

عنوان مقاله:

مدیریت بهینه شارژ خودروهای الکتریکی جهت کاهش اثر نوسانات توان تولیدی منابع انرژی خورشیدی و به حداکثر رساندن سود در شرایط قیمت گذاری پویا

محل انتشار:

ششمین کنگره بین المللی توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین در جامعه (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی اکبر عبدالکریمی داورانی - گروه مهندسی برق، دانشکده فنی، واحد رفسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، رفسنجان، ایران

حسام رهبری مقام - استادیار گروه مهندسی برق، دانشکده فنی، واحد رفسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، رفسنجان، ایران

خلاصه مقاله:

مدیریت شارژ و دشارژ خودروهای الکتریکی همچون مدیریت تولید توان واحدهای تجدیدپذیر دو چالش بزرگ در آینده کنترل و بهره برداری شبکه های توزیع هستند. در این تحقیق یک روش برنامه ریزی تصادفی شارژ و دشارژ برای تعداد زیادی از خودروهای برقی که در یک پارکینگ هوشمند قرار دارند ارائه شده است. این پارکینگ می تواند به طور بالقوه به عنوان یک تجمیع کننده عمل کرده که ارتباط خودروهای برقی را با دیگر تجهیزات الکتریکی امکان پذیر می سازد. در این مقاله یک مدل خود برنامه ریزی برای یک پارکینگ هوشمند با توجه به سیستم های فتوولتائیک و منابع پراکنده تولید ترکیب شده، ارائه شده است که در آن محدودیت های فنی نیز در نظر گرفته شده است. برای بررسی مدل ارائه شده یک پارکینگ با ظرفیت 50 عدد PHEV در نظر گرفته شده و با استفاده از CPLEX نتایج عددی حاصل گردید. ورودی های مسئله شامل مشخصات PHEV ها و نیز تعرفه های برق می باشد؛ همچنین زمان، سطح شارژ و دشارژ باتری هر کدام از PHEV ها در بازه ی زمانی مجاز خروجی های برنامه می باشند. برای هر کدام از خودروها با توجه به توابع توزیع احتمال پارامترهای زمان شروع و پایان شارژ، مسافت پیموده شده و مقدار شارژ اولیه هر PHEV تولید شده و سپس جهت تبیین فواید برنامه ریزی شارژ PHEV ها و نیز تاثیر V2G تعریف شده است. درنتیج حاصل از شبیه سازی دیده می شود که پارامترهایی چون قیمت برق می تواند تاثیر بسزایی در چگونگی برنامه ریزی شارژ بهینه خودروهای الکتریکی در پارکینگ هوشمند داشته باشد. همچنین وجود سیستم های فتوولتائیک در کنار سیستم ذخیره ساز انرژی می تواند هزینه های پارکینگ را به شدت کاهش دهد و در صورت بزرگ بودن این سیستم ها، موجب سودآوری گردد.

کلمات کلیدی:

خودروهای الکتریکی، پارکینگ هوشمند، برنامه ریزی تصادفی شارژ و دشارژ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/916928>

