

วัตถุประสงค์ในการทำวิจัยนี้คือ ศึกษาการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในโรงงานผลิตเครื่องเรือนไม้ยางพารา บริษัท พาราอีสเทิร์นอินดัสทรี จำกัด เพื่อกำหนดค่าเฉลี่ยของการใช้พลังงานไฟฟ้าในการผลิตชุดเครื่องเรือน รวมถึงการเสนอแนะแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของโรงงานจากการศึกษาการใช้พลังงานไฟฟ้าของโรงงานอย่างละเอียดพบว่า โรงงานมีค่าดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 11.73 หน่วย/ลูกบาศก์ฟุต และมีค่าเฉลี่ยของการใช้พลังงานไฟฟ้าในการผลิตชุดเครื่องเรือนตัวอย่าง เท่ากับ 50 หน่วย/ชุด นอกจากนั้นได้เสนอแนะแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของโรงงานรวม 11 แนวทาง คือ (1) การเปลี่ยนมาใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง (2) การปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้าของหม้อแปลงไฟฟ้า (3) การควบคุมอัตราการรั่วไหลของระบบอัดอากาศ (4) การเปลี่ยนมาใช้โคมไฟฟ้าที่มีแผ่นสะท้อนแสงประสิทธิภาพสูง (5) การใช้บัลลาสต์โลว์ลอส (6) การใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ (7) การจัดการการเดินเครื่องจักรขนาดใหญ่เพื่อควบคุมค่าความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุด (8) การใช้เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกส์ (9) การตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม (10) การเปลี่ยนมาใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และ (11) การจัดการการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ จากการวิเคราะห์ถึงระยะเวลาคืนทุนและอัตราผล ตอบแทนการลงทุนในแต่ละแนวทางพบว่ามีเพียง 9 แนวทางที่ความเหมาะสมในการลงทุน นั่นคือ แนวทางที่ (1), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) และ (11) สำหรับแนวทางที่ (5) และ (6) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ครั้งละ 1 แนวทาง ให้เลือกใช้แนวทางที่ (5) เนื่องจากมีอัตราผลตอบแทนการลงทุนที่สูงกว่า โดยแนวทางที่ได้นำไปปฏิบัติใช้แล้ว ได้แก่ แนวทางที่ (3), (7), (9) และ (11) คาดว่าหากนำแนวทางต่างๆ ไปปฏิบัติครบทุกแนวทางจะใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 1,111,625 บาท และสามารถลดค่าใช้จ่ายของพลังงานไฟฟ้าลงได้ประมาณ 288,652 บาท/ปี คิดเป็น 9.6% มีระยะเวลาคืนทุน 3.85 ปี

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 131 หน้า)