

# คม·ชัด·ลึก

ปีที่ 12 ฉบับที่ 4350 วันอังคารที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2556 หน้า 12

การใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใช้งานแทนพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่เดิม เพื่อลดปริมาณค่าใช้จ่ายการใช้กระแสไฟฟ้าในระยะยาว จึงเป็นอีกทางเลือกของวิทยาลัยการอาชีพตากใบ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จนเป็นที่มาของผลงาน “การพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใช้งานระบบแสงสว่างในอาคาร” ซึ่งได้นำมาจัดแสดงในงาน “มหกรรมการนำเสนอผลงานวิจัยแห่งชาติ

พลังงานแสงอาทิตย์ เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง แล้วนำไปจัดเก็บในแบตเตอรี่ โดยมีอุปกรณ์ควบคุมการชาร์จแรงดันไฟฟ้า และแรงดันไฟฟ้าที่จัดเก็บได้ จะถูกนำไปใช้กับอุปกรณ์แสงสว่างในเวลากลางคืน โดยมีวงจรเซ็นเซอร์เปิดเปิดอุปกรณ์



สมภพ อธิบาย

เป็นเรื่องสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเป็นการลดพลังงานเดิมที่ใช้อยู่ นอกจากนี้จะทำให้เกิดการประหยัดพลังงานหลักแล้วยังเป็นการนำพลังงานทดแทนมาใช้ให้เกิดคุณค่าด้วย ผศ.สมภพ อธิบาย ภาระบกรทำงานของนวัตกรรมนี้ เริ่มจากการนำพลังงาน

พลังงานแสงอาทิตย์ ที่ติดตั้งด้านหน้าอาคารสำนักงานวิทยาลัย จะออกแบบให้ด้านหน้าของแผงเอียงทำมุมประมาณ 30 องศา เพื่อลดปริมาณความร้อนสะสมที่จะเกิดขึ้นกับแผงพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 20 วัตต์ จำนวน 10 หลอด ติดตั้งรอบอาคารสำนักงาน คิดเป็นค่ากำลังงานรวมได้ 200 วัตต์

“ผลการวิจัยจากแนวคิดที่ได้ออกแบบโดยนำไปสู่การติดตั้งเพื่อใช้งานจริง พบว่าอุปกรณ์ในการทดลองสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในกรณีที่แรงดันไฟฟ้าในแบตเตอรี่ถูกจัดเก็บไว้ได้ 100% สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าเพื่อใช้งานกับหลอดอุปกรณ์แสงสว่างได้อย่างต่อเนื่องประมาณ 10 ชั่วโมง ทำให้สามารถลดค่ากระแสไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนได้เป็นอย่างมาก ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านค่าสาธารณูปโภคลดลง” ผศ.สมภพกล่าวและย้ำว่า

“สำหรับงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยด้านการนำพลังงานทดแทนมาใช้ประโยชน์ เพื่อทำให้เกิดการลดทรัพยากรด้านการใช้พลังงานได้เป็นอย่างดีและองค์ความรู้ที่ได้นี้จะนำไปบูรณาการกับการเรียนการสอนและส่งเสริมด้านวิชาการสู่ชุมชนก่อให้เกิดพัฒนาด้านงานวิจัยและการพัฒนาประเทศในระยะยาวต่อไป ชุมชนใดสนใจแผงพลังงานแสงอาทิตย์ ติดต่อวิทยาลัยการอาชีพตากใบ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ หมู่ 4 ตำบลบางขุนทอง อ.ตากใบ จ.นราธิวาส โทร.0-7358-2977, 09-1461-6509 ในวันและเวลาราชการ

● สุรัตน์ อัครตะ ●

## ผลิตแผง‘โซลาร์เซลล์’ใช้ในอาคาร

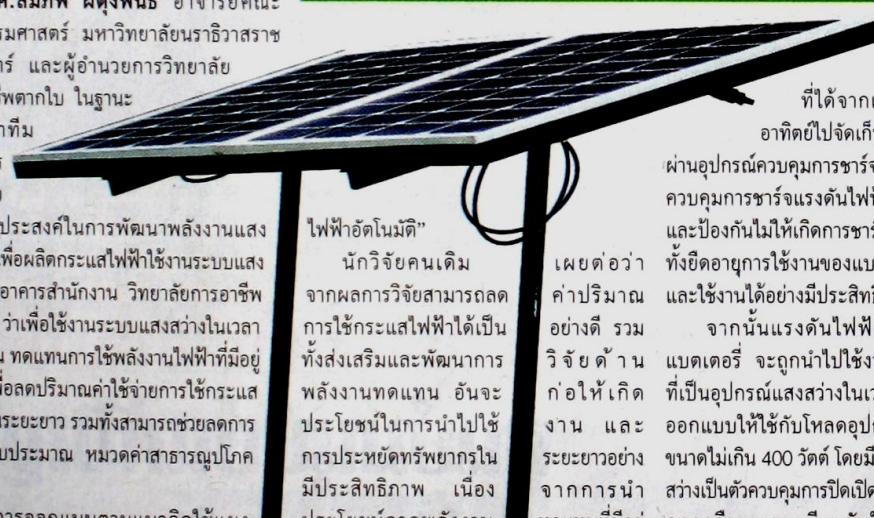
2556” (Thailand Research Expo 2013) เมื่อปลายเดือนที่ผ่านมา

ผศ.สมภพ ผดุงพันธ์ อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพตากใบ ในฐานะหัวหน้าทีมโครงการวิจัยเผย

ถึงวัตถุประสงค์ในการพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใช้งานระบบแสงสว่างในอาคารสำนักงาน วิทยาลัยการอาชีพตากใบ ว่าเพื่อใช้งานระบบแสงสว่างในเวลากลางคืน ทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่เดิม เพื่อลดปริมาณค่าใช้จ่ายการใช้กระแสไฟฟ้าในระยะยาว รวมทั้งสามารถช่วยลดการใช้เงินงบประมาณ หมวดค่าสาธารณูปโภคอีกด้วย

“การออกแบบตามแนวคิดใช้แผง

### ทางเลือกลดค่าใช้จ่ายยุคไฟฟ้าแพง



ไฟฟ้าอัตโนมัติ” นักวิจัยคนเดิม จากผลการวิจัยสามารถลดการใช้กระแสไฟฟ้าได้เป็นทั้งส่งเสริมและพัฒนาพลังงานทดแทน อันจะประโยชน์ในการนำไปใช้การประหยัดทรัพยากรในมีประสิทธิภาพ เนื่องประโยชน์จากพลังงาน

เผยต่อว่า ค่าปริมาณอย่างดี รวมถึงวิจัยด้านก่อให้เกิดงาน และระยะยาวอย่างจากการนำทดแทนที่มีอยู่

ไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ ที่ได้จากแผงพลังงานแสงอาทิตย์ไปจัดเก็บในแบตเตอรี่ โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมการชาร์จแรงดันไฟฟ้า เพื่อควบคุมการชาร์จแรงดันไฟฟ้าให้มีเสถียรภาพ และป้องกันไม่ให้เกิดการชาร์จแรงดันเกิน รวมทั้งยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ให้ยาวนาน และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นแรงดันไฟฟ้าที่ถูกจัดเก็บในแบตเตอรี่ จะถูกนำไปใช้งานกับหลอดไฟฟ้าที่เป็นอุปกรณ์แสงสว่างในเวลากลางคืน โดยออกแบบให้ใช้กับหลอดอุปกรณ์แสงสว่างที่มีขนาดไม่เกิน 400 วัตต์ โดยมีวงจรเซ็นเซอร์แสงสว่างเป็นตัวควบคุมการเปิดปิดหลอดไฟฟ้าในเวลา

กลางคืน ขณะเดียวกันในส่วนของแผง