

'9G7C'

นายสยาม มัชฌิมา

วิศวกรชำนาญการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

วันที่ 16 มกราคม 2563



หัวข้อการบรรยาย

- 1. สถานการณ์พลังงานโลก**
- 2. สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย**
- 3. นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานของประเทศ**



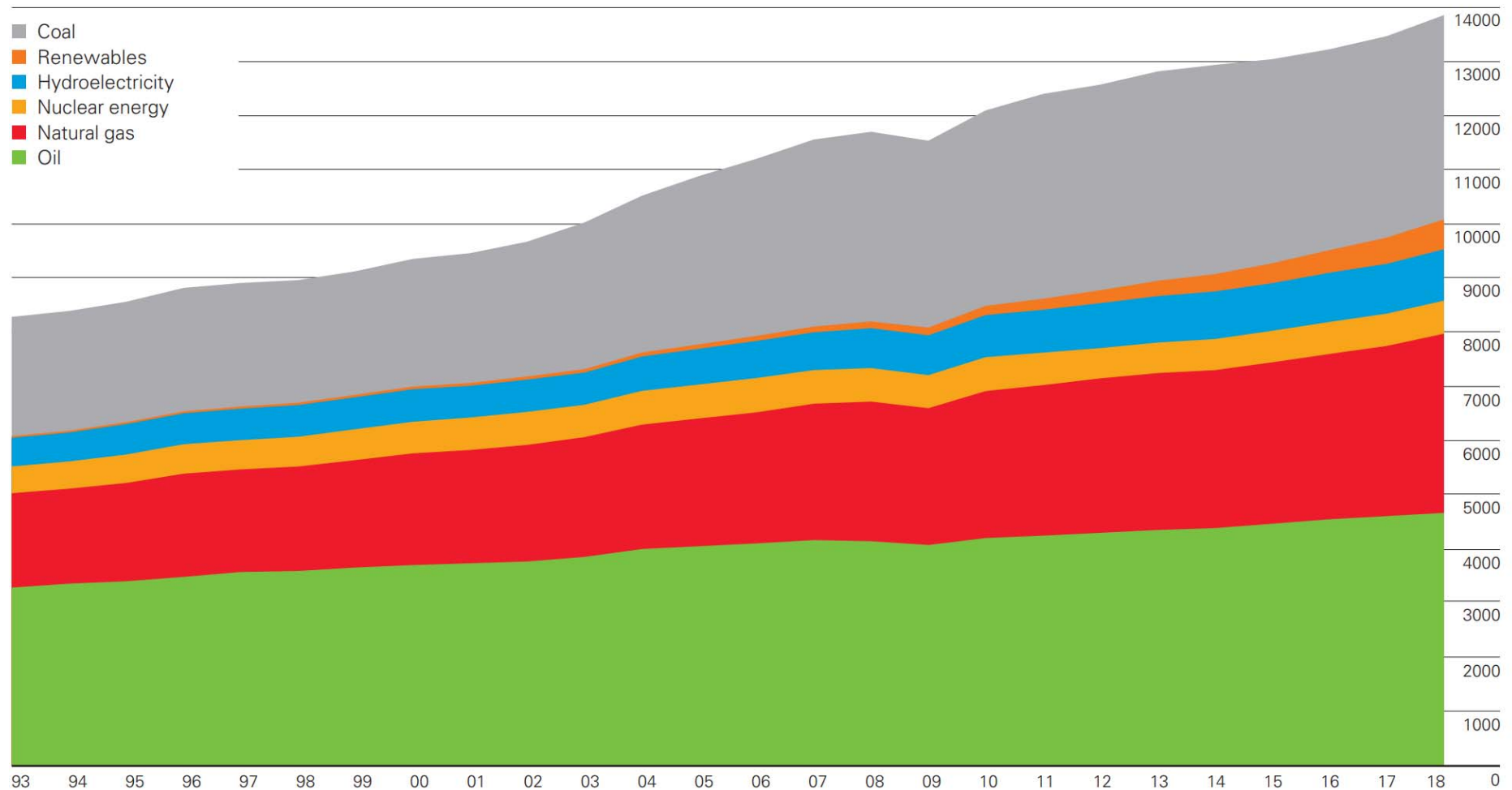
1. สถานการณ์พลังงานของโลก

แนวโน้มการใช้พลังงานของโลกจำแนกตามชนิดพลังงาน

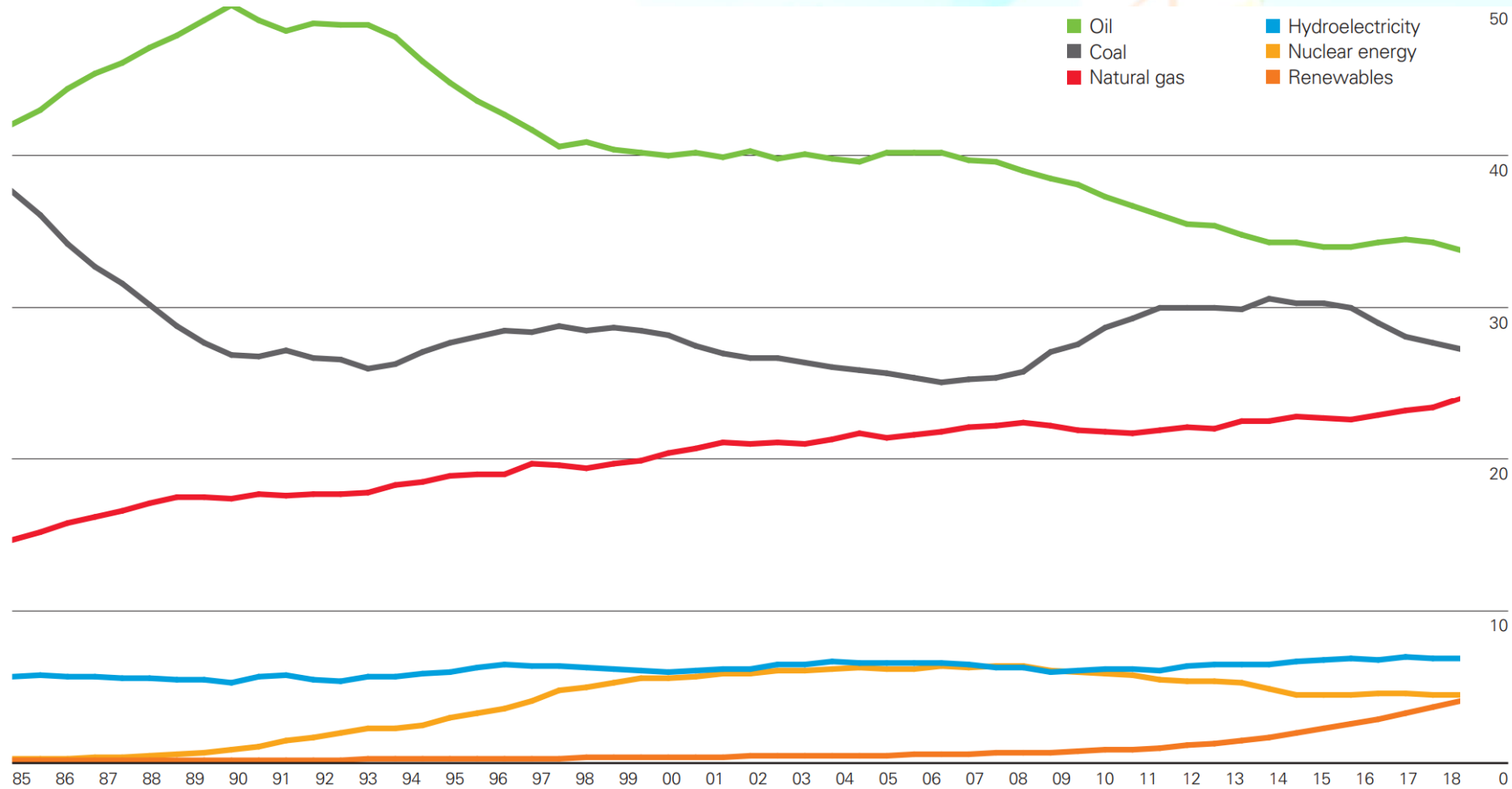
การใช้พลังงานในปี 2018 = 13,864.9 Mtoe

World consumption

Million tonnes oil equivalent

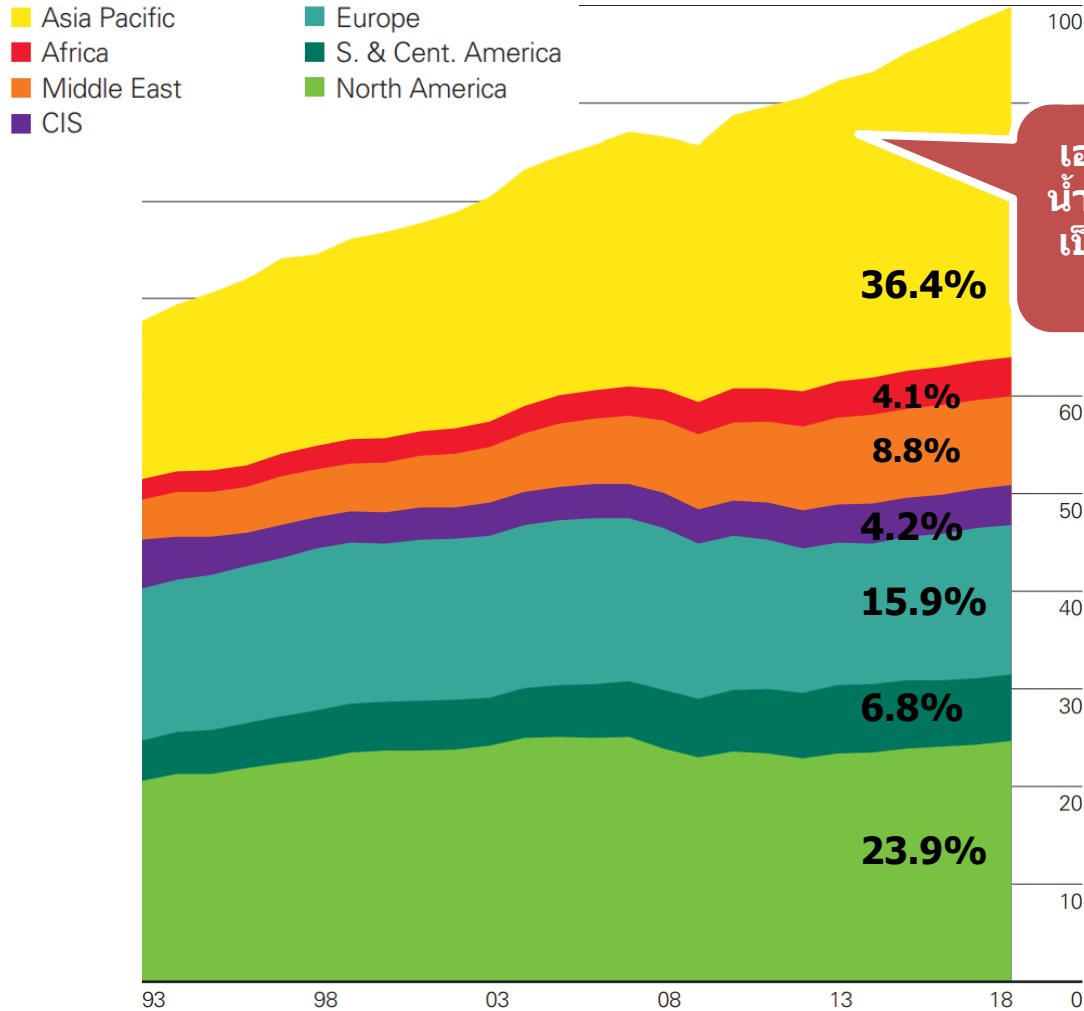


แนวโน้มการใช้พลังงานของโลกจำแนกตามชนิดพลังงาน



การบริโภคน้ำมันในโลก

World Consumption ~ 99.8 million barrels daily



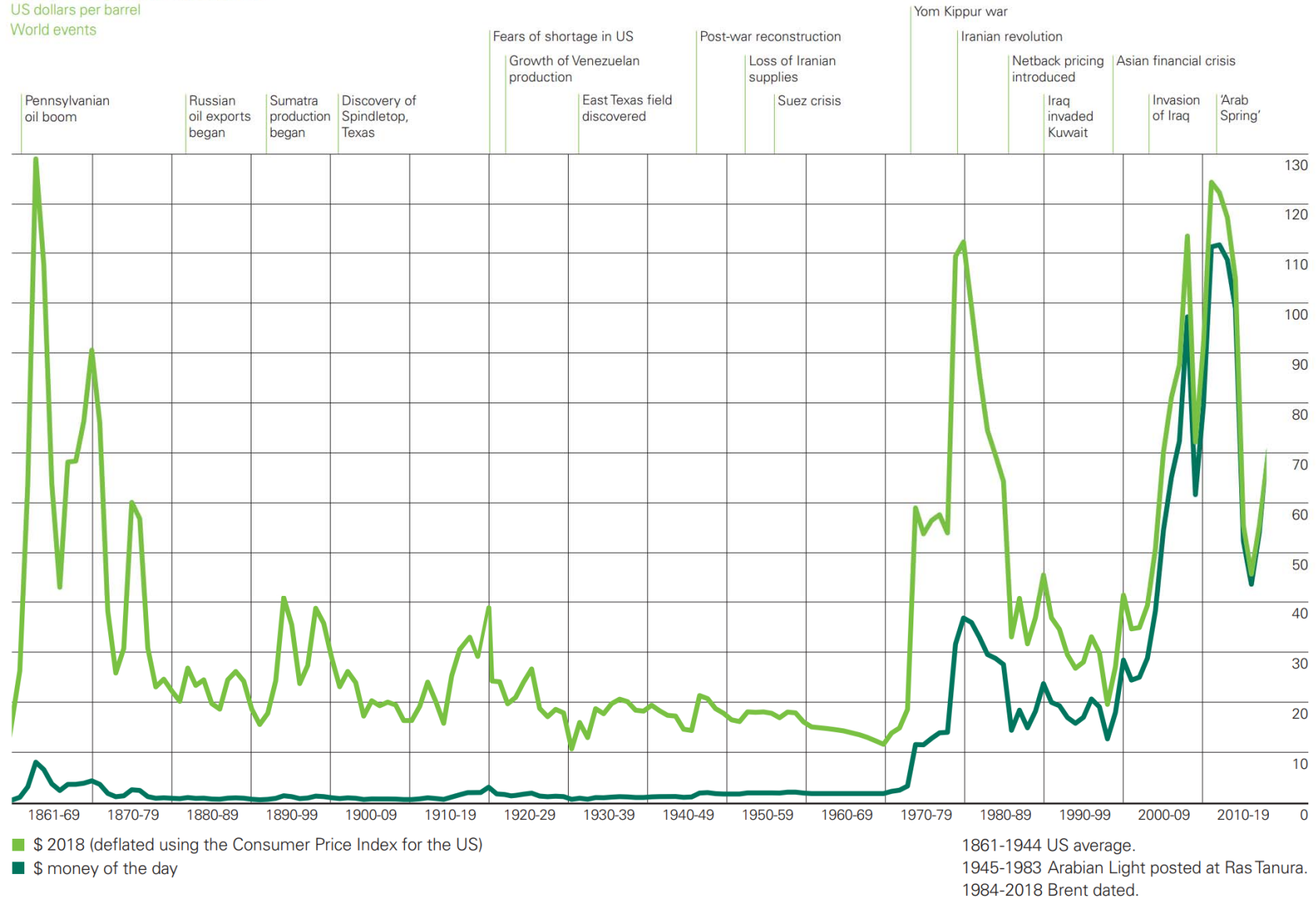
เอเชียแปซิฟิกใช้น้ำมันมากที่สุด คิดเป็น 36.4% ของโลก



แนวโน้มราคาน้ำมันโลก

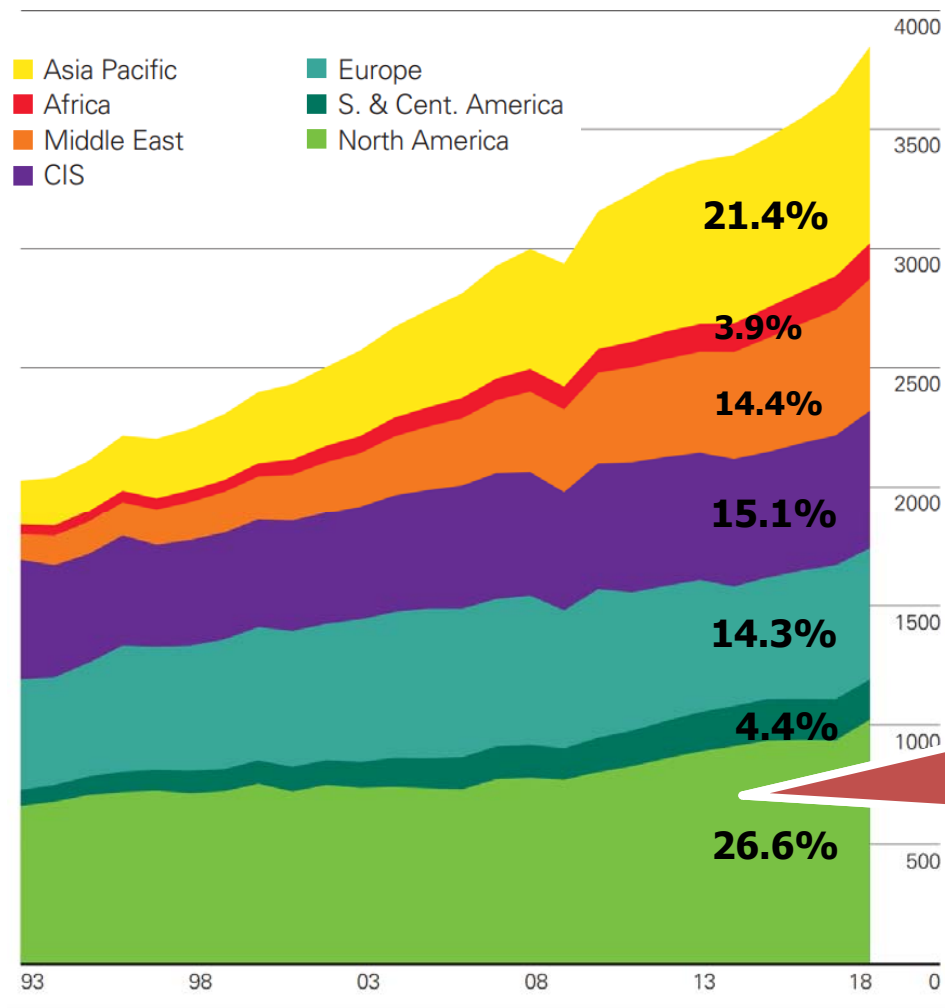
Crude oil prices 1861-2018

US dollars per barrel
World events



ปริมาณการบริโภคก๊าซธรรมชาติในโลก

World Consumption for Natural Gas ~ 3,309.4 Mtoe

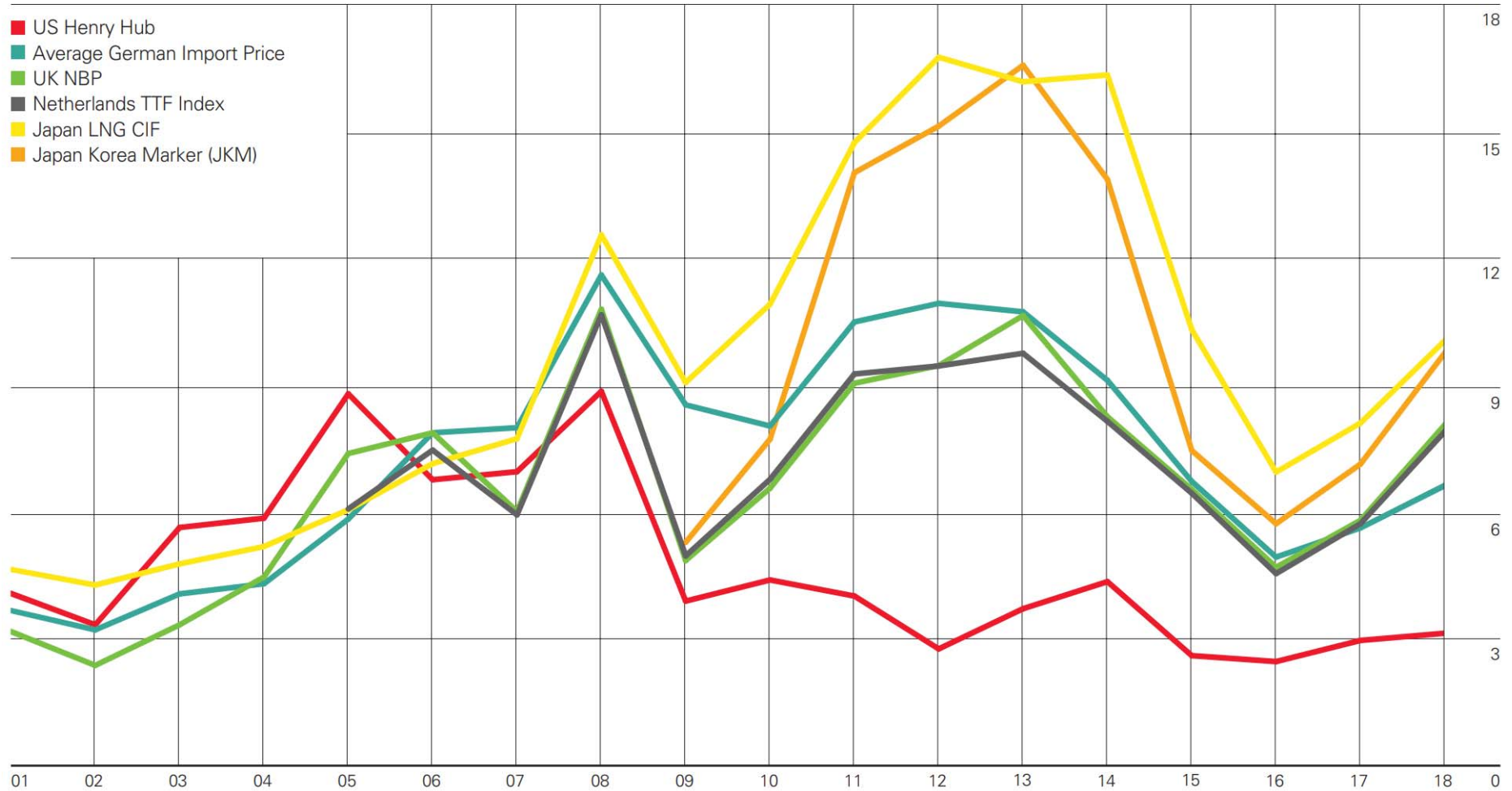


อเมริกาเหนือใช้ก๊าซธรรมชาติมากที่สุด คิดเป็น 26.6% ของโลก

ที่มา: BP Statistical Review of World Energy 2018

แนวโน้มราคาก๊าซธรรมชาติโลก

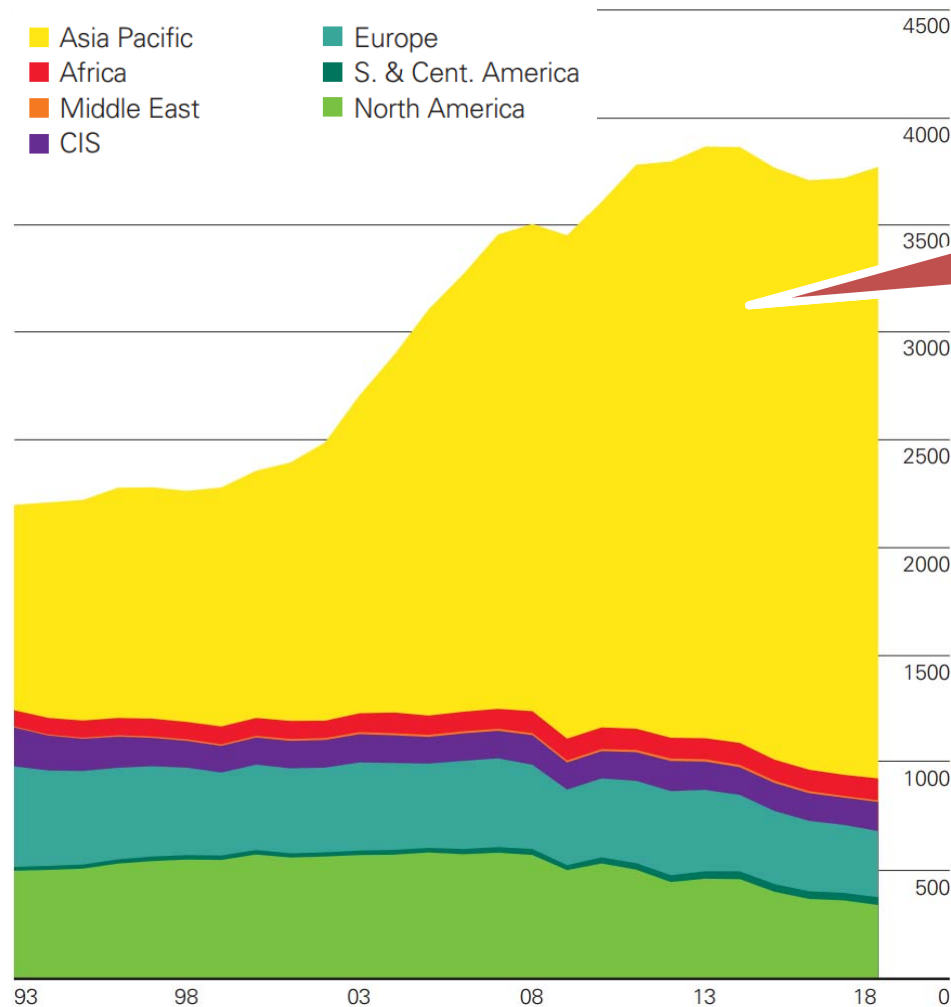
Prices
\$/mmBtu



ที่มา: BP Statistical Review of World Energy 2018

การบริโภคถ่านหินในโลก

World Consumption ~ 3,772.1 Mtoe



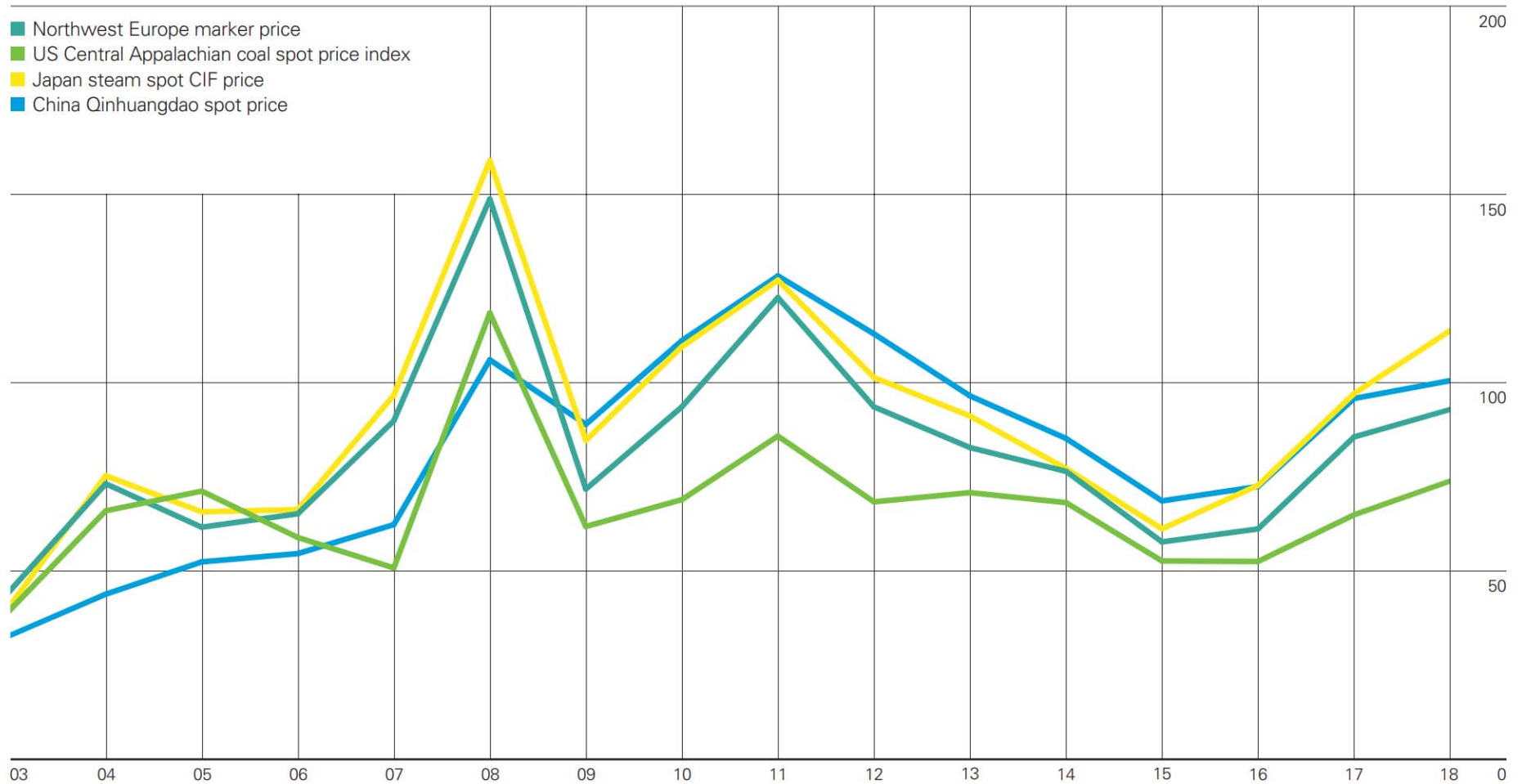
เอเชียแปซิฟิกใช้ถ่านหินมากที่สุด คิดเป็น 75.3% ของโลก



แนวโน้มราคาถ่านหินโลก

Coal prices

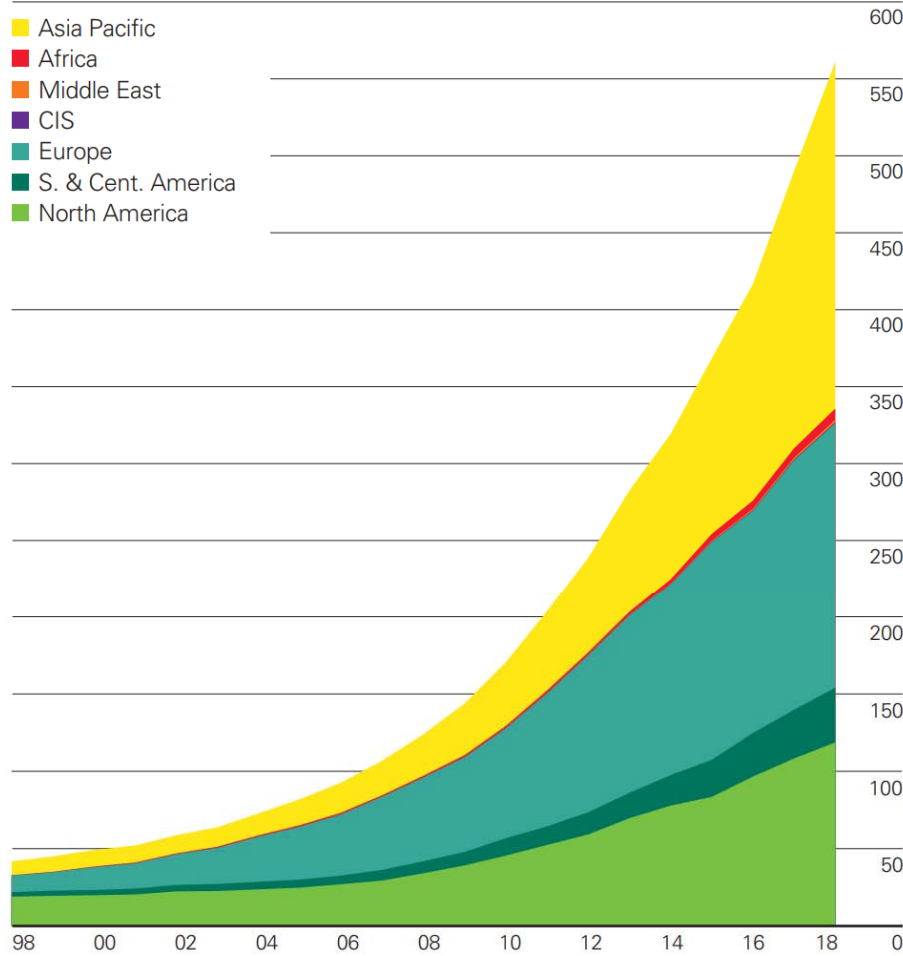
US dollars per tonne



แนวโน้มทางด้านพลังงานทดแทนโลก

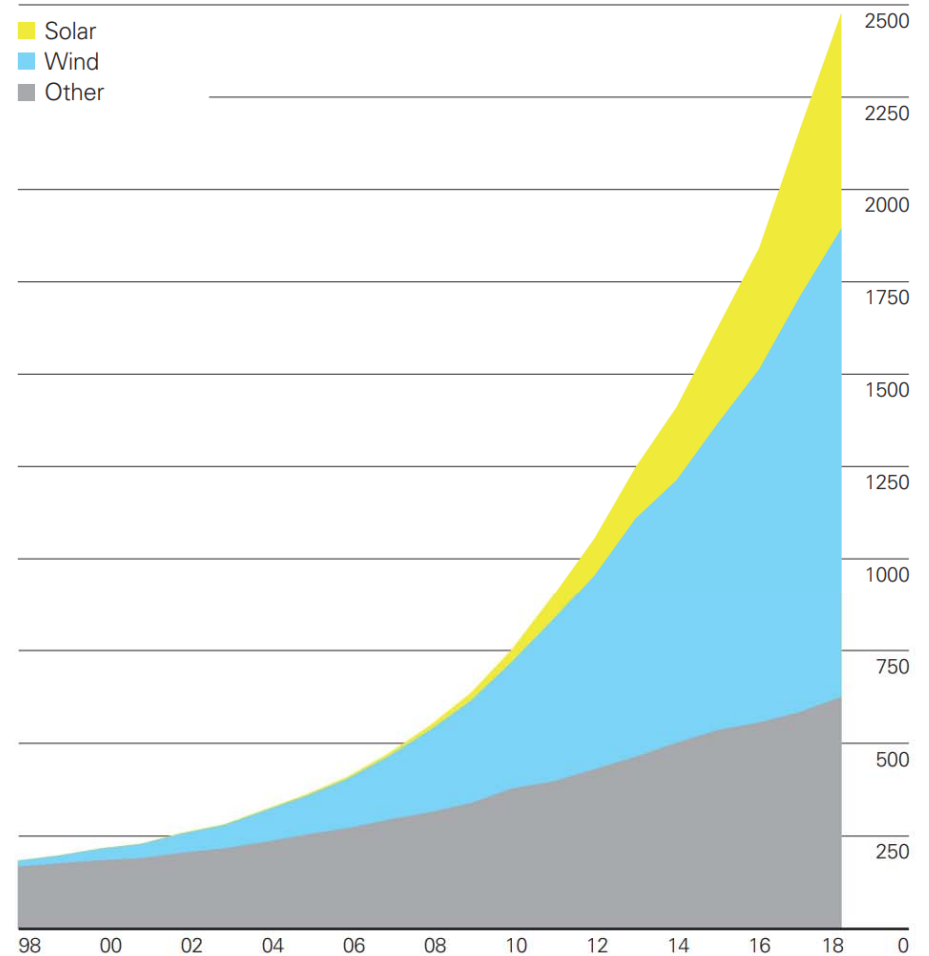
Renewables consumption by region

Million tonnes oil equivalent



Renewables generation by source

Terawatt-hours

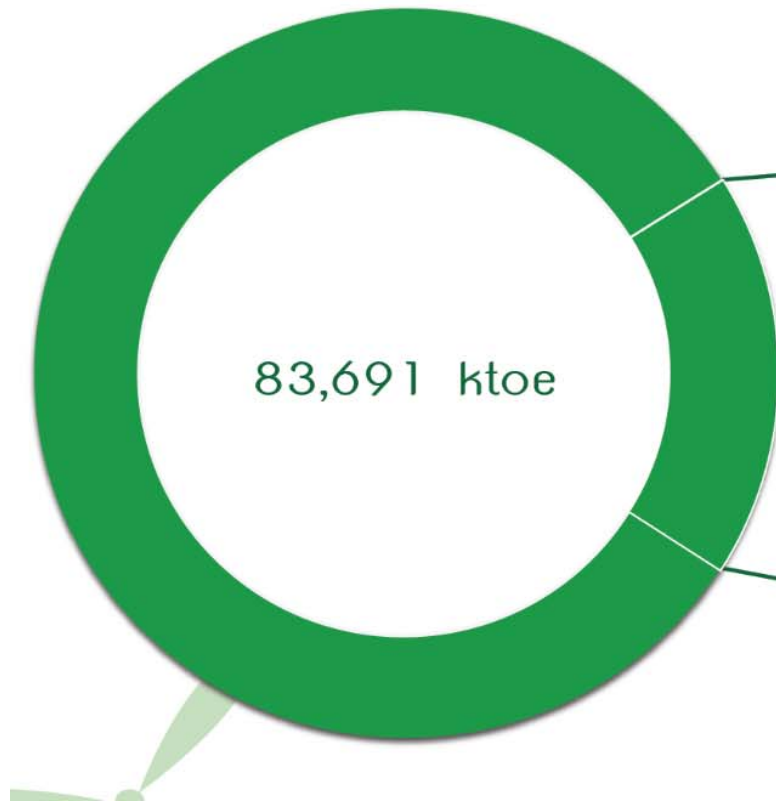




2. สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

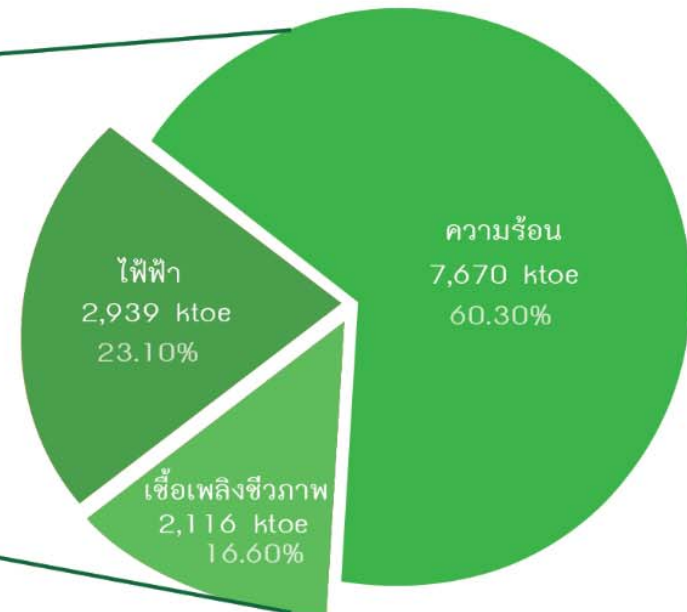
สถานการณ์พลังงานในปี 2561

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย

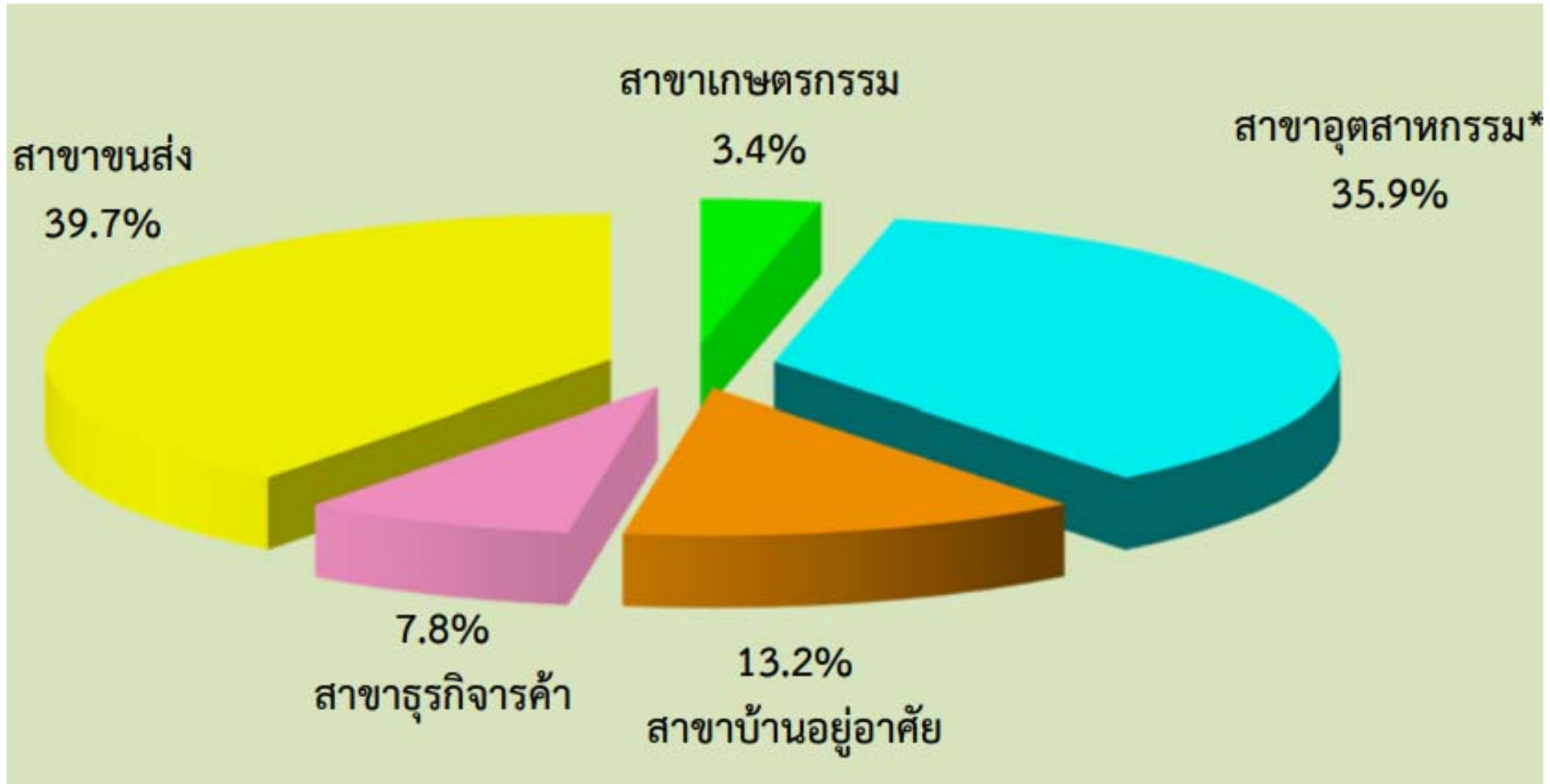


การใช้พลังงานทดแทน

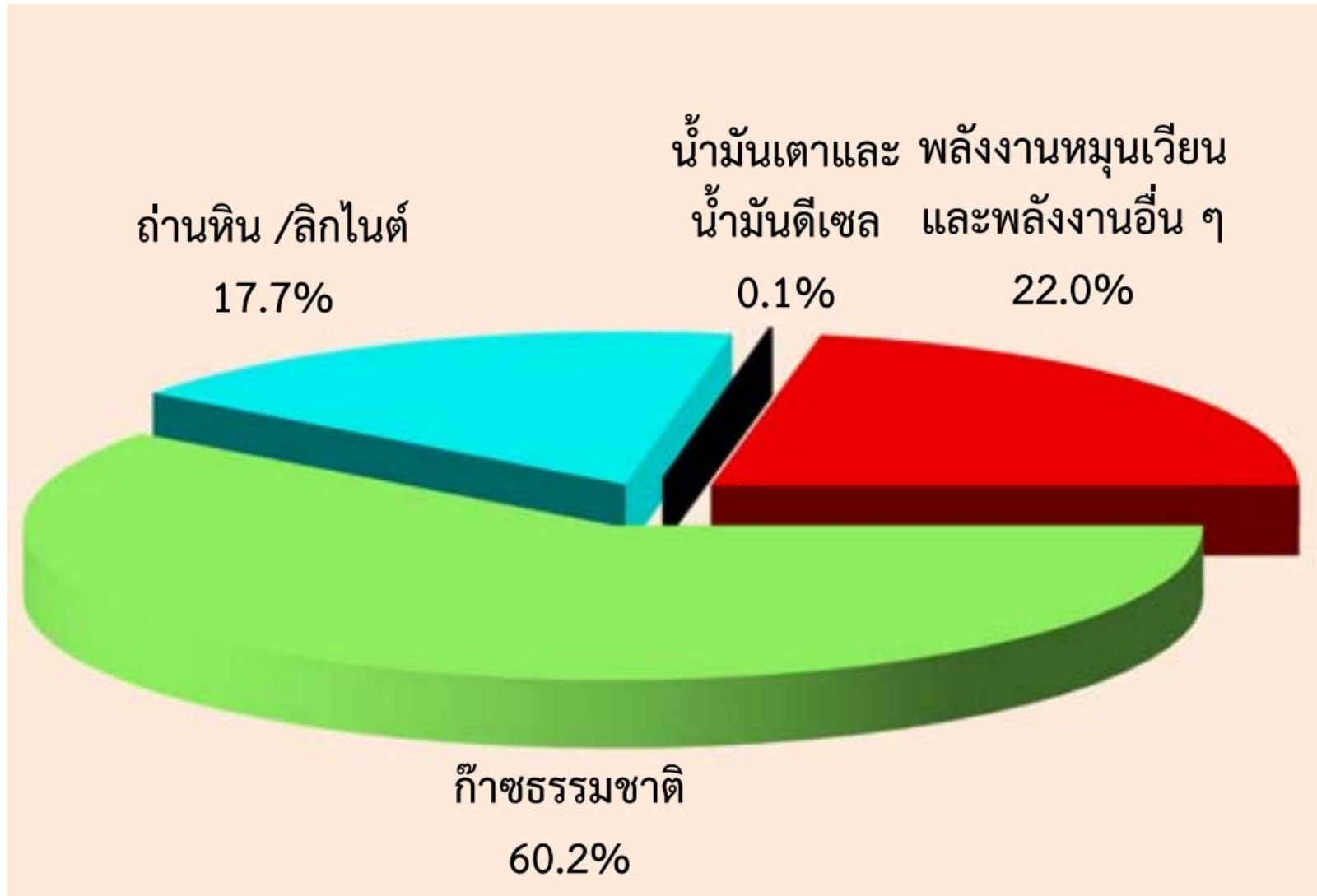
พลังงานทดแทน
12,725 ktoe
15.20%



สถานการณ์พลังงานในปี 2561



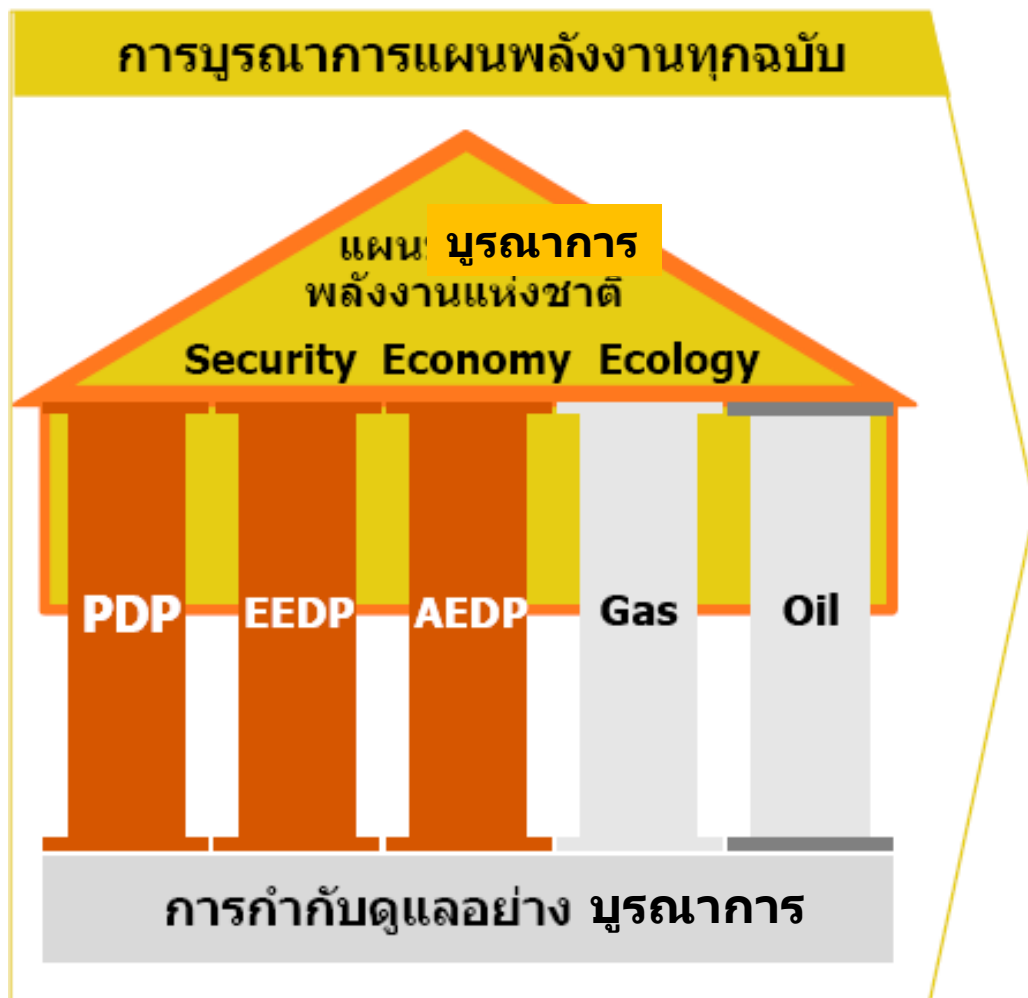
สถานการณ์พลังงานในปี 2561



เป้าหมายแผนอนุรักษ์พลังงาน

พ.ศ. 2558 - 2579

แผนบูรณาการพลังงานระยะยาวพ.ศ. 2558-2579 (20 ปี)

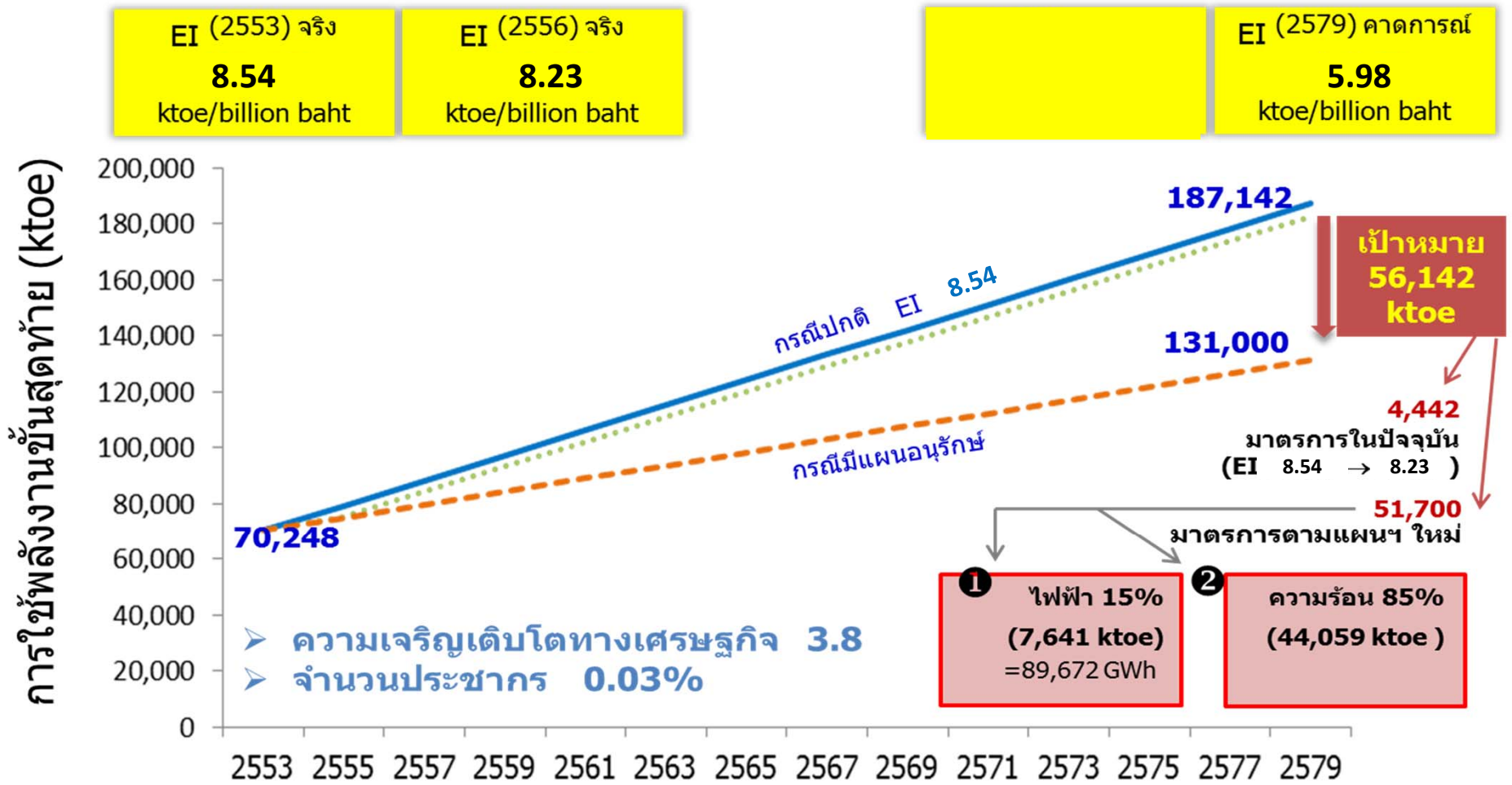


- 1) ด้านความมั่นคงทางพลังงาน (**Security**) – เพื่อความมั่นคงตอบสนองความต้องการพลังงานของประเทศ สนับสนุนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยเน้นการกระจายเชื้อเพลิง เพื่อลดความเสี่ยงในการพึ่งพิงเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่ง
- 2) ด้านเศรษฐกิจ (**Economy**) – เพื่อต้นทุนพลังงานที่เหมาะสม ประชาชนและธุรกิจยอมรับได้ ไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว รวมถึงส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ด้านสิ่งแวดล้อม (**Ecology**) – เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน



**แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี (EEDP 2015)
 พ.ศ. 2558-2579**

ลด Energy Intensity ลง 30% ภายในปี 2579 เมื่อเทียบกับปี 2553





4 กลุ่มเป้าหมาย

อุตสาหกรรม

อาคารธุรกิจ

ครัวเรือน

ขนส่ง

3 กลยุทธ์ – 10 มาตรการ

ภาคบังคับ

- บังคับใช้มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม (DBs/DFs)
- บังคับมาตรฐานอาคารก่อสร้างใหม่เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (BEC)
- กำหนดมาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์ เครื่องจักร และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (HEPS/MEPS)
- บังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงาน (EERS)

ภาคความร่วมมือ

- ช่วยเหลือ/อุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน (Financial Incentive)
- ส่งเสริมการใช้แสงสว่างเพื่ออนุรักษ์พลังงาน (LED)
- อนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง (Transport)

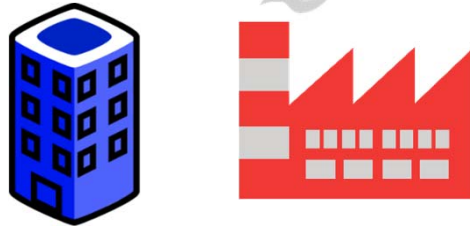
ภาคสนับสนุน

- วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอนุรักษ์พลังงาน (R&D)
- พัฒนาบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน (HRD)
- ประชาสัมพันธ์สร้างปลุกจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน (PR)

การกำกับดูแลตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

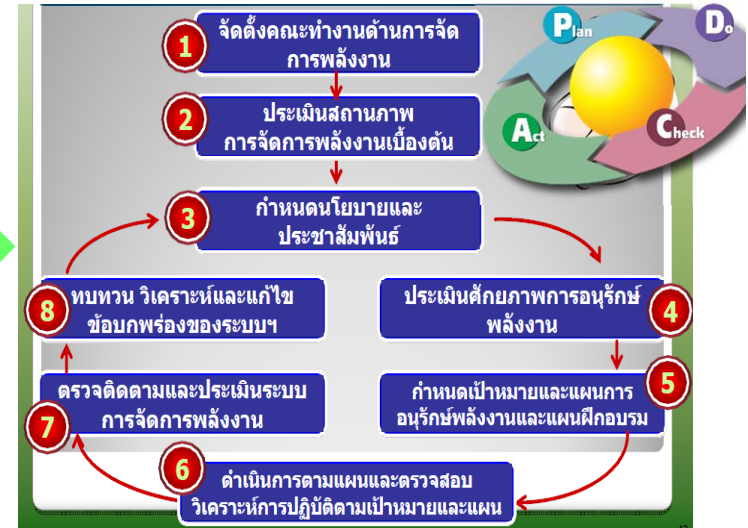
อาคาร/โรงงาน ที่มีขนาด
เครื่องวัดไฟฟ้าตั้งแต่
1,000 kW ขึ้นไป
หม้อแปลงไฟฟ้าตั้งแต่
1,175 kVA ขึ้นไป
การใช้พลังงานรวมตั้งแต่
20 ล้าน MJ/ปี ขึ้นไป

อาคารและโรงงานควบคุม



อาคารควบคุม โรงงานควบคุม
3,130 แห่ง 6,061 แห่ง
รวม 9,191 แห่ง

การจัดการพลังงาน 8 ขั้นตอน



ผู้รับผิดชอบ
ด้านพลังงาน
(Energy Manager)



- ดำเนินการจัดการพลังงาน
- ตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องจักร/อุปกรณ์

ผู้เชี่ยวชาญ
(Expert)



- ให้คำปรึกษา
- กระตุ้น
- ผลักดัน

ผู้ตรวจสอบ
(Auditor)



- ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน

กำกับดูแล / ชี้แนะ / อบรมให้ความรู้ โดย พพ.

อาคารที่ก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลงมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป 9 ประเภทอาคาร

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | 1.ระบบเปลือกอาคาร Envelope system |  | 4.ระบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน Water heating appliance |
|  | 2.ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง Electric lighting system |  | 5.ระบบพลังงานหมุนเวียน Renewable energy system |
|  | 3.ระบบปรับอากาศ Air-conditioning system | | |



การบังคับใช้

- นำกฎกระทรวงฯ ไปบังคับใช้ตาม ม.8 ของ พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร
- ปัจจุบันกฎกระทรวงฯ อยู่ในขั้นตอนการพิจารณาของ กกก.กฤษฎีกา

การตรวจรับรองแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



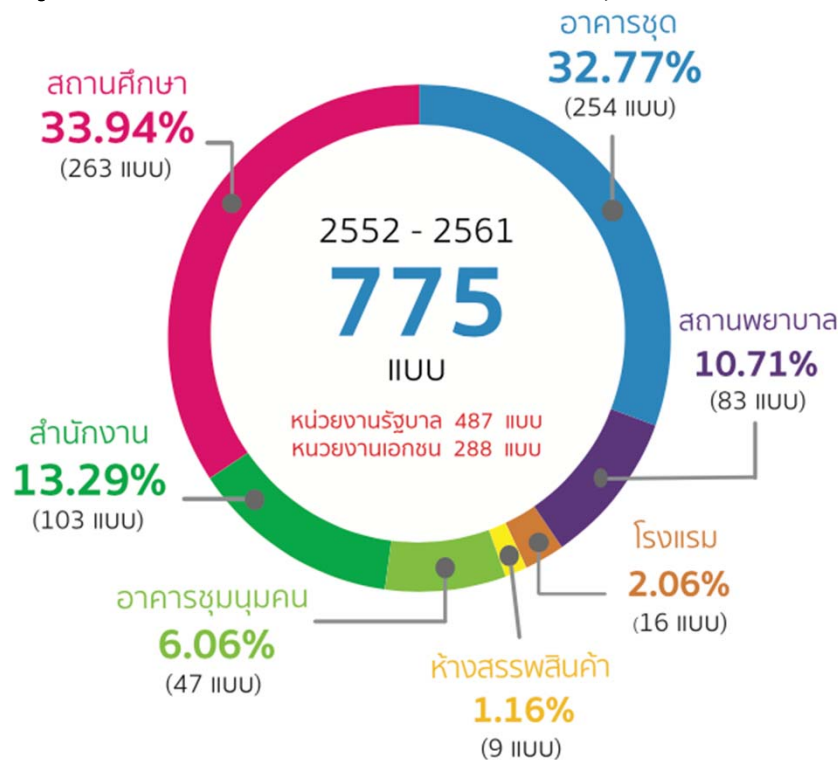


ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

- รวบรวมข้อมูล เผยแพร่องค์ความรู้ ให้คำปรึกษาการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฯ
- ตรวจสอบอาคารภาครัฐตาม **มติ ครม. วันที่ 4 ตุลาคม 2554** และเอกชนที่สนใจ
- สร้างเครือข่าย ฝึกอบรม ให้ความรู้แก่ วิศวกร สถาปนิก เจ้าหน้าที่อนุญาตแบบก่อสร้าง ฯลฯ



ออกแบบผ่าน BEC ทุกระบบ และมีผล
>70% 50-70% 30-50%





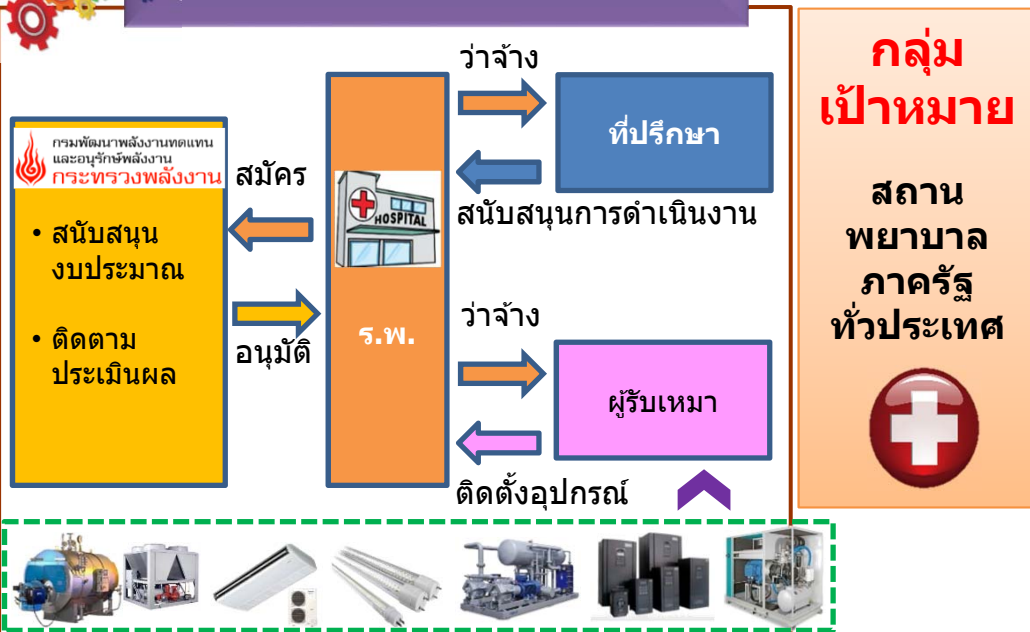
โครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ

(Matching Fund ระยะที่ 1-3)

ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

อาคารโรงพยาบาลภาครัฐที่ดำเนินการปรับปรุง
อุปกรณ์อนุรักษ์พลังงาน จะสามารถลดค่าใช้จ่าย
ด้านพลังงานลงได้ รวมถึงเป็นต้นแบบ สามารถ
เผยแพร่ผลสำเร็จให้กับสังคมและชุมชนได้

แนวทางการดำเนินโครงการ



ผลการดำเนินโครงการที่ผ่านมา

งบประมาณ

ระยะที่ 1
สนับสนุน : 548 ล้านบาท

ระยะที่ 2
สนับสนุน : 567 ล้านบาท

ระยะที่ 3
สนับสนุน : 1,048 ล้านบาท

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

ระยะที่ 1 : 60 รพ.

ระยะที่ 2 : 79 รพ.

ระยะที่ 3 : 181 รพ.

ผลประหยัด

ระยะที่ 1
- เกิดผลประหยัดรวม
79,035,000 kWh/ปี
316.14 ล้านบาท/ปี

ระยะที่ 2
- เกิดผลประหยัดรวม
71,725,000 kWh/ปี
286.90 ล้านบาท/ปี

ระยะที่ 3
- เกิดผลประหยัด
ไม่น้อยกว่า
87,500,000 kWh/ปี
350 ล้านบาท/ปี



ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี / ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบ IoT ร่วมกับอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

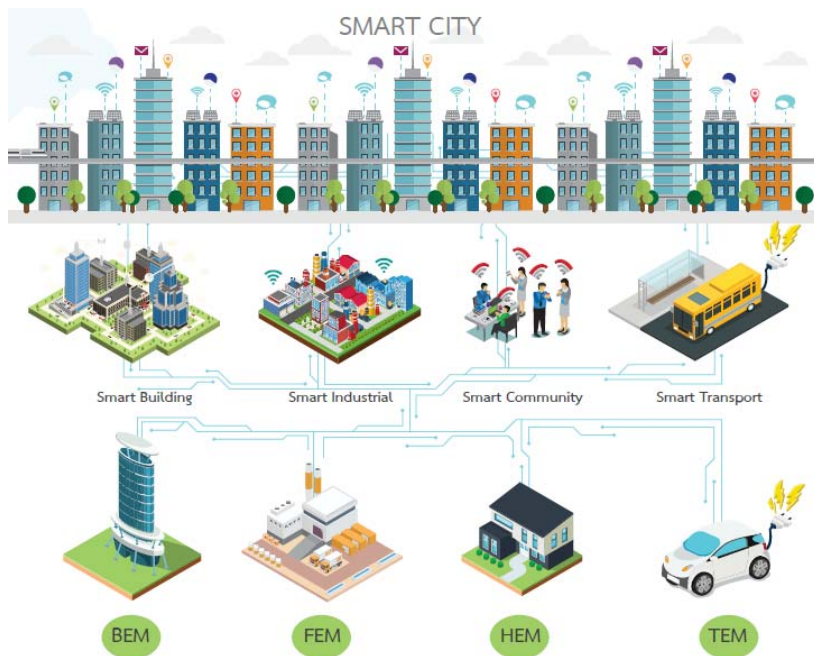
โครงการส่งเสริมการใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติและระบบ IoT ร่วมกับอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน



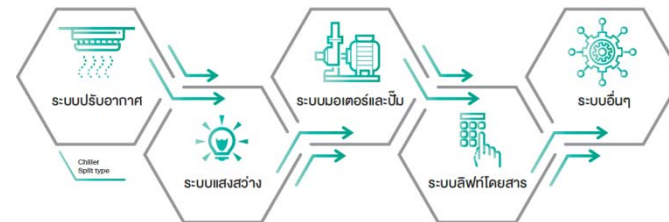
สนับสนุนเงินลงทุนสูงสุด
ร้อยละ 20 ของเงินลงทุน

สนับสนุนค่าจ้างที่ปรึกษาสูงสุด
ร้อยละ 2 ของเงินลงทุน

สนับสนุนการลงทุน
ในส่วนประกอบของ
ระบบควบคุมอัตโนมัติและ
ระบบ Internet of Things
ร่วมกับ
อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน



โครงการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานตามกฎหมายในภาคอาคารธุรกิจตามแผนพัฒนา Electronic Monitoring ในอาคารควบคุม





การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

1. การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

2. การอนุรักษ์พลังงานในอาคารและบ้านอยู่อาศัย

3. การอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง

4. การอนุรักษ์พลังงานในภาคเกษตรกรรม

5. การส่งเสริมเครื่องจักรอุปกรณ์ ประสิทธิภาพสูง
และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก



วิธีดำเนินการ

- ให้คำปรึกษาการใช้พลังงาน และประเมินการใช้พลังงานต่อผลผลิต (Specific Energy Consumption : SEC)
- ผลักดันให้สถานประกอบการใช้ระบบจัดการพลังงานที่เกิดผลเป็นรูปธรรม รวมทั้งการประหยัดพลังงานในเครื่องจักร
- จัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรของโรงงาน

เป้าหมาย ปี 2563

โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก
จำนวน 500 แห่ง
(10 กลุ่มพื้นที่ กลุ่มละ 50 แห่ง)

| ผลการดำเนินการที่ผ่านมา | | | | | |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| รายการ | หน่วย | ปี 2560 | ปี 2561 | ปี 2562 | รวม |
| สถานประกอบการ | แห่ง | 252 | 506 | 463 | 1221 |
| ผลประหยัดพลังงาน | ktoe | 1.07 | 1.885 | 1.955 | 4.91 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ | ล้านบาท | 37.57 | 67.04 | 78.21 | 182.8 |
| ใช้เงินลงทุน | ล้านบาท | 30.54 | 51.18 | 43.88 | 125.6 |
| ระยะเวลาคืนทุน | ปี | 0.8 | 0.76 | 0.56 | 0.69 |
| งบประมาณที่ใช้ | ล้านบาท | 24.99 | 49.59 | 45.84 | 120.4 |

โครงการทีมเทคนิคและอาชีวศึกษาเพื่อการประหยัดพลังงาน (การประกวดสิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน)

วิธีดำเนินการ

- ส่งเสริมความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานแก่นักศึกษาอาชีวศึกษา ในสถานศึกษาภาครัฐและเอกชน
- ส่งเสริมการวิจัย คิดค้น และพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงาน
- จัดการประกวดและมอบรางวัลแก่ผู้ที่มีผลงานดีเด่น
- ส่งเสริมการพัฒนาชุดต้นแบบไปสู่การทดลองใช้งานจริง และแนวทางการขยายผลในวงกว้าง

ผลการดำเนินงานปี 2561:

- โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน 100 โครงการ
- สามารถสร้างความรู้และแรงบันดาลใจแก่นักศึกษาอาชีวศึกษาในการเรียนรู้ด้านพลังงาน
- เป็นพื้นฐานในการทำงานในอนาคต



โครงการสนับสนุนการลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนปรับปรุง เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ปี 2560-61

วิธีการดำเนินงาน

1. สนับสนุนการลงทุนปรับเปลี่ยน ปรับปรุง เครื่องจักรวัสดุ และ อุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงานในสถานประกอบการ
2. เป็นกรณีสารัตถตัวอย่างมาตรการอนุรักษ์พลังงานนำไปเผยแพร่ ขยายผล ต่อไป

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

โรงงานอุตสาหกรรม อาคารธุรกิจ วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ SMEs ทั่วประเทศ

ไม่เป็นโรงงาน/อาคารควบคุม

เป็นโรงงาน/อาคารควบคุม

70
30

80
20

ไม่เกิน 1.5 ล้านบาทต่อราย

แนวทางการสนับสนุน

- ➔ สนับสนุนเงินให้เปล่า **20-30%** ของค่าอุปกรณ์รวมค่าติดตั้ง
 - ✓ ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - ✓ ไม่เกินราคากลางที่ พพ. เห็นชอบ
 - ✓ ต้องเป็นราคาสุดท้ายที่หักส่วนลดแล้ว
- ➔ สนับสนุนสูงสุดถึง **1,500,000** บาทต่อสถานประกอบการ
- ➔ สามารถขอรับการสนับสนุนได้หลายมาตรการ
- ➔ ระยะเวลาคืนทุนไม่เกิน **7** ปี (simple payback period)

ผลการดำเนินการ:

| ประเภท | สถานประกอบ การ(แห่ง) | มาตรการ | เงินลงทุน (ล้านบาท) | ผลประหยัด | | | |
|------------|-------------------------|------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | | | | ไฟฟ้า (kWh/ปี) | ความร้อน (MJ/ปี) | รวม ktoe/ปี | |
| โรงงาน | ควบคุม | 220 | 357 | 743.1 | 3,017,100.57 | 87,366,255.74 | 9.09 |
| | ไม่ควบคุม | 97 | 158 | 259.4 | 15,872,679.20 | 9,324,341.14 | 1.57 |
| อาคาร | ควบคุม | 59 | 73 | 266.6 | 20,002,315.45 | 10,070,136.08 | 1.91 |
| | ไม่ควบคุม | 47 | 66 | 109 | 9,439,026.39 | 254,565.64 | 0.81 |
| เกษตร | | 45 | 46 | 50.4 | 7,237,659.25 | - | 0.62 |
| รวม | | 468 | 700 | 1,428.70 | 125,568,780.86 | 107,015,298.60 | 14.00 |





โครงการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมในอาคารธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก

วิธีดำเนินการ

- ให้คำปรึกษาการใช้พลังงานและวิธีการประหยัดพลังงาน
- ผลักดันให้สถานประกอบการจัดการพลังงานที่เป็นรูปธรรม รวมทั้งการประหยัดพลังงานในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ
- จัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรของอาคาร

ผลการดำเนินงาน ปี 2562

- อาคารที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 50 แห่ง
- เกิดผลประหยัดพลังงาน 308 toe หรือเป็นเงิน 4.5 ล้านบาท



โครงการส่งเสริมการจัดการพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพในโรงพยาบาลภาครัฐนอกชายควบคุม

วิธีดำเนินการ

- พัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาลให้สามารถดำเนินการอนุรักษ์พลังงานได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
- สนับสนุนให้มีการปรับปรุงอุปกรณ์และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการรณรงค์ประชาสัมพันธ์การอนุรักษ์พลังงานสู่ประชาชนผ่านโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ และขยายผลสู่โรงพยาบาลอื่นๆ
- เพื่อผลักดันโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการที่ประสบผลสำเร็จเข้าร่วมประกวดในโครงการ Thailand Energy Awards ประเภท อาคารนอกชายควบคุม

ผลการดำเนินงานปี 2561:

- อาคารภาครัฐนอกชายควบคุม จำนวน 200 แห่ง สามารถบริหารจัดการพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นต้นแบบการอนุรักษ์พลังงานในอาคารภาครัฐ
- ผลประหยัดที่ได้ 1.312 ktoe/ปี
- เงินสนับสนุนโรงพยาบาลจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน 240 ล้านบาท

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

- โรงพยาบาลภาครัฐนอกชายควบคุมประจำอำเภอในพื้นที่เขตภูมิภาค





การอนุรักษ์พลังงานในบ้านอยู่อาศัย

การศึกษาจัดทำเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของบ้านอยู่อาศัย

สรุปขั้นตอนการดำเนินงาน:

- ศึกษาเกณฑ์การใช้พลังงานในบ้านอยู่อาศัยเพื่อกำหนดเป็นเกณฑ์มาตรฐาน
 - ❖ ศึกษาเกณฑ์ของต่างประเทศ
 - ❖ สสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พลังงานในบ้านกว่า 2,500 หลัง
 - ❖ ประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่วนกลางและภูมิภาค
 - ❖ สัมมนารับฟังความคิดเห็น
 - ❖ จัดฝึกอบรมการใช้โปรแกรม
 - ❖ จัดทำสื่อเผยแพร่ผลการศึกษา

ผลที่ได้

- ❑ จัดทำร่างเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานในบ้านอยู่อาศัย และคู่มือการปฏิบัติตามเกณฑ์
- ❑ จัดทำโปรแกรมแบบจำลองเพื่อใช้ตรวจสอบการใช้พลังงานในบ้านอยู่อาศัย และคู่มือการใช้งานอย่างง่าย
- ❑ จัดทำแผนการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในบ้านอยู่อาศัย ตามแผน EEP 2015

การขยายผล

- ❑ สามารถประเมินการใช้พลังงานในภาพรวมภาคที่อยู่อาศัยของประเทศ
- ❑ ใช้กำหนดนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานในภาคที่อยู่อาศัยของประเทศในอนาคต
- ❑ พัฒนาเป็น Building Energy Code สำหรับบ้านอยู่อาศัยต่อไป



การประกวดบ้านจัดสรรอนุรักษ์พลังงานดีเด่น

สรุปขั้นตอนการดำเนินงาน:

- ❖ แต่งตั้งคณะกรรมการตัดสินการประกวด
- ❖ กำหนดเกณฑ์การตัดสิน
- ❖ พิจารณาผู้ชนะการประกวด
- ❖ จัดงานมอบรางวัล
- ❖ เผยแพร่ผลงานที่ชนะการประกวด

- ❖ ผู้ประกอบการบ้านจัดสรร
- ❖ ผู้ประกอบการธุรกิจรับสร้างบ้าน

ประเภทการประกวด

- ❖ ประเภทบ้าน : บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์
- ❖ ประเภทโครงการจัดสรร

ผลประกวดปี 61

ส่งประกวด ได้รางวัล

| | | |
|------------------------|------------|-----------|
| บ้านเดี่ยวขนาดเล็ก | 42 | 8 |
| บ้านเดี่ยวขนาดกลาง | 19 | 8 |
| บ้านเดี่ยวขนาดใหญ่ | 10 | 5 |
| บ้านทาวน์เฮาส์ขนาดเล็ก | 21 | 0 |
| บ้านทาวน์เฮาส์ขนาดใหญ่ | 8 | 1 |
| รวม | 100 | 22 |
| โครงการขนาดเล็ก | 5 | 2 |
| โครงการขนาดกลาง | 13 | 1 |
| โครงการขนาดใหญ่ | 2 | 0 |
| รวม | 20 | 3 |
| รวมทั้งหมด | 120 | 25 |

การขยายผล

- ❑ เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นผู้ประกอบการให้เกิดความตระหนักและสนใจการออกแบบบ้านอนุรักษ์พลังงาน
- ❑ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อบ้านและการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อการประหยัดพลังงานในบ้านอยู่อาศัย





การอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง

กพช.

คณะกรรมการบูรณาการนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง (รองนายกรัฐมนตรี)

- กำกับดูแลการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่งตามแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579
- บูรณาการการดำเนินงานมาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง
- ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานภายใต้มาตรการภาคขนส่ง

เลขานุการ

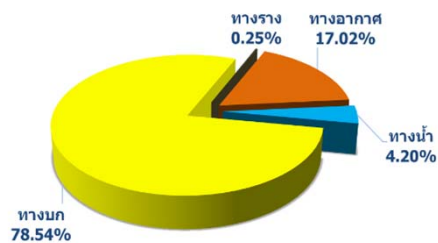
อธิบดีกรมพัฒนาพลังงาน
ทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

คณะอนุกรรมการติดตามและ
ประเมินผลการดำเนินมาตรการตามแผน
อนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง
(นายอำนาจ ทองสถิตย์)

คณะอนุกรรมการส่งเสริมการอนุรักษ์
พลังงานในภาคขนส่งทางน้ำ
(อธิบดีกรมเจ้าท่า)

คณะอนุกรรมการส่งเสริมการอนุรักษ์
พลังงานในภาคขนส่งทางอากาศ
(อธิบดีกรมท่าอากาศยาน)

สัดส่วนการใช้พลังงานในภาคขนส่ง



ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)



กรอบมาตรการอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง

1. Infrastructure & Policy

มาตรการด้านโครงสร้างพื้นฐานและนโยบาย เช่น Shift mode & multimodal การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง ของถนน สถานีระบบราง และระบบควบคุมและบริหารจัดการทางอากาศ

2. Machine

การจัดทำมาตรฐานด้านพลังงานการปรับปรุง ปรับเปลี่ยนวัสดุ และอุปกรณ์ของพาหนะ เช่น เครื่องยนต์ ยางรถยนต์ อุปกรณ์ขนถ่ายประเภ็ดพลังงาน และ ยานยนต์ไฟฟ้า (EV)

3. Man

การพัฒนาบุคลากรด้านขนส่งและโลจิสติกส์ ทักษะและเทคโนโลยีในการขับขี่ และการใช้อุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพ การให้ความรู้ และสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน

4. Management

การบริหารจัดการขนส่ง (Logistics Transportation Management : LTM) การลดการขนส่งเที่ยวเปล่า (Backhauling) การพัฒนาเทคโนโลยีในการขนส่งสินค้าและผู้นำโดยสาร การลด Air traffic + flight plan ของการขนส่งทางอากาศ รวมถึง Connectivity กับ modes อื่น ๆ

โครงการที่จะดำเนินการในปี 2562

- ❖ ศึกษาข้อมูลการใช้พลังงานในกลุ่มรถบรรทุกสินค้าและโดยสาร
- ❖ ให้คำปรึกษาและสนับสนุนในการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการอนุรักษ์พลังงานแก่ผู้ประกอบการขนส่ง
- ❖ ศึกษาการเพิ่มศักยภาพการ Shift Mode ขนส่งทางลำน้ำเพื่อการประหยัดพลังงาน
- ❖ ศึกษาศักยภาพการประหยัดพลังงานในระบบรถขนส่งห้องเย็น (Cold Chain)



Final Energy Consumption 2017
ในภาคเกษตรกรรม 3.28%

นาร่องสาธิต SMART FARM

- ❖ สนับสนุนเกษตรกร ผู้ประกอบอาชีพฟาร์มเลี้ยงสัตว์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยใช้ เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ ประหยัดพลังงาน ร่วมกับการใช้พลังงานทดแทนอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- ❖ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้เกษตรกรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นฟาร์มต้นแบบสาธิตสำหรับการขยายผลแก่เกษตรกรในวงกว้างต่อไป
- ❖ **กลุ่มเป้าหมาย:** เกษตรกรผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ฟาร์มสัตว์ปีก ฟาร์มสุกร ฟาร์มโค ฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์ประเภทอื่น ๆ

โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปี 2561

- ❖ สนับสนุนเงินลงทุน 40% ให้กับฟาร์มปศุสัตว์ จำนวน 19 แห่ง ในการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการอนุรักษ์พลังงาน (สุกร 11 แห่ง, ไก่ 4 แห่ง และโค 4 แห่ง)
- ❖ มาตรการที่ขอรับการสนับสนุน อาทิ
 1. ระบบจัดการข้อมูลอัตโนมัติ IoT
 2. เปลี่ยนอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง
 3. ติดตั้งพลังงานทดแทนผลิตไฟฟ้าด้วยก๊าซชีวภาพ/เซลล์แสงอาทิตย์
- ❖ เกิดผลประหยัด 0.68 ktoe



โครงการที่จะดำเนินการในปี 2562

- ❖ ศึกษาข้อมูลการใช้พลังงานและจัดทำแผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานในภาคเกษตรกรรม (พพ.) – กสิกรรม, ปศุสัตว์ และการเลี้ยงสัตว์น้ำ
- ❖ ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Smart Farm) (พพ.) เพิ่มเติมอีก 30 แห่ง





มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานขั้นสูง-ขั้นต่ำ และส่งเสริมการติดฉลาก

- ตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) 2550
- มาตรา 23 กำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานสำหรับ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุ

ปี 50-61
พพ. ศึกษาแล้ว
72 ผลิตภัณฑ์

มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน**ขั้นสูง**
กฎกระทรวง
ประกาศกระทรวง

- **ออกกฎกระทรวง**
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้ว 35 ฉบับ
- **ออกประกาศกระทรวง**
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้ว 24 ฉบับ

ส่งเสริม
การติดฉลาก



- **กฟผ.** ติดฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5
แล้ว 28 ผลิตภัณฑ์ (ตั้งแต่ปี 62 กฟผ. ติด
ฉลากรูปแบบใหม่ (มีดาว) จำนวน 21 ผลิตภัณฑ์)
- **พพ.** ติดฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง
แล้ว 19 ผลิตภัณฑ์

มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน**ขั้นต่ำ**
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

- พพ. ลงนาม MOU กับ สมอ.
กำหนด มอก. ด้านประสิทธิภาพพลังงาน
 - ประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้ว 23 ฉบับ
 - มอก. บังคับ 4 ฉบับ
 - มอก. ทั่วไป 19 ฉบับ
- 



ผลการติดฉลากที่ผ่านมา ของ พพ.

ตั้งแต่ ปี 50-61 จำนวนฉลาก 38.7 ล้านใบ
ประหยัดพลังงานได้ 739.1 ktoe/ปี
ลดการปล่อย CO₂ 4,600 ตัน/ปี
การประหยัดเงิน 28,785 ล้านบาท/ปี

ปี 2559 - 2560

 **ฮีตปั๊ม**
 **เครื่องอัดอากาศ**
 **สีทาผนัง**
 **เตาอินฟราเรด**
 **มอเตอร์เหนียวมาเฟสเดียว**
 **ฟิล์มติดกระจก**
 **ฉนวนอลูมิเนียม**
 **กระเบื้องหลังคา**

ปี 2550 - 2558

 **เตาหุงต้มใช้ LPG**
 **ดอกำซแรงดันสูง**
 **เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก**
 **เครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็ก**
 **VSD**
 **มอเตอร์เหนียวมาสามเฟส**
 **ฉนวนใยแก้ว**
 **กระจก**

การศึกษามาตรฐานปี 61

ทบทวนมาตรฐาน

- กระจก
- เตารีด
- หม้อหุงข้าวไฟฟ้า

ศึกษาผลิตภัณฑ์ใหม่

- หลอด LED / โคม LED
- เครื่องสูบลูกดอก
- ตู้แช่เย็นกึ่งตั้ง (ตู้เค๊ก)
- ฉนวนอุตสาหกรรมที่ใช้ อลูมิเนียมตี
- จักรยานยนต์ไฟฟ้า
- เครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า



THANK YOU