

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ศึกษาโครงการได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลต่างๆจึงทำให้โครงการสำเร็จด้วยดี ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา-มารดา ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนการศึกษาเล่าเรียนตลอดมาและตลอดไป

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มารินา มะหนี อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ท่านกรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา

คู่มือในการศึกษา ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์พิสิษฐ์ พันธุ์นิกุล ,อาจารย์สรรบุศย์ รัตนวราห,อาจารย์ธนรัฐ ศรีวีระกุล ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ ในโครงการนี้

ขอขอบพระคุณ คุณพิเชษฐ์ วิศวกรไฟฟ้า บริษัท โทฟา จำกัดที่เอื้อเฟื้อข้อมูล คำแนะนำ ตลอดจนการช่วยเหลือในส่วนของไฟฟ้า

ขอขอบพระคุณ บริษัท THAI AGENCY ENGINEERING CO.,LTD,บริษัท BP THAI SOLAR CORPORATIONLTD,บริษัท SOLAR TRON CO.,LTD.ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลในการศึกษาโครงการ

ขอขอบพระคุณ ศูนย์อุดมวิทย์ ภาควิชาวันออกเฉียงเหนือ อุบลราชธานี ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลปริมาณแสงอาทิตย์

ขอขอบพระคุณ พี่ๆสำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่กรุณาติดต่อขอข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆน้องๆ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ให้กำลังใจอยู่เสมอ

คณะผู้ศึกษาโครงการ

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ใน ระบบแสงสว่างของอาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีปริมาณรังสีรวมของดวงอาทิตย์รายวันเฉลี่ยต่อปี (ปี 1998) $18.19 \text{ MJ/m}^2\text{day}$ ได้ออกแบบติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบ Single Crystal silicon รุ่น BP275 จำนวน 1844 แผง พื้นที่การติดตั้งแผงเซลล์ 1161 ตารางเมตร ร่วมกับอุปกรณ์ในระบบคือ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าขนาด 150 กิโลวัตต์-แอมป์ รุ่น Sunny Boy SWR 1500 , อุปกรณ์ควบคุมและเก็บข้อมูล รุ่น Sunny Boy Control และชุดวัดอัตราการผลิตกระแสไฟฟ้า-การใช้พลังงานไฟฟ้า ต่อร่วมกับระบบสายส่ง (Grid system) ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะพบว่ามีอัตราการผลิตไฟฟ้า 24891.30 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือนและสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ 459988.90 บาทต่อเดือน

Abstract

This project studying the possibility of using solar cells to generate electricity for the illumination system at the central building of the faculty of Engineering. The average radiation was 18.19 MJ/m^2 day per month in 1998. It needs 1,844 solar cells (Single Crystal Silicon Model Bp 275) and a total area of $1,161 \text{ m}^2$ which includes other equipment such as inverter 15 kilowatts-amp (Model sunny Boy SWR 1500), controller with data collector (model Sunny Boy Control) and electric meter. The system can be connected to the grids system from the Electric Generating Authority of Thailand (EGAT). This system has 24891.30 kilowatt-ampere for generate electricity and can be cost free 459988.90 bath per month