

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

ผลกระทบของโครงการอนุรักษ์พลังงานต่อต้นทุน
ด้านพลังงานของโรงงานฟรีโต-เลย์ (ประเทศไทย)

ผู้เขียน

นายกฤษณะ ไพรคงคารธรรม

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
(การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ. นภาพร ณ เชียงใหม่

ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล กรรมการ

อ. ดร. สมชาย จอมดวง

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของโครงการอนุรักษ์พลังงานต่อต้นทุนด้านพลังงานของโรงงานฟรีโต-เลย์ (ประเทศไทย) จากการทำโครงการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 ได้นำมาตรฐานการจัดการพลังงานมาประยุกต์ใช้โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ คือ การจัดทำนโยบายและแต่งตั้งคณะกรรมการทรัพยากรและอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งกิจกรรมด้านประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างเป็นระบบและมีความยั่งยืน

ผลการศึกษาพบว่าโครงการอนุรักษ์พลังงานได้ดำเนินการอนุรักษ์พลังงานจำนวน 6 มาตรการหลังจากดำเนินงานแล้ว 6 เดือน พบว่าทำให้โรงงานฟรีโต-เลย์ (ประเทศไทย) สามารถลดอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อเดือนลงได้เฉลี่ยร้อยละ 9.5 ลดอัตราการใช้พลังงานความร้อนต่อเดือนลงได้เฉลี่ยร้อยละ 4.3 ลดค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ย เท่ากับ 239,400.31 บาทต่อเดือน และลดค่าน้ำมันเตาโดยเฉลี่ย เท่ากับ 180,660.38 บาทต่อเดือน แต่ไม่มีผลต่อการใช้ก๊าซแอลพีจีเนื่องจากไม่มีมาตรการที่เกี่ยวข้อง ต้นทุนพลังงานลดลงจาก 4.33 บาทต่อกิโลกรัมผลิตภัณฑ์ เป็น 3.98 บาทต่อกิโลกรัมผลิตภัณฑ์ หรือลดลงร้อยละ 8.1

เมื่อพิจารณาตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานพบว่า มาตรการการติดตั้งอุปกรณ์
ปรับลดแรงดันไฟฟ้าในระบบแสงสว่างสามารถประหยัดพลังงานได้ 40,572 kWh/ปี หรือ 0.0035
ktoe/ปี มีระยะเวลาในการคืนทุน 4.8 เดือน มาตรการการลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าเครื่องอัด
อากาศ สามารถประหยัดได้ 50,975 kWh/ปี หรือ 0.0043 ktoe/ปี มีระยะเวลาในการคืนทุน 1.1 เดือน
มาตรการการใช้สวิตช์แสงแดดควบคุมการเปิด-ปิดระบบแสงสว่าง สามารถประหยัดได้ 6,341
kWh/ปี หรือ 0.0005 ktoe/ปี มีระยะเวลาในการคืนทุน 11.0 เดือน มาตรการการปรับลดชั่วโมงการ
ทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน สามารถประหยัดพลังงานได้ 66,505 kWh/ปี หรือ
0.0057 ktoe/ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ มาตรการการปรับลดความดันลมขณะใช้งานของเครื่องอัด
อากาศ สามารถประหยัดได้ 38,876 kWh/ปี หรือ 0.0033 ktoe/ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ และ
มาตรการการปรับลดปริมาณอากาศส่วนเกินในไอเสียของหม้อไอน้ำ สามารถประหยัดน้ำมันเตา
เกรดซีได้ 24,219 ลิตร/ปี หรือ 0.0237 ktoe/ปี ซึ่งมีระยะเวลาในการคืนทุน 1.1 เดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	The Impact of Energy Saving Project to the Energy Costing of Frito-Lay (Thailand)		
Author	Mr.Kritsana Praikongkadhrama		
Degree	Master of Business Administration (Agro Industry Management)		
Independent Study Advisory Committee	Associate Professor Napaporn Na ChiangMai		Chairperson
	Assistant Professor Dr.Srisuwan Naruenartwongsakul		Member
	Lecturer Dr. Somchai Jomduang		Member

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the effect of energy conservation projects on Frito Lay (Thailand) to its energy consumption cost which was set up as a cooperative energy preservation project during July to December 2006. The energy management standard was implemented in the factory with a variety of activities, namely, establishment of policy as well as resource and energy conservation committee. The other activities also included the promotion of systematic and sustainable energy conservation.

After the energy conservation projects were operated for 6 months, the results indicated that Frito-lay (Thailand) had benefited from these programs such as the decrease in electricity consumption rate by 9.5% as well as the average monthly heat consumption rate which was decreased by 4.3%. In addition, the average electricity bill was lower by 239,400.31 Baht/month. This was compared to the average consumption of bunker oil which had been decreased by 180,660.38 Baht/month. However, the usage of LPG was not affected because the

relevant regulation was absence. The energy costing was decreased from 4.33 to 3.98 Baht/kg of product which was equivalent to the cost saving of 8.1%.

When the energy conservation strategy was followed, it was found that the strategy involved with the installation of voltage reduction equipment for the lighting system had resulted in the energy saving of 40,572 kWh/yr or 0.0035 ktoe/yr with the turnover duration of 4.8 months. In the second project, the lowering of air temperature before entering the air compressor had saved electricity consumption by 50,975 kWh/yr or 0.0043 ktoe/yr with turnover period of 1.1 months. Another strategy was the application of light activated switches to control outdoor lightings which yielded electricity saving of 6,341 kWh/yr or 0.0005 ktoe/yr with 11.0 months turnover period. Furthermore, one strategy aimed at decreasing the operating hour of air conditioners had accomplished the energy savings of 66,505 kWh/yr or 0.0057 ktoe/yr without any additional expense. The second last policy involved air pressure reduction before entering the air compressor had saved electricity consumption by 38,876 kWh/yr or 0.0033 ktoe/yr without any extra spending. The last strategy was to mitigate excess air in the waste fume of steam pot at which bunker oil Grade C could be saved by 24,219 kWh/yr or 0.0237 ktoe/yr with turnover duration of 1.1 months.