

การต่อเชื่อมสู่กริดแบบการปรับมุมเอียงแผงเซลล์แสงอาทิตย์ตามฤดูกาล

สุทธิกาญจน์ วีระเสถียร และไพบุลย์ ไชยนิล

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า การใช้พลังงานไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งจะเป็นผลให้แหล่งพลังงานสำรองสำหรับผลิตไฟฟ้าลดปริมาณลงและหมดสิ้นไปในที่สุด ดังนั้น การเสาะหาแหล่งพลังงานในรูปแบบใหม่ มาเพิ่มเติมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับสนองความต้องการในอนาคต

บทความนี้ได้นำเสนอการฟื้นฟูระบบผลิตไฟฟ้าโดยเซลล์แสงอาทิตย์แบบอิสระ (Stand alone) ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งเลิกใช้งานแล้วมาเป็นการผลิตไฟฟ้าแบบต่อเชื่อมกับระบบกริด (Grid connected) โดยมีการปรับมุมเอียง (Tilt angle) ของแผงเซลล์ฯ ในแนวเหนือ-ใต้ตามฤดูกาล เพื่อเพิ่มปริมาณพลังงานที่จะได้รับ โดยเฉลี่ยทั้งปี ซึ่งแตกต่างจากการติดตั้งเดิมที่มุมคงที่ 15° เหนือ

ไฟฟ้าที่เหลือใช้จากการผลิตดังกล่าวได้ทดลองขายให้กับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในช่วงที่มีแสงอาทิตย์ในลักษณะของการหักลบมิเตอร์ (Net Meter)

โครงสร้างของระบบได้รับการอธิบายในหัวข้อถัดไปและองค์ประกอบต่างๆ ในระบบรวมได้รับการกล่าวถึงตามลำดับในบทความนี้

ตีพิมพ์ในวารสารโลกพลังงาน ปีที่ 5 ฉบับที่ 14 2545