

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานจากระบบประปาหมู่บ้านและเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งจากการวิเคราะห์ในการหาสมรรถนะและความคุ้มค่าในการลงทุนสามารถแสดงค่าได้ดังนี้ คือ

1. การทดสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องผลิตไฟฟ้าด้วยกังหันน้ำที่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 300 วัตต์ มีค่าดีที่สุดเท่ากับ 58.22 เปอร์เซ็นต์
2. การทดสอบหาประสิทธิภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 280 วัตต์ จำนวน 4 แผง มีค่าดีที่สุดเท่ากับ 18.40 เปอร์เซ็นต์
3. มูลค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อปีของ ระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานจากระบบประปาหมู่บ้าน-เซลล์แสงอาทิตย์ มีค่าเท่ากับ 17,769.00 บาท
4. ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยของ ระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานจากระบบประปาหมู่บ้านและเซลล์แสงอาทิตย์ มีค่าเท่ากับ 1.90 บาท ต่อ กิโลวัตต์

เมื่อพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์พบว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 57,209.04 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.39 แต่ทั้งนี้ไม่สามารถนำผลวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์นี้ไปอ้างอิงในการทำโครงการอื่นได้ทั้งหมด เนื่องจากเป็นโครงการสำหรับการทำวิจัย ซึ่งมีการลงทุนติดตั้งระบบที่ค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามก็ดีหากเปรียบเทียบต้นทุนราคาค่าไฟฟ้าของระบบที่วิเคราะห์ได้ก็ยังต่ำกว่าราคาค่าต้นทุนค่าไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์เพียงอย่างเดียว

5.2 ปัญหาอุปสรรคในการวิจัย

จากการทดลองระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานจากระบบประปาหมู่บ้านและเซลล์แสงอาทิตย์ ในการวิจัยนี้มีปัญหาอุปสรรคในด้านของสภาวะแวดล้อมที่ไม่สามารถควบคุมได้ทั้งในส่วนของน้ำที่ใช้ในการปั่นกังหันน้ำผลิตไฟฟ้า ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ใช้น้ำในช่วงเวลาที่ไม่แน่นอน ในการทดลองจึงจำเป็นต้องคอยดูอยู่ตลอดเวลา และสภาพอากาศที่ไม่แน่นอนทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าพลังงานไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากราคาไฟฟ้ามีแนวโน้มที่สูงขึ้น เพราะค่าเชื้อเพลิงประเภทฟอสซิลที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผลตอบแทนของระบบมีโอกาสเพิ่มมากขึ้นในอนาคต
2. เนื่องจากอุปกรณ์เซลล์แสงอาทิตย์ยังมีราคาสูงอยู่ แต่ในอนาคต ถ้ารัฐบาลมีการส่งเสริมให้ใช้งานอย่างแพร่หลายมากขึ้น ราคาอุปกรณ์จะถูกลง ทำให้การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์มีมูลค่าต่ำลง ทำให้ผลตอบแทนของระบบมีโอกาสเพิ่มมากขึ้นในอนาคต
3. โครงการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชุมชนที่อยู่ห่างไกลจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าทำให้คนในชุมชนมีโอกาสได้ใช้ไฟฟ้า
4. โครงการนี้ยังไม่ได้คิดผลตอบแทนจากการที่ยังไม่ได้ขยายเขตไฟฟ้า ซึ่งถ้านำโครงการนี้ไปติดตั้งในพื้นที่ที่ยังไม่มีการขยายเขตไฟฟ้า อาจจะทำให้ผลตอบแทนของโครงการนี้มีความน่าลงทุนมากยิ่งขึ้น