**หัวข้อวิจัย** โครงการส่งเสริมพลังงานทดแทนโดยการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กจากก๊าชชีวภาพเพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชนระดับครัวเรือนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในเขต จังหวัดมหาสารคาม

**ผู้ดำเนินการวิจัย** วสันต์ ปินะเต

ดวงกมล ดังโพนทอง

**หน่วยงาน** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**ปี พ.ศ.** 2561

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากก๊าชชีวภาพ ทำปฏิกิริยากันในน้ำบริสุทธิ์ โดยใช้กากมันสำปะหลังเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา จากนั้นนำก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเครื่องให้กำเนิดไฟฟ้าขนาด 1 กิโลวัตต์ และศึกษาแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดก๊าซชีวภาพพบว่ากากมันสำปะหลังปริมาณ 80 กิโลกรัมและน้ำปริมาตร 320 ลิตร มีร้อยละผลได้ที่มากที่สุด 64.73 % มีอัตราการไหลของก๊าชคงที่ 0.56 ลิตร/นาที ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และปริมาตรก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ใน 1 วันคือ 14.76 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นนำก๊าซชีวภาพไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเครื่องให้กำเนิดไฟฟ้า วัดอัตราการไหลของก๊าซชีวภาพ ผลปรากฏว่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะใช้ก๊าซชีวภาพที่อัตราการไหลเฉลี่ย 8.2 ลิตรต่อนาที หรือ 0. 493 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และบางช่วงที่มีปริมาณก๊าชต่ำมีอัตราการไหลเฉลี่ย 1.75 ลิตรต่อนาที หรือ 0.104 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากนั้นวัดค่ากระแสไฟฟ้าจะคงที่ 3.1 แอมแปร์และมีแรงดันไฟฟ้าที่ 220 โวลต์ ซึ่งจะมีค่าเท่ากับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในครัวเรือนทั่วไป

**Research Title** The promotion of renewable energy for electricity generation from small biogas for use in the community household under the philosophy of sufficiency economy for Local Mahasarakham Province

**Researcher** [Wasan Pinate](https://www.facebook.com/wasan.pinate?hc_location=timeline)

Duangkamol Dangphonthong

**Organization** Sciences and Engineering

Rajabhat Maha Sarakham University

**Year** 2018

**ABSTRACT**

This study investigated the production of electricity from bio-based Reaction in pure water. Using cassava as catalyst. Biogas is used as a fuel for power generation from 1 kW generators and the voltage and current are studied.

The factors affecting the biogas production were 80 kg cassava pulp and 320 l volume water. The highest yield was 64.73%. The flow rate was 0.56 l / min at 37 Celsius and the volume of biogas produced in one day is 14.76 cubic meters, and the biogas is fed into the electricity generated by the generator. Measure the flow of biogas. The result is that the generator uses biogas at an average flow rate of 8.2 liters per minute or 0. 493 cubic meters per hour. The average flow rate is 1.75 liters per minute or 0.104 cubic meters per hour. Then measure the current to be constant at 3.1 amperes and a voltage of 220 volts, which is equal to the general household voltage.