

คู่มือ
แผนพัฒนา
กำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย
(Power Development Plan : PDP)





คู่มือ

แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

(Power Development Plan : PDP)





คู่มือ

แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

(Power Development Plan : PDP)

บทบรรณาธิการ

แผน PDP สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน

การที่ประเทศไทยประเทศหนึ่งจะมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบรวดเร็วและมีความมั่นคงในทุกด้านนั้น จะต้องมีการวางแผนพัฒนาประเทศร่วมกันในหลายภาคส่วนทั้งภาคประชาชน ราชการ เอกชน รวมถึงภาคอุตสาหกรรม เพื่อร่วมกันออกแบบและกำหนดแผนโครงสร้างในการพัฒนาประเทศโดยใช้ความสามารถในการวางแผนของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานหนึ่งในแผนที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นคือ “แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย”

ดังนั้น สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Thailand Power Development Plan : PDP) หรือแผน PDP ซึ่งเป็นแผนแม่บทในการจัดหาพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยในระยะยาว 15-20 ปี เพื่อสร้างความมั่นคงและความเพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้า รองรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย รวมถึงคุณภาพชีวิตของประชาชน จึงได้จัดทำคู่มือ “แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Thailand Power Development Plan : PDP)” ขึ้นเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการร่วมออกแบบแผน PDP ฉบับใหม่ที่มีการวางแผนใช้พลังงานอย่างเป็นระบบ การบริหารจัดการแหล่งพลังงานที่เหมาะสมมีการกระจายใช้เชื้อเพลิงอย่างสมดุล ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและใช้พลังงานหมุนเวียนมาร่วมผลิตไฟฟ้าเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน เศรษฐกิจที่มั่นคงและสังคมไทยที่ยั่งยืนในอนาคต

นายแพทย์ หมดธรรม

รองผู้อำนวยการ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

สารบัญ



บรรณาธิการ

05

แผน PDP คืออะไร

08

สถานการณ์การผลิตไฟฟ้า และความจำเป็นในการปรับแผน PDP

12

คนไทย ใช้ไฟฟ้าเยอะแค่ไหน

16

คำพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า

20

หลักการสำคัญและแนวทางในการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่

22

ระบบสมารัถกฤติ เทคโนโลยีสำคัญในแผน PDP

26



มาตรการส่งเสริมการลดใช้ไฟฟ้า (Demand Response)
ในแผน PDP

30

คนไทยได้อะไร จากการทำแผน PDP ฉบับใหม่

34

ความมั่นคงของแผนพลังงานไทย

38

จัดทำแผน PDP ระดับภูมิภาคของประเทศ (Country Regional
PDP) เพื่อให้การประมาณการความต้องการใช้ไฟฟ้า การจัดหาถ่าน
ผลิตไฟฟ้า สะท้อนข้อมูลที่ใกล้เคียงความจริงในแต่ละพื้นที่

42

Q & A ถาม – ตอบ ... โขบสงสัย

45

1

แผน PDP คืออะไร



แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Thailand Power Development Plan: PDP) เป็นแผนจัดหาไฟฟ้าของประเทศระยะเวลา 20 ปี เพื่อความมั่นคงทางพลังงาน โดยคำนึงถึงความมั่นคงของเศรษฐกิจและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม

แผน PDP คือการวางแผนการใช้พลังงานอย่างเป็นระบบ การบริหารจัดการแหล่งพลังงานที่เหมาะสม มีการกระจายใช้เชื้อเพลิงอย่างสมดุลของแผน PDP ที่จะนำไปสู่การสร้างความมั่นคงด้านพลังงานเศรษฐกิจที่มั่นคงและสังคมไทยที่ยั่งยืนในอนาคต



“แผน PDP หรือ Power Development Plan เป็นแผนการพัฒนาระบบไฟฟ้าของประเทศไทยในระยะยาว ถือว่าเป็นแผนโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของประเทศซึ่งมีกระบวนการในการวางแผนต่อเนื่องทำมายาวนาน โดยปกติการจัดทำแผนPDP จะระบุว่าประเทศไทยจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าก็น้อยในรอบ 20 ปี ข้างหน้า และจะมีโรงไฟฟ้าประเภทใดใช้เชื้อเพลิงใด ตั้งอยู่ที่ไหน มาเพื่อรองรับการใช้ไฟ...”

แผน PDP สำคัญต่อประเทศไทยในการเสริมสร้างความมั่นคงระบบไฟฟ้า ด้วยการกระจายเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า การลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ การเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเทคโนโลยีสะอาด การจัดหาไฟฟ้าจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น การเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งพัฒนาระบบส่งไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้า เพื่อรองรับการพัฒนาพลังงานทดแทน และการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

แผน PDP มีขั้นตอนการวางแผนอยู่ 3 ขั้นตอน ดังนี้...

1. **ขั้นตอนการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า** เป็นกระบวนการในการที่จะมองภาพอนาคตว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและปริมาณไฟฟ้าที่ประเทศไทยต้องการจะเป็นมีปริมาณเท่าใด

2. **กระบวนการจัดทำ optimization** หรือการคัดเลือกโรงไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าตามที่พยากรณ์

3. **จัดทำแผนตรวจสอบเงื่อนไข** โดยนำขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 คือการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าและการคัดเลือกโรงไฟฟ้ามาประกอบการจัดทำแผนตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเงื่อนไขด้านสถานที่หรือพื้นที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้า เงื่อนไขด้านเชื้อเพลิง เงื่อนไขด้านต้นทุน รวมทั้งเงื่อนไขด้านการยอมรับของประชาชนในพื้นที่

“

แผน PDP หรือ Power

Development Plan ถือว่าเป็น

แผนโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของประเทศซึ่งมี

กระบวนการในการวางแผนต่อเนื่องทำมายาวนาน ”

”





2

สถานการณ์การผลิตไฟฟ้า และความจำเป็นในการปรับแผน PDP

จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2561 พบว่า กำลังผลิตไฟฟ้าในระบบไฟฟ้าของประเทศไทย มีจำนวน 55,117 เมกะวัตต์ แบ่งออกเป็น

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นเจ้าของ คิดเป็นร้อยละ 29 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า
- ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPP) คิดเป็นร้อยละ 27 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า
- ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) คิดเป็นร้อยละ 15 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า

เหตุผลความจำเป็นในการปรับแผน PDP

สถานการณ์การใช้ไฟฟ้า**เปลี่ยนแปลงไป**
จากคำพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าที่ใช้
จัดทำแผน PDP 2015



ปรับปรุงข้อมูล
ให้สอดคล้องกับ
สถานการณ์ปัจจุบัน



โครงการขนาดใหญ่ (โรงไฟฟ้า, สายส่ง) **ไม่เป็นไปตามแผน**



พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า**เปลี่ยนไป**

- ☆ RE มากขึ้น
- ☆ Self-Gen มากขึ้น
- ☆ Peak กลางวัน → Peak กลางคืน

- ผู้ผลิตไฟฟ้าใช้เอง / ขายตรง คิดเป็นร้อยละ 14 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า

- โรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก คิดเป็นร้อยละ 7 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า

- การนำเข้าไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ในเวลานี้ มีแค่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ประเทศเดียว คิดเป็นร้อยละ 7

การใช้ไฟฟ้าในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2561 อยู่ที่ 166,310 ล้านหน่วย หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.3 โดยมีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาธุรกิจท่องเที่ยว ส่วนการใช้ไฟฟ้าของกลุ่ม IPS คิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 15 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเช่นกัน

หมายเหตุ : IPS (Independent Power Supply) คือ โรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง และ/หรือขายตรงที่เชื่อมต่อกับระบบของ 3 การไฟฟ้า



สถานการณ์การผลิตไฟฟ้า

การจัดการไฟฟ้า

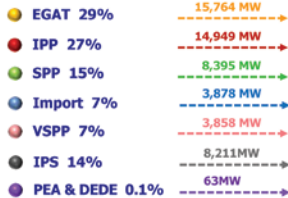
เดือน ม.ค.-ก.ย. 2561

กำลังผลิตในระบบไฟฟ้าไทย

55,117 MW

ณ สิ้นเดือน ก.ย. 2561
(Contract Capacity 46,906 MW
+ IPS* 8,211 MW)

*IPS (Independent Power Supply) คือ โรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง และ/หรือขายตรง ที่เชื่อมต่อกับระบบของ 3 การไฟฟ้า



การผลิตไฟฟ้า

 2.2%

178,991 GWh



Peak ประเทศ

34,317 MW

 0.6%

ณ วันที่ 24 เม.ย. 2561 เวลา 13:51 น.

การใช้ไฟฟ้า

 **2.3%**

166,310 GWh

การใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ธุรกิจท่องเที่ยว ในขณะที่การใช้ไฟฟ้าของกลุ่ม IPS คิดเป็นสัดส่วนถึง 15%
ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศมีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

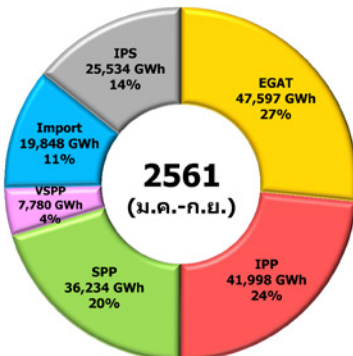
การใช้ไฟฟ้า

ประเภท	Growth (%)	Share (%)
อุตสาหกรรม	▼ 0.1	40
ธุรกิจ	▲ 2.0	21
ครัวเรือน	▲ 0.1	20
IPS	▲ 13.4	15
อื่นๆ**	▲ 0.3	4

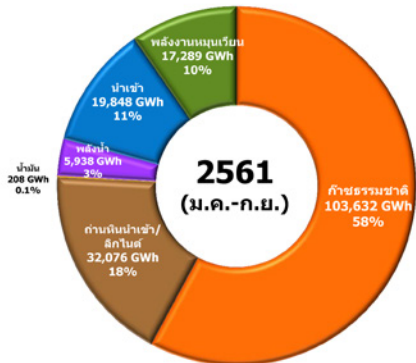
หมายเหตุ: - growth เปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

ที่มา : กฟผ., กฟน., กฟภ. และสำนักงาน กกพ.

**สัดส่วนการผลิตไฟฟ้า
จำแนกตามผู้ผลิตไฟฟ้า**



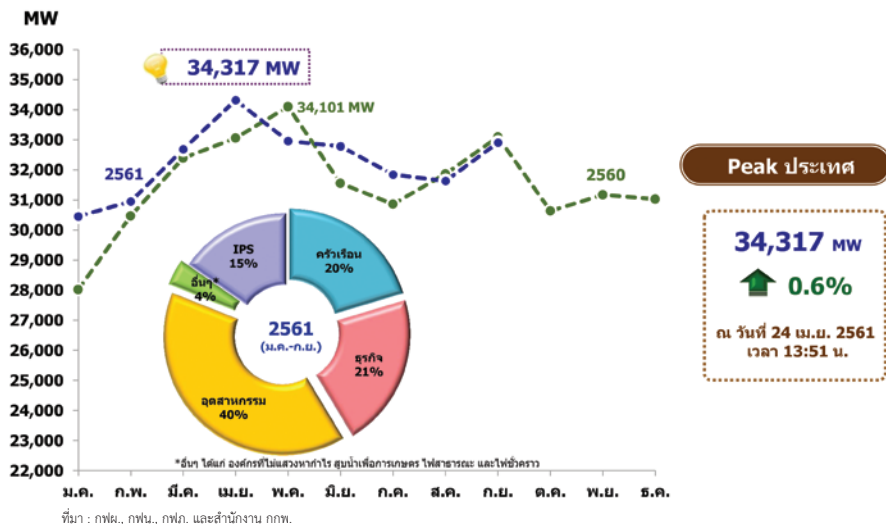
**สัดส่วนการผลิตไฟฟ้า
จำแนกตามเชื้อเพลิง**



ในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2561 การผลิตไฟฟ้าอยู่ที่ 178,991 GWh  2.2%
โดยเชื้อเพลิงหลักที่ใช้ผลิตไฟฟ้ายังคงเป็นก๊าซธรรมชาติที่สัดส่วน 58%
ส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนอยู่ที่ 10%

ที่มา : กฟผ., กฟน., กฟภ. และสำนักงาน กกพ.

พลังไฟฟ้าสูงสุดและการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย



การใช้ไฟฟ้าในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2561 อยู่ที่ 166,310 GWh ↑ 2.3%

สำหรับการใช้ไฟฟ้าในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2561 (ม.ค. - ก.ย.) พบว่า การใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.3 จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจท่องเที่ยว ในขณะที่การใช้ไฟฟ้าของกลุ่ม IPS คิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 15 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศมีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

3

คนไทย ใช้ไฟฟ้าเยอะแค่ไหน ?



เราสามารถดูว่าที่ผ่านมา คนไทยใช้ไฟฟ้าเยอะขนาดไหนจากปริมาณการใช้ไฟฟ้าและความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด โดยล่าสุดได้มีการแสดงสถิติการใช้ไฟฟ้า ปี 2560 โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน สรุปการใช้ไฟฟ้า ปี 2560 รวมทั้งสิ้น 215,496 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้น 3.4% แบ่งตามประเภท ได้ดังนี้

1. ภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 41
2. ภาคธุรกิจ ร้อยละ 21
3. ภาคครัวเรือน ร้อยละ 21
4. ผู้ผลิตไฟฟ้าใช้เอง / ซื้อตรงจากผู้ผลิต ร้อยละ 14
5. อื่นๆ ร้อยละ 4



โดยการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น
มีผลมาจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง
ของเศรษฐกิจ โดยเฉพาะภาค
อุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ มีปริมาณ
ความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak)
เกิดขึ้น วันที่ 4 พฤษภาคม 2560
เวลา 14.20 น. โดย Peak ประเทศ
อยู่ที่ 34,101 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้น
ร้อยละ 1.9

Peak ระบบ 3 การไฟฟ้า อยู่ที่ระดับ 30,303 เมกะวัตต์
ลดลงร้อยละ 2.2 และ Peak ระบบ กฟผ. อยู่ที่ 28,578
เมกะวัตต์ ลดลงร้อยละ 3.5



ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศไทยนั้น มักจะเกิดขึ้นในช่วงเดือนเมษายนซึ่งเป็นฤดูร้อนและ เป็นช่วงที่มีอุณหภูมิสูงที่สุด ส่งผลให้การใช้เครื่องปรับอากาศมีปริมาณมากขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดนั้นมักจะเกิดขึ้นเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ในแต่ละปี ดังนั้นจึงมีความสำคัญที่ภาค การผลิตไฟฟ้าจำเป็นต้องจัดเตรียมกำลังการผลิต ไฟฟ้าให้เพียงพอสามารถรองรับความต้องการไฟฟ้า สูงสุดได้สำหรับทั้งประเทศ

สำหรับระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน โรงไฟฟ้าแต่ละ ประเภทที่จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบมีลักษณะเฉพาะตัว ที่แตกต่างกันออกไป โรงไฟฟ้าบางประเภทมีอัตรา การปรับเปลี่ยนการผลิตไฟฟ้าต่ำ นั่นคือ ใช้เวลานาน ในการเพิ่มหรือลดการผลิตไฟฟ้า เช่น โรงไฟฟ้าถ่านหิน เป็นต้น โรงไฟฟ้าเหล่านี้มักจะถูกใช้เป็นโรงไฟฟ้าฐาน (Baseload Power Plant) ซึ่งจะมีการผลิตไฟฟ้าที่ ค่อนข้างคงที่ในช่วงระยะเวลานาน





สำหรับโรงไฟฟ้าอีกประเภทหนึ่งมีความยืดหยุ่นในการเพิ่มหรือลดกำลังการผลิต ตัวอย่างระบบผลิตไฟฟ้าประเภทนี้ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน คือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล ซึ่งติดตั้งตามอาคารใหญ่ๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงแรม เป็นต้น หรือตามสถานที่ที่การใช้ไฟฟ้ามีความสำคัญสูงในการปฏิบัติงาน เช่น ท่าอากาศยาน โรงพยาบาล เป็นต้น

4 | คำพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า

เพื่อให้เกิดความแม่นยำและครอบคลุมการใช้งานพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย การจัดทำแผน PDP ทุกครั้งจะต้องกำหนดหลักการการพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าให้รัดกุมและเหมาะสมกับสถานการณ์ด้านพลังงานในช่วงนั้นๆ

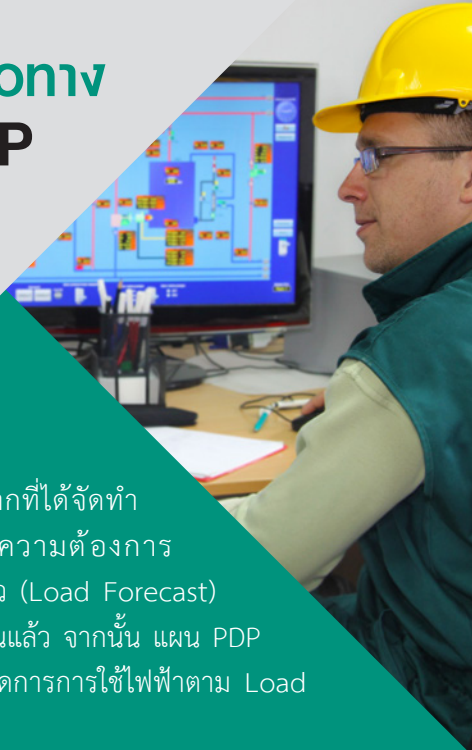


การพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าทำโดยการพยากรณ์ไฟฟ้าระดับจำหน่าย โดยใช้แบบจำลองการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในแบบจำลองดังกล่าวได้แบ่งการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าตามเขตของการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า ได้แก่ กลุ่มที่อยู่อาศัย กลุ่มธุรกิจ กลุ่มอุตสาหกรรม และอื่นๆ

ความต้องการไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ นั้น มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงแปรผันตามอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ จำนวนประชากร



หลักการสำคัญและแนวทาง ในการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่



ภายหลังจากที่ได้จัดทำ
ค่าพยากรณ์ความต้องการ
ใช้ไฟฟ้าในระยะยาว (Load Forecast)
ในระดับประเทศเสร็จสิ้นแล้ว จากนั้น แผน PDP
ฉบับใหม่จะต้องมีแผนการจัดการการใช้ไฟฟ้าตาม Load
Forecast ที่ได้ประเมินไว้

หลักการสำคัญของแผน PDP ฉบับใหม่ มี 3 ประเด็นคือ
ความมั่นคง (Security) เศรษฐกิจ (Economy) และ สิ่งแวดล้อม (Ecology)
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประเด็นความมั่นคง (Security) จะต้องตอบสนองความต้องการไฟฟ้า
ซึ่งมีหลักการสำคัญคือ ความมั่นคงระบบไฟฟ้าของประเทศ ที่ต้องครอบคลุมทั้งระบบผลิต
ไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้ารายพื้นที่ เพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ

ส่วนในเรื่องของการกระจายสัดส่วนเชื้อเพลิง (Fuel Diversification) ที่ใช้ในการ
ผลิตไฟฟ้า จะต้องมีความเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงเรื่องการพึ่งพิงเชื้อเพลิงชนิดใด
ชนิดหนึ่งมากเกินไป และต้องมาวิเคราะห์และคำนวณต้นทุน ซึ่งจะต้องมีโรงไฟฟ้าเพื่อ
ความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม เพื่อรองรับกรณีการเกิดเหตุวิกฤติด้านพลังงาน



ประเด็นเศรษฐกิจ (Economy) จะต้องมีการพิจารณาในเรื่องของต้นทุนไฟฟ้าให้เหมาะสม ทั้งในเรื่องของการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำ เพื่อลดภาระของผู้ใช้ไฟฟ้า นอกจากนี้ต้องปรับปรุงการบริหารจัดการต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามเรื่องการจัดลำดับการพัฒนาพลังงานทดแทน (Merit Order)

ประเด็นสิ่งแวดล้อม (Ecology) ในแผนนี้จะมีเป้าหมายในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ส่งเสริมระบบไฟฟ้าแบบ ระบบไมโครกริด (Micro Grid) ในพื้นที่ห่างไกล และเขตเศรษฐกิจพิเศษ และส่งเสริมประสิทธิภาพ (Efficiency) ในระบบไฟฟ้า ทั้งการใช้และการผลิต รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการตอบสนองด้านการใช้ไฟฟ้าด้วย

แนวทางการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่ มีดังนี้

1. จัดทำคำพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า (Load Forecast) ของประเทศ และ
รายภูมิภาคในระยะยาว ซึ่งจะต้องประเมิน Supply ที่สำคัญในปัจจุบันคือ EGAT, IPP, SPP-Firm และ
การนำเข้าจากต่างประเทศ คือพลังงานจากสาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยจะพิจารณาจาก
BAU เพื่อการพิจารณาการใช้ไฟฟ้าในอนาคต เทียบ
เคียงกับการใช้ไฟฟ้าปัจจุบัน

**2. การบริหารจัดการด้านพลังงานไฟฟ้า
ในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคใต้ ให้สอดคล้องกับแนวทาง
การบริหารจัดการใหม่ตามแนวทางประชารัฐ**
ภายใต้ความร่วมมือของ กฟผ., กฟภ. และเครือข่าย
วิสาหกิจชุมชน เพื่อกระจายรายได้และสร้างความ
เจริญเติบโตท้องถิ่น เกิดการบูรณาการการทำงาน
ร่วมกัน

3. สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน
โดยเปิดรับฟังความคิดเห็นต่อร่างแผน PDP ฉบับใหม่
เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเสนอให้
กพข. และ ครม. พิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

4. จัดทำแผน PDP ฉบับใหม่ โดยจัดทำ
แผนเป็นรายภูมิภาค และแผนระบบไฟฟ้าสำหรับ 3
จังหวัดชายแดนใต้ โดยจะต้องมีการประเมินกำลัง
ผลิตไฟฟ้าของทั้งประเทศ รายภูมิภาค เพื่อจัดสรร
โรงไฟฟ้าใหม่ (Candidate Power Plant) เพิ่มเติม
จากโรงไฟฟ้าที่มีข้อผูกพันแล้วในปัจจุบัน ทั้งนี้ขึ้น
ตอนและกรอบระยะเวลาการจัดทำแผนในการดำเนินงาน
เพื่อจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่ โดยจะมีการนำ
ร่างแผน PDP ฉบับใหม่ เสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
เพื่อรับฟังความคิดเห็นใน 4 ภูมิภาค เพื่อปรับปรุง
ร่างแผน PDP ฉบับใหม่นี้



“ ในแนวทางการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่
มีการพยากรณ์ไว้ว่าจะต้องมีการสร้างโรงไฟฟ้าขึ้นใหม่
ในอนาคต ดังนั้น การสร้างโรงไฟฟ้าจะต้องคำนึงถึงปัจจัย
ที่เป็นทางเลือกการจัดสรรโรงไฟฟ้า ดังนี้...” ”



1. ต้นทุนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า
2. ความสามารถของระบบส่งไฟฟ้าที่เชื่อมต่อระหว่างภูมิภาค และการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าใหม่ที่จะมารองรับ AEC และ Asian Power grid
3. ศักยภาพพลังงานหมุนเวียนรายภูมิภาค ต้องขอข้อมูลของ พพ. มาประกอบการวิเคราะห์
4. ศักยภาพการตอบสนองด้านการใช้ไฟฟ้า (Demand Response) ที่จะเข้ามาช่วยลดความต้องการใช้ไฟฟ้าลงได้เท่าไร
5. ประเมินพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำ Smart Micro Grid/Smart City/Energy Storage System ในพื้นที่ห่างไกล พื้นที่ปลายสาย หรือเศรษฐกิจพิเศษ
6. จัดสรรโรงไฟฟ้าใหม่ เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงและรองรับการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับศักยภาพและข้อจำกัดในแต่ละพื้นที่
7. คำนึงถึงการปลดปล่อย CO₂ ตามพันธสัญญา (COP21)
8. คำนึงถึงการกระจายสัดส่วนเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า เพื่อลดความเสี่ยงจากการพึ่งพิงเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่ง

6

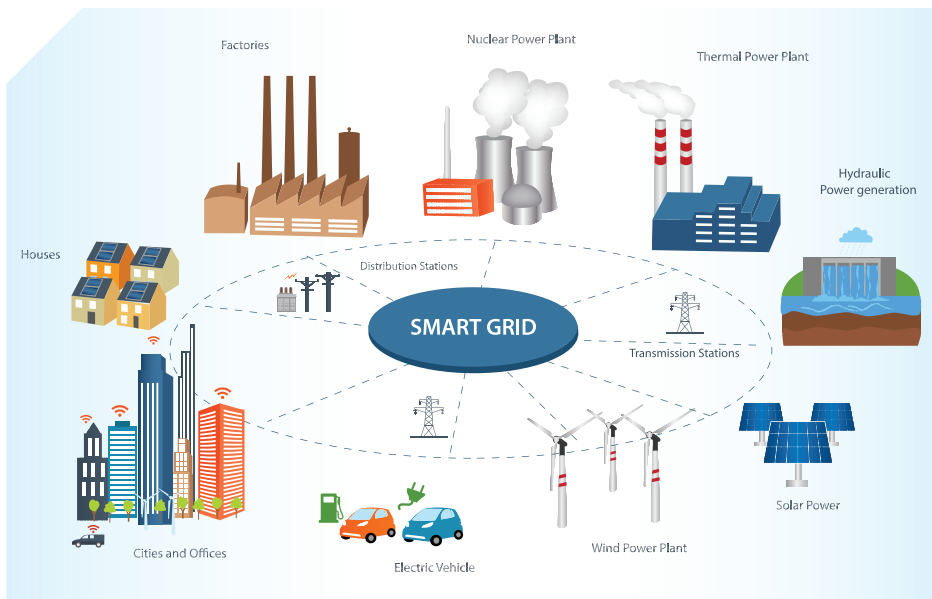
ระบบสมาร์ทกริด เทคโนโลยีสำคัญในแผน PDP



แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (Power Development Plan : PDP) มีการออกแบบและใช้เทคโนโลยีด้านไฟฟ้าเพื่อจัดการความต้องการไฟฟ้าอย่างมีระบบหนึ่งในเทคโนโลยีสำคัญ คือ “ระบบสมาร์ทกริด” (Smart Grid)



สมาร์ทกริด คือ การพัฒนาให้ระบบไฟฟ้าสามารถตอบสนองต่อการทำงานได้อย่างชาญฉลาดมากขึ้น หรือมีความสามารถมากขึ้นโดยใช้ทรัพยากรที่น้อยลง มีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือ มีความปลอดภัย มีความยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบสื่อสารสารสนเทศ (ICT) ระบบเซ็นเซอร์ ระบบเก็บข้อมูล และเทคโนโลยีทางด้านการควบคุมอัตโนมัติ เพื่อให้ระบบไฟฟ้ากำลังสามารถรับรู้ข้อมูลสถานะต่างๆ ในระบบมากขึ้นเพื่อใช้ในการตัดสินใจอย่างอัตโนมัติ ทั้งนี้ กระบวนการเหล่านี้จะต้องเกิดขึ้นทั่วทั้งระบบไฟฟ้าครอบคลุมระบบผลิต ระบบส่ง ระบบจำหน่าย และระบบผู้ใช้ไฟฟ้า



นอกจากนี้ ระบบสมาร์ทกริด ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการลดค่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดได้ ระบบการตอบสนองด้านโหลด (Demand Response) แบบอัตโนมัติสามารถสื่อสารและสั่งการให้ภาคผู้ใช้ไฟฟ้าบางส่วนลดการใช้ไฟฟ้าลงในช่วงเวลาที่ต้องการได้

การพัฒนาเทคโนโลยี สมาร์ทกริด

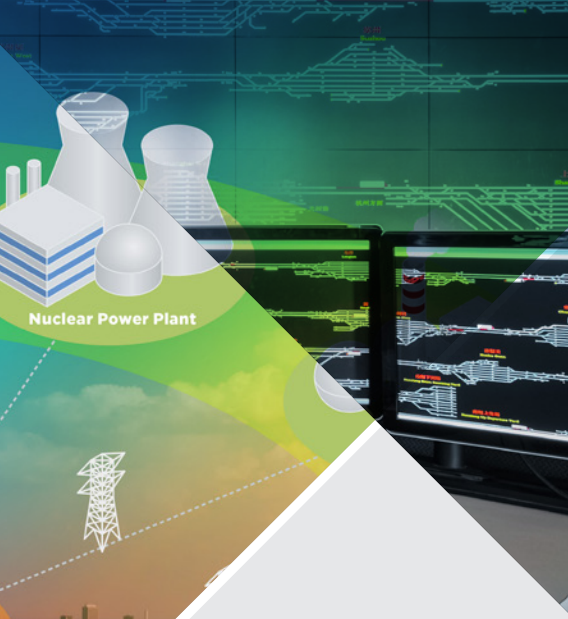
ประเทศไทยมีแผนแม่บทการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 ได้กำหนดกรอบการดำเนินการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดในภาพรวม สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานในฐานะผู้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของไทยพัฒนาแผนเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาแผน PDP สำหรับความมั่นคงพลังงานไฟฟ้าไทย

แผนแม่บทฯ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องใน 5 ด้าน อันได้แก่ ด้านการพัฒนาความเชื่อถือได้และคุณภาพของไฟฟ้า (Power Reliability and Quality) ด้านความยั่งยืนและประสิทธิภาพของการผลิตและใช้พลังงาน (Energy Sustainability and Efficiency) ด้านการพัฒนาการทำงานและการให้บริการของหน่วยงานการไฟฟ้าฯ (Utility Operation and Service) ด้านการกำหนดมาตรฐานความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ในระบบ (Integration and Interoperability) และด้านการพัฒนาศักยภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (Economic and Industrial Competitiveness)

แผนการขับเคลื่อนนั้นประกอบด้วย การดำเนินการของสามภาคส่วนหลักๆ ได้แก่ ภาครัฐ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตและส่ง และการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย โดยกิจกรรมต่างๆ ที่อยู่ภายใต้แผนแม่บทสามารถจัดหมวดหมู่ตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบสมรรถกิริยาได้เป็น 3 กลุ่ม คือ การพัฒนาโดยเน้นการยกระดับความสามารถของระบบไฟฟ้า (Smart System) การพัฒนาโดยเน้นการยกระดับคุณภาพบริการที่มีต่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Smart Life) และการพัฒนาโดยเน้นการยกระดับโครงสร้างระบบไฟฟ้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Society)

แผนการขับเคลื่อนการดำเนินการด้านสมรรถกิริยาของประเทศไทย มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับ 3 เสาหลักโดยตรง และกิจกรรมในหมวดหมู่ที่มีได้เฉพาะ





เจาะจงอยู่กับเสาหลักใดเสาหลักหนึ่ง แต่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับทุกเสาหลักในภาพรวม ดังต่อไปนี้

• แผนการของเสาหลักที่ 1 : การตอบสนองด้านโหลดและระบบบริหารจัดการพลังงาน :

การศึกษาวิจัย การสาธิตนำร่อง และการเตรียมการสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์ สำหรับการตอบสนองด้านโหลด และระบบบริหารจัดการพลังงาน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการรับซื้อกำลังไฟฟ้าที่ลดลงได้ในช่วงพีค (Negawatt) ปริมาณ 350 เมกะวัตต์ การสนับสนุนการเข้ามามีส่วนร่วมของภาคเอกชน ในการตอบสนองด้านโหลด และการ พัฒนาการตอบสนองด้านโหลดไปสู่รูปแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automated Demand Response)

• แผนการของเสาหลักที่ 2 : ระบบพยากรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียน :

การศึกษาวิจัย การสาธิตนำร่อง และการเตรียมการสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์ สำหรับระบบพยากรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายในการจัดตั้งศูนย์พยากรณ์ฯ ต่อไป

• แผนการของเสาหลักที่ 3 : ระบบไมโครกริดและระบบกักเก็บพลังงาน :

การศึกษาวิจัย การสาธิต นำร่อง และการเตรียมการสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์ สำหรับระบบไมโครกริดและระบบกักเก็บพลังงาน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายในการพัฒนาระบบไมโครกริดเชิงพาณิชย์อันมีระบบกักเก็บพลังงานเป็นส่วนสนับสนุนการแยกตัวอย่างเป็นอิสระ (Islanding) จำนวน 3 โครงการในพื้นที่ศักยภาพ เช่น เมืองอัจฉริยะ (Smart City) เขต พัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ และพื้นที่ห่างไกล

7

มาตรการส่งเสริมการลดใช้ไฟฟ้า (Demand Response) ในแผน PDP



หนึ่งในมาตรการในแผน PDP เพื่อลดการใช้ไฟฟ้านั้น คือมาตรการตอบสนองด้านโหลด (Demand Response) หมายความว่า การส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าเอง จากรูปแบบการใช้ปกติ เพื่อตอบสนองต่อราคาไฟฟ้าในช่วงเวลาต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการลดความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการสภาวะวิกฤตด้านพลังงานไฟฟ้า และเสริมความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สามารถแบ่งประเภทของ DR ตามลักษณะกลไกการตอบสนอง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่



1. มาตรการตอบสนองด้านโหลด
ต่อความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability-
based Options) เป็นรูปแบบการตอบ
สนองด้านโหลดต่อช่วงเวลาที่ความ
น่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้าต่ำ เหตุการณ์
ผิดปกติ หรือเหตุฉุกเฉิน ซึ่งมีความเสี่ยง
ต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้า โดยอาจมี
การกำหนดค่าตอบแทนที่เหมาะสมให้กับ
ผู้ใช้ไฟฟ้าที่เข้าร่วมดำเนินการ



2. มาตรการตอบสนอง
ด้านโหลดต่อกลไกราคา
(Price-based Options) เป็น
รูปแบบการตอบสนองด้านโหลด
โดยใช้กลไกราคา ตั้งราคาค่าไฟฟ้า
ให้มีราคาสูงในช่วงที่มีความต้องการ
ใช้ไฟฟ้าสูง หรือช่วงที่มีความเสี่ยง
ต่อที่จะเกิดเหตุการณ์ผิดปกติใน
ระบบไฟฟ้า เพื่อให้ผู้ใช้ไฟฟ้าลด
การใช้ไฟฟ้า หรือหลีกเลี่ยงไปใช้
ไฟฟ้าในช่วงเวลาอื่นที่มีความต้องการ
ใช้ไฟฟ้าต่ำ ซึ่งมีราคาค่าไฟฟ้า
ถูกกว่า



พิกไฟฟ้าคืออะไร..? สำคัญอย่างไรต่อการประหยัดพลังงาน

พิกไฟฟ้า คือ ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด อาจกล่าวได้ตามช่วงเวลาของคนไทยต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดประจำวัน หรือเดือนนั้นๆ

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ประมวลความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (พิก) ของประเทศภายในระบบ 3 การไฟฟ้าช่วงหน้าร้อนปี 2561 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2561 อยู่ที่ระดับ 29,968 เมกะวัตต์ ซึ่งลดลงจากปี 2560 ที่ผ่านมา ที่ระดับ 30,303 เมกะวัตต์ เนื่องจากปีนี้สภาพอากาศหนาวเย็นต่อเนื่องมาตั้งแต่ช่วงปลายปี 2560 จนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ 2561 ทำให้มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อทำความเย็นลดลง

ปี 2561 กรมอุตุนิยมวิทยาคาดการณ์ว่าอุณหภูมิช่วงหน้าร้อนอยู่ที่ 36-38 องศาเซลเซียส หากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงขึ้นหรือลดลง 1 องศาเซลเซียส จะมีผลต่อการใช้ไฟฟ้าประมาณ 400

เมกะวัตต์ จึงมีมาตรการ

รณรงค์ช่วยลดพิกไฟฟ้า

ไม่ให้สูงขึ้นจนทำสถิติรอบ

ใหม่ ทำให้เกิดความเสียด

ความมั่นคงระบบไฟฟ้าของประเทศ

มาตรการลดพิกจึงเกิดขึ้นเพื่อเป็นการปรับ

เปลี่ยนปริมาณและลักษณะการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้

เพื่อให้สมดุลกับการผลิตไฟฟ้า



พร้อมกันนี้ สท. ได้ทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างความตระหนักในการประหยัดพลังงานและขอความร่วมมือจากภาคประชาชน เอกชน และภาคอุตสาหกรรม ช่วยกันลดใช้ไฟฟ้าอย่างจริงจัง ผ่านคลิปวิดีโอหนึ่งสั้น “ชั่วโมงช่วยชาติ ลดฟัดไฟฟ้างกลางวัน และกลางคืน” โดยร่วมรณรงค์ปฏิบัติการ ‘ปิด-ปรับ-ปลด-เปลี่ยน’ การใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าใน 2 ช่วงเวลา ครึ่งละ 2 ชม. เพราะเป็นช่วงที่ความต้องการใช้สูงสุด คือ ลดฟัดไฟฟ้าช่วงกลางวัน ตั้งแต่บ่ายโมงถึงบ่าย 3 โมง (13.00 -15.00 น.) และลดฟัดไฟฟ้าช่วงกลางคืน ตั้งแต่ 1 ทุ่มถึง 3 ทุ่ม (19.00 -21.00 น.) จนถึง พ.ศ. 2561 เพื่อกระตุ้นให้ทุกภาคส่วนให้ความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง



มาตรการลดฟัด สำคัญอย่างไรในแผน PDP

มาตรการลดฟัด (Demand-Side Management) คือวิธีปรับเปลี่ยนลักษณะการใช้ไฟฟ้าให้สอดคล้องกับการผลิตไฟฟ้า และอนุรักษ์พลังงาน โดยได้รับประโยชน์และความพึงพอใจเท่าเดิมหรือดีกว่าเดิม เช่น เพิ่มความมั่นคงของระบบ ลดค่าใช้จ่ายของกิจการไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งมาตรการนี้สามารถนำไปใช้ได้ทุกภาคส่วน ทั้งครัวเรือน ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรม

ฟัดไฟฟ้าถูกนำมาใช้เป็นหลักสำคัญในการคำนวณพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าเพื่อวัดค่าที่เป็นปัจจุบันที่สุดในการทำแผน PDP ดังนั้นหากฟัดไฟฟ้าอยู่ในระดับที่เหมาะสม ก็จะทำให้การคำนวณความต้องการไฟฟ้าในแผน PDP แม่นยำและเหมาะสมขึ้นด้วย



8

คนไทยทำอะไร

จากการทำแผน PDP ฉบับใหม่



“ ภายหลังวางแผน PDP แล้วเสร็จ คนไทยจะได้หลักประกันในการที่จะมีไฟฟ้าใช้อย่างพอเพียง เพราะแผน PDP ให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลระหว่าง 3 ประเด็น หรือการวางแผนโดยยึดหลัก 3E คือ... ”

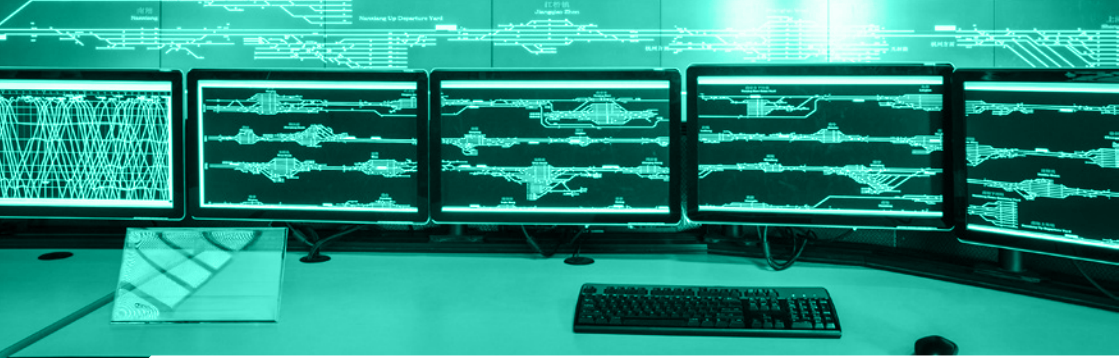


ENERGY SECURITY

เป็นหลักด้านความมั่นคงทางพลังงาน เพื่อให้มีไฟฟ้าใช้ทั่วถึง ต่อเนื่อง ไม่เสี่ยง ไฟดับ โดยมีแผนระยะยาว เช่น ลดการพึ่งพิง ก๊าซธรรมชาติ และกระจายสัดส่วนเชื้อเพลิง ประเภทอื่นๆ เพิ่มขึ้น

ความมั่นคงด้านพลังงานนี้ จะมีการวางแผนทั้งระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้า รายพื้นที่โดยคำนึงถึงอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราเพิ่มของประชากร และอัตราการขยายตัวของเขตเมืองในระดับประเทศและระดับภูมิภาค การกระจายสัดส่วนเชื้อเพลิง (Fuel Diversification) และมีโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม เพื่รองรับกรณีเกิดเหตุวิกฤตด้านพลังงาน มีการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริด (Smart grid) เพื่รองรับการพัฒนาาระบบไฟฟ้าขนาดเล็กแบบกระจายศูนย์ (Decentralized Generation: DG) และรองรับการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ กำลังการผลิตไฟฟ้าในปัจจุบัน มีเพียงพอรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าจนถึงปี 2568 โดยจะมีการวางแผนเพื่อให้เกิดความมั่นคง และมีประสิทธิภาพในแต่ละภาคไปพร้อมๆ กัน





ECONOMIC DEVELOPMENT คือหลักด้านเศรษฐกิจ เพื่อให้ค่าไฟฟ้า

อยู่ในระดับที่เหมาะสม ประชาชนจ่ายได้ไม่ลำบาก ธุรกิจมีต้นทุนค่าไฟฟ้าไม่สูงเกินไป โดยมีแผนเช่น ลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ เลือกใช้เชื้อเพลิงที่มีราคาถูก โดยคำนึงถึงต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสม ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำ เพื่อลดภาระผู้ใช้ไฟฟ้า มีการปรับปรุงการบริหารจัดการต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของประเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตาม Merit Order





ENVIRONMENTAL FRIENDLY

หรือหลักด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology) เพื่อควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าและเพิ่มสัดส่วนการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งส่งเสริมระบบไฟฟ้าแบบไมโครกริด (Micro Grid) ในพื้นที่ห่างไกล พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือเขตเศรษฐกิจพิเศษ ส่งเสริมประสิทธิภาพในระบบไฟฟ้า (Efficiency) ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้าและด้านการใช้ไฟฟ้า รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการตอบสนองด้านการใช้ไฟฟ้า (Demand Response) จะสามารถชะลอการสร้างโรงไฟฟ้า และการลดการสูญเสียเงินตราจากการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ



ความมั่นคงภาพพลังงานไทย

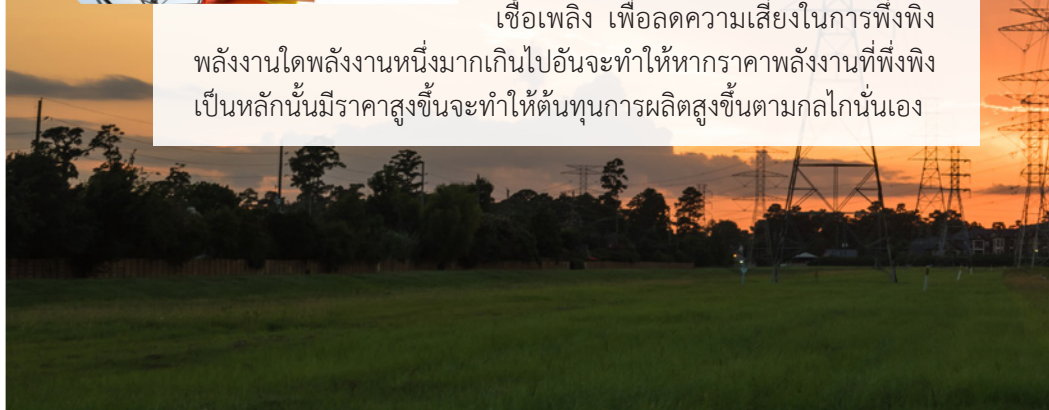
การจัดทำแผน PDP 2018 สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ได้มีการเปิดรับแสดงความคิดเห็น (Open Forum) และรับทราบข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (Power Development Plan) ของประเทศไทย PDP ฉบับใหม่ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2561 ที่ผ่านมา และกำหนดจัดทำแผนให้แล้วเสร็จเพื่อเสนอเข้า กพข. และ ครม. ต่อไป ในปี 2562 โดยจุดมุ่งหมายสำคัญคือ ค่าไฟฟ้าอยู่ในระดับต่ำและแผนการผลิตไฟฟ้าจะเป็นรายภาค เพื่อให้เกิดความมั่นคงและมีประสิทธิภาพในแต่ละภาคไปพร้อมกัน

การควบคุมและวางแผนเพื่อให้ได้ค่าไฟฟ้าที่คงที่ไปอีก 20 ปีนั้น

มุ่งเน้นหลักการด้านเศรษฐกิจ (Economy) คำนึงถึงต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสม ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำ เพื่อลดภาระผู้ใช้ไฟฟ้า มีการปรับปรุงการบริหารจัดการต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของประเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ

รวมทั้งมีนโยบายการกระจายเชื้อเพลิง เพื่อลดความเสี่ยงในการพึ่งพิง

พลังงานใดพลังงานหนึ่งมากเกินไปอันจะทำให้หาคาพลังงานที่พึ่งพิงเป็นหลักนั้นมีราคาสูงขึ้นจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นตามกลไกนั่นเอง



การพัฒนา ระบบไฟฟ้าขนาดเล็ก แบบกระจายศูนย์ (Distributed Generation: DG) เพื่อความมั่นคงพลังงานไฟฟ้าไทย

ระบบไฟฟ้าในปัจจุบันถูกออกแบบมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ไปยังผู้ใช้ไฟฟ้า โดยทั่วไปแล้วพลังงานไฟฟ้าจะมีทิศทางการไหลของไฟฟ้าเพียงทิศทางเดียว ผู้ใช้ไฟฟ้ายังมีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าที่จำกัด รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลของระบบไฟฟ้า ระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ในระดับน้อยมาก มีการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์แบบอัตโนมัติอย่างจำกัด





แผน PDP 2018 นั้นจะมุ่งเน้นใช้ระบบไฟฟ้าในอนาคต ออกแบบให้รองรับแหล่งผลิตไฟฟ้าที่กระจายตัวอยู่ทั่วไป (Distributed Generation: DG) ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนบางประเภท เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม เป็นต้น มีการออกแบบให้ไฟฟ้าสามารถไหลได้สองทิศทาง รวมถึงให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศในสองทิศทาง

ในอนาคตผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถมีบทบาทในการผลิตไฟฟ้า (Prosumer) รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้องประสานระหว่างอุปกรณ์ตรวจวัด ประมวลผล ระบบอัตโนมัติ และสื่อสารข้อมูล

ปัจจัยสำคัญของระบบไฟฟ้านี้คือ การที่ระบบไฟฟ้านำเทคโนโลยีสมาร์ทกริดเข้ามาประยุกต์ใช้ตามบริบทที่เหมาะสม ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ภาคการผลิตไฟฟ้า การส่งและการจำหน่ายไฟฟ้า ไปจนถึงภาคผู้ใช้ไฟฟ้า

ทุกคนสามารถมีส่วนร่วม ในแผน PDP 2018

นอกจากนี้ แผน PDP 2018 อยู่ในช่วงดำเนินการรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน ได้ดำเนินการจัดเสวนาแลกเปลี่ยนประเด็น (Open Forum) และรับทราบข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (Power Development Plan) ของประเทศไทย PDP ฉบับใหม่ และในอนาคตจะมีการเปิดประชาพิจารณ์ก่อนกำหนดจัดทำแผนให้แล้วเสร็จ เพื่อเสนอเข้า กพข. อีกครั้ง

สำหรับช่องทางแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแผน PDP นั้น สามารถทำได้โดยการแสดงความคิดเห็นได้ในแฟนเพจ **Facebook: Energy Empowerment** ทุกความเห็นจะนำไปพิจารณาเพื่อประกอบการรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำแผนต่อไป..



ENERGY EMPOWERMENT

Energy Empowerment

หน้าหลัก

เกี่ยวกับ

รูปภาพ

วิดีโอ

ชุมชน

ประวัติ

การตั้งค่า

ช่วยเหลือ

ความเป็นส่วนตัว

นโยบาย

ข้อกำหนด

การแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน

การตั้งค่าการแจ้งเตือน



10

จัดทำแผน PDP ระดับภูมิภาคของประเทศ (Country Regional PDP) เพื่อให้การประมาณการความต้องการใช้ไฟฟ้า การจัดหากำลังผลิตไฟฟ้า สะท้อนข้อมูลที่ใกล้เคียงความจริงในแต่ละพื้นที่

ข้อชี้แจง : ปัจจุบันกระทรวงพลังงานอยู่ระหว่างการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยฉบับใหม่ (แผน PDP ฉบับใหม่) ให้สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐและสถานการณ์ด้านพลังงานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่ กระทรวงพลังงานจะพิจารณาจัดทำเป็นรายภาค โดยพิจารณาแหล่งผลิตไฟฟ้าให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพเชื้อเพลิงในแต่ละพื้นที่ให้สามารถรองรับความต้องการไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอในพื้นที่ และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่โดยส่งเสริมให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้า รวมถึงส่งเสริมให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่ เพื่อกำหนดความต้องการของชุมชนต่อนโยบายการจัดหาพลังงาน โดยแผน PDP ฉบับใหม่ จะมุ่งเน้นการเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า โดยการพัฒนา/ปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าเพื่อเพิ่มความสามารถในการส่งผ่านพลังงานไฟฟ้าระหว่างภูมิภาค และจะได้พิจารณาแบ่งกรอบระยะเวลาของแผน 20 ปี ออกเป็นช่วงละ 5 ปี เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน และเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการลงทุนซึ่งจะสามารถตอบสนองต่อสภาพเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ





Q&A

ถาม – ตอบ... ไชยบ่อสงสัย

Q

ขั้นตอนในการจัดทำแผน PDP เป็นอย่างไร

A

“ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ (แผน PDP) มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. จัดทำคำพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า (Load Forecast)
 - ประมาณการแนวโน้มเศรษฐกิจไทย หรือผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และผลิตภัณฑ์มวลรวมรายภาค (GRP)
 - การเพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้พลังงานไฟฟ้าสอดคล้องกับแผนอนุรักษ์พลังงาน
2. จัดทำสมมติฐานหลักในการจัดทำแผน PDP
 - ด้านความมั่นคงของระบบไฟฟ้า เช่น กำลังผลิตไฟฟ้าสำรอง (Reserve Margin) การกระจายเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า สัดส่วนการซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศที่เหมาะสม เป็นต้น
 - ด้านการจัดหาไฟฟ้าในอนาคต เช่น การเลือกประเภทโรงไฟฟ้า (โรงไฟฟ้าถ่านหินสะอาด โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม) พิจารณาด้านราคาเชื้อเพลิง เป็นต้น
 - ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ นโยบายส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เป็นต้น
3. เสนอแผน PDP ต่อกระทรวงพลังงาน โดยจัดทำประชาพิจารณ์หรือรับฟังความเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
4. เสนอคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เห็นชอบ
5. เสนอคณะรัฐมนตรี (ครม.) เห็นชอบ ”

Q

แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย คืออะไร?

A

“ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Power Development Plan) หรือที่เรียกกันว่า แผน PDP เป็นแผนแม่บทในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ว่าด้วยการจัดหาพลังงานไฟฟ้าในระยะยาว 15 -20 ปี เพื่อสร้างความมั่นคงและความเพียงพอต่อความต้องการใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยคำนึงถึงนโยบายพลังงานของประเทศไทยและปัจจัยต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อาทิ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การกระจายการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า กำลังผลิตไฟฟ้าสำรองที่เหมาะสม การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน นโยบายการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน ฯลฯ ”

Q

แผน PDP ฉบับใหม่มีความแตกต่างจากฉบับเดิมอย่างไร?

A

“ แผน PDP ฉบับใหม่เป็นแผนที่ปรับปรุงจากแผนฉบับปัจจุบัน ประเด็นหลักที่แตกต่างจากเดิม ได้แก่ การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟ สมมติฐานจะแตกต่างจากสมมติฐานเดิม รวมทั้งมีการคำนึงถึง Disruptive Technology หรือเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่เพิ่มเติมขึ้น การผลิตไฟฟ้าใช้เองของครัวเรือนและชุมชน และให้ความสำคัญในการวางแผนลงเป็นรายภูมิภาค และการจัดกระบวนการรับฟังความเห็นที่จะกว้างขวางและต่อเนื่องมากกว่าเดิม รวมถึงแผน PDP ฉบับใหม่ จะพิจารณากรอบระยะเวลาของแผนออกเป็นช่วงละ 5 ปี ตลอดระยะเวลาของแผน 20 ปี เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน และเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการลงทุน ซึ่งจะสามารถตอบสนองต่อสภาพเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ”



เหตุใดจึงต้องมีการปรับแผน PDP?



“ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ (แผน PDP) จะมีการทบทวนเป็นระยะๆ เพื่อพิจารณาปัจจัยต่างๆ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐานเดิมหรือไม่ เพื่อจัดทำฉบับใหม่หรือฉบับปรับปรุง ซึ่งจะมีการทบทวนแผนดังกล่าวเมื่อมีการปรับปรุงค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าให้สอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงนโยบายที่เปลี่ยนไปของรัฐบาลอีกด้วย ทั้งนี้ ในแผนดังกล่าวจะระบุค่าพยากรณ์ความต้องการพลังไฟฟ้า ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผน PDP หากการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ามีความถูกต้องและแม่นยำ จะทำให้การลงทุนในการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม นอกจากนี้ จะระบุถึงโครงการโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โครงการขนาดเล็กและเล็กมาก ทั้งที่เป็นระบบ Cogeneration และพลังงานหมุนเวียน เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิต การขยายระบบส่งไฟฟ้า ประมาณการเงินลงทุนการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าและระบบส่งไฟฟ้า และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการผลิตไฟฟ้า เป็นต้น ”



สมมติฐานสำคัญในการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่ มีอะไรบ้าง?



“ สมมติฐานสำคัญในการวางแผน PDP มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้สมมติฐานเพื่อการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าซึ่งสมมติฐานสำคัญ ได้แก่ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ จำนวนประชากรของประเทศว่าจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง การขยายตัวของเมือง รวมทั้งการใช้ไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมหลักตามนโยบายของรัฐบาล ”

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



รายชื่อ ที่ปรึกษาและผู้จัดทำ

เจ้าของลิขสิทธิ์ :

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

ที่ปรึกษาโครงการ :

ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

จัดทำโดย :

คณะทำงานคู่มือ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย
(Thailand Power Development Plan : PDP)
เลขที่ 121/1-2 ถ.เพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2612 1555 โทรสาร 0 2612 1357





สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

121/1-2 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2612-1555 โทรสาร 0-2612-1357