คู่มือ

การจัดทำเอกสารประกวด
THAILAND ENERGY AWARDS

ด้านบุคลากร

ประเภททีมงานด้านการจัดการพลังงาน
สถานศึกษาและอาคารภาครัฐ

บทนำ

คู่มือการจัดทำเอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2025 ด้านบุคลากร **ประเภททีมงานด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม ที่จัดตั้งตามกฎหมาย ของสถานศึกษา และอาคารภาครัฐ หรือเป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของอาคารนอกข่ายควบคุม ของสถานศึกษา และอาคารภาครัฐ** ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการประกวดได้มีแนวทางในการจัดทำเอกสารการประกวด ซึ่งจะช่วยให้เอกสารการประกวดมีรายละเอียดที่ครบถ้วน ชัดเจน สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนถึงความมุ่งมั่น ทุ่มเท ในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง และแสดงถึงผลงานที่เป็นรูปธรรม รวมทั้งเพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการตัดสิน

รายละเอียดของคู่มือนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวดด้านทีมงานด้านการจัดการพลังงาน

ส่วนที่ 2 เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวดด้านทีมงานด้านการจัดการพลังงาน ซึ่งจะแสดงหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาและจำนวนคะแนน

ส่วนที่ 3 การจัดทำเอกสารการประกวด ซึ่งจะแสดงรูปแบบเอกสารการประกวด ข้อแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำเอกสาร รวมทั้งแนวทางการพิจารณาให้คะแนน และข้อควรระวังในประเด็นสำคัญ

ส่วนที่ 4 การจัดส่งเอกสาร

1) ส่งโดยตรงที่ กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ในเวลาราชการ

2) ส่งทางไปรษณีย์จ่าหน้าถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามที่อยู่ (ระบุไว้ท้ายคู่มือ)

พพ. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมประกวดทุกท่านและขอให้ทุกท่านประสบความสำเร็จในการเข้าร่วมการประกวด Thailand Energy Awards 2025 ในครั้งนี้

ติดต่อสอบถาม : กองประกวด

www.thailandenergyaward.com 0-2184-2728-32,

thailandenergyaward@gmail.com 0-2223-0021-9 ต่อ 1657 1130

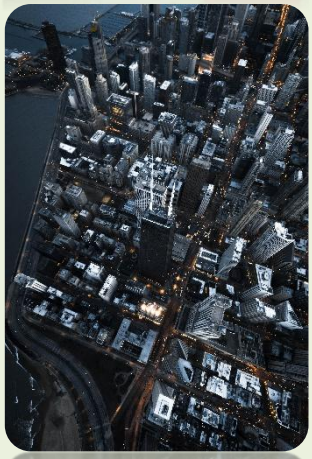
ThailandEnergyawards

thailand_energy_awards

@energyaward

สารบัญ

		หน้า
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
ส่วนที่ 4	วิธีการสมัครและการจัดส่งเอกสารการประกวด	29



ส่วนที่ 1: คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวด

การประกวด Thailand Energy Awards 2025 ได้กำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครที่มีสิทธิ์ในการเข้าร่วมการประกวดด้านบุคลการ ไว้ดังนี้

1) เป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของ**อาคารควบคุม**ที่จัดตั้งตามกฎหมาย **ของสถานศึกษา และอาคารภาครัฐ** **หรือ** เป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของ**อาคารนอกข่ายควบคุมของสถานศึกษา และอาคารภาครัฐ**
2) เป็น **บุคลากรประจำ** ของอาคาร
3) กรณีที่ อาคาร มีทีมงานการจัดการพลังงานมากกว่า 1 ทีม ผู้เข้าประกวดต้องเลือกส่งผลงานทีมงานด้านการจัดการพลังงานที่โดดเด่นที่สุด **ได้เพียงทีมเดียวเท่านั้น**
4) เมื่อได้รับรางวัล **ต้องเว้นระยะการประกวดอย่างน้อย 3 ปี**
5) ทีมงานเป็นผู้ปฏิบัติการของอาคาร **มีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม**

ส่วนที่ 2: เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวด

การพิจารณาตัดสินจะใช้วิธีการให้คะแนนจากเนื้อหาสาระและข้อมูลที่นำเสนอในเอกสารการประกวดที่ผู้เข้าร่วมการประกวดจะต้องจัดทำเป็นเอกสารตามหลักเกณฑ์การจัดทำเอกสารและแบบฟอร์มที่กำหนดให้ โดยจำนวนคะแนนรวมทั้งหมดมี 100 คะแนน แบ่งคะแนนตามหัวข้อที่กำหนดและใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาจำนวน 6 ข้อ ได้แก่

1) โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน

2) วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน

3) บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร

4) บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร

5) การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน

6) ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน

ซึ่งในแต่ละหัวข้อหลักยังได้แบ่งเป็นหัวข้อย่อย ๆ 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 อาจมีการปรับเปลี่ยนเพื่อความเหมาะสมตามความเห็นของคณะกรรมการตัดสิน

ส่วนที่ 3: การจัดทำเอกสารการประกวด

ในส่วนที่ 3 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้จัดทำเอกสารการประกวดทราบถึงส่วนประกอบของเอกสารการประกวด หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสาร รูปแบบเอกสารการประกวดซึ่งได้ให้ข้อแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำ และแนวทางการพิจารณาตัดสิน ดังนี้

○ แนะนำรูปแบบเอกสารการประกวด

ผู้เข้าร่วมการประกวดจะต้องจัดทำเอกสารการประกวดตามรูปแบบที่กำหนดให้ <u>ส่วนประกอบของเอกสารการประกวด</u>

○ ปกหน้า ○ ใบรับรองผลงาน ○ สารบัญ 1. ข้อมูลทั่วไป 2. ข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงาน 2.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน 2.2 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการผลักดันนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน 2.3 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร 2.4 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร 2.5 การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน 2.6 ผลงาน/โครงการที่โดดเด่นด้านอนุรักษ์พลังงาน	**ไม่เกิน 25 หน้า**
○ เอกสารประกอบ (ถ้ามี)	**ไม่จำกัดจำนวนหน้า**

<u>หมายเหตุ</u> สามารถ download แบบฟอร์มได้ที่ www.thailandenergyaward.com

○ หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสารการประกวด

1. จัดทำเอกสารเป็นรูปเล่ม ภาษาไทยตัวพิมพ์ (Font) Angsana New **ขนาด 16 อักขระต่อนิ้วลงบนกระดาษ A4** ตามแบบฟอร์มที่กำหนด **จำนวน 8 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 7 ชุด)**
2. **เอกสารการประกวด** มีจำนวนหน้ารวมกัน **<u>ไม่เกิน 25 หน้า</u>** (รวมปกหน้า)
3. **เอกสารประกอบ <u>ไม่จำกัดจำนวนหน้า</u>** (อยู่ในฉบับเดียวกันกับเอกสารหลักหรือแยกเล่มต่างหากก็ได้)
4. จัดทำบันทึกข้อมูลเอกสารการประกวด **ในรูป File.PDF และ File.doc/docx. ลงใน Flash Drive นำส่งจำนวน 1 ชุด**

-ตัวอย่างปกเอกสารการประกวด-

เอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2025

ด้านบุคลากร

ประเภท **ทีมงานโรงงานควบคุม**

ชื่อหน่วยงาน : .....

โลโก้หน่วยงาน : .....

ที่ตั้งหน่วยงาน : .....

ใบรับรองผลงาน

เพื่อใช้เป็นหลักฐานแสดงการรับรองความถูกต้องของข้อมูล และได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารของโรงงาน/อาคารควบคุม

<u>ข้อแนะนำ</u>

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 <u>หรือ</u> เป็นทีมงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงาน/อาคารนอกข่ายควบคุม <u>หรือ</u> เป็นทีมงานที่รวมกลุ่มด้วยความสมัครใจ (Small group activity)		
2. เป็นบุคลากรประจำของโรงงาน/อาคารควบคุม <u>หรือ</u> โรงงาน/อาคารนอกข่ายควบคุม		
3. กรณีที่โรงงาน/อาคาร มีทีมงานการจัดการพลังงานมากกว่า 1 ทีม ต้องเลือกส่งผลงานทีมงานด้านงานด้านการจัดการพลังงานที่โดดเด่นที่สุด ได้เพียงทีมเดียวเท่านั้น		
4. เมื่อได้รับรางวัลต้องเว้นระยะการประกวดอย่างน้อย 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**

-ข้อแนะนำการเขียนเนื้อหาเอกสารการประกวด-

1. ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ข้อมูลทั่วไป

รายชื่อคณะทำงานของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบภายในทีมงานด้านการจัดการพลังงาน (โดยสังเขป)	ตำแหน่ง (ภายในหน่วยงาน)

ให้แสดงรายชื่อ สมาชิกในทีมงานด้านการจัดการพลังงานทั้งหมด ตำแหน่งความรับผิดชอบภายในทีมงาน และตำแหน่งภายในหน่วยงาน

- วันที่เริ่มต้นปฏิบัติงานของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน.....

(ในส่วนนี้กรอกรายละเอียดเฉพาะกรณีผู้เข้าประกวดเป็นทีมงานด้านพลังงานประเภทโรงงาน)

1.2 ข้อมูลด้านโรงงาน

ประวัติความเป็นมาของโรงงาน : (อธิบายประวัติโดยย่อตั้งแต่เริ่มก่อตั้งโรงงาน)

.....

.....

อายุโรงงาน : .....ปี

ประเภทอุตสาหกรรม : .....

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต (ปี พ.ศ. 2564 – 2567)

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

(ในส่วนนี้กรอกรายละเอียดเฉพาะกรณีผู้เข้าประกวดเป็นทีมงานด้านพลังงานประเภทอาคาร)

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. 2564 – 2567)

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 นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานที่ลงนามโดยผู้บริหารขององค์กร

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. 2564 – 2567)

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

2.4 บทบาทด้านการอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร (ปี 2564 - 2567) *(20 คะแนน)*

- อธิบายถึง บทบาท ผลงานและการมีส่วนร่วมของทีมงานด้านการจัดการพลังงาน ในการให้ความรู้ ให้คำปรึกษาด้านการอนุรักษ์พลังงานแก่<u>บุคคลภายนอกหน่วยงาน</u> การเผยแพร่ผลสำเร็จด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานที่มีต่อสังคม ระบุ วัน/เดือน/ปี ให้ชัดเจน
- แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ (ถ้ามี) เพื่อความชัดเจนในการพิจารณา

2.5 การพัฒนาบุคลากรและทีมงานด้านอนุรักษ์พลังงาน *(10 คะแนน)*

2.5.1 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร (ปี 2564 - 2567)

- แสดงรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานที่ทีมงานด้านการจัดการพลังงานและบุคลากรของหน่วยงาน ได้เข้าฝึกอบรมภายในองค์กร เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 1 บันทึกการฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กร

ครั้งที่	หลักสูตร	จำนวน (วัน)	วัน/เดือน/ปี

2.5.2 การเข้าฝึกอบรมด้านอนุรักษ์พลังงานภายนอกองค์กร (ปี 2564 - 2567)

- 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 2564 - 2567)

<u>ข้อแนะนำ</u>

1. นำเสนอหลักเกณฑ์ในการพิจารณาและตัดสินใจดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา และ ผลการอนุรักษ์พลังงานที่ได้รับจริง (แสดงในตัวอย่างตารางที่ 3)
2. แสดงเอกสารประกอบเพิ่มเติม (ถ้ามี) ได้แก่ รายละเอียดการดำเนินการแต่ละมาตรการ เช่น อธิบายถึงแนวคิดโดยสังเขป 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

ข้อแนะนำ

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 2565 – 2567

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพพลังงาน		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี										เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)
			ไฟฟ้า					เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)						
	ก่อนดำเนินการ	หลังดำเนินการ	พลังไฟฟ้า (kW)	พลังงานไฟฟ้า (kWh)	ผลประหยัด (บาท)	CO_2 Emission Coefficient	ปริมาณ CO_2 ที่ลดลง	ปริมาณ (หน่วย)	ปริมาณความร้อน (MJ)	ผลประหยัด (บาท)	CO_2 Emission Coefficient	ปริมาณ CO_2 ที่ลดลง		
ปีที่ 1 พ.ศ. 2565														
กลุ่มที่ 1 มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน														
	..... (ระบุหน่วย)	..... (ระบุหน่วย)												
กลุ่มที่ 2 มาตรการที่ใช้เงินลงทุน														
	..... (ระบุหน่วย)	..... (ระบุหน่วย)												
รวมการดำเนินการ ในปีที่ 1														
ปีที่ 2 พ.ศ.2566														
กลุ่มที่ 1 มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน														
กลุ่มที่ 2 มาตรการที่ใช้เงินลงทุน														
รวมการดำเนินการ ในปีที่ 2														

ตารางที่ 3 ผลการอนุรักษ์พลังงาน ปี 2565 ถึงปี 2567 (ต่อ)

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพพลังงาน		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี										เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)
			ไฟฟ้า					เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)						
	ก่อนดำเนินการ	หลังดำเนินการ	พลังไฟฟ้า (kW)	พลังงานไฟฟ้า (kWh)	ผลประหยัด (บาท)	CO_2 Emission Coefficient	ปริมาณ CO_2 ที่ลดลง	ปริมาณ (หน่วย)	ปริมาณความร้อน (MJ)	ผลประหยัด (บาท)	CO_2 Emission Coefficient	ปริมาณ CO_2 ที่ลดลง		
ปีที่ 3 พ.ศ. 2567														
มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน														
มาตรการที่ใช้เงินลงทุน														
รวมการดำเนินการ ในปีที่ 3														
รวมการดำเนินการทั้ง 3 ปี														

<u>หมายเหตุ</u> ต้องแนบเอกสารประกอบเพื่อนำเสนอรายละเอียดของการดำเนินการแต่ละมาตรการ แสดงรูปภาพประกอบเพิ่มเติม เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา ลงในเอกสารประกอบ 2

เอกสารประกอบ

เอกสารประกอบ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และค่าดัชนีการใช้พลังงาน

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2564

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (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		-	-	-					

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2565

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (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		-	-	-					

ตารางที่ 1.3 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2566

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (MJ/หน่วยผลผลิต)
		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		-	-	-					

ตารางที่ 1.4 ข้อมูลการใช้พลังงานและค่าดัชนีการใช้พลังงาน ในปี พ.ศ. 2567

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน (MJ)			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงานรวม (MJ/หน่วยผลผลิต)
		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 ดูได้จากเอกสารประกอบ 3

3) ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่อหน่วยผลผลิต = การใช้พลังงานรวม (5) ต่อปี / ผลผลิตรวมทั้งปี

เอกสารประกอบ 2

แบบฟอร์มสำหรับอธิบายแนวความคิด รายละเอียดแต่ละมาตรการ

มาตรการลำดับที่ .....

ชื่อมาตรการ .....

แนวคิดและขั้นตอนดำเนินการ.....

<u>รูปก่อนการปรับปรุง (ถ้ามี)</u> **<u>รูปหลังการปรับปรุง</u>**

- พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ ..... kWh/ปี

  หรือ .....MJ/ปี
- พลังงานความร้อนที่ประหยัดได้ <u>(ระบุชนิดเชื้อเพลิง)</u>

  ปริมาณ .....หน่วย/ปี

  หรือ .....MJ/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 **การลดสภาวะโหลดของพัดลมคูลเลอร์ ในสภาวะ No Load ของเครื่องอัดเม็ด**

○ **แนวคิดและขั้นตอนดำเนินการ**

ก่อนการปรับปรุง คูลเลอร์ระบายความร้อนของอาหารหลังเครื่องอัดเม็ดจะถูกกำหนดให้เปิด Damper (ท่อลมที่ดึงลมเข้าคูลเลอร์) ที่ 65% ตลอดเวลา แต่เนื่องจากในการเดินอาหาร 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

สถานะตัวควบคุม JUMO		
%การเปิด-ปิด	การคำนวน	การจับค่าจริงจาก kWh
45%(Empty) Amp.	41.85 A	46 A
65%(Full) Amp.	60.45 A	66.43 A

รูปก่อนปรับปรุง **รูปหลังปรับปรุง**

○ พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ 20,556.00 kWh/ปี

หรือ 74,002.00 MJ/ปี

○ พลังงานความร้อนที่ประหยัดได้ (ระบุชนิดเชื้อเพลิง)

ปริมาณ ..... หน่วย/ปี

หรือ ..... MJ/ปี

○ เงินที่ประหยัดได้ 59,612.00 บาท/ปี

○ เงินลงทุน 13,000.00 บาท

○ ระยะเวลาคืนทุน 0.22 ปี

วิธีการคำนวณผลการอนุรักษ์พลังงาน

รายละเอียดของข้อมูลประกอบการคำนวณ

- ใน 1 ครั้งที่เดินเครื่องสามารถลดการเดินพัดลมได้ 12 นาที
- ใน 1 เดือน จะเดินอาหาร เฉลี่ยประมาณ 4,500 ตัน
- จำนวนครั้งที่เดินเฉลี่ยครั้งละ 18 ตัน = 250 ครั้ง
- ใน 1 เดือน สามารถลดการใช้พัดลมได้ 50 ชม./เดือน
- % การเปิด Damper พัดลมคูลเลอร์ 65% กระแสมอเตอร์พัดลม 66.43 A
- % การเปิด Damper พัดลมคูลเลอร์ 45% กระแสมอเตอร์พัดลม 46 A

<u>ก่อนปรับปรุง</u>

% การเปิด Damper พัดลมคูลเลอร์ 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

<u>หลังปรับปรุง</u>

% การเปิด Damper พัดลมคูลเลอร์ 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

<u>ผลที่ประหยัดได้</u>

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

<u>เงินลงทุน</u>

ค่าใช้จ่าย		=	13,000	บาท

<u>ระยะเวลาคืนทุน</u>

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

มาตรการลำดับที่ 2 **(พ.ศ. 25...)** *(ตัวอย่างมาตรการด้านอนุรักษ์พลังงานของอาคาร)*

ชื่อมาตรการ **การปิดหลอดไฟฟ้าใน Office ช่วงกลางวัน**

○ **แนวคิดและขั้นตอนดำเนินการ**

พื้นที่สำนักงานส่วนของฝ่ายบุคคล มีการเปิดใช้งานแสงสว่างตั้งแต่เวลา 8.00–17.00 น. ซึ่งจากการสำรวจในส่วนพื้นที่สำนักงานดังกล่าวในช่วงเวลาพักกลางวัน (12.00-13.00น.) ไม่มีความจำเป็นสำหรับการใช้งาน แต่มีการเปิดแสงสว่างทิ้งไว้ ทำให้สูญเสียพลังงานไฟฟ้าโดยไม่จำเป็น จึงได้มีมาตรการปิดการใช้ระบบแสงสว่าง ในช่วงเวลาพักกลางวัน ตั้งแต่เวลา 12.00-13.00 น. เพื่อประหยัดพลังงาน โดยแจ้งให้พนักงานรับทราบและดำเนินการ

การเปิดไฟฟ้าแสงสว่างพื้นที่ส่วนของ Office ช่วงเวลาทำงานปกติ 8.00-17.00 น.

รูปก่อนการปรับปรุง

การปิดไฟฟ้าแสงสว่างพื้นที่ส่วนของ Office ช่วงเวลาพักกลางวัน (12.00-13.00 น.)

รูปหลังการปรับปรุง

○ พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ 403.2 kWh/ปี

หรือ 1,451.52 MJ/ปี

○ พลังงานความร้อนที่ประหยัดได้ (ระบุชนิดเชื้อเพลิง)

ปริมาณ ..... หน่วย/ปี

หรือ ..... MJ/ปี

○ เงินที่ประหยัดได้ 1,411.2 บาท/ปี

○ เงินลงทุน ไม่ใช้เงินลงทุน บาท

○ ระยะเวลาคืนทุน - ปี

○ **วิธีการคำนวณผลการอนุรักษ์พลังงาน**

ข้อมูลการตรวจวัดกำลังไฟฟ้าในระบบแสงสว่างในพื้นที่สำนักงานทั้งส่วนของโรงงานและส่วนของฝ่ายบุคคลที่เสนอให้ปิดการใช้งานในช่วงเวลา 12.00-13.00 น.

Office ส่วนสำนักงานฝ่ายบุคคล

<u>ก่อนปรับปรุง</u>

ชนิดของหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง				
หลอดฟูลออเรสเซนต์ 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

<u>หลังปรับปรุง</u>

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

<u>ผลที่ประหยัดได้</u>

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 ลิตร	50.23 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	ถ่านหินลิกไนท์	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
ที่มาข้อมูล : รายงานพลังงานของประเทศไทยปี 2549 ; กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หมายเหตุ กรณีมีการใช้เชื้อเพลิงนอกเหนือจากที่แสดงอยู่ในตาราง ให้ระบุชนิดและค่าความร้อนเพิ่มเติมได้			

เอกสารประกอบ 4

ข้อแนะนำวิธีการประเมินการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จากผลการอนุรักษ์พลังงาน

วิธีการประเมินปริมาณ CO_2 ให้พิจารณาตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของ IPCC โดยค่าปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จะแยกตามชนิดของเชื้อเพลิงดังแสดงในตาราง

ตารางการคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) แยกตามชนิดเชื้อเพลิง

ชนิดเชื้อเพลิง	ปริมาณ CO2 ที่ปลดปล่อย (Mg CO2/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
แกลบข้าว	114.58
กากอ้อย	219.12
ไฟฟ้า	201.81

ที่มา : IPCC Reference Approach for Estimating CO_2 Emission from Fossil Fuel Combustion

Mega (M) = 10^6 Mg = Megagrams

Tera (T) = 10^{12} TJ = TeraJoule

หมายเหตุ เนื่องจากข้อกำหนดของ IPCC ระบุว่า เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นรูปแบบของพลังงานหมุนเวียน ซึ่งปลูกทดแทนได้และสามารถดูดซับ CO_2 ที่ปล่อยออกมาได้ทั้งหมด ดังนั้น เมื่อมองถึงภาพโดยรวมแล้ว การเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวลจะถือว่าไม่มีผลต่อการปล่อยปริมาณ CO_2 ออกสู่บรรยากาศ ดังนั้น ในการพิจารณามาตรการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ได้กำหนดเป็นแนวทาง ดังนี้

กรณีที่ 1 การลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงชนิดชีวมวล จะไม่คิดถึงผลกระทบจากการลดการปลดปล่อย CO_2

กรณีที่ 2 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงจากฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล จะคิดถึงผลกระทบจากการปลดปล่อย CO_2 จากเชื้อเพลิงฟอสซิลเท่านั้น

กรณีที่ 3 การเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล จะคิดถึงผลกระทบจากการปลดปล่อย CO_2 จากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการใช้เพิ่มขึ้น

ตัวอย่าง แสดงตัวอย่างการคำนวณหาค่าปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO_2 จากการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานแห่งหนึ่ง ทางโรงงานสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 100 kWh/ปี, ลดการใช้น้ำมันเตา C ได้ 100 ลิตร/ปี พลังงานไฟฟ้า 100 kWh/ปี, ลดการใช้แกลบข้าว 1,000 kg/ปี และเปลี่ยนจากเชื้อเพลิงขี้เลื่อยปริมาณ 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 CO2/ปี

- **น้ำมันเตา C ลดลงได้ = 100 ลิตร/ปี**

(ค่าความร้อนจากตารางที่ 5 = 40.64 MJ/ลิตร)

ทำการแปลงหน่วยพลังงานให้อยู่ในรูป TJ	=	100 x 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

- **ปริมาณขี้เลื่อยที่ลดลง = 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 x 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 CO_2 ที่ลดลงรวม

	=	**72.65 + 291.14 + 0 - 87.34**	
	=	**276.45**	**kg CO_2/ปี**

ส่วนที่ 4: วิธีการสมัครและการจัดส่งเอกสารการประกวด

4.1 การจัดทำเอกสาร

1. **จัดทำเอกสารการประกวดแบบรูปเล่ม** ตามแบบฟอร์มที่กำหนด**จำนวน 8 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 7 ชุด)** และบันทึกข้อมูลเอกสารการประกวด **ในรูป File.PDF และ File.doc/docx. ลงใน Flash Drive นำส่งจำนวน 1 ชุด**
2. **สามารถส่งข้อมูลประกอบอื่นๆ ได้** เช่น VTR ภาพกิจกรรม กราฟ แผนภูมิ ฯลฯ (ถ้ามี)
3. **กำหนดเวลาสิ้นสุดการรับเอกสารประกวด**

   พพ. กำหนดวันสุดท้ายของการรับเอกสารการประกวดคือ **วันที่ 5 มีนาคม 2568**

4.2 วิธีการส่งเอกสาร

1) ส่งโดยตรงที่ กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ในเวลาราชการ
2) ส่งทางไปรษณีย์จ่าหน้าถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามที่อยู่ (วันที่ส่งออกวันสุดท้าย **วันที่ 5 มีนาคม 2568**) ได้ที่

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

(เอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2025)

หากมีข้อสงสัยกรุณาติดต่อสอบถามได้ที่
กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
โทรศัพท์ 02 184 2728-32 ,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

<u>เงื่อนไข</u> : 1. ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผลงานที่มีปัญหาการถูกร้องเรียนจากชุมชน มีคดีความอยู่ระหว่างการพิจารณา หรือมีแนวโน้มสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/สังคม

2. การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

3. ผู้เข้าประกวดยินยอมให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเผยแพร่ผลงานผ่านสื่อต่างๆ ได้