

ทวารบาล

THE GATEKEEPERS



เมื่อบางสิ่งบางอย่างสั่นสะเทือน อิเล็กตรอนของทั้งจักรวาลจะสะท้อนการสั่นไปด้วย ทุกสิ่งทุกอย่าง
เชื่อมโยงกัน โศกนาฏกรรมอันใหญ่หลวงที่สุดในการดำรงอยู่ของมนุษย์คือ มายาภาพของการแยกจากกัน

**When something vibrates, the electrons of the entire universe resonate with it. Everything is connected.
The greatest tragedy of human existence is the illusion of separateness.**

– Albert Einstein



เกี่ยว

หรือ

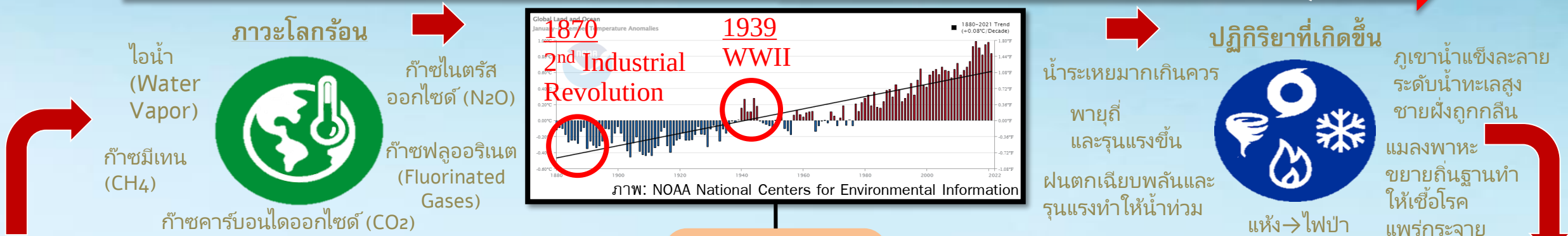
ไม่เกี่ยว



วัฏจักรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Cycle)

CAUSES

CONSEQUENCES



สาเหตุที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก (ข้อมูลปี 2016*)

โดยธรรมชาติ [44.54%*]

- ไฟป่า
- มหาสมุทรและพื้นที่ชุ่มน้ำ
- ชั้นดินเยือกแข็งคงตัว
- ภูเขาไฟโคลน
- ภูเขาไฟ
- แผ่นดินไหว

โดยกิจกรรมของมนุษย์ [55.46%*]

- เชื้อเพลิงฟอสซิล
 - ถ่านหิน
 - น้ำมัน
 - ก๊าซธรรมชาติ
- การผลิตปูนซีเมนต์
- อื่นๆ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

ทำให้เหตุรุนแรงขึ้น:
มนุษย์รับกรรมที่ตัวเอง

ผลกระทบที่ตามมา (โดยเฉพาะต่อมนุษย์)

สังคม

- โรคระบาด
- การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม
- การอพยพ
- การแย่งชิงทรัพยากร
- อื่นๆ

เศรษฐกิจ

- ความยากจน
- การหยุดชะงักของห่วงโซ่อุปทาน
- การเติบโตทางเศรษฐกิจ
- อื่นๆ

สิ่งแวดล้อม

- การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ
- การขาดแคลนอาหาร
- การสูญพันธุ์
- อื่นๆ

(ข้อมูลปี 2022**)

51 GtCO₂e/ปี :



การผลิต 31% (15.81 GtCO₂e)



ไฟฟ้า 27% (13.77 GtCO₂e)



เกษตร 19% (9.69 GtCO₂e)



ขนส่ง 16% (8.16 GtCO₂e)



AC 7% (3.57 GtCO₂e)

ที่มา: *Yue & Gao (2018). Contributions of natural systems and human activity to greenhouse gas emissions. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674927818300376> ; **Gates (2021). How to avoid a climate disaster: The solutions we have and the breakthroughs we need.

บริการทุกระดับประทับใจ



เดือดร้อน

หรือ

ช่างหัวมัน

THE NOBEL PRIZE IN PHYSICS 2021

ภาพ: @NobelPrize/Twitter

Illustrations: Niklas Elmehed



**Syukuro
Manabe**

"for the physical modelling
of Earth's climate, quantifying
variability and reliably
predicting global warming"

**Klaus
Hasselmann**

"for the discovery of the
interplay of disorder and
fluctuations in physical
systems from atomic
to planetary scales"

**Giorgio
Parisi**

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

สิ่งที่กำลังเกิดขึ้นคือ **เราเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลกัน
อย่างรวดเร็วมาก** เราเผาถ่านหินที่สะสมมาเป็นเวลา
หลายล้านปีโดยใช้เวลาไม่กี่พันปีแทนที่ควรจะใช้เวลา
หลายล้านปี **นี่คือสาเหตุว่า ทำไมสภาพภูมิอากาศ
กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเป็นปัญหาที่
ลึกซึ้งสำหรับพวกเรา**

What is happening is that we are burning fossil fuels
at a tremendous speed. We are burning coal, which
has accumulated over a few hundred million years, in
a few centuries instead of a few hundred million
years. That is why the climate is changing so rapidly
and posing profound problems for us.

– Syukuro Manabe, March 2022



1995 COP1 Berlin Mandate

- ประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ 1
- การให้สัตยาบันใน UNFCCC เพื่อป้องกันการแทรกแซงของมนุษย์ที่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศ

1997 COP3 Kyoto Protocol

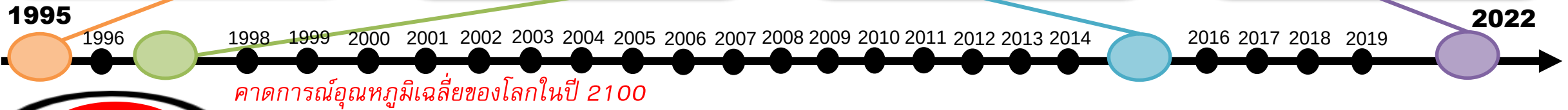
- ข้อตกลงเกี่ยวกับการลด GHG โดยเฉลี่ยร้อยละ 6-8 จากปริมาณการปล่อยในปี ค.ศ. 1990
- ที่ประชุมเรียกร้องให้ USA ลดการปล่อย GHG ลงร้อยละ 7 จากปริมาณการปล่อยในปี ค.ศ. 1990 ด้วยเช่นกัน

2015 COP21 Paris Agreement

- รักษาอุณหภูมิเฉลี่ยโลกไม่เกิน 2 °C และพยายามที่จะไม่ให้อุณหภูมิสูงเกิน 1.5 °C
- จะมีการทบทวน 'National Determined Contribution (NDC)' ทุก ๆ 5 ปี
- Trend สาทล: ภายใน 2030 ลดการปล่อยครั้งหนึ่ง & ภายใน 2050 Net Zero ทั้งโลก

2021 COP26 Glasgow Climate Pact

- กระตุ้นประเทศภาคีให้นำเสนอ NDC ฉบับปรับปรุง เพราะ NDC ณ ปัจจุบันยังไม่พอสำหรับเป้าหมาย 1.5 °C
- ลดการใช้ถ่านหิน และยกเลิกการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
- เพิ่มเงินทุนสนับสนุนให้ประเทศกำลังพัฒนา



<1760:
0 °C*

2021:
1.2 °C*

ด้วยนโยบายปัจจุบัน โลกเรายังจะร้อนถึง 2.2-3.5 [Most Likely 3.2] °C ในปี 2100**

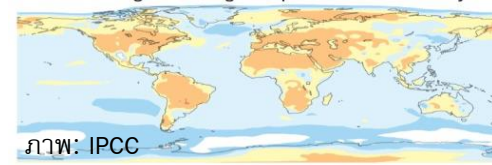
“ความพยายาม (NDC)” ในปัจจุบัน โลกเรายังจะร้อนถึง 2.1-3.4 [Most Likely 2.8] °C ในปี 2100** (ยังไม่พอ!)

0 °C Pre-Industrial Period: “Cool times”



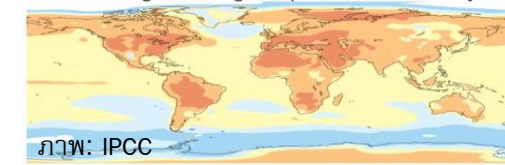
1.5 °C “Ambition”

+ 1.5°C: Change in average temperature of hottest days



2 °C “Threshold”

+ 2.0°C: Change in average temperature of hottest days



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ; บริษัทอีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด ; การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ; องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ; ชยนท์ รักกาญจน์ (2564, 11 พฤศจิกายน). สรุป COP26 ตั้งแต่ความรู้เบื้องต้นจนถึงโอกาสเศรษฐกิจสีเขียว Green Economy. <https://workpointtoday.com/tomorrow-x-finnomena-cop26-01/> ; *climateactiontracker.org ; **IPCC (2022). Working group 3 contribution to the IPCC sixth assessment report: Summary for policymakers (p. 21).

บริการทุกระดับประทับใจ

ตั้งใจจะทำ

หรือ

ไม่มีทางเลือก

บริการทุกระดับประทับใจ

นายกฯ กล่าวถ้อยแถลงในการประชุม COP26 พลิกโฉมประเทศไทย เพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ



UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021
IN PARTNERSHIP WITH ITALY

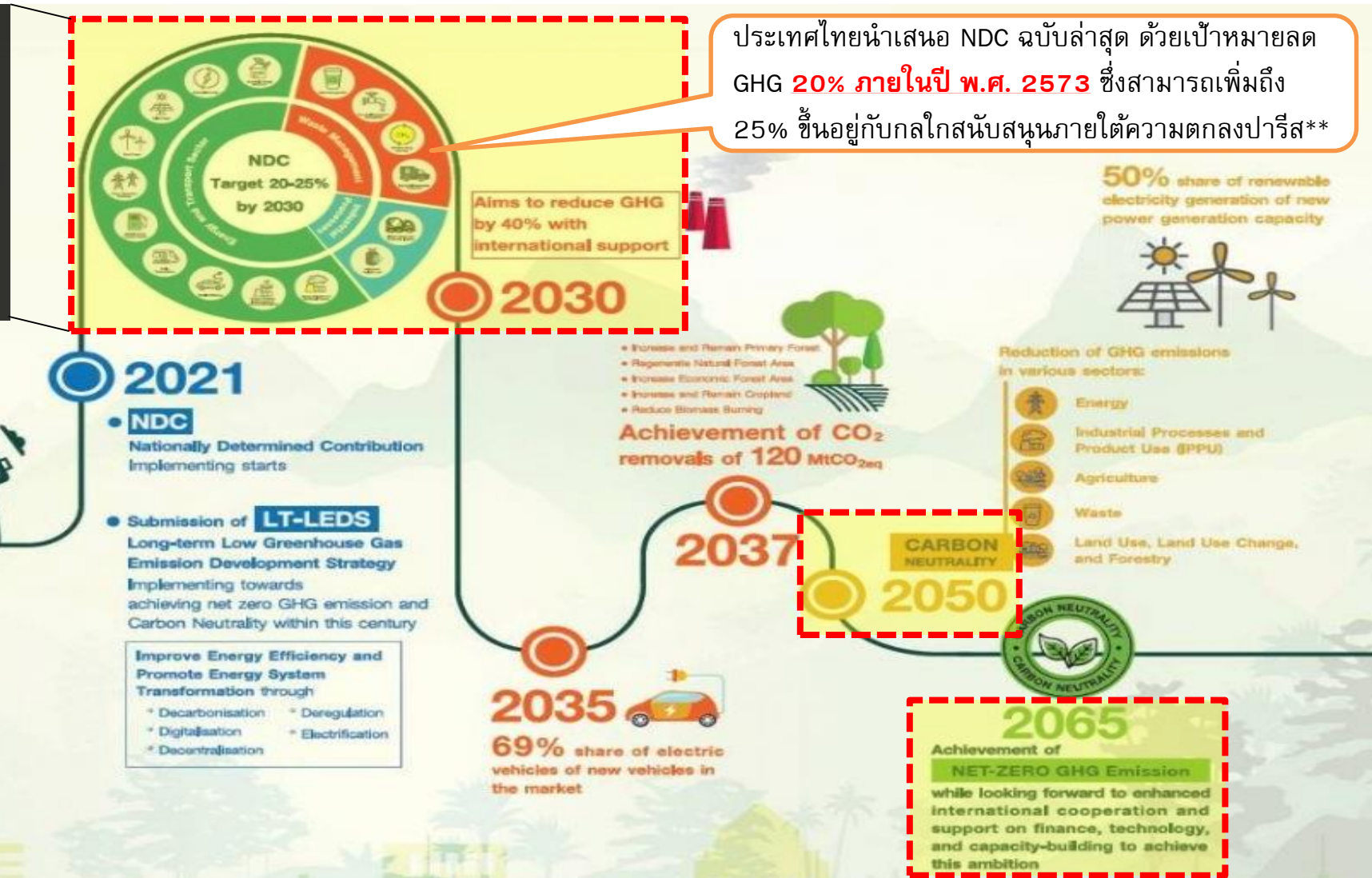
“ประเทศไทยจะยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่
และด้วยทุกวิถีทาง เพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย
ความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2050 และบรรลุเป้าหมาย
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ในปี 2065
และด้วยการสนับสนุนทางการเงินและเทคโนโลยีอย่างเต็มที่
และเท่าเทียม รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถ
จากความร่วมมือระหว่างประเทศ และกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ
ผมมั่นใจว่าประเทศไทยก็จะสามารถยกระดับ NDC ของเราขึ้นเป็น
ร้อยละ 40 ได้ ซึ่งจะทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของไทย
เป็นศูนย์ได้ภายในปี 2050 ”



พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา
กล่าวถ้อยแถลงในการประชุม COP26
เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2564
ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร

ความท้าทายและข้อจำกัดของประเทศไทย*:

- ต้องใช้เงินลงทุนและค่าดำเนินการที่สูงมากสำหรับเทคโนโลยีและโครงสร้างต่าง ๆ
- ต้องใช้ความพยายามในการสื่อสารกับสาธารณชนด้วย 'lesson-learned' & 'success stories'



ภาพ: Infographic of Thailand's Long-term Greenhouse Gas Emission Development Strategy, presented at COP26, Thailand Pavilion.

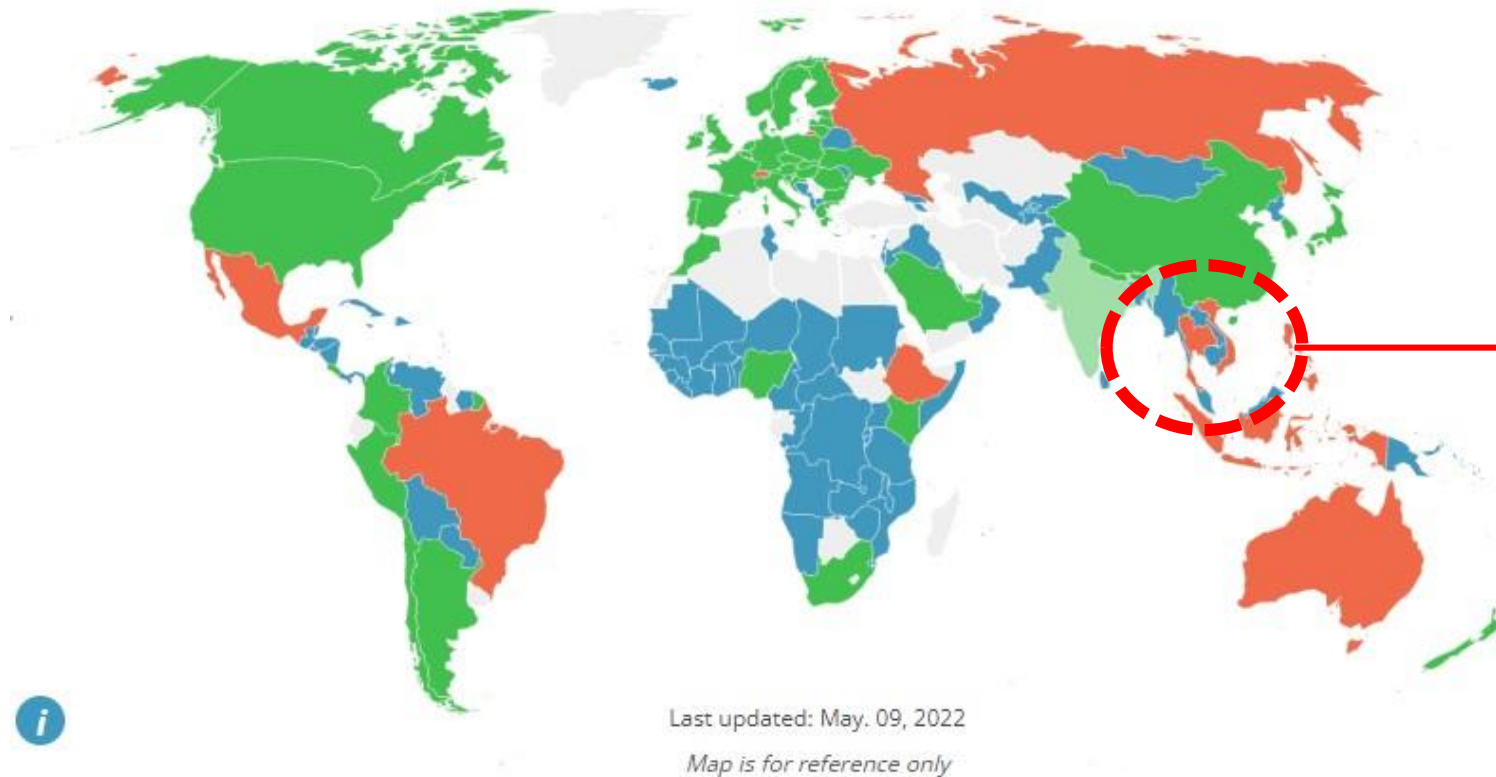
ที่มา: *Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (2020). Thailand's updated nationally determined contribution. ; **สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2561).

แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.

บริการทุกระดับประทับใจ



ประเทศไทยนำเสนอ NDC ฉบับปรับปรุงล่าสุด เมื่อ ตุลาคม พ.ศ. 2563
ซึ่งถูกประเมินว่าไม่ได้เสนอเป้าหมายที่ทะเยอทะยานกว่าเดิม



CLIMATE TARGETS

Status of the NDC update process

- 133** Countries have **submitted** new NDC targets (132 countries plus the EU27)
- 23** Countries we analyse have submitted **stronger NDC targets** (22 countries plus the EU27)
- 12** Countries we analyse **did not increase ambition**
- 98** Countries **we do not analyse** submitted new NDC targets
- 1** Country has **proposed** a new NDC target
 - 1** Country we analyse has proposed a **stronger NDC target**
 - 0** Countries we analyse stated it **will not propose more ambitious targets**
 - 0** Countries **we do not analyse** proposed new NDC targets
- 33** Countries have not updated targets

91.3% GLOBAL EMISSIONS COVERED BY NEW NDC SUBMISSIONS

72.5% GLOBAL POPULATION COVERED BY NEW NDC SUBMISSIONS

ภาพ: <https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/>

บริการทุกระดับประทับใจ

ยุทธศาสตร์

หรือ

สร้างภาพ

การพัฒนาที่ยั่งยืน และ ESG คืออะไร?

การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development: SD)

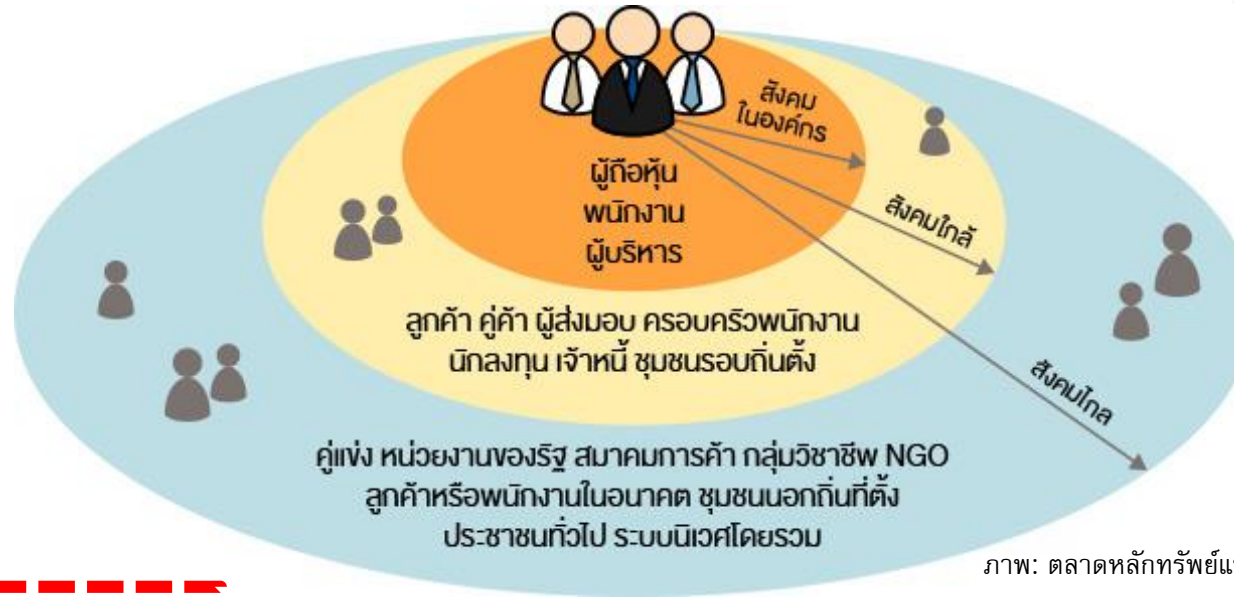
หลักปรัชญา: การพัฒนาซึ่งสนองความต้องการในปัจจุบัน โดยไม่ประนีประนอมด้วยศักยภาพในการสนองความต้องการของชนรุ่นหลัง

มิติ ESG

หลักการ: การตัดสินใจดำเนินการในทางธุรกิจต้อง **บริหารความเสี่ยง (Risk Management)** โดยพิจารณาในมิติ ESG เพื่อมุ่งหวัง **ผลตอบแทนอย่างยั่งยืน (Risk-adjusted Sustainable Returns)**



บริการทุกระดับประทับใจ



ภาพ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย - ศูนย์พัฒนาธุรกิจเพื่อความยั่งยืน

ที่เราคุยกันเรื่องโลกร้อนคือ E แต่ส่งผลต่อ S & G ด้วยนะ

Environment (สิ่งแวดล้อม)



Social (สังคม)



Governance (ธรรมาภิบาล)



ที่มา: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2022) & Giin (2018). <https://www.ftpi.or.th/2022/85911>

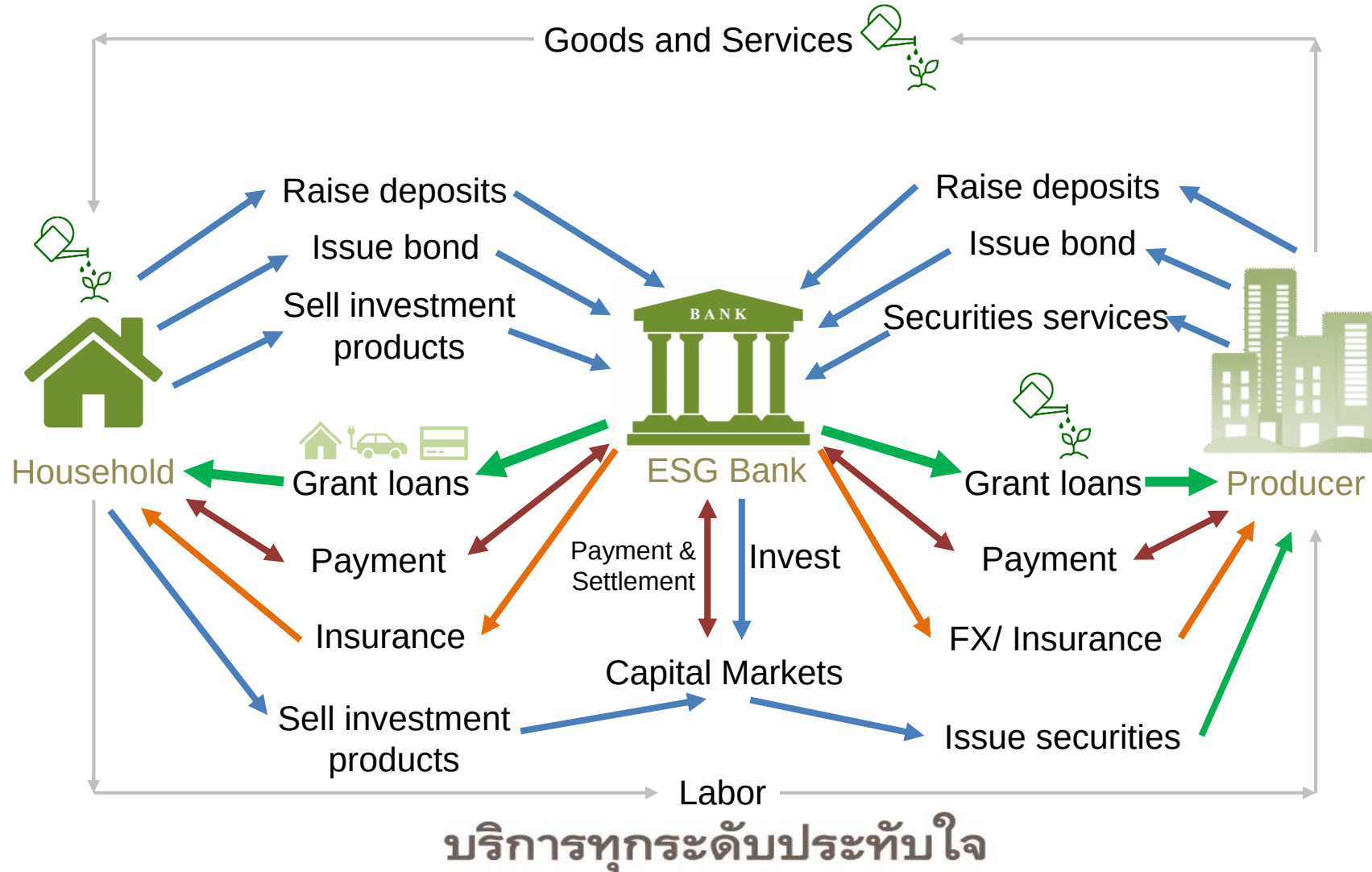
บริการทุกระดับประทับใจ

อำนาจในมือ

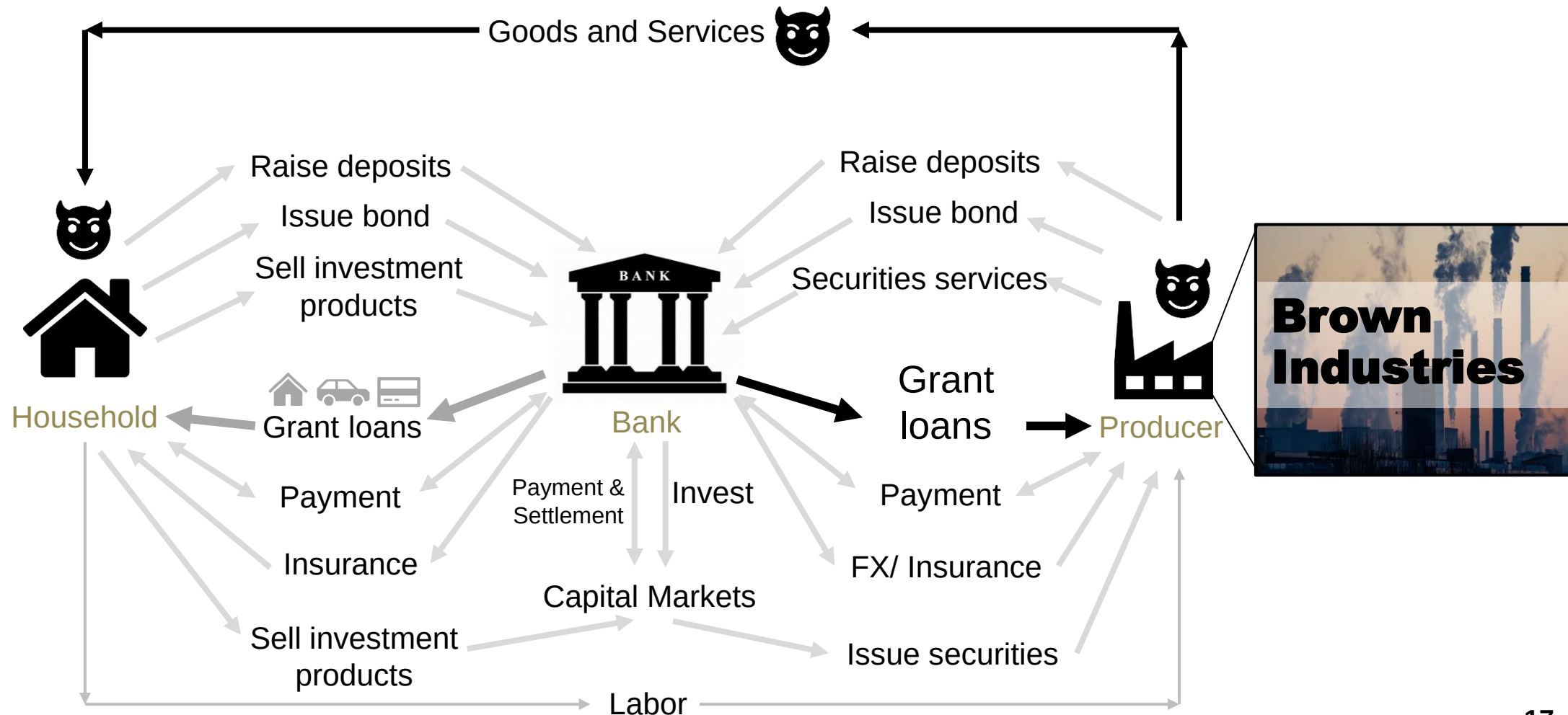
หรือ

แค่มือเปล่า

ESG Bank สามารถจัดสรรทรัพยากรให้กับ Stakeholders ที่เหมาะสมและอย่างเหมาะสม เพื่อสนับสนุนให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างยั่งยืน

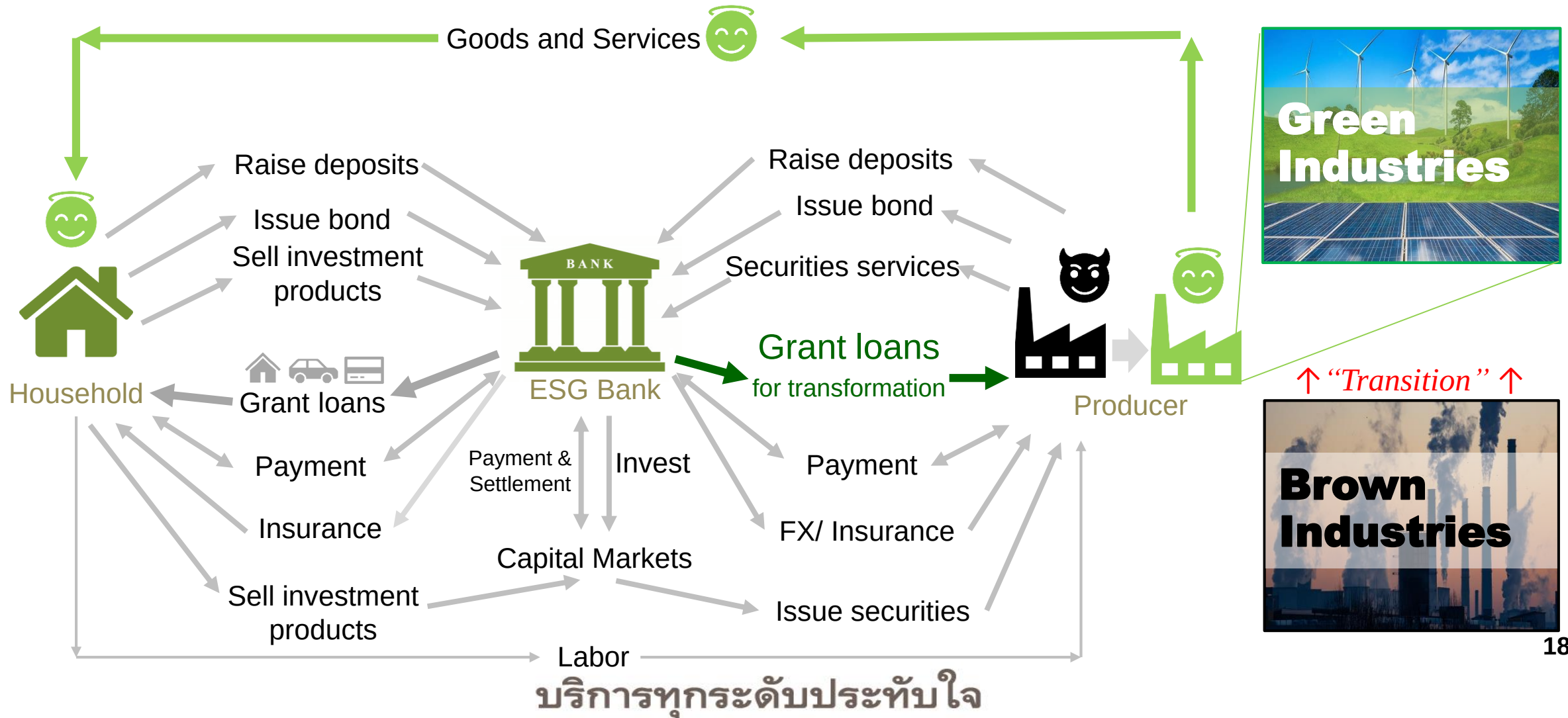


การเลือกและไม่เลือก...มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม



บริการทุกระดับประทับใจ

ธนาคารยังมีบทบาทในการช่วยให้ Real Sector เปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน (Transition) เพื่อเข้าหาเป้าหมายของ Net Zero Emissions ไปพร้อม ๆ กัน





การเงินเพื่อสิ่งแวดล้อม



Necessity & Urgency : เป็นช่องทางการกระจายทรัพยากรทางการเงินเพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความจำเป็นเร่งด่วนในการรักษาอุณหภูมิของโลกไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 1.5°C จากช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรม



Multi-Stakeholder Partnerships : จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน



ภาครัฐ: ดำเนินนโยบายสนับสนุนการเงินเพื่อสิ่งแวดล้อม เช่น ออกหลักเกณฑ์กำกับ กำหนดนิยาม และสร้างแรงจูงใจ



ภาคการเงิน: สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านของภาคธุรกิจผ่านการปล่อยสินเชื่อ ผลิตภัณฑ์ทางการเงินและการลงทุนเพื่อสิ่งแวดล้อม



ภาคธุรกิจ: ลงทุนในเทคโนโลยีสะอาดและดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม



ภาคประชาชน: สนับสนุนการลงทุนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



Research Findings**: การเงินเพื่อสิ่งแวดล้อมช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่ความยั่งยืนในหลายประเทศ

Green Finance*

การใช้ทรัพยากรทางการเงินผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ที่มา: *UNEP, <https://www.unep.org/ar/node/20885> ; **Zakari, A., & Khan, I. (2022) ; Miroshnychenko et al. (2017) ; Zhou et al. (2020) ; etc.



- **Focus Areas:** Green and Sustainable Trade Finance and Working Capital, Transition Financing, Real Estate, Infrastructure, Greening Fund Management Industry
- **Personal Banking:**
 - Green Home Loans + Home & Living Marketplace
 - Recycled Plastic Credit Card with Green Cashback
 - Green Car Loans + Plant-a-Tree Program
 - Digital Banking/Digital Token/e-statement
- **Corporate Banking**
 - Green Loans/Bonds on Green Buildings & Real Estate Projects
 - Sustainability-linked Loans the interest will be reduced.
 - Renewable Energy Financing
 - Green Social & Sustainable Bonds
 - Green and Sustainable Trade Financing Solutions
 - SME supporting program towards sustainability
 - Green/Sustainable Investment Funds
 - Digital Platform for green & sustainable projects



- **Focus Areas:** Green Buildings, Green Manufacturing, Digital Technology, Circular Economy, Resource Efficiency, Water/Waste/Wastewater/Basic Sanitation & Infrastructure, Sustainable Agriculture & Food Innovations, Sustainable Supply Chains, Carbon Capture and Storage, Climate Change Adaptation, Energy Storage, Grid Interconnection, Renewable & Clean Energy, Environmental Conservation and Restoration, Sustainable Forest Management
- **Personal Banking:**
 - EcoSave Savings Account-i
 - Green Home/Property Loans
 - Green Car Loans
 - ESG Investment Fund
 - BuySolar: Switch to Renewable Platform
- **Corporate Banking**
 - Sustainable Bonds and Sukuk
 - Sustainability-linked Loans
 - Green Financing
 - BuySolar: Switch to Renewable Platform



ความแตกต่างระหว่าง Green Bond, Sustainability Bond และ Social Bond



Green Bond

- ตราสารหนี้ที่มุ่งเน้นระดมทุนเพื่อนำไปอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเอาใจนักลงทุนรุ่นใหม่



Sustainability Bond

- ตราสารหนี้ที่มุ่งเน้นระดมทุนเพื่อนำไปช่วยเหลือโครงการเกี่ยวกับธรรมชาติและพัฒนาสังคม



Social Bond

- ตราสารหนี้ที่มุ่งเน้นระดมทุนเพื่อนำไปพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้ดีขึ้น

ภาพ: FINNOMENA

ตราสารหนี้สีเขียว

ภาพ: บริษัท เมืองไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)

Be Safe While Driving

MuangThai Motor EV

ประกันภัยรถยนต์ชั้น 1 สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

Safe 3 ต่อ ด้วยเบี้ยประกันภัย เริ่มเพียง 25,999 บาท / ปี

Safe 1 คุ้มครองกรณีบาดเจ็บ/เสียชีวิตของบุคคลภายนอก สูงสุด 10 ล้านบาท*

Safe 2 คุ้มครองความเสียหายต่อรถยนต์ที่เราประกันไว้

Safe 3 คุ้มครองทรัพย์สิน และคุ้มครองอุบัติเหตุส่วนบุคคล

ประกันสีเขียว

*เงื่อนไขเป็นไปตามเงื่อนไขกรมธรรม์ประกันภัย

HUAWEI KBank

GO GREEN Together

Total Financial Solutions for GREEN Ecosystem

INSTALLER

Special Credit Package for Green Business



HOUSE OWNER

0% Interest 3 months



BUSINESS OWNER

0% Interest 3 months



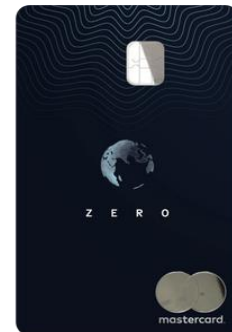
สินเชื่อสีเขียว

Aspiration

How It Works

Every time you swipe, we plant trees to reduce your carbon footprint — and give you extra cash back rewards once you get down to zero.

ภาพและข้อมูล: aspiration.com



บัตรเครดิตสีเขียว



Bank of Sustainability

SD FRAMEWORK

GOAL

COMMITMENT

SD POLICY

Sustainability Strategic Focus

Sustainability Contribution to the Nation



Environment Net Zero Economy

Ensuring environmental stewardship towards a net zero society

We are committed to preserving the environment and reducing the impact of climate change

1. Net zero bank in our own operations by 2030

2. Decarbonized financed portfolio emissions in line with Thailand's ambition, and at the earliest for key material sectors by 2050 where possible

3. Leader of innovative "Green Finance" agenda in Thailand

4. Beyond finance solutions to support decarbonization in Thailand

- SUSTAINABLE FINANCE
- GREEN OPERATIONS



PARIS2015
AGREEMENT
COP21-CMP11



Society Advance Thai Society

Being a responsible corporate citizen to create a sustainable society

We are committed to developing strong relationships with employees and society to better livelihoods and increase prosperity

STAKEHOLDER ENGAGEMENT

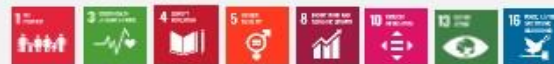
5. Financial inclusion and financial literacy

6. "Best Place to Work, Learn and Lead" by embedding Green DNA and create future-ready workforce

7. Respect for human rights and diversity

8. Development of youth potential as well as pursuit of environmental, public, and social activities

- FINANCIAL INCLUSION AND FINANCIAL LITERACY
- RESPECT TO HUMAN RIGHTS AND DIVERSITY
- COMMUNITY RELATIONS



Economy/Governance Responsible Banking

Being an accountable bank to create sustainable profitability

We are committed to strong ESG principles to be a responsible and accountable bank

9. Business operations defined by good corporate governance practices

10. Adherence to Customer Centricity by initiating financial innovations to meet every aspect of customers' needs

11. Efficient risk management focusing on environmental, social, and governance (ESG) issues

12. Market Conduct and Customer data security and privacy

- ESG COMPLIANCE: FINANCIAL INNOVATIONS UNDER THE STRONG ESG PRINCIPLES
- GOOD CORPORATE GOVERNANCE AND DATA PRIVACY





1

ธนาคารกสิกรไทยมุ่งมั่นที่จะดำเนินการเพื่อเพิ่มอำนาจให้ทุกชีวิตและธุรกิจของลูกค้าและพร้อมสนับสนุนลูกค้าก้าวสู่เศรษฐกิจการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ทั้งนี้ ความยั่งยืนได้ฝังแน่นในวิถีการดำเนินธุรกิจและการให้บริการลูกค้าของธนาคาร

2

ธนาคารมุ่งมั่นให้การสนับสนุนประเทศไทย และลูกค้าของธนาคารที่อยู่ในระบบเศรษฐกิจทั้งภูมิภาค ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งจะสนับสนุนความพยายามของประชาคมโลก ในช่วงเปลี่ยนผ่านเข้าสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2593 (ค.ศ. 2050) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายความตกลงปารีส



ความมุ่งมั่น
ของธนาคารกสิกรไทย
เพื่อมุ่งสู่การปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกสุทธิ
เป็นศูนย์

บริการทุกระดับประทับใจ

3

ธนาคารมุ่งมั่นเป็นธนาคารแห่งความยั่งยืนชั้นนำของประเทศไทย โดยสนับสนุนด้านการเงินและการลงทุนเพื่อความยั่งยืนไม่น้อยกว่า 1 - 2 แสนล้านบาท ภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030) และจะเป็นผู้บุกเบิกการเสนอผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4

ธนาคารกำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ จากการดำเนินงานของธนาคาร (ขอบเขตที่ 1 และ 2)* ภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030) รวมทั้งกำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในพอร์ตโฟลิโอของธนาคารให้สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศไทย และจะเร่งดำเนินการในส่วนที่เป็นไปได้ให้รวดเร็วขึ้น

Highlights of ESG Performance in 2021



- **GHG emission in own operations** (Scope 1 & 2)
90,173 tCO₂e
- **GHG reduction** -7.79%
(Target -4.2% from 2020)
- **Green finance** 65,200 MB



- **Financial inclusion** loan
149,645 MB
- **Financial literacy** for
underprivileged 15,473 persons
- **Human Rights** risk assessment
in all business activities: 100%



- **ESG Credit Risk Assessment**
419,829 MB
- **K PLUS users** 17.1 m persons
- **NPS** in Mobile Banking: 83
- **Cyber Campaign**: Increase
privacy awareness to
relatively high exposure and
relevant stakeholders



ทวารบาล

THE GATEKEEPERS



KASIKORNTHAI

บริการทุกระดับประทับใจ

Impacts at 1.5 and 2 Degrees of Warming



DIRECT IMPACTS	1.5°C	2°C	2°C IMPACTS
 EXTREME HEAT Global population exposed to severe heat at least once every five years	 14%	 37%	2.6X WORSE
 SEA-ICE-FREE ARCTIC Number of ice-free summers	AT LEAST 1 EVERY 100 YEARS	AT LEAST 1 EVERY 10 YEARS	10X WORSE
 SEA LEVEL RISE Amount of sea level rise by 2100	0.40 METERS	0.46 METERS	0.06m MORE
SPECIES	1.5°C	2°C	2°C IMPACTS
 SPECIES LOSS: VERTEBRATES Vertebrates that lose at least half of their range	 4%	 8%	2X WORSE
 SPECIES LOSS: PLANTS Plants that lose at least half of their range	 8%	 16%	2X WORSE
 SPECIES LOSS: INSECTS Insects that lose at least half of their range	 6%	 18%	3X WORSE

LAND	1.5°C	2°C	2°C IMPACTS
 ECOSYSTEMS Amount of Earth's land area where ecosystems will shift to a new biome	 7%	 13%	1.86% WORSE
 PERMAFROST Amount of Arctic permafrost that will thaw	4.8 MILLION KM²	6.6 MILLION KM²	38% WORSE
 CROP YIELDS Reduction in maize harvests in tropics	 3%	 7%	2.3X WORSE
OCEANS	1.5°C	2°C	2°C IMPACTS
 CORAL REEFS Further decline in coral reefs	 70-90%	 99%	UP TO 29% WORSE
 FISHERIES Decline in marine fisheries	1.5 MILLION TONNES	3 MILLION TONNES	2X WORSE

ภาพ: <https://www.climatecouncil.org.au/resources/impacts-degrees-warming/> ; ข้อมูล: IPCC (2018)



Who emits the most CO₂?

Global carbon dioxide (CO₂) emissions were 36.2 billion tonnes in 2017.

Our World
in Data

Asia

19 billion tonnes CO₂
53% global emissions

China

9.8 billion tonnes CO₂
27% global emissions

North America

6.5 billion tonnes CO₂
18% global emissions

USA

5.3 billion tonnes CO₂
15% global emissions

Europe

6.1 billion tonnes CO₂
17% global emissions

EU-28

3.5 billion tonnes CO₂
9.8% global emissions

Thailand

331Mt

(0.9%)

Japan

1.2 billion tonnes
3.3%

Saudi Arabia

635 million tonnes
1.8%

Thailand

331M tonnes
0.9%

UAE

232M tonnes
0.6%

Pakistan

199M tonnes
0.55%

Vietnam

199M tonnes
0.55%

Iraq

194M tonnes
0.54%

Canada

573M tonnes
1.6%

Mexico

490M tonnes
1.4%

Russia

1.7 billion tonnes
4.7%

Turkey

440M tonnes
1.2%

Ukraine

215M tonnes
0.6%

Iran

672 million tonnes
1.9%

South Korea

616 million tonnes
1.7%

Kazakhstan

293M tonnes
0.8%

Qatar

150M tonnes
0.4%

Bangladesh

130M tonnes
0.4%

South Africa

456M tonnes
1.3%

Nigeria

130M tonnes
0.4%

Brazil

456M tonnes
1.3%

Australia

414M t
1.1%

International aviation & shipping

1.15 billion tonnes
3.2%

Indonesia

489 million tonnes
1.4%

Taiwan

272M tonnes
0.8%

Philippines

128M tonnes
0.35%

Kuwait

104M tonnes
0.3%

Malaysia

255M tonnes
0.7%

Egypt

218M tonnes
0.6%

Algeria

151M tonnes (0.4%)

Argentina

304M tonnes (0.8%)

Venezuela

304M tonnes (0.8%)

Chile

151M tonnes (0.4%)

Africa

1.3 billion tonnes CO₂
3.7% global emissions

South America

1.1 billion tonnes CO₂
3.2% global emissions

Oceania

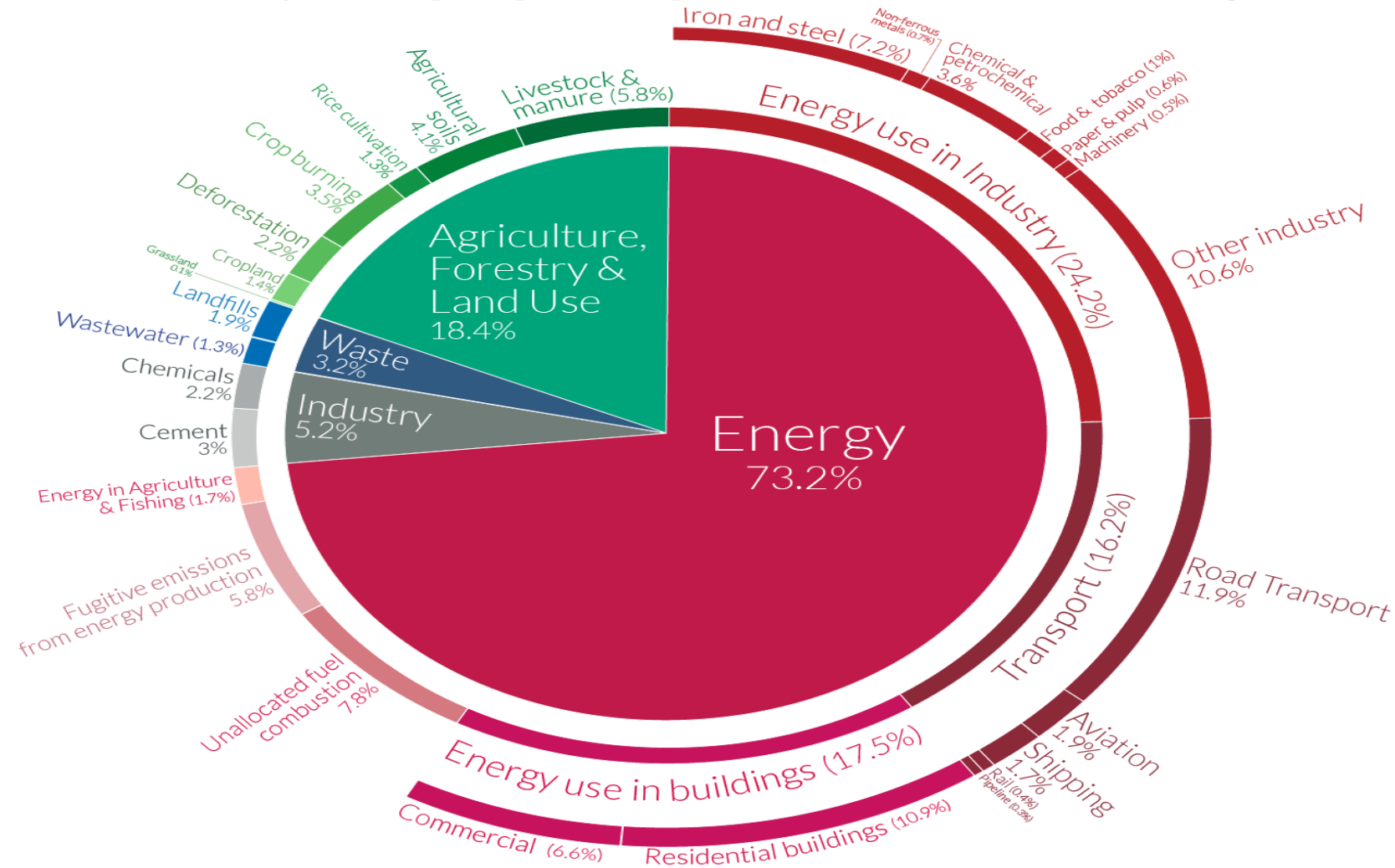
0.5 billion tonnes CO₂
1.3% global emissions

ภาพและข้อมูล: ourworldindata.org

บริการทุกระดับประทับใจ

Global greenhouse gas emissions by sector

This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO₂eq.



OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020).

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (2020).

ภาพและข้อมูล: ourworldindata.org

บริการทุกระดับประทับใจ



เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตาม Nationally
 Determined Contribution (NDC) ณ ปี พศ. 2573

ทั้งหมด 115.6 Mt-CO₂e – ร้อยละ 20.8



พลังงานและขนส่ง



การจัดการของเสีย



กระบวนการทางอุตสาหกรรม

และการใช้ผลิตภัณฑ์

คณะรัฐมนตรีเห็นชอบ 23 พฤษภาคม 2560



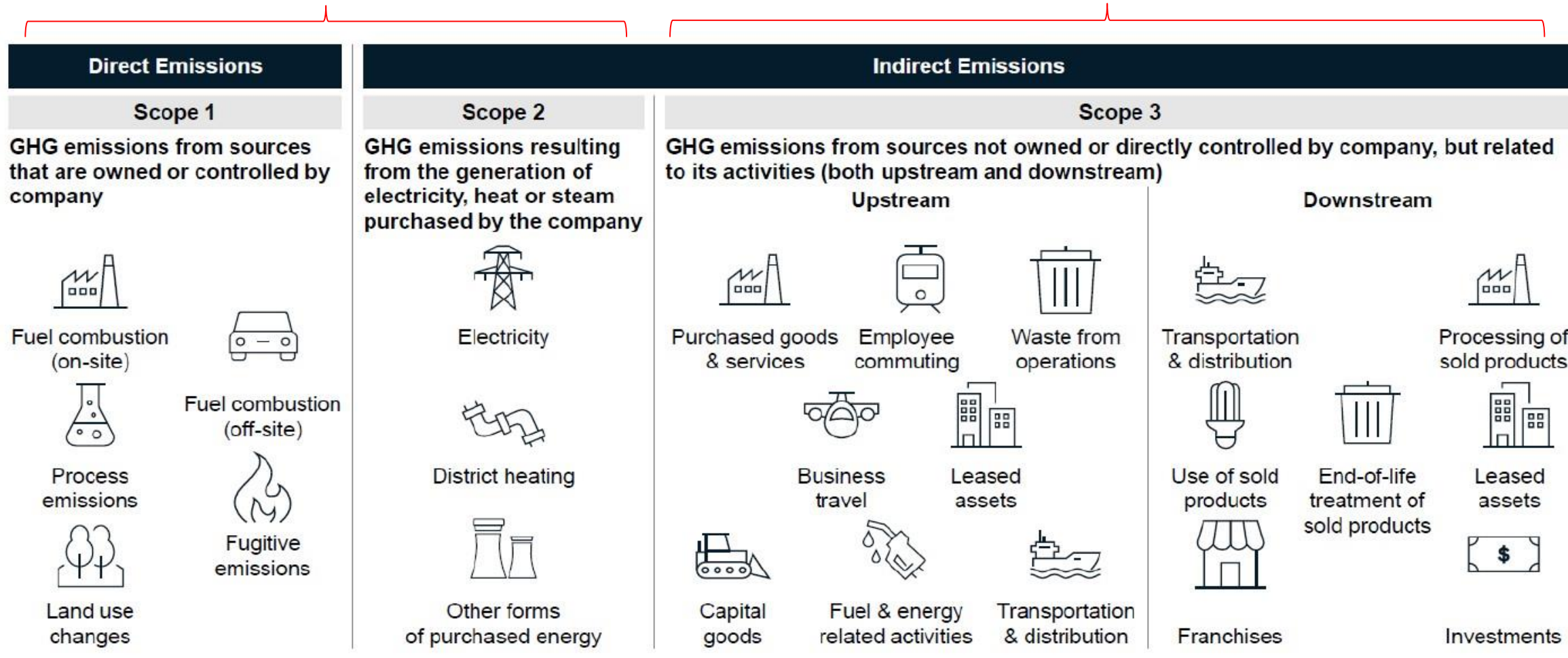
บริการทุกระดับประทับใจ

เกณฑ์วิธีวัดปริมาณก๊าซเรือนกระจก (GHG Protocol)



“Own Operation”

“Decarbonized Portfolio”



One company's indirect emissions (scope 2 and 3) are another company's direct emissions (scope 1), so aggregating company-level emissions results in double counting / overestimating emissions of the value chain

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม:

- เว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย [www.bot.or.th]
- เว็บไซต์ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) [www.tgo.or.th]
- เว็บไซต์ของป่าสาละ [www.salforest.com]
- เว็บไซต์ของทุกธนาคารพาณิชย์
- GRI report ของทุกสถาบันการเงินและบริษัทมหาชน

หนังสือและสิ่งพิมพ์:

- Gates (2021). *How to avoid a climate disaster: The solutions we have and the breakthroughs we need.*
- พรพุดิ สุริยะมงคล (2564). *ใครปล่อยแก๊ส: รู้จักปัญหาโลกร้อน (จริงๆ) และความหวังในการแก้ไข.*
- BoT's Consultation Paper on Financial Landscape [กุมภาพันธ์ 2565]
- KBank's Sustainability Report 2021