

วก 438 การจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม

วก 635 เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน

โครงการ 1: รายงานการจัดการพลังงาน

เงื่อนไขการทำรายงาน

1. ให้นักศึกษาแบ่ง เป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละไม่เกิน 5 – 6 คน เพื่อทำรายงาน (โครงการ 1 และ 2 สมาชิกเป็นกลุ่มเดียวกัน)
2. ให้นักศึกษาตกลงกัน โดยเลือกอาคารไม่ซ้ำกัน ดังต่อไปนี้ เพื่อทำรายงาน
 - 2.1 อาคารวิสิษฐ์อักษร (SC2)
 - 2.2 อาคารคณะศึกษาศาสตร์และวิทยาการเรี ยนรู้
 - 2.3 อาคารโคมบริหาร ศูนย์รังสิต
 - 2.4 อาคารสำนักงานอธิการบดี ศูนย์รังสิต
3. จัดทำรายงานการจัดการพลังงาน
 - 3.1 รูปเล่มรายงาน
 - 3.2 การนำเสนอรายงาน 10 – 15 นาที พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในแผ่น CD อันประกอบด้วยไฟล์ powerpoint ไฟล์ข้อมูล และไฟล์รูปเล่ม (word และ pdf)

เนื้อหาประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไป (ที่ตั้ง ประเภทการใช้งานของอาคาร ขนาดพื้นที่ใช้งาน จำนวนผู้ใช้อาคาร เวลาทำการ ปีที่เริ่มต้นใช้อาคาร แผนที่และแบบอาคาร)
2. ข้อมูลการใช้พลังงาน (ประเภทและจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า หลอดไฟแสงสว่าง ขนาดและจำนวนหม้อแปลงไฟฟ้า พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศ ประเมินการใช้พลังงานไฟฟ้าจากอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละประเภทโดยดูจากพิกัดของอุปกรณ์รายเดือนและรายปี และประเมินค่าใช้จ่ายพลังงานต่อเดือนและรายปี ข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าจริง (KW และ kWh) รายเดือนและรายปี ค่าใช้จ่ายพลังงานต่อเดือนและต่อปี)
3. เปรียบเทียบ SEC (ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อคน ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อพื้นที่ ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อคนต่อพื้นที่)
4. นำเสนอรายละเอียดวิธีการประหยัดพลังงานอย่างน้อย 5 มาตรการพร้อมคำนวณการคืนทุนทางเศรษฐศาสตร์ กำหนดให้อัตราดอกเบี้ย 3.5% ต่อปี
5. เกณฑ์การให้คะแนน
 - 5.1 ความสมบูรณ์ตามเงื่อนไขและความเรียบร้อยของรายงาน ร้อยละ 30
 - 5.2 ความถูกต้องของข้อมูลและการคำนวณ ร้อยละ 30
 - 5.3 แนวคิดมาตรการในการประหยัดพลังงาน ร้อยละ 40

วท 438 การจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม

วท 635 เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน

โครงการ 2: การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านอาคาร (OTTV และ RTTV)

เงื่อนไขการทำรายงาน

1. ให้นักศึกษาแบ่ง เป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละไม่เกิน 5 – 6 คน เพื่อทำรายงาน (โครงการ 1 และ 2 สมาชิกเป็นกลุ่มเดียวกันและใช้อาคารเดิมที่เลือกจากโครงการ 1)
2. ใช้โปรแกรม BEC ของกระทรวงพลังงานเพื่อวิเคราะห์ (โปรแกรมประเมินประสิทธิภาพพลังงานของอาคาร BEC V.1.0.6) <http://www.2e-building.com/article.php?cat=download&id=126>
3. อนุญาตให้นักศึกษากำหนดอาคารเป็นรูปร่างเรขาคณิตอย่างง่ายเพื่อใช้ในการคำนวณ เช่น ทรงสี่เหลี่ยม หลังคาแบนราบ แต่ให้ยึดพื้นที่กระจกและพื้นที่ผนังที่บิลด์เคียงตามแบบมากที่สุด
4. จัดทำรายงานการจัดการพลังงาน
 - 3.1 รูปเล่มรายงาน
 - 3.2 การนำเสนอรายงาน 10 – 15 นาที พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในแผ่น CD อันประกอบด้วยไฟล์ powerpoint ไฟล์ข้อมูล และไฟล์รูปเล่ม (word และ pdf)

เนื้อหาประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไป (ที่ตั้ง ประเภทการใช้งานของอาคาร ขนาดพื้นที่ใช้งาน จำนวนผู้ใช้อาคาร เวลาทำการ ปีที่เริ่มต้นใช้อาคาร แผนที่และแบบอาคาร)
2. ข้อมูลการใช้พลังงาน (ข้อมูลต่างๆที่ต้องกรอกลงในโปรแกรม)
3. นำเสนอข้อมูลต่างๆ ที่กรอกลงในโปรแกรม พร้อมสรุปผลการคำนวณ
4. เปรียบเทียบค่า OTTV และ RTTV กับกฎหมายพลังงาน
5. นำเสนอรายละเอียดวิธีการทำให้ค่า OTTV และ RTTV มีค่าลดลงจากปัจจุบัน (อย่างน้อย 20%)
6. เกณฑ์การให้คะแนน
 - 6.1 ความสมบูรณ์ตามเงื่อนไขและความเรียบร้อยของรายงาน ร้อยละ 30
 - 6.2 ความถูกต้องของข้อมูลและการคำนวณ ร้อยละ 40
 - 6.3 แนวคิดมาตรการในการประหยัดพลังงาน ร้อยละ 30