

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบการผลิตแก๊สชีวมวลเพื่อนำไปสู่การผลิตกระแสไฟฟ้าในเครื่องยนต์สันดาปภายใน สำหรับชุมชนในงานวิจัยนี้ใช้ถ่านไม้เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งประกอบด้วยเตาแก๊สซิไฟเออร์ชนิด Downdraft ไบรเวอร์ไซโคลน เครื่องยนต์สันดาปภายในขนาด 2.8 แรงม้า และเจนเนอเรเตอร์ 1.1 kVA สามารถผลิตไฟฟ้าได้ 0.8 กิโลวัตต์ ชุดสายพานลำเลียง บั๊มสุญญากาศและชุดควบคุม ความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงโดยทำการเปรียบเทียบเชื้อเพลิงทั้ง 3 ชนิด พบว่า น้ำมันเบนซิน 0.8 ลิตรต่อชั่วโมง LPG 0.6 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และถ่านไม้ 3.0 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ประสิทธิภาพระบบผลิตไฟฟ้าเท่ากับ 19% ระบบสามารถนำไปประยุกต์การให้แสงสว่าง และในรูปแบบอื่นๆได้ มีความประหยัดค่าพลังงานกว่าการใช้น้ำมัน LPG และจากการทดสอบที่ภาระเท่ากันเครื่องยนต์ที่ใช้เบนซินและ LPG จะปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา 8-9% ในขณะที่ใช้แก๊สชีวมวลจากถ่านไม้จะลดลงเหลือเพียง 2.0-3.0% เท่านั้น ทำให้ลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นและช่วยลดปัญหาสภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย

### Abstract

223176

The objective of this research was to study and develop power generation prototype from producer gas to community. Gasifier engine of this research used charcoal fuel. The system consists of downdraft gasifier, blower, cyclone, electric generator (1.1 kVA) small internal combustion engine (2.8 HP) can produce electricity 0.8 kW, transmitting belt transports and vacuum pump. The benzin LPG and Charcoal consumption rate is at 0.8 liters/hr, 0.6 kg/hr and 3.0 kg/hr respectively. The efficiency of system was 19%. The system can apply for lighting and another form. The charcoal has the ability in value energy saving more than using lead, LPG. Testing the responsibility loads that is equal which electricity generator used Benzin and LPG will be emission CO<sub>2</sub> was 8-9% that used charcoal fuel can reduction CO<sub>2</sub> 2.0-3.0% that make decrease the quantity CO<sub>2</sub> and decrease green house effect or global warming