

แบบฟอร์ม
การจัดทำเอกสารประกวด
THAILAND ENERGY AWARDS
ด้านอนุรักษ์พลังงาน
ประเภทอาคารควบคุม



ออกแบบหน้าปกให้สวยงาม

Thailand Energy Awards 2026

ประเภทที่สมัครประกวด: อาคารควบคุม

รูปภาพของ อาคาร

ชื่อนิติบุคคล :

ชื่ออาคาร :

Logo บริษัท :

ที่ตั้งอาคาร :

ใบรับรองผลงาน

ชื่อนิติบุคคล _____

ชื่ออาคาร _____

ที่อยู่ _____

เบอร์โทร _____ Email _____

ข้อมูลผู้อนุมัติส่งโครงการประกวด

ชื่อ – สกุล _____ ตำแหน่ง _____

ข้อมูลสำหรับแจ้งผลการประกวด

ชื่อ – สกุล _____ ตำแหน่ง _____

ที่อยู่ _____

เบอร์โทร _____ Email _____

รายการ		จำนวน หน้า	การ ตรวจ สอบ
ปก		1	ถูกต้อง
ใบรับรองผลงาน		1	ถูกต้อง
สารบัญ			ถูกต้อง
ข้อมูลเบื้องต้น			ถูกต้อง
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	รวมทั้งหมด ไม่เกิน 25 หน้า		
ความยั่งยืน			ถูกต้อง
ผลกระทบ			ถูกต้อง
ความสามารถในการนำไปใช้ได้อย่างแพร่หลาย			ถูกต้อง
ความคิดริเริ่ม			ถูกต้อง
เอกสารประกอบ		ไม่จำกัด จำนวน หน้า	-

คุณสมบัติเบื้องต้น	
1. เป็นอาคารที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2550)	ถูกต้อง
2. ได้ดำเนินการจ้างแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำอาคาร (ผชอ.) กับ พพ. แล้ว	ถูกต้อง

ขอรับรองว่าข้อมูลที่น่าเสนอมีความถูกต้องและได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารและมีความยินดีให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อมูลได้

ชื่อผู้บริหาร _____

 (.....)
 (.....)
 ตำแหน่ง _____ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน
 ทะเบียนเลขที่.....

สารบัญ

	หน้า
• ปกรายงาน	1
• ใบรับรองผลงาน	2
• ข้อมูลเบื้องต้น	5
1.1 ข้อมูลทั่วไป	5
1.2 ข้อมูลด้านอาคาร	5
1.3 ข้อมูลการใช้งานอาคาร (ปี พ.ศ.2564-2568)	5
1.4 ข้อมูลการใช้พลังงาน	6
1.5 ลักษณะการใช้พลังงาน (ถ้ามี)	7
1.6 การใช้พลังงานของระบบและอุปกรณ์หลัก	7
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	
2.1 ความยั่งยืน	8
2.1.1 การให้คำมั่นสัญญาของผู้บริหารระดับสูง	8
2.1.2 การมีส่วนร่วม	8
2.1.3 การนำไปปฏิบัติ	9
2.1.4 การจัดตั้งองค์กร	10
2.1.5 การพัฒนานุเคราะห์	10

2.2	ผลกระทบ	
2.2.1	ผลการอนุรักษ์พลังงาน	11
2.2.2	ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ	11
2.2.3	ดัชนีประสิทธิภาพพลังงาน	12
2.2.4	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	12
2.2.5	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือหลีกเลี่ยงได้	12
2.3	การนำไปใช้ได้อย่างแพร่หลาย	16
2.3.1	การจัดการองค์ความรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยี	16
2.3.2	การนำไปปฏิบัติได้แพร่หลาย	16
2.4	ความคิดริเริ่ม	16

หน้า

เอกสารประกอบ 1	แบบฟอร์มแสดงข้อมูลปริมาณผลผลิต ข้อมูลการใช้พลังงาน	
	และค่าดัชนีการใช้พลังงาน	
17		
เอกสารประกอบ 2	แบบฟอร์มสำหรับอธิบายรายละเอียดแต่ละ	
มาตรการ		21
เอกสารประกอบ 3	ตารางแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิง	
ชนิดต่างๆ		22
เอกสารประกอบ 4	ข้อแนะนำวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือหลีกเลี่ยงได้	
	จากผลการอนุรักษ์พลังงาน	
23		

1. ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อนิติบุคคล : _____

_____ ชื่ออาคาร : _____

TSIC-ID : _____

ที่อยู่ : _____

โทรศัพท์ : _____ โทรสาร : _____

_____ E-mail : _____

1.2 ข้อมูลด้านอาคาร

ประวัติความเป็นมาของอาคาร : _____ (อธิบายประวัติโดยย่อตั้งแต่เริ่ม
ก่อตั้งอาคาร)

อายุอาคาร : _____ ปี

จำนวนชั้นทั้งหมด : _____ ชั้น

โดยเป็น ชั้นใต้ดินจำนวน : _____ ชั้น

ที่จอดรถจำนวน : _____ ชั้น

พื้นที่รวมทั้งหมดของอาคาร : _____ ตารางเมตร (ก. และ

ข. รวมกัน)

โดยเป็น ก. พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด : _____ ตารางเมตร ((1)

+ (2))

(1) พื้นที่ปรับอากาศ : _____ ตารางเมตร

(2) พื้นที่ไม่ปรับอากาศ : _____ ตารางเมตร

ข. พื้นที่จอดรถ : _____ ตารางเมตร

จำนวนห้องพัก (กรณีโรงแรม) : ห้อง

จำนวนเตียงคนไข้ใน (กรณีโรงพยาบาล) :

เตียง

1.3 ข้อมูลการใช้งานอาคาร (ปี พ.ศ. 2564-2568)

กรรมสิทธิ์ของอาคาร (เป็นเจ้าของหรือเป็นผู้เช่า)

จำนวนผู้ใช้อาคาร (ระบุจำนวนคน)

เวลาทำงานของอาคาร

วันจันทร์-ศุกร์ : _____ (ระบุช่วงเวลาการทำงาน)

วันเสาร์-อาทิตย์ : _____ (ระบุช่วงเวลาการทำงาน)

รวมชั่วโมงการทำงานต่อปี : _____ ชั่วโมง/ปี

1.4 ข้อมูลการใช้พลังงาน

ตารางที่ 1 สรุปข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้า ความร้อน และดัชนีการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2568

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (หน่วย/ปี)	พลังงานไฟฟ้า (kWh/ปี)	พลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน * (kWh/ปี)	พลังงานความร้อน (MJ/ปี)	พลังงานรวม (MJ/ปี)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (MJ/หน่วยผลผลิต)
2564						
2565						
2566						
2567						
2568						
รวม						
เฉลี่ย						

1.5 ลักษณะการใช้พลังงาน (ถ้ามี)

1.6 การใช้พลังงานของระบบและอุปกรณ์หลัก

2. ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

2.1 ความยั่งยืน (คะแนนรวม 40 คะแนน)

2.1.1 การให้คำมั่นสัญญาของผู้บริหารระดับสูง

[illegible]

2.1.2 การมีส่วนร่วม

[illegible]

2.1.3 การนำไปปฏิบัติ

2.1.3.1 การปฏิบัติโดยสมัครใจ

2.1.3.2 แผนการดำเนินการในอนาคต

ตารางที่ 2 สรุปแผนการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานในอนาคต
(ตั้งแต่ ปี 2569 เป็นต้นไป)

ลำดับ ที่	มาตรการ อนุรักษ์ พลังงาน	ระยะดำเนินการ (เดือน / พ.ศ.)		เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานต่อปี					เงิน ลงทุน (บาท)	ระยะ เวลา คืน ทุน (ปี)	ร้อยละ ของ พลังงาน ที่ ประหยัด ได้
		เริ่ม ต้น	สิ้นสุด	พลัง ไฟฟ้า (kW)	พลังงาน ไฟฟ้า (kWh)	ผล ประหยัด ได้ (บาท)	ปริมาณ (หน่วย)	ผล ประหยัด ได้ (บาท)			
แผนปีที่ 1 (พ.ศ. 2569)											
แผนปีที่ 2 (พ.ศ. 2570)											
แผนปีที่ ...											
รวม											
หมายเหตุ ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้ คิดเทียบที่ฐานการใช้พลังงาน ณ ปี 2564											

2.1.4 การจัดตั้งองค์กร

2.1.5 การพัฒนาบุคลากร

2.1.5.1 การฝึกอบรม

ตัวอย่าง ตารางที่ 3 บันทึกการฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานของบุคลากร

ชื่อหลักสูตร	วัน/เวลาและสถานที่	ผู้เข้าร่วม (คน)	จำนวนการฝึกอบรม (ครั้ง)
การฝึกอบรมภายในองค์กร			
การฝึกอบรมภายนอกองค์กร			

--	--	--	--

2.1.5.2 โครงการ/กิจกรรมที่ประยุกต์ใช้ภายในและภายนอกองค์กร

[illegible]

2.2 ผลกระทบ (คะแนนรวม 30 คะแนน)

2.2.1 ผลการอนุรักษ์พลังงาน

[illegible]

2.2.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

2.2.3 ดัชนีประสิทธิภาพผลงาน

2.2.4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

2.2.4.1 การจัดการต่อของเสียและมลพิษต่างๆ

2.2.4.2 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

**2.2.5 การประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือหลีกเลี่ยงได้จาก
ผลการอนุรักษ์พลังงาน**

ตัวอย่าง ตารางที่ 4 ผลการอนุรักษ์พลังงาน ปี 2565-2568

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงระยะเวลา 4 ปีที่ผ่านมา	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพพลังงาน		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี										เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)	ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้
			ไฟฟ้า					เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)							
	ก่อนดำเนินการ	หลังดำเนินการ	พลังไฟฟ้า (kW)	พลังงานไฟฟ้า (kWh)	ผลประหยัด (บาท)	Emission Factor	ปริมาณ CO ₂ e ที่ลดลง	ปริมาณ (หน่วย)	ปริมาณความร้อน (MJ)	ผลประหยัด (บาท)	Emission Factor	ปริมาณ CO ₂ e ที่ลดลง			
ปีที่ 1 พ.ศ. 2565															
กลุ่มที่ 1 มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน															
	 (ระบุหน่วย)	 (ระบุหน่วย)													
				ข้อควรระวัง : ควรตรวจสอบตัวเลขผลการประหยัดพลังงานให้อีกครั้ง ไม่สูงเกินความเป็นจริง											
กลุ่มที่ 2 มาตรการที่ใช้เงินลงทุน															
	 (ระบุหน่วย)	 (ระบุหน่วย)													
รวมการดำเนินการ ในปี ที่ 1															

	ตัวชี้วัด		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี												ร้อยละ
ปี 2 พ.ศ. 2566	ประสิทธิภาพพลังงาน												เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)	ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้
มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ไม่ใช้เงินลงทุนในช่วงระยะเวลา 4 ปีที่ผ่านมา															
รวมการดำเนินการ ในปี ที่ 2															

ตัวอย่าง ตารางที่ 4 ผลการอนุรักษ์พลังงาน ปี 2565-2568 (ต่อ)

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงระยะเวลา 4 ปีที่ผ่านมา	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพพลังงาน		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี										เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลา (ปี)	ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้
			ไฟฟ้า					เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)							
	ก่อนดำเนินการ	หลังดำเนินการ	พลังไฟฟ้า (kW)	พลังงานไฟฟ้า (kWh)	ผลประหยัด (บาท)	Emission Factor	ปริมาณ CO ₂ e ที่ลดลง	ปริมาณ (หน่วย)	ปริมาณความร้อน (MJ)	ผลประหยัด (บาท)	Emission Factor	ปริมาณ CO ₂ e ที่ลดลง			
ปีที่ 3 พ.ศ. 2567															
มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน															

	ตัวชี้วัด	ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี												ร้อยละ
มาตรการอนุรักษ์พลังงานในช่วงระยะเวลา 4 ปีที่	ประสิทธิภาพพลังงาน											เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)	ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้
มาตรการที่ประหยัดเงินลงทุน		ข้อควรระวัง : ควรตรวจสอบตัวเลขผลการประหยัดพลังงานให้อีกต้อง ไม่สูงเกินความเป็นจริง												
รวมการดำเนินการ ในปี ที่ 3														
ปีที่ 4 พ.ศ. 2568														
มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน														
		ข้อควรระวัง : ควรตรวจสอบตัวเลขผลการประหยัดพลังงานให้อีกต้อง ไม่สูงเกินความเป็นจริง												
มาตรการที่ใช้เงินลงทุน														

	ตัวชี้วัด	ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี												ร้อยละ
	ประสิทธิภาพ												ระยะ	ละ
รวมการดำเนินงานประจำปี	พลังงาน											เงิน	เวลา	ของ
รวมการดำเนินงานประจำปี												ลงทุน	คืน	พลัง
รวมการดำเนินงานประจำปี												(บาท)	ทุน	งานที่
รวมการดำเนินงานประจำปี													(ปี)	ประหยัดได้

หมายเหตุ 1) แนวนโยบายการดำเนินการแต่ละมาตรการ วิธีการคำนวณ และรูปภาพประกอบ เพื่อใช้ประกอบการ

พิจารณา (เพิ่มเติมในส่วนของเอกสารประกอบ)

- 2) มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน คือ มาตรการที่รักษาสภาพอุปกรณ์ (ประสิทธิภาพของอุปกรณ์) ให้อยู่ในสภาพดี รวมถึง มาตรการการจัดการ อาทิ เปิด – ปิดอุปกรณ์, การควบคุมอุณหภูมิ
- 3) มาตรการที่ใช้เงินลงทุน คือ มาตรการที่ปรับปรุง - เปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพอุปกรณ์ หรือกระบวนการผลิตให้มี ประสิทธิภาพดีขึ้น
- 4) ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้ คิดเทียบที่ฐานการใช้พลังงานปี 2564 หรือก่อนปีที่เริ่มดำเนินการปรับปรุง
- 5) ตัวอย่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพพลังงาน เช่น
 - มาตรการปรับปรุงด้านระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ใช้ค่าดัชนีกำลังไฟฟ้าติดตั้งต่อพื้นที่ใช้สอยก่อนและหลังปรับปรุง (หน่วย วัตต์/ตารางเมตร)
 - มาตรการเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็น ใช้ค่าดัชนีกำลังไฟฟ้าต่อพิกัดความเย็นก่อนและหลังปรับปรุง (หน่วย กิโล วัตต์/ตันความเย็น)
 - มาตรการปรับปรุงด้านกรอบอาคาร ใช้ค่า OTTV หรือ RTTV ก่อนและหลังปรับปรุง (หน่วย วัตต์/ตารางเมตร)

2.3 ความสามารถในการนำไปใช้ได้อย่างแพร่หลาย (Replicability) (คะแนนรวม 15 คะแนน)

2.3.1 การจัดการองค์ความรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Management)

2.3.2 การนำไปปฏิบัติได้แพร่หลาย

2.4 ความคิดริเริ่ม (คะแนนรวม 10 คะแนน)

เอกสารประกอบ

เอกสารประกอบ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลปริมาณผลผลิต ข้อมูลการใช้พลังงาน และค่าดัชนีการใช้พลังงาน

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2564

เดือน	ปริมาณผลผลิต (ระบุหน่วยผลผลิต)	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)						พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (MJ/หน่วยผลผลิต)
			On Peak	PP Peak/ Off Peak	Off Peak	(ระบุชนิดเชื้อเพลิง) (2)		(ระบุชนิดเชื้อเพลิง) (3)		(ระบุชนิดเชื้อเพลิง) (4)			
						(หน่วย)	MJ	(หน่วย)	MJ	(หน่วย)	MJ		
มกราคม													
กุมภาพันธ์													
มีนาคม													
เมษายน													
พฤษภาคม													
มิถุนายน													

กรกฎาคม													
สิงหาคม													
กันยายน													
ตุลาคม													
พฤศจิกายน													
ธันวาคม													
รวม													
เฉลี่ย													

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2565

เดือน	ปริมาณ ผล ผลิต (ระบุ หน่วย ผล ผลิต)	พลังง าน ไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)						พลังง า รวม (MJ) (5)	ดัชนีการ ใช้ พลังงาน รวม (MJ/หน่วย ผลผลิต)
			On Peak	PP Peak/ Off Peak	Off Peak	(ระบุชนิด เชื้อเพลิง) (2)		(ระบุชนิด เชื้อเพลิง) (3)		(ระบุชนิด เชื้อเพลิง) (4)			
						(หน่วย ย)	MJ	(หน่วย ย)	(หน่วย ย)	MJ	(หน่วย ย)		
มกราคม													

กุมภาพันธ์													
มีนาคม													
เมษายน													
พฤษภาคม													
มิถุนายน													
กรกฎาคม													
สิงหาคม													
กันยายน													
ตุลาคม													
พฤศจิกายน													
ธันวาคม													
รวม													
เฉลี่ย													

ตารางที่ 1.3 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2566

เดือน	ปริมาณผลผลิต (ระบุหน่วยผลผลิต)	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)						พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (MJ/หน่วยผลผลิต)
			On Peak	PP Peak/ Off Peak	Off Peak	(ระบบชนิดเชื้อเพลิง) (2)		(ระบบชนิดเชื้อเพลิง) (3)		(ระบบชนิดเชื้อเพลิง) (4)			
						(หน่วย)	MJ	(หน่วย)	MJ	(หน่วย)	MJ		
มกราคม													
กุมภาพันธ์													
มีนาคม													
เมษายน													
พฤษภาคม													
มิถุนายน													
กรกฎาคม													
สิงหาคม													

กันยายน													
ตุลาคม													
พฤศจิกายน													
ธันวาคม													
รวม													
เฉลี่ย													

ตารางที่ 1.4 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2567

เดือน	ปริมาณผลผลิต (ระบุหน่วยผลผลิต)	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)						พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (MJ/หน่วยผลผลิต)
			On Peak	PP Peak/Off Peak	Off Peak	(ระบุชนิดเชื้อเพลิง) (2)		(ระบุชนิดเชื้อเพลิง) (3)		(ระบุชนิดเชื้อเพลิง) (4)			
						(หน่วย)	MJ	(หน่วย)	(หน่วย)	MJ	(หน่วย)		
มกราคม													
กุมภาพันธ์													
มีนาคม													
เมษายน													

พฤษภาคม													
มิถุนายน													
กรกฎาคม													
สิงหาคม													
กันยายน													
ตุลาคม													
พฤศจิกายน													
ธันวาคม													
รวม													
เฉลี่ย													

ตารางที่ 1.5 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2568

เดือน	ปริมาณผลผลิต	พลังงานไฟฟ้า (kWh)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)			พลังงานรวม (MJ)	ดัชนีการใช้
			On Peak	PP Peak/	Off Peak	(ระบบชนิดเชื้อเพลิง)	(ระบบชนิดเชื้อเพลิง)	(ระบบชนิดเชื้อเพลิง)		

	(ระบุ หน่วย ผลิต)	(1)		Off Peak		(2)		(3)		(4)		(5)	พลังงาน รวม (MJ/หน่วย ผลิต)
						(หน่วย ย)	MJ	(หน่วย)	(หน่วย ย)	MJ	(หน่วย ย)		
มกราคม													
กุมภาพันธ์													
มีนาคม													
เมษายน													
พฤษภาคม													
มิถุนายน													
กรกฎาคม													
สิงหาคม													
กันยายน													
ตุลาคม													
พฤศจิกายน													
ธันวาคม													
รวม													
เฉลี่ย													

หมายเหตุ: 1) การใช้พลังงานรวม (5) = พลังงานไฟฟ้า(1) x 3.6 + น้ำมันดีเซล (2) x 36.42 + LPG(3) x 50.23 + อื่นๆ(4) x ..
2) หน่วยทางกายภาพและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ดูได้จากเอกสารประกอบ 3

3) ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ = การใช้พลังงานรวม (5) ต่อเดือน / หน่วยบริการ หรือ = การใช้พลังงานรวม (5) ต่อปี / หน่วยบริการ

4) หน่วยบริการของอาคารแต่ละประเภทให้ใช้หน่วยดังนี้

- อาคารประเภทโรงแรม หน่วยบริการ คือ จำนวนห้องพักแขกที่จำหน่ายได้ต่อวันในรอบ 1 เดือน (ห้อง-วัน/เดือน) หรือจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ต่อวันในรอบ 1 ปี (ห้อง-วัน/ปี)
- อาคารประเภทโรงพยาบาล หน่วยบริการ คือ จำนวนเตียงคนไขในที่จำหน่ายได้ต่อวันในรอบ 1 เดือน (เตียง-วัน/เดือน) หรือจำนวนเตียงคนไขในที่จำหน่ายได้ต่อวันในรอบ 1 ปี (เตียง-วัน/ปี)
- อาคารประเภทสำนักงาน สถานศึกษา ศูนย์การค้า และอื่นๆ หน่วยบริการ คือ พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดมีหน่วยเป็น ตารางเมตร (พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = พื้นที่ปรับอากาศ + ไม่ปรับอากาศ)

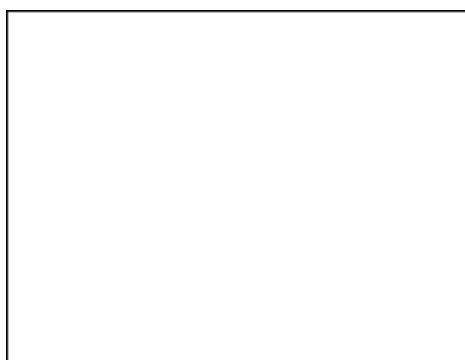
เอกสารประกอบ 2

แบบฟอร์มสำหรับอธิบายรายละเอียดแต่ละมาตรการ

ลำดับที่

ชื่อมาตรการ

แนวคิดและขั้นตอนดำเนินการ



รูปก่อนการปรับปรุง (ถ้ามี)
หลังการปรับปรุง

รูป

- พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ _____ kWh/ปี
หรือ _____ MJ/ปี

- พลังงานความร้อนที่ประหยัดได้ (ระบบชนิดเชื้อเพลิง).....

ปริมาณ _____ หน่วย/ปี

หรือ _____ MJ/ปี

- เงินที่ประหยัดได้ _____ บาท/ปี

- เงินลงทุน _____ บาท

- ระยะเวลาคืนทุน _____ ปี

- ร้อยละของพลังงานที่ประหยัดได้ _____

เอกสารประกอบ 3

ตารางแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ

ประเภท	ชนิด	หน่วย	ค่าความร้อน เฉลี่ย (MJ/หน่วย)
ไฟฟ้า	พลังงานไฟฟ้า	กิโลวัตต์ - ชั่วโมง	3.60
ก๊าซ	ก๊าซธรรมชาติ	ลูกบาศก์ฟุต	1.02
	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	ลิตร	26.62
	ก๊าซชีวภาพ	ลูกบาศก์เมตร	20.93
เชื้อเพลิงเหลว	น้ำมันเตา	ลิตร	39.77
	น้ำมันดีเซล	ลิตร	36.42
	น้ำมันเบนซิน	ลิตร	31.48
	เอทานอล	กิโลกรัม	21.54
	น้ำมันก๊าด (Kerosene)	ลิตร	34.53
เชื้อเพลิงแข็ง	ถ่านหินลิกไนท์ (แม่เมาะ)	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

	ซังข้าวโพด	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

เอกสารประกอบ 4

ข้อแนะนำวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงหรือหลีกเลี่ยงได้จาก ผลการอนุรักษ์พลังงาน

วิธีการประเมินปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CO₂e) จาก
ผลการอนุรักษ์พลังงาน ให้พิจารณาตามข้อกำหนดวิธีการประเมินการ
ปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)
ดังนี้

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

ตารางค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) แยกตาม ชนิดเชื้อเพลิง

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 กรณีของเชื้อเพลิงชีวมวล ซึ่งเป็นรูปแบบของพลังงานหมุนเวียน และสามารถปลูกทดแทนได้อีกทั้งสามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาได้ทั้งหมด ดังนั้น เมื่อมองถึงภาพโดยรวมแล้ว การเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวลจะถือว่าไม่มีผลกระทบต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ ดังนั้น ในการพิจารณาผลกระทบที่เกิดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงานจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ได้กำหนดเป็นแนวทาง ดังนี้

กรณีที่ 1 การลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงชนิดชีวมวล จะไม่คิดถึงผลกระทบจากการลดการปลดปล่อย ก๊าซเรือนกระจก

กรณีที่ 2 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงจากเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล จะคิดถึงผลกระทบจาก การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่จากเชื้อเพลิงฟอสซิลเท่านั้น

กรณีที่ 3 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล จะคิดถึงผลกระทบจากการปลดปล่อย ก๊าซเรือนกระจก จากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการใช้เพิ่มขึ้น

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในโรงงานแห่งหนึ่ง

โดยสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 100 kWh/ปี, ลดการใช้น้ำมันเตา (C) ได้ 100 ลิตร/ปี, ลดการใช้กากอ้อยได้ 1,000 kg/ปี และมีการเปลี่ยนจากเชื้อเพลิงที่ปล่อยปริมาณ 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 เป็นน้ำมันเตา 30 ลิตร/ปี
เนื่องจาก เชื้อเพลิงกากอ้อยจัดอยู่ในกรณีของเชื้อเพลิงชนิดชีวมวล ดังนั้น จะไม่นำมาคิดปริมาณ ก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง และน้ำมันเตา C ซึ่งมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 30 ลิตร/ปี จึงต้องนำมาคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะต้องปล่อยเพิ่มขึ้น
(จากตารางค่า Emission Factor ของน้ำมันเตา C เท่ากับ 3.2455 kgCO₂e/ลิตร)
= 30 ลิตร/ปี x 3.2455 kgCO₂e/ลิตร = 97.365 kgCO₂e/ปี
- o ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
= 47.50 + 324.55 + 0 + 0 - 97.365 kgCO₂e/ปี
= 274.685 kgCO₂e/ปี
= 0.2747 tCO₂e/ปี

ดังนั้น จากการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิได้ 0.2747 tCO₂e/ปี และสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้จริง

เนื่องจาก การปรับเปลี่ยนสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง (Fuel Switching) โดยนำชีวมวล (กากอ้อย) ที่มีต้นทุนต่ำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงหลัก แม้จะมีปริมาณการใช้น้ำมันเตา C เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเพื่อรักษาเสถียรภาพของกระบวนการผลิต แต่เมื่อพิจารณาจากดัชนีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิที่ลดลง ย่อมสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานภาพรวมที่สูงขึ้น และส่งผลให้ต้นทุนพลังงานรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ