

ฤกษ์ ศาสิตมูล 2557: การศึกษาวิเคราะห์การลงทุนในการติดตั้งกังหันลมในโรงงาน
ผลิตข้าวหอ ปริณญานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สาขาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์ปณณมี สัจจกมล, Ph.D. 125 หน้า

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการติดตั้งกังหันลมในโรงงานผลิตข้าวหอ
ในการศึกษาด้านเทคนิคการติดตั้งกังหันลม ทำโดยการติดตั้งเครื่องวัดความเร็วลมเพื่อวัดความเร็วลม
โดยนำมาใช้ในการวิเคราะห์เลือกขนาดและประสิทธิภาพของกังหันลมที่เหมาะสม ด้านการวิเคราะห์
ความคุ้มค่าด้านการเงินใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทน และระยะเวลาคืนทุนในการวิเคราะห์
สำหรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมพิจารณาเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการ
ผลิตไฟฟ้าที่ได้จากกังหันลม

ผลการวิจัยพบว่าด้านเทคนิคความเร็วลมเฉลี่ยวัดได้ 10 เมตร/วินาที ความเร็วลมมี
ประสิทธิภาพ เลือกขนาดกังหันลม 1 กิโลวัตต์ ในการทดสอบประสิทธิภาพของกังหันลมในการ
ผลิตไฟฟ้า กังหันลมมีประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า 80 เปอร์เซ็นต์ ในการติดตั้งควรติดตั้งกังหัน
ลมในตำแหน่งที่กลางแปลงระบายอากาศ การเลือกขนาดขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ปล่อยระบายอากาศ ด้าน
การเงิน มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ เท่ากับ 72,633.22 อัตราผลตอบแทนที่ 11 เปอร์เซ็นต์
มากกว่าอัตราส่วนลดที่ 7.25 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นในการติดตั้งกังหันลมในโรงงานอุตสาหกรรมมี
ความคุ้มค่าในการลงทุน และมีระยะเวลาคืนทุนเฉลี่ยที่ 5 ปี 6 เดือน ด้านสิ่งแวดล้อม ในการติดตั้ง
กังหันลมในโรงงานอุตสาหกรรมช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 3,933.64 กิโลกรัม
คาร์บอน/กิโลวัตต์ชั่วโมง เป็นเงิน 877.80 บาท/ปี