ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ศักยภาพ ข้อจำกัดและความยั่งยืนของโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก: กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอย ตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน นายพิเศษ นันต๊ะหม่น

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. สิทธิณัฐ ประพุทธนิติสาร

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งที่จะทำความเข้าใจ ศักยภาพ ข้อจำกัดและความยั่งยืนของโรงไฟฟ้าขนาดเล็กจากก๊าซชีวภาพจากมูลฝอย โดยทำความเข้าใจศักยภาพและข้อจำกัดของการผลิตไฟฟ้าจากมูลฝอย ซึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายด้านหลายมิติทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านของสังคมที่เป็นผลมาจากระบบนวัตกรรมสร้างวิธีการวิเคราะห์ได้ เช่น ระบบการจัดการมูลฝอย การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ณ จุดขนถ่ายถึงหลุมฝังกลบมูลฝอย กระบวนการผลิตไฟฟ้า และกระบวนการมีส่วนร่วม โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษาศักยภาพและข้อจำกัดของโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยด้านระบบการจัดมูลฝอย ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านระบบการผลิตไฟฟ้าและด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน 2) เพื่อศึกษาความยั่งยืนของโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอย ด้านระบบการจัดการมูลฝอย ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านระบบการผลิตไฟฟ้า และด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน

จากการศึกษาระบบการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับนโยบายและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับชุมชนจำนวน 35 กลุ่มตัวอย่างและแบบสอบถามประชาชนจำนวน 200 ครัวเรือนโดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติประกอบกับแนวคิดวิเคราะห์การจัดการเชิงกลยุทธ์ในระบบลักษณะพิเศษเพื่อศึกษาการปรับแต่งและเชื่อมประสานทางสังคมและเทคนิคพบว่าศักยภาพข้อจำกัดและความยั่งยืนของโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยจากการปรับแต่งและเชื่อมประสานทางสังคมและเทคนิคโดยมีปัจจัย 4 ด้านดังนี้ 1) ด้านระบบการจัดการมูลฝอยมีพื้นที่ขนาด 2,000 ไร่ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้มากในระยะยาวประกอบกับมีแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ดีโดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวเหมาะแก่การจัดทำหลุมฝังกลบและการบดอัดมูลฝอยแต่ยังขาดการจัดการคัดแยกมูลฝอยก่อนการฝังกลบซึ่งได้มีการจัดทำแผนการดำเนินงานต่อไปในอนาคตการจัดตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่และร้อยละ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหรือร้อยละ 78.5 คิดว่า21.5 คิดว่าการจัดตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ 2) ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างถูกวิธีสามารถจัดการของเสียและความร้อนทิ้งนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหรือร้อยละ 58.5 มีความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยประชาชนในพื้นที่และร้อยละ 41.5 รู้สึกเฉยๆต่อการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอย 3) ด้านระบบการผลิตไฟฟ้ามีประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตตั้งแต่ระบบการนำเข้าก๊าซชีวภาพจนถึงการจำหน่ายไฟฟ้าเข้าสู่สายส่งประกอบกับแนวคิดในการเลือกเครื่องยนต์ที่ดีแต่ยังมีข้อปรับปรุงที่สามารถพัฒนาได้คือการปรับแต่งและเชื่อมประสานทางเทคนิคด้านเครื่องยนต์ให้สามารถใช้งานได้ในระยะเวลามากกว่า 7 ปีของอายุการใช้งานซึ่งจะทำให้เกิดความยั่งยืนมากขึ้นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดหรือร้อยละ 100.0 คิดว่าโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยจะสร้างประโยชน์แก่ประชาชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง4) ด้านกระบวนการมีส่วนร่วมมีการปรับแต่งและเชื่อมประสานทางสังคมได้แก่ 1. การจัดทำแผนพัฒนาด้านความปลอดภัยของพนักงาน 2. การจัดทำโรงอบผลผลิตทางการเกษตรจากความร้อนทิ้ง 3. การจัดทำโครงการปุ๋ยชีวภาพโดยการบริหารจัดการของประชาชนในพื้นที่ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบสหกรณ์ 4. การมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยการให้ประโยชน์เพื่อชดเชยความสูญเสียทางนิเวศเช่นการจ้างงานการให้ส่วนลดค่าไฟฟ้าเป็นต้นกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่ง หรือร้อยละ 89.5 คิดว่าการจัดตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ และร้อยละ 10.5 คิดว่า การจัดตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่

สรุปการปรับแต่งและเชื่อมประสานทางสังคมและเทคนิคและความยั่งยืนของโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากมูลฝอยพบว่ามี3 เรื่องได้แก่ 1. การจัดการมูลฝอย 2. ระบบการผลิตไฟฟ้า และ 3.ด้านเศรษฐกิจในปัจจุบันมีการปรับแต่งและเชื่อมประสานทางสังคมและเทคนิคจนมีประสิทธิภาพแต่ยังมีปัญหาคือการคัดแยกมูลฝอยในรูปแบบการจัดการร่วมของท้องถิ่นก่อนการฝังกลบการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่แทนเครื่องเดิมและการเปลี่ยนแปลงการหนุนช่วยของภาครัฐ ADDER ในส่วนของการมีส่วนร่วมกับชุมชนจะยั่งยืนนั้นขึ้นอยู่กับการให้ประโยชน์เพื่อชดเชยความสูญเสียทางนิเวศมากกว่าบริจาคเช่นการจ้างงานการให้ส่วนลดค่าไฟฟ้าเป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Potentials, Limitations and Sustainability of Very Small Power Producer (VSPP):A Case Study of Solid Waste Power Plant BanTan Sub-district, Hod District, Chiang Mai Province

Author Mr. Pises Nantamon

Degree Master of Science (Sustainable Land Use and Natural Resource Management)

Thesis Advisor Lecturer Dr. Sidthinat Prabudhanitisarn

ABSTRACT

This thesis aims at understanding of potentials, limitations and sustainability of Very Small Power Producer (VSPP): A Case Study of Solid Waste Power Plant. This research is related to multi dimensions of a transaction theory which is the result of analytical methods' innovation such as getting rid of the waste, environmental management from the transferring areas to the mutifill, electricity producing systems, and cooperating systems. The objectives are (1) to study the restrictions of the solid waste power plant in the areas of waste management, and environmental management, power producing systems and cooperating in the community. (2) to study a permanency of the solid waste power plant in the areas of waste management, and environmental management, power producing systems and cooperating in the community.

The research samples of 35 stakeholders in the policy and involvement in the community and samples of 200 families who were in the proposed area of setting up the solid waste power plant were asked to answer the questionnaire. Analysis the information obtained from the study of the statistical program moreover, analysis ofstrategic niche management from study socio-technical configuration. Education through four main points as detailed in the following 1) Waste management. There are 2,000 acres of area that could accommodate a lot of waste in the long run with the land use plan as well. The area was mostly clay suitable for the preparation of landfills and solid waste compaction, but lack of segregation of solid waste management by landfill. It had plans for future. 78.5% of the sample thought that the solid waste power plant will not cause any effect on residents in the area. And 21.5% of the sample thought that the solid waste power plant will cause any effect on residents in the area. 2) Environmental management. Environmental management plans to manage waste properly. Heat recovery and

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

utilization both in the community. 58.5% of the sample satisfied with the environmental management of solid waste power plant in the area. And 41.5% of the sample feel indifferent to the environmental management of solid waste power plant in the area. 3) Power generation system. Held that since the system is in the process of importing gas to supply electricity to the grid. With the idea of choosing a good engine. But it also was developed. Technical configuration could be used at more than 7 years of age to use. 100% of the sample solid waste power plant that will benefit the people of the area and adjacent areas. 4) The processes involved including 1. Plan development, safety of employees. 2. Prepared with a crop of waste 3. Biofertilizes project. 4. Involvement with the community is sustainable depended on the ecological benefits to compensate for the loss of such employment, reducing the cost of electricity, etc. 89.5% of the sample establishment of a solid waste power plant will not cause lifestyle changed of people in the area. And 10.5% of the sample establishment of a solid waste power plant will cause lifestyle changed of people in the area.

In brief, socio-technical configuration and the sustainability of the solid waste power plant that has 3 subject. 1.Waste Management 2.Systems to produce electricity 3.Economy currently has a socio-technical configuration efficiency but still the problem was to separated of waste in the form of co-management by local landfills. Using a generator to replace the original. And the backing of the government (ADDER) the involvement with the community is sustainable depended on the ecological benefits to compensate for the loss of such as employment, reducing the cost of electricity, etc.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved