

運輸電氣化對能源系統之影響研究

Effects of Transportation Electrification on Energy System

摘要

因應減碳與永續發展目標，能源轉型為各國能源政策主軸，透過再生能源發電占比逐漸提昇，藉由電氣化將終端能源使用由化石燃料轉為電力可帶來環境效益，因而電氣化成為未來主要發展趨勢。這一趨勢體現在國際間掀起的電動車熱潮，世界各國相繼制定電動車推動計畫與階段性目標，如挪威與荷蘭宣佈 2025 年禁售燃油車、德國與印度宣佈 2030 年禁售燃油車、英國與法國等宣佈 2040 年禁售燃油車輛。

然隨著愈來愈多人使用電動車，預期在減少汽柴油等化石燃料使用的同時，也將造成電力需求的增加，且如果每個人都在用電高峰期充電，則將造成國家電網負荷與供電穩定等問題。為了評估運輸電氣化對於電力供需與能源系統產生之影響，本研究利用能源工程模型分析運輸電氣化對於需電量、時段別負載變化、減少化石燃料使用及碳排放之影響。

關鍵字：運輸電氣化、電動車、臺灣能源工程模型

Key words: Transportation Electrification, Electric Vehicle, Taiwan TIMES