

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาความคุ้มค่าและการวางแผนกลยุทธ์การใช้น้ำมันดีเซลสามล้อรับจ้างไฟฟ้าในเขตที่มีการจราจรหนาแน่นของกรุงเทพ
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นางสาวธัญรัตน์ ลือศิริรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รุ่งโรจน์ สงค์ประกอบ ดร.จินตนา กุญชรรัตน์
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการพลังงาน
สายวิชา	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน
คณะ	พลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการประเมินการนำรถยนต์สามล้อรับจ้างไฟฟ้ามาใช้ในกรุงเทพ ซึ่งเป็นพลังงานทดแทนการใช้เชื้อเพลิงทางเลือกหนึ่งที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยมีการสำรวจข้อมูลของอัตราการสิ้นเปลืองพลังงานของการใช้น้ำมันดีเซลสามล้อรับจ้างที่ใช้เชื้อเพลิง (LPG และ NGV) ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันดีเซลสามล้อรับจ้างไฟฟ้า เพื่อวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการนำรถยนต์สามล้อรับจ้างไฟฟ้ามาให้บริการในพื้นที่ การศึกษาทางด้านเทคนิค พบว่าการใช้น้ำมันดีเซลสามล้อรับจ้างไฟฟ้าที่มีการใช้งานของแบตเตอรี่ทุกๆ 80 % DOD ต่อการชาร์จแบตเตอรี่ 1 ครั้ง จะสามารถวิ่งได้เป็นระยะทางได้ประมาณ 68 กิโลเมตร และการใช้งานแบตเตอรี่ทุกๆ 60 % DOD และ 40 % DOD ต่อการชาร์จแบตเตอรี่ 1 ครั้ง จะสามารถวิ่งได้เป็นระยะทางประมาณ 50 และ 30 กิโลเมตร ตามลำดับ การศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่าการใช้น้ำมันดีเซลสามล้อรับจ้างไฟฟ้ามีอัตราค่าใช้จ่ายต่อระยะทางน้อยกว่าการใช้น้ำมันดีเซลสามล้อรับจ้างที่ใช้ LPG และ NGV เป็นเชื้อเพลิง โดยการใช้น้ำมันดีเซลสามล้อรับจ้างไฟฟ้ามีอัตราค่าใช้จ่ายต่อระยะทาง 0.58 บาทต่อกิโลเมตร และมีค่ามากกว่าการใช้เชื้อเพลิงมากถึงร้อยละ 60 และพบว่าระยะเวลาคืนทุนสำหรับการเปลี่ยนมาใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานทดแทนนั้นจะมีระยะเวลาในการคืนทุนโดยประมาณทั้งสิ้น 2 ปี สำหรับแนวทางในการจัดตั้งสถานีบริการชาร์จแบตเตอรี่รถสามล้อรับจ้างไฟฟ้า ต้องคำนึงถึงการลดค่าพลังงานสำหรับการขับเคลื่อนเพื่อไปชาร์จแบตเตอรี่เป็นระยะทางไกลมากที่สุด

คำสำคัญ: ผู้ขับขีรถยนต์สามล้อรับจ้าง/รถยนต์สามล้อรับจ้างไฟฟ้า/สถานีบริการประจุแบตเตอรี่

Thesis Title	Feasibility Study and Strategic Planning for Using Electric Three-Wheel Shuttles in Dense Traffic Area of Bangkok
Thesis Credits	12
Candidate	Miss Thanyarat Lorsirirat
Thesis Advisor	Dr. Roongrojana Songprakorp Dr. Janthana Kunchornrat
Program	Master of Science
Field of Study	Energy Management Technology
Faculty	School of Energy, Environment and Materials
Academic Year	2013

Abstract

This study has evaluated the electric three- wheel in Bangkok, which is a renewable alternative fuel. The survey data on the rate of consumption of the three- wheel vehicle with fuel (LPG and NGV), which is compared to using electric three- wheel and three- wheel with fuel for analyze the suitability of using electric three- wheel in dense traffic area of Bangkok. From the study on the technical, it was discovered the electric three- wheel use 80% DOD per battery charging it will be distance about 68 kilometers, 60% DOD and 40% DOD per battery charging it will be distance about 50 and 30 kilometers. From the study economic, it was discovered the electric three-wheel has the cost per distances less than the three- wheel vehicle with fuel. The electric three- wheel has cost about 0.58 Baht/kilometers and there are more than worth the extra fuel to 60%. The payback when use the electric three- wheel about 2 years. For guidance in establishing the station battery charger electric three- wheel need to reduce energy cost for driving long distances to charge the battery.

Keywords: Charger Station/Electric Three- Wheel/Electric Three- Wheel Driver