การรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับก๊าซเรือนกระจก และข้อมูลที่จำเป็นต้องมีการรายงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

นายวิศรุต เมธาสิทธิ์
สำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน

10 มกราคม 2561

กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

เป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกของไทย

เป้าหมายปี 2020 (ประกาศใน COP 20 ค.ศ.2014)

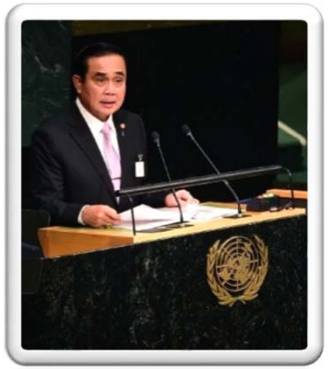
❖ การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMAs)

"Thailand will endeavor, on a voluntary basis, **to reduce its GHG emissions** in the range of **7 to 20 percent below the Business as Usual (BAU) in energy and transportation sectors in 2020**, subject to the level of international support provided [...]"

Coverage: RE | EE | Bio-fuels | Transport

เป้าหมายปี 2030 (ประกาศใน COP 21 ค.ศ.2015)

❖ ข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายหลังปี ค.ศ. 2020 (INDC)



"**Thailand intends to reduce its greenhouse gas emissions by 20 percent from the projected business-as-usual (BAU) level by 2030.** The level of contribution could increase up to 25 percent, subject to adequate and enhanced [support] through a balanced and ambitious global agreement [...]"

Coverage: Economy-wide | Inclusion of LULUCF will be decided later

เป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกของไทย

	Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs)	Nationally Determined Contributions (NDCs)
ปีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจก	ปี ค.ศ.2020 (พ.ศ.2563)	ปี ค.ศ.2030 (พ.ศ.2573)
Baseline ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติ	BAU 2020 367 ล้านตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2e$)	BAU 2030 555 ล้านตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า($MtCO_2e$)
เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกจาก BAU	7-20% 24 – 74 $MtCO_2e$	20–25% 110 – 140 $MtCO_2e$
การดำเนินงานในปัจจุบัน	ในปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) ลดก๊าซเรือนกระจกได้ 40 $MtCO_2e$ หรือ 11% ของเป้า NAMAs จากมาตรการตามแผน AEDP + EEP	สผ. จัดทำ Roadmap การลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และได้รับความเห็นชอบจาก ครม. เมื่อ 23 พ.ค. 2560 มีศักยภาพลดได้ 115 $MtCO_2e$

แผนที่นำทางลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศภายหลังปี พ.ศ.2563

สาขา/มาตรการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก ($Mt\text{-}CO_{2eq}$)
สาขาพลังงานและขนส่ง	113.00
1. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า	6
2. ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน	18
3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในครัวเรือน	4
4. การใช้พลังงานทดแทนในครัวเรือน	
5. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร	1
6. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุตสาหกรรม	11
7. การใช้พลังงานทดแทนในอุตสาหกรรม	32
8. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคขนส่ง	31
9. การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในภาคขนส่ง	10
สาขาของเสีย	2.00
1. ลดปริมาณขยะ (3Rs)	1.3
2. นำก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียมาใช้ประโยชน์	
3. การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม	0.7
4. การจัดการน้ำเสียชุมชน	
ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์	0.60
1. การทดแทนปูนเม็ด	0.3
2. การทดแทน/ปรับเปลี่ยนสารทำความเย็น	0.3
ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกรวม	115.60

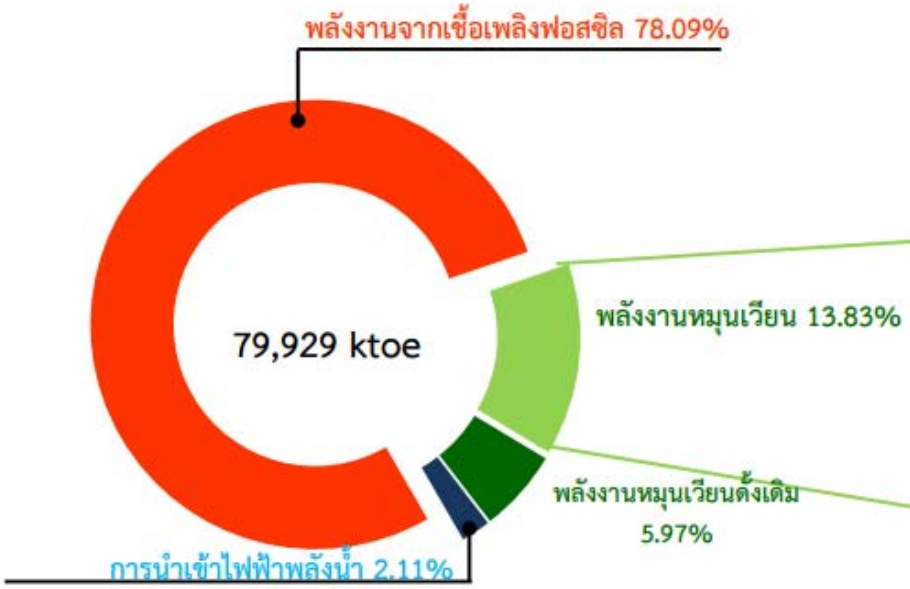
ภาคพลังงานเป็นสาขาหลักในการลดก๊าซเรือนกระจก

กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

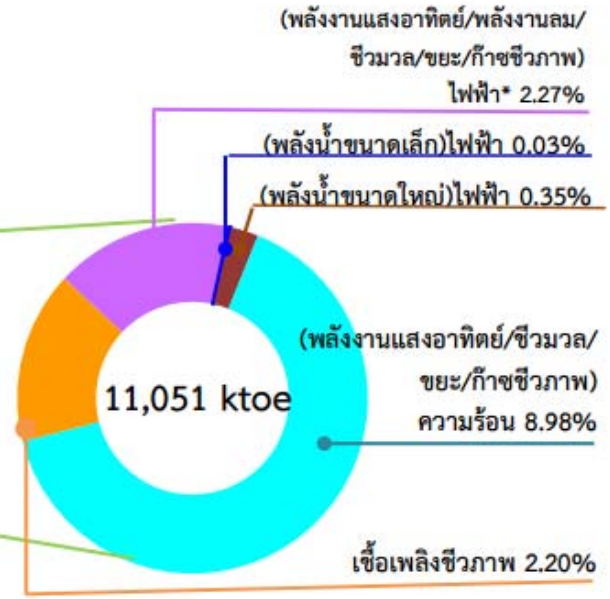
สถานการณ์พลังงานในปี 2559

- ในปี 2559 ประเทศไทยใช้พลังงานทั้งสิ้น 79,929 ktoe

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย
(ม.ค.-ธ.ค. 2559)

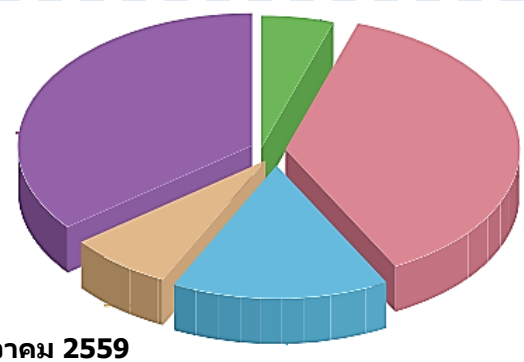


การใช้พลังงานทดแทน
(ม.ค.-ธ.ค. 2559)



*รวมไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง (off grid)

การใช้พลังงานตามภาคสาขา



การเกษตร	3.7 %
อุตสาหกรรม	36.9%
อาคารอาศัย	13.8%
ภาคธุรกิจ	7.8 %
ภาคการขนส่ง	37.8%

ที่มา: พพ. สถานการณ์พลังงานประเทศไทย มกราคม – ธันวาคม 2559

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

Thailand Integrated Energy Blueprint (2015)

Integration | Harmonized Time Frame | Better Balanced Focus

Security Economy Ecology

กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

PDP EEP AEDP GAS OIL

TIEB

THAILAND INTEGRATED ENERGY BLUEPRINT

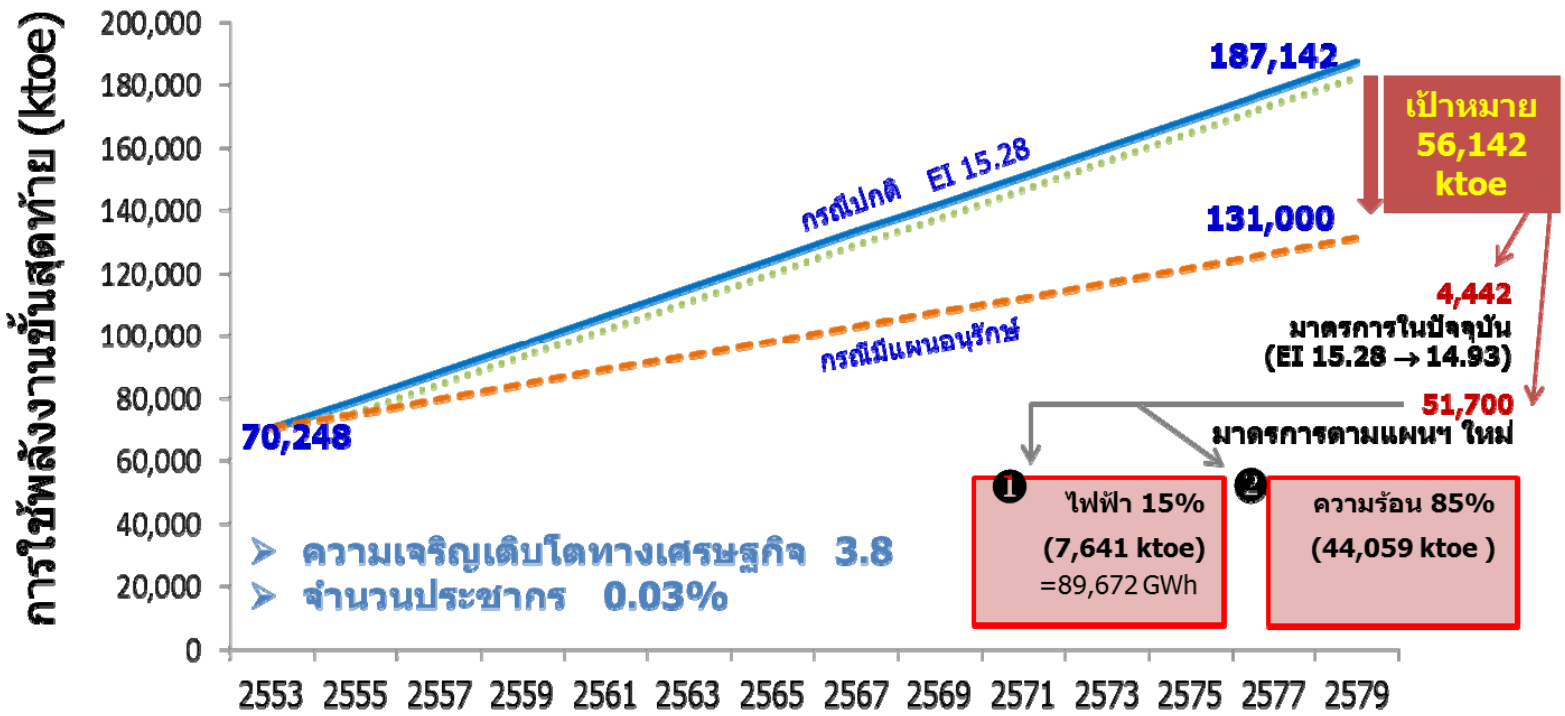
PDP	POWER DEVELOPMENT PLAN แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย*
EEP	ENERGY EFFICIENCY PLAN แผนอนุรักษ์พลังงาน*
AEDP	ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT PLAN แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก
GAS	GAS PLAN แผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ
OIL	OIL PLAN แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ผลประหยัดด้านไฟฟ้า

ลด Energy Intensity ลง 30% ภายในปี 2579 เมื่อเทียบกับปี 2553

EI (2553) จริง	EI (2556) จริง	EI (2573) คาดการณ์	EI (2579) คาดการณ์
15.28 ktoe/billion baht	**14.93** ktoe/billion baht	**11.0** ktoe/billion baht	**10.7** ktoe/billion baht



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

มาตรการตามแผน EEP 2015

3 กลยุทธ์ – 10 มาตรการ

Compulsory

- EE 1 : มาตรการการจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม
- EE 2 : มาตรการกำหนดมาตรฐานการใช้พลังงานในอาคารใหม่ (Building Energy Code; BEC)
- EE 3 : มาตรการกำหนดติดฉลากแสดงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- EE 4 : Energy Efficiency Resources Standard (EERS)

Voluntary

- EE 5 : มาตรการช่วยเหลือ อุดหนุนด้านการเงิน
- EE 6 : มาตรการส่งเสริมการใช้แสงสว่างเพื่ออนุรักษ์พลังงาน
- EE 7 : มาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง
- EE 8 : มาตรการส่งเสริมการศึกษา วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีอนุรักษ์พลังงาน

Complementary

- EE 9 : มาตรการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร และสร้างกำลังคนด้านพลังงาน
- EE 10 : มาตรการสนับสนุนการรณรงค์สร้างจิตสำนึกใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า และเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงสร้างกฎหมายอนุรักษ์พลังงาน

พระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 3 เม.ย. 2535

พระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550

มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ 1 มิ.ย. 2551

พระราชกฤษฎีกา กำหนดอาคารควบคุม

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 12 ธ.ค. 2538

พระราชกฤษฎีกา กำหนดโรงงานควบคุม

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 17 ก.ค. 2540

กฎกระทรวง

1. มาตรฐาน การจัดการพลังงาน

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 20 พ.ย. 2552

2. คุณสมบัติ ผู้ตรวจสอบพลังงาน

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 11 พ.ค..2555

3. คุณสมบัติ ผู้รับผิดชอบพลังงาน

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 31 ก.ค. 2552

4. มาตรฐานด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงานใน เครื่องจักร อุปกรณ์ กำหนดวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 8 เม.ย. 2552

5. มาตรฐานการ ออกแบบอาคาร

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 20 มิ.ย. 2552

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

มาตรฐานการบริหารจัดการพลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม

- **หลักเกณฑ์พิจารณาการเป็นโรงงาน/อาคารควบคุม**

โรงงาน/อาคาร ที่มีขนาด

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

- **จำนวนผู้รับผิดชอบพลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม**

ประเภท	โรงงาน/อาคารควบคุม	
ขนาดเครื่องวัดไฟฟ้า	< 3,000 kW	≥ 3,000 kW
ขนาดหม้อแปลง	< 3,530 KVA	≥ 3,530 KVA
ปริมาณการใช้พลังงาน	< 60 ล้าน MJ/ ปี	≥ 60ล้าน MJ/ ปี
จำนวนผู้รับผิดชอบพลังงาน	1 คน	2 คน (เป็นผู้รับผิดชอบพลังงานอาวุโส อย่างน้อย 1 ท่าน)
จำนวนโรงงาน/อาคารควบคุม	2,955 แห่ง	2,451 แห่ง

ระบบการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมาย

1. เจ้าของโรงงาน/อาคารควบคุม

1. แต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน
2. จัดทำระบบการจัดการพลังงาน
3. จัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

สรรหา และว่าจ้าง

2. ผู้ตรวจสอบและรับรองฯ

4. ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน
5. จัดทำรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน
6. จัดส่งรายงานผลการตรวจสอบฯ ให้โรงงาน/อาคารควบคุม

7. รับรายงานผลการตรวจสอบฯ และจัดส่งรายงานการตรวจสอบและรับรอง, รายการตรวจสอบ และรายงานการจัดการพลังงานให้ พพ.

ภายใน เดือนมีนาคมของทุกปี

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

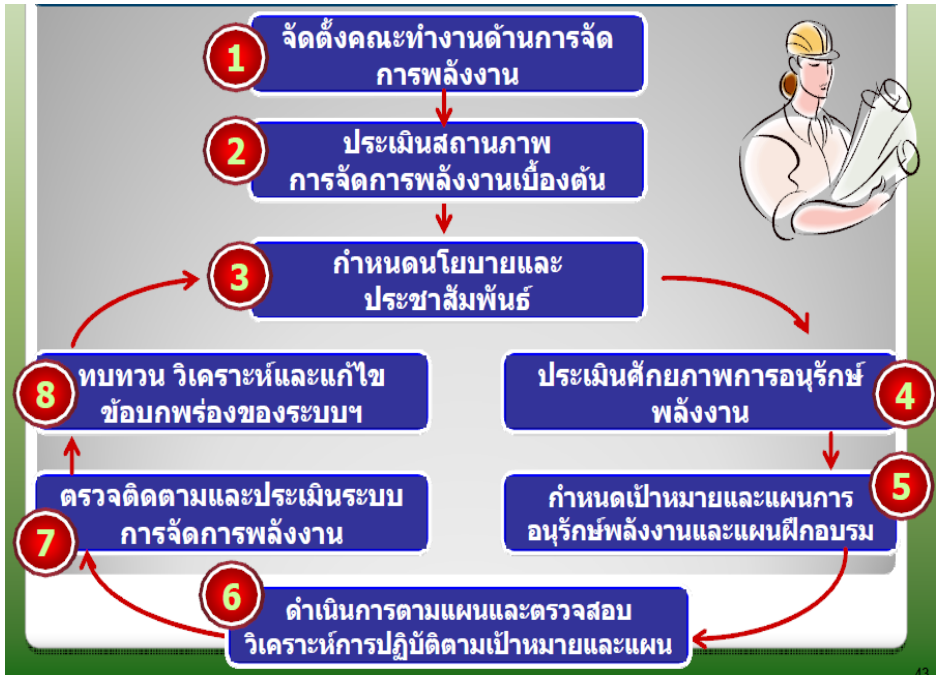
แจ้งรับทราบการตรวจสอบแก่โรงงาน/อาคารควบคุม

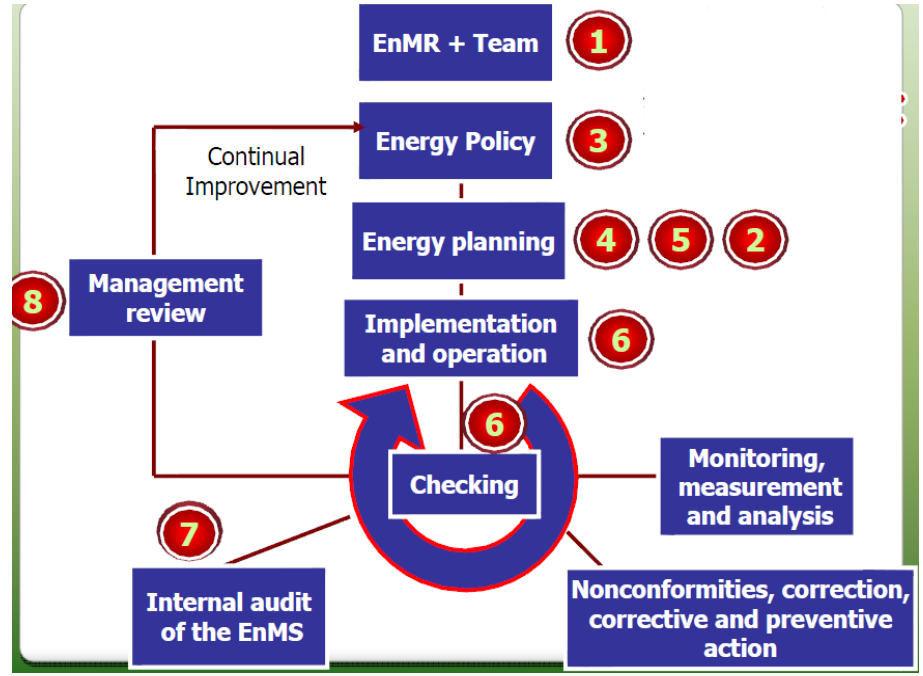
โครงการสนับสนุนระบบการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน

- ระบบการขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบ
  - 215 ใบอนุญาต (299 ทีม)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

การปฏิบัติตามกฎหมาย Vs. ISO50001





การจัดการพลังงานตาม พ.ร.บ.

ขับเคลื่อนสู่ระดับสากล – การจัดการพลังงานตามมาตรฐาน ISO 50001

- โครงการ 4 ระยะ (2555 – 2560)
- เข้าร่วมโครงการ 200 แห่ง
- ได้รับการรับรอง 72 แห่ง (36%)

ISO 50001

อยู่ระหว่างการปรับปรุงกฎหมายเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาคารโรงงานในกรณีที่ได้รับการรับรอง ISO50001 โดยไม่จำเป็นต้องส่งรายงานการจัดการพลังงานให้ พพ.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

EE2: มาตรการการใช้พลังงานในอาคารใหม่

ข้อกำหนดการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน BEC

อาคารที่ก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลงมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน **ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป 9 ประเภทอาคาร**

1.ระบบกรอบอาคาร
Envelope system

2.ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
Electric lighting system

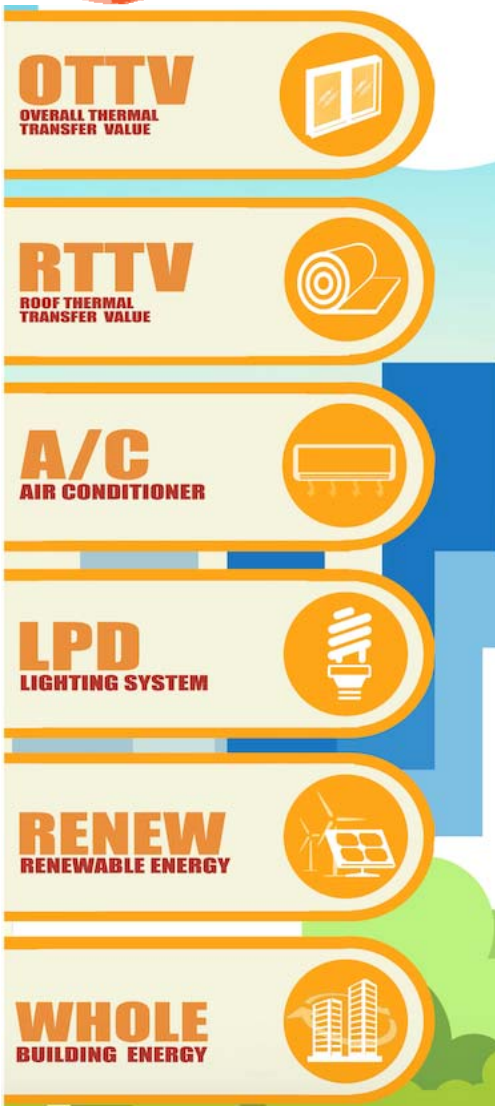
3.ระบบปรับอากาศ
Air-conditioning system

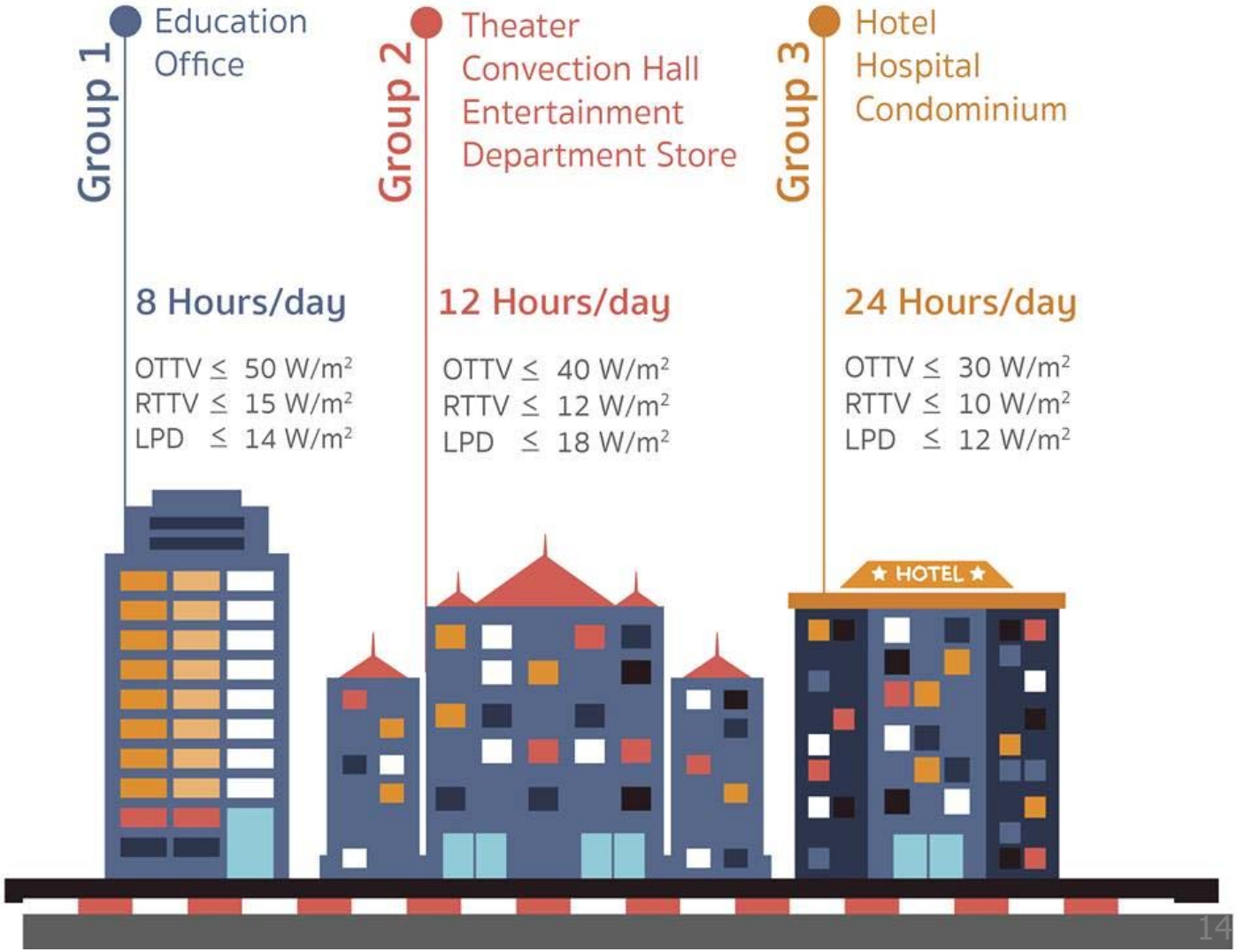
4.ระบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน
Water heating appliance

5.ระบบพลังงานหมุนเวียน
Renewable energy system

EE2: Building Energy Code

BEC Regulation : Envelop and Lighting System





กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

สถานภาพการบังคับใช้

แนวทางและขั้นตอนการยกร่างแก้ไขกฎหมาย

ยผ. ให้ความเห็นชอบให้ร่างกฎกระทรวง ดังนี้

หมวดที่ 1 ประภทและขนาดของอาคาร เป็นไปตามมาตรา 32 ของ พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร ปี 2522

หมวดที่ 2 มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบ

หมวดที่ 3 การรับรองแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

หมวดที่ 4 การฝึกอบรมและการทดสอบ

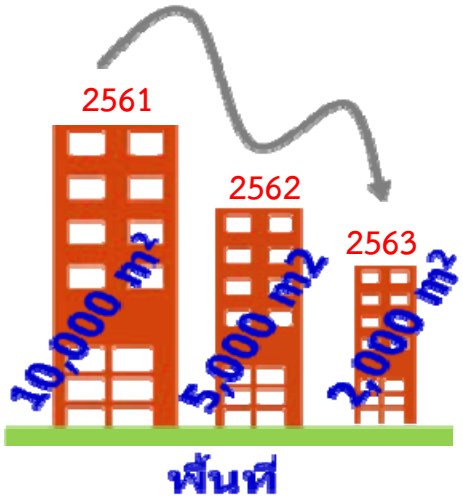
ยผ. ให้ พพ. ดำเนินการเอง

ปีที่ 1 บังคับอาคารขนาดใหญ่พิเศษและอาคารสูง (10,000 m^2 ขึ้นไป)

ปีที่ 2 บังคับทั้ง 9 ประเภท (5,000 - 10,000 m^2)

ปีที่ 3 บังคับทั้ง 9 ประเภท (2,000 - 5,000 m^2)

การบังคับใช้ที่จะเกิดขึ้น



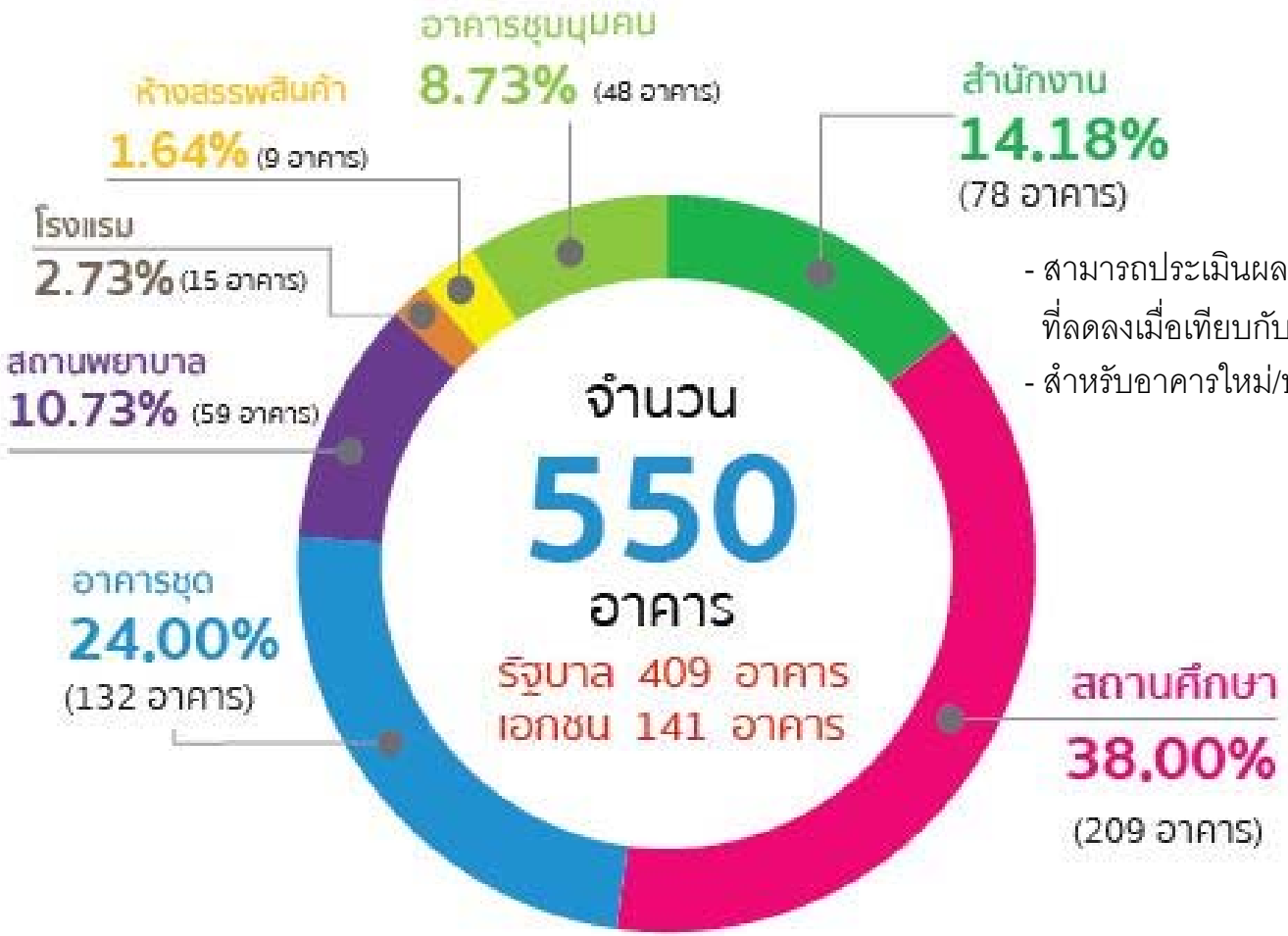
คกก.ควบคุมอาคาร เห็นชอบ	พพ./พน. ยกร่าง	กพช./ครม. เห็นชอบ	ค.กฤษฎีกา ตรวจร่าง	ครม. เห็นชอบร่าง	ประกาศ ราชกิจจาฯ	บังคับใช้ ภายในปี 61
✓	✓	ต.ค. 60	ม.ค. 61	มี.ค. 61	เม.ย. 61	ส.ค. 61

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

งานตรวจประเมิน และรับรองการออกแบบอาคาร

ผลการตรวจประเมินแบบ ปี 2552 - 2560



- สามารถประเมินผลประหยัดพลังงานจากพลังงานที่ลดลงเมื่อเทียบกับกรณี Baseline ได้
- สำหรับอาคารใหม่/ปรับปรุงเท่านั้น

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

EE3: มาตรการกำหนดติดฉลากแสดงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

MEPS: Minimum Energy Performance Standards

- มีทั้งภาคสมัครใจ (voluntary) และภาคบังคับ (mandatory)
- ความร่วมมือระหว่าง พพ. (DEDE) และ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม –สมอ. (TISI)
- พพ. ศึกษามาตรฐานฯ กำหนดกฎกระทรวง และเสนอให้ สมอ. ประกาศใช้บังคับกับผู้ผลิตและนำเข้า

voluntary certification mark

mandatory certification mark

HEPS: High Energy Performance Standard

- โครงการแบบสมัครใจ (voluntary program)
- ความร่วมมือระหว่าง พพ. และ กฟผ. (EGAT)
- มาตรฐานกำหนดโดย พพ. การติดฉลากโดย กฟผ. และ พพ.

Electric Labelling

Non-Electric Labelling

TISI: Thailand Industrial Standard Institute, EGAT: Electricity Generating Authority of Thailand

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากรายงานการจัดการพลังงานจากโรงงานและอาคารควบคุม

ขั้นตอนการจัดการพลังงาน	ข้อมูลที่มีการจัดเก็บ
ข้อมูลเบื้องต้น	- ชื่อโรงงาน/อาคาร + ที่อยู่ + ประเภท - จำนวนพนักงาน/ชั่วโมงการทำงาน - จำนวนเตียง-วัน (สำหรับ รพ.) จำนวน ห้อง-วัน (สำหรับโรงแรม)
ขั้นตอนที่ 4	- ปริมาณการใช้พลังงาน (ไฟฟ้า - ความร้อน) - ประเภทเชื้อเพลิงที่ใช้ในการสร้างพลังงานความร้อน - สัดส่วนการใช้พลังงานแยกรายระบบ - ปริมาณการผลิต/ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) - เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยยะสำคัญในการใช้พลังงาน - การผลิตพลังงานใช้เองของโรงงาน/อาคาร (RE/Stand-by generator)
ขั้นตอนที่ 5-6	- มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ดำเนินการ (รายละเอียดมาตรการ/เป้าหมาย/ผลการประหยัด)

www.dede.go.th

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน