

หน่วยงาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ชื่อโครงการ โครงการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยการติดตั้งระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา

อาคารสำนักงาน กฟจ.พระนครศรีอยุธยา ขนาด ๑๐ kWp

หน่วยงานที่รับผิดชอบ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เลขที่ ๖๐ หมู่ ๕ ตำบลไผ่ลิง อำเภอพระนครศรีอยุธยา

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

๑. หลักการและเหตุผล

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีการให้บริการพลังงานไฟฟ้า และ ดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจ ทั้งด้านคุณภาพและบริการโดยการพัฒนองค์กรอย่างต่อเนื่องมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสังคม และ ตามนโยบายของผู้ว่าการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้กำหนดนโยบายเพื่อ เสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้า ส่งเสริมสนับสนุนการลงทุนด้านพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงานสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพ ทำงานอย่างมีความสุขพัฒนาระบบไฟฟ้าสำหรับเมืองใหญ่และอุตสาหกรรม รวมทั้งพื้นที่สำคัญต่างๆ ให้ครอบคลุมทั่วถึงประชาชนผู้ใช้ไฟทุกกลุ่มสร้างมาตรฐานที่เป็นเลิศ ทั้งด้านระบบไฟฟ้าความปลอดภัยและกระบวนการทำงานให้เป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาคและสากล เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศและการค้าระหว่างประเทศ มุ่งสู่ความทันสมัย ให้บริการด้วยความรวดเร็ว โปร่งใส เป็นธรรม ยึดหลักลูกค้าเป็นศูนย์กลาง รวมถึงพัฒนาระบบไฟฟ้าและระบบ ICT ให้ทันสมัยรองรับ Smart Grid และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรสู่ Smart Organization และ เติบโตอย่างยั่งยืน มีการกำกับดูแลกิจการที่ดี มีมาตรฐานทางจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ สร้างการเติบโตอย่างสมดุลร่วมกับชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน อีกทั้งส่งเสริมพัฒนาสร้างกลไกนำศักยภาพ ของพนักงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรสู่การทำงานแบบมืออาชีพ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นการไฟฟ้าชั้น ๒ สังกัดการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต ๑ ภาคกลาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งอยู่เลขที่ ๖๐ หมู่ ๕ ตำบลไผ่ลิง อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีการไฟฟ้าในสังกัดจำนวน ๖ แห่ง ดังนี้

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอนครหลวง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางปะหัน

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางบาล

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาย่อยอำเภอมหาราช

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาย่อยอำเภอบ้านแพรก

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาย่อยอำเภอภาชี





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ดำเนินการตามนโยบายของผู้ว่าการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคซึ่งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ การปฏิบัติงานของ กฟภ. ตลอดจนห่วงโซ่อุปทานที่จะนำไปสู่การป้องกัน รักษา อนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืน พร้อมทั้งให้บริการพลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ จัดทำสำนักงานสีเขียว (Green Office) ตลอดจนพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจากการประเมินปัญหาด้านการใช้ทรัพยากรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมประจำปี ๒๕๖๔ พบว่ามีการใช้พลังงานไฟฟ้าในปริมาณสูงสุด จึงได้ดำเนินการโครงการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยหลอด LED เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและสอดคล้องกับโครงการสำนักงานสีเขียว

(Green Office) มีการจัดตั้งคณะทำงานแผนงานการประหยัดพลังงาน กำหนดมาตรการการประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้า เพื่อทำหน้าที่รณรงค์ให้พนักงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตระหนักในเรื่องของการประหยัดพลังงาน ในการนี้ทางคณะทำงานได้พิจารณาแนวทางการประหยัดพลังงานไว้ ๒ ประเด็นหลัก คือ ๑) การติดตั้งระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารสำนักงาน กฟจ. พระนครศรีอยุธยา ๒) การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถช่วยประหยัดพลังงานมากขึ้น และรณรงค์ปลูกจิตสำนึกการประหยัดพลังงานภายในสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เช่น การออกมาตรการประหยัดพลังงาน การทำสติ๊กเกอร์ติดไว้ตามต่างๆ เพื่อเตือนใจให้ประหยัดพลังงาน มีการตั้งคณะทำงานกลุ่มย่อยแบ่งตามโซนพื้นที่การทำงานเพื่อตรวจสอบติดตามการมีจิตสำนึกด้านการประหยัดพลังงานของพนักงานในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานประมาณ ๒๕๙,๒๘๐ หน่วย/ปี ๒๕๖๓ คิดเป็นเงินค่าไฟฟ้าประมาณ ๑,๒๙๖,๔๐๐ บาท/ปี ๒๕๖๓ แบ่งสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าดังนี้

๑. เครื่องปรับอากาศ ๗๘.๐๔ %
๒. แสงสว่าง ๑๕.๖๔ %
๓. อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ๖.๓๒ %

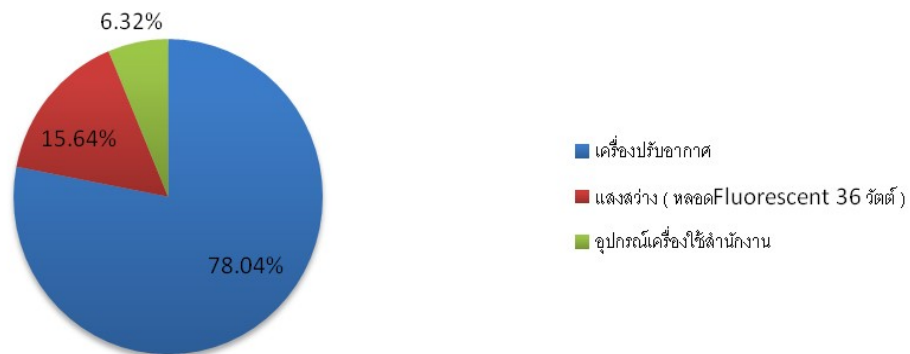
ตารางแสดงหน่วยการใช้ไฟฟ้า/ปี ของอาคารสำนักงาน

ลำดับ	รายการ	หน่วยการใช้ไฟฟ้าอาคารฯ/ปี
๑	เครื่องปรับอากาศ	๒๐๒,๓๔๒.๑๑
๒	แสงสว่าง	๔๐,๕๕๑.๓๙
๓	อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	๑๖,๓๘๖.๕๐

รวม ๒๕๙,๒๘๐ หน่วย/ปี



หน่วยการใช้ไฟฟ้าของอาคารสำนักงาน กฟจ.อยุธยา (หน่วย)



แผนภูมิวงกลมแสดงหน่วยการใช้ไฟฟ้าของอาคารสำนักงาน กฟจ.อยุธยา

ตารางแสดงค่าไฟฟ้า (บาท) อาคารฯ/ปี ๒๕๖๓

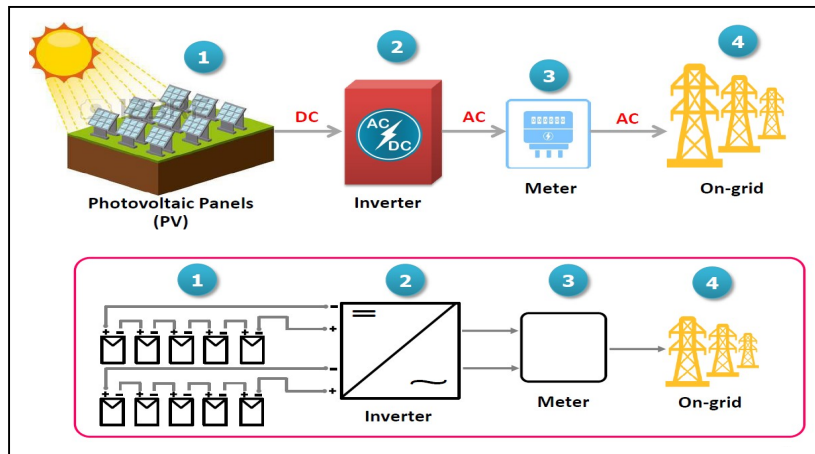
ลำดับ	รายการ	ค่าไฟฟ้า (บาท) อาคารฯ/ปี
๑.	เครื่องปรับอากาศ	๑,๐๖๔,๓๑๙.๔๙
๒.	แสงสว่าง (หลอด Fluorescent ๓๖ วัตต์)	๒๑๓,๓๐๐.๓๑
๓.	อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	๘๖,๑๙๒.๙๙

รวมค่าไฟฟ้า (บาท) / ปี ๑,๓๖๓,๑๘๒.๘๐ บาท

ค่าไฟฟ้าหน่วยละ ๕.๒๖ บาท / หน่วย

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าค่าพลังงานไฟฟ้าส่วนหนึ่งสามารถลดลงได้ทันที โดยการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา PV Solar rooftop ขนาด ๑๐.๕๕ kWp ตามนโยบายสิ่งแวดล้อมของผู้ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนี้

การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (Solar rooftop) คือ ระบบที่เปลี่ยนพลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์มาเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า แผงโซลาร์เซลล์หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่า แผงพลังงานแสงอาทิตย์ ที่ติดตั้งบนหลังคาที่พักอาศัย โรงงานอุตสาหกรรมหรือตามอาคารต่างๆ เพื่อรับพลังงานแสงอาทิตย์แล้วเปลี่ยนเป็นไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ก่อนส่งไปยังเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ที่เรียกว่า inverter เพื่อเปลี่ยนจากไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) แล้วนำพลังงานไฟฟ้าที่ได้ไปใช้งาน โดยใช้เองภายในอาคารโรงงาน หรือนำไปจำหน่ายให้กับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนต่อไป



ระบบผลิตไฟฟ้าของโซลาร์รูฟท็อป (Solar rooftop) เพื่อส่งเข้าระบบจำหน่าย

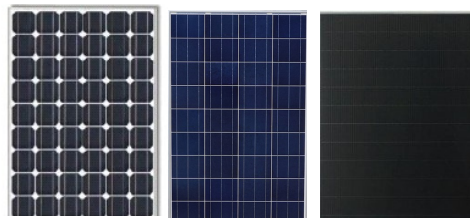
ลักษณะการใช้ไฟฟ้า (Load profiles) ของผู้ใช้ไฟฟ้ามีความแตกต่างกัน ผู้ใช้งานที่มีการใช้ไฟฟ้ามากในช่วงเวลาที่มีการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์มากที่สุด หรือ ช่วงเวลากลางวัน จะได้ประโยชน์เต็มที่จากการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบโซลาร์รูฟของตนเอง ที่ได้ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งจะได้ราคาค่าไฟฟ้าคงที่ในส่วนที่ PV ผลิตได้ และสำหรับผู้ไฟฟ้าประเภทที่ 3 (กิจการขนาดกลาง)) ขึ้นไป ที่ต้องเสียค่าความต้องการพลังไฟฟ้า (demand charge) นั้น ระบบโซลาร์รูฟจะช่วยลดความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (peak) ของผู้ใช้ไฟฟ้า ทำให้สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้



แสดงลักษณะการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าจาก PV ของกลุ่มของผู้ใช้ไฟฟ้า

อุปกรณ์หลักของระบบโซลาร์รูฟ ประกอบด้วย

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Panel) หรือ Modules ภายในประกอบด้วย เซลล์แสงอาทิตย์หลายๆเซลล์ที่ต่อรวมกันเพื่อให้ได้กำลังไฟฟ้าตามที่ผู้ผลิตต้องการ การเลือกใช้คำนึงถึง 2 ปัจจัยคือ ประสิทธิภาพและราคาโดยที่นิยมใช้ทั่วไปมี 3 ประเภท คือ เซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึกเดี่ยว (Monocrystalline) ประสิทธิภาพสูงสุด (15-25 %) ราคาสูงเนื่องจากต้องใช้ซิลิกอนบริสุทธิ์ในการผลิต สีสม่ำเสมอทั้งแผ่น, เซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึกรวม (Polycrystalline or multi crystalline) ประสิทธิภาพ 13-16 % แม้ว่าประสิทธิภาพจะต่ำกว่าแบบผลึกเดี่ยว แต่เป็นชนิดที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากราคาต่ำกว่าแบบผลึกเดี่ยวและเซลล์ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลักษณะของแผงมีสีไม่สม่ำเสมอทั้งแผ่น เนื่องจากผลึกมีการเรียงตัวกันอย่างไม่สมบูรณ์ และเซลล์แบบชนิดฟิล์มบาง (Thin film) มีส่วนประกอบของซิลิกอนน้อยที่สุด บางชนิดสามารถม้วนงอได้ มีประสิทธิภาพต่ำที่สุด (5-8 %) อายุการใช้งานสั้น เหมาะกับการทำงานที่สภาวะอุณหภูมิสูงมากกว่าชนิดอื่น ราคาถูก สามารถทำงานได้ดีในที่ความเข้มแสงต่ำ



แบบผลึกเดี่ยว แบบผลึกรวม แบบฟิล์มบาง

การนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้งานขึ้นอยู่กับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า พื้นที่ในการติดตั้ง และงบประมาณ โดยการใช้งานเพื่อให้ได้กำลังผลิตตามที่ต้องการต้องนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาต่อกัน ซึ่งมี 2 วิธี คือ การต่อแบบอนุกรม เมื่อต้องการเพิ่มแรงดันไฟฟ้าให้ผลิตได้มากกว่าแผงเดี่ยวแต่กระแสวิกจ่ายคงเท่ากับแผงเดี่ยว และการต่อแบบขนาน เมื่อต้องการกระแสไฟฟ้ามากขึ้นกว่าแผงเดี่ยวแต่แรงดันยังคงเท่ากับแผงเดี่ยว



เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (inverter) เนื่องจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะผลิตไฟฟ้าออกมาในรูปแบบของกระแสไฟฟ้าตรงแต่เครื่องใช้ไฟฟ้าในที่อยู่อาศัย โดยส่วนใหญ่เป็นกระแสสลับ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีตัวแปลงกระแสไฟฟ้าก่อน ด้วยเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ในการเลือกขนาดเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า โดยผู้ผลิตจะระบุช่วงกำลังไฟฟ้าจากแผงที่เครื่องสามารถรับได้ ซึ่งสามารถหาค่าได้จากเอกสารข้อมูลทางเทคนิค โดยส่วนใหญ่ค่ากำลังไฟฟ้าจะใกล้เคียงกับค่ากำลังสูงสุดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่จะมาเชื่อมต่อ คืออยู่ในช่วง 80 - 120 % ของค่ากำลังสูงสุดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และราคาอินเวอร์เตอร์ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอุปกรณ์อื่นๆในระบบ จึงควรออกแบบให้เพียงพอกับโหลดไฟฟ้ากระแสตรงเท่านั้น

สายไฟ และชุดเบรกเกอร์ การเลือกสายไฟฟ้าขึ้นอยู่กับพิกัดการทนกระแสไฟฟ้าสำหรับการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ต้องใช้สายไฟที่ทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 80 องศาเซลเซียส ที่เรียกว่า PV /PV1 – F และข้อต่อที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อต้องสามารถกันน้ำและทนความร้อนได้ดีเนื่องจากต้องติดตั้งในที่โล่งแจ้ง

อุปกรณ์อื่น เช่น อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า และ ไฟกระชาก (Surge protection device) เป็นอุปกรณ์ช่วยลดความดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาสั้นๆ เช่น ฟ้าผ่า ซึ่งจะช่วยให้อุปกรณ์และเครื่องจักรทำงานต่อไปได้โดยไม่หยุดชะงัก





๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคารสำนักงาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา PV Solar rooftop ขนาด ๑๐.๕๔ kWp

๒.๒ ลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ประโยชน์ของการติดตั้งการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

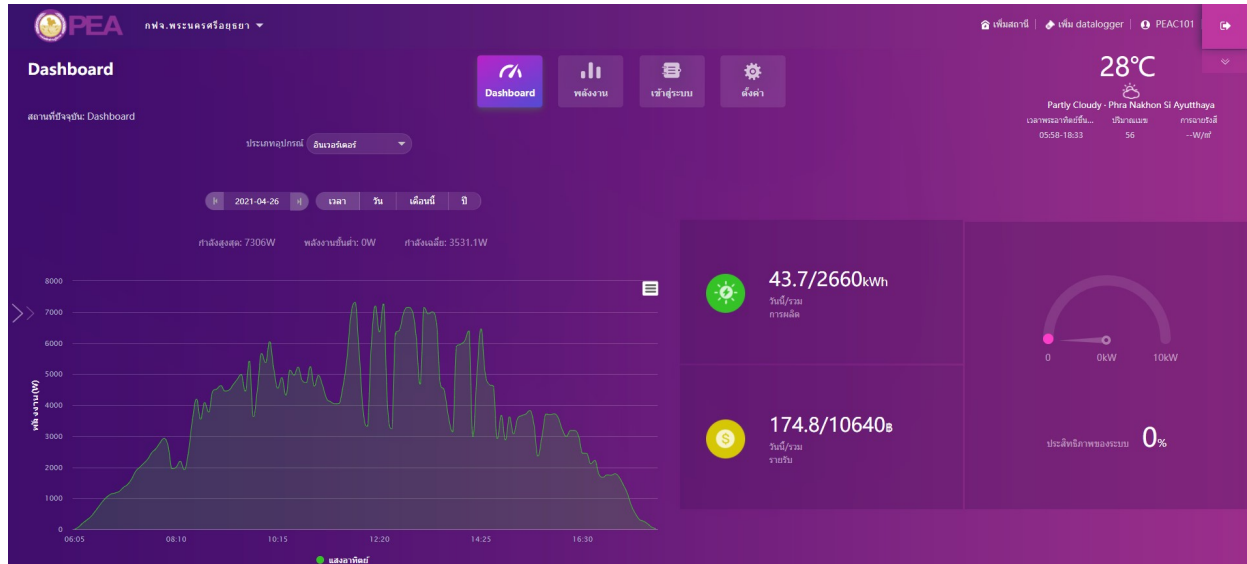
1. ลดปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้า ลดการปลดปล่อย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ CO₂
2. แผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาช่วยบังแสงอาทิตย์ที่ตกกระทบหลังคา ช่วยลดความร้อนหลังคา ลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้า
3. เป็นการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นพลังงานหมุนเวียนทดแทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งไม่มีต้นทุนของเชื้อเพลิง และเป็นพลังงานสะอาด ไม่มีมลภาวะในขณะกำลังผลิตไฟฟ้าช่วยลดภาวะโลกร้อน
4. ช่วยลดความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด ในเวลากลางวัน
5. ช่วยลดการก่อสร้างโรงไฟฟ้าฟอสซิล โรงไฟฟ้าน้ำ และนิวเคลียร์ ซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งในสังคม
6. สร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้แก่ประเทศชาติ

๓. เป้าหมาย

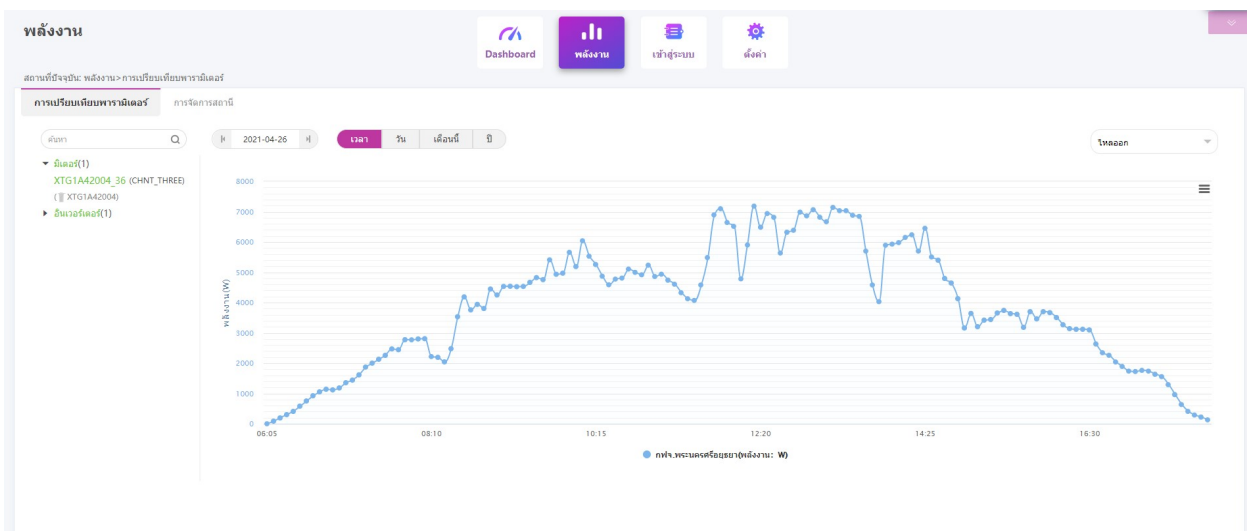
การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา PV Solar rooftop ขนาด ๑๐.๕๔ kWp โดยคาดว่าจะสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้มากกว่า ๑๓,๓๗๔.๓๖ หน่วย/ปี หรือเป็นเงินค่าไฟฟ้า ๗๐,๓๔๙.๑๓ บาท/ปี และสามารถดูข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้า แบบ online ได้บน Website : <http://ledsolarroof.pea.co.th/index> โดยรูปแบบของ Dash board และแบบพลังงานแบบ Real Time สามารถแสดงผลแบบรายชั่วโมง รายวัน รายเดือน และแบบรายปี



ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของ Dash board แบบรายชั่วโมง

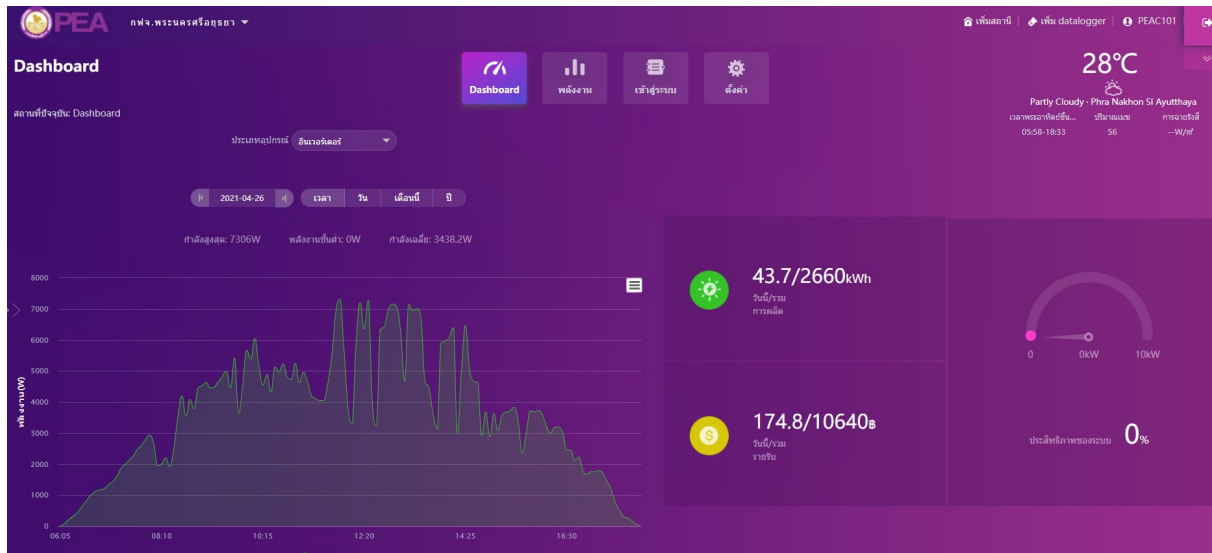


ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของพลังงาน แบบรายชั่วโมง

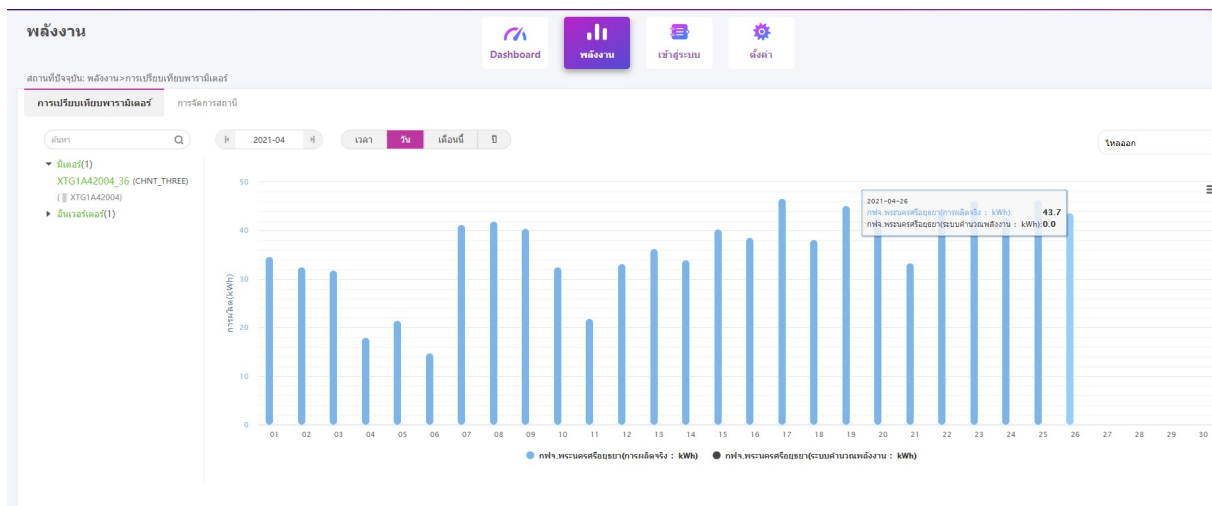




ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของ Dash board แบบรายวัน

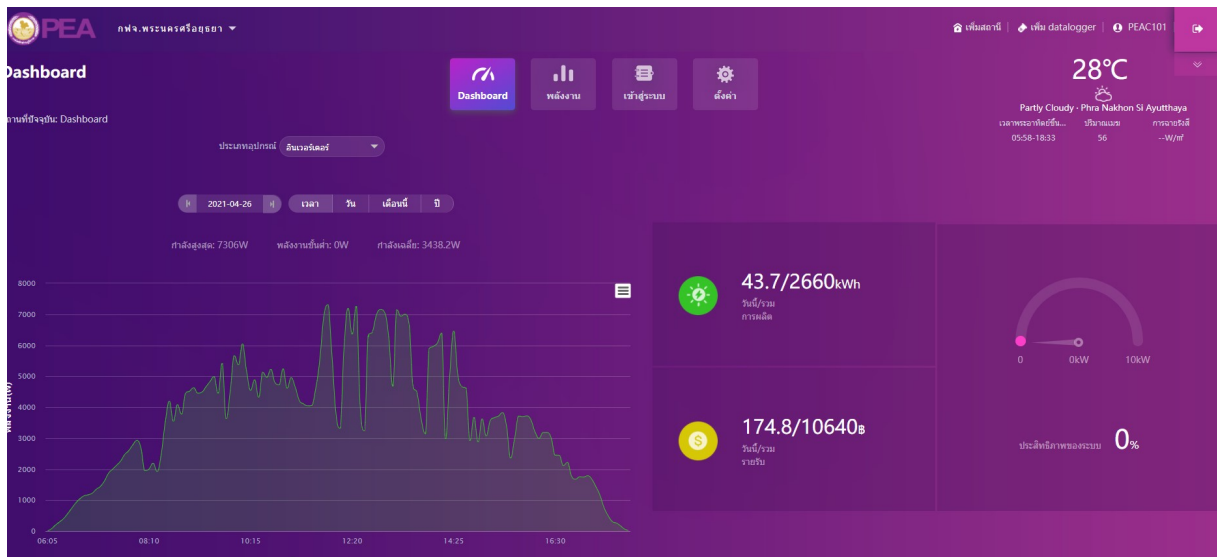


ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของพลังงาน แบบรายวัน

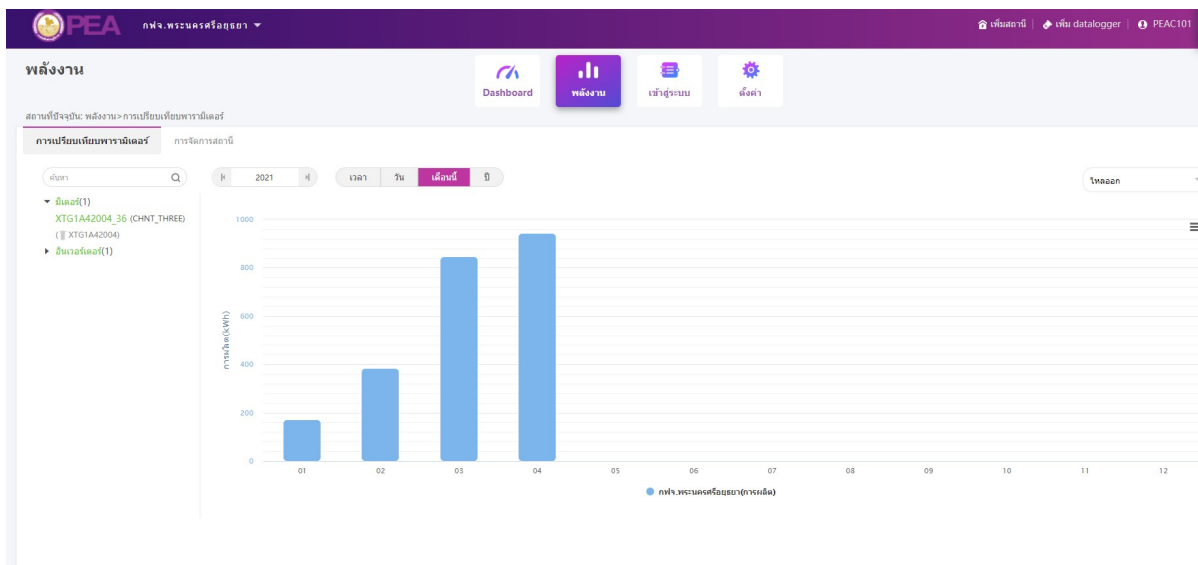




ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของ Dash board แบบรายเดือน

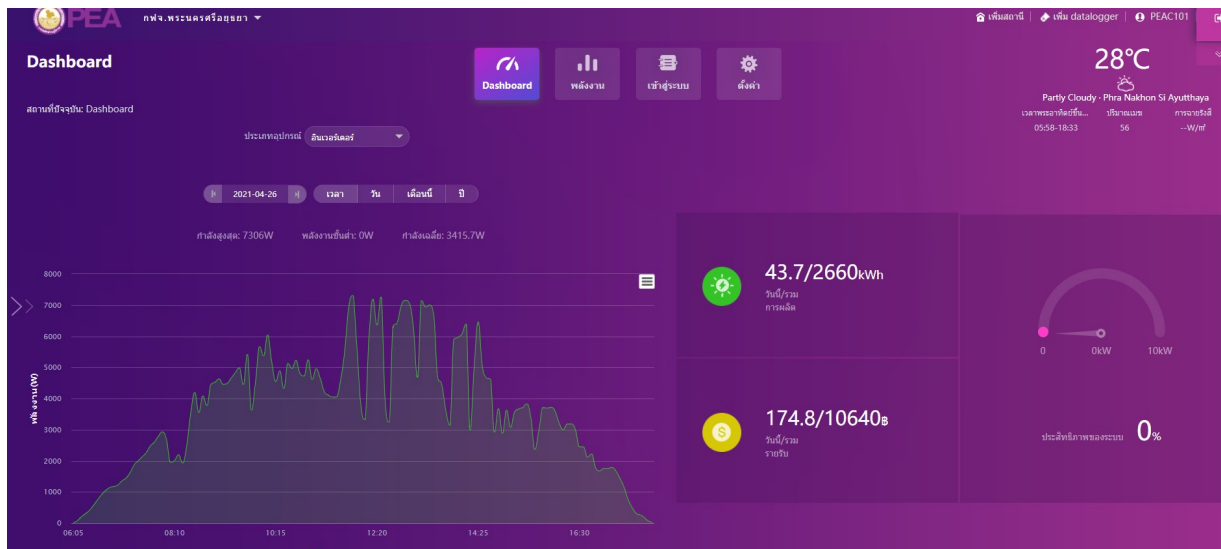


ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของพลังงาน แบบรายเดือน

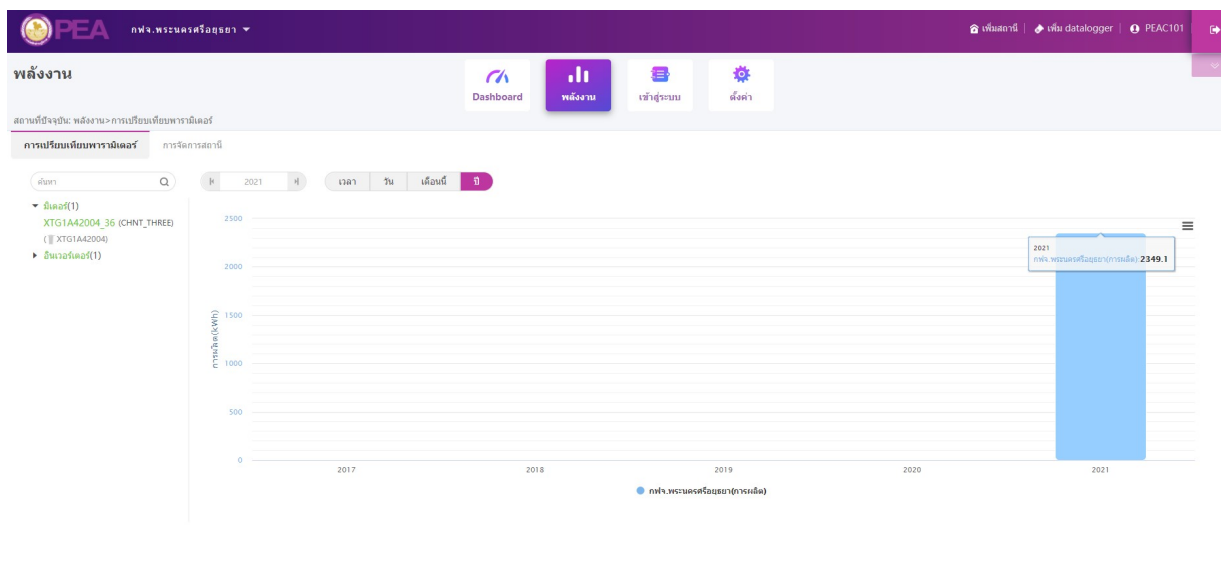




ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของ Dash board แบบรายปี

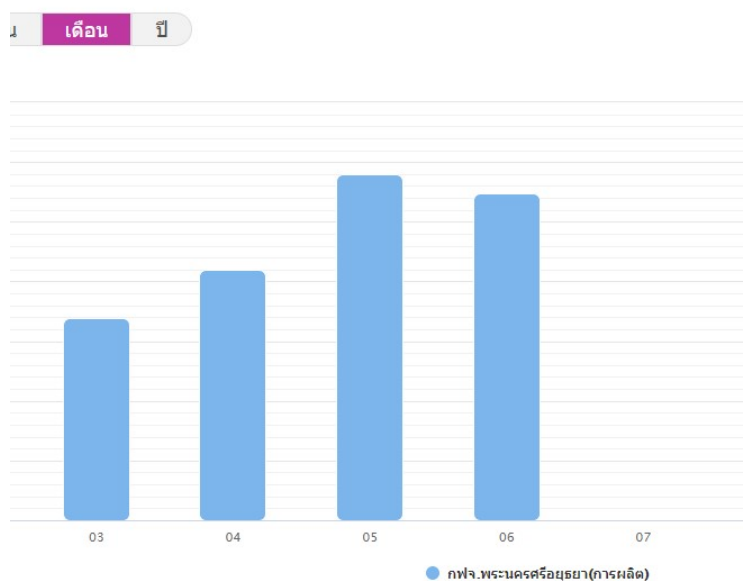


ข้อมูลแสดงผลปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบบ online ในรูปแบบของพลังงานแบบรายปี

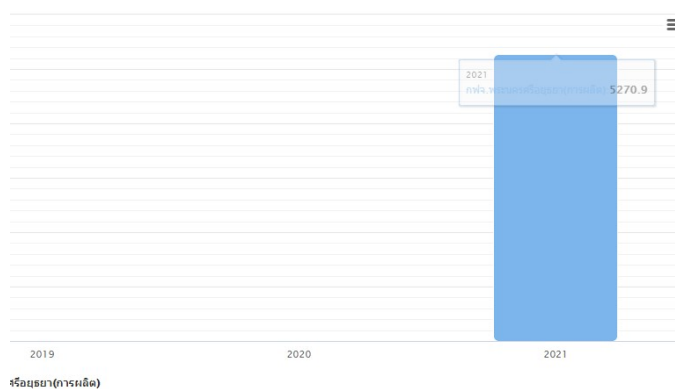




กราฟแสดงปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เดือน มีนาคม – มิถุนายน ๒๕๖๔ (วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๔)



กราฟแสดงปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เดือน มีนาคม – มิถุนายน ๒๕๖๔ (วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๔)



ตารางแสดงหน่วยการใช้ไฟฟ้า และ ปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์ (หน่วย) เดือน ม.ค. – มี.ค.

เดือน	ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (หน่วย)	ปริมาณการผลิต กระแสไฟฟ้าจากระบบ ผลิตไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ (หน่วย)	ผล ประหยัด %
มี.ค.	๒๔,๗๘๓	๘๔๗	๓.๔๒
เม.ย.	๒๐,๔๙๗	๑,๐๔๙.๘	๕.๑๒
พ.ค.	๒๒,๘๑๔.๘	๑,๔๔๖.๘	๖.๓๔

ตารางแสดงค่าไฟฟ้าปี ๒๕๖๓ และ ปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์ (หน่วย) เดือน มี.ค. – พ.ค. เฉลี่ยเดือนละ ๑,๑๑๔.๕๓ หน่วยต่อเดือน ๑ ปี ได้
หน่วยที่สามารถผลิตได้ ๑๓,๓๗๔.๓๖ หน่วย

ค่าไฟฟ้าปี ๒๕๖๓	ปริมาณการผลิต กระแสไฟฟ้าจากระบบ ผลิตไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ (หน่วย) ประมาณการปี ๒๕๖๔	ผล ประหยัด %
๒๕๙,๒๘๐	๑๓,๓๗๔.๓๖	๕.๑๖

หมายเหตุ ค่าไฟฟ้าหน่วยละ ๕.๒๖ บาท

*ค่าไฟฟ้า (บาท) ปี ๒๕๖๓ = ๒๕๙,๒๘๐ x ๕.๒๖ = ๑,๓๖๓,๘๑๒.๘ บาท

**ผลประหยัดค่าไฟฟ้า (บาท) ประมาณการ = ๑๓,๓๗๔.๓๖ x ๕.๒๖ = ๗๐,๓๔๙.๑๓ บาท/ปี

ตารางแสดงค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO₂/ปี)

การใช้ไฟฟ้าของ สนง.กฟจ.อยุธยา	ค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก(kg CO ₂ /ปี)
การใช้ไฟฟ้าปี ๒๕๖๓	๑๕๕,๒๐๕.๐๑*
ปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้าจากระบบ ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	๘,๐๐๕.๘๙**
ค่าการปลดปล่อยฯ ลดลงเหลือ	๑๔๗,๑๙๙.๑๒

หมายเหตุ Emission Factor (EF) กรณีไฟฟ้า (หน่วย/เดือน) = ๐.๕๙๘๖

*ค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก = ๒๕๙,๒๘๐ x ๐.๕๙๘๖

**ค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก = ๑๓,๓๗๔.๓๖ x ๐.๕๙๘๖



ภาพถ่ายการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคาร
สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา



๔. ระยะเวลาดำเนินการ

จำนวน ๒๘ วัน (๒๐ กุมภาพันธ์ - ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๔)

๕. ผู้ควบคุมงาน

๕.๑ แผนกบริการลูกค้า

๕.๒ นายรัชชยา เปลี่ยนปาน พง.๖ แผนกบริการลูกค้า เป็นผู้ควบคุมการติดตั้ง

๖. งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ขนาด ๑๐ kWp เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๖๐,๑๐๐ บาท แผนกที่รับผิดชอบ แผนกบริการลูกค้า

การประเมินผลโครงการ

สามารถนำผลที่ได้จากโครงการไปขยายผล ให้กับ อาคารศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอนครหลวง บางปะหัน และ อุทัย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาย่อยอำเภอบ้านแพรก มหาสารคาม และ ภาษี นอกจากนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจแห่งแรกที่ได้รับเริ่มติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงาน

๙ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๙.๑ ด้านอนุรักษ์พลังงาน

ด้านการอนุรักษ์พลังงาน : สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในสำนักงานได้ ๑๙.๔๓ % ซึ่งเป็นไปตามมาตรการการประหยัดพลังงานที่ตั้งค่าเป้าหมายไว้ ๒ % พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางแสดงค่าไฟฟ้าปี ๒๕๖๓ และ ปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้า

พลังงานแสงอาทิตย์ (หน่วย) เดือน มี.ค. - พ.ค. เฉลี่ยเดือนละ ๑,๑๑๔.๕๓

หน่วยต่อเดือน ๑ ปี ได้หน่วยที่สามารถผลิตได้ ๑๓,๓๗๔.๓๖ หน่วย

หน่วยการใช้ไฟฟ้าปี ๒๕๖๓	ปริมาณการผลิต กระแสไฟฟ้าจากระบบ ผลิตไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ (หน่วย) ประมาณการปี ๒๕๖๔	ผล ประหยัด %
๒๕๙,๒๘๐	๑๓,๓๗๔.๓๖	๕.๑๖

๙.๒ ด้านเศรษฐศาสตร์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยาได้วิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ขนาด ๑๐ kWp สามารถสรุปได้ดังนี้

ค่าสมมุติฐานในการคำนวณ

๑. หน่วยการใช้ไฟฟ้าก่อนปรับปรุง : ๒๕๙,๒๘๐ หน่วย
๒. หน่วยการใช้ไฟฟ้าหลังปรับปรุง : ๒๔๕,๙๐๕ .๖๔ หน่วย
๓. ชั่วโมงการปฏิบัติงาน ๑๐ ชั่วโมงต่อวัน
๔. ส่วนสำนักงานทำงานเฉลี่ย ๒๒ วันต่อเดือน
๕. ค่าไฟฟ้าหน่วยละ ๕.๒๖ บาท
๖. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารสำนักงาน

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ขนาด ๑๐ kWp เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๖๐,๑๐๐ บาท

รายละเอียด	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลประหยัด
หน่วยการใช้ไฟ (หน่วย)	๒๕๙,๒๘๐	๒๔๕,๙๐๕ .๖๔	(๕.๑๖%)
	สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้		๑๓,๓๗๔.๓๖ หน่วย/ปี (ค่าเฉลี่ย เดือน มี.ค.- พ.ค. ๖๔)
	สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ (๑๓,๓๗๔.๓๖ หน่วย x ๕.๒๖ บาท)		๗๐,๓๔๙.๑๓ บาท/ปี

สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน

พื้นที่ติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์	เงินลงทุน	ประหยัดได้/ปี	อัตรา ผลตอบแทนภายใน
อาคารสำนักงานฯ	๔๖๐,๑๐๐ บาท	๗๐,๓๔๙.๑๓ บาท	๖.๕๔ ปี



๙.๓ ด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสามารถประหยัดพลังงานได้ปีละ ๑๓,๓๗๔.๓๖ หน่วยคิดเป็นเงินค่าไฟฟ้า ๗๐,๓๔๙.๑๓ บาท/ปี เป็นการช่วยลดหน่วยสูญเสียเงินตราต่างประเทศในการนำเข้าเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าตลอดจนลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ได้ประมาณ ๘,๐๐๕.๘๙ Kg/ปี หมายเหตุ : ๑ kWh มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ๐.๕๙๘๖ Kg อ้างอิงจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

(นายวรสิทธิ์ ดีอารมย์) ผู้เสนอโครงการ (นายสุวัช แก้วเขียว) ผู้อนุมัติโครงการ
หัวหน้าแผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษา ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

