

A glass jar filled with Thai Baht coins, with a small green seedling growing out of the top. The background is a soft-focus green and yellow bokeh.

การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน และ บทบาทของ กกพ. และสำนักงาน กกพ.

งานเสวนา เรื่อง “การลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้แผนพลังงานชาติ
บทบาทของภาคอุตสาหกรรมและการสนับสนุนของงานวิศวกรรม”

สภาวิศวกร

21 สิงหาคม 2567

บทบาทของ กกพ. สำหรับการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน เช่น

- ส่งเสริมการเชื่อมต่อพลังงานหมุนเวียน (RE Integration) และการใช้เทคโนโลยีด้านพลังงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย โดยออกกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อก่อให้เกิดความมั่นคง และเพียงพอด้านพลังงาน รวมถึงการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน
- ส่งเสริมการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในภาคพลังงาน ด้วยอัตราค่าบริการที่เป็นธรรมและโปร่งใส
- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน

การดำเนินงานของ กกพ. ในปัจจุบัน สำหรับการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน เช่น

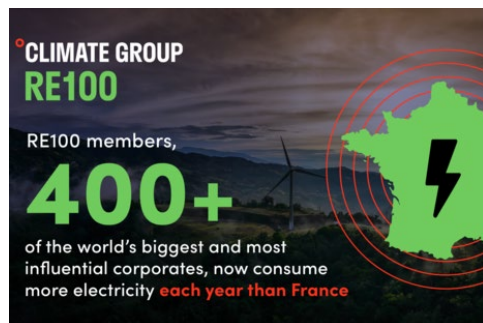
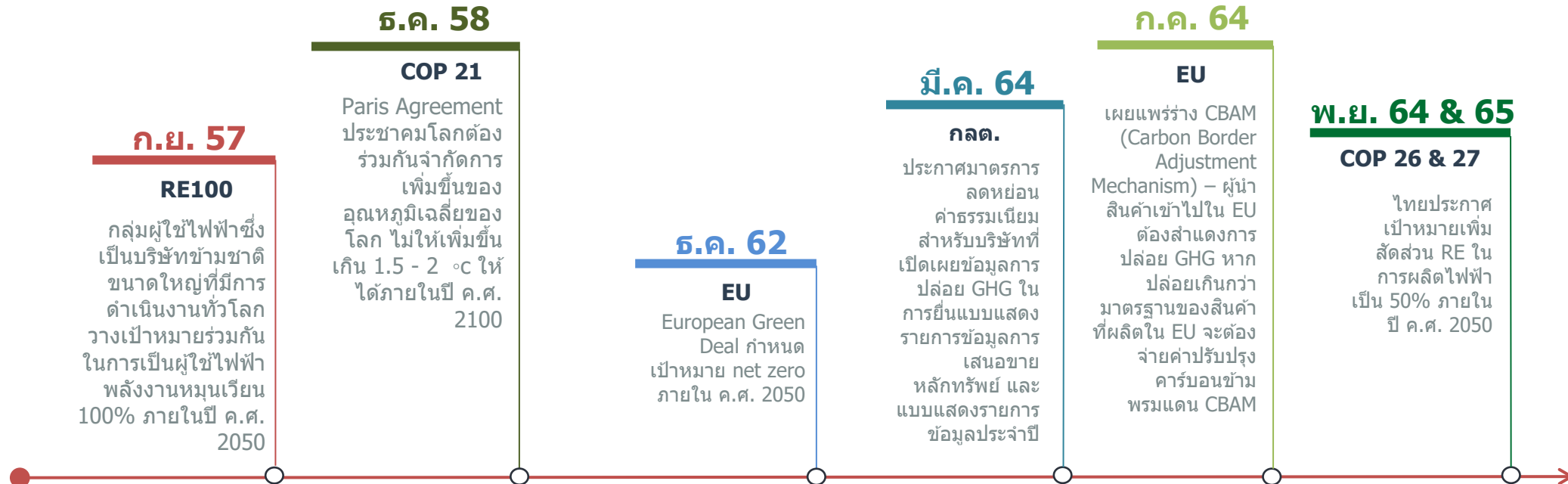
- 
- การกำหนดอัตราค่าบริการไฟฟ้าสีเขียว (Utility Green Tariff: UGT)
 - การดำเนินโครงการทดสอบนวัตกรรมที่นำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการให้บริการด้านพลังงาน (ERC Sandbox)
 - การรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนตามแผน PDP
 - การพัฒนากฎระเบียบเพื่อรองรับการเปิดให้บุคคลที่สามใช้โครงข่าย (Third Party Access: TPA) ในอนาคต
 - การพัฒนา ERC Data Center
 - ความร่วมมือกับต่างประเทศ (International Cooperation and Support)

Utility Green Tariff (UGT) ไฟฟ้าสีเขียว



ที่มาและความสำคัญของการลด Green House Gas (GHG)

- ✓ ข้อตกลงสากลในการลด Green House Gas (GHG) เพื่อไม่ให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นจากยุคก่อนอุตสาหกรรมเกินกว่า 1.5°C ทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้ามีความต้องการที่จะส่งต่อการปล่อย GHG ของไฟฟ้าที่ใช้ผลิตสินค้าและบริการ ที่สามารถสอบทานได้ตามกติกา และมาตรฐานสากล



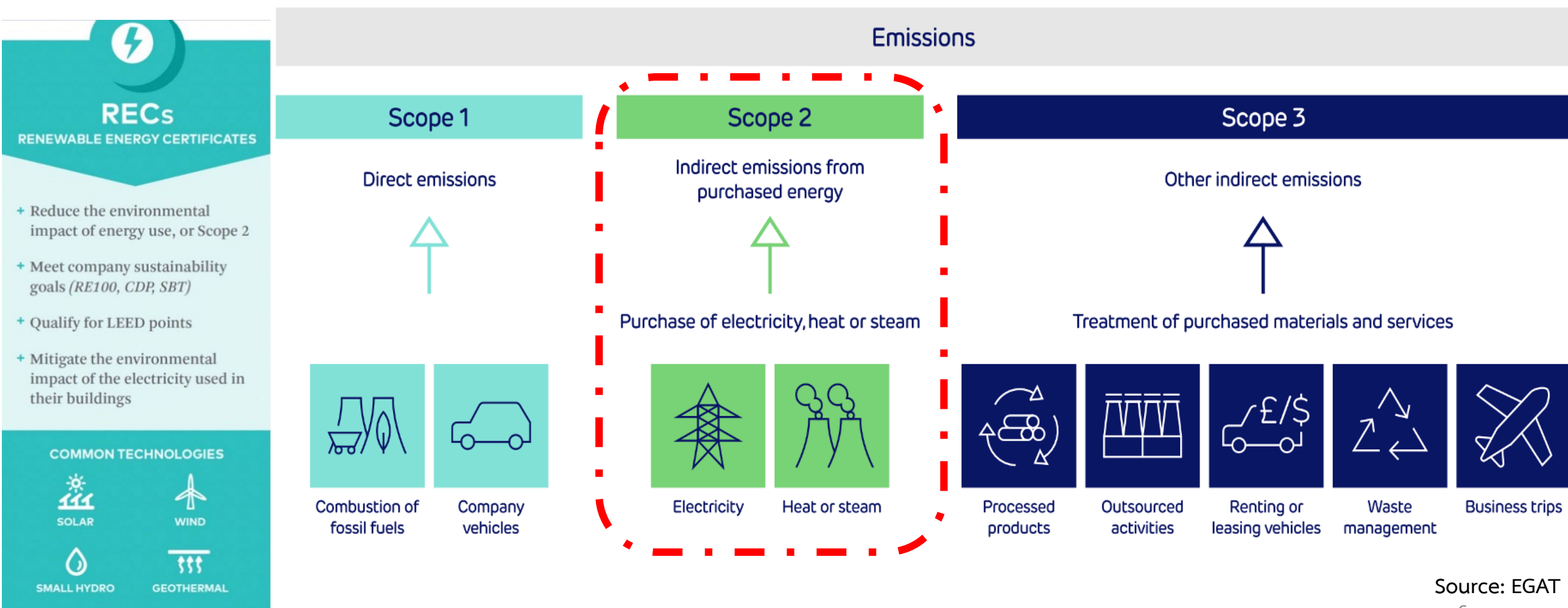
ความต้องการใช้ไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนของผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่ม RE100



กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า RE100 มีความต้องการใช้พลังงานหมุนเวียน 100% (Carbon-Free Energy: CFE) เพื่อดำเนินธุรกิจ

- CFE โดยทั่วไปหมายถึง การผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ไม่ปล่อย CO₂ เช่น Solar, Wind, Geothermal, Hydropower, Nuclear
- บางกรณีครอบคลุม Sustainable Biomass and Carbon Capture and Storage (CCS)

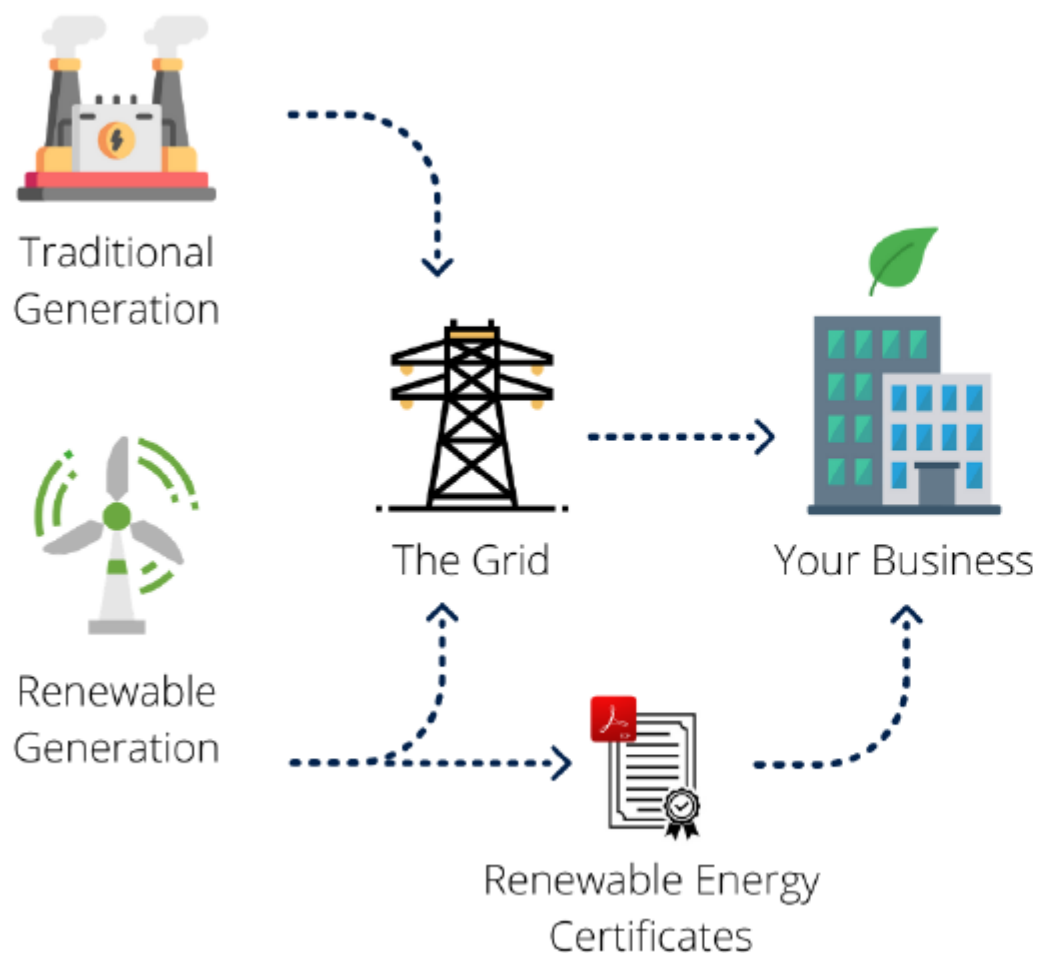
การจัดทำรายงาน GHG Protocol & Carbon Footprint



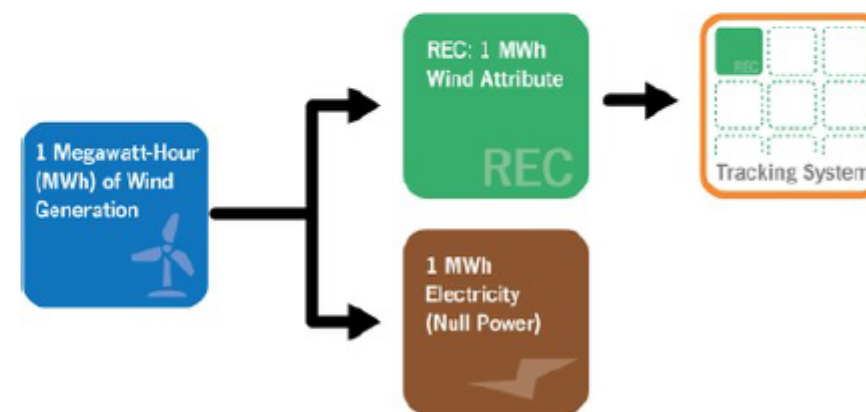
Source: EGAT

ใบรับรองการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสีเขียว (Renewable Energy Certificates: RECs)

Renewable Energy Certificate (REC) คือ ใบรับรองคุณลักษณะของพลังงานหมุนเวียน ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถอ้างสิทธิ์การผลิตและการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน



$$1 \text{ MWh} = 1 \text{ REC}$$



Book and Claim System

Source: EGAT

แนวทางการถ่ายโอน RECs จากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ให้ผู้ใช้ไฟฟ้าสีเขียว



Self-Generation or Private PPA
ผลิตเองใช้เอง หรือทำสัญญาซื้อขาย
ทั้งไฟฟ้า และ RECs
จากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน



Unbundled RE credits (RECs)
ถ่ายโอน RECs จากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนโดยตรง
แต่ไม่มีการส่งไฟฟ้าให้ผู้ใช้ไฟฟ้า



Utility Green Tariff
ซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน
และ RECs ผ่านการไฟฟ้า

Green
Users

วัตถุประสงค์ของ Utility Green Tariff (UGT)



1.

ผู้ใช้ไฟฟ้า → ต้องการ **ลด GHG** ตามมาตรการที่ไม่ใช่การกีดกันทางการค้า



2.

ประเทศ → **2030 GHG↓ 40% – 2050 Carbon Neutral – 2065 Net Zero GHG**



3.

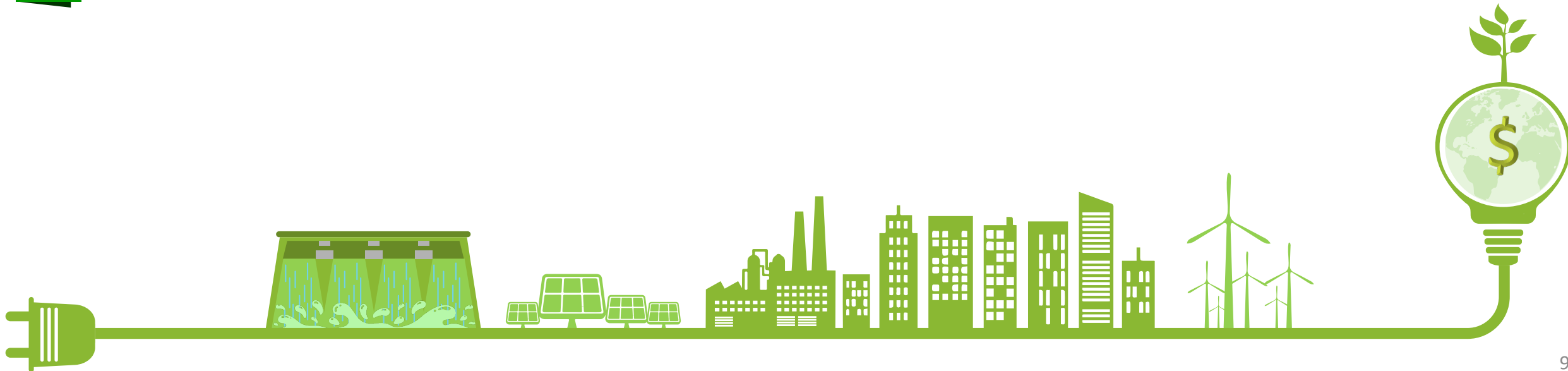
การไฟฟ้าดำเนินการ (Utility Scale) → **มั่นคง – สะดวก – ไม่สะดุด**



4.

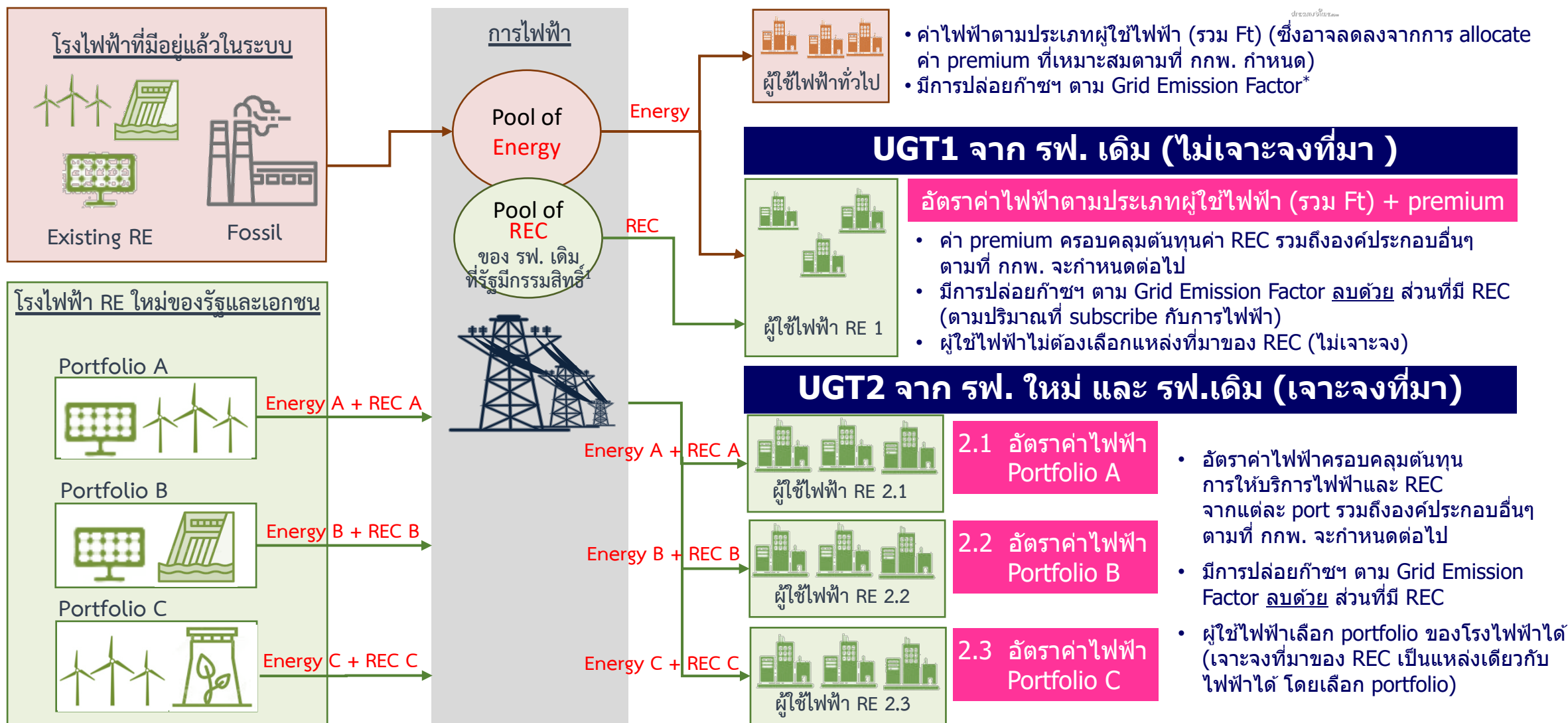
กกพ. กำกับดูแล → **ราคาสะท้อนต้นทุน – แข่งขันได้ – เป็นธรรม**

Utility Green Tariff
ซื้อไฟฟ้า และ RECs ผ่านการไฟฟ้า





อัตราค่าบริการไฟฟ้าสีเขียว (Utility Green Tariff: UGT)





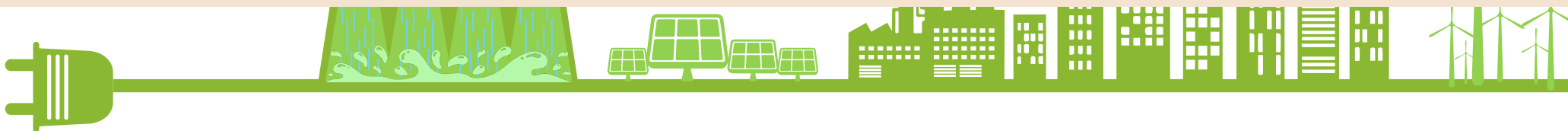
$$= \text{อัตราค่าไฟฟ้าตามปกติ รวม } F_t + \text{Premium (P)}$$

0.0594
บาท/หน่วยขายปลีก



Portfolio A = 4.5622 บาท/หน่วยขายปลีก

Portfolio B = 4.5475 บาท/หน่วยขายปลีก



UGT1 และ UGT2 เหมาะกับใคร?

UGT 1

ผู้ใช้ไฟฟ้าที่

- ✓ ต้องการสำแดงการปล่อย GHG ตามกติกาสากล
- ✓ มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่มาก ต้องการให้การไฟฟ้าอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับ REC เพื่อรับบริการไฟฟ้าพร้อม REC ในบิลค่าไฟฟ้า
- ✓ ต้องการใช้ไฟฟ้าสีเขียวไม่ถึง 100% ของการใช้ไฟฟ้า

UGT 2

ผู้ใช้ไฟฟ้าที่

- ✓ ต้องการสำแดงการปล่อย GHG ตามกติกาสากล
- ✓ มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ามาก ต้องการขับเคลื่อนการเพิ่มสัดส่วน RE ในระบบไฟฟ้า โดยเข้ามารับภาระการพัฒนาโรงไฟฟ้า RE ใหม่ ซึ่งมีข้อผูกพันระยะยาว
- ✓ ต้องการระบุแหล่งที่มาของไฟฟ้าสีเขียวก่อนเข้ารับบริการ โดยให้การไฟฟ้าอำนวยความสะดวกในการทำสัญญากับแหล่งผลิตไฟฟ้า RE ที่เลือกขอรับบริการ
- ✓ ต้องการใช้ไฟฟ้าสีเขียว 100% ของการใช้ไฟฟ้า



การดำเนินโครงการ ERC Sandbox

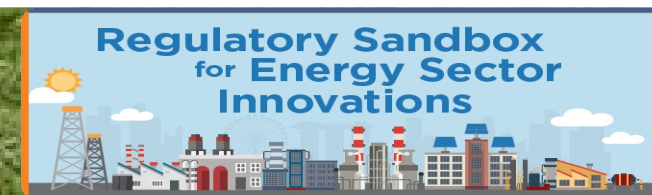


Energy Regulatory Sandbox (ERC Sandbox)

โครงการที่อนุญาตให้มีการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมรูปแบบใหม่ ภายใต้การกำกับดูแลโดย กกพ. ในพื้นที่จำกัด เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หากโครงการประสบความสำเร็จในการทดสอบ อาจจะขยายผลไปสู่การนำไปใช้ในวงกว้างในภาคพลังงานต่อไป

การทดสอบ 4 ด้าน

- (1) ด้านเทคนิค (Technical Test)
- (2) ด้านธุรกิจ (Commercial Test)
- (3) ด้านกฎเกณฑ์การกำกับ (Regulatory Test)
- (4) ด้านระบบโครงข่ายรองรับ (System Test)



ประโยชน์

ความพร้อม

ความเป็น
นวัตกรรม

แผนการรองรับ
ความเสี่ยง

ความยั่งยืนและ
โอกาสในการ
ขยายผล

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ต้องการทดสอบนวัตกรรม ซึ่งไม่สามารถทดสอบภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน

ภาคนโยบาย

ผ่อนปรนนโยบายบางอย่าง เพื่อให้โครงการสามารถทดสอบภายในพื้นที่และปริมาณจำกัด

หน่วยงานกำกับ

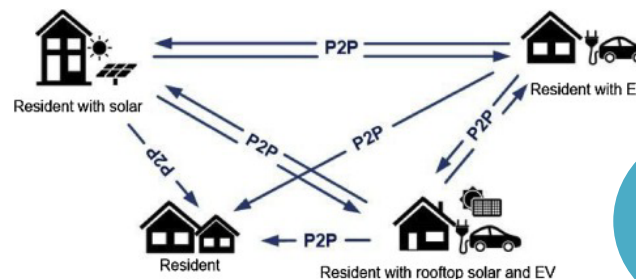
ผ่อนปรนกฎระเบียบบางอย่าง ภายใต้ พรบ. การประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550

ตัวอย่างหัวข้อการทดสอบใน ERC Sandbox

Smart Grid



Energy Trading at Residential area

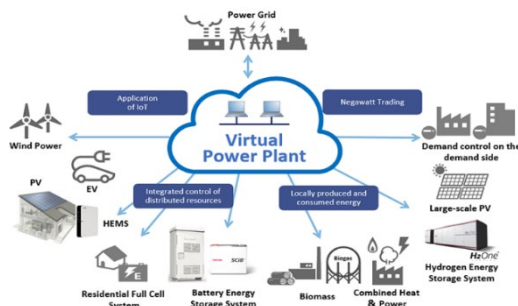


Battery + RE plants

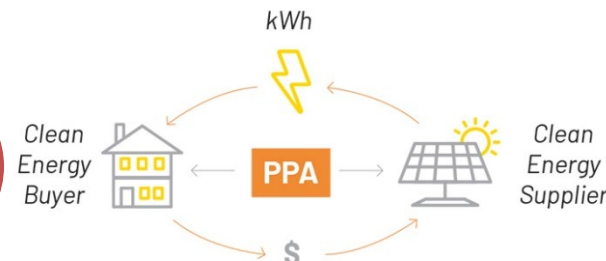


- ✓ ทดสอบการบริหารจัดการ Supply/Demand ในพื้นที่เล็ก ๆ
- ✓ พัฒนาการกำกับรองรับรูปแบบการบริหารจัดการโดยผู้รวมการผลิตและโหลด (Supply/Load aggregators)

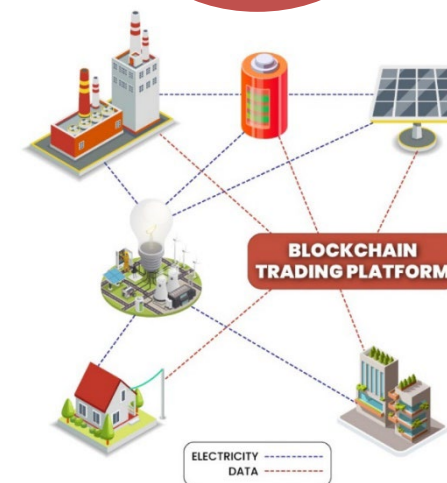
Virtual Power Plant



New PPA



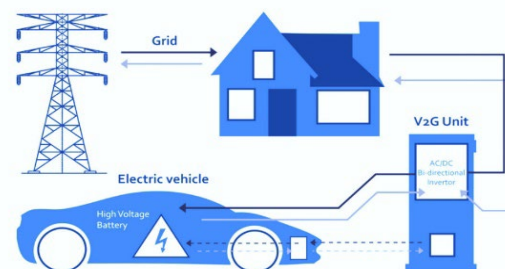
P2P Energy Trading Platform



Virtual Battery

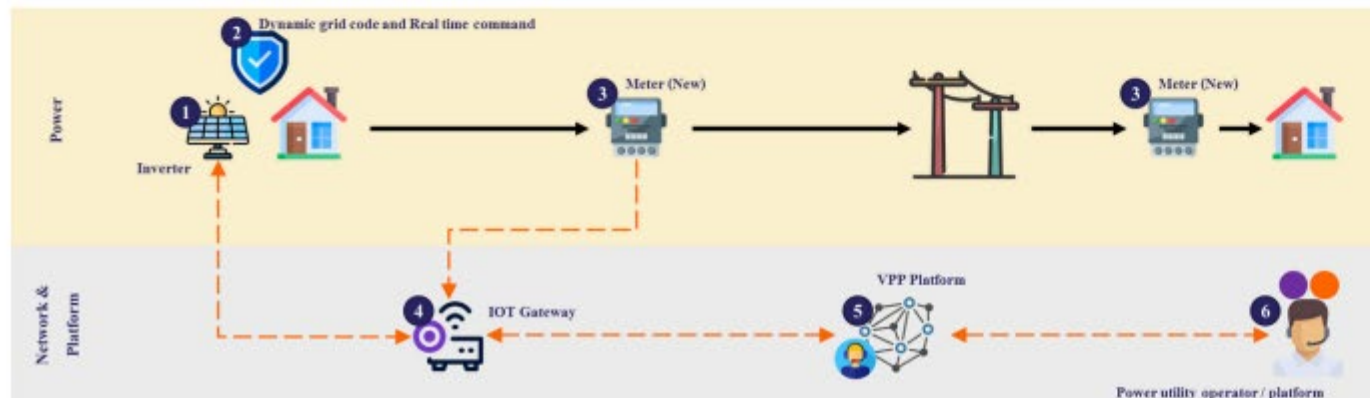
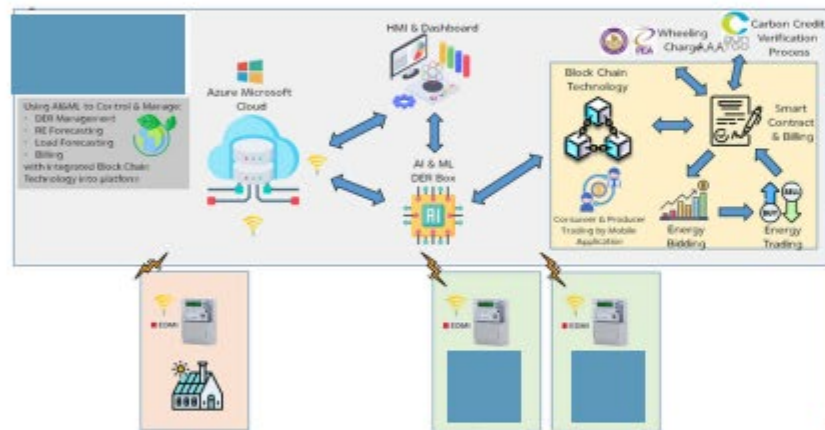
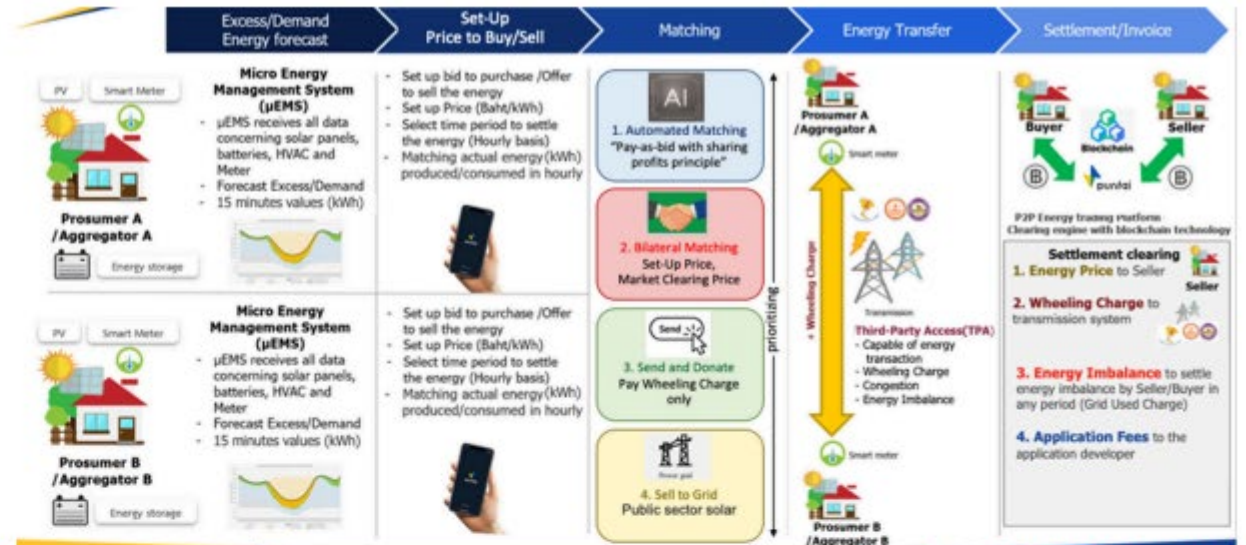


Vehicle to Grid



- ✓ ทดสอบการกำหนดอัตราค่าบริการรูปแบบใหม่ เช่น V2G/Virtual Battery
- ✓ พัฒนากลไกรองรับการกำหนดอัตราค่าบริการรูปแบบใหม่
- ✓ ทดสอบรูปแบบธุรกิจประเภทใหม่
- ✓ พัฒนาการกำกับและตลาดสำหรับรูปแบบธุรกิจใหม่
- ✓ ทดสอบ energy trading platform
- ✓ พัฒนาการกำกับและตลาดสำหรับ P2P

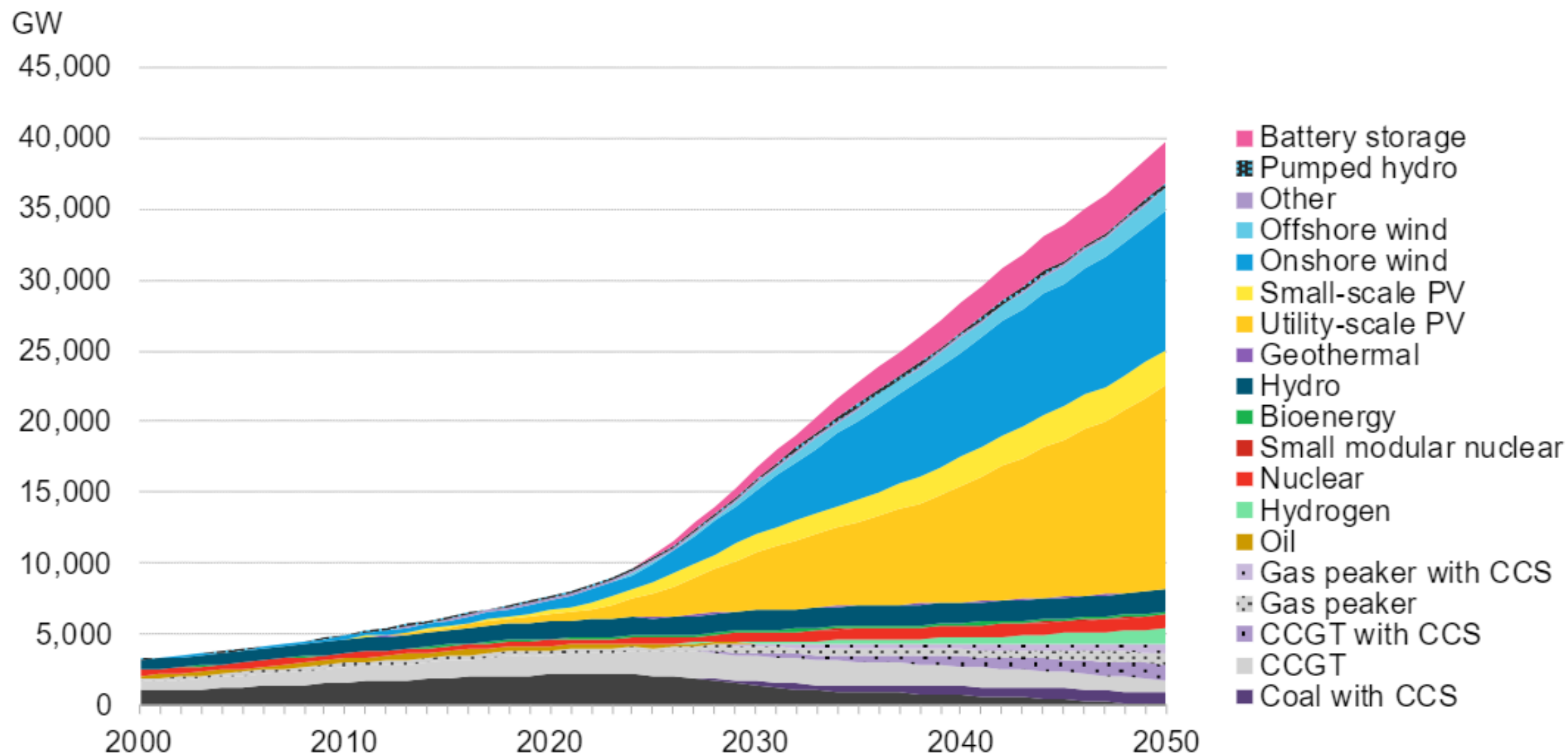
ERC Sandbox: Project Example



Future Technologies towards Net-Zero Emissions



Bloomberg: Cumulative installed power capacity in BNEF's Net-Zero Scenario



Source: BloombergNEF. Note: CCS is carbon capture and storage. CCGT is combined cycle gas turbine.



Thank you
ขอบคุณครับ