

ภาพรวม มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน ของอาคารของประเทศไทย



เนื้อหา

- การปรับปรุงมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของอาคารในประเทศไทย
- ค่าเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของอาคาร
 - ✓ ประเภทอาคาร
 - ✓ ระบบและอุปกรณ์ในเครือข่าย
 - ✓ ค่าเกณฑ์มาตรฐานของระบบต่างๆ

การปรับปรุงมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของอาคาร

พ.ศ. 2535



พ.ร.บ. การส่งเสริม
การอนุรักษ์พลังงาน

พ.ศ. 2538



พพ. ดำเนินการปรับปรุงข้อกำหนดการอนุรักษ์พลังงาน
ในอาคารควบคุม เพื่อบังคับใช้กับอาคารที่จะขออนุญาต
ก่อสร้าง เพื่อให้เป็นอาคารที่มีคุณภาพด้านพลังงาน
เสียดังแต่ต้น

พ.ศ. 2544-2549



พ.ศ. 2552

- พ.ร.ก. กำหนดอาคารควบคุม
- กฎกระทรวงกำหนดให้อาคารควบคุมต้องสำรวจและจัดทำรายงานการใช้พลังงาน เพื่อกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

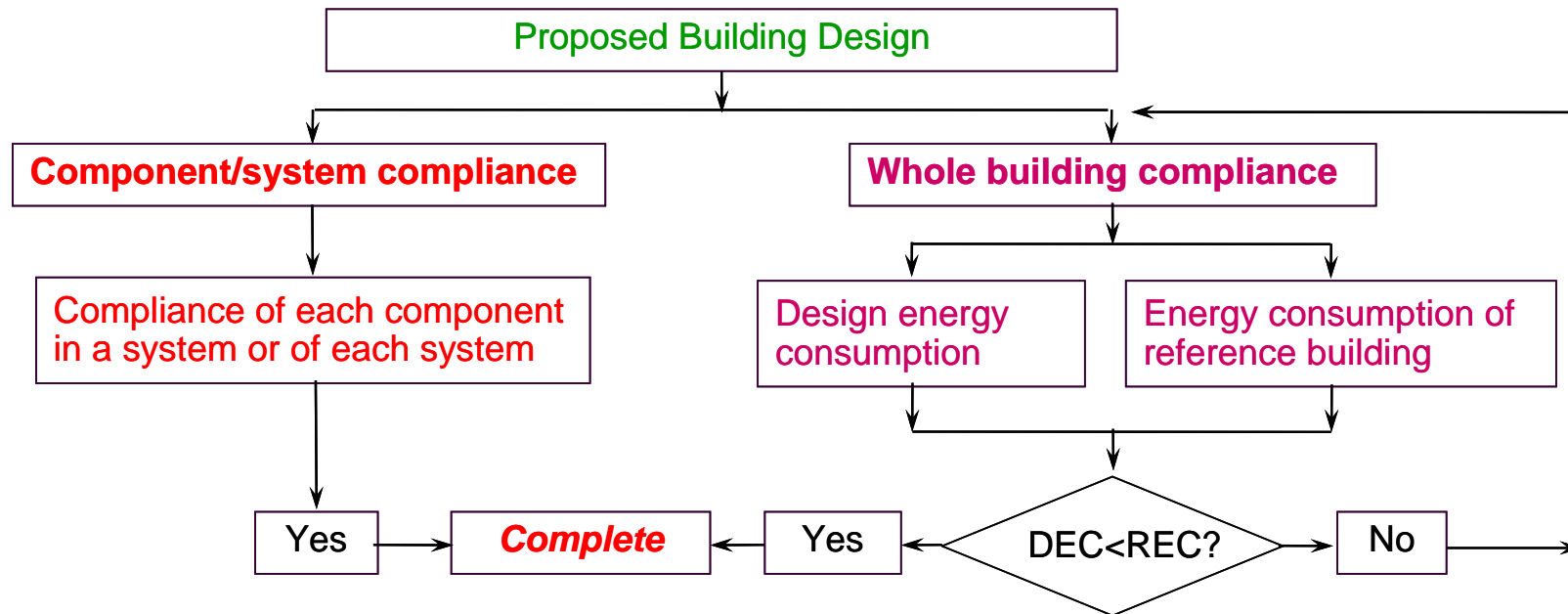
ข้อกำหนดฯ ประกาศและมีผลบังคับใช้
พพ กำลังจัดอบรม **การอนุรักษ์พลังงาน
ในอาคารที่จะขออนุญาตก่อสร้างใหม่**
เพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรที่จะ
รองรับการปฏิบัติตามกฎหมายใหม่

ลักษณะของมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน ของอาคาร

- ใช้กับอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอย **2000 ตร.ม. ขึ้นไป**
- **3 กลุ่มอาคาร**แบ่งตามช่วงเวลาการใช้งาน
 - ✓ อาคารสำนักงานและสถานศึกษา
 - ✓ อาคารสรรพสินค้า
 - ✓ อาคารประเภทโรงแรมหรือโรงพยาบาล
- เกณฑ์ประเมิน**ระบบอาคารหลัก**และส่งเสริมการใช้**พลังงานหมุนเวียน**
 - ✓ ระบบกรอบอาคาร
 - ✓ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
 - ✓ ระบบปรับอากาศ
 - ✓ อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน
 - ✓ การชดเชยพลังงาน โดยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเซลล์แสงอาทิตย์

ลักษณะของมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของอาคาร

- เกณฑ์ประเมินการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (Whole Building Energy Compliance)



ค่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ของกรอบอาคาร

ดัชนี	ประเภทอาคาร	ค่าขั้นต่ำ
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวม ของผนัง (วัตต์/ตร.ม.) ⇒ OTTV	สำนักงานและสถานศึกษา	50
	โรงแรม โรงพยาบาล อาคารชุด	30
	ห้างสรรพสินค้า ไฮเปอร์มาร์เกต	40
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวม ของหลังคา (วัตต์/ตร.ม.) ⇒ RTTV	สำนักงานและสถานศึกษา	15
	โรงแรม โรงพยาบาล อาคารชุด	10
	ห้างสรรพสินค้า ไฮเปอร์มาร์เกต	12

ค่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ดัชนี	ประเภทอาคาร	ค่าขั้นต่ำ
ค่ากำลังไฟฟ้าที่ใช้ส่องสว่าง (วัตต์/ตร.ม.) ⇒ LPD	สำนักงานและสถานศึกษา	14
	โรงแรม โรงพยาบาล อาคารชุด	12
	ห้างสรรพสินค้า ไฮเปอร์มาร์เกต	18

ค่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ของระบบปรับอากาศ

ประเภทและขนาด	สัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ COP [EER (Btu.h ⁻¹ .W ⁻¹)]
เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนและเป็นชุด (ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ)	
น้อยกว่า 3,500 วัตต์ (0.995 ตันความเย็น)	2.82 [9.62]
ตั้งแต่ 3,500 วัตต์ แต่ไม่เกิน 17,600 วัตต์ (5.00 ตันความเย็น)	2.82 [9.62]
เกินกว่า 17,600 วัตต์ (5.00 ตันความเย็น)	2.56 [8.74]
(ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ)	
ทุกขนาดทำความเย็น	3.99 [13.62]

ค่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ของอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน

เครื่องทำน้ำร้อนแบบน้ำผ่าน (Instantaneous Water Heater) ไม่มีเกณฑ์

หม้อกำเนิดไอน้ำ (Boiler)

ประเภท	ประสิทธิภาพขั้นต่ำ (%)
Oil Fired Steam Boiler	85
Oil Fired Hot Water Boiler	80
Gas Fired Steam Boiler	80
Gas Fired Hot Water Boiler	80

เครื่องทำน้ำร้อนชนิดฮีตปั๊ม (Heat Pump Water Heater)

ภาวะทดสอบ				สัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ (Minimum COP)
แบบ	อุณหภูมิน้ำเข้า	อุณหภูมิน้ำออก	อุณหภูมิอากาศ	
แบบที่ 1	30.0 °C	50.0 °C	30.0 °C	3.5
แบบที่ 2	30.0 °C	60.0 °C	30.0 °C	3.0

การชดเชยพลังงาน

การใช้แสงธรรมชาติเพื่อการส่องสว่าง

อาคารสามารถชดเชยเกณฑ์ขั้นต่ำของระบบแสงสว่าง โดยพิจารณาว่าอาคารมีการใช้แสงธรรมชาติ เมื่อผ่านเงื่อนไข

- ✓ ออกแบบสวิตช์แยกการปิด-เปิดหลอดไฟฟ้าในพื้นที่แนวกรอบอาคาร
- ✓ มีค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดสูงกว่า 0.3
- ✓ กระจกมีค่าอัตราส่วนแสงต่อความร้อน (Light to solar gain) สูงกว่า 1.0

การใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า

อาคารที่มีการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถนำค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ไปชดเชยกับ พลังงานที่คำนวณได้ตามสมการพลังงาน