

ร่าง แผนพัฒนา กำลังผลิตไฟฟ้า ของประเทศ (PDP2022)

นายวีรพัฒน์ เกียรติเฟื่องฟู
รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการขับเคลื่อนแผนพลังงานชาติ

และภารกิจกระทรวงพลังงานในส่วนภูมิภาค

ณ วันที่ 22 กันยายน 2565



01

แนวทางการจัดทำ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า ของประเทศ (PDP) ฉบับใหม่



แนวทางการปรับแผน PDP ฉบับใหม่

พิจารณาปรับปรุง จาก

ทิศทางพลังงานโลก



ใช้พลังงานสะอาด
แก้ปัญหาโลกร้อน

แผนพลังงานชาติ



มุ่งสู่ **Carbon Neutrality**
ภายในปี 2050

พ.น. กำหนด **Policy Direction**

กพช. อนุมัติ แนวทาง 4D1E

สนับสนุนให้ประเทศไทยสามารถบรรลุเป้าหมาย
และเพิ่มเป้าหมายการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด

เป้าหมายการลด ก๊าซเรือนกระจกของประเทศ



ประเทศไทยจะสามารถ
ยกระดับ NDC เป็นร้อยละ 40 ทำให้
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ
ของไทยเป็นศูนย์ได้ภายในปี 2050

พ.น. อยู่ระหว่างการจัดทำแผน PDP2022

หลักการสำคัญในการจัดทำแผน PDP 2022 (ค.ศ. 2022 – 2037)



เน้นความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศ (Security)

มีความมั่นคงครอบคลุมทั้งระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้าและความมั่นคงรายพื้นที่ คำนึงถึง IPS และ Disruptive Technology เพื่อให้ระบบผลิตไฟฟ้ามีความยืดหยุ่นเพียงพอต่อการรองรับ Energy Transition



ต้นทุนค่าไฟฟ้าอยู่ในระดับที่เหมาะสม (Economy)

อัตราค่าไฟฟ้ามีเสถียรภาพ สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ประชาชนไม่แบกรับภาระอย่างไม่เป็นธรรม เตรียมความพร้อมระบบไฟฟ้าให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตไฟฟ้า การบริหารจัดการเพื่อนำ DER มาใช้ประโยชน์



ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology)

จำกัดปริมาณการปลดปล่อย CO2 ให้สอดคล้องตามเป้าหมายแผน NEP และเป้า LTS ตามนโยบาย Carbon neutrality และ Net zero emission โดยการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน และ **การเพิ่มประสิทธิภาพในระบบไฟฟ้า (Efficiency)** ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้าและด้านการใช้ไฟฟ้า โดยมีการนำเทคโนโลยีระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ตกริดมาใช้เพิ่มเติมที่



02

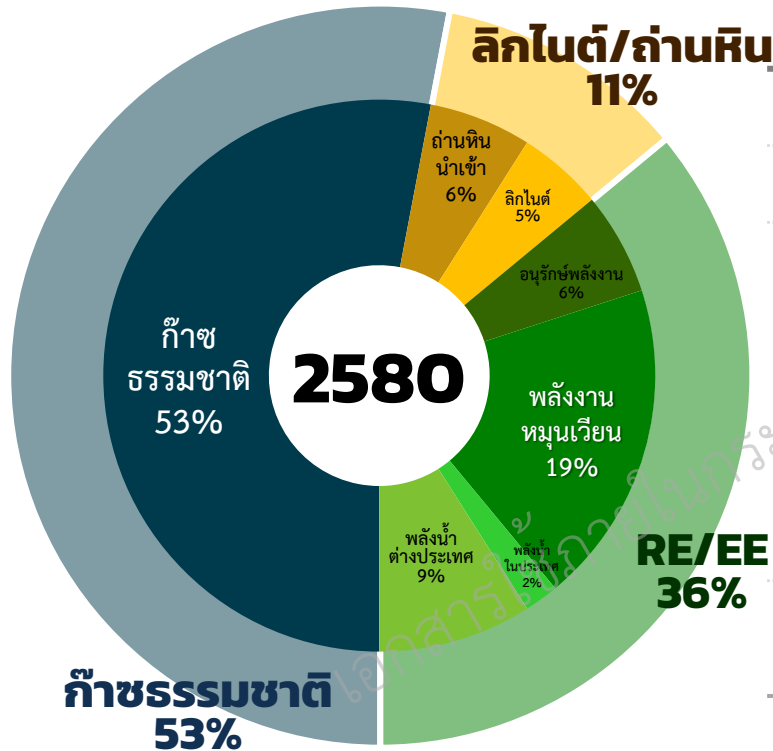
การจัดการพลังงานสะอาด ภายใต้แผน PDP ฉบับใหม่ (PDP2022)



แผน PDP ฉบับเดิม (PDP2018 Rev.1)



แผนหลักในการจัดหาพลังงานไฟฟ้าของประเทศให้เพียงพอกับความต้องการ รองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีกรอบระยะเวลาของแผนสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ปี 2561-2580)



กำลังผลิตไฟฟ้าช่วงปี 2561-2580

PDP2018 Rev.1

กำลังผลิตไฟฟ้าสิ้นปี 2560

46,090

กำลังผลิตไฟฟ้าใหม่ ช่วงปี 2561 - 2580

56,431

- โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน 20,766
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำสูบกลับ 500
- โรงไฟฟ้าระบบโคเจนเนอเรชั่น 2,112
- โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม 15,096
- โรงไฟฟ้าถ่านหิน/ลิกไนต์ 1,200
- รับซื้อจากต่างประเทศ 5,857
- โรงไฟฟ้าใหม่/ทดแทน 6,900
- แผนอนุรักษ์พลังงาน 4,000

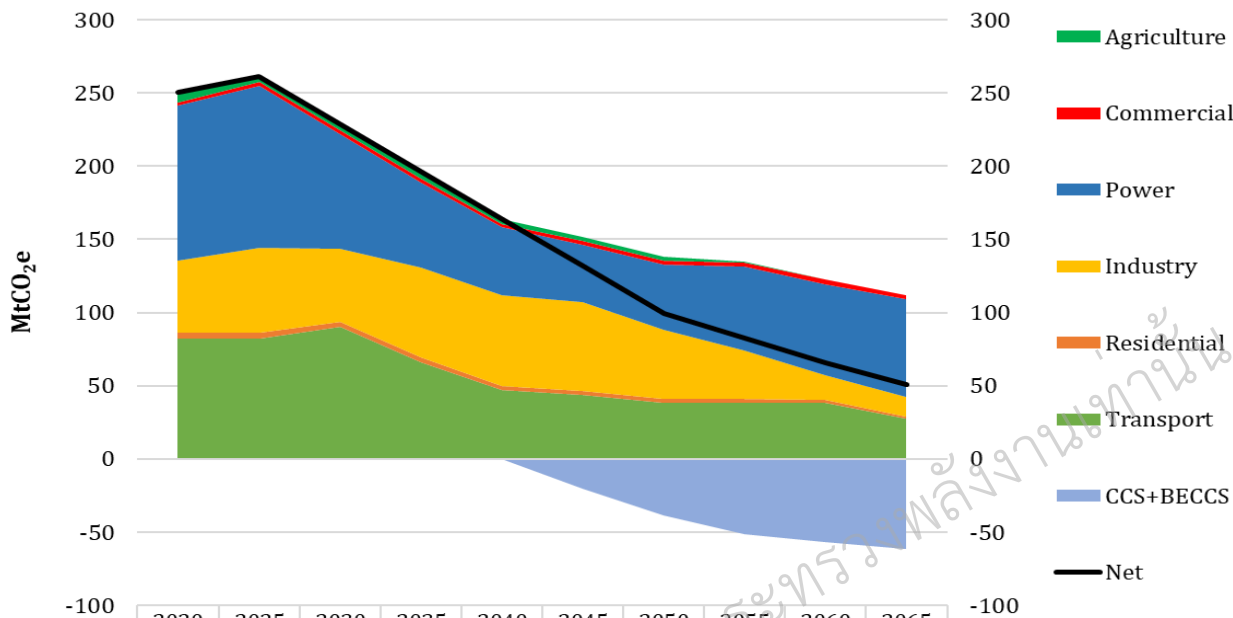
กำลังผลิตไฟฟ้าที่ปลดออกจากระบบ ช่วงปี 2561 - 2580

-25,310

รวมกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้นถึงปี 2580

77,211

เป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคการผลิตไฟฟ้า



	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065
Agriculture	7.22	4.33	4.34	5.55	3.17	2.91	2.76	0.13	0.08	0.04
Commercial	2.35	2.57	2.26	2.41	2.52	2.64	2.75	2.85	2.94	3.00
Power	105.53	110.60	78.46	57.74	46.07	39.14	44.29	57.30	62.47	66.22
Industry	49.67	57.85	49.66	61.58	62.04	60.94	47.51	33.24	16.65	13.88
Residential	3.89	4.41	3.67	3.18	2.61	2.55	2.47	2.38	2.21	1.47
Transport	82.10	81.86	90.23	66.31	47.43	43.74	38.46	38.63	38.26	27.37
CCS+BECCS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.12	-38.76	-51.71	-56.79	-61.30
Net	250.77	261.62	228.63	196.77	163.84	131.80	99.48	82.81	65.81	50.69

ใช้ตัวเลขเป้าหมายจาก สผ.

โดยกำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคการผลิตไฟฟ้า













- ★ ในปี พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) ประมาณ 78 ล้านตัน
- ★ ในปี พ.ศ. 2580 (ค.ศ. 2037) ประมาณ 50 ล้านตัน
- ★ ในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) ประมาณ 44 ล้านตัน

การพิจารณาจัดสรรโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่ใน PDP2022

ช่วงปี
2565 - 2573

อ้างอิงการรับซื้อไฟฟ้าตามแผนการเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด
ภายใต้แผน PDP2018 Rev.1 ในช่วงปี 2564 - 2573 (ปรับปรุงเพิ่มเติม)

หน่วย : เมกะวัตต์

	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	รวม
 พลังงานแสงอาทิตย์	45	10	34	300	400	666	600	700	800	900	4,455
 Solar Rooftop ปชช.		10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
 Solar Floating	45	0	24			298	50		280	300	997
 Solar Farm + BESS				100	100	100	100	200	200	200	1,000
 Solar Farm				190	290	258	440	490	310	390	2,368
 พลังงานลม					250	250	250	250	250	250	1,500
 ก๊าซชีวภาพ							75	75	70	40	335
 ชีวมวล							150	75	70	40	485
 ขยะชุมชน					200	200					400
 ขยะอุตสาหกรรม						100	100				200
 ซื้อไฟฟ้า ดบท.							469	700		1,400	2,569
 พลังน้ำขนาดเล็ก		10.81	4.14	1.27	9.84	5.25	5.05	6.51	3.45	5.18	52
รวมทั้งหมด	45	21	38	301	860	1,915	1,180	1,807	1,193	2,635	9,996

หมายเหตุ : มติ กบง. เมื่อวันที่ 29 เม.ย. 65

ช่วงปี
2574 - 2580

กำหนดเป้าหมายการผลิตและรับซื้อไฟฟ้าตามศักยภาพการผลิตพลังงานหมุนเวียนของประเทศ

โดยกำหนดสัดส่วนการผลิตไฟฟ้า

จากพลังงานสะอาดหรือ

พลังงานหมุนเวียนใหม่

ณ ปลายแผน (ปี 2580)

ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

ตามแนวนโยบายของ

แผนพลังงานชาติ (Policy Direction)

หน่วย : เมกะวัตต์

ประเภทพลังงาน

ศักยภาพ ณ ปี 2580

ชีวมวล	5,078.54
ก๊าซชีวภาพ (น้ำเสีย/พืชพลังงาน)	760.50
ขยะชุมชน	1,042.78
ขยะอุตสาหกรรม	242.78
พลังงานลม	9,310.62
พลังน้ำขนาดใหญ่	2,918.40
พลังน้ำขนาดเล็ก	319.25
พลังงานแสงอาทิตย์ (Ground)	18,417,850.00
พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop)	3,222.55
พลังงานแสงอาทิตย์แบบทุ่นลอยน้ำ (Solar Floating)	10,728.43
รวม	18,451,473.85



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)



03

PDP

Action Plan



เอกสารใช้ภายในกระทรวงพลังงานเท่านั้น ที่เผยแพร่

ใช้คำพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าของประเทศ **ชุดใหม่ ปี 2565-2580**



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- ★ GDP / ประมาณการจำนวนประชากร
- ★ ความต้องการพลังงานไฟฟ้าส่วนเพิ่ม
 - + รถไฟฟ้าความเร็วสูง (HST)
 - + รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพ/ปริมณฑล และใน 6 เมืองหลัก (MRT)
 - + เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
 - + ยานยนต์ไฟฟ้า (EV)
- ★ แผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP)
- ★ สมมติฐานผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก (VSPP) และการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง (IPS/Prosumer)



สมมติฐานการจัดสรรโรงไฟฟ้า

ด้านเทคนิค



- ▶ เกณฑ์ความมั่นคง (LOLE)
- ▶ ข้อมูลโรงไฟฟ้าที่มีข้อผูกพันแล้วในปัจจุบัน
- ▶ ศักยภาพสายส่งเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาค
- ▶ ประเภทโรงไฟฟ้า/เทคโนโลยีทางเลือกที่จะนำมาพิจารณาในแผน (Candidate Power Plant)

โรงไฟฟ้าฟอสซิล	โรงไฟฟ้าพลังงานสะอาด	เทคโนโลยีทางเลือกอื่น ๆ
<ul style="list-style-type: none">• รฟ.พลังความร้อนร่วม (NG)• รฟ.พลังความร้อนร่วม (NG+H)• รฟ.กังหันก๊าซ (ดีเซล/NG)• รฟ. Gas Engine (NG/H)	<ul style="list-style-type: none">• รฟ.พลังน้ำสูบกกลับ• รับซื้อไฟฟ้าพลังน้ำต่างประเทศ• Solar/Solar Floating/Solar+BESS• รฟ.นิวเคลียร์ (เป็นทางเลือกเพิ่มเติมถ้าจำเป็น)	<ul style="list-style-type: none">• BESS• Carbon Capture Utilization and Storage (เป็นทางเลือกเพิ่มเติมถ้าจำเป็น)

- ▶ การประมาณราคาเชื้อเพลิง ต้นทุนการผลิตไฟฟ้า และอัตราซื้อไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท
- ▶ สัดส่วนโรงไฟฟ้าฐานและโรงไฟฟ้าชนิดอื่น ๆ ที่เหมาะสม



ด้านนโยบาย



- ▶ เป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
ในภาคการผลิตไฟฟ้า
- ▶ กรอบแผนพลังงานชาติ (สัดส่วนการผลิตพลังงานไฟฟ้า
จาก RE ใหม่ (GWh) >50%)
- ▶ ศักยภาพพลังงานสะอาด (RE + Hydro)
- ▶ มาตรการ Demand Response/มาตรการ Peak
Reduction และการซื้อขายไฟฟ้า/ตลาดไฟฟ้าเสรี RE
- ▶ คำนึงถึงการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน
ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Infrastructure Utilization)
เช่น ท่อก๊าซ/terminal โรงไฟฟ้า/ระบบส่งไฟฟ้า



การจัดทำร่างแผน PDP2022 (พ.ศ. 2565 – 2580)

การกำหนดช่วงปีของแผน PDP2022

✓ พ.ศ. 2565 - 2580 (ค.ศ. 2022-2037)
สำหรับแผน PDP2022



เพื่อให้สอดคล้องตามปญุทธศาสตร์ชาติ

✓ พ.ศ. 2581 - 2593 (ค.ศ. 2038-2050)
ทำภาพ outlook



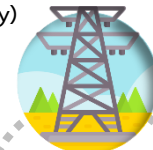
เพื่อให้สอดคล้องตามเป้าหมาย **Carbon Neutrality**

การจัดทำร่างแผน PDP2022 กรณีต่าง ๆ

ในการจัดทำร่างแผน PDP2022 ได้พิจารณาการทำแผนทางเลือกกรณีต่าง ๆ เช่น

- 1 กรณีที่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Infrastructure Utilization) เช่น ท่อก๊าซ/terminal โรงไฟฟ้า/ระบบส่งไฟฟ้า
- 2 กรณีที่กำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคการผลิตไฟฟ้าให้สอดคล้องกับนโยบาย Carbon Neutrality ของประเทศ โดยใช้ตัวเลขเป้าหมายจาก สผ.
- 3 ...
- 4 ...
- 5 ...

ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคง
(Security)



ต้นทุนค่าไฟฟ้า
อยู่ในระดับที่เหมาะสม
(Economy)



ลดผลกระทบ
ด้านสิ่งแวดล้อม
(Ecology)

ขอบคุณครับ



www.eppo.go.th



EppoThailand



EppoThailand

เราสร้างสรรค
เพื่อทุกคน



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน