

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ

การใช้พลังงานทดแทน โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์
ของครัวเรือนในจังหวัดเชียงใหม่ กรณีศึกษา
เขตเทศบาลนครเชียงใหม่

ผู้เขียน

นางสาวปริญญาภรณ์ บุญศิริสุข

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษา

อ.ดร.รสริน โอสถานันต์กุล

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร.มานิช โพธาภรณ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานการณ์การใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อเป็นแหล่งพลังงานทดแทนในประเทศไทย ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสนับสนุนการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทน และปัจจัยที่มีผลต่อการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์แบบต่าง ๆ ศึกษามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ของครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยและจังหวัดเชียงใหม่ ตลอดจนโครงการที่พัฒนาการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ของไทย การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์และปัจจัยที่มีผลต่อมาตรการทางเศรษฐศาสตร์แบบต่าง ๆ ทำการศึกษาโดยการเก็บแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ และหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายจากการวิเคราะห์โดยการสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression)

ผลการศึกษาด้านการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยพบว่าประเทศไทยมีความเข้ม
รังสีรวมของดวงอาทิตย์รายวันเฉลี่ยต่อปีอยู่ในระดับสูงและเพียงพอสำหรับการพัฒนาและใช้

ประโยชน์ และจังหวัดเชียงใหม่มีพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานมีศักยภาพเชิงพลังงานทดแทนมากที่สุดเมื่อเทียบกับพลังงานทดแทนประเภทอื่น

จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสนับสนุนการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ โดยทราบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยมีความเข้มแสงอาทิตย์สูงที่สุดในช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม และเห็นด้วยว่าปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาไฟฟ้าไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชน โดยคิดว่าสาเหตุที่ประเทศไทยควรสนับสนุนการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เพื่อเป็นแหล่งพลังงานทดแทนเนื่องจากแหล่งพลังงานไฟฟ้าเดิมที่ใช้อยู่ เช่น ก๊าซธรรมชาติและถ่านหินมีค่าน้อยลง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยใช้อุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์โดยสาเหตุที่ไม่เคยใช้ส่วนใหญ่ ได้แก่ ราคาของอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์อยู่ในระดับที่สูงเกินไปและมาตรการที่กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดในการสนับสนุนการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เพื่อเป็นแหล่งพลังงานทดแทน ได้แก่ มาตรการให้เงินทุนในการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์แบบไม่ต้องจ่ายคืน

การศึกษามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ของครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่พบว่า มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่มีมูลค่าต่ำกว่าราคาตลาด ดังนั้นภาครัฐจำเป็นต้องอุดหนุนด้านราคา เพื่อเป็นการจูงใจให้ประชาชนหันมาใช้อุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น ส่วนปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย พบว่า อายุระดับการศึกษา และความเชื่อมั่นของอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ส่วนความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยที่กลุ่มตัวอย่างจะมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้น การศึกษาสูงขึ้น มีความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ และมีความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์น้อยกว่า

Independent Study Title	Usage of Solar Power as Renewable Energy by Households in Chiang Mai Province: A Case Study of Chiang Mai Municipality
Author	Ms.Parinyaporn Boonsirisuk
Degree	Master of Economic
Advisory Committee	Lect.Dr.Rossarin Orsatanunkul Advisor Lect.Dr.Manoj Potapohn Co-advisor

ABSTRACT

This study aims to (a) examine the usage of solar power as an renewable energy in Thailand; (b) examine the possibility of using economic measures to support the usage of solar power as an renewable energy and factors determining the use of such measures; and (c) valuate the willingness-to-pay and the factors determining such willingness-to-pay for solar-powered equipment of households in Chiang Mai Municipality. Information on potentials of solar power in Thailand and in Chiang Mai Province, study projects developing the usage of solar power in Thailand, the possibility of using economic measures and factors influencing the use of these measures were thoroughly studied. Questionnaires were given to 400 households in Chiang Mai Municipality area and collected data were processed by percentage analysis. The willingness-to-pay and the factors determining the willingness-to-pay were derived from the Multiple Linear Regression analysis.

The study revealed that the average daily global radiation in Thailand is high enough for development and use and when compared to other renewable energies, solar power has the highest potential as renewable energy in Chiang Mai Province.

The analysis of the possibility of using economic measures to support the usage of solar power as a renewable energy revealed that the majority of the samples had considerable knowledge on solar power. They know that in most area of Thailand, global radiation reaches its highest during April-May and agree that Thailand is facing the inadequate supply of electricity. In their opinion, Thailand should encourage the usage of solar power as renewable energy as the existing resources, e.g. natural gas and coal are becoming exhausted. The majority of the samples has never used solar-powered equipment as the prices are excessively high. The measure which is most agreeable among the sample group to encourage the usage of solar power as a renewable energy is financial support for the installation costs of solar-powered equipment without payback.

Concerning the willingness-to-pay for solar-powered equipment and the factors determining such willingness-to-pay of households in Chiang Mai Municipality, it is found that when other factors are fixed, the willingness-to-pay for solar-powered equipment is lower than market prices. Consequently, the government sector needs to subsidize the costs to encourage people to use solar-powered equipment more. As for the factors which determine the willingness-to-pay, age, education and trust in solar-powered equipment influenced the willingness-to-pay at 0.01 statistically significant level while the knowledge on solar power has the influence at 0.05 statistically significant level. The willingness-to-pay of the samples in this study increased with higher age, education, trust in the efficiency of solar-powered equipment, with less knowledge on solar power.