



Sep 2022



ชัยสิทธิ์ อนุชิตารวงศ์
นักวิเคราะห์

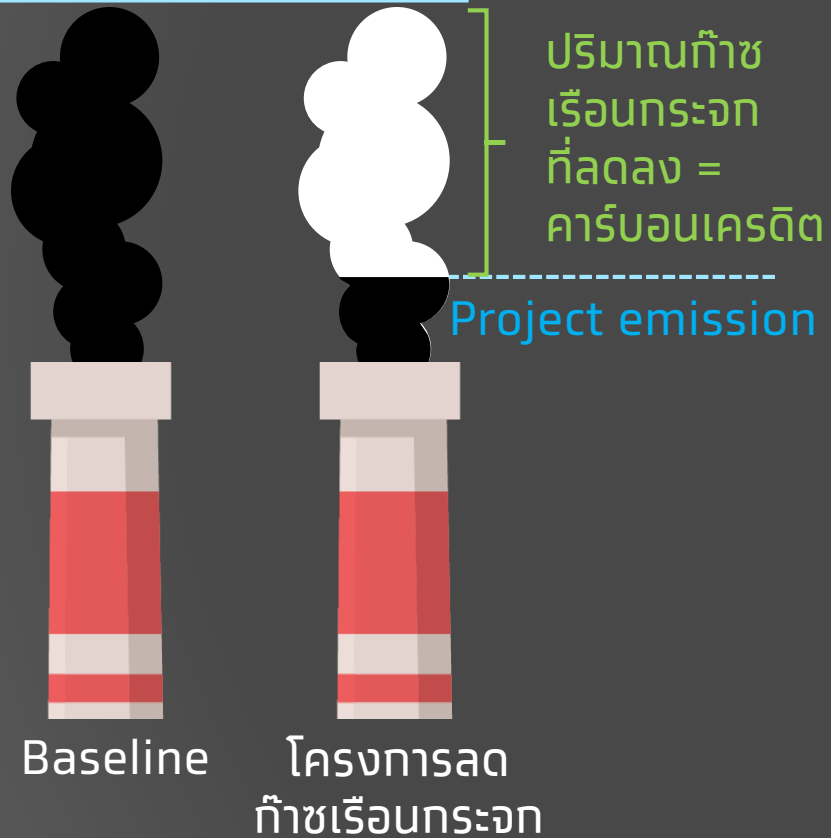
การซื้อขาย คาร์บอนเครดิต



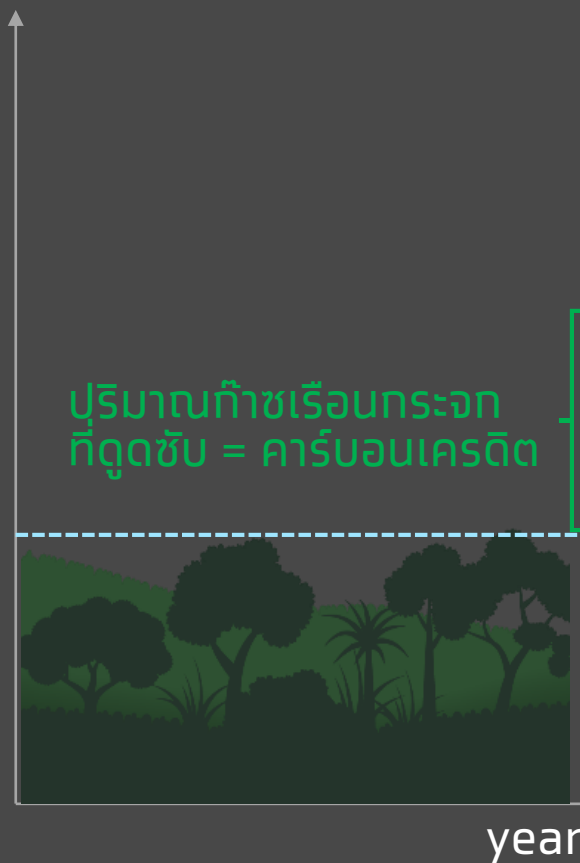
ทำความเข้าใจ “คาร์บอนเครดิต”

คาร์บอนเครดิต คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงหรือถูกดูดซับเพิ่มขึ้นจากการทำโครงการต่างๆ และได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยคาร์บอนเครดิตจะมีหน่วยเป็น ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂eq)

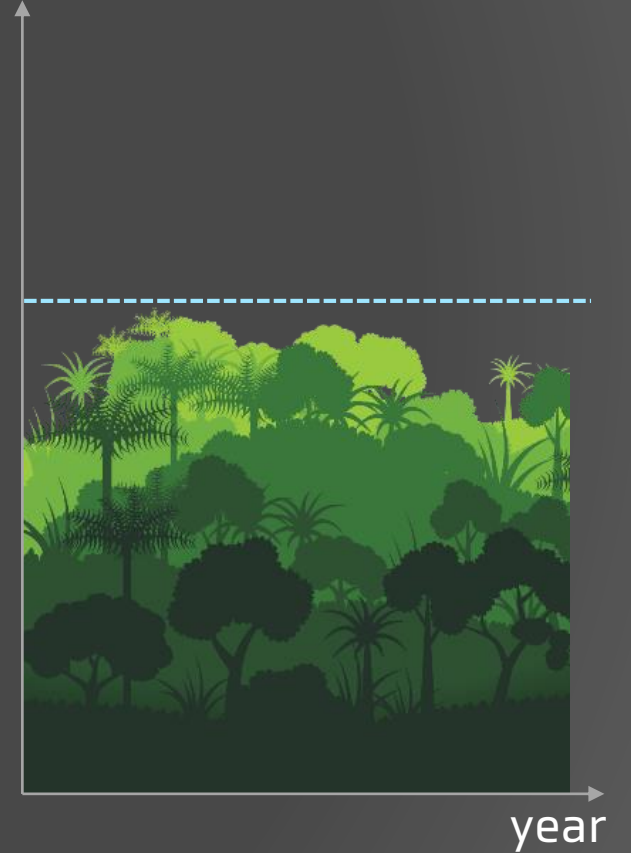
Baseline emission



CO₂ ที่ดูดซับ

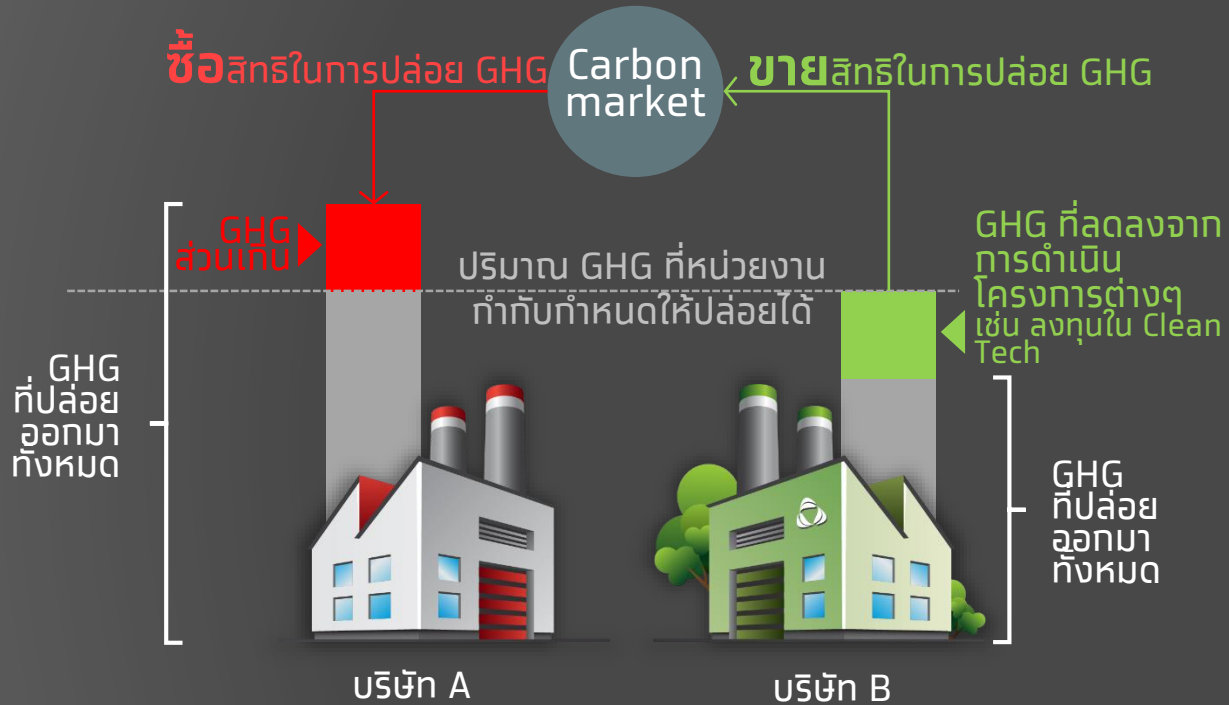


CO₂ ที่ดูดซับ



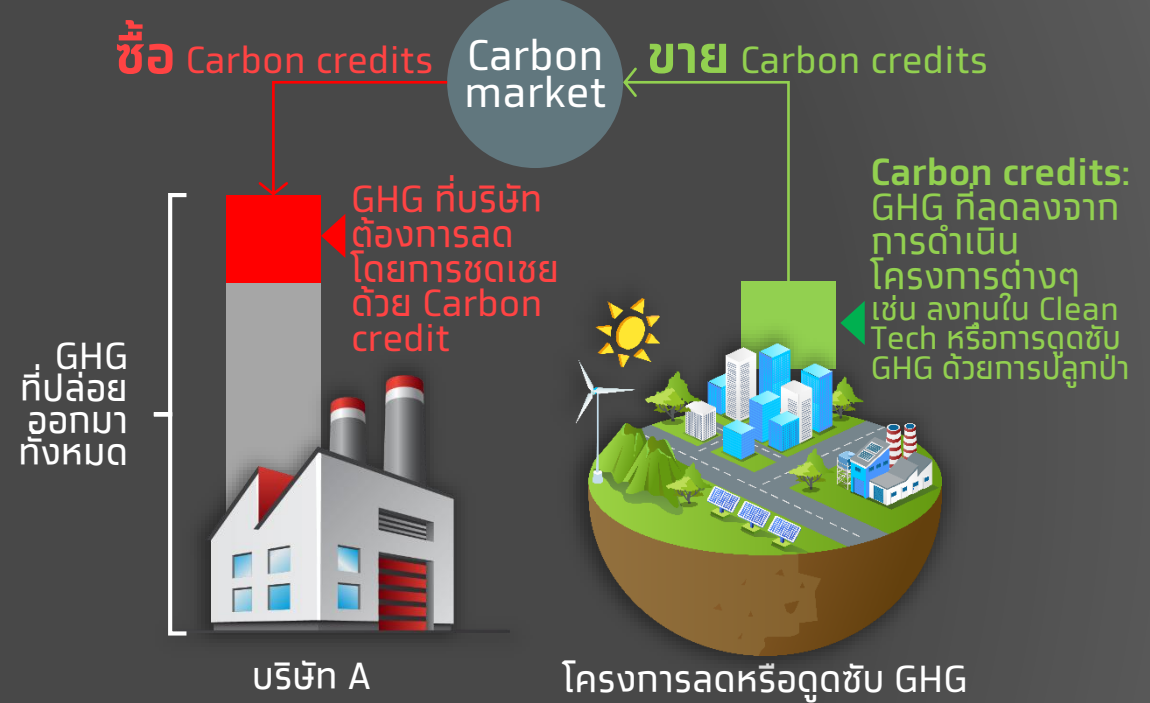
ตลาดซื้อขายคาร์บอนมีกลไกอย่างไร

ตลาดคาร์บอนภาคบังคับ (Mandatory carbon market)



เช่น ในยุโรป จีน และเกาหลีใต้

ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ (Voluntary carbon market)



กลไกของประเทศไทยในปัจจุบัน

คาร์บอนเครดิตที่สามารถนำมาซื้อขายได้ ต้องผ่านการรับรองจากใคร

คาร์บอนเครดิตที่สามารถซื้อขายได้จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน T-VER จาก อบก. หรือ มาตรฐานสากลอื่นๆ

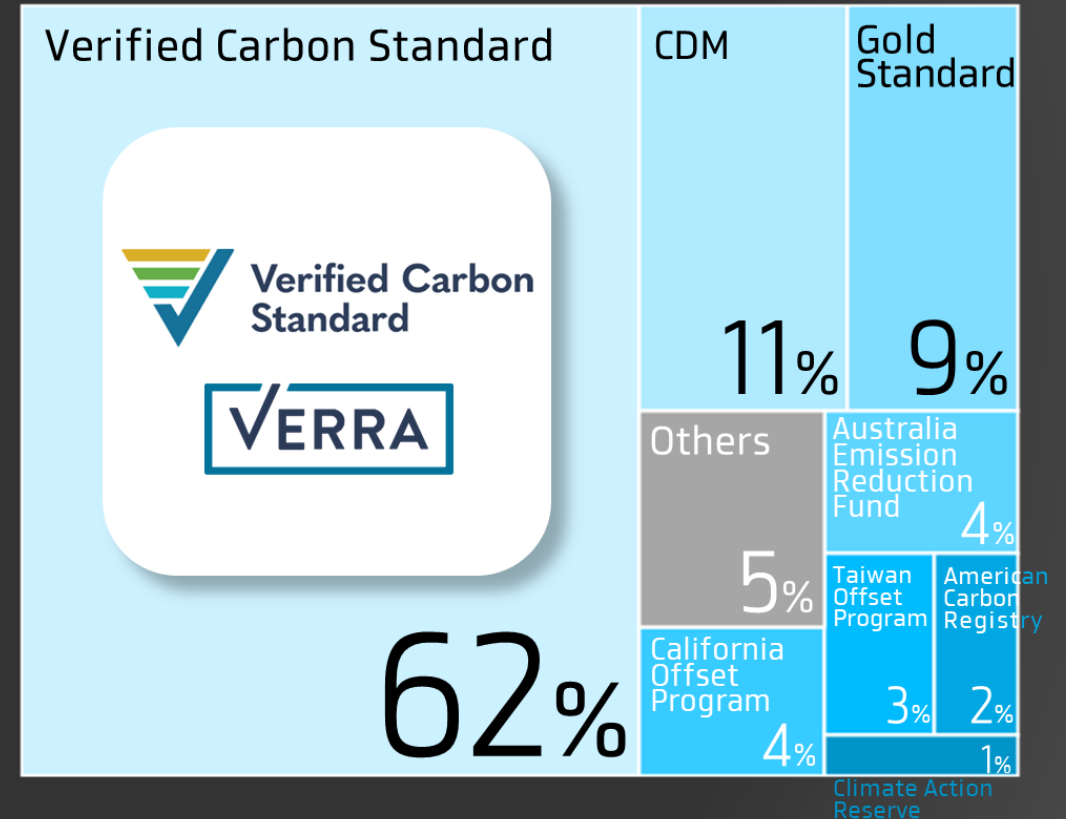


โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาค
สมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Thailand Voluntary Emission
Reduction: T-VER)

- ผู้ประกอบการสามารถยื่นข้อเสนอโครงการและขอขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิต กับ อบก.
- ต้องผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ และการทวนสอบจากผู้ประเมินภายนอก (Validation and Verification Body: VVB)
- ยังไม่สามารถนำไปขายในระดับต่างประเทศได้
- อบก. มีแผนที่จะยกระดับเครดิต T-VERs ให้เทียบเท่าสากลและสอดคล้องหรือเป็นที่ยอมรับในโครงการลดก๊าซเรือนกระจกของนานาชาติ เช่น CORSIA และ Article 6

นอกจากนี้ ยังมีมาตรฐานอื่นๆ ในระดับสากล

สัดส่วนปริมาณคาร์บอนเครดิตทั่วโลก จำแนกตามมาตรฐาน*



การซื้อขายคาร์บอนเครดิตในไทยต้องทำอะไร (1/2)

ปัจจุบันนี้ในไทยเป็นลักษณะการเจรจาต่อรองระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายโดยตรง (Over-the-counter: OTC)



- ต้องยื่นขอเปิดทะเบียนบัญชีซื้อขายกับ อบก.
- ผู้ซื้อและผู้ขายเจรจาซื้อขายได้โดยตรง จากรายชื่อโครงการที่ อบก. ประกาศไว้
- หลังจากการซื้อขายเกิดขึ้นแล้ว อบก. จะถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตจากบัญชีผู้ขายไปยังผู้ซื้อ



ซื้อคาร์บอนเครดิต

Product

Offering Vo

Technology

Country

Vintage

Developer

Price Per Ur

ค้นหา



NEW

TVER
Developer : บริษัท บางจาก โกลาร์เอ็นเนอร์จี้ (ปราชญ์) จำกัด
Project : สหกรณ์การเกษตรวิเศษชัยชาญ (2020) , สหกรณ์การเกษตรพระนครศรีอยุธยา (2020), สหกรณ์การเกษตรบางปะอิน (2020)
Technology : Solar Power
Available : 6,605 Unit, 2,471 Unit, 6,290 Unit
Vintage : 2016,2017,2018,2019
Unit price : เฉลี่ย 50 Baht
Posted : 07 Mar 2022



NEW

REC
Developer : บริษัท สมลิกอร์ จำกัด
Project : สมลิกอร์
Technology : Wind Power
Available : 11,657 Unit, 10,091 Unit
Vintage : 2020,2021
Unit price : เฉลี่ย 50 Baht
Posted : 07 Mar 2022



NEW

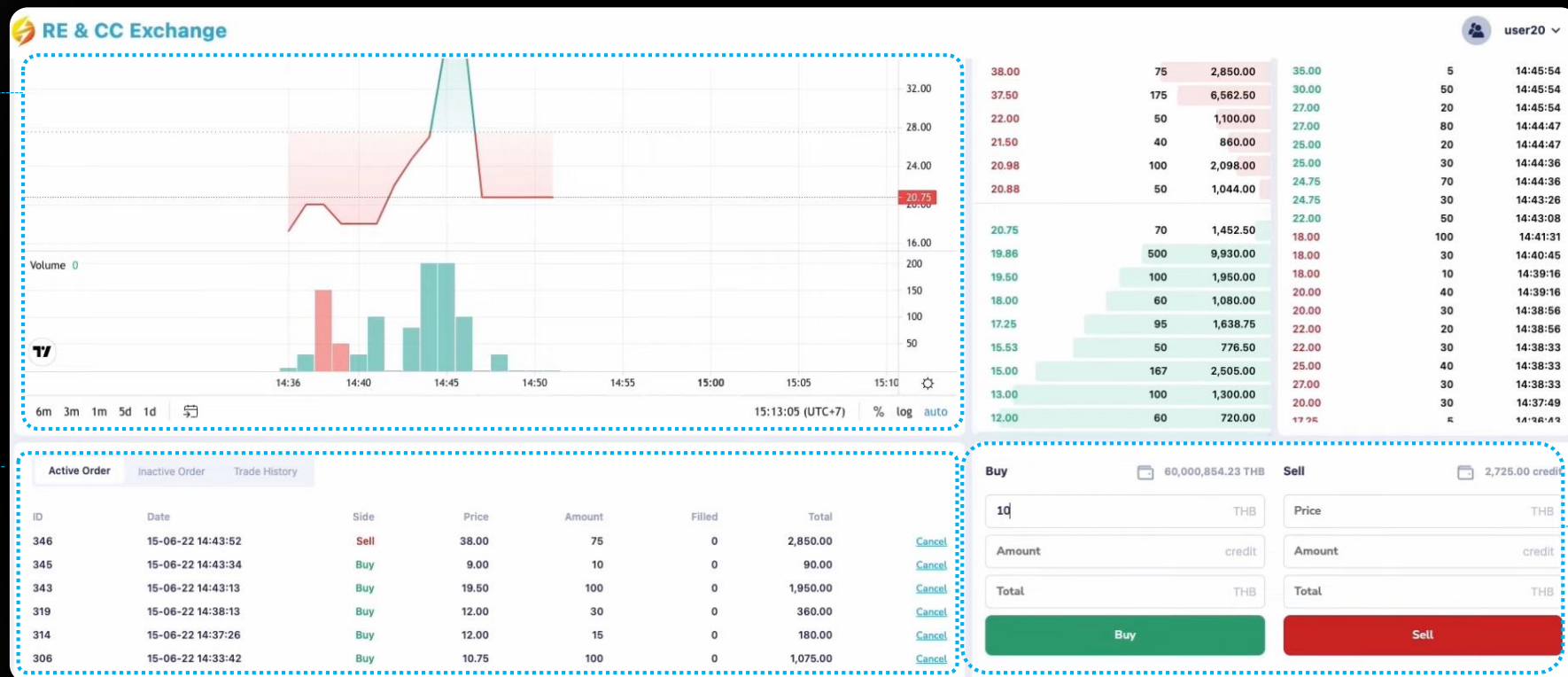
REC
Developer : บริษัท บางจาก โกลาร์เอ็นเนอร์จี้ จำกัด
Project : บ้านห้วยหนองค 1 (2020), บ้านห้วยหนองค 1 (2021), บ้านห้วยหนองค 2 (2021)
Technology : Solar Power
Available : 37,306 Unit, 18,655 Unit, 18,631 Unit
Vintage : 2020,2021
Unit price : เฉลี่ย 50 Baht
Posted : 21 Mar 2022

ที่มา: อบก., Caron Market Club

6

การซื้อขายคาร์บอนเครดิตในไทยต้องทำอะไร (2/2)

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และพันธมิตร กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนา
แพลตฟอร์มการซื้อขายพลังงานสะอาดและคาร์บอนเครดิต (RE & CC Exchange Platform)



แสดงภาพรวมทั้ง
ปริมาณและราคา

แสดงข้อมูลการซื้อขายแต่ละราย

การส่งคำสั่งซื้อขาย

ซึ่งเป็นรูปแบบที่เริ่มได้รับความนิยมในต่างประเทศ เช่น ในสิงคโปร์มี CIX



จะนำคาร์บอนเครดิตไปชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยอยู่ในปัจจุบันได้อย่างไร

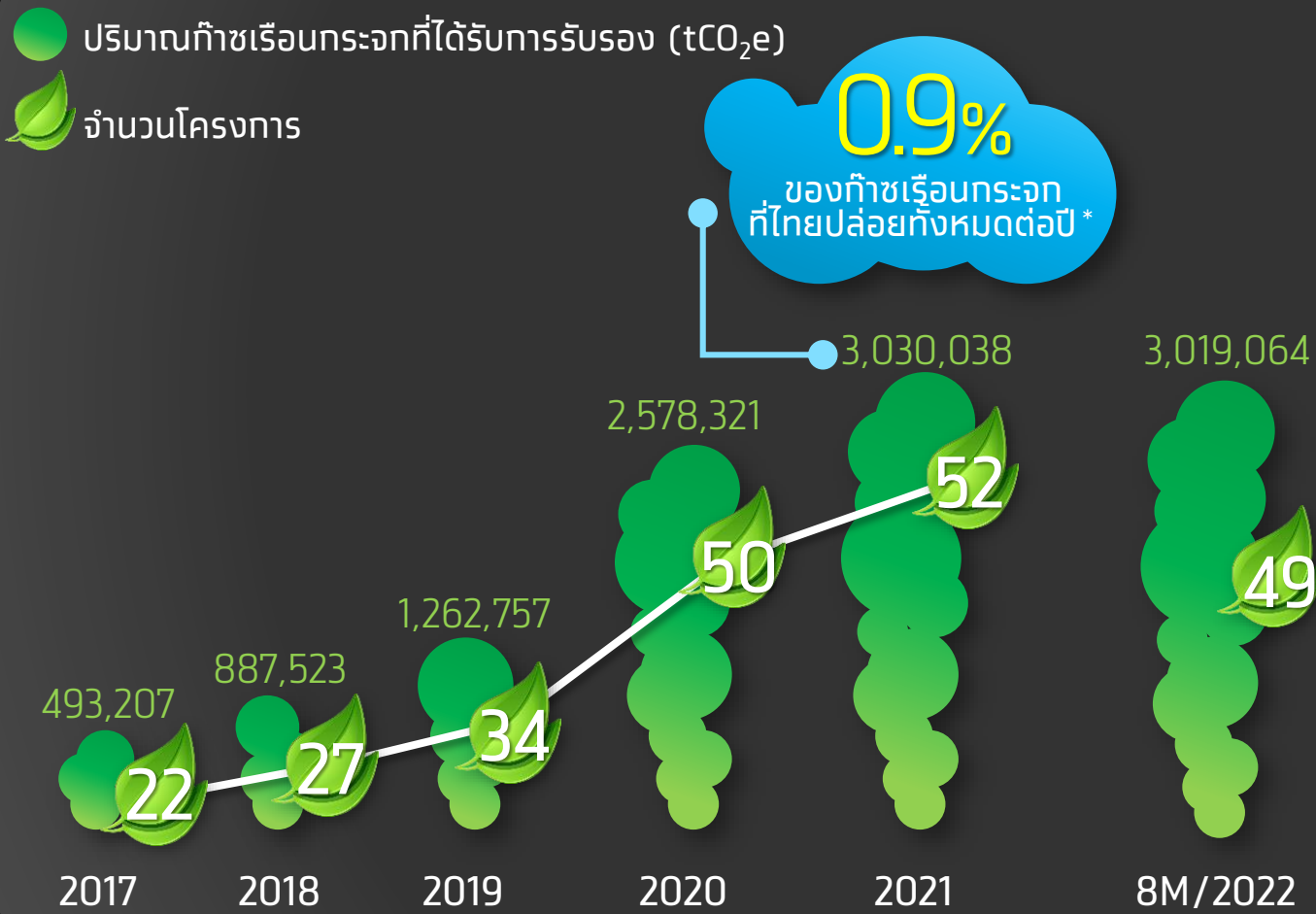
- ผู้ที่ต้องการนำคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER ไปชดเชยสถานะการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สามารถเข้าร่วมโครงการ "Thailand Carbon Offsetting Program (T-COP)" ซึ่งดำเนินการโดย อบก.
- อบก. จะเป็นผู้ให้การรับรองทั้งในระดับองค์กร ผลิตภัณฑ์ งาน Event และส่วนบุคคล หลังผ่านขั้นตอน เงื่อนไข ของ อบก. และการทวนสอบจากหน่วยงานอิสระ

การรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอนจะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ



โครงการ T-VER คึกคักแค่ไหน

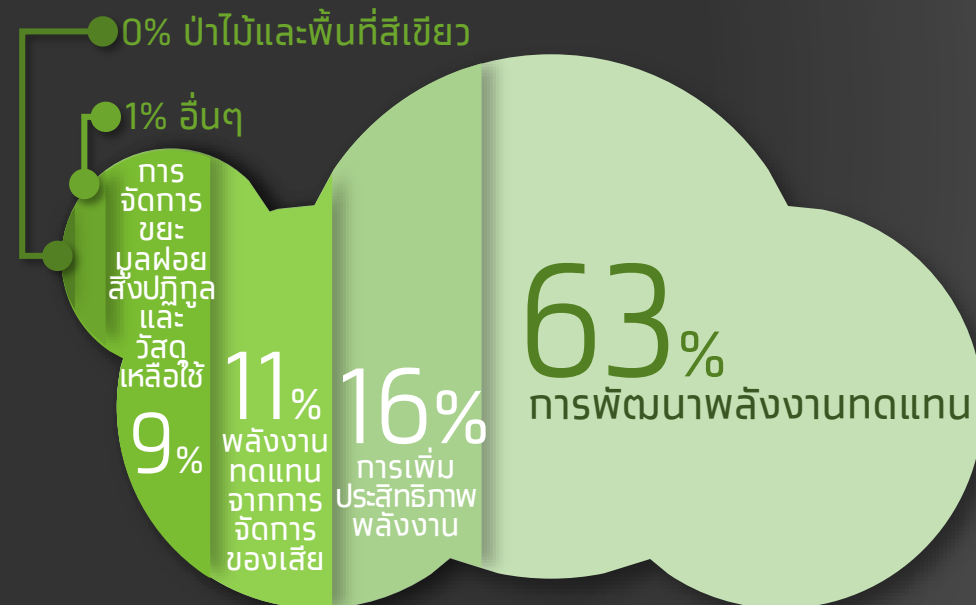
มีการเข้าร่วมโครงการ T-VER เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



โครงการ T-VER ส่วนใหญ่กว่า 63% คือโครงการพัฒนาพลังงานทดแทน

สัดส่วนปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองภายใต้โครงการ T-VER ในช่วงปี 2015 – ส.ค. 2022 จำแนกตามประเภทโครงการ

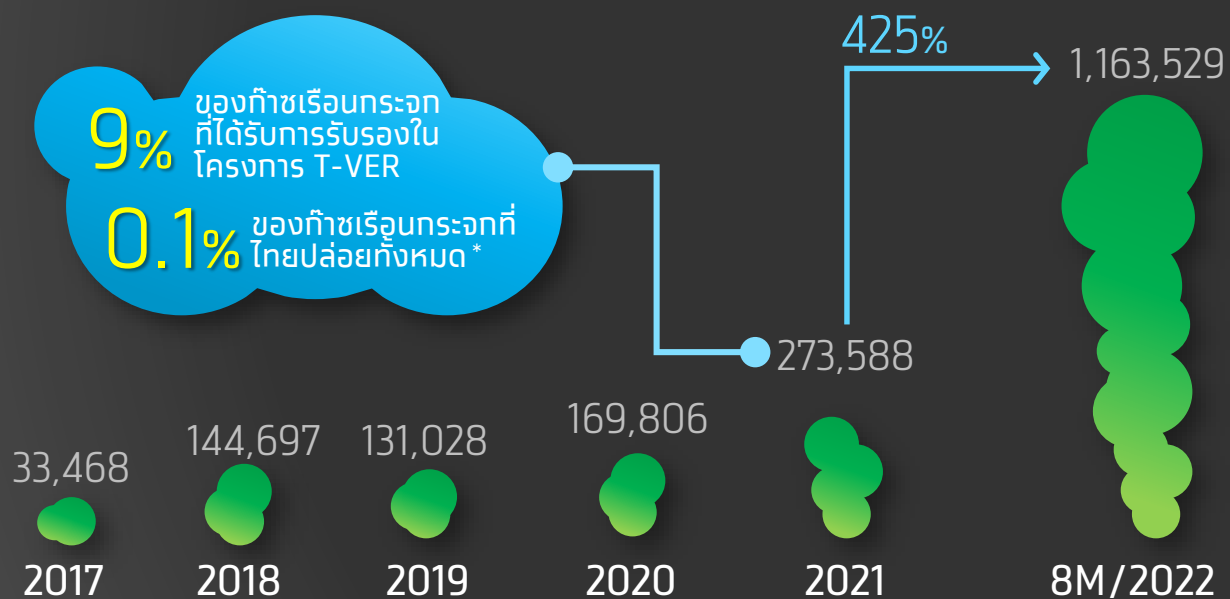
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง
11,860,059 tCO₂eq



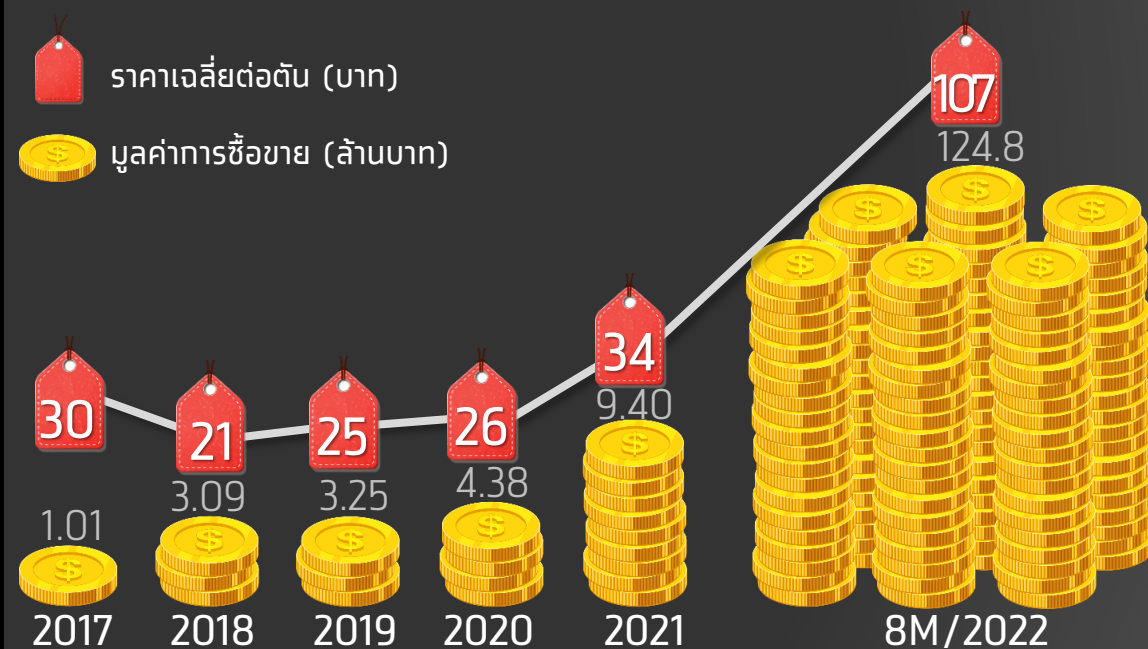
การซื้อขายคาร์บอนเครดิตในไทยมีมากน้อยแค่ไหน

- ปริมาณการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในไทยในช่วง 8M/2022 ขยายตัวมากถึง 425% เมื่อเทียบกับปริมาณทั้งปี 2021
- หากพิจารณาในเชิงมูลค่า ก็พบว่าขยายตัวสูงถึง 1228% หลังจากปริมาณการซื้อขายเพิ่มขึ้น ขณะที่ราคาคาร์บอนเครดิตปรับตัวสูงขึ้นมากจากปี 2021 ที่เฉลี่ย 34 บาทต่อตันคาร์บอนฯ เป็น 107 บาทต่อตันคาร์บอนฯ ในปี 2022

ปริมาณการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER (หน่วย: tCO₂e)

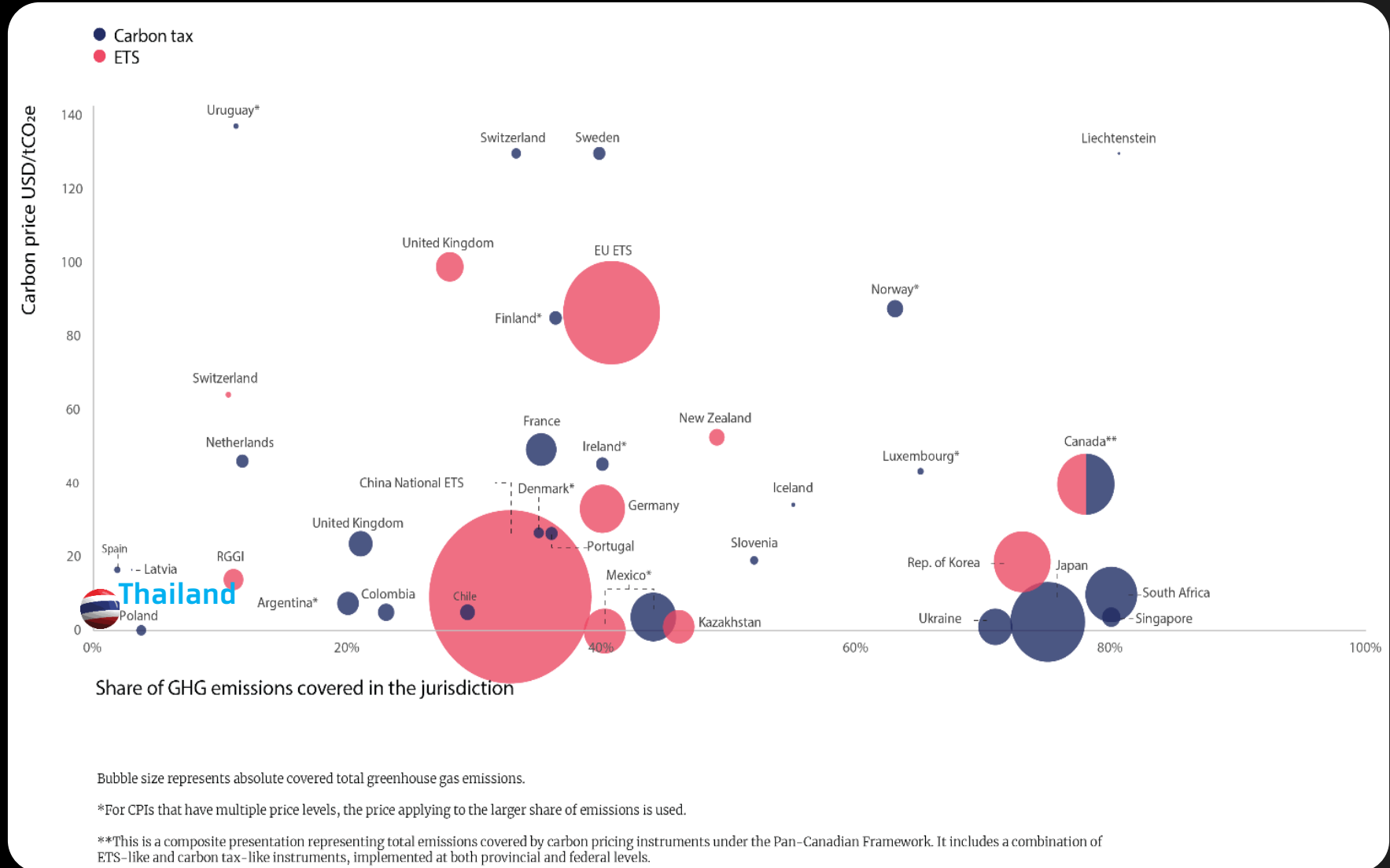


มูลค่าและราคาการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER



อย่างไรก็ดี ตลาดคาร์บอนในไทยยังมีขนาดเล็ก และราคายังอยู่ในระดับต่ำ

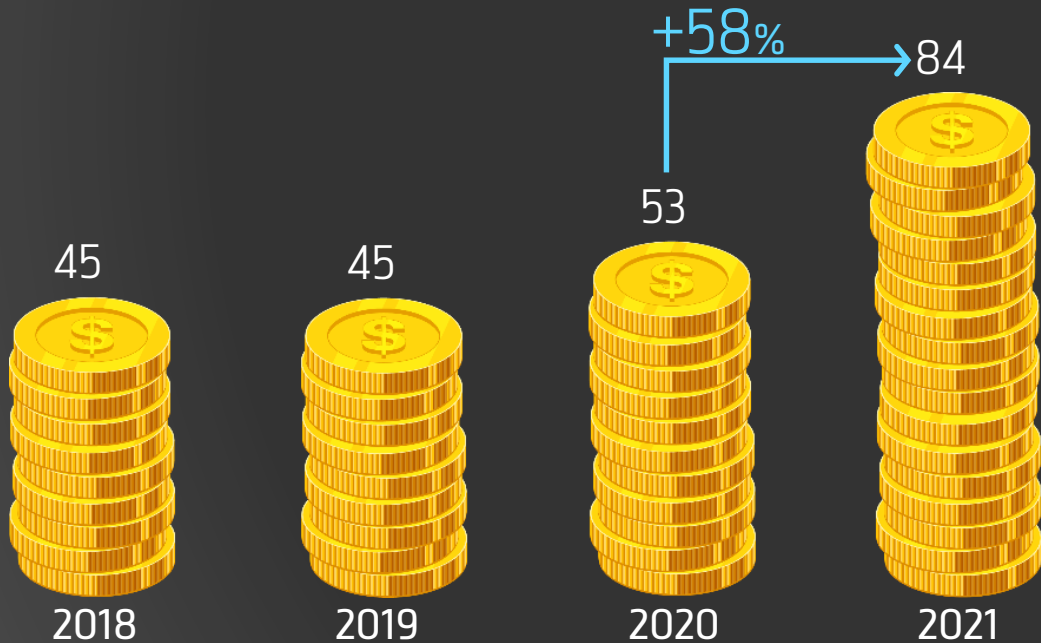
- ตลาดซื้อขายคาร์บอนในไทยยังมีขนาดเล็ก โดยในปี 2021 คิดเป็นเพียง 0.1% ของก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศไทยปล่อยทั้งหมดต่อปีเท่านั้น ซึ่งต่ำกว่ามาตรการด้านราคาคาร์บอนของโลกที่ครอบคลุม 23% ของก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก
- ราคาคาร์บอนในไทย แม้เพิ่มขึ้น แต่ยังอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเทียบกับตลาดภาคบังคับในต่างประเทศ เช่น ระบบ ETS ของยุโรปที่ราคาคาร์บอนอยู่ที่ราว 80-100 ดอลลาร์ฯ ต่อก๊าซคาร์บอนฯ ขณะที่ราคาในไทยเฉลี่ยล่าสุดปี 2022 อยู่ที่ 107 บาท หรือ ประมาณ 3 ดอลลาร์สหรัฐฯ)



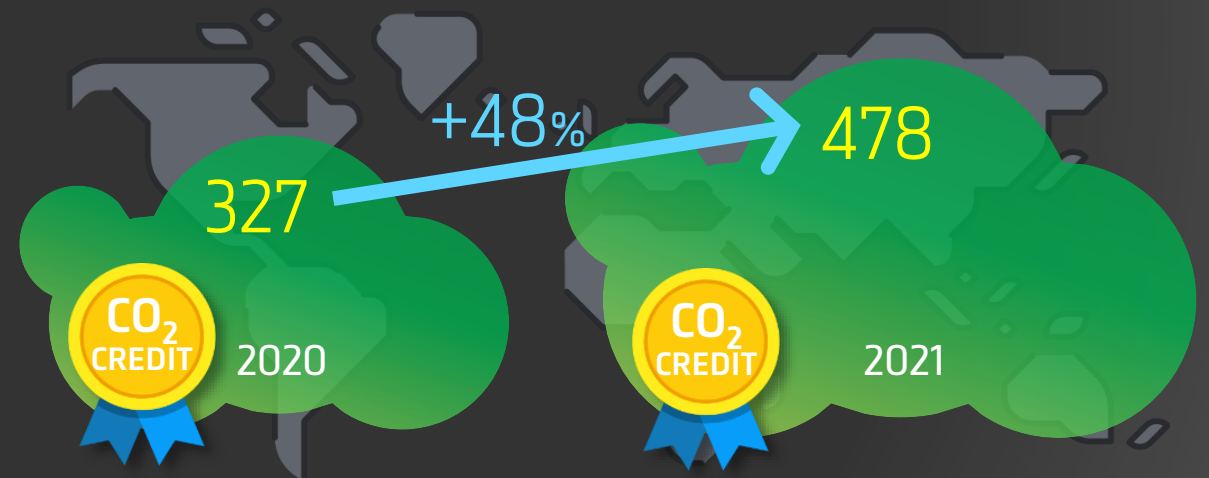
ตลาดซื้อขายคาร์บอนในต่างประเทศเติบโตแค่ไหน

- มูลค่าตลาดกลไกราคาคาร์บอน (ETS & Carbon Tax) ทั่วโลกปี 2021 เติบโตสูงถึง 58% ตามราคาคาร์บอนที่เพิ่มขึ้นมาก เช่น ราคาคาร์บอนของ EU ETS เพิ่มขึ้นกว่า 150% ประกอบกับมีการบังคับใช้ระบบกลไกราคาคาร์บอนมากขึ้น เช่น U.K. ETS และ China ETS
- ตลาดซื้อขายคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจเติบโตสูง โดยในปี 2021 มีปริมาณคาร์บอนเครดิตใหม่เพิ่มขึ้นมากถึง 48% เนื่องจากภาคเอกชนตั้งเป้า Net zero emission และเริ่มดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกและสนใจที่จะซื้อขายคาร์บอนเครดิตเพิ่มขึ้น

มูลค่ากลไกราคาคาร์บอน (Carbon Tax และ ETS)
(หน่วย: พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)

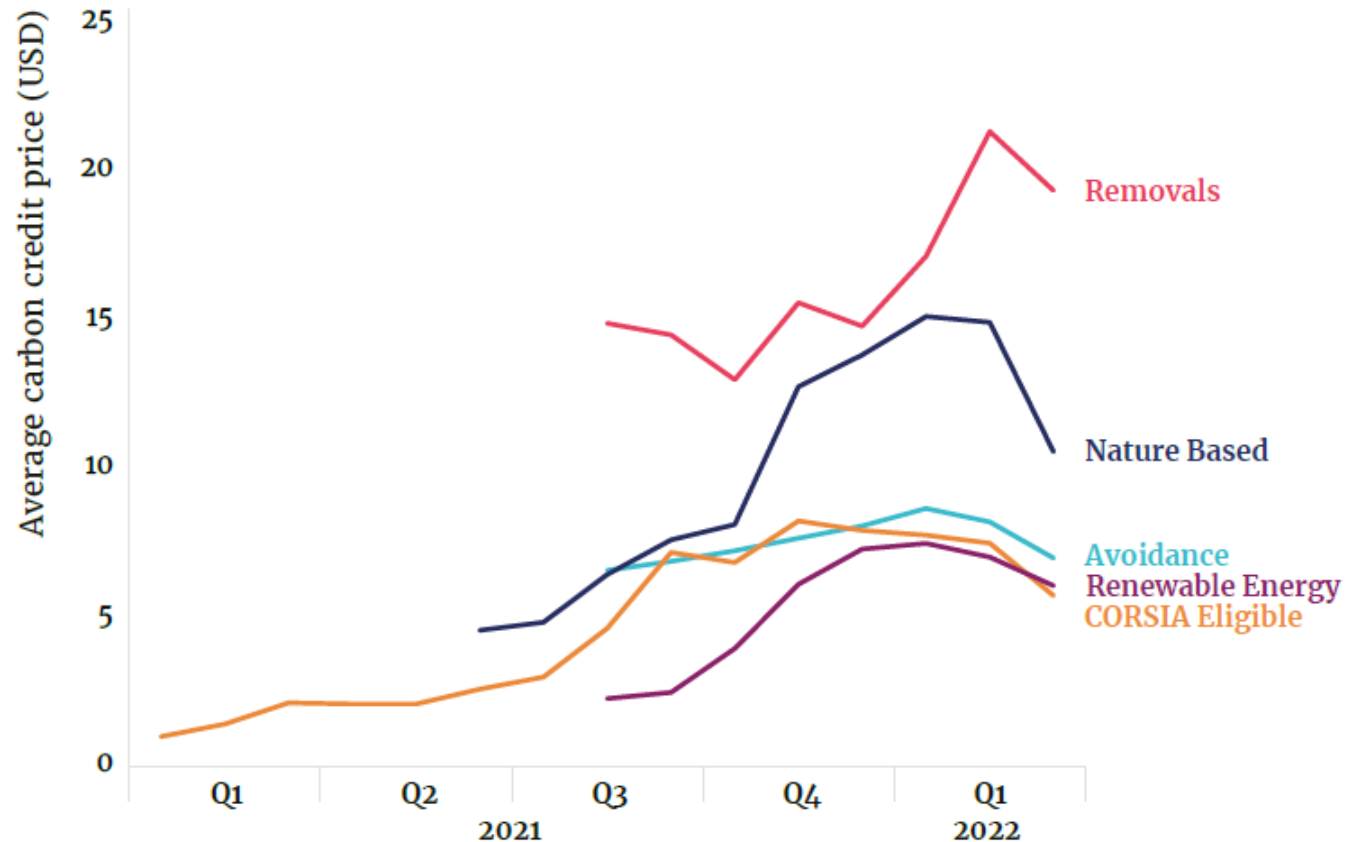


ปริมาณคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจออกใหม่ทั่วทั้งโลก
(หน่วย: MtCO₂e)



ราคาคาร์บอนเครดิตมีความแตกต่างกัน สะท้อนคุณภาพหรือการให้ค่าที่ต่างกัน

ราคาคาร์บอนเครดิต จำแนกตามประเภทโครงการ

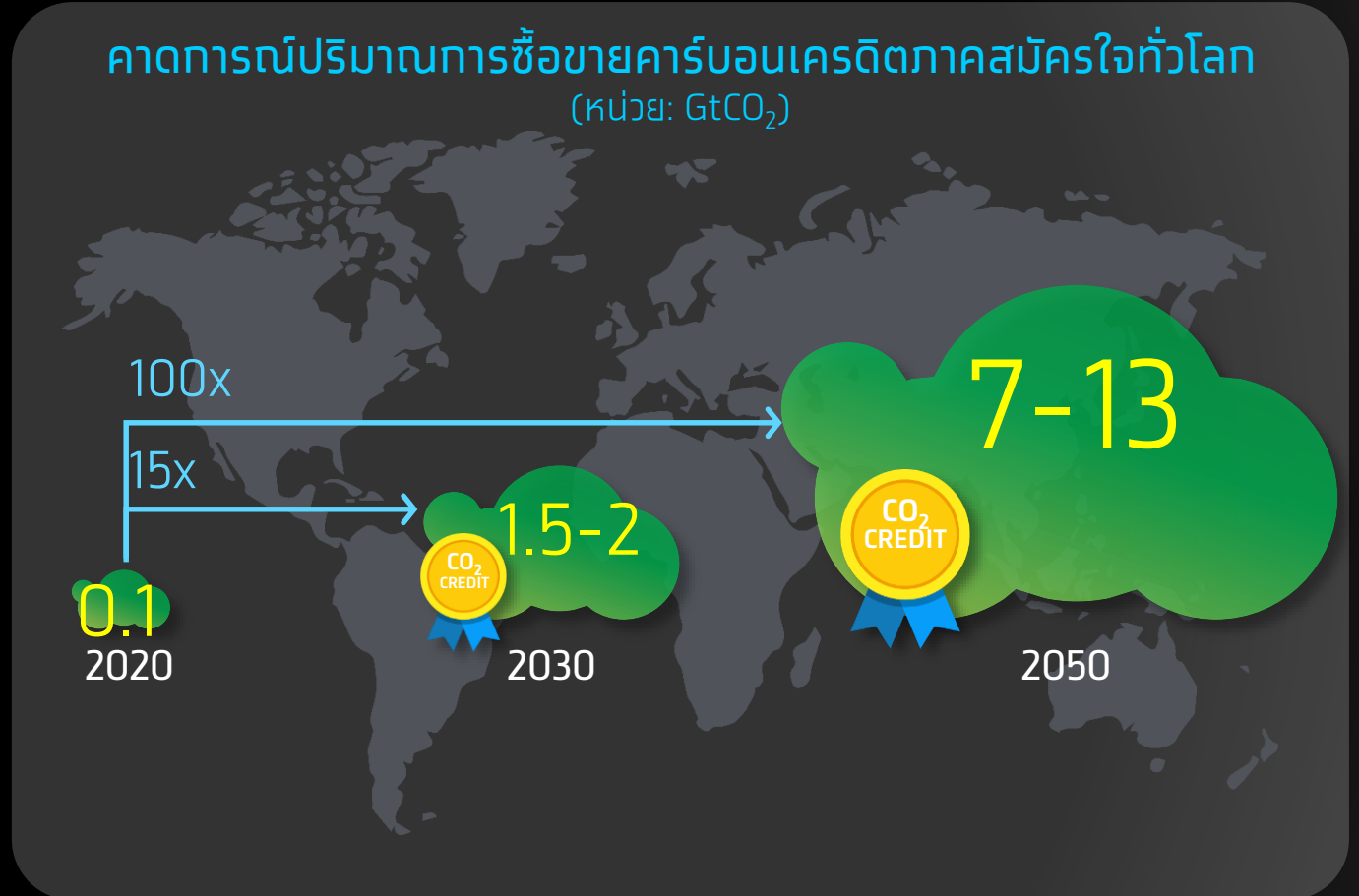


ราคาของคาร์บอนเครดิตจะขึ้นอยู่กับ...

- มาตรฐานการรับรอง
- ระดับการตรวจสอบโดย Third party
- ประเภทของโครงการ
- ทำเลที่ตั้งของโครงการ
- ต้นทุนในการดำเนินโครงการ
- อายุของโครงการ
- ผลประโยชน์ร่วมอื่นๆ (co-benefits) ที่นอกเหนือจากการลดก๊าซเรือนกระจก เช่น โครงการที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

แนวโน้มในอนาคตจะเป็นอย่างไร? (1/2)

- ความตื่นตัวของภาคเอกชนจะเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ตลาดซื้อขายคาร์บอนเครดิตในไทยเติบโต หลังจากผู้ประกอบการรายใหญ่หลายรายเริ่มประกาศเป้าหมาย Net zero emission อย่างชัดเจน
- อบก. ได้จัดตั้งเครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลประเทศไทย (Thailand Carbon Neutral Network หรือ TCNN) ขณะที่ กลุ่มบางจากฯ ร่วมกับพันธมิตร ก่อตั้ง Carbon Markets Club (CMC) กระตุ้นให้การซื้อขายเพิ่มขึ้น
- สอดคล้องกับทิศทางระดับโลก ที่ McKinsey คาดว่าในปี 2030 ความต้องการซื้อขายคาร์บอนภาคสมัครใจจะเติบโต 15 เท่าจากปี 2020 และเติบโตมากถึง 100 เท่า ในปี 2050

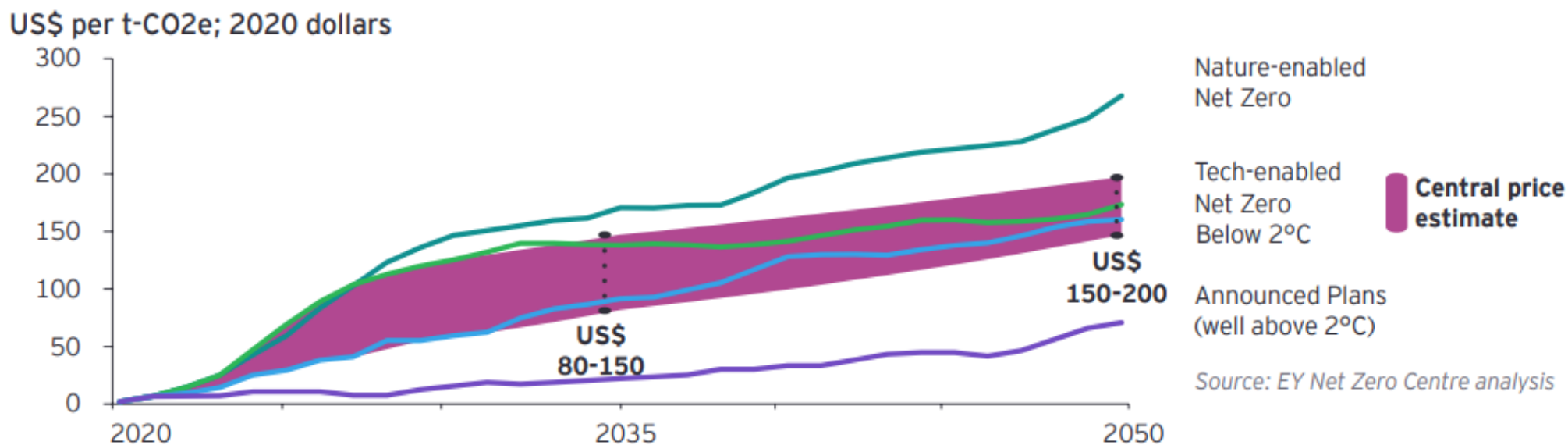


แนวโน้มในอนาคตจะเป็นอย่างไร? (2/2)

ราคาคาร์บอนเครดิตจะปรับตัวเพิ่มขึ้นแต่ละระดับ 100 ดอลลาร์สหรัฐฯ

- EY ประเมินว่าในปี 2035 ราคาคาร์บอนเครดิตจะอยู่ที่ระดับ 80-150 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตันคาร์บอนฯ จากปัจจุบันอยู่ที่ราว 25 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตันคาร์บอนฯ เนื่องจากความต้องการที่สูงขึ้น โดยเฉพาะคาร์บอนเครดิตที่มีคุณภาพสูง
- ผลสำรวจนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดย Reuters ในปี 2021 ประเมินว่าราคาคาร์บอนที่จะทำให้โลกบรรลุเป้าหมาย Net zero emission ในปี 2050 จะต้องอยู่ที่ 50-250 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตันคาร์บอนฯ (ค่ากลางเท่ากับ 100 ดอลลาร์สหรัฐฯ)

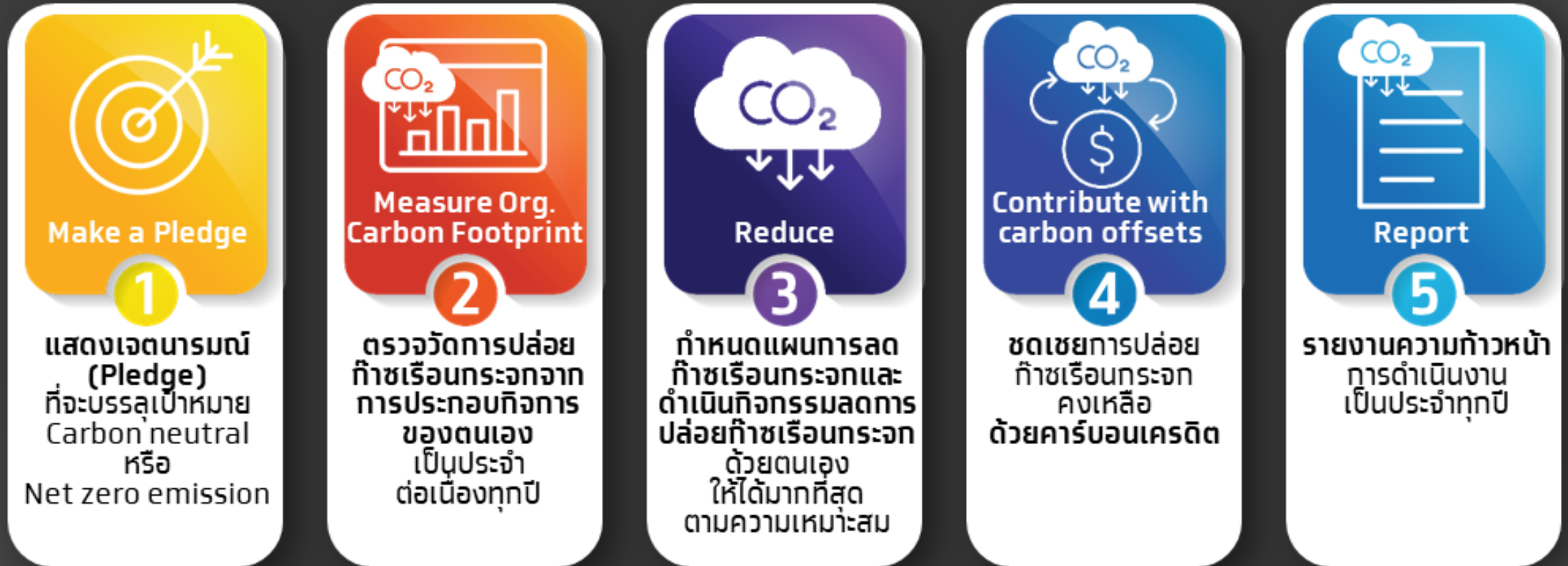
คาดการณ์แนวโน้มราคาคาร์บอนเครดิต



นัยต่อภาคธุรกิจ และข้อเสนอแนะต่อภาครัฐบาล (1/3)

- ผู้ประกอบการควรเริ่มดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก และซื้อขายคาร์บอนเครดิตตั้งแต่เนิ่นๆ เพื่อเตรียมพร้อมในช่วงที่ราคาคาร์บอนยังไม่สูงมากนัก รวมถึงช่วยดึงดูดลูกค้าและนักลงทุนที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืน และนำผลการดำเนินงาน ไปเผยแพร่ในรายงานต่างๆ เช่น One report และ Dow Jones Sustainability Index (DJSI)
- การชดเชยคาร์บอนจะช่วยลดต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจก 50-80% เมื่อเทียบกับการดำเนินโครงการด้วยตัวเองเพียงอย่างเดียว

ขั้นตอนการลดก๊าซเรือนกระจกในองค์กร



นัยต่อภาคธุรกิจ และข้อเสนอแนะต่อภาครัฐบาล (2/3)

- ผู้ประกอบการที่มีความพร้อมอาจนำกลไก Internal Carbon Pricing (ICP) มาประยุกต์ใช้

- เป็นการวัดต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละหน่วยงานหรือโครงการต่างๆ ในองค์กร ให้อยู่ในรูปตัวเงิน
- เป็นเครื่องมือที่กระตุ้นให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก และใช้ในการวางแผนและการกำหนดกลยุทธ์ Net zero emission

ผลสำรวจชี้ว่า
ในปี 2021 มีบริษัท
ทั่วโลกกว่า **16%**
นำกลไก ICP มาใช้แล้ว

19% เผยว่าจะนำ
ICP มาประยุกต์ใช้
ภายในช่วง 2 ปี
ข้างหน้า

- เป็นโอกาสสำหรับธุรกิจตัวกลาง เช่น สถาบันการเงิน ตลอดจนนักลงทุน และผู้พัฒนา Platform และนวัตกรรมในการซื้อขายและบริหารจัดการคาร์บอนเครดิต

- บริการบริหารจัดการ Portfolio ของคาร์บอนเครดิต
- บริการที่ปรึกษาในการซื้อขาย
- บริการบริหารความเสี่ยงด้านราคาคาร์บอนเครดิต (Risk-hedging mechanisms)
- การนำเทคโนโลยี Blockchain หรือ Smart contract มาใช้ในการยกระดับการซื้อขายคาร์บอนเครดิต เพื่อป้องกันปัญหา “Green washing” ซึ่งเริ่มเห็นพัฒนาการบ้างแล้วในต่างประเทศ

นัยต่อภาคธุรกิจ และข้อเสนอแนะต่อภาครัฐบาล (3/3)



Supply

Project Developers & Carbon Registries

- เพิ่มจำนวนและยกระดับผู้ประเมินภายนอก (Validation and Verification Body: VVB)
- ยกระดับมาตรฐาน T-VER ให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล
- เพิ่ม Scope โครงการ ภายใต้ T-VER
- สนับสนุนและให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการที่สนใจในมาตรฐานสากลต่างๆ เช่น VERRA
- ส่งเสริมการพัฒนาโครงการที่นำไปสู่คาร์บอนเครดิตที่มีคุณภาพสูง เช่น ด้วยการสนับสนุนเงินทุนหรือมอบสิทธิประโยชน์ทางภาษี



Intermediaries

Carbon Exchanges, Brokers

- ส่งเสริมการพัฒนา Platform ซื้อขายคาร์บอนเครดิตที่มีมาตรฐาน มีการเปิดเผยราคาที่โปร่งใส และนำเทคโนโลยี เช่น Blockchain มาประยุกต์ใช้
- พัฒนาให้ carbon credit contracts มีมาตรฐานเดียวกัน (Standardization)
- มีมาตรการเพิ่มสภาพคล่องในตลาดซื้อขายคาร์บอนอย่างเหมาะสม
- ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ เช่น เครื่องมือบริหารความเสี่ยงด้านราคาคาร์บอน



Buyers

Corporates, Individual and Institution

- ให้ความรู้ และชี้ให้เห็นประโยชน์ที่จะได้รับจากการซื้อคาร์บอนเครดิต
- ส่งเสริมความร่วมมือของภาคเอกชน (Industry collaboration) เพื่อกระตุ้น Demand และก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้

Infrastructure: Trade, post-trade, financing, and data

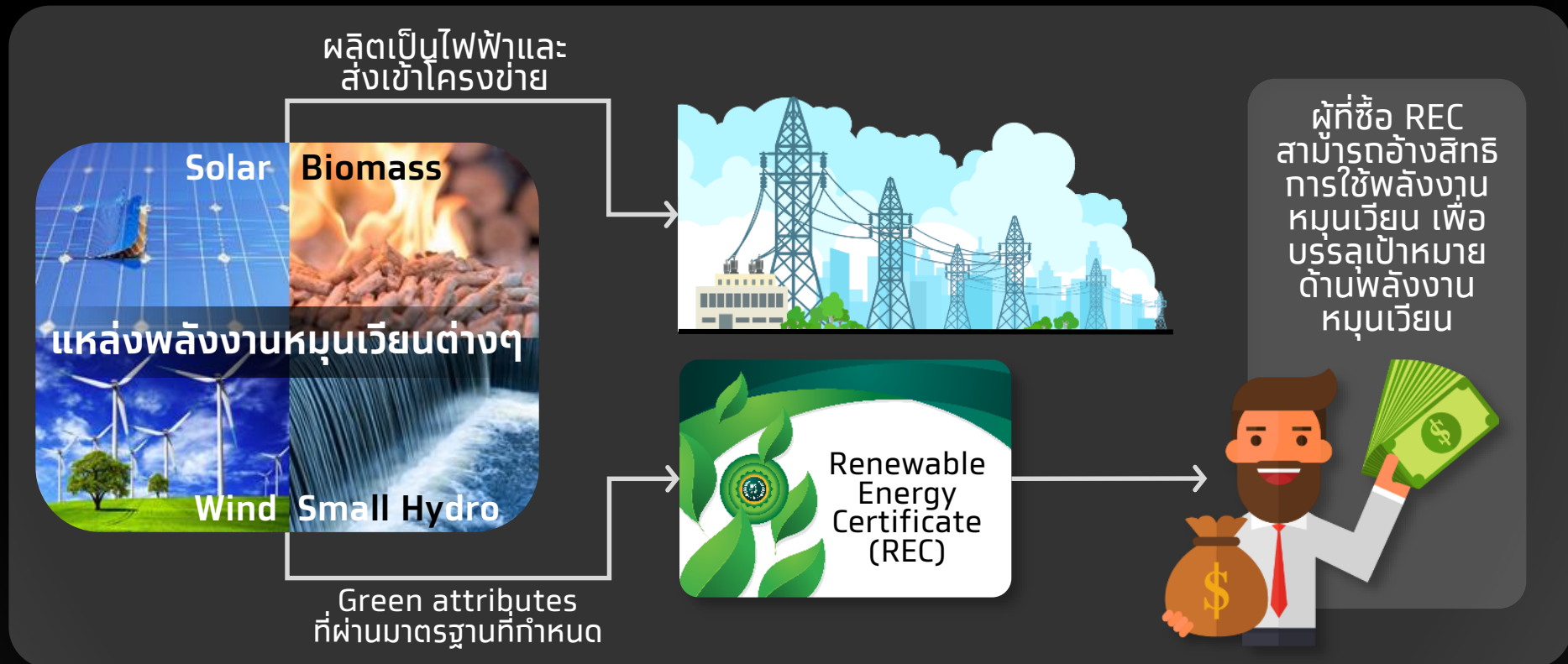
- มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ และป้องกันการฉ้อโกง
- มีกลไกป้องกันการทุจริต (Market integrity assurance)
- ส่งเสริมให้สถาบันการเงินสนับสนุนเงินทุนเพื่อดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Upfront investments)

การขาย
ใบรับรองพลังงานหมุนเวียน
(Renewable Energy Certificate: REC)



ใบรับรองพลังงานหมุนเวียน (REC) คืออะไร?

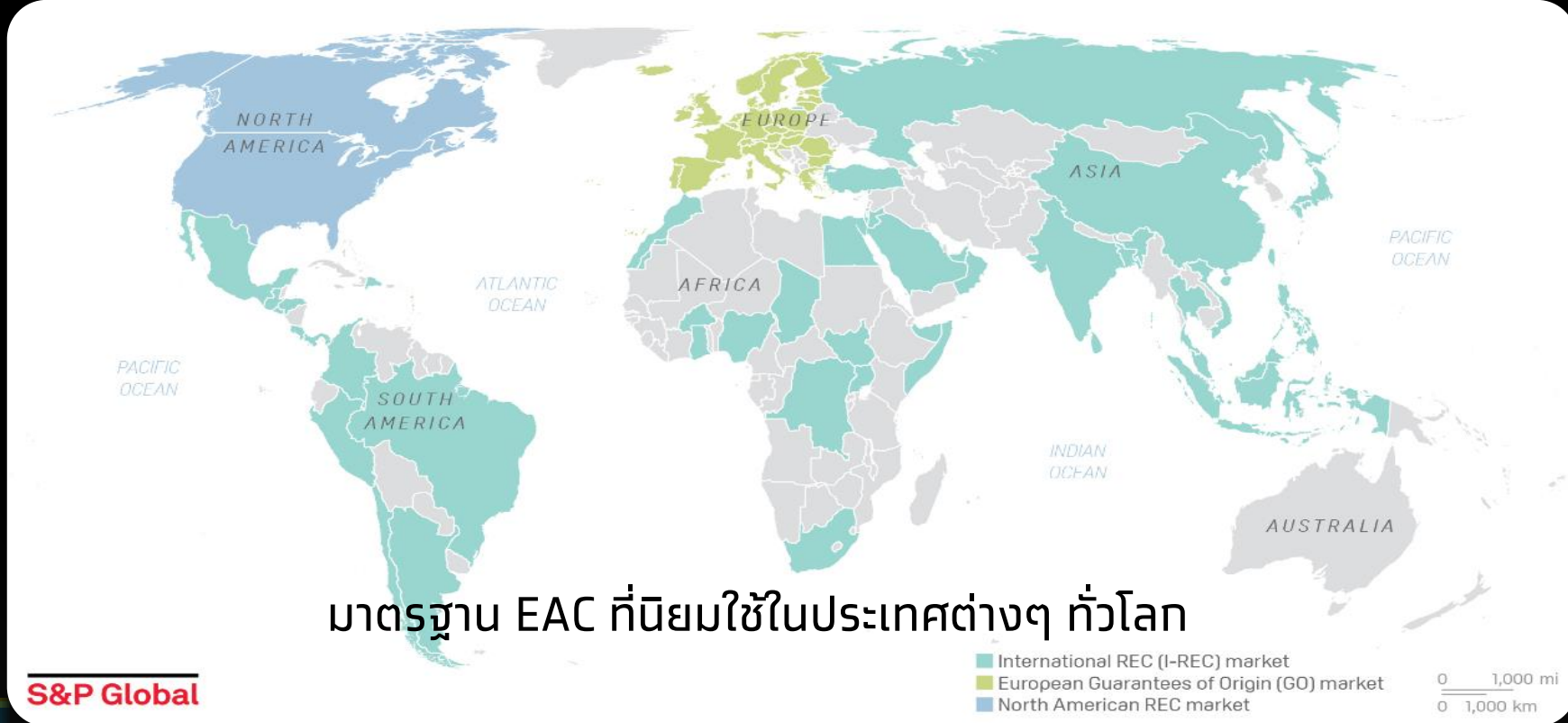
- REC เป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ยืนยันว่าไฟฟ้าที่ผลิตได้มาจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่น่าเชื่อถือ (โดยมีหน่วยวัด 1 REC = ไฟฟ้า 1 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมง (MWh) ที่ผลิตขึ้นจากพลังงานหมุนเวียน)
- ผู้ที่จะได้ประโยชน์หลัก คือ
 - 1) ผู้ที่ต้องการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน สามารถใช้ REC เพื่ออ้างสิทธิการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
 - 2) ผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน สามารถสร้างรายได้เพิ่มเติมจากการขาย REC



มาตรฐานการรับรองพลังงานหมุนเวียนที่สำคัญมีอะไรบ้าง?

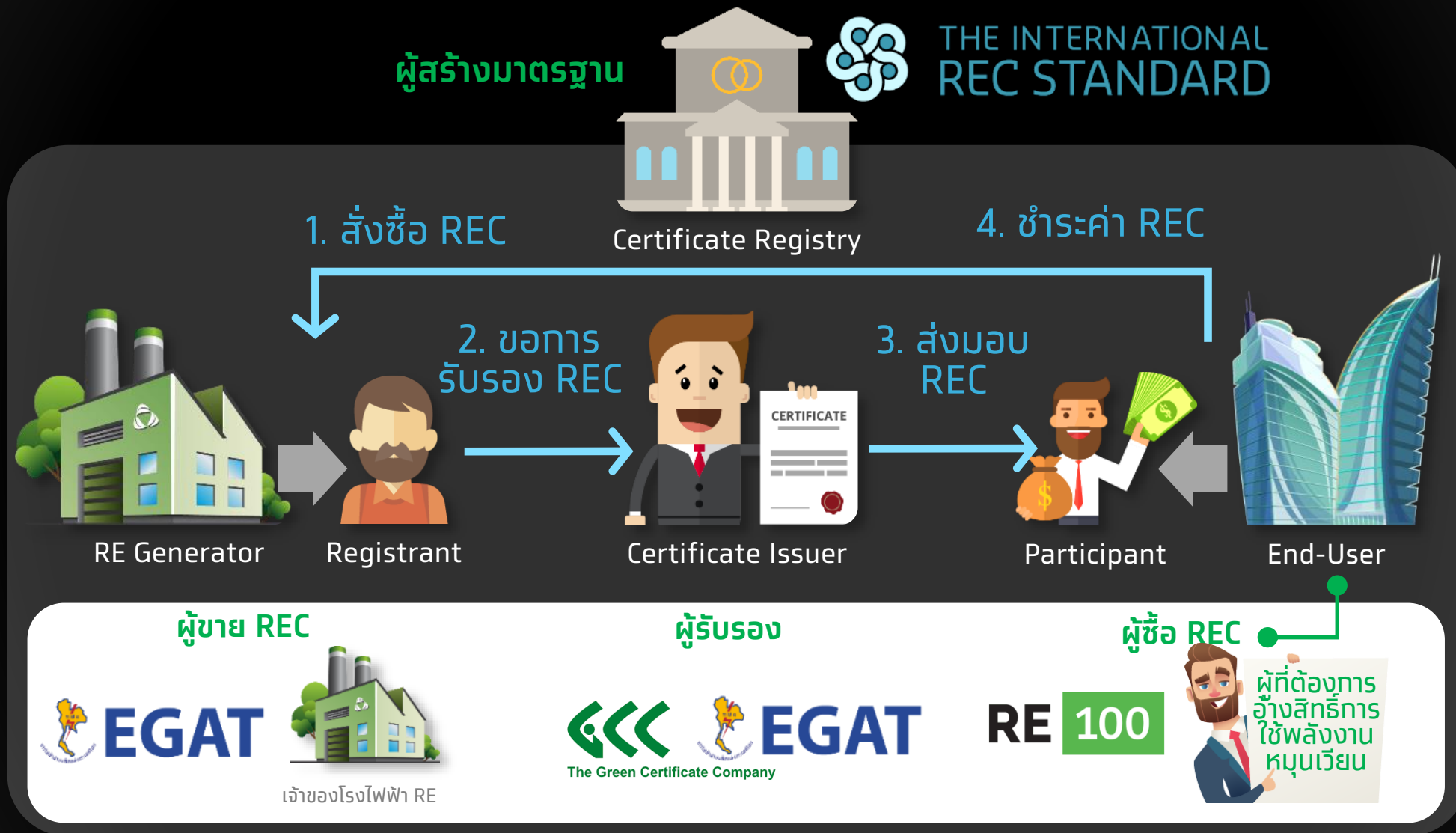
REC ที่นำมาซื้อขายจะต้องผ่านมาตรฐานการรับรองคุณลักษณะทางพลังงาน (Energy Attribute Certificate: EAC) ซึ่งมาตรฐาน EAC สำคัญๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลในปัจจุบัน มีด้วยกัน 3 มาตรฐาน ได้แก่

1. มาตรฐาน US Renewable Energy Certificate Schemes (US RECs)
2. มาตรฐาน European Energy Certificate System - Guarantee of Origin (EECS-GO)
3. มาตรฐาน International REC Standard (I-REC) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้ในประเทศไทยในปัจจุบัน โดยมี กฟผ. เป็นผู้รับรอง REC ที่ได้รับสิทธิ์จาก I-REC



ที่มา: I-REC STANDARD FOUNDATION, S&P Global (March 2022)

กระบวนการซื้อขายใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน (REC)



ตัวอย่างช่องทางการซื้อขาย REC สำหรับผู้ต้องการซื้อและผู้ต้องการขาย REC

ปัจจุบัน มีหลายองค์กรเอกชนหรือเครือข่ายองค์กรเอกชนที่มีความสนใจที่จะทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการซื้อขายคาร์บอน

เครือข่าย Carbon Markets Club (CMC)

สนับสนุนการซื้อขายคาร์บอนเครดิต และ REC โดยปัจจุบันยังเป็นรูปแบบ OTC แต่มีแผนที่จะพัฒนาไปสู่ platform ระบบดิจิทัล รองรับการทำ e-registration กับหน่วยงานผู้ขึ้นทะเบียนและให้การรับรอง พร้อมทั้งนำเทคโนโลยี Blockchain มาปรับใช้ในกระบวนการซื้อขาย

ปตท. พัฒนา ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ReAcc

ให้บริการซื้อขายด้านพลังงานสะอาด อาทิ การซื้อขาย REC การซื้อขายไฟฟ้าในรูปแบบ Corporate Power Purchase Agreement (CPPA)

กฟผ. พัฒนา "GreenLink Marketplace"

มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นตลาดกลางซื้อขาย REC โดยที่ผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนสามารถนำโครงการต่างๆ มาแสดงในตลาดกลางออนไลน์นี้ เพื่อให้ผู้ที่ต้องการซื้อ REC เลือกโครงการที่ต้องการ และสามารถเจรจาต่อรองราคาซื้อขายกันเอง

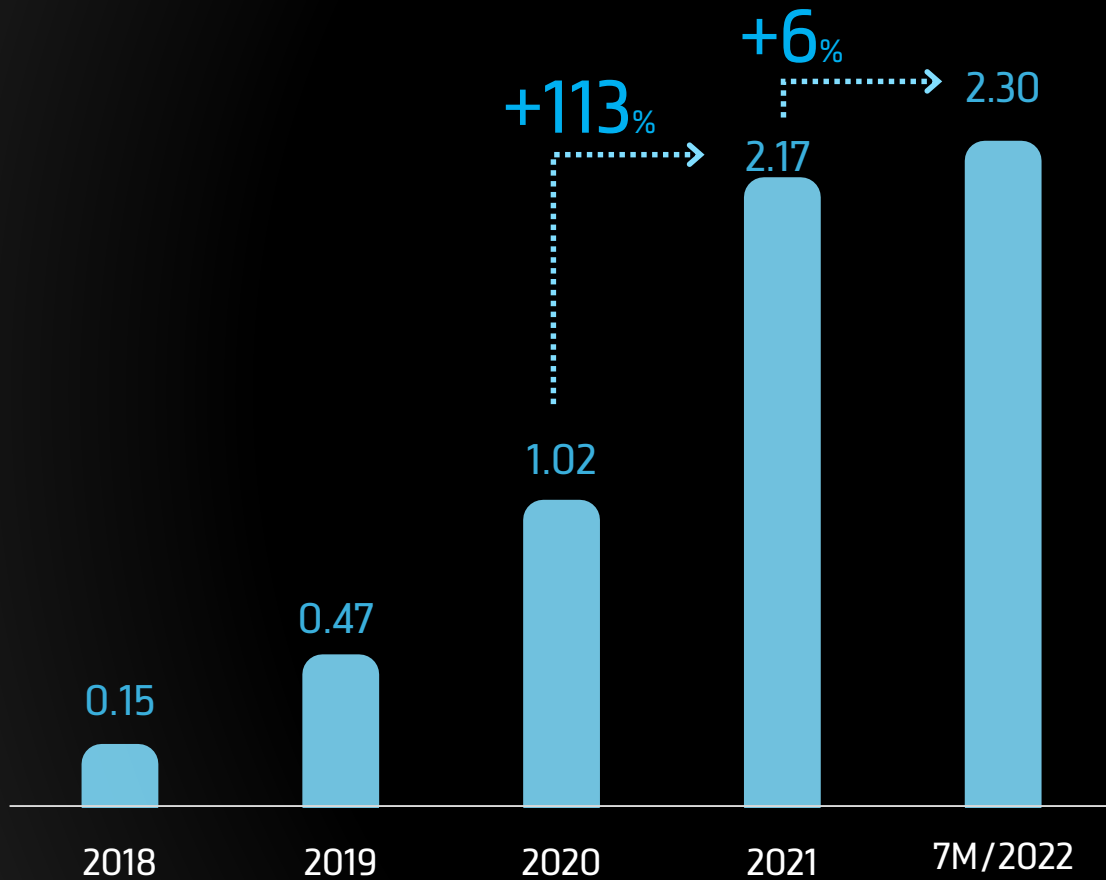
Blockfint พัฒนา แพลตฟอร์ม Gideon

รองรับการซื้อขาย REC ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้สนับสนุนแพลตฟอร์ม Gideon สำหรับเป็นเครื่องมือในการซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ให้กับกลุ่มเครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลประเทศไทย (TCNN)

การขึ้นทะเบียนและการใช้ REC ในการอ้างสิทธิ์ฯ ในไทยเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด

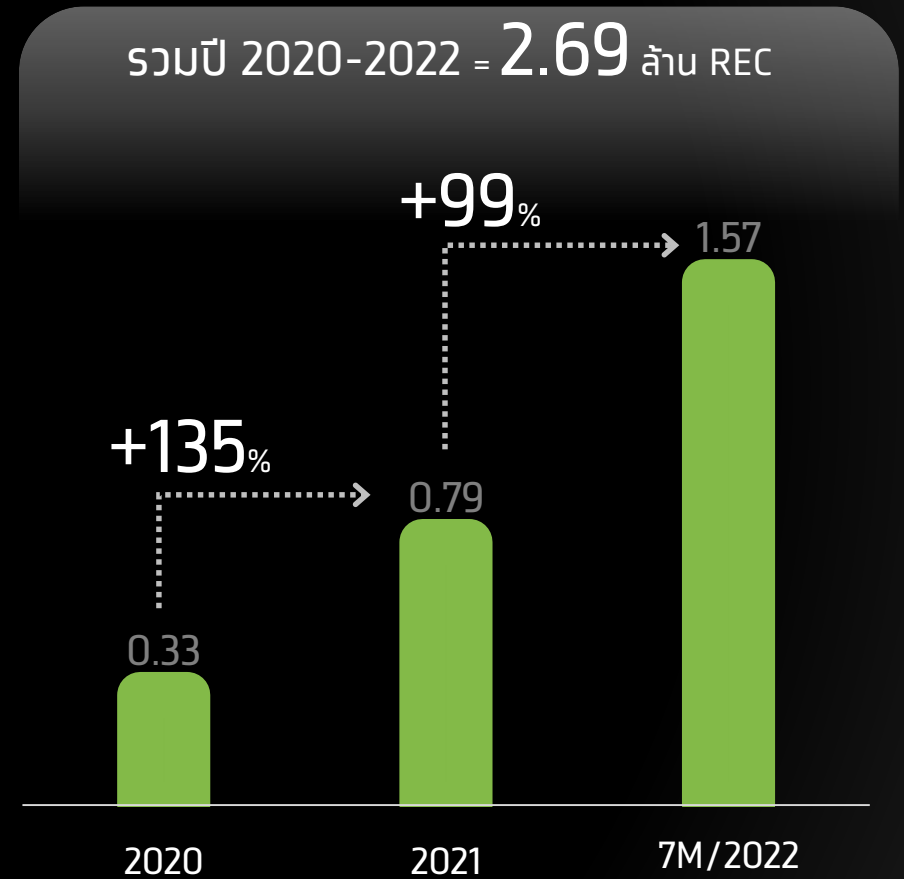
ปริมาณการขึ้นทะเบียน REC
ตามมาตรฐาน I-REC ในไทย

หน่วย: ล้าน REC



ปริมาณการไถ่ถอน REC เพื่อการอ้างสิทธิ์การใช้
พลังงานหมุนเวียน ตามมาตรฐาน I-REC ในไทย

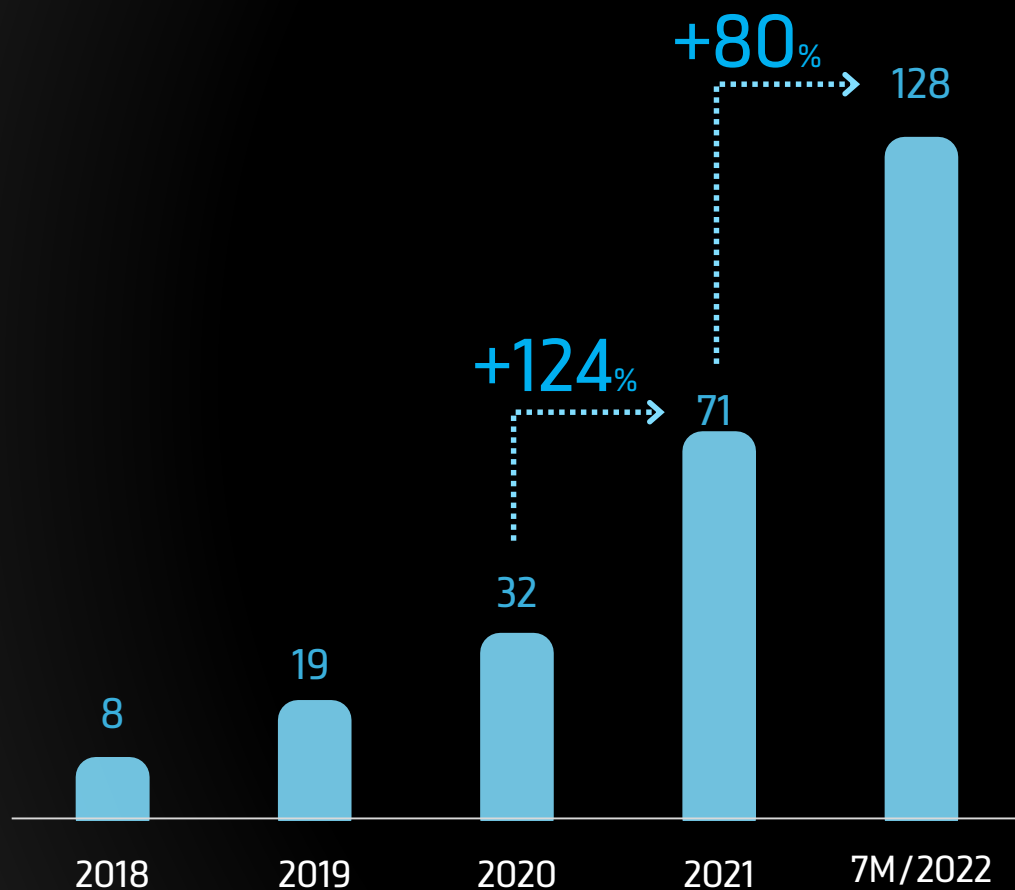
หน่วย: ล้าน REC



การขึ้นทะเบียนและการใช้ REC ในการอ้างสิทธิ์ฯ ในระดับโลกเติบโตสูง

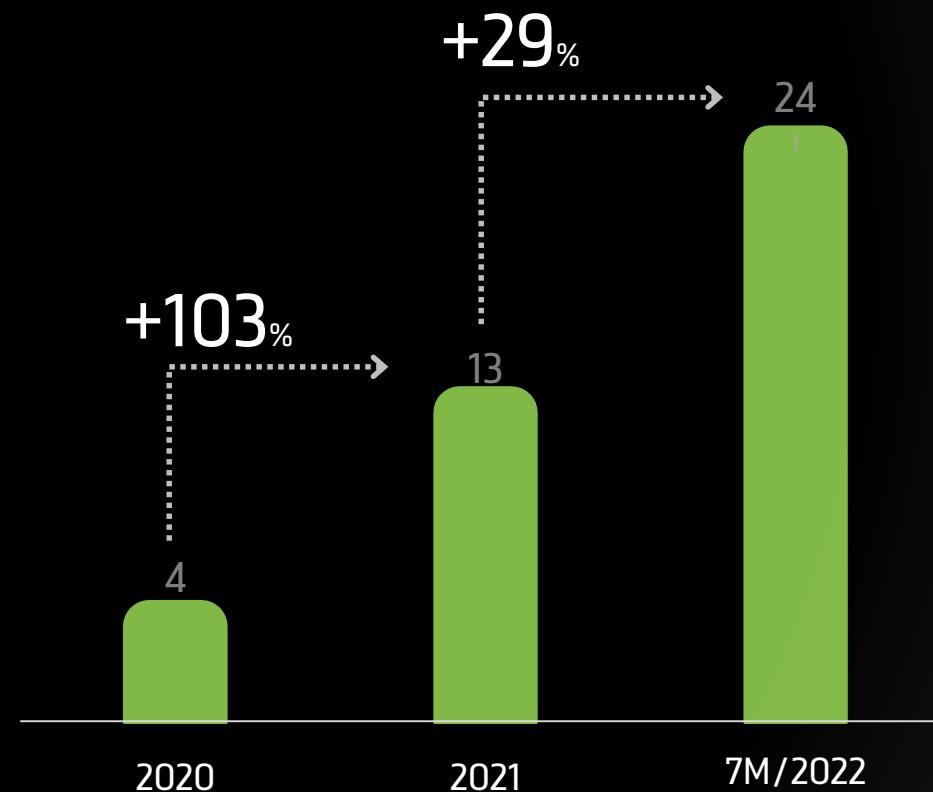
ปริมาณการขึ้นทะเบียน REC
ตามมาตรฐาน I-REC ทั่วโลก

หน่วย: ล้าน REC



ปริมาณการไถ่ถอน REC เพื่อการอ้างสิทธิ์การใช้
พลังงานหมุนเวียน ตามมาตรฐาน I-REC ทั่วโลก

หน่วย: ล้าน REC

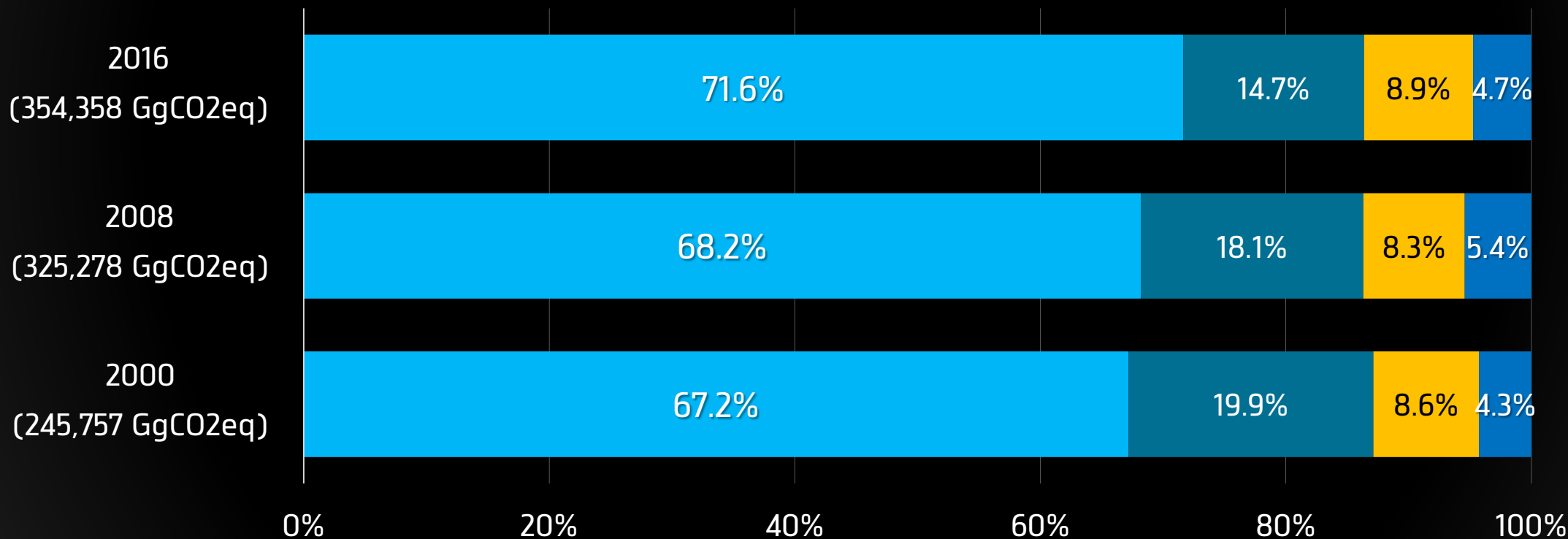


แนวโน้มในอนาคตจะเป็นอย่างไร (1/3): การเพิ่มสัดส่วนการใช้ RE

ตลาดการซื้อขาย REC ในไทยมีแนวโน้มเติบโต ตามความต้องการใช้พลังงานหมุนเวียน โดยภาครัฐมีเป้าหมายที่จะเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนของประเทศแทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจำนวนมาก เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน ซึ่งที่ผ่านมาภาคพลังงานปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสัดส่วนที่สูงถึง 71.6%

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยรายสาขา ปี 2000, 2008 และ 2016

● ภาคพลังงาน ● ภาคเกษตร ● ภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ ● ภาคของเสีย

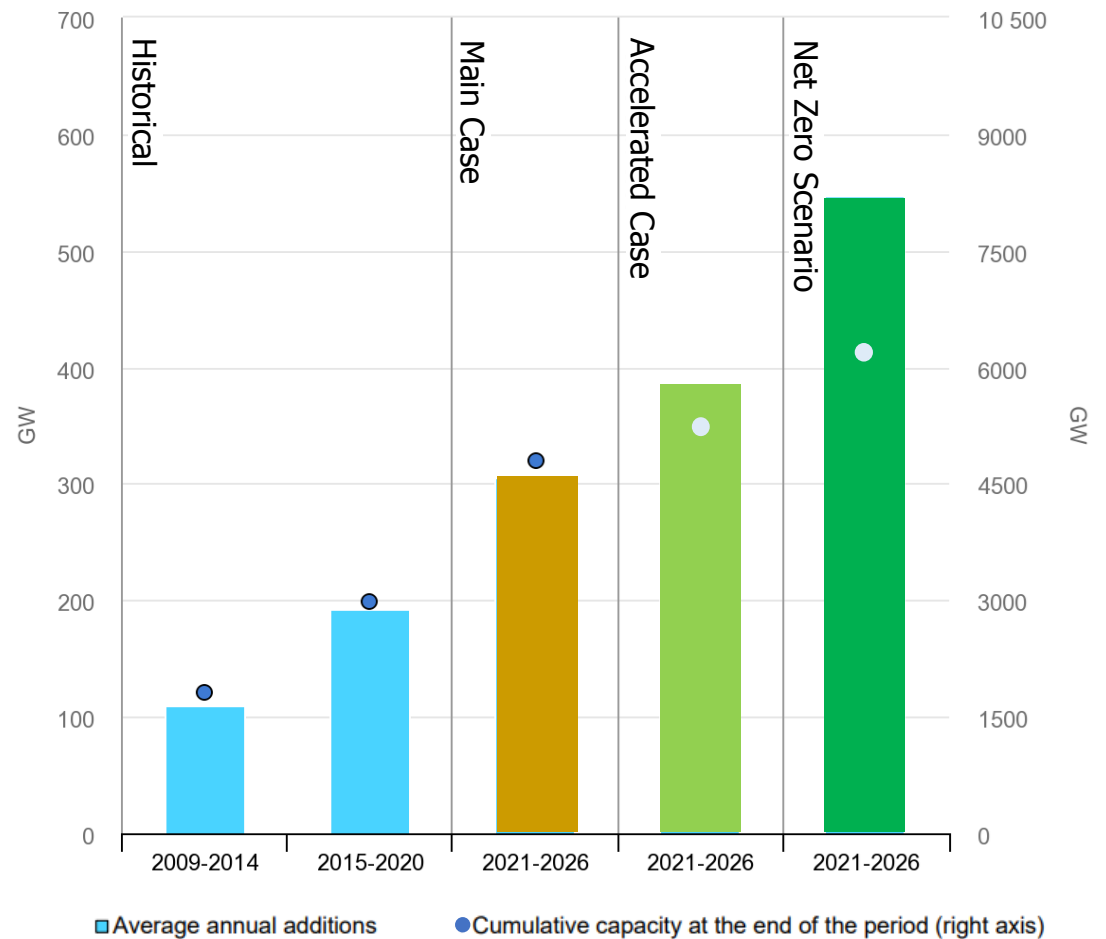


แนวโน้มในอนาคตจะเป็นอย่างไร (1/3): การเพิ่มสัดส่วนการใช้ RE

กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (RE) ของโลกจะเติบโตสูง เพื่อตอบสนองต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

- IEA ประเมินว่า กำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียนโดยรวมของโลกในช่วงปี 2021-2026 ภายใต้ Main Case Scenario จะเพิ่มขึ้น 1.6 เท่าจากช่วงปี 2015-2020
- ขณะที่กำลังการผลิตฯ ภายใต้ Net Zero Scenario จะเพิ่มราว 2.1 เท่าตัว ไปสู่ระดับ 6,000 กิกะวัตต์ในช่วง 2021-2026 และสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 88% ในปี 2050 จาก 26% ในปี 2020
- ประเทศไทยก็กำหนดเป้าหมายการใช้พลังงานสะอาด โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กำลังจัดทำ “แผนพลังงานชาติ” (National Energy Plan 2022) โดยมีการเปิดเผยเบื้องต้นว่า จะเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าใหม่จากพลังงานพลังงานหมุนเวียนไม่น้อยกว่า 50% ของไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมดภายในปี 2050 จาก 20% ในปี 2021

กำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียนของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ภายใต้สถานการณ์สมมติต่างๆ (โดย IEA)



แนวโน้มในอนาคตจะเป็นอย่างไร (2/3): บริษัทชั้นนำทั่วโลกตั้งเป้าใช้ RE 100%

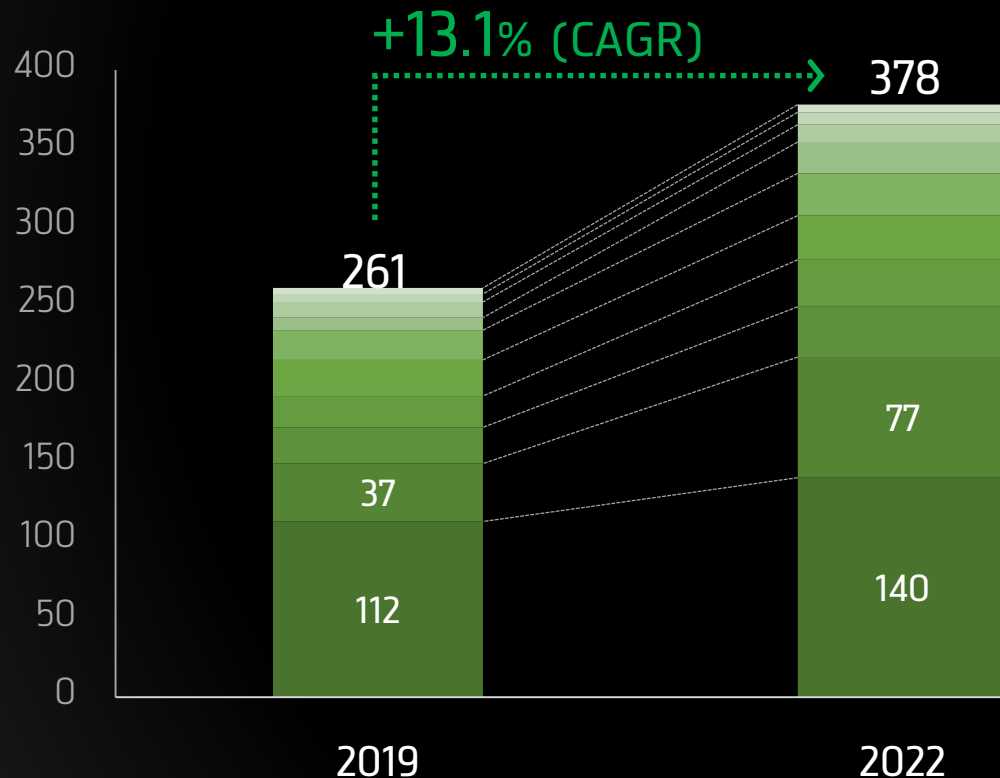
การซื้อขาย REC ได้รับแรงหนุนจากการที่บริษัทข้ามชาติรายใหญ่ทั่วโลกต่าง มุ่งสู่การใช้พลังงานหมุนเวียน 100% โดยเข้าร่วมเป็นสมาชิกในกลุ่ม RE100

RE100

CLIMATE
GROUP

CDP

จำนวนสมาชิกในกลุ่ม RE100 จำแนกตามประเภทธุรกิจ



	ปีเป้าหมายเฉลี่ย
Transportation Services	2023
Apparel	2028
Hospitality	2030
Infrastructure	2038
Biotech, Health Care and Pharma	2031
Materials	2036
Food, Beverages and Agriculture	2034
Retail	2030
Manufacturing	2036
Services	2028

ตัวอย่างบริษัทต่างๆ ที่เป็นสมาชิกในกลุ่ม RE100



มีบริษัทข้ามชาติรายใหญ่กว่า
50 รายที่อยู่ในกลุ่ม **RE100**
และมีกิจการในไทย

ทำให้เกิดความต้องการซื้อ REC ใน
ตลาดภายในประเทศ และสร้างแรง
กดดันให้ผู้ประกอบการต่างๆ ที่อยู่
ใน Supply Chain ของบริษัทข้าม
ชาติเหล่านั้น จำเป็นต้องปรับตัว

ประเทศไทยมีการจัดตั้งกลุ่มสมาชิก
สมาคมพลังงานหมุนเวียนไทย
(**Thai Renewable Energy
Association: RE100**)
โดยปัจจุบันมีสมาชิกเข้าร่วมกว่า
500 บริษัท/องค์กร

แนวโน้มในอนาคตจะเป็นอย่างไร (3/3): การรายงานในมิติด้านความยั่งยืน

การซื้อขาย REC จะได้รับแรงผลักดันจากความจำเป็นในการรายงานการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตาม Greenhouse Gas Protocol – Scope 2 ขององค์กร ในรายงานต่างๆ อีกทั้งยังเป็นรูปแบบการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนธุรกิจที่สอดคล้องกับ Sustainable Development Goals (SDGs 7) ที่เกี่ยวกับพลังงานสะอาดอีกด้วย

การใช้ประโยชน์ของ REC ในรายงาน/การประเมินที่เกี่ยวกับประเด็นความยั่งยืนในมิติด้านสิ่งแวดล้อม



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

- Access to clean energy and increase the share of renewable energy (SDGs7)

- Supporting as an evidence for a company's commitment toward sustainable practices

MEMBER OF
Dow Jones Sustainability Indices
In Collaboration with RobecoSAM

- RECs as reliable instruments for companies to claim the use of renewable electricity in reporting their scope 2 emissions



RE 100

- Using RECs in making unique claims on the use of renewable electricity generation and its attributes

นิยตอภาครธุรกิจ และข้อเสนอแนะตอหนวยงานที่เกี่ยวของ (1/2)

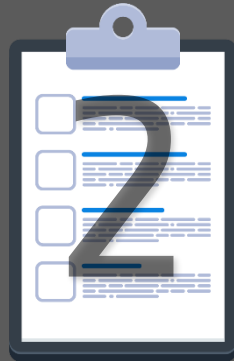
- ผู้ประกอบการที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมควรให้ความสำคัญกับการใช้ไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ในปัจจุบัน ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ การลดก๊าซเรือนกระจกและการใช้พลังงานสะอาด เป็นข้อมูลสำคัญหนึ่งที่ใช้แสดงในรายงานความยั่งยืน เช่น One Report และอยู่ในความสนใจของ Stakeholders และนักลงทุน รวมทั้งเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ถูกนำไปใช้ในการประเมินและคัดเลือกองค์กรระดับโลกที่มีผลการดำเนินงานโดดเด่นและมีความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อมในดัชนี Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)

ขั้นตอนการดำเนินไปสู่เป้าหมายการใช้พลังงานสะอาด



Pledge

แสดงเจตนารมณ์ที่จะ
บรรลุเป้าหมายด้าน
การใช้ไฟฟ้าจาก
พลังงานหมุนเวียน



Plan

วางแผนในการดำเนิน
ไปสู่เป้าหมายด้าน
พลังงานหมุนเวียน
พร้อมกำหนดเป้าหมาย
ในแต่ละช่วงเวลา



Proceed

ดำเนินการตามแผนอย่าง
จริงจัง อาทิ การเก็บข้อมูล
การใช้ไฟฟ้า การลงทุน
รวมไปถึงการซื้อ REC



Publish

เปิดเผยข้อมูล
ด้านความยั่งยืนจากการใช้
ไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน
และด้านอื่นๆ ในรายงาน
ความยั่งยืน พร้อมสื่อสาร
ความคืบหน้าเป็นระยะๆ

นัยต่อภาคธุรกิจ และข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2/2)



ผู้ประกอบการ

เป็นโอกาสสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ในการลงทุนพัฒนาโครงการและนำเข้าโครงการขึ้นทะเบียนตามมาตรฐาน I-REC และรับโอกาสในการสร้างรายได้เพิ่มเติมจากการขาย REC

เป็นโอกาสสำหรับองค์กร/หน่วยงานเอกชนที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขององค์กรเป็นช่องทางหนึ่งที่จะช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้ไฟฟ้า ซึ่งแสดงอยู่ในคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (Scope 2: Energy Indirect Emission)



ธุรกิจตัวกลาง

เป็นโอกาสสำหรับธุรกิจตัวกลาง

- เช่น สถาบันการเงิน นักลงทุน ผู้พัฒนา Platform และนวัตกรรม ในการซื้อขายและบริหารจัดการคาร์บอน ซึ่งครอบคลุมทั้งคาร์บอนเครดิต และ ใบรับรองพลังงานหมุนเวียน
- สำหรับ Platform นั้น อาจต้องพิจารณา REC ที่มีขนาดเล็กลง (ปัจจุบัน 1 REC = 1 MWh) เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้ประกอบการรายย่อยหรือภาคครัวเรือนสามารถเข้าถึงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนได้



หน่วยงานรับรองมาตรฐานและระบบทะเบียน

หน่วยงานรับรองด้านคาร์บอนเครดิต และ REC ควรเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน เพื่อป้องกันปัญหาการนับซ้ำ (Double counting)

- กฟผ. (REC) และ อบก. (Carbon Credit) ควรพัฒนาความร่วมมือระหว่างกันในการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบไม่ให้เกิดการนำโครงการเดียวกันไปขอรับรองคาร์บอนเครดิตและออก REC ในช่วงระยะเวลาคิดคำนวณเดียวกัน แม้ว่าแต่ละฝ่ายจะมีแนวทางป้องกันปัญหา Double counting ในส่วนงานตนเองแล้วก็ตาม

Disclosures



This report is not intended to provide the basis for any evaluation of the financial instruments discussed herein. The information was obtained from various sources; we do not guarantee its accuracy or completeness. In particular, information provided herein should be regarded as indicative, preliminary and for illustrative purposes only. There is no representation that any transaction can execute at such terms or price.

Information provided in this report is not intended to constitute legal, tax or accounting advice in relation to entering into any transaction and does not have regard to the particular needs of any specific person who may receive this report. Clients should consult their own financial advisors regarding the appropriateness of investing in any investment strategies discussed or recommended in this report and should understand that statements regarding future prospects may not be realized. While all information this presentation has been produced or compiled from sources believed to be reliable, the Bank makes no representation as to its accuracy or completeness.

