

ลิขสิทธิ์ : ฐานทัพเรือสัตหีบ
ปี : 2560
ชื่อเรื่อง : เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ-กองทัพเรือ (กองช่างโยธา ฐานทัพเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี)
เมือง : กรุงเทพฯ
ภาษา : ไทย
สถานที่พิมพ์ : สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
นักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กริช เจียมจิโรจน์
บทคัดย่อ :

การดำเนินงานโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ – กองทัพเรือ (กองช่างโยธา ฐานทัพเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี) เนื่องจากฐานทัพเรือสัตหีบได้มีแนวคิดการดำเนินการปรับเปลี่ยนเครื่องแปลงความถี่ไฟฟ้า เพื่อส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยมีการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ซึ่งนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในหน่วยงานราชการ โดยสนับสนุนการนำเครื่องแปลงความถี่ไฟฟ้า Static Frequency Converter ที่มีประสิทธิภาพสูง (มากกว่า 95%) มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องแปลงความถี่ไฟฟ้า Dynamic Frequency Converter ของเดิมที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่า 70% มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 15 ปี และผ่านการซ่อมใหญ่ (Overhaul) มาไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการสูญเสียต่ำ ให้คุณภาพทางไฟฟ้าสูง ทำให้ประหยัดพลังงานและงบประมาณ พร้อมทั้งลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงบริเวณท่าเรือ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบและประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายให้เรือรบที่จอดเทียบท่า โดยโรงแปลงความถี่ฐานทัพเรือสัตหีบ กองทัพเรือ ต้องจ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้เรือรบนั้นพร้อมปฏิบัติการตลอดเวลา

โครงการปรับเปลี่ยนเครื่องแปลงความถี่ไฟฟ้าของฐานทัพเรือสัตหีบ เป็นโครงการที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้อย่างคุ้มค่า อีกทั้งยังเป็นต้นแบบของการบริหารจัดการพลังงาน ต้นแบบในการใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงในการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งตัวอย่างของระบบทางานได้จริง และยังช่วยกระตุ้นจิตสำนึกด้านพลังงานให้กับประชาชนในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการนำเข้าด้านพลังงานของประเทศ เพื่อให้สามารถใช้พลังงานได้อย่างยั่งยืน และเป็นการตอบสนองแผนการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558–2579 (Energy Efficiency Plan; EEP 2015) อีกทั้งยังช่วยลดการใช้พลังงานของประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง รวมทั้งเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับส่วนราชการอื่นและประชาชนต่อไป

การดำเนินงานโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ - กองทัพเรือ (กองช่างโยธา ฐานทัพเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี) ได้ดำเนินการว่าจ้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยสำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นที่ปรึกษาโครงการ ตามสัญญาจ้างเลขที่ 36/งป.2560 ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2560 ในวงเงินจัดจ้าง 1,990,000 บาท โดยได้กำหนดจุดติดตั้ง และออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของฐานทัพเรือเรือสัตหีบ โดยการออกแบบระบบดังกล่าวมุ่งเน้นการแปลงความถี่ไฟฟ้า สำหรับจ่ายให้เรือรบ และได้ว่าจ้าง บริษัท เพาเวอร์เมติก จำกัด ตามสัญญาจ้างเลขที่ 6/งป.256

ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ในวงเงินจัดจ้าง 39,530,000 บาท ซึ่งผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องแปลงความถี่ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MVA จำนวน 2 ชุด และทดสอบระบบฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้

2,190,000 kWh/1 MVA/ปี หรือ 0.65 ktoe/1 MVA/ปี ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ปีละ 2,801,070 kgCO₂/1 MVA/ปี (อ้างอิง 1 kWh = 0.5610 กิโลกรัม/ปี) หรือประหยัดค่าไฟฟ้าได้ 23,218,694.40 บาท/1 MVA/ปี เป็นไปตามแผนการดำเนินงานและวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ทุกประการ

Copyright : Sattahip Naval Base
Year : 2017
Title : An Increase in an Energy Efficiency in Use for the Government Sector; the Royal Thai Navy (Naval Public work Department, Sattahip Naval Base)
City : Bangkok
Language : Thai
Publisher : Thammasat University Research and Consultancy Institute
Researcher : Assistant Professor Dr. Krit Jiamjiroch
Abstract :

Increasing Energy Consumption Efficiency in Government Agency - Royal Thai Navy (Civil Public Works Division, Sattahip Naval Base in Chon Buri Province) Project was initiated according to the concept of modification of frequency converter to promote the increasing of energy consumption efficiency by supporting in changing of equipment that applied technology and innovation regarding energy conservation in government agencies. The existing Dynamic Frequency Converter with efficiency of below 70%, durability of not less than 15 years, and under overhauls of not less than 3 times will be replaced by Static Frequency Converter with high efficiency (over than 95%) for low loss and high electrical quality, which will allow the saving of energy and budget, and mitigation of air and noise pollution problems in the harbor area. It is also an increase in efficiency of the system function and saving of electrical energy supplied to the anchoring warships. Frequency Conversion Plant of Sattahip Naval Base, Royal Thai Navy, must, 24-hours, supply electric energy, for the warships to be ready-to-operate at all time.

Modification of the Frequency Converter of Sattahip Naval Base Project can increase the efficient energy use. Furthermore, it is the prototype of energy management, and use of equipment with high efficiency in energy conservation. The sample system can actually function. This system helps to stimulate people's energy awareness in efficient energy consumption, reduces of import of energy for sustainable energy consumption, and fulfills the Energy Conservation Plan B.E. 2558-2579 (2015-2036) (Energy Efficiency Plan; EEP 2015). Moreover, the Project also contributes to reduction of Thailand energy consumption in another way, and becomes a good sample for other administrative agencies and public.

In the operation of Increasing Energy Consumption Efficiency in Government Agency - Royal Thai Navy (Division of Civil Public Works, Sattahip Naval Base in Chon Buri Province) Project, Thammasat University by Thammasat University Research and Consultancy Institute

has been employed as the project consultant under Employment Contract No. 36/NgorPor.2560 dated 29

September 2017 within procurement limit of 1,990,000 Baht. The installation site determination and system design shall be performed in consistency with the requirement of Sattahip Naval Base. The design of such system emphasizes on frequency conversion for supply to warships. Powermatic Co., Ltd. has been employed under Employment Contract No. 6/NgorPor.256 dated 8 February 2018 within procurement limit of 39,530,000 Baht. The contractor has already installed 2 sets of Frequency Converter with not less than 2 MVA size, and tested the system, enabling to reduce electrical energy consumption of 2,190,000 kWh/1 MVA/year or 0.65 ktoe/1 MVA/year, reduce annual carbon dioxide emission of 2,801,070 kgCO₂/1 MVA/year (referring to 1 kWh = 0.5610 kg/year), or save electricity bill of 23,218,694.40 Baht/1 MVA/year in accordance with the operating plan and objective of the Project in all respects.