



โรงเรียนนายทหารอากาศอาวุโส

กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

หลักสูตร นายทหารอากาศอาวุโส รุ่นที่ ๘๐ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๖
หมวดวิชาที่ ๑ รหัสวิชา นอส.๑๑๑๑ ชื่อวิชา การเขียนเอกสารทางวิชาการ

เรียน น.อ.หญิง ฤทัยทิพย์ ตัณฑเทศ

น.ท.กัมพล พิचितชัยปกรณ์ หมายเลข ๑ สัมนนาที่ ๘

วันที่ ๓๐ เดือน เมษายน พ.ศ.๒๕๖๖

บทความวิชาการ

ข้อมูลเพื่อการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศระบบโซล่าเซลล์ในบ้านอยู่อาศัย

กัมพล พิเชิตชัยปกรณ์

บทคัดย่อ

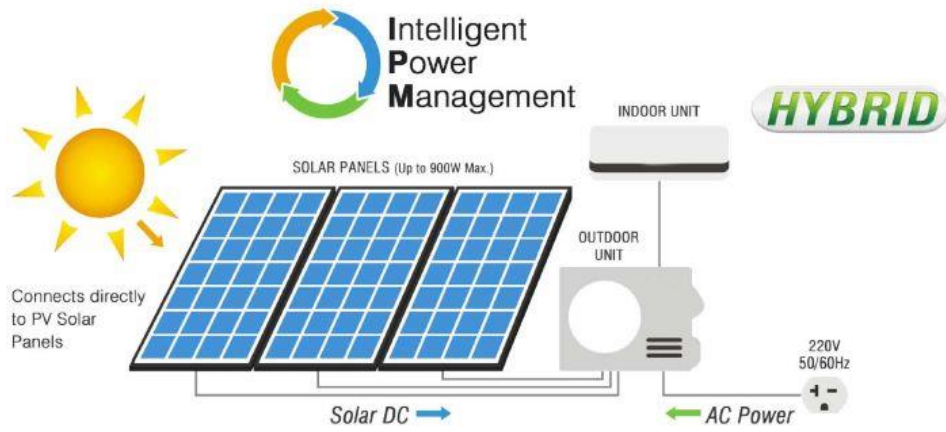
สภาพอากาศปัจจุบันอุณหภูมิมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความต้องการเครื่องปรับอากาศภายในที่
อยู่อาศัยก็เริ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องให้สอดคล้องกับปัจจัยต่างๆ เช่น อัตรา
การสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า ต้นทุนในการติดตั้งของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิดก็แตกต่างกัน ผู้เขียนได้
เปรียบเทียบเกณฑ์การพิจารณาเพื่อเป็นข้อมูลและช่วยให้ผู้อ่านที่มีความประสงค์ จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
สามารถนำไปประกอบการตัดสินใจเลือกขนาดและประเภทของเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
ต่อไป

บทนำ

เครื่องปรับอากาศระบบโซล่าเซลล์คืออะไร

เครื่องปรับอากาศระบบโซล่าเซลล์มีหลายระบบ เช่น เครื่องปรับอากาศที่ใช้ไฟฟ้าปกติแล้วแปลง
ไฟฟ้าที่ได้จากแผงโซล่าเซลล์ที่เป็น DC ให้เป็น AC 220 โวลต์ หรือเครื่องปรับอากาศที่ใช้ไฟฟ้า DC จากไฟฟ้า
ที่ได้จากแผงโซล่าเซลล์โดยตรง และระบบที่ใช้ไฟฟ้าเฉพาะที่ผลิตได้จากแผงโซล่าเซลล์ กับระบบที่ใช้สลับไปมา
ระหว่างไฟฟ้าที่ได้จากแผงโซล่าเซลล์กับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ในบทความนี้จะจำกัดไว้เฉพาะเครื่องปรับอากาศที่ใช้ไฟฟ้าทั่วไป ขนาด 12,000 BTU กับ
เครื่องปรับอากาศที่ใช้ไฟฟ้าที่ผ่านการผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยใช้แผงไฟโซล่าเซลล์ให้เป็นกระแส DC
เข้าสู่เครื่องปรับอากาศโดยตรงแบบไม่ต้องผ่านอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า ทำให้ลดการสูญเสียพลังงานได้ดี เท่านั้น
เนื่องจากเป็นขนาดที่ใช้ในปริมาณมากกว่าขนาดอื่น และเพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบความคุ้มค่าในมุมมองทาง
เศรษฐศาสตร์เท่านั้น



การใช้ปริมาณไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ AC ๒๒๐ โวลต์ทั่วไป

ประมาณค่าไฟในการใช้งานเครื่องปรับอากาศ (แอร์บ้าน)

ประเภทแอร์	BTU/hr	Watt	*จำนวนหน่วยที่ใช้/ชั่วโมง	ระยะเวลา/วัน	หน่วย/เดือน	ค่าไฟ/เดือน
ติดหน้าต่าง	9,000	920	0.92	8 ชั่วโมง คอมเพรสเซอร์ ทำงาน 6 ชั่วโมง	165.6	593.97
	12,000	1,150	1.15		207.0	767.75
	24,000	2,900	2.99		538.2	2,193.64
ติดผนัง	9,000	680	0.68		122.4	424.33
	12,000	1,130	1.13		203.4	752.55
	24,000	2,490	2.49		448.2	1,795.69
ตั้ง/แขวน	12,000	1,330	1.33	239.4	904.54	
	24,000	2,710	2.71	487.8	1,970.79	

***ที่มา <https://sites.google.com/site/airconditioner55/extra-credit/kar-khanwn-btu>

***คำนวณค่าไฟล่าสุด 2563 : <https://www.mea.or.th/aboutelectric/116/280/form/11>

ชิลไปไหน 🐜

ตารางการใช้กระแสไฟฟ้าจาก <https://www.chillpainai.com/scoop/11547/>

หากคำนวณจากเครื่องปรับอากาศติดผนังเฉพาะขนาด 12,000 BTU โดยเฉลี่ยจากตารางข้างบน จะมีค่าไฟฟ้าเดือนละ 752.55 บาท

ราคาของเครื่องปรับอากาศ AC ๒๒๐ โวลต์ทั่วไปพร้อมค่าติดตั้ง

ราคาแอร์พร้อมติดตั้ง				ราคาแอร์พร้อมติดตั้ง			
							
Modal (รุ่น)	BTU	แบบA	แบบB	Modal (รุ่น)	BTU	แบบA	แบบB
MS-GN09VF	9,000	15,900	18,900	FTM 09NV2S	9,000	14,900	15,900
MS-GN13VF	12,000	17,900	18,900	FTM 12NV2S	12,000	17,500	18,500
MS-GN15VF	14,400	21,900	22,900	FTM 15NV2S	14,400	20,500	21,500
MS-GN18VF	18,000	27,500	28,500	FTM 18NV2S	18,000	25,500	26,500
MS-GN24VF	24,000	38,900	39,900	FTM 24NV2S	24,000	33,500	34,500
							
Modal (รุ่น)	BTU	แบบA	แบบB	Modal (รุ่น)	BTU	แบบA	แบบB
42TSN 010	9,000	14,900	15,900	SRK10CRV	9,000	14,900	15,900
42TSN 012	12,000	16,900	17,900	SRK13CRV	12,000	17,500	18,500
42TSN 018	18,000	24,900	25,900	SRK19CRV	18,000	28,900	29,900
42TSN 025	24,000	34,900	35,900	SRK25CRV	24,000	38,500	39,500
							

ราคาเครื่องปรับอากาศพร้อมค่าติดตั้งจาก <http://www.cta-centerair.com/>

หากคำนวณจากเครื่องปรับอากาศติดผนังเฉพาะขนาด 12,000 BTU โดยเฉลี่ยจากตารางข้างบน 8 ยี่ห้อ พร้อมราคาติดตั้ง จะได้ราคาเครื่องละ 17,275 บาท

ราคาเครื่องปรับอากาศระบบโซลาร์เซลล์ขนาด 12,000 BTU พร้อมติดตั้ง

ราคา 49,500 บาท จาก <https://www.baandeehomedesign.com/2021/07/18/solar-air-12000-btu-%E0%B8%9E%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87-2/>

เนื่องจากค่าติดตั้งไม่เป็นที่เปิดเผยโดยทั่วไปเพราะขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างร้านค้ากับสถานที่ติดตั้ง จึงขออนุญาตให้ราคาจาก WEBPAGE ข้างบนนี้เป็นกรณีศึกษา

การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบ

ราคาเครื่องปรับอากาศระบบโซลาร์เซลล์ขนาด ๑๒,๐๐๐ บีทียู พร้อมติดตั้ง – ราคาเครื่องปรับอากาศระบบไฟฟ้าปกติขนาด ๑๒,๐๐๐ บีทียู พร้อมติดตั้ง

$$49,500 - 17275 = 32,225 \text{ บาท}$$

ส่วนต่าง 32,225 บาท หากด้วยค่าไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศระบบไฟฟ้าปกติขนาด 12,000 บีทียู เดือนละ 752.55 บาท

$$32,225 / 752.55 = 42.82 \text{ เดือน}$$

42.82 เดือน คิดเป็น 3 ปีครึ่งกว่า หรือปัดเศษตามหลักคณิตศาสตร์ เพื่อค่าใช้จ่ายอื่น ๆ อีกเล็กน้อยเป็น 4 ปี

สรุป

การใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 12,000 BTU ระบบโซล่าเซลล์ มีจุดคุ้มทุนที่เวลา 4 ปี หากอุปกรณ์ต่างๆยังสามารถทำงานได้ปกติ เวลาต่อจากนี้เราสามารถใช้อุปกรณ์ปรับอากาศได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

บรรณานุกรม

โซล่าเซลล์แอร์ คืออะไร ประหยัดกว่าจริงหรือไม่ ชวนหาคำตอบกัน. (๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๔). สืบค้นเมื่อ ๑๓ เมษายน ๒๕๖๖. [https://www.diyinspirenow.com/in-](https://www.diyinspirenow.com/in-%E0%B9%82%E0%B8%8B%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B9%80%E0%B8%8B%E0%B8%A5%E0%B8%A5%E0%B9%8C%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B9%8C/)

[%E0%B9%82%E0%B8%8B%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B9%80%E0%B8%8B%E0%B8%A5%E0%B8%A5%E0%B9%8C%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B9%8C/](https://www.diyinspirenow.com/in-%E0%B9%82%E0%B8%8B%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B9%80%E0%B8%8B%E0%B8%A5%E0%B8%A5%E0%B9%8C%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B9%8C/)

แชร์วิธีเปิดแอร์ไม่ให้ค่าไฟพุ่ง! ในช่วงกักตัวอยู่บ้าน. (๒๗ มีนาคม ๒๕๖๓). สืบค้นเมื่อ ๑๓ เมษายน ๒๕๖๖. <https://www.chillpainai.com/scoop/11547> <https://www.chillpainai.com/scoop/11547/>

(๑ มกราคม ๒๕๖๖). สืบค้นเมื่อ ๑๓ เมษายน ๒๕๖๖. <http://www.cta-centerair.com/>

สืบค้นเมื่อ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๖. <https://www.baandeehomedesign.com/2021/07/18/solar-air-12000-btu->

[%E0%B8%9E%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87-2/](https://www.baandeehomedesign.com/2021/07/18/solar-air-12000-btu-%E0%B8%9E%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87-2/)

Plagiarism Checking Report

Created on Apr 25, 2023 at 08:39 AM

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
3120170	Apr 25, 2023 at 08:39 AM	paisan_pa@rtaf.mi.th	กองทัพอากาศ	บทความวิชาการ น.ท.กัมพล ฯ เลขที่ ๑ สัมมนา ๘.pdf	Completed	0.00 %

Match Overview

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
No data available in table				

Match Details

TEXT FROM SUBMITTED DOCUMENT

TEXT FROM SOURCE DOCUMENT(S)