

ชื่อผลงาน : การศึกษาต้นทุนของการใช้พลังงานทดแทนด้วยระบบเซลล์แสงอาทิตย์
ในอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอพรานกระต่าย

ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : นายไพฑูริณี กมลวิบูลย์ และนายภูษิสกรณ ขอนทอง

อาจารย์ที่ปรึกษา : นายณัฐดนัย เรือนคำ และ นายคมกริช เสนานุช

สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)

ปีการศึกษา : 2564

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปการใช้พลังงานไฟฟ้า อาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอพรานกระต่าย 2) เพื่อศึกษาต้นทุนในการลงทุน เปรียบเทียบระหว่างระบบสายส่งของการไฟฟ้า (On grid system) และ ระบบโดดเดี่ยว (Off grid system) ที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอพรานกระต่าย ดำเนินการโดยศึกษาเอกสารและงานศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง ศึกษาการใช้งานพลังงานไฟฟ้าใน อาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอพรานกระต่าย

ผลของการศึกษาค้นคว้า พบว่า ระบบแสงสว่างมีค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 7,660.80 kWh/ปี คิดเป็น 4.61% ระบบปรับอากาศ มีค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 128,448 kWh/ปี คิด เป็น 77.26% อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ มีค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 30,144 kWh/ปี คิดเป็น 18.13% ใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยเดือนละ 13,854.40 หน่วย หรือค่าไฟเฉลี่ยเดือนละ 65,683 บาท รูปแบบที่เหมาะสมในการบริหารจัดการพลังงานทดแทนในอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอพรานกระต่าย พบว่า รูปแบบกรณีระบบสายส่งไฟฟ้า (On grid system) ต้องใช้เงิน ลงทุน 3,552,850 บาท รายได้สุทธิ 1,131,840 บาท/ปี ระยะเวลาคืนทุน 3.2 ปี ค่าบำรุงรักษา 100,000 บาท ต่อ 4 ปี และรูปแบบระบบโดดเดี่ยว (Off grid system) พบว่า ต้องใช้เงินลงทุน 4,406,816.40 บาท รายได้สุทธิ 2,582,010 บาท/ปี ระยะเวลาคืนทุน 1.7 ปี ค่าบำรุงรักษา 100,000 บาท ต่อ 4 ปี ผลที่ได้เป็นข้อมูลสำคัญที่ทำให้ทราบถึงความเป็นไปได้ในการใช้พลังงานทดแทนมาลด ค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างมาก

คำสำคัญ : ต้นทุน, พลังงานทดแทน, ระบบเซลล์แสงอาทิตย์

(รายงานโครงงานพัฒนาทักษะวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 85 หน้า)



ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ