



ผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน
กับบทบาท
ความมั่นคงพลังงานชาติ

ดร.ณัฐพล รุ่งประแสง
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

10 มกราคม 2560



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY



1

สถานการณ์พลังงานไทย

2

ตัวชี้วัดการอนุรักษ์พลังงาน

3

แผนอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย

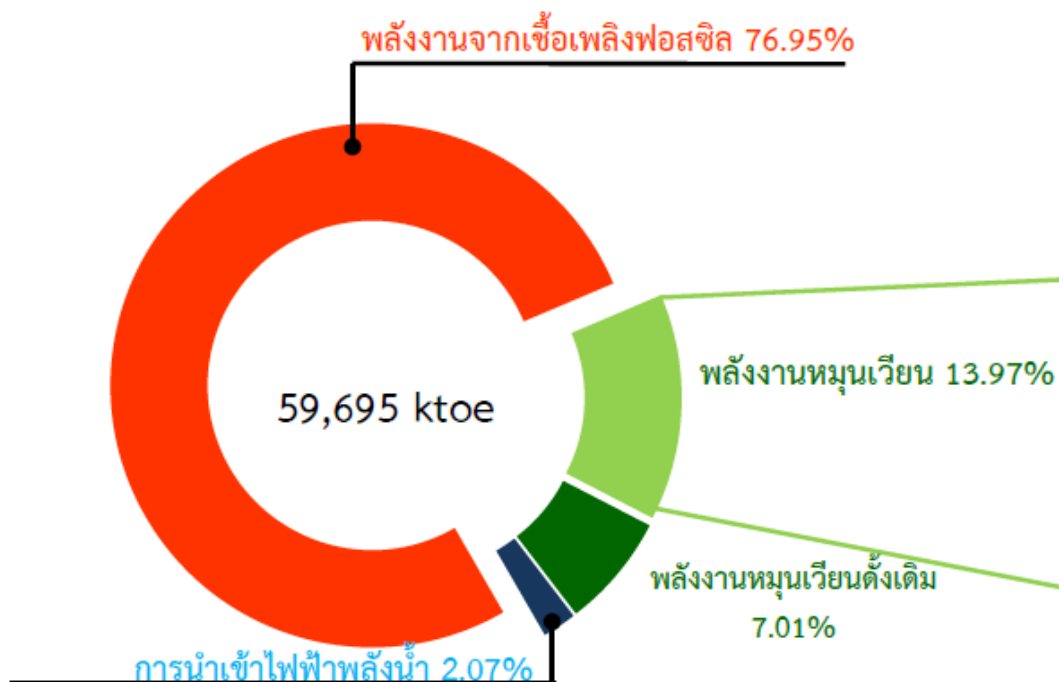


สถานการณ์พลังงานไทย



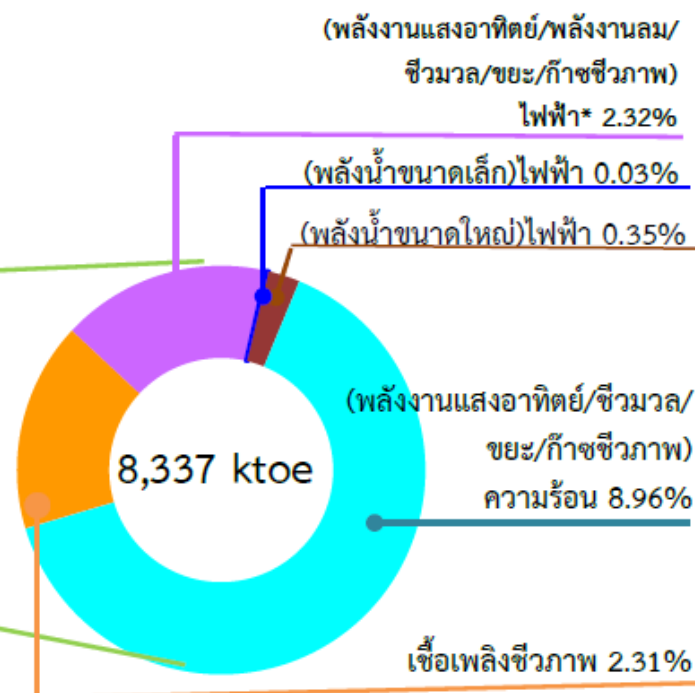
สถานการณ์พลังงานในปี 2559

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย
(ม.ค.-ก.ย. 2559)



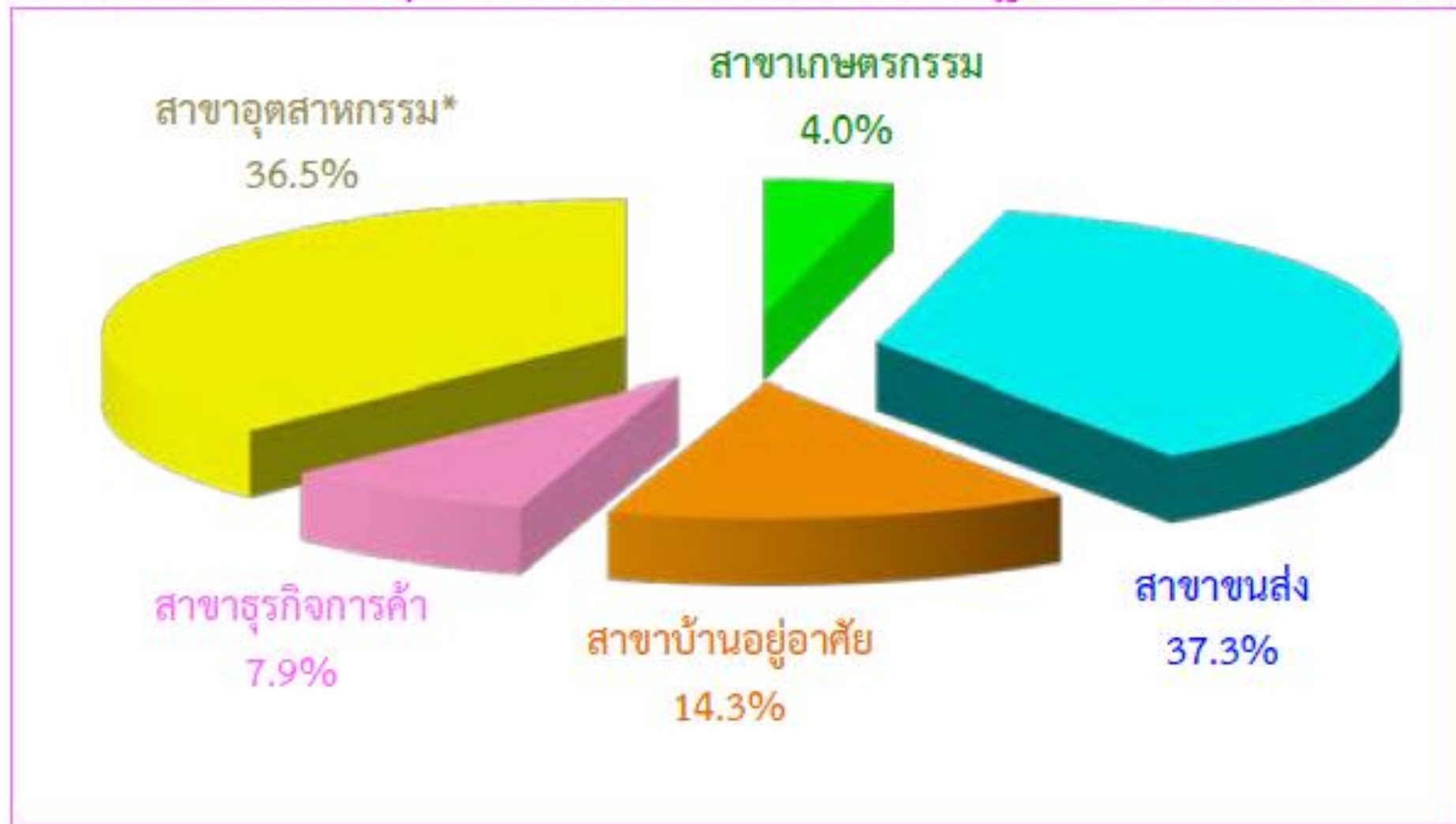
*รวมไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง (off grid)

การใช้พลังงานทดแทน
(ม.ค.-ก.ย. 2559)





การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ ม.ค.-ก.ย.. 2559^ป



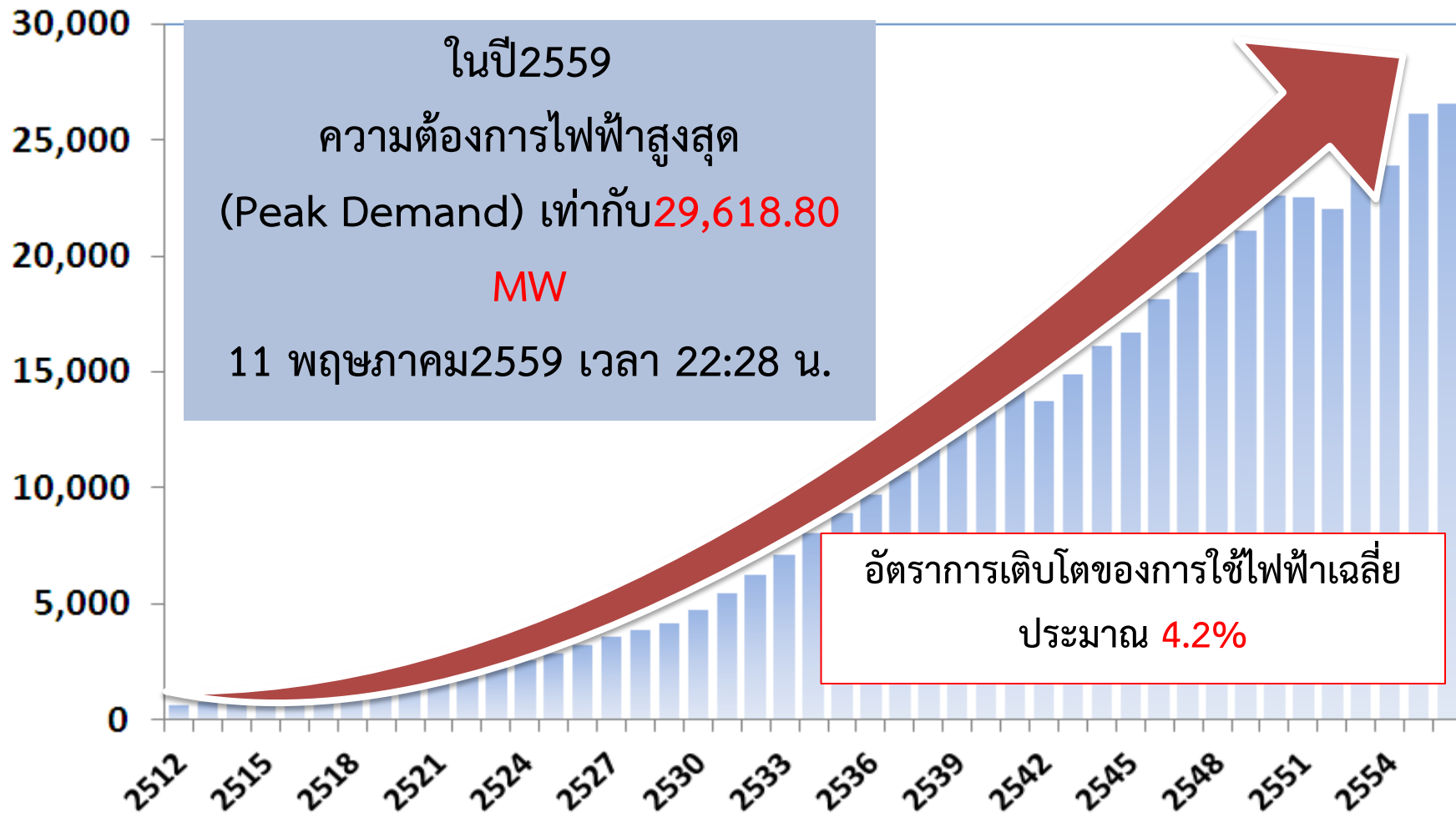


สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ม.ค.-ก.ย. 2559 ^P





ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (MW)

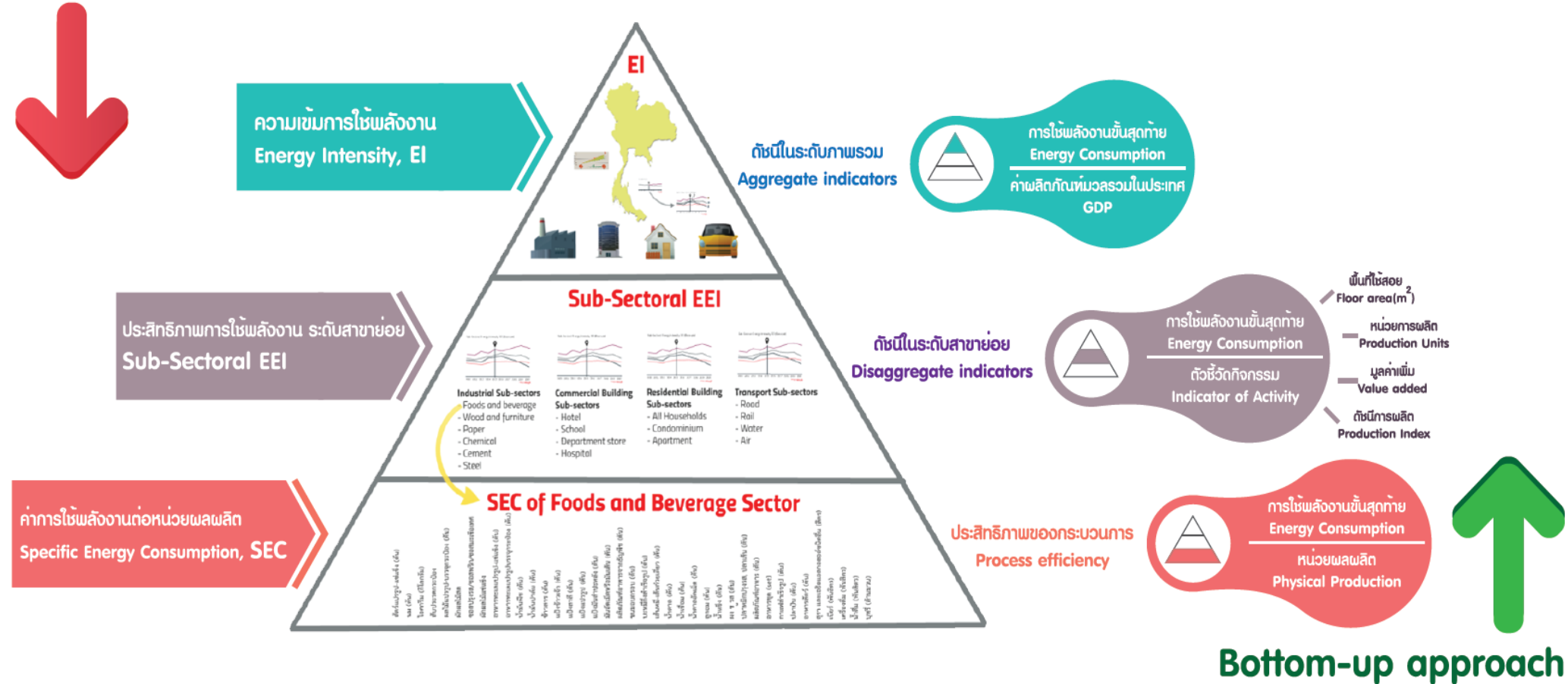




ตัวชี้วัดการอนุรักษ์พลังงาน Energy Efficiency Indicator



Top-down approach



พีระมิดแสดงดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระดับต่างๆ

Energy Efficiency Indicator Pyramid



แผนอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย





Integration



Harmonized Time Frame



Better Balanced Focus

Security

Economy

Ecology



PDP

EEP

AEDP

GAS

OIL

TIEB

THAILAND INTEGRATED ENERGY BLUEPRINT

PDP

POWER DEVELOPMENT PLAN

แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย*

EEP

ENERGY EFFICIENCY PLAN

แผนอนุรักษ์พลังงาน*

Approved:
August 13th,
2015

AEDP

ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT PLAN

แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก

GAS

GAS PLAN

แผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ

OIL

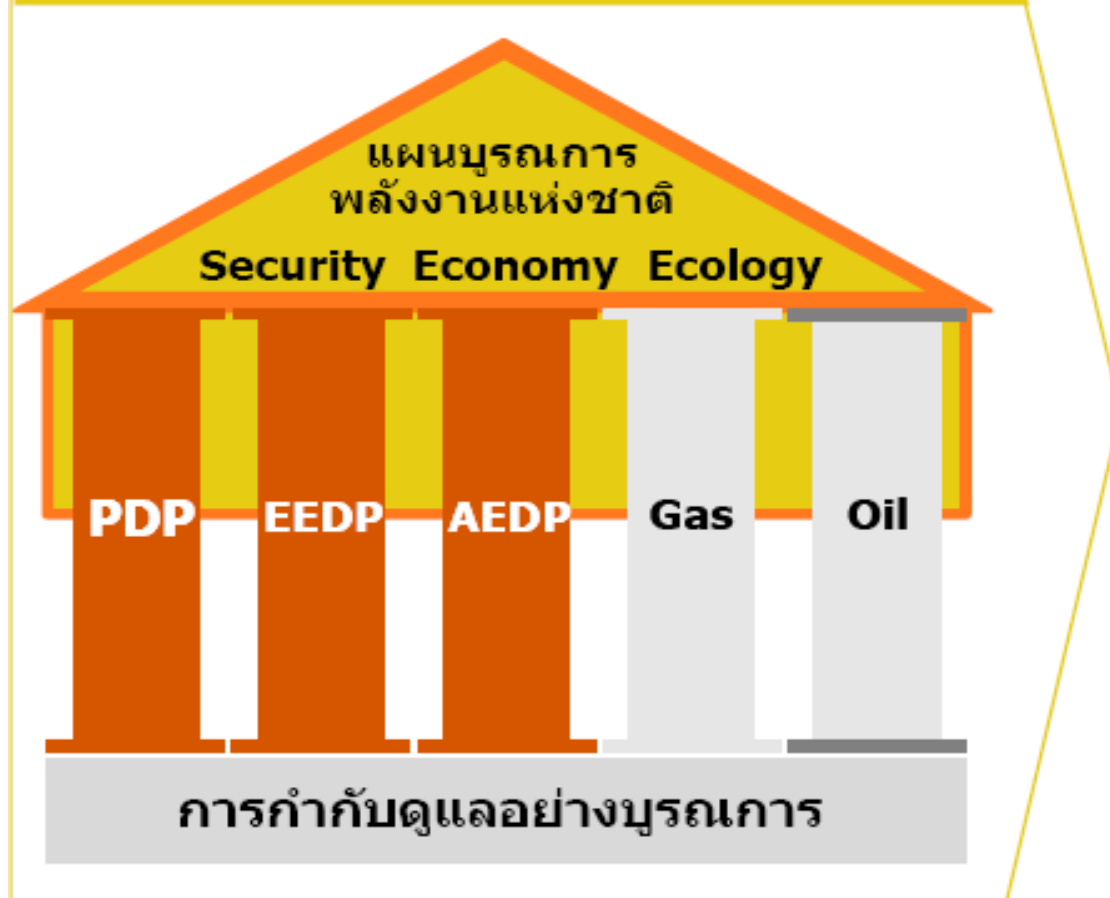
OIL PLAN

แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง



พ.ศ. 2558 - 2579

การบูรณาการแผนพลังงานทุกฉบับ



ค.ศ. 2015 - 2036

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



- ปี 2553 อ้างอิงข้อตกลงระหว่างผู้นำรัฐบาลใน APEC Declaration 2550:

ลด Energy Intensity ลง 25% ภายในปี 2573 เมื่อเทียบกับปี 2548

- ปี 2554

ลด Energy Intensity ลง 25% ภายในปี 2573 เมื่อเทียบกับปี 2553

38,200 ktoe

- ปี 2557

ลด Energy Intensity ลง 30% ภายในปี 2579 เมื่อเทียบกับปี 2553

56,142 ktoe



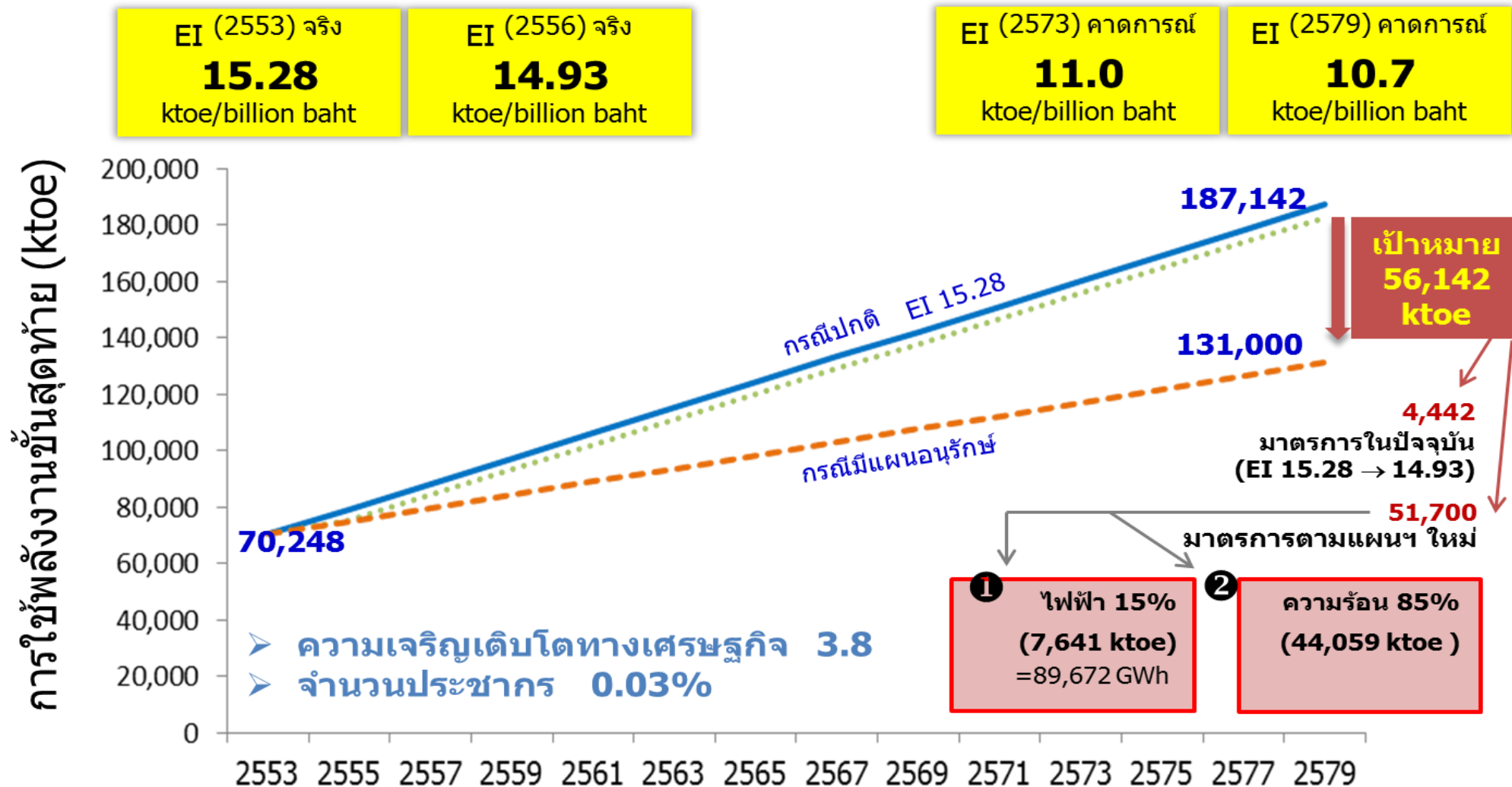
1. จำนวน โรงงาน/อาคาร ปัจจุบันและใหม่ รวมถึงปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า รายปี เป็นข้อมูลของ กฟน และ กฟภ ที่เสนอต่อคณะจัดทำ PDP₂₀₁₅

ประเภท	ปี 2556		ปี 2579	
	จำนวน (แห่ง)	พลังงาน (ktoe)	จำนวน (แห่ง)	พลังงาน (ktoe)
โรงงานควบคุม	5,282	21,500	11,300	41,600
อาคารควบคุม	3,008	1,200	6,100	3,500

2. โอกาสลดใช้พลังงานใน โรงงาน/อาคารควบคุม อ้างอิงจากรายงานผลการจัดการพลังงานรายปี
3. โอกาสในการลดใช้พลังงาน อาคารใหม่ เน้นที่ BEC เป็นหลัก และพัฒนาเกณฑ์ให้เข้มข้นขึ้นในทุก 5 ปี
4. โอกาสในการลดใช้พลังงาน วัสดุ อุปกรณ์ ใช้ข้อมูลจากคณะทำงาน Load forecast และ กฟผ. และผลการศึกษาของ พพ. และพัฒนาเกณฑ์ให้เข้มข้นขึ้นในทุก 5 ปี
5. โอกาสในการลดใช้พลังงาน มาตรการทางการเงิน อ้างอิงจากรายงานผลการสนับสนุนทางการเงินในแต่ละมาตรการที่ผ่านมา
6. โอกาสในการลดใช้พลังงาน ภาคขนส่ง อ้างอิงจากนโยบายและรายงานผลการศึกษาของ สนข. และศูนย์พยากรณ์และสารสนเทศพลังงาน ของ สนพ.

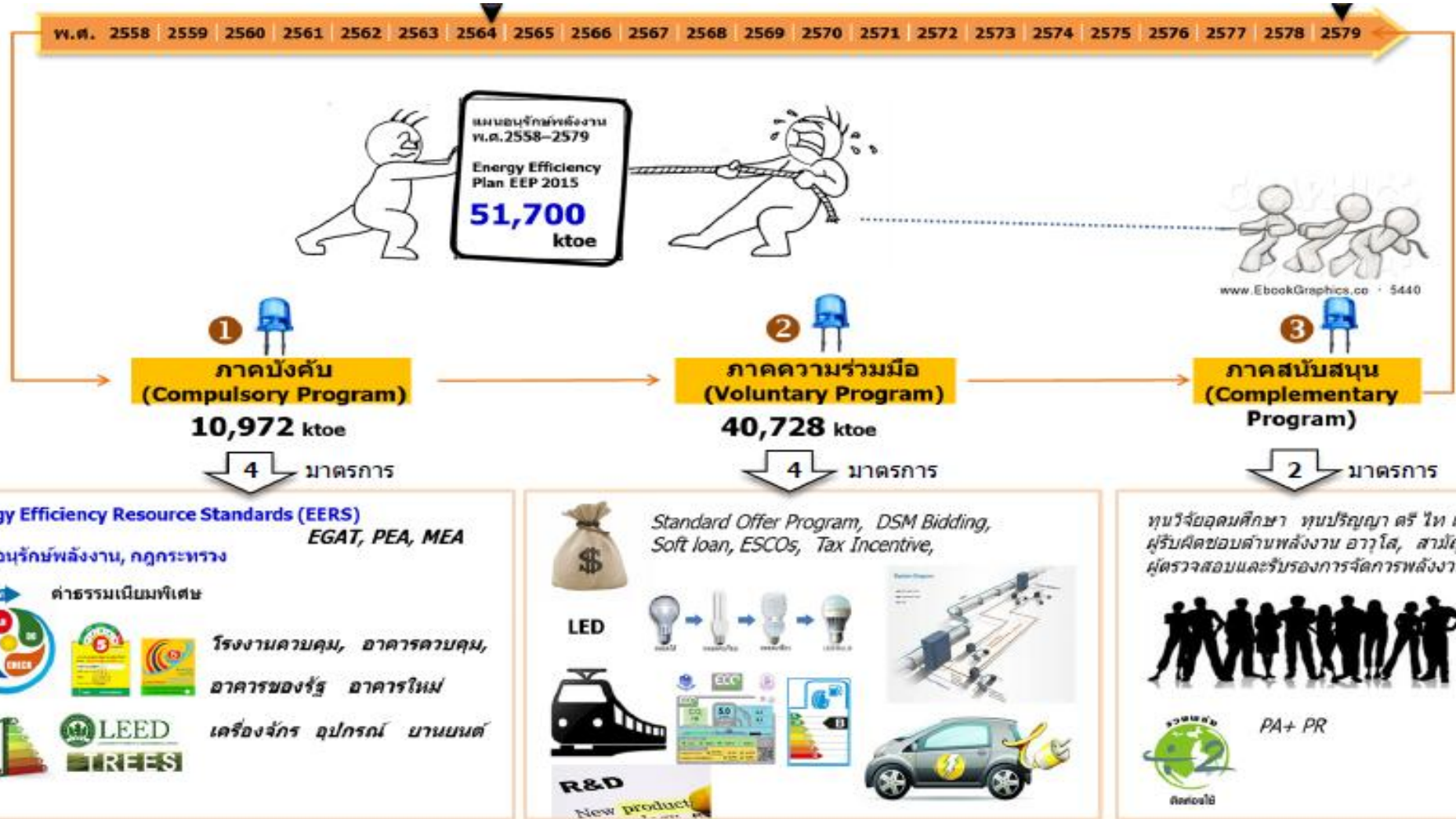


ลด Energy Intensity ลง **30%** ภายในปี **2579** เมื่อเทียบกับปี 2553





3 กลยุทธ์ 10 มาตรการ





เป้าหมาย 10 มาตรการ

มาตรการ รายละเอียด	ผลประหยัด ณ ปี พ.ศ. 2579			
	ไฟฟ้า		ความร้อน	รวม
	GWh	ktoe	ktoe	ktoe
1. กลุ่มภาคบังคับ (Compulsory Program)				10,972
(1) มาตรการ การจัดการโรงงานและอาคารควบคุม (ค่าธรรมเนียมพิเศษ) *	19,649	1,674	3,482	5,156
(2) มาตรการ ใช้เกณฑ์มาตรฐานอาคาร (เช่น BEC, LEED, TREES) *	13,685	1,166	-	1,166
(3) มาตรการ ใช้เกณฑ์มาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์ - HEPs เครื่องปรับอากาศ ฉลากรถยนต์ และฉลากเตา - MEPS ตู้เย็น	23,760	2,025	2,125	4,150
(4) มาตรการบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานประหยัดพลังงานกับผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงาน (EERS)*	5,872	500	-	500
2. กลุ่มภาคความร่วมมือ (Voluntary Program)				40,728
(5) มาตรการ สนับสนุนด้านการเงิน - Standard Offer Program, DSM Bidding - Soft loan, ESCOs - Tax Incentive	15,074	1,285	8,239	9,524
(6) มาตรการ ส่งเสริม LED *	11,632	991	-	991
(7) มาตรการ อนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง - การยกเลิก/ทบทวนการอุดหนุนราคาพลังงาน - การปรับปรุงโครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ - เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งน้ำมันทางท่อ - การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานการจราจรและขนส่ง - เทคโนโลยีใหม่ เช่น EV *	-	-	30,213	30,213
(8) มาตรการ วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีอนุรักษ์พลังงาน	-	-	-	-
3. กลุ่มสนับสนุน (Complementary Program)				
(9) มาตรการ พัฒนาศักยภาพด้านอนุรักษ์พลังงาน	-	-	-	-
(10) มาตรการ ประชาสัมพันธ์สร้างปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน	-	-	-	-
รวม	89,672	7,641	44,059	51,700

ภาคอุตสาหกรรม
31,843 GWh (36%)

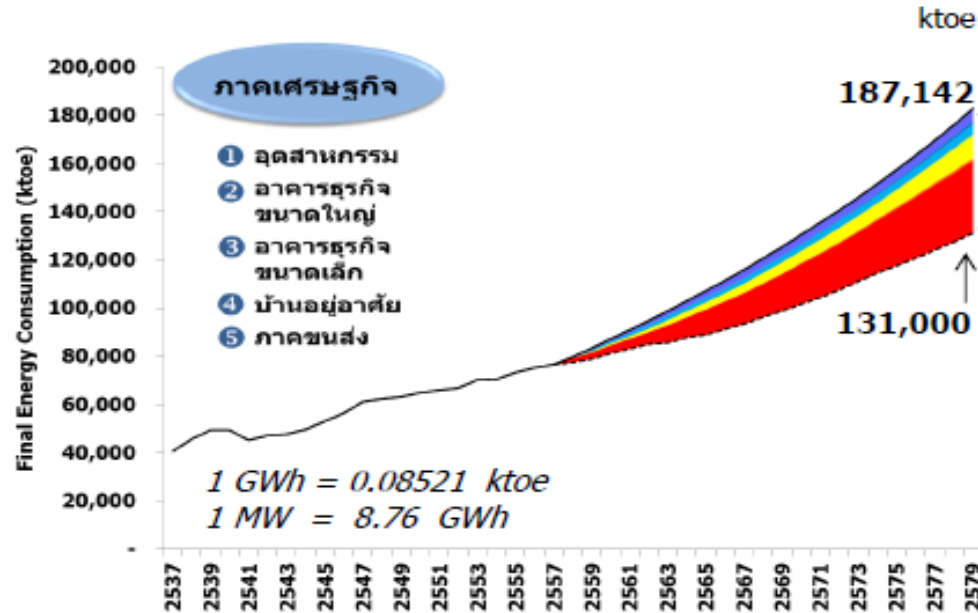
ภาคอาคารธุรกิจ
37,052 GWh (41%)

ภาคที่อยู่อาศัย
13,633 GWh (15%)

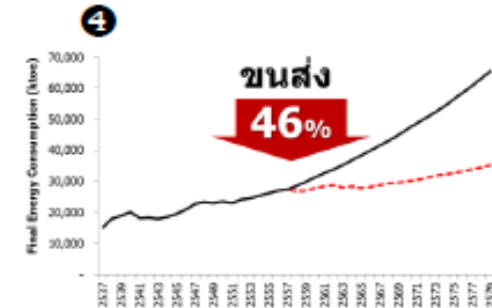
ภาครัฐ
7,144 GWh (8%)



10 มาตรการ 4 กลุ่มเศรษฐกิจ



EE0	ผลงานที่ผ่านมา EI 56 ลดจาก 15.28 เป็น 14.93 คิดเป็น	4,442
EE1	บังคับใช้มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม	5,156
EE2	บังคับมาตรฐานอาคารก่อสร้างใหม่เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (BEC)	1,166
EE3	กำหนดมาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์ เครื่องจักร และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Labeling)	4,149
EE4	บังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้ผลิตและจำหน่าย	500
EE5	ช่วยเหลือ/อุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน	9,524
EE6	ส่งเสริมการใช้แสงสว่างเพื่ออนุรักษ์พลังงาน (LED)	991
EE7	อนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง	30,213
รวม EE1-EE7		51,700





(1) มาตรการ การจัดการพลังงานโรงงานและอาคารควบคุม

กำกับดูแลการปฏิบัติตาม พรบ. อนุรักษ์พลังงานฯ อย่างเข้มข้น

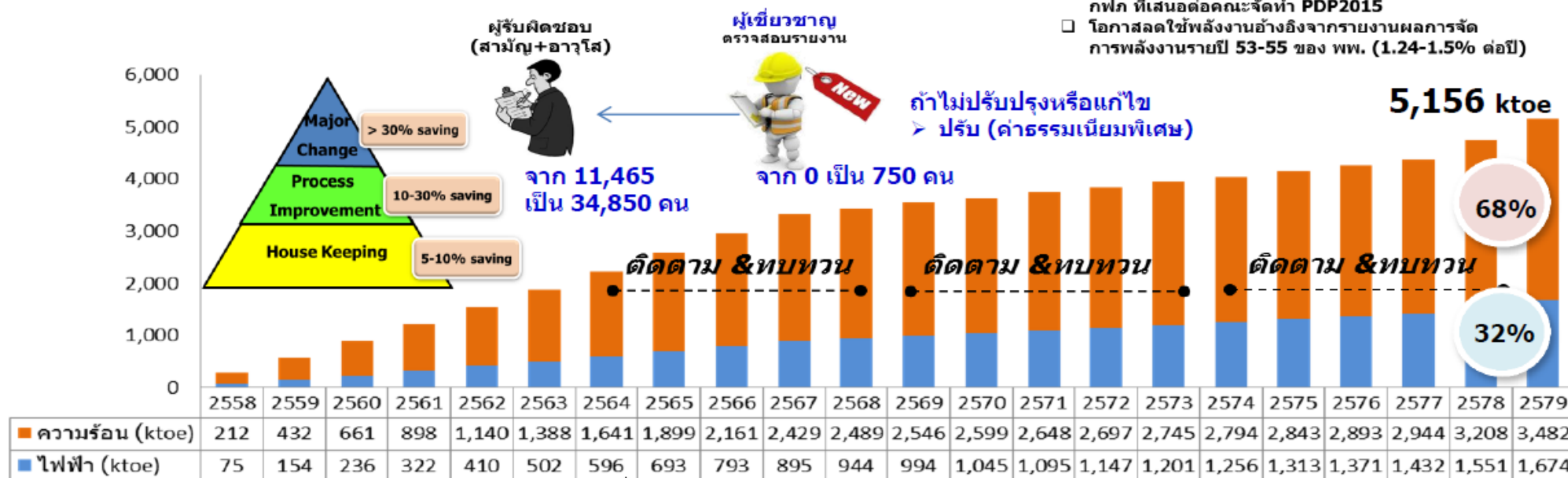
1. กำกับดูแลให้มีระบบจัดการพลังงานเป็นไปตามมาตรฐาน
2. พัฒนาระบบให้มีผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน
3. ขึ้นทะเบียน และอบรมพัฒนาผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน
4. ทบทวนปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการกำกับดูแล และแก้ไขกฎระเบียบ และกฎหมาย
5. พัฒนาระบบการติดตาม มีฐานข้อมูล และดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพพลังงาน วิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (SEC benchmarks)

พระราชบัญญัติกำหนดโรงงาน/อาคารควบคุม พ.ศ. 2538

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

กลุ่มเป้าหมาย	ปี	2558	2564	2579
โรงงานควบคุม		5,543	7,261	11,335
อาคารควบคุม		2,176	3,285	6,127
อาคารควบคุม (รัฐ)		898	1,116	1,745

- จำนวน โรงงาน/อาคาร ปัจจุบันและใหม่ รวมถึงปริมาณ ความต้องการใช้ไฟฟ้า รายปี เป็นข้อมูลของ กฟน และ กฟภ ที่เสนอต่อคณะจัดทำ PDP2015
- โอกาสลดใช้พลังงานอ้างอิงจากรายงานผลการจัดการ พลังงานรายปี 53-55 ของ พ.พ. (1.24-1.5% ต่อปี)





(2) ใช้เกณฑ์มาตรฐานอาคาร (เช่น BEC, LEED, TREES)

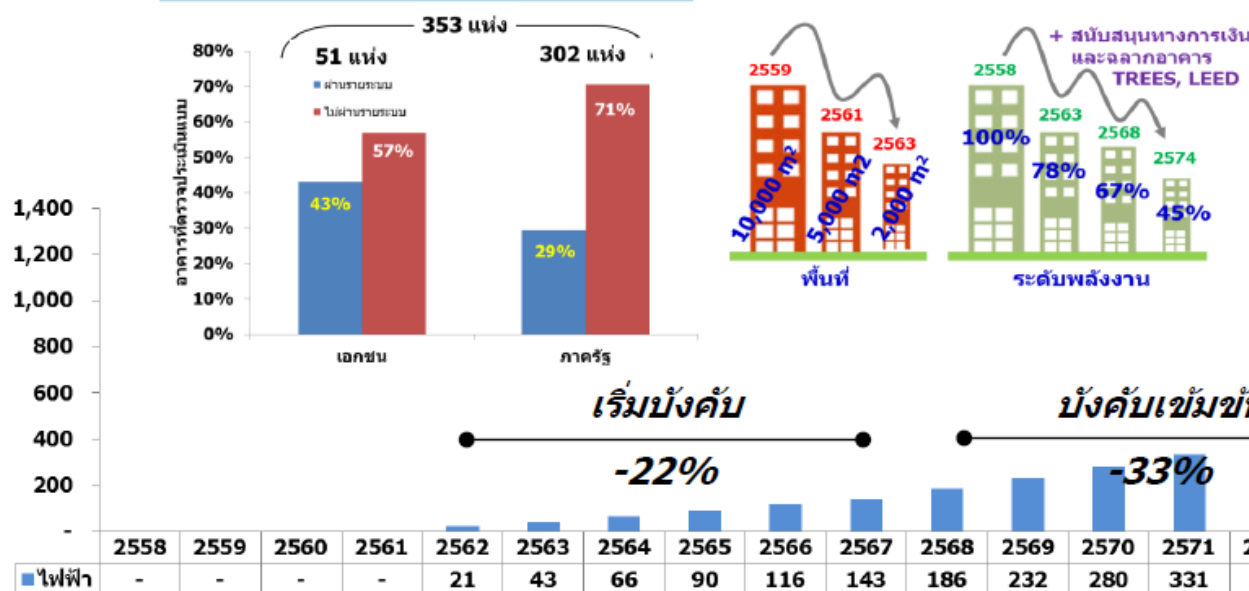
- บังคับใช้กฎหมายให้อาคารสร้างใหม่หรือต่อเติม เกิน 2000 ตรม. ประเมินการใช้พลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานที่ ก พลังงานกำหนด
 - จัดตั้งศูนย์ประสานงานเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำ ส่งเสริม
 - ฝึกอบรม พัฒนาผู้ตรวจแบบเอกชน และขึ้นทะเบียน
 - ยกกระดับเกณฑ์มาตรฐานอาคารก่อสร้างใหม่ให้ดีขึ้นทุก 6 ปี
- ส่งเสริมอาคารสร้างใหม่/ต่อเติม /ปรับปรุง ปรับปรุงตามเกณฑ์ BEC, LEED, TREES,
- สนับสนุน NET ZERO ENERGY BUILDING



กลุ่มเป้าหมาย	ปี	2558	2564	2579
อาคารใหม่ (แห่ง)		1,924	13,312	47,030

- จำนวนอาคารใหม่และปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ารายปี เป็นข้อมูลของ กฟน และ กฟภ ที่เสนอต่อคณะจัดทำ PDP2015
- โอกาสลดใช้พลังงาน อาคารใหม่ เน้นที่ BEC เป็นหลัก และตามผลการศึกษาของ พพ. ที่กำหนดค่าถ่ายเทความร้อนรอบอาคาร หลังคา กระจกกันแสง หลอดไฟ ประมาณ 22% ต่อปี

สรุปผลการตรวจประเมินแบบอาคารปี 2552-2557



Cost ค่าก่อสร้าง
เพิ่มขึ้นไม่เกิน 6%; คืนทุนเฉลี่ย 6.3 ปี

1,166 ktoe



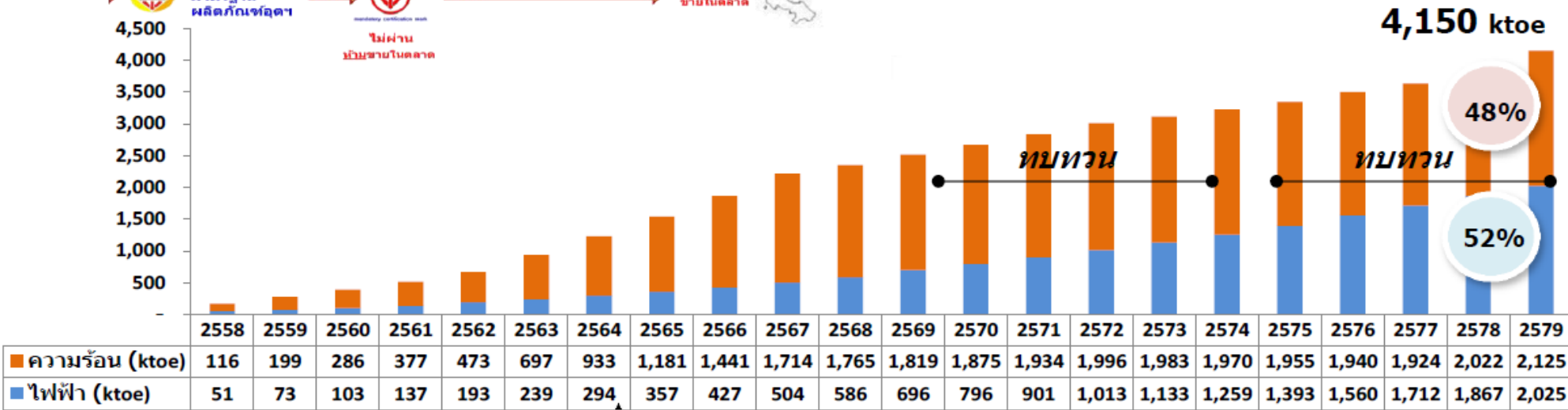
(3) ใช้เกณฑ์มาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์

- ยกระดับเกณฑ์ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุอย่างต่อเนื่อง
- ศึกษาทบทวนการเพิ่มรายการผลิตภัณฑ์ติดฉลากชั้นสูงเบอร์ 5



เป้าหมาย	ปี	2558	2564	2579
เครื่องยนต์เล็กดีเซลใหม่		70,106	143,965	267,719
เครื่องยนต์เล็กเบนซินใหม่		13,507	78,249	350,978
เดาหุงต้มครัวเรือนใหม่		630,000	2,251,361	4,680,417
เดาหุงต้มร้านค้าใหม่		94,500	337,704	702,063
AC ใหม่		1,635,649	2,063,245	3,227,647
ตู้เย็นใหม่		1,885,318	2,120,593	2,694,360
ยางรถยนต์ (ล้านเส้น)			6.96	12.23

- ❑ โอกาสลดใช้พลังงานใช้ข้อมูลจากคณะ Load forecast และ กฟผ. และผลการศึกษาของ พพ.
- ❑ เลือกเฉพาะ AC กับตู้เย็น มีสัดส่วนการใช้พลังงาน 44%
- ❑ AC พัฒนา EER จาก 12 Btu/hr./W ณ ปี 56 เป็น 18.4 ณ ปี 79
- ❑ ตู้เย็น พัฒนาค่าประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 10% ในทุก 10 ปี





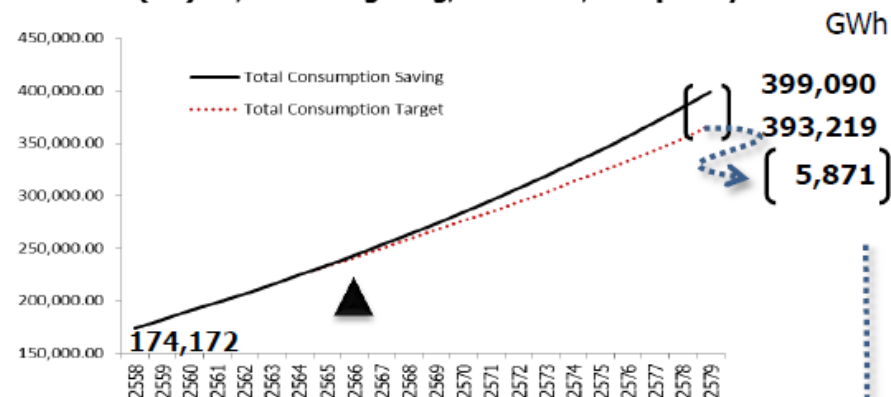
(4) ใช้เกณฑ์มาตรฐานประหยัดพลังงาน กับผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงาน (Energy Efficiency Resources Standards)

➢ กำหนดเกณฑ์บังคับให้ภาคธุรกิจพลังงานขนาดใหญ่ดำเนินการ
ช่วยให้ผู้ใช้พลังงานประหยัดพลังงานเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ (%)
ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าเดิม หรือที่คาดว่าจะใช้ในอนาคต

1. พัฒนาเกณฑ์มาตรฐานให้ผู้ผลิตและจำหน่ายต้องอนุรักษ์พลังงาน
ให้กับลูกค้า
2. พัฒนากฎหมายรองรับ
3. กำหนดรูปแบบและกลไกที่เหมาะสมกับประเทศไทย
4. ทดสอบนำร่อง EERS ติดตามและวัดผล



□ สมมติฐานการประเมินศักยภาพการประหยัดพลังงาน อ้างอิงปริมาณการขาย
ไฟฟ้าพลัง (หัก) EE, Street Lighting, ไฟทำการ, Temporary Users



GWh

399,090
393,219
(5,871)

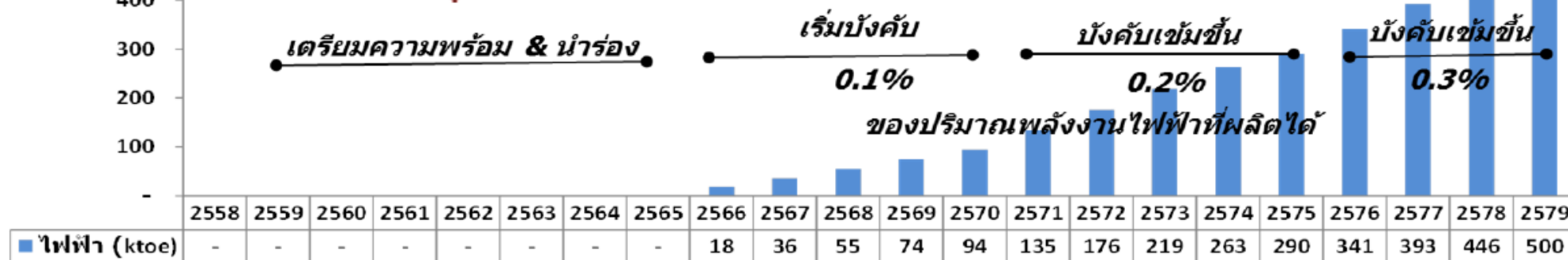


กำหนดความต้องการใช้ไฟฟ้า
สูงสุดในอาคารบางประเภท
(ห้างสรรพสินค้า) ...



➢ BEC
➢ LEED
➢ TREES

500 ktoe





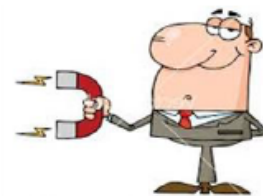
(5) มาตรการ สนับสนุนด้านการเงิน

ล้านบาท/ktoe

- ❑ ขยายกลุ่มเป้าหมาย .. ภาคที่อยู่อาศัย และภาคขนส่ง
- ❑ เพิ่มการสนับสนุนกลุ่มเป้าหมายที่เจาะจง (นำความร้อนทิ้งกลับมาใช้)
- ❑ เน้นการเพิ่มระดับการใช้พลังงานต่อหน่วยผลิต
Performance Base **

มาตรการ	โรงงาน	อาคาร	ktoe
1 Soft loan	23.53	97.62	870
2 ESCO Revolving Fund	71.74	71.74	168
3 SOP	4.45	4.45	2,528
4 DSM Bidding	2.82	12.56	4,571
5 Tax Incentive	0.47	0.47	16
6 SEC Benchmarking	2.82	-	1,371

อ้างอิง ข้อมูลกองทุนอนุรักษ์ฯ และอุปกรณ์ประหยัด
พลังงานมีอายุเฉลี่ย 10 ปี



9,524 ktoe

อัตราพิเศษ สำหรับพื้นที่ภาคใต้
เจาะกลุ่มการนิคมอุตสาหกรรม

	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579
■ ความร้อน (ktoe)	15	210	585	871	1,159	1,659	1,986	2,312	2,639	3,056	3,383	3,817	3,997	4,506	4,838	5,131	5,424	5,903	6,542	7,091	7,728	8,239
■ ไฟฟ้า (ktoe)	13	36	116	178	239	364	437	510	583	676	749	826	837	907	946	968	985	1,058	1,130	1,180	1,252	1,284



(6) มาตรการ Light Emitting Diode

นวัตกรรม 2536 → 2543 → 2553 → 2556
หลอดไส้ หลอดฟลูออโรหลอด T8 หลอดฟลูออโรหลอด T5 หลอด LED

LED BULB



หลอดไส้	หลอดตะเกียบ	LED
20	120	300
60	11	5
701	128	58

LED TUBE



FL36 วัตต์ (T8)	LED TUBE T8
80	1,300
46	18
537	210

Solar LED Street Light



34,845 บาท/ชุด
63,000 บาท/ชุด
(สำหรับติดตั้งใน 3
จังหวัดชายแดน
ภาคใต้)

LED High Bay



อาคารโรงงาน
คลังสินค้า โกดัง
ห้างสรรพสินค้า
ปั้มน้ำมัน สนามกีฬา
ลานจอดรถ

อายุการใช้งาน >50,000 ชม
ประหยัดพลังงาน >70%

LED Spotlight



LED Street Light



อายุการใช้งาน >50,000 ชม
ประหยัดพลังงาน >50%

สมมติฐาน

หลอดไฟ (บ้านที่อยู่อาศัย)

- จำนวนเก่า ใหม่ และชั่วโมงการใช้พลังงานที่ใช้เฉลี่ย อ้างอิงจาก PDP2015

หลอดไฟ (โรงงานและอาคาร)

- จำนวนหลอดเก่า .. ยอดจำหน่ายในประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม) อัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3
- จำนวนหลอดใหม่ .. PDP2015
- ชั่วโมงการใช้
 $8 \text{ hr/d} * 5 \text{ d/w} * 52 \text{ w/y} \Rightarrow 2,080 \text{ hr/y}$
- กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย $\Rightarrow 40 \text{ W}$ ต่อหลอด ;
LED $\Rightarrow 20 \text{ W}$ ต่อหลอด

คอมไฟถนน ใช้งาน 12 ชั่วโมง (เวลา 18.00 น. – 06.00 น.)

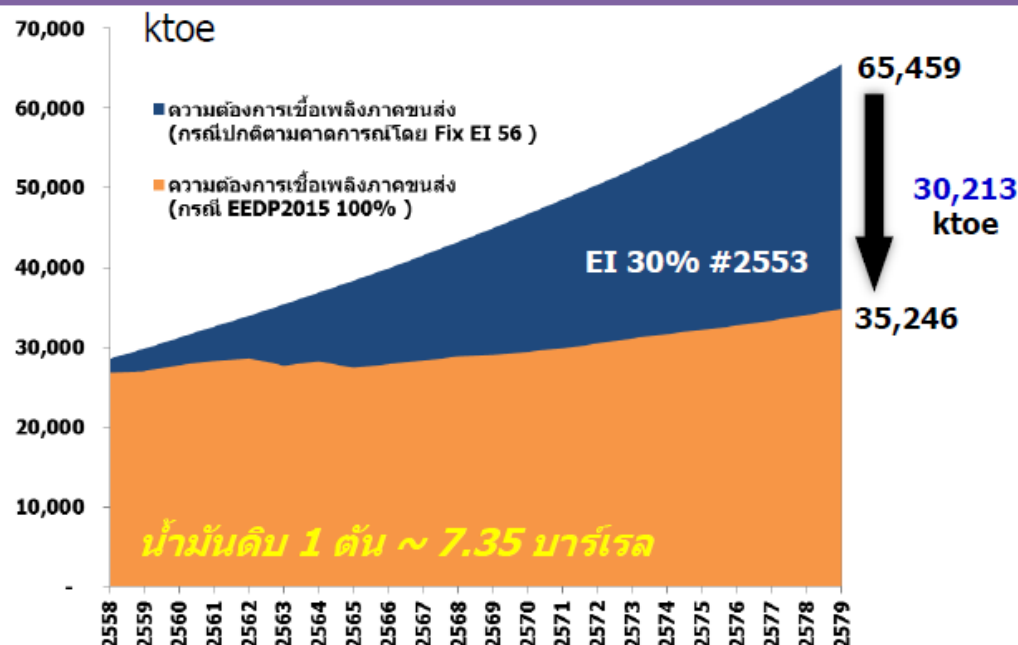
- FL 48 Watt --> LED 28 Watt
เปลี่ยน 3,000,000 หลอด
saving 122 kWh/หลอด
- HID 315 Watt --> LED 105 Watt
เปลี่ยน 400,000 หลอด
saving 920 kWh/หลอด



- ทำให้ราคา LED ลดลงเพื่อให้ประชาชนและผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงหลอดไฟ LED ได้ง่ายขึ้น
- นำร่องในหน่วยงานภาครัฐ



เป้าหมายอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง



- ☐ ข้อมูลจำนวนรถยนต์ อ้างอิงจากผลการศึกษาของ ศพส. ปี 2559-2579
 - รถยนต์นั่งส่วนบุคคลใหม่ > 11 ล้านคัน
 - รถยนต์กระบะใหม่ > 4 ล้านคัน
 - รถบรรทุก และรถโดยสาร > 1,306,000 คัน
- ☐ การใช้พลังงานของรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถกระบะ และรถบรรทุก รวมกันเป็น 70% เป็นการใช้พลังงานภาคขนส่ง
- ☐ ข้อมูลระบบรางรถไฟฟ้า อ้างอิงตาม สนข.

	การประหยัดพลังงานภาคขนส่ง (ktoe)	2558	2564	2579	ร้อยละ
EE7-1	ปรับโครงสร้างราคาน้ำมัน	-	67	456	2%
EE7-2	ปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์	813	4,242	13,731	45%
EE7-3	ติดฉลากยางรถยนต์	-	83	469	2%
EE7-4	Logistics and Transportation management	9	160	1,360	5%
EE7-5	ECO Driving	-	22	1,491	5%
EE7-6	Revolving Fund (ภาคขนส่ง)	-	104	588	2%
EE7-7	มาตรการทางการเงิน (ภาคขนส่ง) SOP+DSM	-	394	1,216	4%
EE7-8	ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ขนส่ง (มวลขน, น้ำมัน)	894	1,151	4,857	16%
EE7-9	ระบบโครงสร้างพื้นฐาน รถไฟรางคู่	-	2,040	4,922	16%
EE7-10	ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles)	-	75	1,123	4%
	รวม	1,716	8,338	30,213	100%

- อ้างอิง แบบจำลอง ศพส. และเงื่อนไขราคาดีเซล
- อ้างอิงภาษีสรรพสามิต และแบบจำลอง ศพส.
- อ้างอิง ผลการศึกษาของ พพ.
- อ้างอิง ผลงานที่ผ่านมาของสภาอุตสาหกรรม
- อ้างอิง ผลงานที่ผ่านมาของสภาอุตสาหกรรม
- อ้างอิง ผลงานที่ผ่านมาของ พพ. (ภาคอุตสาหกรรม&อาคาร)
- อ้างอิง ผลงานที่ผ่านมาของ พพ. และ สนข.
- อ้างอิง ผลการศึกษาของ สนข. และ กรมธุรกิจพลังงาน
- อ้างอิง ผลการศึกษาของ สนข.
- อ้างอิง แบบจำลอง ศพส.



การดำเนินการตามกฎหมายอนุรักษ์พลังงาน



มาตรการที่ 1 (ต่อ)

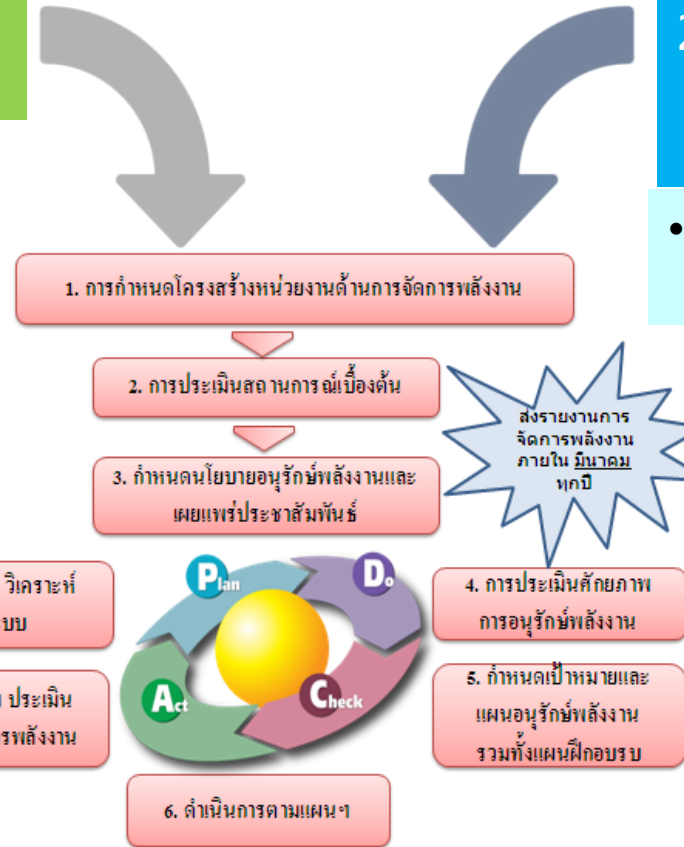
การพัฒนาศูนย์กลาง

1. การพัฒนาศูนย์กลางภาคบังคับตามกฎหมาย*

- โรงงาน/อาคารควบคุม 8,300 แห่ง
- ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน เป้าหมาย 21,765 ในปี 2564
- ผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานเป้าหมาย 1,200 คนในปี 2564

2. การพัฒนาศูนย์กลางภาคสนับสนุนการปฏิบัติตามกฎหมาย*

- โรงงานและอาคารควบคุม 8,300 แห่ง



*หมายเหตุ

- พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงาน ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552

3. การพัฒนาหลักสูตร

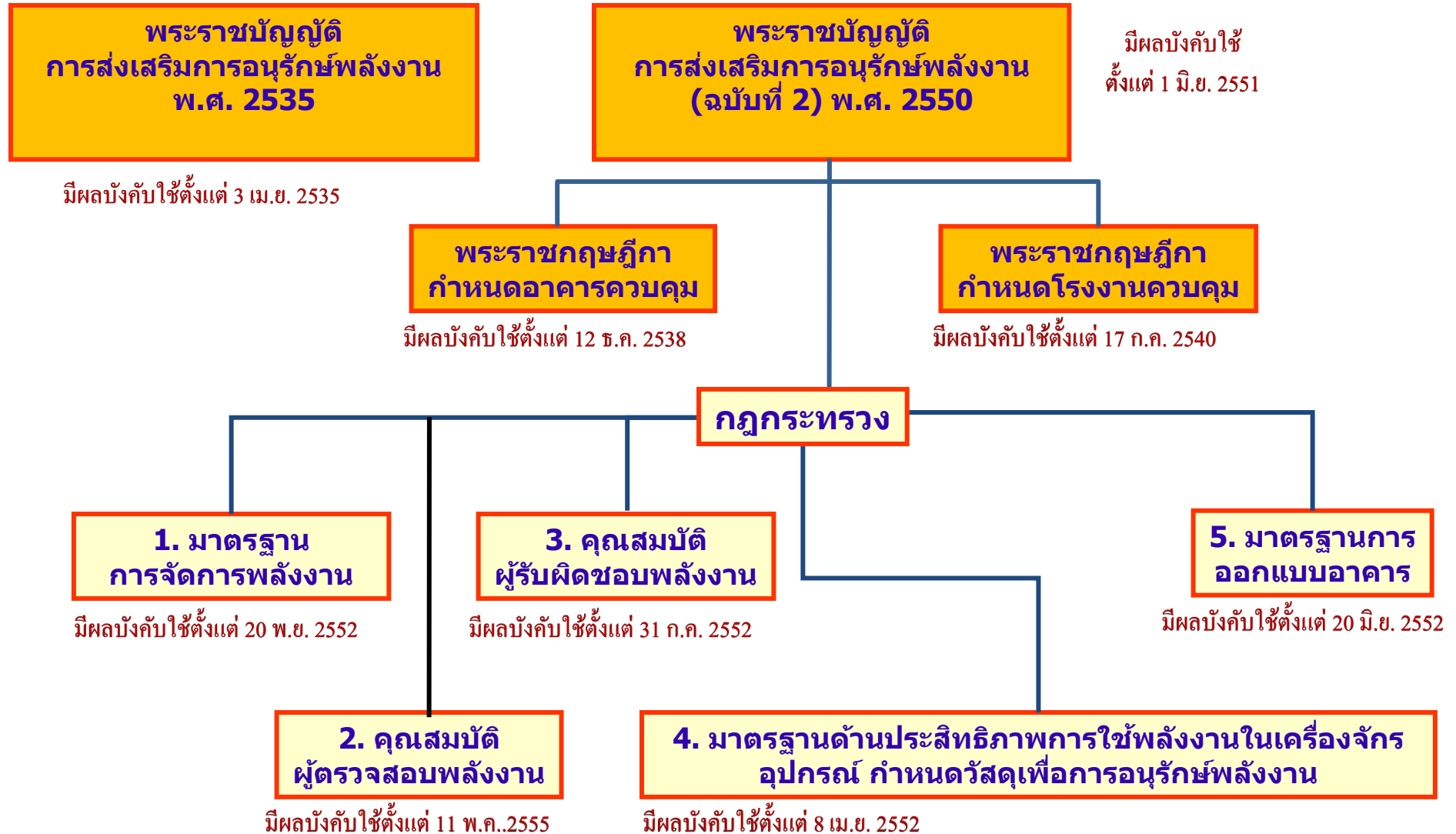
- ผู้ที่จะแต่งตั้งเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน 21,765 คน ในปี 2564
- ผู้ที่จะแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจสอบและรับรองระบบการจัดการพลังงาน
- ศึกษาและพัฒนาแนวทางการลดภาระการใช้เงินกองทุนฯ ในการฝึกอบรมผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน และให้โรงงานอาคารควบคุมเป็นผู้รับภาระ และดำเนินการภายใน 3 ปี ซึ่งจะสามารถลดภาระจากกองทุนฯ ได้ประมาณ 200

4. การพัฒนาศูนย์กลางเพื่อสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงาน

- อาคารภาครัฐ 800 แห่ง



โครงสร้างกฎหมายอนุรักษ์พลังงาน



หน้าที่ของเจ้าของอาคารควบคุม และโรงงานควบคุม ตาม พ.ร.บ.

อาคารควบคุม



พระราชกฤษฎีกา

กำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. 2538

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

โรงงานควบคุม



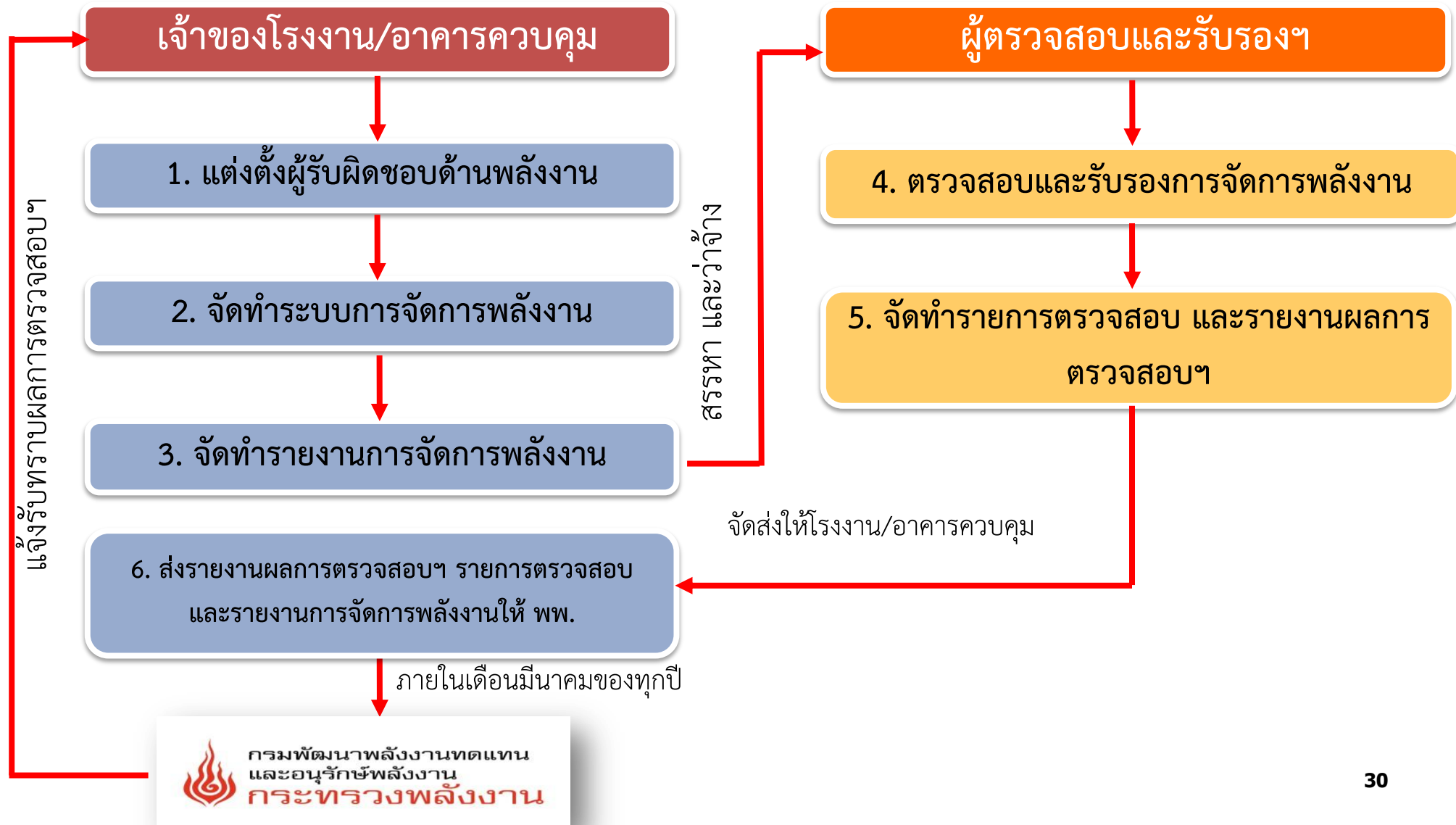
พระราชกฤษฎีกา

กำหนดโรงงานควบคุม พ.ศ. 2540

หน้าที่

1. จัดให้มี **ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำโรงงาน/อาคารควบคุม** คุณสมบัติ จำนวน และหน้าที่ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติ หน้าที่ และจำนวนของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน พ.ศ. 2552
2. จัดให้มี **การจัดการพลังงาน** ตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552
 - จัดทำระบบการจัดการพลังงาน
 - จัดให้มีรายงานการจัดการพลังงาน เป็นประจำปี
 - จัดให้มีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน โดยผู้ตรวจสอบและรับรองฯ
 - นำรายงานการจัดการพลังงานเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการตรวจสอบ และส่งให้อธิบดี ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี

การตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน (หลังมีผู้ตรวจสอบ)





การพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในอนาคต

1. Energy Conservation

- ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

2. Energy Management System

- พัฒนาระบบจัดการพลังงาน (ปัจจุบัน)

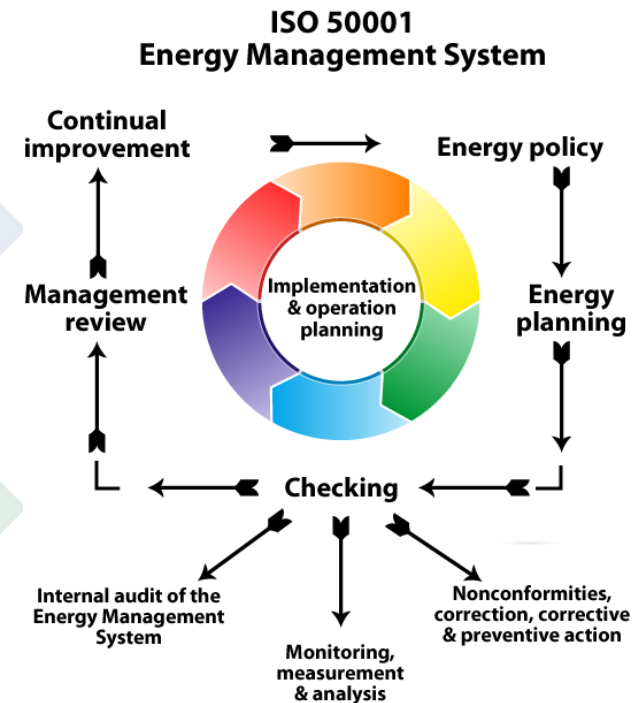
3. ISO 50001

- มุ่งสู่มาตรฐานสากลภายใน 5 ปี

4. Community Energy Management Systems : CEMS

ส่งเสริมให้เกิดระบบ CEMS

- House Energy Management Systems : HEMS
- Building Energy Management Systems : BEMS
- Factory Energy Management Systems : FEMS



ขอขอบคุณ



www.dede.go.th



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน