

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาและพัฒนาระบบสำรองพลังงานไฟฟ้าแบบผสม
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายวุฒิไกร เข้มจันทร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.ณรงค์ มั่งคั่ง
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	ครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงการศึกษาและพัฒนาระบบการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสาน (Hybrid) ระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานกักเก็บน้ำขนาดเล็ก โดยมีวัตถุประสงค์คือ ออกแบบและติดตั้งระบบกักเก็บน้ำผลิตไฟฟ้าขนาด 150 วัตต์ผสมผสานกับการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อตรงเข้าระบบขนาด 200 วัตต์ที่มีอยู่เดิม และพัฒนาระบบเฝ้าสังเกตด้วยพีซี (PC-based monitor system) ระยะเวลาเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 3 เดือนผลการวิจัยพบว่าค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมขนาดเล็กที่ผลิตได้เท่ากับ 5.181 kWh/d ได้จากการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เท่ากับ 5.031 kWh/d และผลิตจากพลังงานลมเท่ากับ 0.15 kWh/d ประสิทธิภาพของอินเวอร์เตอร์ ในระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 89.5 % ประสิทธิภาพของอินเวอร์เตอร์กักเก็บลมผลิตกระแสไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 79.3% ผลการพัฒนาระบบเฝ้าสังเกตเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

คำสำคัญ : ระบบการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม /
กักเก็บลมผลิตกระแสไฟฟ้า / ระบบเฝ้าสังเกตด้วย พีซี

Thesis Title	The Study and Development of Hybrid Power Systems
Thesis Credits	12
Candidate	Mr. Wuttigri Khemjun
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Narong Mungkung
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Electrical Engineering
Department	Electrical Technology Education
Faculty	Industrial Education and Technology
Academic Year	2013

Abstract

This paper is to present the study and development of small hybrid Photolytic – Water Wheel Generator system. The aim is to design and installation the PV-Wind hybrid system. The system consist s of 200 Watts of PV and 150 watts of Water Wheel Generator system. Then develop the PC based monitor system. The data connected period has 3 month. The results shown the electrical energy generate from this system is equal to 5.181 kWh/d. The 5.031 kWh/d from PV - grid system, and 0.15 kwh/d from the Water Wheel Generator. The efficiency of invertors in PV system is equal to 89.5 % and, 79.3% % from the Water Wheel Generator system. The PC based monitor system is it work perfectly.

Keywords: Hybrid PV-Wind System / Wind Turbine / PC Based Monitor System