

MATCHON INFORMATION CENTER		Subject Heading :	
Source :	บ้านเมือง		
Date :	12 พ.ค. 2553	Page :	16
		No :	53253013

ระบบผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานลม

นักวิจัยและทีมงาน
ศูนย์วิจัยพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้
ทำการติดตั้งระบบผลิต
ไฟฟ้าจากกังหันลมขนาดเล็ก
กำลังการผลิตไฟฟ้า 3
กิโลวัตต์ โดยใช้กังหันลม
ประมาณสามต้นจาก

องค์การนิรารส่วนตำบล
เวียงเหนือ เพื่อพัฒนา
คุณภาพชีวิตและความ
มั่นคงด้านพลังงานให้แก่
ชาวบ้านแม่เมือง
ต.เวียงเหนือ อ.มาบ
จ.แม่ฮ่องสอน

ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
กล่าวว่า บ้านหัวแม่เมือง ตำบลเวียงเหนือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นหมู่บ้านที่
อยู่ในหุบเขาและต้องเดินทางห่างจากอุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง จังหวัด
เชียงใหม่ อีกประมาณ 20 กิโลเมตร โดยเป็นชุมชนขนาดเล็กประมาณ 30
หลังคาเรือน ระบบสายส่งไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง ทำให้ชุมชนมีความต้องการใช้
ไฟฟ้าในครัวเรือนเป็นอย่างมาก

ขณะเดียวกันนั้นชุมชนมีระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เดิม
อยู่แล้วในแต่ละหลังคาเรือน ที่มีกำลังการผลิต 120 วัตต์ (Solar home



system) แต่ทั้งนี้ยังประสบกับปัญหาในเรื่องของ
ความไม่เสถียรภาพของกำลังการผลิตที่มีปริมาณ
แสงอาทิตย์ต่ำในช่วงฤดูหนาว และแบตเตอรี่ที่ใช้
งานมีปัญหาด้านการเก็บกักพลังงาน เนื่องจากมีการ
ใช้งานต่อเนื่องหลายปี ซึ่งทำให้ในปัจจุบันบางครั้ง
เรือนไม่มีไฟฟ้าใช้งาน

ดังนั้น ทางศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ อำเภอ
ปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จึงได้เข้าไปสำรวจศักยภาพ
ด้านพลังงานทดแทนในหมู่บ้าน พบว่าบ้านหัวแม่เมือง

มีลมพัดผ่านมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากลมภูเขาและ
ลมภูเขา ทั้งนี้จึงคาดว่าจะการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม
จะเป็นระบบผลิตไฟฟ้าอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมระบบ
ผลิตไฟฟ้าให้กับหมู่บ้านหัวแม่เมืองได้อีกทางหนึ่งด้วย
อย่างไรก็ตาม ทางศูนย์วิจัยพลังงานฯ จึงได้
เข้าไปสำรวจศักยภาพพลังงานลมโดยใช้เครื่องวัด
ความเร็วลม พบว่าจากการตรวจวัดที่ระดับความสูง
6 เมตรเหนือพื้นดินนั้น มีความเร็วลมเฉลี่ย 5.07
เมตรต่อวินาที โดยลมพัดมาในทิศทางคงที่มาจาก
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของชุมชน โดยที่ความเร็วลม



เฉลี่ยในเวลากลางคืนมีค่าสูงกว่าในเวลากลางวัน โดยความเร็วลมเฉลี่ยในเวลากลางคืนมีค่าเท่ากับ 5.65 เมตร/วินาที ส่วนในเวลากลางวันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 เมตร/วินาที เมื่อพิจารณาที่ความสูง 20 เมตร (ความสูงของกังหันลมขนาดเล็ก) ความเร็วลมเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 6.22 เมตร/วินาที

ด้วยเหตุนี้ทางองค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ จึงได้จัดทำโครงการร่วมกับศูนย์วิจัยพลังงานฯ ได้จัดสร้างระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมขนาดเล็กกำลังการผลิตรวม 3 กิโลวัตต์ โดยติดตั้งกังหันลมขนาด 1 กิโลวัตต์จำนวน 3 ตัว เพื่อใช้ในหมู่บ้าน นอกจากนั้นยังได้ทำการติดตั้งระบบควบคุมที่สามารถเชื่อมระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ได้อีกทางหนึ่งด้วยเพื่อขยายการผลิตไฟฟ้าในอนาคต

โดยระบบการทำงานเบื้องต้นนั้น เมื่อลมภูเขาและลมหุบเขาในพื้นที่ไปหมุนใบพัดของกังหันลมทั้ง 3 ตัว กังหันลมก็จะผลิตกระแสไฟฟ้าออกมาตามความเร็วลมที่พัดผ่านในช่วงเวลานั้น ไปผ่านชุดควบคุมการชาร์จไฟฟ้า (Control Charge) ของระบบควบคุมในการเก็บพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่จำนวน 12 ชุด หลังจากนั้นไฟฟ้าที่เก็บไว้ในแบตเตอรี่จะส่งผ่านไปยังชุดแปลงกระแสไฟฟ้าจากกระแสสลับไปเป็นกระแสตรงให้ใช้ได้กับระบบเครื่องใช้ไฟฟ้าแบบปกติได้

สำหรับข้อมูลของระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม กังหันลมขนาด 1,000 วัตต์ จำนวน 3 ตัว ติดตั้งที่ระดับความสูง 10 เมตร ระบบเก็บกักกระแสไฟฟ้า แบตเตอรี่ขนาด 130 Ah จำนวน 12 ชุด ระบบควบคุม และชุดแปลงกระแสไฟฟ้า ขนาด 3,000 วัตต์ กำลังการผลิตสูงสุด 3,000 วัตต์

อย่างไรก็ตาม ระบบดังกล่าวที่ออกแบบไว้จะใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าสองส่วง โทรทัศน์ และชาร์จแบตเตอรี่มือถือ เป็นต้น และหากในอนาคตมีการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมแบบฟาร์มกังหันลม ร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ในรูปของระบบผลิตไฟฟ้าร่วม (Hybrid system) ก็จะทำให้ชุมชนมีไฟฟ้าใช้ได้อย่างต่อเนื่อง และยังเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานลมของนักท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวอีกที่หนึ่งที่น่าสนใจหลังจากไปเที่ยวที่อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง จังหวัดเชียงใหม่แล้ว

สนใจข้อมูลเพิ่มเติมศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290 โทรศัพท์ 053-875-140 โทรสาร 053-878-333 <http://www.energy.mju.ac.th>

นภาพร ชัยดิยะ/เชียงใหม่