

1134
33546



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาเพื่อหาแนวทางประหยัดพลังงาน
ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่

(A Study on Energy Conservation
in a Large Hospital)

โดย

รศ.ดร. สีนิตย์ กลิ่นพิบูล

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สตค

เลขที่ T. 168.5.H.65.63
เลขทะเบียน 017744
1/4 ส.ค. 2536

เอกสารอนุรักษ์พลังงาน

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางประหยัดพลังงานในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ เป็นงานวิจัยต่อเนื่อง จากโครงการวิจัยประหยัดพลังงานของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ซึ่งเคยดำเนินการไว้เมื่อปี 2526 โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งในขณะนั้นโรงพยาบาลเพิ่งเปิดดำเนินการไปเพียง 120 เดือน การศึกษาวิจัยในปี 2530 โรงพยาบาลเปิดดำเนินการ โดยขยาย การบริการเพิ่มขึ้น ทำให้มีการใช้พลังงานทั้งพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนเพิ่มขึ้นประมาณ 34% โดยเฉลี่ย กล่าวคือ มีการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยเดือนละ 404,103 กิโลวัตต์-ชั่วโมง คิดเป็นค่าใช้จ่าย 735,467 บาทต่อเดือน และมีการใช้พลังงานความร้อนเป็นน้ำมันเตาเฉลี่ยวันละ 660 ลิตร คิดเป็นค่า- ใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 92,000 บาท

การศึกษาคั้งนี้ ได้มุ่งเน้นแนวทางการประหยัดพลังงานที่เป็นไปได้และสามารถควบคุมได้ง่าย รวมทั้งจะประหยัดได้เป็นเงินจำนวนมาก ในส่วนของพลังงานไฟฟ้านั้น จากการศึกษาพบว่ามีแนวทาง ประหยัดพลังงานที่เป็นไปได้ 2 แนวทางคือ หยุดคอมเพรสเซอร์ในช่วงโหลดเบา ซึ่งจะประหยัดพลังงานได้ ปีละ 398,832 บาท หรือปรับอุณหภูมิห้อง โดยถ้าปรับอุณหภูมิที่ 27 องศา ซ. จะประหยัดพลังงานได้ ปีละ 164,724 บาท และถ้าปรับอุณหภูมิที่ 28 องศา ซ. จะประหยัดพลังงานได้ ปีละ 235,428 บาท

ทางด้าน การประหยัดพลังงานความร้อนนั้น ผลจากการศึกษาพบว่ามีแนวทางประหยัดพลังงาน- ความร้อนได้ 3 แนวทาง คือ (1) ปรับปรุงประสิทธิภาพของการสันดาบของหม้อกำเนิดไอน้ำ โดยควบคุม ปริมาณอากาศส่วนเกินจะประหยัดพลังงานได้ประมาณปีละ 58,034 บาท (2) การปรับปรุงแก้ไขการรั่ว ของท่อไอน้ำในระบบ ซึ่งจากการสำรวจพบว่าสูญเสียพลังงานไปปีละประมาณ 49,765 บาท (3) การใช้ เครื่องกลั่นน้ำพลังงานแสงอาทิตย์มาช่วยผลิตน้ำกลั่น โดยติดตั้ง 40 ชุด จะผลิตน้ำกลั่นได้เดือนละ 3,600- ลิตร ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 197,807 บาท และจะคืนทุนได้ในระยะเวลา 3 ปี 5 เดือน