



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

แนวนโยบาย Energy 4.0



สัดส่วน
ปริมาณ

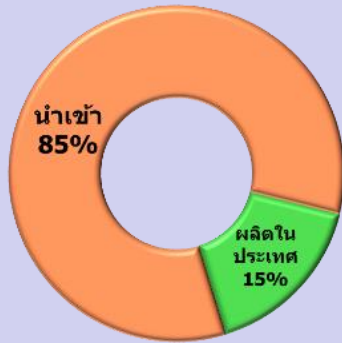
เชื้อเพลิงภาคขนส่ง
55%

ไฟฟ้า
22%

เชื้อเพลิงผลิตความร้อน
23%

สถานะ

จัดหาน้ำมันดิบ 1 ล้านบาร์เรล/วัน

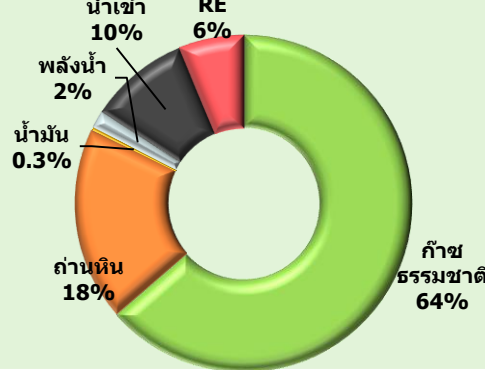


ระบบแข่งขัน/ผู้เล่นหลายราย

- มีความเสี่ยงด้านความมั่นคงพลังงาน
- เงินตราไหลออกนอกประเทศ

ปัญหา

ผลิตจากก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก



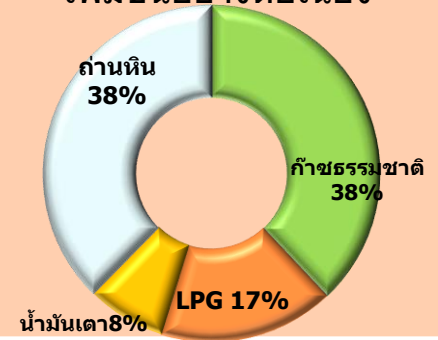
ระบบ Single Buyer/มีผู้ผลิตหลายราย

- สัดส่วนเชื้อเพลิงไม่สมดุล มีผลต่อความมั่นคงระบบไฟฟ้า และค่าไฟฟ้าที่จะสูงขึ้น
- ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยลดลงต่อเนื่อง → นำเข้า LNG มากขึ้น
- ระบบยังไม่สามารถรองรับ RE

แนวทาง
ดำเนินการ

- Shift-mode ระบบขนส่งจากล้อ → ราง
- Shift Fuel การใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมัน → ไฟฟ้า
- ส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ
- Eco-driving/ ฉลากยางรถยนต์/ Logistics management

ภาคอุตสาหกรรมใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ระบบผูกขาด (ก๊าซธรรมชาติ)

- ต้นทุนเชื้อเพลิงในการผลิตเพิ่มขึ้นจากการนำเข้า LNG ส่งผลต่อศักยภาพในการแข่งขัน

- ส่งเสริมการประหยัดพลังงานทุกภาคธุรกิจ
- ส่งเสริมการใช้ wood pellet/ bio-gas/ bio-mass ในภาคอุตสาหกรรม

ปัจจุบัน

มาตรการสำคัญ 2560-2561

เป้าหมายปี 2579

ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงภาคขนส่ง
132 ล้านลิตร/วัน

ลดการใช้พลังงานภาคขนส่งได้
46% จาก BAU

ยังมีศักยภาพในการเพิ่ม
สัดส่วนเชื้อเพลิงชีวภาพ

Shift Fuel → เชื้อเพลิงชีวภาพ

เพิ่มศักยภาพการผลิต
และสัดส่วนการใช้
เชื้อเพลิงชีวภาพ



- ใช้น้ำมัน B100
- = 4 ล้านลิตร/วัน
- ใช้อีทานอล
- = 3.5 ล้านลิตร/วัน

- ศึกษาด้านทุนร่วมกับกระทรวงเกษตร
 - กำหนดแนวทางใช้เชื้อเพลิงชีวภาพอย่างยั่งยืน
 - เพิ่มสัดส่วนการใช้เอทานอล และไบโอดีเซล
- โดยการพัฒนาเทคโนโลยี

- B100 14 ลล./วัน
- เอทานอล 11 ลล./วัน



ยกระดับภาคพลังงาน



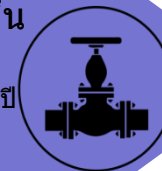
ขนส่งน้ำมัน
ด้วยรถเป็นหลัก

Shift mode → ขนส่งน้ำมันทางท่อ

ขนส่งน้ำมันทางท่อเพิ่มขึ้น

- สายเหนือ เริ่มก่อสร้าง เม.ย. 2560 (อยุธยา-กำแพงเพชร-พิจิตร) (กำแพงเพชร-ลำปาง)
- สายอีสานเริ่ม 2561 (สระบุรี-ขอนแก่น)

2,769 กม.
น้ำมันผ่านท่อ รวม 22,500 ลล./ปี
ลดพลังงานในการขนส่งน้ำมัน
1,014 ล้านบาท/ปี



รถไฟ 4,043 กม.
รถไฟฟ้า 100 กม.

Shift mode → ขนส่งมวลขนระบบราง/รถไฟฟ้า

รถไฟ 7,280 กม.
รถไฟฟ้า 564 กม.

- ขับเคลื่อนผ่านคณะกรรมการบูรณาการนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง



เพิ่มประสิทธิภาพ
การใช้พลังงาน
ของรถยนต์

ลดการใช้น้ำมันในรถยนต์

ลดการใช้พลังงาน
ภาคขนส่ง
19,311 ktoe

- ปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิต
- มาตรการ Eco-driving/ ตัดฉลากยางรถยนต์
- Logistics and transportation management



นวัตกรรม



ยานยนต์ไฟฟ้า
1.2 ล้านคัน

ลดการใช้น้ำมัน 3.6 ลล./วัน



Charging
stations



Battery



- Next Generation
เชื้อเพลิงชีวภาพ
- Bio-Economy

ปัจจุบัน

มาตรการสำคัญ 2560-2561

เป้าหมายปี 2579

ยกระดับสภาพพลังงาน



สัดส่วนเชื้อเพลิง
ไม่สมดุลและ
พลังงานทดแทน
ไม่เสถียร

- แผนการผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทน
รายภาค
- Firm RE+ Energy Storage System
- พัฒนาสายส่งรองรับพลังงานทดแทน
ไม่เสถียร

- พึ่งพาก๊าซธรรมชาติลดลงจาก
64% เป็น **37%**
- พลังงานทดแทน (Firm)
จาก **8%** เป็น **20%**
- ถ่านหินจาก **18%** เป็น **23%**
- ซื้อไฟต่างประเทศจาก **10%** เป็น **20%**



ระบบผลิตและ
ระบบส่งไฟฟ้ายัง
ถูกใช้ไม่เต็ม
ศักยภาพ



- สร้างตลาดซื้อขายไฟให้โรงไฟฟ้าเก่าที่มี
ศักยภาพ
- บริหารจัดการให้ผลิตไฟฟ้าจากโรงต้นทุน
ต่ำให้มากที่สุด (Merit order)
- เริ่มซื้อขายไฟกับประเทศเพื่อนบ้าน

- การเป็นศูนย์กลางด้านไฟฟ้าใน
อาเซียน (ASEAN Hub)
- ต้นทุนค่าไฟฟ้าแข่งขันได้เมื่อเทียบกับ
ประเทศในอาเซียน



ประสิทธิภาพการ
ใช้พลังงานไฟฟ้า
ยังต่ำ

- ลงทุนเปลี่ยนอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง
- Block grant/ matching fund รพ.ภาครัฐ
- มาตรฐานอุปกรณ์
- มาตรฐานอาคาร
- ESCO

- ความต้องการใช้ไฟฟ้านลดลง
89,000 ล้านหน่วย
- ลดการก่อสร้างโรงไฟฟ้า 10,000 MW

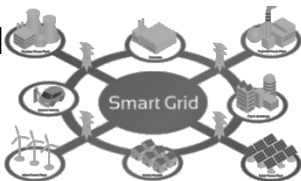


ระบบผลิตและ
จำหน่ายเป็นระบบ
รวมศูนย์
และมีภาระการลงทุน
สายส่งสูง

- Decentralize ระบบผลิตไฟฟ้า กระจาย
ตามพื้นที่ที่มีการใช้ไฟฟ้า (Distributed
Generation: DG)
- นำร่องต้นแบบ Micro Grid

- กระจายระบบไฟฟ้าตามภูมิภาค
- ลดการลงทุนสายส่ง
- SMART Power System
- SMART Grid

นวัตกรรม



- **Micro Grid**
- **SMART Energy Management**
- **SMART Grid**



- **Energy Storage System**
- **SPP Hybrid Firm/VSPF Firm**
- **Next Generation of Renewable**

ปัจจุบัน

มาตรการสำคัญ 2560-2561

เป้าหมายปี 2579

ยกระดับภาคพลังงาน



ภาคอุตสาหกรรม
ยังใช้พลังงาน
ความร้อนอย่าง
ไม่มีประสิทธิภาพ
(29,353 ktoe/ปี)

สนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน

- กำกับโรงงานควบคุม
- เปลี่ยนอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง

สามารถประหยัด
การใช้พลังงานความร้อน
ได้ 44,059 ktoe

ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน

- ใช้มาตรการ Renewable heat incentive เพื่อส่งเสริมการใช้ wood pellet/ bio-gas/ bio-mass ในภาคอุตสาหกรรม
- สนับสนุนการใช้ CBG ในโรงงาน

ใช้พลังงานทดแทน
ผลิตความร้อน
25,000 ktoe/ปี



กิจการก๊าซ
ธรรมชาติผูกขาด

เปิดเสรีกิจการก๊าซธรรมชาติ

- ขั้บเคลื่อน Third Party Access
- เพิ่มผู้เล่น (FSRU อ่าวไทยโดย กฟผ.)

มีการจัดหาก๊าซ
ธรรมชาติอย่างมั่นคง
มีการแข่งขันด้านราคา
ภายใต้ระบบเสรี



ความต้องการ
ใช้ก๊าซธรรมชาติ
5,019 ล้าน ลบฟ/วัน

สร้างความต่อเนื่องการผลิตในประเทศ

- พ.ร.บ. ปีโตรเลียมฉบับใหม่ เพิ่ม PSC/SC
- บริหารจัดการก๊าซอ่าวไทยอย่างมีประสิทธิภาพ

ความต้องการ
ใช้ก๊าซธรรมชาติ
5,062 ล้าน ลบฟ/วัน

สร้างความพร้อมด้าน LNG

- LNG Receiving terminal ระยะที่ 2 (5->10 ล้านตัน/ปี)
- ขยาย LNG Terminal มาบตาพุด (10->11.5 ล้านตัน/ปี)
- ระบบท่อ 5 (ระยอง-ไทรน้อย-รฟฟ.พระนคร)
- ระบบท่อ 6 (ราชบุรี-วังน้อย)



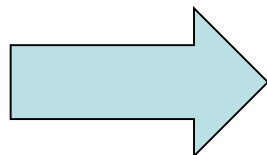
นวัตกรรม



เทคโนโลยีสนับสนุนการใช้
พลังงานทดแทนผลิตความร้อน



Renewable Heat Incentive



กรอบงบประมาณ 2560 เบื้องต้น 1,200 ล้านบาท

400 ล้านบาท 33 โครงการ



Electric Vehicle



Energy Storage



- เพื่อความมั่นคงและภัยพิบัติ
- พลังงานทดแทน
- ใช้งานในรถยนต์

Block Grant 500 ล้านบาท 300 ล้านบาท 24 กลุ่มโครงการ



Energy saving



Renewable energy

เช่น

- อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง
- วัสดุเพื่อการประหยัดพลังงาน
- Net Zero Bulding

เช่น

- เทคโนโลยีขั้นสูง สำหรับ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ชยะชุมชน ชยะอุตสาหกรรม
- เทคโนโลยี ลมความเร็วต่ำ คลื่น ความร้อนใต้พิภพ

ปัจจุบัน

มาตรการสำคัญ 2560-2561

เป้าหมายปี 2579

 <p>จัดทำแผนพลังงานแล้ว 1,500 ตำบล</p>	<p>ขยายผลการจัดทำแผนตามความพร้อมของตำบล</p>	<p>ขยายการทำแผนพลังงานไปสู่ 7,800 ตำบลทั่วประเทศ</p>
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> </div> <p>ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในชุมชน และ OTOP ผลิตไฟฟ้ากว่า 2,980 แห่ง ผลิตความร้อนทดแทน LPG กว่า 560 แห่ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนลดการใช้พลังงานในการผลิต 326 แห่ง ส่งเสริมครัวเรือนต้นแบบ 15,200 ครัวเรือน ลดใช้พลังงานลงได้ 10% ร่วมมือสภาอุตสาหกรรม/คณะทำงานसानพลังประชารัฐเพื่อต่อยอดการตลาด ส่งเสริมชุมชนผลิตชีวมวลป้อนภาคอุตสาหกรรม 	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ชุมชนได้รับผลประโยชน์จากการขายเชื้อเพลิงกว่า 1 แสนล้านบาท/ปี (AEDP)



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

