

เนื่องจาก สทป.ได้เช่าอาคารราชพัสดุของกรมธนารักษ์ พื้นที่
นนทบุรี ซึ่งตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือ
กำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม
อาคาร พ.ศ.2550 ทำให้ได้การยกเว้นผ่อนผันหรือกำหนดเงื่อนไข
ในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารสำหรับ
อาคารของราชการ องค์การของรัฐ หรือองค์การระหว่างประเทศ
อาคารเพื่อศาสนาหรืออาคารสถานทูต เพื่อให้ครอบคลุมถึงการ
ได้รับยกเว้นไม่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบอาคาร ตามมาตรา 32 ทวิ
แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 จึงไม่จำเป็นต้อง
จะต้องส่งรายงานของ ผู้ตรวจสอบอาคาร แต่จะต้องส่ง
รายงานให้ส่วนกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
(พพ.) กระทรวงพลังงานทุกปี

รายงาน
การจัดการพลังงาน
ประจำปี 2561

ชื่อนิติบุคคล : สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

ชื่ออาคารควบคุม : สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม

TSIC - ID : 84220-0048

ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

ของอาคารควบคุม สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม

1. ประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายศรีจรัส พันธย์)

วันที่...../...../.....

2. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายประสาน เผ่าเพ็ง)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

ทะเบียนเลขที่ รอการแต่งตั้ง

วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....

(นายเอกสิทธิ์ คงเจริญ)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

ทะเบียนเลขที่ รอทำหนัหนังสือแจ้งกรมฯ

วันที่...../...../.....

3. เจ้าของอาคารควบคุม

ข้าพเจ้าในฐานะเจ้าของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(ดร.ปรีชา ประดับมุข)

วันที่...../...../.....

สารบัญ

	หน้า
ข้อมูลเบื้องต้น	1
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	
ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	3
ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	7
ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	8
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	10
ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	19
และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	
ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและ	30
วิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	
ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	38
ขั้นตอนที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	44

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก. ข้อมูลการใช้อาคาร
- ภาคผนวก ข. ข้อมูลระบบไฟฟ้า
- ภาคผนวก ค. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน
- ภาคผนวก ง. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า
- ภาคผนวก จ. สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า
- ภาคผนวก ฉ. สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน
- ภาคผนวก ช. การประเมินศักยภาพภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ
- เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน

เอกสารประกอบ

ข้อมูลเบื้องต้น

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อนิติบุคคล: สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
ชื่ออาคารควบคุม: สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม
TSIC - ID: 84220-0048
2. ระบุกลุ่มอาคารควบคุม ดังนี้

- ☐ **กลุ่มที่ 1 (ขนาดเล็ก) :** อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์หรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือ พลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล
- ☒ **กลุ่มที่ 2 (ขนาดใหญ่) :** อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูลขึ้นไป

3. ที่อยู่อาคาร

เลขที่ 47/433 หมู่ที่ 6	ถนน แจ้งวัฒนะ	ตำบล บ้านใหม่
อำเภอ ปากเกร็ด	จังหวัด นนทบุรี	รหัสไปรษณีย์ 11120
โทรศัพท์ 0-2980-6688	โทรสาร 0-2980-6688 # 300	อีเมล kitinun.t@dti.or.th

4. ประเภทอาคาร

- ☒ สำนักงาน ☐ โรงแรม ☐ โรงพยาบาล ☐ ศูนย์การค้า
☐ สถานศึกษา ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. อาคารเริ่มเปิดดำเนินการ เมื่อปี พ.ศ. 2534

จำนวนพนักงาน ☒ ประจำ ...450... คน ☒ ว่าจ้างภายนอก (Outsource) ...28... คน
จำนวน 13 ฝ่าย

6. จำนวนอาคารทั้งหมด : 1 อาคาร (รายละเอียดจำนวนอาคาร แสดงในภาคผนวก ก.)

7. สำหรับอาคารประเภทโรงแรม

จำนวนห้องพักทั้งหมด ห้อง (รายละเอียดจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ แสดงในภาคผนวก ก.)

8. สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล

จำนวนเตียงคนไข้ทั้งหมด เตียง (รายละเอียดจำนวนคนไข้ใน แสดงในภาคผนวก ก.)

9. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณสมบัติ***	ทะเบียนเลขที่
1.	นายประสาน เผ่าเพ็ง	☒ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ ☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	รอกการแต่งตั้ง
2.	นายเอกสิทธิ์ คงเจริญ	☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ ☒ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	รอกทำหนังสือ แจ้งกรมฯ
3.		☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ ☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	

***คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

- (ก) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในอาคารอย่างน้อยสามปีโดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
- (ข) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม
- (ค) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (ง) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (จ) เป็นผู้ทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการทดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

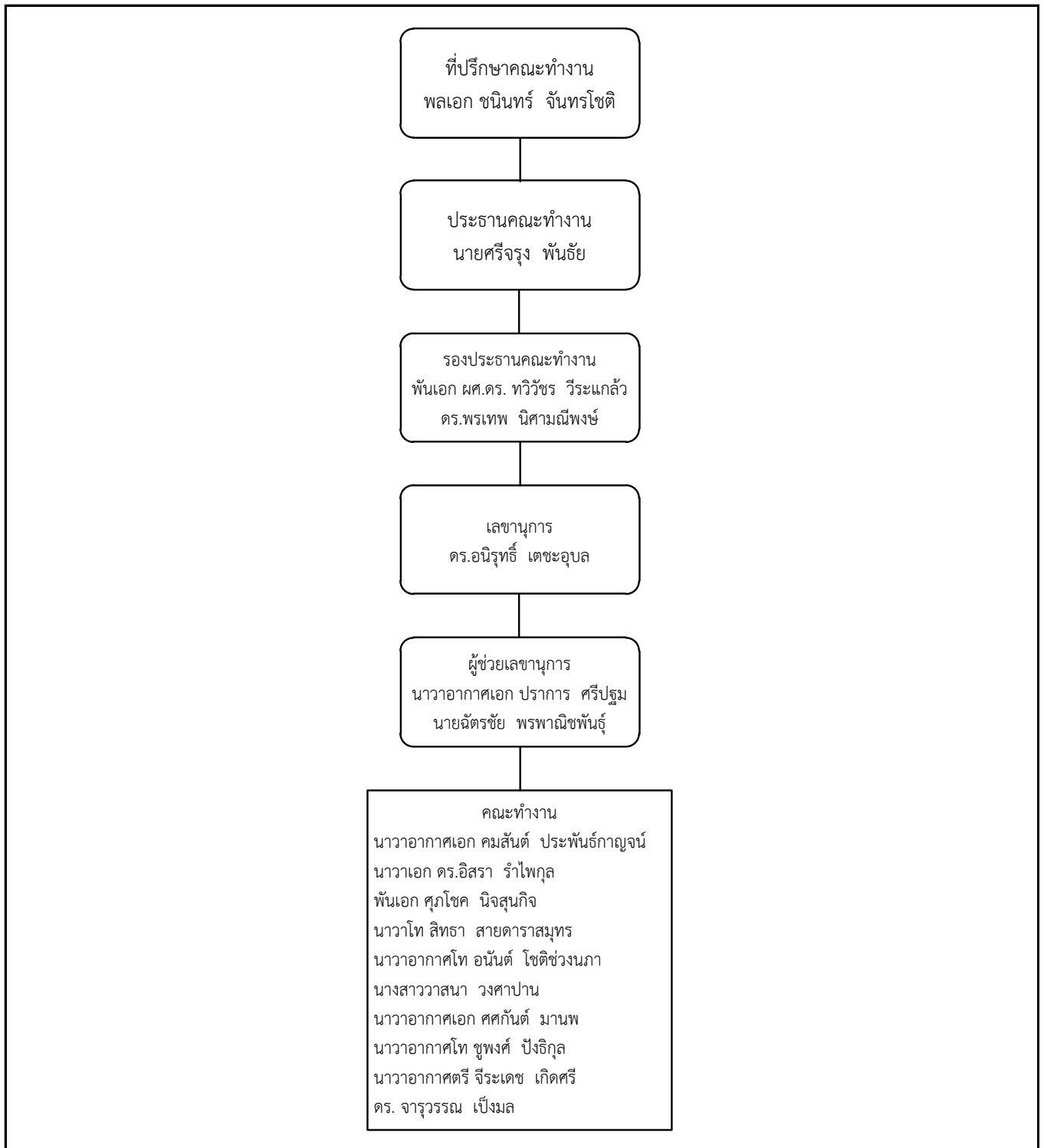
ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

- (ก) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (ข) เป็นผู้ทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการทดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.1 โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



รูปที่ 1-1 ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.2 การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

DTI-00-G-005-FM-016-Rev.1



สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม
Defence Technology Institute (Public Organisation) Ministry of Defence, The Kingdom of Thailand

อาคารสำนักงานป้องกันประเทศ (Public Building) ชั้น 4 เลขที่ 47/001 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค 11 เขต 105 02-000 0000 โทรสาร 02-0000000 ต่อ 000
 Office of the Permanent Secretary of Defence Building, 47/001 4th Floor, Changchula Road, Pathumwan, Bangkok 11120 Thailand Tel. 02-000 0000 Fax. 02-0000000 ext. 000

คำสั่งคณะกรรมการจัดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ
 ที่ 1๐ /2559
 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการย่อยจัดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ

เพื่อให้การดำเนินการของคณะกรรมการจัดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในข้อ 2.5 ของคำสั่ง สทป. ที่ 33 / 2558 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการย่อยจัดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ ลงวันที่ 29 ก.ย. 58 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการย่อยจัดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ ดังนี้

1. คณะทำงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่อง สดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ ประกอบด้วย

1.1	นาวาเอก ดร. อิศรา	จำไพฑูล	หัวหน้าคณะทำงาน
1.2	นาวาเอก นิพนธ์	สนไพธิ์กลาง	คณะทำงาน
1.3	นายพลฤกษ์	บุญนาถ	คณะทำงาน
1.4	นายทองศักดิ์	ทวีศรี	คณะทำงาน
1.5	นายต่อพงศ์	สุพันดิกร	คณะทำงาน
1.6	นายปิยะวัฒน์	อารีย์มิตร	คณะทำงาน
1.7	นางสาวกาญจนา	ทนายเจริญ	คณะทำงาน
1.8	นาวาอากาศเอก ศศกันต์	ภานพ	คณะทำงานและเลขานุการ
1.9	นางสาวณิชนก	กล่อมจิต	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
1.10	นางสาววิธนา	แป้นประสิทธิ์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้มีหน้าที่จัดกิจกรรมและสร้างการรับรู้ในการลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ความเคลื่อนไหวในการดำเนินการให้กับเจ้าหน้าที่

2. แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำมาตรฐานการใช้พลังงานและน้ำ

2.1	ดร.อนิรุทธิ์	เดชะอุบล	หัวหน้าคณะทำงาน
2.2	นาวาอากาศเอก ศศกันต์	ประพันธ์กาญจน์	คณะทำงาน
2.3	นาวาตรี ยศบุญรักษ์	เหมือนจันทร์	คณะทำงาน
2.4	พันจ่าอากาศเอก สุมิตร	ก้อนโพธิ์	คณะทำงาน
2.5	นายศุภชัย	อึ้งพงศ์พร	คณะทำงาน
2.6	นางวิธนา	จุฑารวณะ	คณะทำงานและเลขานุการ

โดยให้มีหน้าที่กำหนดพื้นที่ความรับผิดชอบ สร้างและพัฒนามาตรฐานกลางและมาตรฐานพื้นที่ รวมถึงมาตรฐานในการตรวจสอบประเมินผลการปฏิบัติ

3. แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจประเมินผลการลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ

3.1	นาวาอากาศโท อนันต์	โชติช่วงนภา	หัวหน้าคณะทำงาน
3.2	นาวาอากาศเอก ปรากร	ศรีปฐม	คณะทำงาน
3.3	นาวาโท สิทธิรา	สายคาราสมุทร	คณะทำงาน

/ 3.4 นาวาอากาศโท...

รูปที่ 1-2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

3.4 นาวาอากาศโท รุทพงศ์ ปิงธิกุล คณะทำงาน
 3.5 นาวาอากาศตรี จิระเดช เกียรติศรี คณะทำงาน
 3.6 พ.ร. จารุวรรณ เบ็ญจมา คณะทำงาน
 3.7 นายเอกสิทธิ์ คงเจริญ คณะทำงานและเลขานุการ
 โดยให้มีหน้าที่ในการตรวจประเมินให้คะแนนตามมาตรฐานที่กำหนดและให้ความเห็นเพื่อการ
 ปรับปรุง
 ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559


 (นายศรีจรัส พันธ้อย)

รองผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ
 ประธานคณะกรรมการงานลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ

ฝ่ายสนับสนุนองค์กร

รูปที่ 1-2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน (ต่อ)

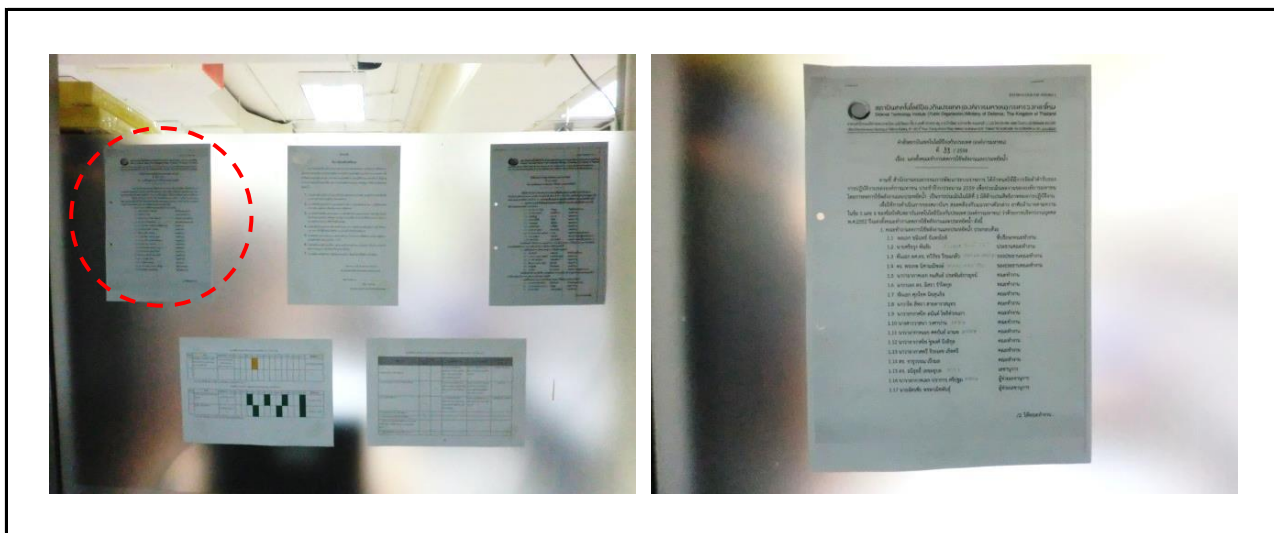
หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

1.3 วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

- | | |
|--|---|
| ☒ ติดประกาศ | ☐ โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ...1... แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| ☐ เอกสารเผยแพร่ | ☐ เสียงตามสาย |
| หนังสือเวียนฉบับ | เดือนละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| ☒ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Intranet) | ☐ การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | ปีละ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| ☒ อื่นๆ (ระบุ)สื่อสารทาง Line Group.... | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ให้กับพนักงานในองค์กร ได้รับทราบอย่างทั่วถึง



(ก) การเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์บริเวณหน่วยงานอาคารและสถานที่

รูปที่ 1-3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ตารางที่ 2.1 การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

ระดับคะแนน	นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน	การจัดองค์กร	การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	ระบบข้อมูลข่าวสาร	ประชาสัมพันธ์	การลงทุน
4	มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหาร และถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของบริษัท	มีการจัดองค์กรและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ชัดเจน	มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและทีมงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ	กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม ติดตามผล หาข้อผิดพลาด ประเมินผล และควบคุมการใช้งบประมาณ	ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงาน และผลการดำเนินงานของการจัดการพลังงาน	จัดสรรงบประมาณโดยละเอียด โดยพิจารณาถึงความสำคัญของโครงการ
3	มีนโยบายและมีการสนับสนุนเป็นครั้งคราวจากฝ่ายบริหาร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานโดยตรงต่อคณะกรรมการจัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายต่างๆ	คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินงาน	แจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยให้แต่ละฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด	ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงาน และให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ	ใช้ระยะเวลา คำนวณเป็นหลักในการพิจารณาการลงทุน
2	ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน โดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจ แต่รายงานบังคับบัญชาไม่ชัดเจน	คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ	ทำรายงานติดตามประเมินผล โดยดูจากมิเตอร์ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจเข้ามาเกี่ยวข้องกับการตั้งงบประมาณ	จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว	ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาคุ้มค่าเร็ว
1	ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัด	มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้พลังงาน (พนักงาน)	มีการสรุปรายงานด้านค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม	แจ้งให้พนักงานทราบอย่าง ไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ
0	ไม่มีนโยบายที่ชัดเจน	ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	ไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้พลังงาน	ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลและบัญชีการใช้พลังงาน	ไม่มีการสนับสนุนการประหยัดพลังงาน	ไม่มีการลงทุนใดๆในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน

หมายเหตุ: 1. ข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นประเมินจาก ...-...ฝ่าย ของจำนวนทั้งหมด...13...ฝ่าย หรือบุคลากรจำนวน....-...คน จากทั้งหมด....450...คน คิดเป็นร้อยละ-

2. ในกรณีที่อาคารควบคุมพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในรอบที่สอง ในขั้นตอนนี้อาคารควบคุม จะดำเนินการหรือไม่ดำเนินการก็ได้ หากดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อเนื่องทุกปี จะทำให้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น
3. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของอาคารควบคุม หากทางอาคารมีวิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่า ก็สามารถนำมาใช้แทนตารางด้านบนได้

ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาคารควบคุมได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์การใช้พลังงานและเหมาะสมกับอาคารควบคุม ดังต่อไปนี้

ประกาศ <u>เรื่อง นโยบายด้านพลังงาน</u> สถาบันเทคโนโลยีปทุมวันประเทศ (องค์การมหาชน) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมุ่งเน้นให้มีแนวทางปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานแก่พนักงานภายในองค์กร เพื่อให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน และปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งมุ่งไปสู่เป้าหมายการลดค่าใช้จ่ายของบริษัท และการประหยัดพลังงานตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมีรายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้ 1. การอนุรักษ์พลังงานถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานขององค์กร และผู้บริหารองค์กรต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการพลังงาน 2. ทางบริษัทสนับสนุนให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน โดยการปฏิบัติตามแนวทางการจัดการพลังงาน เพื่อมุ่งเน้นการลดการใช้พลังงาน 3. ทางบริษัทกำหนดให้มีการนำเสนอแผนการอนุรักษ์พลังงานจากแผนงานต่างๆ เพื่อร่วมพิจารณาถึงเป็นเป้าหมายลดดัชนีการใช้พลังงานของหน่วยงานให้ได้ 2% ของการใช้พลังงานรวม โดยมีการทบทวนเป้าหมายตามการใช้พลังงานที่เหมาะสม 4. มุ่งเน้นปฏิบัติตามแนวทางการจัดการพลังงานของ พ.ร.บ. ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2550) เพื่อให้มีการอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ 5. กำหนดให้มีการทบทวนนโยบายการจัดการพลังงาน เป้าหมายลดการใช้พลังงาน และแผนปฏิบัติงานการอนุรักษ์พลังงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 6. ส่งเสริมให้มีการจัดฝึกอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจแก่พนักงานภายในองค์กร เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน และแนวทางปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน 7. ทำการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานขององค์กร เพื่อมุ่งไปสู่การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ประกาศ ณ วันที่ 29 มกราคม พ.ศ.2562 สถาบันเทคโนโลยีปทุมวันประเทศ (องค์การมหาชน) พลอากาศเอก ดร. (ปรีชา ประดับมุข) ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันประเทศ
--

รูปที่ 3-1 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

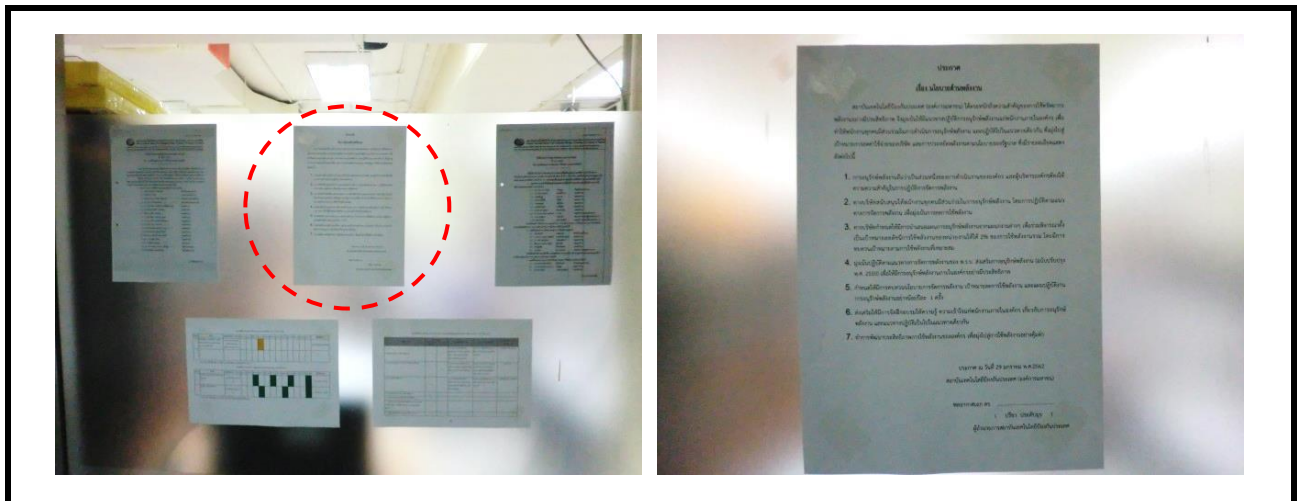
3.2 การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- | | |
|--|--|
| ☒ ติดประกาศ | ☐ โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ...1... แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| ☒ เอกสารเผยแพร่ | ☐ เสี่ยงตามสาย |
| หนังสือเวียน ...1..ฉบับ | เดือนละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| ☒ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Intranet) | ☐ การประชุมพนักงานประจำปี |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | ปีละ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| ☒ อื่นๆ (ระบุ)สื่อสารทาง Line Group.... | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ให้กับพนักงานในองค์กรได้รับทราบอย่างทั่วถึง



(ก) การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์บริเวณหน่วยงานอาคารและสถานที่

รูปที่ 3-2 ภาพการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

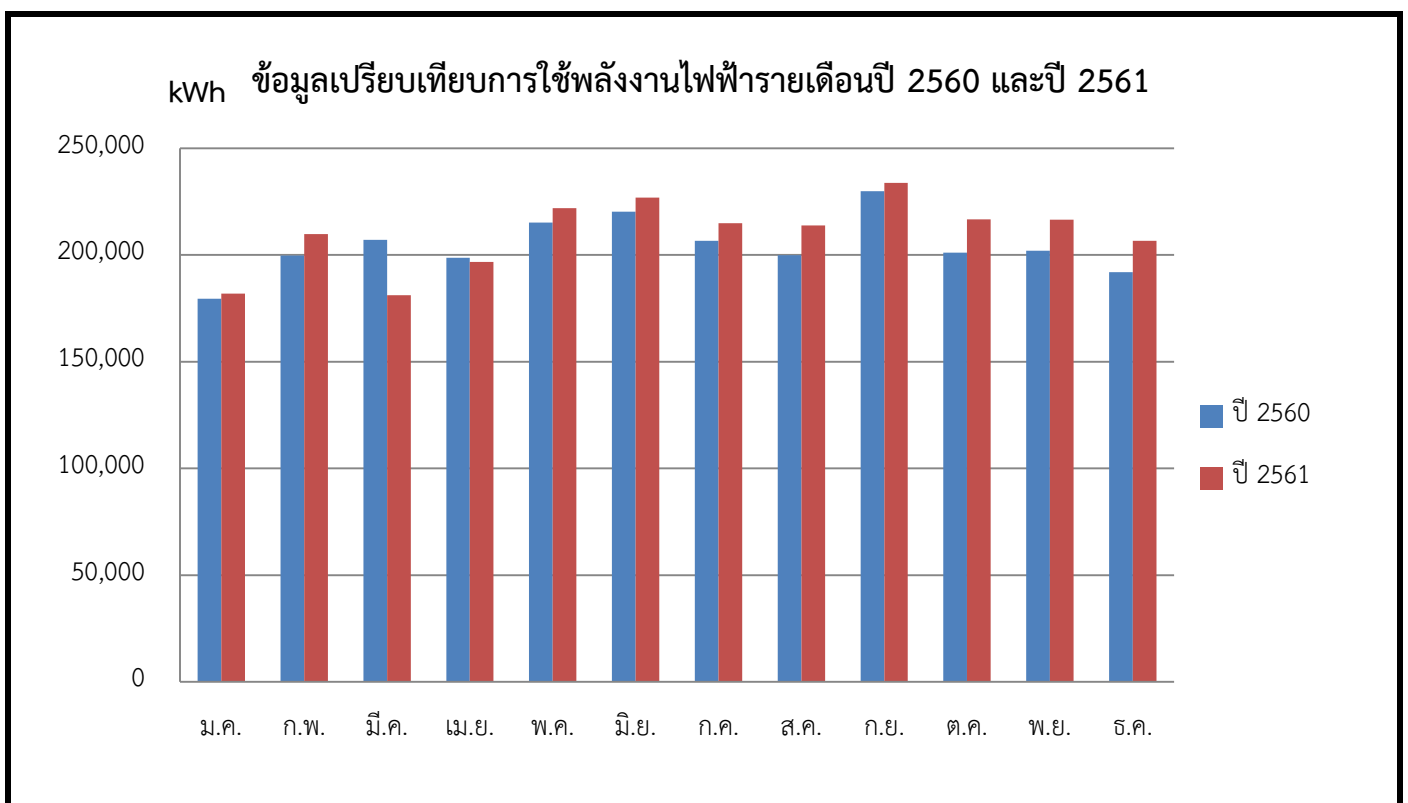
- (ก) การประเมินระดับองค์กร
- (ข) การประเมินระดับการบริการ
- (ค) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 การประเมินระดับองค์กร

ก. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงาน

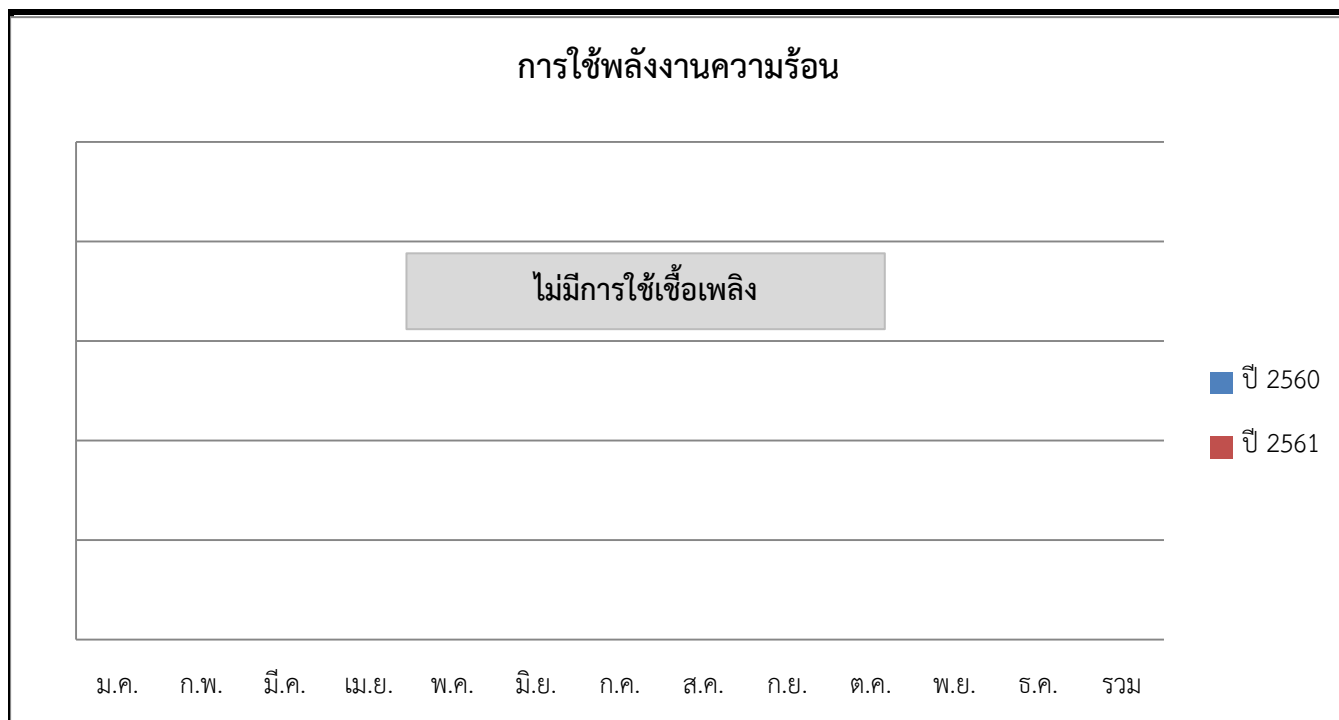
การใช้พลังงานไฟฟ้า



รูปที่ 4-1 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้ารายเดือน ปี 2560 และปี 2561

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ข.

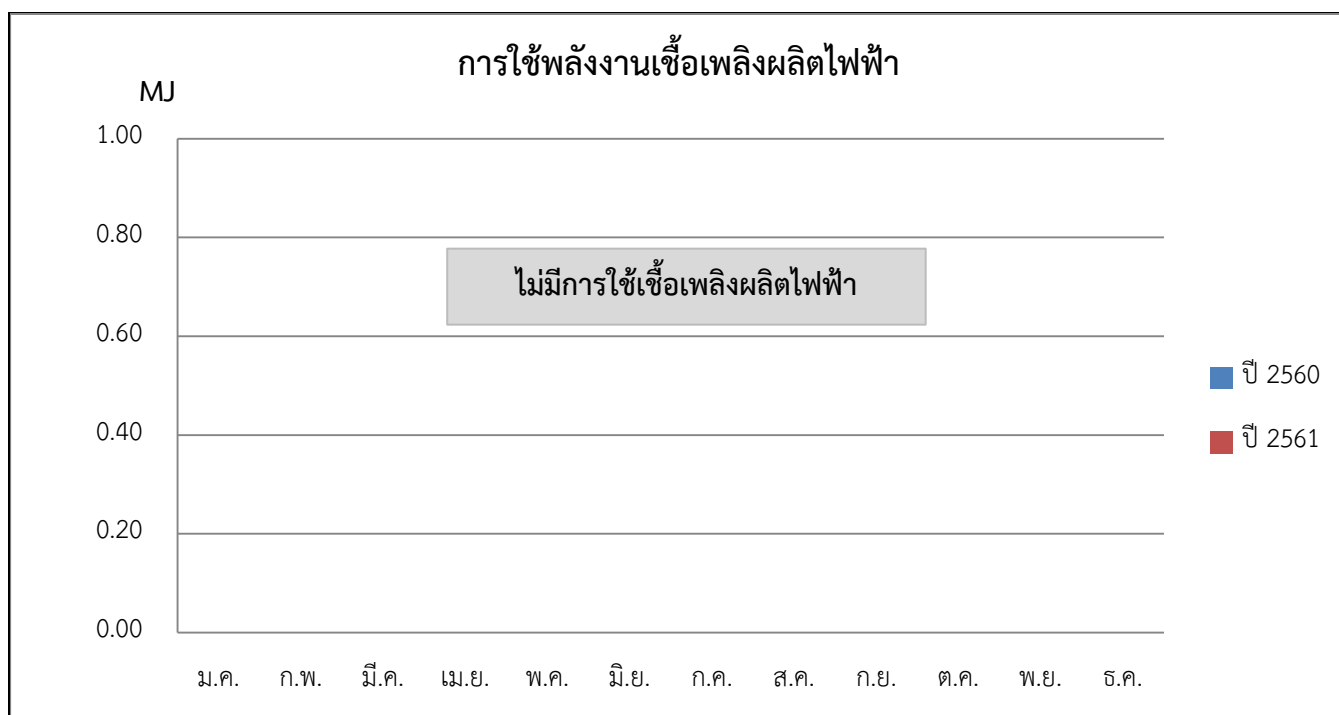
การใช้พลังงานความร้อน



รูปที่ 4-2 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงรายเดือน ปี 2560 และปี 2561

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ค.

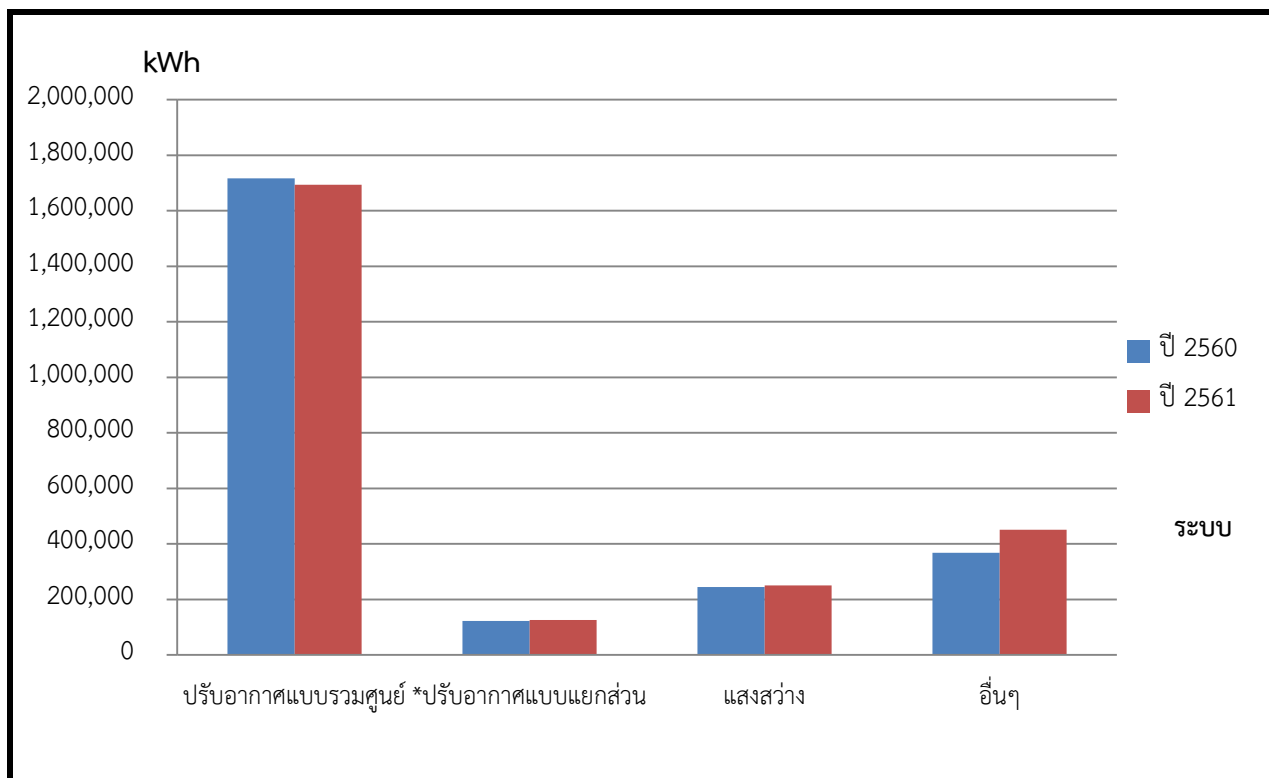
การใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า



รูปที่ 4-3 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้ารายเดือน ปี 2560 และปี 2561

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ง.

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า



รูปที่ 4-4 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า ปี 2560 และปี 2561

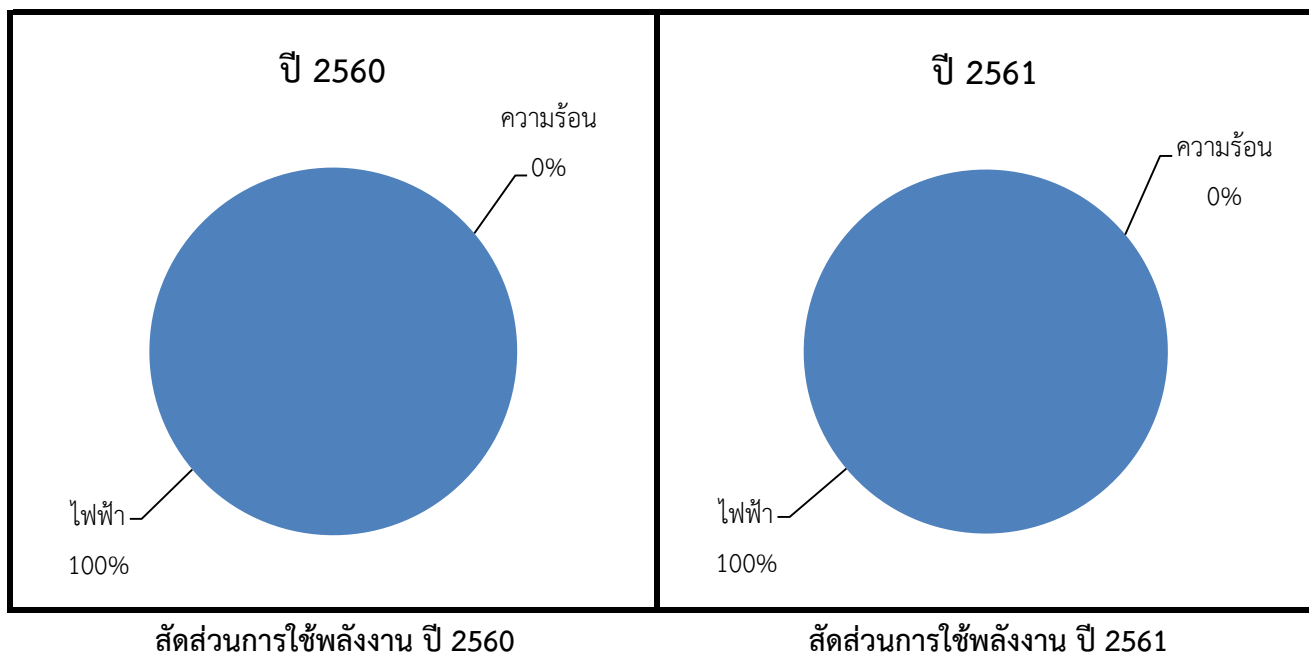
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ.

สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน



รูปที่ 4-5 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน ปี 2560 และปี 2561

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ฉ.



รูปที่ 4-6 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัปดาห์การใช้พลังงาน ทั้งสองปี

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ และ ฉ

4.2 การประเมินระดับการบริการ

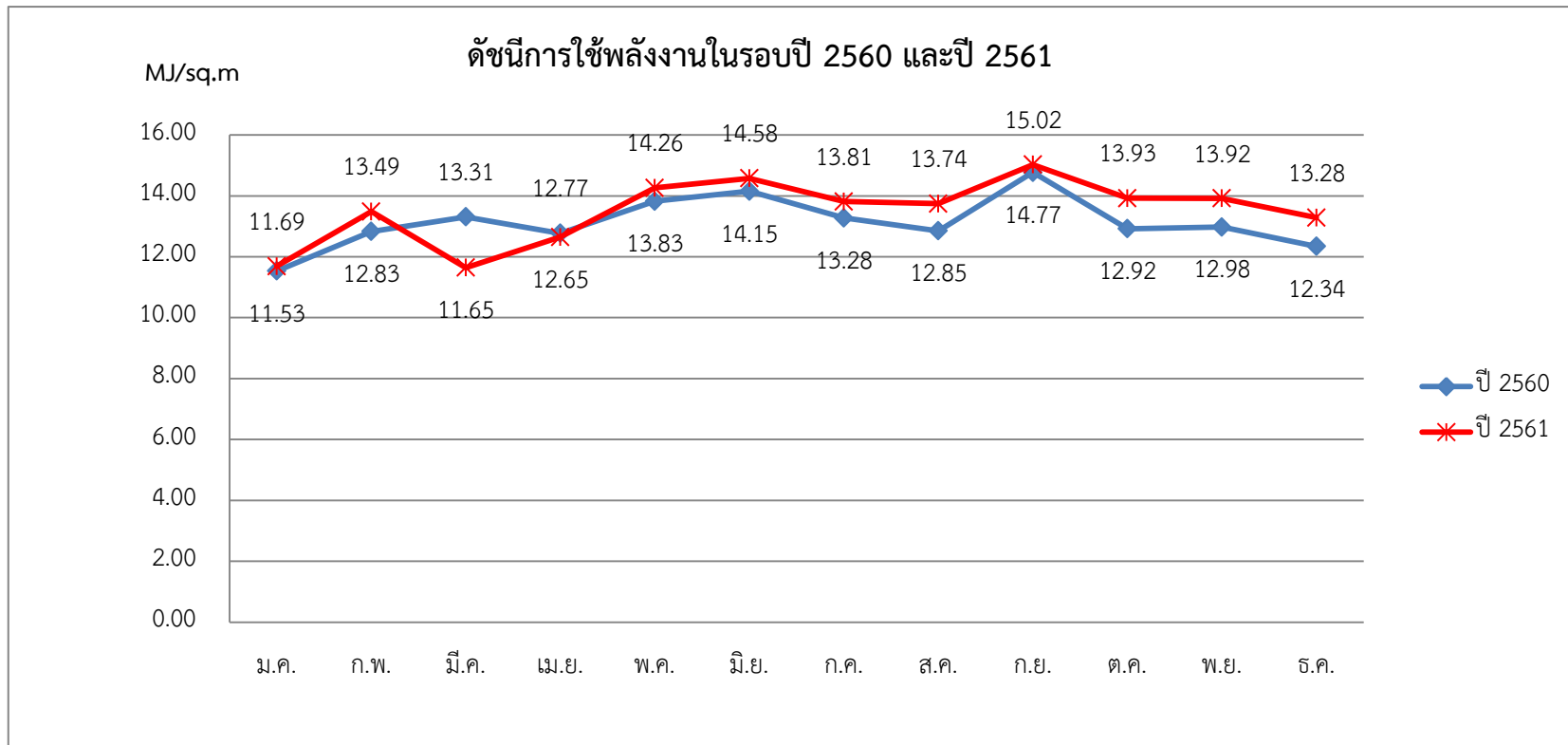
4.2.1 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกกรณี)

ตารางที่ 4.1 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2560 และปี 2561

เดือน	พื้นที่ใช้สอยที่ใช้ งานจริง (ตารางเมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร)	เดือน	พื้นที่ใช้สอยที่ใช้ งานจริง (ตารางเมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)				ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ม.ค. 60	56,012.04	179,442	0.00	11.53	ม.ค. 61	56,012.04	181,877	0.00	11.69
ก.พ. 60	56,012.04	199,657	0.00	12.83	ก.พ. 61	56,012.04	209,834	0.00	13.49
มี.ค. 60	56,012.04	207,087	0.00	13.31	มี.ค. 61	56,012.04	181,192	0.00	11.65
เม.ย. 60	56,012.04	198,703	0.00	12.77	เม.ย. 61	56,012.04	196,792	0.00	12.65
พ.ค. 60	56,012.04	215,119	0.00	13.83	พ.ค. 61	56,012.04	221,909	0.00	14.26
มิ.ย. 60	56,012.04	220,208	0.00	14.15	มิ.ย. 61	56,012.04	226,810	0.00	14.58
ก.ค. 60	56,012.04	206,580	0.00	13.28	ก.ค. 61	56,012.04	214,922	0.00	13.81
ส.ค. 60	56,012.04	199,939	0.00	12.85	ส.ค. 61	56,012.04	213,817	0.00	13.74
ก.ย. 60	56,012.04	229,875	0.00	14.77	ก.ย. 61	56,012.04	233,765	0.00	15.02
ต.ค. 60	56,012.04	201,011	0.00	12.92	ต.ค. 61	56,012.04	216,664	0.00	13.93
พ.ย. 60	56,012.04	201,904	0.00	12.98	พ.ย. 61	56,012.04	216,535	0.00	13.92
ธ.ค. 60	56,012.04	191,997	0.00	12.34	ธ.ค. 61	56,012.04	206,688	0.00	13.28
รวม	672,144.48	2,451,522	0.00		รวม	672,144.48	2,520,805	0.00	
เฉลี่ย	56,012.04	204,294	0.00	13.13	เฉลี่ย	56,012.04	210,067	0.00	13.50

หมายเหตุ: ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) = ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) x 3.6 (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) + ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)

พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)



รูปที่ 4-7 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี 2560 และปี 2561

4.3 การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก (หมายเลขเครื่อง)	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้งาน (ปี)	ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)	สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				ปริมาณพลังงานสูญเสีย (MJ/ปี)
		ขนาด	หน่วย						ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย	
ระบบทำความเย็น	Chiller No.1	550.00	Ton.R	1	22	1,010	444,400.00	18.13	0.65	kW/Ton.R	-	kW/Ton.R	
ระบบทำความเย็น	Chiller No.3	550.00	Ton.R	1	22	1,010	444,400.00	18.13	0.65	kW/Ton.R	-	kW/Ton.R	
ระบบทำความเย็น	Chiller No.4	100.00	Ton.R	1	22	240	19,200.00	0.78	-	kW/Ton.R	-	kW/Ton.R	
ระบบทำความเย็น	Chiller No.5	100.00	Ton.R	1	22	240	19,200.00	0.78	-	kW/Ton.R	-	kW/Ton.R	
ระบบทำความเย็น	CHP No.1	55.00	kW	1	22	735	32,340.00	1.32	24.00	GPM/kW	-	kW/Ton.R	
ระบบทำความเย็น	CHP No.2	55.00	kW	1	22	735	32,340.00	1.32	24.00	GPM/kW	-	GPM/kW	
ระบบทำความเย็น	CHP No.3	55.00	kW	1	22	735	32,340.00	1.32	24.00	GPM/kW	-	GPM/kW	
ระบบทำความเย็น	CHP No.4	18.50	kW	1	22	240	3,552.00	0.14	12.97	GPM/kW	-	GPM/kW	
ระบบทำความเย็น	CHP No.5	18.50	kW	1	22	240	3,552.00	0.14	12.97	GPM/kW	-	GPM/kW	
ระบบทำความเย็น	CWP No.1	45.00	kW	1	22	735	26,460.00	1.08	35.60	GPM/kW	-	GPM/kW	
ระบบทำความเย็น	CWP No.2	45.00	kW	1	22	735	26,460.00	1.08	35.60	GPM/kW	-	GPM/kW	
ระบบทำความเย็น	CWP No.3	45.00	kW	1	22	735	26,460.00	1.08	35.60	GPM/kW	-	GPM/kW	

หมายเหตุ : ให้ดำเนินการบันทึกเฉพาะเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.3 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานความร้อนมีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/ อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการ ใช้งาน (ปี)	ชั่วโมง ใช้งาน เฉลี่ย/ปี	การใช้เชื้อเพลิง		ปริมาณการ ใช้พลังงาน ความร้อน (เมกะจูล/ปี)	สัดส่วนการ ใช้พลังงาน ในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				หมายเหตุ
		ขนาด	หน่วย				ชนิด	หน่วย			ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย	
							ไม่มีการใช้เชื้อเพลิง								

หมายเหตุ : ให้ดำเนินการบันทึกเฉพาะเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญ

ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน กรณีมี 1 บริการ

เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน กรณีมี 1 บริการ

การกำหนดเป้าหมาย	ค่าเป้าหมาย
☒ ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	2.00
☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	

เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน กรณีมีหลายบริการ

การกำหนดเป้าหมาย	ค่าเป้าหมาย
☐ ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	
☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	

หมายเหตุ : ในการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ให้เลือกดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง

ตารางที่ 5.1 มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ในรอบปี 2561

ลำดับ ที่	มาตรการ	เป้าหมายการประหยัด							ร้อยละ ผลประหยัด	เงินลงทุน (บาท)	ระยะ เวลา คืนทุน (ปี)
		ไฟฟ้า			เชื้อเพลิง						
		กิโลวัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	ชนิด	ปริมาณ (หน่วย/ปี)	หน่วย เชื้อเพลิง	บาท/ปี			
ด้านไฟฟ้า											
1	เปลี่ยนหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W เป็น โคม LED ขนาด 200 W จำนวน 5 โคม	4.76	1,960.00	8,545.60					0.08	50,000.00	5.85
2	ลดเวลาการใช้งานระบบทำน้ำเย็น	0.00	71,344.00	311,059.84					2.91	0.00	0.00
รวมด้านไฟฟ้า		4.76	73,304.00	319,605.44					2.99	50,000.00	0.16
ด้านความร้อน											
	ไม่มีมาตรการด้านความร้อน										
รวมด้านความร้อน											
รวมทั้งหมด		4.760	73,304.00	319,605.44					2.990	50,000.00	0.16

หมายเหตุ: 1. ร้อยละผลประหยัด คิดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา

2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 4.36 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี 2560)

3. อัตราค่าเชื้อเพลิง - บาท/(ระบุหน่วย)

ตารางที่ 5.2 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า ประจำปี 2561

ลำดับ ที่	มาตรการ	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา		เงินลงทุน (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
			เริ่มต้น (เดือน/ปี)	สิ้นสุด (เดือน/ปี)		
1	เปลี่ยนหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W เป็นโคม LED ขนาด 200 W จำนวน 5 โคม	เพื่อประหยัดพลังงานในระบบแสงสว่าง	มิ.ย. 2561	มิ.ย. 2561	50,000.00	นายประสาน เผ่าเพ็ง
2	ลดเวลาการใช้งานระบบทำน้ำเย็น	เพื่อประหยัดพลังงานในระบบทำน้ำเย็น	ม.ค. 2561	ธ.ค. 2561	0.00	นายประสาน เผ่าเพ็ง

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

ตารางที่ 5.3 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน ประจำปี 2561

ลำดับ ที่	มาตรการ	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา		เงินลงทุน (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
			เริ่มต้น (เดือน/ปี)	สิ้นสุด (เดือน/ปี)		
	ไม่มีมาตรการด้านความร้อน					

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: 1
- 2) ชื่อมาตรการ: เปลี่ยนหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W เป็นโคม LED ขนาด 200 W จำนวน 5 โคม
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นายประสาน เฝ้าเพ็ง ตำแหน่ง จนท.ซ่อมบำรุง
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: หลอดแสงจันทร์ 1,000 W
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: 5 โคม
- 6) สถานที่ปรับปรุง: บริเวณสนามเทนนิส
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: เนื่องจากบริเวณถนนภายในสำนักงาน มีการใช้งานหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W จำนวน 5 โคม เพื่อให้แสงสว่างในเวลากลางวัน โดยมีการเปิดใช้งานวันละ 2 ชั่วโมง และ 245 วันต่อปี ทางอาคารมีแนวทางในการเปลี่ยนมาใช้หลอดประหยัดพลังงาน เพื่อลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง

	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
8) เป้าหมายเชิงปริมาณ	4.76	1,960.00	8,545.60
9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	5.44	2,450.00	10,682.00
10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง	0.68	490.00	2,136.40
11) เงินลงทุนทั้งหมด		50,000.00	บาท
12) ระยะเวลาคืนทุน		5.85	ปี

- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง: ดำเนินการเปลี่ยนหลอดแสงจันทร์ 1,000 W เป็นโคม LED 200 W จำนวน 5 โคม
- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
คำนวณค่าไฟฟ้าของหลอดก่อนและหลังปรับปรุง แล้วจึงนำไปคูณกับชั่วโมงการใช้งาน

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

ก่อนการปรับปรุง

ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ก่อน	=	กำลังไฟฟ้าของหลอดก่อนปรับปรุง x จำนวนหลอด x ชั่วโมงการใช้งาน
	=	(1,000/1,000 kW) x (5 set) x (2 hr/d) x (245 d/y)
	=	2,450.00 kWh/y

หลังการปรับปรุง

ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้หลัง	=	กำลังไฟฟ้าของหลอดหลังปรับปรุง x จำนวนหลอด x ชั่วโมงการใช้งาน
	=	(200/1,000 kW) x (5 set) x (2 hr/d) x (245 d/y)
	=	490.00 kWh/y

ผลประหยัด

พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้	=	ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ก่อน - ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้หลัง
	=	2,450.00 - 490.00
	=	1,960.00 kWh/y

มูลค่าที่ประหยัดได้	=	พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ x ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย
	=	1,960.00 x 4.36
	=	8,545.60 ฿/y



ภาพหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W (ก่อนปรับปรุง)

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: 2
- 2) ชื่อมาตรการ: ลดเวลาการใช้งานระบบทำน้ำเย็น
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นายประสาน เผ่าเพ็ง ตำแหน่ง รองผู้จัดการฝ่ายไฟฟ้า
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: อุปกรณ์ระบบทำน้ำเย็น
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: 2 Set
- 6) สถานที่ปรับปรุง: บริเวณห้องเครื่องทำน้ำเย็น
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: อาคารมีการใช้งานระบบทำน้ำเย็น ขนาด 550 Ton.R จำนวน 2 ชุด เพื่อในการปรับอากาศภายในอาคาร โดยมีการเปิดใช้งานตั้งแต่เวลา 7.30 น. - 16.30 น. และ 245 วันต่อปี (สลับการใช้งานวันละ 1 ชุด) แต่เนื่องจากช่วงเช้าและช่วงเย็นโหลดทางความเย็นค่อนข้างน้อย ทางอาคารจึงมีแนวทางในการลดการใช้พลังงานในระบบทำน้ำเย็น

	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
8) เป้าหมายเชิงปริมาณ	0.00	71,344.00	311,059.84
9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	291.20	642,096.00	2,799,538.56
10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง	291.20	570,752.00	2,488,478.72
11) เงินลงทุนทั้งหมด		0.00	บาท
12) ระยะเวลาคืนทุน		0.00	ปี

- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

กำหนดเวลาในการเปิดใช้งานใหม่ จากเปิดใช้งานตั้งแต่เวลา 7.30 น. - 16.30 น. เปลี่ยนเวลา 8.00 น. - 16.00 น.

- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

คำนวณกำลังไฟฟ้าของระบบทำน้ำเย็นที่ลดการใช้งาน (เครื่องทำน้ำเย็น, ปั๊มน้ำหล่อเย็น และหอผึ่งเย็น) แล้วจึงนำไปคูณกับ ชั่วโมงการใช้งานก่อนและหลังปรับปรุง

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

ก่อนการปรับปรุง

ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ก่อน	=	กำลังไฟฟ้าของระบบทำน้ำเย็น x ชั่วโมงการใช้งานก่อนปรับปรุง
	=	$[(241.20 + 45.00 + 5.00) \text{ kW}] \times (9 \text{ hr/d}) \times (245 \text{ d/y})$
	=	642,096.00 kWh/y

หลังการปรับปรุง

ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้หลัง	=	กำลังไฟฟ้าของระบบทำน้ำเย็น x ชั่วโมงการใช้งานหลังปรับปรุง
	=	$[(241.20 + 45.00 + 5.00) \text{ kW}] \times (8 \text{ hr/d}) \times (245 \text{ d/y})$
	=	570,752.00 kWh/y

ผลประหยัด

พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้	=	ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ก่อน - ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้หลัง
	=	642,096.00 - 570,752.00
	=	71,344.00 kWh/y

มูลค่าที่ประหยัดได้	=	พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ x ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย
	=	71,344.00 x 4.36
	=	311,059.84 ฿/y



ภาพอุปกรณ์ระบบทำน้ำเย็นที่ลดการใช้งาน (เครื่องทำน้ำเย็น, ปั๊มน้ำหล่อเย็น และหอผึ่งเย็น)

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

- 1) มาตรการลำดับที่: _____
- 2) ชื่อมาตรการ: ไม่มีมาตรการด้านความร้อน
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: _____ ตำแหน่ง _____
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____
- 6) สถานที่ปรับปรุง: _____
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: _____

- 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- 11) เงินลงทุนทั้งหมด
- 12) ระยะเวลาคืนทุน
- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

ลิตร/ปี	เมกะจูล/ปี	บาท/ปี
		บาท
		ปี

- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
- 15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

5.2 แผนการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 5.4 แผนการฝึกอบรมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2561

รายการ	หัวข้อ	กลุ่มเป้าหมาย / จำนวน	ม.ค. 61	ก.พ. 61	มี.ค. 61	เม.ย. 61	พ.ค. 61	มิ.ย. 61	ก.ค. 61	ส.ค. 61	ก.ย. 61	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ผู้รับผิดชอบ
1	ทบทวนพรบ.การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานฉบับที่ 2 (พ.ศ.2550) และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง	คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานและคณะผู้ตรวจประเมิน (24 คน)													นายกิตตินันท์ ตันทรัพย์

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบหลักสูตร/กิจกรรม

ตารางที่ 5.5 แผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2561

รายการ	หัวข้อ	กลุ่มเป้าหมาย / จำนวน	ม.ค. 61	ก.พ. 61	มี.ค. 61	เม.ย. 61	พ.ค. 61	มิ.ย. 61	ก.ค. 61	ส.ค. 61	ก.ย. 61	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ผู้รับผิดชอบ
1	รณรงค์การอนุรักษ์พลังงานโดยการติดโปสเตอร์	เจ้าหน้าที่และลูกจ้างทุกคน													นายประสาน เฝ้าเพ็ง
2	จัดมุมความรู้ด้านพลังงาน	เจ้าหน้าที่และลูกจ้างทุกคน													นายประสาน เฝ้าเพ็ง

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบหลักสูตร/กิจกรรม

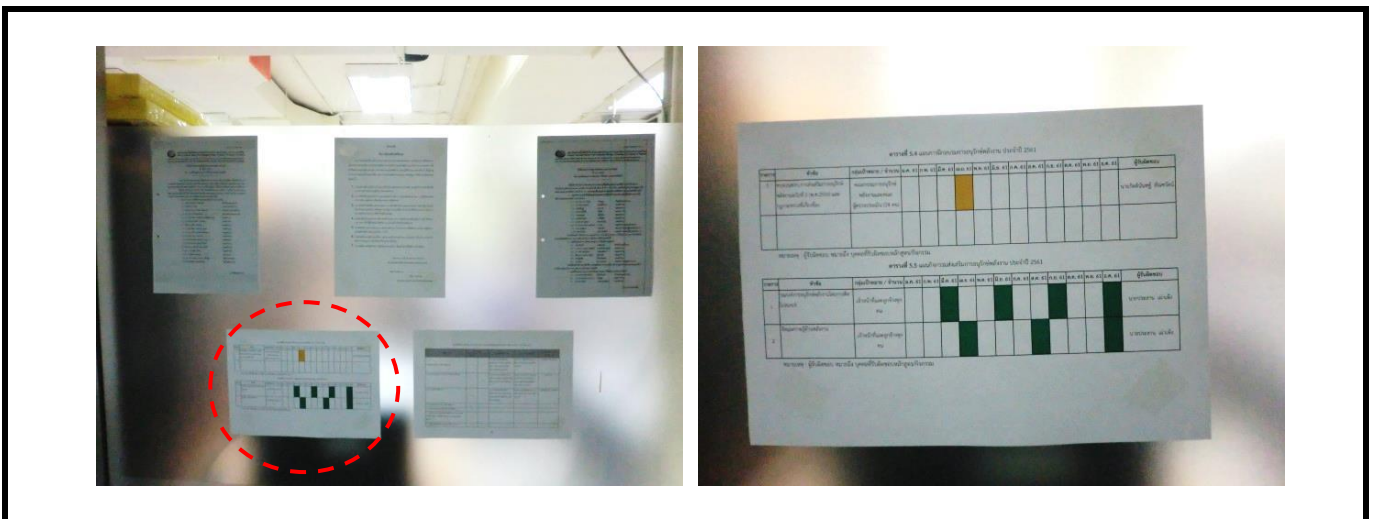
5.3 การเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและเข้าร่วมดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

- | | |
|--|---|
| ☒ ติดประกาศ | ☐ โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ...1... แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| ☐ เอกสารเผยแพร่ | ☐ เสียงตามสาย |
| แผ่นพับ/วารสารฉบับ | เดือนละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| ☐ จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | ☐ การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | สัปดาห์ละ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(ก) การเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์บริเวณหน่วยงานอาคารและสถานที่

รูปที่ 5-1 ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆ เพิ่มเติม

**ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การ
การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรม
และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

6.1 ผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามมาตรการและแผนอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.1 สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	มาตรการ	สถานภาพการดำเนินการ	หมายเหตุ
1	เปลี่ยนหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W เป็นโคม LED ขนาด 200 W จำนวน 5 โคม	☒ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ☐ ล่าช้า เนื่องจาก 	
2	ลดเวลาการใช้งานระบบทำน้ำเย็น	☒ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ☐ ล่าช้า เนื่องจาก 	

ตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 6.2 สรุปผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

การติดตามการดำเนินการ	แผนการอนุรักษ์พลังงาน ตามเป้าหมาย	ผลการอนุรักษ์พลังงานที่ เกิดขึ้นจริง
ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	2.99	2.99
ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ ที่ 1		
ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ ที่ 2		
ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ ที่ 3		

ตารางที่ 6.3 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: เปลี่ยนหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W เป็นโคม LED ขนาด 200 W จำนวน 5 โคม

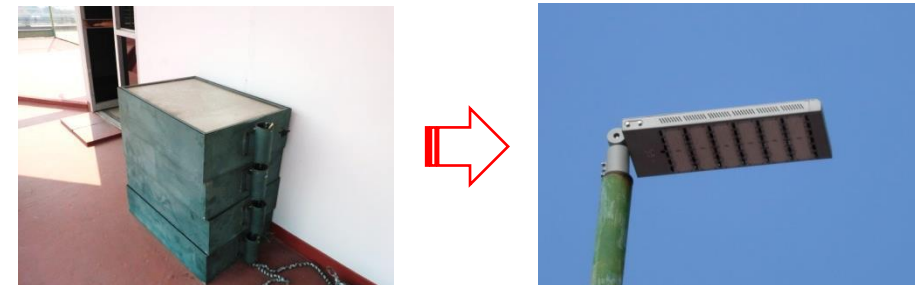
มาตรการลำดับที่: 1 จากจำนวนทั้งหมด: 2 มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพ การดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน					
					ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง		
ตามแผน ดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ไฟฟ้า			ไฟฟ้า		
					กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
มิ.ย. 2561	มิ.ย. 2561	ดำเนินการแล้วเสร็จ จำนวน 5 โคม	50,000.00	50,000.00	4.76	1,960.00	8,545.60	4.76	1,960.00	8,682.80

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : ไม่มี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : ไม่มี



ภาพการเปลี่ยนหลอดแสงจันทร์ ขนาด 1,000 W เป็นโคม LED ขนาด 200 W

ตารางที่ 6.3 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: ลดเวลาการใช้งานระบบทำน้ำเย็น

มาตรการลำดับที่: 2 จากจำนวนทั้งหมด: 2 มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพ การดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน					
					ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง		
ตามแผน ดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ไฟฟ้า			ไฟฟ้า		
					กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
ม.ค. 2561 - ธ.ค.2561	ม.ค. 2561 - ธ.ค.2561	ดำเนินการแล้วเสร็จ	0.00	0.00	0.00	71,344.00	311,059.84	0.00	71,344.00	316,053.92

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : ไม่มี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : ไม่มี

ตารางที่ 6.4 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ: (ไม่มีมาตรการด้านความร้อน)

มาตรการลำดับที่: จากจำนวนทั้งหมด: มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพ การดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน								
					ตามเป้าหมาย				ที่เกิดขึ้นจริง				
ตามแผน ดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	เชื้อเพลิง				เชื้อเพลิง				
					ชนิด	ปริมาณ	หน่วย(ระบุ)	บาท/ปี	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย(ระบุ)	บาท/ปี	

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

6.2 ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 6.5 สรุปสถานการณ์การดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร/กิจกรรม	สถานการณ์การดำเนินการ	จำนวน ผู้เข้า อบรม	หมายเหตุ
1	ทบทวนพรบ.การ ส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงานฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2550) และ กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง	☒ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ☐ ล่าช้า เนื่องจาก 	24	ดำเนินการเมื่อ วันที่ 23 เมษายน 2561

ตาราง 6.6 สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร/กิจกรรม	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวน ผู้เข้าร่วม กิจกรรม	หมายเหตุ
1	รณรงค์การอนุรักษ์ พลังงานโดยการติด โปสเตอร์	☒ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก.....	925	
2	จัดมุมความรู้ด้าน พลังงาน	☒ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก.....	925	

ภาพแสดงกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



โปสเตอร์อนุรักษ์พลังงาน



จัดมุมความรู้ด้านพลังงาน

ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

7.1 คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

การแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

DTI-06-G-0G5-FM-016-Rev.1



สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม
Defense Technology Institute (Public Organisation) Ministry of Defence, The Kingdom of Thailand

อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (อาคาร 4) ชั้น 4 อาคาร 4/403 หมู่ 3 ถนนวิภาวดี อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ 11120 โทร (02-980) 6688 โทรสาร (02-980) 6688 ต่อ 1300
Office of the Permanent Secretary of Defence Building, 4/403 4th Floor, Chomphonitara Road, Pathum Thani 11120 Thailand Tel.(0)900-6688 Fax.(0)900-6688 ต่อ 1300 www.dti.go.th

คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน)
ที่ 33 / 2558
เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ

ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ ได้กำหนดให้มีการจัดทำคำรับรองการปฏิบัติงานขององค์การมหาชน ประจำปีงบประมาณ 2559 เพื่อประเมินผลงานขององค์การมหาชน โดยการลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ เป็นการประเมินในมิติที่ 3 มิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินการของสถาบันฯ สอดคล้องกับแนวทางดังกล่าว อาศัยอำนาจตามความในข้อ 5 และ 6 ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ.2552 จึงแต่งตั้งคณะทำงานลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ ดังนี้

1. คณะทำงานลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ ประกอบด้วย	
1.1 พลเอก ชนิษฐ์ จันทร์โชติ	ที่ปรึกษาคณะทำงาน
1.2 นายศรีจุ่ง พันธุ์	ประธานคณะทำงาน
1.3 พันเอก ผศ.ดร. ทวีวัชร วีระเมธีกุล	รองประธานคณะทำงาน
1.4 ดร. พรเทพ นิศามณีพงษ์	รองประธานคณะทำงาน
1.5 นาวาอากาศเอก คณสันต์ ประพันธ์กาญจน์	คณะทำงาน
1.6 นาวาเอก ดร. อิศรา ร่ำใหญ่	คณะทำงาน
1.7 พันเอก ศุภโชค นิจสุนกิจ	คณะทำงาน
1.8 นาวาโท สิทธิฯ สายธาราสมุทร	คณะทำงาน
1.9 นาวาอากาศโท อนันต์ โชติช่วงนภา	คณะทำงาน
1.10 นางสาววราธนา วงศาปาน	คณะทำงาน
1.11 นาวาอากาศเอก ศศกันต์ มานพ	คณะทำงาน
1.12 นาวาอากาศโท ชูพงศ์ ปังธิกุล	คณะทำงาน
1.13 นาวาอากาศตรี จิระเดช เกิดศรี	คณะทำงาน
1.14 ดร. จารุวรรณ เปี่ยม	คณะทำงาน
1.15 ดร. อนิรุทธิ์ เศรษฐกุล	เลขานุการ
1.16 นาวาอากาศเอก ปรภาพร ศรีปฐม	ผู้ช่วยเลขานุการ
1.17 นายฉัตรชัย พรพาณิชย์พันธุ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

/2. ให้คณะทำงาน...

รูปที่ 7-1 คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

2. ให้คณะทำงานฯ มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 2.1 เสนอแนะแนวทางการดำเนินการในการลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ เพื่อให้ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ พิจารณานำปฏิบัติ โดยกำหนดแผนและเป้าหมายลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำรวมถึงสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ทุกระดับเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
- 2.2 ดำเนินการจัดการลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำ ให้เป็นไปตามกรอบแนวทางที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการกำหนด
- 2.3 จัดให้มีการอบรมหรือจัดกิจกรรมด้านลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำที่เหมาะสม
- 2.4 ควบคุมดูแลลดการใช้พลังงานและประหยัดน้ำให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.5 แต่งตั้งคณะทำงานย่อย เพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติหน้าที่ได้ตามความจำเป็น
- 2.6 รายงานข้อเสนอนแนะและผลการดำเนินการต่อผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศอย่างน้อยไตรมาสละหนึ่งครั้ง
ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2558

พลเอก



(สมพงษ์ มุกตาสกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

ฝ่ายสนับสนุนองค์กร

รูปที่ 7-1 คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร (ต่อ)

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

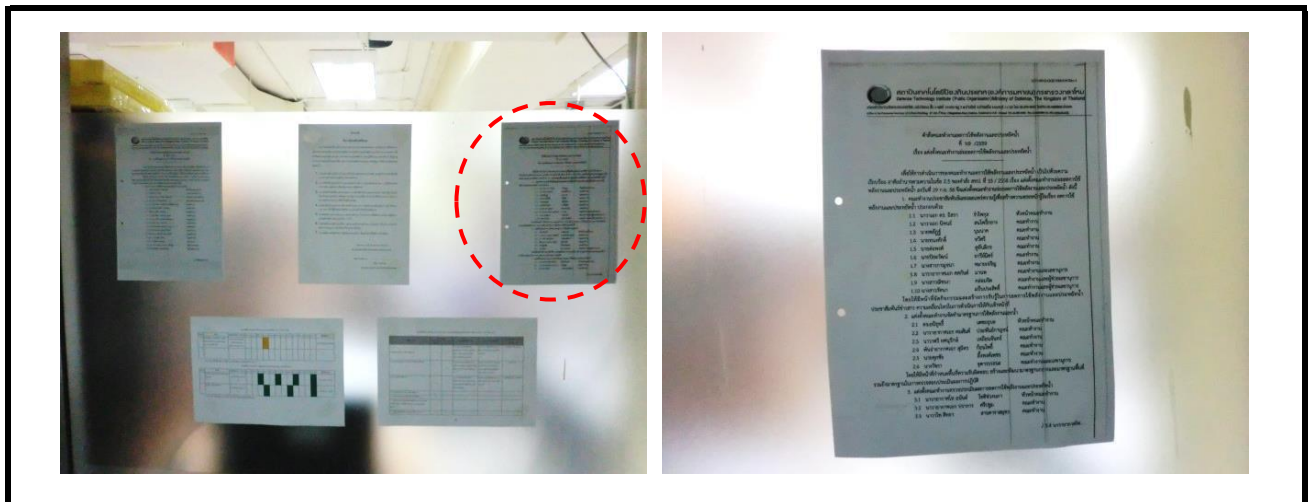
7.2 การเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

- | | |
|--|--|
| ☒ ติดประกาศ | ☐ โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ...1... แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| ☐ เอกสารเผยแพร่ | ☐ เสียงตามสาย |
| หนังสือเวียนฉบับ | เดือนละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| ☐ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Intranet) | ☐ การประชุมพนักงานประจำปี |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | ปีละ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานให้กับพนักงาน ในองค์กรได้รับทราบอย่างทั่วถึง



(ก) การเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์บริเวณหน่วยงานอาคารและสถานที่

รูปที่ 7-2 เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆ เพิ่มเติม

7.3 ผลการตรวจประเมินภายในองค์กร

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่มีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่ระบุโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงาน	✓		✓		
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	✓		✓		
	3. อื่นๆ (ระบุ)					
2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	1. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่าน โดยใช้ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix)	✓		✓		จากการตรวจสอบ พบว่าปี 2561 ไม่มีการประเมิน EMM จึงเสนอให้คณะทำงานฯ ทำการประเมิน EMM ในปีต่อไป
	2. อื่นๆ (ระบุ)					
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	1. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	✓		✓		
	3. อื่นๆ (ระบุ)					

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่มีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	1. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร	✓		✓		
	2. การประเมินการใช้พลังงานระดับการบริการ	✓		✓		
	3. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์	✓		✓		
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	1. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
	2. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า	✓		✓		
	3. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน		✓			ไม่มีอุปกรณ์ด้านความร้อน
	4. แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตาม	1. ผลการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
	2. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและ	✓		✓		
	3. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและ แผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านความร้อน		✓			ไม่มีอุปกรณ์ด้านความร้อน
	4. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรม ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่มีเอกสาร/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

(..... นาวาอากาศโท อนันต์ โชติช่วงนภา)

ประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

วันที่16....../.....พฤศจิกายน...../.....2561....

ขั้นตอนที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

อาคารควบคุมมีการทบทวนผลการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานโดยได้มีการประชุมไปแล้ว ...1...ครั้ง

รวมทั้งได้นำข้อมูลที่ได้จากคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน

ตารางที่ 8.1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2561

ครั้งที่	ปี 2561											
	เดือน											
	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												

วาระการประชุมพบพจนโดยฝ่ายบริหารครั้งที่ 1/2561

วันที่ประชุมวันศุกร์ที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2561 เวลา 10.00 น. - 11.00 น.

สถานที่ ห้องประชุม AG 01

เรื่อง การประชุมพบพจนระบบการจัดการโดยฝ่ายบริหาร

เรียน คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและผู้เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เป็นไปตามแผนการประชุมพบพจนโดยฝ่ายบริหารประจำปี 2561 และเป็นการสื่อสารข้อมูลตามระบบการจัดการพลังงาน

จึงขอเชิญทุกท่านประชุมครั้งที่ 1/2561 พร้อมกันในวันศุกร์ที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2561 เวลา 10.00 น. - 11.00 น. ณ ห้องประชุม AG 01 ตามรายละเอียด ซึ่งระบุเป็นวาระการประชุมดังนี้

วาระที่ 1 การประชุมพบพจนระบบการจัดการพลังงาน

- การพบพจนนโยบาย, วัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน, แผนและขั้นตอนการดำเนินงาน
- กิจกรรมต่าง ๆ ในการอนุรักษ์พลังงาน
- ผลการตรวจประเมินระบบการจัดการพลังงานภายในองค์กร
- การเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระบบการจัดการพลังงาน เช่น กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ด้านพลังงาน
- ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

วาระที่ 2 เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบและเชิญประชุมตามกำหนดการดังกล่าว โดยพร้อมเพรียงกัน

นายศิริจรุญ พันธย์

ประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

รูปที่ 8-1 เอกสารวาระการประชุมพบพจนด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : ไม่ได้ดำเนินการเนื่องจากช่วงปลายปี ประสบปัญหาอุทกภัย

ตารางที่ 8.2 สรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ประจำปี 2561

ขั้นตอน	ผลการทบทวน		ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ	แนวทางการปรับปรุง	หมายเหตุ (ผู้รับผิดชอบดำเนินการ)
	เหมาะสม	ควรปรับปรุง			
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน		✓	จากการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน พบว่ามีการเผยแพร่เพียง 1 ช่องทางเท่านั้น ทำให้พนักงานยังรับทราบไม่ทั่วถึง	คณะทำงานจะได้เพิ่มช่องทางการสื่อสาร โดยการส่ง E-Mail ให้กับพนักงาน	นายศุภชัย อึ้งพงศ์เพชร
2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น		✓	จากผลการตรวจประเมินภายในองค์กร พบว่าผู้ตรวจประเมินแนะนำให้มีการประเมิน EMM ในปีต่อไป	คณะทำงานจะได้ทำการประเมิน EMM ในปี 2562 โดยกำหนดเป้าหมายผู้ทำประเมินเบื้องต้น 10% (ประมาณ 45 คน)	คณะทำงาน
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	✓		จากการเผยแพร่นโยบายด้านพลังงาน พบว่ามีการเผยแพร่เพียง 1 ช่องทางเท่านั้น ทำให้พนักงานยังรับทราบไม่ทั่วถึง	คณะทำงานจะได้เพิ่มช่องทางการสื่อสาร โดยการส่ง E-Mail ให้กับพนักงาน	นายกิตตินันท์ ธัญทรรัตน์
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	✓				
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	✓				
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	✓				
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	✓				

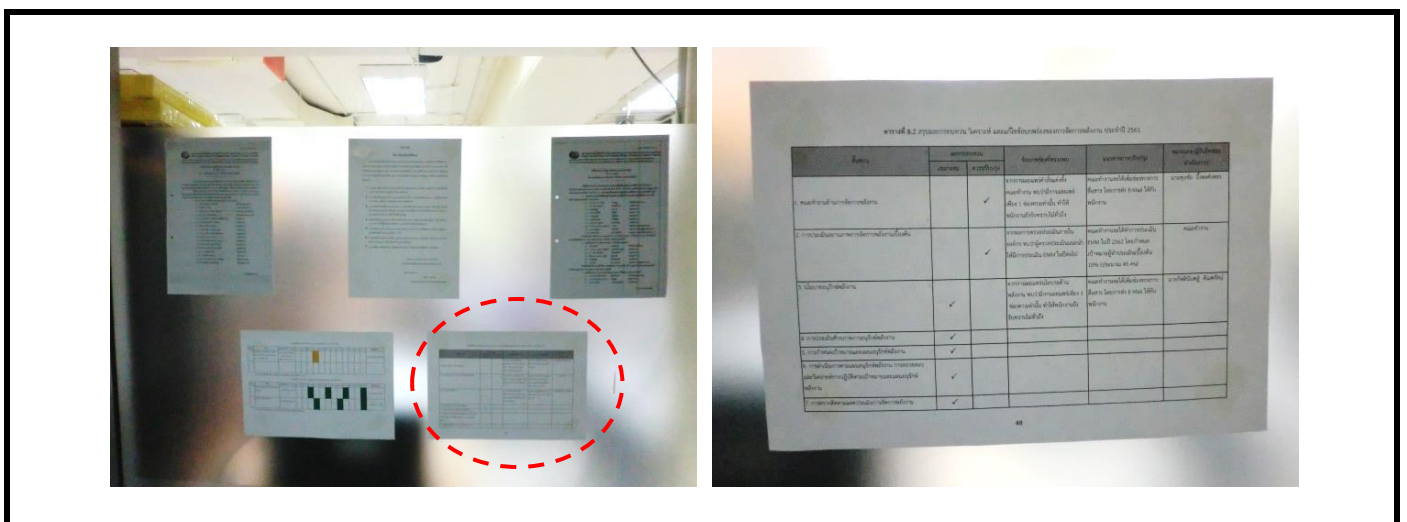
8.2 การเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและติดตามผลการทบทวนวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานขององค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

- | | |
|--|---|
| ☒ ติดประกาศ | ☐ โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ...2... แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| ☐ เอกสารเผยแพร่ | ☐ เสียงตามสาย |
| หนังสือเวียนฉบับ | เดือนละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| ☐ จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | ☐ การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | สัปดาห์ละ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานให้กับพนักงานในองค์กรได้รับทราบอย่างทั่วถึง



(ก) การเผยแพร่ผลการทบทวนการจัดการพลังงานปี 2560 ผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์บริเวณหน่วยงานอาคารและสถานที่

รูปที่ 8-2 ภาพการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
ข้อมูลการใช้อาคาร

ข้อมูลการใช้อาคาร

ก.1 รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

ตารางที่ ก.1 รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2560

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				
					(1) พื้นที่ใช้สอย			(2)	(3)=(2)+(1) รวม
			ชั่วโมง/วัน	วัน/ปี	ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	รวม	พื้นที่จอดรถ ในตัวอาคาร	
1	สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน)กระทรวงกลาโหม	2534	8	245	42,739.04	6,375.76	49,114.80	6,897.24	56,012.04
รวม					42,739.04	6,375.76	49,114.80	6,897.24	56,012.04

ตารางที่ ก.2 รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2561

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				
					(1) พื้นที่ใช้สอย			(2)	(3)=(2)+(1) รวม
			ชั่วโมง/วัน	วัน/ปี	ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	รวม	พื้นที่จอดรถ ในตัวอาคาร	
1	สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การ มหาชน)กระทรวงกลาโหม	2534	8	245	42,739.04	6,375.76	49,114.80	6,897.24	56,012.04
รวม					42,739.04	6,375.76	49,114.80	6,897.24	56,012.04

ก.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2560

เดือน	สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง			สำหรับอาคารประเภท โรงแรม	สำหรับอาคารประเภท โรงพยาบาล	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนไข้นอก (คน)	จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน)
ม.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ก.พ.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
มี.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
เม.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
พ.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
มิ.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ก.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ส.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ก.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ต.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
พ.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ธ.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
รวม						

ตารางที่ ก.4 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2561

เดือน	สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง			สำหรับอาคารประเภท โรงแรม	สำหรับอาคารประเภท โรงพยาบาล	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนไข้นอก (คน)	จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน)
ม.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ก.พ.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
มี.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
เม.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
พ.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
มิ.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ก.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ส.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ก.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ต.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
พ.ย.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
ธ.ค.	42,739.04	6,375.76	49,114.80			
รวม						

- หมายเหตุ :
- (1) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง
 - (2) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ทั้งหมด โดยไม่รวมถึงหอพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์
 - (3) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น
ห้องพักหมายเลข 1 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 ห้อง-วัน/เดือน
ห้องพักหมายเลข 2 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 ห้อง-วัน/เดือน
รวมจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 ห้อง-วัน/เดือน เป็นต้น
 - (4) จำนวนคนไข้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของเตียงคนไข้ในที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น เตียง
หมายเลข 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

ภาคผนวก ข.
ข้อมูลระบบไฟฟ้า

ข้อมูลระบบไฟฟ้า

ข.1 ข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้าปี 2561

ลำดับที่	หมายเลข ผู้ใช้ไฟฟ้า	หมายเลข เครื่องวัดไฟฟ้า	ประเภท ผู้ใช้ไฟฟ้า	อัตรา การใช้ไฟฟ้า	หม้อแปลงไฟฟ้า		อาคารที่ใช้งาน
					ขนาด (kVA)	จำนวน (ชุด)	
1	014977647	85103718	4.2.2	☐ ปกติ	ขนาด 1,600 kVA	จำนวน 5 ตัว	สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม
				☐ TOD	ขนาด kVA	จำนวน ตัว	
				☒ TOU	ขนาด kVA	จำนวน ตัว	
รวม					8,000 kVA		

ข.2 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2560

อัตราการใช้ไฟฟ้า TOU

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 12754743

หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า 87068567

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด				พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP1 (กิโลวัตต์)	OP/OP2 (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)			
ม.ค.	899.00	917.00	-	119,504.07	179,442	659,851.78	762,646.96	26.30	4.25
ก.พ.	931.00	940.00	-	123,757.83	199,657	732,236.58	836,584.37	31.61	4.19
มี.ค.	1,014.00	1,004.00	-	134,791.02	207,087	761,661.07	877,149.48	27.45	4.24
เม.ย.	1,015.00	970.00	-	134,923.95	198,703	729,754.89	847,157.28	27.19	4.26
พ.ค.	1,123.00	1,069.00	-	149,280.39	215,119	768,069.55	925,723.53	25.75	4.30
มิ.ย.	1,004.00	980.00	-	133,461.72	220,208	818,751.70	960,838.75	30.46	4.36
ก.ค.	1,116.00	1,096.00	-	148,349.88	206,580	765,985.02	923,920.68	24.88	4.47
ส.ค.	983.00	992.00	-	130,670.19	199,939	734,292.82	872,852.89	27.09	4.37
ก.ย.	1,014.00	997.00	-	134,791.02	229,875	853,897.20	1,019,121.85	31.49	4.43
ต.ค.	1,043.00	995.00	-	138,645.99	201,011	741,874.36	908,292.87	25.90	4.52
พ.ย.	931.00	955.00	-	123,757.83	201,904	736,342.05	886,291.04	29.36	4.39
ธ.ค.	1,014.00	1,059.00	-	134,791.02	191,997	708,675.05	870,178.35	24.37	4.53
รวม				1,606,724.91	2,451,522	9,011,392.07	10,690,758.05		
เฉลี่ย				133,893.74	204,294	750,949.34	890,896.50	27.65	4.36

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) =
$$\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) \times 24 (ชม./วัน) \times จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}} \times 100$$

ตารางที่ ข.3 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2561

อัตราการใช้ไฟฟ้า

TOU

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า

12754743

หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า

87068567

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด				พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP1 (กิโลวัตต์)	OP/OP2 (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)			
ม.ค.	1,085.00	1,011.00	-	144,229.05	181,877	658,454.74	828,263.02	22.53	4.55
ก.พ.	935.00	956.00	-	124,289.55	209,834	774,367.60	926,198.18	32.66	4.41
มี.ค.	995.00	992.00	-	132,265.35	181,192	664,729.93	822,292.85	24.48	4.54
เม.ย.	1,141.00	1,034.00	-	151,673.13	196,792	718,040.93	897,447.92	23.95	4.56
พ.ค.	1,019.00	995.00	-	135,455.67	221,909	801,698.99	965,336.21	29.27	4.35
มิ.ย.	1,003.00	1,008.00	-	133,328.79	226,810	834,814.31	997,660.03	31.25	4.40
ก.ค.	1,020.00	1,057.00	-	135,588.60	214,922	794,146.30	958,585.76	27.33	4.46
ส.ค.	987.00	986.00	-	131,201.91	213,817	781,772.15	940,839.66	29.12	4.40
ก.ย.	964.00	996.00	-	128,144.52	233,765	862,507.83	1,020,561.67	32.60	4.37
ต.ค.	979.00	985.00	-	130,138.47	216,664	793,815,364	952,103.94	29.56	4.39
พ.ย.	1,007.00	1,000.00	-	133,860.51	216,535	792,423.42	954,618.80	29.87	4.41
ธ.ค.	971.00	921.00	-	129,075.03	206,688	749,671.21	905,428.75	28.61	4.38
รวม				1,609,250.58	2,520,805	802,247,991.41	11,169,336.79		
เฉลี่ย				134,104.22	210,067	66,853,999.28	930,778.07	28.44	4.43

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

$$\text{ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์)} \times 24 \text{ (ชม./วัน)} \times \text{จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}} \times 100$$

ภาคผนวก ค.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและ
พลังงานหมุนเวียน

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน

ตารางที่ ค.1 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2560

ชนิด พลังงานที่ใช้	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 (ชนิด.....)	ลิตร	ไม่มีการใช้เชื้อเพลิง														
	บาท															
น้ำมันดีเซล	ลิตร															
	บาท															
ก๊าซปิโตรเลียม เหลว	กิโลกรัม															
	บาท															
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบีทียู															
	บาท															
ถ่านหิน (ชนิด.....)	ตัน															
	บาท															
ไอน้ำ (.....บาร์/.....℃)	ตัน															
	บาท															
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย (ระบุ)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																
พลังงาน หมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน

ตารางที่ ค.2 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2561

ชนิด พลังงานที่ใช้	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 (ชนิด.....)	ลิตร	ไม่มีการใช้เชื้อเพลิง														
	บาท															
น้ำมันดีเซล	ลิตร															
	บาท															
ก๊าซปิโตรเลียม เหลว	กิโลกรัม															
	บาท															
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านปียู															
	บาท															
ถ่านหิน (ชนิด.....)	ตัน															
	บาท															
ไอน้ำ (.....บาร์/.....℃)	ตัน															
	บาท															
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย (ระบุ)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																
พลังงาน หมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

ภาคผนวก ง.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (กรณีมีการผลิตไฟฟ้าใช้เองภายในอาคาร)

☐ ผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว

☒ ผลิตไฟฟ้าสำรองหรือกรณีฉุกเฉิน

ตารางที่ ง.1 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2560

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก			ชั่วโมง การเดินเครื่อง (ชั่วโมง)	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)		หมายเหตุ
		ชนิด	ปริมาณ	หน่วย		สำหรับใช้เอง	สำหรับขาย	
ม.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ก.พ.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
มี.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
เม.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
พ.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
มิ.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ก.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ส.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ก.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ต.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
พ.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ธ.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
รวม			0.00		0.00	0		

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (กรณีมีการผลิตไฟฟ้าใช้เองภายในอาคาร)

☐ ผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว

☒ ผลิตไฟฟ้าสำรองหรือกรณีฉุกเฉิน

ตารางที่ ง.2 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2561

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก			ชั่วโมง การเดินเครื่อง (ชั่วโมง)	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)		หมายเหตุ
		ชนิด	ปริมาณ	หน่วย		สำหรับใช้เอง	สำหรับขาย	
ม.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ก.พ.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
มี.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
เม.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
พ.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
มิ.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ก.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ส.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ก.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ต.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
พ.ย.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
ธ.ค.	340	น้ำมันดีเซล	0.00	ลิตร	0.00	0		
รวม			0.00		0.00	0		

ภาคผนวก จ.

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

ตารางที่ จ.1 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2560

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ปรับอากาศแบบรวมศูนย์	1,716,065	70.00	✓	
*ปรับอากาศแบบแยกส่วน	122,576	5.00	✓	
แสงสว่าง	245,152	10.00	✓	
อื่นๆ	367,728	15.00	✓	
รวม	2,451,522	100.00		

หมายเหตุ : *เฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

ตารางที่ จ.2 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2561

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ปรับอากาศแบบรวมศูนย์	1,693,220	67.17	✓	
*ปรับอากาศแบบแยกส่วน	126,040	5.00	✓	
แสงสว่าง	250,121	9.92	✓	
อื่นๆ	451,425	17.91	✓	
รวม	2,520,805	100.00		

หมายเหตุ : *เฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

ภาคผนวก ฉ.

สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน

สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิง

ตารางที่ ฉ.1 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2560

ระบบ	อุปกรณ์	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			วิธีการ	
		ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
		ไม่มีการใช้เชื้อเพลิง				
รวม						

ตารางที่ ฉ.2 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2561

ระบบ	อุปกรณ์	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			วิธีการ	
		ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
		ไม่มีการใช้เชื้อเพลิง				
รวม						

ภาคผนวก ช.

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์
ที่มีนัยสำคัญ

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน

การค้นหาค่าการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

แบบประเมินการใช้พลังงานในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

แผนก.....

วันที่

[illegible]

หมายเหตุ 1. เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ที่มีคะแนนรวมตั้งแต่ 50 คะแนนขึ้นไป ถือว่ามีความสำคัญในการนำไปกำหนด

เป็นมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

2. กรณีมีหลายแผนกให้เพิ่มตารางตามจำนวนแผนกที่มีการใช้พลังงาน

3. แนวทางที่เป็นข้อเสนอแนะเท่านั้น ท่านสามารถใช้วิธีการอื่นในการประเมินที่มีค่านี้ได้ เช่น การตรวจวัด การใช้งานจริง