TNChE Asian 2024

“Decarbonization and Energy Transition in ASEAN and Thai Industries”

19 June 2024

15.30-15.50 hrs

Natee Sithiprasasana

Chairman of Renewable Energy Industry Club,

the Federation of Thai Industries

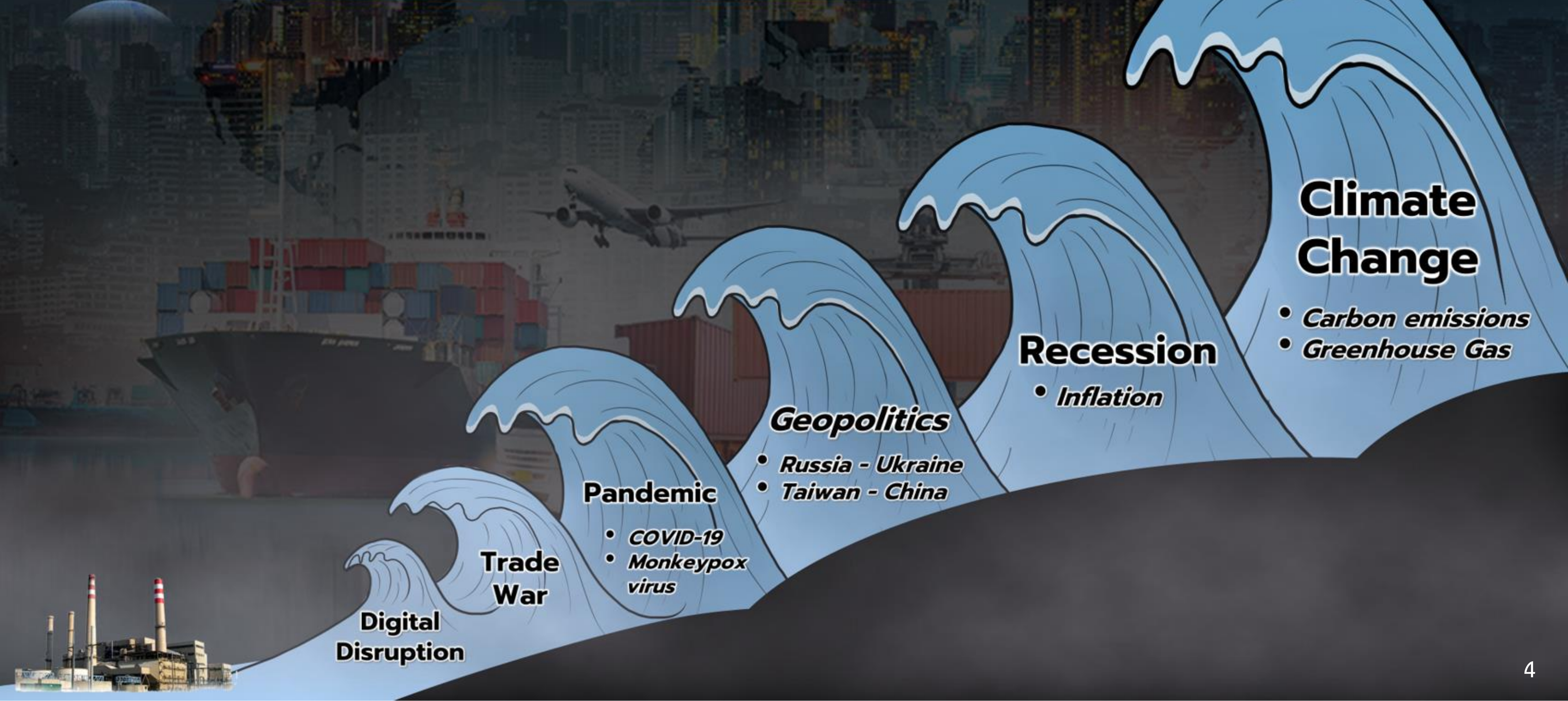
Info Credit

- EPPO - Energy Policy and Planning Office
- NESDC - Office of the National Economic and Social Development Council
- ONEP - Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning
- DCCE – Department of Climate Change and Environment
- TGO - Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)
- DTN - Department of Trade Negotiations
- ED – Excise Department
- WB - World Bank
- IRENA – International Renewable Energy Agency
- FTI - Federation of Thai Industries
- The CREAGY Consultant Company
- Others

Climate Change

Why GO GREEN?

Global Challenges



Climate Change

Problems	Cause of Problems	
Greenhouse Effect	FOSSIL - Greenhouse Gases (GHG)	
Global Warming - BOILING	Carbon dioxide 80%	
	Methane 10%	Nitrous oxide 7%
Climate Change	Hydrofluorocarbon	Perfluorocarbon
	Sulfur hexafluoride	Nitrogen trifluoride

Solutions:

RE - Renewable Energy	EE - Energy Efficiency

Carbon Reduction / Carbon Removal

Target 1.5 Degree C

Limit global average surface temperature

NOT to EXCEED 1.5 Degree C by 2100

above pre-industrial level 1850 – 1900

Target:	1875-2100	= 225 yrs	@ 1.5 C	= 0.0067 C p.a.
Actual:	1875-2023	= 148 yrs	@ 1.1 C	= 0.0074 C p.a.
Climate Action:	2023-2100	= 77 yrs	@ 0.4 C	= 0.0052 C p.a.

Go Green Transition – Climate Finance in 'NEED'

1. Baseline Emissions (CFO-CFP)

2. Climate Action – Mitigation by Low Carbon Tech

   RE, EE, Carbon Reduction/Removal

3. Offset by Carbon Credit (scope 1,2,3)

   and/or Compensate by REC / I-REC (scope 2)

GOALS

Carbon Neutral / Net Zero GHG / COMPETITIVENESS

www.cep.or.th

Pressure from Climate Change
&
Climate Action

Phase down/Phase out FOSSIL : ลด ละ เลิก ฟอสซิล

Just Energy Transition : เปลี่ยนผ่านพลังงานอย่างเป็นธรรม

Mitigation : การลด

Adaptation/Loss & Damage : การปรับตัว/ความสูญเสียและเสียหาย

Resilience : การฟื้นคืนสู่ปกติ/ภูมิต้านทาน

Philosophy of Sufficiency Economy : ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

COP28: Action Agenda

Transition away from all Fossil Fuels – Beginning of the End

- The 1st Global Stocktake (GST)
- Fast-tracking a just, orderly energy transition
- Methane and other non-CO_2 gasses, pathways to zero emission by 2030
- Decarbonizing the energy system of today, endorsed by 52 companies, 40% of oil & gas, target to reach net zero emission by 2050
  - The need for increased finance and effective policies to ensure a just and managed energy transition away from coal
  - 38 companies and 6 industry association endorsing the Industrial transition accelerator, and launch Buildings and Cement breakthroughs together with the climate change high level champions to advance the decarbonization of the construction sector by 2030
  - Waste to zero

Transition away from all Fossil Fuels – Beginning of the End

- Building the energy system of the future
  - 132 countries committed to Tripling RE and Doubling EE by 2030
- Transforming climate finance
  - Finance for climate action to be more available, accessible, affordable
  - Climate investment seen as an economic opportunity
- Delivering on past commitments for funding of Loss & Damage
- The overdue $100 billion/year goal was committed
- International financing, IMF, Multilateral Development Banks,
- Private sector funding, UAE launched the $30 billion catalytic climate fund ALTERRA

Transition away from all Fossil Fuels – Beginning of the End

- **Focusing on nature, people, lives, and livelihoods**
    - Food and water
    - Health, relief, recovery, peace
    - Nature
- **Mobilizing for an inclusive COP**
    - Youth and children
    - Gender equality
    - Indigenous peoples
    - Multilevel action
    - Trade
- **Technology and innovation**

COP28 UAE

ACTION BUILDS HOPE

CLIMATE FINANCE: COMMITMENT COUNTER

Energy	Finance	Lives & Livelihoods	Inclusion
$6.8 BILLION	$61.8 BILLION	$9 BILLION	$2.7 BILLION

Green Climate Fund (GCF)	Loss & Damage	Adaptation Fund	Least Developed Countries Fund	Special Climate Change Fund
$3.5 BILLION ($12.8 Billion Total)	$792 MILLION	$188 MILLION	$129 MILLION	$31 MILLION

OVER **$85.1 BILLION** COMMITTED SO FAR

COP28 UAE

ACTION BUILDS HOPE

DECLARATIONS & PLEDGES: COMMITMENT COUNTER

Declaration / Pledge	Endorsed by
Global Renewables & Energy Efficiency Pledge	133 COUNTRIES
COP28 UAE Declaration on Agriculture, Food & Climate	159 COUNTRIES
COP28 UAE Declaration on Climate & Health	144 COUNTRIES
COP28 UAE Declaration on Climate Finance	13 COUNTRIES
COP28 UAE Declaration on Cooling	66 COUNTRIES
COP28 UAE Declaration on Climate Relief, Recovery & Peace	80 COUNTRIES
Coalition for High Ambition Multilevel Partnerships (Champ) Pledge	71 COUNTRIES
COP28 UAE Declaration on Gender-Responsive Just Transitions	78 COUNTRIES
COP28 Oil & Gas Decarbonization Charter	52 COMPANIES
COP28 UAE Declaration on Hydrogen	37 COUNTRIES

ASEAN Energy Transition

Carbon Neutral & Net Zero GHG Emission Targets

Target by	Carbon Neutral: Offset	Net Zero Carbon: Carbon Sink	Net Zero GHG: Carbon Sink
Most Countries	2050 + -	2050 + -	2067-2073
Some Countries	2060 + -	2060 + -	2075-2088
Thailand	**2050**	**2050**	2065

Socio-economic impacts of the ET in ASEAN 1

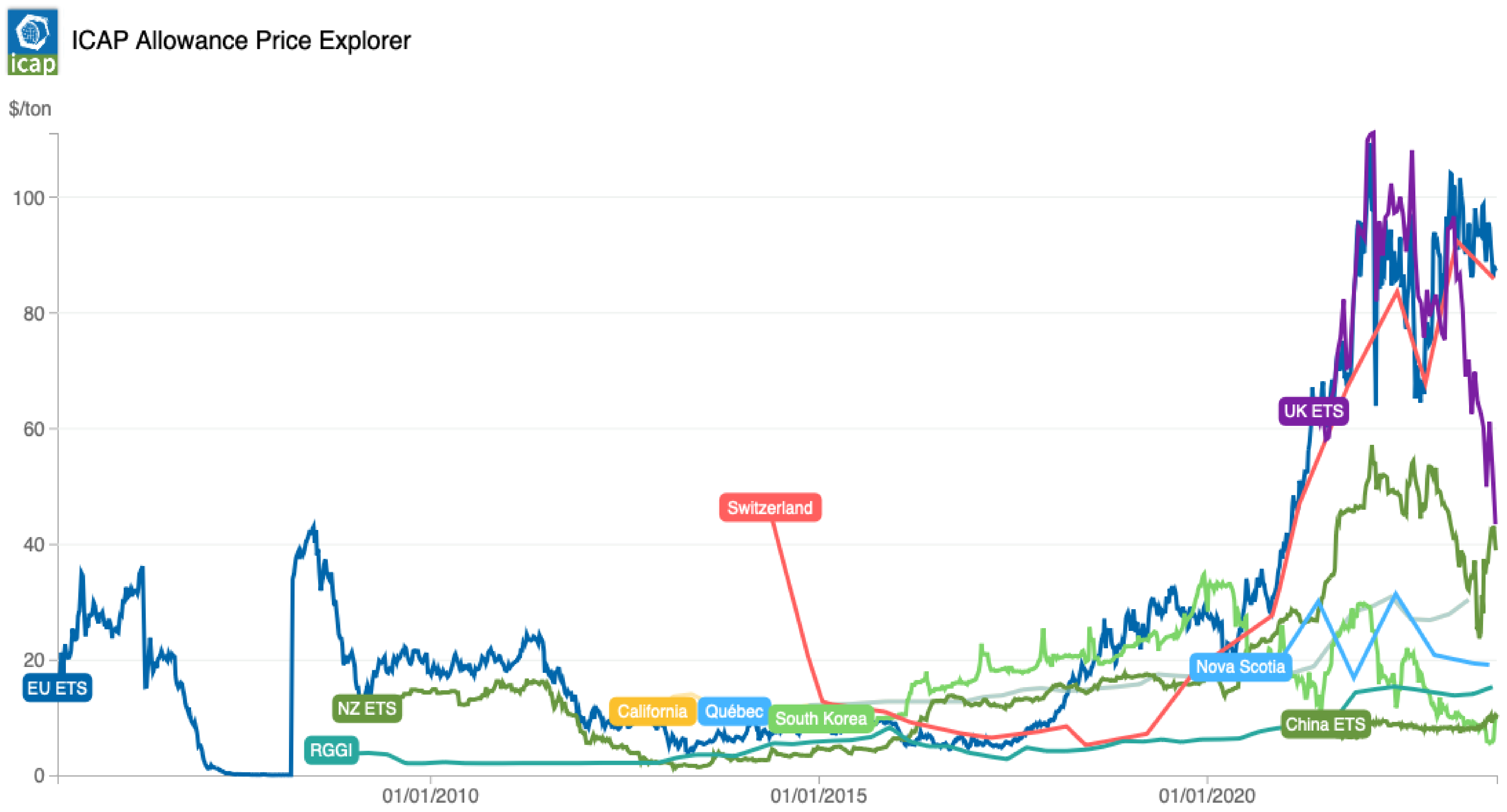
- Comprehensive and more ambitious energy transition will lead to improved socio-economic outcomes
- Under the 1.5 Degree C Scenario, GDP of ASEAN is expected to be 3.4% higher over the 2021-2050 than in the Planned Energy Scenario
- In RE sector, the 1.5 C Scenario could boost employment substantially, from around 1.3 million to 3.9 million by 2030 and some 5.1 million (mainly bioenergy and solar technologies) by 2050
- ASEAN requires comprehensive policy framework that not only drives the ET but also protects people, livelihoods and jobs
- Holistic framework to provide clean and sufficient energy to all

Socio-economic impacts of the ET in ASEAN 2

- Just transition from fossil-based to RE-based economies
- Justice and fairness is essential to ensure support and buy-in by all – INCLUSION
  - Deliver benefits equitably
  - Leave no one behind
  - Avoid costs falling disproportionately on disadvantaged groups
  - Ensure the ET supports rather than counteracts social welfare and equality

Key actions to drive Just Energy Transition

- Accelerate decarbonization of the power sector by 2030, moving away from fossil fuels towards RE
- Promote market reforms to enable fair and open competition for energy generation, and provide comparable support for RE
- Ensure a human-centered transition that empowers communities and provides affordable, reliable access to clean energy for all
- Mobilize climate finance and massive investment which is challenging for ASEAN
- Increased private investment, international partnerships, and supportive policies are crucial to unlock ASEAN's RE potential and deliver the Just ET



ICAP Allowance Price Explorer
$/ton
100
80
60
40
20
0
01/01/2010
01/01/2015
01/01/2020
EU ETS
NZ ETS
RGGI
California
Québec
South Korea
Switzerland
Nova Scotia
China ETS
UK ETS

“Thailand”

1. BOT: Thailand Green Taxonomy

    - Financing to Green/Amber/Red Economic Activities

2. MNRE: (Draft) Climate Change Act

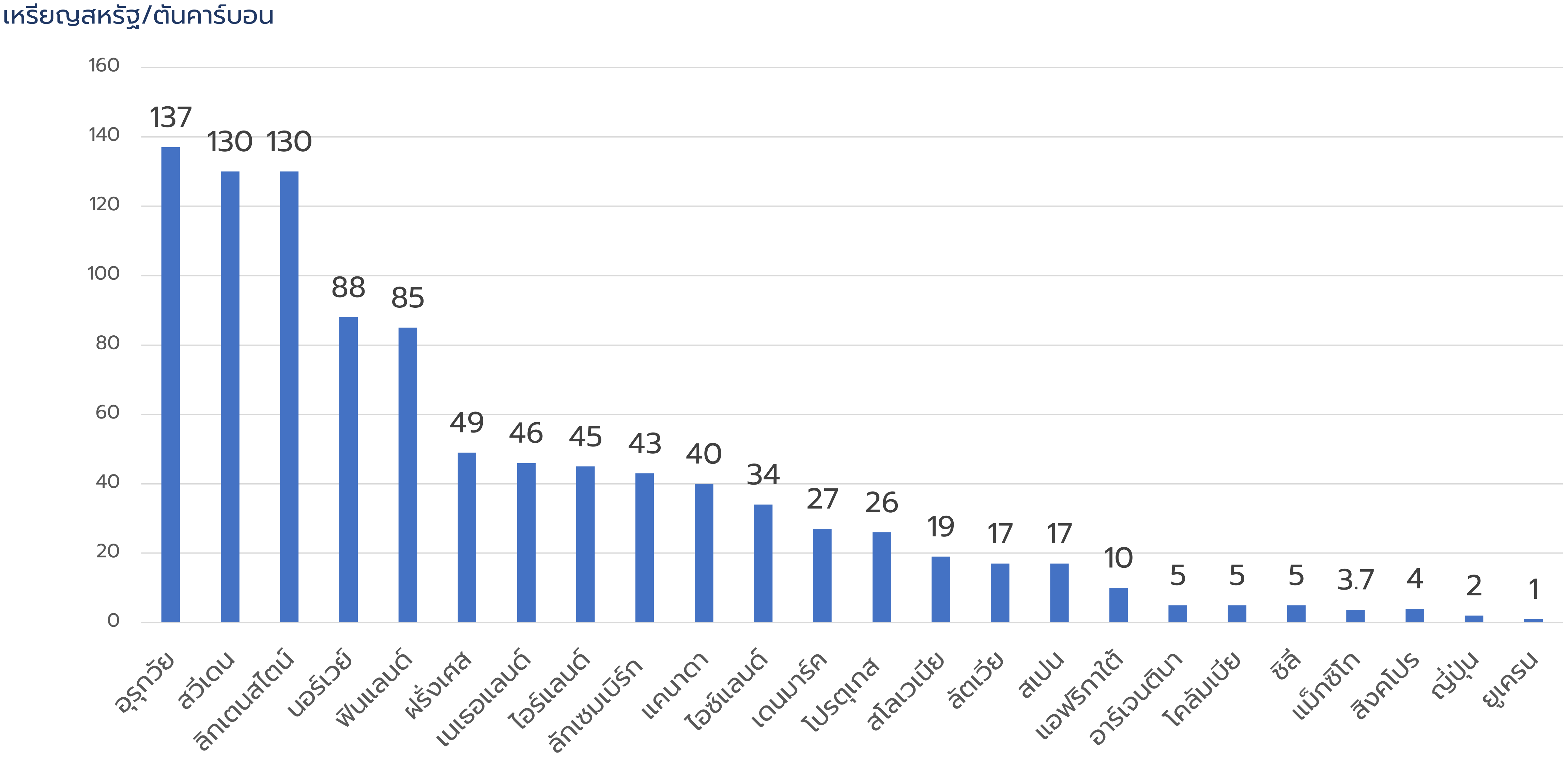
    - Emission Trading Scheme (ETS) by Department of CCE

    - Carbon Tax (Excise Department)

3. MOEN: (Draft) Power Development Plan 2024

อัตราภาษี

อัตราค่าภาษีคาร์บอนที่หลากหลาย



ที่มา: The World Bank (2022). Carbon Pricing Dashboard คัดเลือกเฉพาะอัตราภาษีคาร์บอน

"Corporate Policy"

Pressure on FDI / Thai SMEs to take CLIMATE ACTION

'NOW' OR LOOSING MARKETS

"Carbon Neutrality & RE100 Targets"

ไทยตั้งนาฬิกาปลุก

2050

28

นโยบายระดับชาติ

GLOBAL POLICY. COP26

EU & US CBAM

Thailand Policy

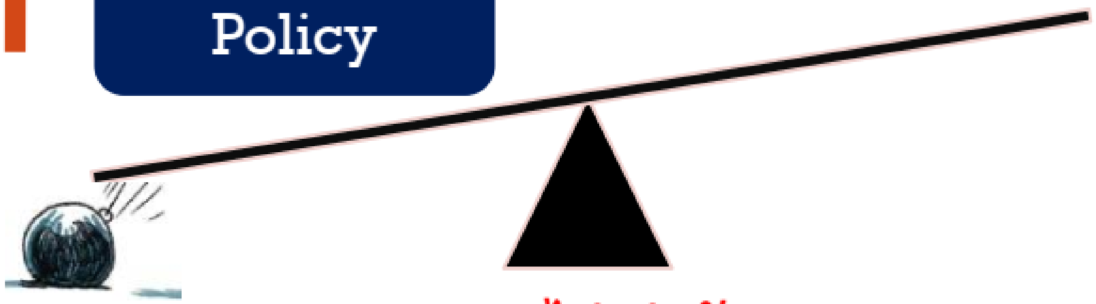
1.RE > 50%
2.EV 30@30
3.EE > 30%
4.4D1E

นโยบายระดับองค์กร

FDI Corp.

FDI + Local Corp.

SMEs



เวลาไม่เท่ากัน

Toyota CO_2 Neutrality by 2050 to 2035

First Tier Denso 2035

Secound Tier 2035

Third Tier CO_2 2035

Toyota Plant RE 100 by 2035

Denso RE 100 2035

FDI+SMEs Tier RE 50 2030

SMEs RE 50 2030

นับถอยหลัง

8

2030

RE100 ANNUAL DISCLOSURE REPORT 2021

CDP

is a not-for-profit charity that runs the global disclosure system for investors, companies, cities, states and regions to manage their environmental impacts

บริษัทชั้นนำ
315

84%

เป้า

ทำธุรกิจในไทย
166

79%

เป้า

RE 100
2030

Thailand: Energy Policy

Level 3: Corporate Policy and Pressure (Thailand)

RE100 and EE are keys to Success through 4D1E Policy

Decarbonization	Decentralization	Digitalization	Deregulation

FTIX Platform: Trading of Carbon Credit T-VER++, I-REC, RE

International Standard Required, i.e. ISO 14064, VERRA, Gold Standards, etc.

Reporting: SDG - ESG - BCG - DJSI

Roadmap เทคโนโลยี/มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

2022

ส่งเสริมการใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก เป้าหมาย MtCO2 ภายใน ค.ศ. 2023

2025

- เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- ส่งเสริมการปลูกข้าวลดการปล่อยมีเทน
- ส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ (Dome Digester)

2030

- นโยบาย 30@30
- ลดการใช้ ICE
- เพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในภาคการขนส่ง
- ส่งเสริมการใช้ Battery Storage ร่วมกับพลังงานหมุนเวียน

2037

บรรลุเป้าหมายการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน 120 MtCo2eq

- ปลูกป่าธรรมชาติ
- ปลูกป่าเศรษฐกิจ
- เพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง/ชนบท
- ป้องกันการบุกรุกและเผาป่า

2040

- ลดการใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า
- 68% ของการผลิตไฟฟ้ามาจากพลังงานหมุนเวียน
- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีCCU/CCU/BECCS

2045

ใช้พลังงานไฮโดรเจนสีเขียว (Green hydrogen)

ในภาคพลังงาน ขนส่งและอุตสาหกรรม

2050

บรรลุเป้าหมาย Carbon Neutrality

- 74% ของการผลิตไฟฟ้ามาจากพลังงานหมุนเวียน
- ยุติการใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า

2065

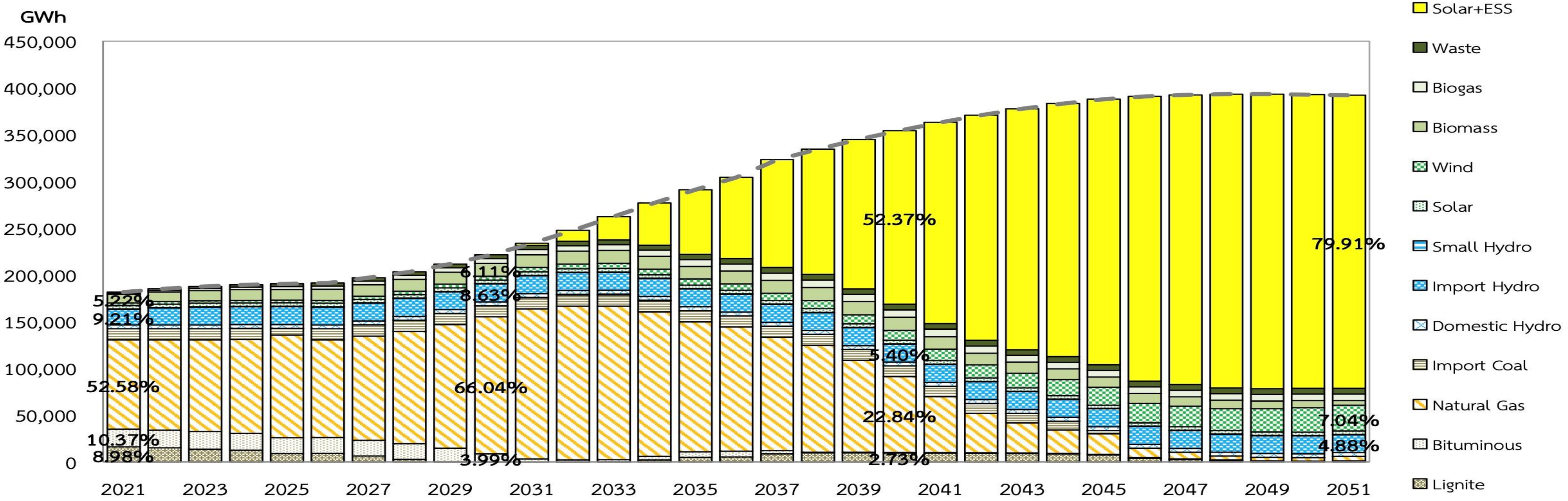
Net Zero GHG Emissions

กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน
Renewable Energy Industry Club

ENERGY RESEARCH INSTITUTE

ผลการวางแผน PDP ภาคประชาชน กรณี Conservative Case

- สัดส่วนเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า



แผน PDP ภาคประชาชน

(National Energy Plan-NEP ภาคประชาชน)

จัดทำโดย
สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
และ มูลนิธิพลังงานสะอาดเพื่อประชาชน

POLICY

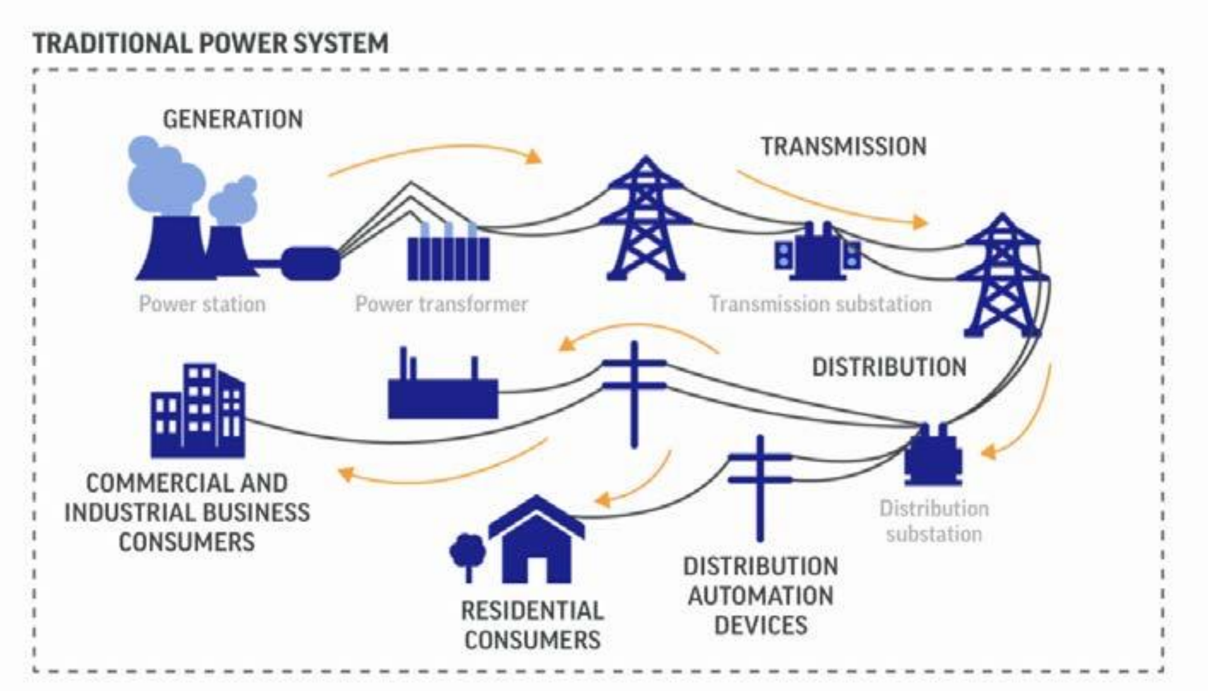
R&D and Innovation to meet Net Zero

"OPPORTUNITY"

Variable RE

+

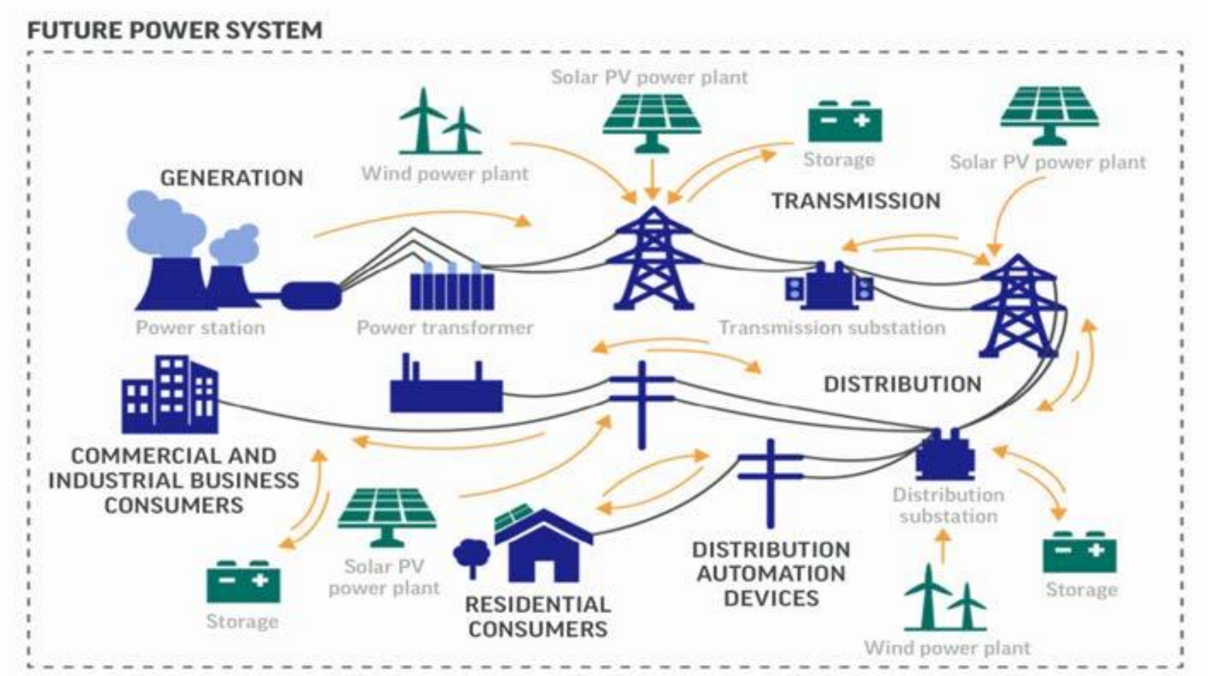
Battery - Energy Storage System



ปัจจุบัน

ระบบการจัดการพลังงานชาติ

"ระบบผู้ซื้อรายเดียว"
(ENHANCED SINGLE BUYER)



อนาคต

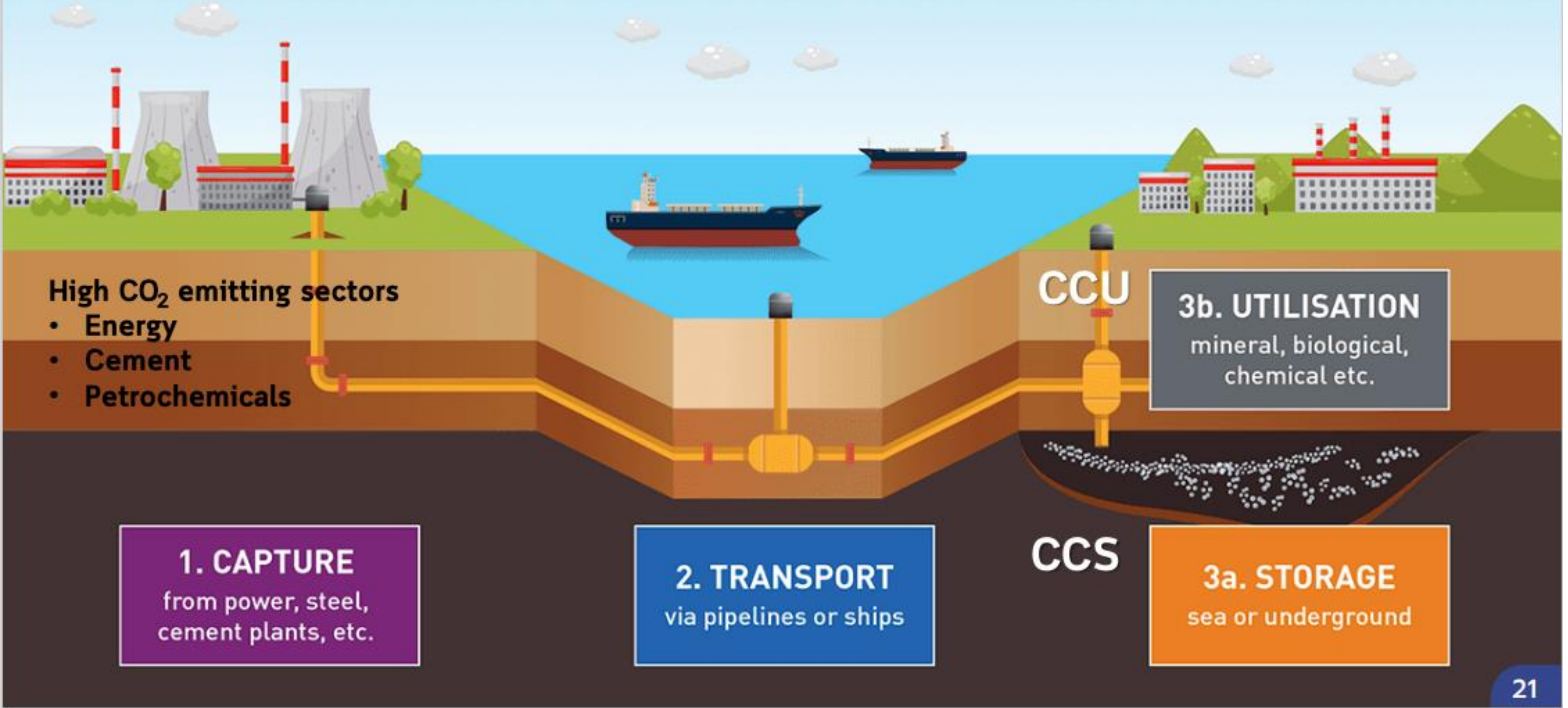
- Prosumer , P2P
- Smart Grid
- Solar PV + BESS
- Hydrogen Energy
- Renewable Energy etc.,
- มาตรฐาน REC / IREC / GS / VERRA / ISO14064 / CBAM

CCS – CCUS

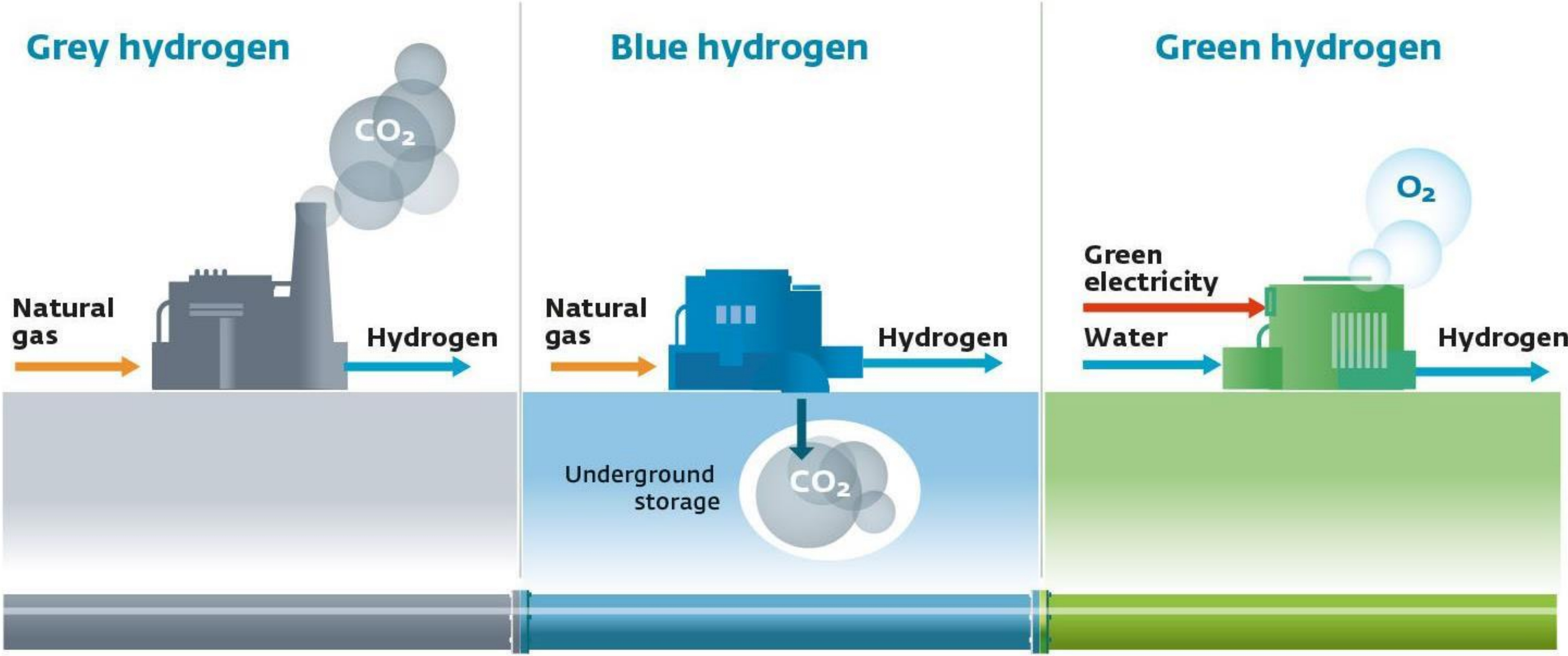
+

BECCS - Bioenergy CCS

Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS)
เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน

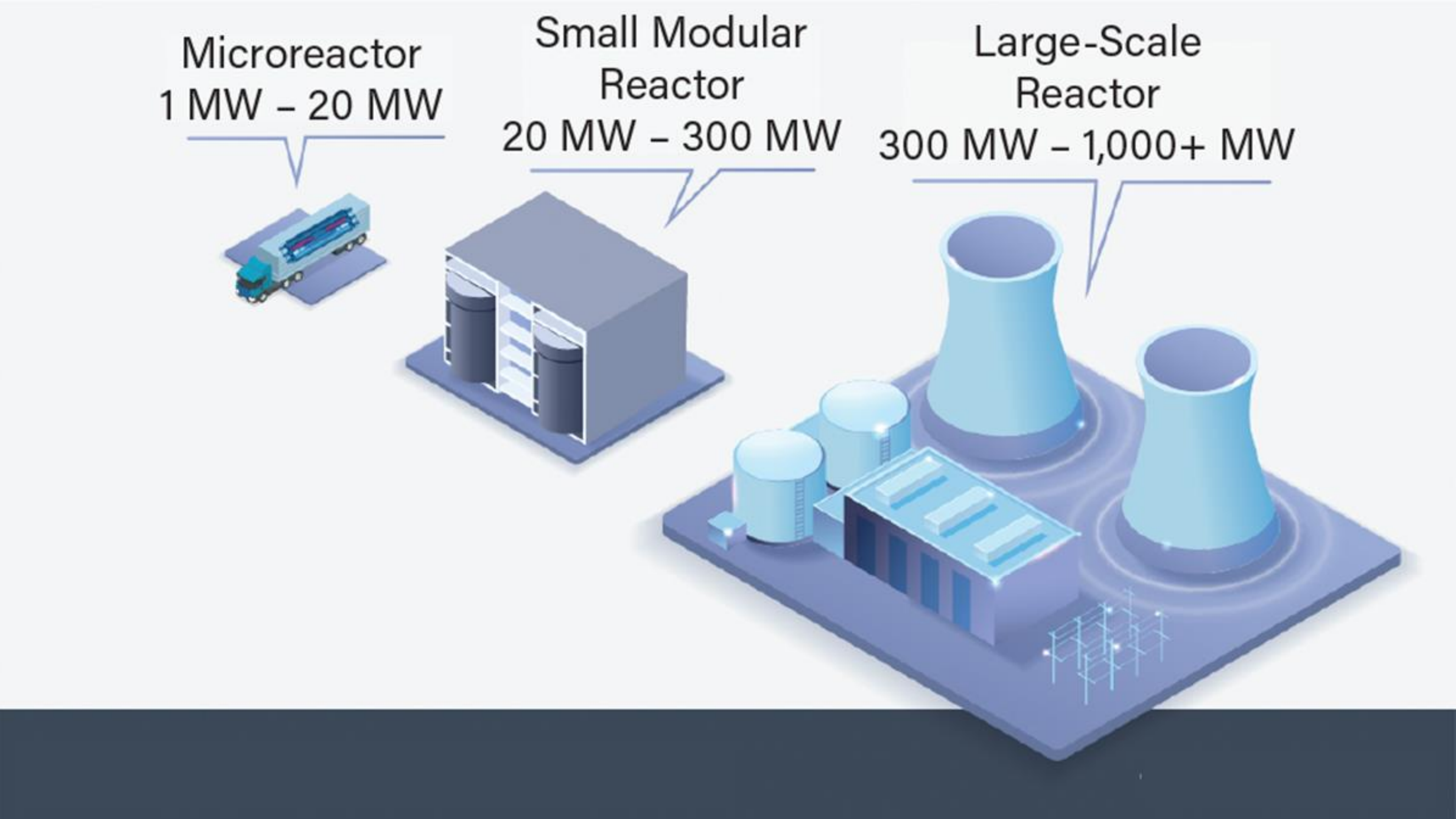


Hydrogen



[1] Source: The world of hydrogen

Nuclear


Microreactor
1 MW – 20 MW
Small Modular
Reactor
20 MW – 300 MW
Large-Scale
Reactor
300 MW – 1,000+ MW

FTI Climate Action

Escaping the Middle-Income Trap

Improve Competitiveness, Invest in Green Infrastructure – Low Carbon Tech, aiming to New S-Curve & Low Carbon Industries

Institute	FTI Climate Change Institute – FTI-CCI	1+2+3+4	Done
RE100	Thai Renewable Energy (RE100) Association	Demand & Supply	Done
Sandbox	ERC Sandbox (เพิ่มเติม) for RE Market	Energy Regulatory Commission (ERC)	
M.S.C.	Digital Trading Platform for Carbon Credit, I-REC, RE	Thailand Greenhouse Gas Organization (TGO)	Done
Data Base	Big Data	National Energy Information Center (EPPO)	

ขอบเขตการดำเนินงานของ CCI

01 FTIX Platform

- CARBON CREDIT
- THE INTERNATIONAL REC STANDARD
- RENEWABLE

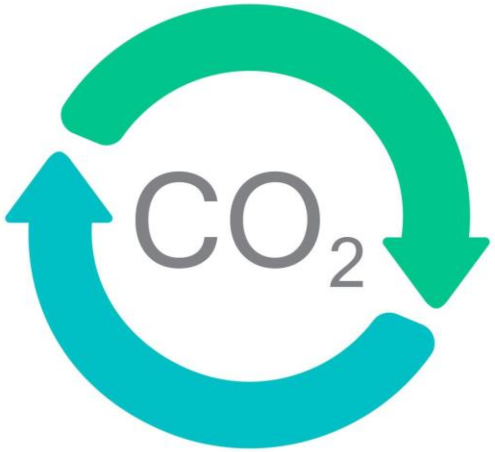
02 หน่วยงานทวนสอบ (VVB)

03 ที่ปรึกษาและบริการวิชาการ

- ที่ปรึกษาโครงการจากหน่วยงานภาครัฐ
- บริการวิชาการแก่สมาชิก
  - งานบริการข้อมูลและบริการวิชาการ
  - งานด้านเทคโนโลยี

CC

Carbon Credit



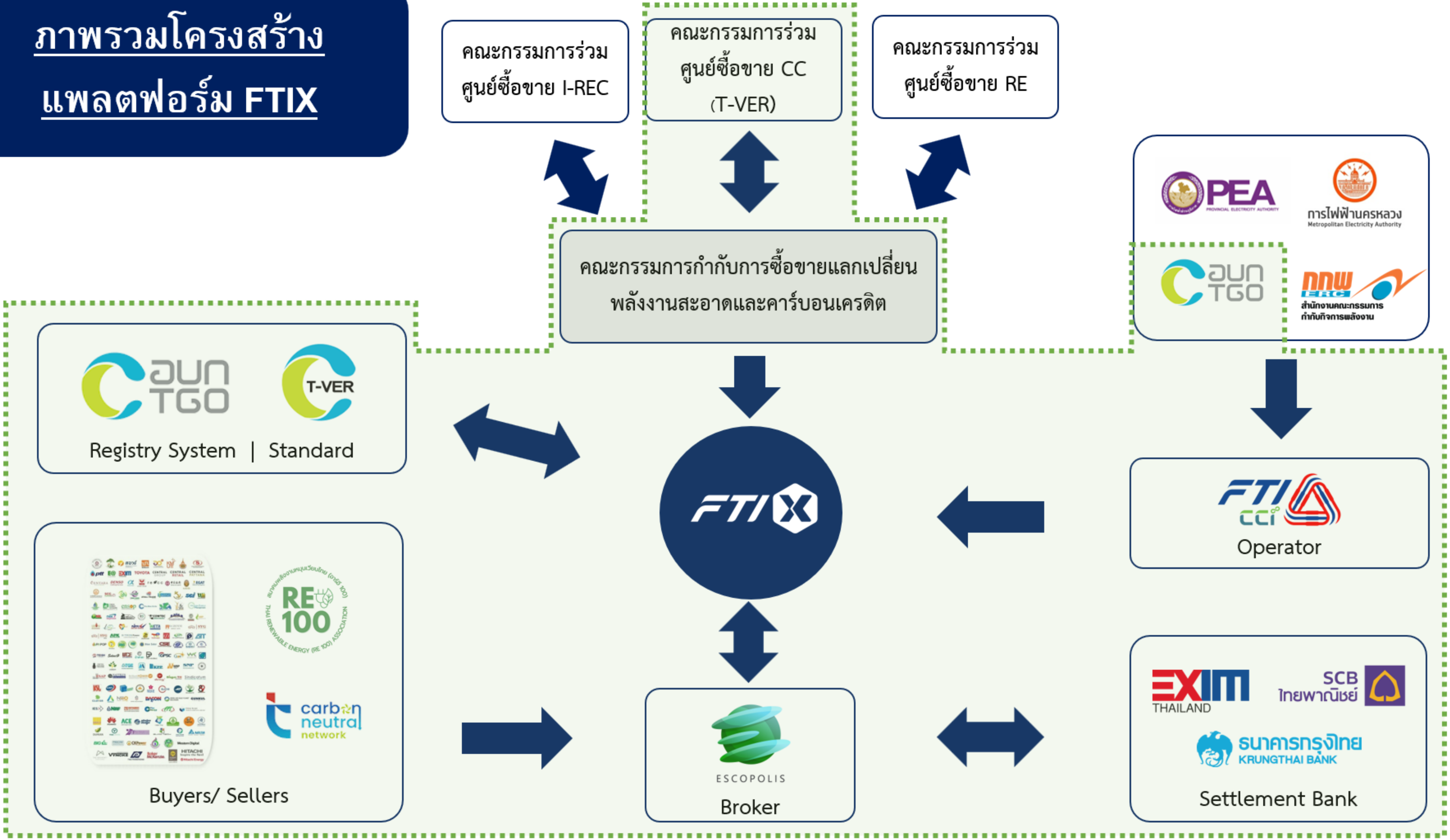
RE

Renewable Energy

REC

I-REC Standard

ภาพรวมโครงสร้าง แพลตฟอร์ม FTIX



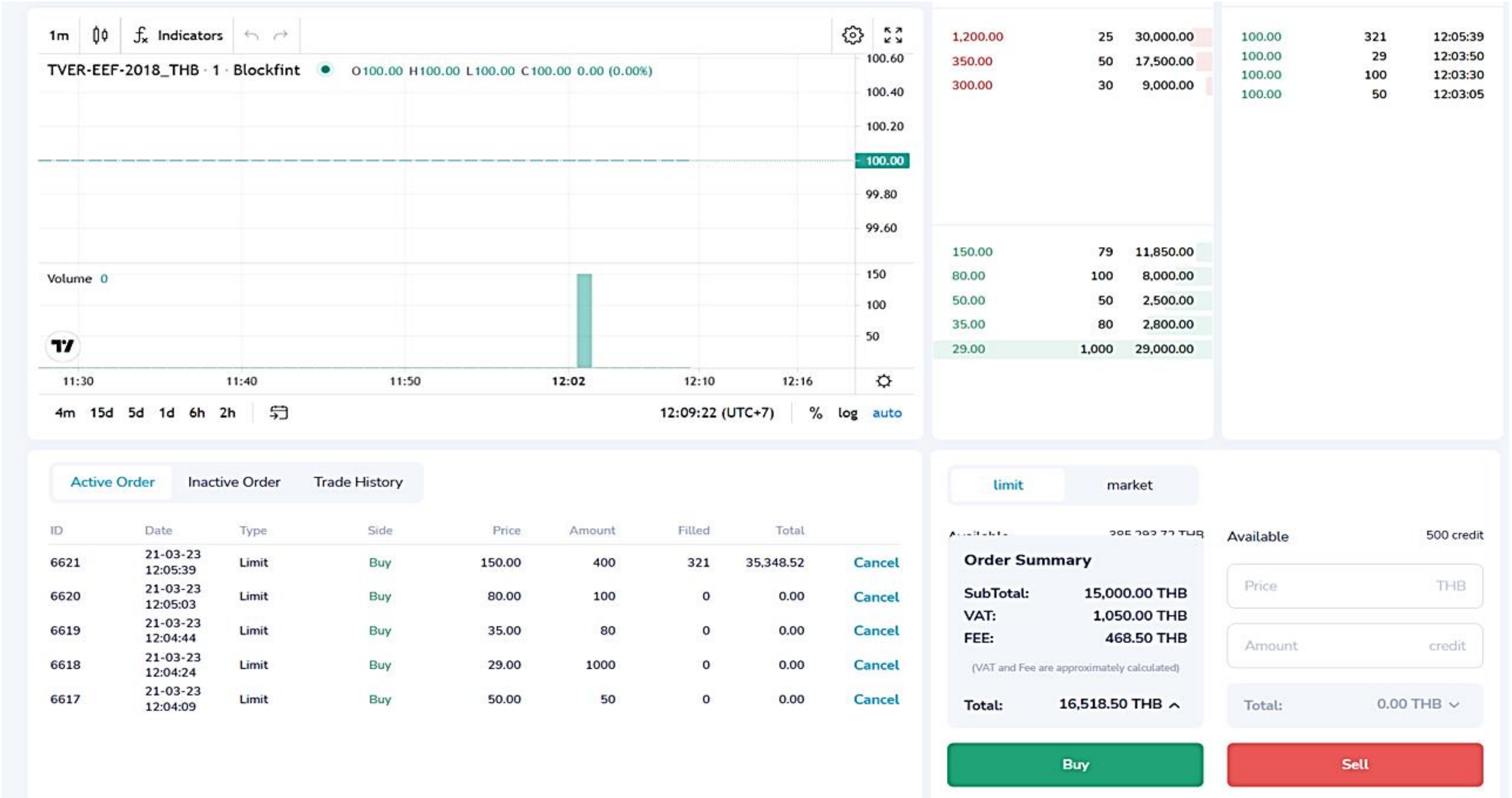
https://www.fti-cc.com

All Credits

Search Symbol | All standards | All Project Types

Symbol	Last	Chg	% Chg	Buy Vol	Buy Price	Sell Price	Sell Vol	Close Price	Total Vol	Total Val	
TVER-EEF-2022	฿600.00	+฿595.00	+11,900%	30	฿600.00	฿0.00	300	฿600.00	320	฿102,000.00	Trade
TVER-FRT-2019	฿1,800.00	฿0.00	0.0%	0	฿0.00	฿1,800.00	70	฿1,800.00	30	฿54,000.00	Trade
TVER-EEF-2018	฿100.00	฿0.00	0.0%	1,309	฿150.00	฿300.00	426	฿100.00	500	฿50,000.00	Trade
TVER-FRT-2017	฿950.00	฿0.00	0.0%	0	฿0.00	฿0.00	0	฿950.00	50	฿47,500.00	Trade
TVER-FRT-2016	฿800.00	+฿780.00	+3,900%	0	฿0.00	฿0.00	0	฿800.00	20	฿16,000.00	Trade
TVER-FRT-2018	฿1,500.00	฿0.00	0.0%	0	฿0.00	฿1,500.00	40	฿1,500.00	10	฿15,000.00	Trade
TVER-EEF-2016	฿200.00	฿0.00	0.0%	0	฿0.00	฿0.00	0	฿200.00	50	฿10,000.00	Trade
TVER-EEF-2019	฿200.00	฿0.00	0.0%	50	฿200.00	฿0.00	50	฿200.00	50	฿10,000.00	Trade
TVER-EEF-2020	฿300.00	฿0.00	0.0%	0	฿0.00	฿300.00	10	฿300.00	20	฿6,000.00	Trade
TVER-EEF-2021	฿200.00	฿0.00	0.0%	0	฿0.00	฿200.00	80	฿200.00	10	฿2,000.00	Trade

Show 10 Page 1 of 5


1m
Indicators
TVER-EEF-2018_THB · 1 · Blockfint
O100.00 H100.00 L100.00 C100.00 0.00 (0.00%)
100.60
100.40
100.20
100.00
99.80
99.60
Volume 0
150
100
50
11:30
11:40
11:50
12:02
12:10
12:16
4m 15d 5d 1d 6h 2h
12:09:22 (UTC+7)
% log auto
1,200.00 25 30,000.00
350.00 50 17,500.00
300.00 30 9,000.00
150.00 79 11,850.00
80.00 100 8,000.00
50.00 50 2,500.00
35.00 80 2,800.00
29.00 1,000 29,000.00
100.00 321 12:05:39
100.00 29 12:03:50
100.00 100 12:03:30
100.00 50 12:03:05
Active Order
Inactive Order
Trade History
ID Date Type Side Price Amount Filled Total
6621 21-03-23 12:05:39 Limit Buy 150.00 400 321 35,348.52 Cancel
6620 21-03-23 12:05:03 Limit Buy 80.00 100 0 0.00 Cancel
6619 21-03-23 12:04:44 Limit Buy 35.00 80 0 0.00 Cancel
6618 21-03-23 12:04:24 Limit Buy 29.00 1000 0 0.00 Cancel
6617 21-03-23 12:04:09 Limit Buy 50.00 50 0 0.00 Cancel
limit
market
Order Summary
SubTotal: 15,000.00 THB
VAT: 1,050.00 THB
FEE: 468.50 THB
(VAT and Fee are approximately calculated)
Total: 16,518.50 THB
Available 500 credit
Price THB
Amount credit
Total: 0.00 THB
Buy
Sell

ติดต่อสถาบัน

สถาบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
CLIMATE CHANGE INSTITUTE

SCAN NOW

www.facebook.com/climatechange.fti

FTI

www.fti.or.th