

(ก)

ชื่อเรื่อง : การจำลองเพื่อเปรียบเทียบผลของการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์บนรถยนต์ไฟฟ้า
หลายประเภท
ผู้วิจัย : นายนิธิกร จันทร์หวัโทน
ปีการศึกษา : 2562

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าผลของการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์บนรถยนต์ไฟฟ้า โดยจะทำการศึกษาค้นคว้าผลของการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์บนรถยนต์ไฟฟ้าสามประเภทคือ (1) รถขนส่งสาธารณะ (2) รถส่วนบุคคล (3) รถกระบะ เสริมหลังคา เนื่องจากรถประเภทดังกล่าวมีการใช้งานเป็นจำนวนมากในประเทศไทยและสามารถติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ได้ ในการจำลองเส้นทางการเดินทางทั้ง 3 ประเภทจะกำหนดให้มีการใช้การเดินทางรูปแบบเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบพลังงานที่ใช้และพลังงานที่ได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ของรถแต่ละประเภท ระยะทางที่ใช้ทดสอบมีความยาวประมาณ 70.8 km โดยทำการจำลองในโปรแกรม MATLAB หลังจากทำการจำลองพบว่าเมื่อติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 25 m² บนรถขนส่งสาธารณะ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ 20.28 kWh/day คิดเป็น 44.40 % ของพลังงานที่ใช้ เมื่อติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 2 m² บนรถยนต์ส่วนบุคคล สามารถผลิตไฟฟ้าได้ 1.72 kWh/day คิดเป็น 11.25 % ของพลังงานที่ใช้ และติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 3.5 m² บนรถกระบะ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ 1.72 kWh/day คิดเป็น 18.93 % ของพลังงานที่ใช้ ทำให้สามารถสรุปได้ว่าการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์บนยานยนต์ไฟฟ้านั้น ก่อนข้างมีความเหมาะสมในการติดตั้ง เนื่องจากสามารถช่วยผลิตกำลังไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : รถยนต์ไฟฟ้า, เซลล์แสงอาทิตย์, พลังงานทดแทน

Title : Suitable Energy Management Strategy for the Large Factory in Thailand Using Practical Load Profile
Researcher : Mr. Nitikorn Junhuathon
Academic Year : 2019

ABSTRACT

This article presents the study results of installation of solar panel on electric cars. The study the results of installing solar cells on three types of electric cars which are (1) public transport vehicles (2) personal vehicles (3) pickup trucks with roof. All of mentioned vehicles were selected to simulate because those can be installed with solar cells and are worldwide used. For the simulation parameters, the transportation route were define to constant to compare the energy used and energy received from each type of solar cell in the same situation. The route distance of the test system is approximately 70.8 km. The simulation is performed in MATLAB. After the simulation, it is found that when 25 m² of solar cell was installed on a public transport vehicle, it can produce electricity up to 20.28 kWh equal to 44.40% of the energy used. When 2 m² solar cell was installed on personal vehicle, it can generate electricity at 1.72 kWh / day representing 11.25% of the energy used. After 3.5 m² of solar panels was installed on a pickup truck, it can generate 1.72 kWh / day of electricity representing 18.93% of the energy used. It can be concluded that the installation of solar panel on electric vehicles Quite suitable for installation because it can help to generate electricity effectively.

Keywords: Electric vehicle, solar cell, renewable energy

(ค)

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยเรื่องกลยุทธ์การจัดการพลังงานที่เหมาะสมสำหรับโรงงานขนาดใหญ่ในประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลจากโหลดการใช้งานจริง สามารถประสบความสำเร็จได้ด้วยดีนั้น เกิดจากการทำงานด้วยความวิริยะอุตสาหะของคณะผู้วิจัย และได้รับคำแนะนำและการสนับสนุนจากบุคคลรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายๆ ฝ่าย ทางคณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์และขอกราบกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นิธิกร จันท์หัวโทน
ผู้วิจัย