

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1. เพื่อศึกษาข้อมูลโดยทั่วไป ของการผลิตก๊าซชีวภาพและการนำก๊าซชีวภาพมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนในฟาร์มสุกร 2. เพื่อศึกษาดัชนีทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนผลิตก๊าซชีวภาพ จากฟาร์มสุกรโดยนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อนำมาใช้เองในกิจการเปรียบเทียบกับการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อเสนอขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ที่รับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก (VSPP) 3. เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทน และความอ่อนไหวของโครงการ และเพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนและผลกระทบทางสังคมด้านมลภาวะจากฟาร์มสุกรต่อชุมชนใกล้เคียง โดยใช้วิธีการศึกษาใช้เทคนิคการวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับ และวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหา และผลกระทบทางสังคมด้านมลภาวะจากฟาร์มสุกรต่อชุมชนจากการสัมภาษณ์กลุ่ม โดย สถิติเชิงพรรณนา

ผลจากการวิจัย พบว่า โครงการมีความคุ้มค่าทั้ง 2 กรณีที่ทำการศึกษา ภายใต้งบประมาณ ผู้ประกอบการได้รับใบอนุญาตซื้อขายคาร์บอนเครดิต แต่โครงการมีความอ่อนไหวทางการเงินด้านต้นทุนและผลตอบแทนสูง ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกผลิตเพื่อขายหรือใช้เองของผู้ผลิต คือ ต้นทุนในการลงทุนเพื่อเชื่อมต่อกับระบบกับ กฟภ. ซึ่งในปัจจุบันยังไม่เอื้อประโยชน์และสอดคล้องกับการผลิตไฟฟ้าในปริมาณไม่มาก และความไม่เสถียรของระบบรับซื้อ จากแหล่งผลิตที่อยู่ไกล ทำให้ในบางครั้งผู้จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเพื่อขายให้ กฟภ. ต้องจ่ายไฟโดยไม่ได้รับค่าตอบแทน

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนและผลกระทบทางสังคมด้านมลภาวะจากฟาร์มสุกรต่อชุมชนใกล้เคียง การมีส่วนร่วมของประชาชนทั้ง 2 หมู่บ้าน มีลักษณะคล้ายกัน เนื่องจากเป็นชุมชนชนบทมีลักษณะเฉพาะตัวสูงมาก ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้แก่ ความไม่ซับซ้อนทางเทคโนโลยี ผลประโยชน์ตอบแทนทางด้านวัตถุและด้านจิตใจ เศรษฐกิจ สังคม และพฤติกรรมของผู้นำภายในชุมชน ผลกระทบต่อชุมชนด้านกลิ่นเหม็นจากฟาร์มสุกร หลังจากมีการจัดทำระบบบำบัด ทำให้ผลกระทบด้านกลิ่นลดลง โดยมีปัจจัยด้านอื่นที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อระดับผลกระทบ เช่น ฤดูกาลมีผลต่อการแพร่กระจายกลิ่น, ทิศทางลมกับที่ตั้งฟาร์ม, ระยะห่างระหว่างที่ตั้งฟาร์มกับชุมชน เป็นต้น

ผลจากการศึกษาได้มาซึ่งข้อเสนอแนะทางนโยบาย คือ เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อกับระบบเพื่อเสนอขายไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพให้ กฟภ. ตามโครงการผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก พบว่ามีค่าเชื่อมต่อในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับอัตรารับซื้อ ทำให้ไม่จูงใจผู้ผลิต หากมีการปรับอัตรารับซื้อให้จูงใจผู้ผลิตมากขึ้น เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงาน

This research aims to study the following: 1) the nature of biogas production and the application of biogas as an renewable energy source in swine farm, 2) to compare the costs and benefits of make-or-buy producing biogas-generated electricity from a Very Small Power Producer (VSPP), 3) to examine the rate of return and sensitivity of the project, and involve an assessment of the extent to which the local community participates in the swine farm activities and the farm's social and environmental impacts on neighboring communities; conducting a cost-benefit analysis, as well as analyzing any collaborative community-oriented solutions based on group interviews and descriptive statistics.

The result of cost-benefit analysis was economically efficient in term of the licensed CER. But project are sensitive of financial analysis. An important factor affecting the entrepreneur's decision whether or not to sell the electricity is the transaction cost in terms of infrastructure with regard to connection to the EGAT system. Currently, certain facilities required for electricity transfer are not provided, and EGAT do not support small-volume electricity production facilities. Also, due to unstable demand from the purchasing entities, potential sellers of electricity in remote locations sometimes transfer electricity to the EGAT system, without being compensated.

With regard to local community participation and the social and environmental impacts of swine farm on surrounding communities, it was found that the nature of community participation in the two villages subject to the research is similar. Because rural communities normally demonstrate highly unique characteristics, factors affecting the level of community participation include the following: simplicity of the adopted technology, level of materialism in the community, the mental, economic and social benefits, and also the attitude of the community leaders. In terms of environmental impacts, air pollution caused by swine farm can be alleviated after biogas treatment has been established. However, other factors that influence the impact of pollution on the surrounding communities, include the season at any given time, as the season impacts upon the how much the air pollution is dispersed, the wind direction and the farm location, as well as the distance between farm establishments and the neighboring communities.

Due to prohibitively expensive connection infrastructure and the electricity transfer fee to the EGAT system, a policy recommendation suggested by this research is that EGAT should give an incentive to VSPP groups by offering a higher electricity purchase rate, in order to the promote production of renewable energy and improve the country's energy stability in the long run.