



มหาวิทยาลัยมหิดล
หอสมุดและคลังความรู้

รายงานการจัดการพลังงาน
หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
ประจำปี 2559





รายงานการจัดการพลังงาน

ประจำปี 2559

ชื่อนิติบุคคล : มหาวิทยาลัยมหิดล(สาขา)

ชื่ออาคารควบคุม : หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

TSIC - ID : 93150-0032

ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

1. ประธานคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้า นางสาวพรจิตต์ หมิงาม ในฐานะประธานคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม มหาวิทยาลัยมหิดล (ศาลายา) ขอรับรองว่า ได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ

(นางสาวพรจิตต์ หมิงาม)

วันที่ 10 มกราคม 2560

2. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้า นายประมุข หนูเทพย์ ในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุมมหาวิทยาลัยมหิดล (ศาลายา) ขอรับรองว่า ได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายประมุข หนูเทพย์)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2

ทะเบียนเลขที่ ผ่านการอบรม ผอ.รุ่น EB-7

วันที่ 10 มกราคม 2560

ลงชื่อ.....

()

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1

ทะเบียนเลขที่

วันที่.....

3. เจ้าของอาคารควบคุม

ข้าพเจ้า ดร.รุจเรखा วิทยาวุฑฒิกุล ในฐานะเจ้าของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(ดร.รุจเรखा วิทยาวุฑฒิกุล)

วันที่ 10 มกราคม 2560

สารบัญ

	หน้า
ข้อมูลเบื้องต้น	1
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	
ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	3
ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	8
ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	10
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	14
ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	46
ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและ วิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	61
ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	66
ขั้นตอนที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	73
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อมูลการใช้อาคาร	ก
ภาคผนวก ข. ข้อมูลระบบไฟฟ้า	ข
ภาคผนวก ค. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน	ค
ภาคผนวก ง. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า	ง
ภาคผนวก จ. สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า	จ
ภาคผนวก ฉ. สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน	ฉ
ภาคผนวก ช. การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน	ช

ข้อมูลเบื้องต้น

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อนิติบุคคล : มหาวิทยาลัยมหิดล (สาขาฯ)

ชื่ออาคารควบคุม : หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

TSIC-ID : 93150-0032

2. ระบุกลุ่มอาคารควบคุม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 (ขนาดเล็ก) : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์หรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือ พลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล

กลุ่มที่ 2 (ขนาดใหญ่) : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูลขึ้นไป

3. ที่อยู่อาคาร

เลขที่ 25/25

ถนน พุทธรณีสาย 4

ตำบล ศาลายา

อำเภอ พุทธรณีสาย

จังหวัด นครปฐม

รหัสไปรษณีย์ 73170

โทรศัพท์ 02-800-2680-9 ต่อ 4211

โทรสาร 02-441-9580

E-mail

เว็บไซต์ www.li.mahidol.ac.th

4. ประเภทอาคาร

สำนักงาน

โรงแรม

โรงพยาบาล

ศูนย์การค้า

สถานศึกษา

อื่นๆ (ระบุ)

5. อาคารเริ่มเปิดดำเนินการ เมื่อปี พ.ศ. 2528

จำนวนพนักงาน119.....คน

จำนวน ...3...สำนักงาน.....4...ฝ่าย

6. จำนวนอาคารทั้งหมด : 1 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	นายประมุข หนูเทพย์	<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	ผอส.รุ่น EB-7
2		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	
3		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	

***คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

(ก) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในอาคารอย่างน้อยสามปีโดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม

(ข) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม

(ค) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(ง) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(จ) เป็นผู้ที่สามารถสอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

(ก) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(ข) เป็นผู้ที่สามารถสอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ขั้นตอนที่ 1

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.1 โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



รูปที่ 1-1 ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.2 การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ



คำสั่ง หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่ ๐๗๖/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลในเรื่องการลดการใช้พลังงานของส่วนราชการต่างๆ และสนองต่อนโยบายการประหยัดค่าสาธารณูปโภคของมหาวิทยาลัย อีกทั้งบุคลากรเกิดความร่วมมือร่วมใจและตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานของส่วนงานให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ จึงเห็นสมควรให้

๑. ยกเลิกคำสั่งหอสมุดและคลังความรู้ฯ ที่ ๐๓๕/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

๒. แต่งตั้งผู้ดำรงตำแหน่งและมีรายนามดังต่อไปนี้เป็น คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

๑. ผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษา
๒. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ประธานคณะกรรมการ
๓. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	คณะกรรมการ
๔. หัวหน้าฝ่ายเทคนิคห้องสมุด	คณะกรรมการ
๕. หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศห้องสมุดและเทคโนโลยีการศึกษา	คณะกรรมการ
๖. หัวหน้าฝ่ายจดหมายเหตุและพิพิธภัณฑ์	คณะกรรมการ
๗. หัวหน้าฝ่ายคลังความรู้	คณะกรรมการ
๘. หัวหน้างานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ	คณะกรรมการ
๙. หัวหน้างานพัฒนาทรัพยากรวารสาร	คณะกรรมการ
๑๐. หัวหน้างานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ	คณะกรรมการ
๑๑. หัวหน้างานเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะกรรมการ
๑๒. หัวหน้างานเทคโนโลยีการศึกษา	คณะกรรมการ
๑๓. หัวหน้างานบริหารจดหมายเหตุ	คณะกรรมการ
๑๔. หัวหน้างานพิพิธภัณฑ์และนิทรรศการ	คณะกรรมการ
๑๕. หัวหน้างานเผยแพร่ผลงานวิชาการของมหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
๑๖. หัวหน้าหอสมุดกลาง	คณะกรรมการ
๑๗. หัวหน้างานคลังและพัสดุ	คณะกรรมการ

รูปที่ 1-2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานหอสมุดและคลังความรู้ฯ

๑๘. หัวหน้างานบริหารและธุรการ	คณะทำงาน
๑๙. นางสาวอุทัยวรรณ สุวรรณยั่งยืน	คณะทำงาน
๒๐. นายประมุข หนูเทพย์	คณะทำงานและเลขานุการ
๒๑. นายณรงค์ศักดิ์ พัฒนชู	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นายชัยวัฒน์ จันทสาร	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยคณะทำงานมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

๑. กำหนดมาตรการการใช้พลังงานของหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล โดยแบ่งความรับผิดชอบตามพื้นที่
๒. ดำเนินการจัดการพลังงานของหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล ให้สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน
๓. จัดทำแผนปฏิบัติการและเป้าหมายในการลดการใช้พลังงาน สื่อสารให้บุคลากรและนักศึกษาเข้าใจ และปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน
๔. ทบทวนนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูล เสนอแนะเกี่ยวกับนโยบาย และวิธีการจัดการพลังงานเสนอต่อมหาวิทยาลัย
๕. เสนอแนะปัญหาและแนวทางแก้ไขให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
๖. รายงานผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องต่อคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

ร.จ.เรชา

(ดร. รุจเรชา วิทยาวุฑฒิกุล)

ผู้อำนวยการหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

รูปที่ 1-2 คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานหอสมุดและคลังความรู้ฯ (ต่อ)

1.3 วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

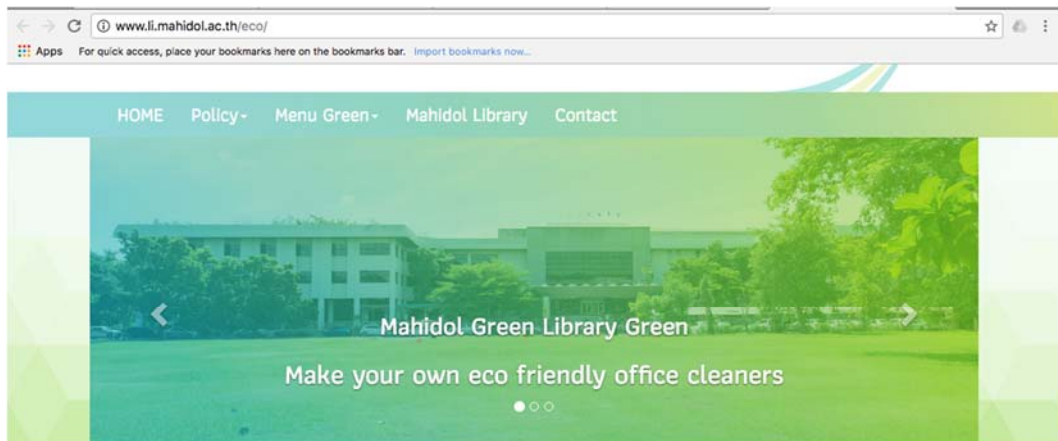
- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง | จำนวนติดประกาศ - แห่ง |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่ | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย |
| แผ่นพับ/วารสาร - ฉบับ | สัปดาห์ละ - ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ 119 คน | สัปดาห์ละ - ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ...social media:...LINE สื่อสารองค์กรหอสมุดฯ..... | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ให้กับพนักงานในองค์กรได้รับทราบอย่างทั่วถึง



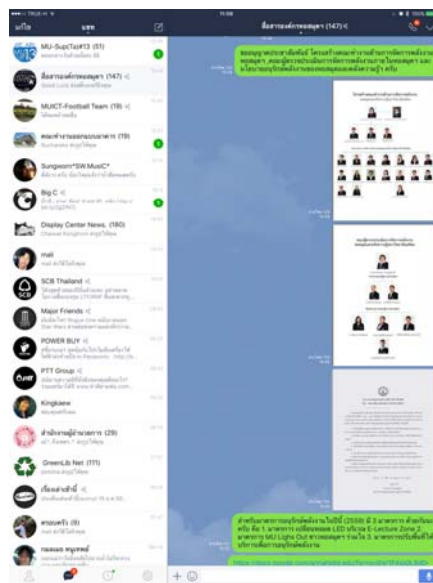
(ก) การเผยแพร่โดยการติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ (บอร์ดประตูเข้า-ออกของบุคลากรชั้น 1)

รูปที่ 1-3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



Mahidol Library Sustainability Policy

(ข) การเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ Mahidol Green Library Green
รูปที่ 1-3 ภาพการเผยแพร่คณະทำงานด้านการจัดการพลังงาน



(ค) การเผยแพร่ผ่าน Social media LINE สื่อสารองค์กร
รูปที่ 1-3 ภาพการเผยแพร่คณະทำงานด้านการจัดการพลังงาน

ขั้นตอนที่ 2

การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ตารางที่ 2-1 การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

ระดับคะแนน	นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน	การจัดองค์กร	การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	ระบบข้อมูลข่าวสาร	ประชาสัมพันธ์	การลงทุน
4	มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหารและถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายขององค์กร (38)	มีการจัดองค์กรและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหาร กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ชัดเจน (20)	มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและทีมงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ(19)	กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม ติดตามผล หาข้อผิดพลาด ประเมินผล และควบคุมการใช้งานประมาณ (19)	ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงานและผลการดำเนินงานของการจัดการพลังงาน (15)	จัดสรรงบประมาณโดยละเอียด โดยพิจารณาถึงความสำคัญของโครงการ (26)
3	มีนโยบายและมีการสนับสนุนเป็นครั้งคราวจากฝ่ายบริหาร (14)	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานโดยตรงต่อคณะกรรมการจัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายต่างๆ(18)	คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินงาน (23)	แจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยให้แก่ฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด (11)	ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงาน และให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ (17)	ใช้ระยะเวลา คุ่มทุนเป็นหลักในการพิจารณาการลงทุน (10)
2	ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน โดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (3)	มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจ แต่สายงานบังคับบัญชาไม่ชัดเจน (13)	คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ (9)	ทำรายงานติดตามประเมินผล โดยดูจากมิเตอร์ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจเข้ามาเกี่ยวข้องกับที่ตั้งงบประมาณ (17)	จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว (10)	ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาคุ่มทุนเร็ว(2)
1	ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ทำให้เป็นลายลักษณ์อักษร (5)	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัด (6)	มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้พลังงาน (พนักงาน) (4)	มีการสรุปรายงานด้านค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม (7)	แจ้งให้พนักงานทราบอย่างไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (15)	พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ (18)
0	ไม่มีนโยบายที่ชัดเจน(4)	ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน(2)	ไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้พลังงาน(9)	ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลและบัญชีการใช้พลังงาน (10)	ไม่มีการสนับสนุนการประหยัดพลังงาน (7)	ไม่มีการลงทุนใดๆในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (8)

หมายเหตุ:

1. ข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นประเมินจาก 3 สำนักงาน 4 ฝ่าย 10 งาน ของจำนวนทั้งหมด หรือบุคลากร จำนวน 55 คน จากทั้งหมด 119 คน คิดเป็นร้อยละ 46.21 (ผู้ประเมินจาก สำนักงานผู้อำนวยการ ฝ่ายเทคนิคห้องสมุด ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศห้องสมุดและ เทคโนโลยีการศึกษา ฝ่ายคลังความรู้ ฝ่ายจดหมายเหตุและพิพิธภัณฑ์ และ หอสมุดกลาง)
2. ในกรณีที่อาคารควบคุมพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในรอบที่สอง ในขั้นตอนนี้อาคารควบคุมจะดำเนินการหรือไม่ดำเนินการก็ได้ หากดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อเนื่องทุกๆปี จะทำให้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น
3. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของอาคารควบคุม หากทางอาคารมีวิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่า ก็สามารถนำมาใช้แทนตารางด้านบนได้

ขั้นตอนที่ 3

นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาคารควบคุมได้ กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับ สถานภาพการใช้พลังงานและเหมาะสมกับอาคารควบคุม ดังต่อไปนี้



ประกาศ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
เรื่อง นโยบายสิ่งแวดล้อมโครงการสำนักงานสีเขียว

หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล มีนโยบายในการจัดการองค์การด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่ การเป็นสำนักงานสีเขียว (Green office) เพื่อให้นโยบายดังกล่าวเกิดผลเป็นรูปธรรม มีประสิทธิภาพ และบรรลุ ตามเป้าหมาย จึงประกาศนโยบายสิ่งแวดล้อมโครงการสำนักงานสีเขียวให้บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการ ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม ในอาคารหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล ดังต่อไปนี้

1. ร่วมกันปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนมาตรการ ในการควบคุมการใช้พลังงานและทรัพยากรต่างๆ ของสำนักงาน ให้มีประสิทธิภาพ
2. ส่งเสริมในการควบคุมการใช้พลังงาน น้ำ และทรัพยากรต่างๆ ของสำนักงาน ให้มีประสิทธิภาพอย่าง ต่อเนื่อง
3. มุ่งมั่นในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมโดยมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
4. ส่งเสริมให้เกิดการตระหนักรู้ในการลดและป้องกันการปล่อยขยะของเสียและมลพิษอื่นๆ จากกิจกรรม การทำงาน
5. รมรงคในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากทุกกิจกรรมในการดำเนินงานภายในสำนักงาน
6. สื่อสารนโยบายสิ่งแวดล้อมต่อบุคลากร และเผยแพร่ต่อบุคคลภายนอกให้ทราบถึงความมุ่งมั่น ในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสำนักงาน
7. ผู้บริหารหอสมุดและคลังความรู้ฯ ร่วมกับคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทบทวน และปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอาคารสีเขียวอย่างต่อเนื่อง และมีการ ติดตามการบรรลุผลสำเร็จของวัตถุประสงค์ทุกปี

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(ดร.จรูญเรขา วิทยาอุทตพิกุล)

ผู้อำนวยการหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

รูปที่ 3-1 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

3.2 การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

ติดประกาศ

จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง

โปสเตอร์

จำนวนติดประกาศ - แห่ง

เอกสารเผยแพร่

แผ่นพับ/วารสาร - ฉบับ

เสียงตามสาย

สัปดาห์ละ - ครั้ง ช่วงเวลา.....

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

จำนวนผู้ได้รับ 119 คน

การประชุมพนักงาน

สัปดาห์ละ - ครั้ง

ระดับของผู้ได้รับ.....

อื่นๆ ระบุ social media:...LINE สื่อสารองค์กรหอสมุดฯ เว็บไซต์ Mahidol Green Library

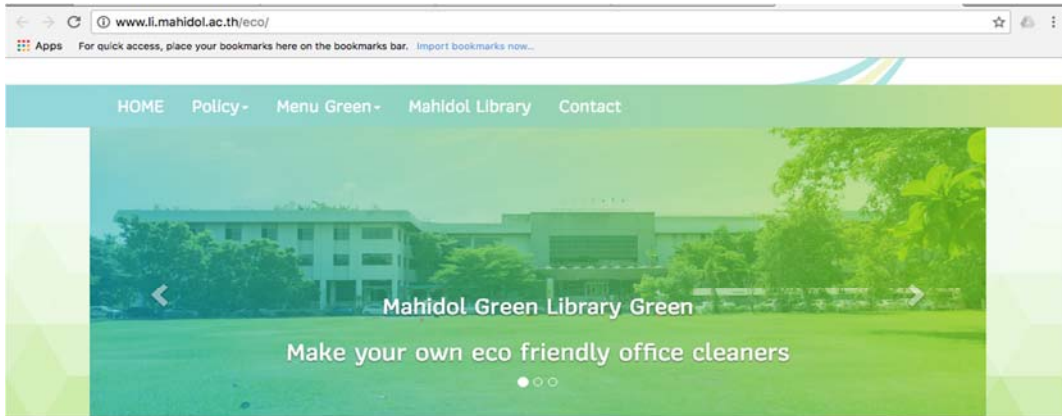
Green

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ให้กับพนักงานในองค์กรได้รับทราบอย่างทั่วถึง



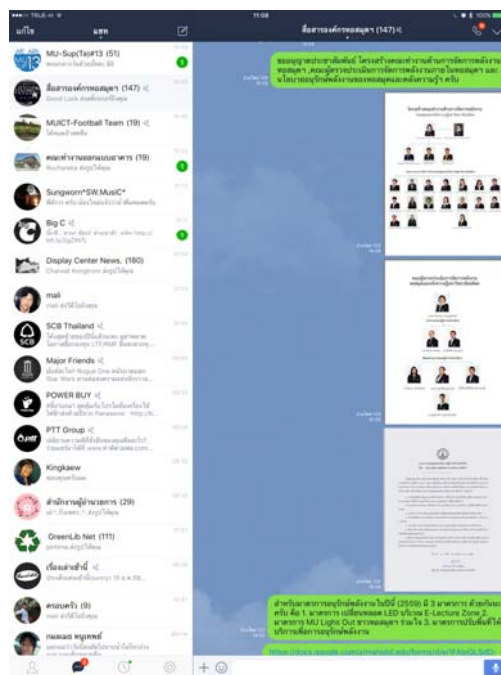
(ก) การเผยแพร่โดยการติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ (บอร์ดประตูเข้า-ออกของบุคลากรชั้น 1)

รูปที่ 3-2 ภาพการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

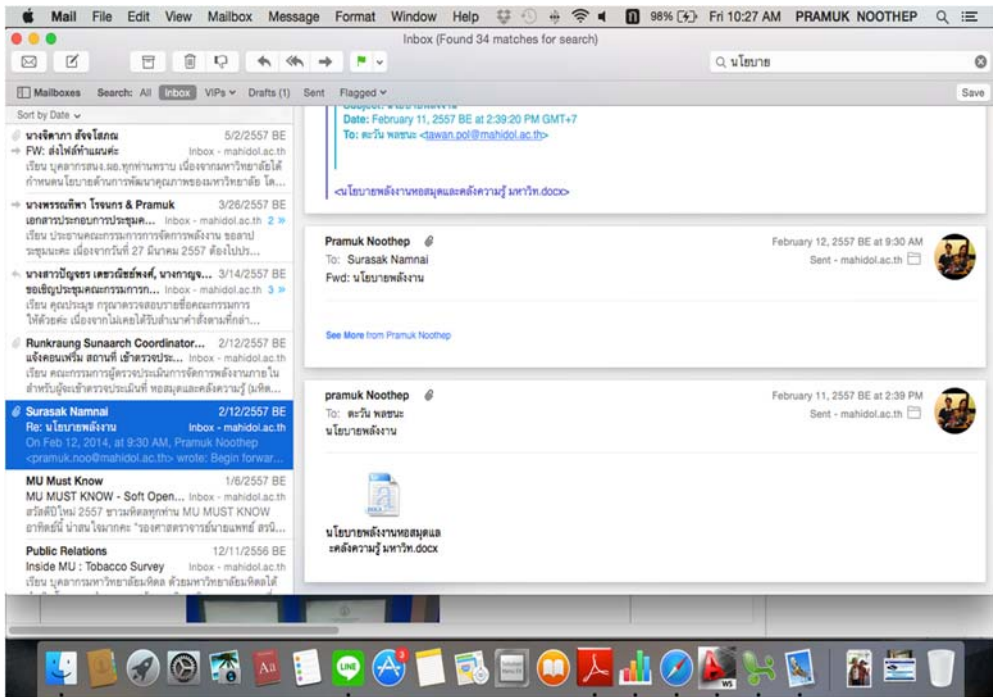


Mahidol Library Sustainability Policy

(ข) การเผยแพร่ร่นโยบายโดยเว็บไซต์
รูปที่ 3-2 ภาพการเผยแพร่ร่นนโยบายอนุรักษ์พลังงาน



(ค) การเผยแพร่ร่นนโยบายโดยการส่ง LINE
รูปที่ 3-2 ภาพการเผยแพร่ร่นนโยบายอนุรักษ์พลังงาน



(ง) การเผยแพร่นโยบายโดยการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

รูปที่ 3-2 ภาพการเผยแพร่นโยบายองค์กรพลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อธิการสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร
หลักฐานรูปภาพต่างๆ เพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 4

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

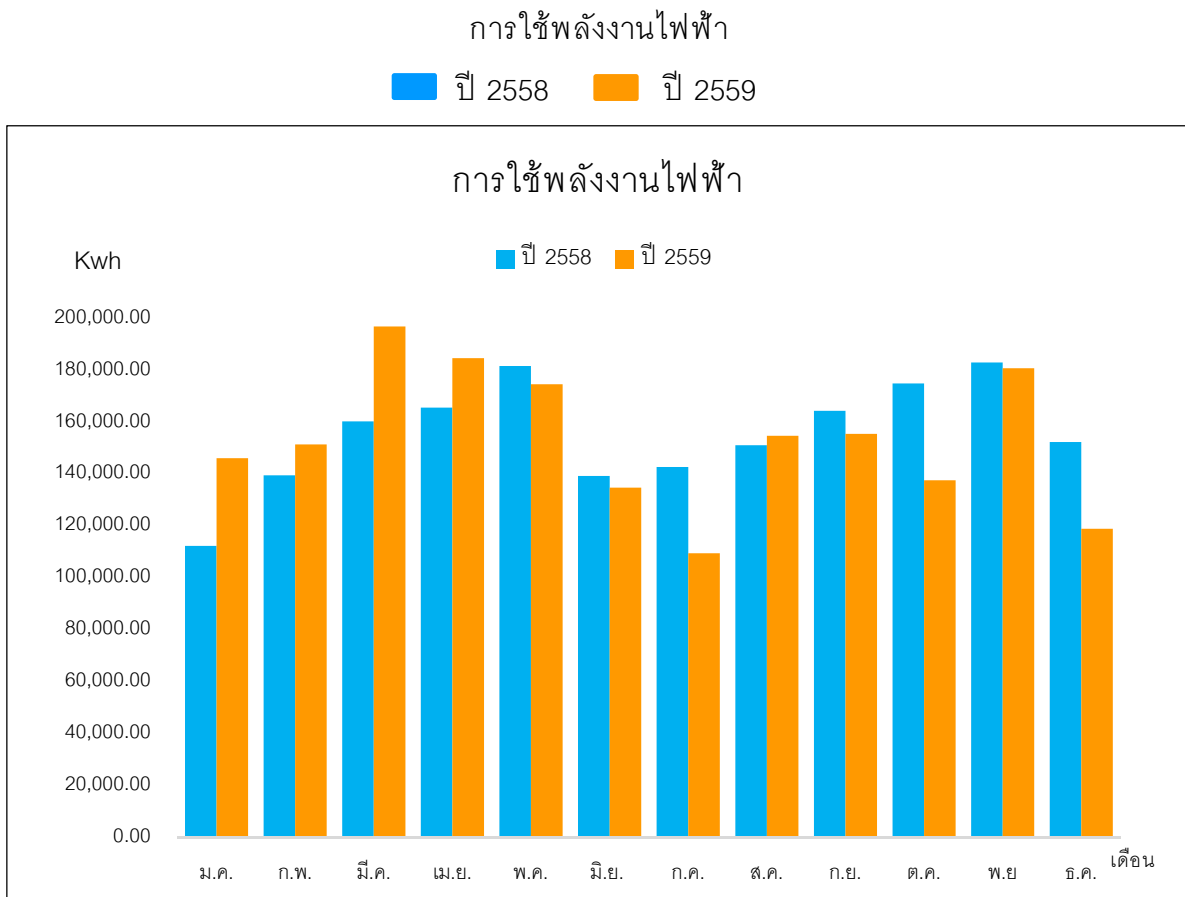
การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

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

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 การประเมินระดับองค์กร

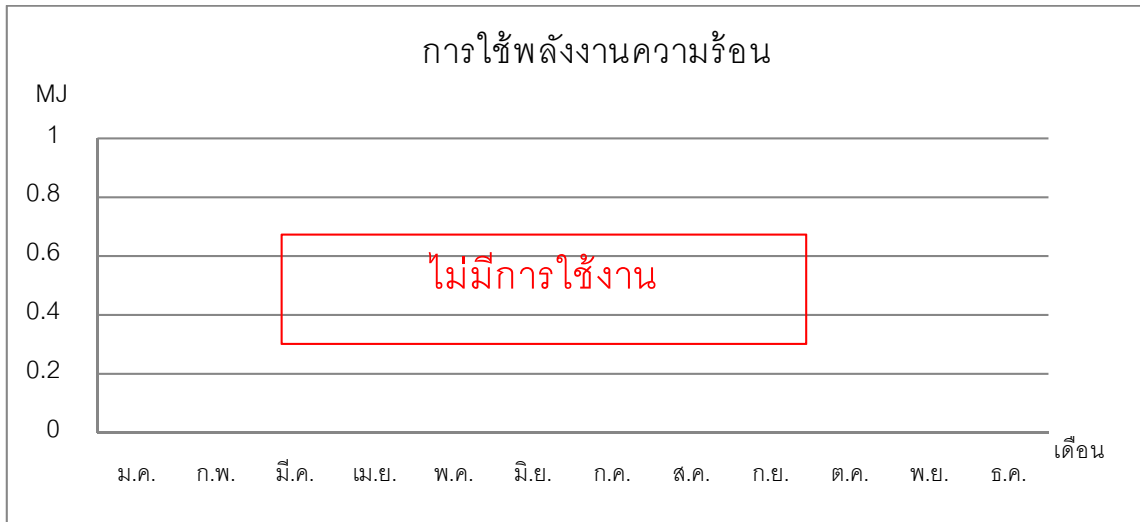
ก. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงาน



รูปที่ 4-1 กราฟแสดงการเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้ารายเดือน ปี 2558 และ ปี 2559

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ข.

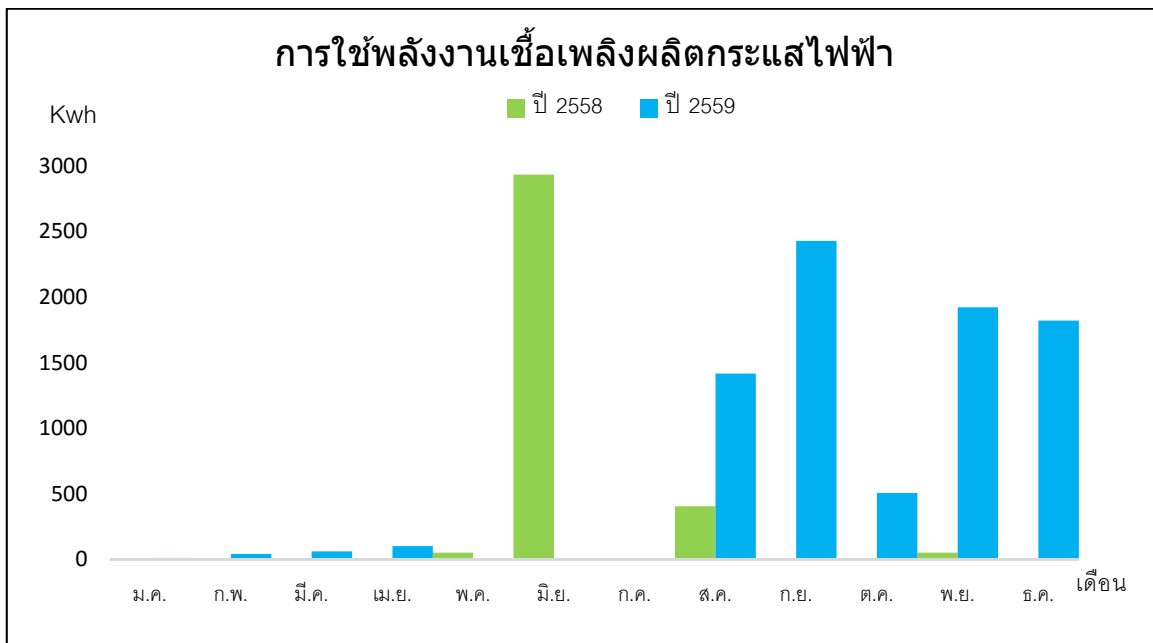
การใช้พลังงานความร้อน
ปี 2558 และ ปี2559



รูปที่ 4-2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบการใช้พลังงานความร้อนรายเดือน ปี 2558 และปี 2559
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ค

การใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้า

■ ปี 2558 ■ ปี 2559

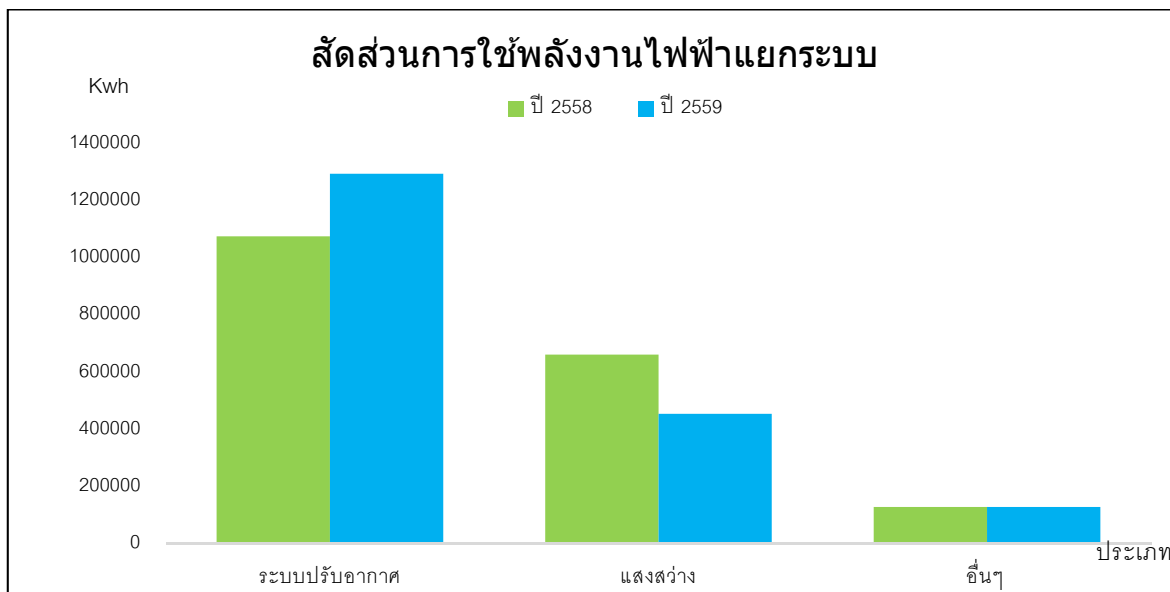


รูปที่ 4-3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบการใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้ารายเดือน
ปี 2558 และ ปี 2559

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ง.

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกย่อยระบบ

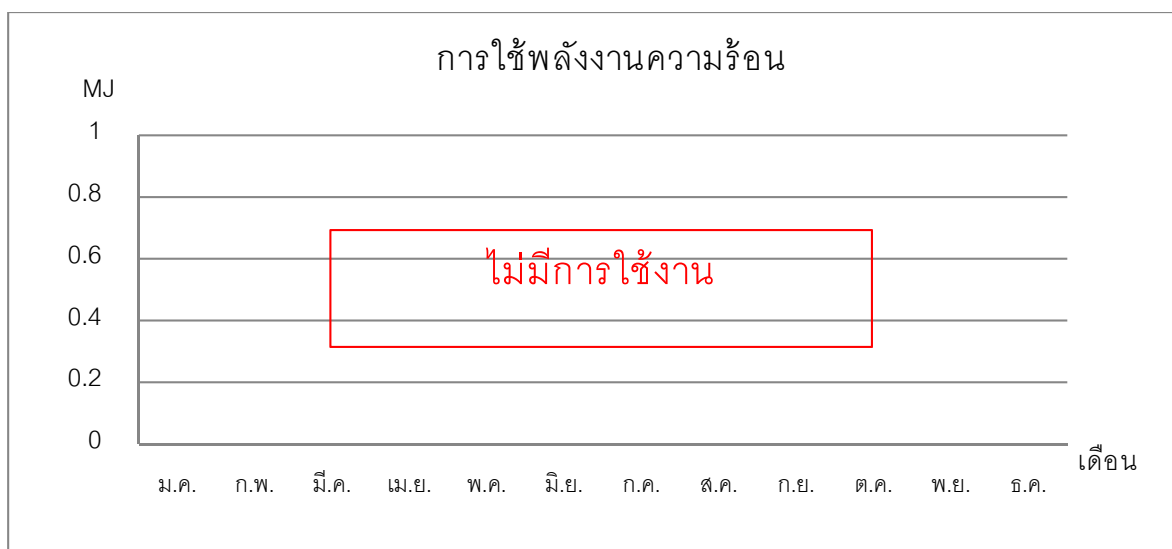
ปี 2558 ปี 2559



รูปที่ 4-4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกย่อยระบบ ปี 2558 และปี 2559

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ.

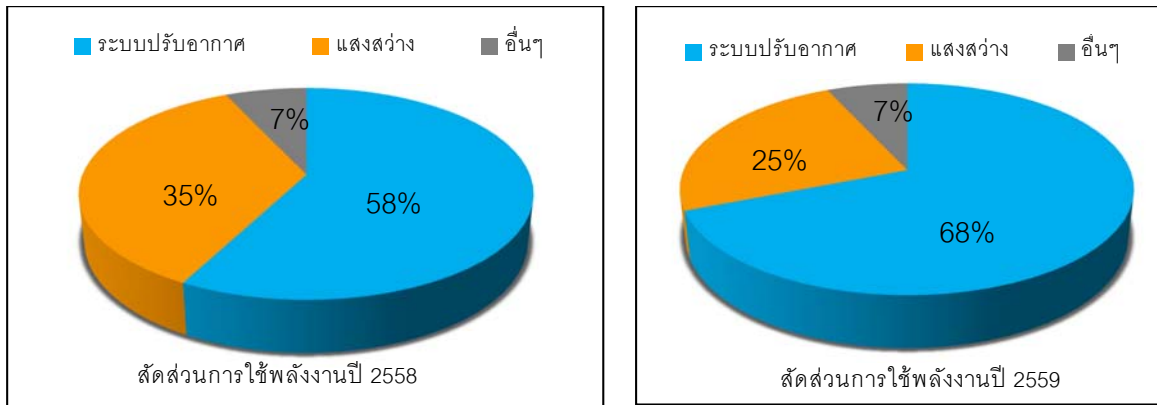
การใช้พลังงานความร้อนแยกย่อยระบบ



รูปที่ 4-5 กราฟแสดงการเปรียบเทียบการใช้พลังงานความร้อนแยกย่อยระบบ ปี 2558 และปี 2559

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ฉ.

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกจากระบบ ปี 2558 และ ปี 2559



รูปที่ 4-6 กราฟแสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกจากระบบ ปี 2558 และ ปี 2559

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ และ ฉ

4.2 การประเมินระดับการบริการ

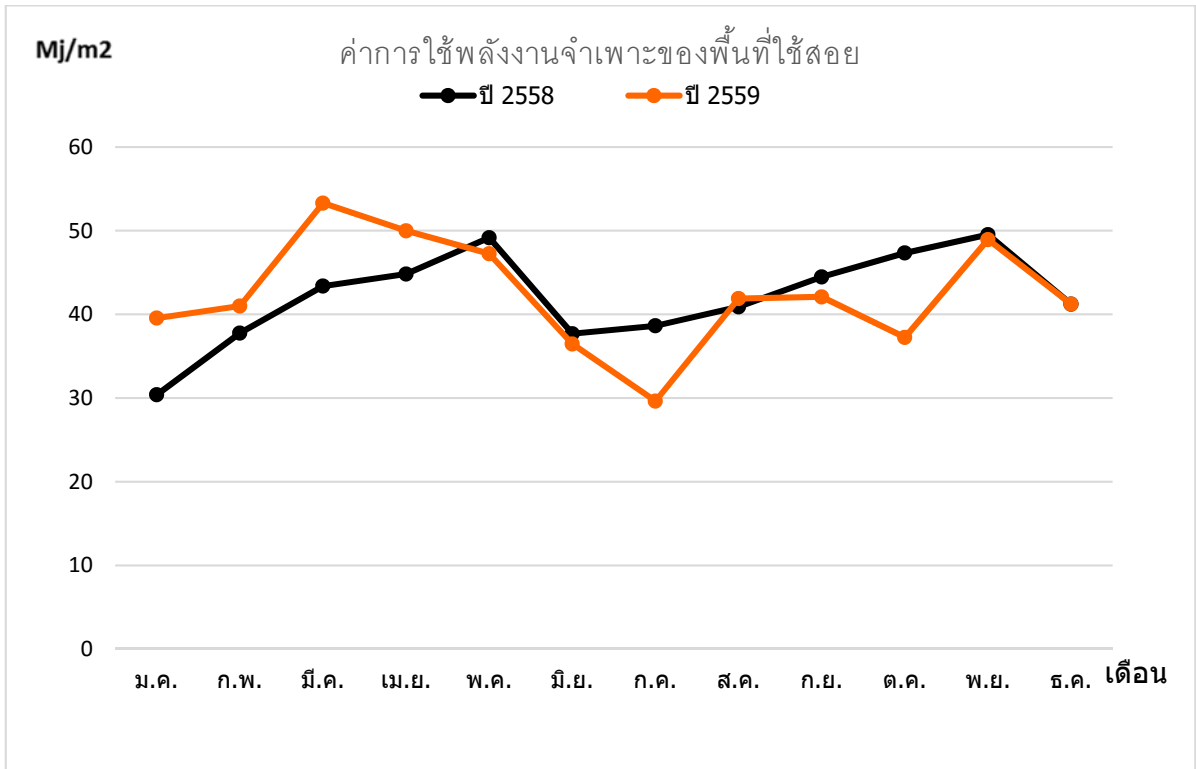
4.2.1 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกกรณี)

ตารางที่ 4.2-1 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2558 และปี 2559

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.58	13,300.00	112,315.21	0.00	30.40	ม.ค.59	13,300.00	146,142.40	0.00	39.56
ก.พ.58	13,300.00	139,522.39	0.00	37.77	ก.พ.59	13,300.00	151,460.80	0.00	41.00
มี.ค.58	13,300.00	160,302.40	0.00	43.39	มี.ค.59	13,300.00	196,900.20	0.00	53.30
เม.ย.58	13,300.00	165,626.39	0.00	44.83	เม.ย.59	13,300.00	184,698.00	0.00	49.99
พ.ค.58	13,300.00	181,645.60	0.00	49.17	พ.ค.59	13,300.00	174,616.00	0.00	47.26
มิ.ย.58	13,300.00	139,293.60	0.00	37.70	มิ.ย.59	13,300.00	134,751.00	0.00	36.47
ก.ค.58	13,300.00	142,760.00	0.00	38.64	ก.ค.59	13,300.00	109,497.00	0.00	29.64
ส.ค.58	13,300.00	151,133.60	0.00	40.91	ส.ค.59	13,300.00	154,753.00	0.00	41.89
ก.ย.58	13,300.00	164,381.00	0.00	44.49	ก.ย.59	13,300.00	155,512.00	0.00	42.09

เดือน	พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงาน จำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตาราง เมตร)	เดือน	พื้นที่ใช้สอยที่ใช้ งานจริง (ตารางเมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงาน จำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตาราง เมตร)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์- ชั่วโมง)	ความร้อน(เม กะจูล)				ไฟฟ้า(กิโลวัตต์- ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ต.ค.58	13,300.00	174,942.40	0.00	47.35	ต.ค.59	13,300.00	137,636.90	0.00	37.26
พ.ย.58	13,300.00	183,016.80	0.00	49.54	พ.ย.59	13,300.00	180,794.40	0.00	48.94
ธ.ค.58	13,300.00	152,335.20	0.00	41.23	ธ.ค.59	13,300.00	152,335.20	0.00	41.23
รวม	159,600.00	1,867,274.59	0.00	505.43	รวม	159,600.00	1,879,096.90	0.00	508.63
เฉลี่ย	13,300.00	155,606.22	0.00	42.12	เฉลี่ย	13,300.00	156,591.41	0.00	42.39

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



รูปที่ 4-7 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอยในรอบปี 2558 และปี 2559

4.3 การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

การค้นหาค่าการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3-1 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้งาน (ปี)	"ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี"	"ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)"	"สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ"	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				"หมายเหตุปริมาณการสูญเสียพลังงาน (เมกะจูล/ปี)"
		ขนาด	หน่วย						ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย	
Packaged	ห้อง AHU	610,000	BTU	2	16	2,982	852,960.3	9.79%		KW/TR		KW/TR	3,070,657.10
Packaged	บริการ	180,000	BTU	4	16	2,982	503,386.4	5.78%		KW/TR		KW/TR	1,812,191.08
Packaged	ห้อง AHU	610,000	BTU	4	16	2,982	1,705,920.6	19.57%		KW/TR		KW/TR	6,141,314.20
Packaged	ห้อง AHU	610,000	BTU	4	16	2,982	1,705,920.6	19.57%		KW/TR		KW/TR	6,141,314.20
Packaged	โถงกลาง	159,600	BTU	3	16	2,982	334,752.0	3.84%		KW/TR		KW/TR	1,205,107.07
Packaged	โถงกลาง	100,000	BTU	2	7	2,982	139,829.6	1.60%		KW/TR		KW/TR	503,386.41
Split type	DVD6	32,400	BTU	1	16	2,982	22,652.4	0.26%		KW/TR		KW/TR	81,548.60
Packaged	โถงกลาง	195,000	BTU	2	17	2,982	272,667.6	3.13%		KW/TR		KW/TR	981,603.50
Split type	สำนักพิมพ์	24,000	BTU	1	5	2,982	16,779.5	0.19%		KW/TR		KW/TR	60,406.37
Split type	ห้อง Server	48,000	BTU	2	4	2,982	67,118.2	0.77%		KW/TR		KW/TR	241,625.48

ตารางที่ 4.3-1 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้ งาน (ปี)	"ชั่วโมงใช้ งาน เฉลี่ย/ปี"	"ปริมาณ การใช้ พลังงาน ไฟฟ้า (กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี)"	"สัดส่วน การใช้ พลังงาน ในระบบ"	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				"หมายเหตุ ปริมาณการ สูญเสียพลัง งาน (เมกะ จูล/ปี)"
		ขนาด	หน่วย						ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย	
Split type	ห้อง Multi Media	53,000	BTU	1	22	2,982	37,054.8	0.43%		KW/TR		KW/TR	133,397.40
Split type	ห้องซ่อม บำรุง	27,200	BTU	1	22	2,982	19,016.8	0.22%		KW/TR		KW/TR	68,460.55
Split type	ห้องอัดเสียง	9,000	BTU	1	14	2,982	6,292.3	0.07%		KW/TR		KW/TR	22,652.39
Chiller water	อาคารเดิม	1,920,000	BTU	2	8	2,982	2,684,727.5	30.80%		KW/TR		KW/TR	9,665,019.08
รวม				31	14	2,982	8,716,433.7	100.00%		KW/TR		KW/TR	31,379,161.43

โครงการส่งเสริมและกำกับดูแลอาคารควบคุมภาครัฐ ระยะที่ 2

ชื่ออาคารควบคุม หอสมุดและคลังความรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล TSIC : ID 93150-0032

สังกัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ : รายละเอียดเครื่องปรับอากาศ

ที่	อาคาร	ห้อง	ชั้น	ชนิด	ขนาด (BTU/hr)	จำนวน (ชุด)	กำลังไฟฟ้า (kW)	อายุการใช้ งาน (ปี)	เปิดใช้งาน (ชม./วัน)	กำลังไฟฟ้า (Kw/วัน)
1	หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล	ห้องเก็บเอกสาร สนง.ผอ.	1	Packaged	100,000	1	29	16	0	0
		ห้อง AHU	1	Packaged	610,000	2	179	16	9	2255
		บริการ	1	Packaged	180,000	4	53	16	9	1336
		ห้อง AHU	2	Packaged	610,000	4	179	16	9	4511
		ห้อง AHU	3	Packaged	610,000	4	179	16	9	4511
		โถงกลาง	1	Packaged	159,600	3	47	16	9	888
		โถงกลาง	1	Packaged	100,000	2	29	7	9	365
		DVD6	1	Split type	32,400	1	9	7	6	38
		โถงกลาง	2	Packaged	195,000	2	57	16	9	718

ที่	อาคาร	ห้อง	ชั้น	ชนิด	ขนาด (BTU/hr)	จำนวน (ชุด)	กำลังไฟฟ้า (kW)	อายุการใช้ งาน (ปี)	เปิดใช้งาน (ชม./วัน)	กำลังไฟฟ้า (Kw/วัน)
2	หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัย มหิดล(อาคารเดิม)	สำนักพิมพ์	2	Split type	24000	1	7	19	9	44
		ห้อง ผอ. เดิม	2	Split type	18000	1	5	17	0	0
		ห้อง รอง ผอ. เดิม	2	Split type	53000	2	16	22	0	0
		ห้อง Server	2	Split type	48000	2	14	5	12	235
		ห้อง Multi Media	3	Split type	53000	1	16	22	9	101
		ห้องประชุม	3	Split type	35000	2	10	27	0	0
		ห้องซ่อมบำรุง	1	Split type	27200	1	8	22	9	50
		ห้องอัดเสียง	1	Split type	9000	1	3	14	1	2
		อาคารเดิม	1,2,3	Chiller water	1920000	2	127.5	9	9	1690
	รวม								package	15055

รับรองโดยผู้แทนอาคาร ...นายประมุข...หนูเทพย์.....

ตำแหน่ง...เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป(บริหารงานช่าง).....

วันที่...5 มกราคม 2560.....

รับรองโดยที่ปรึกษาโครงการ

ตำแหน่ง.....

วันที่.....

)

โครงการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ

ชื่ออาคารควบคุม ...หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล..TSIC : ID 93150-0032....ผู้ให้ข้อมูล ประมุข หนูเทพย์ ผู้สำรวจ นายชัยวัฒน์จันทร์ทสาร

สังกัดกระทรวง ...ศึกษาธิการ.....วันที่สำรวจ

6 ธ.ค. 2059 เบอร์ติดต่อ _0802342777

อุปกรณ์ระบบแสงสว่าง

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลาสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
1	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	สำนักงาน ผู้อำนวยการ	172		/		3	28	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	84	2542	11	299	33264
2	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้องทำงาน ธุรการ	48		/		3	8	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	24	2542	11	299	9504
3	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้อง AHU	24		/		1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	0	299	0
4	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้องถ่าย เอกสาร	24		/		2	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	4	2542	10	299	1440
5	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้องควบคุม ระบบไฟฟ้า 1	16		/		1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	1	299	36
6	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ หญิง	15	Downlight	/		1	2	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	2	2542	6	299	108
						/		2	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	6	299	432

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
7	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ ชาย	16	Downlight	/		1	4	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	4	2542	6	299	216
							/	3	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	3	2542	6	299	648
8	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้องน้ำหญิง	19	Downlight	/		1	4	Downlight	แกน เหล็ก	9	4	2542	6	299	216
							/	3	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	3	2542	6	299	648
9	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ห้องน้ำชาย	24	Downlight	/		1	4	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	4	2542	6	299	216
							/	2	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	6	299	432
10	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	พื้นที่อ่าน หนังสือ	1298		/		3	132	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	396	2542	11	299	156816
						/		1	6	LED Tube	-	18	6	2559	11	299	
					Downlight	/		1	28	Downlight	แกน เหล็ก	9	28	2542	11	299	2772
11	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	เคาท์เตอร์ บริการชั้น 1	126.16		/		3	20	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	60	2542	10	299	21600

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
12	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	พื้นที่บริการ โถงกลางชั้น 1	886.34	Square Downlight	/		2	126	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	252	2552	11	299	49896
					Square Downlight	/		1	12	LED Light Blub		10.5	12	2559	11		
					Downlight	/		2	11	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	26	22	2552	11	299	6292
					Downlight	/		1	60	LED MR-16		4	60	2552	11	299	2640
					Downlight	/		2	13	Pendent light		60	26	2552	11	299	17160
13	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	เคาท์เตอร์ ตรวจคน เข้า-ออก	8.94	Downlight	/		1	5	LED MR-16		4	5	2552	10	299	200
14	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	ลิฟท์ โดยสาร	14.14		/		2	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	4	2542	2	299	144
15	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1												2552			
16	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	1	บันไดหนีไฟ	44		/		1	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	4	2542	1	299	72

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
17	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	เคาท์เตอร์รับ ริการ+โสตฯ	92	Downlight	/	/	1	19	LED MR-16		4	19	2552	8	299	608
					Downlight	/		1	5	LED Light Blub	-	10.5	5	2559	11	299	578
18	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD1	17	Downlight	/	/	2	4	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	8	2552	8	299	1152
		1	ห้อง DVD1					1	2	LED Tube		18	2	2559	8	299	288
19	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD2	19	Downlight	/	/	2	2	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	4	2552	8	299	576
			ห้อง DVD2		Downlight	/		1	2	LED Light Blub		10.5	2	2559	8	299	168
			ห้อง DVD2				/	1	2	LED Tube		18.0	2	2559	8	299	288
20	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD3	24	Downlight	/	/	2	5	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	10	2552	8	299	1440
21	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD4	23	Downlight	/	/	2	5	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	10	2552	8	299	1440
22	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD5	23	Downlight	/	/	2	5	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	10	2552	8	299	1440
23	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD6	40	Downlight	/	/	2	10	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	20	2552	8	299	2880

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มีวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
24	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD7	13	Up Light		/	1	17	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	17	2552	8	299	4896
					Downlight	/	/	2	4	LED Light Blub	-	10.5	8	2559	8	299	672
25	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง DVD8	20			/	1	17	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	17	2552	8	299	4896
			ห้อง DVD8		Downlight	/		2	2	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	26	4	2552	8	299	832
			ห้อง DVD8		Downlight	/		1	2	LED Light Blub	-	10.5	2	2559	8	299	168
26	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องเก็บ พัสดุ	80.11		/		2	13	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	26	2552	1	299	936
27	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	E-learning zone	327	Downlight			2	68	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	26	136	2552	11	299	38896
			E-learning zone		Downlight			1	14	LED Light Blub	-	10.5	14	2559	11	299	1617
			E-learning zone		Up light			1		Fluorescent	แกน เหล็ก	36	56	2552	11	299	22176
			E-learning zone		Up light			1		Fluorescent	แกน เหล็ก	18	192	2552	11	299	38016
			E-learning zone		Wall Type			1	6	LED Light Blub	-	11	6	2559	11	299	693

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
28	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องควบคุม ระบบไฟฟ้า (อาคารเดิม)	6		/		2	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2552	1	299	36
29	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง พยาบาล1	8		/		2	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2552	1	299	72
30	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง พยาบาล2	8		/		2	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2552	1	299	72
31	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องเก็บของ	26		/		2	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	8	2552	1	299	288
32	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องเก็บ เอกสาร สำนักงาน ผู้อำนวยการ	97		/		3	20	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	60	2552	1	299	2160
33	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง MDB1	73		/		2	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	8	2552	1	299	288
34	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้อง MDB2	55		/		2	9	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	18	2552	1	299	648
35	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องAHU	48		/		1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2552	1	299	72

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
36	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องน้ำเข้า หน้าที่ชาย	5	Downlight	/		2	1	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	2	2552	6	299	216
			ห้องน้ำเข้า หน้าที่ชาย		Downlight	/		1	1	LED Light Blub	-	10.5	1	2559	6	299	63
37	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ หญิง	5	Downlight	/		2	2	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	4	2552	6	299	432
					Downlight	/		1	1	LED Light Blub	-	10.5	1	2559	6	299	63
38	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องอาหาร	10		/		2	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	4	2552	1	299	144
39	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องน้ำชาย	16	Downlight	/		2	6	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	12	2552	6	299	1296
40	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	ห้องน้ำหญิง	15	Downlight	/		2	6	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	12	2552	6	299	1296
					Downlight			1	2	LED Tube	-	18	2	2559	6	299	216
41	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	1	บริเวณอ่าน หนังสือ	439	Downlight	/		2	49	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	18	98	2552	11	299	19404
42	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องประชุม WHO	120.95		/		3	20	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	60	2542	9	299	19440
43	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องเก็บของ	173.59		/		3	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	12	2542	0	299	0

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
44	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องเก็บ พัสดุ	22.67		/		3	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	9	2542	0	299	0
45	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องทำงาน ผู้อำนวยการ	66.68		/		3	20	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	60	2542	11	299	23760
46	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้อง AHU 2A6	20.45		/		1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	0	299	0
47	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องควบคุม ระบบไฟฟ้า	10.62		/		1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	1	299	72
48	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ หญิง	10.77	Downlight	/		1	2	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	2	2542	6	299	108
49	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ ชาย	15.22	Downlight	/		1	3	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	3	2542	6	299	162
50	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องน้ำหญิง	14.39	Downlight	/		1	4	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	4	2542	6	299	216
51	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องน้ำชาย	20.75	Downlight	/		1	4	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	4	2542	6	299	216
52	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้อง AHU 2A1	20.88		/		1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	0	299	0

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
53	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	บริเวณ ให้บริการ อ่าน ห้องสมุด	1560.7 8		/	3	238	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	714	2542	11	299	282744	
54	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	โถงกลางชั้น 2	346.76		/	1	61	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	61	2542	11	299	6039	
							1	9	fluorescent	-	36	9	2559	11	299	3564	
							1	3	fluorescent	-	18	3	2559	11	299	594	
							1	3	LED Tube	-	18	3	2559	11	299	594	
55	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องเก็บ พัสดุ	36.94		/	4	14	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	56	2525	1	299	2016	
						/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	12	2525	1	299	216	
56	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องรอง ผู้อำนวยการ (เดิม)	18.85		/	4	7	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	28	2525	8	299	4032	
57	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้อง นักศึกษา ฝึกงาน	22.9		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	24	2525	8	299	6912	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มีวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
58	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้อง R2R	19.46		/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	12	2525	0	299	0	
						/	4	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	8	2525	0	299	0	
							1	3	LED Tube	-	18	3	2559	4	299		
59	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้อง ผู้อำนวยการ (เดิม)	24.84		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	24	2525	1	299	864	
60	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องคลัง ความรู้	28.62		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	24	2525	8	299	6912	
						/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	12	2525	1	299	216	
61	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้อง AHU	49.45		/	1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2525	0	299	0	
62	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องทำงาน พัฒนา ทรัพยากร วารสาร	108.54		/	4	18	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	72	2525	8	299	20736	
						/	4	18	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	72	2525	8	299	10368	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
63	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องเลข ผู้อำนวยการ เดิม	43.94		/	4	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	8	2525	8	299	1152	
64	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องทำงาน งาน วิเคราะห์ ทรัพยากร	190		/	4	30	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	120	2525	11	299	47520	
65	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องประชุม ย่อยA	37.37		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	16	2542	11	299	6336	
66	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องสัมมนา กลุ่มย่อยB	21.65		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	16	2542	11	299	6336	
67	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องสัมมนา กลุ่มย่อยC	21.22		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	16	2542	11	299	6336	
68	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องสัมมนา กลุ่มย่อยD	21.22		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	16	2542	11	299	6336	
69	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องสัมมนา กลุ่มย่อยE	21.22		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	16	2542	11	299	6336	
70	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	2	ห้องสัมมนา กลุ่มย่อยF	23.42		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	16	2542	11	299	6336	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มีวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
71	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องอบรม คอมพิวเตอร์	49.13		/	4	12	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	48	2525	11	299	19008	
						/	4	9	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	36	2525	11	299	7128	
72	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องทำงาน งาน เทคโนโลยี สารสนเทศ	41.96		/	4	26	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	104	2525	11	299	41184	
73	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้อง Server	45.46		/	4	9	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	36	2525	11	299	14256	
74	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องเก็บของ it	6.87		/	4	7	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	28	2525	11	299	11088	
75	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องน้ำชาย	14.14		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	24	2525	6	299	2592	
						/	1	2	LED Tube	-	18	2	2559	6	299	216	
76	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องน้ำหญิง	13.44		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	24	2525	0	299	0	
						/	1	2	LED Light tube	-	18	2	2559	6	299	216	
77	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องเก็บของ	24.71		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	24	2525	0	299	0	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
78	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องเก็บ พัสดุ	32.01		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	28	2525	0	299	0	
79	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องเตรียม อาหาร	16.26		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	16	2525	2	299	576	
80	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่	11.2		/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	24	2525	4	299	1728	
81	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องอ่าน บัณฑิต	75		/	4	26	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	104	2525	11	299	41184	
82	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	2	ห้องอ่าน บัณฑิต	478		/	3	111	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	333	2525	4	299	23976	
83	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	หอ จดหมาย เหตุและ พิพิธภัณฑ	233.42		/	3	18	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	54	2542	9	299	17496	
									Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	25	2542	9	299	2025	
84	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้องสัมมนา กลุ่ม	22.67		/	2	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	8	2542	0	299	0	
85	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้องทำงาน หอจดหมาย เหตุ	66.68		/	3	12	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	36	2542	9	299	11664	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
86	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้อง AHU	20.45		/	1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	0	299	0	
87	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้องควบคุม ระบบไฟฟ้า	10.62		/	1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	9	299	648	
88	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ หญิง	10.77	Downlight	/	1	2	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	2	2542	4	299	72	
89	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ ชาย	15.22	Downlight	/	1	3	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	3	2542	4	299	108	
90	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้องน้ำหญิง	14.39	Downlight	/	1	4	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	2	2542	4	299	72	
91	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้องน้ำชาย	20.75	Downlight	/	1	2	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	2	2542	4	299	72	
92	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	ห้อง AHU	20.88		/	1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2542	1	299	36	
	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	โถงกลาง	383.82	Downlight		1	61	Compact fluorescent	แกน เหล็ก	9	61			299		

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มีวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
93	หอสมุดและคลัง ความรู้(ใหม่)	3	บริเวณ ให้บริการ อ่าน ห้องสมุด	1646.8		/	3	227	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	681	2542	11	299	269676	
94	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	บริการสื่อ โสต1	24.71		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	24	2525	2	299	1728	
95	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	บริการสื่อ โสต2	31.54		/	4	5	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	20	2525	2	299	1440	
96	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องทำงาน โสต1	12.29		/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	12	2525	9	299	1944	
97	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องทำงาน โสต2	36.06		/	4	7	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	28	2525	9	299	9072	
98	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องทำงาน โสต3	24.84		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	16	2525	9	299	5184	
99	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้อง control	39.97		/	4	9	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	36	2525	11	299	14256	
100	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้อง AHU	46.41		/	1	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	2	2525	1	299	36	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	มิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
101	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องล่าง ฟิล์ม	10.5		/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	12	2525	2	299	864	
						/	4	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	4	2525	2	299	144	
102	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องเก็บ อุปกรณ์สื่อ โสต + ห้อง ดนตรี	62.63		/	4	16	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	64	2525	4	299	9216	
103	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้อง Multi media	68.22		/	4	15	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	60	2525	9	299	19440	
104	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องสมุด ดนตรี	270.04		/	4	26	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	104	2525	1	299	3744	
105	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องเก็บ หนังสือ MU Press	87.56		/	4	26	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	104	2525	0	299	0	
106	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องเก็บ อุปกรณ์โสต ฯ	17.94		/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	12	2525	0	299	0	
107	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องเก็บ อุปกรณ์โสต ฯ	11.92		/	4	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	8	2525	0	299	0	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	โคมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดโคม	ผิวสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ โคม	จำนวน โคม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
108	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องฝ่าย คลังความรู้	60.08		/	4	14	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	56	2525	1	299	2016	
109	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องฝ่าย เทคนิค ห้องสมุด (งาน วิเคราะห์+ งานวารสาร)	219.14		/	4	38	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	152	2525	6	299	32832	
110	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องเก็บของ	6.87		/	1	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	20	1	2525	0	299	0	
111	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องน้ำชาย	14.14		/	4	3	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	12	2525	2	299	432	
112	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องน้ำหญิง	13.44		/	4	4	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	16	2525	2	299	576	
113	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องเก็บของ	24.71		/	4	6	Fluorescent	แกน เหล็ก	36	24	2525	0	299	0	
114	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องน้ำหญิง	6.81		/	4	2	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	8	2525	0	299	0	
						/	1	2	LED Light Tube	-	18	2	2559	4	299	144	

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ชื่อห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	คอมไฟ				หลอดไฟ				ปีที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)	รวม จำนวน w/ห้อง	
					ชนิดคอม	มิวสสะท้อน แสง		จำนวน หลอดต่อ คอม	จำนวน คอม	ชนิด หลอดไฟฟ้า	ชนิด บัล ลัสต์	กำลังไฟฟ้า หลอดไฟ (W)					จำนวน หลอดไฟ (หลอด)
						มี	ไม่มี										
115	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	ห้องน้ำชาย	4.22		/	4	1	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	4	2525	2	299	144	
						/	1	2	LED Light Tube	-	18	2	2559	2	299	72	
116	หอสมุดและคลัง ความรู้(เดิม)	3	พื้นที่จัดงาน ทั่วไป	714		/	3	97	Fluorescent	แกน เหล็ก	18	291	2525	4	299	20952	
รวม																1521.90	

โครงการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ

ชื่ออาคารควบคุม หอสมุดและคลังความรู้

สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

Cooling tower

TSIC : ID ...93150-0032.....

วันที่สำรวจ 16 ม.ค. 2559

ผู้ให้ข้อมูล ตะวัน พลชนะ

เบอร์ติดต่อ 086-9711050

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ห้อง	หมายเลข ครุภัณฑ์	ยี่ห้อ	ขนาด (ตัน)	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	อุณหภูมิ น้ำเข้า (oC)	อุณหภูมิ น้ำกลับ (oC)	อายุ อุปกรณ์(ปี)	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./วัน)	วันทำงาน (วัน/ปี)
1	หอสมุดและคลัง ความรู้	4	ตาดฟ้า	CT-1	SHINWA	175	5.5	99	90	8	10	299
2	หอสมุดและคลัง ความรู้	4	ตาดฟ้า	CT-2	SHINWA	175	5.5	99	90	8	10	299

โครงการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ

ชื่ออาคารควบคุม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

ปั้มน้ำเย็นและปั้มน้ำหล่อเย็น (สำหรับระบบปรับอากาศ)

TSIC : ID 93150-0032

วันที่สำรวจ 16 พ.ย. 2559

ผู้ให้ข้อมูล ตะวัน พลชนะ

เบอร์ติดต่อ 086-9711050

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ห้อง	หมายเลข ครุภัณฑ์	ยี่ห้อ	ขนาด	กำลังไฟฟ้า	กำลังไฟ (กิโลวัตต์)	อายุ อุปกรณ์(ปี)	ชั่วโมง ทำงาน (ชม./ วัน)	วัน ทำงาน (วัน/ปี)
1	หอสมุดและคลังความรู้	4	ห้องซิลเลอร์ดาดฟ้า	CHP-1	CRANE	480GPM	38A	21	8	10	299
2	หอสมุดและคลังความรู้	4	ห้องซิลเลอร์ดาดฟ้า	CHP-2	"	480GPM	37A	20	8	10	299
3	หอสมุดและคลังความรู้	4	ห้องซิลเลอร์ดาดฟ้า	CDP-1	"	600GPM	19A	9	8	10	299
4	หอสมุดและคลังความรู้	4	ห้องซิลเลอร์ดาดฟ้า	CDP-2	"	600GPM	32A	19	8	10	299

โครงการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ

ชื่ออาคารควบคุม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

ระบบลิฟต์โดยสาร

TSIC : ID ...93150-0032..... ผู้ให้ข้อมูล ตะวัน พลชนะ

วันที่สำรวจ 16 พ.ย. 2559

เบอร์ติดต่อ 086-9711050

ลำดับ	อาคาร	ชั้น	ห้อง	หมายเลข ครุภัณฑ์	ยี่ห้อ	ขนาด	กำลัง ไฟฟ้า	กำลังไฟ (กิโลวัตต์)	อายุ อุปกรณ์(ปี)	ชั่วโมง ทำงาน(ชม./ วัน)	(วัน/ปี)
1	หอสมุดและคลังความรู้		ควบคุมลิฟต์โดยสารชั้นดาดฟ้า(อาคารเดิม)		ฟิลโคเน่	50 Kg	5500	5.5	29	1	299
2	หอสมุดและคลังความรู้		ควบคุมลิฟต์โดยสารชั้นดาดฟ้า(อาคารเดิม)		ฟิลโคเน่	400 Kg	4400	4.4	29	1	299
3	หอสมุดและคลังความรู้		ควบคุมลิฟต์โดยสารชั้นดาดฟ้า(อาคารใหม่)		ฮิตาชิ	1000 Kg	9500	9.5	15	0	299
4	หอสมุดและคลังความรู้		ควบคุมลิฟต์โดยสารชั้นดาดฟ้า(อาคารใหม่)		ฮิตาชิ	1000 Kg	9,500	9.5	16	1	299
5	หอสมุดและคลังความรู้		ควบคุมลิฟต์โดยสารชั้นดาดฟ้า(อาคารใหม่)		ฮิตาชิ	50 Kg	5,500	5.5	16	1	299

ตารางที่ 4.3-2 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานความร้อนมีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/ อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้งาน (ปี)	ชั่วโมง ใช้งาน เฉลี่ย/ ปี	การใช้เชื้อเพลิง		ปริมาณการใช้พลังงาน ความร้อน (เมกะจูล/ปี)	สัดส่วนการใช้พลังงาน ในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				หมายเหตุ	
		ขนาด	หน่วย				ชนิด	หน่วย			ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย		
							ไม่มีการใช้งาน									

หมายเหตุ : ให้ดำเนินการบันทึกเฉพาะเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญ

ขั้นตอนที่ 5

การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ
ดังต่อไปนี้

5.1 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน กรณีมี 1 บริการ	
การกำหนดเป้าหมาย	ค่าเป้าหมาย
<input checked="" type="checkbox"/> ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	$\geq 0\%$
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ในรอบปี 2559

ลำดับ ที่	มาตรการ	เป้าหมายการประหยัด							ร้อยละ ประหยัด	เงินลงทุน (บาท)	ระยะ เวลา คืนทุน (ปี)
		ไฟฟ้า			เชื้อเพลิง						
		กิโล วัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	ชนิด	ปริมาณ (หน่วย/ ปี)	หน่วย เชื้อ เพลิง	บาท /ปี			
ด้านไฟฟ้า											
1	MU Lights Out ชาวหอสมุดฯ ร่วมใจ ปิดไฟ 1 ชั่วโมง	100.00	6,200.00	27,134.55	-	-	-	-	0.33%	0.00	0.00
2	เปลี่ยนหลอด Compact Fluorescent เป็น LED Light Blub	2.01	7,169.81	31,378.97	-	-	-	-	0.38%	10,500.00	1.13
3	มาตรการปรับ พื้นที่ให้บริการ เพื่อการ อนุรักษ์ พลังงาน	143.88	9,208.63	40,301.96	-	-	-	-	0.49%	0.00	0.00
รวมด้านไฟฟ้า		-	22,578.44	98,815.47	-	-	-	-	1.21%	10,500.00	-
ด้านความร้อน											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมด้านความร้อน		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- หมายเหตุ:
1. ร้อยละของการประหยัดพลังงาน คัดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา
 2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 4.38 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี 2559)
 3. อัตราค่าเชื้อเพลิง - บาท/(ระบุหน่วย) (ปี 2559)

ตารางที่ 5.2 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า ประจำปี 2559

ลำดับ ที่	มาตรการ	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา		เงินลงทุน (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
			เริ่มต้น (เดือน/ปี)	สิ้นสุด (เดือน/ปี)		
1	MU Lights Out ชาวหอสมุด ฯ ร่วมใจ ปิดไฟ 1 ชั่วโมง	เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงาน ทดแทนจากแสงอาทิตย์และลด ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคาร	ตุลาคม 2559	ธันวาคม 2559	-	หัวหน้าฝ่าย/ งานภายใน อาคาร หอสมุดฯ
2	เปลี่ยนหลอด Compact Fluorescent เป็น LED Light Blub	ลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า และความร้อนที่เกิดจากหลอด Halogen	มกราคม 2559	ธันวาคม 2559	10,500.00	หน่วยซ่อม บำรุง
3	มาตรการปรับพื้นที่ ให้บริการเพื่อการอนุรักษ์ พลังงาน	ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบ แสงสว่างและระบบปรับอากาศ	มิถุนายน 2559	ธันวาคม 2559	-	งานบริการ หอสมุด กลาง

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

ตารางที่ 5.3 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน ประจำปี 2559

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

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: 1
- 2) ชื่อมาตรการ: MU Lights Out ชาวหอสมุดร่วมใจปิดไฟ 1 ชั่วโมง
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นายประมุข หนูเทพย์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง:
 1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างสำนักงาน
 2. ระบบปรับอากาศ
 3. เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง:
 1. ระบบปรับอากาศแบบчилเลอร์ 2 เครื่อง
 2. ระบบปรับอากาศแบบ package 10 เครื่อง
 3. ไฟฟ้าแสงสว่างสำนักงาน จำนวน 672 หลอด
- 6) สถานที่ปรับปรุง: อาคารหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: เป็นมาตรการต่อเนื่องจากโครงการ MU Lights Out ของมหาวิทยาลัย

	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
8) เป้าหมายเชิงปริมาณ	100.00	6,200.00	25,549.60
9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	1,941.69	120,384.90	496,094.58
10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง	1,841.69	114,184.90	470,544.98
11) เงินลงทุนทั้งหมด		0	บาท
12) ระยะเวลาคืนทุน		0.00	ปี

- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

ช่วงเวลา 12.00 น - 13.00 น. ของทุกวันทำการ ตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2559 จนถึง 30 ธันวาคม 2559

 1. ดำเนินการปิดไฟฟ้าแสงสว่างส่วนของสำนักงาน จำนวน 672 หลอด
 2. ดำเนินการปรับอุณหภูมิระบบปรับอากาศที่ 27 องศาเซลเซียส
- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

วัดค่าพลังงานไฟฟ้าก่อนปิดไฟ และหลังปิดไฟ

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างในสำนักงานที่ร่วมโครงการประกอบด้วย หลอด ฟลูออเรสเซนต์ 36 วัตต์
จำนวน 672 หลอด ซึ่งใช้พลังงานไฟฟ้า = $(36 \times 672) = 24,192$ วัตต์ - ชั่วโมง หรือ 24.192
กิโลวัตต์ - ชั่วโมง

- ระบบปรับอากาศแบบ Package ขนาด 610,000 BTU จำนวน 10 เครื่อง = $179 \times 10 = 1,790$ Kwh

- ระบบปรับอากาศแบบчилเลอร์ ขนาด 170 Ton จำนวน 1 เครื่อง = $127.5 \times 1 = 127.5$ Kwh

หลังปิดไฟ 1 ชั่วโมงสามารถ ประหยัดพลังงานได้ = $24.19 + 41.15 + 34.12 = 100$ Kwh

คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ = $100 \times 4.17 \times 62 = 25,854$ บาท ต่อปี

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: 2
- 2) ชื่อมาตรการ: เปลี่ยนหลอด Compact Fluorescent เป็น LED Light Blub
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นายประมุข หนูเทพย์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: หลอด Compact Fluorescent 18 วัตต์ และ 26 วัตต์
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: 60 หลอด
- 6) สถานที่ปรับปรุง: E-Lecture Zone
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: ลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและความร้อนที่เกิดจากหลอด และ
ทดแทนหลอดที่เสื่อมสภาพ

	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
8) เป้าหมายเชิงปริมาณ	2.52	8,989.02	37,042.87
9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	3.36	11,985.36	49,390.49
10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง	0.84	2,996.34	12,347.62
11) เงินลงทุนทั้งหมด		10,500.00	บาท
12) ระยะเวลาคืนทุน		0.85	ปี

- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:
 - ดำเนินการเปลี่ยนหลอด Compact Fl. 18 w และ 26 w เป็นหลอด LED 10.5 w บริเวณอาคารเดิม
ชั้น 1 จำนวน 120 หลอด หรือ 60 โคม โดยติดตั้งทดแทนหลอดที่เสื่อมสภาพโคมละ 1 หลอด
- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
ตรวจวัดและคำนวณผลการประหยัดพลังงาน

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

- หลอด Compact Fl. ขนาด 18 w จำนวน 100 หลอด ใช้พลังงานไฟฟ้า 6,420.73 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี

- หลอด Compact Fl. ขนาด 26 w จำนวน 60 หลอด ใช้พลังงานไฟฟ้า 5,564.62 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี

- หลอด LED Light Blub ขนาด 10.5 w จำนวน 60 หลอด ใช้พลังงานไฟฟ้า 2,996.34 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี

- เปลี่ยนเป็นหลอด LED light blub สามารถประหยัดพลังงานลงจากเดิมได้ = $11,985.62 - 2,996.34$
= 8,989.02 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี

คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ = $8,989.02 \times 4.17 = 37,330.15$ บาท ต่อปี

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: 3
- 2) ชื่อมาตรการ: มาตรการปรับพื้นที่ให้บริการเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นางกัญจนพร ทับทิมเทศ ตำแหน่ง หัวหน้าหอสมุดกลาง
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: ปรับพื้นที่ให้บริการภายในหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล ตามการใช้งาน
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: 1. พื้นที่ให้บริการ E-Lecture Zone
2. พื้นที่ให้บริการอ่านห้องบัณฑิต
- 6) สถานที่ปรับปรุง: หอสมุดและคลังความรู้ ฯ
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: เพื่อปรับพื้นที่การให้บริการให้เกิดประโยชน์สูงสุด

กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ ปี	บาท/ปี
143.88	11,510.79	47,434.86
479.62	30,695.44	126,492.96
335.73	19,184.65	79,058.10
	0	บาท
	0.00	ปี

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

- ในช่วงวันเสาร์ปิดเทอม เดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม 2559 งานบริการ หอสมุดกลาง ได้จัดการพื้นที่ให้บริการโดยการปิดพื้นที่บริการด้าน E-Lecture เนื่องจากเป็นช่วงปิดเทอมไม่มีการบันทึกการเรียนการสอนและได้ย้ายเคาน์เตอร์บริการ ยืม-คืน ไปรวมกับเคาน์เตอร์บริการชั้น 1 ฟังอาคารใหม่ เพื่อลดปริมาณการใช้

- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
ประเมินจากปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคารหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

- ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยรายชั่วโมงของหอสมุดฯ ประมาณ 2,000 บาท หรือคิดเป็น 479.62 Kwh วันเสาร์เปิดให้บริการ 8 ชั่วโมง คิดเป็น $479.62 \times 8 = 3,836.93$ Kwh หากปิดระบบปรับอากาศแบบчилเลอร์สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานลงได้ร้อยละ 30 = 479.62×0.3 ค่าพลังงานที่ลดลงต่อวัน = 1,151.08 Kwh ช่วงเวลาที่ปิดบริการวันเสาร์ทั้งหมด 10 วัน คิดเป็นพลังงานที่ลดลงได้ทั้งหมด = $1,151.08 \times 10 = 11,510.79$ Kwh หรือคิดเป็นเงิน = 47,802.74 บาท ต่อปี

5.2 แผนการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 5.2-1 แผนการฝึกอบรมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2559

ลำดับที่	หลักสูตร/กิจกรรม	กลุ่มผู้เข้าอบรม	จำนวนผู้เข้าอบรม	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	นำเสนอยุทธศาสตร์ Eco-University และการฝึกปฏิบัติการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของหน่วยงานตามแนวทางขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกและการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	บุคคลากรหอสมุดฯระดับหัวหน้าฝ่ายงานห้องสมุด	40	✓													ดร.อภิภู สิทธิภูมิมงคล
2	โครงการอบรม เรื่อง " การผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop)"	บุคคลากรหอสมุดฯ	2				✓										กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน
3	การพัฒนาห้องสมุดสีเขียวแห่งมหาวิทยาลัยมหิดลและแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์	บุคคลากรหอสมุดฯ	119							✓							รอง ผอ.ฝ่ายบริหาร
4	การจัดทำโครงการสำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	บุคคลากรมหาวิทยาลัยมหิดล	40													✓	นายประมุข หนูเทพย์
5	ฝึกอบรมการตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว	เครือข่ายห้องสมุดสีเขียว										✓					รอง ผอ.ฝ่ายบริหาร, นายประมุข หนูเทพย์ นายตะวัน พลชนะ

ตารางที่ 5.2-1 แผนการฝึกอบรมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2559 (ต่อ)

ลำดับที่	หลักสูตร/กิจกรรม	กลุ่มผู้เข้าอบรม	จำนวนผู้เข้าอบรม	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.	
6	สัมมนาความร่วมมือทางวิชาการด้านพัฒนาเครื่องข่ายห้องสมุดสีเขียว ครั้งที่ 3 ประจำปี 2559	เครือข่ายห้องสมุดสีเขียว	100								✓						นายประมุข หนูเทพย์ นายตะวัน พลชนะ
7	การประชุมเชิงปฏิบัติการ การกรอกข้อมูลมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์ ตัวชี้วัดที่ 4.5	คณะกรรมการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกองค์กรมหาวิทยาลัยมหิดล	40									✓	✓				ดร.อภิภู สิทธิภูมิมงคล นายประมุข หนูเทพย์

ตารางที่ 5.2-2 แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2559

ลำดับ ที่	หลักสูตร/กิจกรรม	กลุ่ม ผู้เข้าอบรม	จำนวน ผู้เข้า อบรม	เดือน												ผู้รับ ผิดชอบ
				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	โครงการ มุมอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม (ECO Corner)	บุคลากร หอสมุดฯ และผู้ใช้ บริการ												✓	✓	คณะกรรมการ มุมอนุรักษ์ พลังงาน
2	โครงการสวนมุมสวย	คณะกรรมการ สวนมุมสวย						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	รอง ผอ.ฝ่ายบริหาร
3	โครงการรณรงค์ปิดไฟ 1 ชั่วโมง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า	บุคลากร หอสมุดฯทุก ฝ่าย/งาน										✓	✓	✓	✓	นายประมุข หนูเทพย์

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบหลักสูตร/กิจกรรม

5.3 การเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและเข้าร่วมดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

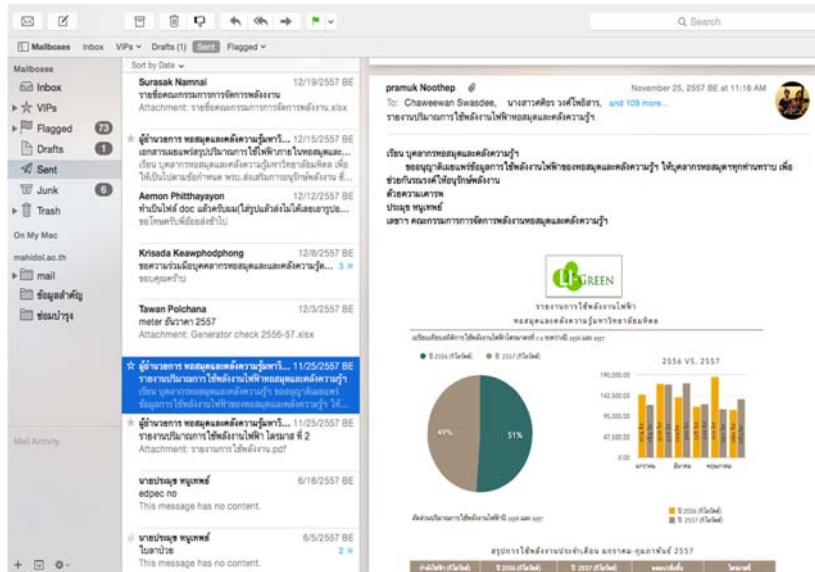
- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input checked="" type="checkbox"/> โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง | จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่ | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย |
| แผ่นพับ/วารสาร - ฉบับ | สัปดาห์ละ - ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ 119 คน | สัปดาห์ละ - ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(ก) ติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ (ตามฝ่ายต่างๆ และบอร์ดส่วนกลาง)

รูปที่ 5-1 ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(ข) ส่งแจ้งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

รูปที่ 5-1 ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



แจ้งเพื่อทราบภายใน

ข่าวประชาสัมพันธ์

ข่าวกิจกรรม

- ▶ ขอเชิญบุคลากรหอสมุดและคลังความรู้ฯ ทุกท่าน เสนอชื่อบุคคลผู้ที่มีคุณสมบัติต่างตำแหน่ง หัวหน้างานเทคโนโลยีสารสนเทศ และหัวหน้างานเทคโนโลยีการศึกษา ณ ห้องผู้อำนวยการ ภายในวันศุกร์ที่ 30 กันยายน 2559 ตามที่โหลดแบบฟอร์มเสนอรายชื่อ
- ▶ ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามการสำรวจระดับการรับรู้/ความเข้าใจในภาพลักษณ์ของ

การบริหารงาน หอสมุดฯ

การประชุมกรรมการบริหาร

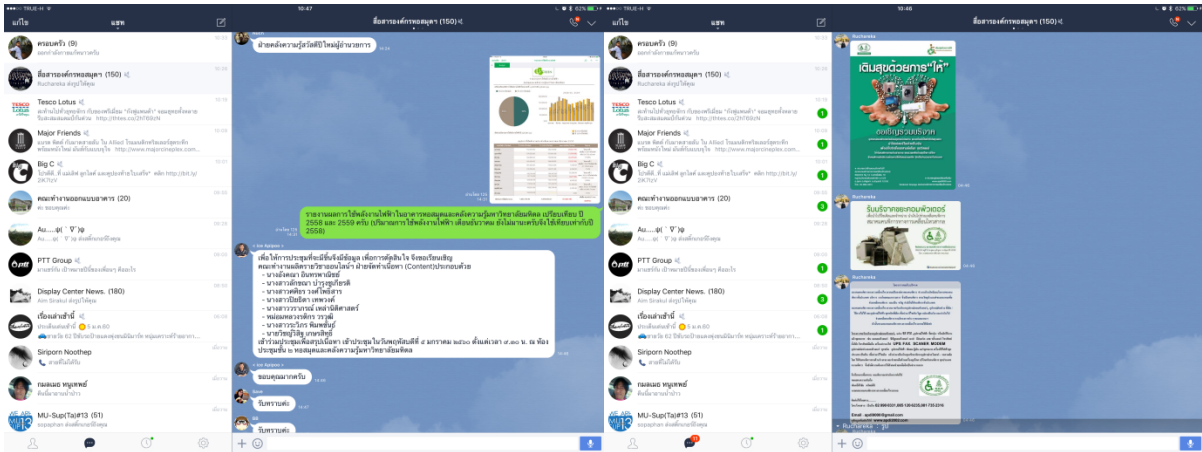
การประชุมกรรมการประจำ

มติจากที่ประชุมกรรมการประจำ

ข่าวประชาสัมพันธ์ (PA News)

(ค) ส่งแจ้งทางเว็บไซต์ Intranet

รูปที่ 5-1 ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(ง) ส่งแจ้งทาง Social media LINE สื่อสารองค์กร

รูปที่ 5-1 ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(จ) ส่งแจ้งทาง การประชุมคณะกรรมการ

รูปที่ 5-1 ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ขั้นตอนที่ 6

การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์
การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและ
กิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

6.1 ผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตาม
มาตรการและแผนอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.1 สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับ ที่	มาตรการ	สถานภาพการดำเนินการ	หมายเหตุ
1	MU Light out ชาว หอสมุดรวมใจปิดไฟ 1 ชั่วโมง	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน	
		<input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก	
		<input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก	
2	เปลี่ยนหลอด Compact Fl. เป็น LED Light Blub	<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน	
		<input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก	
		<input checked="" type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก ใช้วิธีการเปลี่ยนทดแทนหลอดที่ เสื่อมสภาพ	
3	ปรับพื้นที่ให้บริการเพื่อ การอนุรักษ์พลังงาน	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน	
		<input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก	
		<input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก.....	

ตารางที่ 6.2 สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

การติดตามการดำเนินการ	แผนการอนุรักษ์พลังงาน ตามเป้าหมาย	ผลการอนุรักษ์พลังงาน ที่เกิดขึ้นจริง
<input checked="" type="checkbox"/> ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	$\geq 0\%$	1.17%
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 1		
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 2		
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 3		

ตารางที่ 6.3 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: MU Light out ชาวหอสมุดร่วมใจปิดไฟ 1 ชั่วโมง

มาตรการลำดับที่: 1 จากจำนวนทั้งหมด: 3 มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถาน ภาพ การ ดำเนิน การ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน					
ตาม แผน ดำเนิน การ	ที่เกิด ขึ้นจริง		ตาม แผน (บาท)	ลงทุน จริง (บาท)	ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง		
					ไฟฟ้า			ไฟฟ้า		
				กิโลวัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	
กันยายน 2559 - ธันวาคม 2559	กันยายน 2559 - ธันวาคม 2559	ดำเนินการ แล้ว	0.00	0.00	100.00	6,200.00	25,549.60	78.88	3,312.96	13,652.39

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : การวัดผลสามารถวัดค่าพลังงานไฟฟ้าได้เฉพาะฝั่ง
อาคารเดิม เนื่องจากไม่มีมิเตอร์ไฟฟ้าแยกฝั่งอาคารใหม่

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : ควรติดตั้งมิเตอร์ย่อยเพิ่มในตำแหน่งที่ต้องการวัดผล

ชื่อมาตรการ: เปลี่ยนหลอด Compact Fluorescent เป็น LED light Blub

มาตรการลำดับที่: 2 จากจำนวนทั้งหมด: 3 มาตรการ

ระยะเวลา ดำเนินการ		สถาน ภาพ การ ดำเนิน การ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน					
ตาม แผน ดำเนิน การ	ที่เกิด ขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง		
					ไฟฟ้า			ไฟฟ้า		
				กิโลวัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	
มกราคม 2559 - ธันวาคม 2559	มกราคม 2559 - ธันวาคม 2559	ดำเนินการ แล้ว	10,500.00	10,500.00	2.52	8,989.02	37,042.87	2.01	7,123.44	29,355.01

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : เนื่องจากการดำเนินการเป็นการดำเนินการเฉพาะ
 หลอดที่เสื่อมสภาพจึงค่อยๆทยอยเปลี่ยนจึงใช้เวลาในการดำเนินการมาก การวัดผลจึงใช้วิธีการคำนวณ
 เพื่อประเมินค่าพลังงาน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : ควรดำเนินการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ชื่อมาตรการ: ปรับพื้นที่ให้บริการเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

มาตรการลำดับที่: 3 จากจำนวนทั้งหมด: 3 มาตรการ

ระยะเวลา ดำเนินการ		สถาน ภาพ การ ดำเนิน การ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน					
ตาม แผน ดำเนิน การ	ที่ เกิด ขึ้นจริง		ตาม แผน (บาท)	ลงทุน จริง (บาท)	ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง		
					ไฟฟ้า			ไฟฟ้า		
		กิโลวัตต์			กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	
มิถุนายน 2559 - ธันวาคม 2559	มิถุนายน 2559 - ธันวาคม 2559	ดำเนินการ แล้ว	-	-	143.88	11,510.79	47,434.86	142.35	11,388.00	46,928.85

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : ควรมีการตรวจวัดและประเมินผลก่อนและหลังทรงค์

ตารางที่ 6.4 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ:

มาตรการลำดับที่: จากจำนวนทั้งหมด: มาตรการ

ระยะเวลา ดำเนินการ		สถาน ภาพ การ ดำเนิน การ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน						
ตาม แผน ดำเนิน การ	ที่ เกิด ขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง			
					ไฟฟ้า			ไฟฟ้า			
		กิโลวัตต์			กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี		
			ไม่มีการใช้งาน								

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

6.2 ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 6.5 สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรม

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร/ กิจกรรม	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวน ผู้เข้า อบรม	หมายเหตุ
1	การพัฒนาห้องสมุด สีเขียวแห่งมหา วิทยาลัยมหิดลและ แนวทางการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นท์	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก.....	80	
2	การจัดทำโครงการ สำนักงานที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก.....	60	
3	ฝึกอบรมตรวจ ประเมินห้องสมุด สีเขียว	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก.....	120	

ตารางที่ 6.6 สรุปสถานการณ์การดำเนินงานกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร/ กิจกรรม	สถานการณ์การดำเนินการ	จำนวน ผู้เข้า อบรม	หมายเหตุ
1	โครงการมูมนุรักษ์ พลังงานและ สิ่งแวดล้อม Eco corner	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก.....		
2	โครงการสวนมูมสวย	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก.....	80	
3	โครงการรณรงค์ปิด ไฟ 1 ชั่วโมงเพื่อลด การใช้พลังงาน	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก.....	15	

ขั้นตอนที่ 7

การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

7.1 คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

การแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร



คำสั่ง หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่ **cmg** / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

เพื่อให้การดำเนินการด้านการตรวจประเมินการจัดการพลังงาน หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงเห็นสมควรให้

๑. ยกเลิกคำสั่งหอสมุดและคลังความรู้ ที่ ๐๓๔/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงาน หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

๒. แต่งตั้งผู้ดำรงตำแหน่งและมีรายนามดังต่อไปนี้เป็น คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

๑. รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาคุณภาพและบริการ	ประธานคณะทำงาน
๒. เลขานุการหอสมุดฯ	คณะทำงาน
๓. ว่าที่ร้อยตรีสิขริน สุวรรณนที	คณะทำงาน
๔. นายชูเกียรติ จารุณกิจพานิช	คณะทำงาน
๕. นางสาวสุทธิณี ฝูนครบุรี	คณะทำงาน
๖. นายตะวัน พลชนะ	คณะทำงานและเลขานุการ
๗. นายศิริชีพ ขอนดอก	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบติดตาม และประเมินการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสม อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

จ.อม

(ดร. รุจเรชา วิทยาอุทมิกุล)

ผู้อำนวยการหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

รูปที่ 7-1 คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงาน

หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

7.2 คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงาน



รูปที่ 7-2 ภาพคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงาน
หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

7.3 การเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้"

วิธีการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

ติดประกาศ

จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง

เอกสารเผยแพร่

แผ่นพับ/วารสาร - ฉบับ

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

จำนวนผู้ได้รับ - คน

ระดับของผู้ได้รับ.....

ไปสเตอร์

จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง

เสียงตามสาย

สัปดาห์ละ - ครั้ง ช่วงเวลา.....

การประชุมพนักงาน

สัปดาห์ละ - ครั้ง

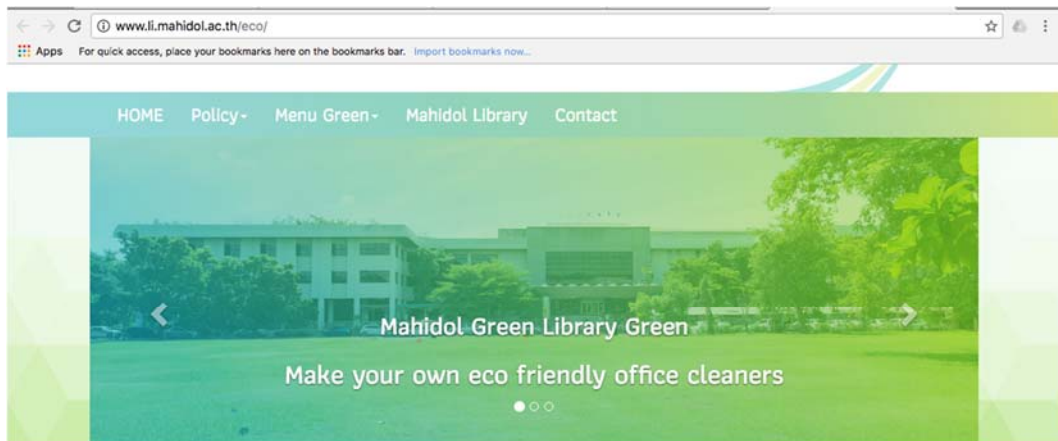
อื่นๆ (ระบุ....แนะนำคณะผู้ตรวจในวันอนุรักษ์พลังงาน)

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการ พลังงาน ให้กับพนักงาน ในองค์กรได้รับทราบอย่างทั่วถึง



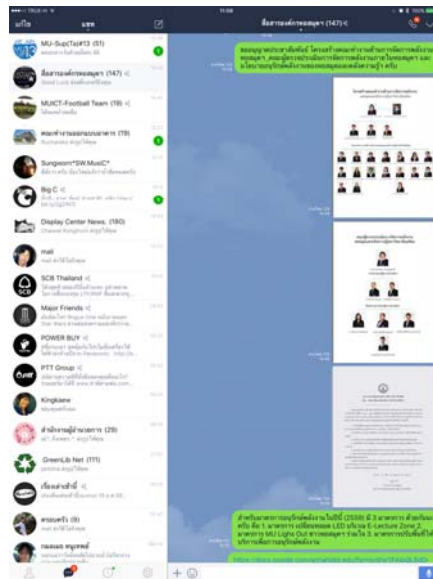
(ก) การเผยแพร่โดยการติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ (บอร์ดประตูเข้า-ออกของบุคลากรชั้น 1)

รูปที่ 7-3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



Mahidol Library Sustainability Policy

(ข) การเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ Mahidol Green Library Green
รูปที่ 7-3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



(ค) การเผยแพร่ผ่าน Social media LINE สื่อสารองค์กร
รูปที่ 7-3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

7.4 ผลการตรวจประเมินภายในองค์กร

ตารางที่ 7.4-1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการ พลังงานที่ระบุโครงสร้างอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงาน	✓		✓		
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	✓		✓		
	3. อื่นๆ (ระบุ)					
2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	1. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่าน โดยใช้ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix)	✓		✓		
	2. อื่นๆ (ระบุ)					
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	1. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	✓		✓		
	3. อื่นๆ (ระบุ)					
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	1. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร	✓		✓		
	2. การประเมินการใช้พลังงานระดับการบริการ	✓		✓		
	3. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์	✓		✓		
	4. อื่นๆ (ระบุ).....					

ตารางที่ 7.4-1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	1. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
	2. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า	✓		✓		
	3. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน		✓			ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน
	4. แผนการฝึกอบรม	✓		✓		
	5. แผนการกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
	6. อื่นๆ (การเผยแพร่ฯ)					
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจ สอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	1. ผลการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
	2. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า	✓		✓		
	3. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านความร้อน		✓			ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน
	4. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรม	✓		✓		
	5. ผลการติดตามการดำเนินการกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร	✓		✓		
	2. รายงานผลการตรวจประเมิน	✓		✓		
	3. อื่นๆ (ระบุ).....					

ตารางที่ 7.4-1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
8. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	1. แผนการทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน		✓		✓	มีตารางนัดประชุม ม.ค. 2560
	2. รายงานสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน		✓		✓	มีตารางนัดประชุม ม.ค. 2560
	3. อื่นๆ (ระบุ)					

ลงชื่อ

(นางสาวลักขณา บำรุงชูเกียรติ)

ประธานคณะผู้ตรวจประเมินฯ

วันที่ ...26.../....ธันวาคม.../....2559.....

ขั้นตอนที่ 8

การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

อาคารควบคุมมีการทบทวนผลการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานโดยได้มีการประชุมไปแล้ว (1 ครั้ง) รวมทั้งได้นำข้อมูลที่ได้จากคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน

ตารางที่ 8.1-1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2559

ครั้งที่	ปี 2560			ปี 2559											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	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				✓											
2									✓						
3															✓
4	✓														

วาระการประชุม คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ครั้งที่ ๓/๒๕๕๘

วันพฤหัสบดีที่ ๒๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เวลา ๑๓.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น.

ณ ห้องประชุมชั้น ๒ อาคารหอสมุดและคลังความรู้ฯ

วาระการประชุมที่ ๑ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- ๑.๑ การตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
- ๑.๒ การเยี่ยมชมคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรของหอสมุดและคลังความรู้ฯ
- ๑.๓ การทบทวนการจัดการพลังงาน ๘ ขั้นตอนของหอสมุดและคลังความรู้ฯ

วาระการประชุมที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๕๘ วันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๕๘

วาระการประชุมที่ ๓ การประชุมทบทวนการจัดการพลังงาน ๘ ขั้นตอนของหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

- ๓.๑ คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
- ๓.๒ การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
- ๓.๓ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

๓.๔ การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

๓.๕ การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานและแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

๓.๖ การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

๓.๗ การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

๓.๘ การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

วาระการประชุมที่ ๔ เรื่องอื่นๆ

ดร.อภิภู สิทธิภูมิมงคล

รองผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารองค์กรและกิจกรรมพิเศษ

ประธานคณะกรรมการจัดการพลังงาน

หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

(ก) การเผยแพร่ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

รูปที่ 8-1 ภาพการเผยแพร่การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2559

ระเบียบวาระการประชุม

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ครั้งที่ ๑/๒๕๕๙

วันพุธที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙ เวลา ๐๙.๐๐ น.

ณ ห้องประชุม ชั้น ๒ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

๑.๑ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

๑.๒ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

๑.๓ การตรวจประเมินการจัดการพลังงานจากผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในมหาวิทยาลัยมหิดล : ผลการทบทวนการจัดการพลังงาน

๑.๔ การกรอกข้อมูลดัชนีชี้วัดมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์

๑.๕ การอบรมเชิงปฏิบัติการ "กิจกรรมชดเชยคาร์บอนและการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์"

๑.๖ การเข้าร่วมโครงการประกวดสวนมุมนสวย มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

ระเบียบวาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม

-- ไม่มี --

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

-- ไม่มี --

ระเบียบวาระที่ ๔ เสนอเพื่อพิจารณา

- ๔.๑ โครงการประกวดสวนมুমสวย มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา
- ๔.๒ มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ๓ มาตรการ
 - ๔.๒.๑ ติดตั้งหลอด LED ห้องอ่านหนังสือสำหรับบัณฑิต
 - ๔.๒.๒ โครงการ Solar Car Park ระยะที่ ๒
 - ๔.๒.๓ โครงการติดตั้ง หลอด LED ทางเดินโดยรอบอาคารหอสมุดฯ
- ๔.๓ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดลเข้าร่วมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร
กับองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน)
- ๔.๔ แนวทางการจัดทำห้องสมุดสีเขียว

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

นางสาวพรจิตต์ หมี่งาม

(รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร)

ประธานคณะกรรมการจัดการพลังงาน

หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

(ก) การเผยแพร่ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

รูปที่ 8-1 ภาพการเผยแพร่การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2559

ระเบียบวาระการประชุม

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ครั้งที่ ๒/๒๕๕๙

วันพุธที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เวลา ๐๙.๐๐ น.

ณ ห้องประชุม ชั้น ๒ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- ๑.๑ รายงานการสัมมนาวิชาการ เครือข่ายห้องสมุดสีเขียว ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ศูนย์วิทยพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดเพชรบุรี และอุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร
- ๑.๒ รายงานการประชุม พัฒนาเครือข่ายห้องสมุดสีเขียว ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ๑.๓ รายงานผลปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์และการใช้ทรัพยากรอาคารหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
- ๑.๔ พิธีเปิดโครงการรณรงค์ปิดไฟเพื่อลดใช้พลังงานไฟฟ้ามหาวิทยาลัยมหิดล

- ระเบียบวาระที่ ๒ ๑.๕ รายงานการประชุมคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในมหาวิทยาลัยมหิดล
รับรองรายงานการประชุม
รับรองรายงานการประชุมคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสภาพแวดล้อมหอสมุด
และคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๑/๒๕๕๙
- ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง
๓.๑ โครงการเปลี่ยนหลอด LED ห้องอ่านบัณฑิต
๓.๒ โครงการบอร์ดประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม
๓.๓ มาตรการประหยัดพลังงาน
- ระเบียบวาระที่ ๔ เสนอเพื่อพิจารณา
๔.๑ การตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัย
มหิดล
๔.๒ เกณฑ์การพัฒนาห้องสมุดสีเขียว “Green Library” และการเตรียมความพร้อมรับ
การตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว
๔.๓ เกณฑ์พัฒนางานสำนักงานสีเขียว “Green Office”
๔.๔ เสนอชื่อผู้รับผิดชอบ PA มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์ในแต่ละด้าน
- ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)
ความปลอดภัย ชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

นางสาวพรจิตต์ หมิงาม

(รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร)

ประธานคณะทำงานการจัดการพลังงาน
หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

(ก) การเผยแพร่ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

รูปที่ 8-1 ภาพการเผยแพร่การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2559

ระเบียบวาระการประชุม

คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
ครั้งที่ ๑/๒๕๕๙

วันศุกร์ที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เวลา ๑๔.๐๐ น.

ณ ห้องประชุม ชั้น ๒ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

- ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ
๑.๑ คำสั่งแต่งตั้ง คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและคลัง
ความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ระเบียบวาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม

รับรองรายงานการประชุมคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม หอสมุดและ
คลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๒/๒๕๕๙

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

๓.๑ โครงการชุมชนสัมพันธ์ด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (ECO Corner)

๓.๒ การเตรียมความพร้อมรับการตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว “Green Library”

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๔.๑ การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการดำเนินงานการจัดการ พลังงาน

ประจำปี ๒๕๕๙

๔.๒ การสมัครเข้าประกวดโครงการสำนักงานสีเขียว “Green Office”

๔.๓ แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลปริมาณขยะภายในหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัย

มหิดล

๔.๔ โครงการ ๕ ส

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ

นางสาวพรจิตต์ หนึ่งงาม

(รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร)

ประธานคณะทำงานการจัดการพลังงาน

หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

(ก) การเผยแพร่ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

รูปที่ 8-13 ภาพการเผยแพร่การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2559

ตารางที่ 8.1-2 สรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน
ประจำปี 2559

ขั้นตอน	ผลการทบทวน		ข้อบกพร่องที่ ตรวจพบ	แนวทางการ ปรับปรุง	หมายเหตุ
	เหมาะ สม	ควร ปรับปรุง			
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน		✓	การแบ่ง หน้าที่ไม่ ชัดเจน	กำหนดหน้าที่ ให้คณะทำงาน ในแต่ละด้าน	
2. การประเมินสถานภาพการจัดการ พลังงานเบื้องต้น	✓				
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	✓				
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	✓				
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์ พลังงาน		✓	มาตรการ มาจากผู้รับ ผิด ชอบ พลังงาน ทางเดียว	แต่ละฝ่าย/งาน คิดมาตรการ เพิ่มเติม	
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตาม เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	✓				
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการ พลังงาน	✓				
8. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไข ข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	✓				

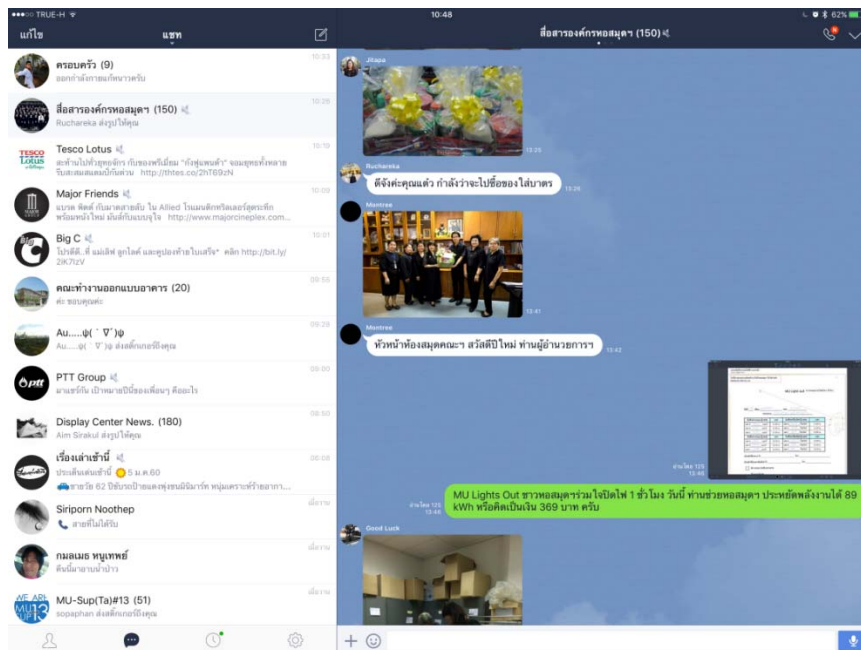
8.2 การเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและติดตามผลการทบทวนวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานขององค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input type="checkbox"/> ไปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง | จำนวนติดประกาศ - แห่ง |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่ | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย |
| แผ่นพับ/วารสาร - ฉบับ | สัปดาห์ละ - ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ - คน | สัปดาห์ละ - ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ...แนะนำคณะผู้ตรวจในวันอนุรักษ์พลังงาน) | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่อง ของการจัดการพลังงานให้กับพนักงานในองค์กรได้รับทราบอย่างทั่วถึง



(ก) การเผยแพร่ผ่าน Social Media LINE สื่อสารองค์กรหอสมุดฯ

รูปที่ 8-2 ภาพการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ประจำปี 2559

ภาคผนวก ก.
ข้อมูลการใช้อาคาร

ข้อมูลการใช้อาคาร

ก.1 รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

ตารางที่ ก.1 รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2558

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				
					(1) พื้นที่ใช้สอย			(2) พื้นที่จอดรถ ในตัวอาคาร	(3)=(2)+(1) รวม
			ชั่วโมง/ วัน	วัน/ปี	ปรับอากาศ	ไม่ปรับ อากาศ	รวม		
1	หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล	2529	11.93	299	12,354.60	945.40	13,300.00	0.00	13,300.00
รวม					12,354.60	945.40	13,300.00	0.00	13,300.00

ตารางที่ ก.2 รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2559

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				
					(1) พื้นที่ใช้สอย			(2) พื้นที่จอดรถ ในตัวอาคาร	(3)=(2)+(1) รวม
			ชั่วโมง/ วัน	วัน/ปี	ปรับอากาศ	ไม่ปรับ อากาศ	รวม		
1	หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล	2529	11.97	299	12,354.60	945.40	13,300.00	0.00	13,300.00
รวม					12,354.60	945.40	13,300.00	0.00	13,300.00

ก.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2558

เดือน	สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง			สำหรับอาคารประเภท โรงแรม	สำหรับอาคารประเภท โรงพยาบาล	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนไข้นอก (คน)	จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน)
มกราคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
กุมภาพันธ์	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
มีนาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
เมษายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
พฤษภาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
มิถุนายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
กรกฎาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
สิงหาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
กันยายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
ตุลาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
พฤศจิกายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
ธันวาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
รวม				0.00	0.00	0.00

ตารางที่ ก.4 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2559

เดือน	สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง			สำหรับอาคารประเภท โรงแรม	สำหรับอาคารประเภท โรงพยาบาล	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนไข้นอก (คน)	จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน)
มกราคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
กุมภาพันธ์	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
มีนาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
เมษายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
พฤษภาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
มิถุนายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
กรกฎาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
สิงหาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
กันยายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
ตุลาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
พฤศจิกายน	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
ธันวาคม	12,354.60	945.40	13,300.00	-	-	-
รวม				0.00	0.00	0.00

- หมายเหตุ :
- (1) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง
 - (2) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และ การบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ทั้งหมด 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

ภาคผนวก ข.
ข้อมูลระบบไฟฟ้า

ข้อมูลระบบไฟฟ้า

ข.1 ข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้าปี 2559

ลำดับที่	หมายเลข ผู้ใช้ไฟฟ้า	หมายเลข เครื่องวัดไฟฟ้า	ประเภท ผู้ใช้ไฟฟ้า	อัตรา การใช้ไฟฟ้า	หม้อแปลงไฟฟ้า		อาคารที่ใช้งาน		
					ขนาด (kVA)	จำนวน (ชุด)			
1	9073-020003583319	20964163	3.2.1.2	ปกติ	ขนาด	kVA	จำนวน	ตัว	อาคารหอสมุดและ คลังความรู้ฯ (อาคารเดิม)
				TOD	ขนาด	kVA	จำนวน	ตัว	
				/ TOU	ขนาด	1,250 kVA	จำนวน	1 ตัว	
	9073-020003583319	20964163	3.2.1.2	ปกติ	ขนาด	kVA	จำนวน	ตัว	อาคารหอสมุดและ คลังความรู้ฯ (อาคารใหม่)
				TOD	ขนาด	kVA	จำนวน	ตัว	
				/ TOU	ขนาด	1,500 kVA	จำนวน	3 ตัว	
รวม					5,750 kVA				

ข.2 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2558

อัตราการใช้ไฟฟ้า TOU

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 9073-020003583319

หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า 20964163

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด				พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบ ภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์- ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP1 (กิโลวัตต์)	OP/OP2 (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณ(กิโลวัตต์- ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)			
มกราคม	565.54	530.82	466.33	41,929.14	112,315.21	359,596.25	500,822.79	26.69%	4.46
กุมภาพันธ์	714.05	667.82	503.43	52,939.67	139,522.39	453,543.15	630,291.48	29.08%	4.52
มีนาคม	719.79	684.30	509.35	53,365.23	160,302.40	520,328.00	715,631.59	29.93%	4.46
เมษายน	819.63	742.30	541.26	60,767.37	165,626.39	533,411.58	740,594.63	28.07%	4.47
พฤษภาคม	893.64	882.20	832.33	66,254.47	181,645.60	554,505.74	766,770.59	27.32%	4.22
มิถุนายน	711.24	711.24	510.89	52,731.33	139,293.60	447,940.18	609,993.41	27.20%	4.38
กรกฎาคม	686.45	686.45	609.03	50,893.40	142,760.00	458,568.26	621,238.94	27.95%	4.35
สิงหาคม	756.19	735.47	543.83	56,063.93	151,133.60	485,668.63	660,213.73	26.86%	4.37
กันยายน	755.84	735.81	510.56	56,037.98	164,381.00	537,813.40	717,332.08	30.21%	4.36
ตุลาคม	713.35	750.76	631.93	52,887.77	174,942.40	563,244.25	746,309.98	32.96%	4.27
พฤศจิกายน	742.68	716.15	647.19	55,062.30	183,016.80	682,931.69	783,662.43	34.23%	4.28
ธันวาคม	755.29	705.31	455.40	55,997.20	152,335.20	571,321.20	666,299.92	27.11%	4.37
รวม				654,929.78	1,867,274.59	6,168,872.33	8,159,161.57	-	-
เฉลี่ย				54,577.48	156,606.22	51,4072.69	6,799,30.13	28.97%	4.38

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

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

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2559

อัตราการใช้ไฟฟ้า

TOU

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า

9073-020003583319

หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า 20964163

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด				พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบ ภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์- ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP1 (กิโลวัตต์)	OP/OP2 (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณ (กิโลวัตต์- ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)			
มกราคม	750.14	744.74	526.33	55,615	146,142.40	541,321.03	631,550.39	26.19%	4.32
กุมภาพันธ์	756.78	662.84	405.38	56,108	151,460.80	570,464.81	662,987.62	29.78%	4.38
มีนาคม	807.63	780.71	549.19	59,878	196,900.20	749,618.30	856,382.02	32.77%	4.35
เมษายน	878.50	825.58	613.89	65,132	184,698.00	682,172.75	790,464.11	29.20%	4.28
พฤษภาคม	830.04	758.31	701.95	61,539	174,616.00	650,574.53	700,097.01	28.28%	4.01
มิถุนายน	676.69	687.34	474.21	50,169.80	134,751.00	502,682.29	543,887.06	27.66%	4.04
กรกฎาคม	627.25	627.25	340.08	46,504.32	109,497.00	402,191.43	441,435.47	23.46%	4.03
สิงหาคม	726.20	675.06	521.64	53,840	154,753.00	580,967.70	624,455.43	28.64%	4.04
กันยายน	727.83	713.27	509.48	53,961	155,512.00	583,974.62	627,531.72	29.68%	4.04
ตุลาคม	625.37	604.69	547.84	46,365	137,636.90	519,453.08	556,053.08	29.58%	4.04
พฤศจิกายน	696.39	658.90	583.90	51,630.35	180,794.40	674,833.15	713,250.53	36.06%	3.95
ธันวาคม	594.16	604.50	413.33	44,051.02	118,936.00	438,783.16	474,601.31	26.91%	3.99
รวม				644,794.06	1,845,697.70	6,897,036.85	7,622,695.75	-	-
เฉลี่ย				53,732.84	153,808.14	574,753.07	635,224.65	29.02%	4.12

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

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

ภาคผนวก ค.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน
ตารางที่ ค.1 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2558

ชนิดพลังงาน ที่ใช้	หน่วย/ มูลค่า	ปริมาณการใช้													ค่าความ ร้อนเฉลี่ย (เมกะจูล/ หน่วย)	ปริมาณ พลังงาน รวม(เมกะ จูล		
		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																	
	บาท																	
น้ำมันดีเซล	ลิตร	1	4	6	10	0	0	0	140	240	50	190	80	721	36.42	26,258.82		
	บาท	26.39	100.36	164.34	250.90	0.00	0.00	0.00	3,204.60	5,493.60	1,144.50	4,349.10	1,831.20	16,564.99				
ก๊าซปิโตรเลียม เหลว	กิโลกรัม																	
	บาท																	
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																	26,258.82	
พลังงาน หมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)																	
	บาท																	
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																		
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																	26,258.82	

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

ตารางที่ ค.2 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2559

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 (ชนิด.....)	ลิตร															
	บาท															
น้ำมันดีเซล	ลิตร	0	0	0	0	0	290	0	40	0	0	0	0	330	36.42	12,018.60
	บาท	0	0	0	0	0	8291	0	1044	0	0	0	0	9335		
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																12,018.60
พลังงานหมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																12,018.60

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

No.	Fue	Heating Value	No.	Fuel	Heating Value
01	น้ำมันเตา	= 39.77 เมกะจูล/ลิตร	02	น้ำมันเตา (A)	= 38.18 เมกะจูล/ลิตร
03	น้ำมันเตา (C)	= 41.28 เมกะจูล/ลิตร	04	น้ำมันดีเซล	= 36.42 เมกะจูล/ลิตร
05	น้ำมันเบนซิน	= 31.48 เมกะจูล/ลิตร	06	น้ำมันก๊าด	= 34.53 เมกะจูล/ลิตร
07	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	= 26.62 เมกะจูล/ลิตร	08	(LPG)	= 50.23 เมกะจูล/กิโลกรัม
09	ก๊าซธรรมชาติ	= 1,055 เมกะจูล/ล้านบีทียู	10	ถ่านหินนำเข้า	= 26,370 เมกะจูล/ตัน
11	ลิกไนต์ (ลี้)	= 18,420 เมกะจูล/ตัน	12	ลิกไนต์ (กระบี่)	= 10,880 เมกะจูล/ตัน
13	ลิกไนต์ (แม่เมาะ)	= 10,470 เมกะจูล/ตัน	14	ลิกไนต์ (แจ้คอน)	= 15,110 เมกะจูล/ตัน
15	ฟืน	= 15.99 เมกะจูล/กิโลกรัม	16	ถ่าน	= 28.88 เมกะจูล/กิโลกรัม
17	แกลบ	= 14.40 เมกะจูล/กิโลกรัม	18	กากอ้อย	= 7.53 เมกะจูล/กิโลกรัม
19	ขยะ	= 4.86 เมกะจูล/กิโลกรัม	20	ขี้เลื่อย	= 10.88 เมกะจูล/กิโลกรัม
21	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	= 12.68 เมกะจูล/กิโลกรัม	22	กะลาปาล์ม	= 16,900 เมกะจูล/ตัน
23	ซังข้าวโพด	= 1,6220 เมกะจูล/ตัน			

หมายเหตุ ค่า Heating Value และหน่วยของเชื้อเพลิงที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่ พพ. กำหนดใน บพร.1 ตามตัวอย่างด้านบน และหากมีเชื้อเพลิง

นอกเหนือจากนี้ที่ปรึกษา จะต้องแจ้งจู่ฟาย ให้รับทราบ และเพิ่มเติมในฐานข้อมูลต่อไป ในส่วนเชื้อเพลิงน้ำมันเตา ต้องระบุชนิดให้ชัดเจนตามการใช้

ภาคผนวก ง.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (กรณีมีการผลิตไฟฟ้าใช้เองภายในอาคาร)

ผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว

/ ผลิตไฟฟ้าสำรองหรือกรณีฉุกเฉิน

ตารางที่ ง.1 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2558

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก			ชั่วโมงการเดินเครื่อง (ชั่วโมง)	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)		หมายเหตุ
		ชนิด	ปริมาณ	หน่วย		สำหรับใช้เอง	สำหรับขาย	
มกราคม	100, 500	น้ำมันดีเซล	1	ลิตร	2.1	10.12		
กุมภาพันธ์	100, 500	น้ำมันดีเซล	4	ลิตร	3	40.47		
มีนาคม	100, 500	น้ำมันดีเซล	6	ลิตร	20.1	60.70		
เมษายน	100, 500	น้ำมันดีเซล	10	ลิตร	12.3	101.17		
พฤษภาคม	100, 500	น้ำมันดีเซล	0	ลิตร	6.6	0.00		
มิถุนายน	100, 500	น้ำมันดีเซล	0	ลิตร	2.4	0.00		
กรกฎาคม	100, 500	น้ำมันดีเซล	0	ลิตร	80.4	0.00	อุณหภูมิเครื่องประจำสัปดาห์ และ ไฟฟ้าขัดข้อง และปิดปรับปรุงระบบ	
สิงหาคม	100, 500	น้ำมันดีเซล	140	ลิตร	73.2	1,416.33		
กันยายน	100, 500	น้ำมันดีเซล	240	ลิตร	21.6	2,428.00		
ตุลาคม	100, 500	น้ำมันดีเซล	50	ลิตร	3	505.83		
พฤศจิกายน	100, 500	น้ำมันดีเซล	190	ลิตร	19.8	1,922.17		
ธันวาคม	100, 500	น้ำมันดีเซล	180	ลิตร	126.6	1,821.00		
รวม			821.00	ลิตร	371.10	8,305.78		

ภาคผนวก จ.
สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (กรณีมีการผลิตไฟฟ้าใช้เองภายในอาคาร)
 ผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว / ผลิตไฟฟ้าสำรองหรือกรณีฉุกเฉิน

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า
 ตารางที่ จ.1 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2558

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ระบบปรับอากาศ	1,076,594.61	57.66%	✓	✓
แสงสว่าง	662,283.98	35.47%	✓	
อื่นๆ	128,396.00	6.88%	✓	
รวม	1,867,274.59	100%		

หมายเหตุ : *เฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

ตารางที่ จ.2 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2559

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ระบบปรับอากาศ	1,262,253.75	68.39%	✓	✓
แสงสว่าง	455,047.95	24.65%	✓	
อื่นๆ	128,396.00	6.96%	✓	
รวม	1,845,697.70	100.00%		

หมายเหตุ : *เฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

ภาคผนวก จ.
สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน

สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิง
ตารางที่ ฉ.1 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2558

ระบบ	อุปกรณ์	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			วิธีการ	
		ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
รวม			-	0%		

ตารางที่ ฉ.2 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2559

ระบบ	อุปกรณ์	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			วิธีการ	
		ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
รวม			-	0%		

ภาคผนวก ช.

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการ ตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

แบบประเมินการใช้พลังงานในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

แผนก.....

วันที่

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)		
							ใช้วิธีประเมินจากสัดส่วนการใช้พลังงาน											

- หมายเหตุ**
1. เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ที่มีคะแนนรวมมาก ถือว่ามีความสำคัญในการนำไปกำหนดเป็นมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
 2. กรณีมีหลายแผนกให้เพิ่มตารางตามจำนวนแผนกที่มีการใช้พลังงาน
 3. แนวทางนี้เป็นข้อเสนอแนะเท่านั้น ท่านสามารถใช้วิธีการอื่นในการประเมินที่มีค่านี้ได้ เช่น การตรวจวัด การใช้งานจริง