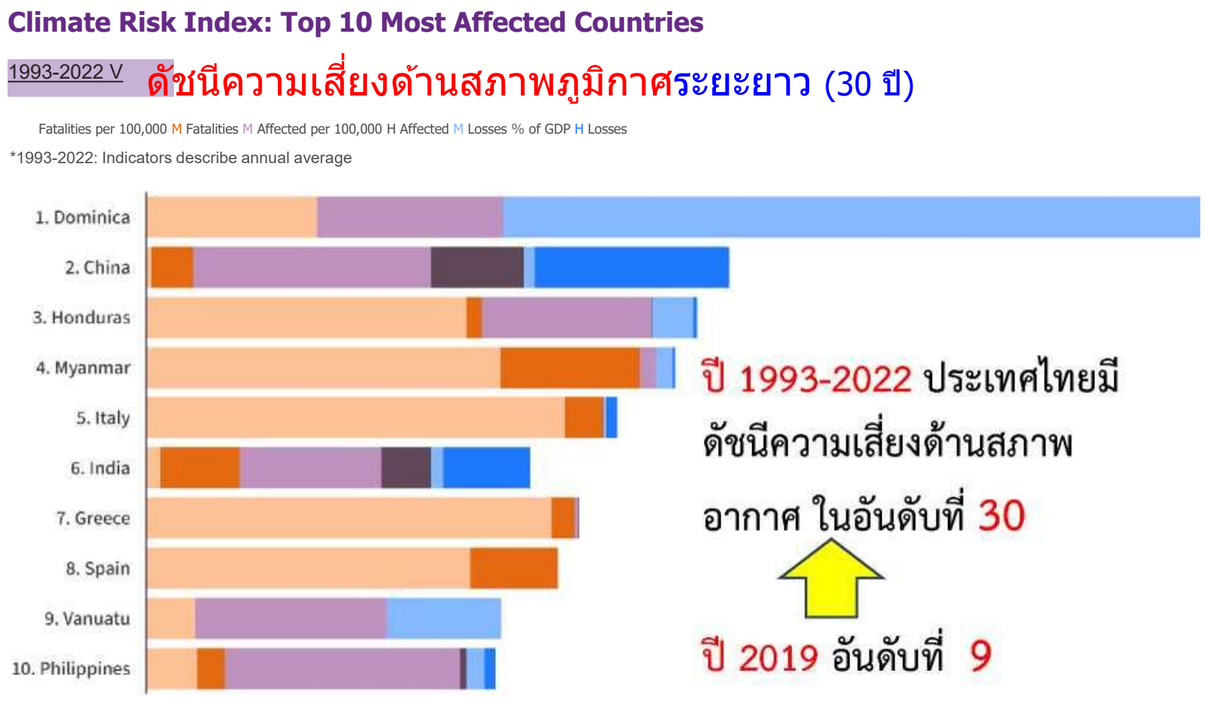
Reported cover 171 countries

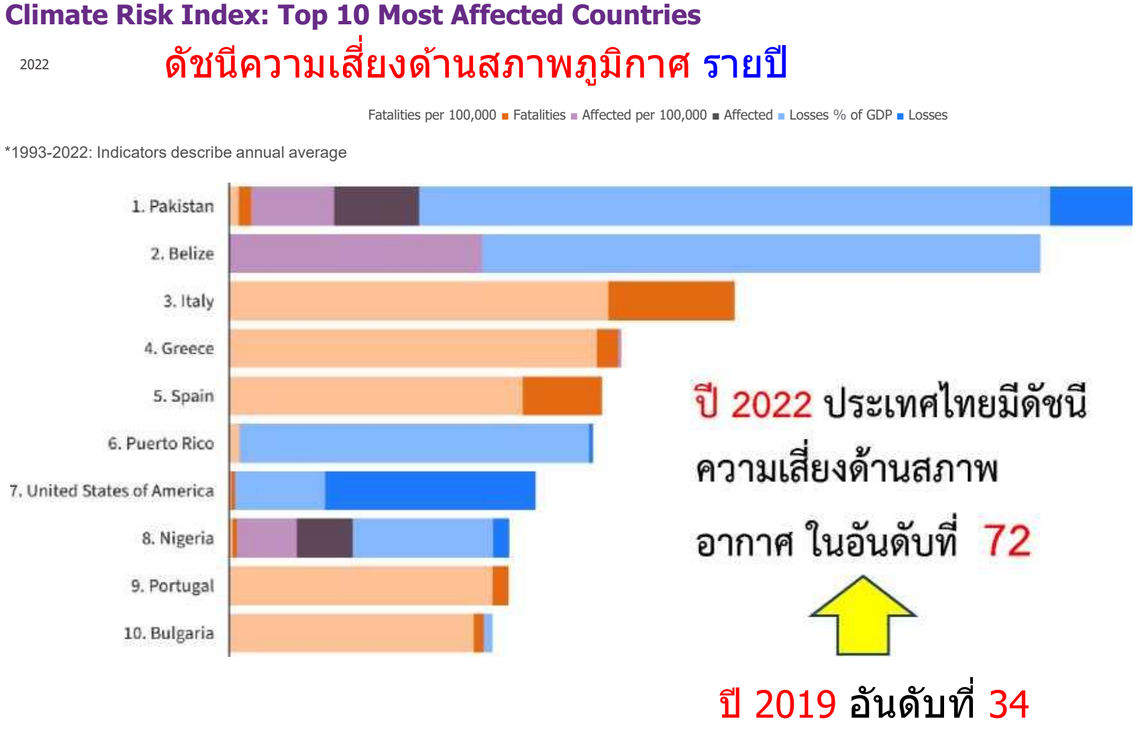


ประเทศไทย

เปราะบางอันดับ ?? จากการ

เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ





Source: JRC, 2023 and Global Climate Risk Index 2025

การปล่อยก๊าซ GHG ทั่วโลกตามภาค :

Energy (73.2%) – ผู้มีส่วนร่วมรายใหญ่ที่สุด โดยหลักจากการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลสำหรับไฟฟ้า ความร้อน และการคมนาคม

การเกษตรกรรม ป่าไม้ & การใช้ที่ดิน (18.4%) – การทำลายป่า การปล่อยก๊าซสัตว์ (มีเทน) และการเสื่อมโทรมของดินส่งผลกระทบต่อระดับคาร์บอนอย่างมีนัยสำคัญ

อุตสาหกรรม (5.2%) – กระบวนการผลิต โดยเฉพาะการผลิตปูนซีเมนต์ เคมีภัณฑ์ และโลหะ ปล่อย CO2 ในระดับสูง

ของเสีย (3.2%) – การฝังกลบและบำบัดน้ำเสีย ปล่อยมีเทนและก๊าซที่เป็นอันตรายอื่น ๆ

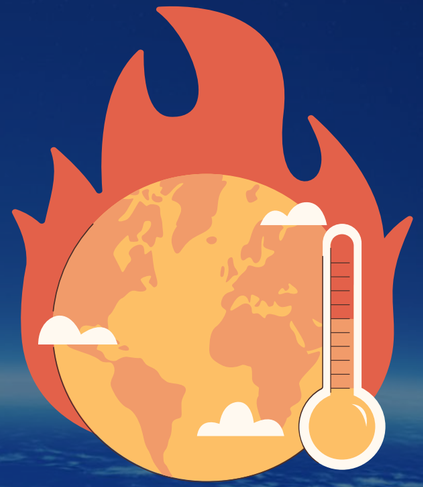




ภาวะโลกร้อนนั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตความเป็นอยู่ของคนเราในหลายๆด้าน การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเกิด Carbon Footprint จึงกลายเป็นส่วนสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม โดยคำว่า Carbon Footprint นั้น มีความหมายถึงปริมาณรวมของก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากภาคอุตสาหกรรม รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และส่งผลกระทบต่อการเกิดภาวะโลกร้อนจากก๊าซเรือนกระจก

ผลกระทบจากภาวะโลกเดือด

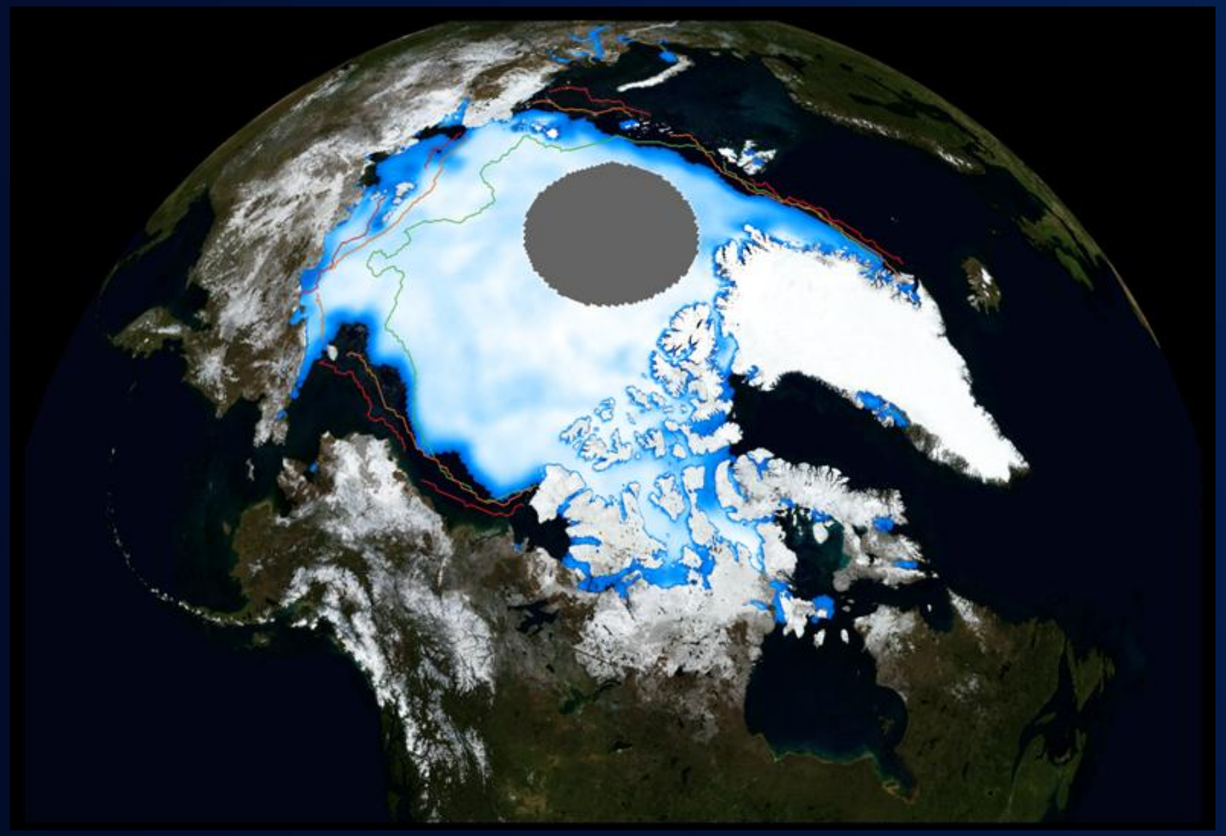




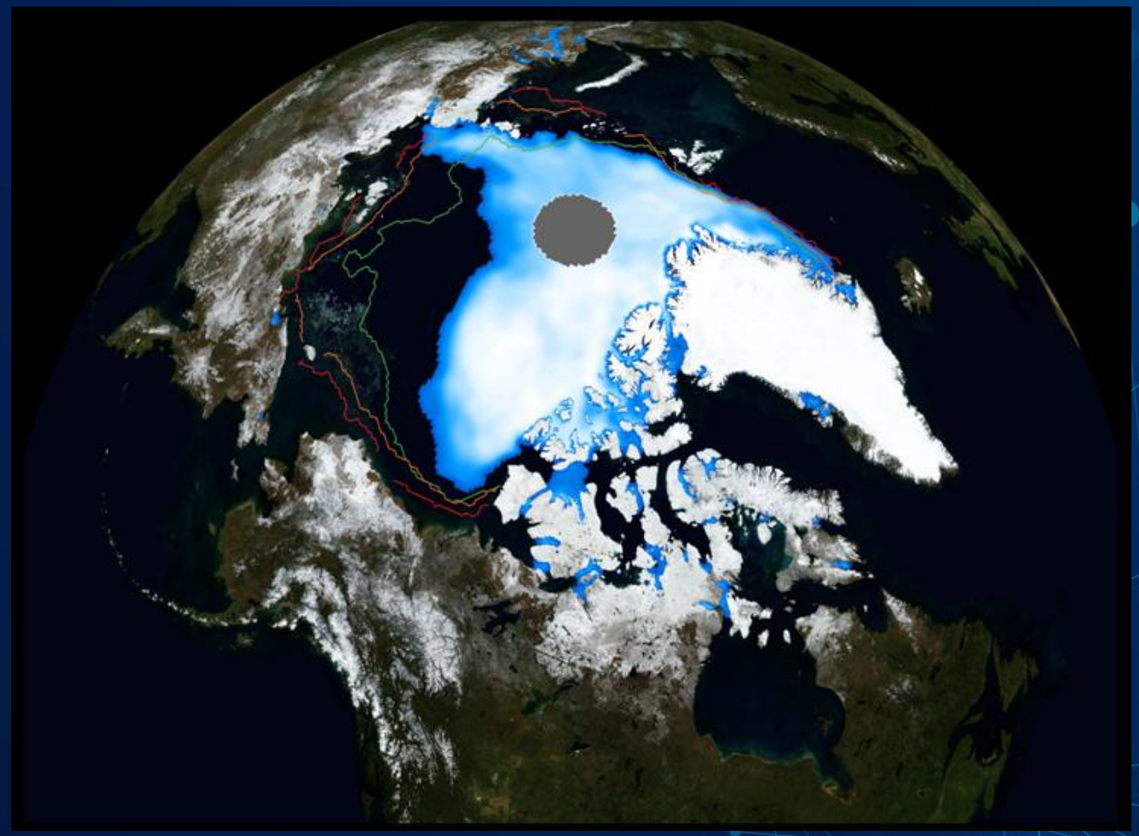
ภาวะโลกรวน

ภาวะโลกรวน คือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกที่รุนแรงแปรปรวน และเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่าง ๆ ซึ่งสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกรวนก็คือก๊าซเรือนกระจกที่มีปริมาณมากจนโลกไม่สามารถรักษาสมดุลไว้ได้นั่นเอง

ภาวะโลกเดือด ทำให้น้ำแข็งขั้วโลกละลาย



การเปลี่ยนแปลง
ทางภูมิอากาศ ในปี 2522



การเปลี่ยนแปลง
ทางภูมิอากาศ ในปี 2550



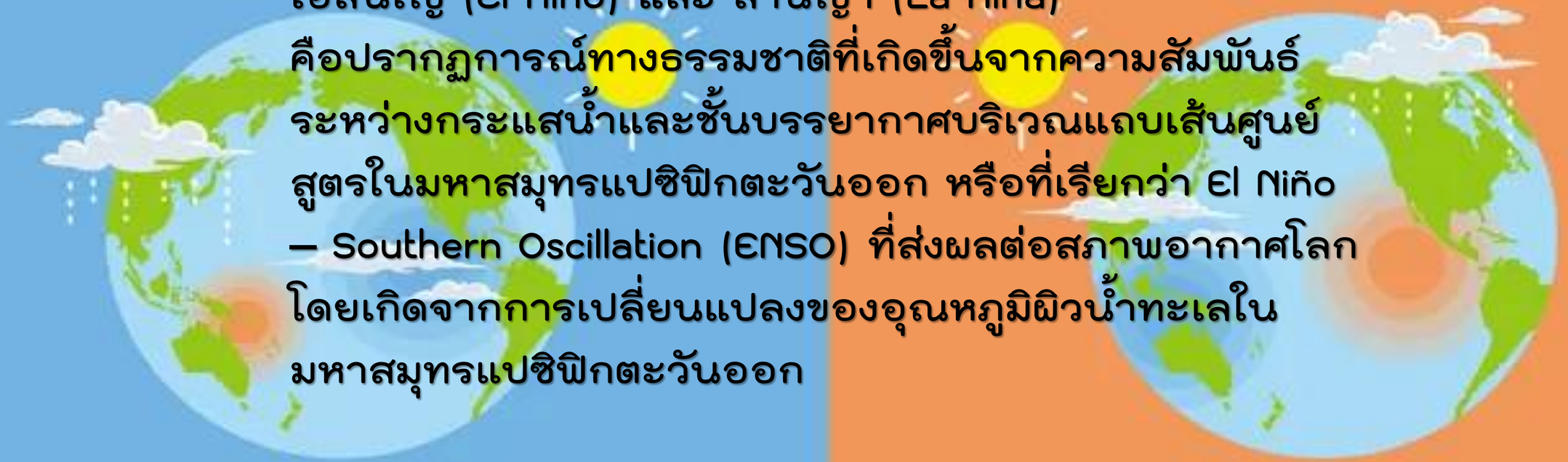


สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

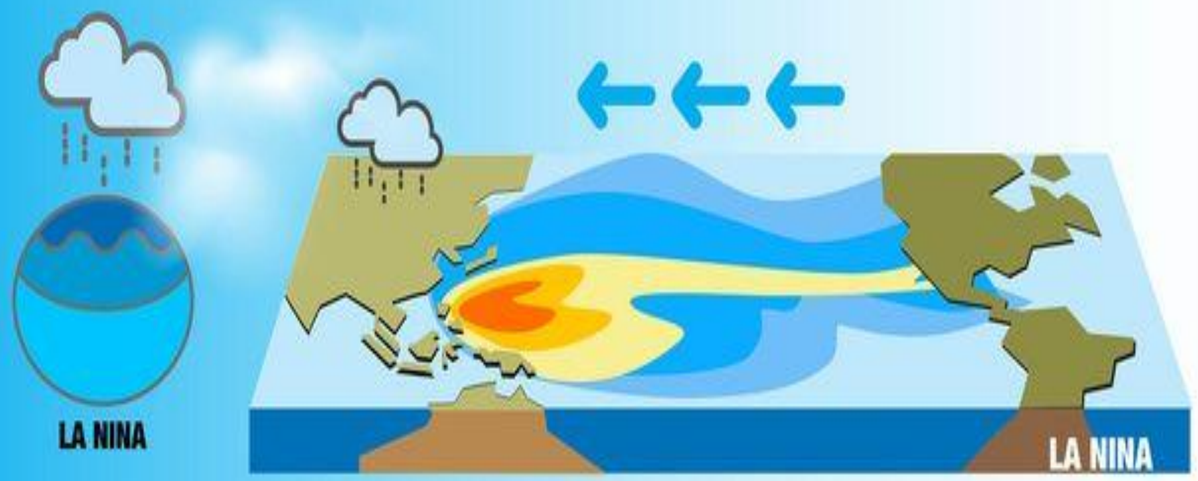
หญ้าทะเลพื้นที่ 810 ไร่ เกาะกระดาด จ.ตราด

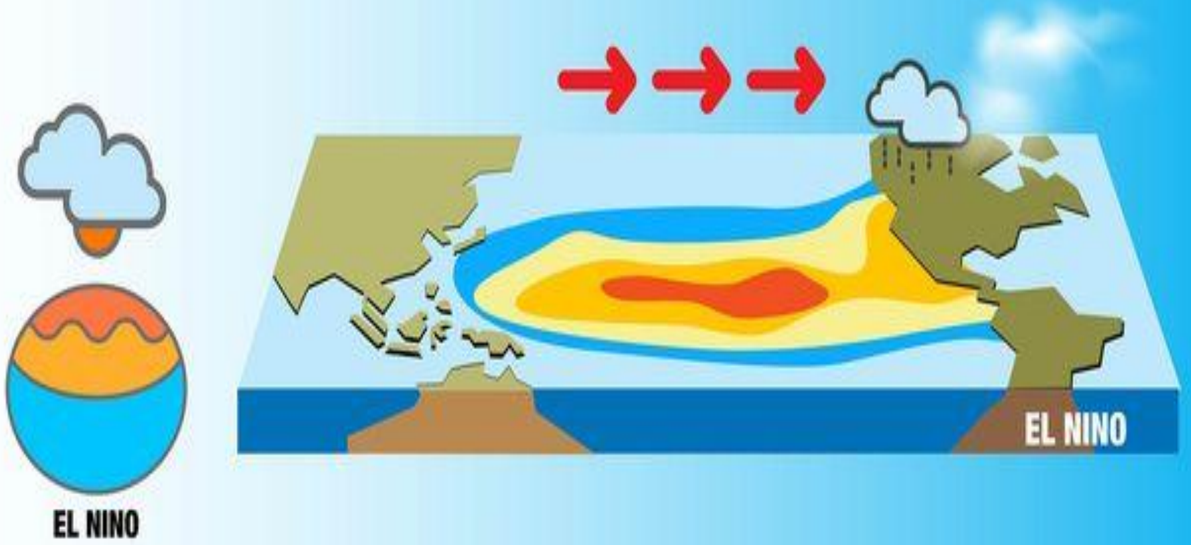
หญ้าทะเล เป็นพื้นที่ดูดซับบลูคาร์บอน (Blue Carbon) เป็นแหล่งกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีประสิทธิภาพ แม้มีพื้นที่น้อยกว่า 0.2 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่มหาสมุทรทั้งหมด แต่กลับกักเก็บคาร์บอนไว้ได้ถึง ปีละ 10 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณที่พื้นกักเก็ยทั้งหมด

เอลนีโญ (El Niño) และ ลานีญา (La Niña) คือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างกระแสน้ำและชั้นบรรยากาศบริเวณแถบเส้นศูนย์สูตรในมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออก หรือที่เรียกว่า El Niño – Southern Oscillation (ENSO) ที่ส่งผลต่อสภาพอากาศโลก โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลในมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออก



เอลนีโญ และ ลานีญา

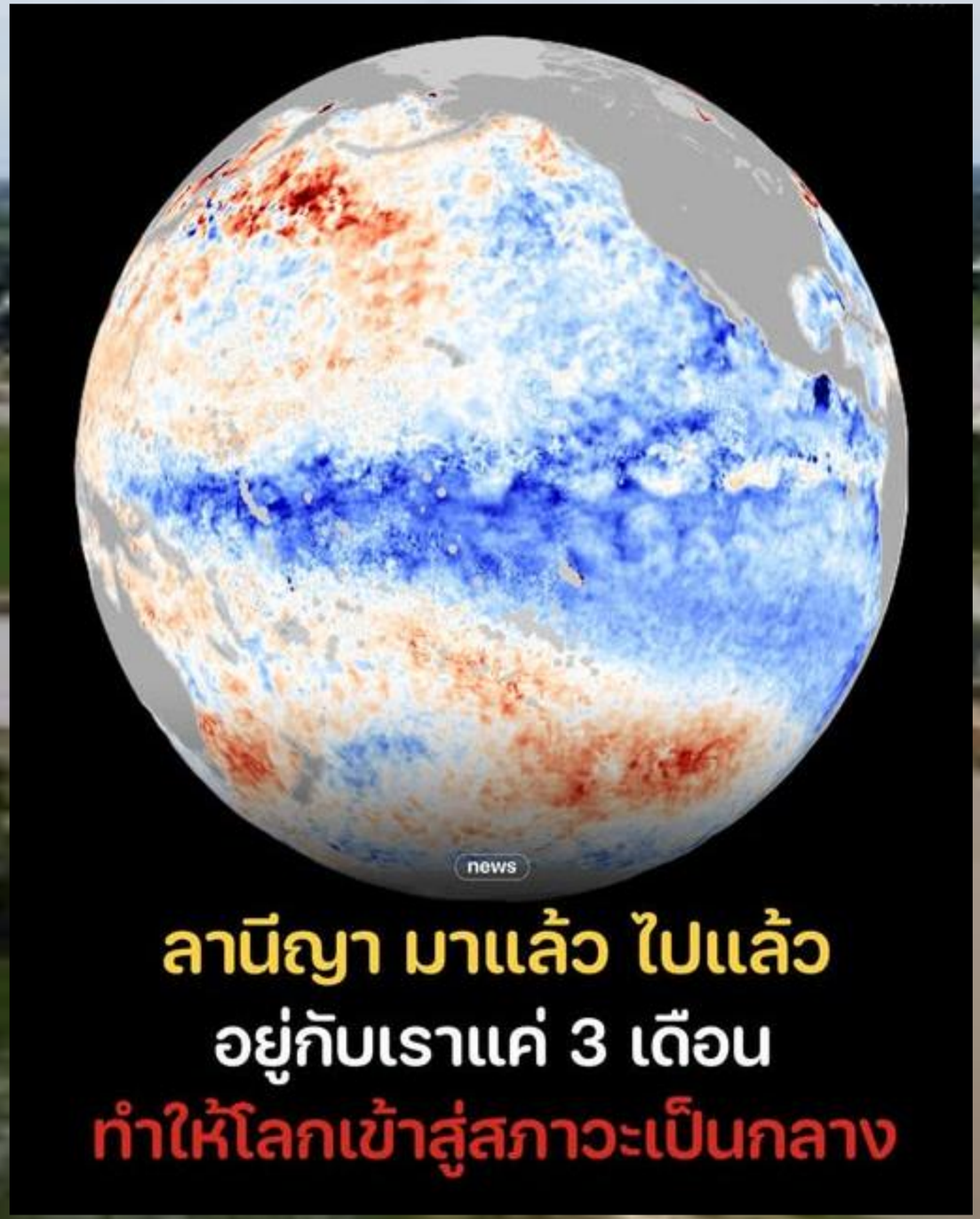




เอลนีโญ (El Niño) หมายถึง "เด็กชายผู้เกิดใหม่" เป็นปรากฏการณ์ที่ กระแสน้ำอุ่น ไหลจากตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก อันเป็นปกติ ไหลเข้าแทนที่กระแสน้ำเย็นบริเวณชายฝั่งประเทศเปรู นานประมาณ 2-3 เดือน บางครั้งอาจยาวนานข้ามปี

ลานีญา (La Niña) หมายถึง "เด็กหญิงผู้เกิดใหม่" เป็นปรากฏการณ์ที่ตรงกันข้ามกับเอลนีโญ กระแสน้ำเย็น จากใต้ทะเลลึกไหลขึ้นมาแทนที่กระแสน้ำอุ่นบริเวณชายฝั่งเปรู ส่งผลให้สภาพอากาศแปรปรวน

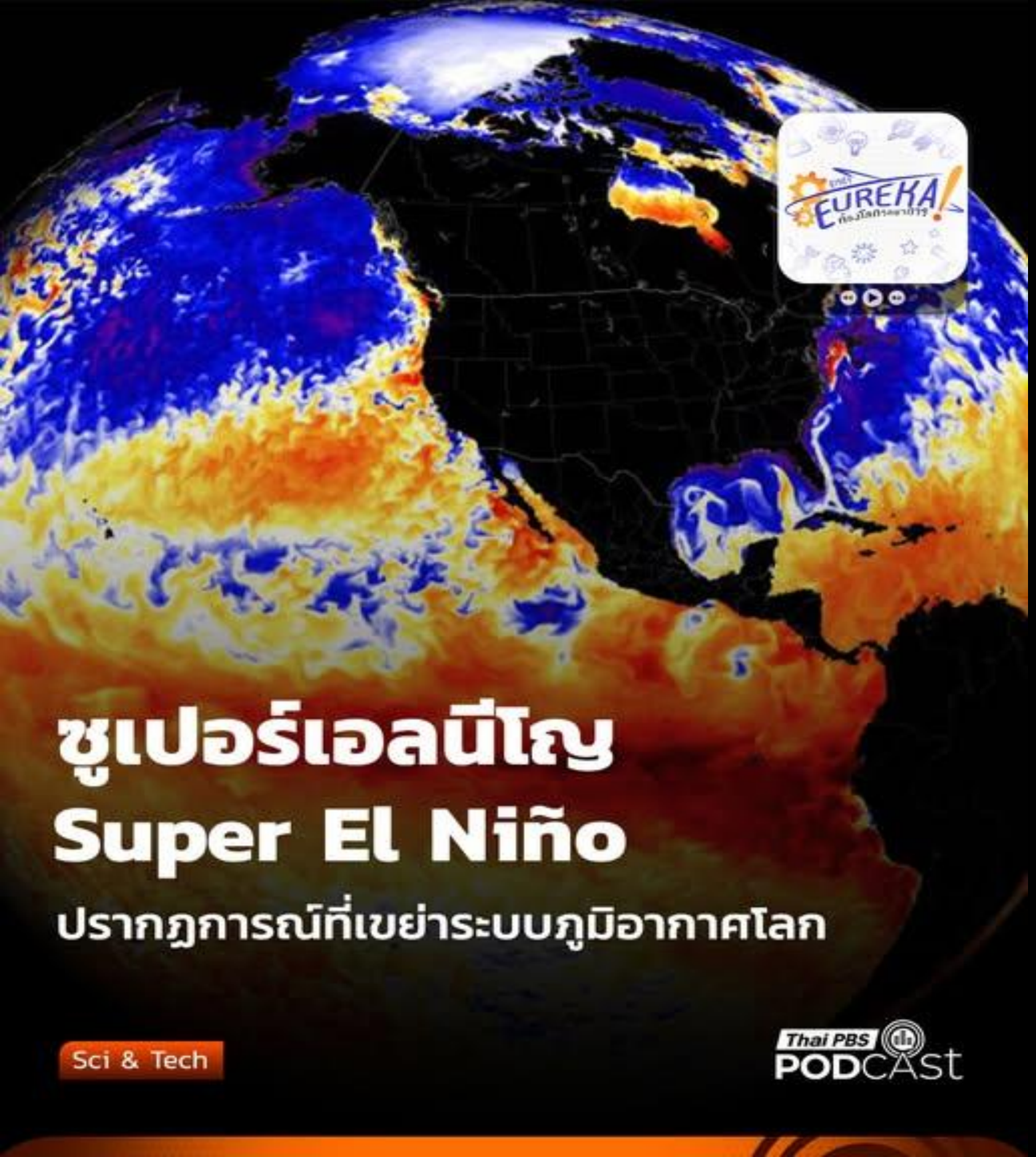
ในมหาสมุทรแปซิฟิกหรือมหาสมุทรที่กั้นระหว่างทวีปเอเชียและทวีปอเมริกา จะมีกระแสลมประจำภูมิภาคที่เรียกว่า "ลมสินค้า" (Trade winds) ซึ่งพัดจากด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกไปยังด้านตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก ทำให้กระแสน้ำอุ่นไหลจากอเมริกาใต้มายังประเทศอินโดนีเซีย และจะเกิดฝนตกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แต่ปรากฏการณ์ เอลนีโญและลานีญา จะทำให้กระแสลมและกระแสน้ำอุ่นที่พัดมานั้นเกิดความแปรปรวน และเกิดภาวะแห้งแล้ง (เอลนีโญ) และ ฝนตกหนัก (ลานีญา)



รายงานใหม่จากสำนักงานบริหารบรรยากาศและมหาสมุทรแห่งชาติสหรัฐฯ (NOAA) เผยว่า ปรากฏการณ์สภาพอากาศลานีญาที่เกิดขึ้นเมื่อต้นปีที่ผ่านมานั้นกำลังอ่อนลง ซึ่งคาดว่าน่าจะสิ้นสุดในเร็ว ๆ และจะเข้าสู่สภาวะภูมิอากาศแบบเป็นกลางที่จะคงอยู่ตลอดปี 2025 นี้.

โดยทั่วไปแล้วปรากฏการณ์ลานีญาจะทำให้มหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณเส้นศูนย์สูตรตอนกลางมีความเย็นมากขึ้น และทำให้รูปแบบสภาพอากาศทั่วโลกเปลี่ยนแปลงไป ทำให้สภาพอากาศในภูมิภาคใต้และภาคตะวันตกของสหรัฐฯ แห้งแล้งมากขึ้น ตรงกันข้างก็จะทำให้บางส่วนของอินโดนีเซีย ออสเตรเลียตอนเหนือ และแอฟริกาใต้ฝนตกชุกมากขึ้น .

“อย่างไรก็ตามเมื่อเดือนที่แล้ว นักพยากรณ์อากาศคาดการณ์ว่าสภาพอากาศที่เป็นกลางจะเกิดขึ้นในเร็ว ๆ นี้ และก็เป็นเช่นนั้นจริง ๆ” รายงานจาก NOAA ระบุ “อุณหภูมิที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในบริเวณตอนกลางของมหาสมุทรแปซิฟิก และการขยายตัวของน้ำอุ่นที่มากขึ้นไปทางทิศตะวันตกในมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออกไกล ช่วยทำให้พื้นผิวที่เย็นกว่าของปรากฏการณ์ลานีญาหายไป”



ซูเปอร์เอลนีโญ จะไม่ใช่ศัพท์วิทยาศาสตร์ แต่สื่อมวลชนใช้เรียกเอลนีโญที่มีความรุนแรงมากเป็นพิเศษ ซึ่งในอดีตเกิดขึ้นเพียง 3 ครั้ง คือปี 1982–1983, 1997–1998 และ 2015–2016 แต่ละครั้งสร้างผลกระทบมหาศาลต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พร้อมทิ้งบทเรียนสำคัญให้มนุษยชาติ


TNN
EXCLUSIVE
“ซุปเปอร์เอลนีโญ”
ส่อรุนแรงในรอบ 140 ปี
กทม.เสี่ยงร้อนเกินขีดจำกัดมนุษย์
3 พ.ค. 2569
ภาพ : Thai News Pix


TNN
EARTH
WHO เตือนโลกเดือด!
คลื่นความร้อนคร่าชีวิต
ปีละเกือบ 5 แสนราย
29 เม.ย. 2569
ภาพ : Reuters



'ไทย' มีวันร้อนเกิน 40 องศา ทะลุ 300 วันในระยะ 5 ปี

Rocket Media Lab วิเคราะห์ข้อมูลอุณหภูมิรายชั่วโมงที่ตรวจวัดจากระบบโทรมาตรของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ ซึ่งติดตั้งเพื่อวัดระดับน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ ในช่วงฤดูร้อนของปี ช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม ระหว่างปี 2564 - 2568 พบว่า

จากทั้งหมด 5 ปี รวม 460 วัน มี 12 จังหวัดที่มีวันที่อุณหภูมิมากกว่า 40 องศาเซลเซียสมากกว่า 300 วันขึ้นไป ลำปาง มีมากที่สุด 368 วัน หรือคิดเป็น 80% ของฤดูร้อนเฉลี่ยปีละอย่างน้อย 70 วัน

รองลงมาคือ พิจิตร และ แม่ฮ่องสอน 358 วัน เท่ากัน

มี 36 จังหวัดที่มีวันที่อุณหภูมิมากกว่า 40 องศาเซลเซียส 201-300 วัน มี 24 จังหวัดที่มีวันที่อุณหภูมิมากกว่า 40 องศาเซลเซียส 101 - 200 วัน

และมี 5 จังหวัดที่มีวันที่อุณหภูมิมากกว่า 40 องศาเซลเซียสน้อยกว่า 100 วัน โดย ภูเก็ต น้อยที่สุด (13 วัน) รองลงมาคือ กรุงเทพฯ 21 วัน และ สมุทรสาคร 35 วัน


เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างรุนแรง



จากหลักการทางวิทยาศาสตร์เลยคือ เมื่อโลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทุก 1 องศาเซลเซียส ไอน้ำก็ระเหยมากขึ้น ชั้นบรรยากาศก็จะสามารถกักเก็บความชื้นมากขึ้น 7% แปลว่าเมื่อฝนตก น้ำที่มีมากขึ้นก็ทำให้ฝนตกหนักขึ้นนั่นเอง และเมื่อฝนจำนวนมากตกลงสู่พื้นโลกในช่วงเวลาสั้น ๆ ก็อาจนำไปสู่น้ำท่วมได้.

นอกจากนี้ อุณหภูมิที่สูงขึ้นยังทำให้ปริมาณน้ำที่ตกลงมากลายเป็นฝนแทนที่จะเป็นหิมะ ซึ่งอาจทำให้พื้นที่สูงมีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมและแผ่นดินถล่มได้.

และความก้าวหน้าในวิทยาศาสตร์ก็ทำให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเหตุการณ์สภาพอากาศที่รุนแรงได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้นด้วย นักวิทยาศาสตร์คาดว่า โดยเฉลี่ยแล้ว 1 ใน 4 ของฝนที่ตกรุนแรงเป็นประวัติการณ์ในทศวรรษที่ผ่านมาเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งหมด คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC) ก็ทำรายงานออกมาว่า ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยโลกเพิ่มสูงแตะ 1.5 องศาเซลเซียส (ซึ่งใกล้ถึงแล้ว) ปริมาณน้ำฝนที่รุนแรงที่ปกติจะตก 1 ครั้งใน 10 ปี จะเกิดเพิ่มขึ้น เป็น 1.5 ครั้งทุก 10 ปี และก็จะหนักขึ้น 10%



มหาสมุทรกำลังเป็นกรดมากขึ้น มากกว่าค่าปกติ 5 เท่า รุนแรงที่สุดในรอบ 21 ล้านปี




'ดูไบ'จมบาดาล
น้ำท่วมหนักหลังฝนถล่ม ต้องปิดสนามบิน


น้ำท่วมร้ายแรงที่สุด
เศรษฐกิจเสียหาย 1.44 ล้านล้านบาท


'บังกลาเทศ-อินเดีย' น้ำท่วมหนัก
จีนเตือนภัยน้ำท่วมสูงสุด - ตุรเคียเกิดไฟป่า


วิกฤต
น้ำท่วมใต้


ข่าวดัง
วิกฤตน้ำท่วมภาคเหนือ
พื้นที่เกษตร-ตัวเมือง หนักสุดรอบ 30 ปี




บังกลาเทศจมบาดาล


เนปาลอ่วม
ดินถล่ม จมบาดาล

news

แอนตาร์กติกากำลังเป็นสีเขียว

มีพืชเพิ่มขึ้น 10 เท่าใน 40 ปี

จาก <1 ตร.กม. เป็น 12 ตร.กม.

Carrier

40%

ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก
มาจากอาคาร





50%
ของพลังงานที่อาคารใช้
มาจากระบบ HVAC



Source: Carrier 2030 ESG Report and IEEE


NASA เผย ไฟป่าทั่วโลก
พุ่งสองเท่า
20 ปี คาร์บอนพุ่ง 60%


แหล่งน้ำจืดทั่วโลก
ลดลงจากภาวะโลกร้อน
อนาคตเสี่ยงแล้งยาวนานกว่าเดิม



ยุโรปตอนกลางร้อนจัด แถมแล้งหนัก

"แม่น้ำไรน์" แห้งจนเรือแทบสัญจรไปไม่ได้



'โลกร้อนขึ้น ทำให้คุณจนลง'

ประชากรโลกอาจจนลง 40%

หากอุณหภูมิโลกสูงขึ้น 4 องศา



เกิดอัคคีภัยจากภาวะแล้ง



ปริมาณพื้นที่การเผาไหม้
รวมในแต่ละภูมิภาค ประเทศไทย

สสส

ปี 2567

พื้นที่เผาไหม้ในไทย 73% เพิ่มขึ้น

6,269,701 ไร่

4,475,787 ไร่

5,692,127 ไร่

2,657,134 ไร่

428,477 ไร่

8 ไร่

ภาคเหนือ
- พื้นที่เกษตรอื่น ๆ 2,486,157 คิดเป็น 39.65%
- ป่า 1,827,813 คิดเป็น 29.15%
- ข้าว 1,015,903 คิดเป็น 16.20%
- ข้าวโพด 533,147 คิดเป็น 8.50%
- อื่น ๆ 360,887 คิดเป็น 5.76%
- อ้อย 45,791 คิดเป็น 0.73%

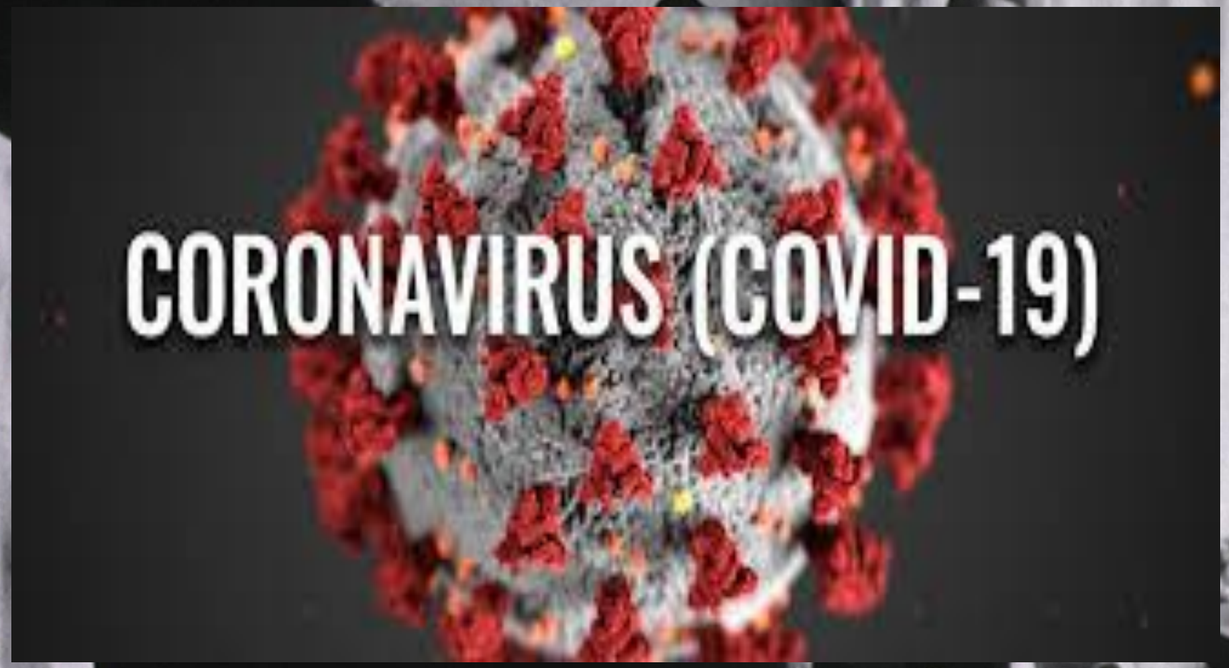
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ข้าว 2,303,924 คิดเป็น 40.48%
- ข้าวโพด 1,904,910 คิดเป็น 33.47%
- พื้นที่เกษตรอื่น ๆ 760,929 คิดเป็น 13.37%
- ป่า 550,849 คิดเป็น 9.68%
- อื่น ๆ 170,638 คิดเป็น 3.00%
- อ้อย 877 คิดเป็น 0.02%

ภาคกลาง
- ข้าว 1,913,830 คิดเป็น 42.76%
- ข้าวโพด 1,588,395 คิดเป็น 35.49%
- พื้นที่เกษตรอื่น ๆ 629,905 คิดเป็น 14.07%
- ป่า 252,604 คิดเป็น 5.64%
- อื่น ๆ 88,085 คิดเป็น 1.97%
- อ้อย 2,970 คิดเป็น 0.07%

ภาคตะวันออก
- ข้าว 187,299 คิดเป็น 43.71%
- ข้าวโพด 139,717 คิดเป็น 32.61%
- พื้นที่เกษตรอื่น ๆ 92,721 คิดเป็น 21.64%
- ป่า 4,933 คิดเป็น 1.15%
- อื่น ๆ 3,699 คิดเป็น 0.86%
- อ้อย 107 คิดเป็น 0.02%

ภาคตะวันตก
- พื้นที่เกษตรอื่น ๆ 914,014 คิดเป็น 34.40%
- ข้าว 633,787 คิดเป็น 23.85%
- ป่า 548,909 คิดเป็น 20.65%
- อื่น ๆ 292,117 คิดเป็น 10.99%
- ข้าวโพด 268,188 คิดเป็น 10.09%
- อ้อย 220 คิดเป็น 0.01%

เกิดโรคระบาดสายพันธุ์ใหม่





ทำให้มนุษย์จำนวนมากเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้ผู้หญิงต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้หญิงที่ทำงานในภาคเกษตรกรรม รวมถึงผลกระทบจากการย้ายถิ่นฐาน ขาดแคลนน้ำ และปัญหาสุขภาพที่เกิดจากสภาพอากาศที่แปรปรวน นอกจากนี้ยังพบว่าความรุนแรงทางเพศเพิ่มขึ้นทั้งในที่ทำงานและที่บ้านในช่วงที่เกิดคลื่นความร้อนหรือภัยธรรมชาติ

.

การวิจัยพบว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของความรุนแรงในครัวเรือน เช่นในอินเดีย ปากีสถาน และเนปาล ซึ่งพบว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้น 1 องศาเซลเซียสทำให้ความรุนแรงในครัวเรือนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 6 และในบางกรณี เช่นในบังคลาเทศ ผู้หญิงที่ทำงานในสภาพอากาศร้อนอาจเสี่ยงต่อการถูกคุกคามจากนายจ้าง

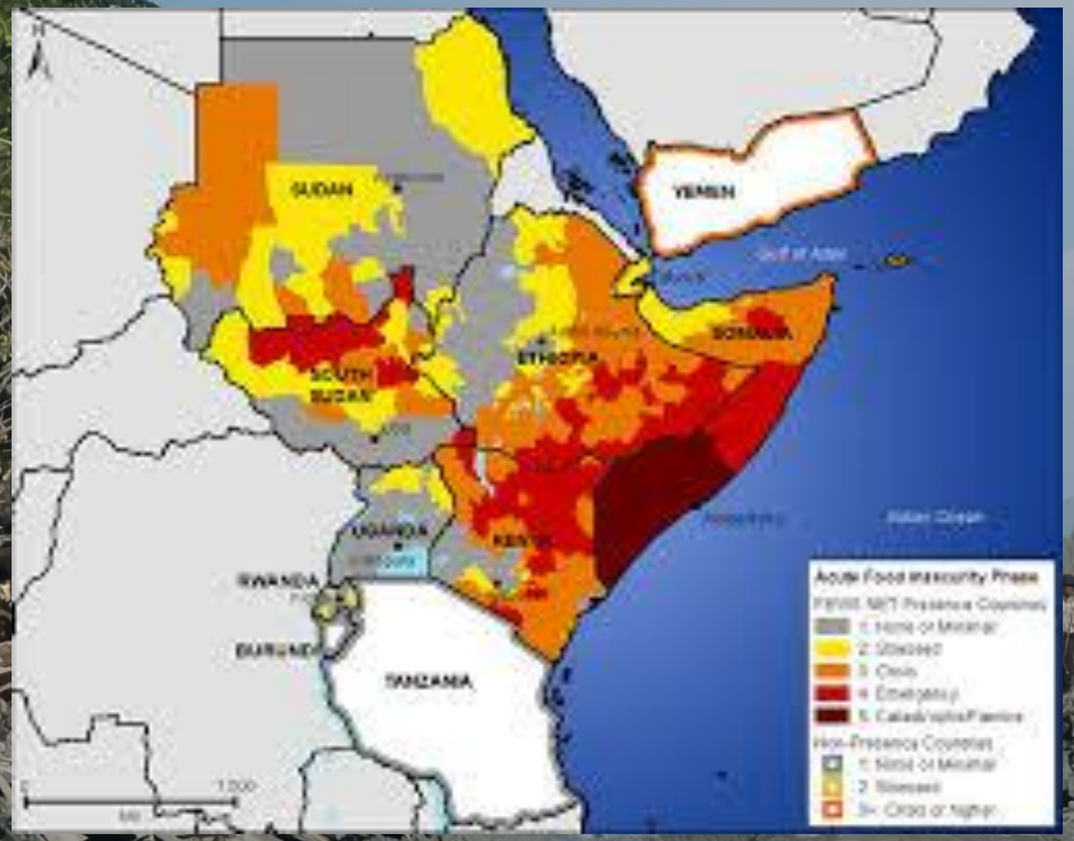


สิ่งที่เกิดขึ้น	1.5 °C	2 °C
สภาพอากาศร้อนมากขึ้น เราต้องเผชิญคลื่นความร้อนสูงทุกๆ 5 ปี	14%	37%
ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น คาดว่าจะสูงขึ้นในปี 2100	0.40 เมตร	0.46 เมตร
ความหลากหลายทางชีวภาพที่ลดลง ระบบนิเวศบนบกจะเปลี่ยนไป	4%	13%
การละลายของน้ำแข็งในทะเลอาร์กติก มหาสมุทรอาร์กติกไม่มีน้ำแข็งในฤดูร้อน	อย่างน้อยทุก 100 ปี	อย่างน้อยทุก 100 ปี
แนวปะการัง แนวปะการังทั่วโลกลดลง	ลดลง 70-90%	ลดลง 99%
ความยากจน ประชากรที่พึ่งพาการทำเกษตร, ประมง	32 - 100 ล้านคน	100 -122 ล้านคน
ผลผลิตทางการเกษตรลดลง ผลผลิตธัญพืชสำคัญลดลง	10-15%	15-25%
ขาดแคลนอาหาร ประชากรเสี่ยงขาดแคลนอาหาร	50-80 ล้านคน	180-200 ล้านคน
การประมง ปริมาณสัตว์น้ำทั่วโลกลดลง	ลดลง 1.5 ล้านคน	ลดลง 3 ล้านคน

รายงาน"ภัยพิบัติเอเชียแปซิฟิก ” หรือ “Asia-Pacific Disaster Report ”

สาระสำคัญส่วนหนึ่งชี้ว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นทันที หากอุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น 1.5˚c และ 2˚c องศา คือความเสี่ยงจากภัยพิบัติจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ Climate Change จะเกิดขึ้นมากและรุนแรงขึ้น

อย่างเช่นเมื่อปี 2565 เพียงปีเดียว เกิดภัยพิบัติกว่า 140 ครั้งในภูมิภาคนี้ ทำให้มีผู้เสียชีวิตกว่า 7,500 ราย ส่งผลกระทบต่อผู้คนกว่า 64 ล้านคน และสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจประมาณ 5.7 หมื่นล้านดอลลาร์



มีผู้เสียชีวิตจากภัยพิบัติ
หลายล้านคน/ปี
มีการอพยบย้ายถิ่นฐาน
มากกว่า 250 ล้านคน


ไม่มีต้นไม้เหลืออยู่
โลกจึงเต็มไปด้วยก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซค์


อีก 50 ปีข้างหน้าอุณหภูมิ
เฉลี่ยเพิ่มขึ้นอีก 4 องศา
เกิดมหันตภัยจากภาวะโลก
ร้อนอย่างรุนแรง
มนุษย์อาจจะไม่สามารถ
อยู่รอดได้หรืออาจจะมีชีวิต
รอดอยู่ได้ไม่เกิน 1,000
ล้านคน

ผลกระทบในแต่ละด้านที่เกิดจากภาวะโลกเดือด



ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา

- แถบขั้วโลกได้รับผลกระทบมากสุดและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่งภูเขาน้ำแข็ง ก้อนน้ำแข็งจะละลายอย่างรวดเร็ว ทำให้ระดับน้ำทะเลทาง

ขั้วโลกเพิ่มขึ้น และไหลลงสู่ทั่วโลกทำให้เกิดน้ำท่วมได้ทุก ทวีป นอกจากนี้จะพลอยทำให้สัตว์ทางทะเลเสียชีวิตเพราะระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง













ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา

- แถบทวีปอเมริกาเหนืออุตสาหกรรมการผลิตอาหารจะได้รับผลประโยชน์เนื่องจากอากาศที่อุ่นขึ้น พร้อม ๆ กับทุ่งหญ้าใหญ่ของแคนาดาและทุ่งราบใหญ่สหรัฐอเมริกาจะล้มตายเพราะความแปรปรวนของอากาศส่งผลต่อสัตว์

ผลกระทบด้านสุขภาพ

- โลกร้อนขึ้นจะก่อให้เกิด สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การฟักตัวของเชื้อโรคและศัตรูพืช ที่เป็นอาหารของมนุษย์บางชนิด โรคที่ฟักตัวได้ดีในสภาพร้อนชื้นของโลก

- ในแต่ละปีประชาชนราว 160,000 คนเสียชีวิต เพราะได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อน ตั้งแต่โรคมาลาเรีย ไปจนถึงการขาดแคลนสุขอนามัยที่ดี

- ประเทศกำลังพัฒนาจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงมากที่สุด เช่นในประเทศ แถบแอฟริกา ละตินอเมริกา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้







SPRiNG

เราไม่มี privilege
ด้านการใช้ชีวิต
ยาวนานขนาดนั้น
ถ้าไม่สามารถ
เปลี่ยนเป็นคำว่า
Carbon Neutral
ได้อย่างจริงจัง



อาจจะไม่เหลือปี 2060 ให้เราทำความรู้จักก็ได้

ดร.การดี เลียวไพโรจน์
ผู้อำนวยการบริการ ศูนย์วิจัยอนาคตศึกษา ฟิวเจอร์เทลล์แล็บ
โดย MQDC (FutureTales Lab by MQDC)

10 พ.ย. 64

ความเป็นกลางทางคาร์บอนนั้นสำคัญต่อโลกของเรามาก เพื่อป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่แย่ลง และเพื่อจำกัดอุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกไม่ให้เพิ่มสูงไปกว่า 1.5 องศา เราต้องลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิให้เป็นศูนย์ภายในปี 2593 หรือเร็วกว่านั้น



วิธีการช่วยป้องกันสภาวะโลกเดือด ง่ายๆ ที่ทุกคนทำได้

- ลดระยะทางที่ใช้สำหรับการขนส่งอาหาร
- ปิดเครื่องปรับอากาศในโรงแรม
- ลดระดับการใช้งานเครื่องใช้ ไฟฟ้าลงแม้เพียงน้อยนิด
- นำกระดาษหรือภาชนะบรรจุอื่นๆ กลับไปใช้ใหม่
- รักษาป่าไม้ให้ได้มากที่สุด และลดหรืองดการจัดซื้อสิ่งของหรือเฟอร์นิเจอร์
- ลดการใช้น้ำมัน จากการขับขี่ยวดยานพาหนะ
- เดินให้มากที่สุด








GREEN
บทบาทหน้าที่ใหม่
เพื่อโลกใบเดิม



1

REFOREST ปลูกป่า

for Carbon Absorption

OFFICE IN THE FOREST

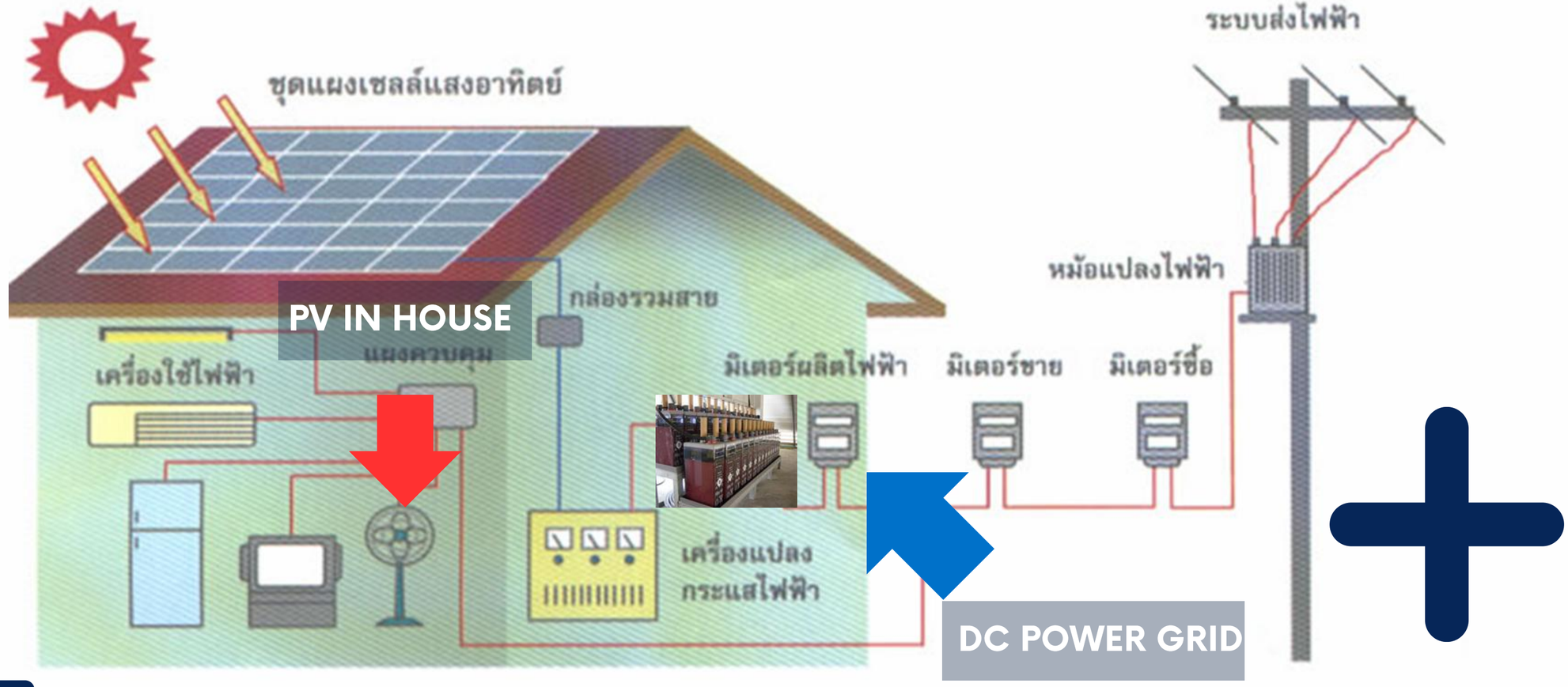
2

RECYCLING
นำวัสดุเก่ามาใช้ใหม่
For Zero Carbon Footprint



RENEWABLE ENERGY SOURCE
ใช้พลังงานทดแทน
For Reject Carbon Source from Fossil

3

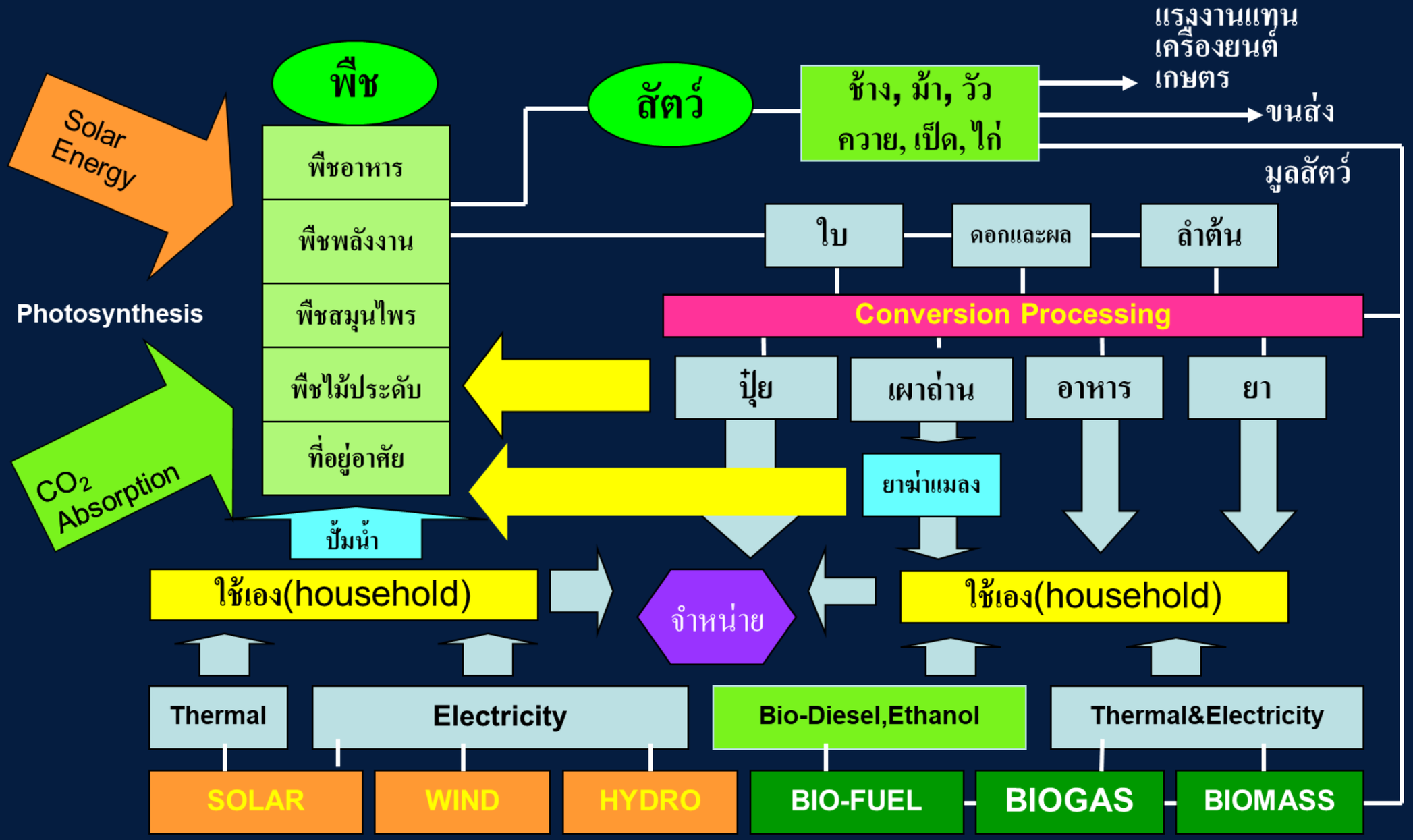




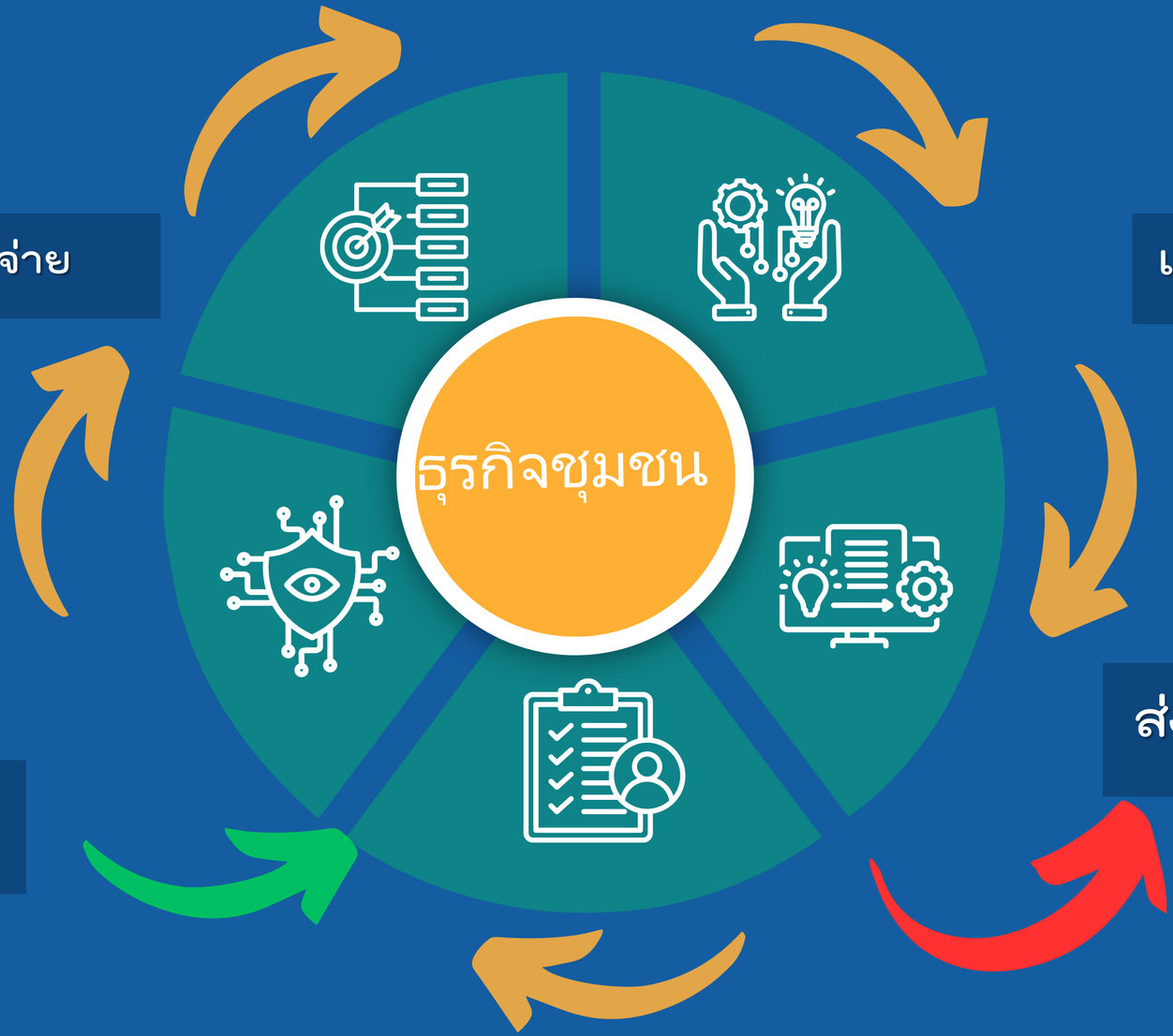




4 BIO ENERGY CYCLE : วงจรชีวิต



5 RENEWABLE BUSINESS CYCLE (ธุรกิจชุมชนอมตะ)



ผลิตใช้เองเพื่อลดรายจ่าย

เหลือจำหน่ายเพื่อมีรายได้

ส่งออก

ซื้อขาย จับจ่ายธุรกิจเกื้อหนุน

นำเข้า

6

ECOLOGY SURROUNDING
อยู่ร่วมกับสรรพสิ่ง



SOCIAL WITH STRONG CULTURE
สังคมวัฒนธรรม

7




8
ORGANIC PRODUCT
เกษตรอินทรีย์



9 ZERO EMISSION TRANSPORTATION
การขนส่งคาร์บอนต่ำ

10 HOSPITALITY AND HAPPINESS
อยู่ด้วยความรัก ความสุข อยู่ร่วมกับธรรมชาติ



วิธีเปลี่ยนชีวิตใน 8 ขั้นตอน

1/ ไอเดีย

คือจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง เป็นประกายความคิดที่จุดไฟในใจคุณ

2/ ความคิด

เกิดขึ้นเมื่อคุณพิจารณาไอเดียอย่างจริงจัง และเริ่มมองเห็นความเป็นไปได้

3/ ความรู้สึก

คือการเชื่อมโยงทางอารมณ์กับเป้าหมาย สร้างแรงขับเคลื่อนภายในที่ทรงพลัง

4/ แผนการ

เป็นการวางกลยุทธ์และขั้นตอนที่ชัดเจนเพื่อไปสู่เป้าหมายของคุณ

5/ นิสัย

เกิดจากการลงมือทำอย่างสม่ำเสมอ เปลี่ยนความตั้งใจให้กลายเป็นการกระทำที่เป็นธรรมชาติ

6/ ความมุ่งมั่น

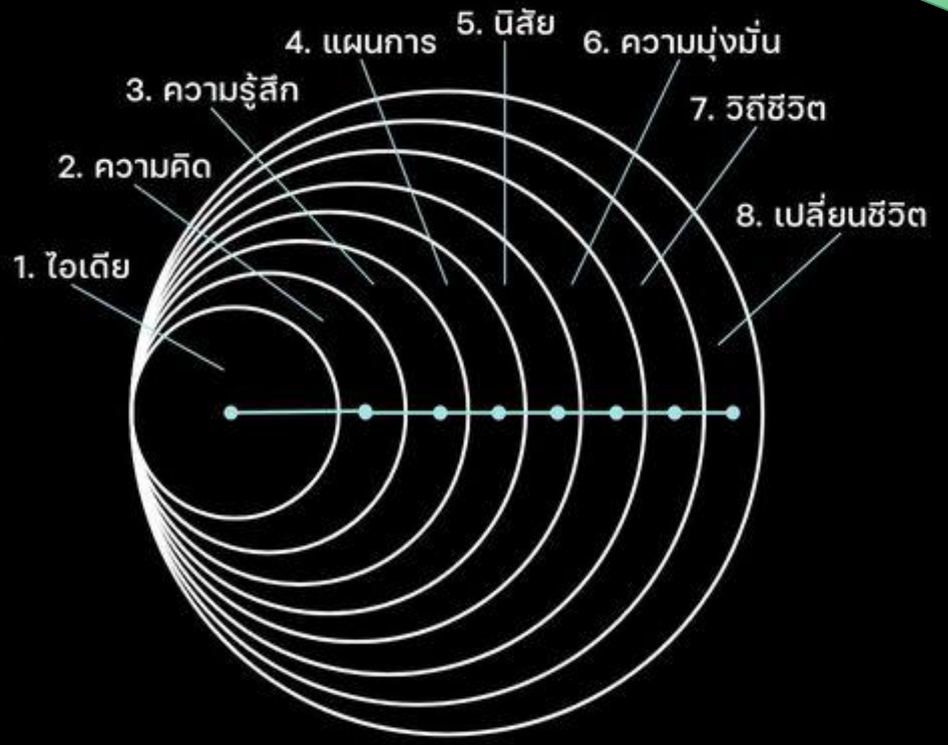
ช่วยให้คุณก้าวข้ามอุปสรรคและความท้าทาย ไม่ยอมแพ้แม้เจอปัญหา

7/ วิถีชีวิต

เริ่มก่อตัวเมื่อการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของคุณ

8/เปลี่ยนชีวิต

เป็นผลลัพธ์สุดท้ายเมื่อคุณกลายเป็นเวอร์ชันที่ดีกว่าเดิมของตัวเอง



กระบวนทัศน์ เปลี่ยนสู่โลกที่ยั่งยืน



กระบวนทัศน์ที่ 1: เปลี่ยนไปสู่ความคิดใหม่ “เลิกเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง แต่ให้เอาโลกเป็นศูนย์กลาง” ต่อด้วยสังคม เศรษฐกิจ และตัวเองเป็นลำดับสุดท้าย

กระบวนทัศน์ที่ 2: เปลี่ยนจากที่คิดว่า “ทรัพยากรธรรมชาติใช้ไม่มีวันหมด เป็นการมองว่าโลกคือแหล่งกำเนิดทรัพยากร” ที่จะต้องใช้อย่างรู้คุณค่า เพื่อคนรุ่นหลัง

กระบวนทัศน์ที่ 3: เปลี่ยนจากแนวคิดที่ว่า “เดิมความรู้คืออำนาจ แต่พลังอำนาจในวันนี้เกิดจากการแชร์ความรู้ในต่างมุมต่างมิติ”

กระบวนทัศน์ที่ 4: เปลี่ยนจาก “สร้างคนเพื่อเป็นปัจจัยการเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นสร้างคนด้วยการสร้างแรงบันดาลใจ” เพื่อปลดปล่อยศักยภาพ ความคิดสร้างสรรค์ จะนำไปสู่เป้าหมายและผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

กระบวนทัศน์ที่ 5: เปลี่ยนจาก “บังคับใช้กฎและประชาชนไม่มีส่วนร่วม เป็นการเติมเต็มศักยภาพและสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน” เพื่อผลักดันให้เกิดพลังประชาชนอย่างแท้จริง

กระบวนทัศน์ที่ 6: เปลี่ยนจาก “โอกาสและทรัพยากรสามารถเข้าถึงได้อย่างจำกัดเฉพาะกลุ่ม เป็นให้ทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและทรัพยากรได้”

กระบวนทัศน์ที่ 7: เปลี่ยนจาก “การมีอภิสิทธิพิเศษส่วนบุคคล เป็นการให้สิทธิที่ทุกคนพึงได้อย่างเท่าเทียมกัน”

กระบวนทัศน์ที่ 8: เปลี่ยนจาก “ระบบที่มีการจัดชั้นอำนาจแบบมีศูนย์กลางเดียว เป็นระบบเครือข่ายที่มีการกระจายอำนาจในต่างระดับ”

กระบวนทัศน์ที่ 9: เปลี่ยนจาก “ธุรกิจที่มุ่งเน้นสร้างแบรนด์และผลกำไร เป็นการสร้างจุดยืนและเป้าประสงค์ของธุรกิจ” เพราะหลังจากนี้สังคมจะไม่สนใจแค่แบรนด์แต่จะถามว่าจุดยืนและเป้าประสงค์ของธุรกิจคุณที่มีต่อสังคมและโลกคืออะไร

GREEN OFFICE





WHY TO GREEN...

คนส่วนใหญ่ที่ทำงานกว่า 37 ล้านคน ใช้ชีวิตอยู่ที่ทำงาน หรือ ออฟฟิศมากกว่าอยู่ที่บ้าน ซึ่งหมายความว่า การใช้พลังงานที่ทำงานนั่นย่อมสิ้นเปลืองมากกว่าอยู่ที่บ้านแน่นอน และส่งกระทบกับสิ่งแวดล้อมโดยที่เราไม่รู้ตัว โดยปัญหาสิ่งแวดล้อมในสำนักงาน ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับ อากาศ แสงสว่าง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการใช้วัสดุอุปกรณ์สำนักงานอย่างฟุ่มเฟือย



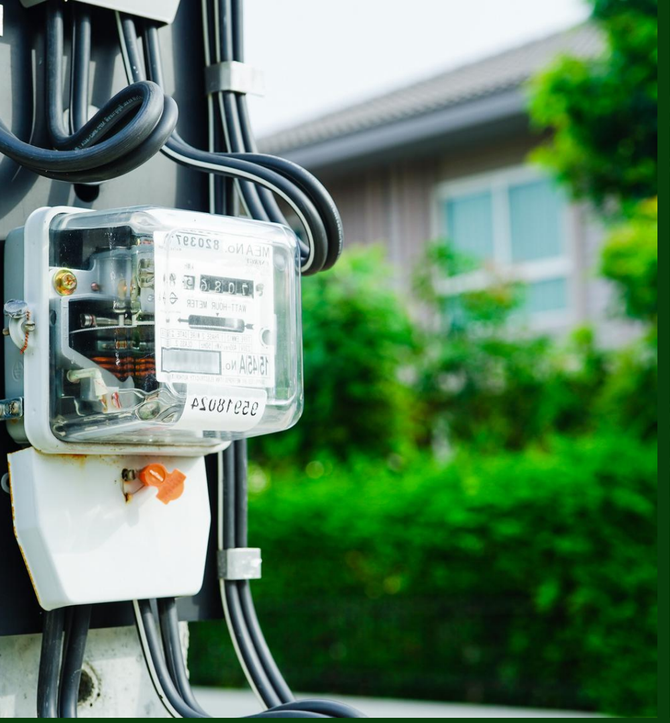
GO TO GREEN OFFICE

การปรับเปลี่ยนสำนักงานให้เป็นสำนักงานสีเขียว หรือที่รู้จักกันว่า “GREEN OFFICE” จึงเป็นหนึ่งทางเลือกที่จะช่วยให้ทุกสำนักงานได้ร่วมตระหนักถึงการรักษาสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์เครื่องใช้ในที่ทำงานอย่างรู้คุณค่า และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



GREEN OFFICE คือ อะไร ?

สำนักงานและกิจกรรมต่างๆ ภายในสำนักงานที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดโดย การใช้ทรัพยากร และพลังงานอย่างรู้คุณค่ามีแนวทางในการจัดการของเสียอย่างมี ประสิทธิภาพรวมไปถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้สำนักงานที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม และที่สำคัญจะต้องปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาในปริมาณต่ำ







ผลที่ได้รับ

• ลดการใช้พลังงาน ทั้งพลังงานไฟฟ้า น้ำ ลดการใช้พลังงานอย่างสูญเปล่าสิ้นเปลือง รวมถึงจะช่วยลดการเกิดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่างๆ ภายในสำนักงาน

• ลดค่าใช้จ่าย เมื่อเราสามารถประหยัดพลังงานได้ ค่าใช้พลังงานต่างๆ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ก็จะลดลง รวมถึงลดปริมาณการใช้กระดาษภายในสำนักงาน ก็จะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้

• สร้างการมีส่วนร่วม ปลูกจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมตระหนักในการใช้ทรัพยากร รวมถึงแก้ปัญหาการจัดการทรัพยากรต่างๆ เป็นวิธีที่จะช่วยให้รู้จักการใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างยั่งยืน

• สุขภาพอนามัยที่ดี จากการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ในด้านอากาศ ฝุ่นละออง สารเคมี เชื้อโรคต่างๆ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน







การก้าวสู่ GREEN OFFICE

GREEN OFFICE

การเปลี่ยนเป็นสำนักงานสีเขียวนั้น มีขั้นตอนในการปฏิบัติมากมาย ตั้งแต่การสร้างตัวอาคาร ต้องคำนึงถึงตั้งแต่ออกแบบและก่อสร้างที่เหมาะสม การจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำนักงาน คำนึงถึงคุณสมบัติที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การใช้วัสดุอุปกรณ์สำนักงานอย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนการปฏิบัติของบุคลากรเพื่อลดการใช้พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม







วิธีสร้าง GREEN OFFICE อย่างง่าย

- ปิดไฟทุกครั้งเมื่อใช้งานเสร็จ
- ปิดเครื่องใช้และอุปกรณ์สำนักงานให้ติดเป็นนิสัย
- ใช้อุปกรณ์สำนักงานที่ประหยัดพลังงานเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- เดินทางมาทำงานโดยระบบขนส่งสาธารณะ หรือแบบ Car Pool ไปทางเดียวกันใช้รถคันเดียวกัน ใช้บันไดแทนลิฟต์ เมื่อต้องขึ้นลง 1-2 ชั้น
- ใช้สาธารณูปโภคอย่างประหยัด
- ซ้กระดาษ RE-USE กับเอกสารภายในหรือจดหมายภายในองค์กร
- ใช้แสงจากธรรมชาติ ช่วยในการส่องสว่างภายในสำนักงาน
- ลดและเลือกเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศอย่างเหมาะสม
- เน้นการประชุม สีเขียว “GREEN MEETINGS”
- หยุดการใช้ทรัพยากรในการจัดประชุมแบบสิ้นเปลื้อง







เคล็ด (ไม่) ลับ การเป็น GREEN OFFICE

ความสำเร็จของสำนักงานสีเขียว หนึ่งสิ่งที่ควรมีบรรจุในนโยบายของสำนักงานคือ การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว จัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม งบประมาณในการจัดซื้อ (ควบคุมงบประมาณ) มีการตรวจสอบในการเบิกจ่าย (ความถี่และปริมาณ) มีทะเบียนควบคุมการเบิกจ่าย ไม่ STOCK สินค้าเกินความจำเป็น (ใกล้หมดค่อยซื้อ) กำหนดเป้าหมายในการซื้อค้าสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จัดทำข้อตกลงโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมก่อนการจัดจ้าง

ความสำคัญสำนักงานสีเขียว

(Green Office)



หลักการและเหตุผล “สำนักงานสีเขียว”

ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ.2561-2580	ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิธีคิดและวิถีชีวิตของบุคคลและองค์กรให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570)	การขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยองค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สร้างสังคมคาร์บอนต่ำ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
นโยบายของรัฐบาลเพื่อแก้ปัญหาสภาพภูมิอากาศ	ยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2050 (พ.ศ. 2593) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ NET Zero ในปี 2065 (พ.ศ. 2608)

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจประเมินและให้การรับรองสำนักงานที่มีการดำเนินการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- เพื่อส่งเสริมให้สำนักงานนำความรู้สำนักงานสีเขียว(Green office) ไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์และมีการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสำนักงาน
- เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green House Gases : GHG) จากกิจกรรมต่างๆ ภายในสำนักงาน









ความเสี่ยงที่ร้ายแรงที่สุดในโลกในอีก 10 ปี ข้างหน้า 3 อันดับแรกคือความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

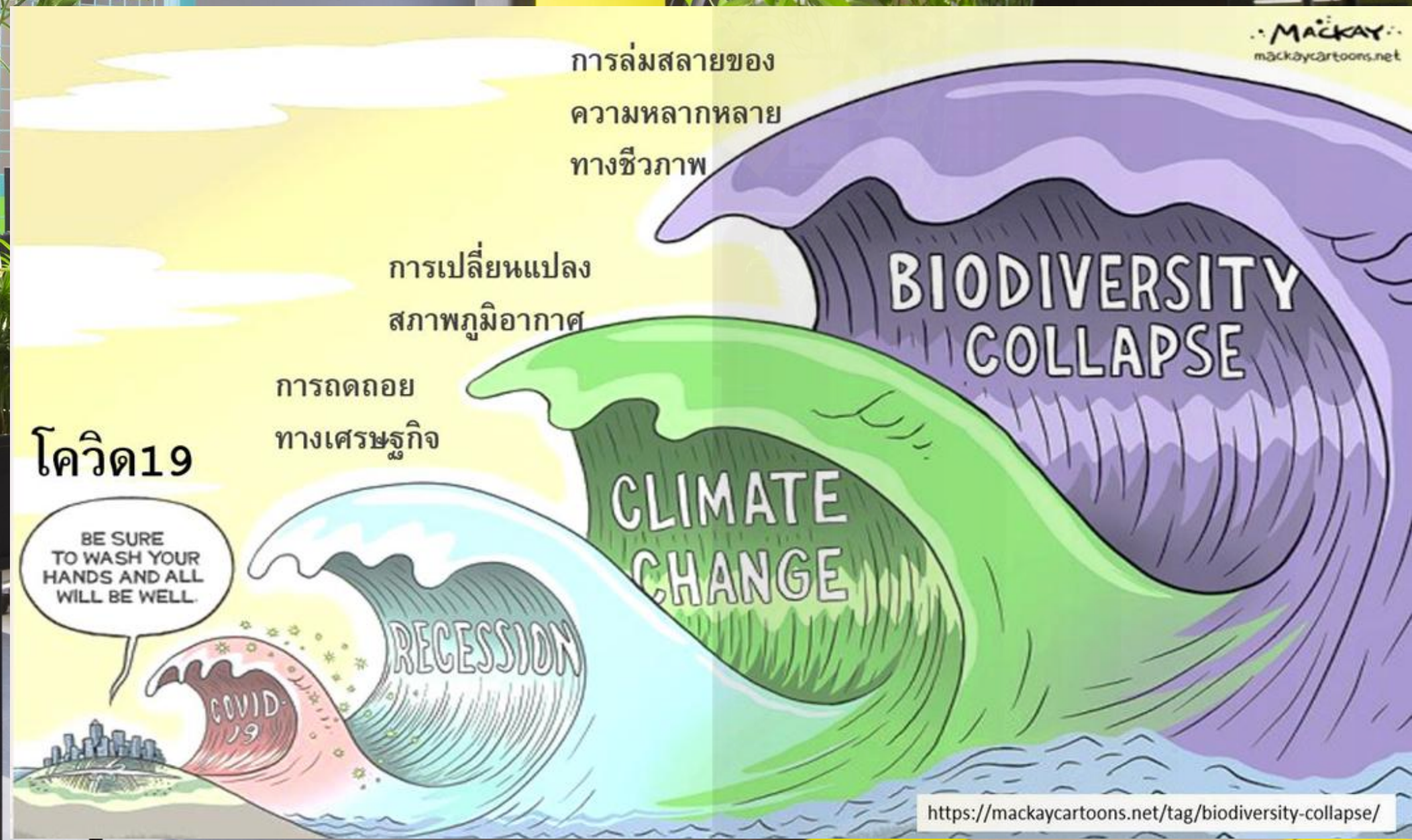
Climate action failure

Extreme weather

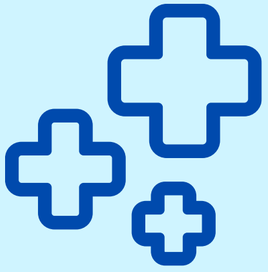
Biodiversity loss

Social cohesion erosion

Livelihood crises



ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจเกิดขึ้น



สุขภาพ

การเสียชีวิตที่เกี่ยวกับสภาพอากาศ
โรคติดเชื้อ/การเจ็บป่วยของโรคระบบทางเดินหายใจจากสภาพอากาศ



เกษตรกรรม

ความต้องการชลประทานสำหรับผลผลิตทางการเกษตร



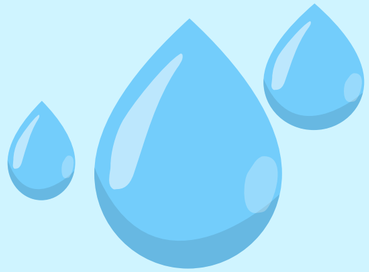
ป่าไม้

องค์ประกอบของป่า
สุขภาพและผลิตผลของป่า

- ปริมาณน้ำฝน เพิ่มขึ้น-ลดลง
- อุณหภูมิเพิ่มขึ้น - ลดลง
- ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น จากน้ำแข็งขั้วโลกที่ละลาย

ข้อมูลจาก USEPA

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจเกิดขึ้น



ทรัพยากรน้ำ

การจัดสรรน้ำ คุณภาพน้ำ การแย่งน้ำ



พื้นที่ชายฝั่ง

การกัดเซาะชายฝั่ง
น้ำท่วมพื้นที่ชายฝั่ง
ค่าใช้จ่ายในการปกป้องชุมชนชายฝั่ง



สิ่งมีชีวิตและพื้นที่ธรรมชาติ

สิ่งมีชีวิตและพื้นที่ธรรมชาติ
การสูญเสียแหล่งอาศัยและสายพันธุ์
การลดลงของธารน้ำแข็งในพื้นที่หิมะปกคลุม

- ปริมาณน้ำฝน เพิ่มขึ้น-ลดลง
- อุณหภูมิเพิ่มขึ้น-ลดลง
- ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น จากน้ำแข็งขั้วโลกที่ละลาย

ข้อมูลจาก USEPA

การเดินหน้าประเทศไทย



ถ้อนคำแถลง พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา
นายกรัฐมนตรี

- ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ 40% (NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION) ภายในปี 2030 หากได้รับการสนับสนุนด้านการพัฒนาศักยภาพการเงินและเทคโนโลยีอย่างเต็มที่

- มุ่งสู่การเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2050

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) ภายในปี 2065

UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE UK 2021
IN PARTNERSHIP WITH ITALY

COP27
SHARM EL-SHEIKH
2022 EGYPT

โดยในครั้งนี้ผู้ที่จะทำหน้าที่

ตัวแทนของไทย คือ
นายวราวุธ ศิลปอาชา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม



เป้าหมายของประเทศไทย

การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดในการ
เพิ่มศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
จาก 30% เป็น 40%
ภายในปี 2030 (พ.ศ. 2573)

เป็นกลางทางคาร์บอน
เดิม ปี 2065 (พ.ศ. 2608) เป็น ภายในปี 2050 (พ.ศ. 2593)
(เร็วขึ้น 15 ปี)

ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์
เดิม ปี 2090 (พ.ศ. 2633)
เป็น ภายในปี 2065 (พ.ศ. 2608)
(เร็วขึ้น 25 ปี)



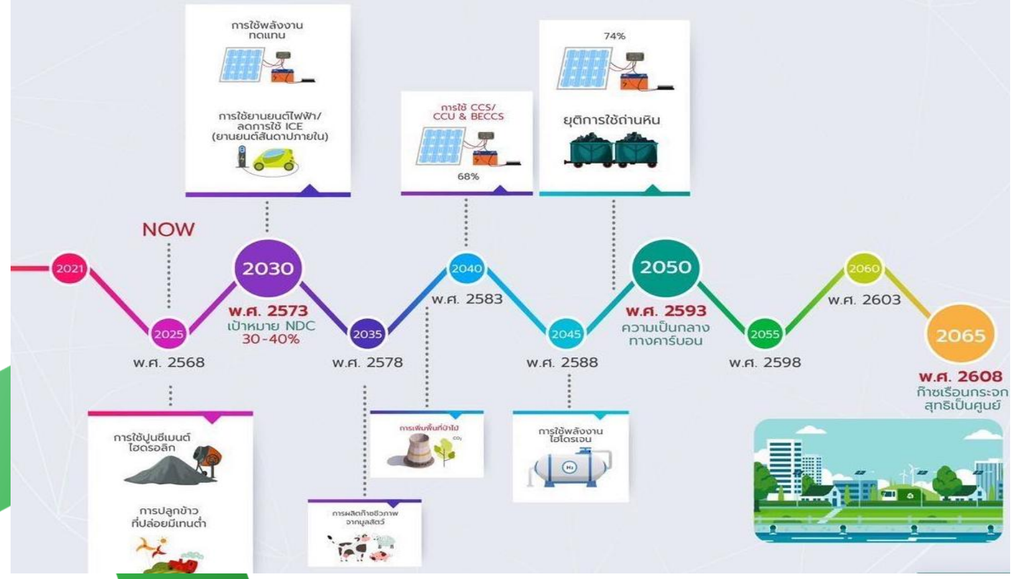
ทำไม..ประเทศไทย
ต้องส่งการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC)

PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

ความตกลงปารีส (Paris Agreement)

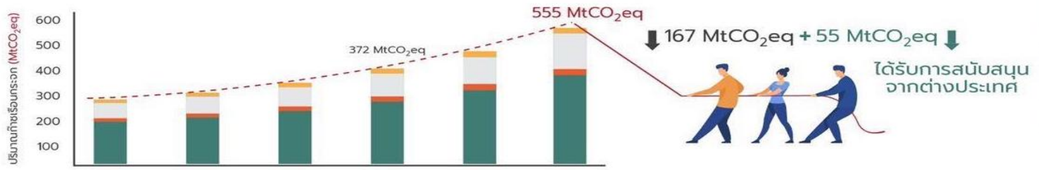
กำหนดให้ทุกประเทศต้องมีเป้าหมาย
การลดก๊าซเรือนกระจกทั้งระยะสั้น และระยะยาว

ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ
Thailand's Long-term low greenhouse gas emission development strategies: LT-LEDS

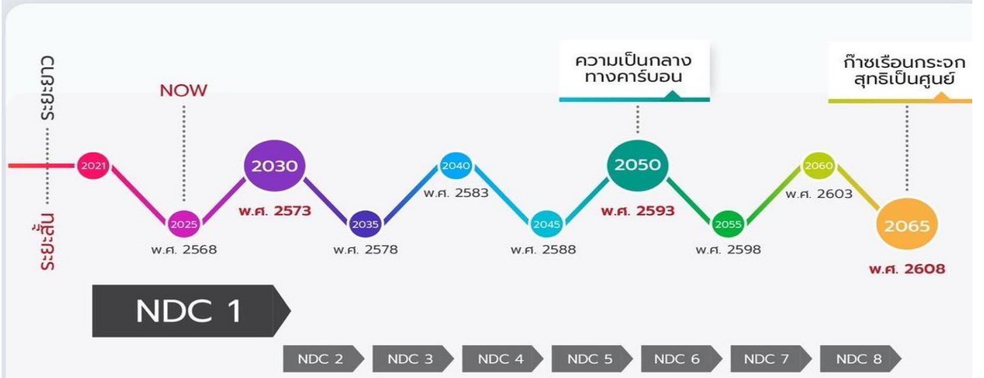


การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด
Nationally Determined Contribution: NDC





ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ
Thailand's Long-term low greenhouse gas emission development strategies: LT-LEDS



NDC (Nationally Determined Contribution) คือ การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด
*** ต้องส่ง NDC ฉบับต่อไปให้ UNFCCC ในทุก ๆ 5 ปี ***

13 หมุดหมาย เพื่อพลิกโฉมประเทศ

แบ่งตาม 4 มิติการพัฒนา



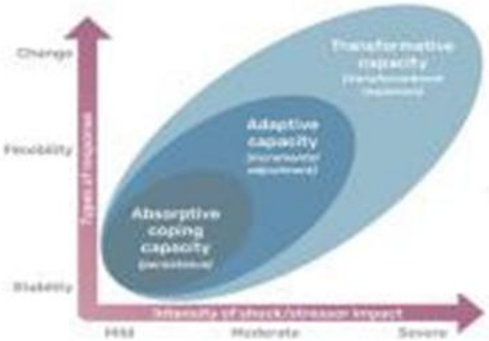
ที่มา : การประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อ(ร่าง)แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

ก้าวอย่างมีหลักการ



หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แนวคิด Resilience



สืบสาน รักษา ต่อยอด

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13



โมเดลเศรษฐกิจ BCG

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)



การเตรียมความพร้อมในระดับองค์กรเพื่อมุ่งสู่ CARBON NEUTRALITY/NET ZERO

1. คำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร (Carbon Footprint & GHG Disclosure)
2. ตั้งเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก (GHG Targets)
3. ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG Reductions)



Source: https://www.greenbiz.com/article/net-zero-greenwash

คาร์บอนฟุตพรินต์ขององค์กร (CFO)

CFO: Carbon Footprint for Organization



Scope 1

Direct emissions from sources

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก **ทางตรง** เช่น การเผาเชื้อเพลิง การใช้เครื่องจักร หรือการปล่อยก๊าซจากหลุมฝังกลบ



Scope 2

Indirect emissions from energy or utilities

การปล่อยก๊าซ**ทางอ้อมจากพลังงานที่องค์กรซื้อมา** เช่น ไฟฟ้า, ระบบทำความร้อน หรือระบบทำความเย็น



Scope 3

Indirect emissions from service

การปล่อยก๊าซ**ทางอ้อมอื่น ๆ** เช่น การขนส่งสินค้า, การเดินทางพนักงาน และห่วงโซ่อุปทาน

รู้หรือไม่? องค์กรที่คำนวณ CFO ของตัวเอง สามารถลดต้นทุนได้มากถึง 10-20% เพราะการวัดการปล่อยคาร์บอนช่วยให้เห็นจุดที่ใช้พลังงานสิ้นเปลือง และสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ประหยัดขึ้นได้จริง!

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT...นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ควรทำอะไรบ้าง???





การจัดการพลังงาน
การจัดการสิ่งแวดล้อม



Green Office





Carbon Footprint

ข้อกำหนดเกณฑ์การรับรองสำนักงานสีเขียว
สำหรับหน่วยงานขอขอการรับรองใหม่ ต่ออายุ และขอยกระดับ

การขอรับรอง	ระยะเวลาการรับรอง	การรับรอง	กรณีหมวด 7	คะแนนขั้นต่ำจะต้องมากกว่า 80% ของคะแนนเต็มแต่ละหมวด ดังนี้
ขอรับรองใหม่ (สมัครครั้งแรก)	3 ปี	• คะแนนรวม ร้อยละ 90 ขึ้นไป ระดับดีเยียม • คะแนนรวม ร้อยละ 80 – 89 ระดับดีมาก • คะแนนรวม ร้อยละ 60 – 79 ระดับดี	ไม่ต้องดำเนินการ	หมวด 1 = 20 หมวด 2 = 12 หมวด 3 = 12 หมวด 4 = 12 หมวด 5 = 12 หมวด 6 = 12
ขอต่ออายุการรับรอง (ครั้งที่ 1)	3 ปี	• หมวด 1-6 คะแนนรวม ร้อยละ 90 ขึ้นไป และหมวด 7 คะแนน คะแนนรวม ร้อยละ 75 ขึ้นไป ระดับ Green office Plus • หมวด 1-6 คะแนนรวม ร้อยละ 80 – 89 ระดับดีมาก (RE-G 1) • หมวด 1-6 คะแนนรวม ร้อยละ 60 – 79 ระดับดี (RE-G 1)	**หน่วยงานขอยกระดับการรับรอง** • ดำเนินการตัวชี้วัด 7.1 จะต้องมีผลคะแนนร้อยละ 30 ขึ้นไป แต่ไม่ต้องดำเนินการตัวชี้วัด 7.2 **ต่ออายุการรับรอง (ครั้งที 1)** • ดำเนินการตัวชี้วัด 7.1 และ 7.2 โดยในตัวชี้วัด 7.2 หน่วยงานเลือกดำเนินการ อย่างน้อย 3 ตัวชี้วัด	
ขอต่ออายุการรับรอง (ครั้งที่ 2 ต่อเนื่องเป็นต้นไป)	3 ปี	• หมวด 1-6 คะแนนรวม ร้อยละ 95 ขึ้นไป และหมวด 7 คะแนน คะแนนรวม ร้อยละ 85 ขึ้นไป ระดับ Green Office Platinum • หมวด 1-6 คะแนนรวม ร้อยละ 90 - 94 ระดับ Green office Plus (RE-G 2) • หมวด 1-6 คะแนนรวม ร้อยละ 80 - 89 ระดับดีมาก (RE-G 2) • หมวด 1-6 คะแนนรวม ร้อยละ 70 - 79 ระดับดี (RE-G 2)	**ต่ออายุการรับรอง (ครั้งที 2)** • ดำเนินการตัวชี้วัด 7.1 และ 7.2 โดยตัวชี้วัด 7.2 หน่วยงานเลือกดำเนินการ อย่างน้อย 4 ตัวชี้วัด	

โล่และเกียรติบัตรแสดงการรับรอง สำนักงานสีเขียว
ระยะเวลาการรับรอง 3 ปี



ระดับดีเยี่ยม (ทอง)	คะแนนร้อยละ 90 ขึ้นไป
ระดับดีมาก (เงิน)	คะแนนร้อยละ 80 - 89
ระดับดี (ทองแดง)	คะแนนร้อยละ 60 - 79
ไม่ผ่านการรับรอง	คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60



- ลดค่าใช้จ่ายในสำนักงาน จากการใช้ทรัพยากร พลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ
- มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ
- เป็นการยกระดับมาตรฐานหน่วยงานให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- ช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

แนวทางการจัดการ “Green Office”



1. วางแผนการดำเนินงาน



- กำหนดบริบทและขอบเขตการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร
- กำหนดนโยบายสำนักงานสีเขียว
- กำหนดเป้าหมายสิ่งแวดล้อม
- วางแผนการดำเนินงาน
- กำหนดหน้าที่รับผิดชอบในการขับเคลื่อนสำนักงานสีเขียว
- ประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ค้นหากฎหมายและข้อกำหนดเพื่อนำมาควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. สร้างความรู้ ความตระหนักและสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม

3. กำหนดมาตรการสิ่งแวดล้อม

4. การปฏิบัติตามมาตรการสิ่งแวดล้อม

5. การติดตามและวัดผลตามเป้าหมาย

- การใช้พลังงานและทรัพยากร
- การจัดการของเสีย
- การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

6. การตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร

7. การทบทวนฝ่ายบริหาร

บรรลุเป้าหมายและสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

พัฒนาหรือต่อยอดสำนักงานสีเขียว



การดำเนินงานตามเกณฑ์สำนักงานสีเขียว

ให้ความสำคัญกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 7 หมวด

หมวด 1 (25 คะแนน)

การกำหนดนโยบาย การวางแผนการดำเนินงานสำนักงานสีเขียว

หมวด 2 (15 คะแนน)

การสื่อสารและการสร้างจิตสำนึก

หมวด 3 (15 คะแนน)

การใช้ทรัพยากรและพลังงาน

หมวด 4 (15 คะแนน)

การจัดการของเสีย

หมวด 5 (15 คะแนน)

สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

หมวด 6 (15 คะแนน)

การจัดซื้อจัดจ้าง

หมวด 7 (ผ่าน/ไม่ผ่าน)

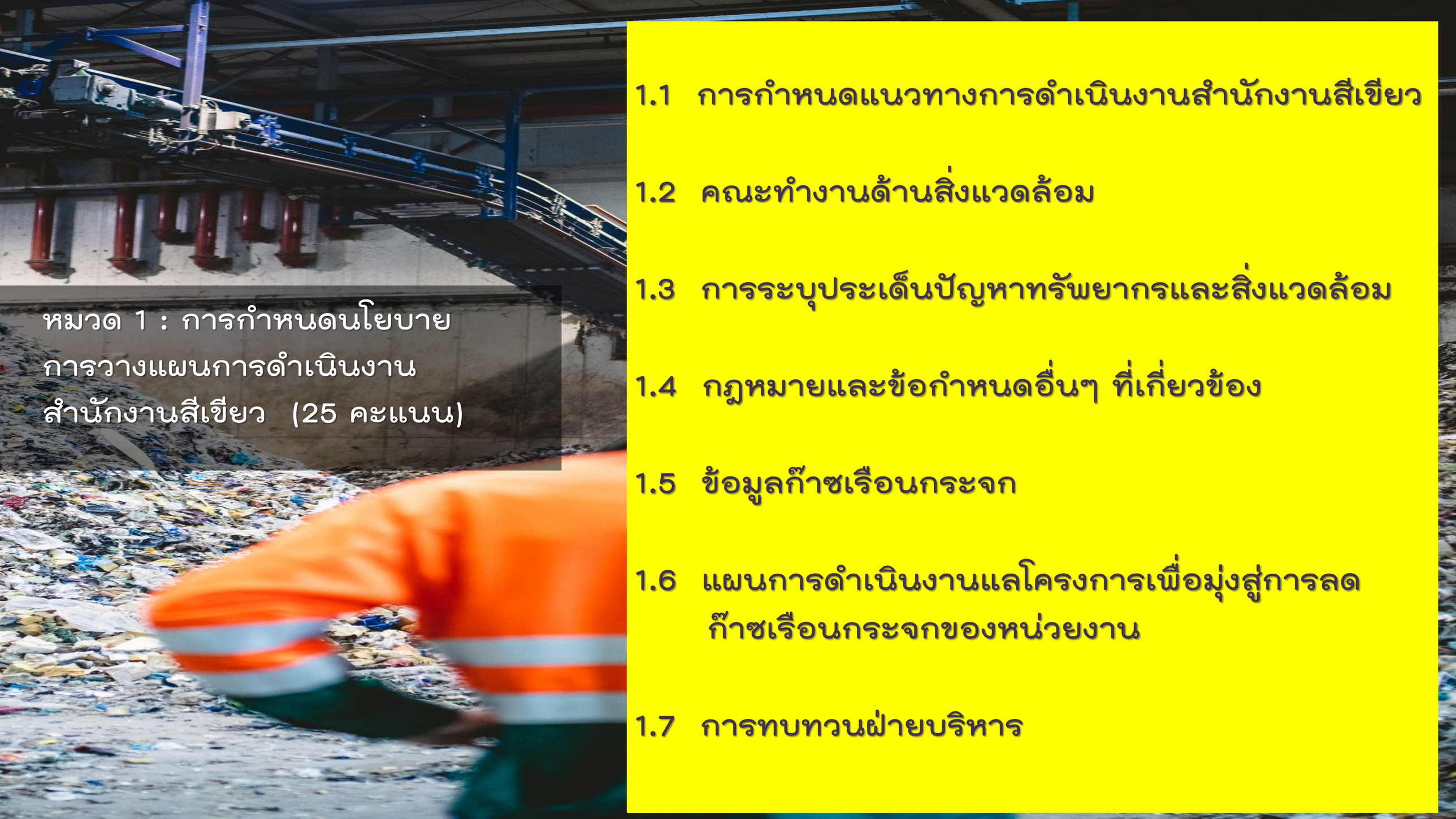
การดำเนินงานสำนักงานสีเขียว

เพื่อความต่อเนื่อง



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการดำเนินงานสำนักงานสีเขียว (GREEN OFFICE)

- ผู้บริหารหรือผู้นำ
- การมีส่วนร่วมของพนักงาน ทุกระดับในองค์กร
- การสื่อสาร ประชาสัมพันธ์
- องค์ความรู้ เทคโนโลยี และศักยภาพในการดำเนินงาน
- การวางแผน/งบประมาณ



หมวด 1 : การกำหนดนโยบาย การวางแผนการดำเนินงาน สำนักงานสีเขียว (25 คะแนน)

1.1 การกำหนดแนวทางการดำเนินงานสำนักงานสีเขียว

1.2 คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม

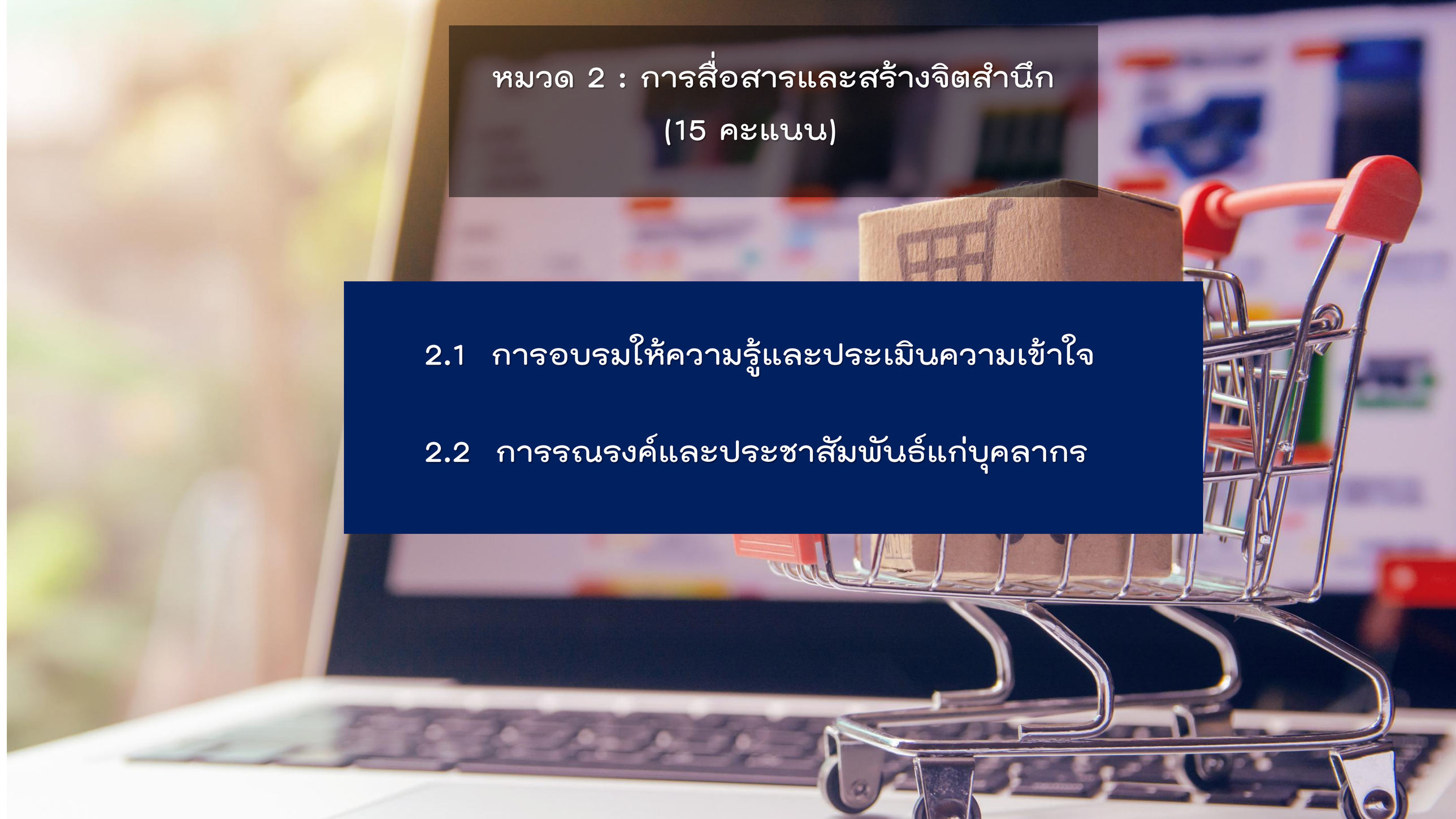
1.3 การระบุประเด็นปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

1.4 กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.5 ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

1.6 แผนการดำเนินงานแลโครงการเพื่อมุ่งสู่การลดก๊าซเรือนกระจกของหน่วยงาน

1.7 การทบทวนฝ่ายบริหาร



หมวด 2 : การสื่อสารและสร้างจิตสำนึก
(15 คะแนน)

2.1 การอบรมให้ความรู้และประเมินความเข้าใจ

2.2 การรณรงค์และประชาสัมพันธ์แก่บุคลากร

หมวด 3 :การใช้ทรัพยากรและพลังงาน (15 คะแนน)

3.1 การใช้น้ำ

3.2 การใช้พลังงาน

3.3 การใช้ทรัพยากรอื่นๆ

3.4 การประชุมและการจัดนิทรรศการ





หมวด 4 :การจัดการของเสีย (15 คะแนน)

4.1 การจัดการขยะ

4.2 การจัดการน้ำเสีย







หมวด 5 : สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย (15 คะแนน)

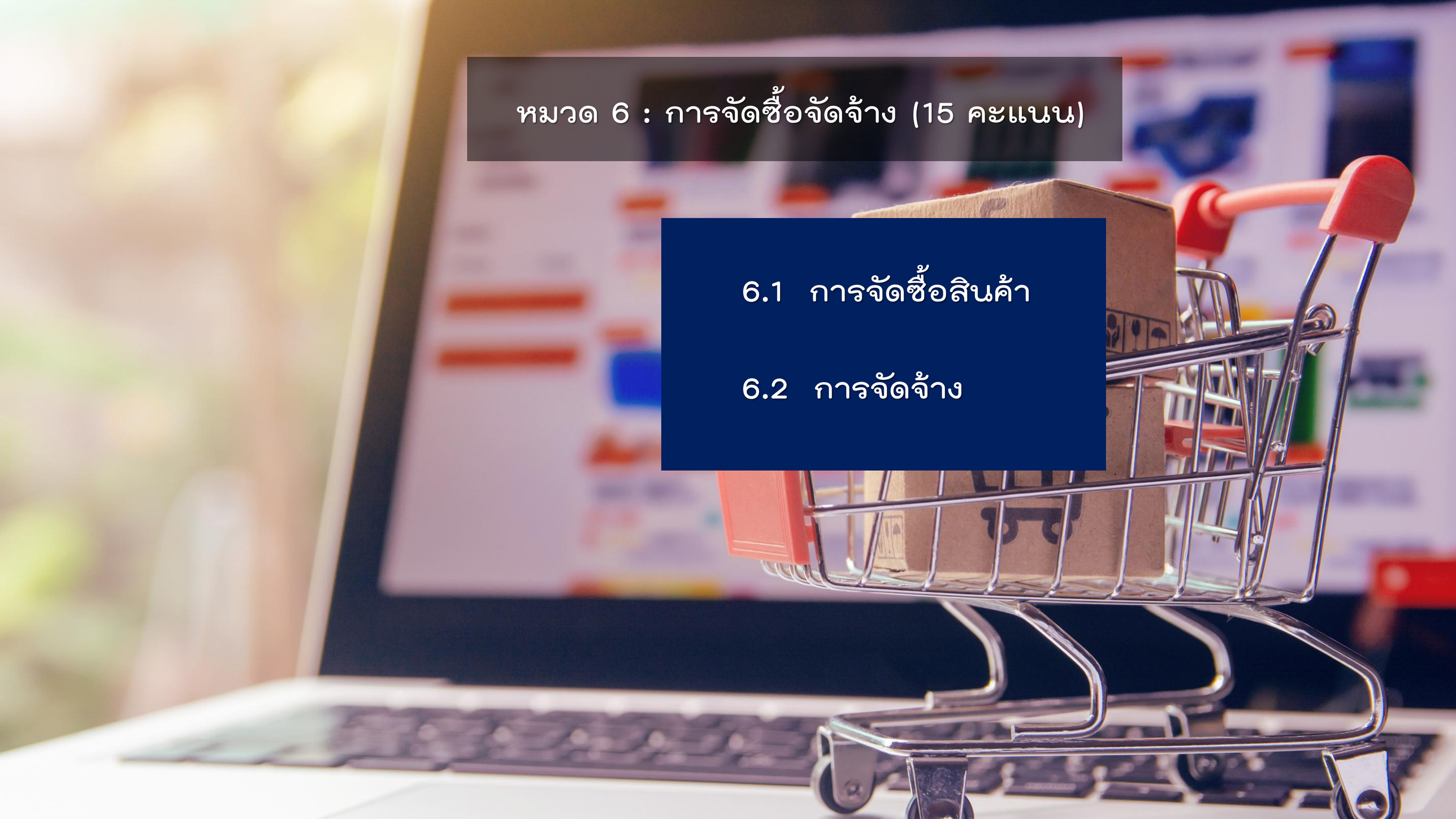
5.1 อากาศในสำนักงาน

5.2 แสงในสำนักงาน

5.3 เสียง

5.4 ความน่าอยู่

5.5 การเตรียมพร้อมต่อสภาวะฉุกเฉิน



หมวด 6 : การจัดซื้อจัดจ้าง (15 คะแนน)

6.1 การจัดซื้อสินค้า

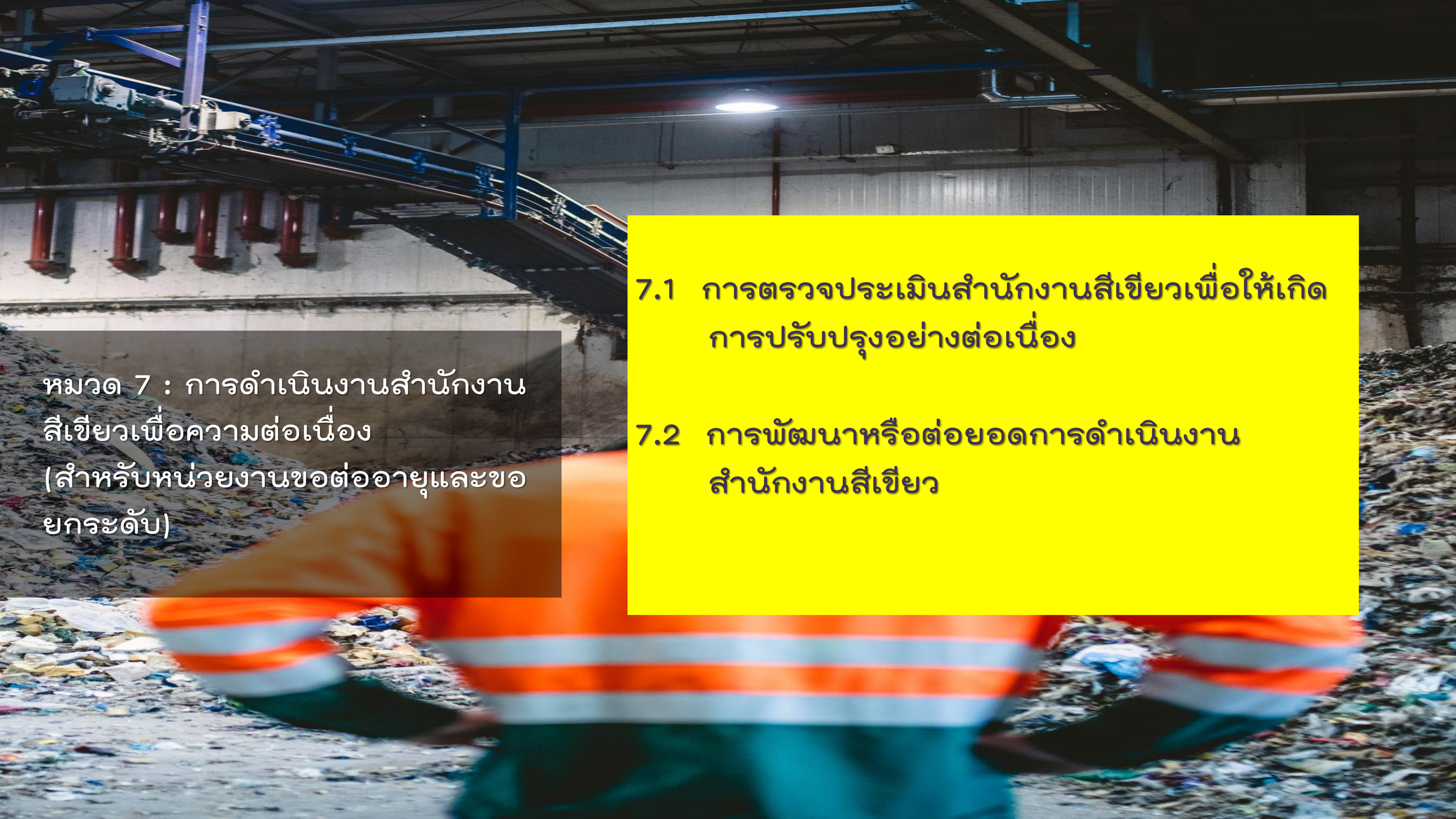
6.2 การจัดจ้าง

หมวด 6 : การจัดซื้อจัดจ้าง

1. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับสำนักงานสีเขียว เพื่อนำความรู้และแนวทางการดำเนินงานสำนักงานสีเขียวไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์
2. ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น น้ำประปา ไฟฟ้า กระดาษ วัสดุอุปกรณ์สำนักงาน รวมถึงการวางแผนการเดินทางเพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง
3. ลดการเกิดของเสีย โดยการใช้ทรัพยากรเท่าที่จำเป็น เช่น ใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า งดใช้โฟมหรือพลาสติกแบบใช้ ครั้งเดียวทิ้ง นำถุงผ้า/แก้วน้ำมาใช้แทนการรับถุงพลาสติก คัดแยกขยะก่อนทิ้งและทิ้งขยะลงถังให้ถูกประเภท เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการต่อไป
4. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์สำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเบิกใช้งานเท่าที่จำเป็น
5. ให้ความร่วมมือ ในการปฏิบัติตามแนวทางหรือมาตรการที่สำนักงานกำหนด







หมวด 7 : การดำเนินงานสำนักงานสีเขียวเพื่อความต่อเนื่อง (สำหรับหน่วยงานขอต่ออายุและขอยกระดับ)

7.1 การตรวจประเมินสำนักงานสีเขียวเพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

7.2 การพัฒนาหรือต่อยอดการดำเนินงานสำนักงานสีเขียว



ISO 50001
ENERGY MANAGEMENT

THAILAND ENERGY AWARDS 2025

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
ISO 14001

ISO 14064

International Organization for Standardization
ISO
14021:2002



การใช้ทรัพยากร และ พลังงาน
เพื่อการอนุรักษ์อย่างมีประสิทธิภาพ

การอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงาน คือ การผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดการอนุรักษ์พลังงานนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นการประหยัด ค่าใช้จ่ายในกิจการแล้ว ยังจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากแหล่งที่ใช้และผลิตพลังงานด้วย การสร้างนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาลเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมในองค์กร



การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมในองค์กร คือ การที่ทุกคนในสถานที่ทำงาน การร่วมมือร่วมใจกันทำกิจกรรมอนุรักษ์พลังงาน มิใช่ทำเฉพาะหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น เพราะทุกคนในสถานที่ทำงานถือเป็นผู้ใช้พลังงานเหมือนกันมากน้อยแตกต่างกันตามภารกิจหากฝ่ายหนึ่งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานอย่างเต็มที่แต่อีกฝ่ายกลับปล่อยละเลยก็จะทำให้การใช้พลังงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร อีกทั้งยังเป็นการบั่นทอนกำลังใจแก่ผู้ที่ดำเนินการอนุรักษ์พลังงานด้วยลัด้วยหลักการนี้จำเป็นที่ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจอย่างยิ่งทั้งจากผู้บริหาร คณะทำงานด้านพลังงาน และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงานทุกคน ในการมีส่วนร่วม

การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมมี ขั้นตอนสำคัญ 6 ขั้นตอน



การปรับความคิดของผู้บริหาร ให้เชื่อว่า การอนุรักษ์พลังงานช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้มากและต้องให้ความสำคัญกับพนักงานระดับปฏิบัติ

การสร้างความต้องการอนุรักษ์พลังงาน สร้างความรู้ ความเข้าใจ ให้ทุกคนในองค์กรเข้าใจถึงความสำคัญของพลังงาน ตระหนักถึงปัญหา เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพลดการรั่วไหลของพลังงานให้เหลือน้อยที่สุด

การตั้งคณะทำงานด้านพลังงานเพื่อเป็นหัวหอกในการดำเนินงานดานพลังงานคอยตรวจตรา ตรวจสอบ เพื่อแก้ปัญหาได้ทันที่ รวมถึงปรึกษาหา ผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไข หรือแนะนำการอนุรักษ์พลังงาน

การตรวจวิเคราะห์ กำหนดเป้าหมาย และกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานทั้งในอดีต และปัจจุบัน สามารถประเมินการใช้พลังงานในอนาคตหลังการกำหนดมาตรการ เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พลังงานที่มีประสิทธิภาพในองค์กรอย่างยั่งยืน

การดำเนินการอนุรักษ์ เมื่อพบสาเหตุการสูญเสียพลังงาน จะต้องมีการแก้ไขปัญหาทันที และสรุปข้อมูลเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาทิ การลงทุนในการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินผล ควรมีการติดตามประเมินผลการอนุรักษ์พลังงานเป็นระยะ เพื่อทราบความคืบหน้า ความก้าวหน้าต่างๆ และสร้างกำลังใจเมื่อการอนุรักษ์สัมฤทธิ์ผล รวมถึงการปรับปรุงต่าง ๆ

องค์ประกอบแห่งความสำเร็จของการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม



ผู้บริหาร



คณะทำงาน



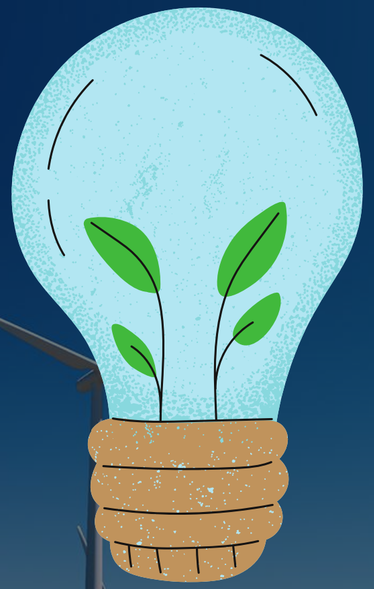
เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ

พลังงานคืออะไร ?



สิ่งที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวหรือการทำงาน เช่นพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน และพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

สิ่งใดที่มีการเปลี่ยนแปลง หรือเคลื่อนที่ สิ่งนั้นมีพลังงาน



พลังงานใช้ทำอะไร

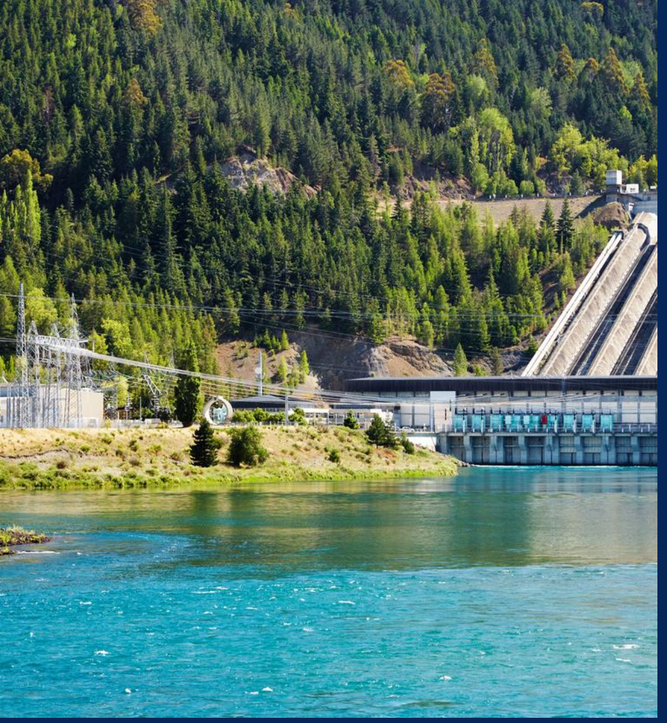






พลังงานไฟฟ้า

- แสงสว่าง
- ความบันเทิง
- เครื่องอำนวยความสะดวก เช่น เครื่องซักผ้า เครื่องดูดฝุ่น โทรศัพท์







พลังงานความร้อน

- ผลิตไฟฟ้า
- ใช้หุงต้ม
- ผลิตไอน้ำ

พลังงานกล

- ขับเคลื่อนด้วยรถ

ประเภทของพลังงาน

1. พลังงานสิ้นเปลือง
2. พลังงานหมุนเวียน

พลังงานสิ้นเปลือง
พลังงานที่ใช้แล้วหมดไป



พลังงานจาก
ฟอสซิล



น้ำมัน



ก๊าซธรรมชาติ



ถ่านหิน

รู้ไหมว่า ???
การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร



พลังงานจากฟอสซิล

- ก๊าซเรือนกระจก
  - เกิดจากการเผาไหม้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- ฝนกรด
  - เกิดจากการรวมตัวกันของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กับน้ำ
- หมอกควัน
  - เกิดจากการเผาเชื้อเพลิงที่มีกำมะถันปน
  - เกิดจากปฏิกิริยาของไนโตรเจนออกไซด์ และสาร VOC จากการระเหยของน้ำมันปิโตรเลียม

พลังงานหมุนเวียน

พลังงานที่ใช้ไม่หมด หรือสามารถนำมาแปรสภาพ
เพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก



ไม้ ฟืน แกลบ ชานอ้อย ชีวมวล
น้ำ แสงอาทิตย์ ลม คลื่น





ปี 2024 การผลิตไฟฟ้าของโลกมากกว่า 40% มาจาก “พลังงานหมุนเวียน” แต่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ตัวการที่ทำให้ “โลกร้อน” กลับเพิ่มสูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ เนื่องจากปีที่ผ่านมาอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น ยิ่งทำให้ความต้องการพลังงานโดยรวมมากขึ้น ส่งผลให้ต้องใช้ “เชื้อเพลิงฟอสซิล” เพิ่มมากขึ้น

5 ตัวอย่างพลังงานทดแทน



- **พลังงานแสงอาทิตย์**
  เป็นพลังงานทดแทนที่เราคุ้นเคยเพราะปัจจุบันมีการติดตั้งโซลาร์เซลล์เพื่อเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า
- **พลังงานชีวมวล**
  มาจากซากพืชและมูลจากสัตว์ วัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตรกรรม แปรรูปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า
- **พลังงานลม**
  เป็นพลังงานสะอาดที่ไม่มีวันหมดไปจากโลก อาศัยเครื่องจักรกลสำคัญ คือ "กังหันลม" หรือเทคโนโลยีในการเปลี่ยนพลังงานจลน์จากการเคลื่อนที่ของลม เป็นพลังงานกลก่อนนำไปใช้ประโยชน์
- **พลังงานน้ำ**
  จากเขื่อนหลายแห่งทั่วประเทศ หมุนไดนาโมเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
- **พลังงานจากขยะ**
  จากครัวเรือน ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษเนื้อสัตว์ ใบไม้ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล แปรรูปด้วยเทคโนโลยีเป็นพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน ก๊าซชีวภาพ น้ำมัน ฯลฯ

แนวทางการใช้พลังงาน



การอนุรักษ์พลังงานคืออะไร

ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

การจัดการพลังงาน

การลดการใช้พลังงาน

ตัวอย่างมาตรการประหยัดพลังงาน







การอนุรักษ์พลังงานคืออะไร ?

การอนุรักษ์พลังงาน คือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ •เช่น การปรับอุณหภูมิขอเครื่องปรับอากาศให้สูงขึ้น เครื่องปรับอากาศจะใช้พลังงานน้อยลงร้อยละ 4 - 10

การประหยัดพลังงาน คือ การไม่ใช้พลังงานเมื่อไม่จำเป็นต้องใช้หรือการใช้พลังงานเท่าที่จำเป็นต้องใช้เท่านั้น เช่น การปิดหลอดไฟทางเดินในจุดที่ไม่ใช้งานหรือยังไม่ถึงเวลาต้องใช้การดึง ปลั๊กไฟ กาต้มน้ำร้อนออกเมื่อไม่ใช้งาน





การอนุรักษ์พลังงานคืออะไร ?

แนวทางในการอนุรักษ์พลังงาน

1. การใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า โดยการสร้างค่านิยม และจิตสำนึกการใช้พลังงาน

2. การใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าจะต้องมีการวางแผน และควบคุมการใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

3. การใช้พลังงานทดแทนโดยเฉพาะพลังงานที่ได้จากธรรมชาติ

เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ และอื่นๆ





การอนุรักษ์พลังงานคืออะไร ?

แนวทางในการอนุรักษ์พลังงาน

4. การเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง
    - เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าเบอร์ 5 หลอดผอมประหยัดไฟ

5. การเพิ่มประสิทธิภาพเชื้อเพลิง
    - การเปลี่ยนโครงสร้าง ทำให้เชื้อเพลิงให้พลังงานมากขึ้น

6. การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่





ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

1.การอนุรักษ์พลังงานมิใช่การไม่ยอมใช้ พลังงาน

- เช่น การเปิดเครื่องปรับอากาศควบคู่กับพัดลมช่วยลดการใช้พลังงานลงได้มาก

อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

ตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศ 25 องศาเซลเซียส

เปิดพัดลมควบคู่ไปกับ ตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศ 26 องศาเซลเซียส





ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

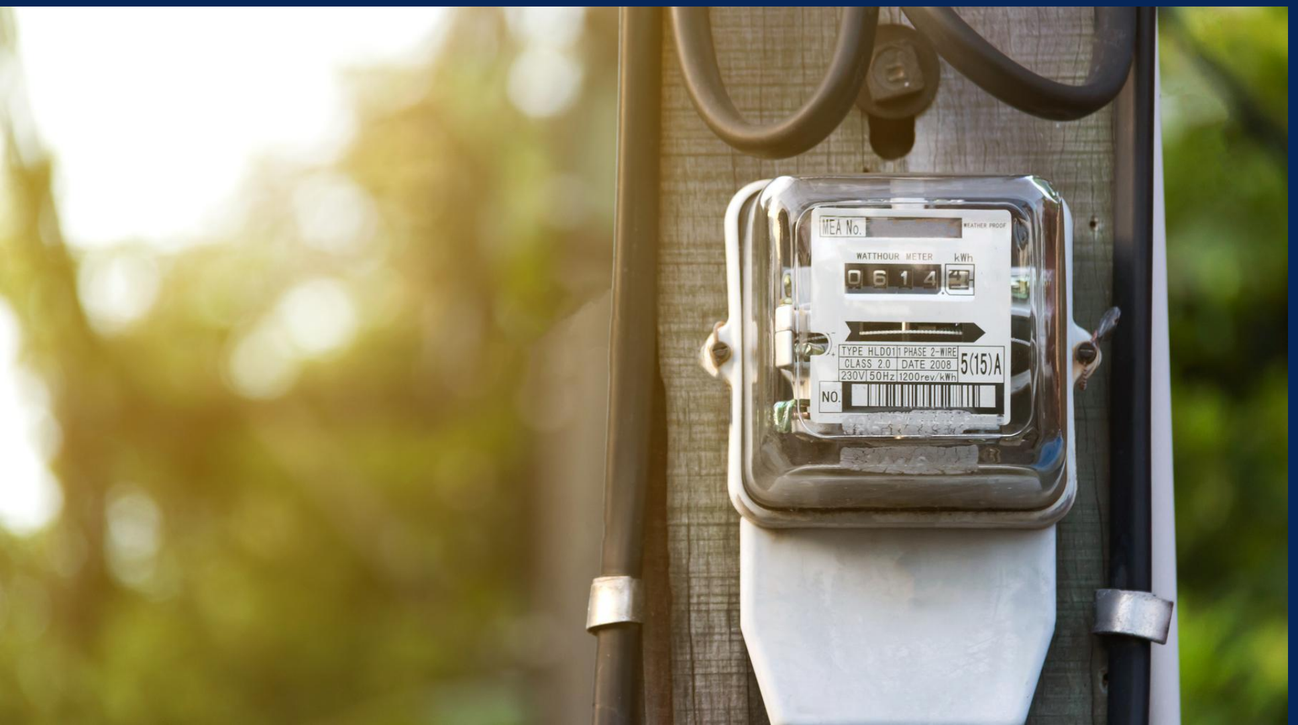
2. อนุรักษ์พลังงานแล้วไม่ต้องกระทบกับความปลอดภัย

- การปิดหลอดไฟแสงสว่างตามใต้อาคารเพื่อต้องการประหยัดค่าไฟ แต่แล้วพอความมืดเข้ามาเยี่ยมขโมยหรือโจรก็เข้ามาเยือนอย่างนี้ไม่ปลอดภัย

3. อนุรักษ์พลังงานแล้วต้องไม่กระทบกับคุณภาพชีวิตทั้งมาตรฐานชีวิตและความสุขสบาย

- ดื่มน้ำธรรมดาแทนน้ำเย็น
- ปิดไฟอ่านหนังสือ





ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

4. การอนุรักษ์พลังงานคือการใช้เมื่อสมควรที่จะใช้ทั้งในแง่ปริมาณและเวลา และใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

- สมควรในแง่ปริมาณ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือปริมาณหรือขนาดของเครื่องใช้ไฟฟ้า
    - สมควรในแง่ของขนาดของเครื่องใช้ไฟฟ้า
    - สมควรในแง่ของสิ่งที่เราต้องการใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้า





ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

5. การอนุรักษ์พลังงานทำไม่ได้ถ้าต้องการดำเนินการกับคนที่มีความคิดสุดโต่ง

2 ประเภท

- มีเงินจ่ายไม่ว่าพลังงานจะแพงขนาดไหน (ที่บ้าน)
- ไม่ใช่เงินตัวเองที่จะจ่าย (ที่ทำงาน)

การจัดการด้านพลังงาน

การจัดการด้านพลังงาน คือ การจัดการทรัยากรพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบรรลุเป้าหมายในการอนุรักษ์พลังงาน





การจัดการด้านพลังงาน

การลดพลังงานจากระบบแสงสว่าง

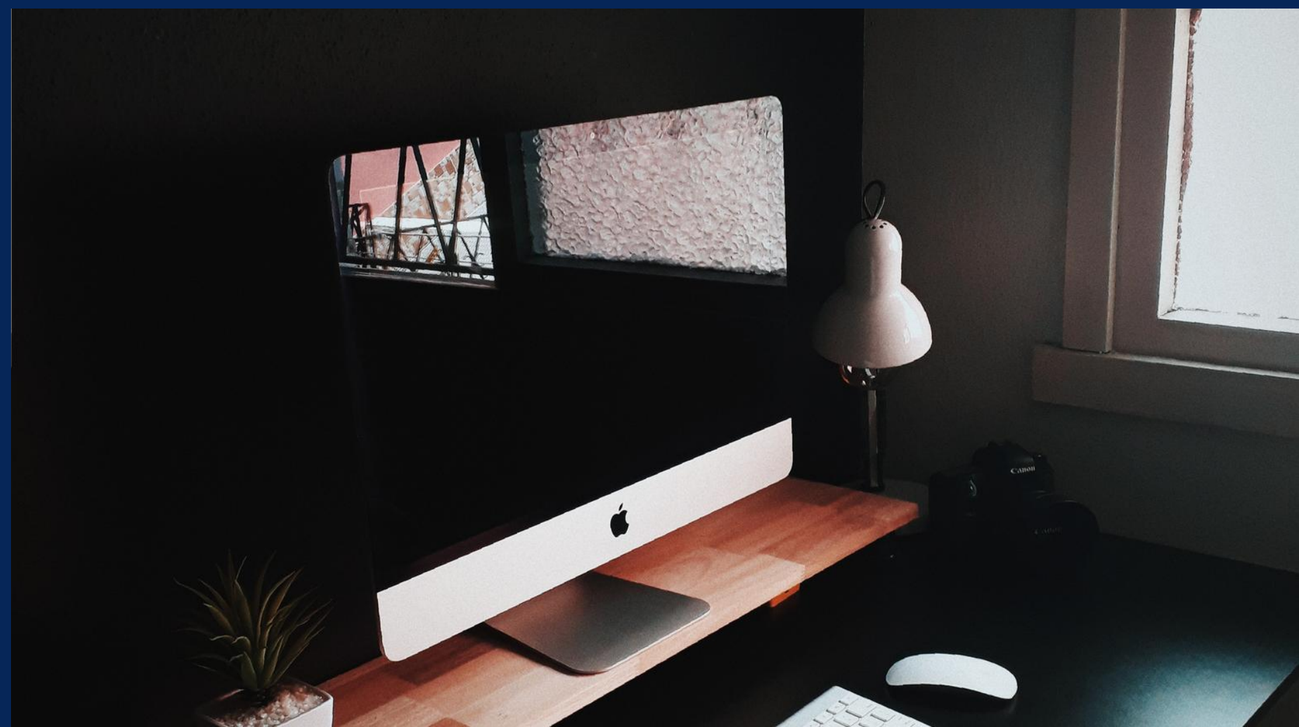
การใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

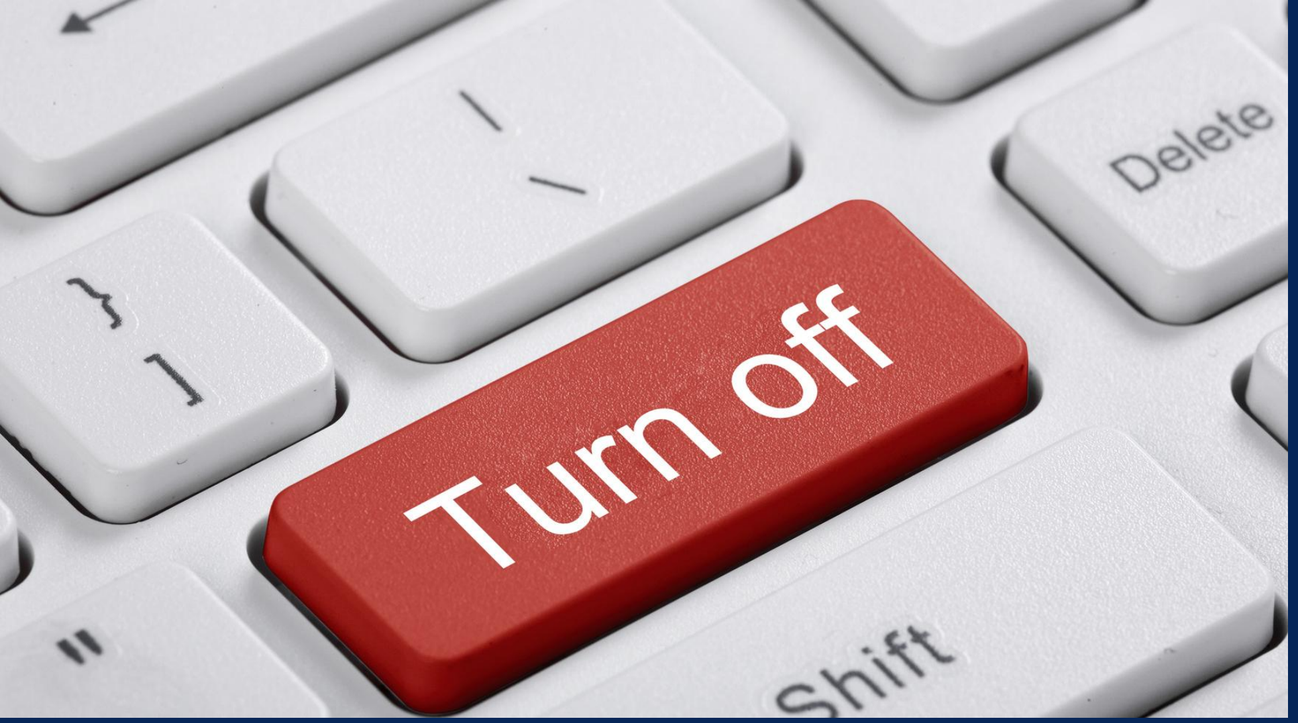
- ปิดไฟ ในเวลาพักเที่ยงหรือเมื่อเลิกใช้งาน
- ถอดหลอดไฟที่มีความสว่างมากเกินความจำเป็นออก
- เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง

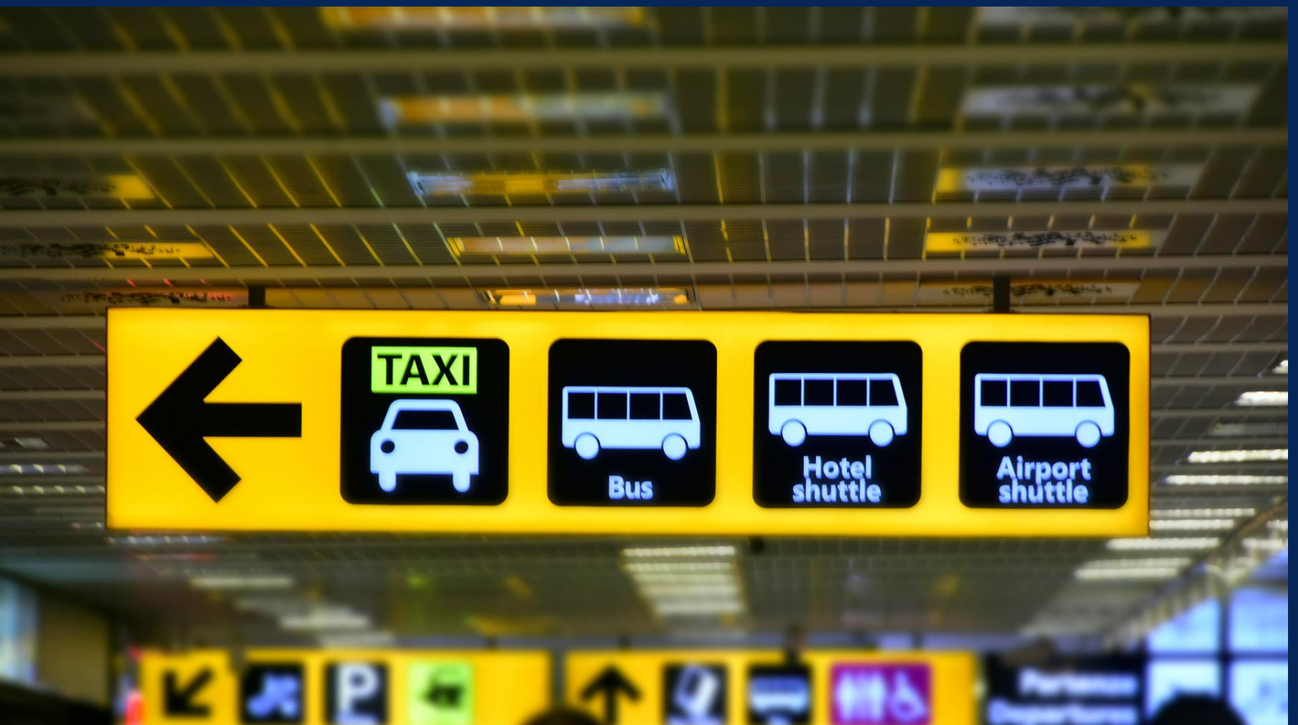
การบำรุงรักษา

- บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่าสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
- การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง









การจัดการด้านพลังงาน

การลดพลังงานจากอุปกรณ์สำนักงาน

- เครื่องคอมพิวเตอร์
- การใช้ลิฟต์

การลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

- การปฏิบัติเพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง
- มีการบำรุงรักษาเครื่องยนต์และระบบต่างๆอย่างสม่ำเสมอ





การลดพลังงาน

1. การลดพลังงานจากระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

- (ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 60 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดในอาคาร)

ปิดเครื่องปรับอากาศ ขนาด 1 ตัน เร็วขึ้น 1 ชั่วโมง
1 ล้านเครื่อง ประหยัดปีละ 756 ล้านบาท





การลดพลังงาน

2. การใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

ลดชั่วโมงการทำงาน

- ปิดทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้งาน 30 นาทีและช่วงเวลาพัก
- ควรปิดก่อนเวลาเลิกงานประมาณ 30 นาที เนื่องจากความเย็นในห้องยังมีเพียงพอ

ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 - 27 องศาเซลเซียส

- การปรับเพิ่มอุณหภูมิทุกๆ 1 องศาเซลเซียส จะประหยัดพลังงานร้อยละ 4 - 10 ของเครื่องปรับอากาศ





การลดพลังงาน

3. การบำรุงรักษา

- ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและแผงระบายความร้อนทุกๆ 6 เดือน
- ป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคาร โดยปิดม่าน / มู่ลี่
- อย่าเอาความชื้นเข้าห้องปรับอากาศ เช่น กระถางต้นไม้
- เปิด – ปิดประตูเข้า – ออก ของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็น
- หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องปรับอากาศ

เช่น ตู้เย็น ตู้แช่น้ำเย็น กาต้มน้ำร้อน ไมโครเวฟ เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น





เปิดแอร์ 27 ℃
พร้อมเปิดพัดลม
ประหยัดไฟจริง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

dede.go.th dedeofthailand



เปิดแอร์พร้อมกับเปิดพัดลม
ช่วย Save ค่าไฟได้มากกว่า



เปิดแอร์ที่ 27 องศา พร้อมกับเปิดพัดลมจะช่วยให้ประหยัดไฟ
มากกว่าการเปิดแอร์ที่ 23-24 องศาอย่างเดียว

เปิดพัดลมควบคู่กัน จะช่วยลดอุณหภูมิ
ลงได้ประมาณ 2 องศา



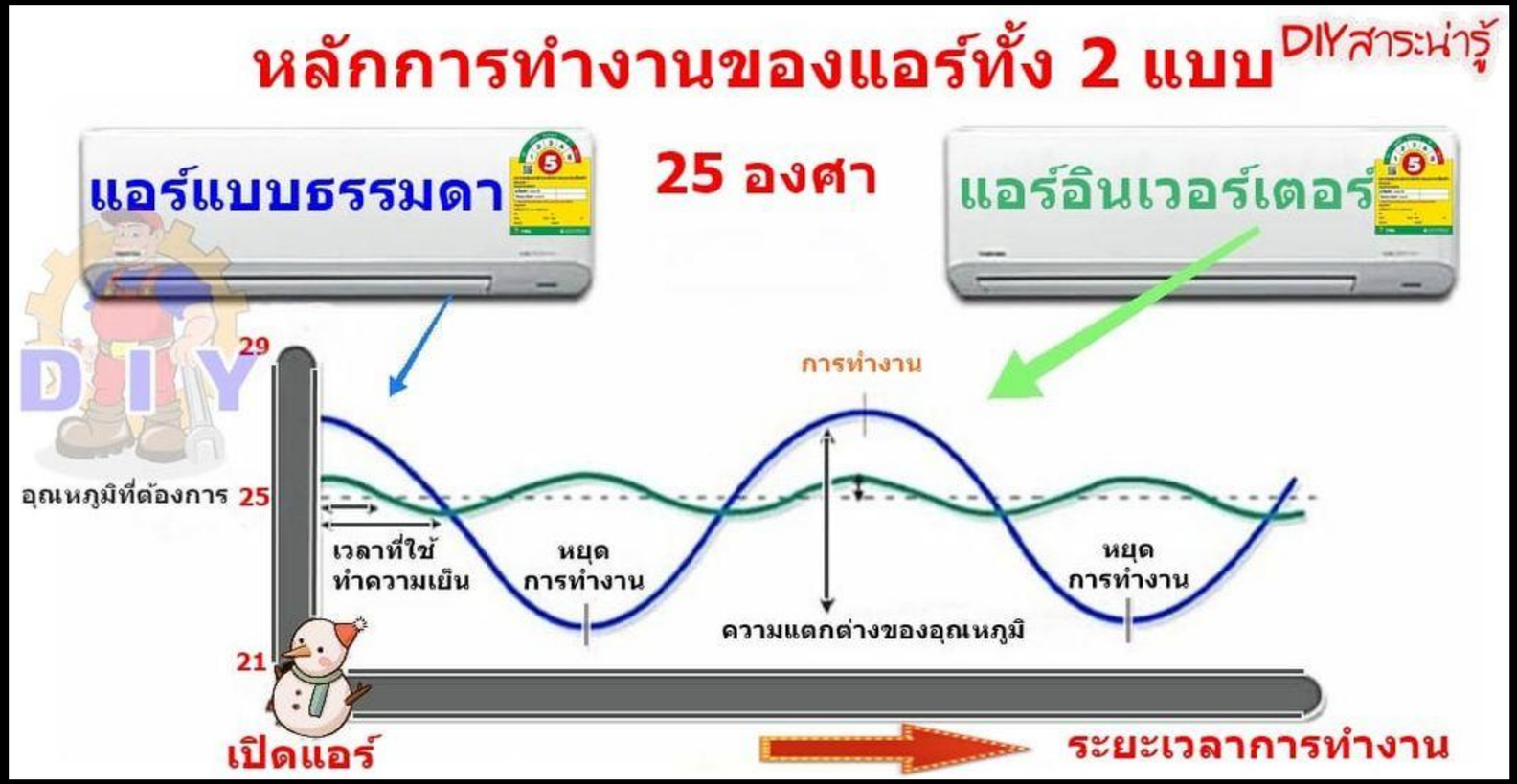
ควรทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศทุกเดือน และล้างแอร์
ทุก 6 เดือน จะช่วยให้อากาศบริสุทธิ์และประหยัดไฟ

พัดลมช่วยเพิ่มการเคลื่อนที่
ของอากาศในห้อง

วิธีนี้ จะช่วยประหยัดค่าไฟลงได้ 10 – 30 %



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY



📍 ข้อดี – ข้อเสียระหว่างแอร์ Inverter กับ แอร์ธรรมดา คือ?

ข้อดีของแอร์ Inverter : ประหยัดไฟกว่าแอร์ธรรมดา, ทำงานเงียบ, ไม่เกิดอาการไฟกระชาก, มีประสิทธิภาพในการทำความเย็นมากกว่าแอร์ธรรมดาที่ขนาด BTU เท่ากัน และมอบอุณหภูมิห้องที่ตรงกับค่าที่กำหนดมากกว่า

ข้อเสียของแอร์ Inverter : ราคาจำหน่ายแพงกว่าแอร์ธรรมดาในขนาด BTU เท่ากัน

ข้อดีของแอร์ธรรมดา : ราคาถูกกว่า, เนื่องจากมีการปล่อยลมเย็นในทุกรอบการต่อการทำงาน ทำให้บางท่านจะรู้สึกว่าแอร์แบบ Non-inverter เย็นฉ่ำกว่า

ข้อเสียของแอร์ธรรมดา : กินไฟมากกว่า, มีเสียงตัด-ต่อการทำงาน, อุณหภูมิห้องแกว่งมากกว่า

ยกตัวอย่างกราฟการทำงาน

🟢 สีเขียวเป็นอินเวอร์เตอร์

🔵 สีน้ำเงินเป็นแบบธรรมดา

🟢 สำหรับ แอร์ Inverter 🟢 นั้น เมื่อเปิดใช้งานระบบจะเร่งความเร็วมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ให้ทำความเย็นอย่างรวดเร็ว และเมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนด มอเตอร์คอมเพรสเซอร์จะทำงานเบาลง แต่ไม่หยุดการทำงาน โดยจะลดรอบการทำงานลงจนอยู่ในสถานะเกือบจะหยุดทำงาน แต่เมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นกว่าที่ตั้งไว้ 1-2 องศาเซลเซียส คอมเพรสเซอร์จะเร่งการทำงานมากขึ้น เพื่อลดอุณหภูมิให้ได้ตามค่าที่กำหนด จึงทำให้อุณหภูมิโดยรวมของห้องมีความใกล้เคียงกับอุณหภูมิที่กำหนดไว้มากกว่าแอร์ธรรมดาที่ไม่ใช่ระบบ Inverter

🔵 แอร์ที่ไม่มีระบบ Inverter นั้น 🔵 คอมเพรสเซอร์จะทำความเย็นให้เย็นกว่าอุณหภูมิที่กำหนดไว้ประมาณ 2-4 องศาเซลเซียส เช่น เมื่อกำหนดอุณหูมิไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส แอร์จะทำงานให้อุณหภูมิลดลงไปที่ 22-23 องศา และเมื่ออุณหภูมิเย็นกว่าที่กำหนดไว้แล้ว ระบบจะสั่งตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ทันที จนกว่าอุณหภูมิจะเพิ่มสูงขึ้นกว่าค่าที่ตั้งไว้ (25 องศาเซลเซียส) ระบบจะสั่งให้คอมเพรสเซอร์ทำงานอีกครั้ง เพื่อเริ่มสตาร์ทใหม่ และไต่ระดับลดอุณหภูมิแบบเดิมไปเรื่อย ๆ ทำให้ทุก



จัดการของเสียให้เป็นมาตรฐาน

ปัญหาขยะในประเทศไทย



คนสร้างขยะ
1.1
กิโลกรัม/วัน



คนกทม.ผลิต
ขยะปริมาณ
11,500
ตัน/วัน

คนไทยผลิต
ขยะปริมาณ
73,560
ตัน/วัน



รวมทั้งหมด
27
ล้านตัน/ปี

มีขยะ 700,000
ถึง 1,000,000 ตัน
ถูกทิ้งลงทะเล



BLT www.bltbangkok.com

ขยะทะเลที่ลอยน้ำ (นับรายชิ้น)



แม่น้ำ	ปริมาณขยะ
บางตะบูน	153 ชิ้น/ชม. หรือ 1 กก./ชม.
แม่กลอง	4,085 ชิ้น/ชม. หรือ 68 กก./ชม.
ท่าจีน	11,218 ชิ้น/ชม. หรือ 405 กก./ชม.
เจ้าพระยา	14,781 ชิ้น/ชม. หรือ 118 กก./ชม.
บางปะกง	693 ชิ้น/ชม. หรือ 7 กก./ชม.

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

BLT www.bltbangkok.com



พลาสติกถูกมองว่าเป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการตกค้างในทะเลและมหาสมุทร ทั้งที่จริง ๆ แล้ว ปัญหาเหล่านี้มิได้เกิดจากตัวพลาสติกเอง แต่การจากพฤติกรรมการใช้และการทิ้งไม่ถูกที่ของผู้ใช้งาน ซึ่งก็คือมนุษย์เรานั่นเอง อย่างไรก็ดี เรายังช่วยกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ วิธีง่าย ๆ ที่ช่วยดูแลทะเลและมหาสมุทรทั้งทางตรงและทางอ้อม



ประเทศไทยสูญเสียโอกาสทางเศรษฐกิจไปมากถึง 1.5 ล้านล้านบาทต่อปี หรือเทียบเป็น 6.7% ของ GDP จากการจัดการขยะไม่ถูกวิธีโดยมีค่าเสียโอกาสจากการไม่รีไซเคิลขยะ 0.4 ล้านล้านบาท ค่าเสียโอกาสจากการไม่นำขยะไปผลิตเป็นพลังงาน 0.3 ล้านล้านบาทและค่าเสียโอกาสจากการไม่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขยะ 0.8 ล้านล้านบาท

GARBAGE POLLUTION

มลพิษขยะ



GARBAGE POLLUTION

ปัญหาสถานการณ์ขยะมูลฝอยในประเทศไทย





ปัญหาของขยะมูลฝอย เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของเราทุกคน อาทิ ขยะที่เกิดจากกการบริโภค การท่องเที่ยว การเติบโตของธุรกิจในสังคม แม้ว่าขยะบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก เช่น กล่องใส่อาหาร กล่องโฟม ถุงหูหิ้ว หลอดดูด แก้วน้ำ ฯลฯ ซึ่งเป็นขยะประเภทใช้ครั้งเดียวที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ จะมีแนวโน้มลดลงในช่วงการแพร่ระบาด
ของโควิด 19 แต่สัดส่วนของขยะที่กำจัดไม่ถูกต้องกลับมีจำนวนเพิ่มขึ้น



ประเภทของขยะ

มูลฝอยอินทรีย์

เป็นสิ่งที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ หญ้า ใบไม้ กิ่งไม้ ซากพืช ซากสัตว์ เป็นต้น





มูลฝอยรีไซเคิล

เป็นสิ่งที่ยังมีประโยชน์สามารถนำไปแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋อง และแผ่นซีดี เป็นต้น

มูลฝอยอันตราย/ขยะติดเชื้อ

เป็นสิ่งที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตราย วัตถุมีพิษ วัตถุกัดกร่อน วัตถุติดเชื้อและวัตถุไวไฟ สารคัดหลั่งเลือด เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำและกระป๋องสเปรย์ แมสผ้าอนามัย เป็นต้น





มูลฝอยทั่วไป

หมายถึง สิ่งอื่นๆนอกเหนือจากข้างต้น อาจนำมาใช้ใหม่ได้ แต่ย่อยสลายยาก ไม่คุ้มค่าในการแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ เช่น เศษผ้า เศษหนัง ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป พลาสติกห่อขนม เป็นต้น

Classification of waste

Classification Based on Sources of Waste



Municipal Sources of Wastes

plastic bags, plastic bottles, food trash, clothing, household broken thing and many more.



Agriculture Source of Wastes

fertilizers, pesticides, wastes from farms, poultry houses and slaughterhouses etc.



Industrial Sources of Wastes

food processing industries, cement factories, power plants, textile industries etc.



Medical Sources of Wastes

surgical items, needles, blood, parts of body, pharmaceuticals, dressing material, syringes etc.



Electronic Source of Wastes

e- waste or e- scrap includes telephones, television, music player, DVDs, CDs, computers, mobiles etc.



Mining Source of Wastes

wastes produced from mine tailings; harmful gases released by blasting etc.



Wastes From Demolition or Construction

construction of roads, buildings, and houses and demolition of old buildings and structures producing colossal construction debris.



Radioactive Source of Wastes

wastes produced from nuclear explosion, atomic energy/ nuclear power, digging of radioactive substances etc.

ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษขยะ



1. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลง และพาหะของโรค

เพราะขยะมูลฝอยมีทั้งความชื้นและสารอินทรีย์ที่จุลินทรีย์ใช้เป็นอาหาร ขยะพวกอินทรีย์สารที่ทิ้งค้างไว้ จะเกิดการเน่าเปื่อยกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันจึงทำให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของเชื้อโรค แมลงวัน หนู แมลงสาบ ซึ่งเป็นหาหะนำโรคมาสู่คน



2. ก่อให้เกิดความรำคาญ

ขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมได้ไม่หมดก็จะเกิดเป็นกลิ่นรบกวน กระจายอยู่ทั่วไปในชุมชน นอกจากนั้นฝุ่นละอองที่เกิดจากการเก็บรวบรวมการขนถ่ายและการกำจัดขยะก็ยังคงเป็นเหตุรำคาญที่มักจะได้รับการร้องเรียนจากประชาชนในชุมชนอยู่เสมอ



3. ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ขยะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษของน้ำ มลพิษของดิน และมลพิษของอากาศ ถ้าขยะมีซากถ่านไฟฉาย ซากแบตเตอรี่ ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์มาก ก็จะส่งผลต่อปริมาณโลหะหนักพวกปรอท แคดเมียม ตะกั่ว ในดินมาก ซึ่งจะส่งผลเสียต่อระบบนิเวศน์ในดิน และเมื่อฝนตกมาจะ ทำให้น้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลปนเปื้อนดินบริเวณรอบ ๆ



4. ทำให้เกิดการเสี่ยงต่อสุขภาพ

ขยะมูลฝอยที่ทิ้งและรวบรวมโดยขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะมูลฝอยพวกของเสียอันตราย ถ้าขาดการจัดการที่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ง่าย เช่น โรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่มีแมลงวันเป็นพาหะ หรือได้รับสารพิษที่มากับของเสียอันตราย

การจัดการขยะ

ปัจจุบันมีแนวทางการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง นั่นคือการเลือกวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ สินค้าต่างๆไปจนถึงปลายทางของการจัดการขยะ อาทิ การทำปุ๋ย การแยกขยะ การนำขยะรีไซเคิลไปใช้ประโยชน์ต่อ ฯลฯ ส่วนใหญ่เรามักใช้หลักการ 3Rs แต่หากจะสามารถช่วยลดและจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้หลัก 1A3R ซึ่ง 3R ที่ว่านั่นคือ Reduce Reuse และ Recycle แต่ 1A ที่เพิ่มมานั่นมีความสำคัญคือ เป็นการหลีกเลี่ยงหรืองด (Avoid) วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์สินค้าต่างๆ ที่ก่อให้เกิดขยะ



ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้งเลย

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และระบบนิเวศ



ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสัตว์ป่าหรือ
ชิ้นส่วนของสัตว์ป่าทุกชนิด

กิจกรรมที่ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต
มนุษย์และสภาพแวดล้อม

ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป

ทรัพยากรที่ทดแทนใหม่ได้



ผลิตภัณฑ์ที่เมื่อนำมาใช้ จะทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศ

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากขบวนการผลิตที่ต้องใช้พลังงานมาก

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้งเลย

ทรัพยากรที่ทดแทนใหม่ได้

REUSE
ใช้ซ้ำใช้แล้วใช้อีก

เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการบริโภคอย่างเหมาะสม เพื่อลดการร่อยหรอของทรัพยากรที่มีอยู่ และลดการปล่อยมลพิษสู่สภาพแวดล้อม โดยการนำผลิตภัณฑ์และทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ในลักษณะเดิม ไม่มีการเปลี่ยนรูปทรงด้วยการหลอม บด แยกใดๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียพลังงาน

ภาชนะบรรจุอื่นๆ เช่น ลังกระดาษ ลังพลาสติก และอีกมากมาย

กระดาษ

RECYCLE
หมุนเวียนกลับมาใหม่

จึงควรใช้ผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้อย่างระมัดระวังและให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด เพื่อลดปริมาณของเสียที่จะถ่ายเทสู่สภาพแวดล้อม และเมื่อเลิกใช้แล้วควรจะจัดการ

แก้ว ได้แก่ ขวดแก้วต่างๆ ทั้งที่มีสีใส สีน้ำตาลและสีเขียว

กระดาษ ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ กล่องกระดาษ ถุงกระดาษ สมุด กระดาษสำนักงาน หนังสือต่างๆ

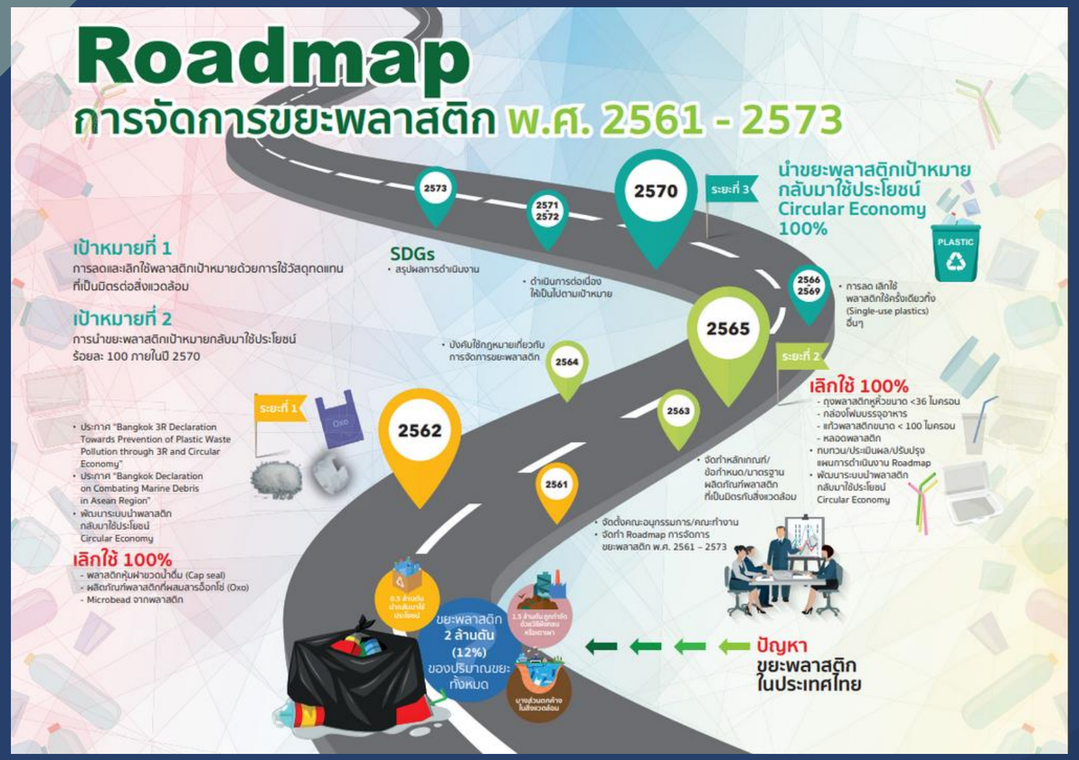
โลหะ ได้แก่ วัสดุหรือเศษเหล็กทุกชนิด กระป๋องอลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง

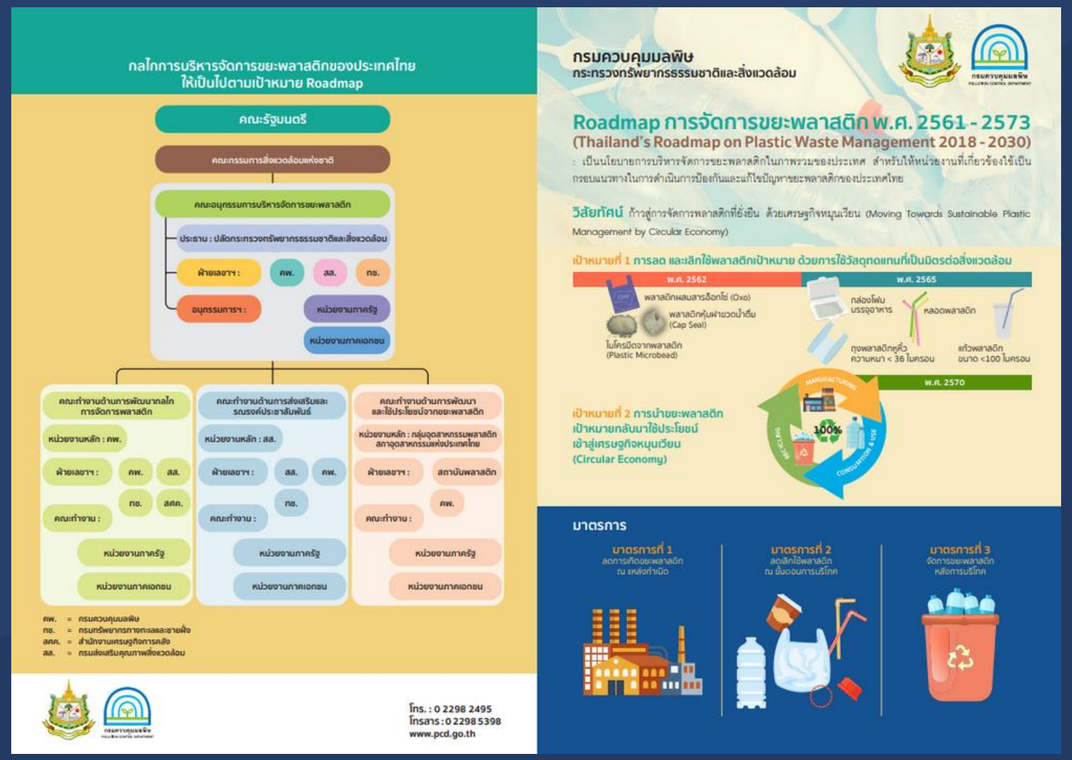
พลาสติก ได้แก่ ขวดน้ำพลาสติกใส ขวดน้ำพลาสติกสีขาวขุ่น ถุงพลาสติกเหนียว ภาชนะพลาสติกต่างๆ



ภาครัฐจัดการปัญหาขยะอย่างไรบ้าง?







สำหรับแนวทางการจัดการขยะของภาครัฐเพื่อแก้ปัญหานั้น คณะรัฐมนตรีมีมติให้ดำเนินจัดทำ ROAD MAP การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ 2561-2573 โดยกำหนดให้มีการยกเลิกการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว 4 ชนิด ภายในปี 2565 ได้แก่ ถุงพลาสติกหูหิ้ว กล่องโฟมบรรจุอาหาร แก้วพลาสติกและหลอดพลาสติก

โดยได้ทดลองโครงการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในหน่วยงานภาครัฐทั่วประเทศ ทั้งระดับกระทรวง กรม และระดับจังหวัด ซึ่งในปี 2565 กำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน คือ การลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ส่งกำจัด ร้อยละ 30 ได้แก่ จำนวนถุงพลาสติกหูหิ้วแบบบาง 36 ไมครอน และจำนวนแก้วพลาสติกบางกว่า 100 ไมครอน ใช้ครั้งเดียวเป็นศูนย์



การคัดแยกขยะ

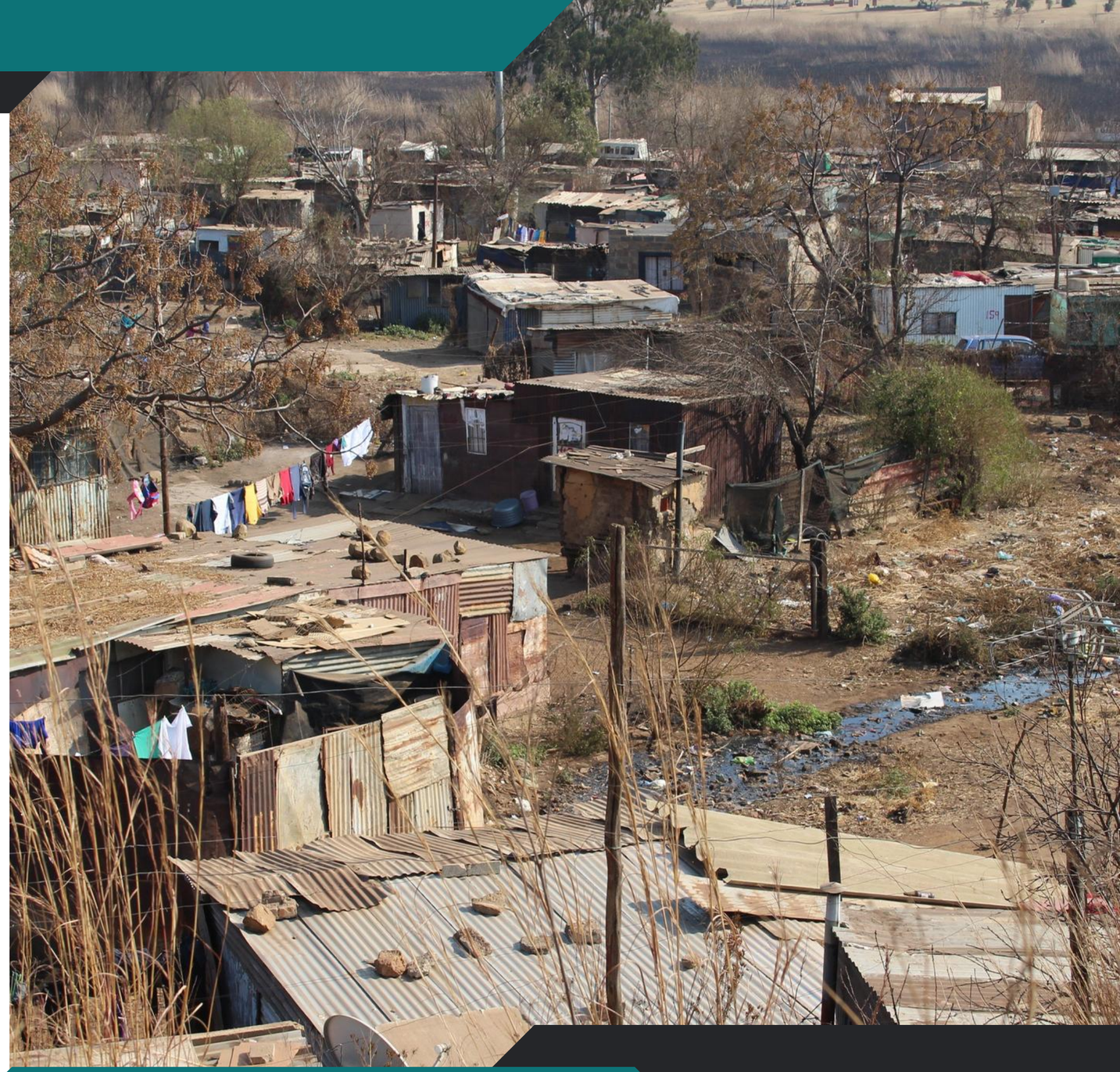
- ขยะทั่วไป“สีน้ำเงิน”
  ขยะทั่วไปเป็นขยะจำพวกเศษกระดาษ ซองพลาสติก เปลือกลูกอม
- ขยะเปียก “สีเขียว”
  ขยะเปียกเป็นขยะย่อยสลายง่ายที่อยู่ในรูปแบบของเศษอาหารที่กินเหลือ วัตถุดิบที่เน่าเสียได้ง่าย ผลไม้ ใบไม้ กิ่งไม้
- ขยะรีไซเคิล “สีเหลือง”
  ขยะรีไซเคิลมักเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วหรือวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำไปเข้ากระบวนการรีไซเคิลได้ เช่น แก้ว กระป๋อง ขวดน้ำ เศษพลาสติก
- ขยะอันตราบ “สีส้ม”
  ขยะอันตรายที่อาจมีสารปนเปื้อนไปกับสภาพแวดล้อมได้ เช่น กระป๋องสเปรย์ แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย อุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์ที่เสื่อมสภาพ
- ขยะติดเชื้อ “สีแดง”
  ขยะติดเชื้อที่สัมผัสสารคัดหลั่งจากมนุษญ์ เช่น หน้ากากอนามัย ชุดตรวจโควิด เข็มฉีดยา วัสดุที่ปนเปื้อนเลือด



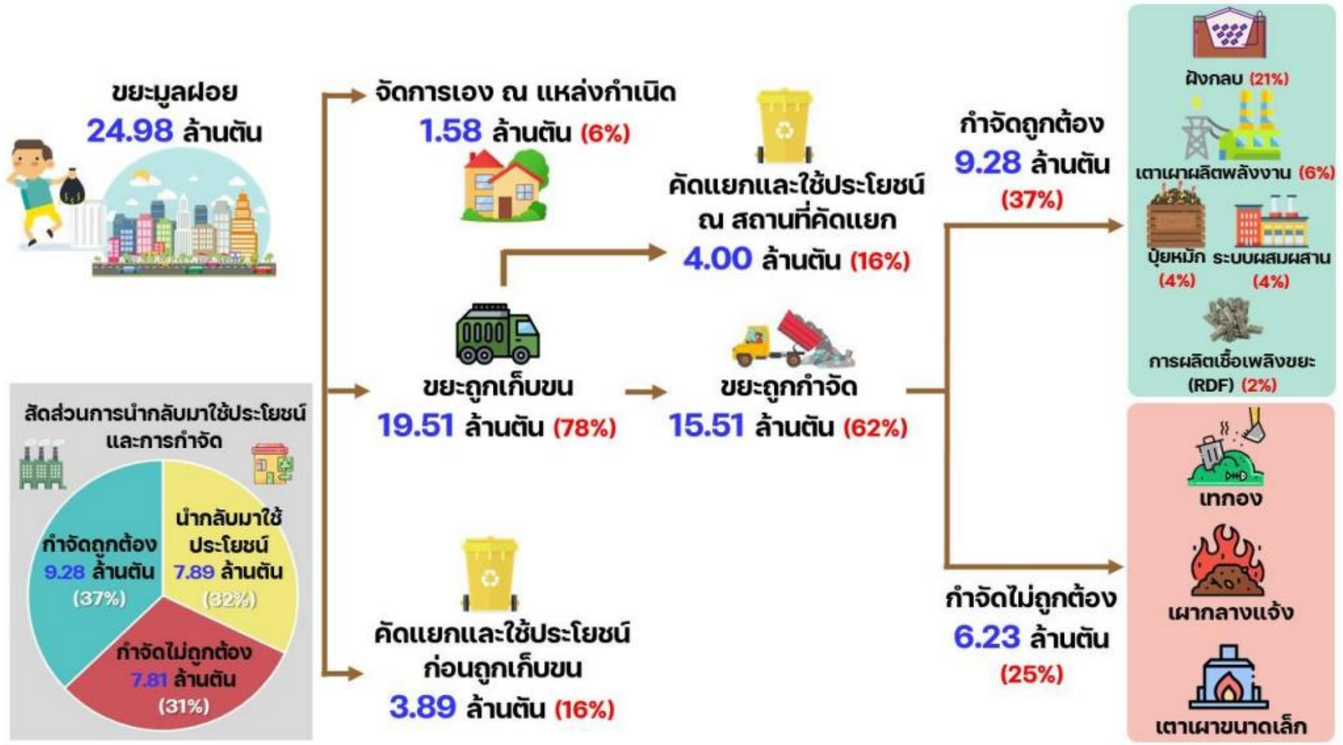
การแก้ไขปัญหาการจัดการขยะและของเสียอย่างเป็นระบบ

แก้ไขปัญหาการจัดการขยะและของเสียอย่างเป็นระบบ

แก้ไขปัญหาการจัดการขยะและของเสียอย่างเป็นระบบ โดยการเริ่มจากการส่งเสริมและให้ความรู้ในการลดปริมาณขยะในภาคครัวเรือนและธุรกิจ การนำกลับมาใช้ซ้ำ การคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง เพื่อลดปริมาณและต้นทุนในการจัดการขยะของเมือง และสามารถนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ได้โดยง่าย รวมทั้งพัฒนาโรงงานกำจัดขยะและของเสียอันตรายที่ได้มาตรฐาน



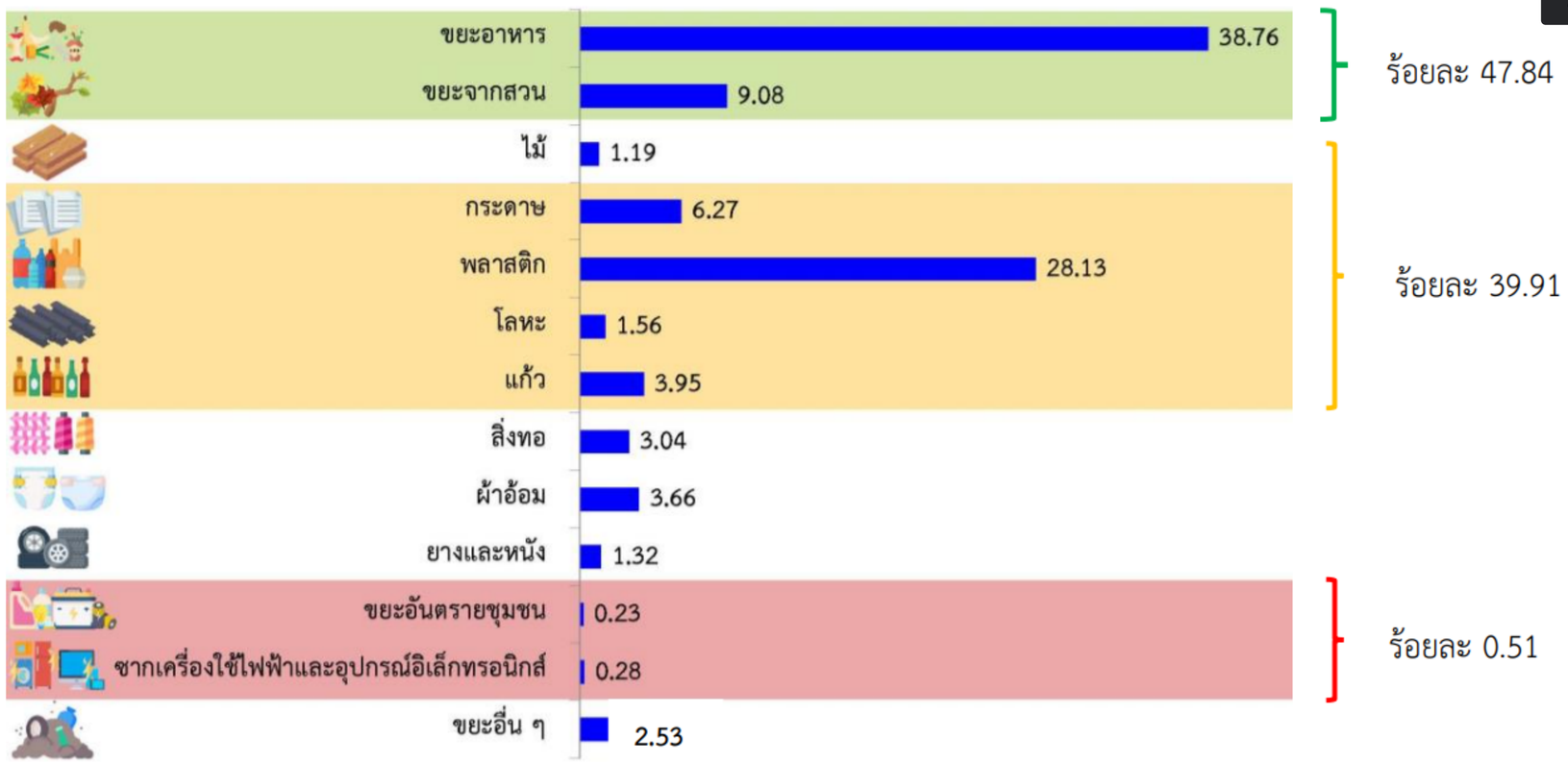
สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

2564 มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 24.98 ล้านตัน มีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า (COVID-19) ที่ต่อเนื่องจากปี 2563 ส่งผลให้ จำนวนนักท่องเที่ยวลดลง ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบางส่วน ประมาณ 3.89 ล้านตัน (ร้อยละ 16) ถูกคัดแยก ณ ต้นทาง เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์

สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

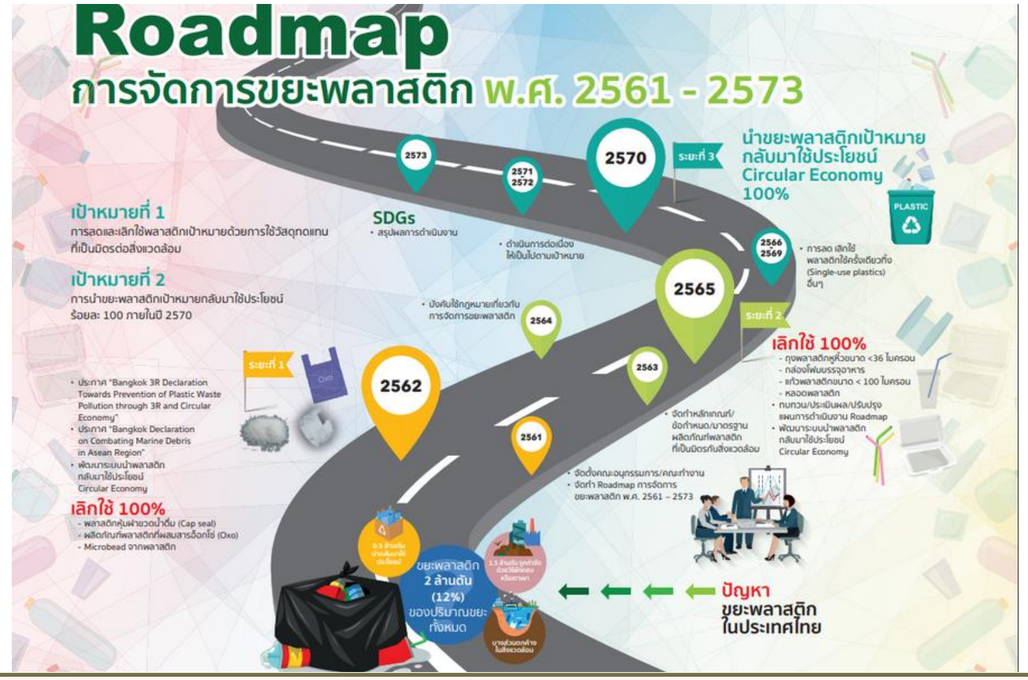


ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

ผลการสำรวจองค์ประกอบขยะมูลฝอย ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ปี 2564 มีขยะรีไซเคิล (กระดาษ พลาสติก โลหะ และแก้ว) ถึงร้อยละ 39.91 และขยะอาหาร/ขยะจากสวนที่สามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้ ร้อยละ 47.84 รวมทั้งยังพบของเสียอันตรายชุมชนและซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ถูกทิ้งปะปนมากับขยะทั่วไปจนถึงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ทั้งหมดนี้ แสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ไม่มี การคัดแยกขยะมูลฝอยยังคงทิ้งขยะมูลฝอยรวมกันทุกประเภทในถุงขยะสะท้อนให้เห็นถึงการไม่ให้ความสำคัญกับ การคัดแยกขยะมูลฝอยที่ต้นทางของประชาชน

New Document - Writepad

File Edit Format View Help



ดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการขยะพลาสติกภายใต้ Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561 –2573 และแผนปฏิบัติการด้านจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2563 - 2565 โดยหน่วยงานทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและ เอกชน

ยกเลิกพลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่ม (CapSeal) ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2561 สามารถลดปริมาณ พลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่มได้2,600 ล้านชิ้น คิดเป็นน้ำหนัก 520 ตัน

ยกเลิกพลาสติกไมโครบีดส์ซึ่งอยู่ในเครื่องสำอางที่ใช้แล้วล้างออกที่มีส่วนผสมของพลาสติก ไมโครบีดส์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563





ผลการดำเนินงานเทียบกับค่าเป้าหมายตามแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564)

เป้าหมาย	ผลดำเนินการ (ร้อยละ)
1. ขยะมูลฝอยชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ภายในปี 2564)	69
2. ขยะมูลฝอยตกค้างได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (ร้อยละ 100 ภายในปี 2562)	100 (2562)
3. ของเสียอันตรายชุมชนได้รับการรวบรวมและส่งไปกำจัดถูกต้องตามหลักวิชาการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ภายในปี 2564)	22
4. มูลฝอยติดเชื้อได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (ร้อยละ 100 ภายในปี 2563)	90.85
5. กากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายเข้าสู่ระบบการจัดการที่ถูกต้อง (ร้อยละ 100 ภายในปี 2563)	45
6. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการคัดแยกขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่ต้นทาง (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ภายในปี 2564)	78

ที่มา: ข้อมูลเป้าหมายที่ 1 – 2 กรมควบคุมมลพิษ และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
ข้อมูลเป้าหมายที่ 3 กรมควบคุมมลพิษ
ข้อมูลเป้าหมายที่ 4 กรมอนามัย
ข้อมูลเป้าหมายที่ 5 กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ
ข้อมูลเป้าหมายที่ 6 กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

เป้าหมายที่ 1 :
การจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

เป้าหมายที่ 2 :
การจัดการขยะมูลฝอยตกค้างอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

เป้าหมายที่ 3 :
การจัดการของเสียอันตรายชุมชน

เป้าหมายที่ 4 :
การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

เป้าหมายที่ 5 :
การจัดการกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายเข้าสู่ระบบการจัดการที่ถูกต้อง

เป้าหมายที่ 6 :
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการคัดแยกขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่ต้นทาง

ผลกระทบที่ได้รับ

จากสถิติโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี 2564 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยมากถึง 24.98 ล้านตัน หากเทียบกับจำนวนประชากรไทยทั้งสิ้น 69.8 ล้านคน นั่นเท่ากับว่า คนไทย 1 คนได้สร้างขยะ 360 กิโลกรัมต่อปี จำนวนปริมาณขยะที่มหาศาลนี้สะท้อนถึงแนวโน้มการอุปโภคที่สูงในทุกภาคส่วน และหากมีการจัดการขยะที่ไม่ดีพอ ก็อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้คนในสังคม นอกจากนี้ การจัดการขยะที่ไร้ประสิทธิภาพยังเป็นสาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ





สาเหตุของปัญหาขยะ



1. วิธีการในการกำจัดขยะที่ยังไม่ถูกวิธีและถูกสุขอนามัยเป็นไปตามมาตรฐาน

2. เนื้อหากฎหมายที่ล้าหลังและไม่มีการแก้ไขให้รองรับการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย

3. นโยบายที่มุ่งเน้นการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมมากเกินไป

4. งบประมาณในการกำจัดขยะมูลฝอย

1. วิธีการในการกำจัดขยะที่ยังไม่ถูกวิธีและถูกสุขอนามัยเป็นไปตามมาตรฐาน

โดยทั่วไปภาครัฐและภาคเอกชนมีวิธีการในการกำจัดขยะหลายวิธี อาทิ การฝังกลบ การใช้เตาเผาที่มีระบบบำบัดอากาศ การใช้เตาเผาเพื่อผลิตพลังงาน การทำปุ๋ยหมัก การกำจัดแบบเชิงกลและชีวภาพ (MBT) และเชื้อเพลิงขยะมูลฝอย (RDF) แต่โดยส่วนมากการกำจัดขยะมักเป็นการนำไปเทกอง ฝังกลบหรือเผากลางแจ้ง ส่งผลให้รัฐบาลและหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่สามารถควบคุมและจัดการขยะอย่างถูกต้อง กลายเป็นจุดอ่อนที่ทำให้ปัญหาขยะมูลฝอยไม่ได้รับการแก้ไขอย่างตรงจุด





ประจวบฯป่วนหนัก เจอขยะล้นเมืองเฉียด 200 ตัน หลังปิดบ่อฝังกลบในค่ายทหาร

เข้าชม

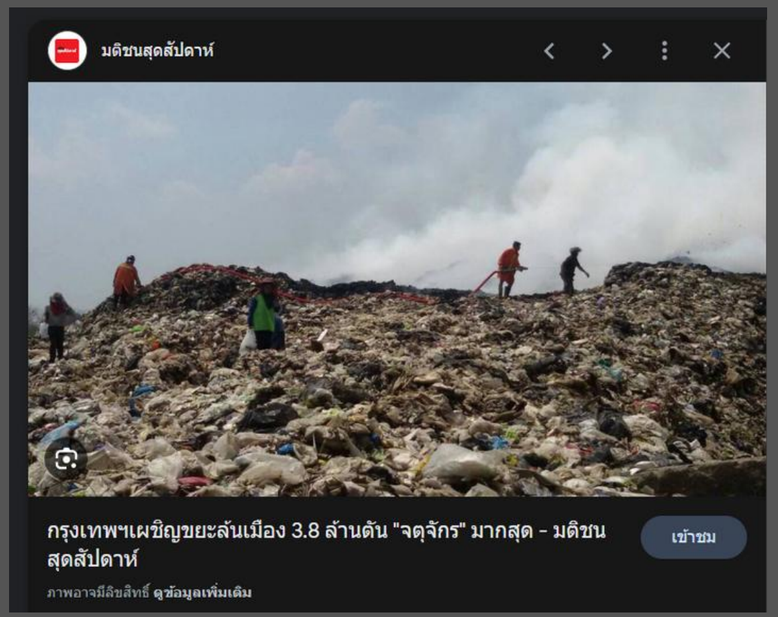
ภาพอาจมีลิขสิทธิ์ ดูข้อมูลเพิ่มเติม



ท้องถิ่นถกด่วน 'สงขลา' ครองแชมป์ขยะล้นเมือง อันดับ 1 ของประเทศ 7 ปีซ้อน

เข้าชม

ภาพอาจมีลิขสิทธิ์ ดูข้อมูลเพิ่มเติม



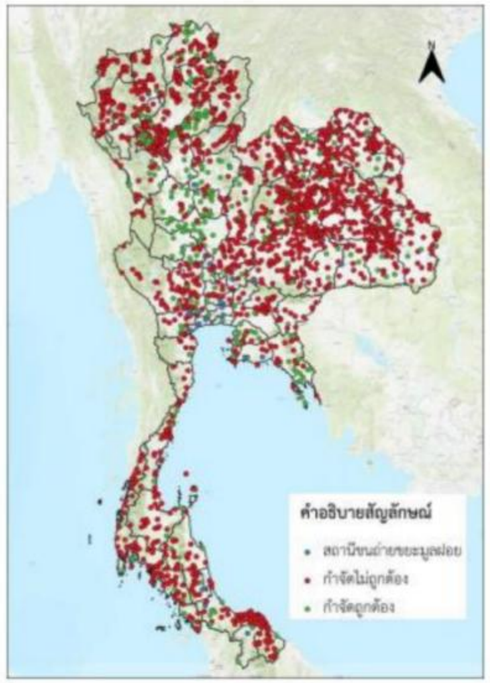
กรุงเทพฯเผชิญขยะล้นเมือง 3.8 ล้านตัน "จตุจักร" มากสุด - มติชนสุดสัปดาห์

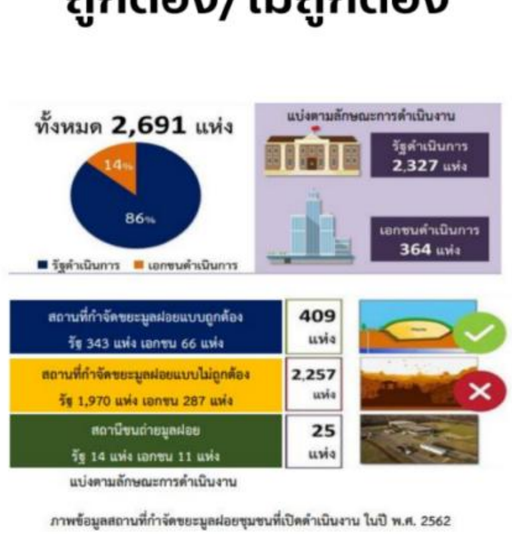
เข้าชม

ภาพอาจมีลิขสิทธิ์ ดูข้อมูลเพิ่มเติม

1. วิธีการในการกำจัดขยะที่ยังไม่ถูกวิธีและถูกสุขอนามัยเป็นไปตามมาตรฐาน

ในปี 2562 ประเทศไทยมีสถานที่กำจัดขยะ 2,691 แห่ง แต่พบว่าสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้องมีเพียง 409 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 15.19) สถานที่ที่กำจัดขยะที่ไม่ถูกต้อง 2,257 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 83.87) สถานีขนถ่ายมูลฝอยอีก 25 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 0.92) สถานที่กำจัดขยะแยกเป็น สถานที่ที่รัฐดำเนินการ 2,327 แห่ง และสถานที่ที่เอกชนดำเนินการ 364 แห่ง โดยในปี 2563 ปริมาณขยะชุมชนในประเทศไทยมีทั้งหมด 27.35 ล้านตัน มีขยะที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพียง 11.93 ล้านตัน ในขณะที่ปริมาณขยะที่กำจัดถูกต้องมีเพียง 11.19 ล้านตันและขยะที่กำจัดไม่ถูกต้องมี 4.23 ล้านตัน



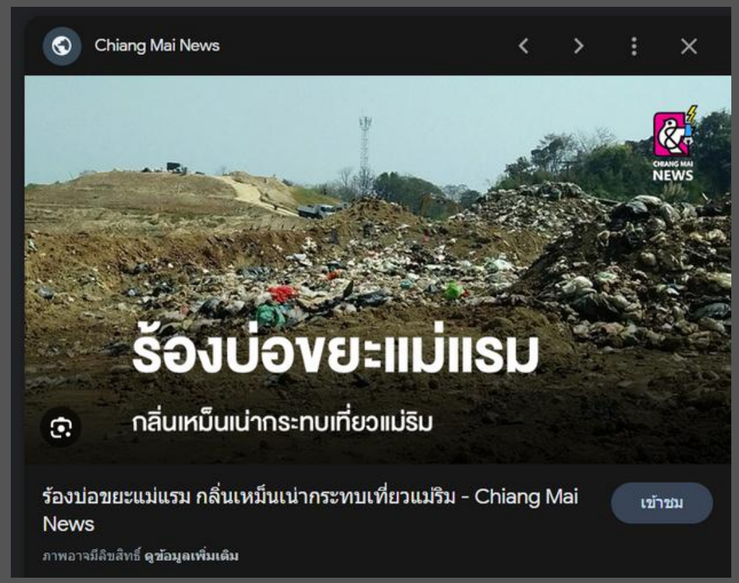


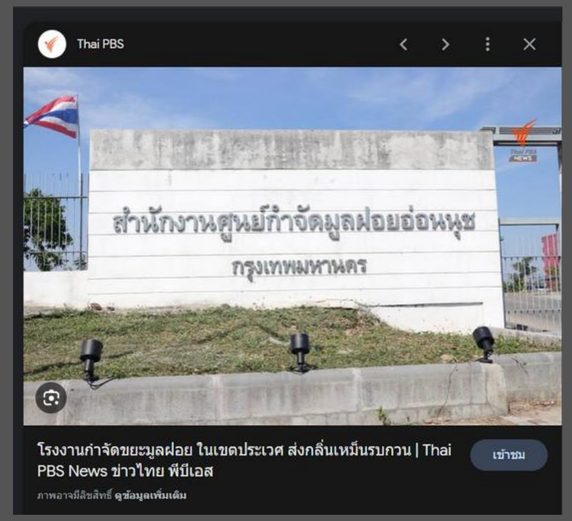
ที่มา: รายงานประจำปี 2563 การจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

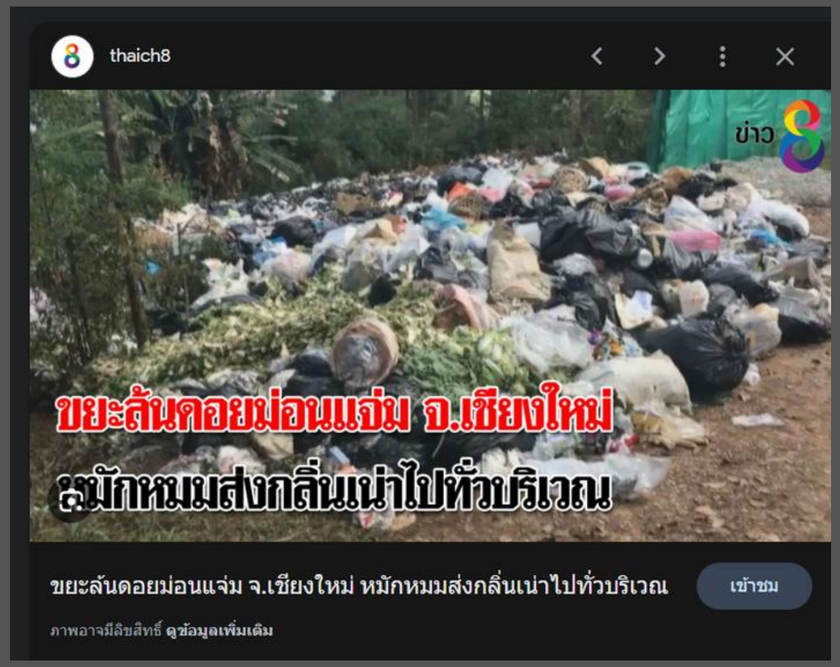
2. เนื้อหากฎหมายที่ล้าหลังและไม่มีการแก้ไขให้รองรับการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ 2561

กำหนดให้การดำเนินการใดของรัฐ หรือโครงการใดที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขอนามัย คุณภาพชีวิตหรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นของประชาชนหรือชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ต้องดำเนินการให้มีการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนหรือชุมชนและจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนและชุมชนที่เกี่ยวข้องก่อนเพื่อนำมาประกอบการพิจารณาดำเนินการหรืออนุญาตตามกฎหมาย







3. นโยบายที่มุ่งเน้นการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมมากเกินไป



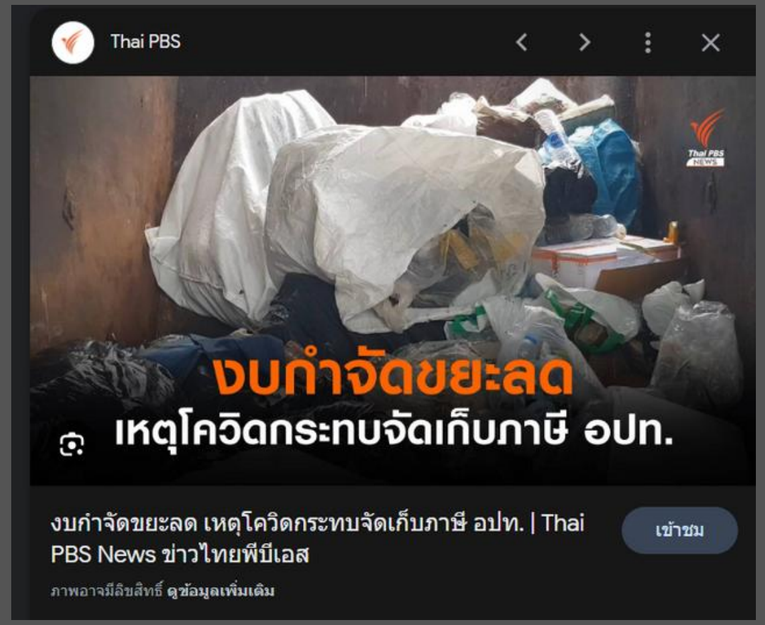


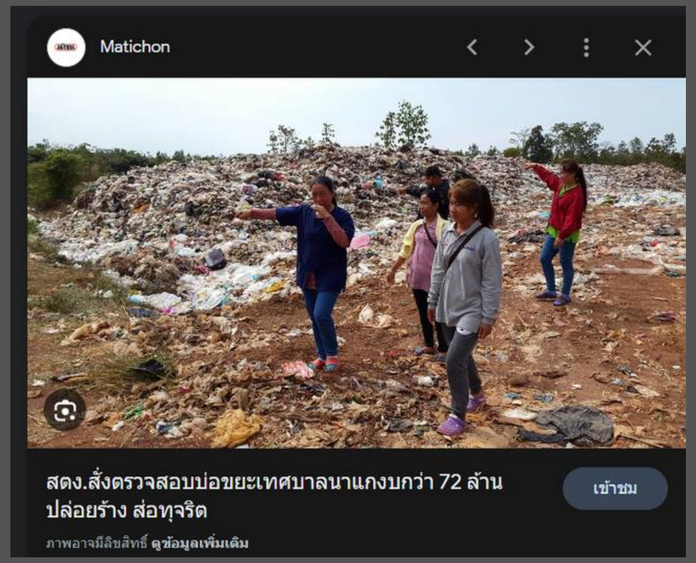
ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา รัฐบาลไทยมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม และจากคำแถลงนโยบายรัฐบาลด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี พ.ศ 2560-2579 รวมทั้งแผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ 2560-2564 ฉบับทบทวน แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมของรัฐ ที่มุ่งส่งเสริมอุตสาหกรรม (Super cluster) หลายด้าน ทั้งอุตสาหกรรมเก่า (First S-Curve) และอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New S-Curve) อาทิ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมการแพทย์

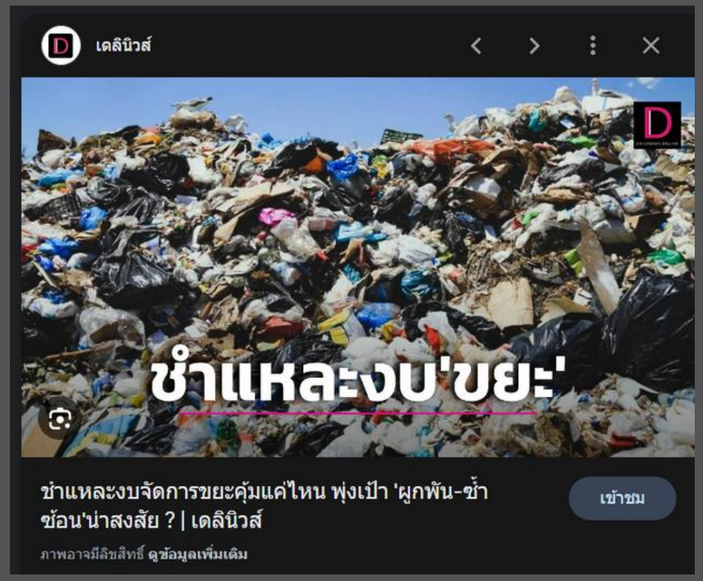


4. งบประมาณในการกำจัดขยะมูลฝอย

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ให้ข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณด้านการจัดการขยะว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะถึงปีละ 13,000 ล้านบาท ส่วนกรุงเทพมหานครมีค่าจัดการขยะปีละ 7,000 ล้าน รวมกันแล้วค่าใช้จ่ายด้านการกำจัดขยะมีสูงถึงปีละ 20,000 ล้านบาท แต่อปท.จัดเก็บรายได้จากขยะเพียง 2,300 ล้านบาท/ปี และกรุงเทพฯจัดเก็บได้เพียง 500 ล้านบาท/ปี ดังนั้นทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและกรุงเทพมหานครขาดทุนรวมกันราว 17,200 ล้านบาท







Roadmap การจัดการขยะพลาสติก ปี 2562 - 2570

1. ผลิตภัณฑ์-บรรจุภัณฑ์พลาสติก **นำกลับมาใช้ประโยชน์ 100% ภายในปี 2570**

2. ลด/เลิกใช้ ผลิตภัณฑ์-บรรจุภัณฑ์พลาสติก **7** ประเภท

ปี 2562

- พลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่ม
- ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีส่วนผสมของสารประเภทอ็อกโซ่
- ไมโครบีดจากพลาสติก

ปี 2565

- ถุงหูหิ้วความหนา <36 ไมครอน
- กล่องโฟมบรรจุอาหาร
- แก้วพลาสติกใช้ครั้งเดียว ความหนา <300 ไมครอน
- หลอดพลาสติก

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

ประเทศผู้นำเข้าขยะพลาสติกมากที่สุด

1. มาเลเซีย 15.7%
2. ไทย 8.1%
3. เวียดนาม 7.6%
4. ฮ่องกง 6.8%
5. สหรัฐอเมริกา 6.1%

BLT www.bltbangkok.com

Roadmap การจัดการขยะพลาสติก ปี 2562 - 2570

ผู้บริหารสูงสุด, ผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ,
ผู้ถือหุ้น, บุคลากร

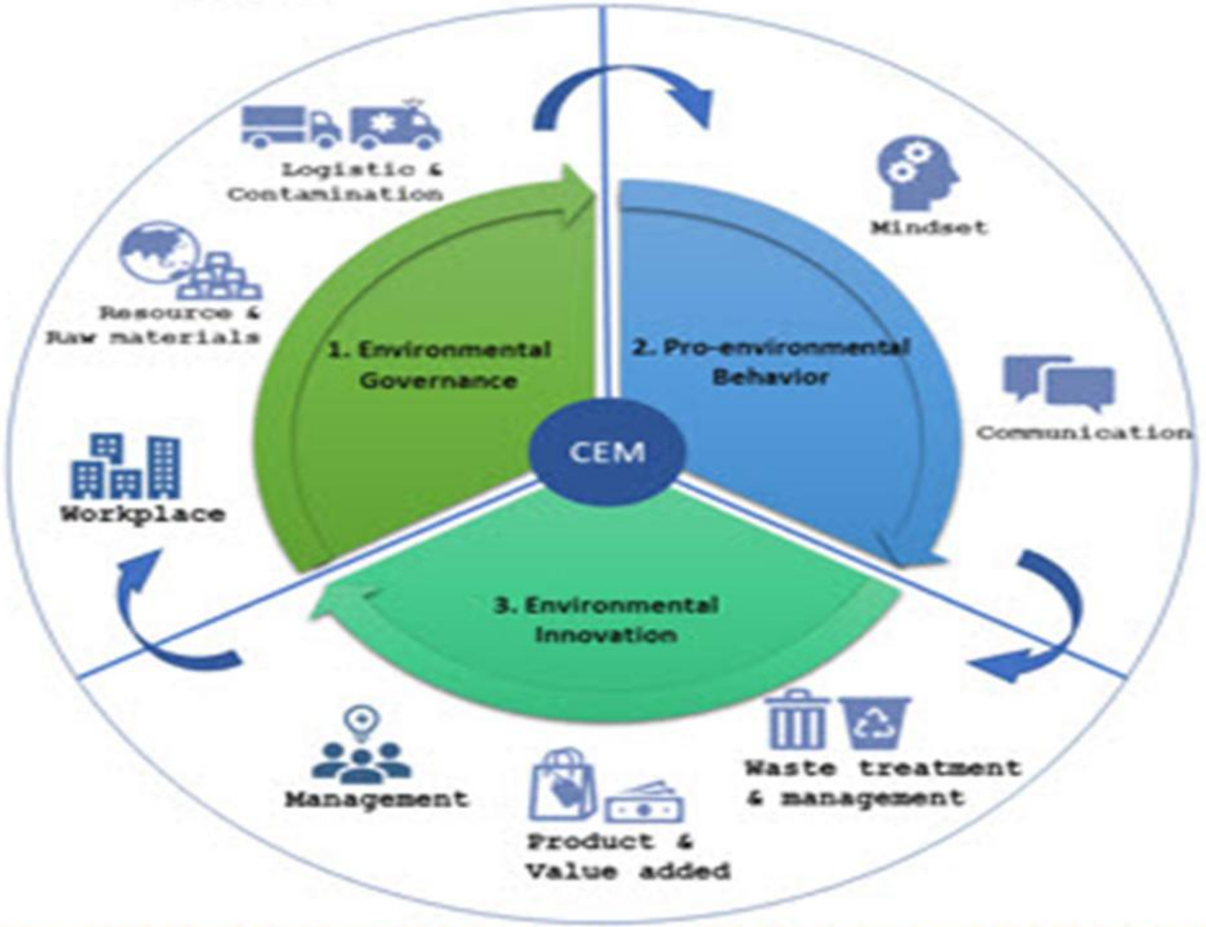
ปรับปรุงนโยบายให้ดีขึ้น
และทันสมัย

ตรวจสอบและแก้ไข

นโยบายสิ่งแวดล้อม

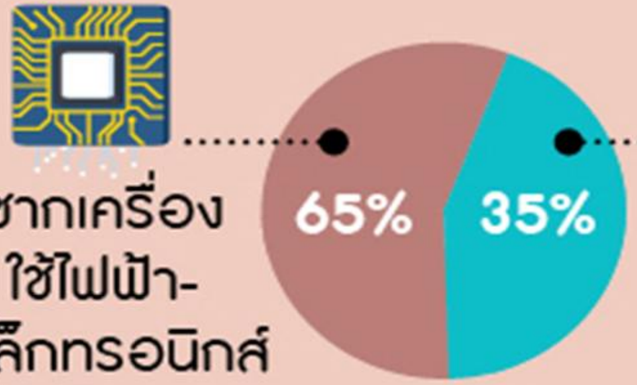
วางแผนงานให้ครอบคลุมกับ
นโยบาย

ดำเนินการตามแผน



ของเสียอันตรายจากชุมชน

ปริมาณ **6.38** แสนตัน
⬆ เพิ่มขึ้น **3.2%**



ซากเครื่องใช้ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์
4.15 แสนตัน

อื่นๆ (ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์)
2.23 แสนตัน

✓ กำจัดอย่างถูกต้อง **8.36** หมื่นตัน **13%**

กากของเสียอุตสาหกรรม

เข้าสู่ระบบการจัดการ **22.02** ล้านตัน ⬇ ลดลง **33%**



นำกลับมาใช้ประโยชน์ (ผลิตไฟฟ้า)
7.2 ล้านตัน

กากของเสียไม่เป็นอันตราย
20.82 ล้านตัน

กากของเสียอันตราย
1.2 ล้านตัน

เฉพาะกรุงเทพฯ

มีปริมาณ
4.85 ล้านตัน

= 17%
ของทั้งประเทศ

ถูกนำไปกำจัด
3.93
ล้านตัน

นำกลับมาใช้ประโยชน์
9.2 แสนตัน

BLT www.bltbangkok.com



8 R
การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ ลดขยะตั้งแต่ต้นทาง

ในฐานะประชากรโลก สิ่งที่เราพอจะทำได้เพื่อช่วยกันลดก๊าซเรือนกระจกก็คือลดการใช้ทรัพยากรต่างๆ ใช้ให้คุ้มกว่าที่เคยเป็นมา ใช้ให้นาน และเหลือทิ้งให้น้อยที่สุด โดยสามารถยึดตามหลักการ 8R หลักการที่จะช่วยให้เราสามารถใช้ชีวิต และสามารถดูแลสิ่งแวดล้อมและโลกใบใหญ่ไปได้ในเวลาเดียวกัน

- Rethink – คิดให้ดี ก่อนซื้อและใช้
- Refuse – ซื้อให้น้อย ใช้อย่างพอดี ปฏิเสธสิ่งไม่จำเป็น
- Reuse เอามาใช้ซ้ำให้นานเท่าที่จะทำได้
- Reduce ลดการใช้
- Repair ซ่อมก่อน อย่าเพิ่งซื้อใหม่
- Regift ส่งต่อสิ่งของให้คนที่ต้องการ
- Recycle แปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่
- Recover นำมาใช้ประโยชน์รูปแบบใหม่

PLASTICPEDIA



พวกเราไม่ได้ร้าย...

มารู้จักกับ 7 ประเภทพลาสติก

รีไซเคิลได้ ไม่ทำลายโลก

PLASTICPEDIA

พลาสติกรีไซเคิล ที่บรรจุอาหารได้ หรือพลาสติกฟู้ดเกรด (FOOD GRADE)





พลาสติกเบอร์ 1 PETE

ขวดน้ำ ขวดน้ำมันพืช ขวดแชมพู

รีไซเคิลได้เป็น

เส้นใยสำหรับใส่ในหมอน ทำเสื้อกันหนาว พรม กระเป๋าผ้า



พลาสติกเบอร์ 2 HDPE

ขวดนม ขวดน้ำยาทำความสะอาด ถังน้ำมันรถ

รีไซเคิลได้เป็น

ขวดน้ำยาซักผ้า ขวดน้ำมัน กระเบื้องปูพื้น ไม้เทียม ขวดน้ำมันเครื่อง



พลาสติกเบอร์ 4 LDPE

ถุงพลาสติก หลอด ถุงอาหารแช่แข็ง

รีไซเคิลได้เป็น

ถุงดำใส่ขยะ ถุงหูหิ้ว กระเบื้องปูพื้นพลาสติก



พลาสติกเบอร์ 5 PP

ทัพเพอร์แวร์ จาน ชาม ขวดยา

รีไซเคิลได้เป็น

ไฟท้ายรถยนต์ แบตเตอรี่รถยนต์ กันชน ไม้กวาดพลาสติก ถังขยะ

PLASTICPEDIA

พลาสติกรีไซเคิล ที่ไม่แนะนำ และไม่สามารถนำไปบรรจุอาหาร





พลาสติกเบอร์ 3 PVC

ท่อน้ำ กระเบื้องหลังคา เฟอร์นิเจอร์

รีไซเคิลได้เป็น

ท่อน้ำ สายเคเบิล กรวยจราจร ม้านั่งพลาสติก



พลาสติกเบอร์ 6 PS

กล่องโฟม แผงไข่พลาสติก ภาชนะบรรจุของใช้ แผ่นฉนวน

รีไซเคิลได้เป็น

ขวดน้ำยาซักผ้า ขวดน้ำมัน กระเบื้องปูพื้น ไม้เทียม ขวดน้ำมันเครื่อง



พลาสติกเบอร์ 7 OTHER

ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)

PC (Polycarbonate)

รีไซเคิลได้เป็น

ปากกา หมวกนิรภัย ไฟจราจร ป้ายโฆษณา ไม้แปรรูป

ขยะเศษอาหาร กับ ภาวะโลกร้อน

ปัญหาที่ทุกคนอาจมองข้าม



ขยะเศษอาหาร มาจาก 3 สาเหตุ

1. อาหารที่ถูกคัดทิ้ง หรือตกเกรด จากการผลิตหรือขนส่ง ก่อนถึงผู้บริโภค
2. อาหารที่เสื่อมสภาพ จากผู้ขายหรือร้านอาหาร
3. อาหารเหลือทิ้ง เพราะผู้บริโภคทานไม่หมด



ขยะเศษอาหาร ทำให้โลกร้อนได้อย่างไร?

การหมักหมมของขยะเศษอาหาร ทำให้เกิด **ก๊าซมีเทน**
ซึ่งกักเก็บความร้อนมากกว่า CO_2 ถึง 25-80 เท่า

3 วิธีลดและจัดการ "ขยะเศษอาหาร" แบบง่ายๆ



วางแผนประกอบอาหาร
ทั้งการซื้อวัตถุดิบ การจัดเก็บ การใช้งาน เพื่อให้คุ้มค่าที่สุด



ทานอย่างมีสติ
สั่งอาหารแค่พอดี ห่อกลับบ้านเมื่อทานไม่หมด



ไม่เทรวม
แยกขยะเศษอาหาร ออกจากขยะประเภทอื่น

ลดขยะอาหาร 5 ขั้นตอน

ควรทำมากสุด



ป้องกัน
ป้องกันการเกิดขยะอาหาร และอาหารส่วนเกินโดยวางแผนการกินให้ดี



จัดสรรอาหารเพื่อประโยชน์สูงสุด
ส่งต่ออาหารส่วนเกินไปบริจาค แก่ผู้ยากไร้ และผลิตเป็นอาหารสัตว์



ผลิตเพื่อใช้ใหม่
นำขยะอาหารมาผลิตก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้เป็นพลังงานและนำมา ผลิต ปุ๋ย และน้ำหมักชีวภาพ ไว้ใช้ประโยชน์



กำจัดเพื่อนำพลังงานมาใช้ใหม่
นำขยะอาหารมาเผาเพื่อผลิตพลังงาน



กำจัด
นำขยะอาหารที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ ไปฝังกลบ และเผาเพื่อกำจัด

ควรทำน้อยสุด

ทิ้งขยะลงทะเล 1 ชิ้น

อาจกลายเป็นยาพิษของ "สัตว์ทะเล"



เปลี่ยนเรา = เปลี่ยนสิ่งแวดล้อม

we are CP

คิดก่อนทิ้ง! เพราะ **"ของบางอย่าง"** ย่อยสลายยากกว่าที่คิด



ถุง/ขยะพลาสติก
ย่อยสลาย
450 ปี

โฟม
ย่อยสลาย
1,000 ปี



ถ้วยกระดาษเคลือบ
ย่อยสลาย
5 ปี



กระป๋องอลูมิเนียม
ย่อยสลาย
100 ปี





ก้นบุหรี่
ย่อยสลาย
12 ปี

เศษกระดาษ
ย่อยสลาย
2–5 เดือน



แค่ **"คิดก่อนทิ้ง"** ก็ช่วยลดขยะที่ตกค้างในโลกไปได้มหาศาล

ขยะพลาสติก
1 วัน *ในสงกรานต์*
เท่ากับกี่ตัน?



แก้วน้ำพลาสติกใช้แล้วทิ้ง
มากกว่า
6 ล้านใบ

ถุงน้ำ + ถังน้ำใช้ครั้งเดียว
ทิ้งเฉลี่ยวันละ
1.2 ล้านชิ้น

ช้อน / หลอดพลาสติก
จากร้านอาหารริมทางไม่ต่ำกว่า
4 ล้านชิ้น

w-Plastic

‘น้ำฝน’ ดื่มไม่ได้อีกต่อไป
เมื่อเจอ ‘ไมโครพลาสติก’ ปนเปื้อน

คิดก่อนทิ้ง!

ขยะ 1 ชิ้น รีไซเคิล ช่วยโลกได้มากกว่าที่คิด



เปลี่ยน "ขยะ" ให้กลายเป็น
ทรัพยากรที่มีคุณค่า ได้อย่างไรบ้าง

- **ขวดแก้ว 1 ขวด**
  เปิดหลอดไฟ LED 4 วัตต์ ได้นาน 4 ชั่วโมง
- **โทรศัพท์มือถือ 1 เครื่อง**
  นำโลหะมีค่ากลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ทองคำ เงิน ทองแดง ลดการทำเหมืองใหม่
- **ยางรถยนต์เก่า 1 เส้น**
  ทำเป็นพื้นสนามเด็กเล่น พื้นลู่วิ่ง หรือผสมในยางมะตอยทำถนน
- **น้ำมันพืชใช้แล้ว 1 ลิตร**
  ผลิตเป็นไบโอดีเซลได้เกือบ 1 ลิตร ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- **กระดาษ 1 ตัน**
  ช่วยรักษาต้นไม้ได้ถึง 17 ต้น
- **เศษอาหาร 10 กิโลกรัม**
  ผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพดีได้ 4 กิโลกรัม ลดการใช้ปุ๋ยเคมี
- **กระป๋องเหล็ก 1 ตัน**
  ช่วยประหยัดแร่เหล็ก 1.5 ตัน ถ่านหิน 0.5 ตัน ลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 86%
- **ขวดพลาสติก PET 5 ขวด**
  ผลิตเป็นกระเป๋าช้อปปิ้งได้ 1 ใบ ช่วยลดการใช้ถุงพลาสติกใหม่
- **แบตเตอรี่รถยนต์ 1 ก้อน**
  นำตะกั่วกลับมาใช้ใหม่ได้ถึง 97% ลดการปนเปื้อนในดินและแหล่งน้ำ

การรีไซเคิล สำคัญอย่างไร?

- **ลดขยะล้นโลก**
  ทุกปี โลกผลิตขยะมากกว่า 2,000 ล้านตันต่อปี
- **ประหยัดพลังงานและทรัพยากร**
  เช่น รีไซเคิล กระป๋องอลูมิเนียม ใช้พลังงานน้อยกว่าการผลิตใหม่ถึง 95% และช่วยลดการทำเหมืองแร่ใต้ดินหาศาล
- **ช่วยลดโลกร้อน**
  ลดเผาหรือฝังกลบ ที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก เช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์
- **ปกป้องสิ่งมีชีวิตในทะเล**
  ลดพลาสติกมากกว่า 8 ล้านตัน ไหลลงสู่มหาสมุทรทุกปี ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำ
- **สร้างเศรษฐกิจหมุนเวียน**
  ช่วยสร้างงานในอุตสาหกรรมรีไซเคิล

News update!

iGreen

วิจัยอึ้ง พบ 'ไมโครพลาสติก' ปนเปื้อนในร่างกายคนไทย สูงถึง 80%

แค่เปลี่ยนมาใช้ Reuse = คุณลดขยะให้โลกได้ใน 1 ปี

1 แปรงสีฟันไม้ไผ่ = 4 แปรงสีฟันพลาสติก



1 หลอด Reuse = 540 หลอดพลาสติก



1 ถุงผ้า Reuse = 170 ถุงพลาสติก



1 แก้วน้ำ Reuse = 500 แก้ว Single-use



1 ขวดน้ำ Reuse = 167 ขวดน้ำพลาสติก



1 ผ้าขนหนู = 7,300 กระดาษชำระ



ที่มา : www.promorx.com

Solver

ทิ้ง E-Waste ถูกวิธี เพื่อโลกที่ยั่งยืน



ขยะอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-waste

มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก หากกำจัดผิดวิธี สารเคมีจาก E-waste อาจปนเปื้อนในอากาศและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพวกเราทุกคน

ทิ้ง E-waste ดียังไง?

ลดมลพิษ
ป้องกันไม่ให้สารเคมีอันตรายรั่วไหลออกมาทำลายสิ่งแวดล้อม

ประหยัดทรัพยากร
วัสดุจาก E-waste สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ลดการผลิตขยะ
ช่วยลดปริมาณขยะที่ถูกฝังกลบ

ลดการใช้พลังงาน
การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากวัสดุรีไซเคิลใช้พลังงานน้อยกว่า



ทิ้ง E-waste ที่ไหนดี?

1. จุดรับทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ทั่วประเทศ
2. บริการฝากทิ้ง E-Waste ของไปรษณีย์ไทย
3. บริจาคที่โครงการ หรือมูลนิธิต่าง ๆ

กระดาษ 1 ตัน ต้องแลกมากับอะไร?

ใช้ทรัพยากร

- น้ำ 31,500 ลิตร
- ต้นไม้ 17 ต้น
- ไฟฟ้า 4,100 กิโลวัตต์

ก่อมลพิษ

- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,900 กิโลกรัม
- ขยะในประเทศ 40,000 ตันต่อวัน

การใช้กระดาษของประเทศไทย

1 คน ใช้กระดาษโดยเฉลี่ย **60** กิโลกรัมต่อปี

1 ปี กระดาษที่เป็นขยะ **3.9** ล้านตัน = กระดาษ A4 **780,000** ล้านแผ่น



วิธีลดการใช้กระดาษ

Reduce
- สแกนเอกสารแทนการถ่ายสำเนา
- ใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ PDF
- ส่งจดหมายทางอีเมล

Reuse
- นำกระดาษที่ใช้แล้วหน้าเดียวกลับมาใช้ซ้ำ
- ใช้กระดาษโน้ตซ้ำ

Recycle
- รีไซเคิลกระดาษที่ใช้แล้วเป็นสินค้าใหม่
- บริจาคกระดาษที่ใช้แล้วทำหนังสืออักษรเบรลล์

คุณเลือกวิธีไหน ในการจัดการขยะ?

RECYCLE เวียนกลับใช้ใหม่ในรูปแบบเดิม



UPCYCLE เพิ่มมูลค่าให้วัสดุก่อนจะกลายเป็นขยะ



DOWNCYCLE เปลี่ยนเป็นของใหม่ที่มีคุณค่าน้อยลง



TOYOTA เมืองสีเขียว

TOYOTA HAPPINESS CLUB

รีไซเคิล

ขยะ 1 กิโล

ลดคาร์บอนได้เท่าไหร่?



กระดาษ
กล่องพัสดุ เอกสาร
ลด
คาร์บอนได้
0.57 กิโลกรัม

พลาสติก
PET, PETE
ลด
คาร์บอนได้
0.63 กิโลกรัม

แก้ว
ขวดแก้ว
ลด
คาร์บอนได้
0.01 กิโลกรัม

อะลูมิเนียม
กระป๋อง
ลด
คาร์บอนได้
3.71 กิโลกรัม

ลดก๊าซเรือนกระจก จากการใช้กระดาษ

Trick & Tip Climate Care



จากข้อมูลในปี 2566 คนไทยใช้กระดาษเฉลี่ยคนละ **60** กิโลกรัมต่อปี และมีความต้องการใช้กระดาษมากถึง **3.9** ล้านตันต่อปี

การผลิตกระดาษ 1 ตัน จากเยื่อไม้บริสุทธิ์ (Virgin Pulp) จะต้องใช้

ไม้ยูคาลิปตัส อายุ 5 ปี
จำนวน **17** ต้น

ใช้ไฟฟ้า
จำนวน **4,100**
กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

ใช้น้ำ
ถึง **31,500** ลิตร

มีการ**ปล่อยมลพิษ**
คือ **คลอรีน** สู่สิ่งแวดล้อม
ประมาณ **7** กิโลกรัม

เราสามารถช่วยลดก๊าซเรือนกระจกจากการใช้กระดาษ



ส่งไฟล์
เอกสารต่าง ๆ
ทางอีเมล



นำซองกระดาษ
ถุงกระดาษหรือลังกระดาษ
มาใช้ซ้ำ Reuse



ใช้กระดาษ
ให้ครบ
ทั้ง 2 หน้า



กระดาษที่ไม่ใช้แล้ว
นำเข้าสู่กระบวนการ
Recycle



สร้างสรรค์
งานศิลปะจาก
กระดาษเหลือใช้

ค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้น้ำจืดในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจำนวน 1 ชิ้นของทั้งโลก

- เสื้อเชิ้ตผ้าฝ้าย 1 ตัว ใช้ปริมาณน้ำ 2,720 ลิตร
- กางเกงยีน 1 ตัว ใช้ปริมาณน้ำ 10,850 ลิตร
- สมาร์ตโฟน 1 เครื่อง ใช้ปริมาณน้ำ 12,760 ลิตร
- รถยนต์ 1 คัน ใช้ปริมาณน้ำ 52,000-83,000 ลิตร

จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยยปริมาณการใช้น้ำในการผลิตสินค้าเหล่า

โลกมีน้ำร้อยละ 72
มีน้ำจืดเพียงร้อยละ 2.5





การจัดซื้อ จัดจ้าง ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ปี
2566



การจัดซื้อ จัดจ้าง ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Green Office



?

12 ENSURE SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION PATTERNS

Environmental footprint

HIGH-INCOME COUNTRIES

LARGER ENVIRONMENTAL FOOTPRINT

COMPARED TO

LOW-INCOME COUNTRIES

DESPITE CALLS FOR

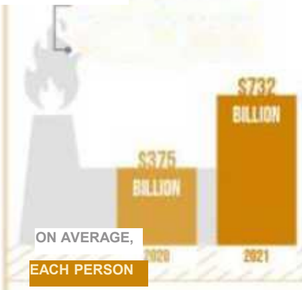
A PHASE-OUT

FOSSIL FUEL SUBSIDIES RETURN AND NEARLY DOUBLED,TRIGGERED BY GLOBAL CRISES

MATERIAL FOOTPRINT PER CAPITA IN HIGH-INCOME COUNTRIES IS

10 TIMES THAT OF LOW-INCOME COUNTRIES





ON AVERAGE, EACH PERSON WASTES

KILOGRAMS OF FOOD PER YEAR

120

RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

SUSTAINABILITY PATHWAY

62 COUNTRIES < — INTRODUCED

485 POLICIES FOR SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION SHIFTS (2OTO-2O221

COMPANY SUSTAINABILITY REPORTING HAS E SINCE 2016

- EU

IPLED

THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS REPORT 2023: SPECIAL EDITION- UNSTATS.UN.0RG/SDGS/REP0RT/2023/

I PAT

I PA/S

=

=

การพิจารณารายการจัดหาสินค้าและบริการ ว่าเป็นรายการในกลุ่มสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่

1. นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน

2. ตรวจสอบรายการจากฐานขอมูลสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ เว็บไซต์

กรมควบคุมมลพิษ http://gp.pcd.go.th/all

มูลนิธิสภาบันสิ่งแวดล้อมไทย
https://www.tei.or.th/greenlabel/labs.html (ฉลากเขียว)

การสืบค้น

เพิ่มท้ายกระดาษ

การตรวจสอบ

การตรวจสอบสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1. ให้ตรวจสอบสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จาก เว็บไซต์

กรมควบคุมมลพิษ http://ptech.pcd.go.th/gp/ (ตะกร้าเขียว)

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย https://www.tei.or.th/greenlabel/labs. html (ฉลากเขียว)

2. กรณีที่ไม่มีข้อรายการใน เวบไซต์กรมควบคุมมลพิษ ให้ตรวจสอบหลักฐานการได้รับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ฉลากเขียว, ใบไม้เขียว, Eco Mark (Japan), Blue Angel (German), Good Environmental ChoiceAustralia (GECA), China Environmental Labelling, Environmental Choice New Zealand, Green Hotel (Gold,Silver,Bronze)

เพิ่มท้ายกระดาษ



ฉลากสิ่งแวดล้อม

















เพิ่มท้ายกระดาษ

ฉลากสิ่งแวดล้อม

ฉลากสิ่งแวดล้อม” เป็นกลไกการสื่อสารและบ่งบอกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้บริโภครับทราบ เป็นฉลากที่มอบให้แก่ผลิตภัณฑ์คุณภาพที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน เป็นข้อมูลที่ทำให้ผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม และสามารถเลือกซื้อสินค้าและบริการที่ช่วยลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการบริโภคทรัพยากรของตน ในขณะที่ผู้ผลิตก็จะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไร จากการลดต้นทุนที่เกิดจากการลดทรัพยากร พลังงาน และของเสีย ในการผลิตสินค้าหรือให้บริการ โดยฉลากสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

ฉลากสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่ 1 (ISO 14024)

เป็นฉลากที่บ่งบอกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมอบให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดโดยองค์กรอิสระที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Third party) โดยจะพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบใช้วิธีพิจารณาแบบตลอดวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Consideration) ในประเทศไทยมีการออกฉลากประเภทที่ 1 ซึ่งรู้จักกันดีในนาม “ฉลากเขียว”



ฉลากสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่ 2 (ISO 14021)

เป็นฉลากที่ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย หรือ ผู้ส่งออก จะเป็นผู้บ่งบอกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือแสดงค่าทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตนเอง (Self-declared Environmental Claims) ซึ่งอาจจะแสดงในรูปของข้อความ หรือสัญลักษณ์ รูปภาพ เช่น การใช้พลังงานอย่างประหยัด การนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น โดยฉลากนี้ จะไม่มีองค์กรกลางในการดูแล แต่ทางผู้ผลิต จะต้องสามารถหาหลักฐานมาแสดงเมื่อมีคนสอบถาม ดังนั้น ฉลากประเภทนี้ผู้ผลิตสามารถทำการศึกษาหรือประเมินผลได้ด้วยตนเอง



ฉลากสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่ 3 (ISO 14025)

เป็นฉลากที่บ่งบอกถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการแสดงข้อมูลสิ่งแวดล้อมโดยรวม (Environmental information) โดยการใช้เครื่องมือการประเมินผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตของสิงแวดล้อม (Life Cycle Assessment) เข้ามาประเมิน ตามมาตรฐาน ISO 14040 โดยฉลากนี้ จะมีหน่วยงานอิสระ หรือองค์กรกลางในการทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนที่จะประกาศลงกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ต่อไป



ฉลากสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่ 4

เป็นเป็นฉลากที่เรียกว่า Single Issue คือชูประเด็นเดียว เช่นประหยัดพลังงานในคอมพิวเตอร์ ประหยัดพลังงานในเครื่องใช้ไฟฟ้า ที่เห็นผ่านตากันบ่อยๆ เช่น Energy Star บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่ฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ก็ถือว่าเป็นฉลากประเภทนี้



ฉลากสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่เริ่มใช้ 14026 , 14064

เป็นมาตรฐานที่มีการระบุหลักการและข้อกำหนดระดับองค์กรสำหรับการวัดปริมาณและการรายงานผลการปลดปล่อยและลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก รวมถึงข้อกำหนดสำหรับการออกแบบ การพัฒนา การจัดการการรายงาน และการทวนสอบบัญชีรายการการปลดปล่อยและการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกขององค์กร มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและคำประกาศ



กรมการเปลี่ยนแปลงฯ

มาตรฐานโดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่รับรองว่ากระบวนการผลิต หรือการบริการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตราสัญลักษณ์ G



ฉลากและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม











ตัวอย่างฉลากสิ่งแวดล้อม ของแต่ละประเทศ



ตัวอย่างฉลากสิ่งแวดล้อม ที่ผู้ผลิตเป็นผู้ออกฉลากเอง











ตัวอย่างฉลากสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่บ่งบอกความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม





“ท่านต้องสอนให้ลูกหลานของท่านให้รู้ว่าแผ่นดินที่เขาเหยียบอยู่คือเถ้าถ่านของบรรพบุรุษของเรา เพื่อเขาจะได้เคารพแผ่นดินนี้ บอกลูกหลานของท่านด้วยว่า โลกนี้อุดมสมบูรณ์ไปด้วยชีวิตอันเป็นญาติพี่น้องของพวกเรา

สั่งสอนลูกหลานของท่านเช่นเดียวกับที่เราสอนลูกหลานของเราเสมอมาว่า โลกนี้คือแม่ของเรา ความวิบัติใดๆ ที่เกิดขึ้นกับโลกก็จะเกิดขึ้นกับเราด้วย หากมนุษย์ถ่มน้ำลายรดแผ่นดิน ก็เท่ากับมนุษย์ถ่มน้ำลายรดตัวเอง

เรารู้ดีว่าโลกนี้ไม่ได้เป็นของมนุษย์ แต่มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของโลกนี้ ทุกสิ่งทุกอย่างมีส่วนสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เช่นเดียวกับสายเลือดที่สร้างความผูกพันในครอบครัว ทุกสิ่งทุกอย่างมีส่วนผูกพันต่อกัน ความวิบัติที่เกิดขึ้นกับโลกนี้ จะเกิดขึ้นกับมนุษย์เช่นกัน มนุษย์มิได้เป็นผู้สร้างเส้นใยแห่งมวลชีวิต แต่มนุษย์เป็นเพียงเส้นใยเส้นหนึ่งเท่านั้น หากเขาทำลายเส้นใยเหล่านี้...เขาก็ทำลายตัวเอง”

สุนทรพจน์ ของ Chief Seattle หัวหน้าเผ่าอินเดียนแดง



Thank You

Puangwit Sonlamed : Joke

08 9301 1710

08 9125 2772

puangwit.son@rmutr.ac.th

puangwit@gmail.com






Q & A

