

ผลของโลจิสติกส์ชีวมวล และปัจจัยในด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการผลิตไฟฟ้าระดับชุมชน
ของอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ณัฐสุขกิจ อสงไขยวัฒนกุล

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤศจิกายน 2556

ผลของโลจิสติกส์ชีวมวล และปัจจัยในด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการผลิตไฟฟ้าระดับชุมชน
ของอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ณัฐสุขกิจ อสงไขยวัฒนกุล

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2556

ผลของโลจิสติกส์ชีวมวล และปัจจัยในด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการผลิตไฟฟ้าระดับชุมชน
ของอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ณัฐสุขกิจ อสงไชยวัฒนกุล

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

ศาสตราจารย์ ดร.ทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์



.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ วรรษศ

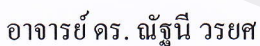
.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ วรรษศ



.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ชัยชนะ



.....กรรมการ

อาจารย์ ดร. ณัฐนี วรรษศ



.....กรรมการ

อาจารย์ ดร. เจนจิรา เปี่ยมดี

29 พฤศจิกายน 2556

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร. ณัฐ วรรษศ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณามอบความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือใน ทุก ๆ ด้าน การ แก้ปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนตรวจสอบวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็น อย่างสูงยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ ผศ. ดร. ชัชวาลย์ ชัยชนะ อ.ดร.ณัฐนิ วรรษศ และอ.ดร.เจนจิรา เปี่ยมดี ที่กรุณาได้รับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อีกทั้ง ยังเป็นอาจารย์ที่ให้คำแนะนำ ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เขียนในหลายๆ ด้าน

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ คุณครูทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อบรมสั่งสอน แนะนำและตักเตือนผู้เขียนจนมาถึงวันนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานและภาควิชาเครื่องกลทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตั้งแต่ผู้เขียน ได้เข้ามาศึกษาจนกระทั่งสำเร็จจากสถาบันแห่งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานซึ่งคอยช่วยเหลือและเป็นเพื่อนที่ดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อทัดชัย และคุณแม่ธิดา อสงไชยวัฒนกุล ที่ให้การอบรมเลี้ยงดูที่ดีแก่ลูก พร้อมทั้งคอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้านการเรียน และการดำเนินชีวิตมาโดยตลอด

สุดท้ายหากวิทยานิพนธ์เรื่องนี้มีความดีใด ๆ ผู้เขียนขอยกความดีให้แก่ผู้มีพระคุณดังที่ได้กล่าวมาแล้วแต่หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอกราบขออภัย และพร้อมน้อมคำแนะนำ ไว้ ณ ที่นี้