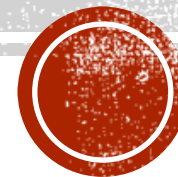


CLIMATE CHANGE

กับอนาคตอุตสาหกรรมไทย

CLIMATE CHANGE AND THE FUTURE OF THAI INDUSTRY

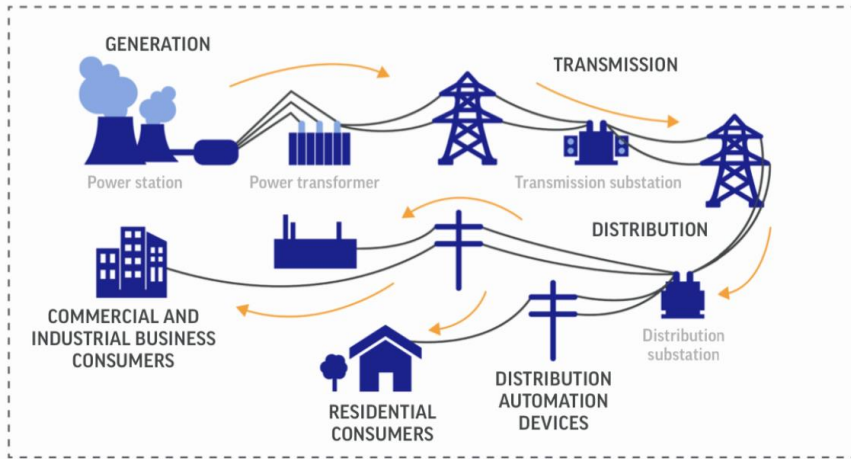


โดย ดร.สุวิทย์ ธรนิพนธ์พานิช
29 กันยายน 2565

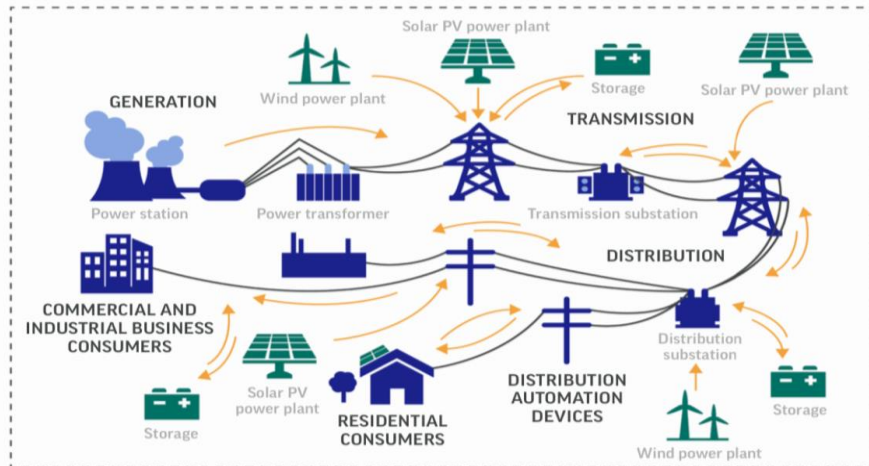
CLIMATE CHANGE เป็นต้นทุน(ใหม่)ของอุตสาหกรรม

- ต้นทุนพลังงาน ที่เพิ่มขึ้นจาก Energy Transformation จากฟอสซิล ไปสู่พลังงานสะอาด
- พลังงานสะอาดที่หายาก (ในประเทศไทย)
- พลังงานสะอาด ที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ เพราะติดระเบียบ กฎเกณฑ์ กฎหมาย และกติกาจากโลกเก่า
- นายกรัฐมนตรีได้ประกาศเจตนารมณ์ว่าไทยพร้อมยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี ค.ศ. 2050 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ในปี ค.ศ. 2065
- แรงกดดันจากบริษัทข้ามชาติ Corporate Policy

TRADITIONAL POWER SYSTEM



FUTURE POWER SYSTEM



ปัจจุบัน

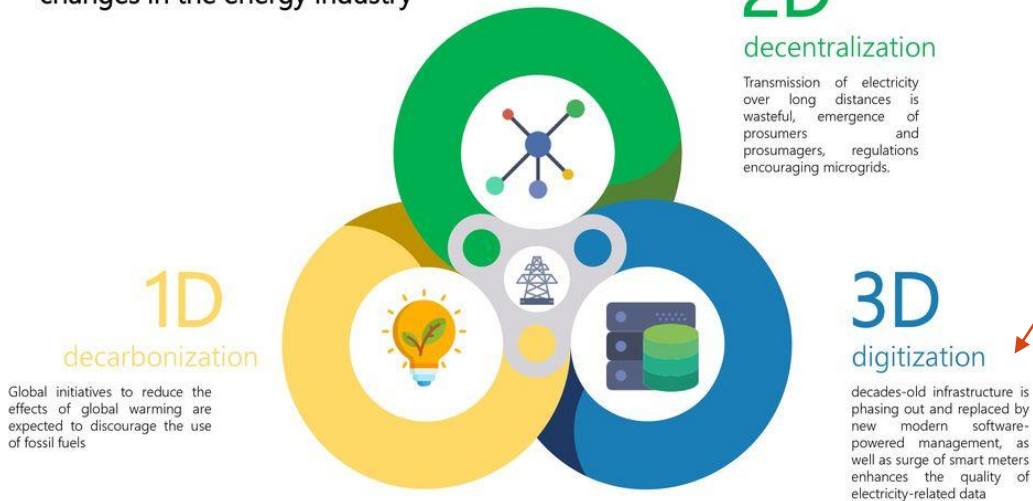
ระบบการจัดการพลังงานชาติ ตลอดระยะเวลากว่า 5 ทศวรรษจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทย ได้ดำเนินการจัดการพลังงานที่เรียกว่า “ระบบผู้ซื้อรายเดียว” (ENHANCED SINGLE BUYER) หมายถึง ผู้ซื้อไฟฟารายเดียว ได้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิต โดยมี การไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทำหน้าที่ จำหน่ายไฟฟ้า

อนาคต

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

หลักคิดสากลในด้านพลังงาน 3D

changes in the energy industry



ประเทศไทยได้ออกนโยบายรูปแบบการเปลี่ยนแปลง เป็น 4D+1E

คือ

1. Digitalization
2. Decarbonization
3. Decentralization

4. De-Regulation

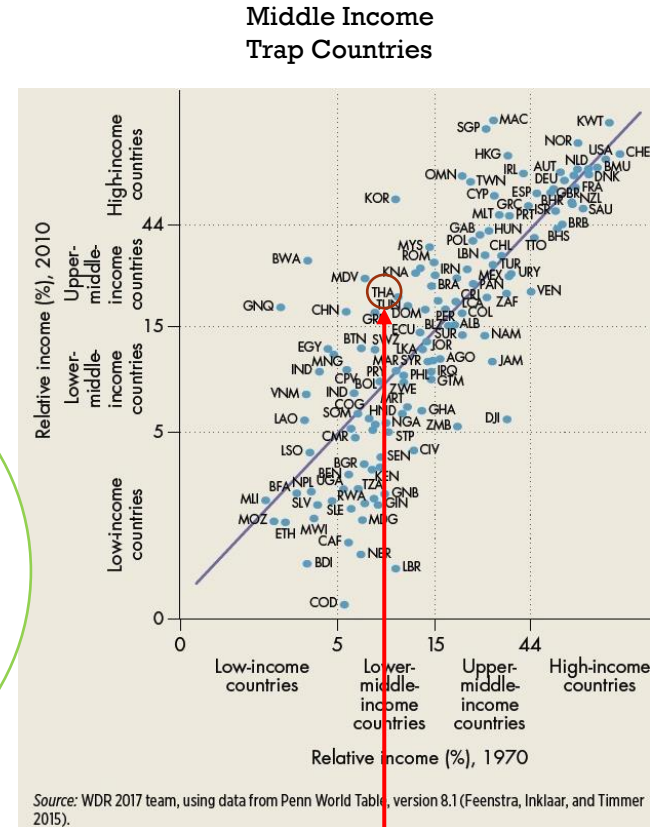
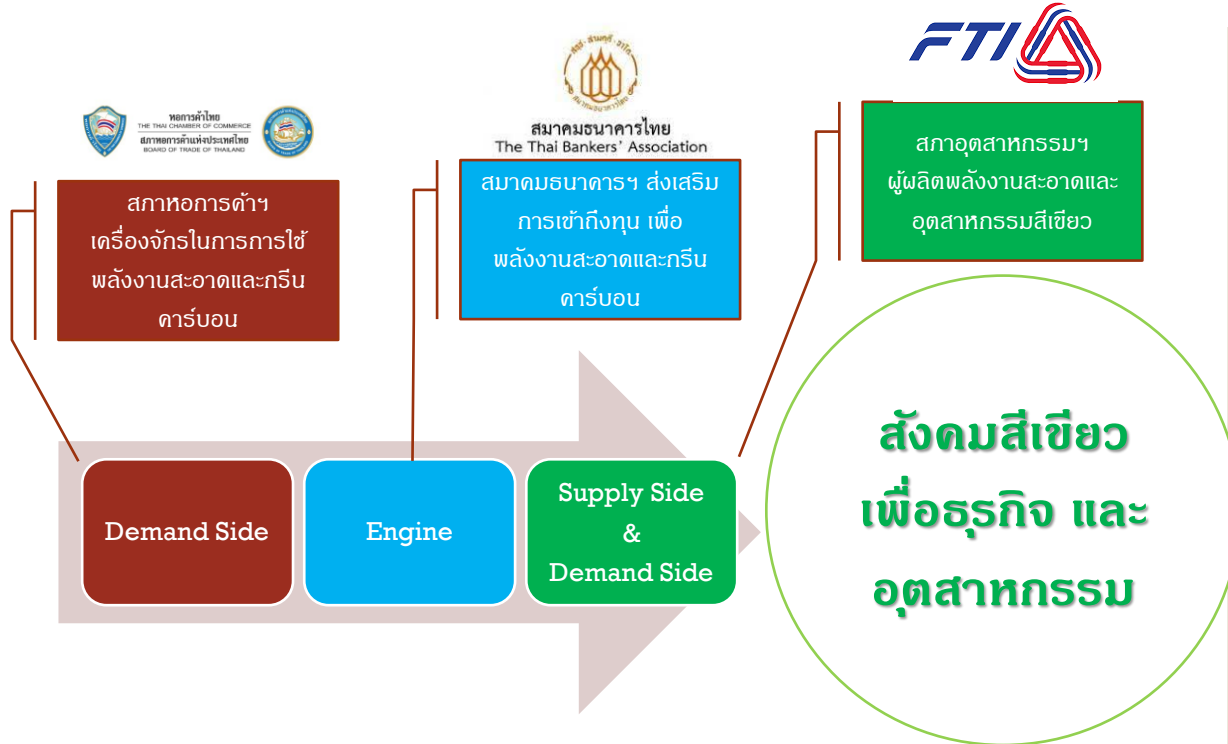
+

1. Electrification / เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าในภาคส่วนอื่นเช่น EV

เป็นงาน
เร่งด่วนที่
ต้องจัดการ

การเปลี่ยนผ่านพลังงานชาติ

National Energy Transform



ภาคพลังงานพื้นฐานเป็นต้นทุนของทุกกิจกรรม
การปรับตัวนี้จะสามารถเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ

การประชุมสหประชาชาติ ครั้งที่ 2
ณ กรุงริโอเดอจาเนโรประเทศบราซิลในปี 1992

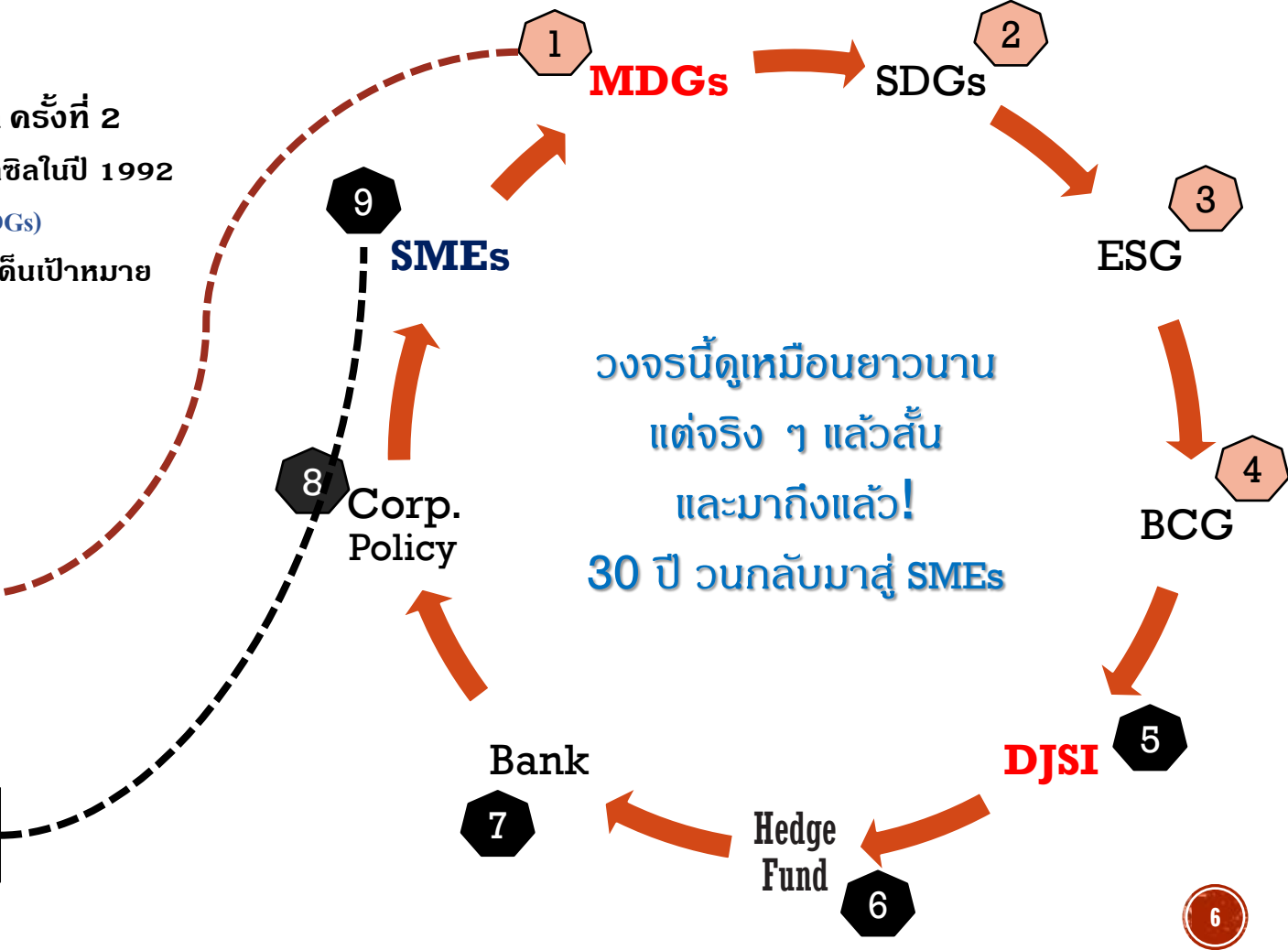
(Millennium Development Goals: MDGs)

แม้เป้านี้จะจบลงแล้ว แต่ยังมีประเด็นเป้าหมาย
เพื่อความยั่งยืนยังคงค้างอยู่

นโยบาย



ภาคบังคับ



CBAM มาตรการและการประกาศของส่วนต่าง ๆ ของโลกที่จะเข้ามาแก้ไขปัญหา ภาวะโลกร้อน

- สหภาพยุโรป European Union (EU) ได้ออกมาตรการสำคัญออกมาคือ European Green Deal โดยมีกลไกในการทำงานเรียกว่า Carbon Border Adjustment Mechanism (EU-CBAM)
- ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ประกาศและนำ US-CBAM กลับมาใช้ใหม่เช่นกัน หลังจากชะลอแผนมาเกือบ 20 ปี

CBAM ทำหน้าที่เป็นกลไกหลักดังนี้

1. ขดเซยความได้เปรียบด้านต้นทุน
2. ปรับระดับความสามารถในการแข่งขันระหว่างบริษัทในสหภาพยุโรปและ สหรัฐอเมริกา กับ ประเทศกำลังพัฒนา
3. กำหนดราคารับบอน สำหรับสินค้านำเข้าจากประเทศเทียบเท่ากับสินค้าชนิดเดียวกัน (like products) ที่ผลิตในประเทศ

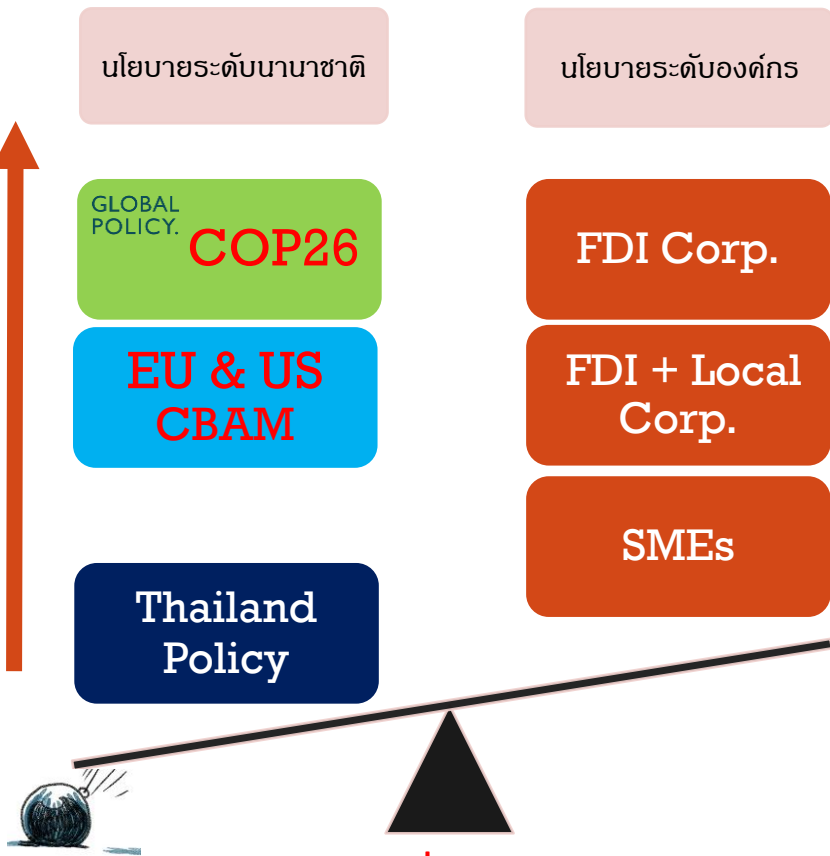
ตั้งนาฬิกาปลุกไว้ปี

2050

- 1. RE > 50%
- 2. EV 30@30
- 3. EE > 30%
- 4. 4D1E

รัฐ
อีกตั้ง
28 ปี

2022



เวลาที่ไม่นานเท่ากัน

น้ำหนักยวบยาลง

2050

Toyota
CO₂
Neutrality
by 2050 to
2035

Denso
CO₂
Neutrality
by 2035

Secound
Tier CO₂
Neutrality
by 2035

Third Tier
CO₂
Neutrality
by 2035

Toyota
Plant
RE 100
by
2035

Denso
RE 100
by
2035

Secound
Tier
RE 50 by
2030

Third Tier
Plant
RE 50 By
2030

เอกชน
เหลือเวลาแต่
28 ปี

2022

10 อันดับแรก อุตสาหกรรมส่งออกประเทศไทย ปี 2564 (2021)

ที่	รายการสินค้าส่งออก 10 อันดับแรก	มูลค่าส่งออก	อัตราตกย่อย ร้อยละ 10-30		
		ล.ล.บาท	10%	20%	30%
1	รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	919,153.20	91,915.32	183,830.64	275,745.96
2	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	694,943.40	69,494.34	138,988.68	208,483.02
3	ผลิตภัณฑ์ยาง	454,219.90	45,421.99	90,843.98	136,265.97
4	เม็ดพลาสติก	354,731.20	35,473.12	70,946.24	106,419.36
5	อัญมณีและเครื่องประดับ	317,888.60	31,788.86	63,577.72	95,366.58
6	เคมีภัณฑ์	311,876.00	31,187.60	62,375.20	93,562.80
7	น้ำมันสำเร็จรูป	280,355.70	28,035.57	56,071.14	84,106.71
8	แผงวงจรไฟฟ้า	268,519.80	26,851.98	53,703.96	80,555.94
9	เครื่องจักรกลและส่วนประกอบของเครื่องจักรกล	257,174.20	25,717.42	51,434.84	77,152.26
10	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	217,649.60	21,764.96	43,529.92	65,294.88
		4,076,511.60	407,651.16	815,302.32	1,222,953.48

ถ้าหากประเทศไม่ปรับตัวเราจะเสียหายจากการไม่ทำอะไรในสัดส่วนที่ต่ำสุด 4 แสนล้านบาทจนถึง 1.2 ล้านบาท (เฉพาะ 10 อันดับสินค้าส่งออก)

ที่มาข้อมูล http://www.ops3.moc.go.th/infor/db_sql/gp_web_export1.asp

มูลค่าการส่งออกรวมของไทยในปี 2564 มีมูลค่า **271,173** ล้านบาทหรือประมาณ **9,491,055** ล้านบาท

RE TARGET BY COUNTRIES

Country	Climate Commitment	RE Target
Sweden	Net zero emissions by 2045	100% RE by 2040
Germany	Climate neutrality by 2045	80% of gross electricity consumption to come from RE by 2030
The United States	Net zero emissions by 2050	100% carbon pollution-free electricity (including nuclear) by 2035 Additional RE capacity of 58-123GW/year (2021-2050)
The United Kingdom	Net zero emissions by 2050	95% low-carbon electricity (including nuclear) by 2030 50GW of offshore wind and 10GW of hydrogen production by 2030
Japan	Net zero emissions by 2050	36-38% RE by 2030

Ref: Nuttawat Suwattanapongtada (GIZ) 5 September 2022



RE100 ANNUAL DISCLOSURE REPORT 2021 JANUARY 2022

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



- บริษัทชั้นนำของโลกจำนวน 315 บริษัทประกาศเป้าหมายในจะใช้ RE100 ในปี 2030 โดยเฉลี่ยที่ ร้อยละ 84
- บริษัทชั้นนำของโลกจำนวน 315 บริษัทประกาศเป้าหมายในจะใช้ RE100 ในปี 2050 โดยเฉลี่ยที่ ร้อยละ 16

บริษัทเหล่านี้มีการทำธุรกิจในประเทศไทยในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ (Branch , Agency , Joint Venture , Licensee , Showroom) จำนวนประมาณ 166 บริษัทฯ

- บริษัทที่อยู่ในไทย 166 บริษัทประกาศเป้าหมายในจะใช้ RE100 ในปี 2030 โดยเฉลี่ยที่ ร้อยละ 79
- บริษัทที่อยู่ในไทย 166 บริษัทประกาศเป้าหมายในจะใช้ RE100 ในปี 2050 โดยเฉลี่ยที่ ร้อยละ 21

ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ VS ความมั่นคงทางพลังงาน อะไรสำคัญกว่ากัน?

- ขนาดเศรษฐกิจ กับ ขนาดพลังงาน ในประเทศ
ตลาดส่งออกมีมูลค่ามากกว่าตลาดพลังงานไฟฟ้า 10 ต่อ 1
- การแข่งขัน กับประเทศในอาเซียนที่ผลิตสินค้าเหมือนกัน แต่ต้นทุนใครจะถูกกว่า จูงใจกว่า?
OEM:FDI มีฐานผลิตทุกประเทศเหมือนกันทั้งอาเซียนพร้อม ลดคำสั่งซื้อ และ ย้ายฐานผลิต
โอกาส หรือ อุปสรรค?
- การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ทำให้สิ่งที่เคยเป็นไปได้ในอดีตเป็นไปได้ในปัจจุบัน
ระบบกักเก็บพลังงาน และ พลังงานใหม่
- โครงสร้างพื้นฐานพลังงานเดิม “ฟอสซิล” เป็นต้นทุนที่ทำให้รายได้และความได้เปรียบลดลง
การเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงพลังงาน ที่ต้องยอมรับเพราะเราไม่สามารถควบคุมโลกได้

ปัญหาคือการขับเคลื่อน!
หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้องมีหลายภาคส่วน!
แล้วเราจะขับเคลื่อนอย่างไร?

ต้องสร้าง

ความเข้าใจ
ทั้งภาครัฐ และ เอกชน
ให้ไปในทิศทางเดียวกัน

องค์กรรัฐที่เป็นเจ้าภาพ
รับผิดชอบรวมงานด้านนี้
ยังไม่มี



สร้างกลไกการขับเคลื่อน

อบรม 6 วงจรการได้มาซึ่งคาร์บอนเครดิต ร่วมกับมูลนิธิพลังงานสะอาดเพื่อประชาชน/มหาวิทยาลัย

สอท. ทำงานร่วมกับ บพข. ในด้านการให้ทุนทางนวัตกรรม ด้านพลังงานสะอาด

กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน ร่วมกับ NEIC จัดทำ Energy Big Data

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

คณะกรรมการกำกับตลาดซื้อ-ขาย

กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน สอท. ดำเนินงานร่วมกับ PEA, MEA, กกพ ในเรื่องการ ซื้อ-ขาย ไฟฟ้าข้ามสายส่ง และทดลองการปรับเปลี่ยนสัญญาซื้อ-ขาย ไฟฟ้าเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง

สมาคม RE100 ประเทศไทย ทำหน้าที่รวบรวมความต้องการ ซื้อ-ขายในประเทศ

สถาบันการจัดการสภาพภูมิอากาศ สอท. จัดทำ Platform กลางในการแลกเปลี่ยนพลังงานสะอาด REC, IREC และ คาร์บอนเครดิต

สภาอุตสาหกรรม ภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ร่วมโครงการขับเคลื่อนโดยใช้ Are Base EEC เข้าร่วมการขับเคลื่อน

สถาบันการจัดการสภาพภูมิอากาศ สอท. ร่วมมือกับ TGO เพื่อยกระดับมาตรฐาน TVER ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และร่วมกับสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม เพื่อดำเนินการเรื่องมาตรฐานระดับนานาชาติ เช่น VERRA, GS

กลไกตลาด

Demand & Supply

FTI platform

ซื้อ-ขาย

RE Standard

ERC Sand Box 2

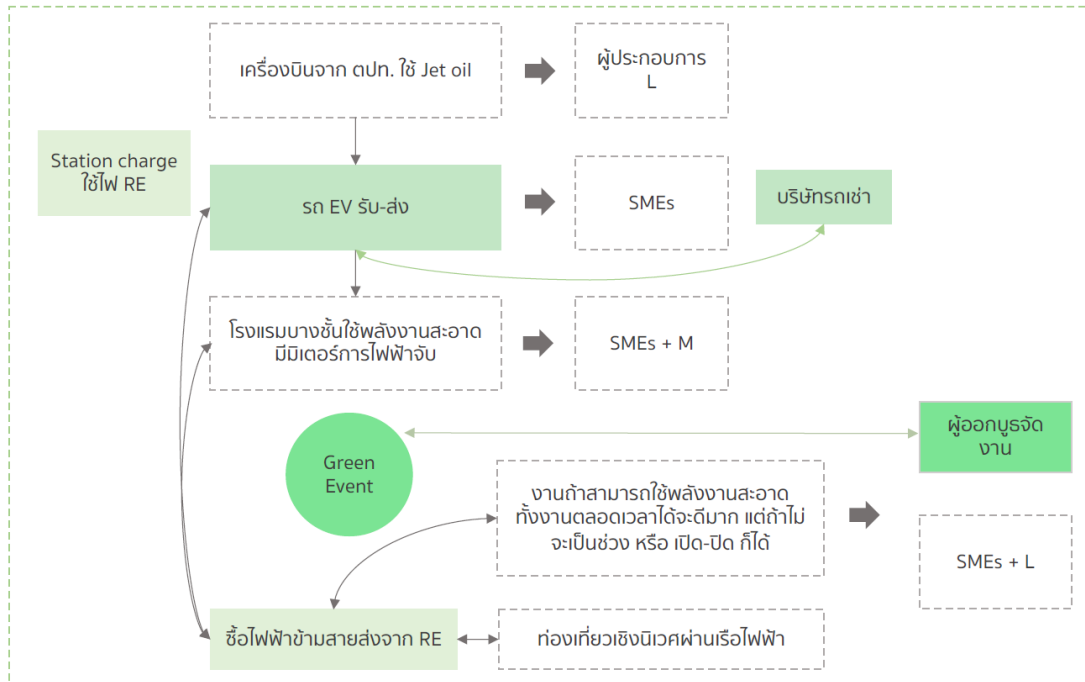
โปร่งใส เป็นธรรม

องค์ความรู้

ตัวอย่างกลไกในการขับเคลื่อนกิจกรรมในแนวทางพลังงานสะอาดและใช้คาร์บอนเครดิต นอกเหนือจากอุตสาหกรรมการผลิต

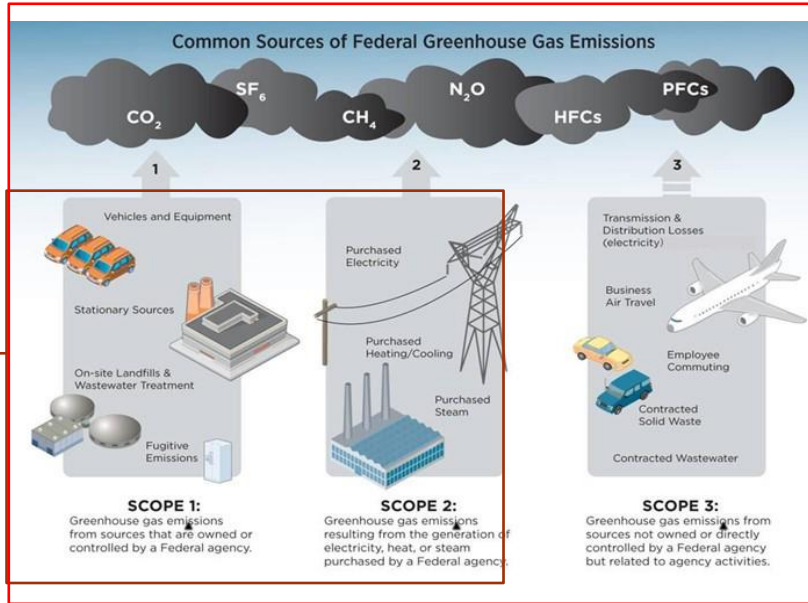
1 TCEB : Thailand Convention and Exhibition Bureau [MICE]

มีความต้องการจัดงาน Green Event รับผู้ประกอบการธุรกิจสีเขียวจากต่างประเทศ จึงมีการหารือกับ สอ.
เพื่อขอแนวร่วม + แนวทาง



! จะพบว่าเป็นโครงสร้างที่
ซับซ้อนแต่สามารถเกิดขึ้นได้
จริง ไม่สามารถจะเขียน
โครงการยื่นผ่าน ERC
Sandbox 2 ได้ เพราะมี
ผู้ประกอบการหลายราย
แต่สามารถร่วมโครงการ
ผ่าน สอ. ได้

ทำหน้าที่ รับรอง ตลาดซื้อ-ขาย คาร์บอน พลังงานสะอาด ปลูกป่า และการจัดการพลังงานครบวงจร



Standard Footprint boundary
(ภายในกรอบสีน้ำเงิน)

Total Footprint Boundary
(ภายในกรอบสีเขียว)

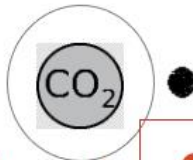
Full Footprint boundary
(ภายในกรอบสีแดง)

FDI size L

FDI & SMEs

Logistic to Factory

6 ขั้นตอนก่อนได้ “กรีนคาร์บอน”



1 Design Passive & Active Design

- เริ่มตั้งแต่ออกแบบอาคาร (ศูนย์การค้า, สำนักงาน, โรงงาน ฯลฯ) สายการผลิต
- ได้มาตรฐาน อาคารเขียว TREES, LEED*

Medium & Large Enterprises

2 Energy Efficiency

- สายการผลิต
- เครื่องจักร อุปกรณ์
- เครื่องกำเนิดพลังงาน



3 Renewable Energy (RE)

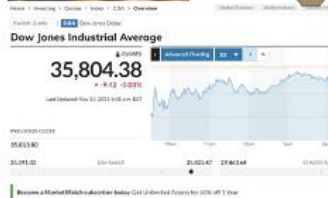
- ชนิดเชื้อเพลิงพลังงาน
- ลด/เลิก การใช้พลังงานที่ปล่อยคาร์บอน
- เพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียน

Medium & Large Enterprises

4 3R + 1W + 1C

- **Reduce** ลดการใช้
- **Reuse** ใช้ซ้ำ
- **Recycle** รีไซเคิล
- **Waste Management** การจัดการของเสีย
- **Carbon Capture** การดักจับคาร์บอน

Medium & Large Enterprises



6 Carbon Credit/RE Platform

ตลาดกลางซื้อ-ขาย แลกเปลี่ยนกรีนคาร์บอน / พลังงานสะอาด

All Enterprises

5 Carbon Credit Certificate

คำนวณการใช้พลังงานที่ลดลง หรือ ประหยัดได้เพื่อประเมินผลการลด
Greenhouse Gas
เพื่อออกใบรับรอง
Carbon Credit

***บริษัท Super ESCO ต้องทำกระบวนการ 1-6

*กรอบสีแดงคือบริษัทฯ ประหยัดพลังงานที่ต้องทำหน้าที่ครบสามขั้นตอน 2,3 และ 5

THANK YOU!