

ชื่อเรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัย นายชูชาติ ผาระนัด
นายจักรกฤษณ์ จันทศิริ
นางสาวสุจิตรา ผาระนัด

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ได้รับทุนปี 2551

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วิธีดำเนินการวิจัยเริ่มจากจัดทำระบบข้อมูลด้านกายภาพของอาคาร ตรวจสอบชนิด ขนาด พิกัดติดตั้ง ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดภายในอาคาร คำนวณดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคาร จากนั้นหามาตรการพร้อมทั้งวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคาร

ผลการวิจัยพบว่า 1) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 541,828.80 kW-h/ปี คิดเป็นร้อยละ 14.37 ระบบที่มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดคือ ระบบปรับอากาศ 351,912.96 kW-h/ปี รองลงมาคือ ระบบแสงสว่าง 111,432.96 kW-h/ปี ส่วนระบบที่มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยที่สุดคือ ระบบอื่นๆ 51,482.88 kW-h/ปี 2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า 182.99 kW-h/คน/ปี 3) มาตรการทั้งหมดที่นำมาใช้ในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 118,141.24 kW-h/ปี คิดเป็นร้อยละ 21.80 มาตรการที่สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้มากที่สุดคือ มาตรการลดจำนวนชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศลง 1 ชั่วโมง/วัน สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 60,447.92 kW-h/ปี รองลงมาคือ มาตรการล้างเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้ง สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 35,191.30 kW-h/ปี ส่วนมาตรการที่สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้น้อยที่สุดคือ มาตรการลดจำนวนการใช้ไฟฟ้าบริเวณทางเดินและบันไดลงร้อยละ 20 สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 4,906.37 kW-h/ปี

Title Efficiency of Electricity Utilization in Faculty of Science and Technology,
Rajabhat Maha Sarakham University

Author Mr.Chuchat Pharanat
Mr.Jakkit Junsiri
Miss.Sujitra Pharanat

Department Faculty of Science and Technology

Institute Rajabhat Maha Sarakham University

Year 2008

ABSTRACT

The main objective of this research is to investigate the effectiveness of electric use in Faculty of Science and Technology, Rajabhat Maha Sarakham University. The research procedures began with collecting physical data of the study buildings, identifying types and sizes of electrical equipment, entire loading of usability and calculating the use of electricity in the buildings by applying index. Then, the researcher made recommendations on how to reduce electric use in the buildings and tested its effectiveness.

The results found that 1) The Faculty of Sciences and Technology consumed electricity approximately 541,828.80 kW-h/yrs, 14.37% of which or about 351,912.96 kW-h/yrs was used for air-conditioners - the highest consumption of electricity. The second highest was electric lights at around 111,432.96 kW-h/yrs or 21.80%. On the other hand, the least was other systems at 51,482.88 kW-h/yrs. 2) The average consumption of electricity in the faculty was 182.99 kW-h/person/yrs. 3) All measurements applied to reduce electrical use had reduced about 118,141.24 kW-h/yrs or 21.80% of its previous consumption. The most effective measurement was turning air-conditioners off an hour a day which could reduce around 60,447.92 kW-h/yrs. The second was cleaning air-conditions once a year which showed that 35,191.30 kW-h/yrs could be reduced. On the other hand, the least effective measurement was reducing to use of the lights on corridors and nearby stairs; this could cut down only about 4,906.37 kW-h/yrs or 20%.