

วัตถุประสงค์ในการศึกษาการประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้พลังงานชีวมวลเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า กรณีศึกษา ปาล์มน้ำมันในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีผลผลิตปาล์มน้ำมันเป็นอันดับสองของประเทศไทยรองจากจังหวัดกระบี่ จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีผลผลิตปาล์มน้ำมันรวม 1,530,896 ตัน ในปี พ.ศ. 2549 มีชีวมวลจากปาล์มน้ำมันคงเหลือทั้งสิ้น 649,254 ตัน ซึ่งสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 66.89 เมกะวัตต์ ต่อปี การผลิตกระแสไฟฟ้าจากชีวมวล โดยทั่วไปมักใช้กระบวนการทางเคมีความร้อน (thremochemical) สามารถแยกได้เป็นสองประเภทคือ การเผาไหม้โดยตรง (direct combustion) และการผลิตก๊าซ (gasification) ในปัจจุบันนอกจากจะนำชีวมวลใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว ยังมีการผลิตความร้อนร่วมกับกระแสไฟฟ้า เรียกว่าการผลิตพลังงานร่วม (cogeneration) ในการศึกษาถึงผลตอบแทนการลงทุน ระยะเวลาโครงการ 25 ปี ตั้งโดยเริ่มเมื่อทำการก่อสร้างโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นระยะเวลา 2 ปี และสามารถเริ่มจำหน่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบรับซื้อไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย มีกำลังผลิตสุทธิเฉลี่ย 10 เมกะวัตต์ ซึ่งสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ชั่วโมงละ 10,000 กิโลวัตต์ โดยการประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์วิธีเกณฑ์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value--NPV) เกณฑ์อัตราผลตอบแทนค่าใช้จ่าย (Benefit Cost ratio--BC) และเกณฑ์ผลประโยชน์ตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return--IRR) รวมทั้งการศึกษาความเพียงพอของวัตถุดิบหรือชีวมวลจากปาล์มน้ำมันในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งได้แก่ทะลายปาล์มซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า และชีวมวลจากส่วนอื่น ๆ ที่มีอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ และสอบถาม ความคิดเห็นจากประชากรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ และข้อมูลทุติยภูมิรวบรวมจากเว็บไซต์ วารสาร รายงานประจำปี เอกสารราชการ เอกสารประกอบการสัมมนา และแหล่งความรู้เกี่ยวกับพลังงานชีวมวลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผลการประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์พบว่า โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 762,292,416.54 บาท อัตราผลตอบแทนค่าใช้จ่าย (BC) เท่ากับ 1.371353958 และผลประโยชน์ตอบแทนการลงทุน (IRR) เท่ากับ 24.1144451% จากผลการการศึกษาพบว่า ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนและโครงการมีความเหมาะสมแก่การลงทุน

Surat Thani Province ranks second in the production of palm oil in Thailand after Krabi. In 2006, Surat Thani's production of palm oil totaled 1,530,896 tons. Bio mass from palm oil production left about 649,254 tons which can be used as raw material in the production of electricity for about 66.89 megawatt per year. Generally, the production of electricity from biomass employs thermo-chemical methods which can be divided into two types: direct combustion, and gasification. At present, besides using biomass in producing electricity, there is a cogeneration method producing both heat and electricity.

The study determines the rate of return within twenty-five years of project initiation, beginning with the two-year construction of the Electricity Generating Plant. This plant has the capacity to sell generated electricity to

the electricity purchasing system, its average net producing capacity being 10 megawatts or approximately 10,000 kilowatts per hour. The economic assessment uses the net present value (NPV), the benefit cost ratio (B/C) and the internal rate of return (IRR). Also researched was the sufficiency of raw materials or biomass taken from palm oil production in Surat Thani Province. Such biomass includes the palm bunch, which is the main raw material used in the production of electricity, as well as other biomass found in Surat Thani Province.

The data for this research involved both primary and secondary data. The primary data was collected from interviews conducted to determine local opinions. The secondary data was collected from websites, journals, annual reports, government documents, seminar materials, and other resources regarding biomass energy.

The findings indicate that the NPV of the project was 762,292,416.54 baht. The B/C was 1.371353958 and IRR was 24.1144451%. The findings also indicate that the investors received a rate of return rendering it worthy of investment and showing that the project is suitable for further investment.