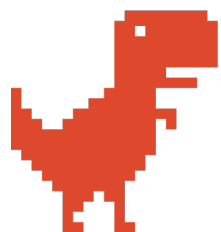


Data และเส้นทางการสู่การลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก สิ่งที่คุณควรรู้

ชัชวาลส์ วุฒิศิริศาสตร์



By CREX PTE LTD



ชัชวัสส์ วุฒิศิริศาสตร์

วิศวกรด้านความยั่งยืน

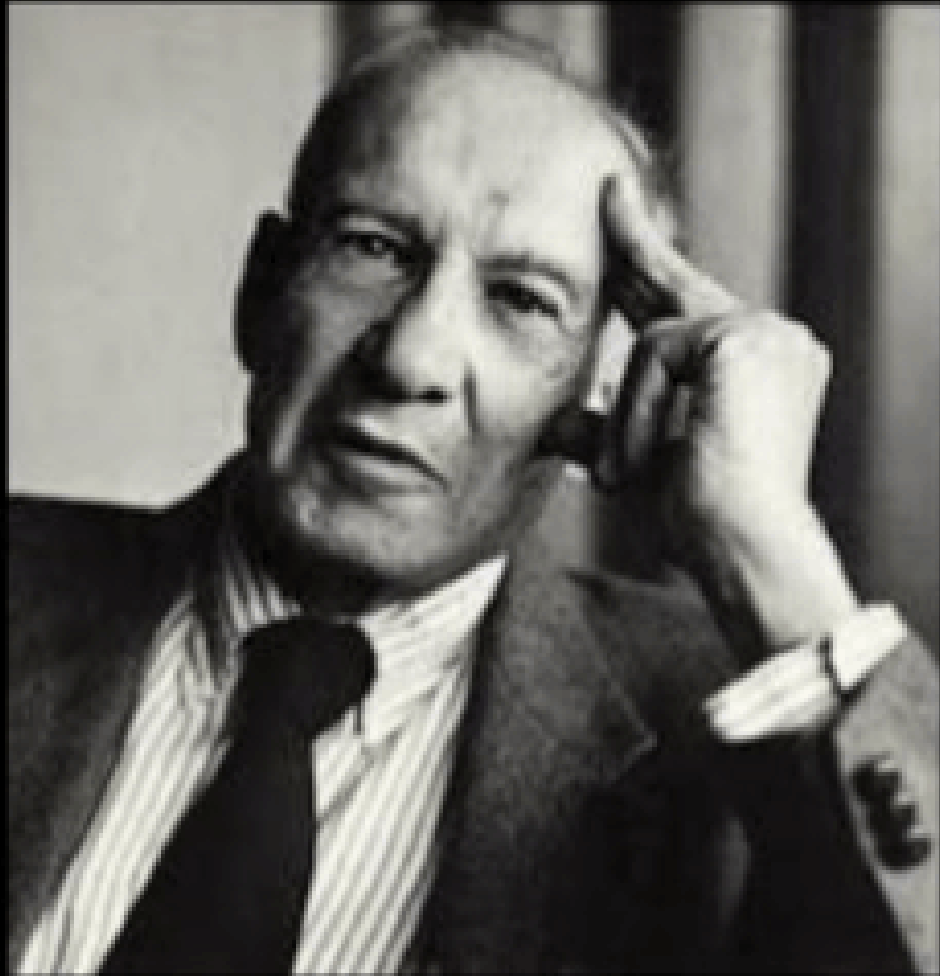
CRSX

science-based action now



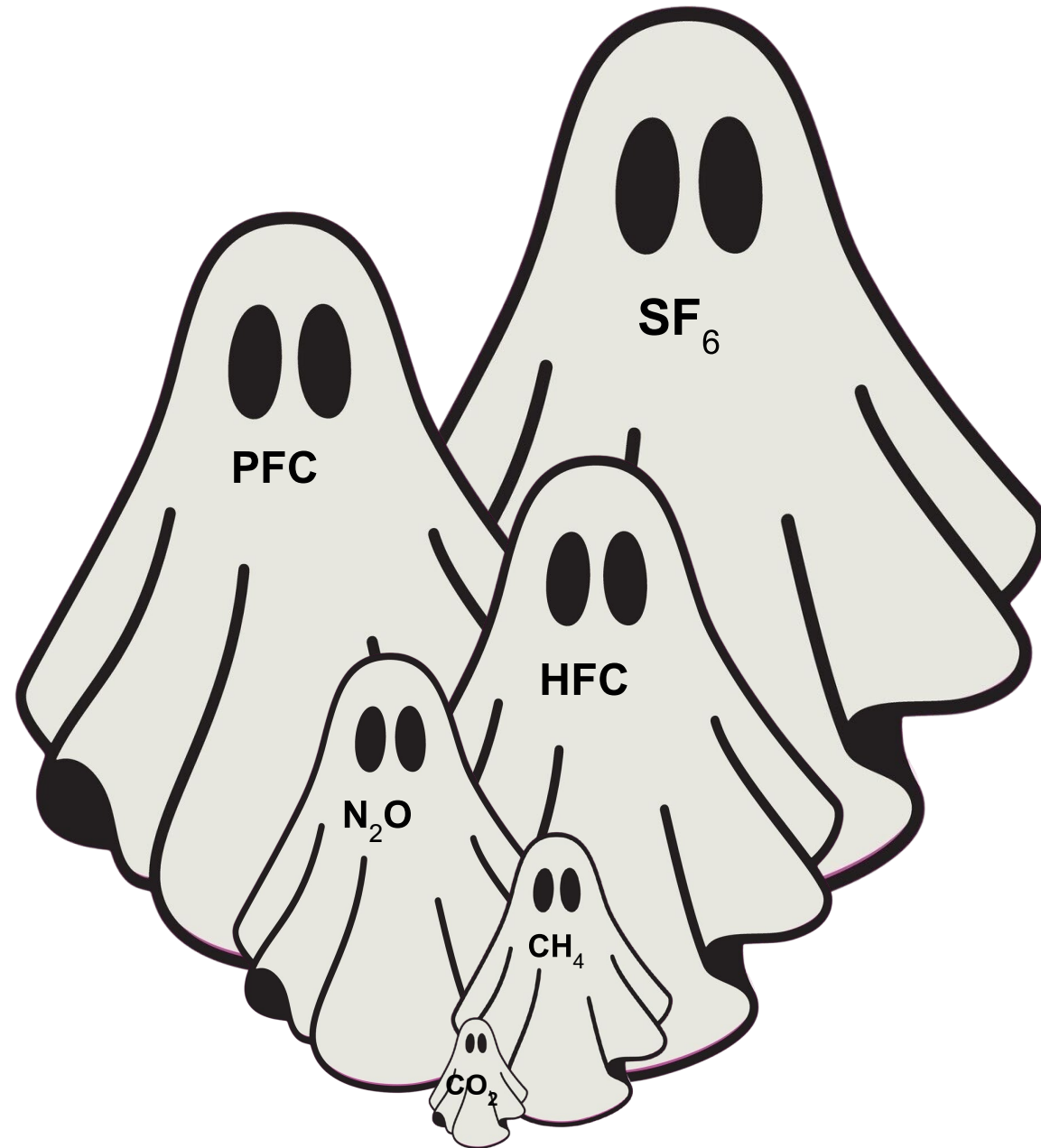
- วศ.บ. – วศ.ม. (เครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นักวิจัยด้านพลังงาน สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย
- วิศวกร นักพัฒนาธุรกิจ และผู้จัดการผลิตภัณฑ์ บริษัทในเครือ บ้านปู จำกัด (มหาชน)
- เจ้าของผลิตภัณฑ์ บริษัทซีริอัส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด





**“If you can’t
measure it,
you can’t
manage it”**

Peter Drucker





PFC

N₂O

CO₂

CH₄

HFC

SF₆

“Well below 2°C”



2.0°



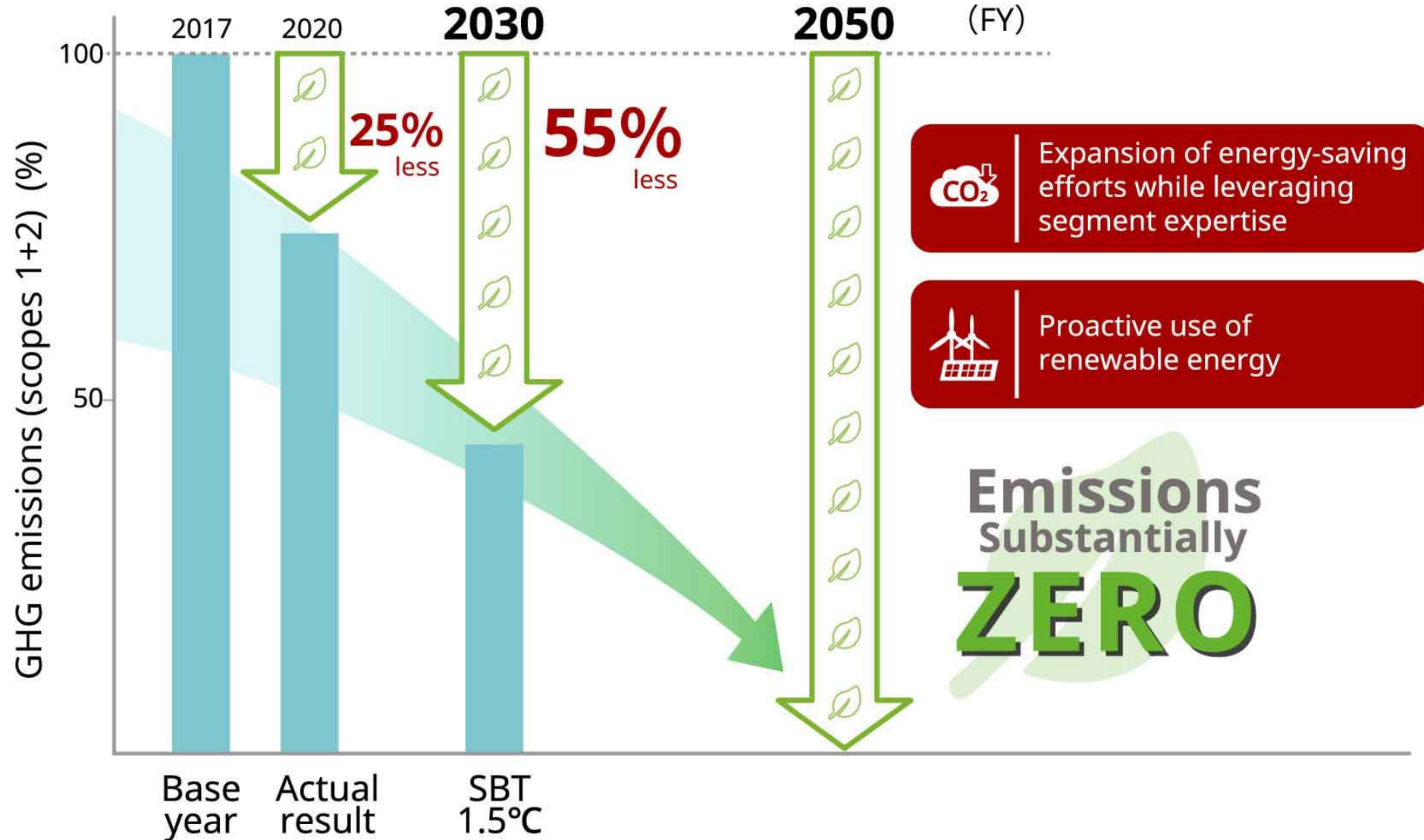
COP 21

195
Countries
PARIS CLIMATE
Conference





Our Targets for GHG Emission Reduction from Business Activities (scopes 1+2)





GREENHOUSE
GAS PROTOCOL

Weighing everyday matters: Daily weighing improves weight loss and adoption of weight control behaviors

[Dori M Steinberg](#)^{1,2}, [Gary G Bennett](#)^{1,3}, [Sandy Askew](#)¹, [Deborah F Tate](#)²

[▼ Author information](#) [▶ Article notes](#) [▶ Copyright and License information](#)

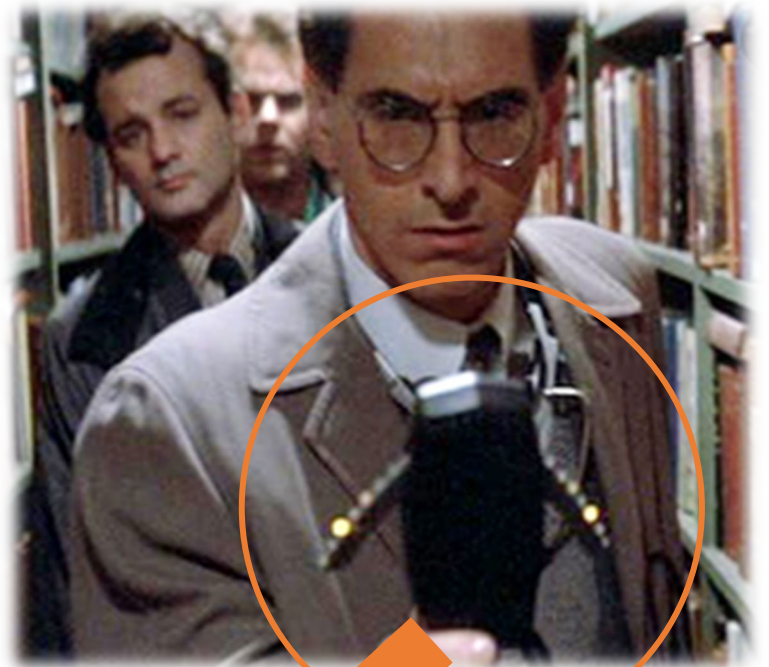
¹Duke Obesity Prevention Program, Duke Global Health Institute, Duke University, Durham, North Carolina

²Department of Nutrition, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina

³Department of Psychology and Neuroscience, Duke University, Durham, North Carolina



GH**👻**STBUSTERS™



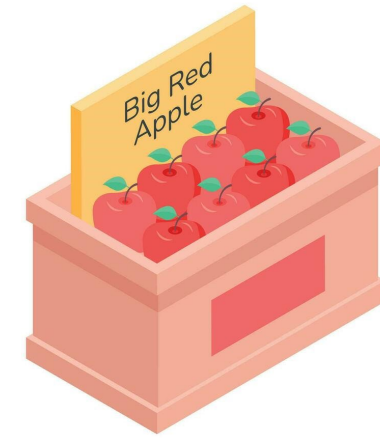
ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก = ปริมาณการใช้
ทรัพยากรนั้นๆ X ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
(Emission Factor)

(kgCO_{2e})

การคำนวณ



ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก = ปริมาณการใช้
ทรัพยากรนั้นๆ X
(kgCO_{2e})



แอปเปิ้ล 1 kg
ปล่อยก๊าซเรือนกระจก
0.06 kgCO_{2e}

การคำนวณ



ปริมาณการปล่อย

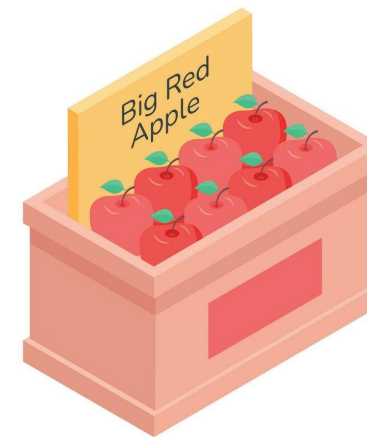
ก๊าซเรือนกระจก

=

แอปเปิ้ล

100 kg

X



แอปเปิ้ล 1 kg

ปล่อยก๊าซเรือนกระจก

0.06 kgCO_{2e}

(kgCO_{2e})

การคำนวณ

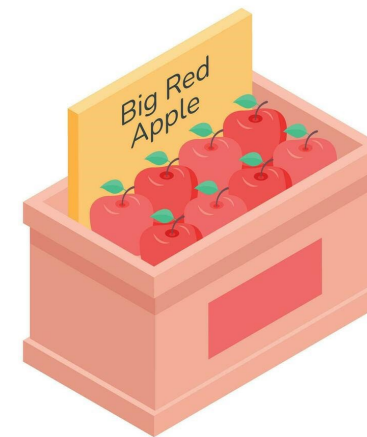


6
(kgCO_{2e})

=

แอปเปิ้ล
100 kg

X



แอปเปิ้ล 1 kg
ปล่อยก๊าซเรือนกระจก
0.06 kgCO_{2e}

การคำนวณ

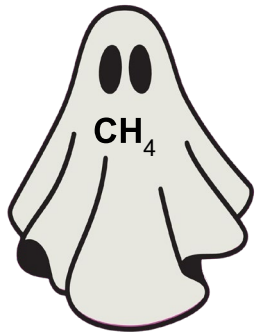


(kgCO_{2e})

กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



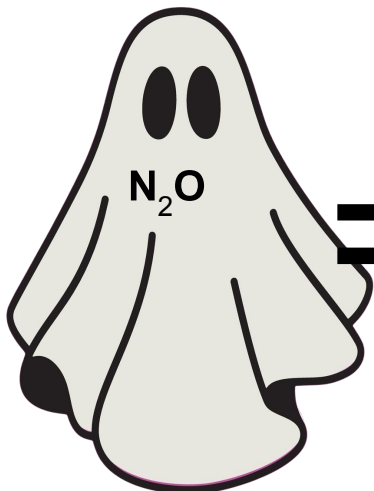
=



=



x 28



=



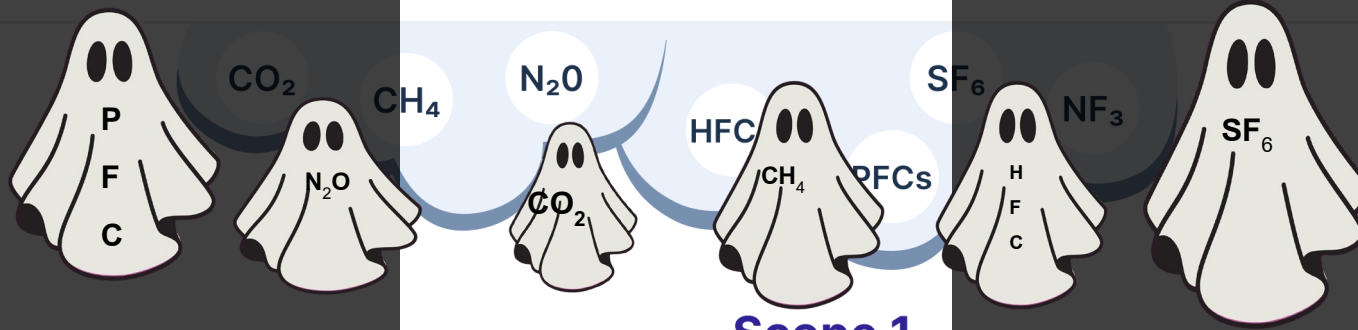
x 296

Global Warming Potential
(GWP)

	Ozone Depletion Potential	Global Warming Potential
R32	0	675
R410A	0	2,090
R22	0.05	1,810

R32 has zero Ozone Depletion Potential (ODP), and lower Global Warming Potential (GWP) which contributes to the prevention of global warming.

The GHG Protocol



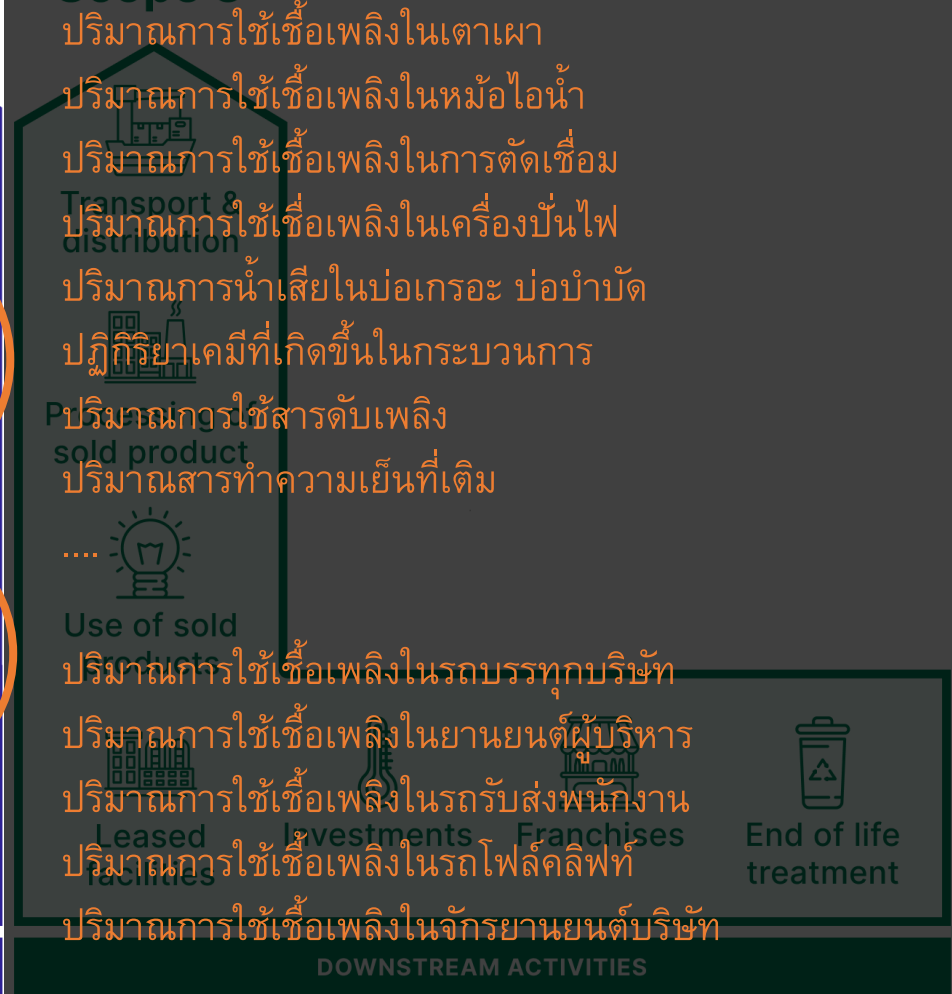
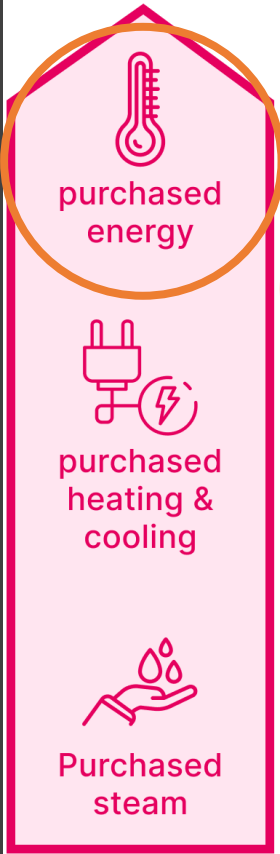
Scope 3

Scope 2

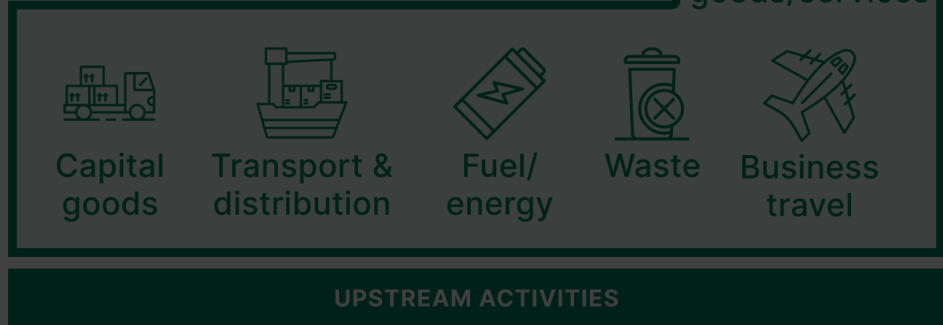
Scope 1

Scope 3

ปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อจากการไฟฟ้า หรือโรงไฟฟ้า



ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในเตาเผา
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการตัดเชื่อม
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในเครื่องปั้นไฟ
 ปริมาณการน้ำเสียในบ่อเกรอะ บ่อนำบำบัด
 ปฏิกริยาเคมีที่เกิดขึ้นในกระบวนการ
 ปริมาณการใช้สารดับเพลิง
 ปริมาณสารทำความเย็นที่เติม
 ...
 Use of sold products
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในรถบรรทุกทุกบริษัท
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในยานยนต์ผู้บริหาร
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในรถรับส่งพนักงาน
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในรถโฟล์คลิฟท์
 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในจักรยานยนต์บริษัท



REPORTING COMPANY

DOWNSTREAM ACTIVITIES

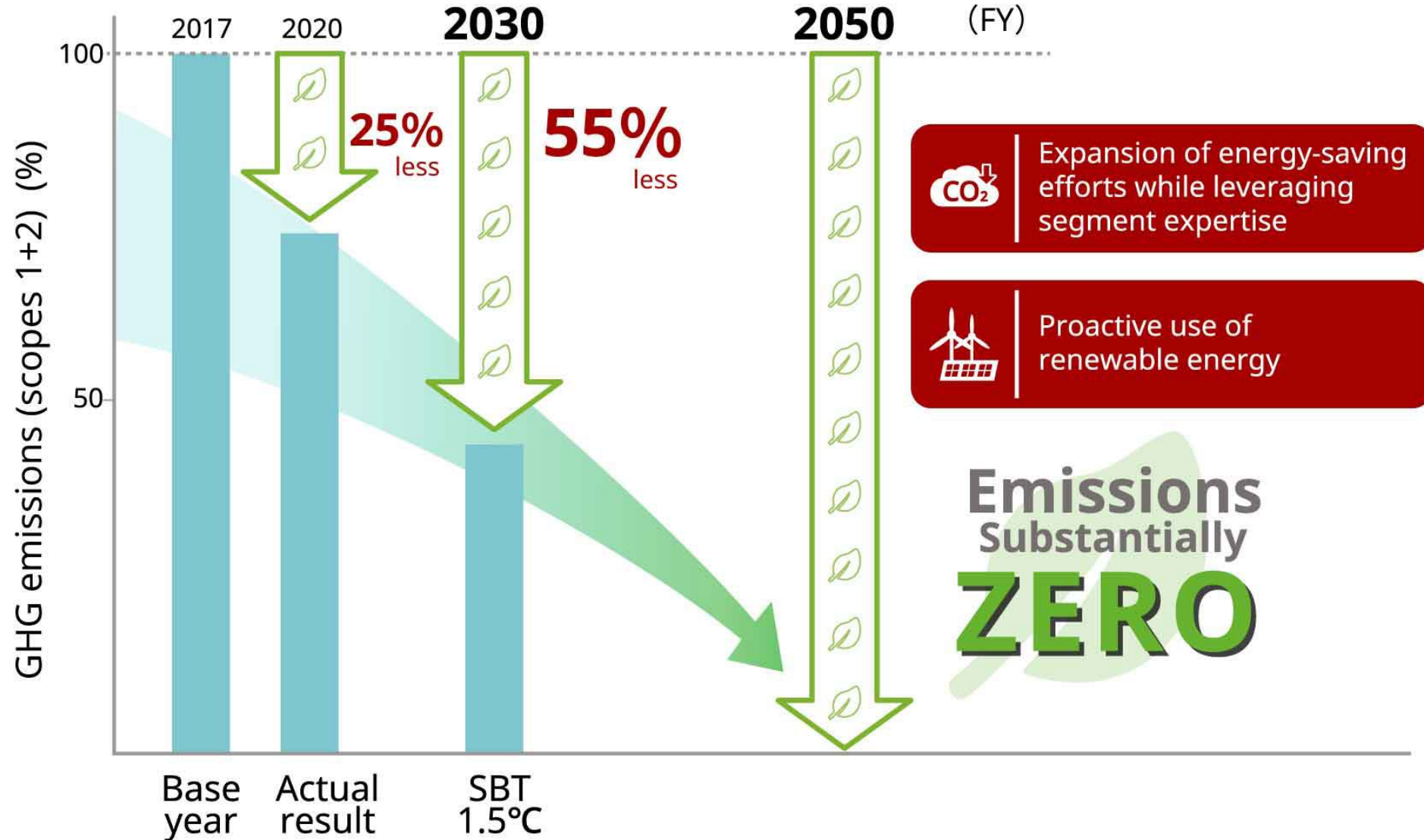
UPSTREAM ACTIVITIES

REPORTING COMPANY

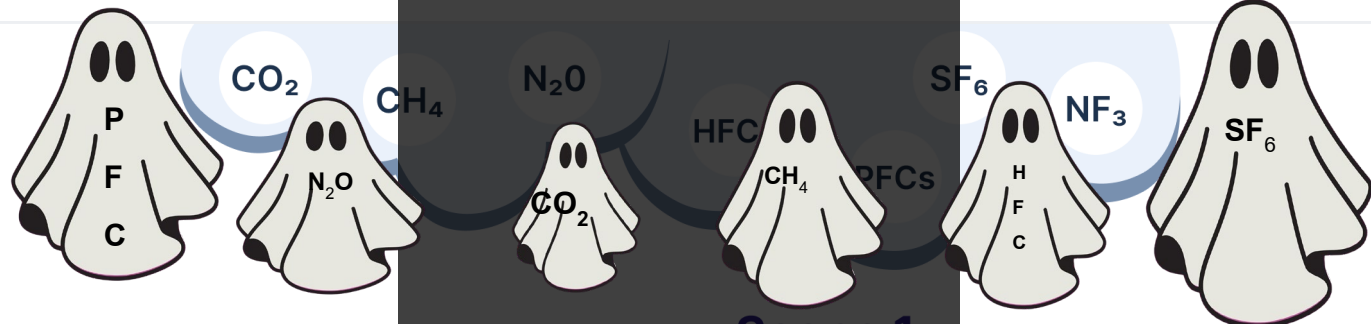
DOWNSTREAM ACTIVITIES



Our Targets for GHG Emission Reduction from Business Activities (scopes 1+2)



The GHG Protocol



Scope 3

Scope 2

Scope 1

Scope 3

วิธีการเดินทางมาทำงานของพนักงาน และระยะทาง?

Emission factors?
Scope 1,2,3 ของผู้ผลิต?

วิธีการขนส่ง และระยะทาง?

วิธีการกำจัด?

วิธีการขนส่ง และระยะทาง?

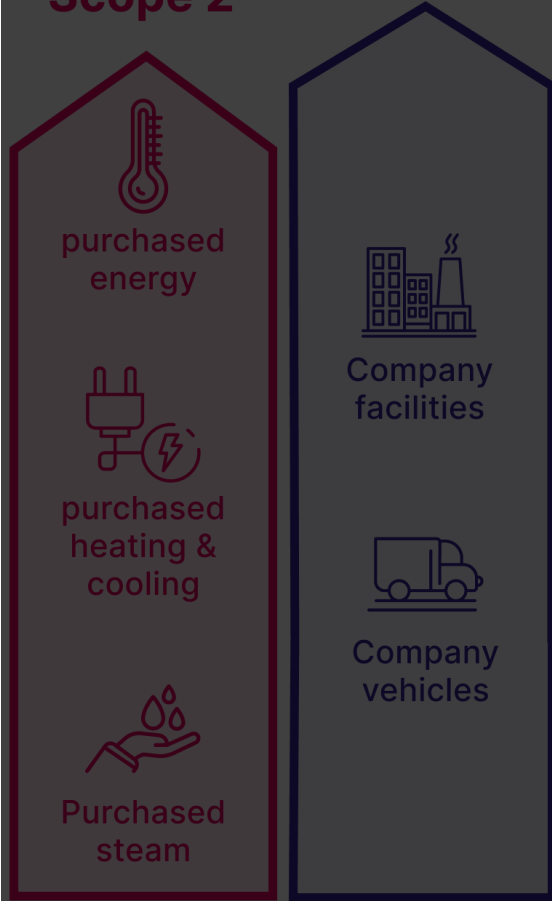
Scope 1 & 2 ของลูกค้า?

Scope 1, 2, 3 ของลูกค้า?

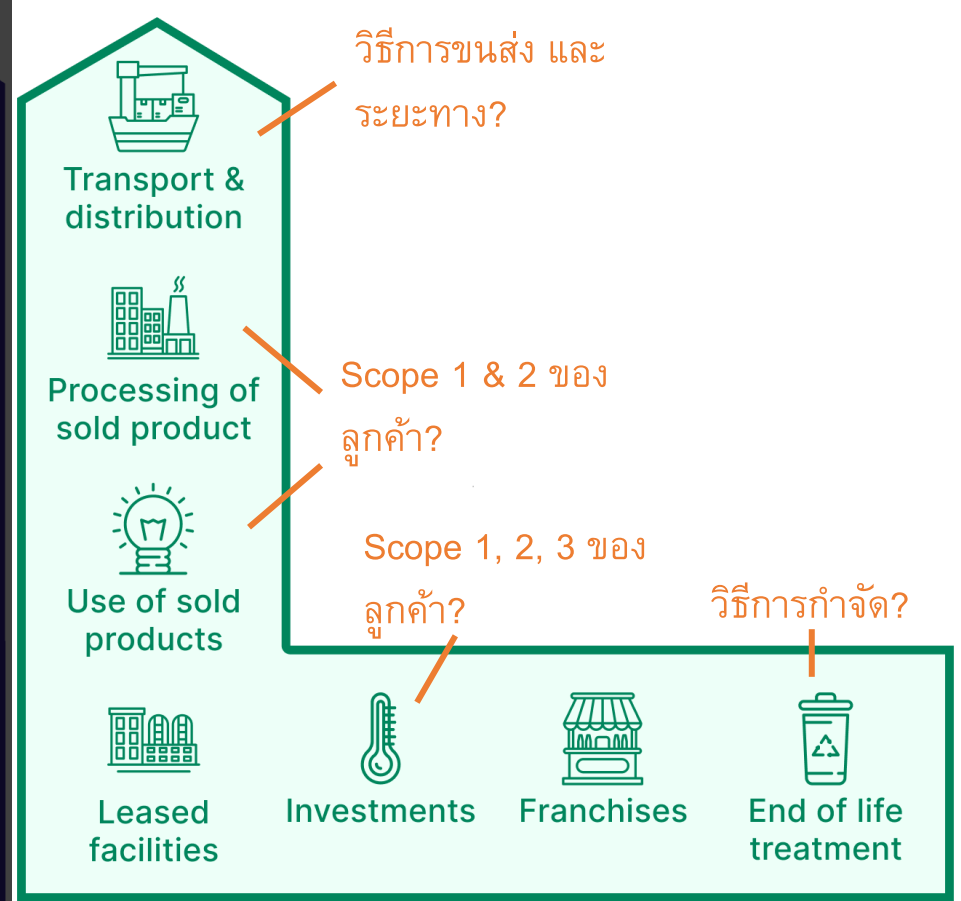
วิธีการกำจัด?



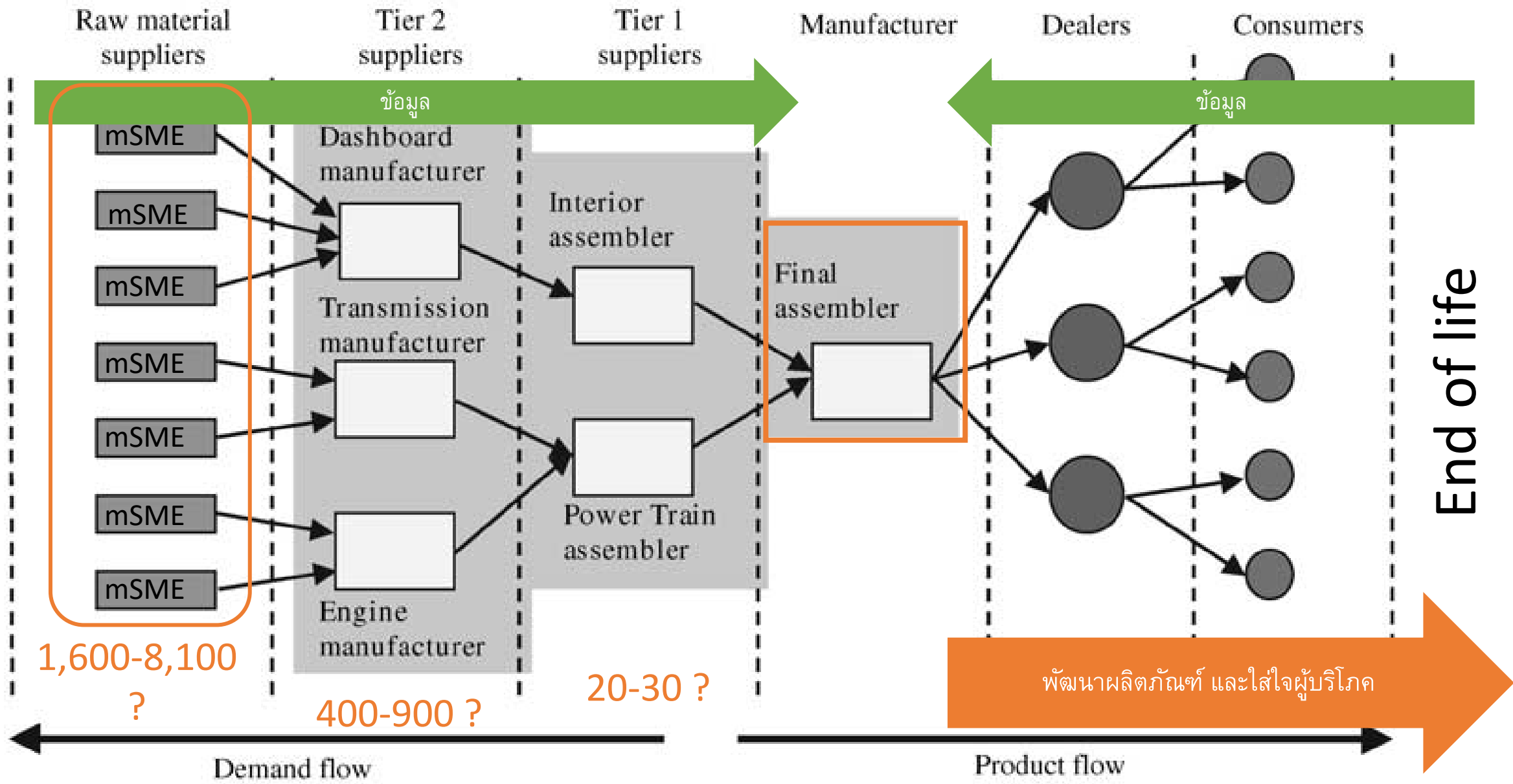
UPSTREAM ACTIVITIES

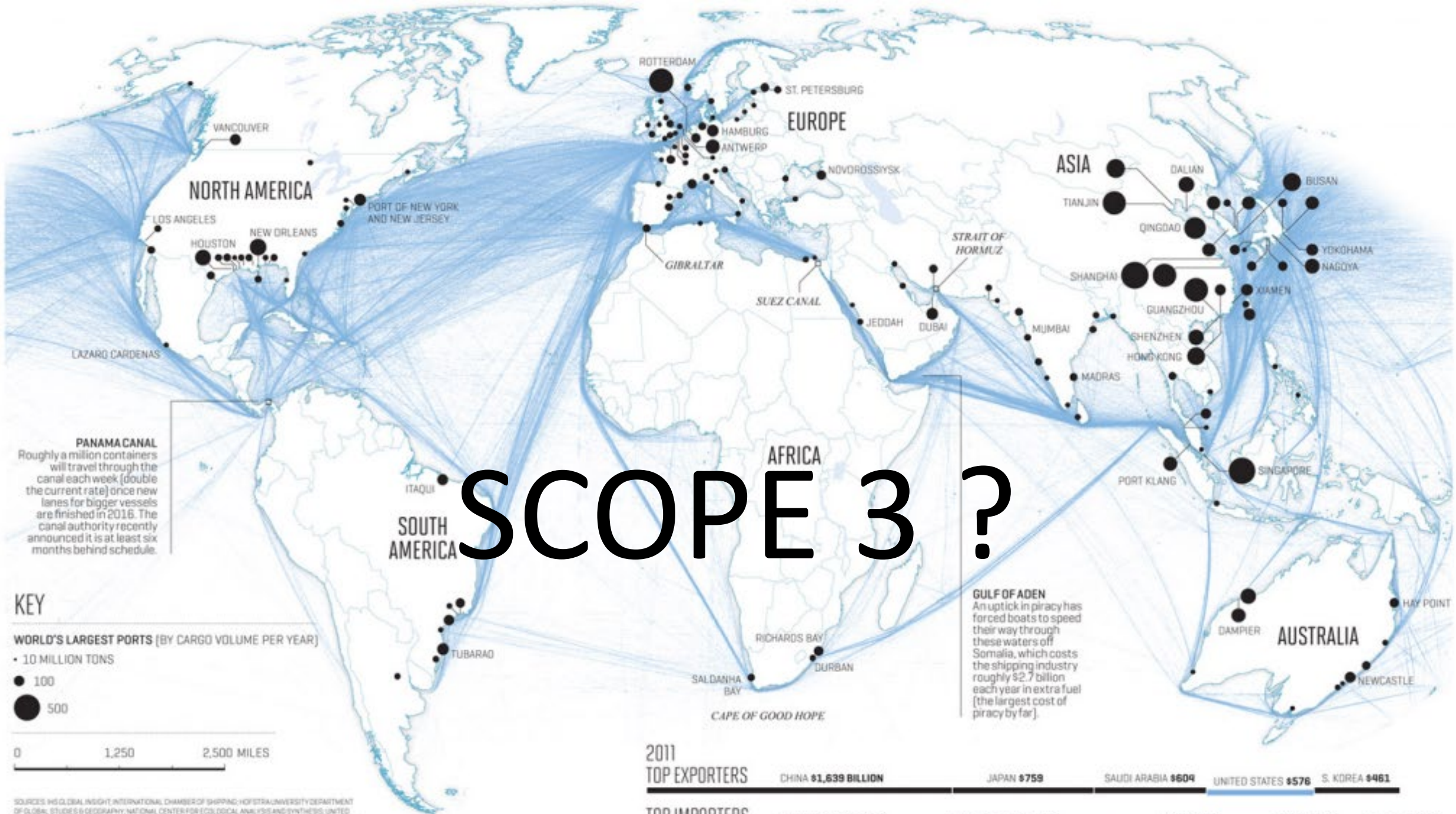


REPORTING COMPANY



DOWNSTREAM ACTIVITIES





PANAMA CANAL
 Roughly a million containers will travel through the canal each week (double the current rate) once new lanes for bigger vessels are finished in 2016. The canal authority recently announced it is at least six months behind schedule.

KEY

WORLD'S LARGEST PORTS (BY CARGO VOLUME PER YEAR)

• 10 MILLION TONS

- 100
- 500

0 1,250 2,500 MILES

GULF OF ADEN
 An uptick in piracy has forced boats to speed their way through these waters off Somalia, which costs the shipping industry roughly \$2.7 billion each year in extra fuel (the largest cost of piracy by far).

2011 TOP EXPORTERS

CHINA \$1,639 BILLION JAPAN \$759 SAUDI ARABIA \$604 UNITED STATES \$576 S. KOREA \$461

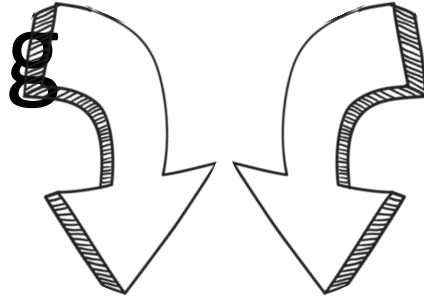
TOP IMPORTERS

CHINA \$1,326 BILLION UNITED STATES \$1,212 JAPAN \$752 TAIWAN \$510 S. KOREA \$478

SOURCES: HS GLOBAL INSIGHT; INTERNATIONAL CHAMBER OF SHIPPING; ROTTERDAM UNIVERSITY DEPARTMENT OF GLOBAL STUDIES & GEOGRAPHY; NATIONAL CENTER FOR ECOLOGICAL ANALYSIS AND SYNTHESIS; UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT; CONTAINERSAT INTERNATIONAL; DREWRY SHIPPING CONSULTANTS; JOURNAL OF COMMERCE; WORLD SHIPPING COUNCIL

Activity Base
Carbon Accounting

Financial
Accounting



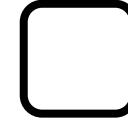
Monetary Base



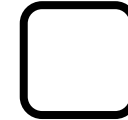
Activity-based

Monetary-based

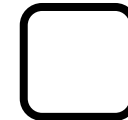
สามารถแยกการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวภาพ และเชื้อเพลิง
ฟอสซิลได้อย่างชัดเจน



ตรวจติดตามการปล่อยได้อย่างชัดเจน



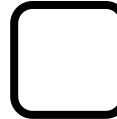
มีความแม่นยำเพียงพอต่อการจัดทำรายงานเพื่อตรวจ
รับรอง



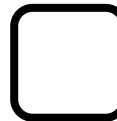
ความง่ายในการเก็บข้อมูล



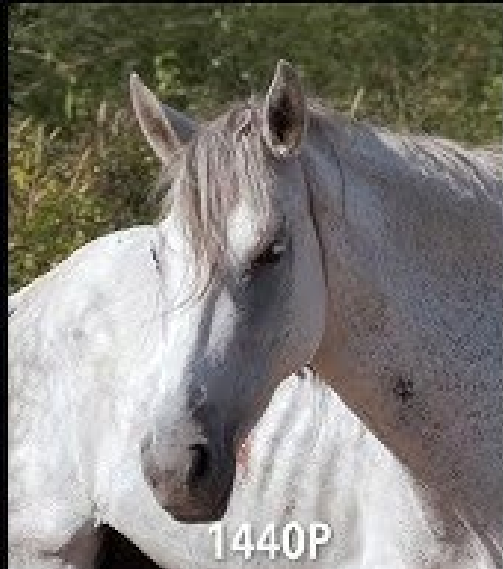
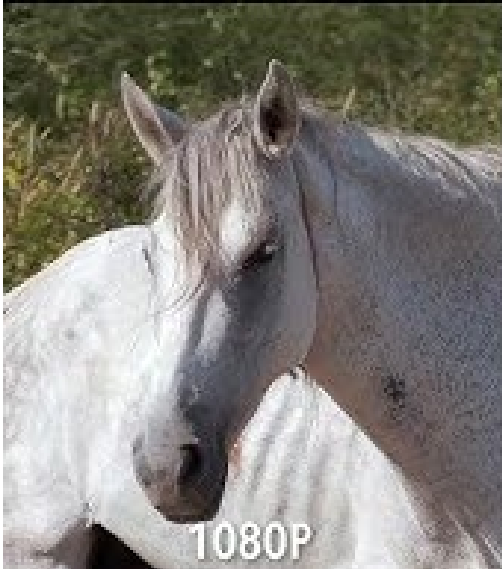
ความรวดเร็วในการประเมิน

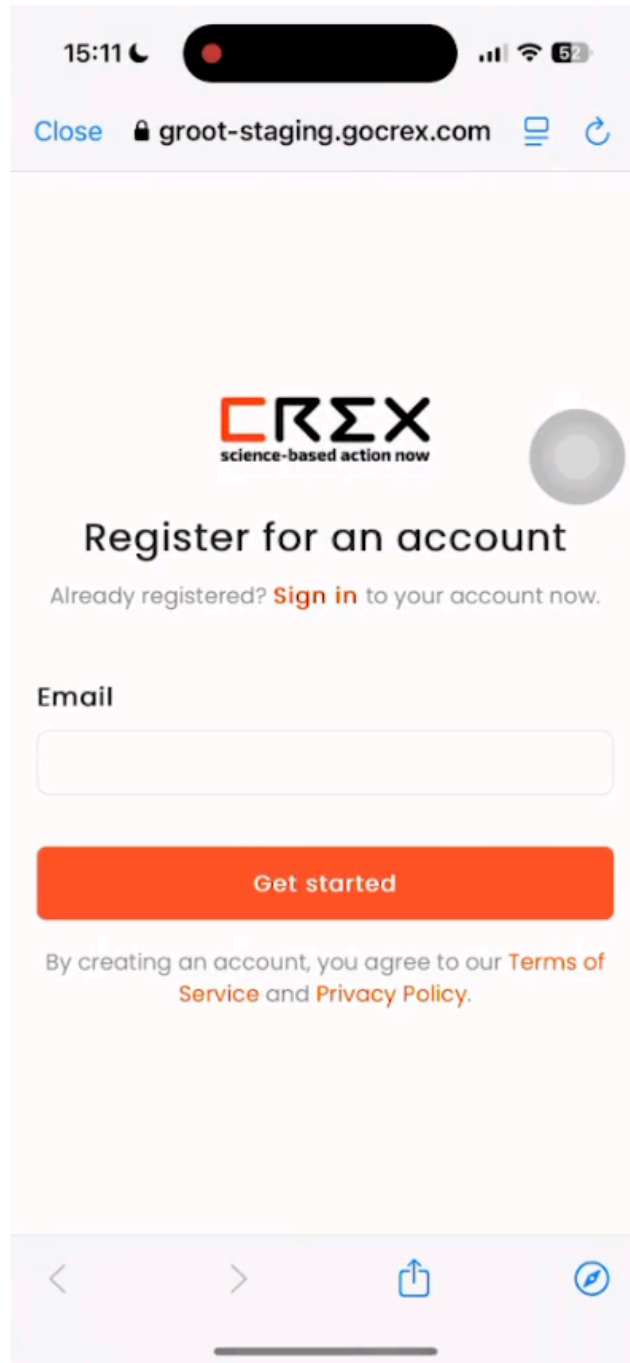


ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลออกไปในห่วงโซ่
อุปทาน



FROM 144P to 8K COMPARISON





Company's Carbon Footprint

137,251 tCO₂e

★★ SCOPE 1 23,073 tCO₂e

★ SCOPE 2 38,835 tCO₂e

★★ SCOPE 3 75,343 tCO₂e

★ Predictive footprint



หน้าบ้าน

หลังบ้าน

Dashboard

Start Date - End Date | Annual | All Filters | Apply

Dino AI-Assistant | + Export Report

Annual GHG Emission
Breakdown by GHG scope in tCO₂e

Year	Scope 1	Scope 2	Scope 3
2021	~7,000	~19,000	~29,000
2022	~7,000	~10,000	~26,000
2023	~9,000	~10,000	~27,000

Monthly GHG Emission
Breakdown by GHG scope in tCO₂e

Scope Emission (in tCO₂e)

Scope 1	Scope 2	Scope 3	Total
23,073 tCO ₂ e	38,835 tCO ₂ e	75,343 tCO ₂ e	137,251 tCO ₂ e

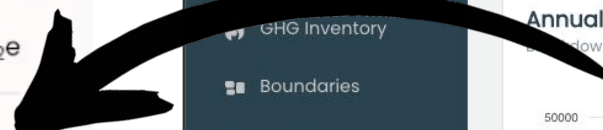
Top 5 Emission Sources

Source	Percentage
18. Preform	41.34%
16. ไฟฟ้าจาก	28.3%
17. กระบียง	11.18%
01. Diesel for	8.92%
07. LPG	4.73%

Carbon Intensity (Total)

Last Update Electricity Use
*Compared to previous month

schin.c | schin.c@gocrex.com



KEY TAKE AWAY

- การทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก จำเป็นต้องอาศัยการ**รวบรวมข้อมูล**จากทั้ง**ภายใน**องค์กรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน (ข้อมูลต้องมีการเชื่อมโยงถึงกัน)
- การทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก และ**เปิดเผย**ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน เป็นวิธีการหนึ่งที่เราสามารถ**เป็นส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหาลูกโลกร้อน**ในปัจจุบันได้
- การเริ่มต้นประเมินด้วย **Monetary Base** สามารถทำได้ง่าย แต่**การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**ที่แท้จริงจะสะท้อนผ่านการประเมินแบบ **Activity Base** หากพร้อมทำและปรับปรุงส่วนใดก่อนก็สามารถทำเป็น **Hybrid** ได้

Thank you



crex.eco

Follow us on social media

