

Case study

กันยายน 2554



โรงพยาบาลกรุงเทพผ่าตัดการใช้พลังงานครั้งใหญ่ ด้วยนวัตกรรมประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศจากทราน

กระทรวงพลังงานสนับสนุนโรงพยาบาลกรุงเทพ หนึ่งในอาคารร่วมแข่งขันของโครงการ BEAT 2010 เดิมหน้าผ่าตัดการใช้พลังงานในอาคารครั้งใหญ่ใช้งบลงทุนกว่า 70 ล้านบาท เปลี่ยนระบบปรับอากาศภายในอาคารโรงพยาบาลที่กำลังใช้งานอยู่ 11 อาคาร หวังลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศลง 40 เปอร์เซ็นต์ และคืนทุนได้ในระยะเวลา 4 ปี

กระทรวงพลังงานได้จัดให้มีโครงการสร้างขุมกำลังบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงาน หรือ Building Energy Awards of Thailand (BEAT 2010) ขึ้น เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งานในอาคาร และกระตุ้นจิตสำนึก สร้างความตื่นตัวด้านอนุรักษ์พลังงานให้กับผู้ใช้อาคารและประชาชนทั่วไป ด้วยการจัดการแข่งขันอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นครั้งแรกของประเทศไทย โดยมีอาคารจาก 17 องค์กรชั้นนำของประเทศไทย และอีก 2 องค์กรวิชาชีพเข้าร่วมโครงการ และหนึ่งในองค์กรที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้ คือ โรงพยาบาลกรุงเทพ

โรงพยาบาลกรุงเทพจึงเป็นอีกหนึ่งต้นแบบของภาคเอกชนที่คำนึงถึงการใช้พลังงานอย่างมีคุณค่า และพร้อมที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยนระบบปรับอากาศเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ความท้าทายของการปรับปรุงระบบปรับอากาศในครั้งนี้ คือ โรงพยาบาลยังต้องสามารถเปิดให้บริการได้ตามปกติขณะดำเนินการปรับปรุง

อีกหนึ่งโครงการสร้างขุมกำลังบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงาน (BEAT 2010) เป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเพื่อการแข่งขันอาคารอนุรักษ์พลังงานครั้งแรกในประเทศไทย



โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลเอกชนผู้ให้บริการทางการแพทย์แบบครบวงจรที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

ซึ่งได้รับความร่วมมือจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงานมีอาคารที่เข้าร่วมแข่งขันทั้งสิ้น 17 อาคาร และ 2 อาคารวิชาชีพ ภายในระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่กรกฎาคม พ.ศ. 2553 - สิงหาคม พ.ศ. 2554

ภายใต้กรอบของโครงการดังกล่าว ร.พ.กรุงเทพ ได้ดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน ใน 3 มาตรการ และหนึ่งใน 3 มาตรการสำคัญนี้ คือ การปรับปรุงระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ด้วยเทคโนโลยีระบบปรับอากาศ District Cooling โดย Trane ที่เน้นการประหยัดพลังงาน มีประสิทธิภาพเป็นเลิศและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มาใช้ปรับปรุงการทำงานของระบบปรับอากาศภายในอาคารทั้งหมดของ



พิธีลงนามสัญญาความร่วมมือระหว่าง บริษัท กรุงเทพอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) และ เทรน (ประเทศไทย) ในโครงการรวมศูนย์เครื่องทำน้ำเย็นด้วยเทคโนโลยี District Cooling ด้วยงบประมาณกว่า 70 ล้านบาท

(จากซ้าย) คุณอาทิตย์ ลิ้มไพศาล, ผู้ช่วยกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ด้านพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ บริษัท กรุงเทพอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน), นายแพทย์ชาติรี ดวงเนตร ประธานคณะผู้บริหาร ศูนย์การแพทย์โรงพยาบาลกรุงเทพ, ดร. วรวิ งามโชคชัยเจริญ, Thailand Business Leader เทรน (ประเทศไทย) และ คุณสยาม สมบัติธำรงค์ Services Leader Ingersoll Rand Climate Solutions - Indochina, Philippines and Guam

โดยจะประหยัดพลังงานของระบบปรับอากาศทั้งหมดได้มากถึง 20 เปอร์เซ็นต์ของการใช้พลังงานรวมเทียบได้กับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศได้กว่า 2,747 ตันต่อปี

นอกจากนั้น คือ **การปรับความเร็วรอบมอเตอร์ส่งลมเย็น**, การติดตั้งอุปกรณ์ปรับลดการทำงานของระบบแสงสว่าง รวมถึงกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ต่างๆ ทั้งภายในและนอก รวมถึงงบประมาณดำเนินการทั้งสิ้น 70 ล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ BEAT 2010 จำนวน 15 ล้านบาท

ในอดีตที่ผ่านมา ร.พ.กรุงเทพ ดำเนินงานด้วยระบบปรับอากาศที่ระบายความร้อนด้วยอากาศจำนวน 16 ชุด โดยเป็นระบบระบายความร้อนด้วยน้ำจำนวน 3 ชุดสำหรับ 11 อาคารของโรงพยาบาล ซึ่งใช้พลังงานโดยเฉลี่ย **2,157 เมกกะวัตต์ชั่วโมงต่อเดือน หรือปีละ 88 ล้านบาท** หรือกล่าวได้ว่าเป็นระบบปรับอากาศที่ใช้พลังงานสูงกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ของการใช้พลังงานทั้งหมดใน 1 อาคารโรงพยาบาล

ดังนั้นเพื่อปรับปรุงการใช้พลังงานอย่างจริงจัง ร.พ.กรุงเทพจึงปรับปรุงระบบปรับอากาศเดิมให้กลายเป็นระบบปรับอากาศประหยัดพลังงานแบบรวมศูนย์ของเทรน ที่สามารถจ่ายน้ำเย็นไปตามอาคารต่างๆของโรงพยาบาลด้วยเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง และด้วยเทคโนโลยีที่เรียกว่า **ระบบ District Cooling** นี้ ร.พ.กรุงเทพจึงสามารถลดการใช้พลังงานได้มากถึง 5,494,018 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี เทียบเท่ากับการปลูกต้นไม้สร้างพื้นที่สีเขียวได้มากถึง 70,436 ต้นต่อปี ซึ่งถือเป็นความท้าทายในเชิงวิศวกรรมสำหรับการปรับปรุงระบบปรับอากาศในอาคารกับอาคารที่กำลังใช้งานอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงพยาบาลซึ่งมีผู้ป่วยที่ต้องดูแลรักษาอุณหภูมิให้พอเหมาะ และการบริการในโรงพยาบาลไม่สามารถหยุดได้แม้แต่วันที่เดียว จึงนับเป็นการดำเนินการครั้งแรกของประเทศไทย และปัจจุบันทีมงานก็สามารถตัดต่อระบบวางท่อน้ำเย็นจนแล้วเสร็จ

แม้ว่าการดำเนินงานในครั้งนี้ใช้เงินลงทุนสูงมาก แต่ระบบปรับอากาศใหม่นี้สามารถลดการใช้พลังงานในหมวดของระบบปรับอากาศได้สูงถึง 40 เปอร์เซ็นต์ ขณะเดียวกันจะทำให้การใช้ไฟฟ้าโดยรวมลดลงมากถึง 20 เปอร์เซ็นต์ คณะผู้บริหารของโรงพยาบาลจึงไม่ลังเลที่จะดำเนินการ โดยได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณส่วนหนึ่งจากโครงการ BEAT 2010 เพราะแม้ว่าผลประหยัดในเชิงตัวเลขจะเกิดขึ้นกับ ร.พ.กรุงเทพ แต่ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลดใช้พลังงานนั้น จะเป็นผลดีต่อประเทศชาติและสังคมโดยรวมอย่างแท้จริง



Ingersoll Rand (NYSE:IR) is a world leader in creating and sustaining safe, comfortable and efficient environments in commercial, residential and industrial markets. Our people and our family of brands—including Club Car®, Ingersoll Rand®, Schlage®, Thermo King® and Trane®—work together to enhance the quality and comfort of air in homes and buildings, transport and protect food and perishables, secure homes and commercial properties, and increase industrial productivity and efficiency. We are a \$14 billion global business committed to sustainable business practices within our company and for our customers.