

จากการเปรียบเทียบผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการ [NETS] พบว่า พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงฟอสซิลก่อให้เกิดผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมมากกว่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากก๊าซชีวภาพ $0.00064 - 0.00073$ [NETS]/kWh ซึ่งต่างจากผลการคำนวณโดยโปรแกรม SimaPro เนื่องจากผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลมีค่าน้อยกว่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากก๊าซชีวภาพ $0.059 - 0.063$ Pt/kWh ส่วนกรณีของต้นทุนเอ็กซ์เทอร์นัลลิตี้พบว่า ต้นทุนเอ็กซ์เทอร์นัลลิตี้ของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงฟอสซิลมีค่ามากกว่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากก๊าซชีวภาพ $3.052 - 3.238$ Baht/kWh

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

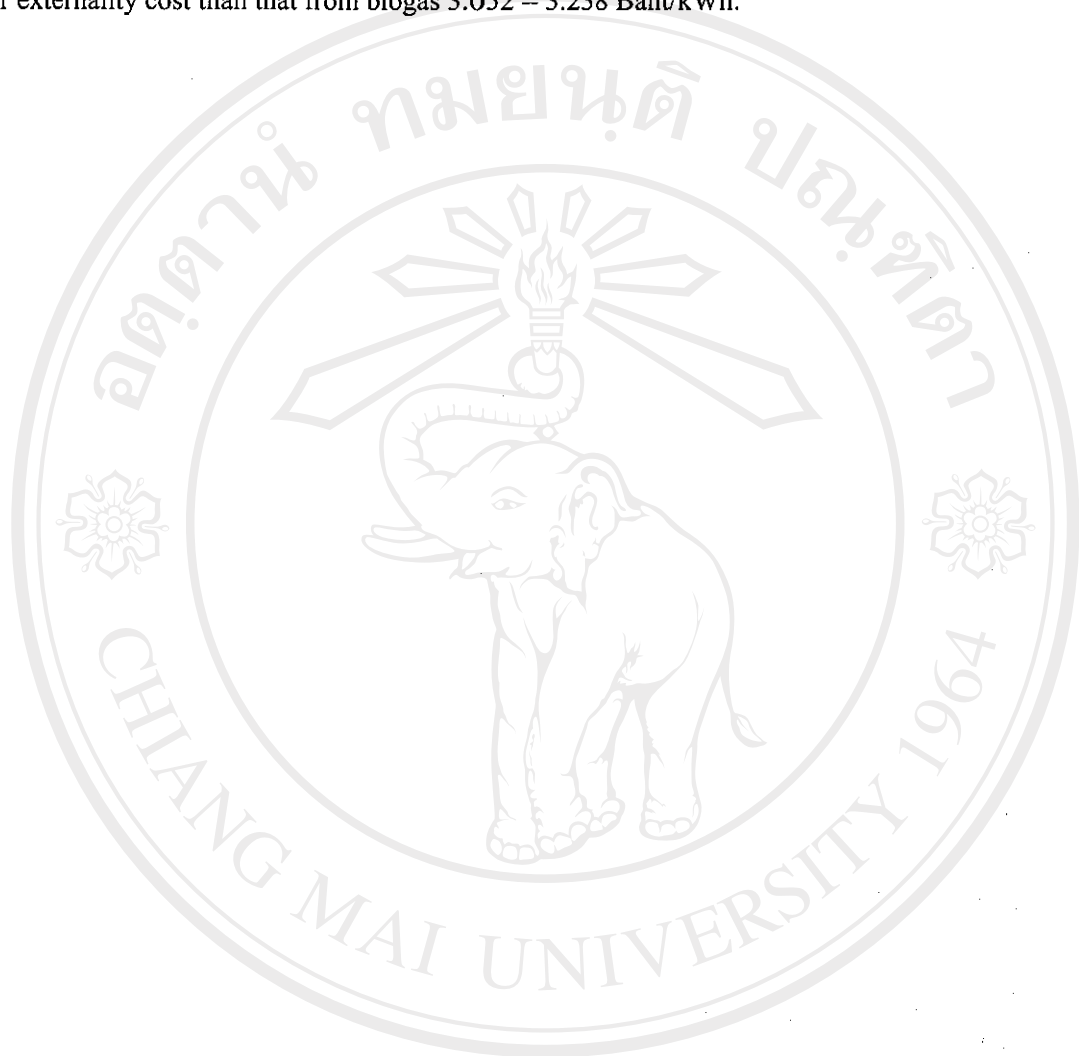
Thesis Title	Externality Cost of Electricity Generation from Biogas	
Author	Mr. Aphichart Chiawwanich	
M. Eng	Energy Engineering	
Examining Committee	Prof. Dr. Tanongkiat Kiatsiriroat	Chairman
	Lect. Dr. Nat Vorayos	Member
	Lect. Dr. Nakorn Tippayawong	Member
	Dr. Atipong Nuntaphan	Member

ABSTRACT

Two methods of life cycle assessment, Numerical Environmental Total Standard [NETS] and SimaPro, a commercial computer software, are applied to estimate the effect of social and environment including externalities cost on electricity generation from biogas and from conventional power plant. Two 1000 m³ swine farms, C.P. Chom Thong Farm with a total weight of swine 360,000 kg, 632.4 kWh/day electrical power and 19.58% system efficiency and Kittiwat Farm with 193,800 kg of swine, 318.64 kWh/day electrical power and 17.19% system efficiency have been considered. The previous one with higher system performance shows less effect on the social and environment even the number of swine is higher. The results from [NETS] and SimaPro are 0.00077 [NETS]/kWh, 0.060 Pt/kWh where those for Kittiwat Farm are 0.00086 [NETS]/kWh and 0.064 Pt./kWh, respectively. The externality costs of both Farms are 2.974 Baht/kWh and 3.160 Baht/kWh, respectively.

The [NETS] method shows that, electrical power generating from fossil fuel power plant has higher societal and environmental impact than that from biogas 0.00064 – 0.00073 [NETS]/kWh. The result disagrees with that from SimaPro. By SimaPro, the electrical power generating from fossil fuel power plant has lower impact than that from biogas 0.059 – 0.063

Pt/kWh. In term of externality cost, electrical power generating from fossil fuel power plant has higher externality cost than that from biogas 3.052 – 3.238 Baht/kWh.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved