

โรงจอดรถพลังงานสะอาด

สำนักงานเลขานุการกรม

กรมอนามัย

ด้วยคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ได้รับทราบและเห็นชอบให้หน่วยงานภาครัฐ ดำเนินการตามมาตรการลดการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องตามแนวทางประหยัดพลังงานในหน่วยงานภาครัฐ ที่ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 22 มีนาคม ๒๕๖๕ โดยให้หน่วยงานของรัฐทุกแห่งดำเนินการตามแนวทางการประเมินผลประหยัดพลังงานร้อยละ 20 ในกรณีนี้ กระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) จึงขอความร่วมมือในการกำกับหน่วยงานในสังกัดปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรีในเรื่องดังกล่าว ใน การนี้ สำนักงานเลขานุการกรม ขอความร่วมมือทุกหน่วยงานภายในกรมอนามัยกรอกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูล การใช้พลังงานในระบบ e-report (<http://www.e-report.energy.go.th/>) ของทุก ๆ เดือน เพื่อที่สำนักงาน นโยบายและแผนพลังงาน จะได้รวบรวมข้อมูลและรายงานผลต่อ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี ต่อไป


ในการประชุม สำนักงานเลขานุการกรม ครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 ฝ่ายอาคารและ สถานที่ ได้รายงานผลการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงประจำเดือนตุลาคม 2567 มีการใช้ไฟฟ้า 164,000 หน่วย หากเปรียบเทียบกับช่วงเดือนตุลาคมของปีที่ผ่านมา ๆ มา พบว่ามีแนวโน้มการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปี ดังนั้น ทางท่านเลขานุการกรมเห็นถึงแนวโน้มการใช้พลังงานที่เกิดขึ้นนี้ จึงมอบหมายให้คิดค้นแนวทางการลดการใช้ พลังงานในหน่วยงานเพื่อที่จะสอดคล้องตามนโยบายคณะรัฐมนตรีต่อไป

จากการวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ไฟฟ้าภายในกรมอนามัย พบว่า เนื่องจากบุคลากรกรมอนามัยมีเพิ่มมากขึ้นจึงมีความต้องการใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ปัญหานี้จะต้องมีการวางแผนการใช้พลังงานภายในกรม อนามัยซึ่งเป็นในเรื่องของตัวบุคคล ในอีกส่วนคือเรื่องของบริเวณกรมอนามัยที่มีการขยายการใช้งานกว้างมากขึ้น เช่น โรงจอดรถ โรงพักขยะ สนามฟุตบอลหญ้าเทียม สนามเด็กเล่น เป็นต้น ทำให้กรมอนามัยต้องควบคุมจุดที่ จะต้องใช้ไฟฟ้า ส่งผลทำให้แสงสว่างรอบกรมอนามัยมีไม่เพียงพอ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยใน ทรัพย์สินและเจ้าหน้าที่ที่เลิกงานค่าและต้องจอดรถไว้บริเวณดังกล่าว ทางสำนักงานเลขานุการกรมเล็งเห็นปัญหา จุดดังกล่าว จึงมีความสนใจที่จะใช้พลังงานแสงอาทิตย์เข้ามาใช้ในการแก้ปัญหาอื่น อีกทั้งยังเป็นพลังงานธรรมชาติที่ สะอาด ลมมลภาวะ เป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกทางด้วย

ด่วนที่สุด
ที่ พน ๐๖๐๘/ว ๑๕๕๙๕

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
๑๒๑/๓ - ๒ ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กทม. ๑๐๕๐๐

กรมอนันต์
เลขที่: ๘๐๔๙๑
วันที่: ๒๖ ต.ค. ๒๕๖๖
เวลา: ๑๔.๐๓



๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง รายงานผลการลดใช้พลังงานตามมติคณะรัฐมนตรี
เรียน อธิบดีกรมอนันต์

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๘/ว ๒๗๖ ลงวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ด้วยคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ได้รับทราบและเห็นชอบให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการตามมาตรการลดการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องตามแนวทางประหยัดพลังงานร้อยละ ๒๐ (รวมไฟฟ้า และน้ำร้อน) โดยมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๕ โดยให้หน่วยงานของรัฐทุกแห่งดำเนินการตามแนวทางการประเมินผลประหยัดพลังงานร้อยละ ๒๐ (รวมไฟฟ้าและน้ำร้อน) พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานในเว็บไซต์ e-report.energy.go.th เป็นประจำทุกเดือน

ในการนี้ กระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการกำกับหน่วยงานในสังกัดปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรีในเรื่องดังกล่าว (สิ่งที่ส่งมาด้วย) และขอให้รายงานผลการลดใช้พลังงาน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ รอบที่ ๒ (เดือนษายน - กันยายน ๒๕๖๖) ภายในวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ เวลา ๒๔.๐๐ น. โดย สนพ. จะปิดระบบการรายงานข้อมูลของหน่วยงาน ในระหว่างวันที่ ๓ - ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ เพื่อดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการลดใช้พลังงานของทุกหน่วยงาน รายงานต่อนายกรัฐมนตรีและ ครม. ทราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ส่วน อธิบดีกรมอนันต์
เพื่อไปอธิการบดี
นาง สก. ดำเนินการประเมินผล
การลดใช้พลังงานร้อยละ ๒๐
๐:เน้นการดูแล

(นายวิมลพงษ์ สุโรวาท)
ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

(นายอภิชาต อธิการบดี)
อธิบดีกรมอนันต์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมอนันต์
3 บ.ย. 2566

ขอแสดงความนับถือ


(นายวิมลพงษ์ สุโรวาท)
ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

(นางอภิชาต อธิการบดี)
อธิบดีกรมอนันต์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมอนันต์

ด่วนที่สุด
ที่ พน ๐๖๐๘/ว ๑๕๕๙๕

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
๑๒๑/๓ - ๒ ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กทม. ๑๐๕๐๐

กรมอนันต์
เลขที่: ๘๐๔๙๑
วันที่: ๒๖ ต.ค. ๒๕๖๖
เวลา: ๑๔.๐๓



๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอบความร่วมมือการขอข้อมูลการใช้งานในระบบ e-report (<http://www.e-report.energy.go.th/>)
เรียน ประธานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือระหว่างประเทศ
ผู้อำนวยการสำนัก / กบง / กภูมิ / สถาบัน / ศูนย์ฯ ในสังกัดกรมอนันต์ เลขาธิการกรม

ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ที่ พน ๐๖๐๘/๑๕๕๙๕ ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๖ เรื่อง รายงานผลการลดใช้พลังงานตามมติคณะรัฐมนตรี ความว่า เมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ได้รับทราบและเห็นชอบให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการตามมาตรการลดการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องตามแนวทางประหยัดพลังงานในหน่วยงานภาครัฐ ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๕ และน้ำร้อนเพื่อเพลิง) พร้อมทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินงานในเว็บไซต์ e-report.energy.go.th เป็นประจำทุกเดือน พงกระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) จึงขอความร่วมมือจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในสังกัดปฏิบัติตามบัญชาของนายกรัฐมนตรี เพื่อให้ได้รวบรวมข้อมูลและรายงานผลการลดใช้พลังงานของทุกหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ รอบที่ ๒ (เดือนเมษายน - กันยายน ๒๕๖๖) และจะได้รายงานข้อมูลของหน่วยงานต่อนายกรัฐมนตรี ต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ในการนี้ สำนักงานเลขาธิการกรม ขอความร่วมมือการกรอกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลการใช้งานในระบบ e-report (<http://www.e-report.energy.go.th/>) ของทุก ๆ เดือน เพื่อให้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ได้รวบรวมข้อมูลและรายงานผลต่อ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

คณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 ได้เห็นชอบยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาด้านพลังงานของประเทศ โดยมีมาตรการให้ทุกหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจลดใช้พลังงานลงร้อยละ 10-15 เทียบกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำร้อนเชื้อเพลิงของปีงบประมาณ 2546 และกำหนดเป็นตัวชี้วัดผลงาน (Key Performance Index: KPI) ของทุกหน่วยงาน เริ่มจากปีงบประมาณ 2549 โดยสำนักงาน ก.พ.ร. กำหนดเป็นตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานของทุกหน่วยงานราชการ หรือ KPI ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549 มอบหมาย รัฐมนตรี ปลัดประจำแต่ละกระทรวง เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย หน่วยงานที่ลดใช้พลังงานได้ สามารถนำเงินที่ประหยัดได้ ไปเป็นรางวัลในหน่วยงานนั้น

มอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรี (นายวิษณุ เครืองาม) เป็นผู้นำและกำกับดูแลการประหยัดพลังงานใน ภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจ และมอบหมายให้ กระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน สรุปผล รายงานคณะรัฐมนตรีทราบอย่างต่อเนื่อง เป็นรายไตรมาส

ข้อมูลการใช้พลังงานระบบ e-report กระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.)

ข้อมูลสำหรับกรณียกค่าอัตราการใช้พลังงาน ปีงบประมาณ 2566

ข้อมูลทั่วไป
ชื่อหน่วยงาน คณะพาณิชย์
สังกัดคณะ คณะพาณิชย์ กระทรวง กระทรวงพลังงาน
หมวดงานของหน่วยงานอยู่ในกลุ่ม 1. คณะทั่วไป กลุ่มย่อย 2. หน่วยงานระดับคณะ เป็นนิติบุคคล

ข้อมูลสำหรับกรณียกค่าอัตราการใช้พลังงาน

1. รวมปริมาณการใช้ไฟฟ้าของหน่วยงาน ปีงบ. 2566 (บาท/ปี)
 1.1 รวมปริมาณการใช้ไฟฟ้า (บาท/ปี) 1.2 รวมปริมาณการผลิตไฟฟ้า (บาท/ปี)

ข้อมูล	ปีงบประมาณ 2565												ปีงบประมาณ 2566											
	ก.ย. 65	ต.ค. 65	พ.ย. 65	ธ.ค. 65	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66	ก.ย. 66	ต.ค. 66	พ.ย. 66	ธ.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66
2. มูลค่าพลังงานสิ้น เปลือง (กWh)	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00
3. ปริมาณไฟฟ้าใน อาคาร (ตารางเมตร)	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00	26512.00
4. เวลาพัก (ชั่วโมง)	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00
5. ผู้ปฏิบัติงานในอาคาร (คน)	3403.00	4062.00	4621.00	3069.00	4123.00	3936.00	3125.00	3287.00	3861.00	4125.00	4318.00	4216.00	4042.00	4216.00	4318.00	4216.00	4318.00	4216.00	4318.00	4216.00	4318.00	4216.00	4318.00	4216.00
6. พื้นที่ภายในอาคาร (ตาราง ไมล์เมตร)	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

*หมายเหตุ: กรณีหน่วยงานของท่านไม่มีข้อมูลของปีปัจจัย กรุณากรอก 0 **ตัวเลขปี 2565**

บันทึกข้อมูล สถานะรายการการใช้พลังงาน และการใช้พลังงานอื่น

ไฟฟ้า	ปีงบประมาณ 2565												ปีงบประมาณ 2566											
	ก.ย. 65	ต.ค. 65	พ.ย. 65	ธ.ค. 65	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66	ก.ย. 66	ต.ค. 66	พ.ย. 66	ธ.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66
ไฟฟ้า	184,263.94	179,757.83	182,975.64	173,685.03	173,215.16	181,776.26	189,196.09	201,407.38	236,797.64	241,869.48	241,749.73	241,567.00	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75	241,314.75
พลังงาน	111,000.00	143,000.00	141,000.00	136,000.00	135,000.00	142,000.00	182,000.00	176,000.00	191,000.00	192,000.00	181,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00	171,000.00

<http://www.e-report.energy.go.th/>

นายกรัฐมนตรี (พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา) ได้มีข้อสั่งการในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565 ให้กระทรวงพลังงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บริหารพลังงานอย่างเหมาะสม เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือวิกฤตพลังงานจากสถานการณ์รัสเซีย - ยูเครน ที่ทำให้ราคาพลังงานในประเทศมีความผันผวนและปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้พลังงานทุกกลุ่มในประเทศ พร้อมทั้งให้หน่วยงานราชการลดการใช้พลังงานร้อยละ 20 เพื่อลดภาระการใช้จ่ายและเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ภาคเอกชนและประชาชน

ดังนั้น เพื่อให้เกิดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้าอย่างประหยัด คณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2565 จึงได้มีมติเห็นชอบให้หน่วยงานราชการ ดำเนินการตามมาตรการลดการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ ร้อยละ 20 และให้กระทรวงพลังงานกำหนดมาตรการประหยัดพลังงานโดยเร่งด่วนเพื่อให้หน่วยงานราชการลดใช้พลังงานลงให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 20 อันเป็นแบบอย่างให้ภาคประชาชนได้ดำเนินการประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ รวมทั้งให้กระทรวงพลังงานรวบรวมข้อมูลทั้งหมดในภาพรวมเสนอ นายกรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรีทราบอย่างต่อเนื่องต่อไป

คู่มือ โครงการลดการใช้พลังงานในภาครัฐ ปีงบประมาณ 2566



https://e-report.energy.go.th/EUI_2566_e1.pdf

เนื่องจากทางกรมอนามัยมีโรงจอดรถหลายแห่ง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินทางราชการและบุคลากร ทางกรมอนามัยจึงต้องมีการติดตั้งแสงสว่างตามโรงจอดรถดังกล่าว เพื่อให้สว่างตลอดทั้งคืน ซึ่งเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้ามากพอสมควร เพื่อให้เป็นไปตามมติเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีให้หน่วยงานราชการ ดำเนินการตามมาตรการลดการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ ร้อยละ 20 ทางสำนักเลขานุการกรมจึงมีแผนที่จะใช้พลังงานสะอาดเข้ามาทดแทนการใช้พลังงาน ณ จุดนี้ และโซลาร์เซลล์จากพลังงานแสงอาทิตย์เป็นหนึ่งในทางเลือกที่ปัจจุบันมีความนิยมนำมาใช้ทดแทนพลังงานไฟฟ้า ในกรณีนี้จึงมีโครงการทดสอบค่าติดตั้งการใช้พลังงานโซลาร์เซลล์เปรียบเทียบกับค่าไฟที่ใช้กับหลอดไฟปกติทั่วไป ว่าวิธีการใดจะมีความคุ้มค่ามากกว่ากัน

การใช้พลังงานไฟฟ้าจริง กรมอนามัย ตั้งแต่ ปี 2564 - 2567

ไฟฟ้า (หน่วย)	ปีงบประมาณ 2564											
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
ไฟฟ้ามาตรฐาน	241,610.51	224,729.23	237,018.63	226,144.84	217,038.04	233,877.16	247,046.40	245,019.57	251,446.05	249,999.33	241,747.45	243,146.60
ไฟฟ้าที่ใช้จริง	154,000.00	144,000.00	142,000.00	135,000.00	130,000.00	138,000.00	186,000.00	146,000.00	164,000.00	173,000.00	162,000.00	155,000.00

ไฟฟ้า (หน่วย)	ปีงบประมาณ 2565											
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
ไฟฟ้ามาตรฐาน	232,875.54	234,521.31	235,344.19	225,469.61	236,167.07	233,811.97	247,685.10	251,675.07	242,407.14	247,712.03	241,476.80	235,728.57
ไฟฟ้าที่ใช้จริง	148,000.00	154,000.00	158,000.00	139,000.00	149,000.00	141,000.00	184,000.00	163,000.00	158,000.00	182,000.00	155,000.00	166,000.00

ไฟฟ้า (หน่วย)	ปีงบประมาณ 2566												
	ก.ย. 65	ต.ค. 65	พ.ย. 65	ธ.ค. 65	ม.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66
ไฟฟ้ามาตรฐาน	184,263.94	179,757.83	182,975.64	173,685.03	173,215.16	181,776.26	189,196.09	201,407.38	236,797.84	241,869.48	241,749.73	241,567.00	241,314.75
ไฟฟ้าที่ใช้จริง	111,000.00	143,000.00	141,000.00	136,000.00	135,000.00	142,000.00	182,000.00	176,000.00	191,000.00	192,000.00	181,000.00	171,000.00	190,000.00

ไฟฟ้า (หน่วย)	ปีงบประมาณ 2567											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ไฟฟ้ามาตรฐาน	211,318.62	180,328.83	30,128.33	30,080.12	30,755.03	31,333.52	32,153.04	32,394.08	31,767.38	31,526.35	31,381.72	30,947.86
ไฟฟ้าที่ใช้จริง	164,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

แนวโน้มหน่วยไฟฟ้าที่ใช้มากขึ้นในทุกๆปี ของกรมอนามัย

มาตรการ การประหยัดพลังงาน ใช้พลังงานทดแทน

1. เจ้าหน้าที่กรมอนามัยต้องมีวินัยการใช้พลังงานตามที่กรมอนามัยกำหนดไว้ เช่น เปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศตามเวลาที่กำหนด ปิดไฟทุกครั้งหลังการใช้งาน ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าให้พร้อมใช้งานเสมอ เป็นต้น
2. กำกับดูแล รพก. ให้มีการใช้ระบบพลังงานโซล่าเซลล์กับโรงจอดรถที่ได้กำหนดพื้นที่ไว้ให้
3. รณรงค์ให้ทุกภาคส่วนหันมาใช้พลังงานทดแทน เพื่อเป็นการช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายของกรมอนามัย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้บริหาร และหน่วยงานภายในกรมอนามัย ขับเคลื่อนโดยใช้มาตรการ แนวทางที่กำหนด โดยสื่อสารและทำความเข้าใจพร้อมดำเนินการตามมาตรการ

P – Partner (ชักชวนพันธมิตรทุกภาคส่วน ทุกระดับ) หน่วยงานกรมอนามัยทุกระดับทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และประชาชน ให้เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน โดยการใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือก ลดการเกิดมลพิษ ให้สอดคล้องตามนโยบายคณะรัฐมนตรี

I – Investment (กระตุ้นให้เกิดการลงทุนโดยเฉพาะด้านงบประมาณ) สร้างนวัตกรรมต้นแบบให้หน่วยงานกรมอนามัยส่วนกลาง ไปสู่ส่วนภูมิภาค และภาคประชาชน มาใช้ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าโซล่าเซลล์จากแสงอาทิตย์ เข้ามาใช้ในชีวิตประจำวัน

R – Regulate (ใช้การตรากฎและออกกฎหมาย) สนับสนุนมาตรการประหยัดพลังงานร้อยละ 20 ตามมาตรการกระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ในส่วนการใช้พลังงานของภาครัฐ

A – Advocate (ชี้แนะ ชูประเด็น) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกหน่วยงานภายในกรมอนามัย ประหยัดพลังงานและหันมาใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือก เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของภาครัฐ

B – Build Capacity (พัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกภาคส่วน) สนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปต่อยอดได้ ผลักดันให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้/นวัตกรรม เพื่อให้เกิดเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น

ความสว่างบริเวณโรงจอดรถ ช่วงเวลากลางคืน (ก่อนเริ่ม)



จุดติดตั้งโครงการโรงจอตกรรรมอนามัยจากพลังงานสะอาด

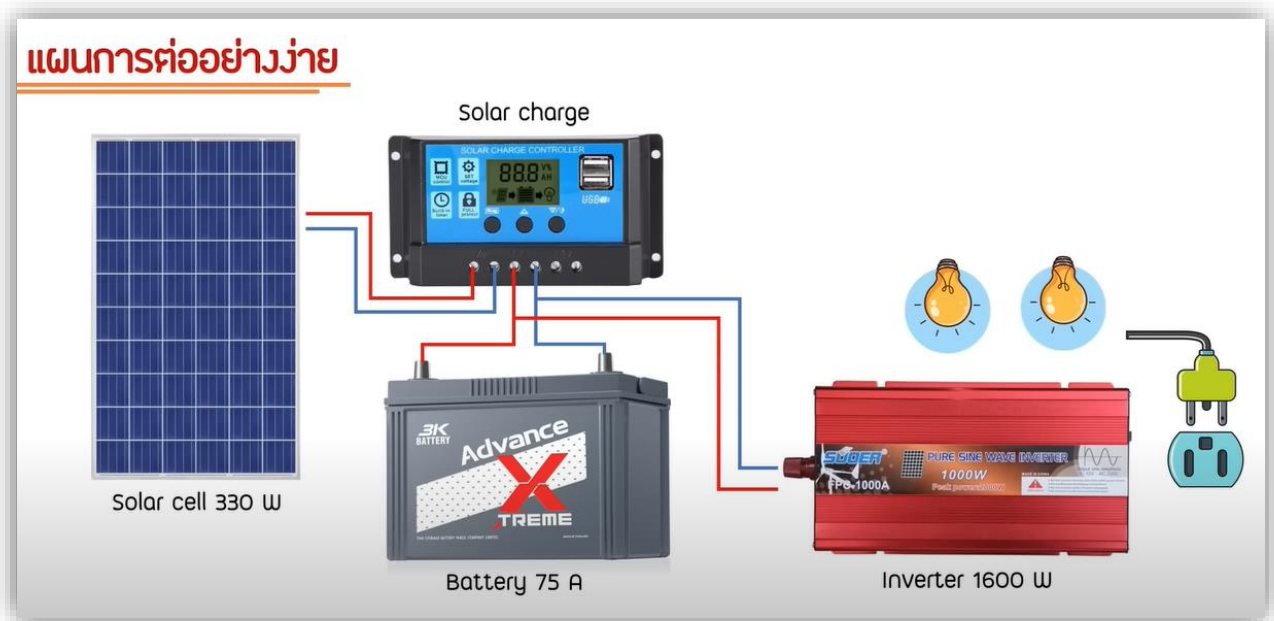


อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบโซล่าเซลล์จากพลังงานแสงอาทิตย์

อุปกรณ์ติดตั้งระบบโซล่าเซลล์

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์
2. แบตเตอรี่รถยนต์
3. มิเตอร์ไฟ 15/45A
4. หม้อแปลงไฟ 12v to 220v
5. โซล่าเซลล์ชาร์จเจอร์
6. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น หลอดไฟ สายไฟ ฯลฯ

แผนการต่อวงจรโซลาร์เซลล์จากพลังงานแสงอาทิตย์



โซลาร์เซลล์ (Solar Cell)

โซลาร์เซลล์ (Solar Cell) หรือ เซลล์แสงอาทิตย์ และที่หลายๆคนรู้จักในชื่อ เซลล์โฟโตโวลตาอิก Photovoltaic cell เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำชนิดพิเศษ ที่มีคุณสมบัติในการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า (Solar Cell) โดยพลังงานกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโซลาร์เซลล์นั้น เป็นไฟฟ้ากระแสตรง หรือ (DC) ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที

หลักการทำงาน

การทำงานของโซลาร์เซลล์จะเป็นกระบวนการเปลี่ยนจากพลังงานแสงให้กลายเป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง โดยการใช้แสงซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และมีพลังงานไปกระทบกับสารกึ่งตัวนำ จะทำให้เกิดการถ่ายทอดพลังงานระหว่างกัน โดยพลังงานจากแสงจะทำให้เกิดอิเล็กตรอน หรือ การเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้าขึ้นในสารกึ่งตัวนำ จึงทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าง่ายๆที่สามารถนำไปใช้งานได้

ลักษณะการใช้งานของโซลาร์เซลล์

เมื่อมีแสงอาทิตย์ตกกระทบ กับแผงโซลาร์เซลล์แสงจากดวงอาทิตย์จะทำการถ่ายเทพลังงานให้กับ อิเล็กตรอน และโฮล ซึ่งจะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวขึ้น โดยอิเล็กตรอนจะมีการเคลื่อนไปรวมตัวกันที่ Front Electrode และโฮลก็จะเคลื่อนไหวไปรวมตัวกันที่ Back Electrode จากนั้นเมื่อมีการเชื่อมต่อระบบวงจรไฟฟ้า จาก Front Electrode และ Back Electrode เข้าด้วยกันแบบครบวงจร ก็จะเกิดเป็นกระแสไฟฟ้าที่สามารถนำไปใช้งานได้ โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

โซลาร์เซลล์สำหรับบ้านและที่พักอาศัย เป็นการติดตั้งโซลาร์เซลล์บนหลังคาเพื่อใช้สำหรับบ้านพักอาศัยซึ่งมี ตั้งแต่ขนาด 1 – 12 กิโลวัตต์ (kWp.) หรือ 1,000-12,000 วัตต์ ซึ่งก็สามารถเลือกขนาดให้เหมาะแก่การใช้งานได้ เป็นการช่วยลดภาระการใช้ไฟตอนกลางวันได้มาก 30-70% ขึ้นอยู่กับขนาดที่ต้องการติดตั้งให้ตาม Requirement ที่ต้องการของแต่ละคน ซึ่งโซลาร์เซลล์สำหรับบ้านและที่พักอาศัยนิยมติดตั้งด้วยระบบออนกริดที่มีการเชื่อมต่อเข้ากับระบบของการไฟฟ้า เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้หากใช้ไฟเหลือยังสามารถเข้าร่วม โครงการภาคประชาชนขายไฟคืนให้การไฟฟ้าได้อีกด้วย

โซลาร์เซลล์สำหรับโรงงานและธุรกิจอุตสาหกรรม การติดตั้งโซลาร์เซลล์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ก็สามารถทำได้เช่นกัน โดยผู้ประกอบการและเจ้าของธุรกิจหลายๆคนที่ใส่ใจในสิ่งแวดล้อมต่างให้ความสำคัญใน พลังงานสะอาดที่เป็นมิตรกับสภาพแวดล้อมและไม่ทำให้ภาวะโลกร้อน ต่างพากันหันมาติดตั้งระบบพลังงาน แสงอาทิตย์บนหลังคาโรงงาน เพื่อใช้สำหรับการผลิตและเครื่องจักรต่างๆ เพราะนอกจากจะไม่เป็นมลพิษแล้วยัง ช่วยให้สามารถประหยัดค่าไฟไปได้แบบครึ่งต่อครึ่งเลยทีเดียว

ประโยชน์ของโซลาร์เซลล์

พลังงานไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ เป็นพลังงานที่ใช้ได้อย่างไม่จำกัดและไม่มีวันหมด ซึ่งหลังการติดตั้งระบบ โซลาร์เซลล์เรียบร้อยแล้ว ก็สามารถใช้ได้เหมือนไฟฟ้าแบบปกติทั่วไป เช่น ใช้สำหรับใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ภายในบ้านได้ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็น ใช้น้ำกับเครื่องปรับอากาศ แอร์ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า ใช้น้ำกับคอมพิวเตอร์ ชาร์จ รถยนต์ เครื่องเสียง และ อื่นๆอีกมากมาย หรือแม้แต่การเปิดไฟเพื่อความสว่างภายในบ้าน

ข้อดีและข้อเสียโซลาร์เซลล์

การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ เป็นระบบพลังงานไฟฟ้าทดแทนที่ได้รับความนิยมสูงมากขึ้นเรื่อยๆในปัจจุบัน เพราะวิถีชีวิต การทำงาน หรือ การใช้ชีวิตที่เปลี่ยนไปเช่นต้องอยู่บ้านมากขึ้น เป็นเหตุให้ต้องเสียค่าไฟที่สูงขึ้น หลายเท่า ทำให้ทุกคนต่างมองหาวิธีการประหยัด และ การลดค่าไฟในระยะยาวด้วยการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ซึ่งต้องบอกอย่างตรงไปตรงมาว่าการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์นั้นมีทั้งข้อดีข้อเสียที่ควรทราบก่อนตัดสินใจ ดังนี้

ข้อดีของระบบโซลาร์เซลล์

- เป็นพลังงานสะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- เป็นพลังงานที่ใช้ได้อย่างไม่จำกัด เพราะแสงจากดวงอาทิตย์ไม่มีวันหมด
- เป็นพลังงานฟรีที่ไม่ต้องเสียเงินซื้อมา เพียงแค่ติดตั้งระบบให้ได้มาตรฐานก็สามารถใช้ไปตอนกลางวันได้ฟรี
- หากให้ไฟเหลือสามารถเข้าร่วมโครงข่ายไฟคืนให้การไฟฟ้าได้อีกด้วย
- ช่วยประหยัดค่าไฟได้ 30-70% ขึ้นอยู่กับขนาดของการติดตั้ง
- มีอายุการใช้งานนาน 20 – 25 ปี ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา

ข้อเสียของระบบโซลาร์เซลล์

- ต้องทำการติดตั้งโดยทีมช่างผู้ชำนาญ มีประสบการณ์ ภายใต้การควบคุมจากวิศวกร
- การผลิตไฟฟ้าในแต่ละวันอาจไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับสภาพอากาศและแสงแดด
- สามารถผลิตไฟฟ้าได้เฉพาะช่วงเวลากลางวัน หรือช่วงที่มีแสงแดดเท่านั้น

ส่วนประกอบหลังของระบบโซลาร์เซลล์

ระบบโซลาร์เซลล์ มีส่วนประกอบสำคัญ หลักๆ คือ ตัวแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งจะทำหน้าที่รับแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในการสร้างไฟฟ้ากระแสตรง อินเวอร์เตอร์มีหน้าที่เปลี่ยนแปลงไฟฟ้ากระแสตรงที่ได้จากแผงโซลาร์เซลล์ให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อให้ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนได้

แผงโซลาร์เซลล์ (Solar Panel)

แผงโซลาร์เซลล์ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าที่ใช้งานได้ มีหลายประเภท ซึ่งประเภทที่นิยมกัน คือ แบบใช้สารกึ่งตัวนำซิลิคอน (Silicon Semiconductor) มีหน้าที่เป็นตัวดูดซับพลังงานจากแสงอาทิตย์แล้วเปลี่ยนพลังงานเป็นกระแสไฟฟ้าแบบ DC แบ่งออกเป็นอีก 3 ชนิดคือ

- โมโนคริสตัลไลน์ (Monocrystalline Silicon Solar Cells)
- โพลีคริสตัลไลน์ (Polycrystalline Silicon Solar Cells)
- แผงโซลาร์เซลล์ชนิด ฟิล์มบาง (Thin Film Solar Cells)

ซึ่งสามารถใช้งานได้เหมือนกันแต่มีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ต่างกันซึ่งในประเทศไทยมันนิยมใช้แผงโซลาร์เซลล์ชนิด โมโนคริสตัลไลน์ เพราะเป็นชนิดที่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ดีที่สุด และมีอายุการใช้งานนานที่สุด ถึง 25 ปี สามารถอ่านต่อเพิ่มเติมบทความแผงโซลาร์เซลล์

เครื่องแปลงไฟฟ้า (Inverter) เป็นอุปกรณ์ทางไฟฟ้าชนิดหนึ่ง ที่ใช้สำหรับเปลี่ยนไฟฟ้ากระแสตรงให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ซึ่งไฟฟ้าที่ได้จากแผงโซลาร์เซลล์จะเป็นไฟฟ้ากระแสตรง และจะส่งผ่านไปยัง Inverter Inverter มีหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- แบบที่ใช้กับระบบสแตนด์อโลน (Stand-Alone System)
- แบบระบบกริดไทน์ Inverter (Grid-Tied Inverter) ใช้กับระบบที่ทำงานสัมพันธ์กับการไฟฟ้า (ระบบออนกริด On-grid System)

มีการใช้งานต่างกันคือ แบบที่ใช้กับระบบสแตนด์อโลน (Stand-Alone System) จะใช้กับการติดตั้งโซลาร์เซลล์แบบ Off-grid หรือ แบบที่สำรองไฟฟ้าไว้ใน แบตเตอรี่ แต่ กริดไทน์ Inverter (Grid-Tied Inverter) จะใช้กับการติดตั้งโซลาร์เซลล์ด้วยระบบ On-grid ซึ่งสามารถอ่านต่อเพิ่มเติมบทความแผงโซลาร์เซลล์

เครื่องควบคุมการชาร์จไฟฟ้า (Solar Charge Controller) เป็นเครื่องควบคุมประจุแบตเตอรี่ของโซลาร์เซลล์ โดยจะชาร์จเข้าแบตเตอรี่ต้องอาศัยเครื่องควบคุมประจุแบตเตอรี่ เนื่องจากหากต่อระบบโซลาร์เซลล์เข้ากับแบตเตอรี่โดยตรง จะมีการแรงดันไฟฟ้าที่ดันกันระหว่างแรงดันไฟฟ้าของโซลาร์เซลล์กับแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ โดยจะต้องเครื่องควบคุมประจุแบตเตอรี่ให้รองรับกับแรงดันระบบที่เลือกใช้

แบตเตอรี่ (Battery) เป็นตัวที่จะช่วยเก็บสะสมพลังงานไฟฟ้า เมื่อนำแบตเตอรี่ไปใช้งานกระแสที่ปล่อยออกมาจะเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง แต่ถ้าต้องการให้กลายเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่ใช้ตามที่อยู่อาศัย จะต้องมีการติดตั้งอินเวอร์เตอร์เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ ซึ่งแบตเตอรี่ในปัจจุบันจะมีหลายแบบหลายประเภท จะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของการใช้งาน สำหรับแบตเตอรี่ที่ใช้ แนะนำเป็นแบตเตอรี่ที่มีไว้สำรองไฟฟ้า (Stationary/Standby Battery) แบตเตอรี่นี้มีหน้าเก็บพลังงานไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน กรณีไฟตก ไฟดับ และไฟกระชาก เป็นต้น

สำหรับการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ไม่ได้แพงอย่างที่คิด เพราะราคาจะขึ้นอยู่กับขนาดของการผลิต โดยแพ็คเกจโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งกันทั่วไป จะมีด้วยกัน 3 ขนาดหลักๆ ดังนี้

โซล่าเซลล์ขนาด 3kw

มีกำลังการผลิต = 3,000 w สามารถใช้ได้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านได้ทุกประเภท ด้วยระบบการติดตั้งแบบออนกริดที่เชื่อมต่อกับระบบการไฟฟ้า ช่วยลดค่าไฟได้มากถึง 1,500-2,000 บาท/เดือน

- ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง 12 ตารางเมตร
- ใช้แผงโซล่า ขนาด 450W จำนวน 6 แผง

โซล่าเซลล์ขนาด 5kw

มีกำลังการผลิต = 5,000 w สามารถใช้ได้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านได้ทุกประเภท ด้วยระบบการติดตั้งแบบออนกริดที่เชื่อมต่อกับระบบการไฟฟ้า ช่วยลดค่าไฟฟ้าได้มากถึง 2,500-4,000 บาท/เดือน

- ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง 22 ตารางเมตร
- ใช้แผงโซล่า ขนาด 450W จำนวน 11 แผง

โซล่าเซลล์ขนาด 10kw

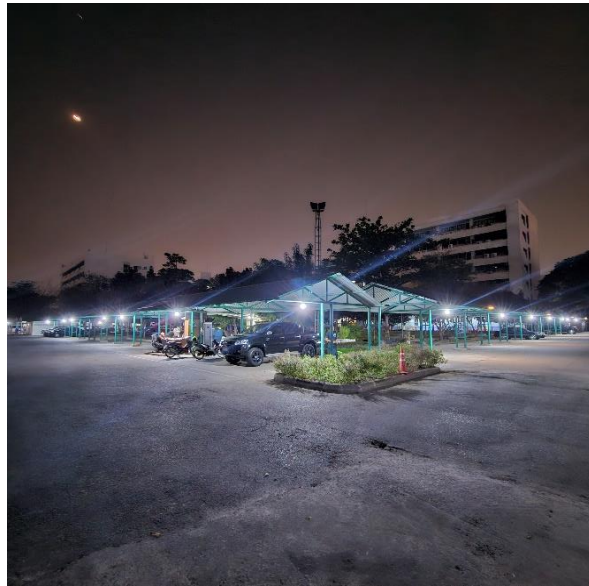
มีกำลังการผลิต = 10,000 w สามารถใช้ได้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านได้ทุกประเภท ด้วยระบบการติดตั้งแบบออนกริดที่เชื่อมต่อกับระบบการไฟฟ้า ช่วยลดค่าไฟฟ้าได้มากถึง 5,000-7,000 บาท/เดือน

- ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง 22 ตารางเมตร
- ใช้แผงโซล่า ขนาด 450W จำนวน 11 แผง

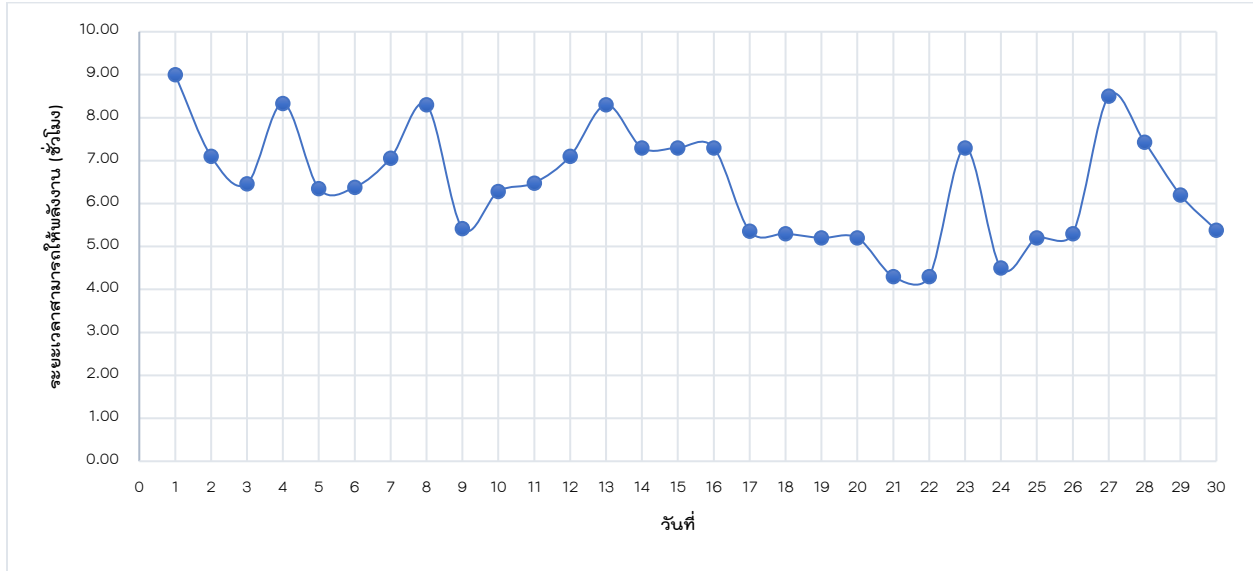
แผนปฏิบัติการดำเนินงานขับเคลื่อนการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (LO)

แผนปฏิบัติการดำเนินงานขับเคลื่อนการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (LO)			
ชื่อกิจกรรม	ขับเคลื่อนการดำเนินงาน	เป้าหมาย	ระยะเวลา ดำเนินการ
1. วิเคราะห์ถึงที่มาในการประหยัดพลังงาน แนวทาง ปัญหาที่พบ ประโยชน์ที่ได้รับ และใช้พลังงานแสงอาทิตย์มาทดแทน	- เก็บรวบรวมข้อมูลกรมอนามัยจาก e-report.energy โครงการลดการใช้พลังงานในภาครัฐ 3 ปีย้อนหลัง	1 ฉบับ	ต.ค. - พ.ย. 66
2. ศึกษาวิธีการใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ อุปกรณ์ที่จำเป็น และค่าใช้จ่ายที่ใช้	- ศึกษาหลักการทำงานของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ - อุปกรณ์ที่ใช้ - ราคาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องลงทุน	1 แผน	ธ.ค. 66 - ม.ค. 67
3. ติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์	- ดำเนินการติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงระบบไฟฟ้าบริเวณโรงจอดรถ จำนวน 4 โรง	1 งาน	ธ.ค. 66 - ม.ค. 67
4. บันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์	- ดำเนินการเก็บข้อมูล บันทึกผล ของไฟฟ้าระบบพลังงานแสงอาทิตย์	ทุก ๆ เดือน	ม.ค. - ก.ค. 67
5. วิเคราะห์จุดคุ้มทุนระบบพลังงานแสงอาทิตย์	- วิเคราะห์ผลที่ได้จากการโครงการนี้เปรียบเทียบกับเงินที่ได้ลงทุนไป	1 ฉบับ	พ.ค. - ก.ค. 67
6. การให้ความรู้แก่บุคลากร	- การให้ความรู้แก่การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบพลังงานแสงอาทิตย์	1 ครั้ง	ก.ค. 67
7. สรุปผลการดำเนินงาน	- สรุปผลการดำเนินงานตามมาตรการ และแผนขับเคลื่อนตัวชี้วัด	2 ครั้ง	ก.พ. 67 , ก.ค. 67

โรงจอดรถหลังจากได้ติดตั้งแสงสว่างจากพลังงานแสงอาทิตย์



ผลการเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์เซลล์ในช่วง 5 เดือนแรกที่ผ่านมา และได้นำมาเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการใช้งานกับจำนวนวันที่เก็บข้อมูล สรุปได้ว่าสามารถให้แสงส่องสว่างได้ประมาณ 7-8 ชั่วโมง

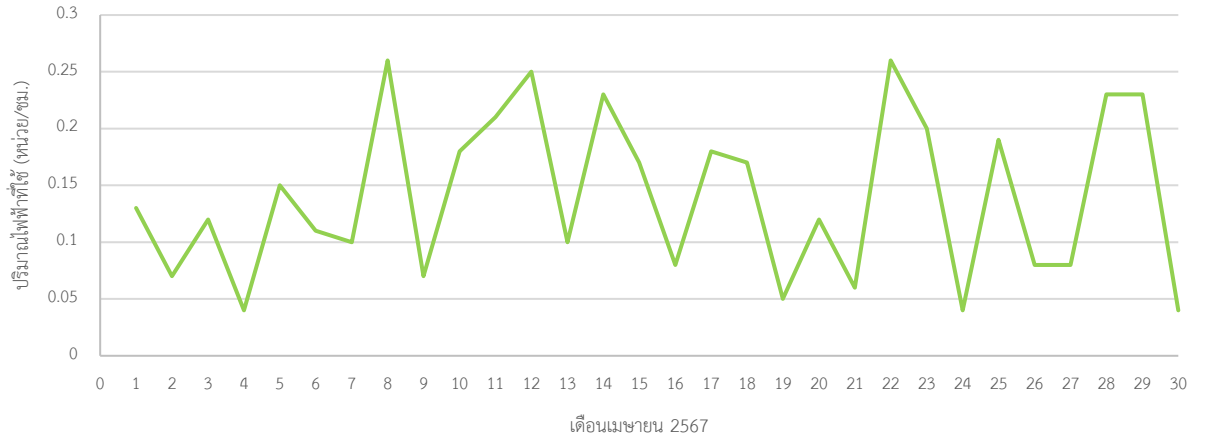


กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการใช้งานกับจำนวนวันที่เก็บข้อมูล

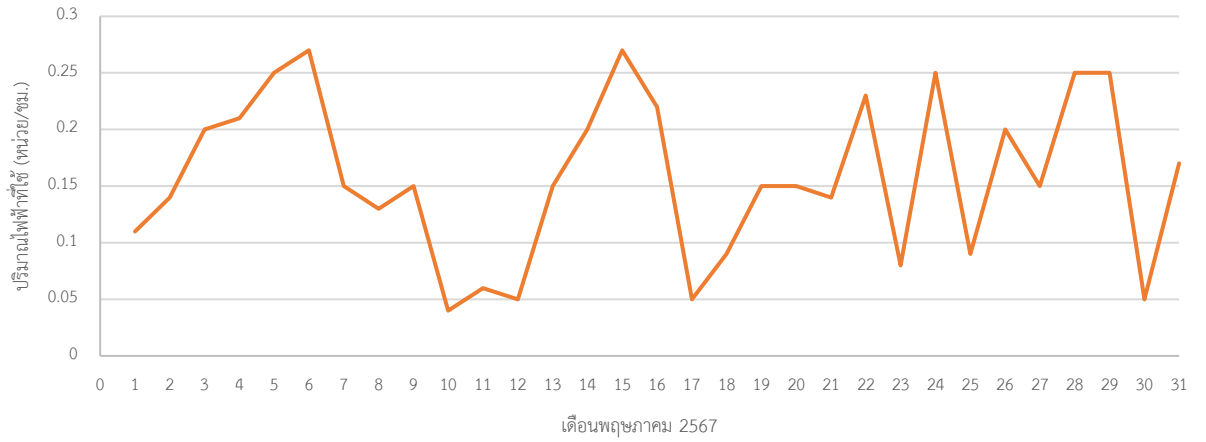
ผลการเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์เซลล์ในช่วง 5 เดือนหลัง ข้อมูลหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละวัน ช่วงเดือน ก.พ.-พ.ค. 67

เดือน	วันที่	ค่ามิเตอร์ (หน่วย)																														รวม (หน่วย)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31	
กุมภาพันธ์														1.93	4.01	4.50	5.50	6.40	8.60	9.70	10.70	11.60	12.40	13.20	14.00	14.80	15.50	16.30	17.00	17.80				
หน่วย/ชม.														0.12	0.30	0.15	0.11	0.14	0.34	0.16	0.12	0.17	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.11	0.10	0.15			2.52	
มีนาคม		18.60	19.20	19.90	20.10	20.40	21.20	22.80	23.50	24.20	24.20	24.20	24.20	27.00	27.70	28.30	28.90	29.00	30.70	30.80	30.90	31.24	31.40	31.52	31.69	31.81	31.91	32.02	32.13	32.20	32.27	32.38		
หน่วย/ชม.		0.15	0.12	0.13	0.05	0.07	0.11	0.36	0.13	0.13	0.10	0.11	0.11	0.09	0.21	0.24	0.25	0.03	0.69	0.04	0.10	0.34	0.16	0.12	0.17	0.13	0.10	0.11	0.11	0.07	0.07	0.11		4.70
เมษายน		32.51	32.58	32.70	32.74	32.89	33.00	33.10	33.36	33.43	33.61	33.82	34.07	34.17	34.40	34.57	34.65	34.83	35.00	35.05	35.17	35.23	35.49	35.69	35.73	35.92	36.00	36.08	36.31	36.54	36.58			
หน่วย/ชม.		0.13	0.07	0.12	0.04	0.15	0.11	0.1	0.26	0.07	0.18	0.21	0.25	0.1	0.23	0.17	0.08	0.18	0.17	0.05	0.12	0.06	0.26	0.2	0.04	0.19	0.08	0.08	0.23	0.23	0.04		4.20	
พฤษภาคม		36.69	36.83	37.03	37.24	37.49	37.76	37.91	38.04	38.19	38.23	38.29	38.34	38.49	38.69	38.96	39.18	39.23	39.32	39.47	39.62	39.76	39.99	40.07	40.32	40.41	40.61	40.76	41.01	41.26	41.31	41.48		
หน่วย/ชม.		0.11	0.14	0.2	0.21	0.25	0.27	0.15	0.13	0.15	0.04	0.06	0.05	0.15	0.2	0.27	0.22	0.05	0.09	0.15	0.15	0.14	0.23	0.08	0.25	0.09	0.2	0.15	0.25	0.25	0.05	0.17		4.90

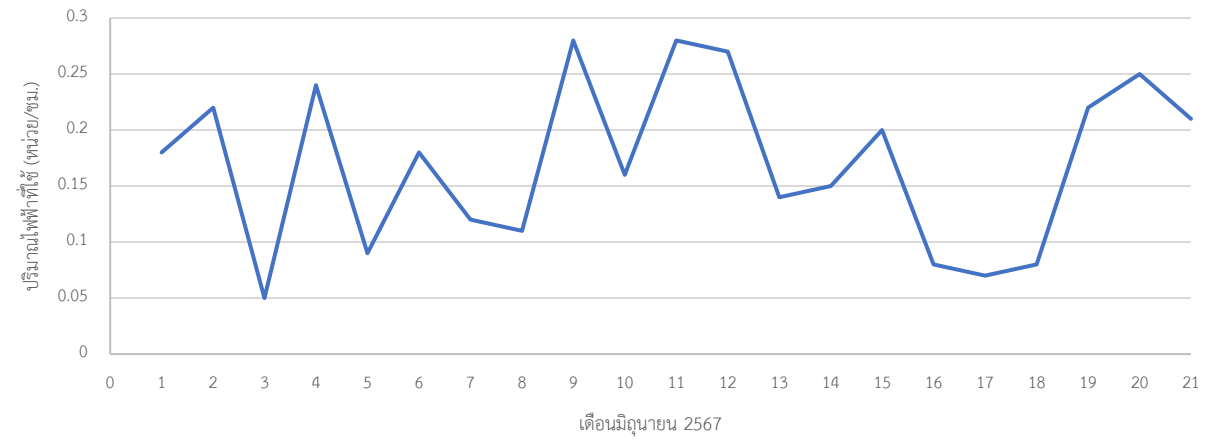
ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในเดือนเมษายน (หน่วย/ชม.)



ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในเดือนพฤษภาคม (หน่วย/ชม.)



ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในเดือนมิถุนายน (หน่วย/ชม.)



จากข้อมูลเก็บข้อมูลดังกล่าว สามารถนำไปคำนวณจุดคุ้มทุนได้ ดังนี้

สรุปเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการติดตั้งระบบไฟโซล่าเซลล์เทียบกับระบบไฟฟ้าทั่วไปภายในบ้าน ว่า มีค่าใช้จ่ายต่างกันมากน้อยเพียงใด และจะสามารถคำนวณจุดคุ้มทุนได้

ตารางแสดงค่าใช้จ่ายการติดตั้งระบบไฟโซล่าเซลล์

<u>ค่าใช้จ่ายระบบโซล่าเซลล์</u>				
แผงโซล่าเซลล์ ขนาด 500W	1	แผง	3,600	บาท
คอนโทรล ชาร์จเจอร์ 30A 12/24V	1	เครื่อง	219	บาท
อินเวอร์เตอร์ ขนาด 1000W 24V	1	เครื่อง	3,700	บาท
สายโซล่าเซลล์	30	เมตร	750	บาท
สายไฟ 2x2.5 sq.mm	100	เมตร	940	บาท
เบรกเกอร์ DC 32A 550V 2P	1	ตัว	150	บาท
เบรกเกอร์ AC 220V 16A	1	ตัว	300	บาท
มิเตอร์ 5/15	1	ตัว	340	บาท
แบตเตอรี่รีกิ้งแห้ง **มือ2**	2	ลูก	3,600	บาท
อุปกรณ์ติดตั้ง อื่นๆ	1	เหมา	3,000	บาท
ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	9500	บาท
		รวม	<u>26,099</u>	<u>บาท</u>

ตารางแสดงค่าใช้จ่ายการติดตั้งระบบไฟฟ้าทั่วไป

<u>ค่าใช้จ่ายระบบไฟฟ้าทั่วไป</u>				
สายไฟ 2x2.5 sq.mm	200	เมตร	1,880	บาท
เบรกเกอร์ DC 32A 550V 2P	1	ตัว	150	บาท
เบรกเกอร์ AC 220V 16A	1	ตัว	300	บาท
มิเตอร์ 5/15	1	ตัว	340	บาท
อุปกรณ์ติดตั้ง อื่นๆ	1	เหมา	6,500	บาท
ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	15,000	บาท
		รวม	<u>24,170</u>	<u>บาท</u>

ตารางแสดงหลอดไฟที่เลือกใช้พร้อมคำนวณค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่อปี

ประเภทหลอดไฟ	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	รวม กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน ชั่วโมงใช้งานต่อวัน	จำนวน ใช้งานต่อเดือน	จำนวน หน่วยไฟฟ้า	ค่าพลังงานไฟฟ้า (บาท/หน่วย)	ค่าไฟที่ใช้ (บาท/เดือน)
หลอดไส้	180	14	2520	8	30	604.8	3.2484	1,965
ฟลูออเรสเซนต์	36		504			120.96		393
หลอด LED	18		252			60.48		196

จากตารางจึงเลือกหลอดLED ขนาด 18 วัตต์ เพราะสามารถประหยัดค่าไฟได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับหลอดไฟชนิดอื่นๆ

ตารางแสดงจุดคุ้มทุนของไฟระบบโซลาร์เซลล์

ค่าไฟฟ้าใช้จริงต่อปี โดยประมาณ	2,358	บาท
ค่าใช้จ่ายที่เสียเพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์เมื่อเทียบกับการติดตั้งระบบไฟฟ้าปกติ	1,929	บาท
ระยะเวลาใช้งานเท่าทุน	9.82	เดือน

ข้อดีของการใช้โซลาร์เซลล์กับโรงจอดรถรถมอเนอัมัย

1. เป็นพลังงานที่สะอาด ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเนื่องจากไม่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก
2. เป็นพลังงานที่ไม่จำกัด เพราะประเทศไทยมีแสงอาทิตย์ตลอดทั้งปีทำให้สามารถผลิตไฟฟ้าใช้จากแผงโซลาร์เซลล์ได้สบาย

ปัญหาที่พบ

1. แบตเตอรี่รถยนต์ อย่าปล่อยให้แบตเตอรี่หมดเพราะเนื่องจากเป็นแบตเตอรี่รถยนต์หากปล่อยให้หมดจะต้องนำแบตเตอรี่ไปกระตุ้นใหม่ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น
2. แสงอาทิตย์ที่ได้รับในแต่ละวันปริมาณในการผลิตไฟฟ้าไม่มีความแน่นอน ขึ้นอยู่กับแสงอาทิตย์ของแต่ละวัน
3. พลังงานที่ได้อาจมีไม่มากพอ ถ้าต้องการใช้ไฟฟ้าสูง อาจจะต้องเพิ่มจำนวนของแผงโซลาร์เซลล์และแบตเตอรี่ตามขนาดที่ต้องการใช้ไฟฟ้า
4. การบำรุงรักษาแผงโซลาร์เซลล์เป็นครั้งคราว การทำความสะอาดอย่างเหมาะสมในทุกช่วงเวลาของปีก็เพียงพอที่แผงโซลาร์เซลล์จะกลับมาทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพได้

สรุป

การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในระยะยาว โดยสามารถช่วยลดค่าไฟได้สูงสุดถึง 70% ต่อเดือน และนอกจากนี้ยังเป็นพลังงานที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนานสูงสุดถึง 25 ปี โดยมีระยะการคืนสินั่ๆอยู่ที่ประมาณ 10 เดือนเท่านั้น