



แบบฟอร์ม

การจัดทำเอกสารประกวด

THAILAND ENERGY AWARDS 2026

ด้านอนุรักษ์พลังงาน

**ประเภทอาคารที่มีใช้พลังงานเป็นศูนย์การใช้
พลังงานสุทธิเป็นศูนย์หรืออาคารที่มีการใช้
พลังงานเข้าใกล้ศูนย์ (Zero Energy Building)**



ออกแบบหน้าปกให้สวยงาม

Thailand Energy Awards 2026

อาคารที่ใช้พลังงานเป็นศูนย์ (Zero Energy Building)

ประเภท

- ☐ อาคารมุ่งสู่พลังงานเป็นศูนย์ (Oriented Zero Energy Building)
- ☐ อาคารที่ใช้พลังงานพร้อมเป็นศูนย์ (Ready Net Zero Energy Building)
- ☐ อาคารที่ใช้พลังงานใกล้เคียงเป็นศูนย์ (Nearly Zero Energy Building)
- ☐ อาคารที่ใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Energy Building)

รูปภาพของอาคาร

ชื่อนิติบุคคล :

ชื่ออาคาร :

Logo บริษัท :

ที่ตั้งอาคาร :

ใบรับรองผลงาน

Thailand Energy Awards 2026

ชื่อ
นิติบุคคล.....
.....

ชื่อ
อาคาร.....
.....

ที่อยู่
.....
.....

เบอร์โทร.....
อีเมล.....

ข้อมูลผู้อนุมัติส่งโครงการประกวด.
ชื่อ — สกุล.....ตำแหน่ง
.....

ข้อมูลสำหรับแจ้งผลการประกวด
ชื่อ — สกุล.....ตำแหน่ง
.....

ที่อยู่
.....
.....

เบอร์โทร.....
อีเมล..... รายละเอียด

ผู้ดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้อง
ชื่อนิติบุคคลเจ้าของอาคาร :
.....
.....

สถาปนิก :
.....
.....

วิศวกรเครื่องกล, วิศวกรไฟฟ้า :
.....
.....

วิศวกรโยธา, วิศวกรโครงสร้าง :
.....
.....

ผู้จัดการโครงการ :
.....
.....

รายการ	จำนวนหน้า	การตรวจ เช็ค
ปก	1 หน้า	

ใบรับรองผลงาน	1 หน้า	
1. ข้อมูลเบื้องต้น		
2. ข้อมูลค่าก่อสร้างอาคาร		
3. ข้อมูลอาคาร		
4. ข้อมูลผลการอนุรักษ์พลังงาน		
5. ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม		
6. ข้อมูลด้านวิศวกรรม		
7. ข้อมูลการใช้พลังงานหมุนเวียน		
8. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม		
9. ข้อมูลการจัดการพลังงานและการบำรุงรักษา		
10. อื่นๆ		
11. แผนผังอาคาร		
รวมจำนวนหน้า	27 หน้า	
เอกสารประกอบ	ไม่จำกัดจำนวนหน้า	
เกณฑ์เบื้องต้น	ข้อมูล	
พื้นที่อาคารรวม (Gross floor area : GFA)	 m ²	
อายุการใช้งานของอาคาร	 ปี	
มีการใช้พลังงานหมุนเวียนภายในอาคารร้อยละ	 %	

ขอรับรองว่าข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้องและได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหาร
และมีความยินดีให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อมูลได้

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ

.....
(.....)

(.....)

.....)

(ตำแหน่ง) ผู้บริหาร
ที่ปรึกษา

(ตำแหน่ง) วิศวกร/ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

สารบัญ

หน้า

1

• ปกรายงาน

• ใบรับรองผลงาน	2
1. ข้อมูลเบื้องต้น	4
2. ข้อมูลค่าก่อสร้างอาคาร	4
3. ข้อมูลรายละเอียดอาคาร	5
4. ข้อมูลผลการอนุรักษ์พลังงาน	6
5. ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	8
6. ข้อมูลด้านวิศวกรรม	8
7. การใช้พลังงานหมุนเวียน	9
9. ระบบการจัดการพลังงานของอาคาร	
10. การบำรุงรักษา	9
11. ด้านสิ่งแวดล้อม	9
12. อื่นๆ	1
13. แผนผังอาคาร	0
	1
	0
	1
	0
• เอกสารประกอบ	
เอกสารประกอบ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และดัชนีการใช้พลังงาน (ปรับปรุงตามความเหมาะสมกับอาคาร)	11
เอกสารประกอบ 2 ค่าแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ	13
เอกสารประกอบ 3 แบบฟอร์มแสดงผลการอนุรักษ์พลังงานของอาคาร (ปรับปรุงตามความเหมาะสมของอาคาร)	14

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อนิติบุคคล _____
ชื่ออาคาร _____
ประเภทธุรกิจ _____
เลขที่ _____ หมู่ _____ ซอย _____ ถนน _____ ตำบล / แขวง _____
อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____ รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____
โทรสาร _____ Website. _____
ปีที่เริ่มเปิดใช้อาคาร _____
ชื่อผู้ประสานงาน _____ ตำแหน่ง _____
โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____ E-mail : _____

2. ข้อมูลค่าก่อสร้างอาคาร

1. ค่าก่อสร้างอาคารรวม : _____ บาท
 2. ค่าใช้จ่ายที่ใช้เพื่อให้เข้าเกณฑ์อาคารที่มีการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์หรือการใช้พลังงานเข้าใกล้ศูนย์ (Zero Energy Building) : _____ บาท
- ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ : _____ บาท
 3. สัดส่วนโดยประมาณ (%) ของค่าใช้จ่ายที่ใช้เพื่อให้เข้าเกณฑ์อาคารที่มีการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์หรือการใช้พลังงานเข้าใกล้ศูนย์ (Zero Energy Building) ต่อค่าก่อสร้างรวม _____ %
 4. เทคนิคที่ใช้และค่าใช้จ่ายเพื่อให้เข้าเกณฑ์อาคารอาคารที่มีการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์หรือการใช้พลังงานเข้าใกล้ศูนย์ (Zero Energy Building) 5 อันดับแรก
ลำดับที่ 1 เทคนิคที่ใช้ _____

- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณเท่ากับ % เทียบกับค่าก่อสร้างรวม

ลำดับที่ 2 เทคนิคที่ใช้

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณเท่ากับ % เทียบกับค่าก่อสร้าง
รวม

ลำดับที่ 3 เทคนิคที่ใช้

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณเท่ากับ % เทียบกับค่าก่อสร้าง
รวม

ลำดับที่ 4 เทคนิคที่ใช้

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณเท่ากับ % เทียบกับค่าก่อสร้าง
รวม

ลำดับที่ 5 เทคนิคที่ใช้

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณเท่ากับ % เทียบกับค่าก่อสร้าง
รวม

แสดงมาตรการและผลการอนุรักษ์พลังงานของอาคารที่ได้ดำเนินการ ได้แก่ ชื่อมาตรการ ผลประหยัด เงินลงทุน (ถ้ามี) ระยะคืนทุน ในระบบ กรอบอาคาร ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบความร้อน เป็นต้น ทั้งที่ใช้เงินลงทุนและไม่ใช้เงินลงทุน โดยให้ใช้แบบฟอร์มแสดงผล การอนุรักษ์พลังงานของอาคารในตารางที่ 3

3.ข้อมูลรายละเอียดอาคาร

1. การใช้งานอาคาร

1.1 ประวัติความเป็นมา

1.2 ประเภทอาคารและการใช้งาน

1.2.1 ประเภทอาคาร

 สำนักงาน  โรงแรม  โรงพยาบาล 
อื่นๆ

1.2.2 ลักษณะการใช้งาน ลักษณะเดี่ยว หลายลักษณะ

2. อายุอาคาร _____ ปี
3. จำนวนชั้นทั้งหมด _____ ชั้น
4. จำนวนชั้นใต้ดิน _____ ชั้น
5. จำนวนชั้นที่จอดรถ _____ ชั้น
6. พื้นที่ใช้อาคารรวม (Gross Floor Area : GFA) _____ ตารางเมตร
7. พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด _____ ตารางเมตร
8. พื้นที่ผนังกรอบอาคาร และพื้นที่หลังคา _____ ตารางเมตร
- สัดส่วนพื้นที่ผนังรวมพื้นที่หลังคาต่อพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด _____ %
9. พื้นที่จอดรถ _____ ตารางเมตร
10. พื้นที่ให้เข้า _____ ตารางเมตร
11. พื้นที่ปรับอากาศ _____ ตารางเมตร
- ร้อยละของพื้นที่ปรับอากาศต่อพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด _____
12. _____ พื้นที่ไม่ปรับอากาศ _____ ตารางเมตร
13. พื้นที่ใช้สอยรวมต่อพื้นที่ดิน (Plot ratio (total GFA / Ground area)).

4.การออกแบบอาคาร

1. การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม การจัดทิศทางอาคาร ลมและการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติ น้ำ แสงธรรมชาติ และอื่น ๆ

2. การออกแบบและการบังเงา

2.1 ชนิดของวัสดุกรอบอาคาร

2.2 สีภายนอกกรอบอาคาร

2.3 การใช้อุปกรณ์บังแดด

3. ตำแหน่งพื้นที่ส่วนให้บริการ ทางเชื่อม (ทางเดิน, บันได)

4. การออกแบบผนังอาคาร

5. ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

5.1 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร (OTTV)

W/m²

- อัตราส่วนผนังกระจกต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด _____ %
- ค่า U และค่า SC ของผนังหน้าต่าง รวมอุปกรณ์บังแดดด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก และค่า U ของผนังทึบ

5.2 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) _____

W/m²

6. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง :

- 6.1 การติดตั้งคอมไฟฟ้าประเภท _____
- 6.2 ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่าง _____ W/m^2 (พื้นที่
ใช้สอย)
7. การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคาร (ห้องโถง ทางเดิน ที่จอดรถ ห้องน้ำ และ
อื่นๆ)
-
- พื้นที่หรือบริเวณที่ใช้แสงสว่างจากหลอดไฟรวมกับแสงสว่างจาก
ธรรมชาติ
8. ระบบปรับอากาศและอุปกรณ์
- 8.1 อัตราการแลกเปลี่ยนอากาศบริสุทธิ์ _____
 $m^3/hour/person$ _____ $m^3/hour/m^2$, _____ $m^3/hour$
- 8.2 ขนาดต้นความเย็นของระบบปรับอากาศ
- ชนิดแยกส่วน หรือแบบเป็นชุด _____ ต้นความเย็น
 - เครื่องทำน้ำเย็น _____ ต้นความเย็น
- 8.3 ภาระความเย็น _____ W/m^2 (คิดต่อ
พื้นที่ปรับอากาศ)
- 8.4 สมรรถนะการทำความเย็น (kW/TR) ของเครื่องปรับอากาศ
- ชนิดแยกส่วน หรือแบบเป็นชุด _____ kW/TR
 - เครื่องทำน้ำเย็น _____ kW/TR
- 8.5 สมรรถนะการทำความเย็น (kW/TR) ของระบบปรับอากาศรวมเครื่องทำ
น้ำเย็น ปั้มน้ำเย็น ปั้มน้ำระบายความร้อน และหอผึ่งเย็น
9. การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ เช่น การใช้ฮีตปั้มสำหรับทำน้ำร้อน
10. ประสิทธิภาพของลิฟต์ บันไดเลื่อน การควบคุมการทำงานโดยใช้ระบบตรวจ
จับการเคลื่อนไหว ฯลฯ

5.ข้อมูลการใช้งานอาคาร (ข้อมูลย้อนหลังในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา)

1. อัตราการใช้งานอาคาร _____ % (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใช้สอยรวม)

2. จำนวนผู้ใช้งาน _____ คน
3. กรรมสิทธิ์ของอาคาร _____ (เจ้าของหรือเป็นผู้เช่า)
4. เวลาทำงานของอาคาร (ชั่วโมงการทำงานปกติ/ปี) แยกเป็น
 - วันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่ _____ ถึง _____
 - วันเสาร์ ตั้งแต่ _____ ถึง _____
 - วันอาทิตย์ ตั้งแต่ _____ ถึง _____
 - ชั่วโมงการทำงานทั้งปี _____ ชั่วโมง/ปี
5. สภาวะแวดล้อมในอาคาร : คุณภาพของอากาศในอาคาร (อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์)
 - 5.1 อุณหภูมิ..... °C, ความชื้นสัมพัทธ์ %
 - 5.2 การใช้วัสดุที่มีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compound , VOC) ต่ำ
 - 5.3 การใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี VOC และส่วนผสมของ formaldehyde ต่ำ เช่น พรม

6.ข้อมูลการใช้พลังงาน (ข้อมูลย้อนหลังในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา)

1. ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในรอบปี _____ kW
2. การใช้พลังงานไฟฟ้า _____ kWh/ปี
3. ลักษณะการใช้พลังงานในวันทำการและวันหยุด (แสดง Load Profile)
4. การใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง
 - ชนิด (ระบุ) _____ ปริมาณการใช้ _____ หน่วย (ระบุ)/ปี
5. ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า : เทียบต่อพื้นที่ปรับอากาศ _____ kWh/m²-ปี (เทียบจากชั่วโมงการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี)
6. ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า : เทียบต่อพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด _____ kWh/m²-ปี (เทียบจากชั่วโมงการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี)
7. ดัชนีการใช้พลังงานความร้อน : เทียบต่อพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด _____ MJ/m²-ปี
ไม่รวมเชื้อเพลิงที่ใช้ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(เทียบจากชั่วโมงการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี)
รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

7.การใช้พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)

1. ชนิดพลังงานหมุนเวียน
2. ขนาดติดตั้งรวมของพลังงานหมุนเวียน
3. ปริมาณของการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในอาคาร
4. ร้อยละของการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในอาคารต่อการใช้พลังงานรวมทั้งหมด

8.ระบบการจัดการพลังงานของอาคาร

1. ระบบ Building Automation System หรือ Building Energy Management System
 - จำนวนจุดที่ควบคุมผ่านระบบ BAS หรือ BEMS _ จุด
2. การประหยัดพลังงาน
 - การควบคุมการทำงานตามช่วงเวลาที่กำหนด _ kWh/ปี
 - การควบคุมการทำงานตามช่วงการทำงาน (Duty Cycle) _____ kWh/ปี
 - การควบคุมการเดิน-หยุดการทำงานที่เหมาะสม _ kWh/ปี
 - การควบคุมค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (เฉลี่ย) _ kW

9.การบำรุงรักษา (Maintenance System)

แสดงรายละเอียดโดยอธิบายแผนการบำรุงรักษาที่ดำเนินการให้ครบถ้วนและชัดเจน

- กำลังคนที่ใช้ _____ คน-ชั่วโมงต่อปี
- หน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบ (บุคลากรขององค์กรหรือหน่วยงานจ้างเหมา)
- วิศวกรที่กำกับดูแลด้านการจัดการพลังงาน (จำนวนคน และระดับความรับผิดชอบ)

- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง (แสดงรายละเอียดและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อปี)

10.ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Sustainability)

ให้แสดงรายละเอียดถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้อธิบายเป็นภาพรวมที่อาคารดำเนินการในช่วงที่ผ่านมาและในปัจจุบัน

1. การก่อสร้างอย่างยั่งยืน

- การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างเดิมที่มีอยู่แล้ว
- การใช้วัสดุก่อสร้างที่มาจากหรือนำกลับมาใช้ใหม่
- การใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้ฉลากเขียว
- มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีในระหว่างก่อสร้าง

2. พืชพรรณไม้

- การอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีอยู่
- การใช้ไม้ยืนต้น
- การจัดสวนบนหลังคาหรือสวนแนวตั้ง

3. การจัดการของเสีย (ขยะ)

4. การลดผลกระทบจากมลพิษ (อากาศ เสียง น้ำ)

5. การนำกลับมาใช้ใหม่

- การเก็บรวบรวมและการกำจัด

6. ระบบขนส่งมวลชน

- ระยะห่างจากป้ายหยุดรถประจำทาง หรือสถานีรถไฟ
- การจัดการระบบการจราจรภายใน ภายในนอกโครงการเพื่อลดปัญหาการติด
- การจัดการระบบขนส่งมวลชนภายในอาคาร เช่น Carpool, Shuttle Bus

12.อื่นๆ

นวัตกรรมที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานลดการใช้พลังงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

13.แผนผังอาคาร (A3/A4)

- แผนผังอาคาร (Typical floor plan)
- การจัดวางตำแหน่งอาคาร (Site Layout)
- แพลนหลังคา (Roof plan)
- แพลนตัดขวางในแนวตั้ง (Vertical cross section)

เอกสารประกอบ

ข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานก่อนและหลังการปรับปรุงอาคาร (ปรับปรุงตามความเหมาะสมกับอาคาร)

ทั้งนี้ กรณีเป็นอาคารใหม่ (New Building) ที่มีออกแบบเป็นอาคารที่มีการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์หรือการใช้พลังงานเข้าใกล้ศูนย์ (Zero Energy Building) ให้ใช้วิธีการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานหรือ Building energy Code (BEC) หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่เป็นที่น่าเชื่อถือ

ตารางที่ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และดัชนีการใช้พลังงานก่อนดำเนินการปรับปรุง

ปี พ.ศ. _____

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงาน (MJ/m ²)
		On Peak	PP Peak/ Off Peak	Off Peak	ชนิด... (หน่วย) (2)	ชนิด... (หน่วย) (3)	อื่น ๆ... (หน่วย) (4)		
มกราคม									
กุมภาพันธ์									
มีนาคม									
เมษายน									
พฤษภาคม									
มิถุนายน									
กรกฎาคม									
สิงหาคม									
กันยายน									

Thailand Energy Awards 2026

ตุลาคม									
พฤศจิกายน									
ธันวาคม									
เฉลี่ย									
รวม		-	-	-					

- หมายเหตุ** 1) พลังงานรวม (5) = พลังงานไฟฟ้า(1) x 3.6 + เชื้อเพลิงชนิด...(2) x ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง+
- 2) หน่วยทางกายภาพและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ดูได้จากตารางที่ 2
- 3) ดัชนีการใช้พลังงานรวมทั้งปี = พลังงานรวมที่ใช้ (5) / พื้นที่ใช้สอยรวม (MJ/m²-ปี)
- 4) กรณีมีข้อมูลมากกว่า 1 ปี ให้แสดงตารางแยกแต่ละปีมาเพิ่มเติม

ตารางที่ 2 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และดัชนีการใช้พลังงาน
หลังดำเนินการปรับปรุง

ปี พ.ศ. _____

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงาน (MJ/m ²)
		On Peak	PP Peak/ Off Peak	Off Peak	ชนิด... (หน่วย) (2)	ชนิด... (หน่วย) (3)	อื่น ๆ... (หน่วย) (4)		
มกราคม									
กุมภาพันธ์									
มีนาคม									
เมษายน									
พฤษภาคม									
มิถุนายน									
กรกฎาคม									
สิงหาคม									
กันยายน									
ตุลาคม									
พฤศจิกายน									
ธันวาคม									
เฉลี่ย									
รวม		-	-	-					

- หมายเหตุ** 1) พลังงานรวม (5) = พลังงานไฟฟ้า(1) x 3.6 + เชื้อเพลิงชนิด...(2) x ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง+
- 2) หน่วยทางกายภาพและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ดูได้จากตารางที่ 2
- 3) ดัชนีการใช้พลังงานรวมทั้งปี = พลังงานรวมที่ใช้ (5) / พื้นที่ใช้สอยรวม (MJ/m²-ปี)
- 4) กรณีมีข้อมูลมากกว่า 1 ปี ให้แสดงตารางแยกแต่ละปีมาเพิ่มเติม

ตารางที่ 3 ค่าแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ
ตารางแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ

ประเภท	ชนิด	หน่วย	ค่าความร้อน เฉลี่ย (MJ/หน่วย)
ไฟฟ้า	พลังงานไฟฟ้า	กิโลวัตต์ - ชั่วโมง	3.60
ก๊าซ	ก๊าซธรรมชาติ	ลูกบาศก์ฟุต	1.02
	ก๊าซปิโตรเลียม เหลว (LPG)	ลิตร	26.62
	ก๊าซชีวภาพ	ลูกบาศก์เมตร	20.93
เชื้อเพลิง เหลว	น้ำมันเตา	ลิตร	39.77
	น้ำมันดีเซล	ลิตร	36.42
	น้ำมันเบนซิน	ลิตร	31.48
	เอทานอล	กิโลกรัม	21.54
	น้ำมันก๊าด (Kerosene)	ลิตร	34.53
เชื้อเพลิง แข็ง	ถ่านหินลิกไนต์ (แม่ เกาะ)	กิโลกรัม	10.47
	ถ่านหินนำเข้า	กิโลกรัม	26.37
	ฟืน	กิโลกรัม	15.99
	ถ่าน	กิโลกรัม	28.88
	แกลบ	กิโลกรัม	14.40
	กากอ้อย	กิโลกรัม	7.53
	ขี้เลื่อย	กิโลกรัม	10.88
	ขังข้าวโพด	กิโลกรัม	16.78
	ขยะ	กิโลกรัม	4.86
	วัสดุเหลือใช้ ทางการเกษตร	กิโลกรัม	12.68

ที่มาข้อมูล : รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2566 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
https://www.dede.go.th/uploads/2565_forweb1_b1f2f7e742.pdf?updated_at=2025-04-04T06:44:29.174Z

หมายเหตุ : กรณีมีการใช้เชื้อเพลิงนอกเหนือจากที่แสดงอยู่ในตาราง ให้ระบุชนิดและค่าความร้อนเพิ่มเติม

ตารางที่ 4 แบบฟอร์มแสดงผลการอนุรักษ์พลังงานของอาคาร (ปรับปรุงตามความเหมาะสมของอาคาร)

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน	ปี พ.ศ.		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี					เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลา คืนทุน (ปี)	ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้
	เริ่ม	สิ้นสุด	ไฟฟ้า			เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)				
			(kW h)	(kW)	(บาท)	(MJ)	(บาท)			
กลุ่มที่ 1 มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน เช่น										
- การเปิด - ปิดการใช้งานอุปกรณ์										
- อื่น ๆ										
รวมกลุ่มที่ 1										
กลุ่มที่ 2 มาตรการที่ใช้เงินลงทุน เช่น										
- การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง										
- อื่น ๆ										
รวมกลุ่มที่ 2										
รวมทั้ง 2 กลุ่ม										

เอกสารประกอบ 2

ข้อแนะนำวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงหรือหลีกเลี่ยงได้จากการอนุรักษ์พลังงาน

วิธีการประเมินปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CO₂e) จากการอนุรักษ์พลังงาน ให้พิจารณา ตามข้อกำหนดวิธีการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) ดังนี้

$$\text{ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก} = \text{พลังงานที่ประหยัดได้ (หน่วย)} \times \text{ค่า Emission Factor}$$

ตารางค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) แยกตามชนิดเชื้อเพลิง

ชนิดเชื้อเพลิง	หน่วย	Emission Factors (kgCO ₂ e / หน่วย)
การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ (Stationary Combustion)		
ก๊าซธรรมชาติ	ลูกบาศก์ฟุต	0.0573
	เมกกะจูล	0.0562

น้ำมันเบนซิน	ลิตร	2.1892
น้ำมันดีเซล	ลิตร	2.7076
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	กิโลกรัม	3.1133
	ลิตร	1.6812
น้ำมันเตา A	ลิตร	3.2198
น้ำมันเตา C	ลิตร	3.2455
ถ่านหิน ซับบิทูมินัส	กิโลกรัม	2.5125
ถ่านหิน ลิกไนต์	กิโลกรัม	1.2100
ไม้	กิโลกรัม	0.0304
กากอ้อย	กิโลกรัม	0.0143
กะลาปาล์ม	กิโลกรัม	0.0352
การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)		
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม	3.1988
	ลิตร	1.7273
น้ำมันเบนซิน	ลิตร	2.2373
น้ำมันดีเซล	ลิตร	2.7403
ไฟฟ้า	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0.4750

ที่มาข้อมูล : ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)
(UPDATE: มกราคม 2569)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(<https://thaicarbonlabel.tgo.or.th>)

เพื่อเป็นไปตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ที่ระบุว่า กรณีของเชื้อเพลิงชีวมวลซึ่งเป็นรูปแบบของพลังงานหมุนเวียน และสามารถปลูกทดแทนได้อีกทั้งสามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาได้ทั้งหมด ดังนั้น เมื่อมองถึง

ภาพโดยรวมแล้ว การเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวลจะถือว่าไม่มีผลกระทบต่อการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ ดังนั้น ในการพิจารณาผลกระทบที่เกิดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงานจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ได้กำหนดเป็นแนวทาง ดังนี้

กรณีที่ 1 การลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงชนิดชีวมวล จะไม่คิดถึงผลกระทบจากการลดการปลดปล่อย ก๊าซเรือนกระจก

กรณีที่ 2 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงจากเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล จะคิดถึงผลกระทบจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่จากเชื้อเพลิงฟอสซิลเท่านั้น

กรณีที่ 3 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล จะคิดถึงผลกระทบจากการปลดปล่อย ก๊าซเรือนกระจก จากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการใช้เพิ่มขึ้น

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในโรงงานแห่งหนึ่ง

โดยสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 100 kWh/ปี, ลดการใช้น้ำมันเตา (C) ได้ 100 ลิตร/ปี, ลดการใช้ กากอ้อยได้ 1,000 kg/ปี และมีการเปลี่ยนจากเชื้อเพลิงชีเลื่อยปริมาณ 100 kg/ปี เป็นน้ำมันเตา 30 ลิตร/ปี

- o **พลังงานไฟฟ้าที่ลดลงได้ = 100 kWh/ปี**
(จากตารางค่า Emission Factor ของไฟฟ้า เท่ากับ 0.4750 kgCO₂e/kWh)
คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยได้ลดลง
= 100 kWh/ปี x 0.4750 kgCO₂e/kWh = 47.50 kgCO₂e/ปี
- o **น้ำมันเตา C ลดลงได้ = 100 ลิตร/ปี**
(จากตารางค่า Emission Factor ของน้ำมันเตา C เท่ากับ 3.2455 kgCO₂e/ลิตร)
คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยได้ลดลง
= 100 ลิตร/ปี x 3.2455 kgCO₂e/ลิตร = 324.55 kgCO₂e/ปี
- o **กากอ้อยที่ลดลงได้ = 1,000 kg/ปี**

เนื่องจาก เชื้อเพลิงกากอ้อยจัดอยู่ในกรณีของเชื้อเพลิงชนิดชีวมวล
ดังนั้น จะไม่นำมาคิดปริมาณ ก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง

**o การเปลี่ยนจากเชื้อเพลิงกากอ้อยปริมาณ 100 kg/ปี เป็นน้ำมัน
เตา 30 ลิตร/ปี**

เนื่องจาก เชื้อเพลิงกากอ้อยจัดอยู่ในกรณีของเชื้อเพลิงชนิดชีวมวล
ดังนั้น จะไม่นำมาคิดปริมาณ ก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง และ
น้ำมันเตา C ซึ่งมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 30 ลิตร/ปี จึงต้องนำมาคำนวณ
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะต้องปล่อยเพิ่มขึ้น

(จากตารางค่า Emission Factor ของน้ำมันเตา C เท่ากับ 3.2455
kgCO₂e/ลิตร)

$$= 30 \text{ ลิตร/ปี} \times 3.2455 \text{ kgCO}_2\text{e/ลิตร} = 97.365 \text{ kgCO}_2\text{e/ปี}$$

**o ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินมาตรการ
อนุรักษ์พลังงาน**

$$\begin{aligned} &= 47.50 + 324.55 + 0 + 0 - 97.365 \text{ kgCO}_2\text{e/ปี} \\ &= 274.685 \text{ kgCO}_2\text{e/ปี} \\ &= 0.2747 \text{ tCO}_2\text{e/ปี} \end{aligned}$$

ดังนั้น จากการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานสามารถลดการปล่อยก๊าซ
เรือนกระจกสุทธิได้ 0.2747 tCO₂e/ปี และสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
ได้จริง

เนื่องจาก การปรับเปลี่ยนสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง (Fuel Switching) โดย
นำชีวมวล (กากอ้อย) ที่มีต้นทุนต่ำ มาใช้เป็นเชื้อเพลิงหลัก แม้จะมีปริมาณ
การใช้น้ำมันเตา C เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเพื่อรักษาเสถียรภาพของกระบวนการผลิต
แต่เมื่อพิจารณาจากดัชนีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิที่ลดลง ย่อมสะท้อน
ให้เห็นถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานภาพรวมที่สูงขึ้น และส่งผลให้ต้นทุน
พลังงานรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ