

عنوان مقاله:

مدیریت انرژی جهت عملکرد بهینه خودروهای الکتریکی باهدف ارائه هم زمان خدمات کنترل فرکانس

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

ملیحه دست پاک - آزمایشگاه تجدید ساختار، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

سعید سیدمهدوی چابک - استادیار دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد

محمدحسین جاویدی دشت بیاض - استاد دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در شبکه های الکتریکی اگر میزان نفوذ منابع بادی و خورشیدی بالاتر باشد، بهره بردار شبکه موظف به افزایش ظرفیت سرویس های خدمات جانبی است. از سوی دیگر یکی از سرویس های خدمات جانبی که خودرو های برقی می توانند فراهم آورند، رگولاسیون است. در این مقاله، مدیریت انرژی جهت عملکرد تجمیع گر خودرو های برقی به گونه ای انجام گرفته است که هزینه شارژ خودروها، در این برنامه ریزی بهینه گردد و نیاز های شارژ جهت صاحبان خودرو به صورت کامل تأمین گردد. همچنین، به طور هم زمان خدمات کنترل فرکانس انجام می شود تا صاحبان خودرو درآمدی کسب کنند و از هزینه های شارژ آن ها بیش ازپیش کاسته گردد. در این مقاله، به منظور انجام پژوهش از نرم افزار GAMS جهت شبیه سازی احتمالی استفاده شده است و مسأله به صورت برنامه ریزی خطی عدد صحیح مدل شده و با استفاده از حل کننده ی CPLEX حل گردیده است. به منظور در نظر گرفتن ترکیب احتمالی خودروها، مسأله برای 5 سناریو، در 10 رفتار مختلف تعریف شده تا ترکیب احتمالی حضور خودروها مدنظر قرار گیرد. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که این مسأله بهینه سازی به خوبی توانسته است ضمن لحاظ کردن قیود مربوط به محدودیت پارکینگ، هزینه های شارژ را کاهش داده و نیاز های شارژ دارندگان خودرو را به خوبی برآورده کند. تعدیل هزینه ها سبب تشویق صاحبان خودرو به شرکت در برنامه خواهد شد. همچنین این برنامه به طور هم زمان ظرفیت آماده جهت خدمات کنترل فرکانس را نیز ارائه می دهد که تا حدودی هزینه های شارژ تعدیل می گردد.

کلمات کلیدی:

باتری، خودروی الکتریکی، کنترل فرکانس، تجمیع گر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/504001>

