

โครงการศึกษาทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมนี้ เป็นการศึกษาเพื่อทำการประเมินศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะ ซึ่งก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้เป็นพลังงานทดแทนแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป ในปี 2544 มีการใช้พลังงานสุญญัติน ในประเทศถึงร้อยละ 83 (41,099 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ของการใช้พลังงานทั้งประเทศ และมีการใช้พลังงานหมุนเวียนเพียงร้อยละ 17 (8,443 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนในประเทศไทย และดำเนินการประเมินศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ในปี 2544 มีปริมาณขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้ประมาณ 14 ล้านตัน ซึ่งจะสามารถผลิตก๊าซมีเทนได้ 8.19×10^8 ลบ.ม. คิดเป็นค่าความร้อน 16.4×10^6 MJ คิดเป็นพลังงาน 387.83 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และในส่วนของปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมด ในปี 2544 รวมทั้งขยะส่วนที่ไม่สามารถเก็บรวบรวมได้ ทั้งหมดประมาณ 27 ล้านตัน จะสามารถผลิตก๊าซมีเทนได้ 1.55×10^9 ลบ.ม. คิดเป็นค่าความร้อน 31×10^6 MJ คิดเป็นพลังงาน 736.18 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งขยะดังกล่าว ถ้านำมาผลิตเป็นพลังงาน จะสามารถเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนทั้งหมด จากร้อยละ 17 เป็นร้อยละ 18.5 ซึ่งคิดเป็นพลังงาน 9,179.18 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าว พบว่าการนำขยะมาผลิตพลังงาน นอกจากจะได้พลังงานทดแทนเกิดขึ้นแล้ว ยังเป็นการจัดการขยะมูลฝอยที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งยังลดผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากขยะมูลฝอยด้วย

TE 153976

This Study Project in Environmental Engineering deals with the evaluation of potential of biogas production from solid wastes, which can partially replace the non-renewable energy. Non-renewable energy consumption is 83 percent of all energy consumption in our country in year 2001 (equivalent to 41,099 kilo tons oil equivalent, ktoe) and renewable energy consumption is only 17 percent of all energy consumption (equivalent to 8,443 kilo tons oil equivalent, ktoe). In this study, municipal solid wastes data in Thailand was collected and potential of biogas production from solid wastes was evaluated. As the result, it was shown that there were 14 million tons of the collected solid wastes in year 2001, which can generate methane gas about 8.19×10^8 cubic meters, equivalent to 16.4×10^9 MJ or 387.83 ktoe. There were about 27 million tons of the total amount of solid wastes (included amount of non-collected solid wastes) in year 2001, which can generate methane gas around 1.55×10^9 cubic meters, equivalent to 31×10^9 MJ or 736.18 ktoe. All of energy from potential solid wastes (if used) will increase the percentage of renewable energy from 17 percent to 18.5 percent, which is equivalent to 9,179.18 ktoe. As the result, it shows the potential of biogas production from solid wastes, furthermore we can reduce amount of solid wastes and decrease environmental impacts from solid wastes.