

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาแนวทางในการนำพลังงานลมและพลังแสงอาทิตย์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าของศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในปัจจุบัน เพื่อสังเกตอัตราเร็วลมสำหรับออกแบบขนาดของกังหัน เพื่อสังเกตความมาเข้มแสงและระยะเวลาที่มีแสง และเพื่อค้นหาแนวทางการผลิตไฟฟ้าร่วม โดยใช้พลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า

ตาราง 1 ข้อมูลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า

เดือน	ค่าใช้จ่าย
มกราคม	191,895.49
กุมภาพันธ์	230,442.41
มีนาคม	186,072.84
เมษายน	228,741.00
พฤษภาคม	221,334.69
มิถุนายน	164,084.50
กรกฎาคม	137,022.46
ค่าเฉลี่ย	194,227.63

ค่าใช้จ่ายไฟฟ้าเดือนกุมภาพันธ์มีค่าสูงสุดคือ 230,442.41บาท รองลงมาคือเมษายนมีค่าใช้จ่าย 228,741.00 บาท และเดือนพฤษภาคมมีค่าใช้จ่าย 221,334.69 บาท เดือนอื่นๆก็พอๆกัน โดยค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า 194,227.63บาท

สำรวจพื้นที่เพื่อสังเกตทิศทางลม ความเข้มแสง

ความเร็วลมนั้นมีค่าไม่มากและความเร็วลมไม่มีความต่อเนื่องลมในที่สูงที่ระดับความสูง ระดับความสูง 90 เมตรของจังหวัดสมุทรสงครามจะมีความเร็วประมาณ 5-7 เมตร/วินาที ที่ระดับ40 เมตรเขตภาคกลางจะมีค่าประมาณ 3.32 เมตร/วินาที ยิ่งที่ระดับต่ำๆความเร็วลมมีค่าน้อยมาก ความเร็วลมน้อยมากจึงควรสร้างและใช้กังหันลมขนาดเล็กในการผลิตไฟส่งสร้าง โดยที่ไม่อาจทดแทนพลังงานไฟฟ้ากระแสหลัก สังเกตความมาเข้มแสงและระยะเวลาที่มีแสงความเข้มแสงพบว่าแสงในพื้นที่ที่มีความเข้มแสงมาก ระยะเวลาที่มีแสงยาวนาน

ให้ผู้เชี่ยวชาญเรื่องพลังงานมาระดมสมองวิพากษ์เกี่ยวกับกังหันและแผงโซลาร์เซลล์ อุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้ารวมทั้งค่าใช้จ่าย

ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ความเร็วลมมีค่าน้อยเกินไป ไม่คุ้มค่าในการลงทุน ส่วนแผงโซลาร์เซลล์ นั้นก็ควรมีการนำมาใช้ และควรอยู่บริเวณหลังคาอาคารมากกว่า จุดคุ้มทุนอาจต้องใช้ระยะเวลาพอสมควร เพราะแผงโซลาร์เซลล์มีราคาค่อนข้างแพง แต่ก็คุ้มค่าผลในระยะยาว

สรุปผลที่ได้จากการศึกษาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจสร้างเพื่อค้นหาแนวทางการผลิตไฟฟ้าร่วม โดยใช้พลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์

ตาราง2 แสดงการตัดสินใจเลือกใช้แหล่งพลังงาน

ชนิด	การตัดสินใจ
กังหัน พลังงานลม	ไม่ควรสร้างกังหันลมขนาดใหญ่เพราะต้นทุนสูง ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
แผงโซลาร์เซลล์	ควรสร้างแผงโซลาร์เซลล์ แม้ต้นทุนอาจจะสูงแต่ก็คุ้มค่าในระยะยาว