

CARBON CREDIT TRADING Cluster

Megatrend ที่น่าจับตา



สารบัญ

บทสรุป

ภาพรวมการเติบโตของโลก และ Regulations

ราคาและ Standard ของคาร์บอนเครดิตของโลก

พัฒนาการ และนโยบายที่สำคัญของไทย

ความท้าทาย และอุปสรรคของไทย

ตัวอย่างหุ้นที่เกี่ยวข้องกับ Carbon Credit

3

4

15

18

23

28



บทสรุป

โอกาสการลงทุนในคาร์บอนเครดิต ยังมีอีกมาก สำหรับเติบโตในระยะยาว

การเติบโตของตลาดคาร์บอนเครดิตยังมีแนวโน้มสูงขึ้น สาเหตุหลักมาจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คาร์บอนไดออกไซด์ ระดับองค์กรและรัฐบาลทั่วโลกยังคงมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่รัฐบาลของประเทศต่างๆทั่วโลก มีความมุ่งมั่นในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามข้อตกลงในการประชุม COP 26 ที่ผ่านมา ซึ่งคาดว่าจะมีการออกมาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะภาคคาร์บอน ภาคสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็ตัวเร่งให้ปริมาณความต้องการคาร์บอนเครดิตเพิ่มสูงมากในอนาคต ทั้งนี้ Bloomberg คาดการณ์ว่าตลาดคาร์บอนเครดิตจะเติบโตเป็น 5 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปีค.ศ. 2030 จาก 1 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐในปีค.ศ. 2023

ปัจจุบันไทยยังห่างจากเป้าหมาย Net Zero Emission (NZE) อยู่มาก

ประเทศไทยได้แสดงเจตจำนงใน COP 26 ตั้งเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2050 (พ.ศ. 2593) และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ (GHG) เป็นศูนย์ในปี ค.ศ. 2065 (พ.ศ. 2608) แม้ที่ผ่านมาการปล่อยคาร์บอนต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าของไทยจะลดลงต่อเนื่องจากสัดส่วนพลังงานสะอาดที่เพิ่มขึ้น แต่ปริมาณการปล่อยรวมยังเพิ่มสูงขึ้น 3% ต่อปี ดังนั้นแผน PDP 2023 (อยู่ระหว่างจัดทำ) คาดจะเพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนขึ้นเป็น 50% ภายในปี ค.ศ. 2036 จาก 11% ในปีค.ศ. 2021 เป็นประเด็นที่ต้องติดตาม หากเป็นไปได้ตามคาดจะเป็นโอกาสลงทุนและเติบโตของอุตสาหกรรมพลังงานสะอาดในประเทศไทยในระยะยาว

ราคาคาร์บอนเครดิต ยังมีแนวโน้มเติบโตจากปริมาณความต้องการที่สูงขึ้น

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีระบบบังคับใช้ภาคคาร์บอน ทำให้การซื้อขายคาร์บอนเครดิต ยังเป็นภาคสมัครใจ ราคาคาร์บอนเครดิตของประเทศไทยจึงยังมีราคาต่ำกว่าในตลาดโลก โดยเฉพาะในทวีปยุโรปที่ออกเป็นกฎหมายแล้ว อย่างไรก็ตามรัฐบาลมีแนวโน้มจะประกาศร่างพรบ. โลกไร้คาร์บอนเป็นภาคบังคับมากขึ้น คาดว่าจะส่งผลให้ราคาคาร์บอนเครดิตจะเพิ่มขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ความต้องการคาร์บอนเครดิต ที่เพิ่มขึ้นจากและอุปทานเครดิตลดลงเนื่องจากโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีความซับซ้อนและต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก จะทำให้ราคาคาร์บอนเครดิต เพิ่มสูงขึ้น อาทิ แนวโน้มราคาคาร์บอนเครดิตสำหรับโครงการปลูกป่าจะสูงกว่าราคาคาร์บอนเครดิตสำหรับโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากโครงการในป่ามีต้นทุนที่สูงขึ้นและมีความเป็นไปได้ที่จะถูกทำลายโดยไฟป่าหรือภัยธรรมชาติ

ผลกระทบต่อกลุ่มอุตสาหกรรม

ผลกระทบต่อกลุ่มอุตสาหกรรมกระจายตัวอยู่ในธุรกิจที่หลากหลาย ดังนั้นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ต้องมีการปรับกลยุทธ์ในสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง ที่คาดจะมีบทบาทเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากนี้ไป ดังนั้นจึงมองเป็นได้ทั้งโอกาสและเป็นความเสี่ยงสำหรับผู้ประกอบการขึ้นกับการปรับตัว โดยเฉพาะกลุ่มพลังงาน และขนส่ง ซึ่งเป็นกลุ่มหลักในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่วนกลุ่มได้ประโยชน์จะเป็นกลุ่มโรงไฟฟ้าแลภาคขนส่งที่เน้นพลังงานสะอาด ไม่ว่าจะเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และรถยนต์ไฟฟ้า

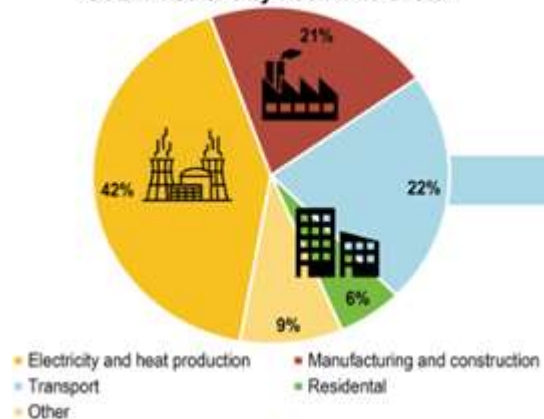
หุ้นที่น่าสนใจ

ส่วนใหญ่หุ้นได้ประโยชน์จะเป็นหุ้นที่มีการลดคาร์บอนสุทธิ (Carbon negative) ซึ่งจะเป็นโรงไฟฟ้าหมุนเวียน โรงไฟฟ้าชีวภาพ โรงไฟฟ้าชีวมวล ได้แก่ GUNKUL (แสงอาทิตย์ และลม) TPCH (ชีวมวล) TMI (ชีวภาพ) SKE (ชีวมวล) TGE (ชีวมวล) และ WHAUP (แสงอาทิตย์) และธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตแบตเตอรี่/EV อาทิ หุ้น EA NEX BYD GPSC และ PTT รวมถึงบริษัทที่มีโครงการปลูกป่า ได้แก่ DITTO ACE AIT และ BRR นอกจากนี้ยังมี THCOM ที่พัฒนาระบบดาวเทียมให้สามารถสำรวจพื้นที่ป่าไม้ และใช้ AI ช่วยให้เกิดความแม่นยำมากขึ้น อย่างไรก็ตามการลงทุนในคาร์บอนเครดิตเป็นปัจจัยระยะยาว ระยะสั้นอาจจะยังต้องติดตามประเด็นข่าวอย่างต่อเนื่อง โดยเชื่อว่าหุ้นที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนเครดิตจะเข้าไปอยู่ในการคัดเลือกของ theme ESG มากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต ส่วนหุ้นที่จะมีผลกระทบเชิงลบคือหุ้นที่มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ อาทิ PTT Group (ปล่อยก๊าซเรือนกระจก 44.5 ล้านตัน ในปี 2022) PTTEP (ปล่อย 36.2 ล้านตัน SCC (22.1 ล้านตัน) SCCC (11 ล้านตัน) เป็นต้น

แนวโน้มการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของโลกยังทำสถิติสูงสุดต่อเนื่อง

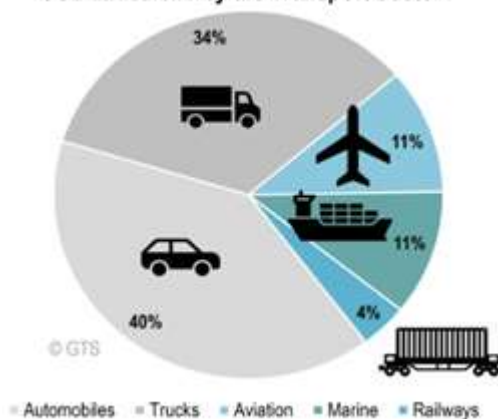
การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก แบ่งตามกลุ่มการใช้งาน

CO2 Emissions by Economic Sector



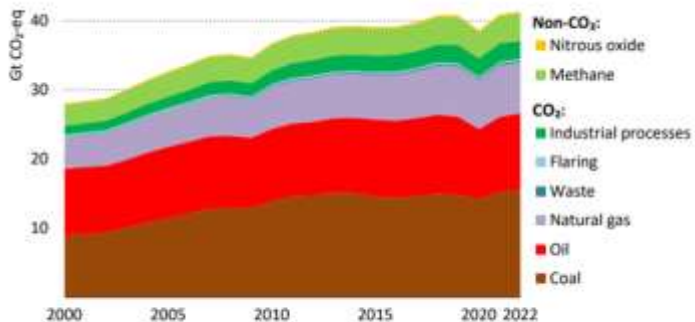
การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของภาคขนส่ง

CO2 Emissions by the Transport Sector



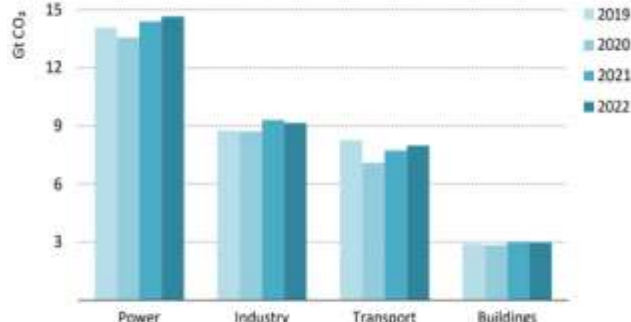
แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบ่งตามเชื้อเพลิงการเผาไหม้ และตามกลุ่มผู้ใช้งาน

Global energy-related greenhouse gas emissions, 2000-2022



IEA, CC BY 4.0

Global CO2 emissions by sector, 2019-2022



IEA, CC BY 4.0

Source: Flaring emissions are from IEA analysis based on the [World Bank Global Gas Flaring Reduction Programme](https://www.worldbank.org/en/programs/global-gas-flaring-reduction-program)

Note: Transport includes international bunkers

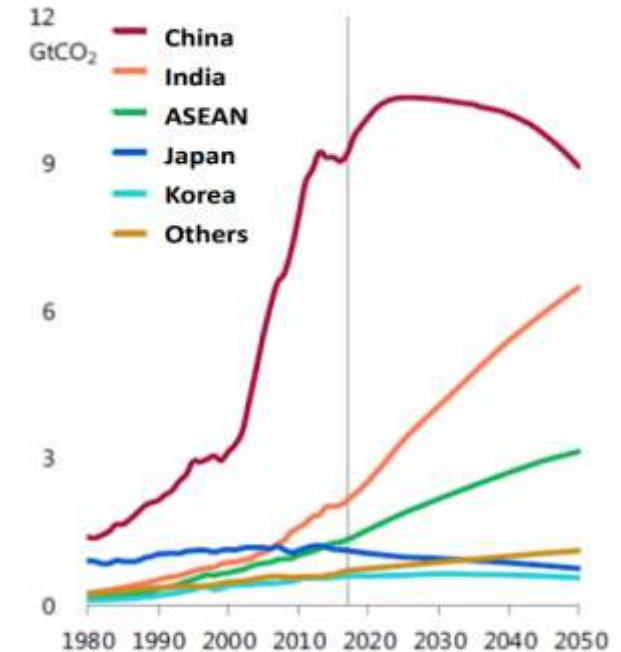
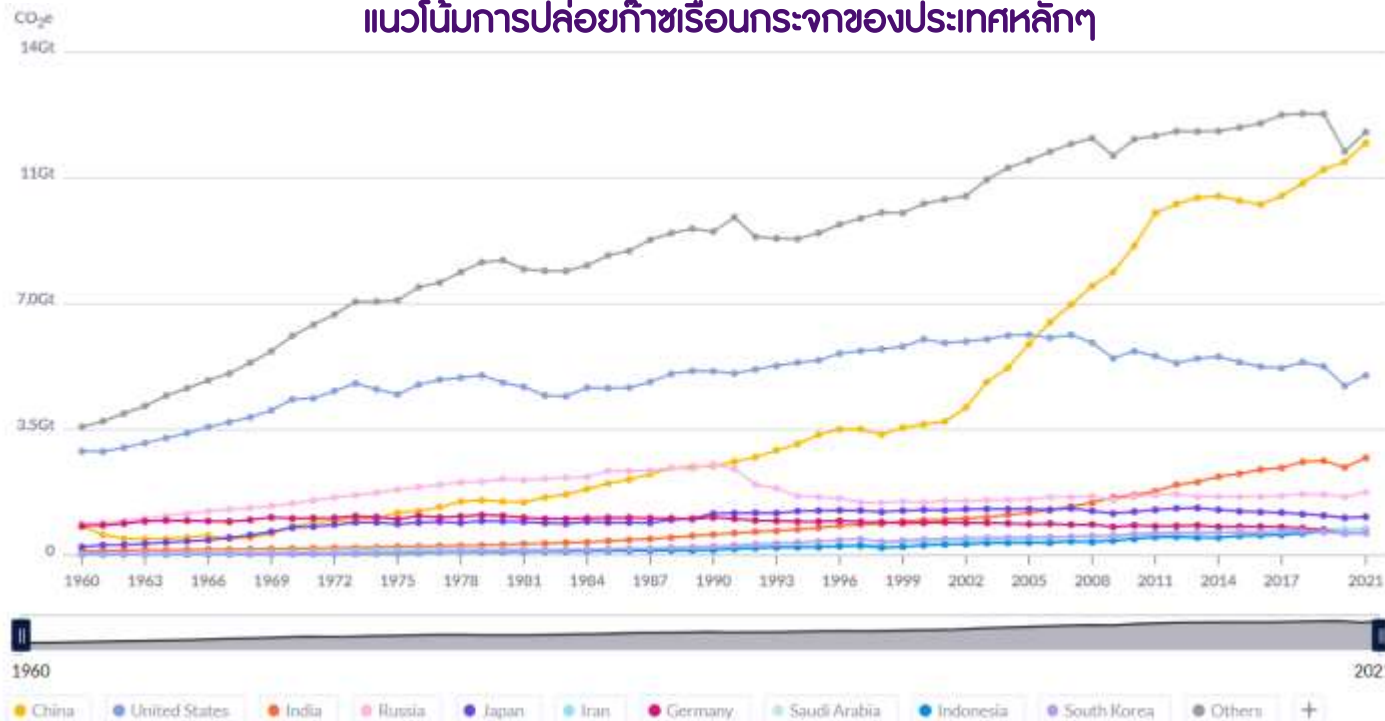
ที่มา: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>

<https://transportgeography.org/contents/chapter4/transportation-and-environment/greenhouse-gas-emissions-transportation/>

- ในการประชุม COP 28 ระหว่างวันที่ 30 พ.ย. – 12 ธ.ค. 66) มีรายงานของ The Global Carbon Budget ถึงการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก ขึ้นไปทำสถิติสูงสุดที่ 3.7 **หมื่นล้านตัน ในปี 2023 เพิ่มขึ้น 1.1% YoY** หลักๆ มาจากการใช้ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประเทศอินเดีย และจีน
- ทั้งนี้องค์การพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) นั้นประเมินว่า ภาคพลังงานนั้นมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนฯ มากที่สุด ที่สัดส่วน 42% ของการปล่อยคาร์บอนฯ ทั้งหมด โดยเฉพาะโรงไฟฟ้าถ่านหิน และโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ เช่นเดียวกับภาคอุตสาหกรรม ที่มีสัดส่วน 21% ส่วนใหญ่มาจากการผลิตซีเมนต์ ขณะที่ภาคขนส่งก็มีสัดส่วนการปล่อยคาร์บอนฯ 22% ของการปล่อยคาร์บอนฯ ทั้งหมด
- สำหรับภาคพลังงานนั้นจะเห็นว่ามาจากการใช้พลังงานเผาไหม้จากถ่านหินมากที่สุด รองลงมาคือการใช้ถ่านหิน น้ำมัน นอกจากนี้ยังมีก๊าซมีเทนที่หลุดรอดมาจากการขุดเจาะน้ำมัน และการผลิตไอน้ำจากถ่านหินด้วยเช่นกัน
- นโยบายของแต่ละประเทศ คาดจะเป็นปัจจัยกระตุ้นการลงทุนและเป็นโอกาสของกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง ด้วยเม็ดเงินลงทุนที่คาดว่าจะสูงถึง 4 ล้านล้านดอลลาร์ต่อปี ในช่วงปี 2026-2030 เพื่อก้าวไปสู่ NZE (คาดการณ์โดย IEA)

ประเทศจีนและสหรัฐฯ มีการปล่อยคาร์บอนสู่บรรยากาศมากอันดับ 1 และ 2 ของโลก

แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศหลักๆ



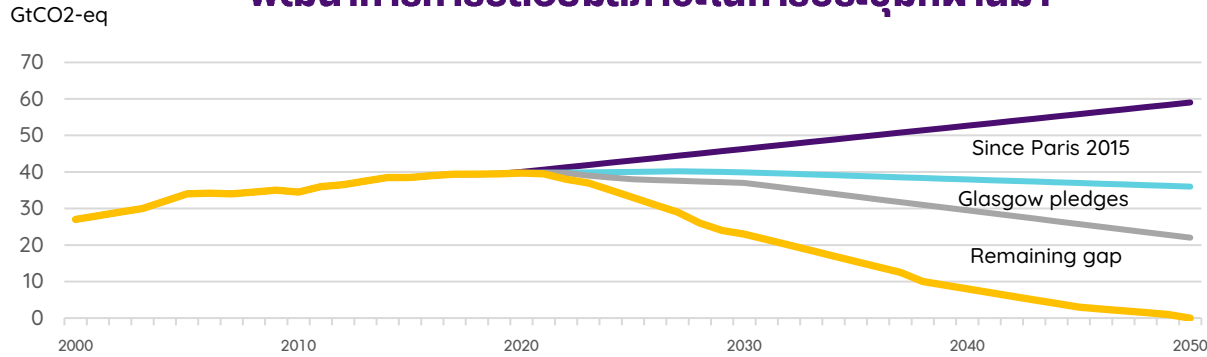
หากพิจารณาการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศโลก 10 อันดับแรกของโลกจะเห็นว่าประเทศจีนมีอัตราการเพิ่มของการปล่อยมลภาวะที่สูงขึ้นต่อเนื่อง เนื่องจากมีการเติบโตทางเศรษฐกิจที่รวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมหนัก อย่าง เหล็ก ซีเมนต์ และพลาสติกเคมีภัณฑ์ ซึ่งจีนต้องพึ่งพาโรงไฟฟ้าถ่านหินที่เป็นแหล่งพลังงานที่ปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์มาก รองลงมาคือ สหรัฐฯ แต่เห็นแนวโน้มปรับตัวลดลงต่อเนื่องในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

ทั้งนี้ทางการจีนพยายามที่จะเพิ่มสัดส่วน Clean energy มากขึ้น โดยประเทศจีน เผยแผนมุ่งเน้นลดคาร์บอน เป็นสังคมคาร์บอนต่ำ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในช่วงปีค.ศ. 2022-2030 และเป็นกลางทางคาร์บอนในปีค.ศ. 2060

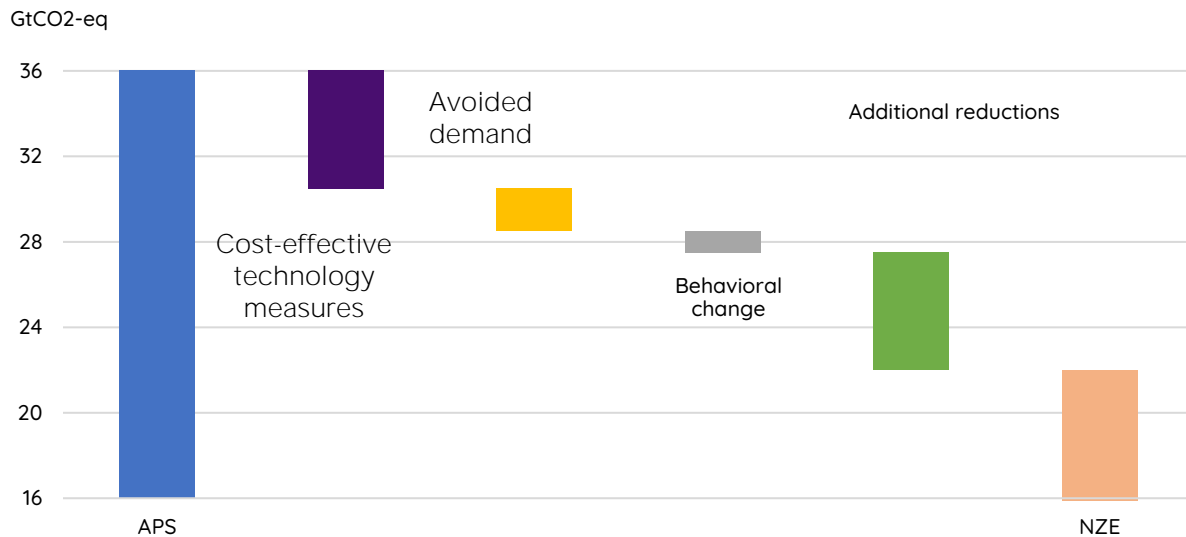
ที่มา: <https://www.worldometers.info/co2-emissions/co2-emissions-by-country/>

การปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์ เป็นเป้าหมายหลักที่นานาประเทศให้ความสำคัญ

พัฒนาการการปล่อยมลภาวะในการประชุมที่ผ่านมา



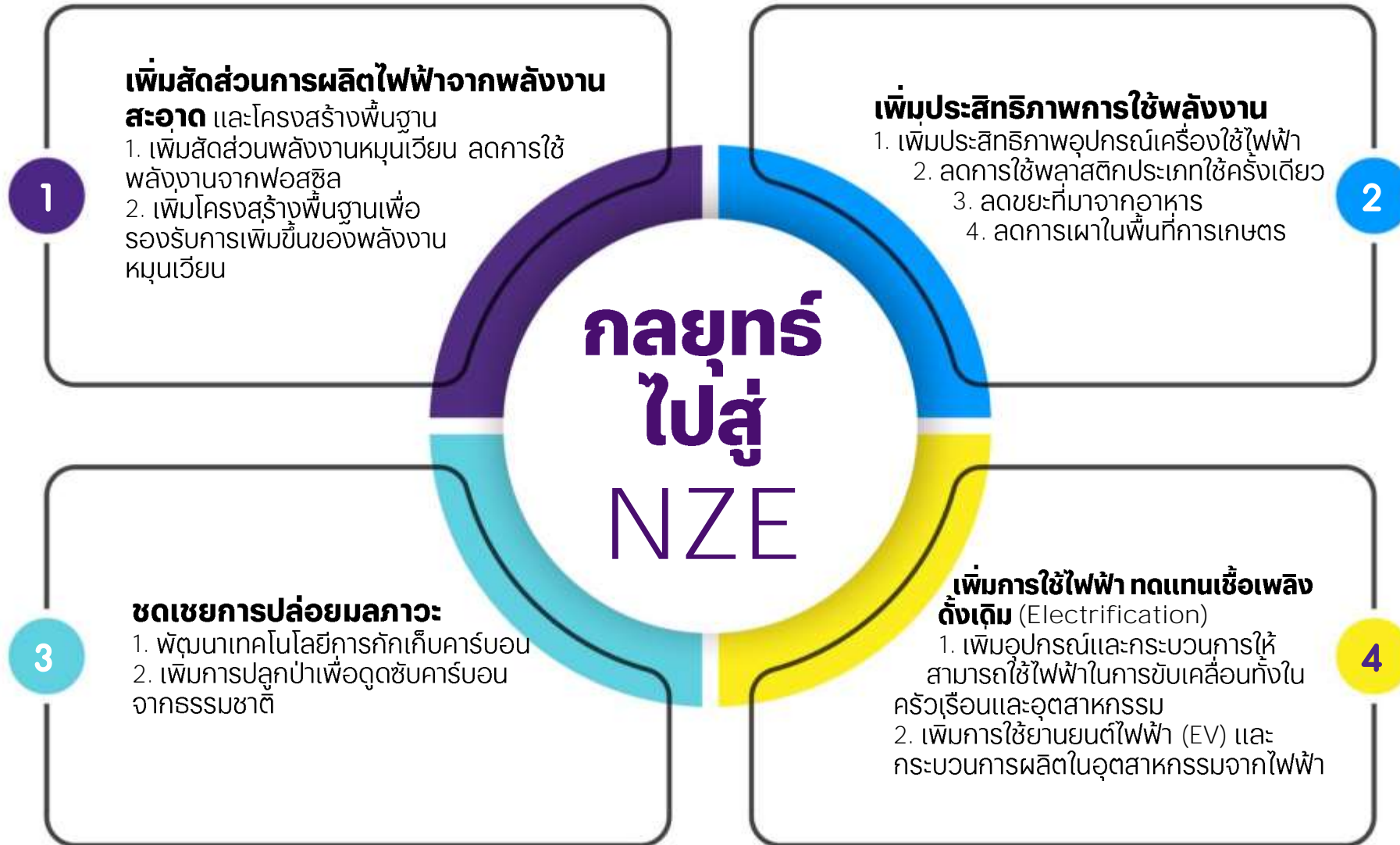
การเข้าสู่ NZE ต้องอาศัยเทคโนโลยีใหม่ๆ การลดการใช้/ปรับพฤติกรรม



ที่มา: IEA, InnovestX Research

- การประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (COP26) ที่เมืองกลาสโกว์ ประเทศสกอตแลนด์ เมื่อปี 2021 นั้น ถือว่าเป็นการประชุมที่มีความสำคัญต่อพัฒนาการลดโลกร้อน มีการตั้งเป้าหมายลดการปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์ ภายในปี 2050 เพื่อให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.5°C จากช่วงก่อนยุคอุตสาหกรรม แม้ภายหลังการประชุม ยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าว เนื่องจากหลายประเทศยังไม่พร้อม คาดการณ์ของ IEA ประเมินว่าหากประเทศที่เข้าร่วม สามารถทำได้ตามที่ให้คำมั่นไว้ จะสามารถคุมอุณหภูมิให้สูงขึ้นไม่เกิน 1.8°C ภายในปี 2100 ต่ำขึ้นจากนโยบายเดิมที่เคยประกาศกันไว้ก่อนหน้านี้ (อุณหภูมิคาดจะเพิ่มขึ้น 2.7°C)
- ล่าสุดการประชุม COP 28 ซึ่งจัดขึ้นที่นครดูไบ ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE) ในช่วง 30 พ.ย. – 12 ธ.ค. 23 นั้น มีความคืบหน้า คือ ผู้แทนจากเกือบ 200 รัฐภาคีเห็นพ้องกันในการที่จะเริ่มลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลทั่วโลก เพื่อหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เลวร้ายขั้นสูงสุด โดยเรียกร้องให้เพิ่มกำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ขึ้นเป็น 3 เท่าทั่วโลก ภายในปี ค.ศ. 2030 และเร่งความพยายามในการลดการใช้ถ่านหิน รวมถึงเร่งพัฒนาเทคโนโลยีดักจับคาร์บอนและกักเก็บให้มีประสิทธิภาพ และต้นทุนต่ำลง เพื่อไปใช้ในอุตสาหกรรมที่มีการกำจัดคาร์บอนได้ยาก
- อย่างไรก็ตามเนื้อหาของข้อตกลงนี้ยังอ่อนกว่าที่หลายประเทศและนักกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมคาดหวัง ซึ่งมีภาคีกว่า 100 ประเทศทั่วโลกที่พยายามกดดันให้ใช้ภาษารุนแรงในข้อตกลง COP 28 ซึ่งเรียกร้องให้ “ยุติ” การใช้ น้ำมัน ก๊าซ และถ่านหิน แต่ก็ถูกต่อต้านอย่างมากจากกลุ่มผู้ผลิตน้ำมัน (OPEC) ที่นำโดยซาอุดีอาระเบีย
- ทั้งนี้รายงานล่าสุดจาก UN ระบุว่า เงินทุนสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจำเป็นต้องสูงถึง 194,000-366,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี ซึ่งการประชุมครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า พลังงานหมุนเวียนเป็นอนาคตและจะกลายเป็นแหล่งพลังงานหลักในทศวรรษต่อไป

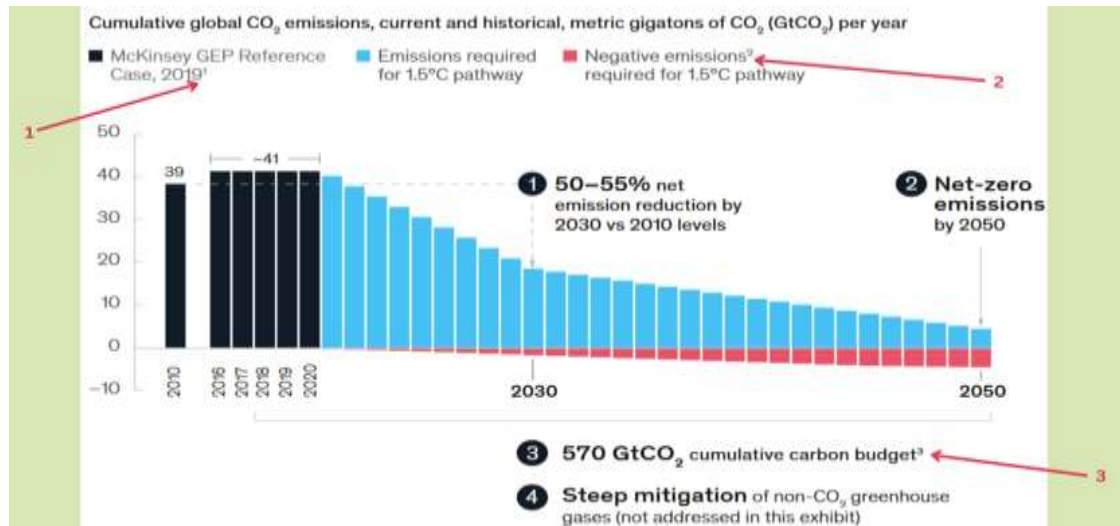
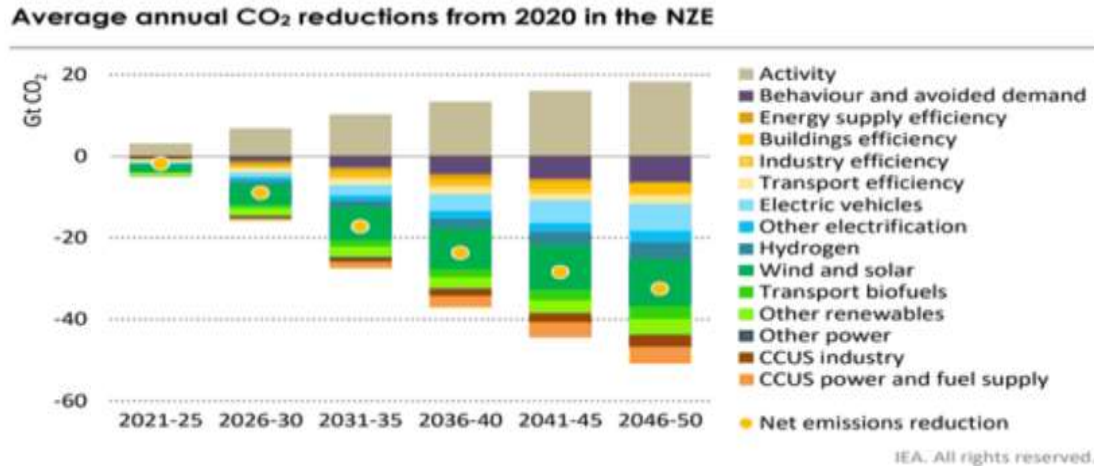
การเพิ่มสัดส่วนพลังงานสะอาดและการใช้พลังงานจากไฟฟ้าเป็นกลยุทธ์สำคัญสู่เป้าหมาย NZE



ที่มา: InnovestX Research

เป้าหมาย Net Zero ยังต้องอาศัยการพลังงานหมุนเวียน การกักเก็บคาร์บอน

คาดการณ์การลดคาร์บอนไดออกไซด์แบ่งตามภาคส่วน



ที่มา: <https://www.documentcloud.org/documents/20744108-netzeroby2050- roadmapfortheglobalenergysector>

- เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกนั้น IEA คาดการณ์ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน และการเปลี่ยนไปพัฒนาพลังงานหมุนเวียน ซึ่งหลักๆมาจากโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม มากทดแทนโรงไฟฟ้าที่ต้องใช้ฟอสซิลแบบเดิมมากขึ้น โดย IEA คาดการณ์ว่า 90% ของโรงไฟฟ้าใหม่ๆ จะมาจากพลังงานหมุนเวียน ในปี 2050 นอกจากนี้บทบาทของพลังงานที่มาจาก Hydrogen และ Bioenergy รวมถึงเทคโนโลยีการกักเก็บคาร์บอน หรือ Carbon Capture Utilisation and Storage (CCUS) จะมีมากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต
- เทคโนโลยีที่ใช้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่สำคัญ ได้แก่ เชื้อเพลิงที่ปล่อยมลพิษต่ำ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด แบตเตอรี่ที่เป็นชิ้นส่วนหลักในรถ EV รวมถึงระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า (ESS) ซึ่งยังต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เทคโนโลยีต่างๆ มีประสิทธิภาพและต้นทุนที่ยอมรับและสามารถแข่งขันได้
- ทั้งนี้ McKinsey ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านอุตสาหกรรมต่างๆ คาดว่าการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ จะลดลง 50-55% ภายในปี 2030 จากฐานปี 2010 และเป้าหมายจะเป็น Net Zero หรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ภายในปี 2050 ซึ่งจะสังเกตว่า อุตสาหกรรมต่างๆ จะปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ไม่ได้ ต้องอาศัยผู้ที่ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์มาช่วย ซึ่งสุดท้ายอุตสาหกรรมต่างๆ จะต้องมีการซื้อคาร์บอนเครดิตมาเพื่อ Offset ให้บรรลุตามข้อตกลงการปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์ในปี 2050
- ทั้งนี้การที่จะถึงเป้าหมาย Net Zero ได้ จะต้องมีการลดคาร์บอนไดออกไซด์รวมกันถึง 570 จิกะตัน ภายในปี 2050 โดยต้องอาศัยการเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ลดการใช้ การเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดมากขึ้น เป็นต้น

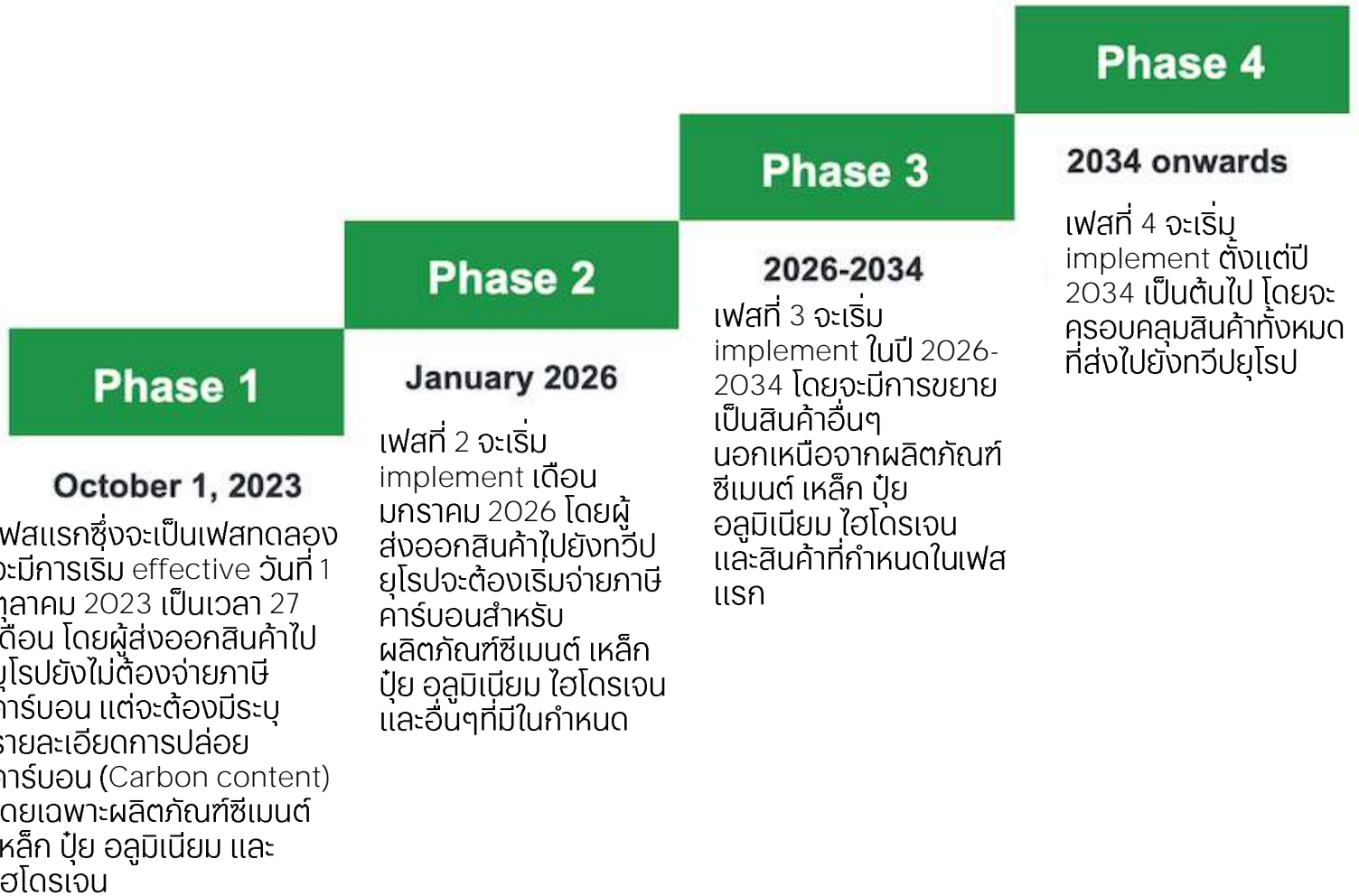
มาตรการ CBAM เป็น 1 ใน มาตรการสำคัญของ European Green Deal ที่สหภาพยุโรปจะนำมาปรับใช้ ซึ่งรัฐสภายุโรปได้รับรองร่างกฎหมายนี้แล้วเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565 ที่ผ่านมา โดยระบุถึงการลดระยะเวลาการบังคับใช้แบบเปลี่ยนผ่านลง จาก 3 ปี เป็น 2 ปี โดย Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) คือมาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนของสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นการกำหนดราคาสินค้านำเข้าบางประเภทเพื่อป้องกันการนำเขาสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเข้ามาใน EU ในสินค้า 5 กลุ่มแรก ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการรั่วไหลของคาร์บอนสูง ได้แก่ เหล็กและเหล็กกล้า ซีเมนต์ กระแสไฟฟ้า ปุ๋ย และอลูมิเนียม

ผลกระทบมาตรการ CBAM ต่อประเทศไทย

การปรับใช้มาตรการ CBAM กับสินค้าเข้าเกณฑ์การพิจารณาคาร์บอนในระยะแรก อาจกระทบสินค้าส่งออกของไทยไป EU มูลค่าสูงถึง 28,573 ล้านบาท และในอนาคตอาจมีการปรับเพิ่มสินค้าที่จะถูกนำมาพิจารณาตามเกณฑ์ CBAM อีก ได้แก่ refinery products/ organic chemicals/ hydrogen/ ammonia และ plastic polymers

CBAM Roll-out Roadmap

(The carbon border tax will be implemented in four phases)



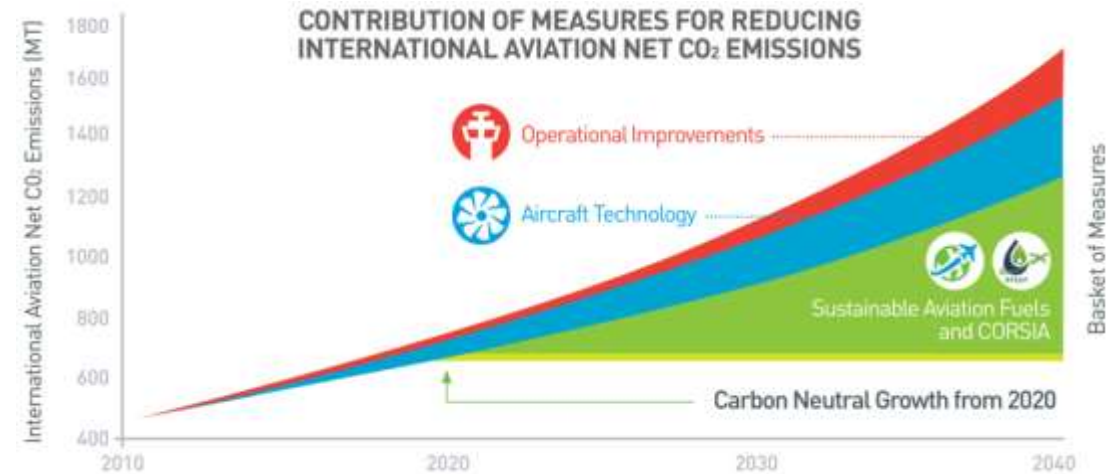
CORSIA คือ แผนการลดและชดเชยการปล่อยคาร์บอนสำหรับธุรกิจการบินที่กำหนดขึ้นโดย ICAO เป็นแบบแผนสากลและข้อบังคับสำหรับผู้ประกอบการอากาศยาน

- จากการคาดการณ์ของตลาด คาดว่าอุปสงค์คาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้น แผนการลด และชดเชยการปล่อยคาร์บอนสำหรับ CORSIA ภายหลังจากปี 2020 จะมีดังนี้
- ช่วงทดลองระบบ (ปี 2021-2023) จะมีความต้องการคาร์บอนเครดิต 120 ล้านตัน
- ช่วงระยะที่ 1 (ปี 2024-2026) จะมีความต้องการคาร์บอนเครดิต 270 ล้านตัน
- ช่วงระยะที่ 2 (ปี 2027-2035) จะมีความต้องการคาร์บอนเครดิต 2,300 ล้านตัน

“คาดว่าจะมีอุปสงค์คาร์บอนเครดิตจาก CORSIA รวมทั้งสิ้น 2,710 ล้านตัน ในช่วง 2021-2035”

ที่มา: Marginal cost of CER supply and implications of demand sources, DEHSt (2018)

https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon_Offsetting_and_Reduction_Scheme_for_International_Aviation#/media/File:Carbon_Offsetting_and_Reduction_Scheme_for_International_Aviation.png



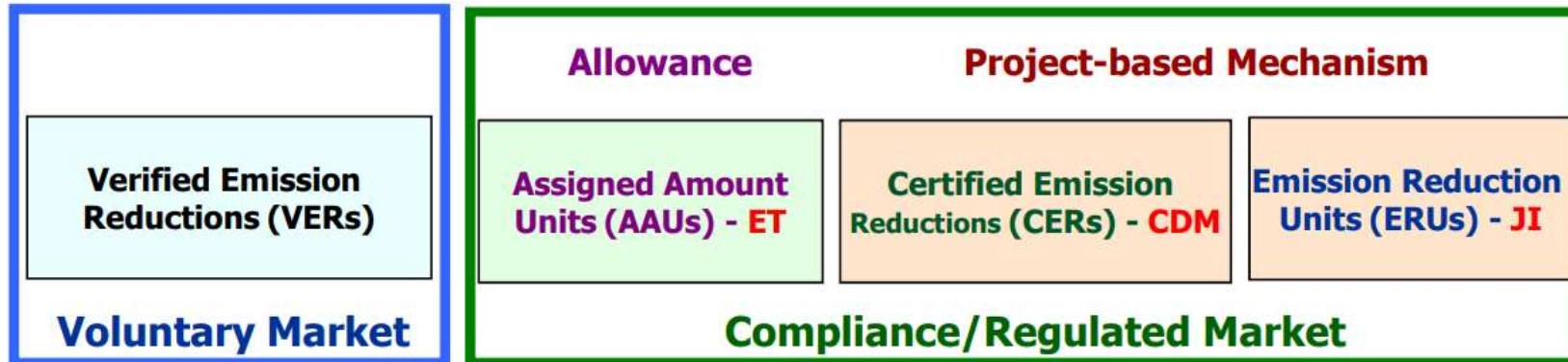
คาร์บอนเครดิต หรือ Carbon Offsets

เป็นเครื่องมือทางการเงินที่ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การลดภาวะโลกร้อนจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนหรือก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ จากภาคอุตสาหกรรม โดยการนำคาร์บอนเครดิตไปชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากการที่บริษัทใช้ไฟฟ้า เชื้อเพลิง หรือพลังงานอื่น ๆ

ซึ่งคาร์บอนเครดิตจะช่วยให้บริษัทต่าง ๆ สามารถควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ให้เกิดกว่าปริมาณที่ถูกกำหนดไว้ โดยหน่วยของคาร์บอนเครดิต 1 หน่วยจะอนุญาตให้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ จำนวน 1 ตัน

ซึ่งการซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นวิธีหนึ่งสำหรับบริษัทในการจัดการกับการปล่อยมลพิษที่ไม่สามารถกำจัดได้ คาร์บอนเครดิต เป็นใบอนุญาตชนิดหนึ่งที่แสดงถึงคาร์บอนไดออกไซด์ 1 ตันที่ถูกดึงดูดออกจากชั้นบรรยากาศ (Removal) หรือ คาร์บอนไดออกไซด์ 1 ตันที่ไม่ถูกปล่อย (Avoidance) โดยผู้ปล่อยคาร์บอนสามารถซื้อเพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่มาจากกระบวนการผลิตและการดำเนินธุรกิจได้

ภาพรวมประเภทของตลาดของคาร์บอนเครดิต



Standard ในการประเมินปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ของโครงการที่เข้าร่วม



ประเภทของคาร์บอนเครดิต

คาร์บอนเครดิต แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

Voluntary Emissions Reduction (VER) เป็นการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในตลาด Over-the-Counter (OTC) หรือตลาดภาคสมัครใจ
Certified Emissions Reduction (CER) เป็นการซื้อขายคาร์บอนเครดิตผ่านกรอบการค้ากับดูแลที่เป็นมาตรฐานของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism)

ตลาดคาร์บอนเครดิต

ตลาดคาร์บอนเครดิต คือ ตลาดซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตเพื่อนำไปชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับองค์กรที่ไม่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ด้วยตนเอง ตลาดคาร์บอนเครดิตสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท ได้แก่

- 1) ตลาดภาคบังคับและสมัครใจ (Mandatory and Voluntary)
- 2) ตลาดจัดสรรและทดแทน (Allocation and Offset)
- 3) ตลาดสากลและภูมิภาค (International and Regional Markets)

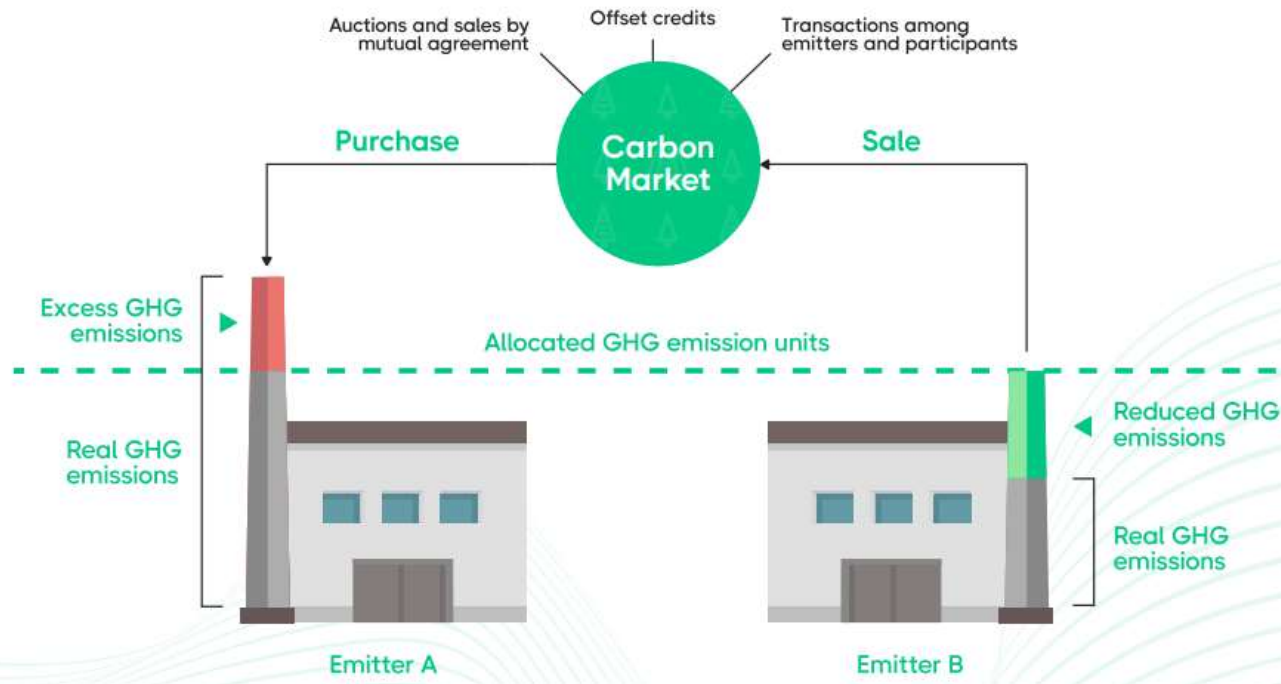
ประเภทแรก ตลาดภาคบังคับจะถูกควบคุมด้วยกฎหมาย หรือเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกภาคบังคับที่มีผลผูกพันตามกฎหมาย ขณะที่ตลาดภาคสมัครใจไม่มีการบังคับทางกฎหมาย เกิดจากการบริหารงานด้านสภาพอากาศของผู้ประกอบการและองค์กรโดยสมัครใจ

ประเภทที่ 2 ตลาดจัดสรร คือ ตลาดที่ซื้อขายปริมาณการปล่อยก๊าซที่ได้รับจัดสรรมาโดยภาครัฐให้กับอุตสาหกรรม ในขณะที่ตลาดทดแทนจะเกี่ยวข้องชดเชยกับบริษัทหรือโครงการที่มีโอกาสในการลงทุนเพื่อที่จะทดแทนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตน

ประเภทที่ 3 ตลาดสากล คือ ตลาดที่ซื้อขายคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศ ขณะที่ตลาดภูมิภาคจะจำกัดอยู่ในประเทศหรือเขตภูมิภาค

ตลาดคาร์บอนในประเทศไทยถูกจัดเป็นตลาดประเภทภาคสมัครใจ ตลาดทดแทน และตลาดภูมิภาค กล่าวคือ องค์กรต่าง ๆ มีการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยความสมัครใจ ภาครัฐยังไม่มี การจัดสรรปริมาณการปล่อยก๊าซให้แก่ธุรกิจต่าง ๆ การซื้อขายคาร์บอนเครดิตจำกัดเฉพาะในประเทศผ่านโครงการลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

กลไกตลาด Carbon Credit



คาร์บอนเครดิตทำงานอย่างไร

คาร์บอนเครดิตมีการทำงานด้วยระบบ 'Cap and Trade' เริ่มจากแนวคิดที่ใช้กลไกตลาดในการสร้างแรงจูงใจให้กับบริษัทต่าง ๆ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กล่าวคือ

ในกรณีที่บริษัทมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด บริษัทจะถูกเรียกค่าปรับ ซึ่งถือเป็นต้นทุนและค่าใช้จ่ายของบริษัทที่เพิ่มขึ้น

ในทางตรงกันข้ามหากบริษัทสามารถควบคุมให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ บริษัทสามารถเก็บคาร์บอนเครดิตส่วนที่เหลือไว้ใช้ภายหลัง หรือสามารถนำมาขายให้กับบริษัทอื่นที่มีการปล่อยคาร์บอนเกินกว่าที่กำหนด ซึ่งทำให้บริษัทมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายคาร์บอนเครดิตส่วนที่ไม่ได้ใช้

ดังนั้น คาร์บอนเครดิตถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) เนื่องจากบริษัทสามารถซื้อคาร์บอนเครดิตเพื่อนำมาหักลบปริมาณการปล่อยคาร์บอนของบริษัทให้เท่ากับศูนย์ ซึ่งหมายถึง บริษัทสามารถจัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ทั้งหมด

ราคาคาร์บอนจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์-อุปทาน carbon credit ไม่ว่าจะเป็นระบบใด โดย**ไม่ถูกกำหนดโดยภาครัฐ** แต่**ภาครัฐจะเป็นผู้กำหนด Cap หรือ Baseline** ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่ไปกำหนดอุปสงค์และอุปทานอีกทอดหนึ่ง เมื่อเวลาผ่านไปหากภาครัฐต้องการจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทั้งประเทศ สามารถทำได้โดยลดระดับเพดานการปล่อยก๊าซลง ทั้งนี้**หากปรับลดเร็วเกินไป จะทำให้อุปทาน Carbon credit ลดลง ขณะที่อุปสงค์เพิ่มขึ้น จะผลักดันราคาสูงขึ้นมาก**

ราคาที่เพิ่มขึ้นถือเป็นต้นทุนของผู้ผลิต และเพิ่มค่าครองชีพผู้บริโภค ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ และอาจทำให้รัฐบาลสูญเสียคะแนนนิยมได้ จึงเป็นที่มาที่ราคาคาร์บอนในตลาดส่วนใหญ่อยู่ต่ำกว่า 40 ดอลลาร์ต่อตัน (ระดับราคาที่เชื่อว่าเป็นระดับที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจในการลดการปล่อยมลภาวะ และยังไม่กระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ)

พัฒนาการด้านการซื้อขาย Carbon Credit

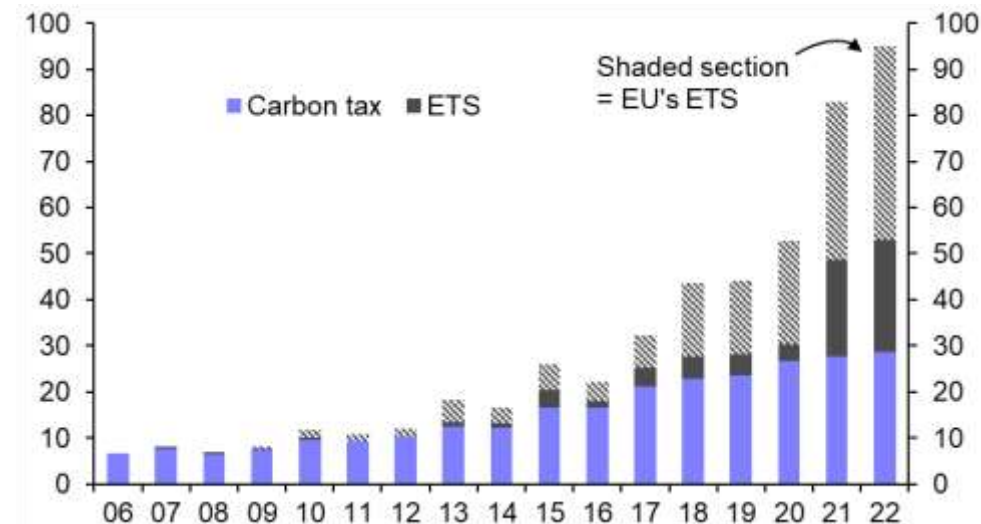
- Carbon Pricing Instruments (CPIs) ได้แก่ ภาษีและการซื้อขายคาร์บอนผ่าน (Emissions Trading System, ETS) ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำกับเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการลดการปล่อยมลภาวะ
- ภาษีคาร์บอน (Carbon tax):** เป็นเครื่องมือที่รัฐบาลจะเรียกเก็บค่าธรรมเนียม (ภาษี) จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยภาษีที่ต้องจ่ายเป็นต้นทุนเพิ่มเติม ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจในการลดการปล่อยมลภาวะ
- ระบบการซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emissions-trading systems ETS):** เป็นการกำหนดเพดาน/ ค่ากลางที่สามารถปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ หากปล่อยต่ำกว่า สามารถนำไปขายให้กับผู้ที่ต้องการปล่อยเกินโควตาของตนเอง
- YE2022 มากกว่า 23% ของการปล่อยคาร์บอนทั่วโลก มาจากคาร์บอนเครดิต โดยการกำหนดราคาคาร์บอน (Carbon pricing) ผ่านตลาด ETS เพิ่มขึ้นจาก 21% ในปี 2021 ขณะที่นักลงทุนก็ให้ความสนใจที่จะมาซื้อคาร์บอนเครดิตเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยปริมาณการซื้อขาย Carbon credit ผ่านระบบ ETS เพิ่มขึ้นทำสถิติสูงสุดที่ 9.5 หมื่นล้านดอลลาร์ จากรายงานล่าสุดของ World Bank (23 May 2023)
- ราคาของคาร์บอนเครดิตโลกในปี 2022 อยู่ระหว่าง 40 – 80 เหรียญสหรัฐฯ ต่อเมตริกตันของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ซึ่งสูงขึ้นจาก 12.70 เหรียญสหรัฐฯ ต่อ tCO₂e ในปี 2021
- จากรายงานของ High-Level Commission on Carbon Prices ระบุว่าราคาของคาร์บอนเครดิตคาดว่าจะปรับขึ้นเป็น 50 – 100 เหรียญสหรัฐฯ ต่อ tCO₂e ภายในปี 2030 สอดคล้องกับ IEA ที่คาดการณ์ว่าคาร์บอน ในประเทศพัฒนาแล้วจะเพิ่มเป็น 130 ดอลลาร์และ 250 ดอลลาร์ต่อตัน CO₂ ในปี 2030 และ 2050 ตามลำดับ

ราคาคาร์บอนคาดว่าจะปรับขึ้นไปถึง 250 ดอลลาร์ต่อตัน ภายในปี 2050

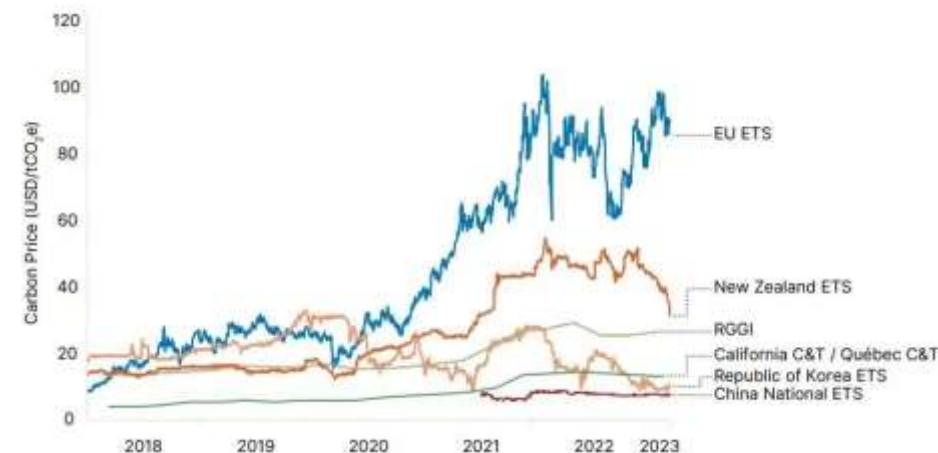
CO ₂ prices	2025	2030	2040	2050
Advanced Economies	75	130	205	250
Selected EM and developing economies*	45	90	160	200
Other EM and developing economies	3	15	35	55

* Includes China, Russia, Brazil and South Africa

รายได้จาก ETS มากกว่าภาษีคาร์บอน 2 ปีติดต่อกัน



ราคาคาร์บอนปรับตัวขึ้นในตลาดโลก

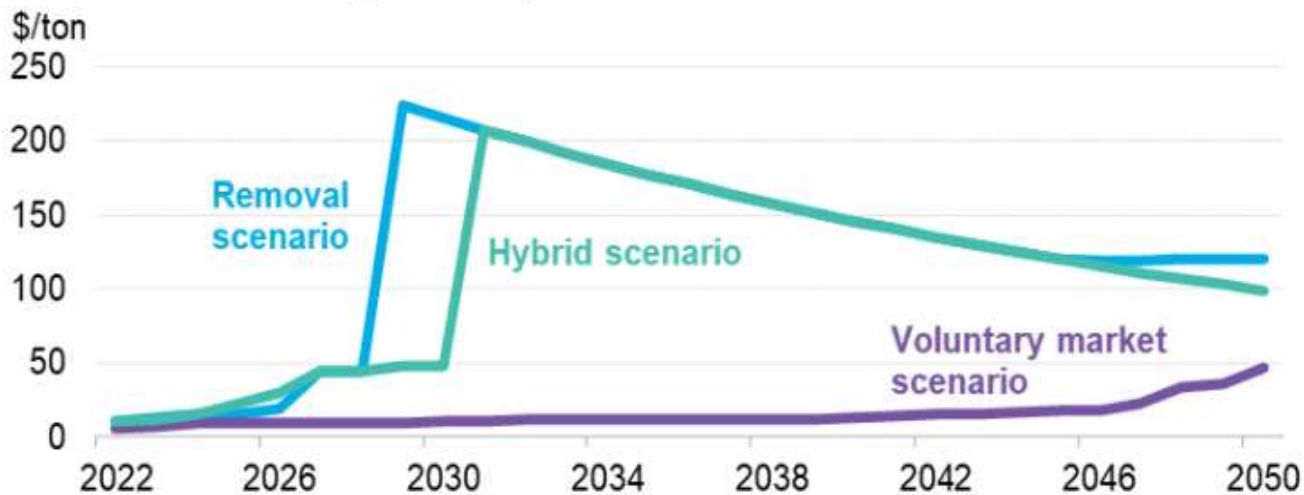


Source: CarbonCredit.com

ราคาของ Carbon Credit



Carbon offset prices, by scenario



Source: BloombergNEF. Note: Chart shows forecasted prices, rather than actual prices.

Bloomberg NEF คาดว่าการเติบโตของตลาดคาร์บอนเครดิตยังมีแนวโน้มสูงขึ้น สาเหตุหลักมาจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คาร์บอนเครดิต ระดับองค์กร และรัฐบาลทั่วโลก โดยคาร์บอนเครดิตเป็นวิธีการที่สามารถชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนได้

ทั้งนี้ Bloomberg ยังคาดการณ์ว่าตลาดคาร์บอนเครดิตจะเติบโตเป็น 5 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2573 จาก 1 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2564 ความมุ่งมั่นของรัฐบาลในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยคาดการณ์ราคาคาร์บอนเครดิตที่ผ่านการรับรองแล้วจะอยู่ที่ระดับ 47 เหรียญฯต่อตัน (ตลาดภาคสมัครใจ) และจะอยู่ที่ 120 เหรียญฯต่อตัน (ตลาดภาคบังคับ) ในปี 2050 โดยราคานั้นจะขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของคาร์บอนเครดิต

ซึ่งเป็นผลมาจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นจากสนธิสัญญาปารีส (Paris Agreement) ขององค์การสหประชาชาติที่ได้กำหนดเป้าหมายในการควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกเฉลี่ยอยู่ที่ 2 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับระดับก่อนยุคอุตสาหกรรม แต่เป้าหมายในอุดมคติ คือ 1.5 องศาเซลเซียส

ขณะที่ McKinsey & Company ประมาณการณ์ว่าการเติบโตของความต้องการคาร์บอนเครดิตของโลกจะขยายตัวเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 1.5 - 2 กิกะตันของคาร์บอนไดออกไซด์ (GtCO₂) ภายในปี 2573 และเพิ่มขึ้นเป็น 7 - 13 GtCO₂ ภายในปี 2593 และคาดว่าในปี 2573 ขนาดตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจมีมูลค่าประมาณ 5 - 30 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เป็นอย่างน้อย และอาจสูงเกินกว่า 50 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ

ราคา และระบบนิเวศน์ของตลาดคาร์บอนเครดิต ของโลก

The Carbon Credits Ecosystem



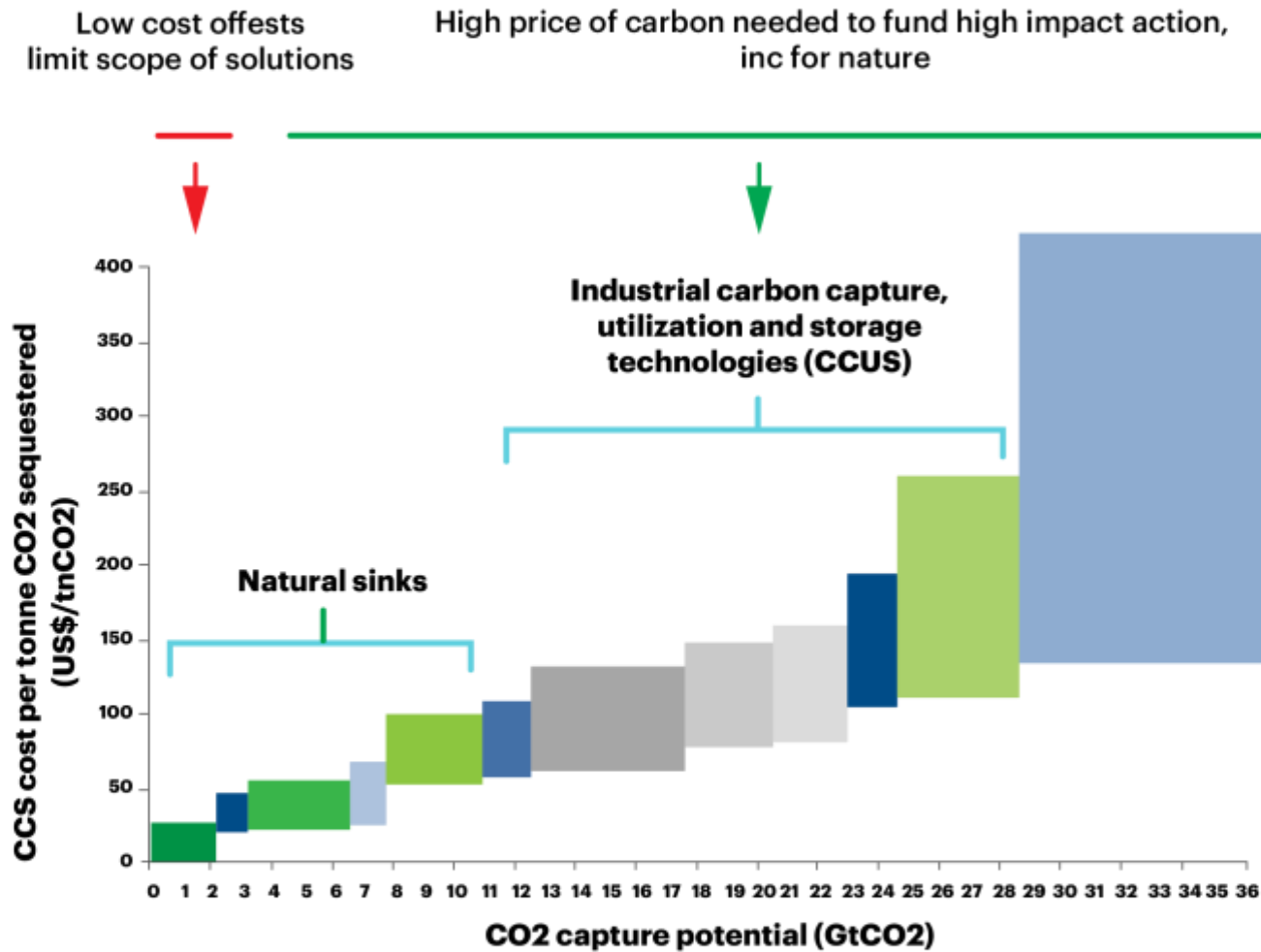
Paia

ระบบนิเวศน์ของคาร์บอนเครดิต

- 1 เริ่มจากการพัฒนาออกแบบโครงการที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะต้องมีสปอนเซอร์เพื่อให้เงินลงทุนในโครงการ
- 2 เมื่อพัฒนาโครงการเสร็จแล้วจะมีหน่วยงานภายนอกมาประเมินโครงการว่าสามารถรองรับคาร์บอนเครดิตได้ปริมาณเท่าไร
- 3 รวมถึงจดทะเบียนรองรับคาร์บอนเครดิต ซึ่งจะมีเกณฑ์ในแต่ละมาตรฐานที่มีในปัจจุบัน อาทิ Gold standard หรือ Verra เป็นต้น
- 4 เมื่อได้การรับรองแล้ว สามารถที่จะซื้อขายใน Platform ได้ ซึ่งก็จะแบ่งตามมาตรฐานในแต่ละเจ้าเช่นกัน
- 5 เข้าสู่กลไกการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในระบบ และต้องมีการสอบทานไม่ให้เกิดซ้ำซ้อน



เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอน ยังมีต้นทุนที่สูงในปัจจุบัน



- **หนึ่งในแนวทางการลดคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ** คือ การดักจับ และกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ หรือบริเวณใต้ชั้นหินใต้ทะเล (Natural sinks) ซึ่งการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ใต้ชั้นหินใต้ทะเลนั้นถือว่าต้นทุนค่อนข้างถูกกว่าเทคโนโลยีอื่น เนื่องจากอาศัยหลุมผลิตที่ได้นำก๊าซธรรมชาติออกไปใช้ประโยชน์หมดแล้ว นำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เราไม่ต้องการอัดกลับเข้าไปเก็บเอาไว้แทน ซึ่งจะต้องมีการติดตามอย่างต่อเนื่องว่าชั้นหินนี้มีการรั่วไหลหรือไม่ หลังจากปิดหลุมไปแล้ว
- ทั้งนี้ Cost Curve หรือ ลำดับของต้นทุนในการกักเก็บคาร์บอน ด้วยวิธีต่างๆ จะเป็นการนำก๊าซคาร์บอนไปฝังไว้ตามแหล่งกักเก็บทางธรรมชาติ อาทิ ฝังไว้ใต้น้ำ การปลูกไม้ดูดซับ และการฝังลงในพื้นดิน ทั้งนี้ ต้นทุนของ Carbon Capture Utilisation & Storage (CCUS) ยังมีต้นทุนที่ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะเทคโนโลยีใหม่ ดักจับคาร์บอนจากอากาศโดยตรง ที่มีต้นทุนสูงถึง 400 เหรียญต่อตันคาร์บอน

<https://www.co2.com/learn/carbon-pricing-where-the-market-currently-is-and-where-it-must-go>

THAILAND



สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

การปล่อยก๊าซ CO₂

ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่อันดับที่ 20 ของโลกในปี 2565 คิดเป็นสัดส่วน 0.77% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศไทยปี 2565 เพิ่มขึ้น 1.5% YoY จากการใช้เศรษฐกิจของประเทศไทยกลับเข้าสู่สภาวะปกติ โดยเฉพาะในภาคการท่องเที่ยวและบริการที่ฟื้นตัวอย่างต่อเนื่องหลังมีการประกาศยกเลิกมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ของภาครัฐ อย่างไรก็ตามจากสถานการณ์ ความขัดแย้งระหว่างประเทศ ยูเครนและรัสเซีย ออสเตรเลียและปาเลสไตน์ รวมถึงภาวะอัตราเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ยที่สูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่งผลให้ราคาพลังงาน ต้นทุนการผลิต และราคาสินค้าปรับตัวสูงขึ้นมากกว่าปี ก่อนๆ และทำให้การใช้พลังงานในปี 2565 นี้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย 0.5% YoY

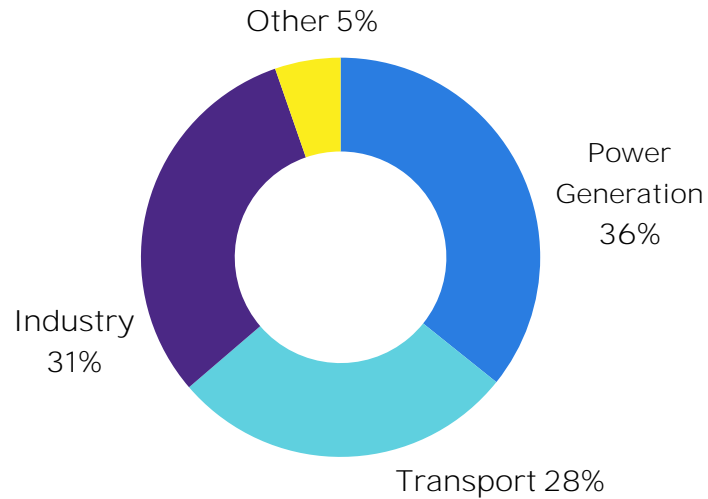


ปริมาณและสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ

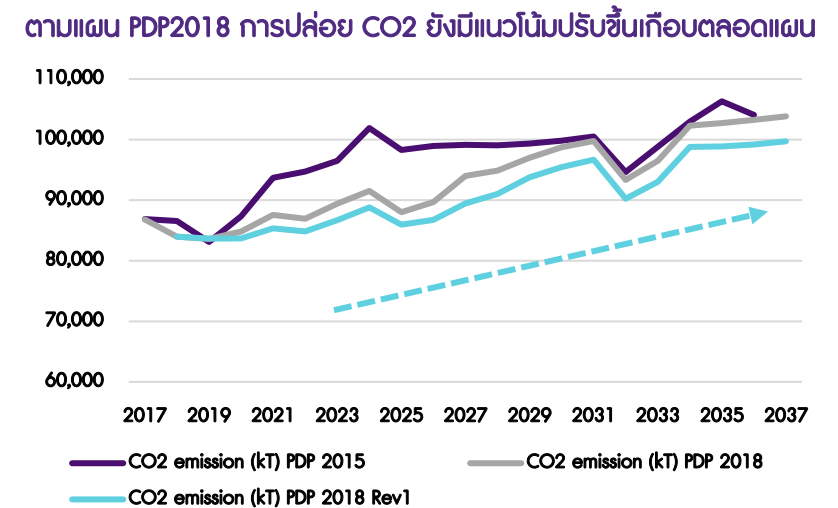
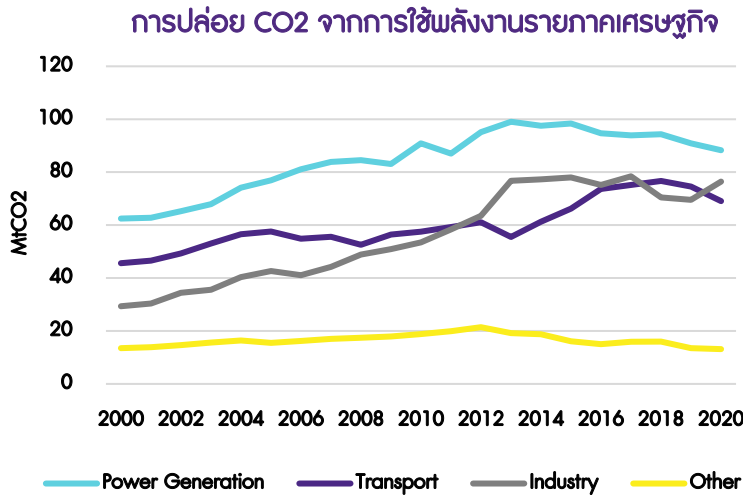
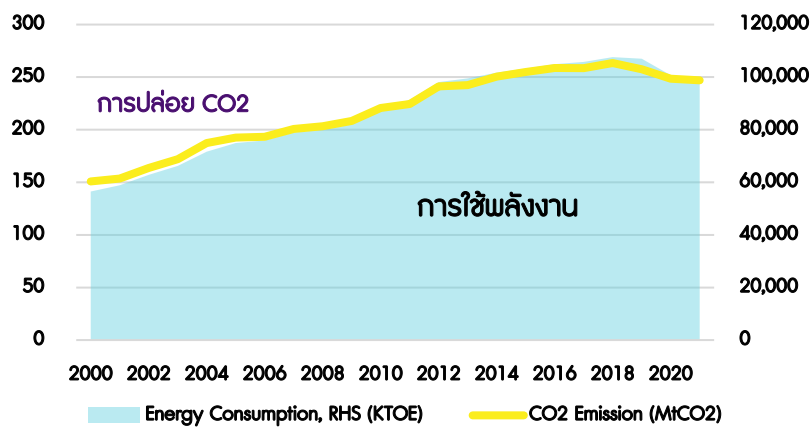
ลำดับ	ประเทศ	ปริมาณการปล่อย GHG (MtCO ₂ e)	ปริมาณการปล่อย GHG (MtCO ₂ e) ไม่	สัดส่วนเทียบกับทั้งโลก (%)
		จำนวนรวม LULUCF	จำนวนรวม LULUCF	
1	จีน	11,600.63	11,911.71	23.73
2	สหรัฐอเมริกา	6,319.02	6,371.1	12.92
3	อินเดีย	3,202.31	3,079.81	6.55
4	อินโดนีเซีย	2,471.64	789.48	5.06
5	รัสเซีย	2,030.14	2,134.83	4.15
6	บราซิล	1,357.18	1,051	2.78
7	ญี่ปุ่น	1,322.05	1,314.59	2.7
8	แคนาดา	867	745.11	1.77
9	เยอรมัน	800.68	854.01	1.67
10	อิหร่าน	816.64	733.61	1.64
20	ไทย	374.38	358.42	0.77

Source: [https://www.eppo.go.th/index.php/th/energy-information/situation-co2/per-year?orders\[publishUp\]=publishUp&issearch=1](https://www.eppo.go.th/index.php/th/energy-information/situation-co2/per-year?orders[publishUp]=publishUp&issearch=1)

ไทยตั้งเป้าเข้าสู่ Net Zero Emission (NZE) ในปี 2065 แต่ปัจจุบันยังห่างจากเป้าหมายมาก



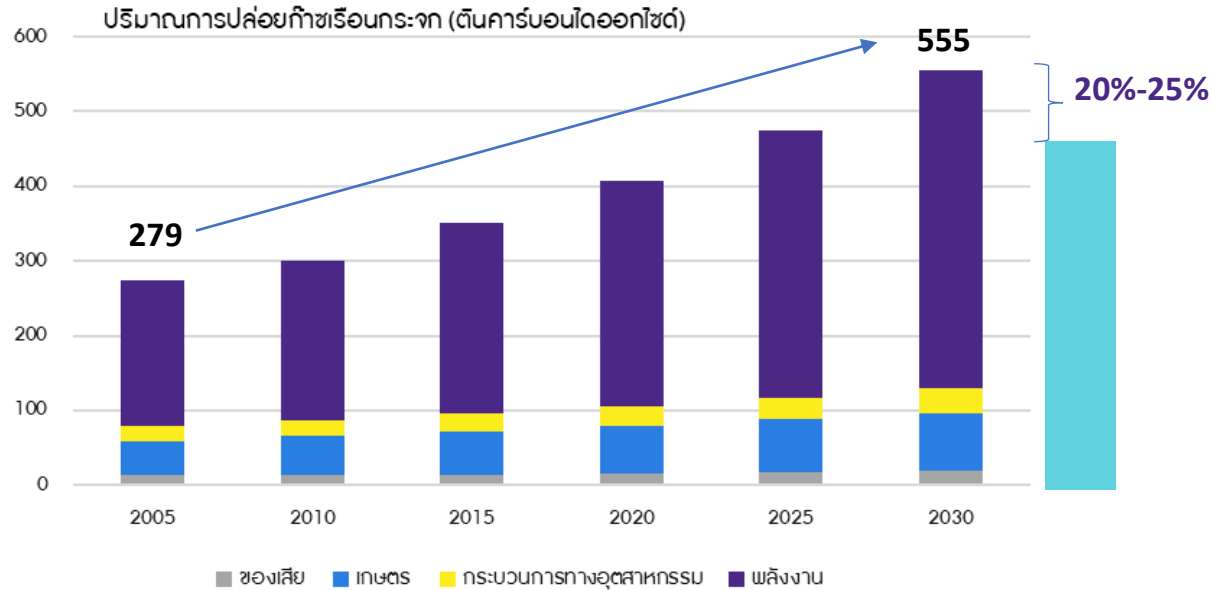
- นายกรัฐมนตรีไทยเข้าร่วมประชุม COP 26 และได้แสดงเจตจำนงให้ไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2050 และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ (GHG) เป็นศูนย์ในปี 2065
- ภาคการใช้พลังงานมีส่วนการปล่อยคาร์บอนสูงที่สุด 247 ล้านตันในปี 2021 หากแบ่งตามภาคเศรษฐกิจ (ผลิตไฟฟ้า 36%, ขนส่ง 28%, อุตสาหกรรม 31%)
- การปล่อยคาร์บอนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.4% ต่อปี (2000-2021) สอดคล้องกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่การปล่อยคาร์บอนต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าลดลงต่อเนื่องโดยในปี 2017 อยู่ที่ 0.437 ktCO₂/kWh ค่าดังกล่าวต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเอเชียและค่าเฉลี่ยของโลกเล็กน้อย แต่ยังคงสูงกว่าประเทศ DM ที่มีสัดส่วนการใช้ RE สูงกว่า
- อย่างไรก็ตามจากการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นมากกว่าทำให้คาดการณ์การปล่อย CO₂ ยังเพิ่มขึ้นตาม PDP2018



ที่มา: EPPO, InnovestX Research

คาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย

แนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO₂ ในประเทศไทย



- กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ได้คาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นจาก 279 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ในปี พ.ศ. 2548 เป็น 555 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในปี พ.ศ. 2573 หรือคิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.8% ต่อปี
- ดังนั้นทางรัฐบาลจึงมีการสั่งการให้จัดตั้งคณะทำงาน ได้แก่ กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และได้กำหนด National Determined Contribution (NDC) Roadmap จัดทำเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 (The 2nd updated NDC) ซึ่งมีระยะเวลาการดำเนินงาน 2021-2030 เพิ่มเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ 20%-25% หรือ 111-139 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ภายในปี ค.ศ. 2030 เพื่อเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกและก้าวเข้าสู่สถานะ Net zero emissions ให้ได้ภายในปี 2065 และเข้าสู่สถานะ Carbon neutrality หรือ ความเป็นกลางทางคาร์บอน ในปี 2050

หน่วยงานรับผิดชอบ

- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการรายมาตรา
- กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (สผ) จัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อน
- สำนักงบประมาณ

แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

พลังงานและขนส่ง

- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า
- พลังงานทดแทน
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- เชื้อเพลิงชีวภาพ

20.4% (113 tCo₂e)

การจัดการของเสีย

- การจัดการขยะ
- การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม
- การจัดการน้ำเสียชุมชน

0.3% (2 tCo₂e)

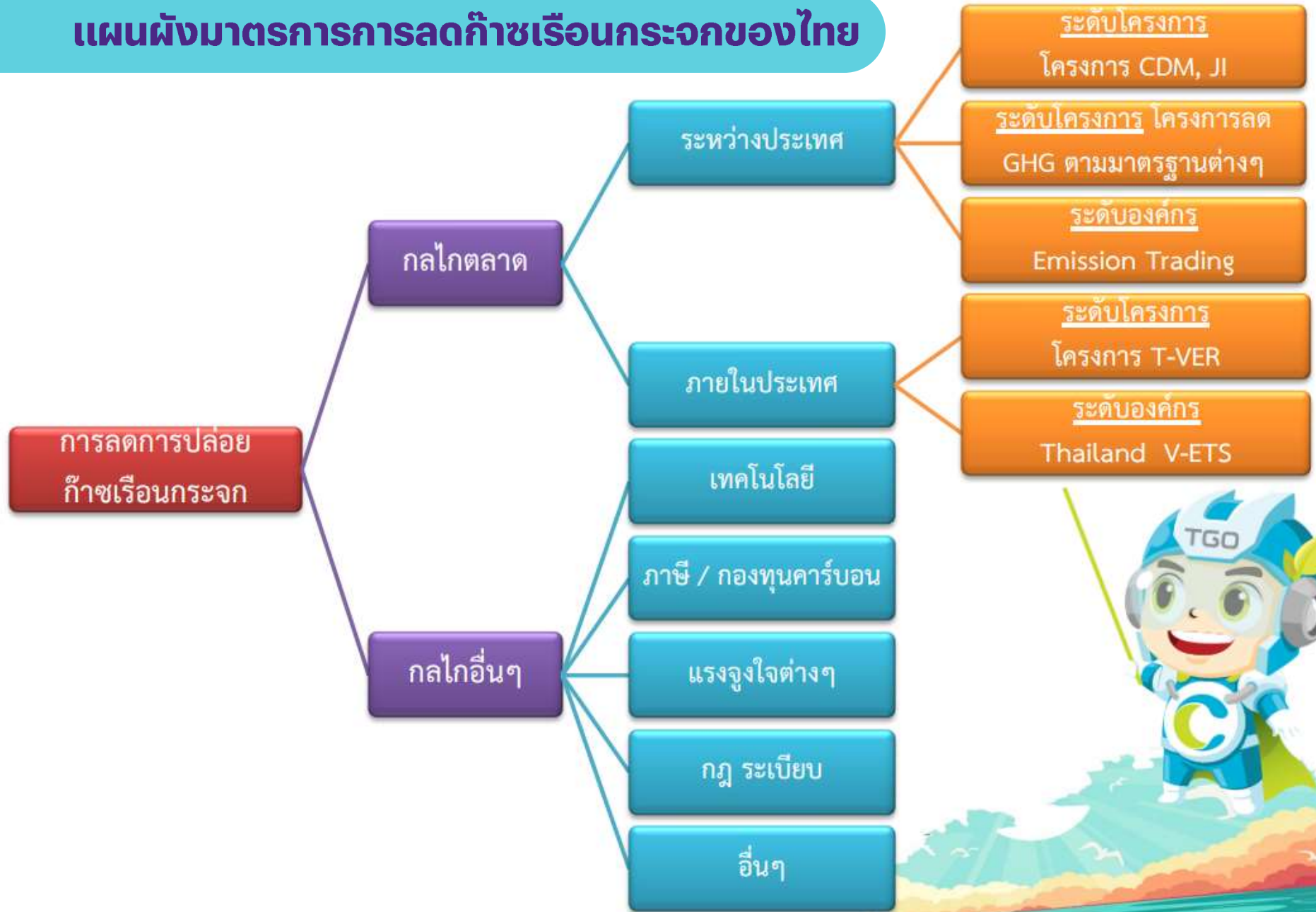
กระบวนการทางอุตสาหกรรมฯ

- ปรับเปลี่ยนสารทดแทนฟลูออรีน
- ปรับเปลี่ยนสารทำความเย็น

0.1% (0.6 tCo₂e)

เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก 20% ในปีค.ศ. 2030 จากกรณีดำเนินการปกติ (115.6 tCo₂e) โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลักติดตามและการรายงานผลการลดก๊าซเรือนกระจกปีละ 1 ครั้ง ตามคู่มือและแนวทางที่กำหนด

แผนผังมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกของไทย



- โครงการ CDM หรือ Clean Development Mechanism คือกลไกการพัฒนาโครงการสะอาด เป็นกลไกที่เปิดโอกาสให้มีความร่วมมือกันระหว่างประเทศที่มีพันธกรณีกับประเทศที่ไม่มีพันธกรณีได้ร่วมกันลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- โครงการ JI หรือ Joint Implementation กลไกการดำเนินการร่วมกัน เป็นโครงการที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ที่มา: TGO

โอกาสและความท้าทายของ Carbon Markets ในประเทศไทย

- **ในส่วนของประเทศไทย** การจัดตั้งหน่วยงานที่กำกับดูแลและผลักดันวาระนี้ เช่น องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นองค์การมหาชนภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ลำดับทางองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในการจัดตั้งตลาดเทรดดิ้งขึ้นมาอย่างเป็นทางการ เรียกว่า FTI:CC/RE/REC (FTIX) เพื่อเป็นศูนย์ซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสามารถซื้อขายได้ตั้งแต่ 16 มกราคม 2023 เป็นต้นไป ซึ่งถือว่าเป็นการยกระดับมาตรฐานการซื้อขายขึ้นไปได้อีกระดับหนึ่ง

A credit to the community

A community forest scheme in the North aims to energise carbon credit trading in Thailand

PUBLISHED | 7 JAN 2022 AT 04:00

NEWSPAPER SECTION: BUSINESS
WRITER: CHATRUDEE THEPARAT

- **กรมสรรพสามิตล่าสุดอยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อเรียกเก็บภาษีคาร์บอน (Carbon Tax) คาดว่าจะได้ข้อสรุปภายในปี 2566** โดยอุตสาหกรรมเป้าหมายจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยมลภาวะสูง ได้แก่ ซีเมนต์ เหล็ก อะลูมิเนียม ปุ๋ยและผลิตไฟฟ้า

- **นายณัฐกร อุเทนสุต ที่ปรึกษาด้านพัฒนาระบบควบคุมทางสรรพสามิต ในฐานะโฆษกกรมสรรพสามิต**

“การเก็บภาษีคาร์บอนต้องเกิดขึ้นแน่ ๆ เราไม่ได้ผลักภาระไปให้ผู้บริโภค แต่เรากำลังใช้มาตรการกดดันให้ผู้ที่เขาผลิตต้องปรับเปลี่ยนไปเป็นพลังงานหมุนเวียน เหมือนตอนเราจะเก็บภาษีความหวานทั้งนี้ที่ผ่านมามีในต่างประเทศหลายประเทศได้เริ่มนำระบบ carbon tax มาใช้กันแล้ว อย่าง จีน สหรัฐ และสหภาพยุโรป กำลังเร่งศึกษาแนวทางให้เสร็จเร็วที่สุด ในส่วนของไทยคาดว่าจะศึกษาเสร็จภายในสิ้นปี 2566 นี้” โดยเราคาดว่าจะมีความคืบหน้าต่อไปหลังจากได้รัฐบาลชุดใหม่

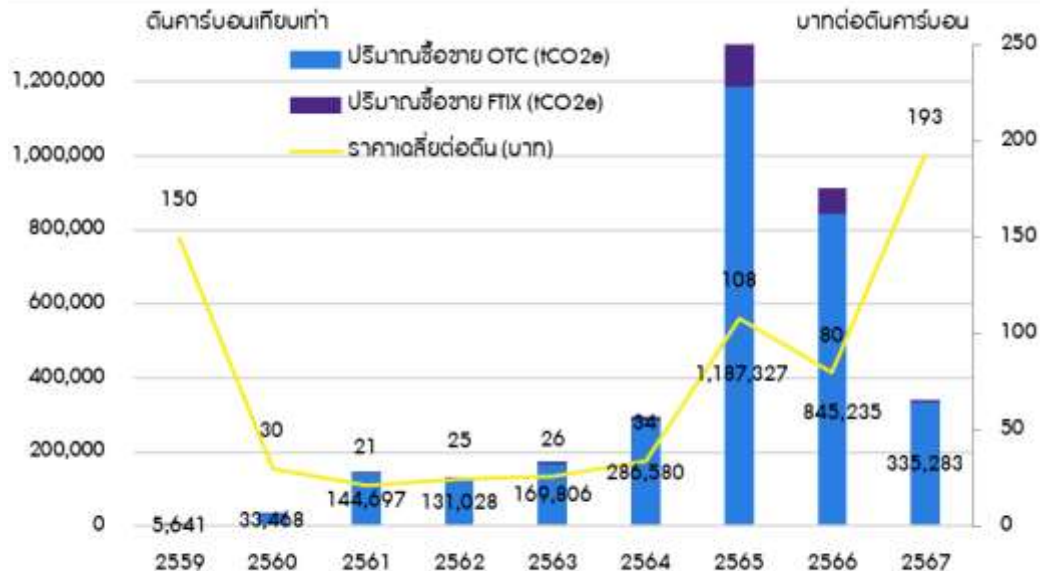
Source: Bangkok Post, BCP, bangkokbiznews.com



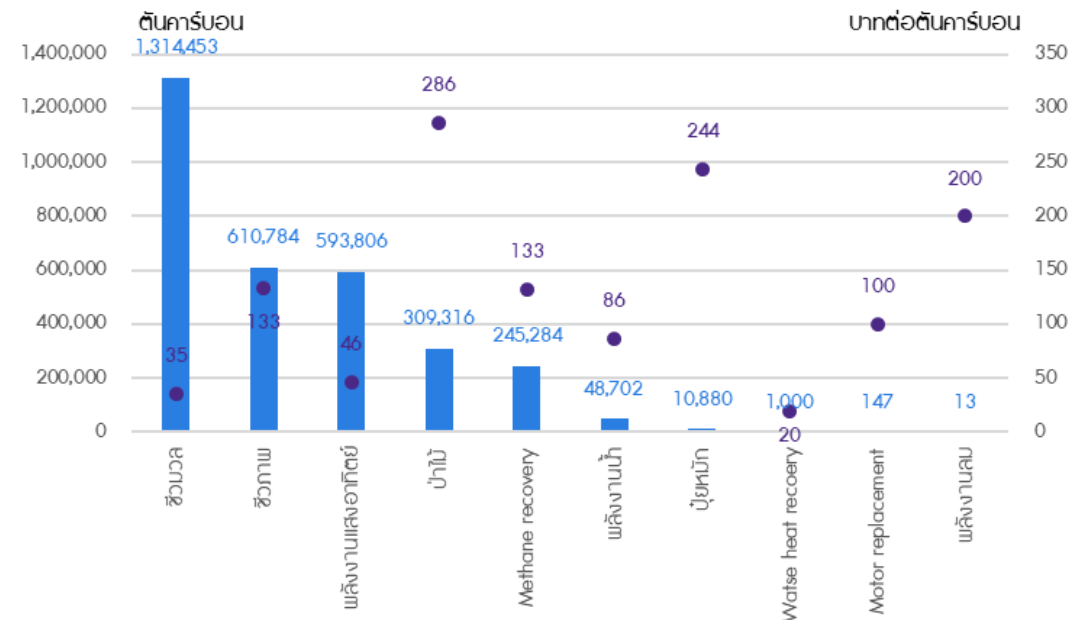
แนวโน้มตลาดคาร์บอนเครดิตในไทย


ในประเทศไทยนั้น องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก หรือ อบก . (Thailand Greenhouse Gas Management Organization หรือ TGO) ได้พัฒนาระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Trading System หรือ Thailand V-ETS) พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจของประเทศไทย โดยล่าสุดประเทศไทยได้เปิดตัวตลาดซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต (FTIX) บริหารงานโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Federation of Thai Industries หรือ FTI) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้บริษัทเอกชนและหน่วยงานของรัฐมีการซื้อขายคาร์บอนเครดิต และติดตามการปล่อยก๊าซของตนผ่านระบบออนไลน์ อย่างไรก็ตามปริมาณการซื้อขาย Carbon credit ของไทยยังคงเติบโตเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ขณะที่ตลาด exchange เปิดมายังคงมีปริมาณการซื้อขายค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่การซื้อขายจะยังคงเป็นการเจรจาเป็นรายๆ ไป





ราคาขายเฉลี่ย และปริมาณขายคาร์บอนเครดิต ในประเทศไทย



ราคาขายเฉลี่ย และปริมาณขายคาร์บอนเครดิตแยกตามประเภทโครงการในไทยในปี 2565



	 T-VER	 Verra	 Article 6	 TCERs
วัตถุประสงค์	ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงการในประเทศไทยและนำเครดิตไปใช้อย่างสมัครใจ	ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงการในประเทศต่างๆและนำเครดิตไปใช้อย่างสมัครใจ	ยกระดับการลดก๊าซเรือนกระจกและลดต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกตาม NDC	ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงการมาตรฐานขั้นสูงและนำเครดิตไปใช้อย่างสมัครใจหรือใช้กับ NDC
การคิดค่ากรณีฐาน (baseline)	คิดจากค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีการดำเนินงานตามปกติ (BAU)	คิดจากค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีที่ไม่มีการโครงการ (BAU)	คิดจากค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below BAU)	คิดจากค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below BAU)
การพิสูจน์ส่วนเพิ่ม (Additionality)	Positive list และ Payback period มากกว่า 3 ปี	2 วิธี ได้แก่ Project Method และ Standardized Methods	ต้องพิสูจน์ว่าจะไม่เกิดกิจกรรมโครงการหากไม่มีแรงจูงใจจากกลไก	Technology positive list และการวิเคราะห์ - common practice - Barrier/investment

	 T-VER	 Verra	 Article 6	 TCERs
ระยะเวลาคิดเครดิต	โครงการทั่วไป 7 ปี ต่ออายุได้ 1 ครั้ง โครงการป่าไม้ 10 ปี ต่ออายุได้ไม่จำกัด จำนวนครั้ง	โครงการทั่วไป 7 ปี ต่ออายุได้ 2 ครั้ง หรือ 10 ปี ต่ออายุไม่ได้ โครงการป่าไม้ 20 ปี ต่ออายุได้ 4 ครั้ง	โครงการทั่วไป 5 ปี ต่ออายุได้ 2 ครั้ง โครงการป่าไม้ 15 ปี ต่ออายุได้ 2 ครั้ง	โครงการทั่วไป 5 ปี ต่ออายุได้ 2 ครั้ง โครงการป่าไม้ 15 ปี ต่ออายุได้ 2 ครั้ง
ขั้นตอนในการพัฒนาโครงการ	ไม่ต้อง <ul style="list-style-type: none"> - ยื่น MoC และจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นก่อนเริ่มดำเนินโครงการ - เปิดรับ public comment - ประเมิน SDGs & Safeguards 	ต้อง <ul style="list-style-type: none"> - จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นก่อนเริ่มดำเนินโครงการ - ประเมิน SDGs & Safeguards 	ต้อง <ul style="list-style-type: none"> - จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นก่อนเริ่มดำเนินโครงการ - ประเมิน SDGs & Safeguards 	ต้อง <ul style="list-style-type: none"> - ยื่น MoC และจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นก่อนเริ่มดำเนินโครงการ - เปิดรับ public comment - ประเมิน SDGs & Safeguards
การหักเครดิตโครงการป่าไม้จากความไม่ถาวร (non-permanence)	ไม่ต้องประเมิน non-permanence risk และหักเครดิตสำรอง	ต้องประเมิน non-permanence risk และหักเครดิตสำรอง	ต้องลด non-permanence risk และระบุรายละเอียด (หากมี)	ต้องประเมิน non-permanence risk และหักเครดิตสำรอง

แนวโน้มการลงทุนในคาร์บอนเครดิตยังคงมีต่อเนื่องในระยะยาว

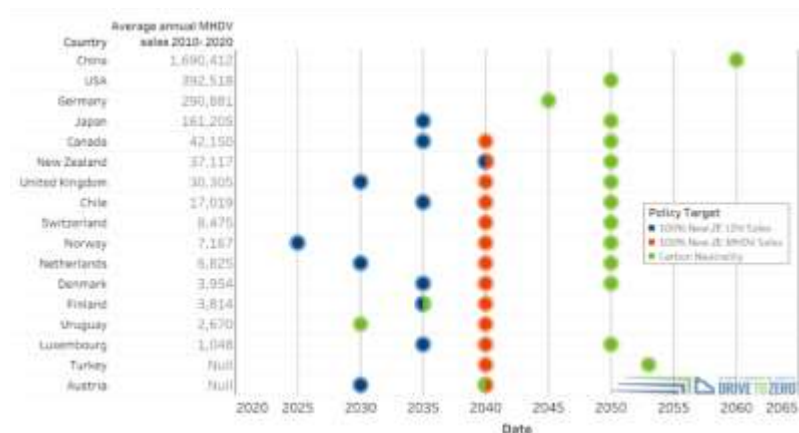
แนวโน้มการลงทุนระยะสั้น

- แนวโน้มการลงทุนในคาร์บอนเครดิตระยะสั้น อาจจะยังมีความล่าช้าไปบ้าง จากภาวะอัตราดอกเบี้ยที่ยังอยู่ในระดับสูง ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ และค่าครองชีพของประชาชน นอกจากนี้โครงการพลังงานสะอาดต่างๆ ยังต้องใช้เงินลงทุนสูง ขณะที่ต้นทุนเงินกู้ยืมสูง จึงทำให้หลายโครงการยังไม่คุ้มค่าในการลงทุน โดยรวมเรามองว่าหลายๆประเทศมีแนวโน้มที่จะชะลอการออกกฎเกณฑ์ และกฎหมาย ต่างๆ อาทิ ภาษีคาร์บอน (Carbon tax) ออกไปในระยะสั้น จนกว่าภาวะเศรษฐกิจจะเอื้ออำนวย
- สำหรับประเทศไทย เรามองว่ามีโอกาสที่จะมีการชะลอการออกกฎเกณฑ์เช่นกัน โดยเฉพาะภาษีคาร์บอน คือ ภาษีที่รัฐบาลของแต่ละประเทศจะเรียกเก็บจากผู้ประกอบการและองค์กรที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ที่เกิดจาก กระบวนการผลิตสินค้าและบริการ ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ รวมถึงภาษีสิ่งแวดล้อมที่มีแผนว่าจะเก็บกับธุรกิจน้ำมัน รถยนต์ และรถจักรยานยนต์

แนวโน้มการลงทุนระยะยาว

- เรายังมองว่าระยะยาว แนวโน้มการลงทุนในคาร์บอนเครดิตจะยังมีอยู่ระดับสูงในระยะยาว เนื่องจากแต่ละประเทศยังต้องทำตาม Commitment ที่ได้ให้ไว้ในการประชุม COP 26 ที่ผ่านมา และคาดว่าจะต้องมีการรายงานความคืบหน้า ในการประชุมครั้งถัดๆ ไป โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่จะส่วนใหญ่ประกาศ การเป็นกลางทางคาร์บอน ช่วงประมาณ ค.ศ. 2030-2050 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ ในช่วงปี ค.ศ. 2050-2065 ดังนั้นเรามองว่าแม้ระยะสั้นอาจจะเห็นความลดความเข้มข้นของการ implement การลดคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจก ลงไปบ้าง แต่ระยะยาวยังคงมีความสำคัญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

เป้าหมายการเป็นกลางทางคาร์บอน และ Net zero ของแต่ละประเทศ



ข่าวความคืบหน้าของภาษีคาร์บอนในไทย

“นายเอกนิติ นิติทัณฑ์ประภาศ อธิบดีกรมสรรพสามิต” เปิดเผยว่า ขณะนี้ กรมสรรพสามิตอยู่ระหว่างจัดทำโครงสร้างภาษีคาร์บอน (carbon tax) ให้เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งได้ประสานงานกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. และได้ตั้งคณะทำงานเพื่อศึกษามาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนของสหภาพยุโรป หรือ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรปด้วย เพื่อเตรียมมาตรการภาษีคาร์บอน เสนอคณะรัฐมนตรี (ครม.) ชุดใหม่พิจารณาอนุมัติต่อไป

Case Study:
พัฒนาการของ
ผู้ประกอบการใน
กลุ่มพลังงาน
สะอาด



รายชื่อบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนเครดิต

รายชื่อหุ้น

ประกาศเป็นทางการ

รายงานจากข่าว

SUPER	ขึ้นทะเบียนในรับรองสิทธิ์กับ (I-REC) และสามารถออกใบรับรองกว่า 7 แสนหน่วยในปี 2565	ใบรับรองที่เรียกว่า IREC หรือ International Renewable Energy Certificate
OTO	ขยายการลงทุน EV Bike ลงทุน Carbon Credit และการขยายการลงทุนโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน	มุ่งสู่ Climate Tech ไม่ว่าจะเป็นการขยายการลงทุน EV Bike ลงทุน Carbon Credit และการขยายการลงทุนโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน
SCG	เริ่มจัดทำประเมิน Carbon Footprint for Organization (CFO) เพื่อกำหนดเป้าหมาย, ในปี 2022 ได้เริ่มส่งมอบ REC 163,885 RECs ให้กับลูกค้า เช่น บจก.ไลออน (ประเทศไทย) และกลุ่มบริษัทอาซาฮี คาเซอิ	เข้าสู่ธุรกิจซื้อขายใบรับรองพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Certificate หรือ REC) ปี 2565 บริษัทได้ดำเนินการส่งมอบใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียนรวม 163,885 RECs ให้กับลูกค้าที่มีความต้องการเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และต้องการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้า เช่น บจก.ไลออน (ประเทศไทย) และกลุ่มบริษัทอาซาฮี คาเซอิ เป็นต้น
ACE	ตั้งเป้าซื้อขายจากการเกษตร 1.98 ล้านตัน นำมาผลิตไฟฟ้า และปลูกป่าคาร์บอนปี ปัจจุบันมี REC ในแต่ละปี กว่า 1 ล้าน REC ซึ่งมีการเจรจาซื้อขายกับลูกค้าทั้งที่เป็นลูกค้าในไทย และลูกค้าชาวต่างชาติ	บริษัทยังเดินหน้าขอใบรับรองเครดิต การผลิตพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Certificate : REC) โดยมีหน่วยการซื้อขายคือ REC ซึ่งคำนวณจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนจริง (ไฟฟ้า 1 MWh มีค่าเท่ากับ 1 REC) ปัจจุบันบริษัทมี REC ในแต่ละปี กว่า 1 ล้าน REC ซึ่งมีการเจรจาซื้อขายกับลูกค้าทั้งที่เป็นลูกค้าในไทย และลูกค้าชาวต่างชาติ
WAVE	ดำเนินธุรกิจคาร์บอนเครดิตครบวงจรผ่าน Wave BCG ซึ่งเป็นผู้ให้บริการด้านการเป็นที่ปรึกษาสำหรับผู้ซื้อและผู้ขายคาร์บอนเครดิต, การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก, การขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิต, การตรวจสอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบริษัท การจัดหา คาร์บอนเครดิต ให้องค์กรในไทย	Wave BCG เป็นธุรกิจคาร์บอนเครดิตครบวงจร ให้บริการด้านการเป็นที่ปรึกษาสำหรับผู้ซื้อและผู้ขายคาร์บอนเครดิต สนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบริษัท สนับสนุนการขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิต การตรวจสอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบริษัท การจัดหา คาร์บอนเครดิต ให้องค์กรในไทย
EA	ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์กรีนดีเซลมีรายได้ 76 ล้านบาทในปี 2022 เป็นปีแรก ผ่านการรับรอง ISCC, RSPO ทำให้ขายและเข้าถึงตลาดในต่างประเทศเพิ่มขึ้น , เช่นได้สัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากการดำเนินธุรกิจ EV Bus กับรัฐบาลสวีเดน ปริมาณ 5 แสนตันต่อไปในช่วง 2023-2030 (ขายบริษัท อี กรานสปอร์ต ให้กับ BYD), เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER) กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ในปี 2022 โครงการผลิตไฟฟ้าจาก RE สามารถลดได้ถึง 738,087 ตันคาร์บอนไดออกไซด์	มี 2 ส่วนคือ ในเรื่องของโรงไฟฟ้าเดิมที่บริษัทดำเนินการ และยังมีในส่วนของรถแม่สีไฟฟ้า มีโครงการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตรถโดยสารประจำทางอีวีของบริษัทกับรัฐบาลสวีเดนแล้ว มีสัญญาซื้อขายกันอย่างชัดเจน
DITTO	ได้รับอนุญาตให้ปลูกป่าชายเลน 4.8 หมื่นไร่ โดยตั้งเป้า 1 แสนไร่ภายใน 10 ปี	ธุรกิจ Green Technology ธุรกิจสีเขียวสร้างการเติบโตระยะยาว โดยบริษัทวางเป้าหมายใน 10 ปี ปลูกป่า 1 แสนไร่ และคาร์บอนเครดิตปีละ 1 ล้านตัน มีแผนออก Token ที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนเครดิต เพื่อนำเงินระดมทุนมารองรับการปลูกป่าดูแลป่า และสร้างชุมชนอย่างยั่งยืน

รายชื่อบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนเครดิต (ต่อ)

รายชื่อหุ้น

ประกาศเป็นทางการ

รายงานจากข่าว

BYD	ถือหุ้นใน ไทย สมายล์ บัส มีรถบัส 1,250 คัน เรือ 27 ลำ ณ. สิ้นปี 2022 ตั้งเป้าจะเพิ่มเป็นไม่น้อยกว่า 3,500 คัน โดย TSB ช่วยลดการปล่อย GHG 238,800 และ 12,220 ตันต่อปี สำหรับ Bus 3,000 คัน และเรือ 27 ลำ	ยังไม่ได้ประมาณการรายได้ที่จะเกิดจากการขายคาร์บอนเครดิต เนื่องจากต้องดูว่าราคา ณ วันที่เริ่มขายคาร์บอนจะเป็นอย่างไร ส่วนปริมาณการขายจากการศึกษาพบว่า รถบัสโดยสารไฟฟ้า (E-BUS) น่าจะทำให้มีคาร์บอนเครดิตราว 238,000 ตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี จาก E-BUS จำนวน 3,000 คัน และเรือโดยสารไฟฟ้า (E-Ferry) คาดมีคาร์บอนเครดิตราว 12,220 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี จาก E-Ferry จำนวน 27 ลำ ทั้งสองส่วนรวมกันจะมีคาร์บอนเครดิตไม่ต่ำกว่า 250,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
WICE	ขอเครื่องหมายรับรองประเภทคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โปรเจกต์การใช้รถบรรทุกไฟฟ้า (EV TRUCK) ในการขนส่ง จะได้รับคาร์บอนเครดิตด้านการขนส่งด้วย จะเป็นรายได้ในอนาคตอีกทาง	การดำเนินการโลจิสติกส์ที่ลดคาร์บอน ซึ่งจะเป็นโปรเจกต์การใช้รถบรรทุกไฟฟ้า (EV TRUCK) ในการขนส่ง จะได้รับคาร์บอนเครดิตด้านการขนส่งด้วย จะเป็นรายได้ในอนาคตอีกทาง
TMI	โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพเป็นแหล่งพลังงานที่สะอาด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งต่อยอดธุรกิจไฟฟ้าไปสู่ธุรกิจขายคาร์บอนเครดิต เพื่อสร้างความเข้มแข็งและเติบโตของบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญในอนาคต ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 90,000 ตัน/ปีเทียบเท่า (tCO ₂ e)	ต่อยอดธุรกิจไฟฟ้าไปสู่ธุรกิจขายคาร์บอนเครดิต ขณะนี้อยู่ระหว่างรวบรวมข้อมูลและคาดว่าจะได้ข้อสรุปเร็ว ๆ นี้ เมืองต้นคิดว่าโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพที่มีอยู่ในปัจจุบัน จะมีคาร์บอนเครดิตประมาณ 8 หมื่นตัน/ปี
GUNKUL	ในปี 2022 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมขององค์กร 5,445 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า ปริมาณ Carbon Credit จากพลังงานทดแทนที่ผลิตได้ 951,192 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า ในรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน 481,778 REC _s , ศึกษาความเห็นไปได้ของธุรกิจการปลูกป่าเพื่อดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งป่าบก และป่าชายเลน	ผลักดันโครงการโซลาร์ ที่จะช่วยสนับสนุนบริษัทที่ต้องการ คาร์บอนเครดิต ซึ่งด้วยเป็นโอกาสในการ สร้างการเติบโต
WHAUP	ลงทุนในโครงการ solar บนหลังคา แล้วนำคาร์บอนเครดิตที่ได้ไปรับรองเพื่อขายต่อไป	ลงทะเบียนโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ กับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER) และ I-REC หรือใบรับรองสีเขียวที่สามารถซื้อขายได้ ซึ่งได้รับการตรวจสอบและรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน I-REC
BRR	มีการปลูกป่าใน สปป.ลาว โดยจากคำนวณพบว่าจะได้คาร์บอนเครดิต 219 ตันต่อไร่ ดังนั้นในอนาคตบริษัทจะมีปริมาณคาร์บอนเครดิต 8.7 ล้านตัน	บริษัทมีมูลค่าจากคาร์บอนเครดิตเนื่องจากบริษัทก็มีการปลูกป่าใน สปป.ลาว โดยจากคำนวณพบว่าจะได้คาร์บอนเครดิต 219 ตันต่อไร่ ดังนั้นในอนาคตบริษัทจะมีปริมาณคาร์บอนเครดิต 8.7 ล้านตัน หากนำมาคำนวณมูลค่าซื้อขายในราคา 65 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน จะมีมูลค่าสูงถึง 569.40 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือราว 2 หมื่นล้านบาท

รายชื่อบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนเครดิต (ต่อ)

รายชื่อหุ้น	ประกาศเป็นทางการ	รายงานจากข่าว
TPCH	ขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ T-VER สำหรับโรงไฟฟ้าที่ COD หลังปี 2020 และขอขึ้นทะเบียน I-REC Devices เรียบร้อยในปีที่ผ่านมา	บริษัทได้นำโรงไฟฟ้าประเภทเชื้อเพลิงชีวมวลทั้ง 10 โครงการ ไปขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิตในรูปแบบ I-REC Standard โดยในปี 2565 โดยนำกระแสไฟฟ้าหมุนเวียนที่ผลิตได้ไปขึ้นทะเบียนและคำนวณเป็นเครดิต (REC) ที่ประมาณ 705,000 หน่วย ซึ่งได้มีการเซ็นสัญญาขายเครดิตกับบริษัทเอกชนต่างๆ ไปเรียบร้อยแล้วบางส่วน
THCOM	พัฒนาแพลตฟอร์มคาร์บอนเครดิต สำหรับการประเมินการกักเก็บคาร์บอน การวิเคราะห์จากข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก ซึ่งเจ้าของพื้นที่และผู้พัฒนาโครงการสามารถเข้าถึงการประเมินศักยภาพของการกักเก็บคาร์บอนได้พร้อมกันหลายพันโครงการ สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนจากการซื้อขายคาร์บอนเครดิต	THCOM มีเป้าหมายที่จะเป็นผู้นำในด้านการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดคาร์บอนเครดิต และผู้อำนวยความสะดวกในการขายคาร์บอนเครดิต
SKE	ธุรกิจโรงไฟฟ้าชีวมวล และธุรกิจบริหารจัดการของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย โดยการคัดแยกและผลิตเป็นเชื้อเพลิงขยะ RDF, โรงไฟฟ้าชีวมวลแม่กระทิง ได้ผ่านการตรวจสอบและขึ้นทะเบียนในโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER) ประมาณ 33,000 ตันต่อปี (ใช้เอง)	บริษัทยังมองโอกาสในการขายคาร์บอนเครดิต เพื่อสร้างการเติบโตของรายได้ในอนาคต โดยตั้งเป้ามีคาร์บอนเครดิตที่ 1 แสนตันในทุกธุรกิจ จากปัจจุบันธุรกิจโรงไฟฟ้ามีคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองแล้ว 33,000 ตัน
TGE	เตรียมขึ้นทะเบียนโครงการโรงไฟฟ้าจากชีวมวล TPG และ TBP ให้เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) คาดว่า จะยื่นเอกสารขอรับรองคาร์บอนเครดิตของทั้งสองโครงการดังกล่าวในช่วงเดือนสิงหาคม 2565 ซึ่งจะช่วยสร้างรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายคาร์บอนเครดิตในอนาคต	แหล่ง รายได้ใหม่จากการขายคาร์บอนเครดิต โดยอยู่ระหว่างพิจารณาความเหมาะสมของช่วงเวลาและราคาขายคาร์บอนเครดิตจากโรงไฟฟ้าชีวมวล TPG จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และโรงไฟฟ้าชีวมวล TBP ที่กำลังรอขึ้นทะเบียน
JMART	เข้าถือ 9.2% ใน บริษัท น้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด (มหาชน)	เข้าถือ 9.2% ใน บริษัท น้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด (มหาชน)
AIT	มีนโยบายปลูกป่าไม้สักบนพื้นที่ 1,000 ไร่ ระยะเวลาโครงการประมาณ 20 ปี พร้อมซื้อขายคาร์บอนเครดิตเพื่อเป็นรายได้ต่อเนื่อง	ธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิต รวมถึงการปลูก ป่าสักเชิงเศรษฐกิจจำนวนประมาณ 1,000 ไร่ ซึ่งปัจจุบัน AIT ได้ดำเนินการในการหาที่ดินสำหรับปลูกป่าเรียบร้อยแล้ว โดยที่ดินดังกล่าวตั้งอยู่ที่อำเภอ นครบุรี จังหวัดนครราชสีมา
SAMART	อยู่ระหว่างในการศึกษาธุรกิจใหม่ด้วย อาทิ คาร์บอนเครดิต รวมไปถึงธุรกิจฮวีด้วย ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการเจรจากับจีนด้วย	ในส่วนของ SDC อยู่ระหว่างในการศึกษาธุรกิจใหม่ด้วย อาทิ คาร์บอนเครดิต รวมไปถึงธุรกิจฮวีด้วย ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการเจรจากับจีนด้วย

Case study: บมจ. กันกุลเอ็นจิเนียริง

- GUNKUL ประกอบธุรกิจผลิต จัดหา จำหน่ายอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงาน, ธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังประกอบธุรกิจรับเหมาก่อสร้างงานระบบไฟฟ้า , โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน และระบบกักเก็บพลังงาน รวมถึงให้บริการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

ภาพรวมและนโยบายสนับสนุนของรัฐ

- ไทย** – รัฐบาลประกาศเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ภายในปี 2065 ทำให้ต้องเร่งการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้หลายอุตสาหกรรมต้องเพิ่มการสร้างคาร์บอนเครดิต เพื่อมาชดเชยคาร์บอนที่ปล่อยในกระบวนการผลิต
- อาเซียน** – หลายประเทศในกลุ่มอาเซียนอยู่ระหว่างการจัดตั้งกลางซื้อขายคาร์บอนเครดิต โดยในเดือน มิ.ย.2023 สิงคโปร์ได้เปิดตลาดซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Climate Impact X, CIX) เพื่อเป็นศูนย์กลางการซื้อขายในภูมิภาค APAC
- สหรัฐฯ** – ร่างกฎหมาย Inflation Reduction Act เป็นกฎหมายที่ใช้งบประมาณจำนวน 4.3 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีเป้าหมายในการใช้นโยบายภาษีหลากหลายรูปแบบเพื่อแก้ปัญหาโลกร้อน โดยสนับสนุนให้อุตสาหกรรมเน้นใช้พลังงานและเทคโนโลยีที่สะอาด
- EU** – ตลาด EU-ETS เป็นตลาดซื้อขายคาร์บอนที่ใหญ่และมีการซื้อขายที่สูงที่สุดในโลก ล่าสุด EU ประกาศใช้มาตรการ CBAM ต่อธุรกิจ 6 อุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซฯ สูงตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค. 2023 ซึ่งจะเปลี่ยนผ่าน ก่อนเริ่มเก็บภาษีคาร์บอนจากการนำเข้าในปี 2026

แนวโน้มอุตสาหกรรม

- CBAM ของ EU เป็นหนึ่งในปัจจัยเร่งให้เกิดการปรับตัว สำหรับอุตสาหกรรมที่ปล่อย GHG
- การเติบโตของตลาดคาร์บอนเครดิตยังมีแนวโน้มสูงขึ้น Bloomberg คาดการณ์ว่าตลาดคาร์บอนเครดิตจะเติบโตเป็น 5 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2573 จาก 1 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2564
- วิกฤตการณ์พลังงาน 2022 ที่เกิดจากราคาก๊าซธรรมชาติที่พุ่งสูงขึ้น เนื่องจากปัญหาทางภูมิรัฐศาสตร์ เป็นปัจจัยกระตุ้นให้หลายประเทศเร่งการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนมากขึ้นเพื่อสร้างเสถียรภาพทางด้านพลังงาน

ทิศทางธุรกิจคาร์บอนเครดิตของบริษัท

- ตั้งเป้าเพิ่มปริมาณคาร์บอนเครดิต (REC) ที่ผลิตได้จากธุรกิจพลังงานหมุนเวียนของบริษัท
- ศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจการปลูกป่าเพื่อดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งป่าบกและป่าชายเลน โดยตั้งเป้าปลูกป่าเพื่อดูดซับคาร์บอนให้ได้ถึง 120 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCo2e)
- ในปี 2022 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค กร 5,445 tCo2e ปริมาณ Carbon Credit จากพลังงานทดแทนที่ผลิตได้ 951,192 tCo2e ในรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน 481,778 RECs,

ปัจจัยเสี่ยง

- ปัญหาด้านต้นทุนทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ และค่าครองชีพที่สูงขึ้นที่อาจเป็นปัจจัยถ่วงการนำไปใช้ของหลายประเทศ
- ระบบ ETS ที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ อาจทำให้เกิดข้อได้เปรียบที่ไม่เป็นธรรมแก่ผู้ส่งออกจากประเทศที่มีราคาคาร์บอนต่ำ
- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทำให้บางโรงงานเลือกที่จะย้ายโรงงานไปยังพื้นที่ที่มีมาตรฐานการปล่อยก๊าซที่หย่อนยานกว่า (carbon leakage)
- การเปลี่ยนแปลงของนโยบายภาครัฐในการสนับสนุน



Performance to reduce Greenhouse Gas Emissions in 2022	
Performance of Climate Asset	
Renewable Energy Certificate	<ul style="list-style-type: none"> Wind Project 332,012 RECs Solar Project 149,766 RECs
481,778 RECs ⁽¹⁾	
⁽¹⁾ Remark : Include the completed trading and the agreed price with the customer with approval from the executives is under trading process and agreed.	
Performance of the Carbon Credit	
The amount of Carbon Credit is by-product from generating the electricity expected to be sold after the project being registered	
951,192 tCO ₂ e ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> Wind Project 733,093 tCO₂e Solar Project 218,099 tCO₂e
⁽²⁾ Remark : Agreed amount and price with the seller is under operation.	
Performance of Carbon Footprint for Organization	
The total amount of greenhouse gas emissions of the organization	
5,445 tCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Head Office and Renewable Energy Business 2,496 tCO₂e Engineering and Turnkey Business 2,949 tCO₂e

Case study: บมจ. พลังงานบริสุทธิ์

- EA ดำเนินธุรกิจหลัก 4 กลุ่ม ได้แก่ 1.) กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล 2.) กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน- โรงไฟฟ้าพลังงานลม - โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ 3.) กลุ่มธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า และระบบกักเก็บพลังงาน- พัฒนา ผลิตและจำหน่ายแบตเตอรี่ - ธุรกิจบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า (สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า)- ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า 4.) กลุ่มธุรกิจอื่นๆ - ศูนย์ทดสอบแบตเตอรี่ ยานยนต์ไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ - วิจัยและพัฒนา

ภาพรวมและนโยบายสนับสนุนของรัฐ

- ไทย** – รัฐบาลประกาศเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ภายในปี 2065 ทำให้ต้องเร่งการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้หลายอุตสาหกรรมต้องเพิ่มการสร้างคาร์บอนเครดิต เพื่อมาชดเชยคาร์บอนที่ปล่อยในกระบวนการผลิต
- อาเซียน** – หลายประเทศกลุ่มอาเซียนอยู่ระหว่างการจัดตั้งกลไกซื้อขายคาร์บอนเครดิต โดยในเดือน มิ.ย.2023 สิงคโปร์ได้เปิดตลาดซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Climate Impact X, CIX) เพื่อเป็นศูนย์กลางการซื้อขายในภูมิภาค APAC
- สหรัฐฯ** – ร่างกฎหมาย Inflation Reduction Act เป็นกฎหมายที่ใช้งบประมาณจำนวน 4.3 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีเป้าหมายในการใช้นโยบายภาษีหลากหลายรูปแบบเพื่อแก้ปัญหาโลกร้อน โดยสนับสนุนให้อุตสาหกรรมเน้นใช้พลังงานและเทคโนโลยีที่สะอาด
- EU** – ตลาด EU-ETS เป็นตลาดซื้อขายคาร์บอนที่ใหญ่และมีการซื้อขายที่สูงที่สุดในโลก ล่าสุด EU ประกาศใช้มาตรการ CBAM ต่อธุรกิจ 6 อุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซสูงตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค. 2023 ซึ่งจะเป็นช่วงเปลี่ยนผ่าน ก่อนเริ่มเก็บภาษีคาร์บอนจากการนำเข้าในปี 2026

แนวโน้มอุตสาหกรรม

- CBAM ของ EU เป็นหนึ่งในปัจจัยเร่งให้เกิดการปรับตัว สำหรับอุตสาหกรรมที่ปล่อย GHG
- การเติบโตของตลาดคาร์บอนเครดิตยังมีแนวโน้มสูงขึ้น Bloomberg คาดการณ์ว่าตลาดคาร์บอนเครดิตจะเติบโตเป็น 5 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2573 จาก 1 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2564
- วิกฤตการณ์พลังงาน 2022 ที่เกิดจากราคาก๊าซธรรมชาติที่พุ่งสูงขึ้น เนื่องจากปัญหาทางภูมิรัฐศาสตร์ เป็นปัจจัยกระตุ้นให้หลายประเทศเร่งการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนมากขึ้นเพื่อสร้างเสถียรภาพทางด้านพลังงาน

ทิศทางธุรกิจคาร์บอนเครดิตของบริษัท

- ลงนามสัญญาซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิตจากการดำเนินธุรกิจรถโดยสารประจำทางกับรัฐบาลสวิสฯ ประมาณ 5 แสนตัน ในช่วงปี 2022-2030
- เข้าร่วมโครงการลด GHG ตามมาตรฐาน T-VER กับ อบก. โดยในปี 2022 โครงการผลิตไฟฟ้า RE (ลมและ แสงอาทิตย์) ของ EA สามารถลด GHG ได้ 738,087 tCo2e
- ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์รีนิวเอเบิล หรือ Bio Hydrogenated Diesel (BHD) ซึ่งได้ผ่านการรับรองมาตรฐานความยั่งยืน ISCC, RSPO เพื่อเพิ่มความสามารถในการขายและเข้าถึงต่างในต่างประเทศ

ปัจจัยเสี่ยง

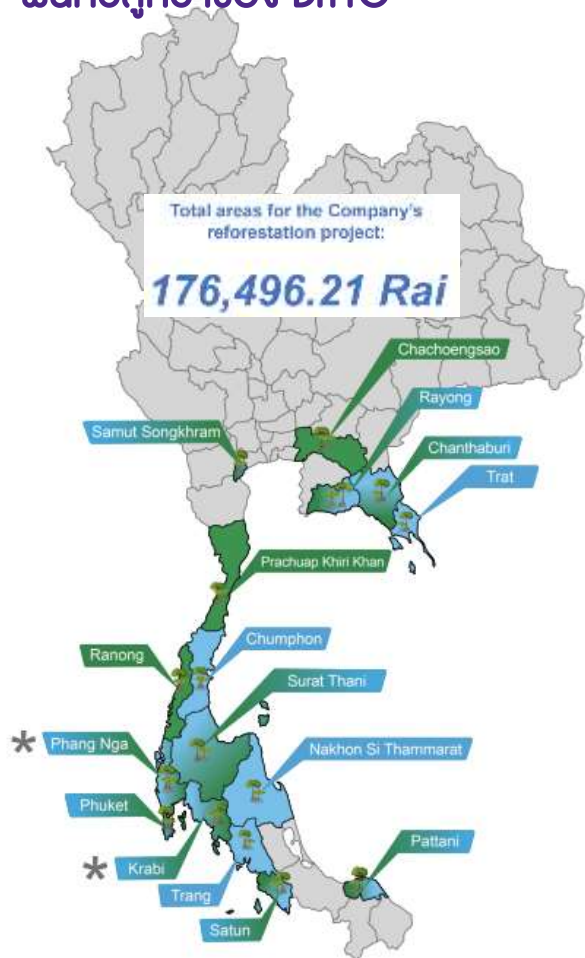
- ปัญหาด้านต้นทุนทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ และค่าครองชีพที่สูงขึ้นที่อาจเป็นปัจจัยถ่วงการนำไปใช้ของหลายประเทศ
- ระบบ ETS ที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ อาจทำให้เกิดข้อได้เปรียบที่ไม่เป็นธรรมแก่ผู้ส่งออกจากประเทศที่มีราคาคาร์บอนต่ำ
- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทำให้บางโรงงานเลือกที่จะย้ายโรงงานไปยังพื้นที่ที่มีมาตรฐานการปล่อยก๊าซที่ย่อนยานกว่า (carbon leakage)
- การเปลี่ยนแปลงของนโยบายภาครัฐในการสนับสนุน



Case study: บริษัท ดิโต้ (ประเทศไทย)

- DITTO ประกอบธุรกิจให้บริการทางด้านระบบบริหารจัดการเอกสารและข้อมูลแบบครบวงจร (Data & Document Management), การบริหารระบบงาน (Business Process Outsourcing), Data Security, เทคโนโลยีด้านสภาพอากาศ (Climate Technology), คาร์บอนเครดิต และรับเหมาวิศวกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Devices & Engineering)

พื้นที่ปลูกป่าของ DITTO



แนวโน้มอุตสาหกรรม

- การปลูกป่าเป็นแนวทางการดูดซับก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานสากล ซึ่งมีหลายบริษัทที่เข้าไปริเริ่มโครงการปลูกป่า ไม่ว่าจะเป็น PTT และ DITTO
- โดยส่วนใหญ่จะเป็นการขออนุญาตปลูกป่าชายเลนกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
- โดยจากศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดลประเมินว่าป่าชายเลน 1 ไร่ จะช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ 9.4 ตันคาร์บอน (tCO₂e) ต่อปี ซึ่งถือว่าสูงกว่าการปลูกป่าประเภทอื่นๆ
- ปตท. ตั้งเป้าหมายปลูกป่าเพิ่ม 1 ล้านไร่ และความร่วมมือจากบริษัทในกลุ่ม ปตท. อีก 1 ล้านไร่ ภายในปี พ.ศ. 2573 โดยรวมคาดว่าจะพื้นที่แปลงปลูกป่าของกลุ่ม ปตท. กว่า 3 ล้านไร่ จะช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ประมาณ 20% (4.15 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี) ของปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกลุ่ม ปตท.

ทิศทางธุรกิจคาร์บอนเครดิตของบริษัท

- ขยายเข้าสู่ธุรกิจ “กรีนเทค” และคาร์บอนเครดิตเพื่อรองรับความต้องการคาร์บอนเครดิต ของธุรกิจส่งออกของไทยไปยุโรปและสหรัฐฯ
- ณ 3Q23 ได้รับจัดสรรพื้นที่ดำเนินโครงการปลูกป่าชายเลนทั้งหมด 176,496.21 ไร่ เป็นเวลา 30 ปี และเป้าหมายต่อไปจะเพิ่มขึ้นเป็นมากกว่า 200,000 ไร่ แบ่งเป็นป่าปลูกใหม่และป่าชุมชน ซึ่งต้นทุนปลูกป่าใหม่จะสูงกว่าป่าชุมชน
- ป่าชุมชนนั้น DITTO จะให้ค่าดูแลป่าแก่ชุมชนเป็นรายไร่/ปี ขณะที่ปริมาณคาร์บอนเครดิตทางบริษัทฯจะมีสิทธิ 70% ของปริมาณคาร์บอนเครดิตชุมชน 20% และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 10%
- สำหรับป่าปลูกใหม่ ทาง DITTO จะมีสิทธิ 90% และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจะมีสิทธิ 10%

ปัจจัยเสี่ยง

- ปัญหาด้านต้นทุนทางปลูกซึ่งการปลูกป่าชายเลนใหม่นั้น จะต้องมีต้นทุนการปลูกป่าค่อนข้างสูงประมาณ 10 เหรียญสหรัฐฯ ต่อไร่ แต่อย่างไรก็ตามทาง DITTO ได้มีแผนจะขยับขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิต ในมาตรฐาน Premium T-VER ซึ่งจะเป็มาตรฐานที่สูงใกล้เคียงกับมาตรฐานระดับโลกอย่าง GOLD STANDARD และ VERRA ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการขายในระดับราคาที่สูงกว่า T-VER ธรรมดา
- ปัญหาความขัดแย้งกับชุมชน โดยบางชุมชนได้มีการตั้งข้อสังเกต และเรียกร้องให้รัฐบาลมาตรวจสอบการที่กลุ่มทุนฯได้เข้ามาแสวงหาผลประโยชน์ในพื้นที่ชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่ต้องติดตามต่อไป

Ditto's business structure



การประเมินปริมาณคาร์บอนเครดิตสำหรับการปลูกป่า



• Follow us



Innovestx

 @innovestx



ทีมผู้จัดทำ | CARBON CREDIT TRADING



ชัยวัฒน์ อาศิระวิชัย
นักวิเคราะห์อาวุโสกลุ่มวัสดุก่อสร้าง
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และสินทรัพย์ดิจิทัล
ฝ่ายวิเคราะห์หลักทรัพย์



สุกฤษฎีชัย คุ้มวรชัย
นักวิจัยการลงทุนอาวุโส
ฝ่ายกลยุทธ์การลงทุน



ชัยพัชร์ ธนวัฒน์
นักวิเคราะห์อาวุโสกลุ่มพลังงานและปิโตรเคมี
ฝ่ายวิเคราะห์หลักทรัพย์

Disclaimer

ข้อมูลในรายงานนี้เป็นข้อมูลที่มีการเปิดเผยต่อสาธารณะ ซึ่งนักลงทุนสามารถเข้าถึงได้โดยทั่วไป และเป็นข้อมูลที่เชื่อว่าน่าจะเชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“บริษัท”) มิได้ยืนยันหรือรับรองถึงความถูกต้อง หรือ สมบูรณ์ของข้อมูลดังกล่าวแต่อย่างใด ความคิดเห็นที่ปรากฏอยู่ในรายงานนี้เป็นเพียงการนำเสนอในมุมมองของบริษัท และเป็นความคิดเห็น ณ วันที่ที่ปรากฏในรายงานเท่านั้น ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ภายหลังจากวันดังกล่าว โดยบริษัทไม่จำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชน หรือนักลงทุนทราบ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ นักลงทุนเท่านั้น บริษัทไม่รับผิดชอบต่อการรับข้อมูลหรือความคิดเห็นใดๆ ไปใช้ในทุกระณ ดังนั้นนักลงทุนจึงควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณาตัดสินใจ ก่อนการลงทุน นอกจากนี้ บริษัท และ/หรือ บริษัทในเครือของบริษัทอาจมีส่วนเกี่ยวข้องหรือผลประโยชน์ใดๆ กับบริษัทใดๆ ที่ถูกกล่าวถึงในรายงานนี้ก็ได้

บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“INVX”) เป็นบริษัทย่อยที่บริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียว และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) เป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ ข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธนาคารฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบเท่านั้น

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมีบริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ เป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของบริษัท เอสซีบี เคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน) ความเห็น ข่าวกวิจย บกวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอ ขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการเชื่อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาญาณของตนในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมี บริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ เป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของ บริษัท บิซซิ ธิ เทล คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) (“BRC”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท เบอร์ลี ยกเกอร์ จำกัด (มหาชน) ความเห็น ข่าวกวิจย บกวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอ ขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการเชื่อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาญาณของตนในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“INVX”) ซึ่งมี บริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ เป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของ ทรูสตีเพื่อการลงทุนในสิทธิการเช่าอสังหาริมทรัพย์ แอล เอช โฮเทล ความเห็น ข่าวกวิจย บกวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอ ขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการเชื่อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาญาณของตนในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

การซื้อขายฟิวเจอร์สและออปชั่น (Futures and Options) มีความเสี่ยงสูงที่อาจก่อให้เกิดผลขาดทุนอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่เหมาะสมกับบุคคลทุกคน ทั้งนี้ ก่อนการตัดสินใจซื้อขายฟิวเจอร์ สและออปชั่น ท่านควรพิจารณาถึงฐานะทางการเงิน วัตถุประสงค์ในการลงทุน ประสิทธิภาพในการลงทุนของท่าน ตลอดจนความเสี่ยงที่ท่านสามารถยอมรับได้อย่างรอบคอบ เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่ท่านอาจสูญเสียเงินลงทุนมากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ท่านควรพิจารณาถึงความเสี่ยงทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการซื้อขายฟิวเจอร์ สและออปชั่น และท่านควรตัดสินใจลงทุนด้วยตนเอง และ /หรือ ในกรณีที่มิใช่สงสัย ท่านควรขอคำแนะนำจากที่ปรึกษาทางการลงทุน

เอกสารฉบับนี้จัดส่งให้กับเฉพาะบุคคลที่กำหนด (intended recipient) เท่านั้น และห้ามมิให้ผู้ใดนำข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ไปทำซ้ำ ส่งต่อ เผยแพร่ ขาย จำหน่าย คัดลอก นำออกแสดง หรือนำไปแสวงหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่าด้วยวิธีการใด ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก INVX เป็นการล่วงหน้า

© สงวนลิขสิทธิ์ 2565 บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด

CG Rating 2023 Companies with CG Rating

Companies with Excellent CG Scoring

7UP, AAV, ABM, ACE, ACG, ADB, ADD, ADVANC, AEONTS, AF, AGE, AH, AHC, AIRA, AIT, AJ, AKP, AKR, ALLA, ALT, AMA, AMARIN, AMATA, AMATAV, ANAN, AOT, AP, APCO, APCS, ARIP, ARROW, ASEFA, ASK, ASP, ASW, ATP30, AUCTION, AWC, AYUD, B, BA, BAFS, BAM, BANPU, BAY, BBGI, BBIK, BBL, BC, BCH, BCP, BCPG, BDMS, BEC, BEM, BEYOND, BGC, BGRIM, BH, BIZ, BJC, BUCHI, BKI, BLA, BOL, BPP, BRI, BROOK, BRR, BTS, BTW, BWG, BYD, CBG, CENTEL, CFRESH, CHASE, CHEWA, CHG, CHOW, CIMBT, CIVIL, CK, CKP, CM, CNT, COLOR, COM7, COTTO, CPALL, CPAXT, CPF, CPI, CPL, CPN, CPW, CRC, CSC, CSS, CV, DCC, DDD, DELTA, DEMCO, DMT, DOHOME, DRT, DUSIT, EA, EASTW, ECF, ECL, EE, EGCO, EPG, ERW, ETC, ETE, FE, FLOYD, FN, FPI, FPT, FSX, FVC, GBX, GC, GCAP, GENCO, GFPT, GGC, GLAND, GLOBAL, GPSC, GRAMMY, GULF, GUNKUL, HANA, HARN, HENG, HMPRO, HPT, HTC, ICC, ICHI, ICN, III, ILINK, ILM, IMH, IND, INET, INTUCH, IP, IRC, IRPC, ITC, ITEL, IVL, JAS, JTS, KBANK, KCC, KCE, KEX, KKP, KSL, KTB, KTC, KTMS, KUMWEL, KUN, LALIN, LAMNA, LH, LHFG, LIT, LOXLEY, LPN, LRH, LST, M, MAJOR, MALEE, MATCH, MBK, MC, M-CHAI, MCOT, MEGA, MFC, MFEC, MILL, MINT, MONO, MOONG, MSC, MST, MTC, MTI, NC, NCH, NCL, NDR, NER, NKI, NOBLE, NRF, NTV, NVD, NWR, NYT, OCC, OISHI¹, ONEE, OR, ORI, OSP, OTO, PAP, PATO, PB, PCSGH, PDG, PDJ, PG, PHOL, PIMO, PJW, PLANB, PLAT, PLUS, PM, POLY, PORT, PPP, PPS, PR9, PRG, PRINC, PRM, PRTR, PSH, PSL, PT, PTC, PTT, PTTEP, PTTGC, Q-CON, QH, QTC, RATCH, RBF, RPH, RS, RT, S, S&J, SA, SABINA, SAK, SAMART, SAMTEL, SAPPE, SAT, SBNEXT, SC, SCB, SCC, SCCC, SCG, SCGP, SCM, SDC, SEAFCO, SEA OIL, SECURE, SELIC, SENA, SENX, SFP², SFT, SGC, SGP, SHR, SICT, SIRI, SIS, SITHAI, SJWD, SKR, SM, SMPC, SMT, SNC, SNNP, SNP, SO, SPALI, SPC, SPCG, SPI, SPRC, SR, SSC, SSF, SSSC, STA, STC, STEC, STGT, STI, SUC, SUN, SUSCO, SUTHA, SVI, SVT, SYMC, SYNEX, SYNTEC, TACC, TAE, TCAP, TCMC, TEAMG, TEGH, TFG, TFMAMA, TGE, TGH, THANI, THCOM, THIP, THRE, THREL, TIDLOR, TIPH, TISCO, TK, TKN, TKS, TKT, TLI, TM, TMC, TMD, TMT, TNDT, TNITY, TNL, TNR, TOA, TOG, TOP, TPBI, TPCS, TPIPL, TPIPP, TPS, TOM, TOR, TRT, TRUE, TRV, TSC, TSTE, TSTH, TTA, TTB, TTCL, TTW, TURTLE, TVDH, TVH, TVO, TVT, TWPC, UAC, UBE, UBIS, UKEM, UP, UPF, UPOIC, UV, VCOM, VGI, VIBHA, VIH, VL, WACOAL, WGE, WHA, WHAUP, WICE, WINMED, WINNER, XPG, YUASA, ZEN

Companies with Very Good CG Scoring

2S, A5, AAI, AIE, ALUCON, AMR, APURE, ARIN, AS, ASIA, ASIAN, ASIMAR, ASN, AURA, BR, BSBM, BTG, CEN, CGH, CH, CHIC, CI, CIG, CMC, COMAN, CSP, DOD, DPAINT, DV8, EFORL, EKH, ESSO, ESTAR, EVER, FORTH, FSMART, FTI, GEL, GPI, HEALTH, HUMAN, IFS, INSET, IT, J, JCKH, JDF, JKN, JMART, JUBILE, K, KCAR, KGI, KIAT, KISS, KK, KTIS, KWC, KWM, LDC, LEO, LHK, MACO, METCO, MICRO, MK, MVP, NCAP, NOVA, NTSC, PACO, PIN, POS, PREB, PRI, PRIME, PROEN, PROS, PROUD, PSTC, PTECH, PYLON, RCL, SALEE, SANKO, SCI, SCN, SE, SE-ED, SFLEX, SINGER, SKN, SONIC, SORKON, SPVI, SSP, SST, STANLY, STP, SUPER, SVOA, SWC, TCC, TEKA, TFM, TMILL, TNP, TPLAS, TPOLY, TRC, TRU, TRUBB, TSE, VRANDA, WAVE, WFX, WIJK, WIN, WP, XO

Companies with Good CG Scoring

24CS, AMANAH, AMARC, AMC, APP, ASAP, BCT, BE8, BIG, BIOTECH, BLESS, BSM, BVG, CAZ, CCET, CHARAN, CHAYO, CHOTI, CITY, CMAN, CMR, CRANE, CWT, DHOUSE, DTCENT, EASON, FNS, FTE, GIFT, GJS, GTB, GTV, GYT, HL, HTECH, HYDRO, IIG, INGRS, INSURE, IRCP, ITD, ITNS, JCK, JMT, JR, JSP, KBS, KGEN, KJL, L&E, LEE, MASTER, MBAX, MEB, MENA, META, MGT, MITSIB, MJD, MOSHI, MUD, NATION, NNCL, NPK, NSL, NV, OGC, PAF, PCC, PEACE, PICO, PK, PL, PLANET, PLE, PMTA, PPM, PRAKIT, PRAPAT, PRECHA, PRIN, PSG, RABBIT, READY, RJH, RSP, RWI, S11, SAAM, SAF, SAMCO, SAWAD, SCAP, SCP, SIAM, SKE, SKY, SMART, SMD, SMIT, SOLAR, SPA, STECH, STPI, SVR, TC, TCCC³, TEAM, TFI, TIGER, TITLE, TKC, TMI, TNH, TPA, TPAC, TRITN, UBA, UMI, UMS, UTP, VARO, VPO, W, WARRIX, WORK, WPH, YONG, ZIGA

Corporate Governance Report

The material contained in this publication is for general information only and is not intended as advice on any of the matters discussed herein. Readers and others should perform their own independent analysis as to the accuracy or completeness or legality of such information. The Thai Institute of Directors, its officers, the authors and editor make no representation or warranty as to the accuracy, completeness or legality of any of the information contained herein. By accepting this document, each recipient agrees that the Thai Institute of Directors Association, its officers, the authors and editor shall not have any liability for any information contained in, or for any omission from, this publication.

The survey result is as of the date appearing in the Corporate Governance Report of Thai Listed Companies. As a result, the survey result may be changed after that date. InnovestX Securities Company Limited does not conform nor certify the accuracy of such survey result.

To recognize well performers, the list of companies attaining "Good", "Very Good" and "Excellent" levels of recognition (Not including listed companies qualified in the "no announcement of the results" clause from 1 January 2022 to 31 October 2023) is publicized.

¹OISHI was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand, effectively on September 6, 2023

²SFP was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand, effectively on July 19, 2023

³TCCC was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand effectively on August 25, 2023

Anti-corruption Progress Indicator

Certified (ได้รับอนุมัติ)

2S, 7UP, AAI, ADVANC, AF, AH, AI, AIE, AIRA, AJ, AKP, AMA, AMANAH, AMATA, AMATAV, AP, APCS, AS, ASIAN, ASK, ASP, AWC, AYUD, B, BAFS, BAM, BANPU, BAY, BBGI, BBL, BCH, BCP, BCPG, BE8, BEC, BEYOND, BGC, BGRIM, BKI, BLA, BPP, BROOK, BRR, BSBM, BTS, BWG, CEN, CENTEL, CFRESH, CGH, CHEWA, CHOTI, CHOW, CIG, CIMBT, CM, CMC, COM7, CPALL, CPAXT, CPF, CPI, CPL, CPN, CPW, CRC, CSC, DCC, DELTA, DEMCO, DIMET, DOHOME, DRT, DUSIT, EA, EASTW, ECF, EGCO, EP, EPG, ERW, ESTAR, ETC, ETE, FNS, FPI, FPT, FSMART, FTE, GBX, GC, GCAP, GEL, GFPT, GGC, GJS, GPI, GPSC, GSTEEL, GULF, GUNKUL, HANA, HARN, HENG, HMPRO, HTC, ICC, ICHI, IFS, III, ILINK, ILM, INET, INOX, INSURE, INTUCH, IRPC, ITEL, IVL, JAS, JKN, JR, JTS, KASET, KBANK, KBS, KCAR, KCC, KCE, KGEN, KGI, KKP, KSL, KTB, KTC, L&E, LANNA, LHFG, LHK, LPN, LRH, M, MAJOR, MALEE, MATCH, MBAX, MBK, MC, MCOT, META, MFC, MFEC, MILL, MINT, MONO, MOONG, MSC, MST, MTC, MTI, NATION, NCAP, NEP, NKI, NOBLE, NRF, NWR, OCC, OGC, OR, ORI, PAP, PATO, PB, PCSGH, PDG, PDJ, PG, PHOL, PIMO, PK, PL, PLANB, PLANET, PLAT, PM, PPP, PPM, PPS, PR9, PREB, PRG, PRINC, PRM, PROS, PSH, PSL, PSTC, PT, PTECH, PTG, PTT, PTTEP, PTTGC, PYLON, Q-CON, QH, QLT, QTC, RABBIT, RATCH, RML, RS, RWI, S&J, SAAM, SABINA, SAK, SAPPE, SAT, SC, SCC, SCCC, SCG, SCGP, SCM, SCN, SEA OIL, SE-ED, SELIC, SENA, SGC, SGP, SIRI, SITHAI, SKR, SMIT, SMK, SMPC, SNC, SNP, SORKON, SPACK, SPALI, SPC, SPI, SPRC, SRICHA, SSF, SSP, SSSC, SST, STA, STGT, STOWER, SUSCO, SVI, SYMC, SYNTEC, TAE, TAKUNI, TASCO, TCAP, TCMC, TFG, TFI, TFMAMA, TGE, TGH, THANI, THCOM, THIP, THRE, THREL, TIDLOR, TIPCO, TISCO, TKS, TKT, TMD, TMILL, TMT, TNITY, TNL, TNP, TNR, TOG, TOP, TOPP, TPA, TPCS, TRT, TRU, TSC, TSI, TSTE, TSTH, TTA, TTB, TTCL, TU, TVDH, TVO, TWPC, UBE, UBIS, UEC, UKEM, UOBKH, UV, VCOM, VGI, VIH, WACOAL, WHA, WHAUP, WICE, WIJK, XO, YUASA, ZEN, ZIGA

Declared (ประกาศเจตนา)

ACE, ADB, ALT, AMC, ASW, BLAND, BTG, BYD, CAZ, CV, DEXON, DMT, EKH, FSX, GLOBAL, GREEN, ICN, IHL, ITC, J, JMART, JMT, LEO, LH, MENA, MITSIB, MODERN, NER, NEX, OSP, OTO, PLUS, POLY, POS, PRIME, PROEN, PRTR, RBF, RT, SA, SANKO, SCB, SENX, SFLEX, SIS, SKE, SM, SVOA, TBN, TEGH, TIPH, TKN, TPAC, TPLAS, TOM, TRUE, W, WPH, XPG

N/A

24CS, 3K-BAT, A, A5, AAV, ABM, ACAP, ACC, ACG, ADD, ADVICE, AEONTS, AFC, AGE, AHC, AIT, AJA, AKR, AKS, ALL, ALLA, ALPHAX, ALUCON, AMARC, AMARIN, AMR, ANAN, ANI, AOT, APCO, APEX, APP, APURE, AQUA, ARIN, ARIP, ARROW, ASAP, ASEFA, ASIA, ASIMAR, ASN, ATP30, AU, AUCTION, AURA, B52, BA, BBIK, BC, BCT, BDMS, BEAUTY, BEM, BGT, BH, BIG, BIOTECH, BIS, BIZ, BJC, BUCHI, BKD, BLC, BLESS, BLISS, BM, BOL, BR, BRI, BROCK, BSM, BSRC, BTNC, BTW, BUI, BVG, CCET, CCP, CEYE, CGD, CH, CHARAN, CHASE, CHAYO, CHG, CHIC, CHO, CI, CITY, CIVIL, CK, CKP, CMAN, CMO, CMR, CNT, COCOCO, COLOR, COMAN, CPANEL, CPH, CPR, CPT, CRANE, CRD, CREDIT, CSP, CSR, CSS, CTW, CWT, D, DCON, DDD, DHOUSE, DITTO, DOD, DPAINT, DTCENT, DTICI, DV8, EASON, ECL, EE, EFORL, EMC, ETL, EURO, EVER, F&D, FANCY, FE, FLOYD, FMT, FN, FORTH, FTI, FVC, GABLE, GENCO, GFC, GIFT, GL, GLAND, GLOCON, GLORY, GRAMMY, GRAND, GSC, GTB, GTV, GYT, HEALTH, HFT, HL, HPT, HTECH, HUMAN, HYDRO, I2, IFEC, IIG, IMH, IND, INGRS, INSET, IP, IRC, IRCP, IT, ITD, ITNS, ITTHI, JAK, JCK, JND, JCH, JCT, JDF, JPARK, JSP, JUBILE, K, KAMART, KC, KCG, KCM, KDH, KEX, KIAT, KISS, KJL, KK, KKC, KLINIQ, KOOL, KTIS, KTMS, KUMWEL, KUN, KWC, KWI, KWM, KYE, LALIN, LDC, LEE, LIT, LOXLEY, LPH, LST, MANRIN, MASTER, MATI, MCA, M-CHAI, MCS, MDX, MEB, MEGA, METCO, MGC, MGI, MGT, MICRO, MIDA, MJD, MK, ML, MORE, MOSHI, MTW, MUD, MVP, NAM, NAT, NC, NCH, NCL, NDR, NETBAY, NEW, NEWS, NFC, NL, NNCL, NOK, NOVA, NPK, NSL, NTSC, NTV, NUSA, NV, NVD, NYT, OHTL, ONEE, ORN, PACE, PACO, PAF, PCC, PEACE, PERM, PF, PHG, PICO, PIN, PJW, PLE, PLT, PMTA, POLAR, POMPUI, PORT, POST, PPM, PRAKIT, PRAPAT, PRECHA, PRI, PRIN, PRO, PROUD, PSG, PSP, PTC, PTL, RAM, RCL, READY, RICHY, RUH, ROCK, ROCTEC, ROH, ROJNA, RP, RPC, RPH, RSP, S, S11, SABUY, SAF, SAFARI, SAFE, SALEE, SAM, SAMART, SAMCO, SAMTEL, SAUCE, SAV, SAWAD, SAWANG, SBNEXT, SCAP, SCGD, SCI, SCL, SCP, SDC, SE, SEAFCO, SECURE, SFT, SGF, SHANG, SHR, SIAM, SICT, SIMAT, SINGER, SINO, SISB, SJWD, SK, SKN, SKY, SLM, SLP, SMART, SMD, SMT, SNNP, SO, SOLAR, SONIC, SPA, SPCG, SPG, SPVI, SQ, SR, SRS, SSC, SSS, STANLY, STARK, STC, STEC, STECH, STHAI, STI, STP, STPI, SUC, SUN, SUPER, SUTHA, SVR, SVT, SWC, SYNEX, TACC, TAN, TAPAC, TC, TCC, TCJ, TCOAT, TEAM, TEAMG, TEKA, TFM, TGPRO, TH, THAI, THANA, THE, THG, THMUI, TIGER, TITLE, TK, TKC, TLI, TM, TMC, TMI, TMW, TNDT, TNH, TNPC, TOA, TPBI, TPCH, TPIPL, TPIPP, TPL, TPOLY, TPP, TPS, TOR, TR, TRC, TRITN, TRP, TRUBB, TRV, TSE, TTI, TTT, TTW, TURTLE, TVH, TVT, TWP, TWZ, TYCN, UAC, UBA, UMI, UMS, UNIQ, UP, UPF, UPOIC, UREKA, UTP, UVAN, VARO, VIBHA, VL, VNG, VPO, VRANDA, WARRIX, WAVE, WFX, WGE, WIN, WINDOW, WINMED, WINNER, WORK, WORLD, WP, YGG, YONG, ZAA

Explanations

Companies participating in Thailand's Private Sector Collective Action Coalition Against Corruption programme (Thai CAC) under Thai Institute of Directors (as of November 1, 2023) are categorised into: companies that have declared their intention to join CAC, and companies certified by CAC.