

Seminar on Electricity Sector Transformation:

Virtual Power Plant

Panel Discussion

Utilities play A Game Changer

(Building Change:

Opportunities in disruption and
resilience of the electricity system)

19 March 2021

The Athenee Bangkok Hotel



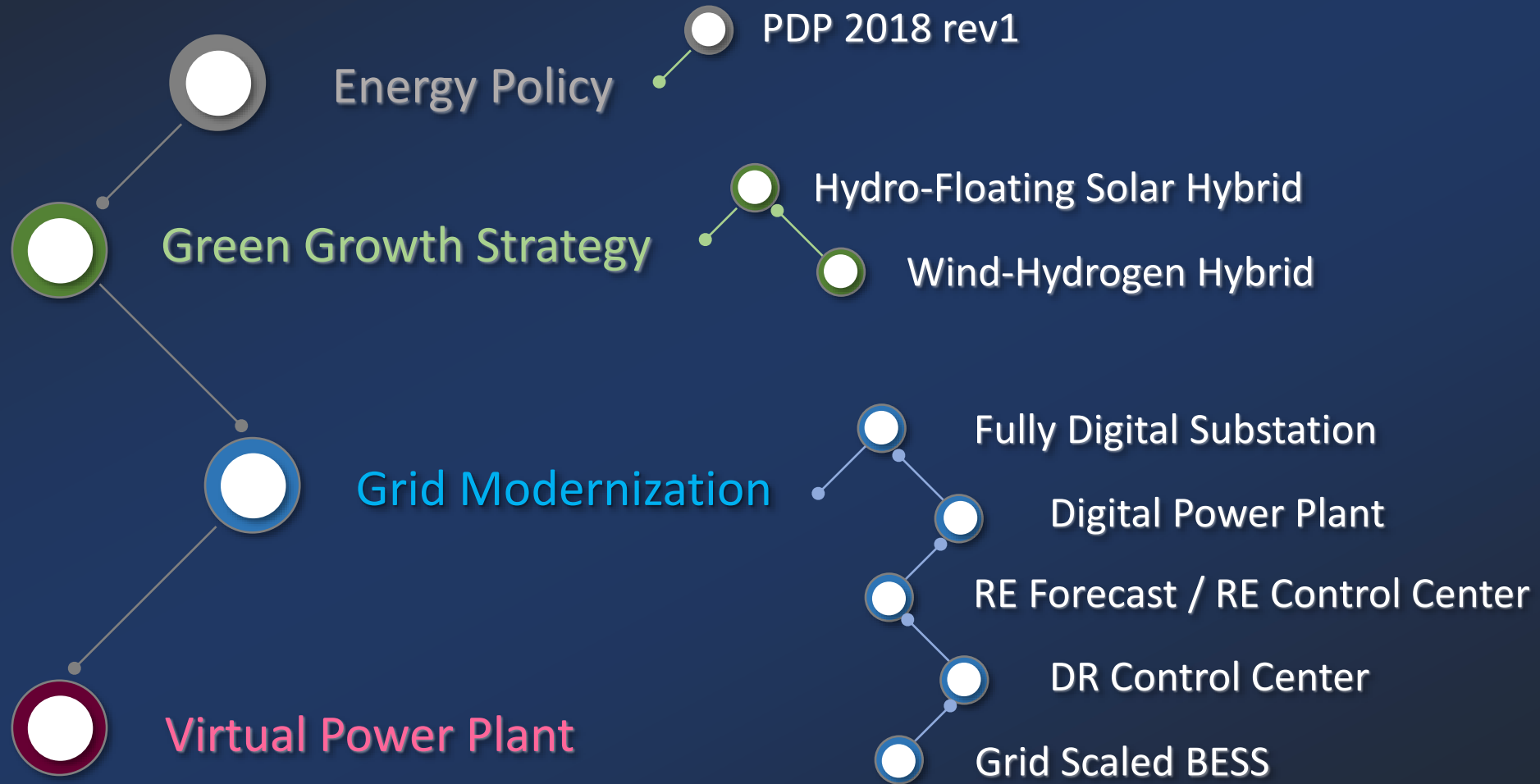
EGAT



Mr. Sathit Kongsut

Assistant Governor-Corporate Strategy
Electricity Generating Authority of Thailand

Outline



Energy Policy



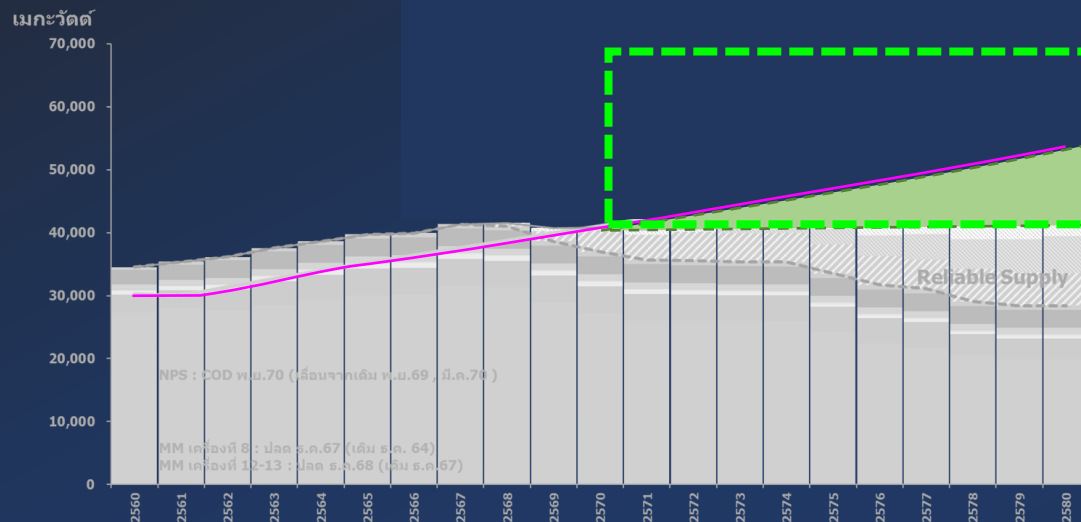
เป้าหมาย
**Carbon Neutral
by 2050**



Energy Policy

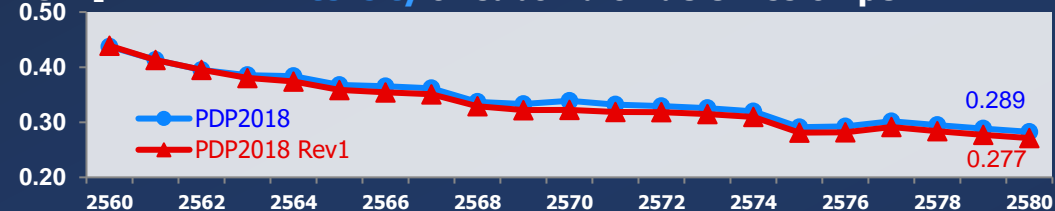
PDP 2018 Rev1

Reliable Capacity

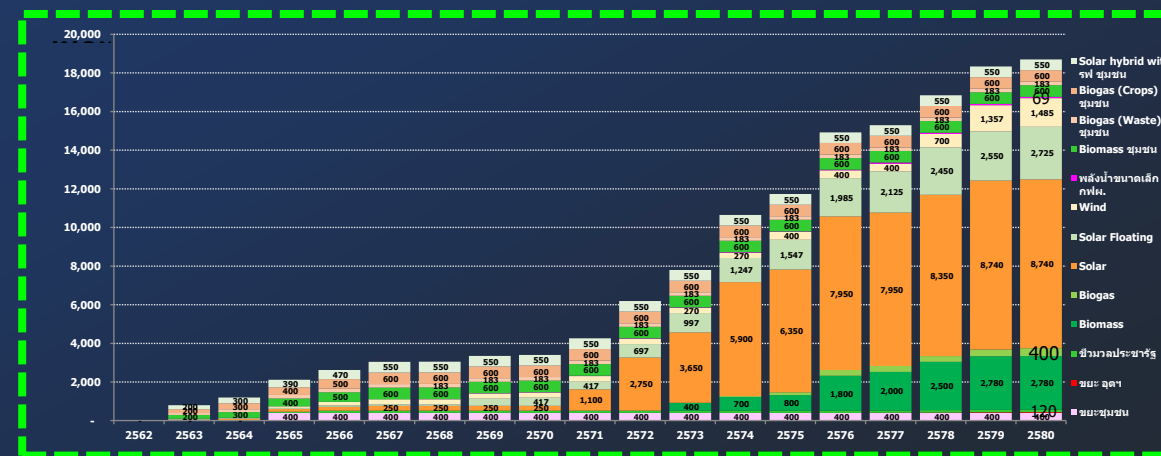
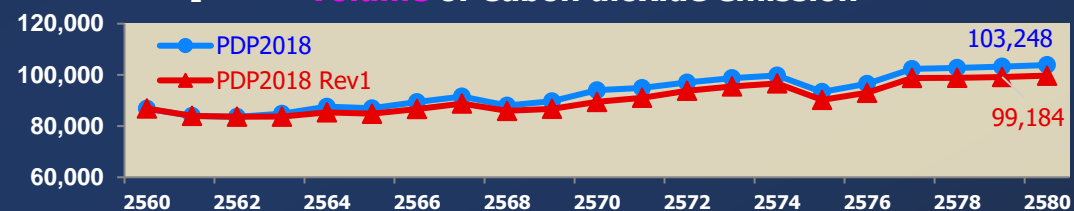


	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2580
Contracted capacity							
Solar hybrid พฟ ชุมชน		200	300	390	470	550	550
Biogas (Crops) ชุมชน	-	200	300	400	500	600	600
Biogas (Waste) ชุมชน	-	100	150	183	183	183	183
Biomass ชุมชน	-	200	300	400	500	600	600
พลังงานขนาดเล็ก กฟผ.	-	-	-	-	-	-	69
New Wind	-	-	-	90	180	270	1,485
Solar Floating	-	45	45	45	69	69	2,725
Solar	3	50	100	150	200	250	8,740
Biogas	-	-	-	-	-	-	400
Biomass	-	-	-	-	-	-	2,780
ชีวมวลประชารัฐ	-	-	-	60	120	120	120
ขยะชุมชน	-	-	-	400	400	400	400
ขยะอุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-	44
รวม	3	795	1,195	2,118	2,622	3,042	18,696

kgCO₂/kWh Intensity of Carbon dioxide emission per



Kilotons CO₂ Volume of Carbon dioxide emission



Green Growth Energy

Hydro-Floating Solar Hybrid



Hybrid Projects
9 Dams

16 Projects in EGAT's Multipurpose Dams

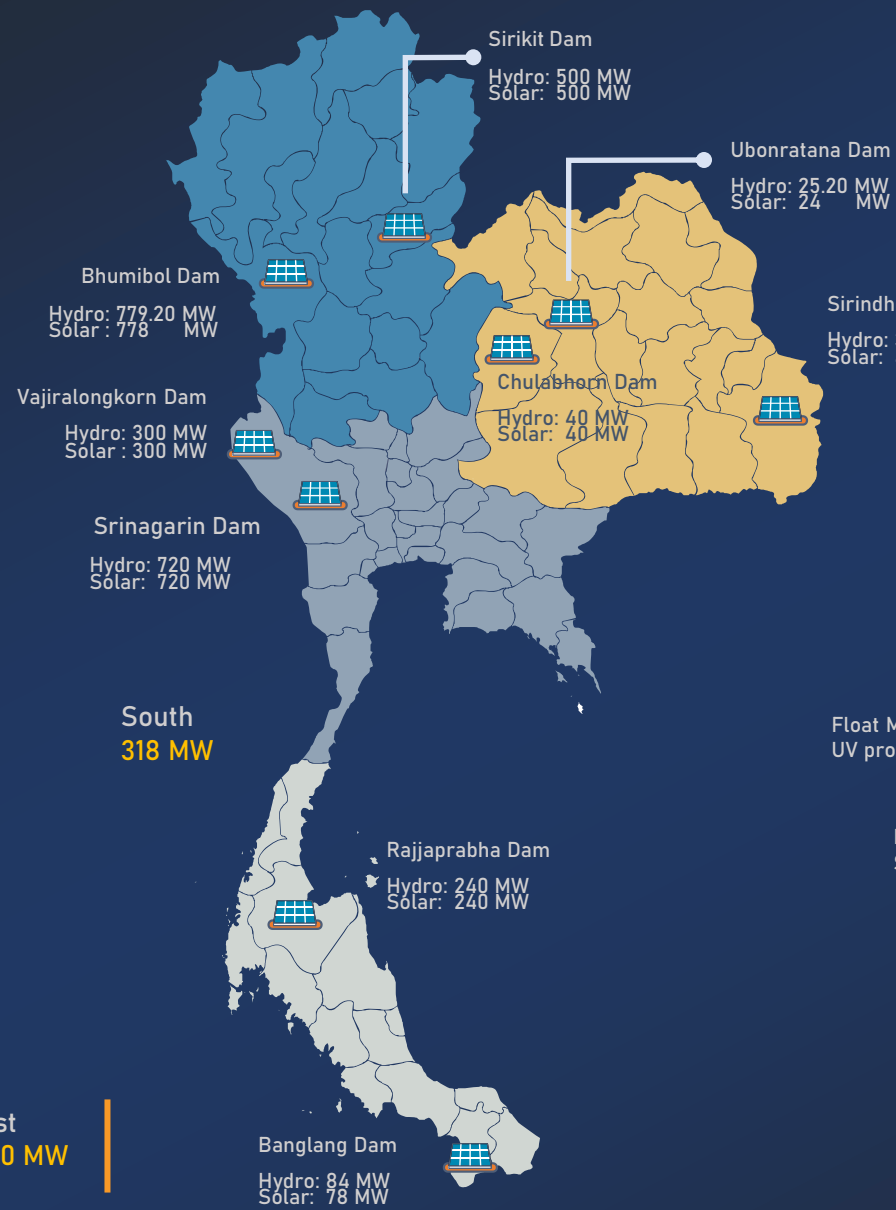
43.6 km²

Water Surface Areas

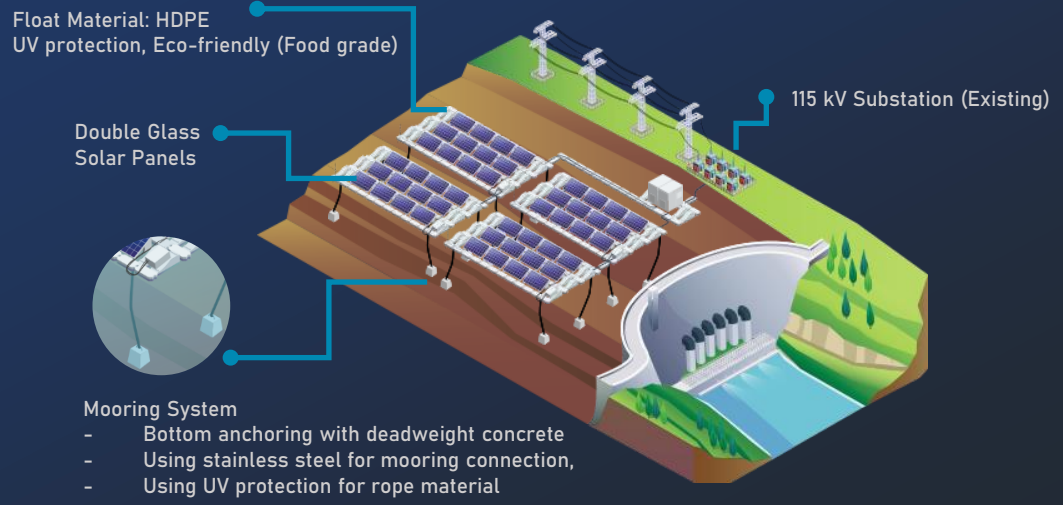
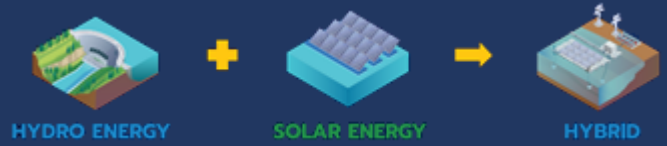
2,725 MW

During 2018-2037 (PDP 2018)

North 1,278 MW	Northeast 109 MW	West 1,020 MW
--------------------------	----------------------------	-------------------------



- 1st Pilot Project**
- Hydro-Floating Solar Hybrid
 - Flexible Generation by EMS
 - 115 kV Substation (Existing)
 - Commercial Operation Date 2020



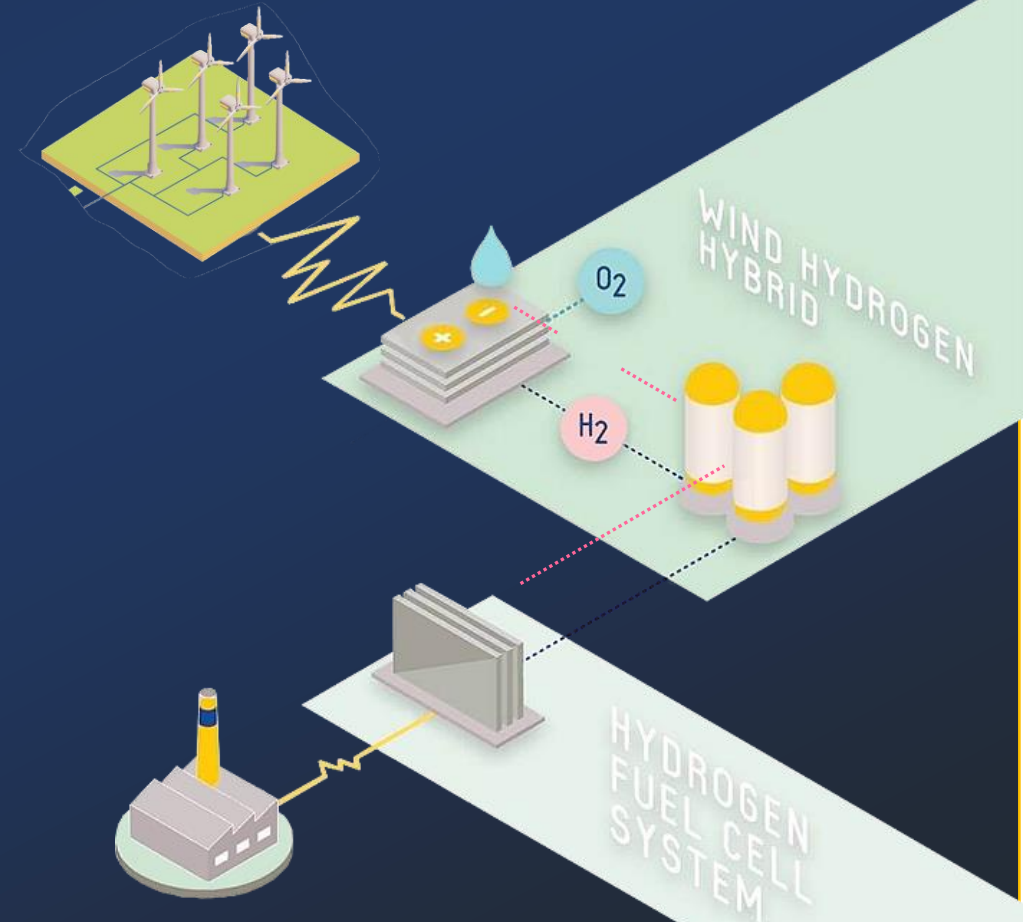
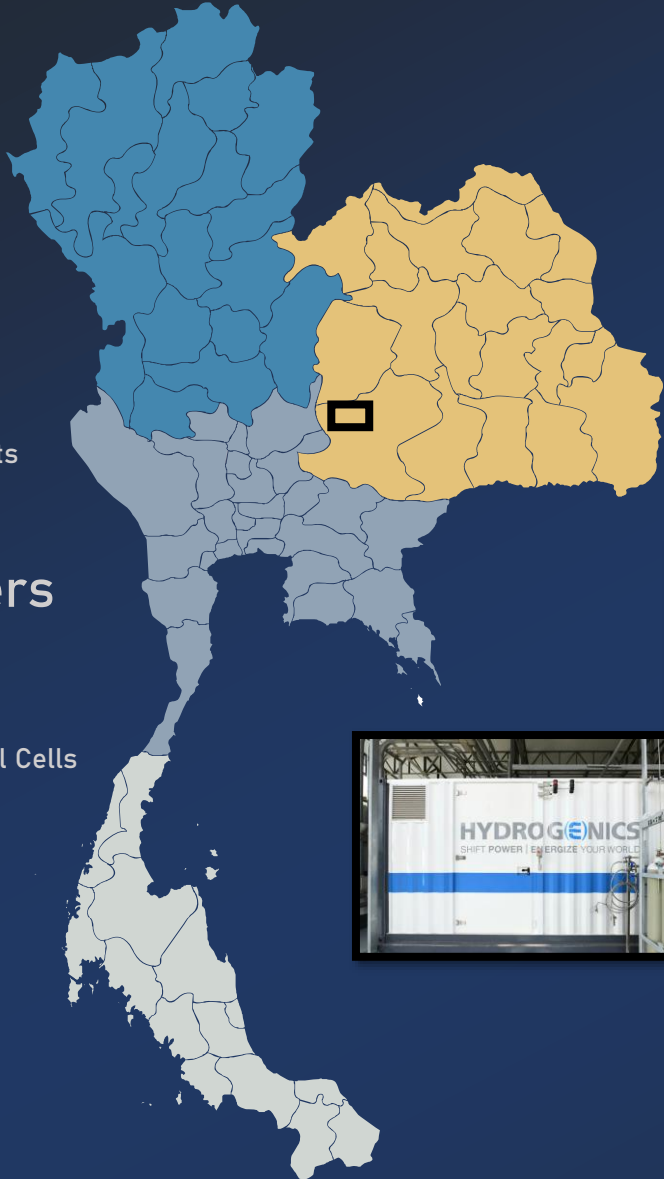
Green Growth Energy

Wind-Hydrogen Hybrid

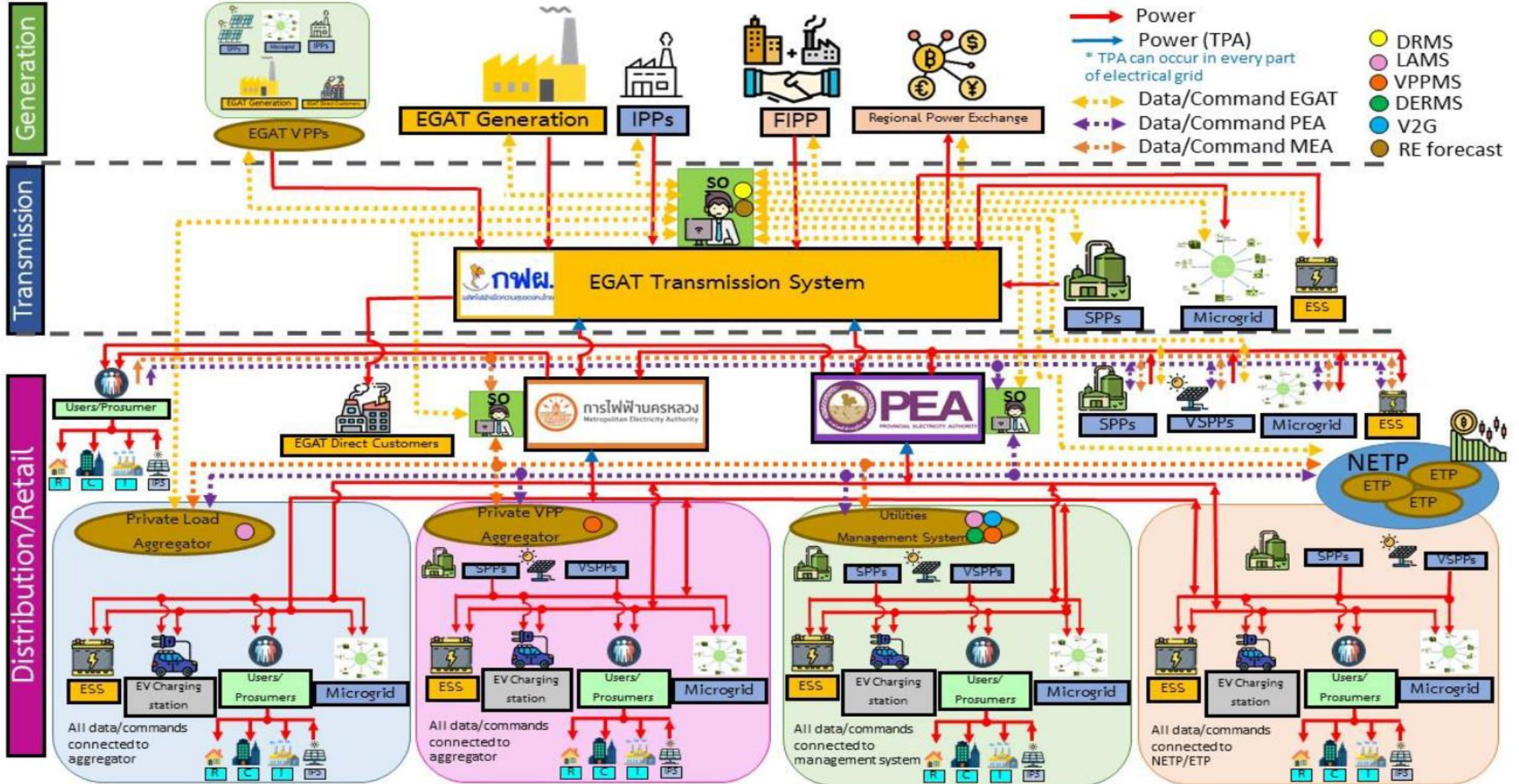
Hybrid Projects
Wind Farm

12 Towers
24 MW

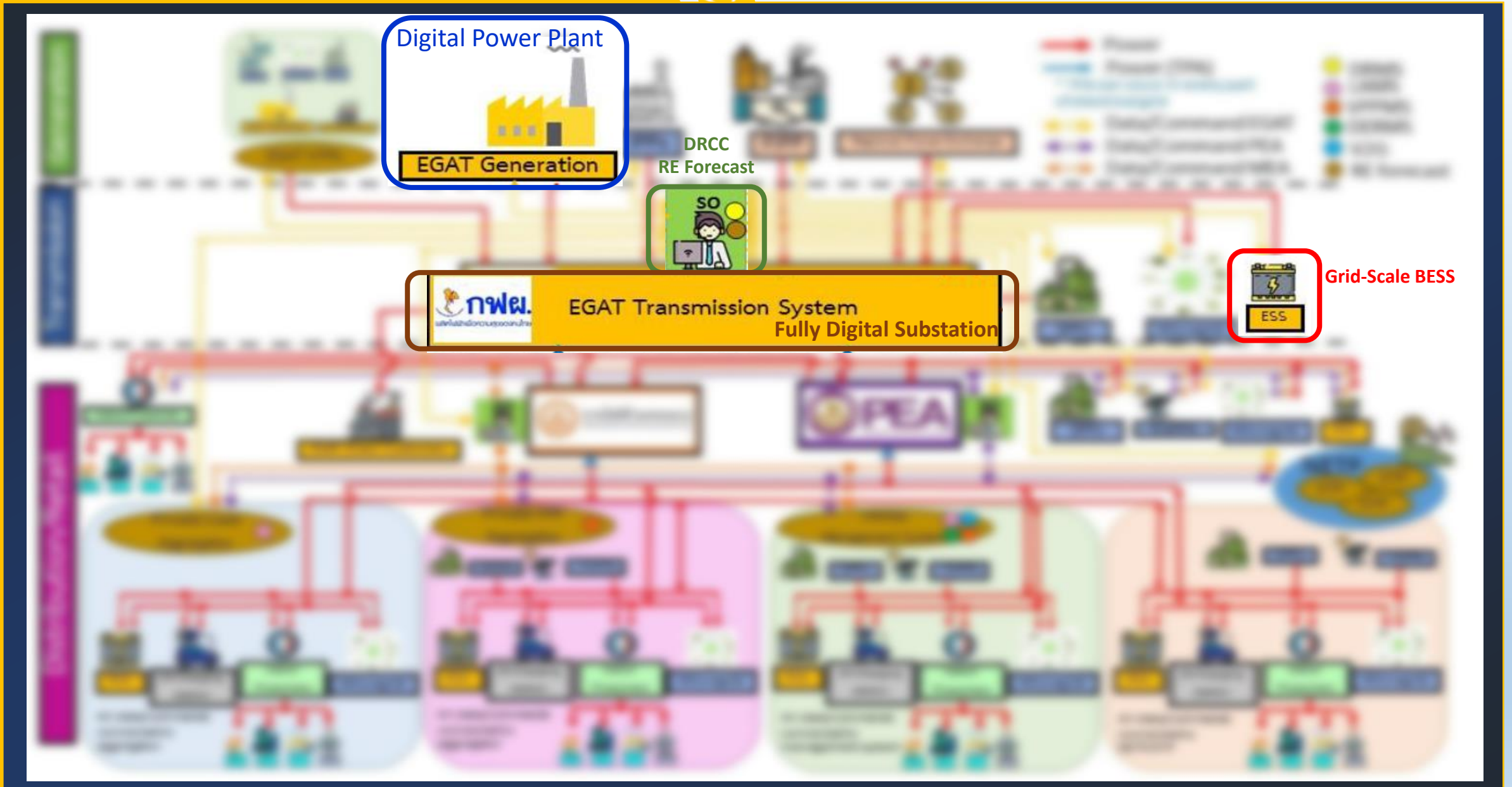
Hydrogen Fuel Cells
300 kW



Grid Modernization



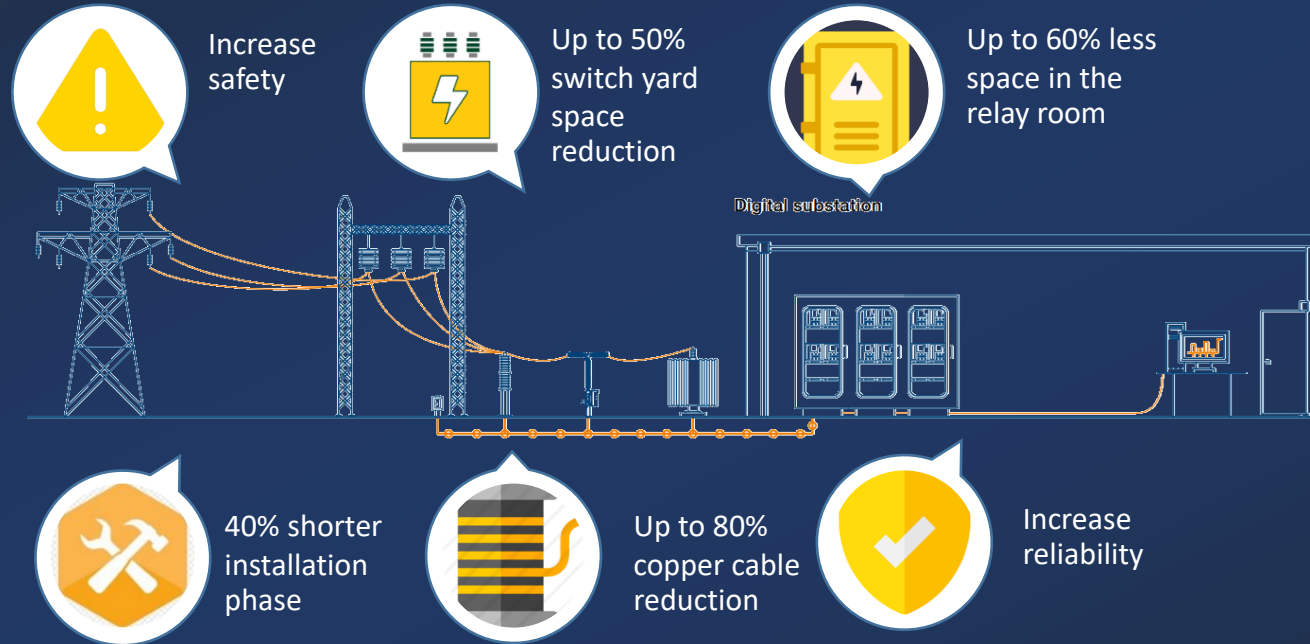
Grid Modernization



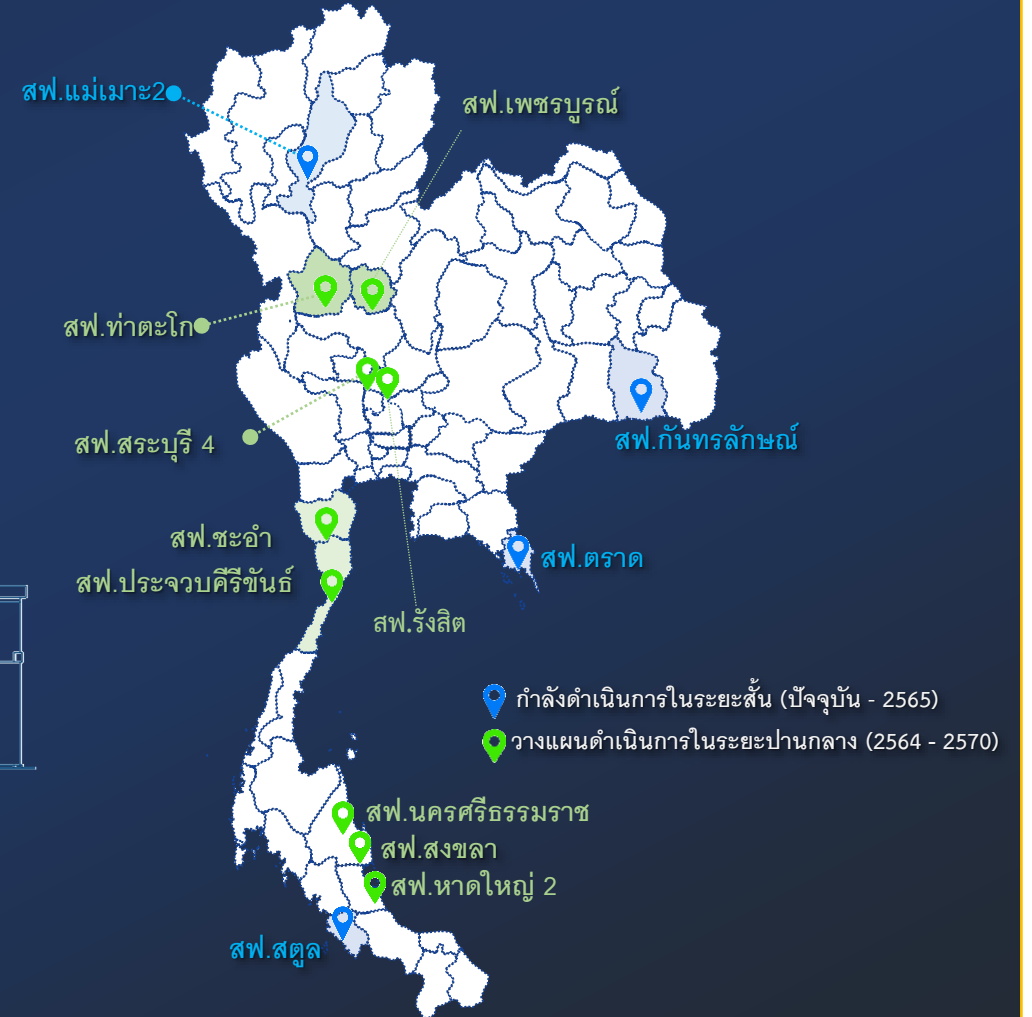
Grid Modernization

Fully Digital Substation

Fully Digital Substation Benefits

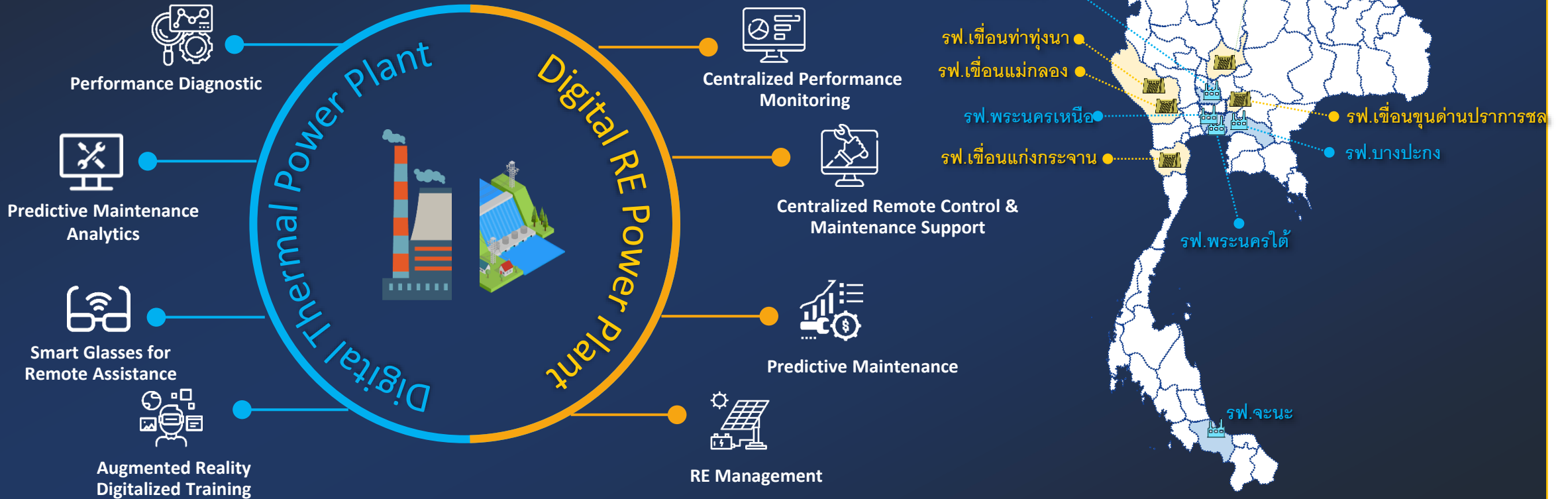


Fully Digital Substation Development Plan



Grid Modernization

Digital Power Plant



Grid Modernization

RE Forecast/ RE control Center



- Develop forecasting model
- 8 Pilot projects including Solar and Wind Power Plant

- Improve accuracy
- Expand projects to VSPP



61

62

63

64

65



- Calibrate accuracy
- Expand projects to EGAT's plant and other SPP



- Develop RE Control Center to be a part of NCC

• บ.อีเอ โซล่า ลำปาง (90 MW)

• บ.อีเอ โซล่า พิษณุโลก (90 MW)

• บ.อีเอ โซล่า นครสวรรค์ (90 MW)

• บ.พัฒนาพลังงานธรรมชาติ ลพบุรี (55 MW)

• บ.เสริมสร้างพลังงาน ลพบุรี (40 MW)

• บ.เอสพีพีซิค ลพบุรี (40 MW)

• บ.BPCG อัญญา (30 MW)

• โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
ทับสะแก (5 MW)

• บ.อีเอ วินด์ หาดกั้งหัน3
นครศรีธรรมราช (126 MW)

• บ.เขาค้อ วินด์ พาวเวอร์ เพชรบูรณ์ (60 MW)

• บ.ชัยภูมิ วินด์ฟาร์ม ชัยภูมิ (80 MW)

• บ.วะตะแบก วินด์ ชัยภูมิ (60 MW)

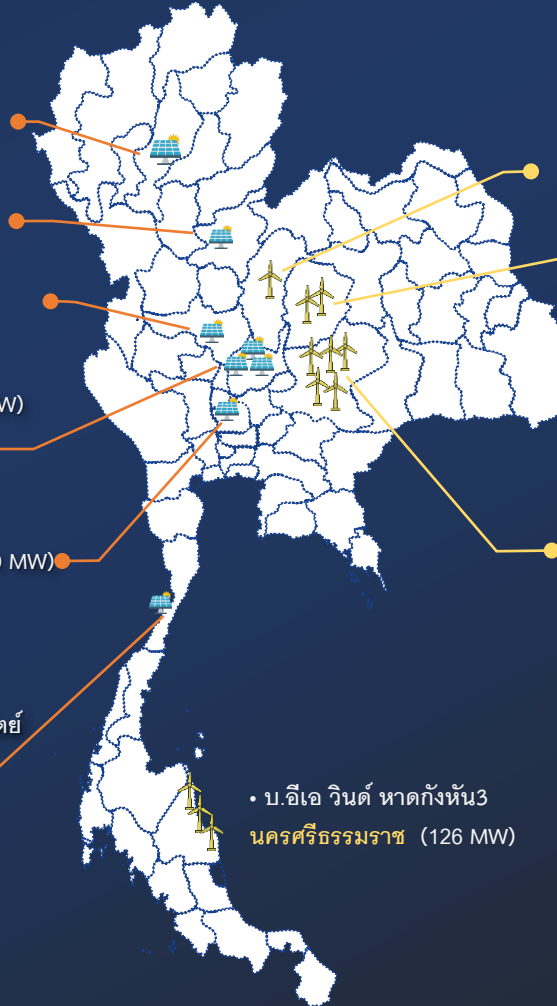
• บ.เฟิร์ส โคราซ วินด์ นครราชสีมา (90 MW)

• บ.เค.อาร์.ทู นครราชสีมา (90 MW)

• บ.พัฒนาพลังงานลม นครราชสีมา (50 MW)

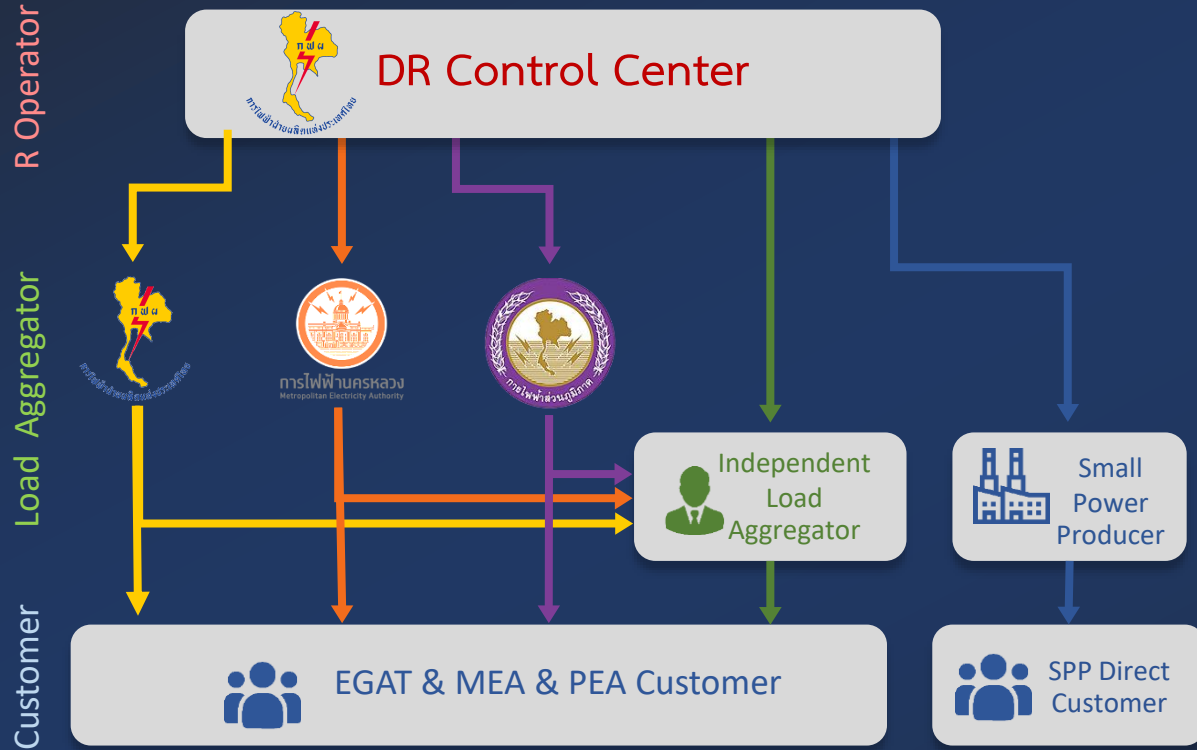
• บ.โคราซวินด์เอ็นเนอร์ยี นครราชสีมา (50 MW)

• บ.กรีนเวชั่น เพาเวอร์ นครราชสีมา (60 MW)



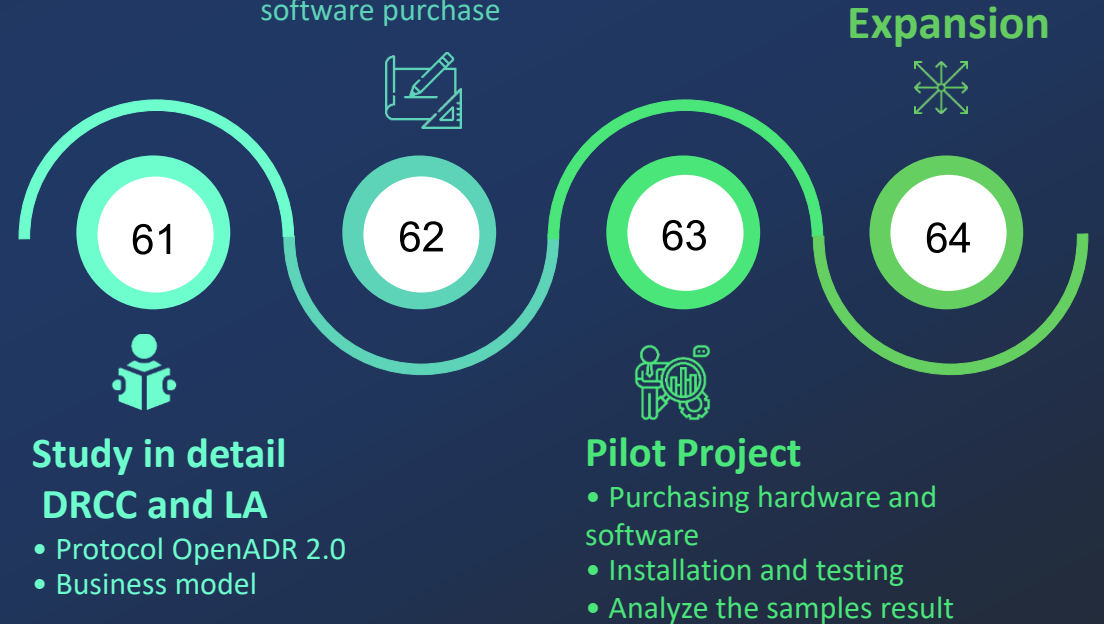
Grid Modernization

DR Control Center



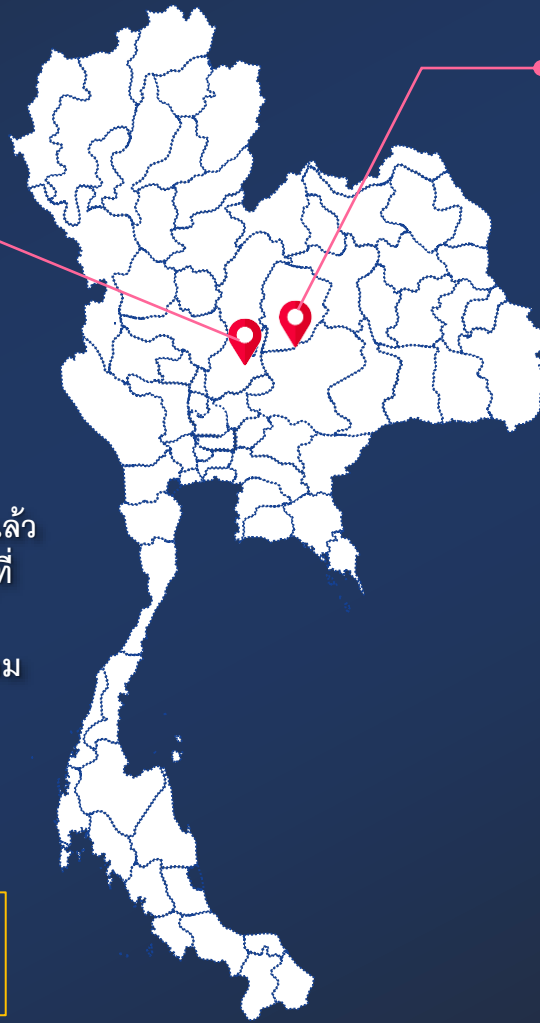
Prepare & Design

- Cooperate with PEA and MEA
- Feasibility study
- Define the characteristics of DRMS and coordination with LA
- Planning budget for hardware and software purchase



Grid Modernization

Grid Scaled BESS



สฟ.ชัยบาดาล

 21 MW

 207 MW


 94.2 MW


- ติดตั้งตู้ Container แล้วเสร็จ 20 ตู้ เริ่มติดตั้ง 2 ตู้ที่เหลือและ Battery Rack ประมาณกลางเดือนมีนาคม คาดว่า

COD เดือนธันวาคม 2564

สฟ.บำเหน็จณรงค์

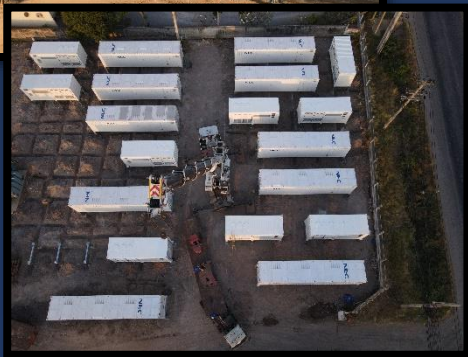
 16 MW

 140 MW

 77.5 MW

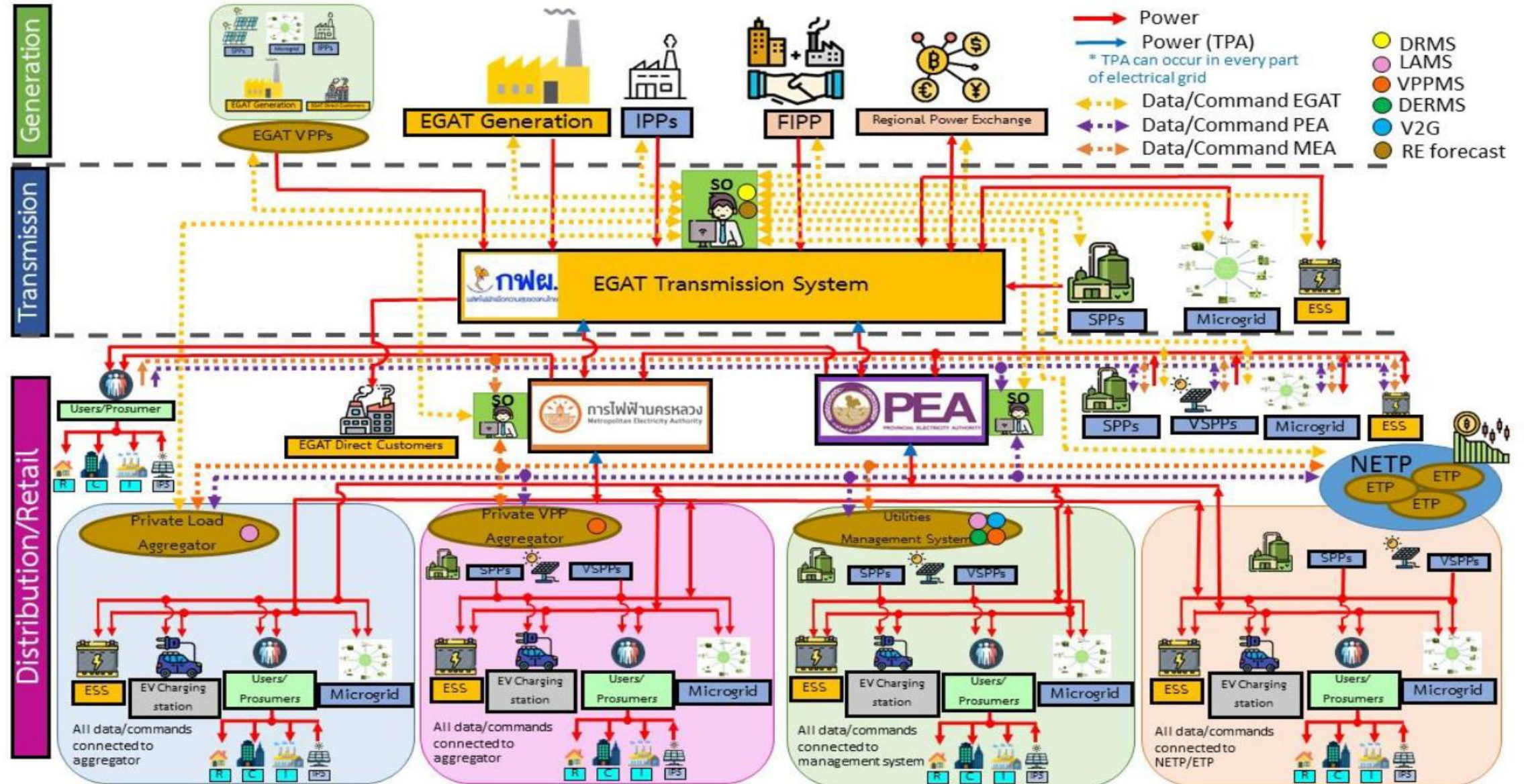
- กำหนดติดตั้ง Battery Rack แล้วเสร็จประมาณกลางเดือนมีนาคม

คาดว่า COD ธันวาคม 2564

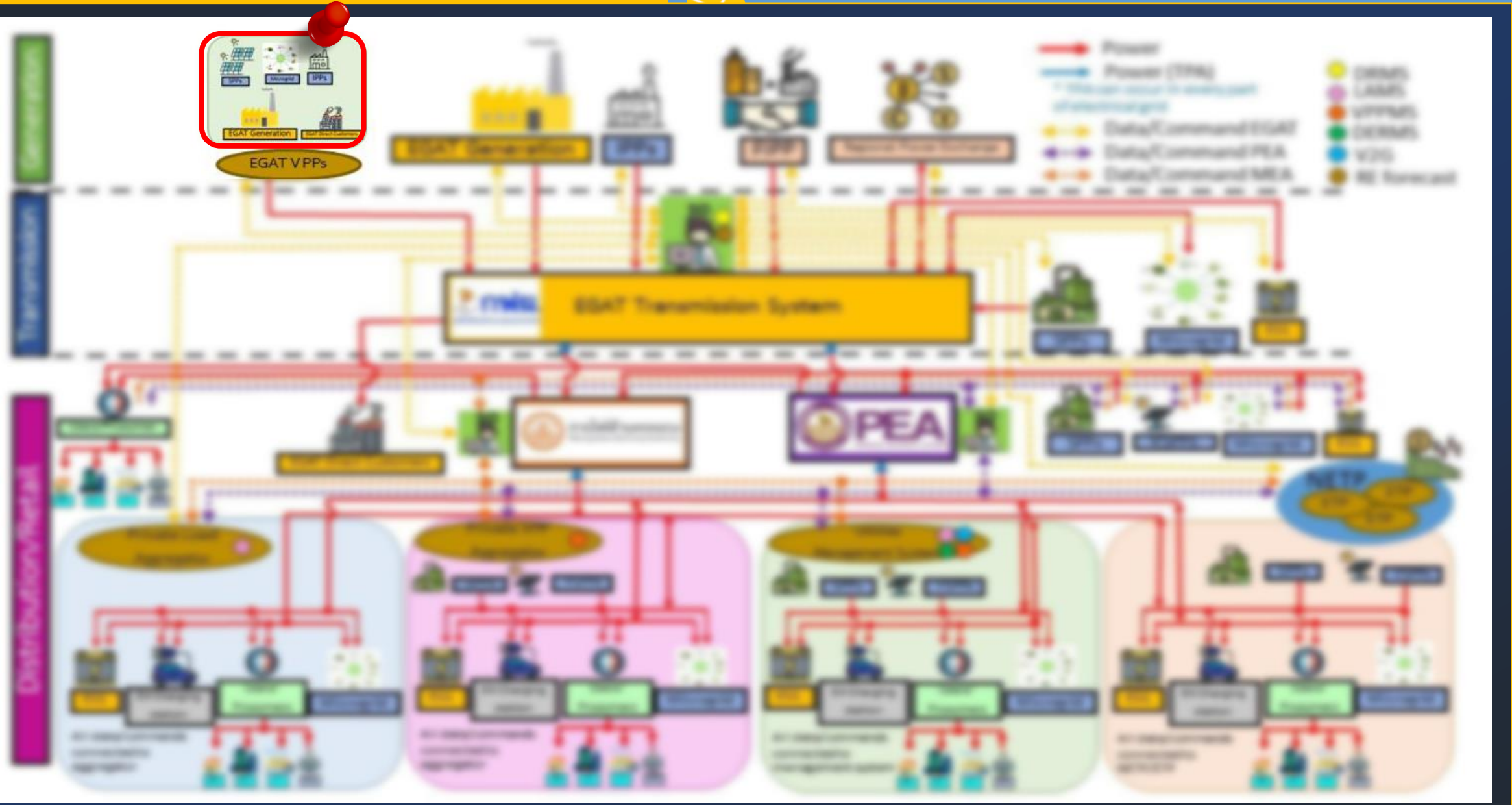


- อยู่ระหว่างดำเนินการทำ Cable Trench
- Supervisor เริ่มเข้าทำงานทั้ง 2 สฟ. เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

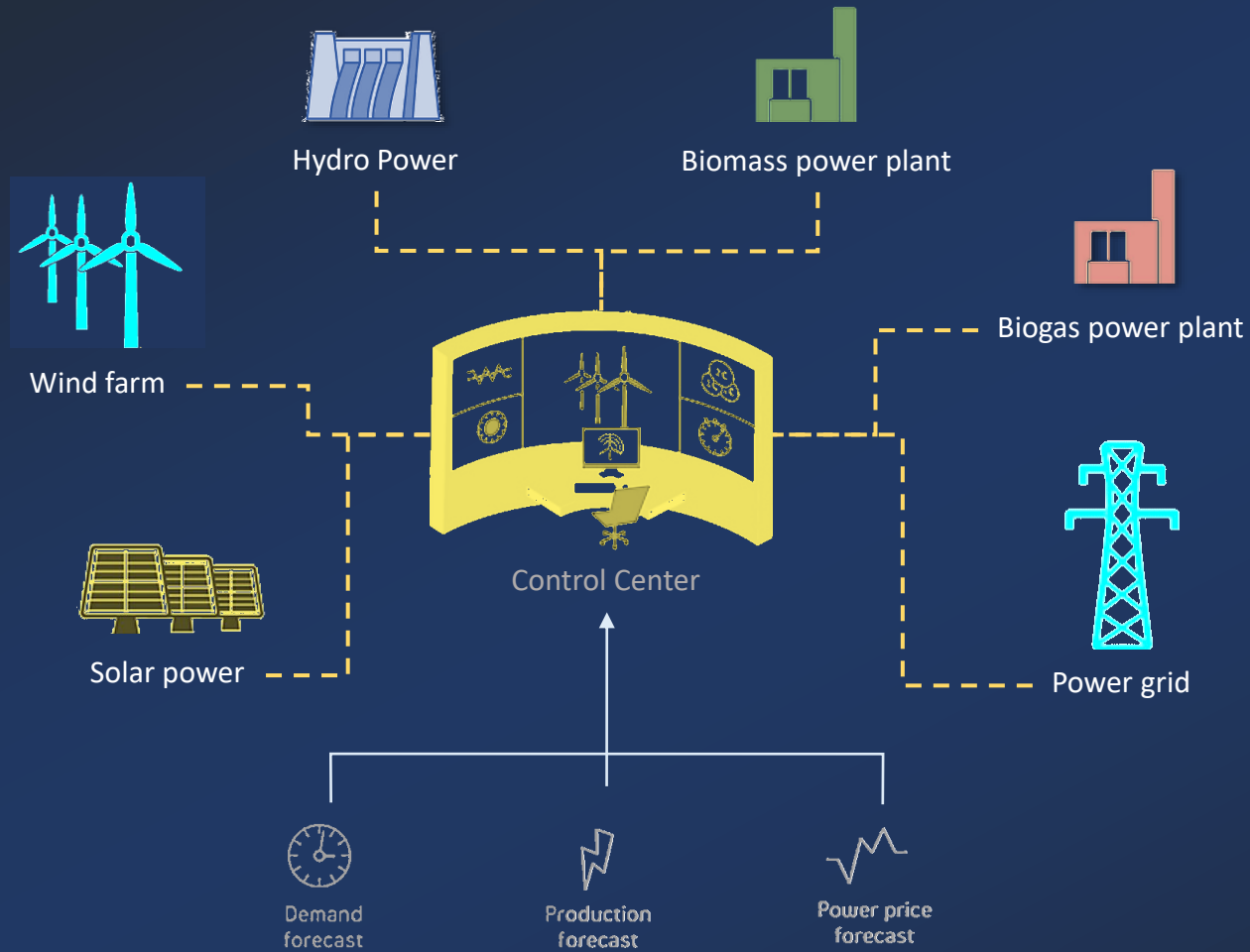
Virtual Power Plants



Virtual Power Plants



Virtual Power Plants





EGAT

Innovate Power Solution
for a Better Life

