

POWER SAVE

การจัดการความรู้

การประหยัดพลังงาน หลอดไฟฟ้าแบบ LED

สำนักรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

บทนำ

เนื่องจากสภาวะการณ์ปัจจุบันการใช้พลังงานไฟฟ้ามีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้น โดยมหาวิทยาลัยมุ่งเน้นการเป็นอาคารควบคุมตาม พรบอนุรักษ์พลังงาน จึงต้องมีการปรับปรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า อีกทั้งในปัจจุบันต้องมีการตรวจสอบรับรองการจัดการพลังงาน ต้องมีการติดตั้งและเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้ามาเป็นแบบประหยัดพลังงาน โดยมีการค้นหาวิธีการประหยัดพลังงานที่มีความเหมาะสมกับมหาวิทยาลัย ซึ่งสำนักรองอธิการบดีฝ่ายบริหารได้เห็นความสำคัญในการประหยัดพลังงาน และเป็นส่วนหนึ่งในยุทธศาสตร์ของสำนักฯ ที่ต้องหามาตรการในการอนุรักษ์พลังงานให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ จึงได้ค้นหาวิธีการประหยัดพลังงานให้เป็นรูปธรรม และลดค่าใช้จ่ายได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ได้ข้อสรุปในการดำเนินงานโดยจัดทำโครงการเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าแบบ LED เป็นมาตรการที่มีผลประหยัดได้ทันที ตรวจสอบการประหยัดได้อย่างชัดเจน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างจิตสำนึกการประหยัดพลังงานแก่บุคลากร อันสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย
2. เพื่อให้ความรู้ในการประหยัดพลังงานและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
4. เพื่อปฏิบัติตามกฎหมาย พรบการอนุรักษ์พลังงาน.

การแสวงหาความรู้

การจัดการความรู้ การประหยัดพลังงาน หลอดไฟฟ้าแบบ LED ได้องค์ความรู้มาจากหลายด้านเช่นการค้นคว้าความรู้จากสื่อต่างๆ การเข้าร่วมอบรม สัมมนา ความรู้ด้านพลังงาน และการจัดทำรายงานด้านพลังงานตามพรบอนุรักษ์พลังงาน. ซึ่งจะมีแนวทางในการประหยัด



EMAIL



TWITTER HANDLE



TELEPHONE



LINKEDIN URL

POWER SAVE

การจัดการความรู้

การประหยัดพลังงาน หลอดไฟแบบ LED

สำนักรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

พลังงานได้หลายวิธี หลักในการประหยัดพลังงาน แบ่งวิธีในการดำเนินงานเป็น แนวทางใหญ่ๆ 2 คือ .1การประหยัดพลังงานโดยไม่ต้องลงทุน .2การประหยัดพลังงานโดยการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน การประหยัดโดยไม่ต้องลงทุนทางมหาวิทยาลัยได้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องโดยการควบคุมตรวจสอบการใช้พลังงานให้มีความคุ้มค่ามากที่สุด โดยเฉพาะการควบคุมการใช้งานระบบปรับอากาศ ส่วนการลงทุนมีการนำเสนอของบริษัทที่เป็นผู้ผลิตและติดตั้ง ได้เสนอการเปลี่ยนหลอดไฟ LED ทั้งมหาวิทยาลัย บริษัทเป็นผู้ลงทุน ค่าใช้จ่ายมหาวิทยาลัยฯ แบ่งชำระรายเดือนจ่ายส่วนต่างค่าไฟฟ้าที่ลดลงตามบิลของไฟฟ้า หากค่าไฟฟ้าไม่ลดลงไม่ต้องจ่ายในเดือนนั้น จากการศึกษาข้อมูลตามที่บริษัทฯ เสนอ สำนักฯ ได้พิจารณาการเปลี่ยนหลอดไฟแบบ LED ทั้งหมดสามารถลดค่าไฟฟ้าได้แต่ไม่คุ้มค่าในการเปลี่ยนทั้งหมด เนื่องจากในห้องที่ไม่มีการใช้งานห้องที่มีการใช้งานน้อยและหลอดไฟเดิมยังสามารถใช้งานได้ อยู่ เมื่อพิจารณาแล้วค่าไฟฟ้าที่ลดลงไม่คุ้มค่าจากการเปลี่ยนหลอดไฟทั้งหมด แต่มหาวิทยาลัยฯ ต้องแบ่งจ่ายค่าไฟที่ลดลงให้กับบริษัทซึ่งมากกว่าผลประหยัดจริงที่เกิดจากการเปลี่ยน

หลอดไฟ LED เพราะมีผลประหยัดอื่นที่มหาวิทยาลัยฯ ดำเนินงานเองเกิดจากการควบคุมการใช้งานพลังงานไฟฟ้ารวมอยู่ด้วย จากผลการศึกษาจากข้อมูลต่างๆ แนวทางในการประหยัดพลังงาน จึงได้ข้อสรุปในการดำเนินงานให้มีความคุ้มค่ามากที่สุด โดยสำนักฯ เป็นผู้ดำเนินงานเองจัดทำโครงการเปลี่ยนหลอดไฟแบบ LED กำหนดสถานที่ในการเปลี่ยนให้เหมาะสมและคุ้มค่าที่สุด

การพัฒนาความรู้

เมื่อมีการศึกษาค้นคว้า พิจารณาเปรียบเทียบความคุ้มค่าจากข้อมูลต่างๆ สามารถได้องค์ความรู้ในการประหยัดพลังงานหลอดไฟแบบ LED ให้มีความคุ้มค่ามากที่สุด ซึ่งสำนักฯ รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ได้จัดทำเป็น KM ของหน่วยงาน โดยข้อสรุปขององค์ความรู้ที่ได้ คือการดำเนินงานเปลี่ยนหลอดไฟแบบ LED ในสถานที่ที่มีการใช้งานหลอดไฟฟ้่าอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ ซึ่งหลอดเดิมที่มีการเปลี่ยนแล้วนำมาสำรองเพื่อเปลี่ยนในสถานที่อื่นๆ ที่ยังคงใช้หลอด



EMAIL



TWITTER HANDLE



TELEPHONE



LINKEDIN URL

POWER SAVE

การจัดการความรู้

การประหยัดพลังงาน หลอดไฟฟ้าแบบ LED

สำนักรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

ไฟฟ้าแบบเดิมอยู่ เปลี่ยนทดแทนเมื่อมีการชำรุดทำให้สามารถใช้งานหลอดไฟเดิมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ประเภทของหลอดไฟฟ้า LED

การประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยใช้หลอด LED

1.1. ประเภทของหลอดไฟฟ้าแบบขั้วเกลียว

)E27 (



หลอดไฟแบบขั้วเกลียว E27สามารถเปลี่ยนหลอด LED ได้ทันที



การเปลี่ยนหลอดตะเกียบเสียบ PLS เป็น หลอด LED ต้องมีการเปลี่ยนขั้วหลอดเป็น E27 ด้วย

โคมไฟฟ้าแบบดาวไลท์ หลอดตะเกียบ



ขนาด	8	วัตต์
ราคา	70	บาท

โคมไฟฟ้าแบบดาวไลท์ หลอด LED



ขนาด	5	วัตต์
ราคา	105	บาท

ผลการประหยัด	3	วัตต์ (8-5)
ระยะเวลาคืนทุน	3.96	ปี



EMAIL



TWITTER HANDLE



TELEPHONE



LINKEDIN URL

POWER SAVE

การจัดการความรู้

การประหยัดพลังงาน หลอดไฟฟ้าแบบ LED

สำนักรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

การคำนวณระยะเวลาคืนทุน

ราคา)LED / 1,000 / ผลการประหยัด)x จำนวนชั่วโมงต่อวัน x จำนวนวันใช้งานต่อปี (x ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย((1,000/3)) / 105)x 8 x 240) x 4.60) = 3.96 ปี ประมาณ ปี 3 เดือน 10

การเปลี่ยนหลอดไฟจากหลอดตะเกียบที่ขั้วหลอดเหมือนกัน(E27) สามารถเปลี่ยนเป็นหลอด LED ได้ทันทีเนื่องจากขั้วหลอดเป็นชนิดเดียวกัน แต่หลอดตะเกียบแบบเสียบ PLS ต้องเปลี่ยนขั้วหลอดเป็นแบบ E27 ก่อนเปลี่ยนเป็นหลอด LED

1.2 ประเภทของหลอดไฟฟ้าแบบ T8



หลอด T8 ฟลูออเรสเซนต์ (ภาพซ้าย)

ขนาด 36 W 10+= 46 วัตต์

ราคา 52 บาท

หลอด T8 LED (ภาพขวา)

ขนาด 20 วัตต์

ราคา 733 บาท

ผลการประหยัด 26 วัตต์ (46-20)

ระยะเวลาคืนทุน 3.19 ปี

การคำนวณระยะเวลาคืนทุน

ราคา)LED / 1,000 / ผลการประหยัด)x จำนวนชั่วโมงต่อวัน x จำนวนวันใช้งานต่อปี (x ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย((1,000/26)) / 733)x 8 x 240) x 4.60) = 3.19 ปี ประมาณ 3 เดือน 2 ปี

ข้อพึงระวัง

1. การกำหนดสถานที่ในการเปลี่ยนหลอดควรเลือกสถานที่ที่มีชั่วโมงการใช้งานหลอดไฟมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน
2. การเปลี่ยนหลอดไฟต้องมีการตรวจวัดค่าความสว่างของแสงให้เหมาะสมกับการใช้งาน
3. ปฏิบัติตามขั้นตอนการเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าแบบ LED ให้ถูกต้อง



EMAIL



TWITTER HANDLE



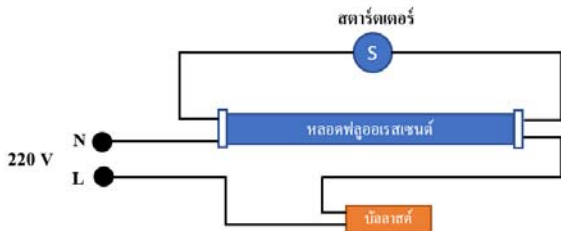
TELEPHONE



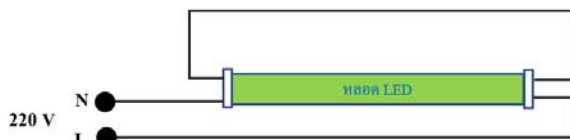
LINKEDIN URL

วิธีการเปลี่ยนหลอด LED

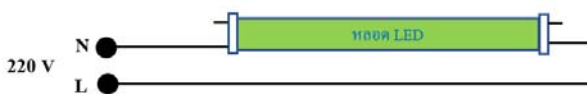
การเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์เดิมเป็นหลอด LED ไม่สามารถเปลี่ยนแทนหลอดเดิมได้ ต้องมีการแก้ไขวงจรภายในโคมไฟ



การต่อหลอดไฟฟ้าแบบเดิม หลอดฟลูออเรสเซนต์



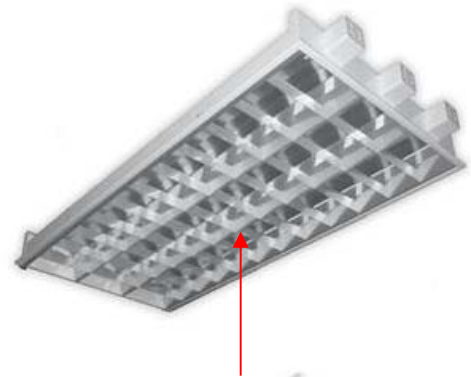
การต่อหลอดไฟฟ้า LED ยี่ห้อ PHILIPS



การต่อหลอดไฟฟ้า LED ยี่ห้อ อื่นๆ

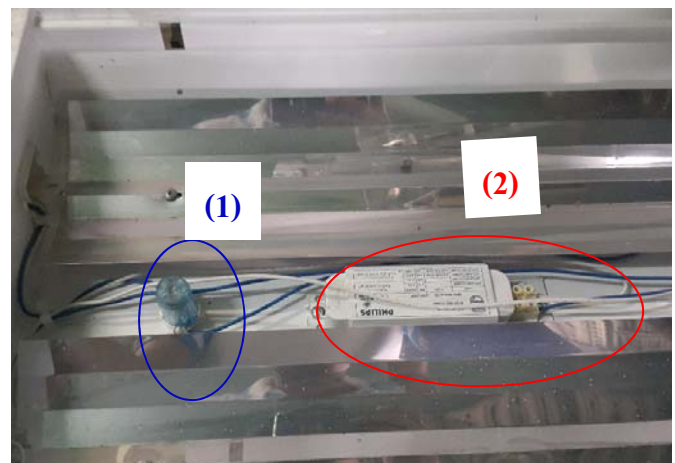
ขั้นตอนการเปลี่ยนหลอด LED ยี่ห้อ (Philips) โคมไฟตะแกรงสะท้อนแสง ขนาด 3x 36w แบบฟลูออ เรสเซนต์

1. ถอดฝาครอบโคมไฟแบบตะแกรงออก



ฝาครอบโคมไฟแบบตะแกรง

2. เมื่อถอดฝาตะแกรงออกจะพบ สตาร์ทเตอร์ (1) และ บัลลาสต์ (2) ให้ดำเนินการถอดออกทั้งหมด



EMAIL



TWITTER HANDLE



TELEPHONE



LINKEDIN URL

POWER SAVE

การจัดการความรู้

การประหยัดพลังงาน หลอดไฟฟ้าแบบ LED

สำนักรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

3. ต่อดำเนินการที่ถอดสกรูตัวเตอร้อออกเข้าด้วยกัน และ
สายเดิมที่ถอดบัลลาสต์เข้าด้วยกัน โดยใช้เทอร์มินอล
ในการต่อดำเนินการ



4. ดำเนินการใส่หลอด LED ทดสอบความ
สว่างของหลอด LED ใส่ฟ้าตะแกรงโคม
ไฟ และตรวจสอบความเรียบร้อยในการ
เปลี่ยน

5. ดำเนินการจัดเก็บหลอดไฟฟ้าเดิม เพื่อนำไปใช้งาน
ในสถานที่อื่นที่ยังไม่เปลี่ยนเป็นหลอดไฟฟ้า LED
เนื่องจากหลอดไฟฟ้าเดิมยังสามารถใช้งานได้ เพื่อ
เป็นการประหยัดในการสั่งซื้อหลอดไฟฟ้าแบบเดิม

สนใจแลกเปลี่ยนเรียนรู้สามารถติดต่อ
โดยตรงได้ที่

สำนักรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ



EMAIL



TWITTER HANDLE



TELEPHONE



LINKEDIN URL