

หัวข้องานวิจัย	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของกิจการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมา
ชื่อนักศึกษา	นางณัฐธิดา เพทางค์มงคล
ปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขา	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำพรธน์ เหลืองสัมฤทธิ์
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

พลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ อีกทั้งยังเป็นตัวขับเคลื่อนและส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในขณะที่ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้ากลับมีปริมาณลดลง ดังนั้นสำนักงานนโยบายพลังงานแห่งชาติและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จึงพยายามมองหาพลังงานทางเลือกที่จะมาทดแทนพลังงานเชื้อเพลิงและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนผู้ประกอบการที่มีความประสงค์ที่จะผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียนขนาดกำลังการผลิตไม่เกิน 10 เมกกะวัตต์ หรือเรียกว่าผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer : VSPP) ซึ่งปัจจุบันมีผู้ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์มากกว่าเชื้อเพลิงอื่นๆ เนื่องจากส่วนเพิ่มราคาซื้อขายที่สูงกว่าและที่สำคัญที่สุดก็คือพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานที่ได้มาฟรี ไม่มีวันหมด เป็นพลังงานสะอาด ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของกิจการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีขนาดกำลังการผลิต 6 เมกกะวัตต์ และชนิดแผงโซลาร์เซลล์แบบ Multi crystalline ในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีผู้ประกอบการมากที่สุดโดยกำหนดให้

อายุของโครงการมีระยะเวลา 25 ปี อัตราคิดลดร้อยละ 8.85 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยสูงสุดของธนาคาร

ผลการศึกษาพบว่า โครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุน เนื่องจากผ่านเกณฑ์ชี้วัดทางด้านการเงินทุกด้านโดย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(B/C Ratio)มีค่ามากกว่า 1 อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ และมีระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback period) 8 ปี 1 เดือน 13 วัน และจากการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการโดยสมมติให้ ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ผลตอบแทนคงที่ ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 5 ต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง และทั้งต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 5 พบว่าการลงทุนในโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 6 เมกกะวัตต์ ยังคงเป็นโครงการที่น่าลงทุน

Abstract

The electricity energy is one of the most important basic factors for human living. It drives the country's economic and social developments. Meanwhile electricity demand rapidly increases, its production factors decrease. Therefore, the National Energy Policy Office and the Electricity Generating Authority of Thailand have tried to look for alternative energies, which are non-destructive for the environment, to substitute for fuel energies. The government itself is currently supporting Very Small Power Producers (VSPPs) who are able to produce and distribute less-than-10-megawatt electricity with renewable energy. Of all the VSPPs, those who produce and distribute solar-energy electricity rank the top, given the government's highest adder (extra-money) buying ratio of the solar energy. The support is grounded on free, non-polluted and environmental-friendly qualities of the solar energy.

The present study carries out the analysis of financial costs and returns of a 6-megawatt multi-crystalline solar-energy electricity production project in Nakhonratchasima Province, where solar-energy electricity production is flourish. The project life is set at 25 years, with the highest commercial bank lending interest rate of 8.85% as a discount rate for the study. The study proves the project is worthwhile for investment, according to different financial measures: The project's NPV is positive; the B/C ratio is more than 1; the IRR is higher than the borrowing interest rate; the payback period is 8 years 1 month and 13 days. Sensitivity analyses, including a 5% rise in costs with fixed returns, a 5% of reduction in returns with fixed costs and a 5% rise in both costs and returns, also prove the project worth investing.

keyword : Manufacture of electricity with solar energy