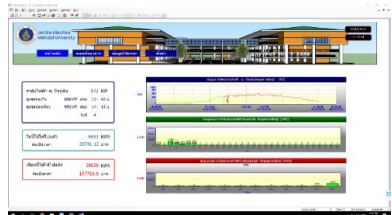


การใช้โปรแกรมจัดการพลังงาน เพื่อลดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด อาคารศูนย์การเรียนรู้หิดล มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยมหิดล มีการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการพลังงาน เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การเป็นมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์ (Eco-University) โดยกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งานพลังงานภายใต้กำกับสำนักงานอธิการบดี ณ อาคารศูนย์การเรียนรู้หิดล ซึ่งผู้รับผิดชอบคืองานสาธารณูปโภคและระบบอาคาร

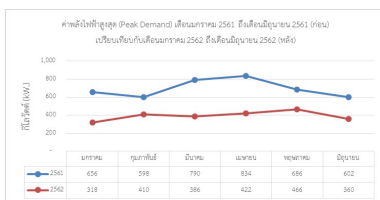
การคำนวณค่าไฟฟ้าตามอัตราค่าไฟฟ้า TOU (Time of Use Rate - TOU) ที่กำหนดใช้ในปัจจุบันสะท้อนถึงต้นทุนไฟฟ้าอย่างแท้จริงกล่าวคือ ในช่วงที่มีความต้องการไฟฟ้าสูง On Peak ค่าไฟฟ้าจะสูงเนื่องจากการไฟฟ้าต้องลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าระบบสายส่ง/สายจำหน่ายให้เพียงพอต่อความต้องการไฟฟ้าในช่วงนี้และต้องซื้อเชื้อเพลิงทุกชนิด (ทั้งถ่านและแก๊ส) แต่ในช่วงที่มีความต้องการไฟฟ้าต่ำ Off Peak ค่าไฟฟ้าจะต่ำเนื่องจากไม่มีต้นทุนค่าไฟฟ้าในส่วนนี้มีเพียงต้นทุนเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า จึงทำให้ต้นทุนพลังงานไฟฟ้าในช่วง Off Peak ต่ำกว่าช่วง On Peak มากกว่าครึ่งหนึ่ง



รูป ๑ โปรแกรมจัดการพลังงานหน้าหลัก



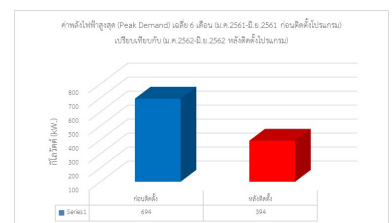
รูปที่ ๒ โปรแกรมจัดการพลังงานแผนผังอาคาร



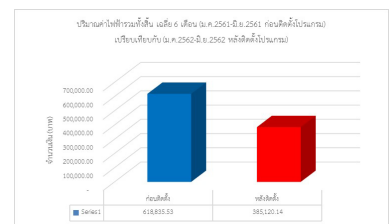
รูปที่ ๓ แสดงค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) เดือนมกราคม ๒๕๖๑ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๑ (ก่อน) เปรียบเทียบกับเดือนมกราคม ๒๕๖๒ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๒ (หลัง)

โปรแกรมจัดการพลังงานจะกำหนดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (maximum electricity demand) : > ๕๐๐ kW หมายถึง เครื่องปรับอากาศจะได้รับการควบคุม โดยตัดวงจรไฟฟ้าในส่วนของคอมเพรสเซอร์ให้หยุดการทำงานเมื่อค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด > ๕๐๐ kW ชั่วขณะระหว่าง ๓-๕ นาที เพื่อควบคุมและลดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) โดยจะยังคงระดับอุณหภูมิภายในห้องไว้ที่ ๒๒-๒๕ °C จากการใช้งานได้เปรียบเทียบกับผลประหยัดพลังงานไฟฟ้าหลังจากติดตั้งโปรแกรมจัดการพลังงานในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๒ เป็นระยะเวลา ๖ เดือนทำให้สามารถควบคุม และลดค่าความ

ต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) ได้กว่า ๓๐๐ kW./เดือน หรือคิดเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ ๔๓.๒๒ อีกทั้งยังลดค่าไฟฟ้าเป็นจำนวนเงิน ๒๓๓,๗๑๕.๓๙ บาท/เดือน หรือคิดเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ ๓๗.๗๖ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) อยู่ที่ ๑๔ เดือนโดยประมาณ



รูปที่ ๔ แสดงค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) เฉลี่ย ๖ เดือน (ม.ค. ๒๕๖๑-มิ.ย. ๒๕๖๑ ก่อนติดตั้งโปรแกรม) เปรียบเทียบกับ (ม.ค. ๒๕๖๒-มิ.ย. ๒๕๖๒ หลังติดตั้งโปรแกรม)



รูปที่ ๕ แสดงปริมาณค่าไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น เฉลี่ย ๖ เดือน (ม.ค. ๒๕๖๑-มิ.ย. ๒๕๖๑ ก่อนติดตั้งโปรแกรม) เปรียบเทียบกับ (ม.ค. ๒๕๖๒-มิ.ย. ๒๕๖๒ หลังติดตั้งโปรแกรม)

จากการดำเนินการดังกล่าว ถือได้ว่าเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นอย่างมาก เนื่องจากนักศึกษาและบุคลากร ยังคงสามารถดำเนินกิจกรรมได้ตามปกติ แต่ค่าใช้จ่ายในการใช้อาคารลดลง