

กมลวรรณ คีส์วัตติมงคล 2553 : การศึกษาความเป็นไปได้โครงการใช้ก๊าซชีวภาพจาก  
กระบวนการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตเอทานอลเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ปริญญา  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก : รองศาสตราจารย์สันสนีย์ สุภภา, M.S. 81 หน้า

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค และเศรษฐศาสตร์  
ของการใช้ก๊าซชีวภาพจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโรงงานเอทานอลเพื่อผลิตไฟฟ้า จากผล  
การวิเคราะห์โครงการด้านเทคนิค พบว่าโครงการสามารถผลิตไฟฟ้าได้โดยต้องมีการลงทุนระบบ  
บำบัดน้ำเสียโดยการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิได์ ก๊าซมีเทน และต้องมีการลงทุนเครื่อง  
กำเนิดไฟฟ้า (Generator) สำหรับการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ งบประมาณ และ  
ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง หน่วยบำบัดน้ำเสีย และหน่วยผลิตไฟฟ้า จะใช้ระยะเวลาดำเนินการ  
ก่อสร้าง 12 เดือนและใช้งบประมาณรวมเป็นเงิน 158,677,425.00 บาท ที่อัตราน้ำเสียจากโรงงาน  
เอทานอล 450 ลบ.ม.ต่อวัน เพื่อผลิตไฟฟ้าจำนวน 1200 kW พบว่าโครงการมีความคุ้มค่าต่อการ  
ลงทุน ที่อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำร้อยละ 12 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 63,290,917.25 บาท มีอัตรา  
ผลตอบแทนภายในของโครงการที่ร้อยละ 21.37% และมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 5 ปี 8 เดือน  
และการวิเคราะห์ความไวของโครงการ ศึกษาแนวโน้มที่อาจมีการผันแปรถึง  $\pm 20\%$  เทียบ ณ  
ปัจจุบันของ ราคาไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และปริมาณกำลังการผลิต พบว่าโครงการ  
สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ดังนั้นโครงการนี้มีความเหมาะสมที่จะได้รับการ  
สนับสนุนให้เกิดการลงทุน

คำหลัก : การศึกษาความเป็นไปได้ ก๊าซชีวภาพ กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ผลิตกระแสไฟฟ้า และ  
การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์