

หัวข้อวิจัย	โครงการส่งเสริมพลังงานทดแทนโดยการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กจากก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชนระดับครัวเรือนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงใน เขต จังหวัดมหาสารคาม
ผู้ดำเนินการวิจัย	วสันต์ ปินะเต ดวงกมล ดั่งโพนทอง
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ ทำปฏิกิริยากันในน้ำ
บริสุทธิ์ โดยใช้กากมันสำปะหลังเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา จากนั้นนำก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงในการผลิต
กระแสไฟฟ้าจากเครื่องให้กำเนิดไฟฟ้าขนาด 1 กิโลวัตต์ และศึกษาแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดก๊าซชีวภาพพบว่ากากมันสำปะหลังปริมาณ 80
กิโลกรัมและน้ำปริมาตร 320 ลิตร มีร้อยละผลได้ที่มากที่สุด 64.73 % มีอัตราการไหลของก๊าซคงที่
0.56 ลิตร/นาที่ ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และปริมาตรก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ใน 1 วันคือ 14.76
ลูกบาศก์เมตร จากนั้นนำก๊าซชีวภาพไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเครื่องให้กำเนิด
ไฟฟ้า วัดอัตราการไหลของก๊าซชีวภาพ ผลปรากฏว่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะใช้ก๊าซชีวภาพที่อัตราการ
ไหลเฉลี่ย 8.2 ลิตรต่อนาที หรือ 0. 493 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และบางช่วงที่มีปริมาณก๊าซต่ำมี
อัตราการไหลเฉลี่ย 1.75 ลิตรต่อนาที หรือ 0.104 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากนั้นวัดค่ากระแสไฟฟ้า
จะคงที่ 3.1 แอมแปร์และมีแรงดันไฟฟ้าที่ 220 โวลต์ ซึ่งจะมีค่าเท่ากับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในครัวเรือน
ทั่วไป

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 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.