

หัวข้อวิจัย	การออกแบบสถานีประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่แบบรวมศูนย์ กรณีศึกษา : บ้านห้วยมง อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง
ชื่อผู้วิจัย	นายวิเชษฐ ยิ้มละมัย นายพงษ์สวัสดิ์ อำนาจกิติกร นายยุทธนา ไวประเสริฐ นายสันติ วงศ์ใหญ่ นายณรงค์ เครือกันทา นายวศินวีโรตม์ เนติศักดิ์ นายเอกชัย สีลาสีธรรม นายจิรศักดิ์ คงชนเมธิภักดี
คณะ	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
สถาบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ออกแบบ และพัฒนาสถานีประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่แบบรวมศูนย์ กรณีศึกษา : บ้านห้วยมง อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง โดยออกแบบให้ระบบมีขนาด 1,800 วัตต์ และมีระบบการติดตามกำลังไฟฟ้าสูงสุด และสามารถนำไปชาร์ตกับแบตเตอรี่แบบเครื่องหิ้วขนาด 140 วัตต์ในการศึกษาครั้งนี้ชาวบ้านที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 15 ครัวเรือน สำหรับการทดสอบวัดประสิทธิภาพของอุปกรณ์ พบว่า ประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์โดยรวมประสิทธิภาพของเครื่องประจุแบตเตอรี่ประสิทธิภาพของเครื่องประจุแบตเตอรี่ประสิทธิภาพของอินเวอร์เตอร์ประสิทธิภาพของคอนเวอร์เตอร์ มีค่าเท่ากับ 14.37%, 79.481%, 79.481%, 83.054% และ 99.822% ตามลำดับ จากผลการทดสอบสามารถบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนโดยนำผลการออกแบบ การพัฒนาสถานีประจุไฟฟ้ามาใช้สอนนักศึกษาและให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติภายในชุมชน โดยชาวบ้านในพื้นที่จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ พบว่า เครื่องหิ้วสามารถใช้งานได้โดยเฉลี่ย 31 ชั่วโมง 6 นาที ซึ่งจ่ายไฟฟ้าให้กับหลอดไฟฟ้าขนาด 5 วัตต์ จำนวน 2 ดวง และสถานีประจุไฟฟ้าสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ จำนวน 3,514 กิโลวัตต์ต่อปี คิดเป็นเงิน 24,071.31 บาท โดยมีระยะเวลาการคืนทุน 11 ปี 4 เดือน ซึ่งพบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในระบบอยู่ในระดับดีมาก

Research title	The designed for battery charging systems centralized model. Case study: Huai Mong village, meuang pan District, Lampang province.
Researcher	Mr. Wichet Yimlamai Mr. Pongsawat Amnartkitikorn Mr. Yutana Waiprasert Mr. Sunti Wongyai Mr. Narong Krueganta Mr. Wasivirod Netisak Mr. Arkachai Lilasinlatum Mr. Jeerasuk Kongtonmeteepugdee
Faculty	Industrial Technology
Institution	Lampang Rajabhat University
Year	2015

Abstract

This research aims to study, design, and development of Battery Charging systems centralized. Case study: Baan Huay Mong Muang Pan, Lampang Province, it has design of the system with 1,800-watt, and it has the peak power tracking system. And it can use to charge with the battery handles of 140 watts. In this study, the locals where participated of 15 households for test performance of the devices showed that the efficiencies of the solar cell, the battery, the battery charge, the inverter, and the converter are 14.37%, 79.481%, 83.054%, and 99.822%, respectively. From these results, it can integrate into the teaching and learning by keep the results of design, development of electric charge stations to teaching students and gives the students practice within the community. Thus, the locals where stayed in the area will have the better quality of life.

The results of efficacy of the system found that the battery handle can use on average of 31 hours and 6 minutes, which has supplied electricity to the bulb size of 5 watt by 2 satellites. And the charge stations can produce the power up to 3,514 kWh per year representing to the money of 24,071.31 baht. This is a payback period of 11 years and 4 months this is found that the user is satisfied with the system as very good level.