



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



คู่มือแนะนำ

ขั้นตอนการตรวจประเมิน
แบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน





ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

GROUP 1

กลุ่มที่ 1 ใช้งานวันละ 8 ชั่วโมง



GROUP 3

กลุ่มที่ 3 ใช้งานวันละ 24 ชั่วโมง



อาคารที่จะก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลง
พื้นที่ขนาดตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร
ขึ้นไป 9 ประเภทอาคาร แบ่ง 3 กลุ่ม
ตามชั่วโมงการใช้งาน

GROUP 2

กลุ่มที่ 2 ใช้งานวันละ 12 ชั่วโมง



คำนำ

กระทรวงพลังงาน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ปรับปรุงแก้ไขกฎกระทรวง กำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานปี พ.ศ. 2552 และอยู่ในระหว่างยกร่างแก้ไขคาดว่าจะประกาศใช้ภายในปี พ.ศ. 2561 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานภาคอาคารที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานค่อนข้างสูง โดยดำเนินการตั้งแต่เริ่มต้นออกแบบอาคารให้เกิดการประหยัดพลังงาน ซึ่งจะมีผลบังคับใช้กับอาคารที่จะขออนุญาตก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลงอาคารที่มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป กับอาคาร 9 ประเภท นั้น

พพ. จึงได้จัดตั้งศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานขึ้นในปี พ.ศ. 2553 เพื่อทำหน้าที่ศูนย์รวมข้อมูลทางวิชาการ ให้คำปรึกษาและสนับสนุนให้อาคารที่ก่อสร้างใหม่มีการออกแบบตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงได้อย่างถูกต้อง และมีหน้าที่ให้บริการตรวจประเมินและรับรองการออกแบบอาคารที่จะก่อสร้างใหม่ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ที่ให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจทุกแห่งให้ความร่วมมือในการส่งแบบอาคารเข้าตรวจประเมินเพื่อนำไปเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาขออนุญาตก่อสร้างอาคาร และส่งเสริมภาคเอกชนผ่านการประชาสัมพันธ์ และการลงนามความร่วมมือ MOU ให้ส่งแบบเข้าตรวจประเมินเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการบังคับใช้กฎหมายในอนาคตอันใกล้

ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงแนวทางขั้นตอนการตรวจประเมินแบบอาคารที่ต้องปฏิบัติทั้งในช่วงก่อนการบังคับใช้และหลังมีผลบังคับใช้ ข้อมูลรายละเอียดของเอกสารแบบอาคารที่ต้องยื่นขออนุญาตหรือขอการรับรอง ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานจึงได้จัดทำคู่มือแนะนำเล่มนี้ขึ้น เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และรายละเอียดขั้นตอนของการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กรกฎาคม พ.ศ. 2561





สารบัญ

คำนำ	หน้า 3
วัตถุประสงค์	หน้า 5
สาระสำคัญของกฎกระทรวง	หน้า 6
หน้าที่ของผู้ที่จะก่อสร้างอาคารใหม่หรือดัดแปลง	หน้า 8
หน้าที่ของ พพ. และผู้ตรวจประเมินค่าการอนุรักษ์พลังงาน	หน้า 9
ขั้นตอนการขอรับการตรวจประเมินและรับรองแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน	
● ก่อนกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้	หน้า 10
● หลังกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้ (ราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ)	หน้า 12
● หลังกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้ (เอกชน)	หน้า 14
รายละเอียดแบบอาคาร และเอกสารที่ส่งให้ พพ.	หน้า 16
ตัวอย่างการป้อนข้อมูลในแบบฟอร์ม ศอ.02	หน้า 18
ฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน	หน้า 21
สถานที่ติดต่อ	หน้า 22
ภาคผนวก	หน้า 23
คณะทำงาน	หน้า 30



วัตถุประสงค์

มาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Building Energy Code, BEC) เป็นหนึ่งในแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี ของกระทรวงพลังงานที่จะบังคับใช้กับอาคารที่จะขออนุญาตก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลงอาคาร ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานจึงได้จัดทำคู่มือแนะนำขั้นตอนการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเผยแพร่รายละเอียดข้อมูล สำคัญของกฎกระทรวงให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบอย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน และผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ ขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติในการขอรับบริการตรวจประเมินและรับรองแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
3. เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบกรอบระยะเวลาดำเนินการและการเตรียมเอกสารข้อมูลเพื่อใช้ในการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



สาระสำคัญของกฎกระทรวง

อาคารที่จะก่อสร้างใหม่หรืออาคารเดิมที่มีการดัดแปลงที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวขนาดตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ใน 9 ประเภทอาคาร ต้องออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง 6 ระบบหลัก ดังนี้

-  (1) ระบบเปลือกอาคาร (Envelope system)
-  (2) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Electric lighting system)
-  (3) ระบบปรับอากาศ (Air-conditioning system)
-  (4) อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน (Water heating appliance)
-  (5) การใช้พลังงานหมุนเวียน (Renewable energy system)
-  (6) การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (Whole building energy)



สถานศึกษา



ศูนย์การค้า



โรงแรม



สำนักงาน



อาคารชุมนุมคน



สถานบริการ



สถานพยาบาล

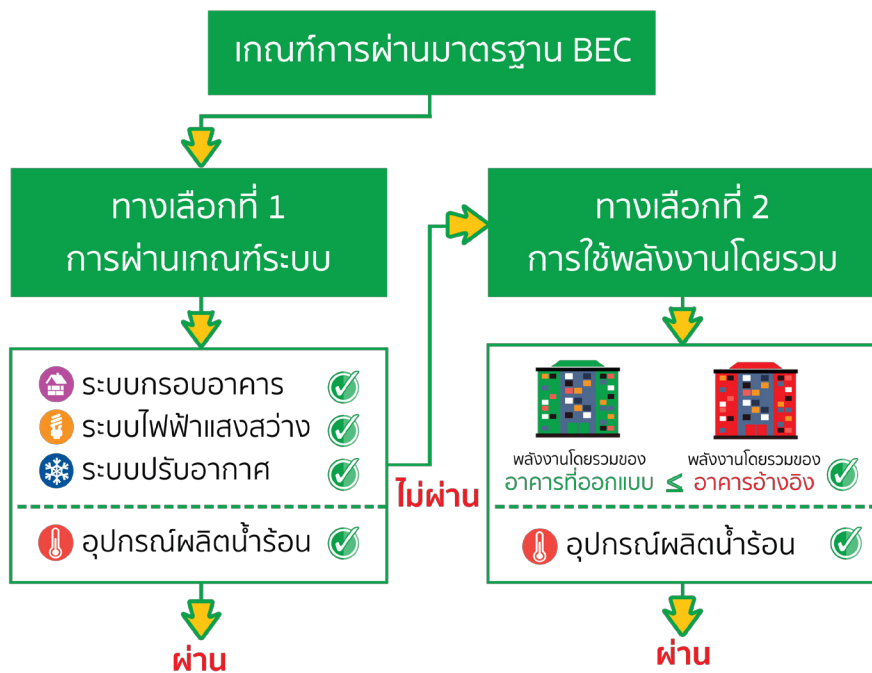


โรงแรม



อาคารชุด

การผ่านเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน BEC มี 2 แนวทาง แนวทางที่ 1 คือการผ่านเกณฑ์ทุกระบบ หากผลการตรวจประเมินผ่านเกณฑ์ทุกระบบ ได้แก่ ระบบเปลือกอาคาร ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบปรับอากาศ เป็นต้น ถือว่าอาคารนี้ผ่านเกณฑ์การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน แต่ถ้ามีบางระบบไม่ผ่านเกณฑ์ให้พิจารณาแนวทางที่ 2 คือการผ่านเกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคารต่อปี โดยนำค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารที่ออกแบบมาเปรียบเทียบกับค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารอ้างอิงตามกฎหมายฯ ถ้ามีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับจึงถือว่าเป็นการผ่านเกณฑ์การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานได้เช่นกัน





หน้าที่ของผู้ที่จะก่อสร้างอาคารใหม่ หรือดัดแปลง

หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนที่จะดำเนินการก่อสร้างอาคารใหม่ หรือ
ดัดแปลงอาคารมีหน้าที่ต้องดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบอาคารที่จะสร้างอาคารใหม่ หรือดัดแปลงว่าเข้าข่ายเป็นอาคาร 9
ประเภท และมีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ตามกฎกระทรวงหรือไม่

2. ถ้าอาคารเข้าข่ายตามกฎกระทรวงให้เตรียมเอกสารเพื่อส่งตรวจประเมิน ได้แก่
1) แบบสถาปัตยกรรม แบบรูปด้าน แบบรูปตัด และแบบขยายที่เกี่ยวข้อง 2) แบบโครงสร้าง
3) แบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้แต่ละพื้นที่อาคาร (ไม่รวมพื้นที่จอดรถ) 4) แบบระบบปรับ
อากาศ 5) แบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน (ถ้ามี) 6) แบบรายละเอียดการใช้งานพลังงานหมุนเวียน
(ถ้ามี) และ 7) รายละเอียดประมาณการค่าก่อสร้าง (Bill of quantities, BOQ) (ถ้ามี)

3. แนวทางปฏิบัติการตรวจประเมินและรับรองแบบอาคาร

3.1 ก่อนกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้ → ยื่นเอกสารตรวจรับรองที่ พพ.

3.2 หลังกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้ → ภาครัฐ ยื่นเอกสารที่ พพ.

→ ภาคเอกชน ต้องมีผู้ตรวจประเมินค่า
การอนุรักษ์พลังงานรับรองก่อนยื่น
เอกสารที่หน่วยงานส่วนท้องถิ่นตาม
กฎหมายควบคุมอาคาร



หน้าที่ของ พพ. และผู้ตรวจประเมิน ค่าการอนุรักษ์พลังงาน

ก่อนกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้

1. พพ. ทำหน้าที่ในการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานและออกหนังสือรับรองแบบอาคารตามมติ ครม. ปี พ.ศ. 2554 ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจและเอกชนที่สนใจ ซึ่งมีดัชนีชี้วัด (Key performance indicator, KPI) ระยะเวลาการดำเนินการภายใน 28 วันทำการ

หลังกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้

1. พพ. ทำหน้าที่ในการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานและออกหนังสือรับรองแบบอาคารตามมติ ครม. ปี พ.ศ. 2554 ให้กับหน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ ซึ่งมี KPI ระยะเวลาการดำเนินการภายใน 28 วันทำการ

2. อาคารเอกชนจะต้องให้ผู้ตรวจประเมินค่าการอนุรักษ์พลังงานที่สภาวิศวกร หรือสภาสถาปนิกรับรองเป็นผู้ตรวจประเมินและรับรองแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของแบบอาคารที่จะก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลง เพื่อยืนยันประกอบกับเอกสารขออนุญาตก่อสร้างตามขั้นตอนกฎหมายควบคุมอาคาร



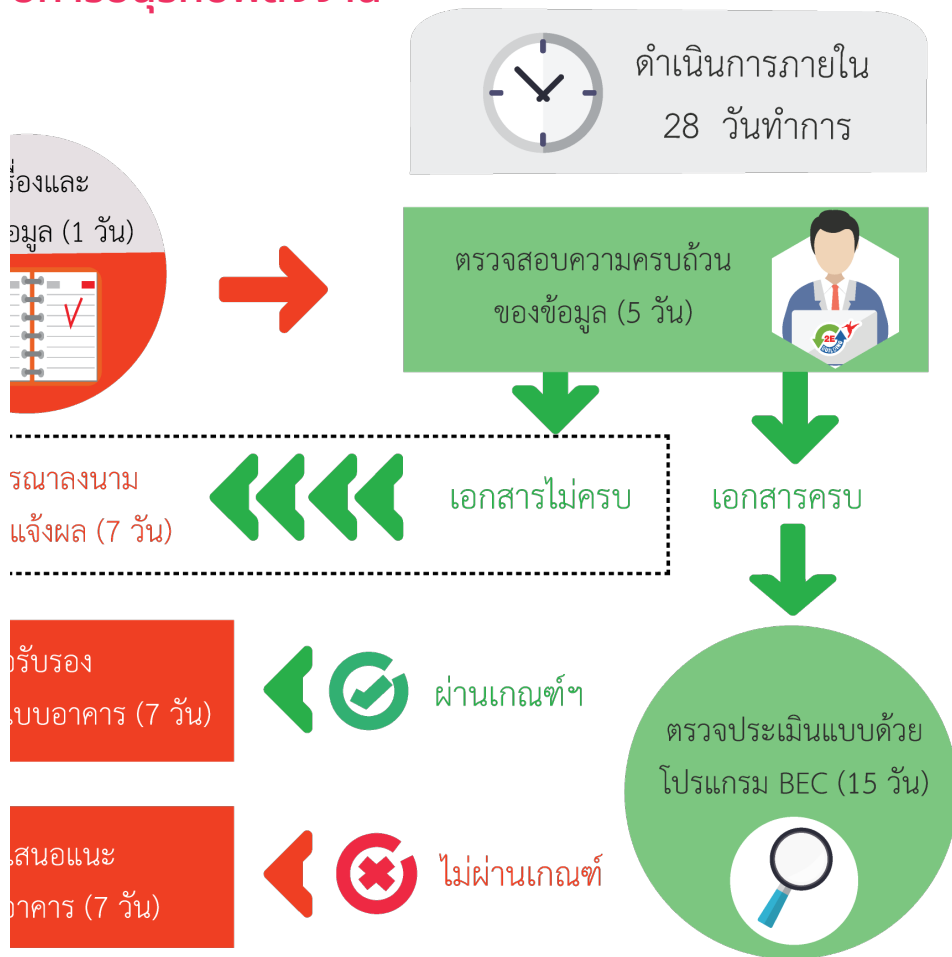
ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



ขั้นตอนการขอรับการตรวจประเมินและรับรองแบบอาคารเพื่อ ก่อนกฎกระทรวงมีผลบังคับใช้



การอนุรักษ์พลังงาน



งานและอนุรักษ์พลังงาน

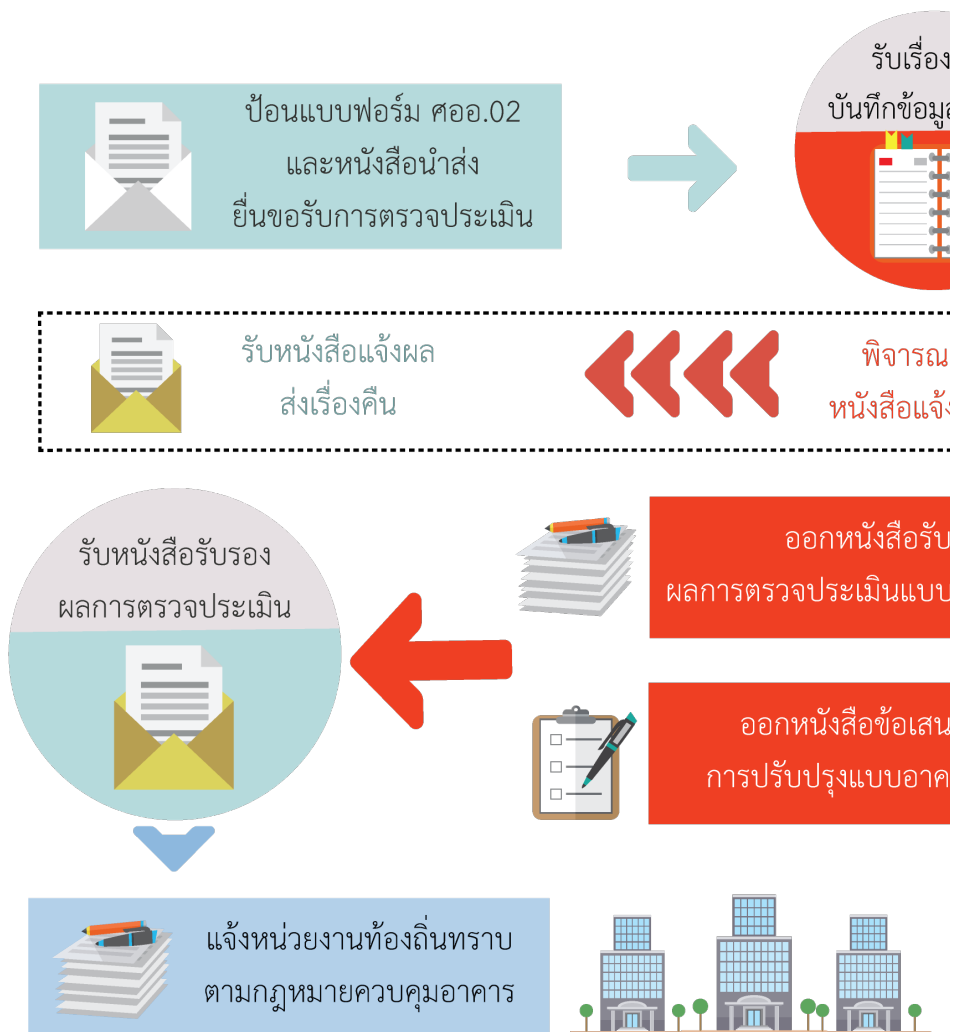
ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



ขั้นตอนการขอรับการตรวจประเมินและรับรองแบบอาคารเพื่อ หลังกฏกระทรวงมีผลบังคับใช้ (ราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ)



การอนุรักษ์พลังงาน



- หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
- เจ้าพนักงานส่วนท้องถิ่น



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



ขั้นตอนการขอรับการตรวจประเมินและรับรองแบบอาคารเพื่อ หลังกฏกระทรวงมีผลบังคับใช้ (เอกชน)



อการอนุรักษ์พลังงาน

ตรวจประเมินแบบด้วย
โปรแกรม BEC

ค่าการอนุรักษ์พลังงาน
ปนิก ที่ผ่านการรับรอง

ประเมิน



ผ่านเกณฑ์ฯ



ออกใบรับรอง
ผลการตรวจประเมิน



ไม่ผ่านเกณฑ์



แจ้งข้อเสนอแนะ
การปรับปรุง



ก่อสร้าง (อ.1)



ตรวจสอบ



ก่อสร้างเป็นไปตาม
แบบที่มีการรับรอง



รับรองการก่อสร้าง (อ.6)

งานส่วนท้องถิ่น



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



รายละเอียดแบบอาคาร และเอกสารที่ส่งให้ พ.พ.

1. หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน จัดทำ
รายละเอียดโครงการพร้อมแบบก่อสร้างอาคาร อย่างน้อย
ประกอบด้วย ดังนี้

1) แบบสถาปัตยกรรม ได้แก่ แบบผังบริเวณ แบบผัง
พื้นที่ทุกชั้น รูปด้าน รูปตัด แบบขยายที่เกี่ยวข้องกับเปลือก
อาคาร เช่น ชนิดวัสดุ ความหนา และสีอาคาร เป็นต้น

2) แบบโครงสร้าง ได้แก่ ผังเสาคานและแบบแสดง
ขนาดหน้าตัดคานและเสาที่เปลือกอาคาร

3) แบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบุชนิดหลอดไฟฟ้า
และบัลลาสต์ที่ใช้ในแต่ละดวงโคม จำนวนหลอดแต่ละชนิดที่
ใช้ในแต่ละพื้นที่อาคาร (โดยไม่รวมในพื้นที่จอดรถ)

4) แบบระบบปรับอากาศ ระบุประเภท ขนาด จำนวน
และประสิทธิภาพพลังงาน

5) แบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน ระบุชนิดของอุปกรณ์
และประสิทธิภาพพลังงาน (ถ้ามี)

6) แบบรายละเอียดการใช้พลังงานหมุนเวียน ระบุ
ปริมาณไฟฟ้าหรือพลังงานความร้อนที่สามารถผลิตได้ใน 1 ปี
(ถ้ามี)

7) รายละเอียดประมาณการค่าก่อสร้าง (BOQ) (ถ้ามี)



2. หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน จัดทำหนังสือถึง อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เพื่อขอรับบริการการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และนำส่งข้อมูลต่าง ๆ ตามข้อ 1) - 7) บันทึกลงในแผ่น CD หรือ DVD ในรูปแบบของไฟล์ AutoCAD หรือ PDF พร้อมแบบฟอร์ม ศอ.02 ซึ่งลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลโดยวิศวกรหรือสถาปนิกผู้ออกแบบอาคาร

3. พพ. โดยศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จะดำเนินการตรวจประเมินแบบอาคาร หากผลการตรวจประเมินแบบอาคารผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงฯ จะดำเนินการออกหนังสือรับรองให้ และหากไม่ผ่านจะเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแบบอาคาร และ พพ. จะทำหนังสือแจ้งถึงหน่วยงานนั้น ๆ ทราบต่อไป และสามารถส่งแบบอาคารที่ปรับปรุงแล้วมาตรวจประเมินอีกครั้งได้

4. หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจนำหนังสือรับรองดังกล่าว เสนอต่อสำนักงานประมาณเพื่อพิจารณาค่าขอตั้งงบประมาณ

5. หน่วยงานเอกชน เจ้าของโครงการหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำหนังสือรับรองจาก พพ. ไปประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้

6. ระยะเวลาในการตรวจประเมินแบบอาคารและออกหนังสือรับรองผลการตรวจประเมินแบบอาคารไม่เกิน 28 วันทำการ (กรณีข้อมูลครบถ้วน)

หมายเหตุ : ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม ศอ.02 ได้ที่ www.2e-building.com



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



ตัวอย่างการป้อนข้อมูลในแบบฟอร์มสรุปผลการตรวจ ประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ศอ.02)



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ศอ.02

ตัวอย่าง

แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

(1) ข้อมูลทั่วไป

ประเภทอาคาร	ระบุ 9 ประเภทอาคารตามกฎหมายกระทรวงฯ
ชื่อโครงการ/อาคาร	ชื่อโครงการ หรือชื่ออาคาร
สถานที่ตั้งอาคาร	ระบุที่อยู่ ชื่อถนน อำเภอ และจังหวัด
เจ้าของอาคาร	ชื่อเจ้าของโครงการ หรืออาคาร
ผู้ออกแบบ	ชื่อผู้ออกแบบโครงการ หรืออาคาร
ผู้ตรวจประเมินแบบอาคาร	ชื่อวิศวกร หรือสถาปนิกผู้ตรวจประเมิน
สถานภาพโครงการ	ระบุสถานภาพโครงการ เช่น อยู่ระหว่างการขอ จัดตั้งงบประมาณ หรืออยู่ระหว่างการจัดทำรายงาน การศึกษาวงผลกระทบลสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

พื้นที่อาคารทั้งหมด	21,650.00	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยรวม	14,750.00	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ	8,900.50	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ	5,849.50	ตร.ม.
พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร	5,980.00	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า	920.00	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยอื่นๆ	0	ตร.ม.



ตัวอย่าง

แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

รูปแบบอาคารส่วนใหญ่

จำนวนชั้น/ความสูง	อาคาร 10 ชั้น สูง 50 เมตร
ผนัง	ผนังคอนกรีตมวลเบา ฉาบเรียบทาสีอ่อน
กระจก	กระจกเขียวตัดแสง หนา 6 มิลลิเมตร ที่มีค่า SHGC เท่ากับ 0.6
WWR A/C zone เฉลี่ย	0.36
หลังคา	หลังคาคอนกรีตพร้อมฉนวนหุ้มฉนวนใยหิน ใต้หลังคา มีช่องว่างอากาศ และติดตั้งม่านบังแดด

อุปกรณ์การใช้พลังงานส่วนใหญ่

เครื่องปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนมาตรฐาน (COP 3.22) ขนาด 13,000 - 546,000 บีทียู/ชั่วโมง จำนวน 27 เครื่อง และเครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์ชนิดระเหยความร้อนด้วยน้ำ แบบสกรู ขนาด 250 ตัน ความเย็น จำนวน 3 เครื่อง
ไฟฟ้าส่องสว่าง	หลอด LED ขนาด 4 - 38 วัตต์
พลังงานหมุนเวียน	ไม่มี
อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน	ไม่มี

ราคาค่าก่อสร้าง (รวม) 400,000,000 บาท (ราคาเฉลี่ย) 18,475.75 บาทต่อตารางเมตร

*WWR A/C zone คืออัตราส่วนพื้นที่ของผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังในส่วนที่มีการปรับอากาศทั้งหมดของอาคาร

(2) ผลตรวจประเมินแบบอาคาร ด้วยโปรแกรม BEC v.1.0.6

รายละเอียด	เกณฑ์มาตรฐาน (ตามประเภทอาคาร)	อาคารตามที่ ออกแบบ	ผลประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนัง (OTTV, วัตต์/ตร.ม.)	≤ 50.00	48.13	ผ่าน
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของ หลังคา (RTTV, วัตต์/ตร.ม.)	≤ 15.00	9.39	ผ่าน
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (LPD, วัตต์/ตร.ม.)	≤ 14.00	4.36	ผ่าน
ค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำของ ระบบปรับอากาศ (COP)	≥ 3.22	3.22	ผ่าน
การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)	817,000	380,300	ผ่าน

(3) การรับรองข้อมูล

ข้าพเจ้า นายอนุรักษ พลังงาน โปณยานาเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรควบคุม (เครื่องกล) ระดับ
 ภาววิสิตร เลขทะเบียน กก.XXXX หมวดอายุที่ 31. ธันวาคม 2565 ขอรับรองว่าข้อมูลที่เป็นจริง
 และได้ตรวจประเมินแบบอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร
 และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ทุกประการ
 พร้อมแนบสำเนาประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม/สถาปัตยกรรมควบคุมมาด้วย

(ลงลายมือชื่อ) นายอนุรักษ พล้งงาน

(นายอนุรักษ์ พลังงาน)

วิศวกรผู้ออกแบบ

วันที่ 30 กรกฎาคม 2561

หมายเหตุ

1. ป้อนข้อความให้ครบ หากไม่สามารถป้อนข้อความได้ให้ระบุเหตุผล
2. แบบก่อสร้างอาคารบันทึกลงในแผ่น CD หรือ DVD ในรูปของไฟล์ AutoCAD หรือ PDF
3. ผลการตรวจประเมินแบบอาคารด้วยโปรแกรม BEC หรือโปรแกรมอื่น (ถ้ามี)



ฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

ฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นการส่งเสริมอาคารที่ออกแบบให้มีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพดีกว่าระดับการใช้พลังงานมาตรฐาน เงื่อนไขแบบอาคารที่จะได้รับฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานมีดังนี้

1. ผ่านการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
2. ผ่านเกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ ได้แก่ OTTV, RTTV และ LPD
3. มีระดับการใช้พลังงานเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของฉลากแต่ละประเภท

ประเภทฉลาก	เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ			ร้อยละการใช้พลังงานโดยรวมลดลง (X)
	OTTV	RTTV	LPD	
ระดับดี	✓	✓	✓	$30 \leq X \leq 50$
ระดับดีมาก	✓	✓	✓	$50 < X \leq 70$
ระดับดีเด่น	✓	✓	✓	$X > 70$





กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

สถานที่ติดต่อ

ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน อาคาร 8 ชั้น 1
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 เวลาเปิดทำการ จันทร์ - ศุกร์ เวลา 08.30 - 16.30 น.
โดยมีช่องทางติดต่อ ได้แก่



โทรศัพท์ / โทรสาร : 0 2225 2412



E-mail : 2e.center@gmail.com

Website : www.2e-building.com



ภาคผนวก

ENCO Building, Bangkok

PHOTO by NOPPADOL WONGTRANGAN



ภาคผนวก กฎกระทรวง ปี 2552

หน้า ๕

เล่ม ๑๒๖ ตอนที่ ๑๒ ก

ราชกิจจานุเบกษา

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒



กฎกระทรวง

กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ
ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคสอง และมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติ
การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริม
การอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับ
การจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓
ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติ
แห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงาน
แห่งชาติออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศใน
ราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑

ประเภทและขนาดของอาคาร

ข้อ ๒ การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้น
ในหลังเดียวกันตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ตามกฎกระทรวงนี้

- (๑) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๒) สถานศึกษา
- (๓) สำนักงาน
- (๔) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๕) อาคารชุมนุมคนตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
- (๖) อาคารโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
- (๗) อาคารโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
- (๘) อาคารสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๙) อาคารห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้า

หมวด ๒

มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคาร

ส่วนที่ ๑

ระบบกรอบอาคาร

ข้อ ๓ ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

(๑) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในแต่ละประเภทของอาคารต้องมีค่าไม่เกินดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (วัตต์ต่อตารางเมตร)
(ก) สถานศึกษา สำนักงาน	๕๐
(ข) โรงมหรสพ ศูนย์การค้า สถานบริการ ห้างสรรพสินค้า อาคารชุมนุมคน	๔๐
(ค) โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด	๓๐

ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ ให้คำนวณจากค่าเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนักของค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารแต่ละด้านรวมกัน





(๒) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในแต่ละประเภทของอาคารต้องมีค่าไม่เกินดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (วัตต์ต่อตารางเมตร)
(ก) สถานศึกษา สำนักงาน	๑๕
(ข) โรงมหรสพ ศูนย์การค้า สถานบริการ ห้างสรรพสินค้า อาคารชุมนุมคน	๑๒
(ค) โรงแรม สถานพยายาล อาคารชุด	๑๐

(๓) อาคารที่มีการใช้งานพื้นที่หลายลักษณะ พื้นที่แต่ละส่วนต้องใช้ข้อกำหนดของระบบกรอบอาคารตามลักษณะการใช้งานของพื้นที่แต่ละส่วนนั้น

ส่วนที่ ๒

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ข้อ ๔ การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร โดยไม่รวมพื้นที่จอดรถ

(๑) การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร ต้องให้ได้รับระดับความส่องสว่างสำหรับงานแต่ละประเภทอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้นกำหนด

(๒) อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายในอาคารต้องใช้กำลังไฟฟ้าในแต่ละประเภทของอาคารมีค่าไม่เกินดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (วัตต์ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน)
(ก) สถานศึกษา สำนักงาน	๑๔
(ข) โรงมหรสพ ศูนย์การค้า สถานบริการ ห้างสรรพสินค้า อาคารชุมนุมคน	๑๘
(ค) โรงแรม สถานพยายาล อาคารชุด	๑๒

(๓) อาคารที่มีการใช้งานพื้นที่หลายลักษณะ พื้นที่แต่ละส่วนต้องใช้ค่าในตารางตามลักษณะการใช้งานของพื้นที่ส่วนนั้น



ส่วนที่ ๓
ระบบปรับอากาศ

ข้อ ๕ ระบบปรับอากาศ ประเภทและขนาดต่าง ๆ ของระบบปรับอากาศที่ติดตั้งภายในอาคาร ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ ค่าประสิทธิภาพการให้ความเย็น และค่าพลังไฟฟ้าต่อตันความเย็น เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ส่วนที่ ๔
อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน

ข้อ ๖ อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนที่ติดตั้งภายในอาคาร ต้องมีค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำและค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำดังต่อไปนี้

(๑) หม้อไอน้ำและหม้อคั้นน้ำร้อน

ประเภท	ค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ (ร้อยละ)
(ก) หม้อไอน้ำที่ใช้ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง (oil fired steam boiler)	๘๕
(ข) หม้อคั้นน้ำร้อนที่ใช้ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง (oil fired hot water boiler)	๘๐
(ค) หม้อไอน้ำที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง (gas fired steam boiler)	๘๐
(ง) หม้อคั้นน้ำร้อนที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง (gas fired hot water boiler)	๘๐

(๒) เครื่องทำน้ำร้อนชนิดฮีตปั๊มแบบใช้อากาศเป็นแหล่งพลังงาน (air-source heat pump water heater)

ภาวะที่เกิด				ค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ
ลักษณะการออกแบบ	อุณหภูมิ น้ำเข้า	อุณหภูมิ น้ำออก	อุณหภูมิอากาศ	
	(องศาเซลเซียส)			
(ก) แบบที่ ๑	๓๐.๐	๕๐.๐	๓๐.๐	
(ข) แบบที่ ๒	๓๐.๐	๖๐.๐	๓๐.๐	๓.๐





ส่วนที่ ๕
การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

ข้อ ๑ การขออนุญาตก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารตามข้อ ๒ ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหมวด ๒ ส่วนที่ ๑ ส่วนที่ ๒ หรือส่วนที่ ๓ ให้พิจารณาตามเกณฑ์การพิจารณาการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

เกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องมีค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารดังกล่าวต่ำกว่าค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารอ้างอิงที่มีพื้นที่การใช้งาน ทิศทาง และพื้นที่ของกรอบอาคารแต่ละด้านเป็นเช่นเดียวกับอาคารที่จะก่อสร้างหรือตัดแปลง และมีค่าของระบบกรอบอาคาร ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบปรับอากาศ เป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละระบบ

ส่วนที่ ๖
การใช้พลังงานหมุนเวียนในระบบต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ ๔ เมื่อมีการใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร ให้ยกเว้นการนับรวมการใช้ไฟฟ้าบางส่วนในอาคารในกรณีที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างของอาคารที่มีการออกแบบเพื่อใช้แสงธรรมชาติเพื่อการส่องสว่างภายในอาคารในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร ให้ถือเสมือนว่าไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคารนั้น โดยการออกแบบดังกล่าวต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ต้องแสดงอย่างชัดเจนว่า มีการออกแบบสวิทช์ที่สามารถเปิดและปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้กับพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างต้องมีระยะห่างจากกรอบอาคารไม่เกิน ๑.๕ เท่าของความสูงของหน้าต่างในพื้นที่นั้น และ

(๒) กระจกหน้าต่างตามแนวกรอบอาคารตาม (๑) ต้องมีค่าประสิทธิภาพของสัมประสิทธิ์การบังแดด (effective shading coefficient) ไม่น้อยกว่า ๐.๓ และอัตราส่วนการส่งผ่านแสงต่อความร้อน (light to solar gain) มากกว่า ๑.๐ และพื้นที่กระจกหน้าต่างตามแนวกรอบอาคารตาม (๑) ต้องไม่น้อยกว่าพื้นที่ผนัง

ข้อ ๕ อาคารที่มีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในอาคาร สามารถนำค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ไปหักออกจากค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร



หมวด ๓
หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณในการออกแบบอาคาร

ข้อ ๑๐ หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณในการออกแบบอาคารตามหมวด ๒ ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๑ แบบของอาคารที่ได้ยื่นคำขออนุญาตหรือได้แจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้น ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒
วรรณรัตน์ ชาญนุกูล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารที่จะทำการก่อสร้างหรือดัดแปลงที่ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารตามประเภท หรือขนาดของอาคารดังกล่าวเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



คณะกรรมการ

ที่ปรึกษาบริหารโครงการ

นายประพนธ์ วงษ์ท่าเรือ

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

นายยงยุทธ์ สวัสดิ์สุณีย์

รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

นายโกลม บัวเกตุ

ผู้อำนวยการสำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน

คณะกรรมการโครงการ

นายประกอบ เอี่ยมสอาด

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานอาคารใหม่

นายสุควร หวังชม

นายช่างเทคนิคอาวุโส

นายประวิติ นิธิภาคย์

วิศวกรโยธาชำนาญการ

นางสาวเฉลิมลักษณ์ จิตรรำพึง

วิศวกรชำนาญการ

นายกฤษกร นินทะ

วิศวกรปฏิบัติการ

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



แบบอาคาร
อนุรักษ์พลังงาน 25XX

ดีเด่น



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 02 225 2412 โทรสาร 02 225 2412

www.2e-building.com

