

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการ
โรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ในอำเภอเกาะคา
จังหวัดลำปาง

ผู้เขียน นายพรศักดิ์ เชื้อเมืองพาน

ปริญญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ศิริเกียรติ รัชชานันติ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้า
เซลล์แสงอาทิตย์ในเขตอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง โดยทำการศึกษาทั้งหมด 4 ด้าน คือ ด้าน
การตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการองค์การและการจัดการและด้านการเงิน โดยศึกษาถึงอุปสงค์
ของการใช้ไฟฟ้า รูปแบบเทคโนโลยีและที่ตั้งโครงการ การจัดการองค์การและการจัดการที่เหมาะสม
และต้นทุน-ผลตอบแทนของการลงทุนโดยใช้เกณฑ์การประเมินจากการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตรา
ผลตอบแทนภายในที่มีการปรับแล้วและอัตราส่วนผลตอบแทนสุทธิต่อการลงทุน รวมถึงวิเคราะห์
ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนโดยวิธีการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด พบว่า ความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศและ
ในพื้นที่ศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจและครัวเรือน ซึ่งโครงการนี้
สามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ได้ร้อยละ 6.0 ด้านเทคนิค พบว่า มีความเป็นไปได้
ทั้งเทคโนโลยีที่เลือกใช้ คือ เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดฟิล์มบางอะมอร์ฟัส ซิลิคอน (Amorphous Silicon
Cells) แบบต่อกับระบบจำหน่าย (Photovoltaic Grid Connected System) และความเหมาะสมของ
ขนาดและที่ตั้งโครงการ ด้านการจัดการองค์การและการจัดการ พบว่า การจัดการองค์การและการ
จัดการที่เหมาะสมแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ก่อนการดำเนินงานและระหว่างการทำงาน โดยการจัดการ
องค์การและการจัดการในช่วงก่อสร้างที่เหมาะสม คือ การจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (Turn Key)
การจัดการองค์การและการจัดการในช่วงการดำเนินงานที่เหมาะสม คือ รูปแบบองค์การธุรกิจขนาด
เล็กมีผู้บริหารระดับบังคับบัญชาเพียง 1 ระดับ ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน พบว่า ตลอด

ระยะเวลาของโครงการ 26 ปี เงินลงทุนทั้งสิ้น 662 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน 0.5 ล้านบาท เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร 653 ล้านบาท เงินทุนหมุนเวียน 8.5 ล้านบาท โดยจัดหาเงินทุนจากส่วนของเจ้าของทุนร้อยละ 25 และกู้ยืมธนาคารพาณิชย์ภายในประเทศร้อยละ 75 ต้นทุนเงินทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (WACC) เท่ากับร้อยละ 6.82 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน (NPV) เท่ากับ 743,288,686 บาท อัตราผลตอบแทนภายในที่มีการปรับแล้ว (MIRR) เท่ากับร้อยละ 15.62 ต่อปี และอัตราส่วนผลตอบแทนสุทธิต่อการลงทุน (N/K) เท่ากับ 2.14 สรุปได้ว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับมากกว่าต้นทุนของโครงการ และเมื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนโดยวิธีทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน พบว่า โครงการสามารถมีรายรับที่ลดลงได้ร้อยละ 53.22 มีต้นทุนของโครงการที่เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 73.36 มีต้นทุนการลงทุนที่เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 113.78 และมีต้นทุนการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 206.54 ซึ่งหมายความว่า โครงการยังคงมีความเป็นไปได้แม้ว่าจะมีรายรับลดลงหรือมีต้นทุนของโครงการ ต้นทุนการลงทุนและต้นทุนการดำเนินงานเพิ่มขึ้นก็ตาม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title A Feasibility Study on the Investment in a Solar Cell
Power Plants Project in Koh Kha District, Lampang
Province

Author Mr. Pornsak Chuermuangpan

Degree Master of Business Administration

Advisor Assoc. Prof. Sirikiat Ratchusanti

ABSTRACT

This study aimed at conducting the feasibility study on the investment of solar power plants in Koh Kha district, Lampang province consisting of 4 business functions: marketing, operation, management and finance. The exploration on electricity demand, types of technology and project location, appropriate operation and management, and initial capital fund and investment return were conducted according to the assessment on Net Present Value (NPV), Multiple Internal Rate of Return (MIRR) and Benefit Cost Ratio (B/C Ratio). Risk and Uncertainty analyses were also applied by the use of Switching Value Test (SVT).

According to the study on marketing, the result showed that the electricity demand of people in the whole country and in the studied area was increased continuously according to the growth of economic and household. This project could respond to the electricity demand for those in the studied area at 6.0%. For operation, the result showed that the feasibility was done for Amorphous Silicon Cells with Photovoltaic Grid Connected System and appropriate size and location of the project. For management, the appropriate operation and management were divided into 2 stages: Pre-operation and In-between operation stages. For the pre-operation or constructing stage, the appropriate operation and management was in the form of Turn Key project. For the in-between operation stage, the appropriate operation and management was in small business scale with a single line of manager. For finance, the results showed that for 26 years of entire project

period, the total amount of initial capital fund was 662 million Baht; of which 0.5 million Baht should be for expenses on pre-operation stage, 653 million Baht should be for fixed asset investment fund, and 8.5 million Baht should be for working capital. The initial investment should come from owner at 25% and from banking loan at 75%. The WACC was equal to 6.82% and the NPV was at 743,288,686 Baht. The findings also revealed that the MIRR was at 15.62% per year and the N/K was at 2.14%. In summary, the investment of this project was feasible because the investment return was found greater than WACC. Based upon the risk and uncertainty analyses as done by the use of Switching Value Test (SVT), the findings presented that it was possible for the project to have the decreasing income at 53.22%, the increasing project cost at 73.36%, the increasing initial investment at 113.78% and the increasing operating cost at 206.54%. Consequently, the project was feasible although the decrease in income or the increases in project cost and operation cost occurred.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved