



คู่มือการจัดทำเอกสารการประกวด

Thailand Energy Awards 2024

ด้านบุคลากร

บทนำ

คู่มือการจัดทำเอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2024 ด้านบุคลากร ประเภททีมงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงาน/อาคารควบคุมที่จัดตั้งตามกฎหมาย หรือเป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงาน/อาคารนอกข่ายควบคุม หรือทีมงานที่เกิดจากการรวมกลุ่มกันด้วยความสมัครใจ (Small group activity) ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการประกวดได้มีแนวทางในการจัดทำเอกสารการประกวด ซึ่งจะช่วยให้เอกสารการประกวดมีรายละเอียดที่ครบถ้วน ชัดเจน สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนถึงความมุ่งมั่นทุ่มเท ในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง และแสดงถึงผลงานที่เป็นรูปธรรม รวมทั้งเพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการตัดสิน

รายละเอียดของคู่มือนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1** คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวดด้านทีมงานด้านการจัดการพลังงาน
- ส่วนที่ 2** เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวดด้านทีมงานด้านการจัดการพลังงาน ซึ่งจะแสดงหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาและจำนวนคะแนน
- ส่วนที่ 3** การจัดทำเอกสารการประกวด ซึ่งจะแสดงรูปแบบเอกสารการประกวด ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำเอกสาร รวมทั้งแนวทางการพิจารณาให้คะแนน และข้อควรระวังในประเด็นสำคัญ
- ส่วนที่ 4** การจัดส่งเอกสาร แจ้งกำหนดเวลาสิ้นสุดการรับเอกสาร และสถานที่ส่งเอกสารการประกวด

เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าร่วมการประกวดฯ ทางกองประกวดฯ ได้จัดเตรียมแบบฟอร์มเอกสารประกวดในรูปแบบ Soft Files (MS Word) พร้อมคู่มือการจัดทำเอกสารประกวดฯ (เอกสารฉบับนี้) ตลอดจนใบสมัคร สามารถ Download ได้จาก Website การประกวด: www.thailandenergyaward.com

พพ. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมประกวดทุกท่านและขอให้ทุกท่านประสบความสำเร็จในการเข้าร่วมการประกวด Thailand Energy Awards 2024 ในครั้งนี้

ติดต่อสอบถาม : กองประกวด



www.thailandenergyaward.com



0-2223-0021-9 ต่อ 1657 1130
1130 1434



thailandenergyaward@gmail.com



ThailandEnergyawards

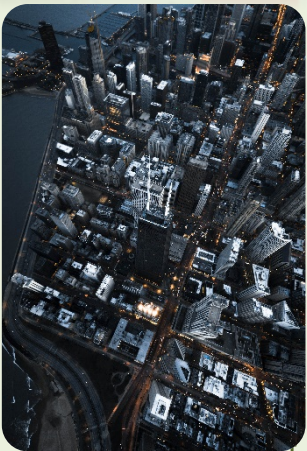


thailand_energy_awards



@energyaward

บทนำ		1
ส่วนที่ 1	คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวด	3
ส่วนที่ 2	เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวด	4
ส่วนที่ 3	การจัดทำเอกสารการประกวด	5
	- แนะนำรูปแบบเอกสารการประกวด	5
	- หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสารการประกวด	5
	- ใบรับรองผลงาน	7
	1. ข้อมูลเบื้องต้น	10
	2. ข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงาน	13
	2.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน	13
	2.2 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน	13
	2.3 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร	13
	2.4 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร	14
	2.5 การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	14
	2.6 ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน	15
	- เอกสารประกอบ	18
	เอกสารประกอบ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานและประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	18
	เอกสารประกอบ 2 แบบฟอร์มอธิบายแนวความคิด และรายละเอียดการดำเนินการแต่ละมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	20
	เอกสารประกอบ 3 ตารางค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ	26
	เอกสารประกอบ 4 วิธีการประเมินการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) จากการอนุรักษ์พลังงาน	27
	วิธีการสมัครและการจัดส่งเอกสารการประกวด	29



ส่วนที่ 1: คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวด

การประกวด Thailand Energy Awards 2024 ได้กำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครที่มีสิทธิ์ในการเข้าร่วมการประกวดด้านบุคลากร ไว้ดังนี้

- 1) เป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของ**โรงงาน/อาคารควบคุม**ที่จัดตั้งตามกฎหมาย **หรือ** เป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของ**โรงงาน/อาคารนอกชายควบคุม** **หรือ** เป็นทีมงานที่**รวมกลุ่มกันด้วยความสมัครใจ (Small group activity)**
- 2) เป็น **บุคลากรประจำ** ของโรงงาน/อาคาร
- 3) กรณีที่ โรงงาน/อาคาร มีทีมงานการจัดการพลังงานมากกว่า 1 ทีม ผู้เข้าประกวดต้องเลือกส่งผลงานทีมงานด้านการจัดการพลังงานที่โดดเด่นที่สุด **ได้เพียงทีมเดียวเท่านั้น**
- 4) เมื่อได้รับรางวัล **ต้องเว้นระยะเวลาประกวดอย่างน้อย 3 ปี**
- 5) ทีมงานเป็นผู้ปฏิบัติการของโรงงาน/อาคาร **มีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม**

ส่วนที่ 2: เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวด

การพิจารณาตัดสินจะใช้วิธีการให้คะแนนจากเนื้อหาสาระและข้อมูลที่น่าเสนอในเอกสารการประกวดที่ผู้เข้าร่วมการประกวดจะต้องจัดทำเป็นเอกสารตามหลักเกณฑ์การจัดทำเอกสารและแบบฟอร์มที่กำหนดให้ โดยจำนวนคะแนนรวมทั้งหมดมี 100 คะแนน แบ่งคะแนนตามหัวข้อที่กำหนดและใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาจำนวน 6 ข้อ ได้แก่

- 1) โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน
- 2) วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน
- 3) บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร
- 4) บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร
- 5) การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน
- 6) ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน

ซึ่งในแต่ละหัวข้อหลักยังได้แบ่งเป็นหัวข้อย่อยๆ ดังแสดงในตารางข้างใต้ ดังนี้

หัวข้อ	เกณฑ์การตัดสิน	คะแนน
1	โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน	10
2	วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน	10
	2.1 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารด้านการอนุรักษ์พลังงาน	5
	2.2 การผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน	5
3	บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร	30
	3.1 การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง	5
	3.2 ระบบข้อมูลการใช้พลังงานภายในองค์กร	20
	3.3 การจัดกิจกรรมรณรงค์และประชาสัมพันธ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน	5
4	บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร	20
5	การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	10
	5.1 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร	5
	5.2 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร	5
6	ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน	20
	6.1 ผลงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	10
	6.2 ผลงานด้านอนุรักษ์พลังงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์	10
รวม		100

หมายเหตุ : สัดส่วนการให้คะแนนแต่ละหัวข้อ อาจมีการปรับเปลี่ยนเพื่อความเหมาะสมตามความเห็น
ของคณะกรรมการตัดสิน

ส่วนที่ 3: การจัดทำเอกสารประกวด

ในส่วนที่ 3 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้จัดทำเอกสารประกวดทราบถึงส่วนประกอบของเอกสารประกวด หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสาร รูปแบบเอกสารประกวดซึ่งได้ให้ข้อแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำ และแนวทางการพิจารณาตัดสิน ดังนี้

○ แนะนำรูปแบบเอกสารประกวด

ผู้เข้าร่วมการประกวดจะต้องจัดทำเอกสารประกวดตามรูปแบบที่กำหนดให้ ส่วนประกอบของเอกสารประกวด

<ul style="list-style-type: none">○ ปกหน้า○ ใบรับรองผลงาน○ สารบัญ1. ข้อมูลทั่วไป2. ข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงาน<ul style="list-style-type: none">2.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน2.2 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน2.3 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร2.4 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร2.5 การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน2.6 ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน○ เอกสารประกอบ (ถ้ามี)	<p>ไม่เกิน 25 หน้า</p> <p>ไม่จำกัดจำนวนหน้า</p>
--	---

○ หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสารประกวด

1. จัดทำเอกสารเป็นภาษาไทยตัวพิมพ์ (Font) Angsana New ขนาด 16 อักขระต่อนี้วลงบนกระดาษ A4
2. เอกสารประกวด มีจำนวนหน้ารวมกัน **ไม่เกิน 25 หน้า** (รวมปกหน้า)
3. เอกสารประกอบ **ไม่จำกัดจำนวนหน้า** (อยู่ในฉบับเดียวกันกับเอกสารหลักหรือแยกเล่มต่างหากก็ได้)
4. จัดทำเอกสารประกวดจำนวน 1 ชุด ตามแบบฟอร์มที่กำหนด บันทึกข้อมูลเอกสารประกวด 1 ชุด **ในรูป File.PDF และ File.doc/docx.**

-ตัวอย่างปกเอกสารการประกวด-

เอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2024

ด้านบุคลากร

ประเภท **ทีมงานโรงงานควบคุม**





ชื่อหน่วยงาน :

โลโก้หน่วยงาน :

ที่ตั้งหน่วยงาน :

ใบรับรองผลงาน

เพื่อใช้เป็นหลักฐานแสดงการรับรองความถูกต้องของข้อมูล และได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารของ
โรงงาน/อาคารควบคุม

ข้อแนะนำ

1. ผู้ลงนามรับรองต้องประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงและหัวหน้าทีมงานด้านการจัดการพลังงาน โดยผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นระดับผู้จัดการโรงงาน/อาคารควบคุมขึ้นไป
2. ให้แนบใบรับรองผลงานไว้ในหน้าที่สองรองจากหน้าปกของเอกสารการประกวด
3. ในแบบฟอร์มใบรับรองผลงานได้ใส่ช่องการตรวจสอบไว้ช่องขวาสุดเพื่อให้ผู้จัดทำเอกสารการประกวดใช้ในการตรวจสอบความครบถ้วน/ถูกต้องตามเกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวดก่อนส่งให้กับ พพ.

ตัวอย่างใบรับรองผลงานแสดงในหน้าถัดไป

-ตัวอย่างใบรับรองผลงาน-

ใบรับรองผลงาน

ชื่อ – สกุล ..(ผู้จัดทำเอกสารประกวด)

ที่อยู่.....

โทรศัพท์..... โทรศัพท์มือถือ

หน้าที่และตำแหน่ง.....

ชื่อโรงงานหรืออาคาร.....TSIC-ID (ถ้ามี)

ที่อยู่

รายการ	จำนวนหน้า	การตรวจเช็ค
ปก	1	
ใบรับรองผลงาน	1	
สารบัญ	.....
ข้อมูลเบื้องต้น	.....
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน		
1. โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน	.....
2. วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน	.....
3. บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร	.....
4. บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร	.....
5. การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	.....
6. ผลงาน / โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน	.....
จำนวนหน้า	25 หน้า	
เอกสารประกอบ	ไม่จำกัดจำนวนหน้า	
คุณสมบัติเบื้องต้น		
1. เป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงาน/อาคารควบคุมที่จัดตั้งตามกฎหมาย หรือ เป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงาน/อาคารนอกข่ายควบคุม หรือ เป็นทีมงานที่รวมกลุ่มด้วยความสมัครใจ (Small group activity)		
2. เป็นบุคลากรประจำของโรงงาน/อาคารควบคุม หรือ โรงงาน/อาคารนอกข่ายควบคุม		
3. กรณีที่โรงงาน/อาคาร มีทีมงานการจัดการพลังงานมากกว่า 1 ทีม ต้องเลือกส่งผลงานทีมงานด้านงานด้านการจัดการพลังงานที่โดดเด่นที่สุด ได้เพียงทีมเดียวเท่านั้น		
4. เมื่อได้รับรางวัลต้องเว้นระยะเวลาประกวดอย่างน้อย 3 ปี		
5. ทีมงานเป็นผู้ปฏิบัติการของโรงงาน/อาคาร มีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม		

ขอรับรองว่าข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้องและได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารและมีความยินดีให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อมูลได้

ชื่อผู้บริหาร.....
(.....)

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

ตำแหน่ง.....

หัวหน้าทีมงานด้านการจัดการพลังงาน

-ตัวอย่างสารบัญ-
สารบัญ

หน้า

ใบรับรองผลงาน

1. ข้อมูลเบื้องต้น
2. ข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน
 - 2.2 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.2.1 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารด้านการอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.2.2 การผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.3 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร
 - 2.3.1 การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง
 - 2.3.2 ระบบข้อมูลการใช้พลังงานภายในองค์กร
 - 2.3.3 การจัดกิจกรรมรณรงค์และประชาสัมพันธ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.4 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร
 - 2.5 การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.5.1 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร
 - 2.5.2 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร
 - 2.6 ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.6.1 ผลงานด้านอนุรักษ์พลังงาน
 - 2.6.2 ผลงานด้านอนุรักษ์พลังงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์
3. เอกสารประกอบ

-ข้อเสนอแนะการเขียนเนื้อหาเอกสารการประกวด-

1. ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ข้อมูลทั่วไป

รายชื่อคณะกรรมการของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบภายในทีมงานด้านการจัดการพลังงาน (โดยสังเขป)	ตำแหน่ง (ภายในหน่วยงาน)
ให้แสดงรายชื่อ สมาชิกในทีมงานด้านการจัดการพลังงานทั้งหมด ตำแหน่ง ความรับผิดชอบภายในทีมงาน และตำแหน่งภายในหน่วยงาน			

- วันที่เริ่มต้นปฏิบัติงานของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน.....

(ในส่วนนี้กรอกรายละเอียดเฉพาะกรณีผู้เข้าประกวดเป็นทีมงานด้านพลังงานประเภทโรงเรียน)

1.2 ข้อมูลด้านโรงงาน

ประวัติความเป็นมาของโรงงาน :(อธิบายประวัติโดยย่อตั้งแต่เริ่มก่อตั้งโรงงาน.).....

.....

.....

อายุโรงงาน :ปี

ประเภทอุตสาหกรรม :

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต (ปี พ.ศ. 2563 – 2566)

ปริมาณการผลิตแต่ละชนิด

ชนิดที่ 1(ชื่อผลิตภัณฑ์)..... :...(ระบุปริมาณและหน่วย/ปี)

ชนิดที่ 2(ชื่อผลิตภัณฑ์)..... :...(ระบุปริมาณและหน่วย/ปี)

กำลังการผลิตติดตั้ง :

กระบวนการผลิตโดยย่อ :

ข้อแนะนำ

แสดงแผนผังกระบวนการผลิตอย่างง่าย และคำอธิบายขั้นตอนกระบวนการผลิตโดยย่อ
(ควรมีขนาดที่มองเห็นได้)

จำนวนพนักงานทั้งหมด :คน

เวลาทำงานของโรงงาน

- ชั่วโมงทำงานต่อวัน : ชั่วโมง/วัน

- ชั่วโมงการทำงานต่อปี : ชั่วโมง/ปี

(ในส่วนนี้กรอรายละเอียดเฉพาะกรณีผู้เข้าประกวดเป็นที่มงานด้านพลังงานประเภท**อาคาร**)

1.2 ข้อมูลด้านอาคาร

ประวัติความเป็นมาของอาคาร : (อธิบายประวัติโดยย่อตั้งแต่เริ่มก่อตั้งอาคาร)

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. 2563 – 2566)

กรรมสิทธิ์ของอาคาร (เป็นเจ้าของหรือเป็นผู้เช่า)

จำนวนผู้ใช้อาคาร (ระบุจำนวนคน)

เวลาทำงานของอาคาร

วันจันทร์-ศุกร์ : (ระบุช่วงเวลาการทำงาน)

วันเสาร์-อาทิตย์ : (ระบุช่วงเวลาการทำงาน)

รวมชั่วโมงการทำงานต่อปี : ชั่วโมง/ปี

2. ข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงาน

2.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน (10 คะแนน)

- อธิบายถึง แนวคิดของการกำหนดโครงสร้างทีมงานด้านการจัดการพลังงาน และ รูปแบบทีมงานที่จัดตั้งขึ้น ความเหมาะสมกับลักษณะขององค์กร และวัฒนธรรมภายในองค์กร บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมงาน
- แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี) เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา เช่น แผนผังโครงสร้างทีมงานด้านการจัดการพลังงาน คำสั่งแต่งตั้งทีมงานด้านการจัดการพลังงานและบทบาทหน้าที่รับผิดชอบของทีมงาน

2.2 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน (10 คะแนน)

2.2.1 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารด้านการอนุรักษ์พลังงาน

- อธิบายให้เห็นถึง วิสัยทัศน์ของผู้บริหารที่มีต่อการบริหารจัดการด้านพลังงาน

2.2.2 การผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน

- อธิบาย แนวทาง/วิธีการผลักดันนโยบายด้านอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้บุคลากรภายในหน่วยงาน สามารถนำนโยบายไปปฏิบัติได้อย่างทั่วถึงอย่างมีขั้นตอนและสามารถวัดผลได้
- แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี) เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา เช่น นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน ที่ลงนามโดยผู้บริหารขององค์กร

2.3 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร (30 คะแนน)

2.3.1 การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง

- อธิบายถึง วิธีการดำเนินงานในด้านการประสานงาน การปฏิบัติกับบุคคลทุกระดับในองค์กร เพื่อให้การสนับสนุน และความร่วมมือดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน และผลที่ได้รับ
- แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี) เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา

2.3.2 ระบบข้อมูลการใช้พลังงานภายในองค์กร

- อธิบายถึง วิธีการจัดเก็บข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานขององค์กร การประเมินผลการใช้พลังงาน วิธีการประกาศข้อมูลการใช้พลังงาน เพื่อให้บุคลากรในหน่วยงานรับทราบ รวมถึง การรายงานผลการอนุรักษ์พลังงาน โดยอธิบายถึงบทบาทของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน
- แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี) เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา

2.3.3 การจัดกิจกรรมรณรงค์และประชาสัมพันธ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน (ปี พ.ศ. 2563 – 2566)

- อธิบายถึง บทบาทของทีมงานในด้านการจัดกิจกรรมรณรงค์และประชาสัมพันธ์ สำหรับ บุคลากรภายในหน่วยงาน เพื่อสร้างจิตสำนึก ความตระหนักและการมีส่วนร่วมด้านการจัดการพลังงาน โดย แสดงการจัดกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและผลตอบรับที่เกิดขึ้น ระบุ วัน/เดือน/ปี ให้ชัดเจน
- แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี) เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา

2.4 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร (ปี 2563 - 2566) (20 คะแนน)

- อธิบายถึง บทบาท ผลงานและการมีส่วนร่วมของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน ในการให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ด้านการอนุรักษ์พลังงานแก่บุคคลภายนอกหน่วยงาน การเผยแพร่ผลสำเร็จด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานที่มีต่อสังคม ระบุ วัน/เดือน/ปี ให้ชัดเจน
- แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี) เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา

2.5 การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน (10 คะแนน)

2.5.1 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร (ปี 2563 - 2566)

- แสดงรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานที่ทีมงานด้านการจัดการพลังงานและบุคลากรของหน่วยงาน ได้เข้าฝึกอบรมภายในองค์กร เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 1 บันทึกการฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร

ครั้งที่	หลักสูตร	จำนวน (วัน)	วัน/เดือน/ปี

2.5.2 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร (ปี 2563 - 2566)

- แสดงรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานที่ทีมงานด้านการจัดการพลังงานและบุคลากรของหน่วยงาน ได้เข้าฝึกอบรมภายนอกองค์กร เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 2 บันทึกการฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร

ครั้งที่	หลักสูตร	สถานที่	จำนวน (วัน)	วัน/เดือน/ปี

2.6 ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน (คะแนน 20 คะแนน)

2.6.1 ผลงานด้านอนุรักษ์พลังงาน (ปี 2563 - 2566)

ข้อเสนอแนะ

1. นำเสนอหลักเกณฑ์ในการพิจารณาและตัดสินใจดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา และ ผลการอนุรักษ์พลังงานที่ได้รับจริง (แสดงในตัวอย่างตารางที่ 3)
2. แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติม (ถ้ามี) ได้แก่ รายละเอียดการดำเนินการแต่ละมาตรการ เช่น อธิบายถึงแนวคิด โดยสังเขป ขั้นตอนดำเนินการ และรูปภาพประกอบ
3. ให้จัดกลุ่มมาตรการที่เป็นมาตรการอย่างเดียวกัน เช่น การเปลี่ยนหลอดไฟในบริเวณพื้นที่ต่างๆ ให้รวมอยู่ในมาตรการเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาข้อมูล

แนวทางการพิจารณา

- ก. พิจารณาจากความสม่ำเสมอของการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
- ข. พิจารณาจากผลการอนุรักษ์พลังงาน (ร้อยละของปริมาณพลังงานที่อนุรักษ์ได้)

ข้อควรระวัง

มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่นำเสนอต้องไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิต ความปลอดภัยของพนักงาน และไม่ขัดต่อข้อบัญญัติของกฎหมายอื่นๆ ที่มีการบังคับใช้

2.6.2 ผลงานด้านอนุรักษ์พลังงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์

ข้อเสนอแนะ

1. หัวข้อนี้ให้นำเสนอโครงการ/มาตรการที่ผ่านมา ที่แสดงถึง **ความคิดริเริ่ม ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ** ซึ่งนำไปสู่โครงการหรือมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ทีมงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการแล้วจนประสบความสำเร็จ โดยยกตัวอย่าง **โครงการหรือมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่โดดเด่นมาอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง** และ **นำเสนอแนวคิด เทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ เทคนิคหรือวิธีการที่นำมาใช้ปฏิบัติได้จริง รวมถึง รางวัลที่ได้รับจากหน่วยงานอื่น (ถ้ามี)**
2. **แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี)** เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา

แนวทางการพิจารณา

พิจารณาโครงการหรือมาตรการที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ในการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ หรือการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

ตารางที่ 3 ผลการอนุรักษ์พลังงาน ปี 2564 – 2566

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ พลังงาน		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี										เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลา คืนทุน (ปี)	
	ก่อน ดำเนินการ	หลัง ดำเนินการ	ไฟฟ้า					เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)							
			พลังไฟฟ้า (kW)	พลังงานไฟฟ้า (kWh)	ผลประหยัด (บาท)	CO ₂ Emission Coefficient	ปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	ปริมาณ (หน่วย)	ปริมาณ ความร้อน (MJ)	ผลประหยัด (บาท)	CO ₂ Emission Coefficient	ปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง			
ปีที่ 1 พ.ศ. 2564															
กลุ่มที่ 1 มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน															
	..... (ระบุหน่วย)	..... (ระบุหน่วย)													
กลุ่มที่ 2 มาตรการที่ใช้เงินลงทุน															
	..... (ระบุหน่วย)	..... (ระบุหน่วย)													
รวมการดำเนินการ ในปีที่ 1															
ปีที่ 2 พ.ศ.2565															
กลุ่มที่ 1 มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน															
กลุ่มที่ 2 มาตรการที่ใช้เงินลงทุน															
รวมการดำเนินการ ในปีที่ 2															

ตารางที่ 3 ผลการอนุรักษ์พลังงาน ปี 2564 ถึงปี 2566 (ต่อ)

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพพลังงาน		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี										เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลา คืนทุน (ปี)
			ไฟฟ้า					เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)						
	ก่อน ดำเนินการ	หลัง ดำเนินการ	พลังไฟฟ้า (kW)	พลังงานไฟฟ้า (kWh)	ผลประหยัด (บาท)	CO ₂ Emission Coefficient	ปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	ปริมาณ (หน่วย)	ปริมาณ ความร้อน (MJ)	ผลประหยัด (บาท)	CO ₂ Emission Coefficient	ปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง		
ปีที่ 3 พ.ศ. 2566														
มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน														
มาตรการที่ใช้เงินลงทุน														
รวมการดำเนินการ ในปี 3														
รวมการดำเนินการทั้ง 3 ปี														

หมายเหตุ ต้องแนบเอกสารประกอบเพื่อนำเสนอรายละเอียดของการดำเนินการแต่ละมาตรการ แสดงรูปภาพประกอบเพิ่มเติม เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา ลงในเอกสารประกอบ 2

เอกสารประกอบ

เอกสารประกอบ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และค่าดัชนีการใช้พลังงาน

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2563

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

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2564

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

ตารางที่ 1.3 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2565

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้ พลังงานรวม (MJหน่วยผลิต)
		On Peak	PP Peak/ Off Peak	Off Peak	น้ำมัน ดีเซล (2)	LPG (3)	อื่น ๆ... (4)		
มกราคม									

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

ตารางที่ 1.4 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2566

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

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

2) หน่วยทางกายภาพและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ได้จากเอกสารประกอบ 3

3) ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่อหน่วยผลิต = การใช้พลังงานรวม (5) ต่อปี / ผลผลิตรวมทั้งปี

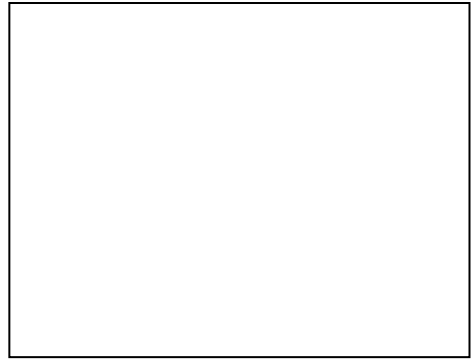
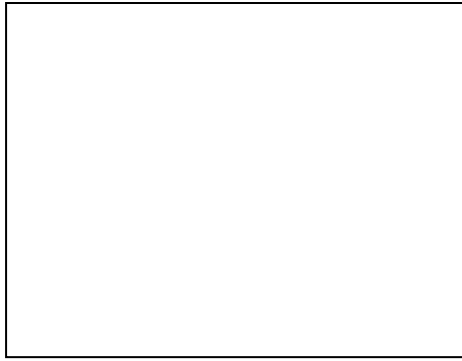
เอกสารประกอบ 2

แบบฟอร์มสำหรับอธิบายแนวความคิด รายละเอียดแต่ละมาตรการ

มาตรการลำดับที่

ชื่อมาตรการ

แนวคิดและขั้นตอนดำเนินการ.....



รูปก่อนการปรับปรุง (ถ้ามี)

รูปหลังการปรับปรุง

- พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ kWh/ปี
หรือMJ/ปี
- พลังงานความร้อนที่ประหยัดได้ (ระบุชนิดเชื้อเพลิง.)
ปริมาณหน่วย/ปี
หรือMJ/ปี
- เงินที่ประหยัดได้ บาท/ปี
- เงินลงทุน บาท
- ระยะเวลาคืนทุน ปี
- วิธีการคำนวณผลการอนุรักษ์พลังงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ก่อนปรับปรุง

.....

.....

.....

หลังปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

ผลที่ประหยัดได้

.....
.....

เงินลงทุน

.....

ระยะเวลาคืนทุน

.....

ตัวอย่าง การเขียนอธิบายรายละเอียดแต่ละมาตรการ ตามเอกสารประกอบ 2

มาตรการลำดับที่ ...1...(พ.ศ. 25...) (ตัวอย่างมาตรการด้านอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน)

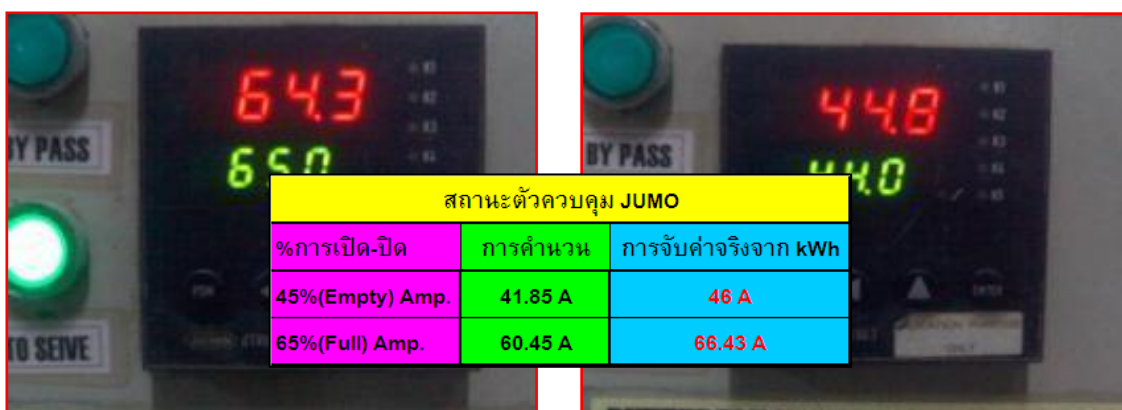
ชื่อมาตรการ การลดสถานะโหลดของพัดลม쿨เลอร์ ในสถานะ No Load ของเครื่องอัดเม็ด

○ แนวคิดและขั้นตอนดำเนินการ

ก่อนการปรับปรุง คูลเลอร์ระบายความร้อนของอาหารหลังเครื่องอัดเม็ดจะถูกกำหนดให้เปิด Damper (ท่อลมที่ดึงลมเข้าคูลเลอร์) ที่ 65% ตลอดเวลา แต่เนื่องจากการเดินอาหาร 1 ครั้งจะมีอยู่ 2 ช่วงเวลาที่สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากพัดลมดูดในคูลเลอร์ได้ดังนี้

- ช่วงแรกตั้งแต่เริ่มเดินระบบจนกระทั่งอาหารสัมผัส ตัว Sensor ในคูลเลอร์ จะใช้เวลาประมาณ 7 นาที (ซึ่งช่วงนั้นโหลดพัดลมจะเริ่มทำงานเต็มที่ คือ เปิด Damper ที่ 65%)

- ช่วงสุดท้ายที่คูลเลอร์ปล่อยอาหารหมดจะมีเวลา Clean Line ระบบของการอัดเม็ดประมาณ 5 นาที ใน 1 เดือนจะเดินอาหารเครื่องอัดเม็ด 1 เครื่อง เฉลี่ยประมาณ 4,500 ตัน จำนวนครั้งที่เดินทั้งหมดครั้งละ 18 ตัน จะได้ 250 ครั้งต่อเดือน ซึ่งสามารถประหยัดเวลาในการเดินเครื่องได้ 50 ชั่วโมงต่อเดือน จึงได้นำระบบ Motor Drive มาควบคุมการปรับ Damper ของพัดลมคูลเลอร์เป็นแบบอัตโนมัติ จาก 65% ปรับลงมาเหลือ 45% ในช่วงเวลาตามข้างต้น เพื่อประหยัดพลังงาน



รูปหลังปรับปรุง

- พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้20,556.00..... kWh/ปี
หรือ74,002.00..... MJ/ปี
- พลังงานความร้อนที่ประหยัดได้ (ระบุชนิดเชื้อเพลิง)
ปริมาณหน่วย/ปี
หรือMJ/ปี
- เงินที่ประหยัดได้59,612.00..... บาท/ปี
- เงินลงทุน13,000.00..... บาท
- ระยะเวลาคืนทุน0.22..... ปี

วิธีการคำนวณผลการอนุรักษ์พลังงาน

รายละเอียดของข้อมูลประกอบการคำนวณ

- ใน 1 ครั้งที่เดินเครื่องสามารถลดการเดินพัดลมได้ 12 นาที
- ใน 1 เดือน จะเดินอาหาร เฉลี่ยประมาณ 4,500 ตัน

- จำนวนครั้งที่เดินเฉลี่ยครั้งละ 18 ต้น = 250 ครั้ง
- ใน 1 เดือน สามารถลดการใช้พัดลมได้ 50 ชม./เดือน
- % การเปิด Damper พัดลมकुलเลอร์ 65% กระแสมอเตอร์พัดลม 66.43 A
- % การเปิด Damper พัดลมकुलเลอร์ 45% กระแสมอเตอร์พัดลม 46 A

ก่อนปรับปรุง

% การเปิด Damper พัดลมकुलเลอร์ 65% เวลาการทำงาน 50 ชม.			
ตรวจวัดค่ากำลังไฟฟ้าของมอเตอร์	=	37.16	kW
การใช้พลังงานไฟฟ้าต่อวัน (37.16 kW x 50 ชม./เดือน)	=	1,858	kWh/เดือน
การใช้พลังงานไฟฟ้าต่อปี (1,846 kWh/เดือน x 12 ปี)	=	22,296	kWh/ปี

หลังปรับปรุง

% การเปิด Damper พัดลมकुलเลอร์ 45% เวลาการทำงาน 50 ชม.			
ตรวจวัดค่ากำลังไฟฟ้าของมอเตอร์	=	25.73	kW
การใช้พลังงานไฟฟ้าต่อวัน (25.73 kW x 50 ชม./เดือน)	=	1,287	kWh/เดือน
การใช้พลังงานไฟฟ้าต่อปี (1,287 kWh/เดือน x 12 ปี)	=	15,444	kWh/ปี

ผลที่ประหยัดได้

ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง (22,296 kWh/ปี- 15,444 kWh/ปี)	=	6,852	kWh/ปี
ทำการปรับปรุงทั้งหมดจำนวน 3 เครื่อง (6,852 kWh/ปี x 3 เครื่อง)	=	20,556	kWh/ปี
หนึ่งปีจะประหยัดค่าไฟฟ้าได้เท่ากับ (20,556 kWh/ปี x 2.9 บาท)	=	59,612	บาท/ปี

เงินลงทุน

ค่าใช้จ่าย	=	13,000	บาท
------------	---	--------	-----

ระยะเวลาคืนทุน

เงินลงทุน / ผลประหยัด (13,000 บาท / 59,612 บาท)	=	0.22	ปี
---	---	------	----

ชนิดของหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง				
หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 watt	กำลังไฟฟ้าที่ใช้	=	18.0	Watt/หลอด
บัลลาสต์บัลลาสต์ธรรมดา	กำลังไฟฟ้าที่ใช้	=	10.0	Watt/หลอด
กำลังไฟฟ้าที่ใช้รวม		=	28.0	Watt /หลอด
ชนิดโคมไฟฟ้าแสงสว่าง	โคมโรงงาน 4 หลอด/โคม			
จำนวนหลอดไฟฟ้าแสงสว่างใช้งานสุทธิ		=	48	หลอด
ดังนั้น กำลังไฟฟ้าที่ใช้รวม	(48 หลอด x 28 watt/หลอด)	=	1,344	Watt
เปิดใช้งาน		=	9	ชม/วัน
วันทำงาน		=	300	วัน/ปี
พลังงานที่ใช้	(1.344 kW x 9 ชม/วัน x 300 วัน/ปี)	=	3,628.8	kWh/ปี
ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย		=	3.5	บาท/หน่วย
คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้	(3,628.8 kWh/ปี x 3.50 บาท/kWh)	=	12,700.8	บาท/ปี
หลังปรับปรุง				
เปิดใช้งาน (ปิดช่วงพักเที่ยง 1 ชั่วโมง)		=	8	ชม/วัน
วันทำงาน		=	300	วัน/ปี
พลังงานที่ใช้	(1.344 kW x 8 ชม/วัน x 300 วัน/ปี)	=	3,225.6	kWh/ปี
ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย		=	3.5	บาท/หน่วย
คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้	(3,225.6 kWh/ปี x 3.50 บาท/kWh)	=	11,289.6	บาท/ปี
ผลที่ประหยัดได้				
พลังงานที่ประหยัดได้	(3,628.8 – 3,225.6 kWh/ปี)	=	403.2	kWh/ปี
ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย		=	3.50	บาท/หน่วย
คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้	(403.2 kWh/ปี x 3.50 บาท/kWh)	=	1,411.2	บาท/ปี
เงินลงทุน		=	-	บาท
ระยะเวลาคืนทุน		=	-	ปี

เอกสารประกอบ 3

ตารางที่ 3.1 ตารางแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ

ประเภทเชื้อเพลิง	ชนิดเชื้อเพลิง	หน่วย	ค่าความร้อนเฉลี่ย (MJ/หน่วย)
ไฟฟ้า	พลังงานไฟฟ้า	กิโลวัตต์ - ชั่วโมง	3.60
ก๊าซ	ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบีทียู/ลูกบาศก์ฟุต	1,055
	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือ LPG	กิโลกรัม	50.23
		ลิตร	26.62
	ก๊าซชีวภาพ	ลูกบาศก์เมตร	20.93
เชื้อเพลิงเหลว	น้ำมันเตา เกรด A	ลิตร	37.78
	น้ำมันเตา เกรด C	ลิตร	40.64
	น้ำมันดีเซล	ลิตร	36.42
	น้ำมันเบนซิน	ลิตร	31.48
	เมทานอล	กิโลกรัม	21.51
	น้ำมันก๊าด (Kerosene)	ลิตร	34.53
เชื้อเพลิงแข็ง	ถ่านหินลิกไนต์	กิโลกรัม	10.47
	ถ่าน	กิโลกรัม	28.88
	แกลบ	กิโลกรัม	14.4
	ชานอ้อย	กิโลกรัม	7.53
	ขี้เลื่อย	กิโลกรัม	10.88
	ซังข้าวโพด	กิโลกรัม	16.78
	ขยะ	กิโลกรัม	4.86
	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	กิโลกรัม	12.68
	บิทูมินัส	กิโลกรัม	41.19
<p>ที่มาข้อมูล : รายงานพลังงานของประเทศไทยปี 2549 ; กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หมายเหตุ กรณีมีการใช้เชื้อเพลิงนอกเหนือจากที่แสดงอยู่ในตาราง ให้ระบุชนิดและค่าความร้อนเพิ่มเติมได้</p>			

เอกสารประกอบ 4

ข้อเสนอแนะวิธีการประเมินการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากผลการอนุรักษ์พลังงาน

วิธีการประเมินปริมาณ CO₂ ให้พิจารณาตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของ IPCC โดยค่าปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จะแยกตามชนิดของเชื้อเพลิงดังแสดงในตาราง

ตารางการคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) แยกตามชนิดเชื้อเพลิง

ชนิดเชื้อเพลิง	ปริมาณ CO ₂ ที่ปลดปล่อย (Mg CO ₂ /TJ)
น้ำมันเบนซิน	69.30
น้ำมันดีเซล	74.07
น้ำมันดิบ	70.26
น้ำมันเตา	71.64
LPG	63.07
NG	56.10
ไม้	110.07
ถ่านไม้	110.44
กลบข้าว	114.58
กากอ้อย	219.12
ไฟฟ้า	201.81

ที่มา : IPCC Reference Approach for Estimating CO₂ Emission from Fossil Fuel Combustion

Mega (M) = 10⁶ Mg = Megagrams

Tera (T) = 10¹² TJ = TeraJoule

หมายเหตุ เนื่องจากข้อกำหนดของ IPCC ระบุว่า เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นรูปแบบของพลังงานหมุนเวียน ซึ่งปลูกทดแทนได้ และสามารถดูดซับ CO₂ ที่ปล่อยออกมาได้ทั้งหมด ดังนั้น เมื่อมองถึงภาพโดยรวมแล้ว การเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวลจะถือว่าไม่มีผลต่อการปล่อยปริมาณ CO₂ ออกสู่บรรยากาศ ดังนั้น ในการพิจารณามาตรการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ได้กำหนดเป็นแนวทาง ดังนี้

กรณีที่ 1 การลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงชนิดชีวมวล จะไม่คิดถึงผลกระทบจากการลดการปลดปล่อย CO₂

กรณีที่ 2 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงจากฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล จะคิดถึงผลกระทบจากการปลดปล่อย CO₂ จากเชื้อเพลิงฟอสซิลเท่านั้น

กรณีที่ 3 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล จะคิดถึงผลกระทบจากการปลดปล่อย CO₂ จากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการใช้เพิ่มขึ้น

ตัวอย่าง แสดงตัวอย่างการคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในโรงงานแห่งหนึ่ง ทางโรงงานสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 100 kWh/ปี, ลดการใช้น้ำมันเตา C ได้ 100 ลิตร/ปี พลังงานไฟฟ้า 100 kWh/ปี, ลดการใช้กลบข้าว 1,000 kg/ปี และเปลี่ยนจากเชื้อเพลิงซีลี้อยปริมาณ 100 kg/ปี เป็นน้ำมันเตา 30 ลิตร/ปี

- พลังงานไฟฟ้าที่ลดลงได้ = 100 kWh/ปี

ทำการแปลงหน่วยพลังงานให้อยู่ในรูป TJ = 100 x 3.6 = 360 MJ

	=	360×10^{-6}	TJ
CO ₂ Emission Coefficient ของพลังงานไฟฟ้า	=	201.81	Mg CO ₂ /TJ
ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง	=	$360 \times 10^{-6} \times 201.81$	
	=	72.65	kg CO ₂ /ปี
- น้ำมันเตา C ลดลงได้ = 100 ลิตร/ปี			
(ค่าความร้อนจากตารางที่ 5 = 40.64 MJ/ลิตร)			
ทำการแปลงหน่วยพลังงานให้อยู่ในรูป TJ	=	$100 \times 40.64 = 4,064$	MJ
	=	4064×10^{-6}	TJ
CO ₂ Emission Coefficient ของน้ำมันเตา	=	71.64	Mg CO ₂ /TJ
ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง	=	$4,064 \times 10^{-6} \times 71.64$	
	=	291.14	kg CO ₂ /ปี
- ปริมาณแกลบข้าวที่ลดลง = 1,000 kg/ปี			
ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง	=	0	kg CO ₂ /ปี
- ปริมาณซีลี้อยที่ลดลง = 100 kg/ปี			
ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง	=	0	kg CO ₂ /ปี
- น้ำมันเตา C ที่ลดลง 30 ลิตร/ปี			
(ค่าความร้อนจากตารางที่ 5 = 40.64 MJ/ลิตร)			
ทำการแปลงหน่วยพลังงานให้อยู่ในรูป TJ	=	$30 \times 40.64 = 1,219.2$	MJ
	=	$1,219.2 \times 10^{-6}$	TJ
CO ₂ Emission Coefficient ของน้ำมันเตา	=	71.64	Mg CO ₂ /TJ
ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง	=	$1,219.2 \times 10^{-6} \times 71.64$	
	=	87.34	kg CO ₂ /ปี
ดังนั้น ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ ที่ลดลงรวม			
	=	72.65 + 291.14 + 0 - 87.34	
	=	276.45	kg CO₂/ปี

ส่วนที่ 4: วิธีการสมัครและการจัดส่งเอกสารประกวด

4.1 การจัดทำเอกสาร

1. **จัดทำเอกสารประกวด จำนวน 1 ชุด** ตามแบบฟอร์มที่กำหนดในรูปแบบ File.doc/docx. และ File.PDF (สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่ www.thailandenergyawards.com)
2. **สามารถส่งข้อมูลประกอบอื่นๆ ได้** เช่น VTR ภาพกิจกรรม กราฟ แผนภูมิ ฯลฯ (ถ้ามี)
3. **กำหนดเวลาสิ้นสุดการรับเอกสารประกวด**
พพ. กำหนดวันสุดท้ายของการรับเอกสารประกวดคือ **วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567**

4.2 วิธีการส่งเอกสาร

- 1) ส่งโดยตรงที่ กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ในเวลาราชการ
- 2) ส่งทางไปรษณีย์เจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามที่อยู่ (วันที่ส่งออกวันสุดท้าย วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567) ได้ที่

กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน อาคาร 8 ชั้น 1
17 ถนนพระราม 1 เชียงสะพานกษัตริย์ศึก
แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330


(เอกสารประกวด Thailand Energy Awards 2024)

หากมีข้อสงสัยกรุณาติดต่อสอบถามได้ที่

กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

โทรศัพท์ 02 223 0021-9 ต่อ 1657 1131 , 1130 1434

E-mail : thailandenergyaward@gmail.com Website : www.thailandenergyaward.com

 Thailand Energy Awards

 thailand_energy_awards

 @energyaward

เงื่อนไข :

1. ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผลงานที่มีปัญหาการถูกร้องเรียนจากชุมชน มีคดีความอยู่ระหว่างการพิจารณา หรือมีแนวโน้มสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/สังคม
2. การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด
3. ผู้เข้าประกวดยินยอมให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเผยแพร่ผลงานผ่านสื่อต่างๆ ได้