

เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5

เครื่องปรับอากาศเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการเติบโตสูงและใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดโดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อนทั้งในภาคที่อยู่อาศัยและภาคธุรกิจ โดยเริ่มเปิดตัวโครงการฯ เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2538 ซึ่งได้รับความร่วมมือจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ ในการกำหนดระดับประสิทธิภาพพลังงานและพัฒนาเครื่องปรับอากาศ เพื่อติดฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพพลังงาน จนถึงปัจจุบัน

1. การคำนวณค่าไฟฟ้าต่อปีและการติดฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพพลังงาน

โดยสูตรการคำนวณค่าไฟฟ้าต่อปี (บาท/ปี) ดังนี้

- = กำลังไฟฟ้าจากการคำนวณ (กิโลวัตต์) x จำนวนชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศต่อปี x อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อหน่วย
- กำลังไฟฟ้าจากการคำนวณ (กิโลวัตต์)
 - = $\frac{\text{ขีดความสามารถทำความเย็นสุทธิที่ระบุ Declare (บีทียู/ชั่วโมง)}}{\text{ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาลที่ระบุ Declare (บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์)} \times 1,000}$
- การคำนวณค่าไฟฟ้าต่อปีหน้าฉลากฯ คำนวณจากจำนวนการใช้งานให้เครื่องปรับอากาศ 8 ชั่วโมง/วัน ดังนั้น ใน 1 ปี จำนวนการใช้งานให้เครื่องปรับอากาศ เท่ากับ 2,920 ชั่วโมง/ปี
- อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อหน่วย = 3.96 บาท / หน่วย



2. การกำหนดระดับประสิทธิภาพพลังงาน

กฟผ. กำหนดระดับประสิทธิภาพพลังงานเครื่องปรับอากาศสำหรับการทดสอบและได้รับฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพพลังงาน (เบอร์ 5-เบอร์ 5★★★) จะต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบและมีค่าประสิทธิภาพตามชนิดเครื่องปรับอากาศ ดังนี้

เครื่องปรับอากาศ		ค่าประสิทธิภาพ (บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์)			
ชนิด	ขนาด (บีทียู/ชั่วโมง)	เบอร์ 5	เบอร์ 5★	เบอร์ 5★★	เบอร์ 5★★★
Fixed Speed	≤27,296	12.85 – 13.84	13.85 – 14.84	14.85 – 15.84	≥15.85
	>27,296 - 40,944	12.40 – 13.39	13.40 – 14.39	14.40 – 15.39	≥15.40
	>40,944 - 61,416	10.00 – 10.99	11.00 – 11.99	12.00 – 12.99	≥13.00
Inverter	≤27,296	15.00 – 17.49	17.50 – 19.99	20.00 – 22.49	≥22.50
	>27,296 - 40,944	14.00 – 16.49	16.50 – 18.99	19.00 – 21.49	≥21.50
	>40,944 - 61,416	14.00 – 16.49	16.50 – 18.99	19.00 – 21.49	≥21.50

หมายเหตุ การคำนวณค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (Seasonal Energy Efficiency Ratio : SEER)

สำหรับเครื่องปรับอากาศ ชนิด Fixed speed และ Variable speed/Inverter ดังนี้

- ประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (Cooling Seasonal Performance Factor : CSPF)

CSPF = $\frac{\text{ขีดความสามารถทำความเย็นรวมทั้งหมด (Cooling Seasonal Total Load : CSTL) (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}$

$\frac{\text{พลังงานที่ใช้ทั้งหมด (Cooling Seasonal Energy Consumption : CSEC) (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}$

- SEER = CSPF x 3.412 บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์

3. การทดสอบ

มาตรฐานประกอบการพิจารณา

- มอก.2134-2553 เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง : ประสิทธิภาพพลังงาน
- มอก.1529-2561 เครื่องปรับอากาศ : คุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัย

มาตรฐานการทดสอบ

- มอก. 2710-2558 เครื่องปรับอากาศและปั๊มความร้อน – แบบไม่มีท่อส่งลม การทดสอบ และการระบุสำหรับสมรรถนะ หรือ ISO 5151 : 2010
- มอก. 2711-2558 เครื่องปรับอากาศและปั๊มความร้อนแบบมีท่อส่งลม การทดสอบและการระบุสำหรับสมรรถนะ หรือ ISO 13253 : 2011
- มอก. 2714 เล่ม 1-2558 เครื่องปรับอากาศแบบระบายความร้อนด้วยอากาศและปั๊มความร้อนแบบอากาศสู่อากาศ – วิธีการทดสอบและคำนวณปัจจัยด้านสมรรถนะตามฤดูกาล เล่ม 1 ปัจจัยด้านสมรรถนะในการทำความเย็นตามฤดูกาล หรือ ISO 16358-1 : 2013
- ข้อกำหนดโครงการฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 เครื่องปรับอากาศ