หัวข้อวิจัย การพัฒนาระบบการวัดพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ผู้ดำเนินการวิจัย วาสนา เกษมสินธ์
หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ปี พ.ศ. 2557

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการพัฒนาระบบการวัดพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ dsPIC30F3013 มาใช้วัดค่าความเข้มรังสีดวงอาทิตย์และค่าความเร็วลม เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครและบริเวณใกล้เคียงที่ต้องการนำข้อมูลไปใช้งาน ซึ่งระบบการวัดค่าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมจะมีรูปแบบที่ถูกติดตั้งเป็นสถานีการตรวจวัด โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ เซนเซอร์และระบบเก็บข้อมูล ซึ่งระบบเก็บข้อมูลจะบันทึกค่าลงบนฐานข้อมูลและแสดงผลแบบเวลาปัจจุบัน โดยข้อมูลจากการตรวจวัดสามารถใช้วิเคราะห์เพื่อประเมินศักยภาพพลังงานและใช้สำหรับวางแผนการนำศักยภาพพลังงานมาใช้ในอนาคตได้ จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าระบบวัดพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ มีประสิทธิภาพที่สูง และสามารถนำไปใช้งานได้จริง ซึ่งสามารถยืนยันได้จากผลการทดสอบค่าความเที่ยงตรงของระบบการวัดพลังงานเทียบกับซอร์ฟแวร์และเครื่องมือมาตรฐาน

คำสำคัญ พลังงานแสงอาทิตย์, รังสีดวงอาทิตย์, พลังงานลม, ความเร็วลม