# รายงาน

# การจัดการพลังงาน

ประจำปี 2564

ชื่อนิติบุคคล : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชื่ออาคารควบคุม : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

TSIC - ID : 85302-0095

# ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

**ของอาคารควบคุม มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

## 1. ประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี)

รองอธิการบดี

วันที่...../...../.....

## 2. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายสุรเดช คิดการงาน)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

ทะเบียนเลขที่ ผอส.04244

วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....

(นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

ทะเบียนเลขที่ ผชอ.03430

วันที่...../...../.....

## 3. เจ้าของอาคารควบคุม

ข้าพเจ้าในฐานะเจ้าของอาคารควบคุม/ผู้รับมอบอำนาจ ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

วันที่...../...../.....

# ข้อมูลเบื้องต้น

## ข้อมูลทั่วไป

1 ชื่อนิติบุคคล: มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชื่ออาคารควบคุม: มหาวิทยาลัยแม่โจ้

TSIC - ID: 85302-0095

2 ระบุกลุ่มอาคารควบคุม ดังนี้

☐ **กลุ่มที่ 1 :** อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลโวลต์แอมแปร์หรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือ พลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล

☑ **กลุ่มที่ 2 :**อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลโวลต์แอมแปร์ขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูลขึ้นไป

3 ที่อยู่อาคาร

เลขที่ 63 ถนน เชียงใหม่ - พร้าว ตำบล หนองหาร

อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50290

โทรศัพท์ 053-873225 โทรสาร 053-498862 อีเมล suradet215@gmail.com

4 ประเภทอาคาร

☐ สำนักงาน ☐ โรงแรม ☐ โรงพยาบาล ☐ ศูนย์การค้า

☑ สถานศึกษา ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5 อาคารเริ่มเปิดดำเนินการ เมื่อปี พ.ศ. 2477

จำนวนบุคลกร ☑ พนักงานมหาวิทยาลัย.....1,633.....คน จำนวน 15 คณะ

จำนวน 2 วิทยาเขต จำนวน 3 วิทยาลัย จำนวน 10 สำนัก/วิสาหกิจ

6. จำนวนอาคารทั้งหมด : 120 อาคาร (รายละเอียดจำนวนอาคาร แสดงในภาคผนวก ก.)

7. สำหรับอาคารประเภทโรงแรม

จำนวนห้องพักทั้งหมด - ห้อง (รายละเอียดจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ แสดงในภาคผนวก ก.)

8. สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล

จำนวนเตียงคนไข้ในทั้งหมด - เตียง (รายละเอียดจำนวนคนไข้ใน แสดงในภาคผนวก ก.)

9. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

| ลำดับที่ | ชื่อ - นามสกุล | คุณสมบัติ*** | ทะเบียนเลขที่ |
|---|---|---|---|
| 1 | นายสุรเดช คิดการงาน | ☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1<br>☑ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2 | ผอส.04244 |
| 2 | นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน | ☑ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1<br>☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2 | ผชอ.03430 |

*****คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน**

**ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ**

(ก) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในอาคารอย่างน้อยสามปีโดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม

(ข) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม

(ค) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(ง) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(จ) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

**ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส**

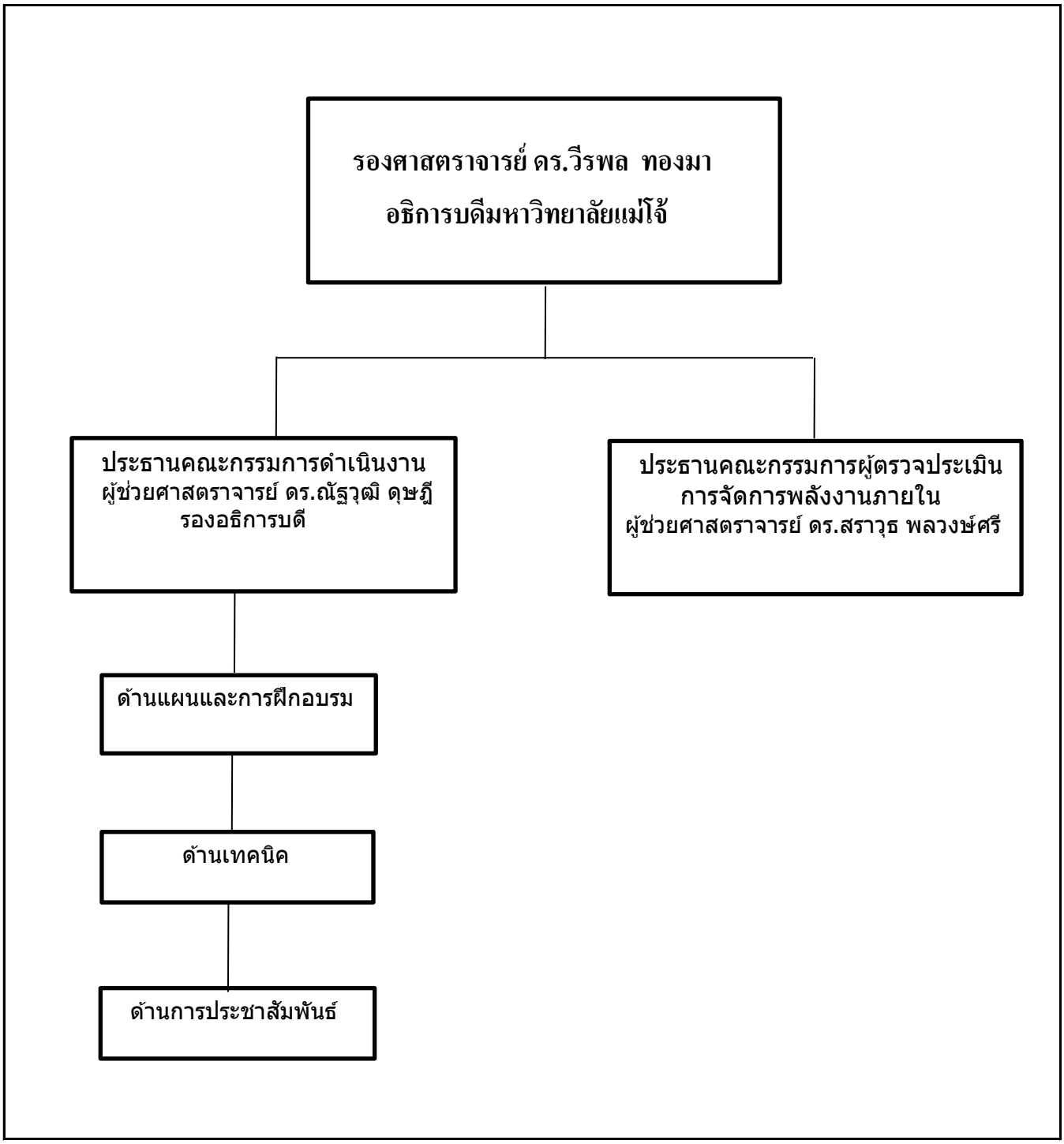
(ก) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(ข) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

# ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

## ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.1 โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน




**รูปที่ 1-1** ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

## 1.2 การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ที่ ๓๐๙/๒๕๖๔
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

---

อนุสนธิตามคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ ๒๒๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ไปแล้วนั้น เนื่องจากได้มีการเปลี่ยนแปลงคณะกรรมการให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น นั้น

เพื่อให้การดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๙(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงให้ยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ ๒๒๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ลงนาม ดังนี้

**คณะกรรมการดำเนินงาน**

| | |
|---|---|
| ๑. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี) | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยอธิการบดี (อาจารย์ ดร.สุดเขต สกุลทอง) | รองประธานกรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐปน ชื่นบาล | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี สิงหะวาระ | กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธุ์ระวี กองบุญเทียม | กรรมการ |
| ๗. อาจารย์ ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ | กรรมการ |
| ๘. ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๙. ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีดิจิทัล | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้อำนวยการกองกลาง | กรรมการ |
| ๑๑. หัวหน้างานระบบสาธารณูปโภค กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๒. หัวหน้างานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๔. นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน | ผู้ช่วยเลขานุการ |

**หน้าที่**

๑. พิจารณากำหนดและประกาศใช้นโยบาย เป้าหมายและแผนมาตรการควบคุมและการใช้พลังงานตลอดจนมาตรการจัดการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. กำหนด...

**รูปที่ 1-2** คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

๒. กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ การควบคุมการดำเนินการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน และการกำหนดโทษต่อความรับผิดชอบ เพื่อให้การจัดการพลังงานในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. เสนอให้มหาวิทยาลัยสนับสนุน จัดสรร และอนุมัติทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้การจัดการและอนุรักษ์พลังงานมีการดำเนินการและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๔. ติดตามตรวจสอบ รับทราบผลการดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการควบคุมและการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๕. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒

๖. จัดตั้งระบบการจัดการพลังงาน รวมทั้งผลักดันขับเคลื่อนให้มีการดำเนินการและพิจารณาแผนการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

๗. ประเมินการใช้พลังงานของมหาวิทยาลัย ทำแผนการติดตามตรวจสอบการใช้พลังงานของมหาวิทยาลัย

๘. กำหนดแนวทางของแผนการจัดการพลังงาน และควบคุมการดำเนินการตามแผนการจัดการให้เป็นไปตามแผน รวมทั้งสรุปผลการจัดการพลังงาน และรายงานให้มหาวิทยาลัยทราบ

๙. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษา ให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวทยาลัยแม่โจ้ และสร้างความเข้าใจในนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้ความร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและมหาวิทยาลัยอย่างเต็มที่

๑๐. กำกับ ดูแลการขอรับการสนับสนุนเงินทุนจากกองทุน เพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน บุคลากรในหลักสูตรด้านพลังงานให้แก่ บุคลากร นักศึกษา การประชาสัมพันธ์ ข่าวสารด้านการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๑๑. กำหนด กำกับ และพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าที่ไม่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงพลังงานว่าด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงที่จะนำมาใช้ภายในมหาวิทยาลัย

๑๒. การติดตาม ทบทวน สรุปผลการดำเนินการ โดยรายงานผลการอนุรักษ์พลังงาน และการจัดการพลังงานให้มหาวิทยาลัยทราบรายไตรมาส (ทุก ๓ เดือน)

**คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน**

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี — ประธานผู้ตรวจประเมิน
อาจารย์ วิทยาลัยพลังงานทดแทน

๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ — รองประธานผู้ตรวจประเมิน
อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

๓. นายปกรณ์...

**รูปที่ 1-2** คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

๓. นายปกรณ์ สมบูรณ์ชัย ผู้ตรวจประเมิน
วิศวกรไฟฟ้า วิทยาลัยบริหารศาสตร์
๔. นายไพศาล สงวน ผู้ตรวจประเมิน
นักบริหารงานอาคารสถานที่ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
๕. นายสุฤทธิ์ สมบูรณ์ชัย ผู้ตรวจประเมิน
นักวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ
๖. นายวรชน หน่อแก้ว ผู้ตรวจประเมิน
ช่างเทคนิค คณะบริหารธุรกิจ
๗. นายเสกสรรค์ ชวัญศรีวงค์ ผู้ตรวจประเมิน
หัวหน้างานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
๘. นายสุรเดช คิดการงาน ผู้ตรวจประเมินและเลขานุการ
ช่างเทคนิค กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

**หน้าที่** คณะผู้ตรวจประเมินมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบ และการประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กฎหมายกำหนด

**คณะอนุกรรมการจัดการพลังงานประจำหน่วยงาน**

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง ประธานอนุกรรมการ
คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำพร ปัญโญใหญ่ รองประธานอนุกรรมการ
อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
๓. นายบุญดี คงทรัพย์สินสิริ อนุกรรมการ
นักบริหารงานอาคารสถานที่ คณะบริหารธุรกิจ
๔. นายอนุศิษฏ์ บุญทาแดง อนุกรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร
๕. นายประดิษฐ์ มาลาศรี อนุกรรมการ
วิศวกรไฟฟ้า คณะวิทยาศาสตร์
๖. นายอนุพงษ์ อินทจักร อนุกรรมการ
ช่างเทคนิค คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
๗. นายเกษม สมบัติ อนุกรรมการ
นักบริหารงานอาคารสถานที่ คณะเทคโนโลยีการประมงและ
ทรัพยากรทางน้ำ
๘. นายพิทักษ์แดน แดงชาติ อนุกรรมการ
ช่างเทคนิค คณะพัฒนาการท่องเที่ยว
๙. นายประสิทธิ์ ปิวศิลป์ศักดิ์ อนุกรรมการ
ช่างเทคนิค คณะศิลปะศาสตร์

๑๐. นายวรวิทย์...

**รูปที่ 1-2** คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน

๑๐. นายวรวิทย์ อินตา อนุกรรมการ
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์
๑๑. นายวิสุตร แดงบุตร อนุกรรมการ
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และ
การออกแบบสิ่งแวดล้อม
๑๒. นายธนกร เคหา อนุกรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี
๑๓. นายทศพร ทองบ่อ อนุกรรมการ
นักวิชาการพัสดุ คณะสารสนเทศและการสื่อสาร
๑๔. นายเรืองฤทธิ์ ต้นสุวรรณ อนุกรรมการ
วิศวกร วิทยาลัยบริหารศาสตร์
๑๕. นายนเรศ บุญเพิ่มพูน อนุกรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
๑๖. นายเชิดพงศ์ รอบเมือง อนุกรรมการ
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
๑๗. นายประสิทธิ์ ใจคำ อนุกรรมการ
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
๑๘. นายจักรายุทธ์ กลิ่นจันทร์ อนุกรรมการ
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
๑๙. นายสรวุฒิ ไชยเป็ง อนุกรรมการ
ช่างเทคนิค สำนักหอสมุด
๒๐. นายบุญต้น สุเทพ อนุกรรมการ
นักวิชาการเกษตร คณะผลิตกรรมการเกษตร
๒๑. นายจุมพล ศรีอุดมสุวรรณ อนุกรรมการ
วิศวกร สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์
๒๒. นายศักดิ์ดา ชัยเทพ อนุกรรมการ
หัวหน้าสำนักงาน ฟาร์มมหาวิทยาลัย
๒๓. นายนิติกรณ์ อนุวัฒนวงศ์ อนุกรรมการ
ช่างเทคนิค งานหอพัก กองพัฒนานักศึกษา
๒๔. นายบรรพต โตสิตารัตน์ อนุกรรมการ
หัวหน้างานระบบเครือข่ายและบริการอินเตอร์เน็ต
กองเทคโนโลยีดิจิทัล
๒๕. นายวิทยา ถาแก้ว อนุกรรมการ
วิศวกรไฟฟ้า กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
๒๖. ว่าที่ร้อยตรีคะนึง เมฆสุวรรณ อนุกรรมการ
ช่างเทคนิค คณะผลิตกรรมการเกษตร (ผชอ.๐๖๐๑๓)

๒๗. นายเสกสรรค์...

**รูปที่ 1-2** คำสั่งแต่งตั้งอนุกรรมการจัดการพลังงานประจำหน่วยงาน

๒๗. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์ อนุกรรมการและเลขานุการ
หัวหน้างานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
๒๘. นายปลังกร เทพศิริ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ช่างเทคนิค กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

**หน้าที่**

๑. ดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการ ควบคุม และการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการ ในการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒

๓. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษาให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างความเข้าใจในนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้หน่วยงานร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและมหาวิทยาลัยต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

**รูปที่ 1-2** คำสั่งแต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดการพลังงานประจำหน่วยงาน

**1.3 วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน**

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

☑ ติดประกาศ
จำนวนติดประกาศ ...15.. คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ...3.. วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ...10.. สำนัก/วิสาหกิจ

☐ โปสเตอร์
จำนวนติดประกาศ ..... คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ..... สำนัก

☐ เอกสารเผยแพร่
แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ

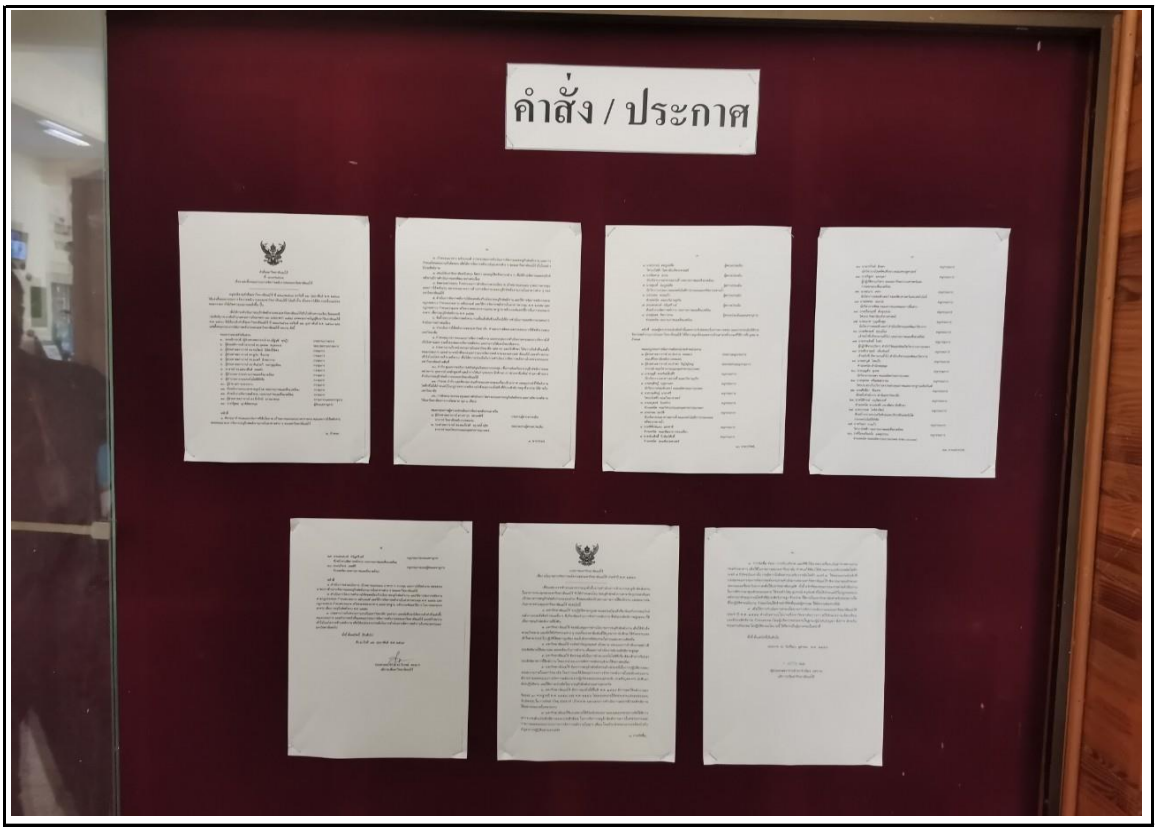
☐ เสียงตามสาย
สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....

☑ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนผู้ได้รับ ...1,633.. คน
ระดับของผู้ได้รับ.....

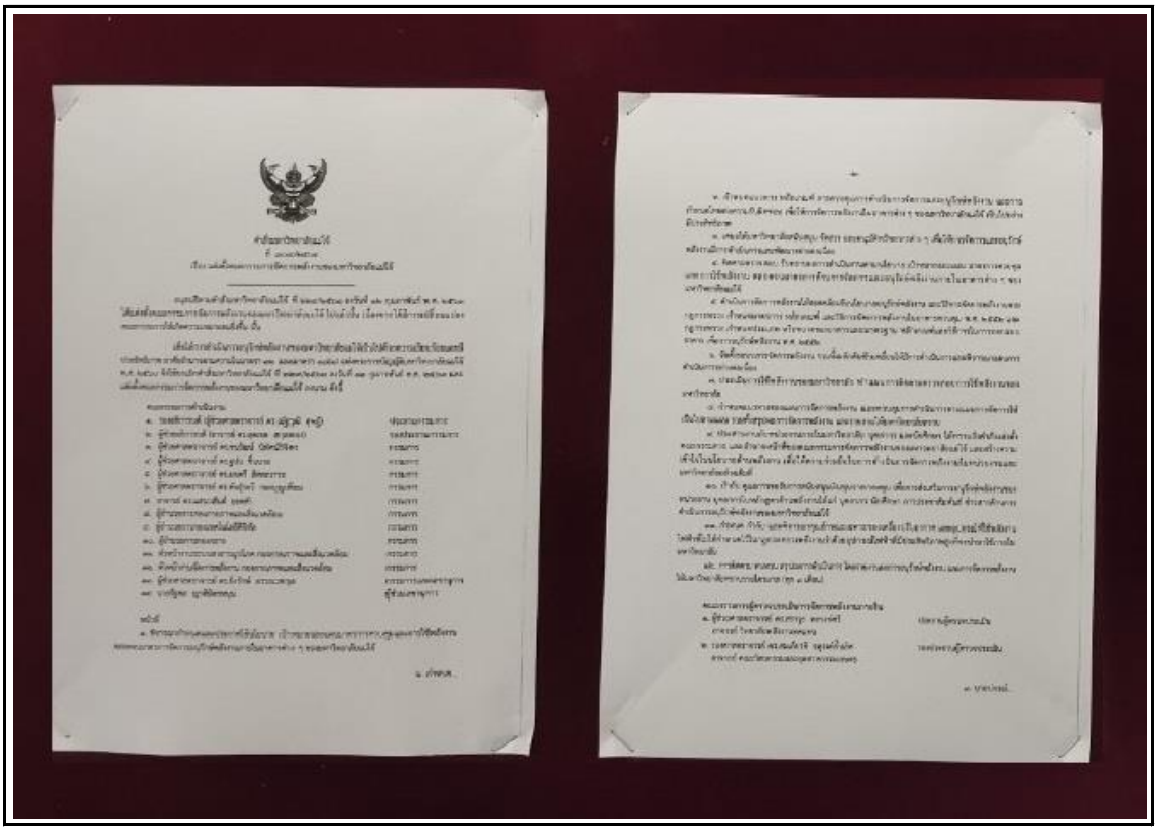
☑ การประชุมคณะกรรมการการจัดการพลังงาน
เดือนละ ..... ครั้ง

☑ อื่นๆ (ระบุ) สถานีวิทยุ FM 95.5

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

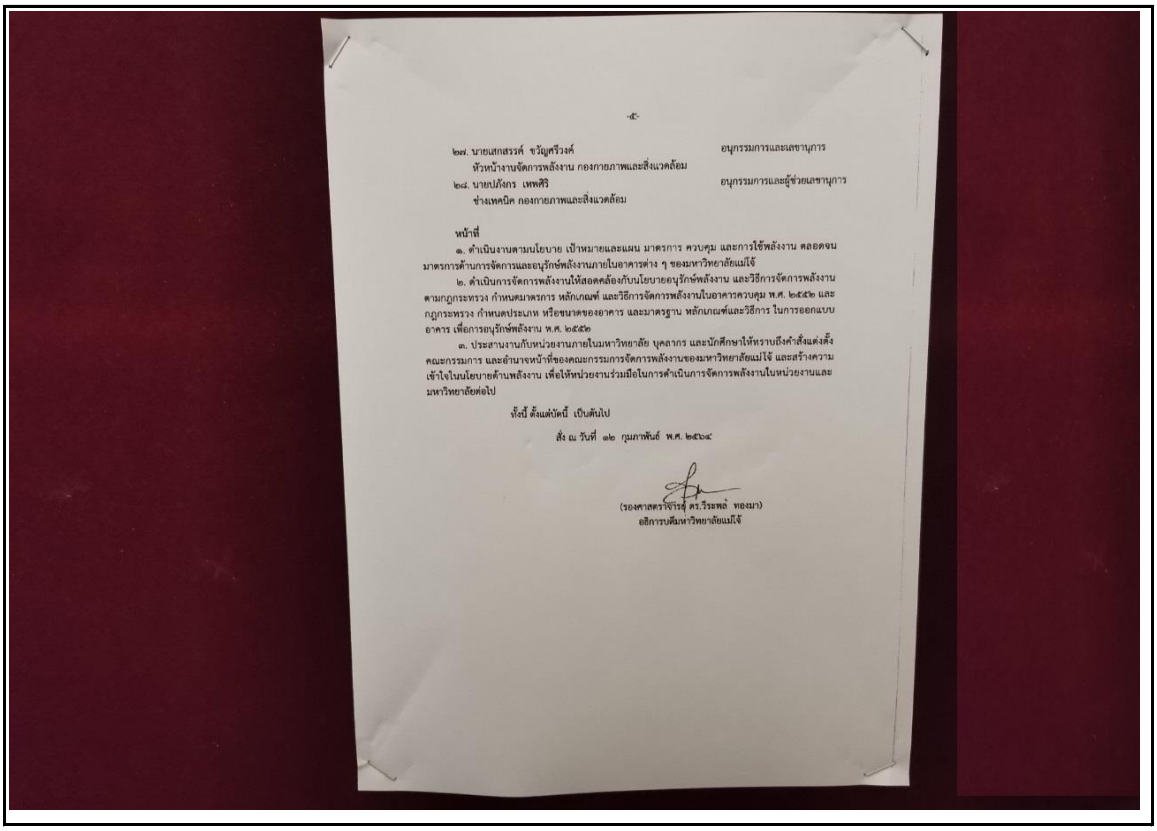



(ก-1) ติดประกาศ



(ก-2) ติดประกาศ

(ก-3) ติดประกาศ



๒๗. นายเสกสรรค์ ชวัญศรีวงศ์ อนุกรรมการและเลขานุการ
หัวหน้างานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
๒๘. นายปกิ่งกร เทพศิริ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ช่างเทคนิค กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

หน้าที่

๑. ดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการ ควบคุม และการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๖ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการ ในการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๖

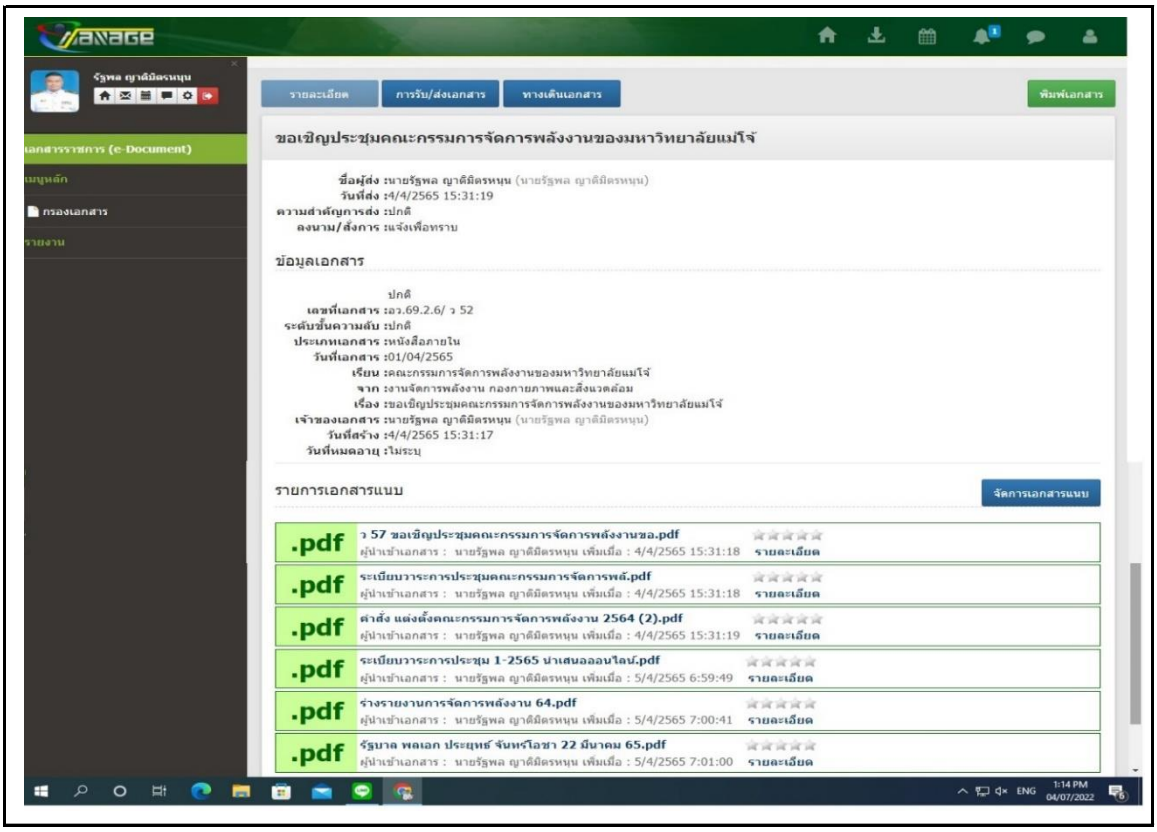
๓. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษาให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างความเข้าใจในนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้หน่วยงานร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและมหาวิทยาลัยต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิระพล ทองมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

(ก-4) ติดประกาศ




(ข) จดหมายเวียนอิเลกทรอนิคส์

(ค-1) การประชุมคณะกรรมการการจัดการพลังงาน

(ค-2) การประชุมคณะกรรมการการจัดการพลังงาน

(ค-3) การประชุมคณะกรรมการการจัดการพลังงาน

(ง) สถานีวิทยุ FM 95.5

**รูปที่ 1-3** ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆ เพิ่มเติม

## ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

**ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น**

**ปีที่ดำเนินการประเมิน พ.ศ 2564**

**ตารางที่ 2.1** การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

| ระดับคะแนน | นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน | การจัดองค์กร | การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ | ระบบข้อมูลข่าวสาร | ประชาสัมพันธ์ | การลงทุน |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหารและถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของบริษัท | มีการจัดองค์กรและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ชัดเจน | มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน และทีมงานทุก ระดับอย่างสม่ำเสมอ | กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม ติดตามผล หาข้อผิดพลาด ประเมินผลและควบคุมการใช้งบประมาณ | ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงาน และผลการดำเนินงานของการจัดการพลังงาน | จัดสรรงบประมาณโดยละเอียด โดยพิจารณาถึงความสำคัญของโครงการ |
| 3 | มีนโยบายและมีการสนับสนุนเป็นครั้งคราวจากฝ่ายบริหาร | ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานโดยตรงต่อคณะกรรมการจัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายต่างๆ | คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินงาน | แจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยให้แต่ละฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด | ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงาน และให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ | ใช้ระยะเวลา คุ้มทุนเป็นหลักในการพิจารณาการลงทุน |
| 2 | ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน โดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน | มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจ แต่สายงานบังคับบัญชาไม่ชัดเจน | คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ | ทำรายงานติดตามประเมิน ผล โดยดูจากมิเตอร์ให้คณะ กรรมการเฉพาะกิจเข้ามาเกี่ยวข้องกับการตั้งงบประมาณ | จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว | ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาคุ้มทุนเร็ว |
| 1 | ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร | ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัด | มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้พลังงาน (พนักงาน) | มีการสรุปรายงานด้านค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม | แจ้งให้พนักงานทราบอย่างไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ | พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ |
| 0 | ไม่มีนโยบายที่ ชัดเจน | ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน | ไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้พลังงาน | ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลและบัญชีการใช้พลังงาน | ไม่มีการสนับสนุนการประหยัดพลังงาน | ไม่มีการลงทุนใดๆในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน |

หมายเหตุ: 1. ข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นประเมินจาก 11 คณะ 3 วิทยาลัย 10 สำนัก/วิสาหกิจ หรือบุคลากร จำนวน - คน จากทั้งหมด - คน คิดเป็นร้อยละ 100

2. ในกรณีที่อาคารควบคุมพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในรอบที่สอง ในขั้นตอนนี้อาคารควบคุมจะดำเนินการหรือไม่ดำเนินการก็ได้ หากดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อเนื่องทุกๆปี จะทำให้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีมีการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น

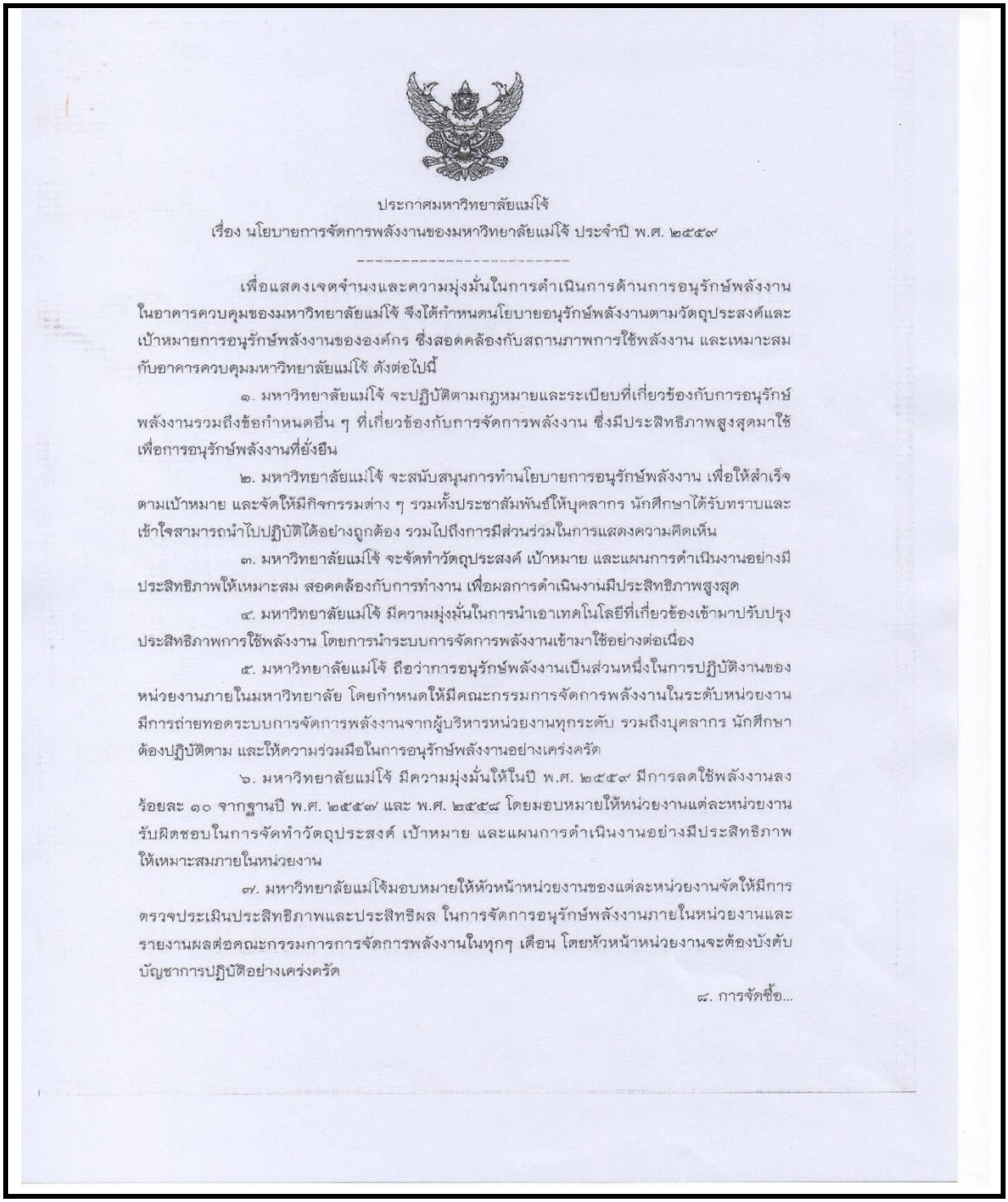
3. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของอาคารควบคุม หากทางอาคารมีวิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่า ก็สามารถนำมาใช้แทนตารางด้านบนได้

4.เส้นสีแดงเป็นเส้นเป้าหมาย - เส้นสีเขียวเป็นเส้นการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

# <u>ขั้นตอนที่ 3</u> นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

## 3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาคารควบคุมได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงานและเหมาะสมกับอาคารควบคุม ดังต่อไปนี้



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง นโยบายการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงาน และเหมาะสมกับอาคารควบคุมมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังต่อไปนี้

๑. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานรวมถึงข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงาน ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงสุดมาใช้เพื่อการอนุรักษ์พลังงานที่ยั่งยืน

๒. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะสนับสนุนการทำนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย และจัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้บุคลากร นักศึกษาได้รับทราบและเข้าใจสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง รวมไปถึงการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

๓. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะจัดทำวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพให้เหมาะสม สอดคล้องกับการทำงาน เพื่อผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงสุด

๔. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความมุ่งมั่นในการนำเอาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเข้ามาปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยการนำระบบการจัดการพลังงานเข้ามาใช้อย่างต่อเนื่อง

๕. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ถือว่าการอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งในการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้มีคณะกรรมการจัดการพลังงานในระดับหน่วยงาน มีการถ่ายทอดระบบการจัดการพลังงานจากผู้บริหารหน่วยงานทุกระดับ รวมถึงบุคลากร นักศึกษาต้องปฏิบัติตาม และให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานอย่างเคร่งครัด

๖. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความมุ่งมั่นให้ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ มีการลดใช้พลังงานลงร้อยละ ๑๐ จากฐานปี พ.ศ. ๒๕๕๗ และ พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมอบหมายให้หน่วยงานแต่ละหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดทำวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพให้เหมาะสมภายในหน่วยงาน

๗. มหาวิทยาลัยแม่โจ้มอบหมายให้หัวหน้าหน่วยงานของแต่ละหน่วยงานจัดให้มีการตรวจประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการจัดการอนุรักษ์พลังงานภายในหน่วยงานและรายงานผลต่อคณะกรรมการการจัดการพลังงานในทุกๆ เดือน โดยหัวหน้าหน่วยงานจะต้องบังคับบัญชาการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๘. การจัดซื้อ...

**รูปที่ 3-1** นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

๘. การจัดซื้อ จัดหา การรับบริจาค และที่ซึ่งได้มาของเครื่องปรับอากาศตามงานก่อสร้างอาคาร เพื่อใช้ในราชการของมหาวิทยาลัย กำหนดให้ต้องได้รับฉลากเบอร์ประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕ ปีปัจจุบันเท่านั้น กรณีหากไม่มีฉลากเบอร์ประหยัดไฟฟ้า เบอร์ ๕ ให้หน่วยงานนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการจัดการพลังงานฝ่ายดำเนินงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศเพื่อให้มหาวิทยาลัยอนุมัติ ทั้งนี้ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายดำเนินงานในการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะ ให้รวมถึงวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงพลังงานว่าด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง ที่จะนำมาใช้ภายในมหาวิทยาลัยสำหรับหน่วยงานใดที่ไม่ปฏิบัติตามนโยบาย กำหนดโทษให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อและผู้ควบคุม ให้มีความผิดทางวินัย

๙. เพื่อให้การดำเนินการตามนโยบายการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ดำเนินตามนโยบายที่มหาวิทยาลัยประกาศไว้ด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ กำหนดบทลงโทษผู้บริหารหน่วยงานในฐานะผู้บังคับบัญชา สั่งการ สำหรับหน่วยงานที่ละเลย ไม่ปฏิบัติตามนโยบายนี้ ให้ถือว่าเป็นผู้บกพร่องในหน้าที่

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ยศราช)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

**รูปที่ 3-1** นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

**3.2 การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน**

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

☑ ติดประกาศ
จำนวนติดประกาศ ...15.. คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ...3.. วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ...10.. สำนัก/วิสาหกิจ

☐ โปสเตอร์
จำนวนติดประกาศ ..... คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ..... สำนัก

☐ เอกสารเผยแพร่
แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ

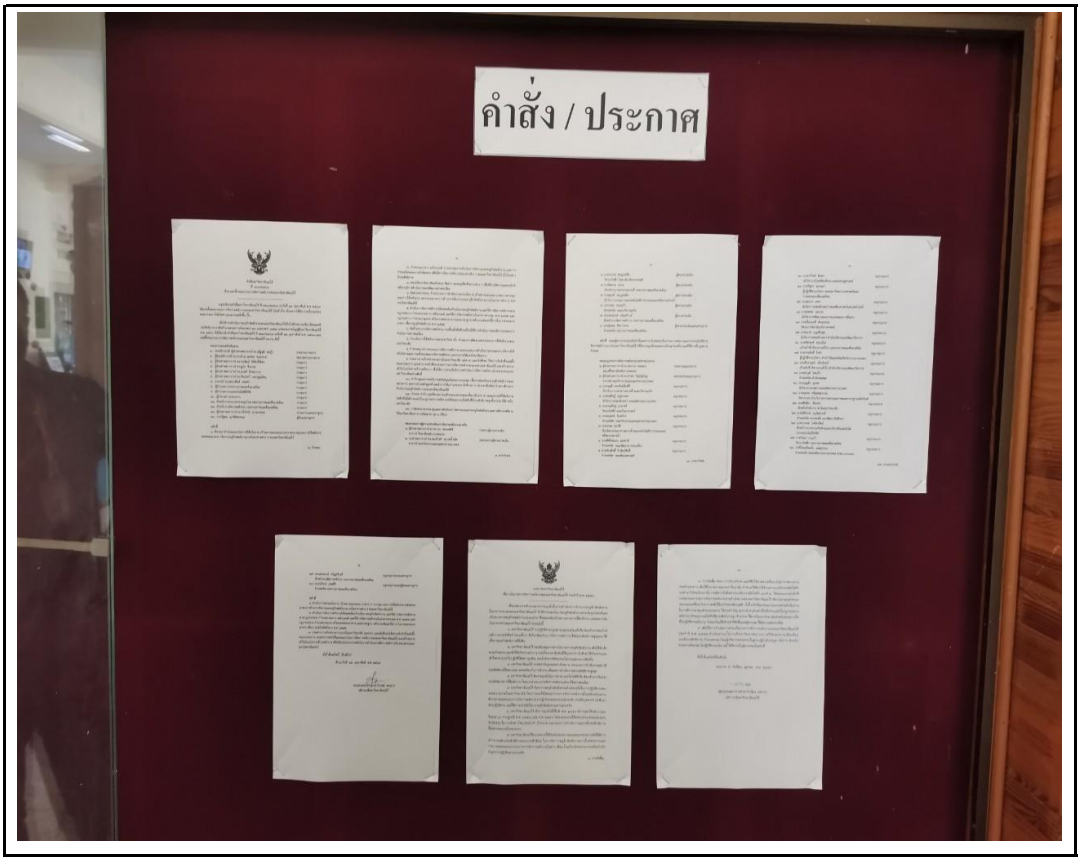
☐ เสียงตามสาย
สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....

☑ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนผู้ได้รับ ...1,633.. คน
ระดับของผู้ได้รับ.....

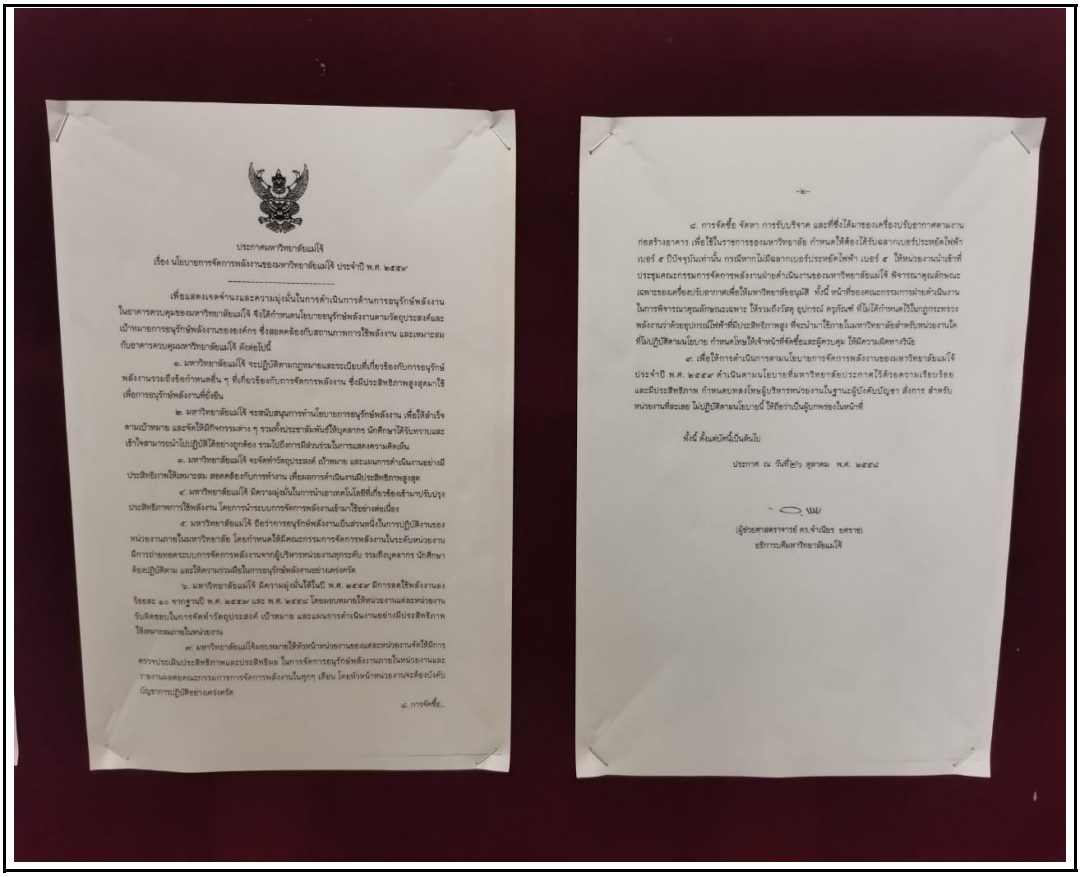
☐ การประชุมคณะกรรมการการจัดการพลังงาน
เดือนละ ..... ครั้ง

☑ อื่นๆ (ระบุ) สถานีวิทยุ FM 95.5

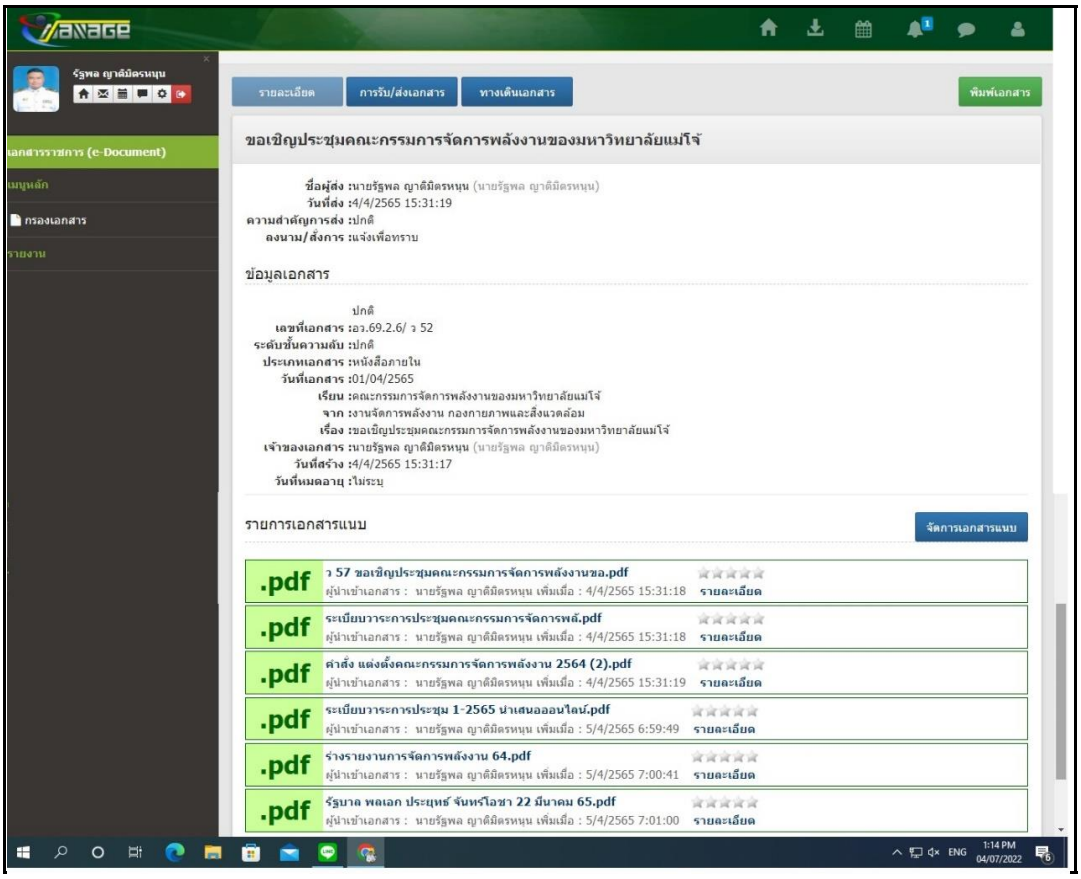
หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน




(ก) ติดประกาศ



(ข) ติดประกาศ




(ค) จดหมายเวียนอิเลกทรอนิคส์

(ง) การประชุมคณะกรรมการการจัดการพลังงาน

(จ) สถานีวิทยุ FM 95.5

**รูปที่ 3-2** ภาพการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆ เพิ่มเติม

## <u>ขั้นตอนที่ 4</u> การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

(ก) การประเมินระดับองค์กร

(ข) การประเมินระดับการบริการ

(ค) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

## 4.1) การประเมินระดับองค์กร

**4.1.1** ก.1 รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

4.1.1.1) รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2563

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| ส่วนกลาง | | | | | | | | | |
| 1 | อาคารเทพศาสตร์สถิตย์(มิเตอร์หมุนกลับทาง) | 2526 | 8 | 250 | 788.00 | 2,015.50 | 2,803.50 | - | 2,803.50 |
| 2 | โรงประชุม (รวมอาคารห้องน้ำ) (ชูติวัตร เดิม) | 2490 | 1 | 250 | - | 461.00 | 461.00 | - | 461.00 |
| 3 | อาคารแผ่พีชน์ | 2511 | 1 | 250 | 12.00 | 1,892.00 | 1,904.00 | - | 1,904.00 |
| 4 | อาคารวุฒากาศ | 2515 | 1 | 250 | 426.00 | 205.00 | 631.00 | - | 631.00 |
| 5 | อาคารเฉลิมพระเกียรติ โซน A | 2537 | 1 | 250 | 5,503.65 | 8,353.36 | 13,857.01 | 4,791.38 | 18,648.39 |
| 6 | อาคารเฉลิมพระเกียรติ โซน B | 2537 | 5 | 250 | 606.25 | 5,253.25 | 5,859.50 | - | 5,859.50 |
| 7 | สนามกีฬาอินทนิล (อัฒจันทร์ 2 หลัง) | 2527 | 1 | 250 | 79.32 | 1,742.60 | 1,821.92 | - | 1,821.92 |
| 8 | โรงประปา 2 | 2559 | 1 | 250 | - | 32.00 | 32.00 | - | 32.00 |
| 9 | อาคารเรือนธรรม | 2540 | 1 | 250 | - | 607.25 | 607.25 | - | 607.25 |
| 10 | อาคารพิพิธภัณฑ์เกษตรไทย | 2499 | 1 | 250 | 640.00 | - | 640.00 | - | 640.00 |
| 11 | อาคารเรียนรวมแม่โจ้ 70 ปี | 2549 | 8 | 250 | 3,105.81 | 9,055.81 | 12,161.62 | 1,260.25 | 13,421.87 |
| 12 | อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา | 2536 | 8 | 250 | 7,063.50 | 5,573.75 | 12,637.25 | - | 12,637.25 |
| 13 | อาคารเรือนกระจก | 2536 | 5 | 250 | - | 1,827.00 | 1,827.00 | - | 1,827.00 |
| 14 | อาคาร 80 ปี | 2559 | 8 | 250 | 1,255.20 | 8,512.80 | 9,768.00 | 432.00 | 10,200.00 |
| 15 | อาคารเกษตรทฎีใหม่ | 2547 | 1 | 250 | 8.00 | 116.00 | 124.00 | - | 124.00 |
| 16 | อาคารต้นแบบขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อการเกษตร | 2547 | 1 | 250 | - | 42.00 | 42.00 | - | 42.00 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 17 | อาคารเก็บอุปกรณ์ | 2547 | 1 | 250 | - | 22.00 | 22.00 | - | 22.00 |
| 18 | อาคารโรงสูบน้ำแรงดันต่ำ | 2542 | 1 | 250 | - | 30.00 | 30.00 | - | 30.00 |
| 19 | อาคารโรงสูบน้ำแรงดันสูง | 2542 | 1 | 250 | - | 72.00 | 72.00 | - | 72.00 |
| 20 | อาคารจ่ายสารเคมีและเก็บสารเคมี | 2542 | 1 | 250 | - | 60.00 | 60.00 | - | 60.00 |
| 21 | อาคารช่วงเกษตรศิลป์ | 2496 | 8 | 250 | 954.50 | 1,269.76 | 2,224.26 | - | 2,224.26 |
| สำนักงานมหาวิทยาลัย | | | | | | | | | |
| 22 | อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 1 (สำนักมาตราฐานการศึกษา เดิม) | 2513 | 8 | 250 | 404.00 | 489.00 | 893.00 | - | 893.00 |
| 23 | อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 2 (สำนักงานอธิการบดี เดิม) | 2537 | 8 | 250 | 2,549.00 | 4,097.00 | 6,646.00 | - | 6,646.00 |
| 24 | อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 3 (อิงคศรีกสิการ เดิม) | 2513 | 8 | 250 | 752.00 | 744.00 | 1,496.00 | - | 1,496.00 |
| 25 | โรงจอดรถกองกิจการนักศึกษา | 2515 | 1 | 250 | - | 305.50 | 305.50 | - | 305.50 |
| 26 | ชมรมวิทยุสมัครเล่น | 2542 | 1 | 250 | - | 28.00 | 28.00 | - | 28.00 |
| 27 | อาคารอำนวย ยศสุข | 2553 | 8 | 250 | 3,148.74 | 13,113.86 | 16,262.60 | - | 16,262.60 |
| 28 | อาคารหน่วยอาคารและสถานที่ | 2540 | 1 | 250 | 48.00 | 780.00 | 828.00 | - | 828.00 |
| 29 | อาคารสำนักงานประปาและสุขาภิบาล | 2532 | 5 | 250 | 41.40 | 313.20 | 354.60 | - | 354.60 |
| 30 | อาคารงานไฟฟ้า | 2540 | 1 | 250 | - | 328.00 | 328.00 | - | 328.00 |
| 31 | อาคารซ่อมบำรุงอาคารและสถานที่ | 2540 | 1 | 250 | 48.00 | 780.00 | 828.00 | - | 828.00 |
| 32 | อาคารยานพาหนะ | 2540 | 1 | 250 | 68.00 | 212.00 | 280.00 | - | 280.00 |
| 33 | อาคารโรงจอดรถ | 2540 | 1 | 250 | - | 390.00 | 390.00 | - | 390.00 |
| 34 | อาคารสำนักงานระบบบำบัดน้ำเสียรวม (รวมอาคารห้องน้ำ) | 2547 | 5 | 250 | 102.20 | 80.80 | 183.00 | - | 183.00 |
| สระว่ายน้ำ | | | | | | | | | |
| 35 | อาคารสระว่ายน้ำ | 2553 | 5 | 250 | 60.00 | 4,120.60 | 4,180.60 | - | 4,180.60 |
| โรงอาหาร | | | | | | | | | |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 36 | อาคารโรงอาหารเทิดกสิกร | 2536 | 5 | 250 | 600.00 | 3,725.00 | 4,325.00 | - | 4,325.00 |
| หอพักนักศึกษา | | | | | | | | | |
| 37 | อาคารหอพักนักศึกษานานาชาติ | 2551 | 5 | 250 | - | 1,048.40 | 1,048.40 | - | 1,048.40 |
| 38 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 2 | 2511 | 5 | 250 | 28.00 | 5,940.00 | 5,968.00 | - | 5,968.00 |
| 39 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 3 (รวมอาคารห้องน้ำ) | 2511 | 5 | 250 | - | 1,200.00 | 1,200.00 | - | 1,200.00 |
| 40 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 4 (รวมอาคารโรงจอดรถ ข้างหอ) | 2536 | 5 | 250 | 28.00 | 3,826.00 | 3,854.00 | - | 3,854.00 |
| 41 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 5 (รวมอาคารห้องน้ำ) | 2536 | 5 | 250 | - | 1,160.00 | 1,160.00 | - | 1,160.00 |
| 42 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 6 (รวมอาคารโรงจอดรถ ข้างหอ) | 2536 | 5 | 250 | 28.00 | 3,826.00 | 3,854.00 | - | 3,854.00 |
| 43 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 7 | 2536 | 5 | 250 | 28.00 | 3,826.00 | 3,854.00 | - | 3,854.00 |
| 44 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 8 | 2539 | 5 | 250 | 140.00 | 6,511.00 | 6,651.00 | - | 6,651.00 |
| 45 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 9 | 2540 | 5 | 250 | 208.00 | 6,443.00 | 6,651.00 | - | 6,651.00 |
| 46 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 10 | 2554 | 5 | 250 | 210.00 | 6,965.00 | 7,175.00 | - | 7,175.00 |
| 47 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 11 | 2560 | 5 | 250 | 378.00 | 14,122.00 | 14,500.00 | - | 14,500.00 |
| คณะพัฒนาการท่องเที่ยว | | | | | | | | | |
| 48 | อาคารเรียนรวมสุวรรณวาจกกสิกิจ | 2520 | 8 | 250 | 1,296.00 | 915.44 | 2,211.44 | - | 2,211.44 |
| 49 | อาคารพัฒนาวิสัยทัศน์ | 2551 | 5 | 250 | 1,792.00 | 1,671.80 | 3,463.80 | - | 3,463.80 |
| คณะศิลป์ศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 50 | อาคารประเสริฐ ณ.นคร | 2537 | 8 | 250 | 3,593.78 | 4,045.63 | 7,639.41 | - | 7,639.41 |
| สำนักหอสมุด | | | | | | | | | |
| 51 | อาคารวิภาต บุญศรี วังซ้าย | 2524 | 8 | 250 | 8,429.23 | 1,948.32 | 10,377.55 | - | 10,377.55 |
| คณะบริหารธุรกิจ | | | | | | | | | |
| 52 | อาคารพิทยาลงกรณ์ | 2521 | 8 | 250 | 1,707.50 | 1,269.47 | 2,976.97 | - | 2,976.97 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 53 | อาคาร 25 ปี คณะบริหารธุรกิจ | 2539 | 8 | 250 | 2,276.00 | 1,766.00 | 4,042.00 | - | 4,042.00 |
| วิทยาลัยบริหารศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 54 | อาคารเทพ พงษ์พานิช | 2553 | 8 | 250 | 2,727.73 | 6,795.27 | 9,523.00 | | 9,523.00 |
| ศูนย์กล้วยไม้ | | | | | | | | | |
| 55 | อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชนี | 2538 | 8 | 250 | 4,332.20 | 2,521.36 | 6,853.56 | - | 6,853.56 |
| คณะวิทยาศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 56 | อาคารแม่โจ้ 60 ปี | 2538 | 8 | 250 | 8,723.13 | 13,135.12 | 21,858.25 | 3,551.00 | 25,409.25 |
| 57 | อาคารเสาวรัจนิตยวรรธนะ | 2537 | 8 | 250 | 1,059.87 | 2,634.35 | 3,694.22 | - | 3,694.22 |
| 58 | อาคารจุฬาภรณ์ | 2552 | 8 | 250 | 3,705.38 | 5,440.62 | 9,146.00 | - | 9,146.00 |
| คณะเศรษฐศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 59 | อาคารยรรยง สิทธิชัย | 2552 | 8 | 250 | 2,975.82 | 1,904.18 | 4,880.00 | - | 4,880.00 |
| คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | | |
| 60 | อาคาร 75 ปี แม่โจ้ | 2553 | 8 | 250 | 815.90 | 4,746.60 | 5,562.50 | - | 5,562.50 |
| คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | |
| 61 | อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม | 2534 | 8 | 250 | 1,094.90 | 4,374.75 | 5,469.65 | - | 5,469.65 |
| 62 | อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม (ใหม่) | 2558 | 8 | 250 | 2,172.00 | 2,850.50 | 5,022.50 | - | 5,022.50 |
| คณะผลิตกรรมการเกษตร | | | | | | | | | |
| 63 | อาคารรัตนโกสินทร์ 200 ปี | 2525 | 8 | 250 | 744.91 | 806.24 | 1,551.15 | - | 1,551.15 |
| 64 | อาคารเรียนและปฏิบัติการรวมทางปฐพีวิทยาและฝึกอบรมทางดินและปุ๋ยชั้นสูง | 2540 | 8 | 250 | 1,407.64 | 3,438.61 | 4,846.25 | - | 4,846.25 |
| 65 | อาคารปฏิบัติการไม้ผล | 2528 | 5 | 250 | 313.28 | 166.72 | 480.00 | - | 480.00 |
| 66 | โรงเรือนเพาะชำไม้ผล 1 | 2528 | 5 | 250 | 38.93 | 80.07 | 119.00 | - | 119.00 |
| 67 | โรงเรือนเพาะชำไม้ผล 2 | 2528 | 5 | 250 | 102.57 | 317.43 | 420.00 | - | 420.00 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 68 | อาคารเก็บพัสดุไม้ผล | 2528 | 1 | 250 | - | 105.00 | 105.00 | - | 105.00 |
| 69 | อาคารสำนักงานพืชไร่(พักอาจารย์) | 2525 | 5 | 250 | 57.41 | 104.59 | 162.00 | - | 162.00 |
| 70 | อาคารศูนย์ประสานงานโครงการธัญพืชไร่ | 2543 | 5 | 250 | 74.20 | 34.80 | 109.00 | - | 109.00 |
| 71 | อาคารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ฝ่ายพัฒนาเกษตรที่สูง | 2525 | 8 | 250 | 103.39 | 31.61 | 135.00 | - | 135.00 |
| 72 | อาคารเพิ่มพูล | 2548 | 8 | 250 | 3,063.14 | 7,659.86 | 10,723.00 | - | 10,723.00 |
| 73 | อาคารปฏิบัติการและคัดเมล็ดพันธุ์พืชไร่ | 2524 | 5 | 250 | 285.85 | 158.15 | 444.00 | - | 444.00 |
| 74 | อาคารอบเมล็ดพันธุ์พืช (ไซโล) | 2535 | 1 | 250 | - | 128.00 | 128.00 | - | 128.00 |
| 75 | อาคารกำจร บุญแปง | 2526 | 8 | 250 | 686.27 | 525.91 | 1,212.18 | - | 1,212.18 |
| 76 | อาคารเนื้อเยื่อ | 2522 | 8 | 250 | 464.70 | 482.31 | 947.00 | - | 947.00 |
| 77 | อาคารปฏิบัติการพืชผัก | 2524 | 5 | 250 | 233.25 | 142.25 | 375.50 | - | 375.50 |
| 78 | อาคารจัดเก็บวัสดุพืชผัก | 2524 | 5 | 250 | 28.32 | 331.68 | 360.00 | - | 360.00 |
| 79 | อาคารสำนักงานพืชผัก | 2524 | 5 | 250 | 30.96 | 27.04 | 58.00 | - | 58.00 |
| 80 | ฐานการเรียนรู้การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ | 2524 | 1 | 250 | - | 114.00 | 114.00 | - | 114.00 |
| 81 | โรงเรือนเพาะเมล็ดพันธ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ | 2545 | 1 | 250 | - | 288.00 | 288.00 | - | 288.00 |
| 82 | อาคารเทคโนโลยีด้านการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ | 2540 | 5 | 250 | 88.87 | 487.13 | 576.00 | - | 576.00 |
| 83 | อาคารโดมจัดแสดงกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ | 2513 | 1 | 250 | - | 708.75 | 708.75 | - | 708.75 |
| 84 | อาคารกล้วยไม้ไทย | 2525 | 8 | 250 | 356.38 | 143.62 | 500.00 | - | 500.00 |
| 85 | อาคารอนุบาลต้นอ่อน | 2540 | 5 | 250 | 28.82 | 199.98 | 228.80 | - | 228.80 |
| 86 | อาคารชั้นเรียนการจัดและแต่งดอกไม้ | 2540 | 1 | 250 | 63.40 | 256.60 | 320.00 | - | 320.00 |
| 87 | อาคารโรงสีข้าวเก่า | 2525 | 1 | 250 | - | 405.00 | 405.00 | - | 405.00 |
| 88 | อาคารเลี้ยงไส้เดือนดิน | 2552 | 1 | 250 | - | 64.00 | 64.00 | - | 64.00 |
| 89 | อาคารหม่อนไหม 1 | 2535 | 1 | 250 | 54.70 | 126.50 | 181.20 | - | 181.20 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 90 | อาคารหม่อนไหม 2 | 2535 | 1 | 250 | - | 129.00 | 129.00 | - | 129.00 |
| 91 | อาคารชมรมอารักขาพืช | 2535 | 1 | 250 | - | 128.00 | 128.00 | - | 128.00 |
| 92 | อาคารปฏิบัติการโรคพืช | 2545 | 1 | 250 | 76.95 | 275.05 | 352.00 | - | 352.00 |
| สำนักวิจัยและส่งเสริมการเกษตร | | | | | | | | | |
| 93 | อาคารธรรมศักดิ์มนตรี | 2526 | 8 | 250 | 871.30 | 930.20 | 1,801.50 | - | 1,801.50 |
| 94 | อาคารหอพักธรรมศักดิ์มนตรี | 2526 | 1 | 250 | 168.00 | 1,280.00 | 1,448.00 | - | 1,448.00 |
| 95 | อาคารโรงอาหารสำนักวิจัยฯ | 2526 | 1 | 250 | - | 248.00 | 248.00 | - | 248.00 |
| 96 | อาคารมงคลชัยสิทธิ์ | 2537 | 5 | 250 | 365.80 | 655.20 | 1,021.00 | - | 1,021.00 |
| ศูนย์วิจัยพลังงาน | | | | | | | | | |
| 97 | อาคารศูนย์วิจัยพลังงาน 1 | 2547 | 8 | 250 | 170.00 | 72.00 | 242.00 | - | 242.00 |
| 98 | อาคารศูนย์วิจัยพลังงาน 2 | 2547 | 5 | 250 | 108.00 | 11.00 | 119.00 | - | 119.00 |
| ศูนย์อาคารที่พัก | | | | | | | | | |
| 99 | อาคารศูนย์การศึกษาและอบรมนานาชาติ | 2540 | 5 | 250 | 3,589.85 | 3,538.66 | 7,128.51 | - | 7,128.51 |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 100 | อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ | 2540 | 8 | 250 | 2,409.87 | 17,205.21 | 19,615.08 | - | 19,615.08 |
| 101 | อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมทั่วไป | 2540 | 5 | 250 | 243.02 | 3,559.98 | 3,803.00 | - | 3,803.00 |
| 102 | อาคารบริการและโชว์รูม | 2540 | 1 | 250 | 50.00 | 300.00 | 350.00 | - | 350.00 |
| 103 | อาคารสมิตานนท์ | 2537 | 8 | 250 | 2,332.11 | 7,407.55 | 9,739.66 | - | 9,739.66 |
| 104 | อาคารโรงงานนำร่อง | 2539 | 5 | 250 | 190.52 | 2,441.48 | 2,632.00 | - | 2,632.00 |
| 105 | อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | 2527 | 5 | 250 | 139.55 | 2,047.45 | 2,187.00 | - | 2,187.00 |
| 106 | อาคารปฏิบัติเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ | 2551 | 5 | 250 | 67.91 | 2,194.09 | 2,262.00 | - | 2,262.00 |
| คณะเทคโนโลยีการประมง | | | | | | | | | |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 107 | อาคารเทคโนโลยีการประมง | 2537 | 8 | 250 | 1,413.53 | 2,248.11 | 3,661.64 | - | 3,661.64 |
| 108 | อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการประมง | 2537 | 8 | 250 | 1,076.20 | 2,904.30 | 3,980.50 | - | 3,980.50 |
| 109 | อาคารโรงเพาะฟัก | 2537 | 1 | 250 | 37.91 | 456.09 | 494.00 | - | 494.00 |
| 110 | ชมรมประมง | 2535 | 1 | 250 | - | 115.50 | 115.50 | - | 115.50 |
| 111 | อาคารโรงอัดอาหารเม็ด | 2535 | 1 | 250 | - | 105.00 | 105.00 | - | 105.00 |
| 112 | อาคารหน่วยวิจัยย่อย | 2548 | 1 | 250 | - | 18.00 | 18.00 | - | 18.00 |
| 113 | อาคารโรงเก็บพัสดุ | 2535 | 1 | 250 | - | 155.40 | 155.40 | - | 155.40 |
| 114 | อาคารปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม | 2535 | 1 | 250 | - | 144.00 | 144.00 | - | 144.00 |
| 115 | อาคารสำนักงานปลาสวยงาม | 2548 | 1 | 250 | - | 48.00 | 48.00 | - | 48.00 |
| **รวมทั้งหมด** | | | | | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | 10,034.63 | 361,073.11 |

หมายเหตุ :

(1) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง

(2) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ทั้งหมด โดยไม่รวมถึงหอพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์

(3) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น ห้องพักหมายเลข 1 มีผู้ใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 ห้อง-วัน/เดือน ห้องพักหมายเลข 2 มีผู้ใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 ห้อง-วัน/เดือน รวมจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 ห้อง-วัน/เดือน เป็นต้น

(4) จำนวนคนไข้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของเตียงคนไข้ในที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น เตียงหมายเลข 1 มีคนไข้ในใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 เตียง-วัน/เดือน เตียงหมายเลข 2 มีคนไข้ในใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 เตียง-วัน/เดือน รวมจำนวนคนไข้ในใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 เตียง-วัน/เดือน เป็นต้น

4.1.1.2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

**ตารางที่ 4.2** รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2563

| เดือน | สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง | | | สำหรับอาคารประเภทโรงแรม | สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร) | พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร) | รวม (ตารางเมตร) | จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน) | จำนวนคนไข้นอก (คน) | จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน) |
| ม.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ก.พ. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| มี.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| เม.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| พ.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| มิ.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ก.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ส.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ก.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ต.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| พ.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ธ.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| **รวม** | | | | | | |

**4.1.2) ข้อมูลระบบไฟฟ้า**

4.1.2.1) ข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้าปี 2563

| ลำดับที่ | หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า | หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า | อัตราการใช้ไฟฟ้า | หม้อแปลงไฟฟ้า | | อาคารที่ใช้งาน |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ขนาด (kVA) | จำนวน (ชุด) | |
| | | | | ขนาด 1,600 kVA | จำนวน 1 ตัว | 1.อาคารประเสริฐ ณ.นคร |
| | | | | ขนาด 1,500 kVA | จำนวน 2 ตัว | 1.อาคารสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา |
| | | | | | | 2.อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ |
| | | | | ขนาด 1,250 kVA | จำนวน 6 ตัว | 1.อาคารอำนวย ยศสุข |
| | | | | | | 2-3.อาคารแม่โจ้ 60 ปี(2) |
| | | | | | | 4.อาคารจุฬาภรณ์(2) |
| | | | | | | 5.อาคาร 75 ปี แม่โจ้ |
| | | | | ขนาด 1,000 kVA | จำนวน 1 ตัว | 1.อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชนี |
| | | | | ขนาด 800 kVA | จำนวน 6 ตัว | 1.อาคารศูนย์การศึกษาและอบรมนานาชาติ |
| | | | | | | 2.อาคารวิภาต บุญศรี วังซ้าย |
| | | | | | | 3.อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 11 |
| | | | | | | 4-5.อาคารศูนย์กีฬากาญจนาภิเษกรัชกาลที่ 9 โซน A , B (2) |
| | | | | | | 6.อาคารโรงงานนำร่อง |
| 1 | 9806 - 020017405371 | 27669524 | ☐ ปกติ | ขนาด 750 kVA | จำนวน 1 ตัว | 1.อาคารสมิตานนท์ |
| | | | ☐ TOD | ขนาด 630 kVA | จำนวน 9 ตัว | 1.อาคารเทพ พงษ์พานิช |
| | | | ☑ TOU | | | 2.อาคารวิภาต บุญศรี วังซ้าย |
| | | | | | | 3.อาคารเรียนรวมแม่โจ้ 70 ปี |
| | | | | | | 4.อาคารสำนักงานอธิการบดี |
| | | | | | | 5.อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 10 |
| | | | | | | 6.อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม (ใหม่) |
| | | | | | | 7.อาคารเพิ่มพูน |
| | | | | | | 8.อาคารปฏิบัติเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ |
| | | | | | | 9.อาคารยรรยง สิทธิชัย |
| | | | | ขนาด 500 kVA | จำนวน 4 ตัว | 1.อาคาร 25 ปี คณะบริหารธุรกิจ |
| | | | | | | 2.อาคารเรียนรวม 80 ปี |
| | | | | | | 3.อาคารเทคโนโลยีการประมง |
| | | | | | | 4.อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการประมง |
| | | | | ขนาด 400 kVA | จำนวน 1 ตัว | 1.อาคารธรรมศักดิ์มนตรี |

| ลำดับที่ | หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า | หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า | อัตราการใช้ไฟฟ้า | หม้อแปลงไฟฟ้า | | อาคารที่ใช้งาน |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ขนาด (kVA) | จำนวน (ชุด) | |
| | | | | ขนาด 315 kVA | จำนวน 5 ตัว | 1.อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมทั่วไป |
| | | | | | | 2.อาคารพิทยาลงกรณ์ |
| | | | | | | 3.อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 8 |
| | | | | | | 4.อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 9 |
| | | | | | | 5.อาคารปฏิบัติการดินและปุ๋ย |
| | | | | ขนาด 250 kVA | จำนวน 14 ตัว | 1.อาคารเสาวรัจนิตยวรรธนะ |
| | | | | | | 2.อาคารเรือนกระจก |
| | | | | | | 3.อาคารพัฒนาวิสัยทัศน์ |
| | | | | | | 4.อาคารเทพศาสตร์สถิตย์ |
| | | | | | | 5.อาคารอิงคศรีกสิการ |
| | | | | | | 6.คาบอยมาร์เก็ต |
| | | | | | | 7.อาคารโรงอาหารเทิดกสิกร |
| | | | | | | 8.กาดแลง |
| | | | | | | 9.โรงกรอกประปา 2 |
| | | | | | | 10.อาคารสมาคมศิษย์เก่า |
| | | | | | | 11.สนามกีฬาอินทนิล (อัฒจันทร์มีหลังคา) |
| | | | | | | 12.อาคารรัตนโกสินทร์ 200 ปี |
| | | | | | | 13.อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร |
| | | | | | | 14.ระบบประปา |
| | | | | ขนาด 160 kVA | จำนวน 9 ตัว | 1.อาคารเนื้อเยื่อ |
| | | | | | | 2.เทคโนโลยีด้านการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ |
| | | | | | | 3.ศูนย์ IT |
| | | | | | | 4.ลานจัตุรัส |
| | | | | | | 5.อาคารแฟลตชัยพฤกษ์ |
| | | | | | | 6.อาคารสระว่ายน้ำอุบลรัตน์ |
| | | | | | | 7.อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม (เก่า) |
| | | | | | | 8.อาคารปฏิบัติการไม้ผล |
| | | | | | | 9.ระบบบำบัดน้ำเสีย |
| | | | | ขนาด 100 kVA | จำนวน 1 ตัว | 1.อาคารช่วงเกษตรศิลป์ |
| รวม | | | | 33,335 | | kVA |

4.1.2.2) ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2563

**ตารางที่ 4.3** ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2563

**อัตราการใช้ไฟฟ้า** 4.1.2 **หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า** 9806 - 020017405371 **หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า** 27669524

| เดือน | พลังไฟฟ้าสูงสุด | | | | พลังงานไฟฟ้า | | กิโลวาร์ | ค่าไฟฟ้ารวม (บาท) | ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) | Power Factor | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P (กิโลวัตต์) | PP/OP1 (กิโลวัตต์) | OP/OP2 (กิโลวัตต์) | ค่าใช้จ่าย (บาท) | ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ค่าใช้จ่าย (บาท) | | | | | |
| ม.ค. | 2,345.53 | 1,510.68 | 1,152.89 | 173,897.59 | 715,982.00 | 2,527,533.76 | 717.34 | 2,701,431.35 | 41.03 | 0.96 | 3.77 |
| ก.พ. | 2,705.44 | 1,432.29 | 1,193.58 | 200,581.32 | 767,073.00 | 2,690,056.35 | 956.48 | 2,890,637.67 | 42.19 | 0.94 | 3.77 |
| มี.ค. | 3,064.81 | 1,711.52 | 1,233.89 | 227,225.01 | 841,032.00 | 2,090,987.54 | 994.80 | 2,318,212.55 | 36.88 | 0.95 | 2.76 |
| เม.ย. | 2,505.21 | 1,431.55 | 2,067.79 | 182,202.02 | 679,934.00 | 2,343,605.32 | 1,033.92 | 2,525,807.34 | 37.70 | 0.92 | 3.71 |
| พ.ค. | 2,823.40 | 1,749.71 | 1,789.48 | 209,242.36 | 757,308.99 | 2,560,171.95 | 1,393.75 | 2,769,414.31 | 36.05 | 0.90 | 3.66 |
| มิ.ย. | 2,661.81 | 1,748.05 | 1,032.94 | 194,125.95 | 742,413.00 | 2,587,073.79 | 1,473.64 | 2,781,199.74 | 38.74 | 0.87 | 3.75 |
| ก.ค. | 3,000.00 | 2,000.00 | 960.00 | 218,892.42 | 766,320.00 | 2,717,691.81 | 1,672.54 | 2,936,584.23 | 34.33 | 0.87 | 3.83 |
| ส.ค. | 3,561.46 | 2,532.60 | 1,741.16 | 264,046.64 | 996,418.00 | 3,481,290.55 | 1,353.97 | 3,745,337.19 | 37.60 | 0.93 | 3.76 |
| ก.ย. | 3,978.27 | 2,665.44 | 1,471.96 | 289,138.27 | 1,023,358.99 | 3,622,743.45 | 1,473.59 | 3,911,881.72 | 35.73 | 0.94 | 3.82 |
| ต.ค. | 3,738.29 | 2,505.45 | 1,431.69 | 277,156.82 | 971,160.00 | 3,388,394.42 | 1,274.20 | 3,665,551.24 | 34.92 | 0.95 | 3.77 |
| พ.ย. | 2,622.38 | 1,708.52 | 1,311.19 | 194,423.25 | 776,381.99 | 2,670,326.32 | 1,034.49 | 2,864,749.57 | 41.12 | 0.93 | 3.69 |
| ธ.ค. | 2,301.57 | 1,626.97 | 1,150.78 | 170,638.40 | 702,772.00 | 2,399,973.07 | 834.01 | 2,570,611.47 | 41.04 | 0.94 | 3.66 |
| **รวม** | | | | 2,601,570.05 | 9,740,153.97 | 33,079,848.33 | 14,212.73 | 35,681,418.38 | | | |
| **เฉลี่ย** | | | | 216,797.50 | 811,679.50 | 2,756,654.03 | 1,184.39 | 2,973,451.53 | 38.11 | 0.93 | 3.66 |

หมายเหตุ: กรณีอัตรา ปกติ ให้กรอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2

กรณีอาคารมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

หมายเหตุ : ระบบไฟฟ้าเป็น Substation 115kV

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x 24 (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}}$

Power Factor (PF) = $\frac{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์)}}{\sqrt{(kW^2) + (KVAR^2)}}$

### 4.1.3) ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2563

**ตารางที่ 4.4** ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2563

| ชนิดพลังงานที่ใช้ | หน่วย/มูลค่า | ปริมาณการใช้ | | | | | | | | | | | | | ค่าความร้อนเฉลี่ย (เมกะจูล/หน่วย) | ปริมาณพลังงานรวม (เมกะจูล) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | รวม | | |
| น้ำมันเตา | ลิตร | | | | | | | | | | | | | - | 39.77 | - |
| (ชนิด.....) | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| น้ำมันดีเซล | ลิตร | | | | | | | | | | | | | - | 36.42 | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว | กิโลกรัม | | | | | | | | | | | | | - | 50.23 | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ก๊าซธรรมชาติ | ล้านบีทียู | | | | | | | | | | | | | - | 1,055.00 | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ถ่านหิน | ตัน | | | | | | | | | | | | | - | 26,370.00 | - |
| (ชนิด.....) | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ไอน้ำ | ตัน | | | | | | | | | | | | | - | | - |
| (.....บาร์/.....°C) | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| อื่นๆ (ระบุ) | หน่วย (ระบุ) | | | | | | | | | | | | | - | | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| พลังงานหมุนเวียน | หน่วย (ลบ. ม.) | | | | | | | | | | | | | - | | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด | | | | | | | | | | | | | | | | - |

**ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน**

**หมายเหตุ :** ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

**4.1.4) ข้อมูลปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2563**

☐ ผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว ☐ ผลิตไฟฟ้าสำรองหรือกรณีฉุกเฉิน

**ตารางที่ 4.5** ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2563

| เดือน | กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์) | ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก | | | ชั่วโมงการเดินเครื่อง (ชั่วโมง) | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ชนิด | ปริมาณ | หน่วย | | | |
| ม.ค. | | | | | | | |
| ก.พ. | | | | | | | |
| มี.ค. | | | | | | | |
| เม.ย. | | | | | | | |
| พ.ค. | | | | | | | |
| มิ.ย. | | | | | | | |
| ก.ค. | | | | | | | |
| ส.ค. | | | | | | | |
| ก.ย. | | | | | | | |
| ต.ค. | | | | | | | |
| พ.ย. | | | | | | | |
| ธ.ค. | | | | | | | |
| รวม | | | | | | | |

**ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน**

**4.1.5) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าในรอบปี 2563**

**ตารางที่ 4.6** สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2563

| ระบบ | การใช้พลังงานไฟฟ้า | | วิธีการ | |
|---|---|---|---|---|
| | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| ปรับอากาศแบบรวมศูนย์ | 102,826.00 | 1.06 | | |
| ปรับอากาศแบบแยกส่วน | 5,786,251.48 | 59.41 | | |
| แสงสว่าง | 1,509,093.38 | 15.49 | | |
| อื่นๆ | 2,341,983.12 | 24.04 | | |
| รวม | 9,740,153.97 | 100.00 | | |

**4.1.6) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานความร้อนในรอบปี 2563**

**ตารางที่ 4.7** สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2563

| ระบบ | อุปกรณ์ | การใช้พลังงานเชื้อเพลิง | | | วิธีการ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ชนิดเชื้อเพลิง | เมกะจูล/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| หม้อไอน้ำ | | | | | | |
| หม้อต้มน้ำมันร้อน | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| รวม | | | - | - | | |

ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน

## 4.2 การประเมินระดับการบริการ

### 4.2.1 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย

**ตารางที่ 4.8** ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2563

| เดือน | พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร) | ปริมาณพลังงานที่ใช้ | | ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร) |
|---|---|---|---|---|
| | | ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ความร้อน (เมกะจูล) | |
| ม.ค.-63 | 351,038.48 | 715,982.00 | 2,577,535.20 | 7.34 |
| ก.พ.-63 | 351,038.48 | 767,073.00 | 2,761,462.80 | 7.87 |
| มี.ค.-63 | 351,038.48 | 841,032.00 | 3,027,715.20 | 8.63 |
| เม.ย.-63 | 351,038.48 | 679,934.00 | 2,447,762.40 | 6.97 |
| พ.ค.-63 | 351,038.48 | 757,308.99 | 2,726,312.36 | 7.77 |
| มิ.ย.-63 | 351,038.48 | 742,413.00 | 2,672,686.80 | 7.61 |
| ก.ค.-63 | 351,038.48 | 766,320.00 | 2,758,752.00 | 7.86 |
| ส.ค.-63 | 351,038.48 | 996,418.00 | 3,587,104.80 | 10.22 |
| ก.ย.-63 | 351,038.48 | 1,023,358.99 | 3,684,092.36 | 10.49 |
| ต.ค.-63 | 351,038.48 | 971,160.00 | 3,496,176.00 | 9.96 |
| พ.ย.-63 | 351,038.48 | 776,381.99 | 2,794,975.16 | 7.96 |
| ธ.ค.-63 | 351,038.48 | 702,772.00 | 2,529,979.20 | 7.21 |
| **รวม** | - | 9,740,153.97 | 35,064,554.29 | - |
| **เฉลี่ย** | 351,038.48 | 811,679.50 | 2,922,046.19 | 8.32 |

หมายเหตุ: ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) $= \frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) x 3.6 (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)+ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)}}{\text{พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)}}$

**4.3 การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก**

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

### 4.3.1 การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

**แบบประเมินการใช้พลังงานในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก**

งานจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม วันที่ 25 / 02 / 2022

| เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | ประเภทพลังงาน | (1) ปริมาณการใช้พลังงาน | | | | | (2) ชั่วโมงการใช้งาน | | | | | (3) ศักยภาพการปรับปรุง | | | | | คะแนนรวม (1) x (2) x (3) | ลำดับความสำคัญ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | น้อยที่สุด (1 คะแนน) | น้อย (2 คะแนน) | ปานกลาง (3 คะแนน) | มาก (4 คะแนน) | มากที่สุด (5 คะแนน) | น้อยที่สุด (1 คะแนน) | น้อย (2 คะแนน) | ปานกลาง (3 คะแนน) | มาก (4 คะแนน) | มากที่สุด (5 คะแนน) | น้อยที่สุด (1 คะแนน) | น้อย (2 คะแนน) | ปานกลาง (3 คะแนน) | มาก (4 คะแนน) | มากที่สุด (5 คะแนน) | | |
| เครื่องปรับอากาศ | ไฟฟ้า | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | 14 | 1 |
| หลอดไฟฟ้า | ไฟฟ้า | | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | 11 | 2 |
| มอเตอร์ / ปั๊มน้ำ | ไฟฟ้า | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | 9 | 3 |
| เครื่องทำน้ำเย็น | ไฟฟ้า | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | 6 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**หมายเห** 1. เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ที่มีคะแนนรวมมาก ถือว่ามีความสำคัญในการนำไปกำหนดเป็นมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

2. กรณีมีหลายแผนกให้เพิ่มตารางตามจำนวนแผนกที่มีการใช้พลังงาน

3. แนวทางนี้เป็นข้อแนะนำเท่านั้น ท่านสามารถใช้วิธีการอื่นในการประเมินที่มีค่านี้ได้ เช่น การตรวจวัด การใช้งานจริง

**ตารางที่ 4.11** แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ปี 2564

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบปรับอากาศ | Chiller | 320.00 | ton | 2 | 8 | 500 | 96,000.00 | 0.99 | 0.98 | kW/tr | 0.75 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | AHU | 842,000 | Btu/hr | 8 | 8 | 500 | 6,736.00 | 0.07 | 0.06 | kW/tr | 0.06 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | Water Pump | 7.50 | kW | 2 | 8 | 500 | 90.00 | 0.00 | 0.03 | kW | 0.03 | kW | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 842,000 | Btu/hr | 8 | 6 | 1,250 | 213,075.00 | 2.19 | 1.25 | kW/tr | 0.67 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 480,000 | Btu/hr | 1 | 13 | 1,250 | 26,763.75 | 0.27 | 1.25 | kW/tr | 1.19 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 300,000 | Btu/hr | 3 | 11 - 27 | 1,250 | 54,084.38 | 0.56 | 1.25 | kW/tr | 1.28 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 240,000 | Btu/hr | 2 | 14 | 1,250 | 28,485.00 | 0.29 | 1.25 | kW/tr | 1.27 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 175,000 | Btu/hr | 1 | 8 | 1,250 | 10,271.25 | 0.11 | 1.25 | kW/tr | 1.25 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 150,000 | Btu/hr | 8 | 12 - 28 | 1,250 | 77,940.00 | 0.80 | 1.25 | kW/tr | 1.39 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 130,000 | Btu/hr | 3 | 13 - 27 | 1,250 | 23,253.75 | 0.24 | 1.25 | kW/tr | 1.27 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 125,000 | Btu/hr | 4 | 21 | 1,250 | 28,192.50 | 0.29 | 1.25 | kW/tr | 1.20 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 120,000 | Btu/hr | 8 | 19 | 1,250 | 57,015.00 | 0.59 | 1.25 | kW/tr | 1.27 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 101,500 | Btu/hr | 2 | 9 | 1,250 | 11,790.00 | 0.12 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 100,000 | Btu/hr | 7 | 6 - 11 | 1,250 | 41,934.38 | 0.43 | 1.25 | kW/tr | 1.28 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 75,000 | Btu/hr | 25 | 12 - 28 | 1,250 | 110,109.38 | 1.13 | 1.25 | kW/tr | 1.25 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 65,000 | Btu/hr | 2 | 13 | 1,250 | 7,357.50 | 0.08 | 1.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 62,000 | Btu/hr | 24 | 17 | 1,250 | 84,105.00 | 0.86 | 1.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 60,000 | Btu/hr | 114 | 2 - 28 | 1,250 | 405,270.00 | 4.16 | 1.25 | kW/tr | 1.26 | kW/tr | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 58,000 | Btu/hr | 2 | 27 | 1,250 | 6,885.00 | 0.07 | 1.25 | kW/tr | 1.27 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 56,298 | Btu/hr | 1 | 1 | 1,250 | 2,818.13 | 0.03 | 0.25 | kW/tr | 1.07 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 56,000 | Btu/hr | 9 | 13 - 19 | 1,250 | 28,906.88 | 0.30 | 1.25 | kW/tr | 1.22 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 53,000 | Btu/hr | 3 | 10 | 1,250 | 9,045.00 | 0.09 | 1.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 52,000 | Btu/hr | 2 | 20 | 1,250 | 5,883.75 | 0.06 | 1.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 50,000 | Btu/hr | 12 | 5 | 1,250 | 32,535.00 | 0.33 | 1.25 | kW/tr | 1.16 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 49,000 | Btu/hr | 1 | 12 | 1,250 | 2,778.75 | 0.03 | 0.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 48,000 | Btu/hr | 80 | 1 - 29 | 1,250 | 216,900.00 | 2.23 | 1.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 46,000 | Btu/hr | 3 | 11 - 20 | 1,250 | 7,846.88 | 0.08 | 1.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 45,000 | Btu/hr | 33 | 6 - 22 | 1,250 | 85,573.13 | 0.88 | 1.25 | kW/tr | 1.23 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 44,200 | Btu/hr | 2 | 15 | 1,250 | 5,017.50 | 0.05 | 1.25 | kW/tr | 1.21 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 44,000 | Btu/hr | 52 | 4 - 30 | 1,250 | 132,210.00 | 1.36 | 1.25 | kW/tr | 1.23 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 42,000 | Btu/hr | 162 | 1 - 28 | 1,250 | 390,015.00 | 4.00 | 1.25 | kW/tr | 1.22 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 40,944 | Btu/hr | 2 | 13 | 1,250 | 4,477.50 | 0.05 | 0.25 | kW/tr | 1.17 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 40,900 | Btu/hr | 5 | 6 | 1,250 | 10,575.00 | 0.11 | 1.25 | kW/tr | 1.10 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 40,800 | Btu/hr | 53 | 6 | 1,250 | 108,815.63 | 1.12 | 1.25 | kW/tr | 1.07 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 40,400 | Btu/hr | 3 | 6 | 1,250 | 6,108.75 | 0.06 | 1.25 | kW/tr | 1.08 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 40,304 | Btu/hr | 12 | 6 | 1,250 | 23,287.50 | 0.24 | 1.25 | kW/tr | 1.03 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 40,000 | Btu/hr | 107 | 3 - 27 | 1,250 | 238,944.38 | 2.45 | 1.25 | kW/tr | 1.19 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 39,000 | Btu/hr | 4 | 6 | 1,250 | 7,785.00 | 0.08 | 1.25 | kW/tr | 1.06 | kW/tr | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 38,790 | Btu/hr | 1 | 7 | 1,250 | 1,996.88 | 0.02 | 0.25 | kW/tr | 1.10 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 38,000 | Btu/hr | 47 | 4 - 29 | 1,250 | 95,703.75 | 0.98 | 1.25 | kW/tr | 1.14 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 37,600 | Btu/hr | 8 | 9 | 1,249 | 16,007.18 | 0.16 | 0.25 | kW/tr | 1.14 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 37,000 | Btu/hr | 52 | 4 - 28 | 1,250 | 105,885.00 | 1.09 | 1.25 | kW/tr | 1.17 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,800 | Btu/hr | 9 | 10 - 12 | 1,250 | 18,022.50 | 0.19 | 1.25 | kW/tr | 1.16 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,739 | Btu/hr | 16 | 6 | 1,250 | 31,050.00 | 0.32 | 1.25 | kW/tr | 1.13 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,491 | Btu/hr | 6 | 13-16 | 1,250 | 11,340.00 | 0.12 | 1.25 | kW/tr | 1.10 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,415 | Btu/hr | 1 | 11 | 1,250 | 1,940.63 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.14 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,312 | Btu/hr | 1 | 8 | 1,250 | 1,805.63 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.06 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,170 | Btu/hr | 104 | 4 | 1,250 | 194,805.00 | 2.00 | 1.25 | kW/tr | 1.10 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,167 | Btu/hr | 3 | 9 | 1,250 | 5,551.88 | 0.06 | 1.25 | kW/tr | 1.09 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,100 | Btu/hr | 3 | 2 | 1,250 | 5,484.38 | 0.06 | 2.25 | kW/tr | 1.08 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,065 | Btu/hr | 6 | 4 | 1,250 | 11,002.50 | 0.11 | 2.25 | kW/tr | 1.08 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 36,000 | Btu/hr | 197 | 2 - 28 | 1,250 | 395,600.63 | 4.06 | 1.25 | kW/tr | 1.19 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 35,000 | Btu/hr | 5 | 1 - 25 | 1,250 | 10,181.25 | 0.10 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 34,212 | Btu/hr | 2 | 14 | 1,250 | 3,971.25 | 0.04 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 34,000 | Btu/hr | 27 | 6 - 18 | 1,250 | 53,460.00 | 0.55 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 33,000 | Btu/hr | 118 | 4 - 28 | 1,250 | 227,666.25 | 2.34 | 1.25 | kW/tr | 1.25 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 32,000 | Btu/hr | 37 | 90 - 38 | 1,250 | 69,721.88 | 0.72 | 1.25 | kW/tr | 1.26 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 31,649 | Btu/hr | 1 | 5 | 1,250 | 1,659.38 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.12 | kW/tr | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 30,471 | Btu/hr | 6 | 6 | 1,250 | 10,260.00 | 0.11 | 1.25 | kW/tr | 1.20 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 30,441 | Btu/hr | 12 | 6 | 1,250 | 20,452.50 | 0.21 | 1.25 | kW/tr | 1.19 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 30,070 | Btu/hr | 198 | 4 | 1,250 | 314,077.50 | 3.22 | 1.25 | kW/tr | 1.13 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 30,000 | Btu/hr | 172 | 3 - 20 | 1,250 | 321,210.00 | 3.30 | 1.25 | kW/tr | 1.33 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 28,000 | Btu/hr | 15 | 18 - 34 | 1,250 | 24,384.38 | 0.25 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 26,600 | Btu/hr | 1 | 1 | 1,250 | 1,361.25 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.09 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 26,560 | Btu/hr | 1 | 7 | 1,249 | 1,416.37 | 0.01 | 0.25 | kW/tr | 1.14 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 26,000 | Btu/hr | 77 | 5 - 25 | 1,250 | 114,778.13 | 1.18 | 1.25 | kW/tr | 1.22 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,900 | Btu/hr | 2 | 6 | 1,250 | 2,610.00 | 0.03 | 1.25 | kW/tr | 1.07 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,871 | Btu/hr | 3 | 3 - 4 | 1,250 | 4,083.75 | 0.04 | 1.25 | kW/tr | 1.12 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,697 | Btu/hr | 16 | 8 - 12 | 1,250 | 23,220.00 | 0.24 | 1.25 | kW/tr | 1.20 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,696 | Btu/hr | 2 | 12 | 1,251 | 2,882.30 | 0.03 | 2.25 | kW/tr | 1.20 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,425 | Btu/hr | 10 | 9 | 1,250 | 30,656.25 | 0.31 | 1.25 | kW/tr | 2.57 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,262 | Btu/hr | 17 | 13 - 14 | 1,250 | 25,436.25 | 0.26 | 1.25 | kW/tr | 1.26 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,253 | Btu/hr | 1 | 4 | 1,250 | 1,361.25 | 0.01 | 2.25 | kW/tr | 1.15 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 25,000 | Btu/hr | 185 | 2 - 32 | 1,250 | 271,603.13 | 2.79 | 1.25 | kW/tr | 1.25 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 24,460 | Btu/hr | 26 | 5 | 1,250 | 34,515.00 | 0.35 | 1.25 | kW/tr | 1.16 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 24,400 | Btu/hr | 1 | 10 | 1,250 | 1,372.50 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.20 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 24,235 | Btu/hr | 3 | 4 | 1,250 | 3,915.00 | 0.04 | 1.25 | kW/tr | 1.15 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 24,070 | Btu/hr | 2 | 5 | 1,250 | 2,283.75 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.01 | kW/tr | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 24,010 | Btu/hr | 14 | 4 | 1,250 | 17,561.25 | 0.18 | 1.25 | kW/tr | 1.11 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 24,000 | Btu/hr | 67 | 1 - 28 | 1,250 | 93,465.00 | 0.96 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 23,000 | Btu/hr | 3 | 10 - 28 | 1,250 | 4,016.25 | 0.04 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 22,000 | Btu/hr | 10 | 1 - 26 | 1,250 | 12,825.00 | 0.13 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 21,000 | Btu/hr | 2 | 29 | 1,250 | 2,666.25 | 0.03 | 1.25 | kW/tr | 1.35 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 20,000 | Btu/hr | 58 | 9 - 30 | 1,250 | 78,952.50 | 0.81 | 1.25 | kW/tr | 1.45 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 19,200 | Btu/hr | 1 | 2 | 1,250 | 984.38 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.09 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 19,037 | Btu/hr | 2 | 14 | 1,250 | 2,306.25 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.29 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 19,000 | Btu/hr | 43 | 6 - 28 | 1,250 | 53,938.13 | 0.55 | 1.25 | kW/tr | 1.41 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 18,559 | Btu/hr | 2 | 12 | 1,250 | 2,160.00 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 18,084 | Btu/hr | 1 | 4 | 1,250 | 916.88 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.08 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 18,010 | Btu/hr | 10 | 4 | 1,250 | 8,156.25 | 0.08 | 1.25 | kW/tr | 0.97 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 18,000 | Btu/hr | 116 | 1 - 49 | 1,250 | 126,585.00 | 1.30 | 1.25 | kW/tr | 1.29 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 17,992 | Btu/hr | 2 | 4 | 1,250 | 1,732.50 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.03 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 17,742 | Btu/hr | 2 | 4 | 1,250 | 1,507.50 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 0.91 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 17,000 | Btu/hr | 9 | 1 - 26 | 1,250 | 9,416.25 | 0.10 | 1.25 | kW/tr | 1.31 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 16,500 | Btu/hr | 1 | 23 | 1,250 | 1,029.38 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.33 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 16,000 | Btu/hr | 30 | 1 - 28 | 1,250 | 29,700.00 | 0.30 | 1.25 | kW/tr | 1.32 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 15,000 | Btu/hr | 17 | 6 - 26 | 1,250 | 15,969.38 | 0.16 | 1.25 | kW/tr | 1.34 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 14,000 | Btu/hr | 11 | 13 | 1,250 | 8,538.75 | 0.09 | 1.25 | kW/tr | 1.18 | kW/tr | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 13,500 | Btu/hr | 1 | 2 | 1,250 | 703.13 | 0.01 | 2.25 | kW/tr | 1.11 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 13,489 | Btu/hr | 1 | 14 | 1,250 | 770.63 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.22 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 13,200 | Btu/hr | 1 | 6 | 1,250 | 703.13 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.14 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 13,100 | Btu/hr | 3 | 14 | 1,250 | 2,345.63 | 0.02 | 1.25 | kW/tr | 1.27 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 13,040 | Btu/hr | 7 | 4 | 1,250 | 4,961.25 | 0.05 | 1.25 | kW/tr | 1.16 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 13,000 | Btu/hr | 81 | 2 - 34 | 1,250 | 64,698.75 | 0.66 | 1.25 | kW/tr | 1.31 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,993 | Btu/hr | 1 | 18 | 1,250 | 748.13 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.23 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,800 | Btu/hr | 12 | 14 | 1,250 | 8,842.50 | 0.09 | 1.25 | kW/tr | 1.23 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,700 | Btu/hr | 33 | 11 - 12 | 1,250 | 23,945.63 | 0.25 | 1.25 | kW/tr | 1.22 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,582 | Btu/hr | 1 | 6 | 1,250 | 703.13 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.19 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,527 | Btu/hr | 1 | 9 | 1,250 | 720.00 | 0.01 | 2.25 | kW/tr | 1.23 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,500 | Btu/hr | 7 | 2 - 25 | 1,250 | 4,803.75 | 0.05 | 1.25 | kW/tr | 1.17 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,490 | Btu/hr | 23 | 5 | 1,250 | 15,007.50 | 0.15 | 2.25 | kW/tr | 1.11 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,487 | Btu/hr | 1 | 4 | 1,250 | 590.63 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.01 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,478 | Btu/hr | 1 | 3 | 1,250 | 579.38 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 0.99 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,314 | Btu/hr | 1 | 9 | 1,250 | 708.75 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.23 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,264 | Btu/hr | 10 | 8 | 1,250 | 7,143.75 | 0.07 | 1.25 | kW/tr | 1.24 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 12,000 | Btu/hr | 171 | 4 - 43 | 1,250 | 120,234.38 | 1.23 | 1.25 | kW/tr | 1.25 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 11,800 | Btu/hr | 1 | 5 | 1,250 | 590.63 | 0.01 | 2.25 | kW/tr | 1.07 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 11,000 | Btu/hr | 1 | 19 | 1,250 | 697.50 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.35 | kW/tr | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 10,000 | Btu/hr | 5 | 13 - 19 | 1,250 | 3,178.13 | 0.03 | 1.25 | kW/tr | 1.36 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 9,600 | Btu/hr | 8 | 14 - 15 | 1,250 | 5,130.00 | 0.05 | 1.25 | kW/tr | 1.43 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 9,500 | Btu/hr | 2 | 13 | 1,250 | 1,271.25 | 0.01 | 1.25 | kW/tr | 1.43 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 9,400 | Btu/hr | 11 | 11 | 1,250 | 7,610.63 | 0.08 | 1.25 | kW/tr | 1.57 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 9,205 | Btu/hr | 5 | 8 | 1,250 | 2,953.13 | 0.03 | 1.25 | kW/tr | 1.37 | kW/tr | | |
| ระบบปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศ | 9,000 | Btu/hr | 84 | 1 - 33 | 1,250 | 53,392.50 | 0.55 | 1.25 | kW/tr | 1.51 | kW/tr | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ | 36 | W | 2,885 | 79 | 1,000 | 97,368.75 | 1.00 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ | 32 | W | 51 | 79 | 1,000 | 1,530.00 | 0.02 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ (T5) | 28 | W | 20,003 | 10 | 1,000 | 525,078.75 | 5.39 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ | 18 | W | 979 | 79 | 1,000 | 16,520.63 | 0.17 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ (LED) | 18 | W | 25,674 | 5 | 1,000 | 433,248.75 | 4.45 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ | 10 | W | 5 | 79 | 1,000 | 46.88 | 0.00 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ (LED) | 9 | W | 2,817 | 5 | 1,000 | 23,768.44 | 0.24 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฟลูออเรสเซ็นต์ (LED) | 4 | W | 146 | 5 | 1,000 | 547.50 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดอินแคนเดสเซนต์ | 60 | W | 80 | 79 | 1,000 | 4,500.00 | 0.05 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดอินแคนเดสเซนต์ | 40 | W | 321 | 79 | 1,000 | 12,037.50 | 0.12 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดอินแคนเดสเซนต์ | 25 | W | 25 | 79 | 1,000 | 585.94 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 28 | W | 8 | 79 | 1,000 | 210.00 | 0.00 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 26 | W | 264 | 79 | 1,000 | 6,435.00 | 0.07 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 25 | W | 8 | 79 | 1,000 | 187.50 | 0.00 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 23 | W | 181 | 79 | 1,000 | 3,902.81 | 0.04 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 20 | W | 556 | 79 | 1,000 | 10,425.00 | 0.11 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 18 | W | 835 | 79 | 1,000 | 14,090.63 | 0.14 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 15 | W | 86 | 79 | 1,000 | 1,209.38 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 14 | W | 333 | 79 | 1,000 | 4,370.63 | 0.04 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 13 | W | 608 | 79 | 1,000 | 7,410.00 | 0.08 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 12 | W | 12 | 79 | 1,000 | 144.00 | 0.00 | 16.00 | $W/m^3$ | 16.00 | $W/m^3$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 11 | W | 664 | 79 | 1,000 | 6,847.50 | 0.07 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 9 | W | 74 | 79 | 1,000 | 624.38 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 8 | W | 129 | 79 | 1,000 | 967.50 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์บัลลาสต์ภายใน | 7 | W | 69 | 79 | 1,000 | 452.81 | 0.005 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดซูปเปอร์ลักซ์ | 60 | W | 47 | 79 | 1,000 | 2,643.75 | 0.03 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดซูปเปอร์ลักซ์ | 40 | W | 37 | 79 | 1,000 | 1,387.50 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดซูปเปอร์ลักซ์ | 7 | W | 17 | 79 | 1,000 | 111.56 | 0.001 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 1,500 | W | 18 | 79 | 1,000 | 25,312.50 | 0.26 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 500 | W | 24 | 79 | 1,000 | 11,250.00 | 0.12 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 150 | W | 72 | 79 | 1,000 | 10,125.00 | 0.10 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 100 | W | 9 | 79 | 1,000 | 843.75 | 0.009 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 50 | W | 150 | 79 | 1,000 | 7,031.25 | 0.07 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 40 | W | 63 | 79 | 1,000 | 2,362.50 | 0.02 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 35 | W | 18 | 79 | 1,000 | 590.63 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 25 | W | 99 | 79 | 1,000 | 2,320.31 | 0.02 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 20 | W | 12 | 79 | 1,000 | 225.00 | 0.002 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดฮาโลเจน | 8 | W | 46 | 79 | 1,000 | 345.00 | 0.004 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดพาร์ | 120 | W | 97 | 79 | 1,000 | 10,912.50 | 0.11 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดพาร์ | 100 | W | 8 | 79 | 1,000 | 750.00 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดพาร์ | 70 | W | 22 | 79 | 1,000 | 1,443.75 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดพาร์ | 50 | W | 36 | 79 | 1,000 | 1,687.50 | 0.02 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดสปอตไลท์ | 1,000 | W | 2 | 79 | 1,000 | 1,875.00 | 0.02 | 15.00 | $W/m^1$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดสปอตไลท์ | 250 | W | 5 | 79 | 1,000 | 1,171.88 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดสปอตไลท์ | 150 | W | 20 | 79 | 1,000 | 2,812.50 | 0.03 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดสปอตไลท์ | 120 | W | 16 | 79 | 1,000 | 1,800.00 | 0.02 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดสปอตไลท์ | 100 | W | 6 | 79 | 1,000 | 562.50 | 0.01 | 15.00 | $W/m^3$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมอร์คิวรี่ | 400 | W | 24 | 79 | 1,000 | 9,000.00 | 0.09 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมอร์คิวรี่ | 250 | W | 35 | 79 | 1,000 | 8,203.13 | 0.084 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมอร์คิวรี่ | 80 | W | 4 | 79 | 1,000 | 300.00 | 0.00 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดไอโซเดียมความดันสูง | 400 | W | 13 | 79 | 1,000 | 4,875.00 | 0.05 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดไอโซเดียมความดันสูง | 250 | W | 72 | 79 | 1,000 | 16,875.00 | 0.173 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดไอโซเดียมความดันสูง | 150 | W | 8 | 79 | 1,000 | 1,125.00 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมทัลฮาร์ไลท์ | 2,000 | W | 72 | 79 | 1,000 | 126,000.00 | 1.29 | 15.00 | $W/m^1$ | 14.00 | $W/m^1$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมทัลฮาร์ไลท์ | 400 | W | 116 | 79 | 1,000 | 43,500.00 | 0.45 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมทัลฮาร์ไลท์ | 300 | W | 1 | 79 | 1,000 | 281.25 | 0.00 | 15.00 | $W/m^3$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมทัลฮาร์ไลท์ | 250 | W | 151 | 79 | 1,000 | 35,390.63 | 0.36 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมทัลฮาร์ไลท์ | 150 | W | 20 | 79 | 1,000 | 2,812.50 | 0.03 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |
| ระบบแสงสว่าง | หลอดเมทัลฮาร์ไลท์ | 70 | W | 10 | 79 | 1,000 | 656.25 | 0.01 | 15.00 | $W/m^2$ | 15.00 | $W/m^2$ | | |

**หมายเหตุ :** **ข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าได้จากการประเมิน**

**ตารางที่ 4.12** แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานความร้อนมีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ปี 2564

| ระบบที่ใช้พลังงาน | ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | พิกัด | | จำนวน | อายุการใช้งาน (ปี) | ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี | การใช้เชื้อเพลิง | | ปริมาณการใช้พลังงานความร้อน (เมกะจูล/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ | | | | การสูญเสียพลังงานความร้อน (เมกะจูล/ปี) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ขนาด | หน่วย | | | | ชนิด | หน่วย | | | ค่าพิกัด | หน่วย | ใช้งานจริง | หน่วย | | |
| หม้อไอน้ำ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| หม้อต้มน้ำมันร้อน | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

**ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน**

หมายเหตุ : ให้ดำเนินการบันทึกเฉพาะเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญ

**<u>ขั้นตอนที่ 5</u>** **การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

อาคารควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

### 5.1 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน กรณีมี 1 บริการ

**เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน กรณีมี 1 บริการ**

| การกำหนดเป้าหมาย | ค่าเป้าหมาย |
|---|---|
| ☑ ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม | 10.00 |
| ☑ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ | 8.74 |

**เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน กรณีมีหลายบริการ**

| การกำหนดเป้าหมาย | ค่าเป้าหมาย |
|---|---|
| ☐ ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม | |
| ☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ | |
| ☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ | |
| ☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ | |

หมายเหตุ : ในการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ให้เลือกดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง

**ตารางที่ 5.1** มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ในรอบปี 2564

| ลำดับที่ | มาตรการ | เป้าหมายการประหยัด | | | | | | | ร้อยละผลประหยัด | เงินลงทุน (บาท) | ระยะเวลาคืนทุน (ปี) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ไฟฟ้า | | | เชื้อเพลิง | | | | | | |
| | | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี | ชนิด | ปริมาณ (หน่วย/ปี) | หน่วยเชื้อเพลิง | บาท/ปี | | | |
| ด้านไฟฟ้า | | | | | | | | | | | |
| 1 | บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน | | 186,058.03 | 681,456.74 | | | | | 1.91 | 626,383.57 | 0.92 |
| 2 | ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ | | 901,740.00 | 3,302,715.82 | | | | | 9.26 | - | - |
| | รวมด้านไฟฟ้า | | 1,089,958.03 | 3,992,078.17 | | | | | 11.19 | 626,383.57 | 0.16 |
| ด้านความร้อน | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| | รวมด้านความร้อน | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ: 1. ร้อยละผลประหยัด คิดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา

2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 3.66 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี 2563)

3. อัตราค่าเชื้อเพลิง - บาท/(ระบุหน่วย) (ปี 2563)

**ตารางที่ 5.2** แผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า ประจำปี 2564

| ลำดับที่ | มาตรการ | วัตถุประสงค์ | ระยะเวลา | | เงินลงทุน (บาท) | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | เริ่มต้น (เดือน/ปี) | สิ้นสุด (เดือน/ปี) | | |
| 1 | บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน | เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน | มกราคม 64 | ธันวาคม 64 | 626,384 | นายสุรเดช คิดการงาน |
| 2 | ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ | เพื่อลดชั่วโมงทำงานเครื่องปรับอากาศ ใช้งานเครื่องปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และยืดอายุการใช้งาน | มกราคม 64 | ธันวาคม 64 | - | นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

**ตารางที่ 5.3** แผนอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน ประจำปี 2564

| ลำดับที่ | มาตรการ | วัตถุประสงค์ | ระยะเวลา | | เงินลงทุน (บาท) | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | เริ่มต้น (เดือน/ปี) | สิ้นสุด (เดือน/ปี) | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน**

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

**(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

1) มาตรการลำดับที่ : 1

2) ชื่อมาตรการ : บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายสุรเดช คิดการงาน ตำแหน่ง ผอส.04244

4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : 965 เครื่อง

6) สถานที่ปรับปรุง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

7) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน

| | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี |
|---|---|---|---|
| 8) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง | - | 3,721,160.63 | 13,629,134.87 |
| 9) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง | - | 3,535,102.59 | 12,947,678.13 |
| 10) ผลประหยัด | - | 186,058.03 | 681,456.74 |
| 11) เงินลงทุนทั้งหมด | | 626,383.57 | บาท |
| 12) ระยะเวลาคืนทุน | | 0.92 | ปี |

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

ตรวจเช็คทำความสะอาด บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนตามระยะเวลา ซึ่งดำเนินการโดย จ้างเหมา จ้างเหมา

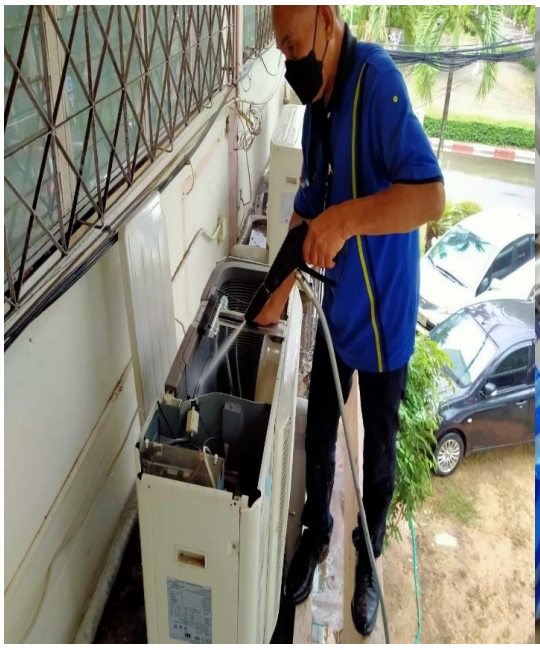
14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ประเมินผลประหยัดโดยการคำนวณ

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ | เครื่อง | n | 965 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่อง | kW | W | 3.4 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน | ชั่วโมง | h | 6.5 |
| แฟกเตอร์การทำงาน | % | F | 70.0 |
| วันที่ใช้งานต่อปี | วัน | D | 250.0 |
| ผลประหยัดภายหลังการบำรุงรักษา | % | S | 5.0 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท | B | 3.66 |

| การคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; n x W x h x D x (F/100) | kWh/y | Ei | 3,721,160.63 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; (S x Ei)/100 | kWh/y | Es | 186,058.03 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; (Es x B) | บาท/ปี | Bs | 681,456.74 |
| | | | |



**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

**(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

1) มาตรการลำดับที่ : 2

2) ชื่อมาตรการ : ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ

3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน ตำแหน่ง ผชอ.03430

4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : 3,040 เครื่อง

6) สถานที่ปรับปรุง : อาคารเรียนและสำนักงาน

7) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อลดชั่วโมงทำงานเครื่องปรับอากาศ ใช้งานเครื่องปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และยืดอายุการใช้งาน

| | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี |
|---|---|---|---|
| 8) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง | - | 11,722,620.00 | 42,935,305.71 |
| 9) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง | - | 10,820,880.00 | 39,632,589.89 |
| 10) ผลประหยัด | - | 901,740.00 | 3,302,715.82 |
| 11) เงินลงทุนทั้งหมด | | - | บาท |
| 12) ระยะเวลาคืนทุน | | - | ปี |

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

ให้แต่ละแผนกที่มีศักยภาพลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ โดยไม่กระทบต่อการให้บริการ ดำเนินการลดชั่วโมงใช้งานเครื่องปรับอากาศ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน คือ

1. เวลา เปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ ก่อนปรับปรุง คือ 9:00-12:00 น. และ 13:00-16.30 น.

2. เวลา เปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ หลังปรับปรุง คือ 9:00-12:00 น. และ 13:00-16.00 น.

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ประเมินผลประหยัดโดยการคำนวณ

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ | เครื่อง | n | 3,040 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่อง | kW | W | 3.4 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน | ชั่วโมง | h1 | 6.5 |
| แฟกเตอร์การทำงาน | % | F | 70.0 |
| วันที่ใช้งานต่อปี | วัน | D | 250.0 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวันที่ลดลง | ชั่วโมง | h2 | 0.5 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท | B | 3.66 |

| การคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; n x W x h x D x (F/100) | kWh/y | Ei | 11,722,620.00 |
| พลังงานที่ใช้หลังปรับปรุง; n x W x (h1-h2) x D x (F/100) | kWh/y | Eo | 10,820,880.00 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; ( Ei-Eo) | kWh/y | Es | 901,740.00 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; (Es x B) | บาท/ปี | Bs | 3,302,715.82 |
| | | | |

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

**(สำหรับมาตรการด้านความร้อน)**

1) มาตรการลำดับที่: _____

2) ชื่อมาตรการ: _____

3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: _____ ตำแหน่ง _____

4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____

5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____

6) สถานที่ปรับปรุง: _____

7) สาเหตุการปรับปรุง: _____

**ไม่มีมาตรการด้านความร้อนที่หน่วยงาน**

| | ลิตร/ปี | เมกะจูล/ปี | บาท/ปี |
|---|---|---|---|
| 8) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง | | | |
| 9) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง | | | |
| 10) ผลประหยัด | | | |
| 11) เงินลงทุนทั้งหมด | | | บาท |
| 12) ระยะเวลาคืนทุน | | | ปี |

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

**5.2 แผนการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

**ตารางที่ 5.4** แผนการฝึกอบรมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2564

| ลำดับที่ | หลักสูตร/กิจกรรม | กลุ่มผู้เข้าอบรม | เดือน | | | | | | | | | | | | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | |
| 1 | ประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 | บุคคลากร , นักศึกษา | | | | | | | | | | | ✓ | | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| 2 | กิจกรรมลดการใช้พลังงาน "ปิดไฟ ปิดแอร์ care สนม" ให้แก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรสำนักงานมหาวิทยาลัย | บุคลากร | | | | | | | | | | | | ✓ | งานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบหลักสูตร/กิจกรรม

**ตารางที่ 5.5** แผนการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2564

| ลำดับที่ | หลักสูตร/กิจกรรม | กลุ่มผู้เข้าร่วม | เดือน | | | | | | | | | | | | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | |
| 1 | สถานีวิทยุ FM 95.5 ประชาสัมพันธ์เรื่องการประหยัดพลังงาน | นักศึกษา/บุคลากร | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | น.ส.พวงพยอม เสนาวารี |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบหลักสูตร/กิจกรรม

**5.3 การเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและเข้าร่วมดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

☑ ติดประกาศ
จำนวนติดประกาศ ...15.. คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ...3.. วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ...10.. สำนัก/วิสาหกิจ

☐ เอกสารเผยแพร่
แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ

☑ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนผู้ได้รับ ...1,633. คน
ระดับของผู้ได้รับ.....

☐ อื่นๆ (ระบุ) การปิดเปิดการใช้ไฟฟ้าและลิฟท์

☑ อื่นๆ (ระบุ) สถานีวิทยุ FM 95.5

☐ โปสเตอร์
จำนวนติดประกาศ ..... คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ..... สำนัก/วิสาหกิจ

☐ เสียงตามสาย
สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....

☐ การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้
คณะกรรมการการจัดการพลังงาน

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนฝึกอบรม

(ก) ประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14

(ข) กิจกรรมลดการใช้พลังงาน "ปิดไฟ ปิดแอร์ care สนม"

(ค) สถานีวิทยุ FM 95.5

**รูปที่ 5-1** ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆ เพิ่มเติม

## <u>ขั้นตอนที่ 6</u> การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การการปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

### 6.1 ผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามมาตรการและแผนอนุรักษ์พลังงนที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 6.**1 สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

| ลำดับที่ | มาตรการ | สถานภาพการดำเนินการ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|
| 1 | บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน | ☑ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br>.....<br>.....<br>☐ ล่าช้า เนื่องจาก .....<br>.....<br>..... | |
| 2 | ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ | ☑ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br>.....<br>.....<br>☐ ล่าช้า เนื่องจาก .....<br>.....<br>..... | |

## การตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

**ตารางที่ 6.2** สรุปผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

| การติดตามการดำเนินการ | แผนการอนุรักษ์พลังงาน ตามเป้าหมาย | ผลการอนุรักษ์พลังงาน ที่เกิดขึ้นจริง |
|---|---|---|
| ☑ ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม | 10.00 | 13.41 |
| ☑ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 1 | 8.74 | 6.95 |
| ☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 2 | | |
| ☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 3 | | |

**ตารางที่ 6.3** ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

มาตรการลำดับที่: 1 จากจำนวนทั้งหมด: 2 มาตรการ

| ระยะเวลาดำเนินการ | | สถานภาพการดำเนินการ | เงินลงทุน | | ผลการอนุรักษ์พลังงาน | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ตามเป้าหมาย | | | ที่เกิดขึ้นจริง | | |
| ตามแผนดำเนินการ | ที่เกิดขึ้นจริง | | ตามแผน (บาท) | ลงทุนจริง (บาท) | ไฟฟ้า | | | ไฟฟ้า | | |
| | | | | | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี |
| ม.ค.-ธ.ค. 64 | ม.ค.-ธ.ค. 64 | ☑ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ<br>☐ ล่าช้า | 626,383.57 | 361,095.00 | | 186,058.03 | 681,456.74 | | 186,058.03 | 681,456.74 |

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

**ตารางที่ 6.4** ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ

มาตรการลำดับที่: 2 จากจำนวนทั้งหมด: 2 มาตรการ

| ระยะเวลาดำเนินการ | | สถานภาพการดำเนินการ | เงินลงทุน | | ผลการอนุรักษ์พลังงาน | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ตามเป้าหมาย | | | ที่เกิดขึ้นจริง | | |
| ตามแผนดำเนินการ | ที่เกิดขึ้นจริง | | ตามแผน (บาท) | ลงทุนจริง (บาท) | ไฟฟ้า | | | ไฟฟ้า | | |
| | | | | | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี |
| ม.ค.-ธ.ค. 64 | ม.ค.-ธ.ค. 64 | ☑ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ<br>☐ ล่าช้า | - | - | | 901,740.00 | 3,302,715.82 | | 901,740.00 | 3,302,715.82 |

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

**รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง**

**(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

ชื่อมาตรการ: บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

มาตรการลำดับที่: 1

ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง

**รูปที่ 6-1** หลังดำเนินการปรับปรุง

**แสดงวิธีการคำนวณผลอนุรักษ์พลังงานที่เกิดขึ้นจริง (มาตรการด้านไฟฟ้า)**

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ | เครื่อง | n | 965.00 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่อง | kW | W | 3.39 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน | ชั่วโมง | h | 6.50 |
| แฟกเตอร์การทำงาน | % | F | 70.00 |
| วันที่ใช้งานต่อปี | วัน | D | 250.00 |
| ผลประหยัดภายหลังการบำรุงรักษา | % | S | 5.00 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท | B | 3.66 |
| | | | |

| การคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง;  n x W x h x D x (F/100) | kWh/y | Ei | 3,721,160.63 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้;  (S x Ei)/100 | kWh/y | Es | 186,058.03 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้;  (Es x B) | บาท/ปี | Bs | 681,456.74 |
| | | | |

**รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง**

**(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

ชื่อมาตรการ: ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ

มาตรการลำดับที่: 2

ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง

**รูปที่ 6-1** หลังดำเนินการปรับปรุง

**แสดงวิธีการคำนวณผลอนุรักษ์พลังงานที่เกิดขึ้นจริง (มาตรการด้านไฟฟ้า)**

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ | เครื่อง | n | 3,040.00 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่อง | kW | W | 3.39 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน | ชั่วโมง | h1 | 6.50 |
| แฟกเตอร์การทำงาน | % | F | 70.00 |
| วันที่ใช้งานต่อปี | วัน | D | 250.00 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวันที่ลดลง | ชั่วโมง | h2 | 0.50 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท | B | 3.66 |
| | | | |

| การคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง;  n x W x h x D x (F/100) | kWh/y | Ei | 11,722,620.00 |
| พลังงานที่ใช้หลังปรับปรุง;  n x W x (h1-h2) x D x (F/100) | kWh/y | Eo | 10,820,880.00 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้;  ( Ei-Eo) | kWh/y | Es | 901,740.00 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้;  (Es x B) | บาท/ปี | Bs | 3,302,715.82 |
| | | | |

**ตารางที่ 6.3** ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ: .....

มาตรการลำดับที่: ..... จากจำนวนทั้งหมด: ..... มาตรการ

| ระยะเวลาดำเนินการ | | สถานภาพการดำเนินการ | เงินลงทุน | | ผลการอนุรักษ์พลังงาน | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ตามเป้าหมาย | | | | ที่เกิดขึ้นจริง | | | |
| ตามแผนดำเนินการ | ที่เกิดขึ้นจริง | | ตามแผน (บาท) | ลงทุนจริง (บาท) | เชื้อเพลิง | | | | เชื้อเพลิง | | | |
| | | | | | ชนิด | ปริมาณ | หน่วย(ระบุ) | บาท/ปี | ชนิด | ปริมาณ | หน่วย(ระบุ) | บาท/ปี |
| | | ☐ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ<br>☐ ล่าช้า | | | | | | | | | | |

**ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน**

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : .....

.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : .....

.....

## รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง

## (สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

1) มาตรการลำดับที่: _____

2) ชื่อมาตรการ: _____

3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: _____ ตำแหน่ง _____

4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____

5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____

6) สถานที่ปรับปรุง: _____

7) สาเหตุการปรับปรุง: _____

**ไม่มีมาตรการด้านความร้อนที่หน่วยงาน**

| | ลิตร/ปี | เมกะจูล/ปี | บาท/ปี |
|---|---|---|---|
| 8) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง | | | |
| 9) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง | | | |
| 10) ผลประหยัด | | | |
| 11) เงินลงทุนทั้งหมด | | | บาท |
| 12) ระยะเวลาคืนทุน | | | ปี |

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

**6.2 ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

**ตารางที่ 6.5** สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรม

| ลำดับที่ | ชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม | สถานภาพการดำเนินการ | จำนวนผู้เข้าอบรม | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 | ☑ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br>.....<br>.....<br>☐ ล่าช้า เนื่องจาก .....<br>.....<br>..... | 30 | |
| 2 | กิจกรรมลดการใช้พลังงาน "ปิดไฟ ปิดแอร์ care สนม" ให้แก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรสำนักงานมหาวิทยาลัย | ☑ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br>.....<br>.....<br>☐ ล่าช้า เนื่องจาก .....<br>.....<br>..... | 100 | |

ภาพ/หลักฐานแสดงการฝึกอบรม

รูปที่ 6-5 ภาพแสดงประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 1

รูปที่ 6-5.1 ภาพแสดงกิจกรรมลดการใช้พลังงาน "ปิดไฟ ปิดแอร์ care สนม" ให้แก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรสำนักงานมหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 6.6** สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

| ลำดับที่ | ชื่อกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน | สถานภาพการดำเนินการ | จำนวนผู้เข้ากิจกรรม | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | สถานีวิทยุ FM 95.5 เรื่องการประหยัดพลังงาน | ☑ ดำเนินการตามแผน<br>☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br>.....<br>.....<br>☐ ล่าช้า เนื่องจาก .....<br>.....<br>..... | 1000 | |

ภาพ/หลักฐานแสดงกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

รูปที่ 6-6 สถานีวิทยุ FM 95.5 เรื่องการประหยัดพลังงาน

**6.3 ข้อมูลทางด้านพลังงานในรอบปี 2564**

**6.3.1) ข้อมูลการใช้อาคารในรอบปี 2564**

6.3.1.1) รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

**ตารางที่ 6.7** รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2564

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| ส่วนกลาง | | | | | | | | | |
| 1 | อาคารเทพศาสตร์สถิตย์(มิเตอร์หมุนกลับทาง) | 2526 | 8 | 250 | 788 | 2015.5 | 2803.5 | - | 2803.5 |
| 2 | โรงประชุม (รวมอาคารห้องน้ำ) (ชูติวัตร เดิม) | 2490 | 1 | 250 | - | 461 | 461 | - | 461 |
| 3 | อาคารแผ่พืชน์ | 2511 | 1 | 250 | 12 | 1892 | 1904 | - | 1904 |
| 4 | อาคารวุฒากาศ | 2515 | 1 | 250 | 426 | 205 | 631 | - | 631 |
| 5 | อาคารเฉลิมพระเกียรติ โซน A | 2537 | 1 | 250 | 5503.65 | 8353.36 | 13857.01 | 4791.38 | 18648.39 |
| 6 | อาคารเฉลิมพระเกียรติ โซน B | 2537 | 5 | 250 | 606.25 | 5253.25 | 5859.5 | - | 5859.5 |
| 7 | สนามกีฬาอินทนิล (อัฒจันทร์ 2 หลัง) | 2527 | 1 | 250 | 79.32 | 1742.6 | 1821.92 | - | 1821.92 |
| 8 | โรงประปา 2 | 2559 | 1 | 250 | - | 32 | 32 | - | 32 |
| 9 | อาคารเรือนธรรม | 2540 | 1 | 250 | - | 607.25 | 607.25 | - | 607.25 |
| 10 | อาคารพิพิธภัณฑ์เกษตรไทย | 2499 | 1 | 250 | 640 | - | 640 | - | 640 |
| 11 | อาคารเรียนรวมแม่โจ้ 70 ปี | 2549 | 8 | 250 | 3105.81 | 9055.81 | 12161.62 | 1260.25 | 13421.87 |
| 12 | อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา | 2536 | 8 | 250 | 7063.5 | 5573.75 | 12637.25 | - | 12637.25 |
| 13 | อาคารเรือนกระจก | 2536 | 5 | 250 | - | 1827 | 1827 | - | 1827 |
| 14 | อาคาร 80 ปี | 2559 | 8 | 250 | 1255.2 | 8512.8 | 9768 | 432 | 10200 |
| 15 | อาคารเกษตรทฎีใหม่ | 2547 | 1 | 250 | 8 | 116 | 124 | - | 124 |
| 16 | อาคารต้นแบบขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อการเกษตร | 2547 | 1 | 250 | - | 42 | 42 | - | 42 |
| 17 | อาคารเก็บอุปกรณ์ | 2547 | 1 | 250 | - | 22 | 22 | - | 22 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 18 | อาคารโรงสูบน้ำแรงดันต่ำ | 2542 | 1 | 250 | - | 30 | 30 | - | 30 |
| 19 | อาคารโรงสูบน้ำแรงดันสูง | 2542 | 1 | 250 | - | 72 | 72 | - | 72 |
| 20 | อาคารจ่ายสารเคมีและเก็บสารเคมี | 2542 | 1 | 250 | - | 60 | 60 | - | 60 |
| 21 | อาคารช่วงเกษตรศิลป์ | 2496 | 8 | 250 | 954.5 | 1269.76 | 2224.26 | - | 2224.26 |
| สำนักงานมหาวิทยาลัย | | | | | | | | | |
| 22 | อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 1 (สำนักมาตราฐานการศึกษา เดิม) | 2513 | 8 | 250 | 404 | 489 | 893 | - | 893 |
| 23 | อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 2 (สำนักงานอธิการบดี เดิม) | 2537 | 8 | 250 | 2549 | 4097 | 6646 | - | 6646 |
| 24 | อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 3 (อิงคศรีกสิการ เดิม) | 2513 | 8 | 250 | 752 | 744 | 1496 | - | 1496 |
| 25 | โรงจอดรถกองกิจการนักศึกษา | 2515 | 1 | 250 | - | 305.5 | 305.5 | - | 305.5 |
| 26 | ชมรมวิทยุสมัครเล่น | 2542 | 1 | 250 | - | 28 | 28 | - | 28 |
| 27 | อาคารอำนวย ยศสุข | 2553 | 8 | 250 | 3148.74 | 13113.86 | 16262.6 | - | 16262.6 |
| 28 | อาคารหน่วยอาคารและสถานที่ | 2540 | 1 | 250 | 48 | 780 | 828 | - | 828 |
| 29 | อาคารสำนักงานประปาและสุขาภิบาล | 2532 | 5 | 250 | 41.4 | 313.2 | 354.6 | - | 354.6 |
| 30 | อาคารงานไฟฟ้า | 2540 | 1 | 250 | - | 328 | 328 | - | 328 |
| 31 | อาคารซ่อมบำรุงอาคารและสถานที่ | 2540 | 1 | 250 | 48 | 780 | 828 | - | 828 |
| 32 | อาคารยานพาหนะ | 2540 | 1 | 250 | 68 | 212 | 280 | - | 280 |
| 33 | อาคารโรงจอดรถ | 2540 | 1 | 250 | - | 390 | 390 | - | 390 |
| 34 | อาคารสำนักงานระบบบำบัดน้ำเสียรวม (รวมอาคารห้องน้ำ) | 2547 | 5 | 250 | 102.2 | 80.8 | 183 | - | 183 |
| สระว่ายน้ำ | | | | | | | | | |
| 35 | อาคารสระว่ายน้ำ | 2553 | 5 | 250 | 60 | 4120.6 | 4180.6 | - | 4180.6 |
| โรงอาหาร | | | | | | | | | |
| 36 | อาคารโรงอาหารเทิดกสิกร | 2536 | 5 | 250 | 600 | 3725 | 4325 | - | 4325 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| หอพักนักศึกษา | | | | | | | | | |
| 37 | อาคารหอพักนักศึกษานานาชาติ | 2551 | 5 | 250 | - | 1048.4 | 1048.4 | - | 1048.4 |
| 38 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 2 | 2511 | 5 | 250 | 28 | 5940 | 5968 | - | 5968 |
| 39 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 3 (รวมอาคารห้องน้ำ) | 2511 | 5 | 250 | - | 1200 | 1200 | - | 1200 |
| 40 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 4 (รวมอาคารโรงจอดรถ ข้างหอ) | 2536 | 5 | 250 | 28 | 3826 | 3854 | - | 3854 |
| 41 | อาคารหอพักนักศึกษาชาย 5 (รวมอาคารห้องน้ำ) | 2536 | 5 | 250 | - | 1160 | 1160 | - | 1160 |
| 42 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 6 (รวมอาคารโรงจอดรถ ข้างหอ) | 2536 | 5 | 250 | 28 | 3826 | 3854 | - | 3854 |
| 43 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 7 | 2536 | 5 | 250 | 28 | 3826 | 3854 | - | 3854 |
| 44 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 8 | 2539 | 5 | 250 | 140 | 6511 | 6651 | - | 6651 |
| 45 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 9 | 2540 | 5 | 250 | 208 | 6443 | 6651 | - | 6651 |
| 46 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 10 | 2554 | 5 | 250 | 210 | 6965 | 7175 | - | 7175 |
| 47 | อาคารหอพักนักศึกษาหญิง 11 | 2560 | 5 | 250 | 378 | 14122 | 14500 | - | 14500 |
| คณะพัฒนาการท่องเที่ยว | | | | | | | | | |
| 48 | อาคารเรียนรวมสุวรรณวาจกกสิกิจ | 2520 | 8 | 250 | 1296 | 915.44 | 2211.44 | - | 2211.44 |
| 49 | อาคารพัฒนาวิสัยทัศน์ | 2551 | 5 | 250 | 1792 | 1671.8 | 3463.8 | - | 3463.8 |
| คณะศิลป์ศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 50 | อาคารประเสริฐ ณ.นคร | 2537 | 8 | 250 | 3593.78 | 4045.63 | 7639.41 | - | 7639.41 |
| สำนักหอสมุด | | | | | | | | | |
| 51 | อาคารวิภาต บุญศรี วังซ้าย | 2524 | 8 | 250 | 8429.23 | 1948.32 | 10377.55 | - | 10377.55 |
| คณะบริหารธุรกิจ | | | | | | | | | |
| 52 | อาคารพิทยาลงกรณ์ | 2521 | 8 | 250 | 1707.5 | 1269.47 | 2976.97 | - | 2976.97 |
| 53 | อาคาร 25 ปี คณะบริหารธุรกิจ | 2539 | 8 | 250 | 2276 | 1766 | 4042 | - | 4042 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| วิทยาลัยบริหารศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 54 | อาคารเทพ พงษ์พานิช | 2553 | 8 | 250 | 2727.73 | 6795.27 | 9523 | - | 9523 |
| ศูนย์กล้วยไม้ | | | | | | | | | |
| 55 | อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชนี | 2538 | 8 | 250 | 4332.2 | 2521.36 | 6853.56 | - | 6853.56 |
| คณะวิทยาศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 56 | อาคารแม่โจ้ 60 ปี | 2538 | 8 | 250 | 8723.13 | 13135.12 | 21858.25 | 3551 | 25409.25 |
| 57 | อาคารเสาวรัจนิตยวรรธนะ | 2537 | 8 | 250 | 1059.87 | 2634.35 | 3694.22 | - | 3694.22 |
| 58 | อาคารจุฬาภรณ์ | 2552 | 8 | 250 | 3705.38 | 5440.62 | 9146 | - | 9146 |
| คณะเศรษฐศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 59 | อาคารยรรยง สิทธิชัย | 2552 | 8 | 250 | 2975.82 | 1904.18 | 4880 | - | 4880 |
| คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | | |
| 60 | อาคาร 75 ปี แม่โจ้ | 2553 | 8 | 250 | 815.9 | 4746.6 | 5562.5 | - | 5562.5 |
| คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | |
| 61 | อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม | 2534 | 8 | 250 | 1094.9 | 4374.75 | 5469.65 | - | 5469.65 |
| 62 | อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม (ใหม่) | 2558 | 8 | 250 | 2172 | 2850.5 | 5022.5 | - | 5022.5 |
| คณะผลิตกรรมการเกษตร | | | | | | | | | |
| 63 | อาคารรัตนโกสินทร์ 200 ปี | 2525 | 8 | 250 | 744.91 | 806.24 | 1551.15 | - | 1551.15 |
| 64 | อาคารเรียนและปฏิบัติการรวมทางปฐพีวิทยาและฝึกอบรมทางดินและปุ๋ยชั้นสูง | 2540 | 8 | 250 | 1407.64 | 3438.61 | 4846.25 | - | 4846.25 |
| 65 | อาคารปฏิบัติการไม้ผล | 2528 | 5 | 250 | 313.28 | 166.72 | 480 | - | 480 |
| 66 | โรงเรือนเพาะชำไม้ผล 1 | 2528 | 5 | 250 | 38.93 | 80.07 | 119 | - | 119 |
| 67 | โรงเรือนเพาะชำไม้ผล 2 | 2528 | 5 | 250 | 102.57 | 317.43 | 420 | - | 420 |
| 68 | อาคารเก็บพัสดุไม้ผล | 2528 | 1 | 250 | - | 105 | 105 | - | 105 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 69 | อาคารสำนักงานพืชไร่(พักอาจารย์) | 2525 | 5 | 250 | 57.407 | 104.593 | 162 | - | 162 |
| 70 | อาคารศูนย์ประสานงานโครงการธัญพืชไร่ | 2543 | 5 | 250 | 74.2 | 34.8 | 109 | - | 109 |
| 71 | อาคารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ฝ่ายพัฒนาเกษตรที่สูง | 2525 | 8 | 250 | 103.39 | 31.61 | 135 | - | 135 |
| 72 | อาคารเพิ่มพูล | 2548 | 8 | 250 | 3063.14 | 7659.86 | 10723 | - | 10723 |
| 73 | อาคารปฏิบัติการและคัดเมล็ดพันธุ์พืชไร่ | 2524 | 5 | 250 | 285.85 | 158.15 | 444 | - | 444 |
| 74 | อาคารอบเมล็ดพันธุ์พืช (ไซโล) | 2535 | 1 | 250 | - | 128 | 128 | - | 128 |
| 75 | อาคารกำจร บุญแปง | 2526 | 8 | 250 | 686.27 | 525.91 | 1212.18 | - | 1212.18 |
| 76 | อาคารเนื้อเยื่อ | 2522 | 8 | 250 | 464.695 | 482.305 | 947 | - | 947 |
| 77 | อาคารปฏิบัติการพืชผัก | 2524 | 5 | 250 | 233.25 | 142.25 | 375.5 | - | 375.5 |
| 78 | อาคารจัดเก็บวัสดุพืชผัก | 2524 | 5 | 250 | 28.32 | 331.68 | 360 | - | 360 |
| 79 | อาคารสำนักงานพืชผัก | 2524 | 5 | 250 | 30.96 | 27.04 | 58 | - | 58 |
| 80 | ฐานการเรียนรู้การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ | 2524 | 1 | 250 | - | 114 | 114 | - | 114 |
| 81 | โรงเรือนเพาะเมล็ดพันธ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ | 2545 | 1 | 250 | - | 288 | 288 | - | 288 |
| 82 | อาคารเทคโนโลยีด้านการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ | 2540 | 5 | 250 | 88.87 | 487.13 | 576 | - | 576 |
| 83 | อาคารโดมจัดแสดงกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ | 2513 | 1 | 250 | - | 708.75 | 708.75 | - | 708.75 |
| 84 | อาคารกล้วยไม้ไทย | 2525 | 8 | 250 | 356.38 | 143.62 | 500 | - | 500 |
| 85 | อาคารอนุบาลต้นอ่อน | 2540 | 5 | 250 | 28.82 | 199.98 | 228.8 | - | 228.8 |
| 86 | อาคารชั้นเรียนการจัดและแต่งดอกไม้ | 2540 | 1 | 250 | 63.4 | 256.6 | 320 | - | 320 |
| 87 | อาคารโรงสีข้าวเก่า | 2525 | 1 | 250 | - | 405 | 405 | - | 405 |
| 88 | อาคารเลี้ยงไส้เดือนดิน | 2552 | 1 | 250 | - | 64 | 64 | - | 64 |
| 89 | อาคารหม่อนไหม 1 | 2535 | 1 | 250 | 54.7 | 126.5 | 181.2 | - | 181.2 |
| 90 | อาคารหม่อนไหม 2 | 2535 | 1 | 250 | - | 129 | 129 | - | 129 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 91 | อาคารชมรมอารักขาพืช | 2535 | 1 | 250 | - | 128 | 128 | - | 128 |
| 92 | อาคารปฏิบัติการโรคพืช | 2545 | 1 | 250 | 76.95 | 275.05 | 352 | - | 352 |
| สำนักวิจัยและส่งเสริมการเกษตร | | | | | | | | | |
| 93 | อาคารธรรมศักดิ์มนตรี | 2526 | 8 | 250 | 871.3 | 930.2 | 1801.5 | - | 1801.5 |
| 94 | อาคารหอพักธรรมศักดิ์มนตรี | 2526 | 1 | 250 | 168 | 1280 | 1448 | - | 1448 |
| 95 | อาคารโรงอาหารสำนักวิจัยฯ | 2526 | 1 | 250 | - | 248 | 248 | - | 248 |
| 96 | อาคารมงคลชัยสิทธิ์ | 2537 | 5 | 250 | 365.8 | 655.2 | 1021 | - | 1021 |
| ศูนย์วิจัยพลังงาน | | | | | | | | | |
| 97 | อาคารศูนย์วิจัยพลังงาน 1 | 2547 | 8 | 250 | 170 | 72 | 242 | - | 242 |
| 98 | อาคารศูนย์วิจัยพลังงาน 2 | 2547 | 5 | 250 | 108 | 11 | 119 | - | 119 |
| ศูนย์อาคารที่พัก | | | | | | | | | |
| 99 | อาคารศูนย์การศึกษาและอบรมนานาชาติ | 2540 | 5 | 250 | 3589.85 | 3538.66 | 7128.51 | - | 7128.51 |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 100 | อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ | 2540 | 8 | 250 | 2409.87 | 17205.21 | 19615.08 | - | 19615.08 |
| 101 | อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมทั่วไป | 2540 | 5 | 250 | 243.02 | 3559.98 | 3803 | - | 3803 |
| 102 | อาคารบริการและโชว์รูม | 2540 | 1 | 250 | 50 | 300 | 350 | - | 350 |
| 103 | อาคารสมิตานนท์ | 2537 | 8 | 250 | 2332.11 | 7407.55 | 9739.66 | - | 9739.66 |
| 104 | อาคารโรงงานนำร่อง | 2539 | 5 | 250 | 190.52 | 2441.48 | 2632 | - | 2632 |
| 105 | อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | 2527 | 5 | 250 | 139.55 | 2047.45 | 2187 | - | 2187 |
| 106 | อาคารปฏิบัติเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ | 2551 | 5 | 250 | 67.91 | 2194.09 | 2262 | - | 2262 |
| คณะเทคโนโลยีการประมง | | | | | | | | | |
| 107 | อาคารเทคโนโลยีการประมง | 2537 | 8 | 250 | 1413.53 | 2248.11 | 3661.64 | - | 3661.64 |

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร | ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน | | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (1) พื้นที่ใช้สอย | | | (2) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | (3)=(2)+(1) รวม |
| | | | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | รวม | | |
| 108 | อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการประมง | 2537 | 8 | 250 | 1076.2 | 2904.3 | 3980.5 | - | 3980.5 |
| 109 | อาคารโรงเพาะฟัก | 2537 | 1 | 250 | 37.91 | 456.09 | 494 | - | 494 |
| 110 | ชมรมประมง | 2535 | 1 | 250 | - | 115.5 | 115.5 | - | 115.5 |
| 111 | อาคารโรงอัดอาหารเม็ด | 2535 | 1 | 250 | - | 105 | 105 | - | 105 |
| 112 | อาคารหน่วยวิจัยย่อย | 2548 | 1 | 250 | - | 18 | 18 | - | 18 |
| 113 | อาคารโรงเก็บพัสดุ | 2535 | 1 | 250 | - | 155.4 | 155.4 | - | 155.4 |
| 114 | อาคารปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม | 2535 | 1 | 250 | - | 144 | 144 | - | 144 |
| 115 | อาคารสำนักงานปลาสวยงาม | 2548 | 1 | 250 | - | 48 | 48 | - | 48 |
| **รวมทั้งหมด** | | | | | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | 10,034.63 | 361,073.11 |

หมายเหตุ :
(1) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง

(2) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ทั้งหมด โดยไม่รวมถึงหอพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์

(3) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น ห้องพักหมายเลข 1 มีผู้ใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 ห้อง-วัน/เดือน ห้องพักหมายเลข 2 มีผู้ใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 ห้อง-วัน/เดือน รวมจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 ห้อง-วัน/เดือน เป็นต้น

(4) จำนวนคนไข้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของเตียงคนไข้ในที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น เตียงหมายเลข 1 มีคนไข้ในใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 เตียง-วัน/เดือน เตียงหมายเลข 2 มีคนไข้ในใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 เตียง-วัน/เดือน รวมจำนวนคนไข้ในใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 เตียง-วัน/เดือน เป็นต้น

6.3.1.2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

**ตารางที่ 6.8** รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2564

| เดือน | สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง | | | สำหรับอาคารประเภทโรงแรม | สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร) | พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร) | รวม (ตารางเมตร) | จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน) | จำนวนคนไข้นอก (คน) | จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน) |
| ม.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ก.พ. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| มี.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| เม.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| พ.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| มิ.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ก.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ส.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ก.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ต.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| พ.ย. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| ธ.ค. | 97,550.51 | 253,487.97 | 351,038.48 | | | |
| **รวม** | | | | | | |

**6.3.2) ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2564**

**ตารางที่ 6.9** ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2564

**อัตราการใช้ไฟฟ้า** 4.1.2 **หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า** 9806 - 020017405371 **หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า** 27669524

| เดือน | พลังไฟฟ้าสูงสุด | | | | พลังงานไฟฟ้า | | กิโลวาร์ | ค่าไฟฟ้ารวม (บาท) | ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) | Power Factor | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P (กิโลวัตต์) | PP/OP1 (กิโลวัตต์) | OP/OP2 (กิโลวัตต์) | ค่าใช้จ่าย (บาท) | ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ค่าใช้จ่าย (บาท) | | | | | |
| ม.ค. | 1,348.23 | 1,031.00 | 912.00 | 99,567.77 | 589,654.00 | 1,941,823.23 | 717.34 | 2,041,391.00 | 58.78 | 0.88 | 3.46 |
| ก.พ. | 2,302.66 | 1,429.24 | 1,151.33 | 170,719.21 | 664,198.00 | 2,243,967.22 | 956.48 | 2,414,686.43 | 42.92 | 0.92 | 3.64 |
| มี.ค. | 3,180.27 | 1,788.90 | 1,391.37 | 235,785.22 | 902,403.00 | 3,191,741.25 | 994.80 | 3,427,526.47 | 38.14 | 0.95 | 3.80 |
| เม.ย. | 2,617.25 | 1,744.83 | 1,344.98 | 194,042.92 | 655,039.89 | 2,178,101.71 | 1,033.92 | 2,372,144.63 | 34.76 | 0.93 | 3.62 |
| พ.ค. | 2,811.82 | 1,656.28 | 1,194.06 | 208,468.33 | 729,918.87 | 2,512,065.99 | 1,393.75 | 2,720,534.32 | 34.89 | 0.90 | 3.73 |
| มิ.ย. | 2,621.34 | 1,668.12 | 953.21 | 194,346.15 | 699,023.00 | 2,471,875.96 | 1,473.64 | 2,666,222.11 | 37.04 | 0.87 | 3.81 |
| ก.ค. | 2,660.03 | 1,468.97 | 1,071.95 | 195,027.49 | 679,697.00 | 2,360,147.14 | 1,672.54 | 2,555,174.63 | 34.34 | 0.85 | 3.76 |
| ส.ค. | 2,302.85 | 1,389.65 | 952.90 | 170,733.30 | 699,194.00 | 2,427,908.97 | 1,353.97 | 2,598,642.27 | 40.81 | 0.86 | 3.72 |
| ก.ย. | 2,183.82 | 1,270.00 | 913.00 | 161,908.41 | 684,131.00 | 2,386,830.51 | 1,473.59 | 2,548,738.92 | 43.51 | 0.83 | 3.73 |
| ต.ค. | 2,182.82 | 1,270.01 | 1,031.88 | 161,834.27 | 652,862.99 | 2,234,951.12 | 1,274.20 | 2,396,785.39 | 40.20 | 0.86 | 3.67 |
| พ.ย. | 2,143.03 | 1,389.00 | 833.40 | 156,402.04 | 637,537.01 | 2,236,810.84 | 1,034.49 | 2,393,212.88 | 41.32 | 0.90 | 3.75 |
| ธ.ค. | 1,544.61 | 910.92 | 990.13 | 114,517.39 | 536,652.00 | 1,794,408.34 | 834.01 | 1,908,925.73 | 46.70 | 0.88 | 3.56 |
| **รวม** | | | | 2,063,352.50 | 8,130,310.76 | 27,980,632.28 | 14,212.73 | 30,043,984.78 | | | |
| **เฉลี่ย** | | | | 171,946.04 | 677,525.90 | 2,331,719.36 | 1,184.39 | 2,503,665.40 | 41.12 | 0.89 | 3.69 |

หมายเหตุ: กรณีอัตรา ปกติ ให้กรอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2

กรณีอาคารมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

หมายเหตุ : ระบบไฟฟ้าเป็น Substation 115kV

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x 24 (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}}$

Power Factor (PF) = $\frac{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์)}}{\sqrt{(kW^2) + (KVAR^2)}}$

### 6.3.3) ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2564

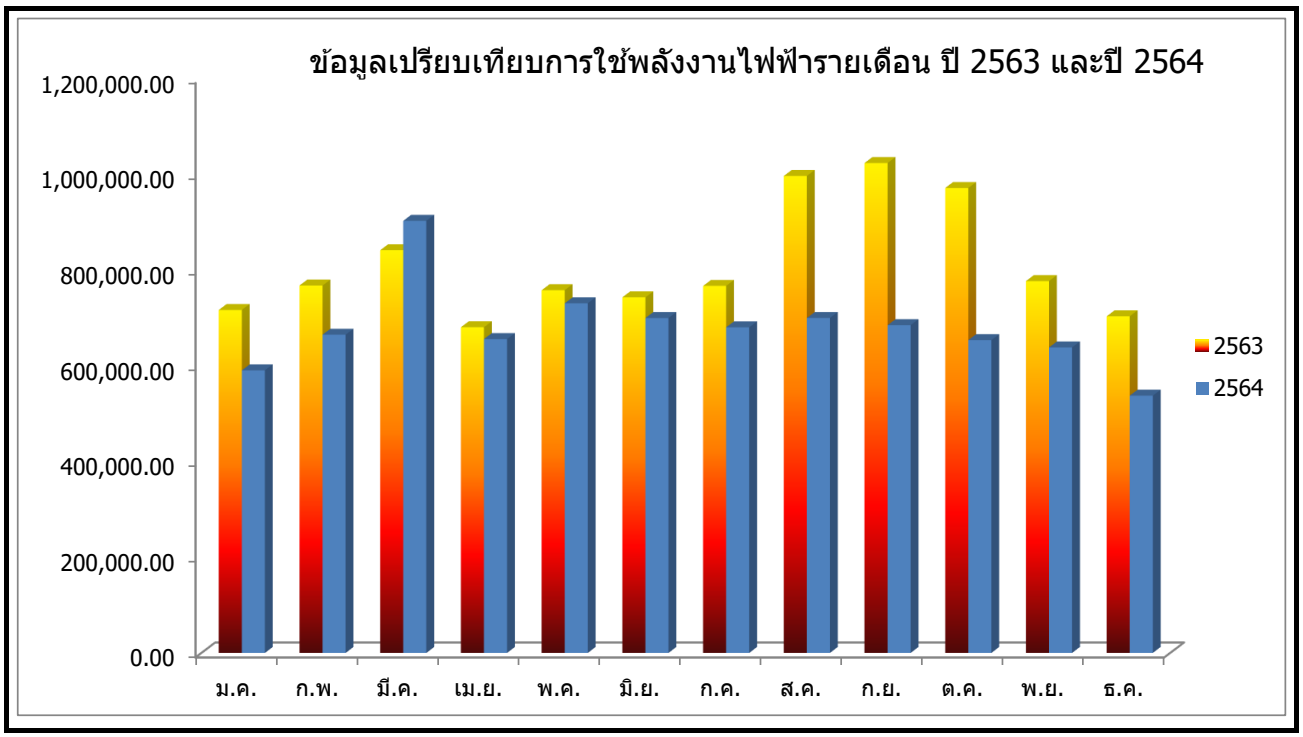
**ตารางที่ 6.10** ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2564

| ชนิดพลังงานที่ใช้ | หน่วย/มูลค่า | ปริมาณการใช้ | | | | | | | | | | | | | ค่าความร้อนเฉลี่ย (เมกะจูล/หน่วย) | ปริมาณพลังงานรวม (เมกะจูล) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | รวม | | |
| น้ำมันเตา | ลิตร | | | | | | | | | | | | | - | 39.77 | - |
| (ชนิด.....) | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| น้ำมันดีเซล | ลิตร | | | | | | | | | | | | | - | 36.42 | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว | กิโลกรัม | | | | | | | | | | | | | - | 50.23 | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ก๊าซธรรมชาติ | ล้านบีทียู | | | | | | | | | | | | | - | 1,055.00 | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ถ่านหิน | ตัน | | | | | | | | | | | | | - | 26,370.00 | - |
| (ชนิด.....) | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| ไอน้ำ | ตัน | | | | | | | | | | | | | - | | - |
| (.....บาร์/.....°C) | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| อื่นๆ (ระบุ) | หน่วย (ระบุ) | | | | | | | | | | | | | - | | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| พลังงานหมุนเวียน | หน่วย (ลบ. ม.) | | | | | | | | | | | | | - | | - |
| | บาท | | | | | | | | | | | | | - | | |
| รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด | | | | | | | | | | | | | | | | - |

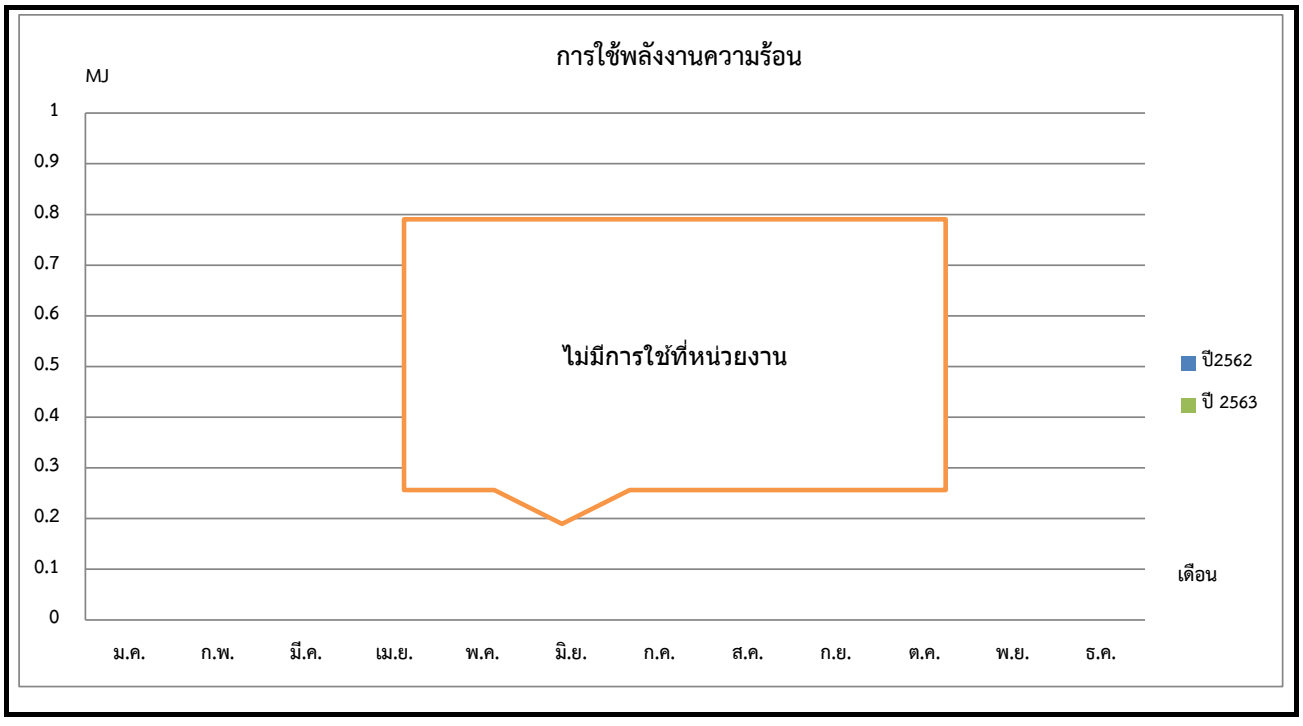
**ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน**

**หมายเหตุ :** ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

กราฟแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงาน




**รูปที่ 6-5** กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้า (kWh) รายเดือน ปี 2563 และปี 2564




**รูปที่ 6-6** กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงรายเดือน ปี 2563 และปี 2564

**6.3.4) ข้อมูลปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2564**

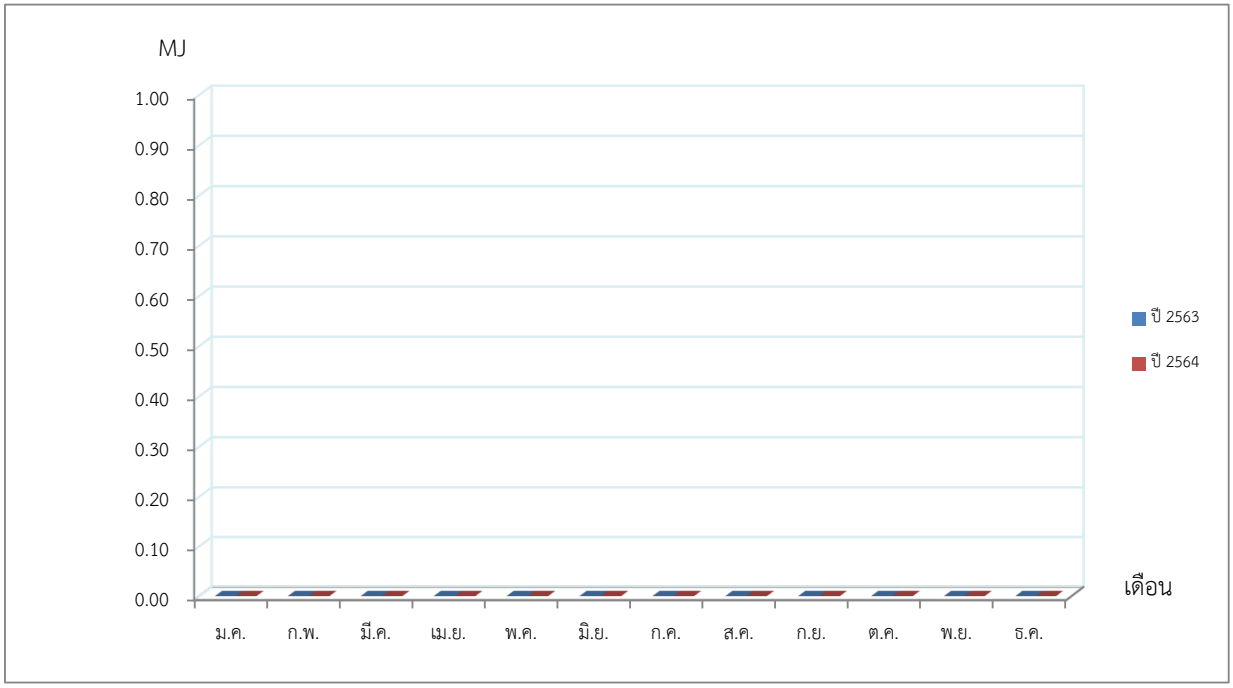
☐ ผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว ☐ ผลิตไฟฟ้าสำรองหรือกรณีฉุกเฉิน

**ตารางที่ 6.11** ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2564

| เดือน | กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์) | ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก | | | ชั่วโมงการเดินเครื่อง (ชั่วโมง) | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ชนิด | ปริมาณ | หน่วย | | | |
| ม.ค. | | | | | | | |
| ก.พ. | | | | | | | |
| มี.ค. | | | | | | | |
| เม.ย. | | | | | | | |
| พ.ค. | | | | | | | |
| มิ.ย. | | | | | | | |
| ก.ค. | | | | | | | |
| ส.ค. | | | | | | | |
| ก.ย. | | | | | | | |
| ต.ค. | | | | | | | |
| พ.ย. | | | | | | | |
| ธ.ค. | | | | | | | |
| รวม | | | | | | | |

**ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน**

**การใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า**




**รูปที่ 6-7** กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้ารายเดือน ปี 2563 และ 2564

### 6.3.5) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าในรอบปี 2564

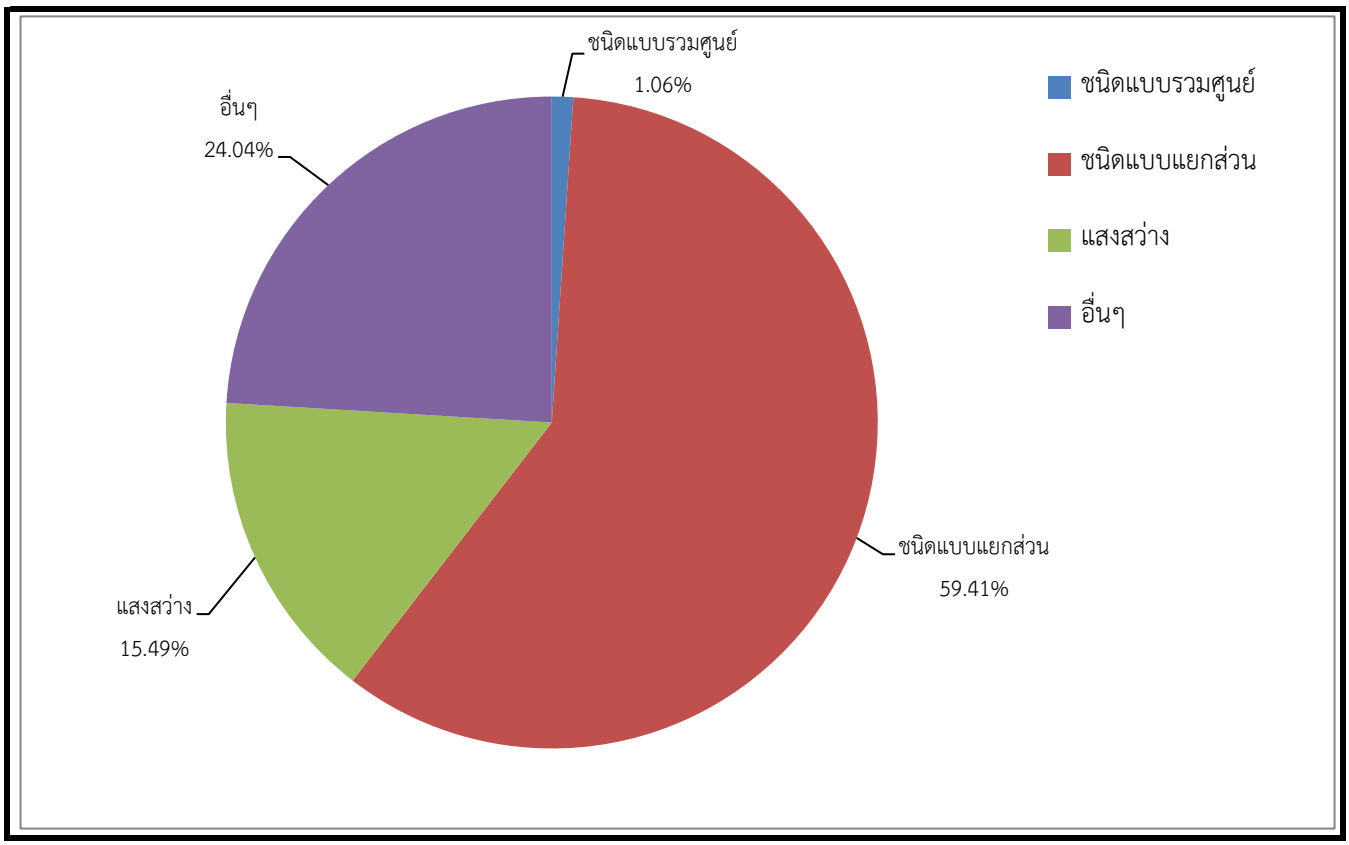
**ตารางที่ 6.12** สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2564

| ระบบ | การใช้พลังงานไฟฟ้า | | วิธีการ | |
|---|---|---|---|---|
| | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| ปรับอากาศแบบรวมศูนย์ | 102,826.00 | 1.26 | | |
| ปรับอากาศแบบแยกส่วน | 5,786,251.48 | 71.17 | | |
| แสงสว่าง | 1,509,093.38 | 18.56 | | |
| อื่นๆ | 732,139.91 | 9.01 | | |
| รวม | 8,130,310.76 | 100.00 | | |

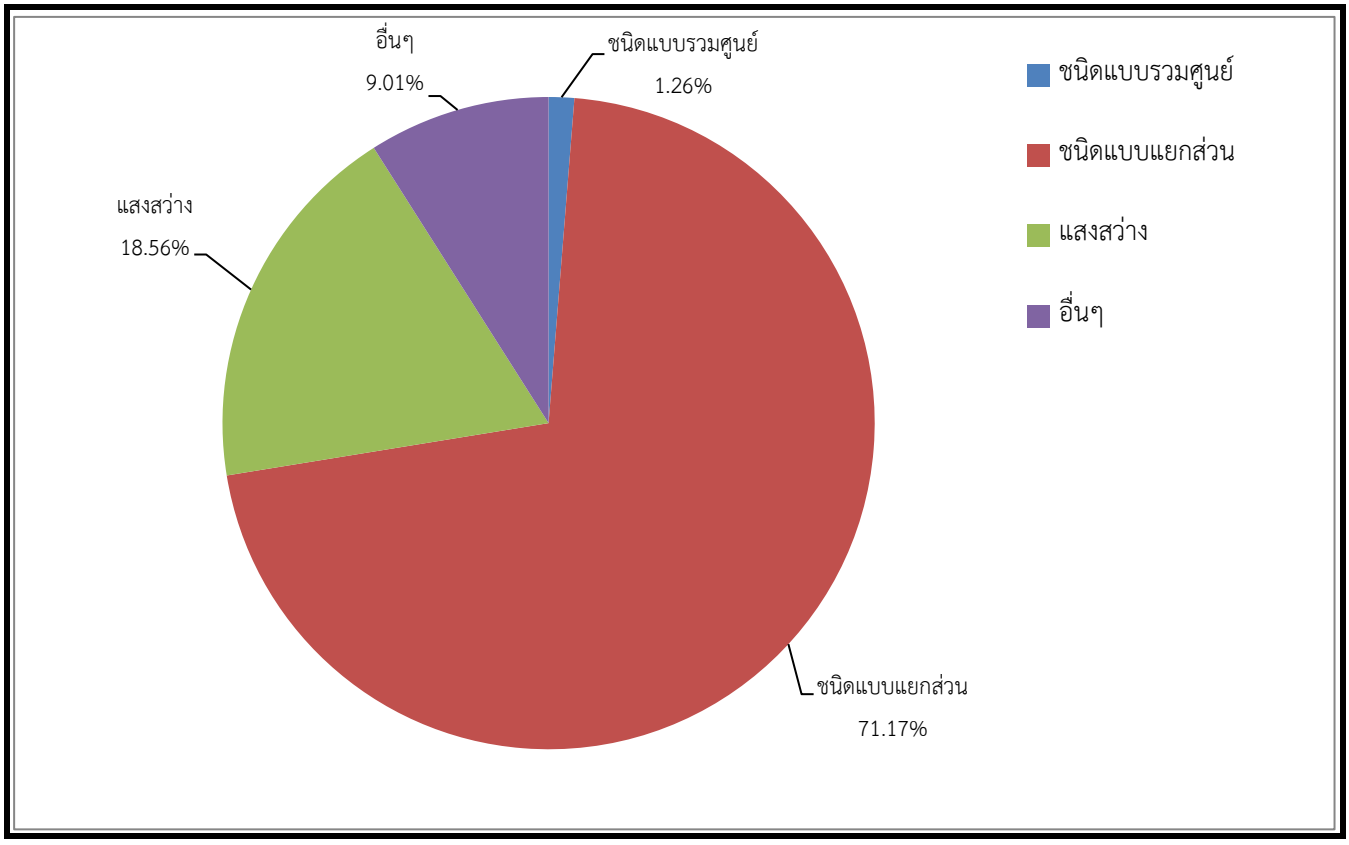
**6.3.6) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานความร้อนในรอบปี 2564**

**ตารางที่ 6.13** สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2564

| ระบบ | อุปกรณ์ | การใช้พลังงานเชื้อเพลิง | | | วิธีการ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ชนิดเชื้อเพลิง | เมกะจูล/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| หม้อไอน้ำ | | | | | | |
| หม้อต้มน้ำมันร้อน | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| รวม | | | - | - | | |



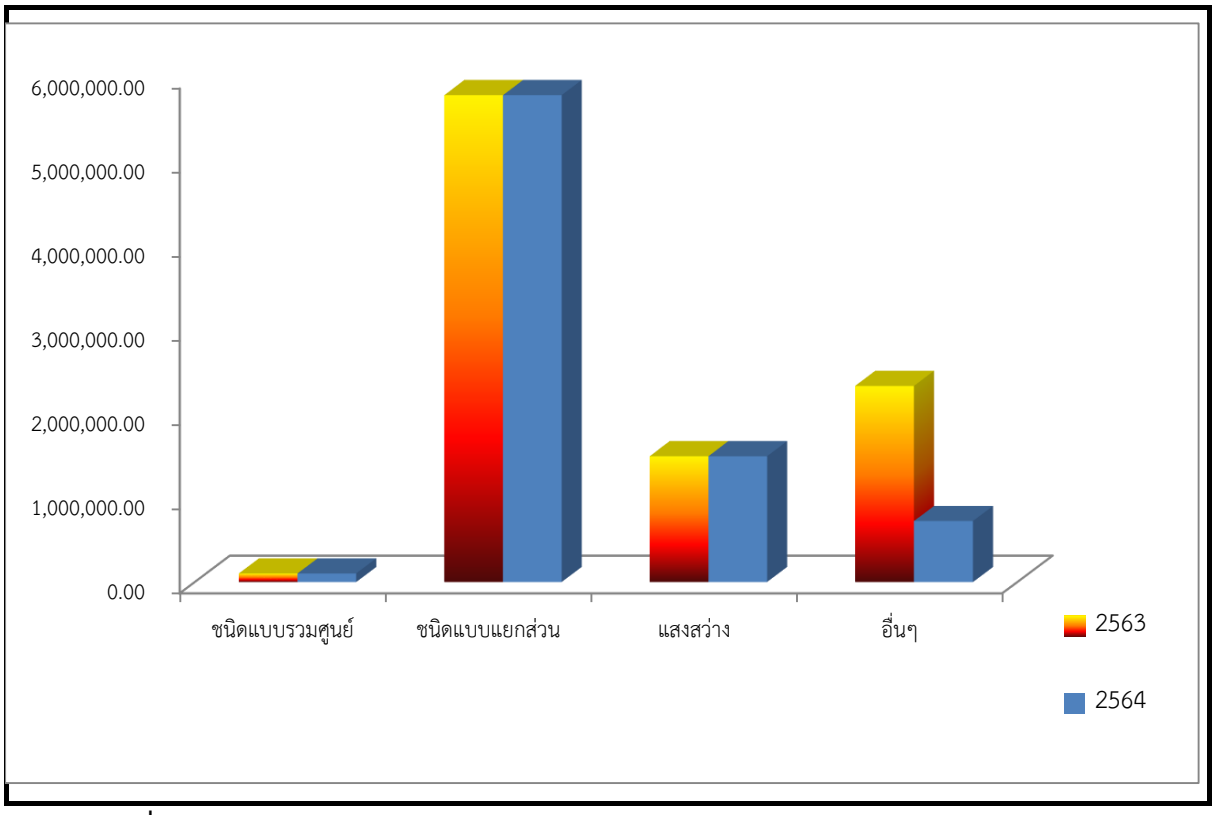

**สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี 2563**




**สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี 2564**

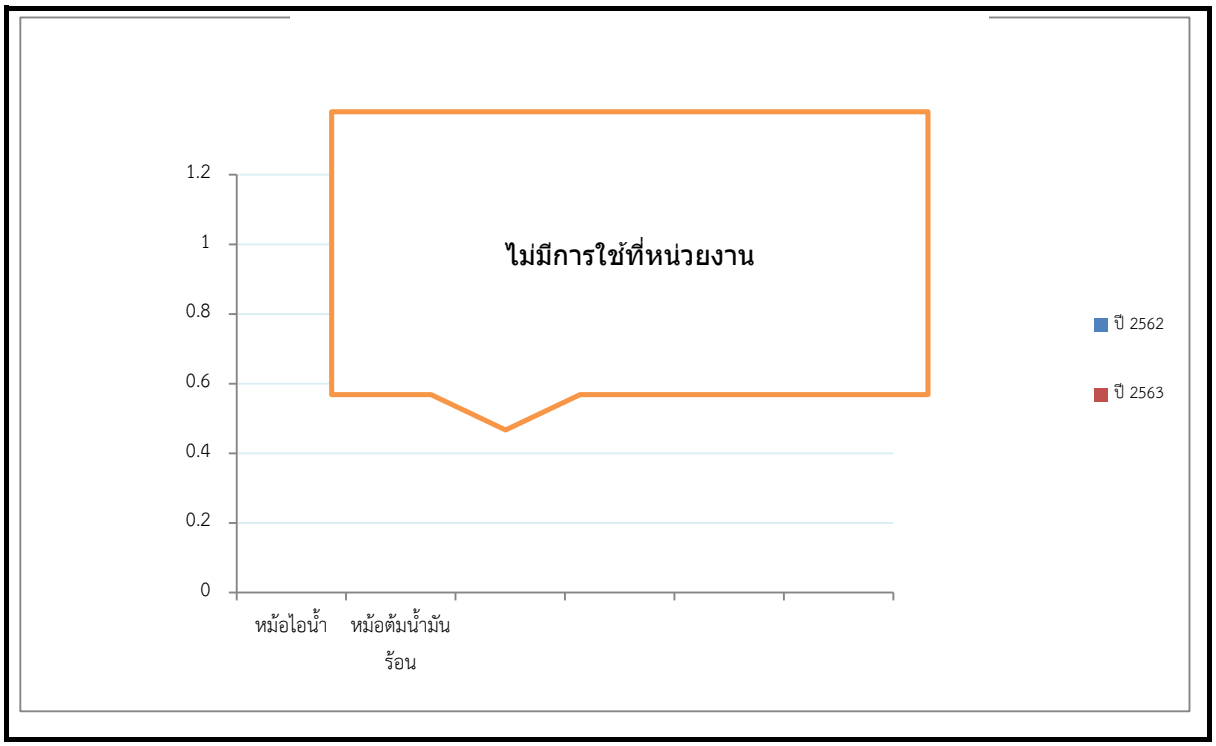
**รูปที่ 6-8** กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงาน ปี 2563 และ 2564

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า




**รูปที่ 6-9** กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า (kWh) ปี 2563 และ 2564

สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน




**รูปที่ 6-10** กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน ปี 2563 และ 2564

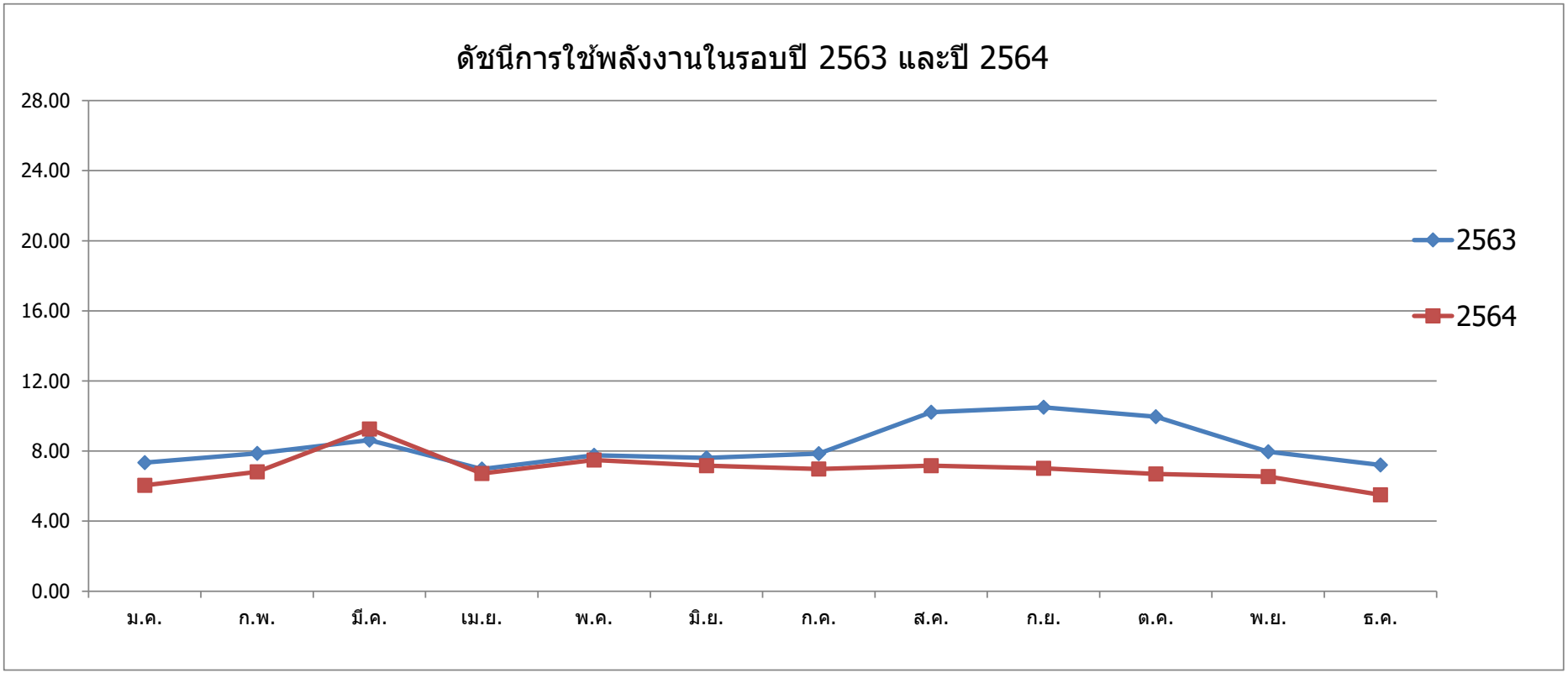
### 6.3.7) เปรียบเทียบค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC)

#### 6.3.7.1 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกกรณี)

**ตารางที่ 6.14** ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2563 และปี 2564

| เดือน | พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร) | ปริมาณพลังงานที่ใช้ | | ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร) | เดือน | พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร) | ปริมาณพลังงานที่ใช้ | | ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ความร้อน (เมกะจูล) | | | | ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ความร้อน (เมกะจูล) | |
| ม.ค.-63 | 351,038.48 | 715,982.00 | 2,577,535.20 | 7.34 | ม.ค.-64 | 351,038.48 | 589,654.00 | 2,122,754.40 | 6.05 |
| ก.พ.-63 | 351,038.48 | 767,073.00 | 2,761,462.80 | 7.87 | ก.พ.-64 | 351,038.48 | 664,198.00 | 2,391,112.80 | 6.81 |
| มี.ค.-63 | 351,038.48 | 841,032.00 | 3,027,715.20 | 8.63 | มี.ค.-64 | 351,038.48 | 902,403.00 | 3,248,650.80 | 9.25 |
| เม.ย.-63 | 351,038.48 | 679,934.00 | 2,447,762.40 | 6.97 | เม.ย.-64 | 351,038.48 | 655,039.89 | 2,358,143.60 | 6.72 |
| พ.ค.-63 | 351,038.48 | 757,308.99 | 2,726,312.36 | 7.77 | พ.ค.-64 | 351,038.48 | 729,918.87 | 2,627,707.93 | 7.49 |
| มิ.ย.-63 | 351,038.48 | 742,413.00 | 2,672,686.80 | 7.61 | มิ.ย.-64 | 351,038.48 | 699,023.00 | 2,516,482.80 | 7.17 |
| ก.ค.-63 | 351,038.48 | 766,320.00 | 2,758,752.00 | 7.86 | ก.ค.-64 | 351,038.48 | 679,697.00 | 2,446,909.20 | 6.97 |
| ส.ค.-63 | 351,038.48 | 996,418.00 | 3,587,104.80 | 10.22 | ส.ค.-64 | 351,038.48 | 699,194.00 | 2,517,098.40 | 7.17 |
| ก.ย.-63 | 351,038.48 | 1,023,358.99 | 3,684,092.36 | 10.49 | ก.ย.-64 | 351,038.48 | 684,131.00 | 2,462,871.60 | 7.02 |
| ต.ค.-63 | 351,038.48 | 971,160.00 | 3,496,176.00 | 9.96 | ต.ค.-64 | 351,038.48 | 652,862.99 | 2,350,306.76 | 6.70 |
| พ.ย.-63 | 351,038.48 | 776,381.99 | 2,794,975.16 | 7.96 | พ.ย.-64 | 351,038.48 | 637,537.01 | 2,295,133.24 | 6.54 |
| ธ.ค.-63 | 351,038.48 | 702,772.00 | 2,529,979.20 | 7.21 | ธ.ค.-64 | 351,038.48 | 536,652.00 | 1,931,947.20 | 5.50 |
| **รวม** | - | 9,740,153.97 | 35,064,554.29 | - | **รวม** | - | 8,130,310.76 | 29,269,118.74 | - |
| **เฉลี่ย** | 351,038.48 | 811,679.50 | 2,922,046.19 | 8.32 | **เฉลี่ย** | 351,038.48 | 677,525.90 | 2,439,093.23 | 6.95 |

หมายเหตุ: ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) $= \frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) x 3.6 (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)+ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)}}{\text{พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)}}$




รูปที่ 6-11 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC : MJ/$m^2$) ในรอบปี 2563 และปี 2564

ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

**ตารางที่ ข.1** ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2563

**อัตราการใช้ไฟฟ้า** 4.1.2 **หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า** 9806 - 020004562842 **หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า** 23058209

| เดือน | พลังไฟฟ้าสูงสุด | | | | พลังงานไฟฟ้า | ค่าไฟฟ้ารวม | ค่าตัวประกอบภาระ | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P (กิโลวัตต์) | PP/OP1 (กิโลวัตต์) | OP/OP2 (กิโลวัตต์) | ค่าใช้จ่าย (บาท) | ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | (บาท) | (เปอร์เซ็นต์) | (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |
| ม.ค. | 2,345.53 | 1,510.68 | 1,152.89 | 173,897.59 | 715,982.00 | 2,701,431.35 | 41.03 | 3.77 |
| ก.พ. | 2,705.44 | 1,432.29 | 1,193.58 | 200,581.32 | 767,073.00 | 2,890,637.67 | 42.19 | 3.77 |
| มี.ค. | 3,064.81 | 1,711.52 | 1,233.89 | 227,225.01 | 841,032.00 | 2,318,212.55 | 36.88 | 2.76 |
| เม.ย. | 2,505.21 | 1,431.55 | 2,067.79 | 182,202.02 | 679,934.00 | 2,525,807.34 | 37.70 | 3.71 |
| พ.ค. | 2,823.40 | 1,749.71 | 1,789.48 | 209,242.36 | 757,308.99 | 2,769,414.31 | 36.05 | 3.66 |
| มิ.ย. | 2,661.81 | 1,748.05 | 1,032.94 | 194,125.95 | 742,413.00 | 2,781,199.74 | 38.74 | 3.75 |
| ก.ค. | 3,000.00 | 2,000.00 | 960.00 | 218,892.42 | 766,320.00 | 2,936,584.23 | 34.33 | 3.83 |
| ส.ค. | 3,561.46 | 2,532.60 | 1,741.16 | 264,046.64 | 996,418.00 | 3,745,337.19 | 37.60 | 3.76 |
| ก.ย. | 3,978.27 | 2,665.44 | 1,471.96 | 289,138.27 | 1,023,358.99 | 3,911,881.72 | 35.73 | 3.82 |
| ต.ค. | 3,738.29 | 2,505.45 | 1,431.69 | 277,156.82 | 971,160.00 | 3,665,551.24 | 34.92 | 3.77 |
| พ.ย. | 2,622.38 | 1,708.52 | 1,311.19 | 194,423.25 | 776,381.99 | 2,864,749.57 | 41.12 | 3.69 |
| ธ.ค. | 2,301.57 | 1,626.97 | 1,150.78 | 170,638.40 | 702,772.00 | 2,570,611.47 | 41.04 | 3.66 |
| **รวม** | | | | 2,601,570.05 | 9,740,153.97 | 35,681,418.38 | | |
| **เฉลี่ย** | | | | 216,797.50 | | 2,973,451.53 | 38.11 | 3.66 |

หมายเหตุ: กรณีอัตรา ปกติ ให้กรอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2

กรณีอาคารมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) / ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x 24 (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)

หมายเหตุ : ระบบไฟฟ้าเป็น Substation 115kV

**ตารางที่ ข.2** ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2564

**อัตราการใช้ไฟฟ้า** 4.1.2 **หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า** 9806 - 020004562842 **หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า** 23058209

| เดือน | พลังไฟฟ้าสูงสุด | | | | พลังงานไฟฟ้า | ค่าไฟฟ้ารวม | ค่าตัวประกอบภาระ | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P (กิโลวัตต์) | PP/OP1 (กิโลวัตต์) | OP/OP2 (กิโลวัตต์) | ค่าใช้จ่าย (บาท) | ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | (บาท) | (เปอร์เซ็นต์) | (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |
| ม.ค. | 1,348.23 | 1,031.00 | 912.00 | 99,567.77 | 589,654.00 | 2,041,391.00 | 58.78 | 3.46 |
| ก.พ. | 2,302.66 | 1,429.24 | 1,151.33 | 170,719.21 | 664,198.00 | 2,414,686.43 | 42.92 | 3.64 |
| มี.ค. | 3,180.27 | 1,788.90 | 1,391.37 | 235,785.22 | 902,403.00 | 3,427,526.47 | 38.14 | 3.80 |
| เม.ย. | 2,617.25 | 1,744.83 | 1,344.98 | 194,042.92 | 655,039.89 | 2,372,144.63 | 34.76 | 3.62 |
| พ.ค. | 2,811.82 | 1,656.28 | 1,194.06 | 208,468.33 | 729,918.87 | 2,720,534.32 | 34.89 | 3.73 |
| มิ.ย. | 2,621.34 | 1,668.12 | 953.21 | 194,346.15 | 699,023.00 | 2,666,222.11 | 37.04 | 3.81 |
| ก.ค. | 2,660.03 | 1,468.97 | 1,071.95 | 195,027.49 | 679,697.00 | 2,555,174.63 | 34.34 | 3.76 |
| ส.ค. | 2,302.85 | 1,389.65 | 952.90 | 170,733.30 | 699,194.00 | 2,598,642.27 | 40.81 | 3.72 |
| ก.ย. | 2,183.82 | 1,270.00 | 913.00 | 161,908.41 | 684,131.00 | 2,548,738.92 | 43.51 | 3.73 |
| ต.ค. | 2,182.82 | 1,270.01 | 1,031.88 | 161,834.27 | 652,862.99 | 2,396,785.39 | 40.20 | 3.67 |
| พ.ย. | 2,143.03 | 1,389.00 | 833.40 | 156,402.04 | 637,537.01 | 2,393,212.88 | 41.32 | 3.75 |
| ธ.ค. | 1,544.61 | 910.92 | 990.13 | 114,517.39 | 536,652.00 | 1,908,925.73 | 46.70 | 3.56 |
| **รวม** | | | | 2,063,352.50 | 8,130,310.76 | 30,043,984.78 | | |
| **เฉลี่ย** | | | | 171,946.04 | 677,525.90 | 2,503,665.40 | 41.12 | 3.69 |

หมายเหตุ: กรณีอัตรา ปกติ ให้กรอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2

กรณีอาคารมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) / ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x 24 (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)

หมายเหตุ : ระบบไฟฟ้าเป็น Substation 115kV

**สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า**

**ตารางที่ จ.1** สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2563

| ระบบ | การใช้พลังงานไฟฟ้า | | วิธีการ | |
|---|---|---|---|---|
| | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| ปรับอากาศแบบรวมศูนย์ | 102,826.00 | 1.06 | ✓ | |
| *ปรับอากาศแบบแยกส่วน | 5,786,251.48 | 59.41 | ✓ | |
| แสงสว่าง | 1,509,093.38 | 15.49 | ✓ | |
| อื่นๆ | 2,341,983.12 | 24.04 | ✓ | |
| รวม | 9,740,153.97 | 100.00 | | |

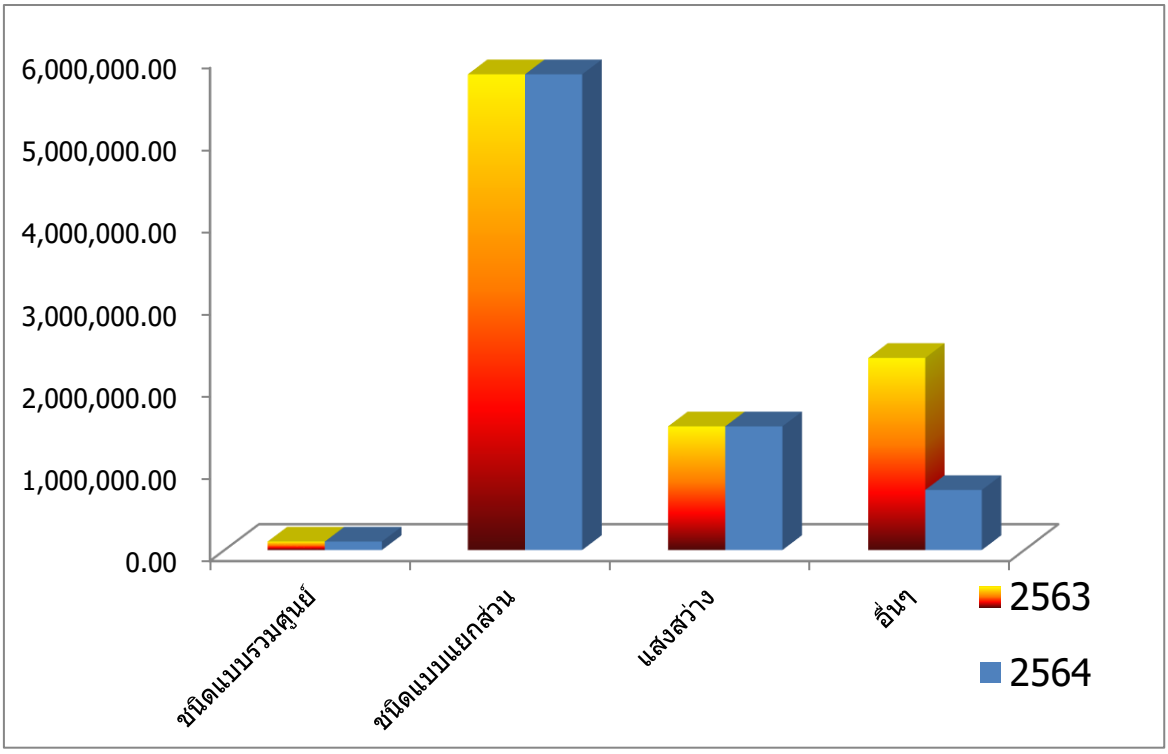
หมายเหตุ : *เฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

**ตารางที่ จ.2** สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2564

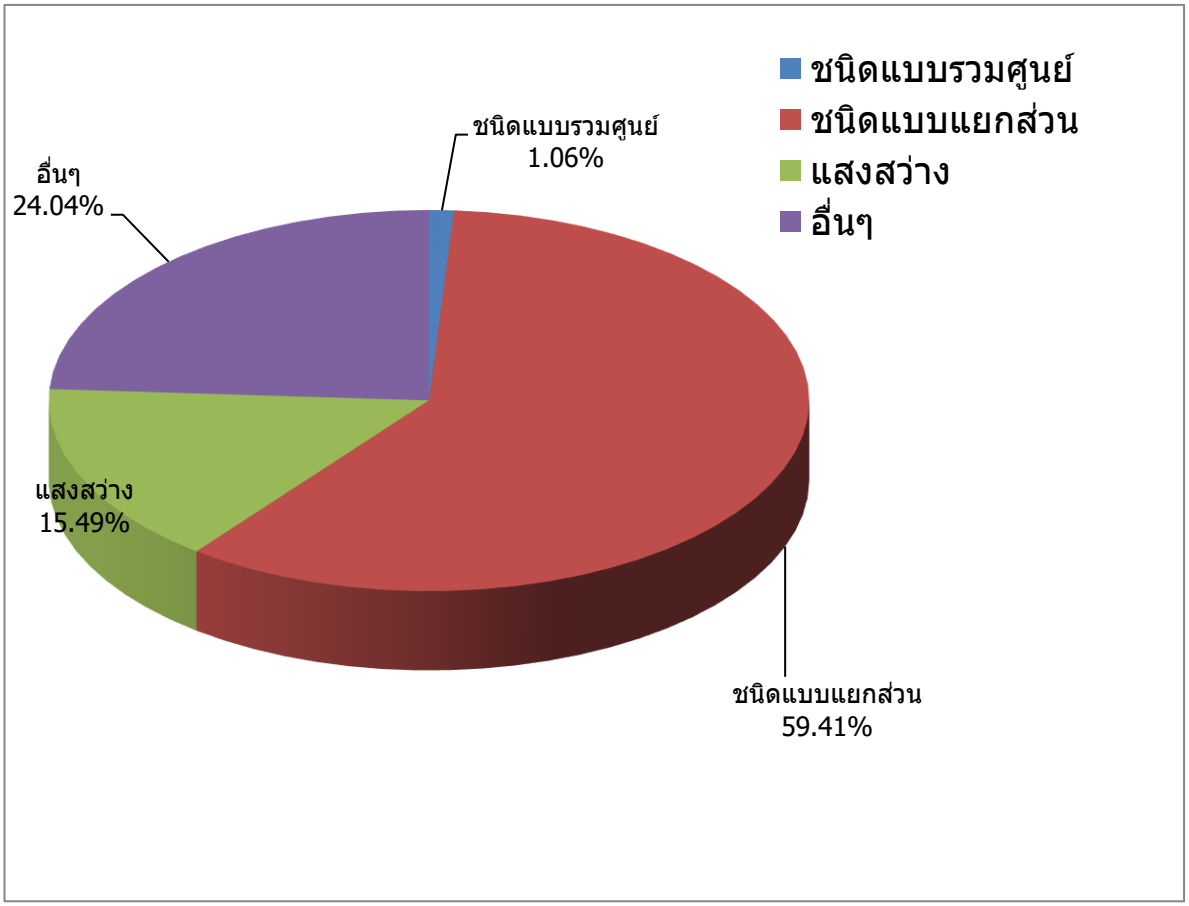
| ระบบ | การใช้พลังงานไฟฟ้า | | วิธีการ | |
|---|---|---|---|---|
| | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| ปรับอากาศแบบรวมศูนย์ | 102,826.00 | 1.26 | ✓ | |
| *ปรับอากาศแบบแยกส่วน | 5,786,251.48 | 71.17 | ✓ | |
| แสงสว่าง | 1,509,093.38 | 18.56 | ✓ | |
| อื่นๆ | 732,139.91 | 9.01 | ✓ | |
| รวม | 8,130,310.76 | 100.00 | | |

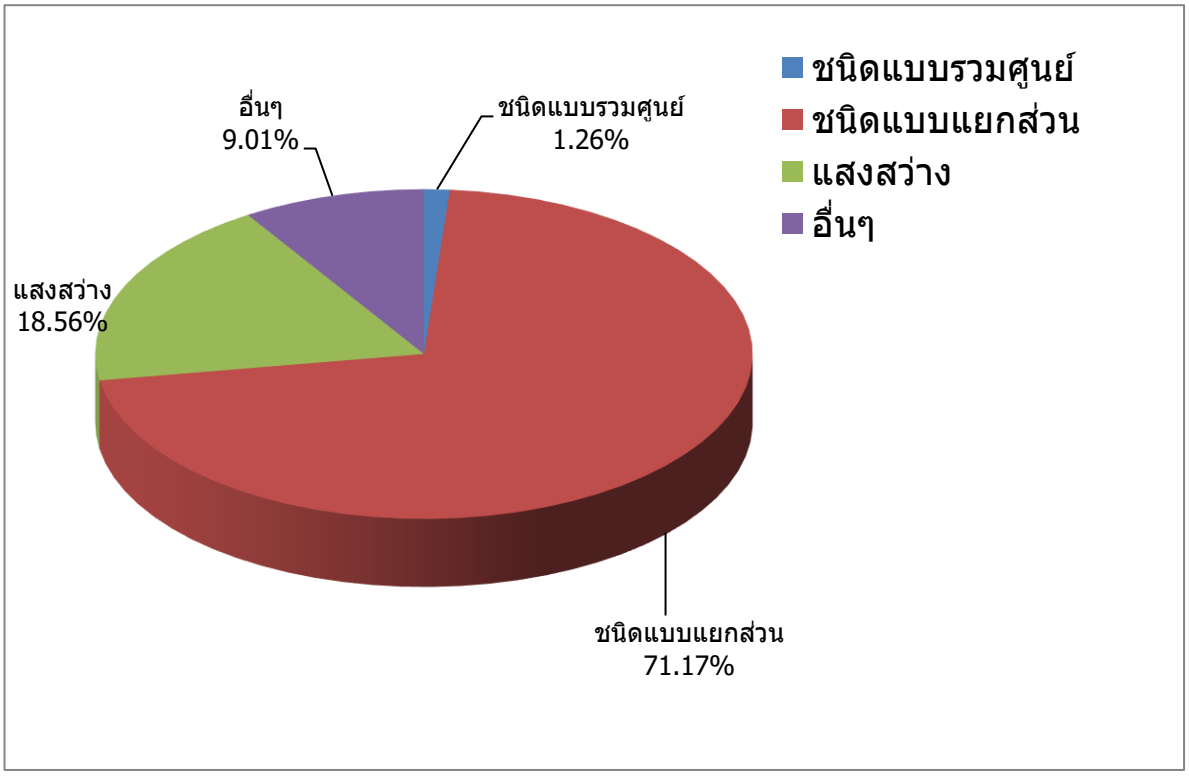
หมายเหตุ : *เฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

| ระบบ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | | ร้อยละ | |
|---|---|---|---|---|
| | 2563 | 2564 | 2563 | 2564 |
| ชนิดแบบรวมศูนย์ | 102,826.00 | 102,826.00 | 1.06 | 1.26 |
| ชนิดแบบแยกส่วน | 5,786,251.48 | 5,786,251.48 | 59.41 | 71.17 |
| แสงสว่าง | 1,509,093.38 | 1,509,093.38 | 15.49 | 18.56 |
| อื่นๆ | 2,341,983.12 | 732,139.91 | 24.04 | 9.01 |
| รวม | 9,740,153.97 | 8,130,310.76 | 100.00 | 100.00 |




| ระบบ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | | ร้อยละ | |
|---|---|---|---|---|
| | 2563 | 2564 | 2563 | 2564 |
| ไฟฟ้า | 9,740,153.97 | 8,130,310.76 | 1.00 | 1.00 |
| ความร้อน | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| รวม | 9,740,153.97 | 8,130,310.76 | 0.00 | 0.00 |


ชนิดแบบรวมศูนย์
ชนิดแบบแยกส่วน
แสงสว่าง
อื่นๆ
ชนิดแบบรวมศูนย์
1.06%
อื่นๆ
24.04%
แสงสว่าง
15.49%
ชนิดแบบแยกส่วน
59.41%


ชนิดแบบรวมศูนย์
ชนิดแบบแยกส่วน
แสงสว่าง
อื่นๆ
อื่นๆ
9.01%
ชนิดแบบรวมศูนย์
1.26%
แสงสว่าง
18.56%
ชนิดแบบแยกส่วน
71.17%

## <u>ขั้นตอนที่ 7</u> การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

### 7.1 คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

การแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ที่ ๒๒๑๙/๒๕๖๓
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

อนุสนธิตามคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ ๗๘๘/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ไปแล้ว นั้น เพื่อให้การดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้มีการดำเนินการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์วิธีการจัดการพลังงานที่กำหนดในกฎกระทรวงพลังงาน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงให้ยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ ๗๘๘/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังนี้

<u>คณะกรรมการดำเนินงาน</u>

| | |
|---|---|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี<br>รักษาการแทนรองอธิการบดี | ประธานกรรมการ |
| ๒. อาจารย์ ดร.สุดเขต สกุลทอง<br>รักษาการแทนผู้ช่วยอธิการบดี | รองประธานกรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร<br>ผู้อำนวยการสถานบริการวิชาการคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐปน ชื่นบาล<br>คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี สิงหะวาระ<br>อาจารย์ สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ | กรรมการ |
| ๖. อาจารย์ ดร.พันธุ์ระวี กองบุญเทียม<br>อาจารย์ สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๗. นายประคอง ยอดหอม<br>ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |

๘. นายวุฒิพล...

**รูปที่ 7-1** คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

๘. นายวุฒิพล คล้ายทิพย์ กรรมการ
ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีดิจิทัล

๙. นางปราณี พันธุ์วุฒิ กรรมการ
ผู้อำนวยการกองกลาง

๑๐. อาจารย์ ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ กรรมการ
รองคณบดีคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
ฝ่ายพัฒนานักศึกษาและสิ่งแวดล้อม

๑๑. นายธีระชัย ตันเรืองพร กรรมการ
หัวหน้างานสาธารณูปโภค สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๑๒. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์ กรรมการ
หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล กรรมการและเลขานุการ
รองคณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทนฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

๑๔. นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน ผู้ช่วยเลขานุการ
ช่างเครื่องยนต์ สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม (ผชอ.๐๓๔๓๐)

<u>หน้าที่</u> ๑. พิจารณากำหนดและประกาศใช้นโยบาย เป้าหมายและแผนมาตรการควบคุมและการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการจัดการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ การควบคุมการดำเนินการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน และการกำหนดโทษต่อความรับผิดชอบ เพื่อให้การจัดการพลังงานในอาคารต่างๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. เสนอให้มหาวิทยาลัยสนับสนุน จัดสรร และอนุมัติทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้การจัดการและอนุรักษ์พลังงานมีการดำเนินการและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๔. ติดตามตรวจสอบ รับทราบผลการดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการ ควบคุมและการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่างๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๕. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒

๖. จัดตั้งระบบ...

**รูปที่ 7-2** คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

๖. จัดตั้งระบบการจัดการพลังงานรวมทั้งผลักดันขับเคลื่อนให้มีการดำเนินการและพิจารณาแผนการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

๗. ประเมินการใช้พลังงานของมหาวิทยาลัยทำแผนการติดตามตรวจสอบการใช้พลังงานของมหาวิทยาลัย

๘. กำหนดแนวทางของแผนการจัดการพลังงาน และควบคุมการดำเนินการตามแผนการจัดการให้เป็นไปตามแผน รวมทั้งสรุปผลการจัดการพลังงาน และรายงานให้มหาวิทยาลัยทราบ

๙. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษา ให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างความเข้าใจในนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้ความร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและมหาวิทยาลัยอย่างเต็มที่

๑๐. กำกับ ดูแลการขอรับการสนับสนุนเงินทุนจากกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน บุคลากร นักศึกษา การจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การพัฒนาบุคลากรในหลักสูตรด้านพลังงานให้แก่ บุคลากร นักศึกษา การประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๑๑. กำหนด กำกับ และพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าที่ไม่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงพลังงานว่าด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงที่จะนำมาใช้ภายในมหาวิทยาลัย

๑๒. การติดตาม ทบทวน สรุปผลการดำเนินการ โดยรายงานผลการอนุรักษ์พลังงาน และการจัดการพลังงานให้มหาวิทยาลัยทราบรายไตรมาส (ทุก ๓ เดือน)

<u>คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน</u>

| | |
|---|---|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี<br>อาจารย์ สังกัดวิทยาลัยพลังงานทดแทน | ประธานผู้ตรวจประเมิน |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ<br>อาจารย์ สังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร | รองประธานผู้ตรวจประเมิน |
| ๓. นายปกรณ์ สมบูรณ์ชัย<br>วิศวกรไฟฟ้า สังกัดวิทยาลัยบริหารศาสตร์ | ผู้ตรวจประเมิน |
| ๔. นายไพศาล สงวน<br>นักบริหารงานอาคารสถานที่ สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | ผู้ตรวจประเมิน |
| ๕. นายสุฤทธิ์ สมบูรณ์ชัย<br>นักวิชาการประมง สังกัดคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ | ผู้ตรวจประเมิน |

๖. นายวรชน...

**รูปที่ 7-3** คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

๖. นายวรชน หน่อแก้ว ผู้ตรวจประเมิน
พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ สังกัดคณะบริหารธุรกิจ

๗. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงศ์ ผู้ตรวจประเมิน
หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๘. นายสุรเดช คิดการงาน ผู้ตรวจประเมินและเลขานุการ
ช่างเทคนิค สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม (ผอส.๐๔๒๔๔)

<u>หน้าที่</u> คณะผู้ตรวจประเมินมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบ และการประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กฎหมายกำหนด

<u>อนุกรรมการการจัดการพลังงานประจำหน่วยงาน</u>

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง ประธานอนุกรรมการ
คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำพร ปัญโญใหญ่ รองประธานอนุกรรมการ
อาจารย์ สังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

๓. นายบุญดี คงทรัพย์สินสิริ กรรมการ
นักบริหารงานอาคารสถานที่ สังกัดคณะบริหารธุรกิจ

๔. นายอนุศิษฏ์ บุญทาแดง กรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร

๕. นายประดิษฐ์ มาลาศรี กรรมการ
วิศวกรไฟฟ้า สังกัดคณะวิทยาศาสตร์

๖. นายอนุพงษ์ อินทจักร กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

๗. นายเกษม สมบัติ กรรมการ
นักวิชาการศึกษา สังกัดคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ

๘. นายพิทักษ์แดน แดงชาติ กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะพัฒนาการท่องเที่ยว

๙. นายประสิทธิ์ ปิวศิลป์ศักดิ์ กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะศิลปะศาสตร์

๑๐. นายวรวิทย์...

**รูปที่ 7-4** คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

๑๐. นายวรวิทย์ อินตา กรรมการ
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์

๑๑. นายวิสูตร แดงบุตร กรรมการ
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และ
การออกแบบสิ่งแวดล้อม

๑๒. นายธนกร เดหา กรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี

๑๓. นายทศพร ทองบ่อ กรรมการ
นักวิชาการพัสดุ สังกัดคณะสารสนเทศและการสื่อสาร

๑๔. นายเรืองฤทธิ์ ตันสุวรรณ กรรมการ
วิศวกรปฏิบัติการ สังกัดวิทยาลัยบริหารศาสตร์

๑๕. นายนเรศ บุญเพิ่มพูน กรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

๑๖. นายเชิดพงศ์ รอบเมือง กรรมการ
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๑๗. นายประสิทธิ์ ใจคำ กรรมการ
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร สังกัดสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร

๑๘. นายจักรายุทธ์ กลิ่นจันทร์ กรรมการ
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

๑๙. นายสรวุฒิ ไชยเป็ง กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดสำนักหอสมุด

๒๐. นายบุญต้น สุเทพ กรรมการ
นักวิชาการเกษตร สังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร

๒๑. นายจุมพล ศรีอุดมสุวรรณ กรรมการ
วิศวกร สังกัดสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์

๒๒. นายศักดิ์ดา ชัยเทพ กรรมการ
หัวหน้างานฝ่ายบริหารสำนักงาน สังกัดสำนักฟาร์มมหาวิทยาลัย

๒๓. นายยุทธภูมิ จันทร์แก้ว กรรมการ
นักบริหารงานอาคารสถานที่ สังกัดกองพัฒนานักศึกษา

๒๔. นายนิติกรณ์ อนุวัฒนวงศ์ กรรมการ
ช่างเทคนิคงานหอพัก สังกัดกองพัฒนานักศึกษา

๒๕. นายบรรพต...

**รูปที่ 7-5** คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

๒๕. นายบรรพต โตสิตารัตน์ กรรมการ
หัวหน้างานระบบเครือข่ายและบริการอินเตอร์เน็ต
สังกัดกองเทคโนโลยีดิจิทัล

๒๖. นายวิทยา ถาแก้ว กรรมการ
วิศวกรไฟฟ้า สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๒๗. ว่าที่ร้อยตรีดะนึง เมฆสุวรรณ กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร (ผชอ. ๐๖๐๑๓)

๒๘. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์ กรรมการและเลขานุการ
หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๒๙. นายปภังกร เทพศิริ ผู้ช่วยเลขานุการ
ช่างเทคนิค สังกัดงานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

หน้าที่ ๑. ดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการ ควบคุม และการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒

๓. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษาให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างความเข้าใจในนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้หน่วยงานร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและมหาวิทยาลัยต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่ บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

**รูปที่ 7-6** คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

**7.2 การเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร**

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

☑ ติดประกาศ
จำนวนติดประกาศ ...15.. คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ...3.. วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ...10.. สำนัก/วิสาหกิจ

☐ เอกสารเผยแพร่
แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ

☑ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนผู้ได้รับ ...1,633.. คน
ระดับของผู้ได้รับ.....

☐ อื่นๆ (ระบุ) การปิดเปิดการใช้ไฟฟ้าและลิฟท์

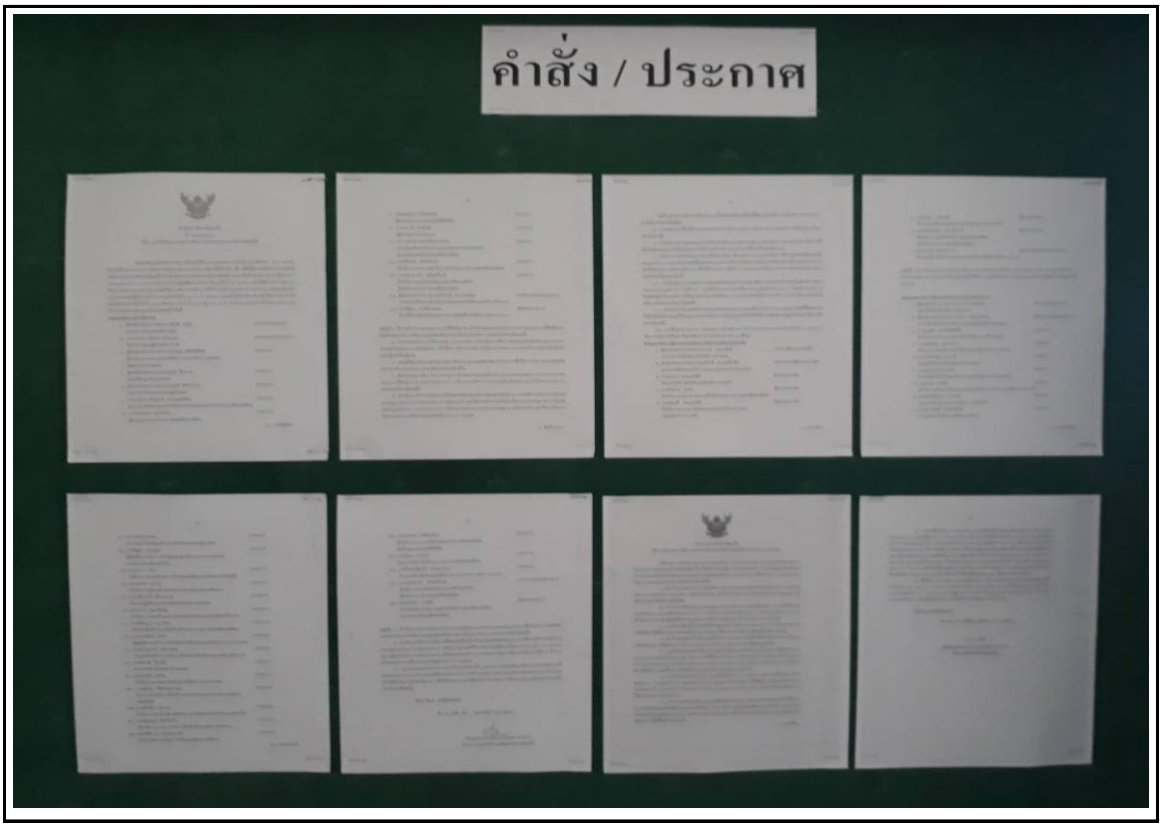
☑ อื่นๆ (ระบุ) สถานีวิทยุ FM 95.5

☐ โปสเตอร์
จำนวนติดประกาศ ..... คณะ
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาเขต
จำนวนติดประกาศ ..... วิทยาลัย
จำนวนติดประกาศ ..... สำนัก

☐ เสียงตามสาย
สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....

☑ การประชุมคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร




(ก) ติดประกาศ

(ง) การประชุมคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

(จ) สถานีวิทยุ FM 95.5

**รูปที่ 7-2** เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆ เพิ่มเติม

7.3 ผลการตรวจประเมินภายในองค์กร

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

| รายการตรวจประเมิน | สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน | ผลการตรวจสอบ | | ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด | | ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | ครบ | ไม่ครบ | |
| 1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน | 1. คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่ระบุ โครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงาน | / | | / | | ควรมีการทบทวนคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานใหม่อีกครั้งให้เป็นปัจจุบัน เนื่องจากคำสั่งเดิมใช้มานานแล้ว |
| | 2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ | / | | / | | |
| | 3. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |
| 2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น | 1. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่าน โดยใช้ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix) | / | | / | | |
| | 2. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |
| 3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน | 1. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน | / | | / | | ควรมีการทบทวนนโยบายอนุรักษพลังงานให้เป็นปัจจุบัน |
| | 2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ | / | | / | | |
| | 3. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

| รายการตรวจประเมิน | สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน | ผลการตรวจสอบ | | ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด | | ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | ครบ | ไม่ครบ | |
| 4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน | 1. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 2. การประเมินการใช้พลังงานระดับการบริการ | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 3. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์ | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 4. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |
| 5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน | 1. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 2. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 3. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 4. แผนการฝึกอบรม | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 5. แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 6. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |
| 6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน | 1. ผลการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 2. ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 3. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 4. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านความร้อน | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 5. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรม | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 6. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน | ⁄ | | ⁄ | | |
| | 7. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

| รายการตรวจประเมิน | สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน | ผลการตรวจสอบ | | ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด | | ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | ครบ | ไม่ครบ | |
| 7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน | 1. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร | / | | / | | |
| | 2. รายงานผลการตรวจประเมิน | / | | / | | |
| | 3. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |
| 8. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน | 1. แผนการทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน | / | | / | | |
| | 2. รายงานสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์และแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน | / | | / | | |
| | 3. อื่นๆ (ระบุ) ..... | | | | | |

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี)

ประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงาน

วันที่ ...../...../.....

## <u>ขั้นตอนที่ 8</u> การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

อาคารควบคุมมีการทบทวนผลการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานโดยได้มีการประชุมไปแล้ว ...(จำนวน 1 ครั้ง).... รวมทั้งได้นำข้อมูลที่ได้จากคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ (มีการลงนามในผลการตรวจประเมิณฯภายในองค์กร วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นวันที่วันที่ดำเนินการก่อนประชุมทบทวนฯ) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 8.1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน

ตารางที่ 8.1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2565

| ครั้งที่ | ปี 2564 | | | | | | | ปี 2565 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. |
| 1 | | | | | | | | | | | | ✓ |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : กรณีอาคารดำเนินการทบทวนภายหลังเดือน ธันวาคม ให้ระบุเพิ่มเติม

ครั้งที่ 18 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ครั้งที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ครั้งที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ระเบียบวาระการประชุม
คณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ครั้งที่ 1/2565
วันอังคารที่ 5 เมษายน 2565 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุมสารภี ชั้น 1 อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 2 และประชุมออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

---

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

1.1 เรื่องที่ประธานแจ้งเพื่อทราบ

1.2 เรื่องที่เลขานุการแจ้งเพื่อทราบ

1.2.1 สถิติการใช้ไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2564
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้เชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้แพร่ – เฉลิมพระเกียรติ
- มหาวิทยาลัยลัยแม่โจ้ – ชุมพร

1.2.2 ฐานข้อมูลกำลังการผลิตและการใช้ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารส่วนงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย

1.2.3 สถิติการใช้น้ำประปาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เชียงใหม่ พ.ศ. 2564

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันจันทร์ที่ 8 มีนาคม 2564

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 การกำหนดนโยบายลดใช้พลังงานของมหาวิทยาลัยลงร้อยละ 10

3.2 การจัดทำ และส่งเล่มรายงานการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมมหาวิทยาลัยแม่โจ้

3.3 การดำเนินการตรวจเล่มรายงานการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในส่วนของคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน

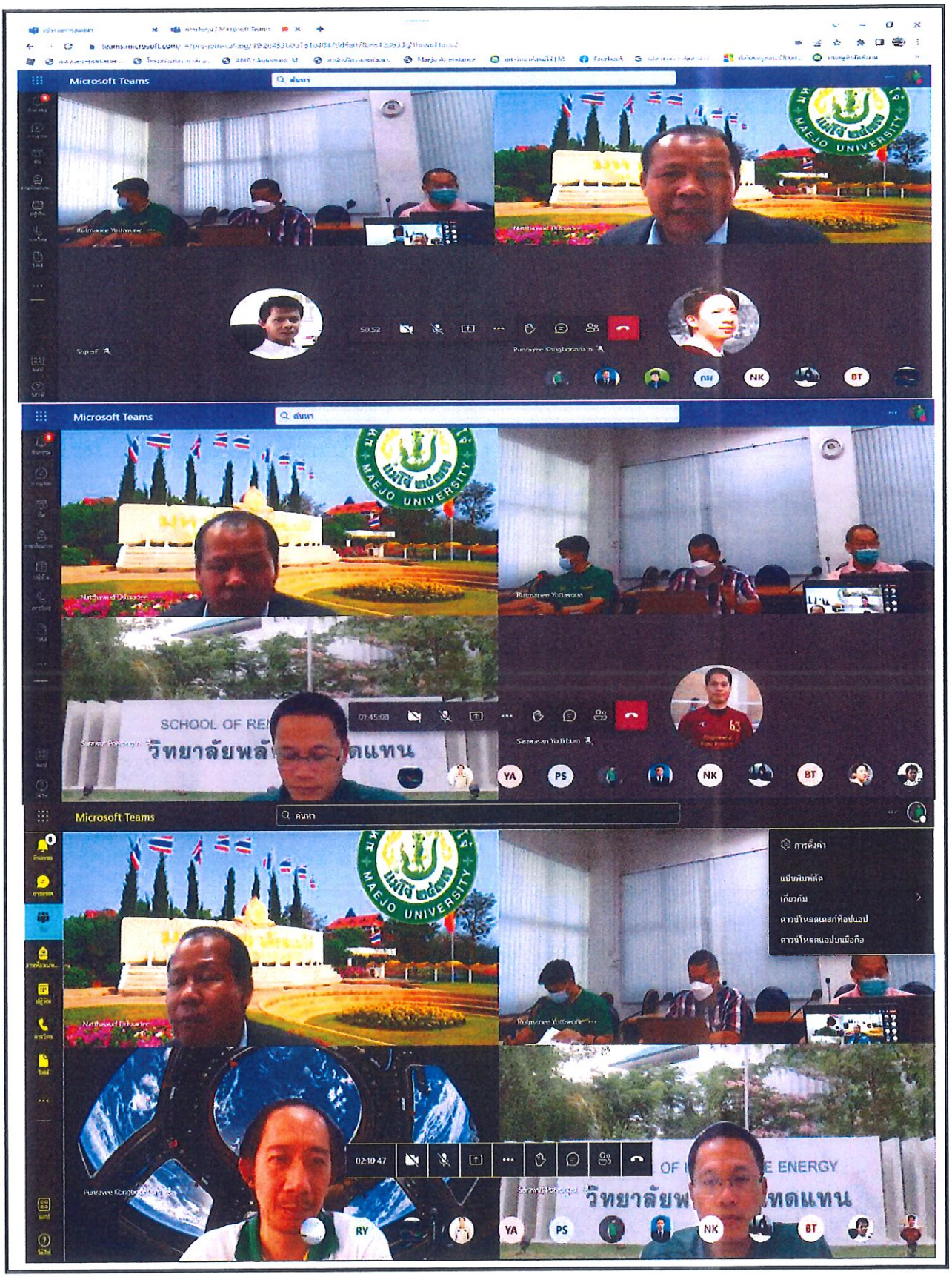
ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 พิจารณาร่างนโยบายการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และร่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2565

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

รูปที่ 8-1 วาระการประชุม

กรรมการดำเนินงาน คณะกรรมการการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้ง 1/2565




รูปที่ 8-1 รูปผู้เข้าร่วมประชุม

กรรมการดำเนินงาน คณะกรรมการการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้ง 1/2565

ระเบียบวาระการประชุม
คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน
ครั้งที่ 1/2565
วันพุธที่ 18 พฤษภาคม 2565 เวลา 13.30 น.
ประชุมออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

---

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

1.1 รับทราบคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี พ.ศ. 2564

1.2 รับทราบประกาศนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) และสำนักงานสีเขียว (Green Office)

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

- ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

- ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 พิจารณาตรวจประเมินระบบการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยประจำปี 2564

4.2 พิจารณาทบทวนระบบการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัย

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

---

รูปที่ 8-1 วาระการประชุม

ประชุมคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน ครั้งที่ 1 /2565

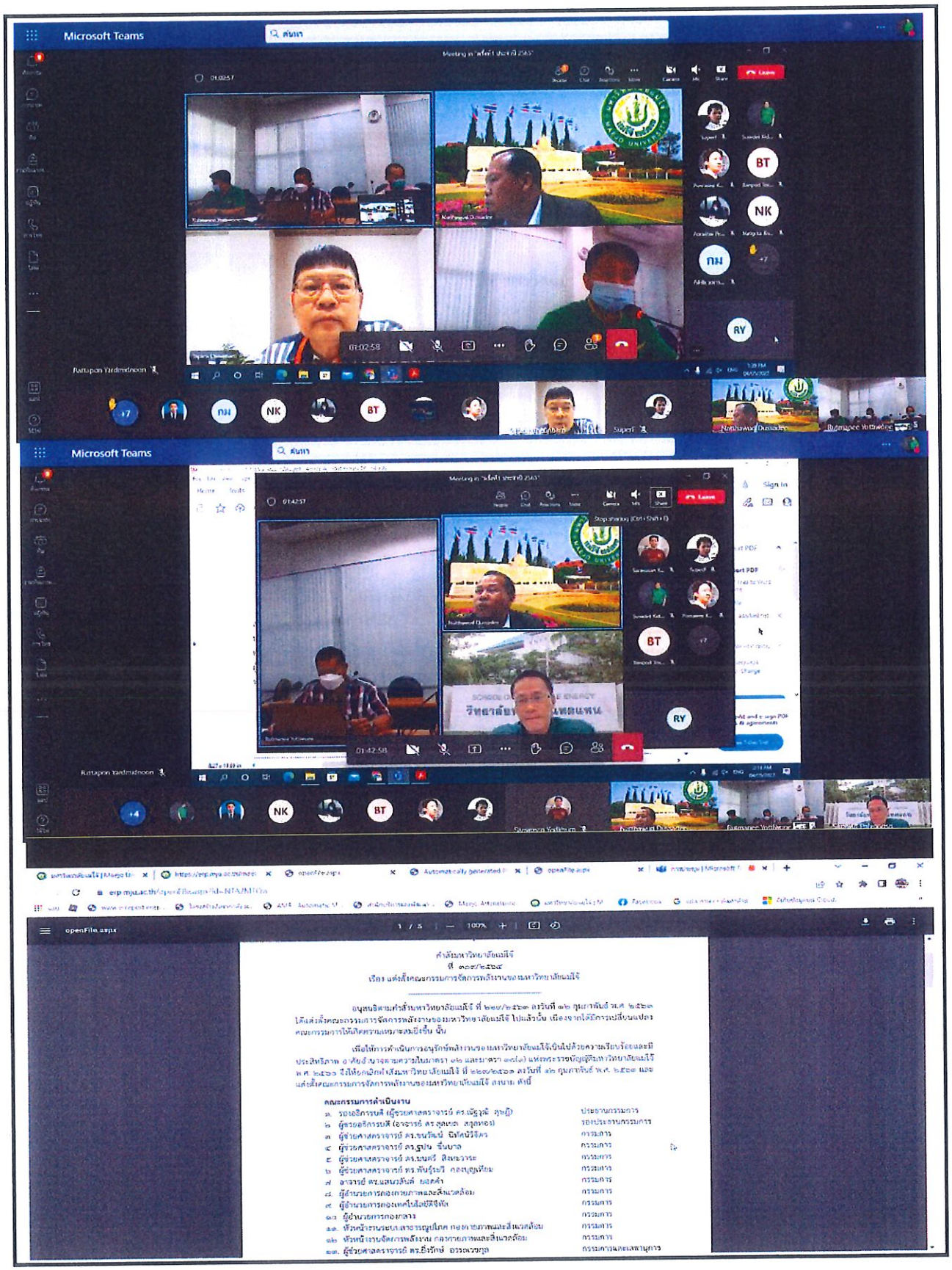
| ชื่อเต็ม | การดำเนินการของผู้ใช้ | ประทับเวลา |
|---|---|---|
| Suradet Kidkarnngan | เข้าร่วมแล้ว | 18/5/2565 13:05 |
| Worrachon Norkaew | เข้าร่วมแล้ว | 18/5/2565 13:18 |
| Worrachon Norkaew | ออกแล้ว | 18/5/2565 14:06 |
| Paisan Saguan | เข้าร่วมแล้ว | 18/5/2565 13:23 |
| Paisan Saguan | ออกแล้ว | 18/5/2565 14:06 |
| Sarawut Polvongsri | เข้าร่วมแล้ว | 18/5/2565 13:27 |
| Sarawut Polvongsri | ออกแล้ว | 18/5/2565 14:06 |
| surit (Guest) (ผู้เยี่ยมชม) | เข้าร่วมแล้ว | 18/5/2565 13:28 |
| surit (Guest) (ผู้เยี่ยมชม) | ออกแล้ว | 18/5/2565 14:06 |
| Pakorn Somboonchai | เข้าร่วมแล้ว | 18/5/2565 13:30 |
| Pakorn Somboonchai | ออกแล้ว | 18/5/2565 14:06 |
| Seksan Kwonsriwong | เข้าร่วมแล้ว | 18/5/2565 13:51 |

รูปที่ 8-1 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

ประชุมคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน ครั้งที่ 1 /2565

รูปที่ 8-1 รูปผู้เข้าร่วมประชุม

ประชุมคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน ครั้งที่ 1 /2565




รูปที่ 8-1 รูปผู้เข้าร่วมประชุม

ทบทวนรายงานการจัดการพลังงาน ครั้งที่ 1 /2565

ตารางที่ 8.2 สรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ประจำปี 2564

| ขั้นตอน | ผลการทบทวน | | ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ | แนวทางการปรับปรุง | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | เหมาะสม | ควรปรับปรุง | | | |
| 1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน | | / | | ควรมีการทบทวนคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานใหม่อีกครั้งให้เป็นปัจจุบันเนื่องจากคำสั่งเดิมใช้มานานแล้ว | |
| 2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น | / | | | | |
| 3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน | | / | | ควรมีการทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานให้เป็นปัจจุบัน | |
| 4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน | / | | | | |
| 5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน | / | | | | |
| 6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน | / | | | | |
| 7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน | / | | | | |

# ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. แผนการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานในระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า

ภาคผนวก ข. เอกสารประกอบอื่นๆ

## ตาราง ก.1 แผนการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานในระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า

| ลำดับที่ | แผนอนุรักษ์พลังงานปี | มาตรการ | เป้าหมายการประหยัด | | | | | | | ร้อยละผลประหยัด | เงินลงทุน (บาท) | ระยะเวลาคืนทุน (ปี) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ไฟฟ้า | | | เชื้อเพลิง | | | | | | |
| | | | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี | ชนิด | ปริมาณ (หน่วย/ปี) | หน่วยเชื้อเพลิง | บาท/ปี | | | |
| **ด้านไฟฟ้า** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2565 | เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Inverter | | 105,660.00 | 389,551.22 | | | | | 1.08 | 1,377,000.00 | 3.53 |
| 2 | 2565 | | | | | | | | | | | |
| | | **รวมผลประหยัดด้านไฟฟ้าปี 2565** | - | 105,660.00 | 389,551.22 | | | | | 1.08 | 1,377,000.00 | 3.53 |
| 1 | 2566 | เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Inverter | | 88,920.00 | 327,833.57 | | | | | 0.91 | 1,377,000.00 | 4.20 |
| 2 | 2566 | | | | | | | | | | | |
| | | **รวมผลประหยัดด้านไฟฟ้าปี 2566** | - | 88,920.00 | 327,833.57 | | | | | 0.91 | 1,377,000.00 | 4.20 |
| 1 | 2567 | เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Inverter | | 84,600.00 | 311,906.43 | | | | | 0.87 | 1,377,000.00 | 4.41 |
| 2 | 2567 | | | | | | | | | | | |
| | | **รวมผลประหยัดด้านไฟฟ้าปี 2567** | - | 84,600.00 | 311,906.43 | | | | | 0.87 | 1,377,000.00 | 4.41 |
| **ด้านความร้อน** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2565 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2565 | | | | | | | | | | | |
| | | **รวมผลประหยัดด้านความร้อนปี 2565** | | | | | - | - | - | - | - | #DIV/0! |
| 1 | 2566 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2566 | | | | | | | | | | | |
| | | **รวมผลประหยัดด้านความร้อนปี 2566** | | | | | - | - | - | - | - | #DIV/0! |
| 1 | 2567 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2567 | | | | | | | | | | | |
| | | **รวมผลประหยัดด้านความร้อนปี 2567** | | | | | - | - | - | - | - | #DIV/0! |

หมายเหตุ:

1. ร้อยละผลประหยัด คิดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา
2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 3.69 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี 2564)
3. อัตราค่าเชื้อเพลิง _____ บาท/(ระบุหน่วย) (ปี 2564)

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

**(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

1) มาตรการลำดับที่ : 1 (2565)

2) ชื่อมาตรการ : เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Inverter

3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายสุรเดช คิดการงาน ตำแหน่ง ผอส.04244

4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : 30 เครื่อง

6) สถานที่ปรับปรุง : อาคารเรียนและสำนักงาน

7) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน

| | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี |
|---|---|---|---|
| 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ | - | 105,660.00 | 389,551.22 |
| 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง | - | 173,340.00 | 639,076.37 |
| 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง | - | 67,680.00 | 249,525.15 |
| 11) เงินลงทุนทั้งหมด | | 1,377,000.00 | บาท |
| 12) ระยะเวลาคืนทุน | | 3.53 | ปี |

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศรุ่นเก่าที่มีอายุการใช้งานนานตั้งแต่ 24 - 31 ปี และมีสภาพชำรุด

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ประเมินผลประหยัดโดยการคำนวณ

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ | เครื่อง | n | 30.0 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่องเก่า | kW | W1 | 96.30 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่องใหม่ | kW | W2 | 56.40 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน | ชั่วโมง | h | 8.0 |
| แฟกเตอร์การทำงานเครื่องเก่า | % | F1 | 90.0 |
| แฟกเตอร์การทำงานเครื่องใหม่ | % | F2 | 60.0 |
| วันที่ใช้งานต่อปี | วัน | D | 250.0 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท | B | 3.69 |

| การคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; W1 x h x D x (F1/100) | kWh/y | Ei | 173,340.00 |
| พลังงานที่ใช้หลังปรับปรุง; W2 x h x D x (F2/100) | kWh/y | Eo | 67,680.00 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; (S x Ei)/100 | kWh/y | Es | 105,660.00 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; (Es x B) | บาท/ปี | Bs | 389,551.22 |
| | | | |

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

**(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

1) มาตรการลำดับที่ : 2 (2566)

2) ชื่อมาตรการ : เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Inverter

3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน ตำแหน่ง ผชอ.03430

4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : 30 เครื่อง

6) สถานที่ปรับปรุง : อาคารเรียนและสำนักงาน

7) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน

| | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี |
|---|---|---|---|
| 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ | - | 88,920.00 | 327,833.57 |
| 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง | - | 156,600.00 | 577,358.71 |
| 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง | - | 67,680.00 | 249,525.15 |
| 11) เงินลงทุนทั้งหมด | | 1,377,000.00 | บาท |
| 12) ระยะเวลาคืนทุน | | 4.20 | ปี |

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศรุ่นเก่าที่มีอายุการใช้งานนานตั้งแต่ 19 - 23 ปี และมีสภาพชำรุด

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ประเมินผลประหยัดโดยการคำนวณ

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ | เครื่อง | n | 30.0 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่องเก่า | kW | W1 | 87.00 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่องใหม่ | kW | W2 | 56.40 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน | ชั่วโมง | h | 8.0 |
| แฟกเตอร์การทำงานเครื่องเก่า | % | F1 | 90.0 |
| แฟกเตอร์การทำงานเครื่องใหม่ | % | F2 | 60.0 |
| วันที่ใช้งานต่อปี | วัน | D | 250.0 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท | B | 3.69 |

| การคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; W1 x h x D x (F1/100) | kWh/y | Ei | 156,600.00 |
| พลังงานที่ใช้หลังปรับปรุง; W2 x h x D x (F2/100) | kWh/y | Eo | 67,680.00 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; (S x Ei)/100 | kWh/y | Es | 88,920.00 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; (Es x B) | บาท/ปี | Bs | 327,833.57 |
| | | | |

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

**(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

1) มาตรการลำดับที่ : 3 (2567)

2) ชื่อมาตรการ : เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Inverter

3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์ ตำแหน่ง หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : 30 เครื่อง

6) สถานที่ปรับปรุง : อาคารเรียนและสำนักงาน

7) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน

| | กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี |
|---|---|---|---|
| 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ | - | 84,600.00 | 311,906.43 |
| 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง | - | 152,280.00 | 561,431.58 |
| 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง | - | 67,680.00 | 249,525.15 |
| 11) เงินลงทุนทั้งหมด | | 1,377,000.00 | บาท |
| 12) ระยะเวลาคืนทุน | | 4.41 | ปี |

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศรุ่นเก่าที่มีอายุการใช้งานนานเกิน 15 ปีขึ้นไป และมีสภาพชำรุด

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ประเมินผลประหยัดโดยการคำนวณ

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ | เครื่อง | n | 30.0 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่องเก่า | kW | W1 | 84.60 |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่องใหม่ | kW | W2 | 56.40 |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน | ชั่วโมง | h | 8.0 |
| แฟกเตอร์การทำงานเครื่องเก่า | % | F1 | 90.0 |
| แฟกเตอร์การทำงานเครื่องใหม่ | % | F2 | 60.0 |
| วันที่ใช้งานต่อปี | วัน | D | 250.0 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท | B | 3.69 |

| การคำนวณ | หน่วย | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|---|---|---|---|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; W1 x h x D x (F1/100) | kWh/y | Ei | 152,280.00 |
| พลังงานที่ใช้หลังปรับปรุง; W2 x h x D x (F2/100) | kWh/y | Eo | 67,680.00 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; (S x Ei)/100 | kWh/y | Es | 84,600.00 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; (Es x B) | บาท/ปี | Bs | 311,906.43 |
| | | | |

# ภาคผนวก ข.

# เอกสารประกอบอื่นๆ

คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ที่ ๒๒๙/๒๕๖๓
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

---

อนุสนธิตามคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ ๗๘๘/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ไปแล้ว นั้น เพื่อให้การดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้มีการดำเนินการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์วิธีการจัดการพลังงานที่กำหนดในกฎกระทรวงพลังงาน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงให้ยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ ๗๘๘/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังนี้

<u>คณะกรรมการดำเนินงาน</u>

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี — ประธานกรรมการ
รักษาการแทนรองอธิการบดี

๒. อาจารย์ ดร.สุดเขต สกุลทอง — รองประธานกรรมการ
รักษาการแทนผู้ช่วยอธิการบดี

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร — กรรมการ
ผู้อำนวยการสถานบริการวิชาการคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐปน ชื่นบาล — กรรมการ
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี สิงหะวาระ — กรรมการ
อาจารย์ สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์

๖. อาจารย์ ดร.พันธุ์ระวี กองบุญเทียม — กรรมการ
อาจารย์ สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม

๗. นายประคอง ยอดหอม — กรรมการ
ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๘. นายวุฒิพล...

| | |
|---|---|
| ๘. นายวุฒิพล คล้ายทิพย์<br>ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีดิจิทัล | กรรมการ |
| ๙. นางปราณี พันธุ์วุฒิ<br>ผู้อำนวยการกองกลาง | กรรมการ |
| ๑๐. อาจารย์ ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ<br>รองคณบดีคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร<br>ฝ่ายพัฒนานักศึกษาและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๑. นายธีระชัย ตันเรืองพร<br>หัวหน้างานสาธารณูปโภค สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๒. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์<br>หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม<br>สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล<br>รองคณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทนฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๔. นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน<br>ช่างเครื่องยนต์ สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม (ผชอ.๐๓๔๓๐) | ผู้ช่วยเลขานุการ |

<u>หน้าที่</u> ๑. พิจารณากำหนดและประกาศใช้นโยบาย เป้าหมายและแผนมาตรการควบคุมและการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการจัดการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ การควบคุมการดำเนินการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน และการกำหนดโทษต่อความรับผิดชอบ เพื่อให้การจัดการพลังงานในอาคารต่างๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. เสนอให้มหาวิทยาลัยสนับสนุน จัดสรร และอนุมัติทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้การจัดการและอนุรักษ์พลังงานมีการดำเนินการและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๔. ติดตามตรวจสอบ รับทราบผลการดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการ ควบคุมและการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่างๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๕. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒

๖. จัดตั้งระบบ...

๖. จัดตั้งระบบการจัดการพลังงานรวมทั้งผลักดันขับเคลื่อนให้มีการดำเนินการและพิจารณาแผนการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

๗. ประเมินการใช้พลังงานของมหาวิทยาลัยทำแผนการติดตามตรวจสอบการใช้พลังงานของมหาวิทยาลัย

๘. กำหนดแนวทางของแผนการจัดการพลังงาน และควบคุมการดำเนินการตามแผนการจัดการให้เป็นไปตามแผน รวมทั้งสรุปผลการจัดการพลังงาน และรายงานให้มหาวิทยาลัยทราบ

๙. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษา ให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างความเข้าใจในนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้ความร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและมหาวิทยาลัยอย่างเต็มที่

๑๐. กำกับ ดูแลการขอรับการสนับสนุนเงินทุนจากกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน บุคลากร นักศึกษา การจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การพัฒนาบุคลากรในหลักสูตรด้านพลังงานให้แก่ บุคลากร นักศึกษา การประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๑๑. กำหนด กำกับ และพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าที่ไม่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงพลังงานว่าด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงที่จะนำมาใช้ภายในมหาวิทยาลัย

๑๒. การติดตาม ทบทวน สรุปผลการดำเนินการ โดยรายงานผลการอนุรักษ์พลังงาน และการจัดการพลังงานให้มหาวิทยาลัยทราบรายไตรมาส (ทุก ๓ เดือน)

<u>คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน</u>

| | |
|---|---|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี<br>อาจารย์ สังกัดวิทยาลัยพลังงานทดแทน | ประธานผู้ตรวจประเมิน |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ<br>อาจารย์ สังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร | รองประธานผู้ตรวจประเมิน |
| ๓. นายปกรณ์ สมบูรณ์ชัย<br>วิศวกรไฟฟ้า สังกัดวิทยาลัยบริหารศาสตร์ | ผู้ตรวจประเมิน |
| ๔. นายไพศาล สงวน<br>นักบริหารงานอาคารสถานที่ สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | ผู้ตรวจประเมิน |
| ๕. นายสุฤทธิ์ สมบูรณ์ชัย<br>นักวิชาการประมง สังกัดคณะเทคโนโลยีการประมง<br>และทรัพยากรทางน้ำ | ผู้ตรวจประเมิน |

๖. นายวรชน...

๖. นายวรชน หน่อแก้ว ผู้ตรวจประเมิน
พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ สังกัดคณะบริหารธุรกิจ
๗. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์ ผู้ตรวจประเมิน
หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
๘. นายสุรเดช คิดการงาน ผู้ตรวจประเมินและเลขานุการ
ช่างเทคนิค สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม (ผอส.๐๔๒๔๔)

<u>หน้าที่</u> คณะผู้ตรวจประเมินมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบ และการประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กฎหมายกำหนด

<u>อนุกรรมการการจัดการพลังงานประจำหน่วยงาน</u>

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง ประธานอนุกรรมการ
คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำพร ปัญโญใหญ่ รองประธานอนุกรรมการ
อาจารย์ สังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
๓. นายบุญตี คงทรัพย์สินสิริ กรรมการ
นักบริหารงานอาคารสถานที่ สังกัดคณะบริหารธุรกิจ
๔. นายอนุศิษฏ์ บุญทาแดง กรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร
๕. นายประดิษฐ์ มาลาศรี กรรมการ
วิศวกรไฟฟ้า สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๖. นายอนุพงษ์ อินทจักร กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
๗. นายเกษม สมบัติ กรรมการ
นักวิชาการศึกษา สังกัดคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ
๘. นายพิทักษ์แดน แดงชาติ กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะพัฒนาการท่องเที่ยว
๙. นายประสิทธิ์ ปิวศิลป์ศักดิ์ กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะศิลปะศาสตร์

๑๐. นายวรวิทย์...

๑๐. นายวรวิทย์ ธินตา กรรมการ
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์

๑๑. นายวิสูตร แดงบุตร กรรมการ
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และ
การออกแบบสิ่งแวดล้อม

๑๒. นายธนกร เดหา กรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี

๑๓. นายทศพร ทองบ่อ กรรมการ
นักวิชาการพัสดุ สังกัดคณะสารสนเทศและการสื่อสาร

๑๔. นายเรืองฤทธิ์ ตันสุวรรณ กรรมการ
วิศวกรปฏิบัติการ สังกัดวิทยาลัยบริหารศาสตร์

๑๕. นายนเรศ บุญเพิ่มพูน กรรมการ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

๑๖. นายเชิดพงศ์ รอบเมือง กรรมการ
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๑๗. นายประสิทธิ์ ใจคำ กรรมการ
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร สังกัดสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร

๑๘. นายจักรายุทธ์ กลิ่นจันทร์ กรรมการ
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

๑๙. นายสรวุฒิ ไชยเป็ง กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดสำนักหอสมุด

๒๐. นายบุญต้น สุเทพ กรรมการ
นักวิชาการเกษตร สังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร

๒๑. นายจุมพล ศรีอุดมสุวรรณ กรรมการ
วิศวกร สังกัดสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์

๒๒. นายศักดิ์ดา ชัยเทพ กรรมการ
หัวหน้างานฝ่ายบริหารสำนักงาน สังกัดสำนักฟาร์มมหาวิทยาลัย

๒๓. นายยุทธภูมิ จันทร์แก้ว กรรมการ
นักบริหารงานอาคารสถานที่ สังกัดกองพัฒนานักศึกษา

๒๔. นายนิติกรณ์ อนุวัฒนวงศ์ กรรมการ
ช่างเทคนิคงานหอพัก สังกัดกองพัฒนานักศึกษา

๒๕. นายบรรพต...

๒๕. นายบรรพต โตสิตารัตน์ กรรมการ
หัวหน้างานระบบเครือข่ายและบริการอินเตอร์เน็ต
สังกัดกองเทคโนโลยีดิจิทัล

๒๖. นายวิทยา ถาแก้ว กรรมการ
วิศวกรไฟฟ้า สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๒๗. ว่าที่ร้อยตรีคะนึง เมฆสุวรรณ กรรมการ
ช่างเทคนิค สังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร (ผชอ. ๐๖๐๑๓)

๒๘. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์ กรรมการและเลขานุการ
หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
สังกัดกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

๒๙. นายปภังกร เทพศิริ ผู้ช่วยเลขานุการ
ช่างเทคนิค สังกัดงานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

หน้าที่ ๑. ดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการ ควบคุม และการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒

๓. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษาให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างความเข้าใจในนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้หน่วยงานร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและมหาวิทยาลัยต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่ บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง นโยบายการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙

---

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงาน และเหมาะสมกับอาคารควบคุมมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังต่อไปนี้

๑. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานรวมถึงข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงาน ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงสุดมาใช้เพื่อการอนุรักษ์พลังงานที่ยั่งยืน

๒. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะสนับสนุนการทำนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย และจัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้บุคลากร นักศึกษาได้รับทราบและเข้าใจสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง รวมไปถึงการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

๓. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะจัดทำวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพให้เหมาะสม สอดคล้องกับการทำงาน เพื่อผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงสุด

๔. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความมุ่งมั่นในการนำเอาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเข้ามาปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยการนำระบบการจัดการพลังงานเข้ามาใช้อย่างต่อเนื่อง

๕. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ถือว่าการอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งในการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้มีคณะกรรมการจัดการพลังงานในระดับหน่วยงาน มีการถ่ายทอดระบบการจัดการพลังงานจากผู้บริหารหน่วยงานทุกระดับ รวมถึงบุคลากร นักศึกษาต้องปฏิบัติตาม และให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานอย่างเคร่งครัด

๖. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความมุ่งมั่นให้ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ มีการลดใช้พลังงานลงร้อยละ ๑๐ จากฐานปี พ.ศ. ๒๕๕๗ และ พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมอบหมายให้หน่วยงานแต่ละหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดทำวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพให้เหมาะสมภายในหน่วยงาน

๗. มหาวิทยาลัยแม่โจ้มอบหมายให้หัวหน้าหน่วยงานของแต่ละหน่วยงานจัดให้มีการตรวจประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการจัดการอนุรักษ์พลังงานภายในหน่วยงานและรายงานผลต่อคณะกรรมการการจัดการพลังงานในทุกๆ เดือน โดยหัวหน้าหน่วยงานจะต้องบังคับบัญชาการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๘. การจัดซื้อ...

๘. การจัดซื้อ จัดหา การรับบริจาค และที่ซึ่งได้มาของเครื่องปรับอากาศตามงานก่อสร้างอาคาร เพื่อใช้ในราชการของมหาวิทยาลัย กำหนดให้ต้องได้รับฉลากเบอร์ประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕ ปีปัจจุบันเท่านั้น กรณีหากไม่มีฉลากเบอร์ประหยัดไฟฟ้า เบอร์ ๕ ให้หน่วยงานนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการจัดการพลังงานฝ่ายดำเนินงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศเพื่อให้มหาวิทยาลัยอนุมัติ ทั้งนี้ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายดำเนินงานในการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะ ให้รวมถึงวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงพลังงานว่าด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง ที่จะนำมาใช้ภายในมหาวิทยาลัยสำหรับหน่วยงานใดที่ไม่ปฏิบัติตามนโยบาย กำหนดโทษให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อและผู้ควบคุม ให้มีความผิดทางวินัย

๙. เพื่อให้การดำเนินการตามนโยบายการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ดำเนินตามนโยบายที่มหาวิทยาลัยประกาศไว้ด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ กำหนดบทลงโทษผู้บริหารหน่วยงานในฐานะผู้บังคับบัญชา สั่งการ สำหรับหน่วยงานที่ละเลย ไม่ปฏิบัติตามนโยบายนี้ ให้ถือว่าเป็นผู้บกพร่องในหน้าที่

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ยศราช)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

# คณะผู้จัดทำรายงาน

# การจัดการพลังงาน

# ประจำปี 2564

## โดย


| | |
|---|---|
| นายสุรเดช คิดการงาน | ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส (ผอส.04244) |
| นายรัฐพล ญาติมิตรหนุน | ผู้ชอบด้านพลังงานสามัญ (ผชอ.03430) |
| นายศิริมงคล ขัดยศ | นักศึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาพลังงานทดแทน |
| นายจิโรจน์วิทย์ ล่าแยง | นักศึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาพลังงานทดแทน |
| นายจีรายุทธ หมื่นตื้อ | นักศึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาพลังงานทดแทน |
| นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์ | หัวหน้างานอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม |


## ที่ปรึกษา


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี

อาจารย์ประจำวิทยาลัยพลังงานทดแทน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร

อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

อธิการบดี
รับที่ 1782 เวลา..... น.
วันที่ 27 พ.ค. 2565

รองอธิการบดี
รับที่ 402 เวลา..... น.
วันที่ 26 พ.ค. 2565

# บันทึกข้อความ

**ส่วนงาน** สำนักงานมหาวิทยาลัย กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม งานจัดการพลังงาน โทร. 3225
**ที่** อว 69.2.6.5/5 **วันที่** 25 พฤษภาคม 2565
**เรื่อง** ขอพิจารณาลงนามรับรองรายงานการจัดการพลังงาน และพิจารณาลงนามหนังสือนำส่งรายงานการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2564

งานสารบรรณ มม.
รับที่ 3284
วันที่ 27 พ.ค. 2565
เวลา 9.09

**เรียน** อธิการบดี ผ่านรองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี)

ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535, ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2550 โดยกำหนดให้นำระบบการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ วิธีการจัดการพลังงาน ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2562 เพื่อถือปฏิบัติ จัดให้มีการประกาศนโยบายการจัดการพลังงานเป็นลายลักษณ์อักษร ให้มีการเผยแพร่ให้บุคลากรนักศึกษาได้รับทราบ และให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานขึ้นเพื่อให้มีการดำเนินการจัดการพลังงานอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และจัดส่งรายงานการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัย ให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ภายในวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 นั้น

ในการนี้ งานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดทำรายงานการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ประจำปี 2564 ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ วิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2562 เรียบร้อยแล้ว ดังนั้น จึงขอเสนอเล่มรายงานดังกล่าว เพื่อโปรดพิจารณาลงนามรับรองรายงานการจัดการพลังงาน และหนังสือนำส่งรายงานการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2564 รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาลงนาม

(นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงค์)
หัวหน้างานจัดการพลังงาน

(นายธีระชัย ตันเรืองพร)
ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

ลงนามแล้ว
(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
อธิการบดี
27 พ.ค. 2565

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี)
รองอธิการบดี
26 พ.ค. 2565

ที่ อว ๖๙.๒.๖/๑๙๔๖

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๖๓ หมู่ ๔ ตำบลหนองหาร
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
๕๐๒๙๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอส่งรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

เรียน อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานการจัดการพลังงานพร้อมซีดีรอม จำนวน ๑ เล่ม
๒. รายงานสรุปผลการตรวจสอบระบบการจัดการพลังงาน จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕, ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยได้นำระบบการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ วิธีการจัดการพลังงาน ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อถือปฏิบัติภายในมหาวิทยาลัย จัดทำและส่งรายงานการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ภายในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ นั้น

บัดนี้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔ เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

สำนักงานมหาวิทยาลัย
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม งานจัดการพลังงาน
โทรศัพท์ ๐ ๕๓๘๗ ๓๒๒๕
โทรสาร ๐ ๕๓๔๙ ๘๘๖๒