

عنوان مقاله:

مدلسازی جریان انرژی و تجزیه و تحلیل مدیریت بهینه هابهای انرژی شبکه ای مبتنی بر زیرهاب انرژی و CHP

محل انتشار:

کنفرانس ملی ساختمان، محیط زیست و مدیریت مصرف انرژی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 38

نویسندگان:

شبهنم رضائی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، ایران

احمد قاسمی - استادیار دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، ایران

خلاصه مقاله:

امنیت انرژی و مشکلات زیست محیطی، مردم را به کشف یک الگو برای بهره وری بیشتر، انرژی اقتصادی، کاهش تدریجی استفاده از سوخت های فسیلی و رفتار دوستانه با محیط زیست تشویق کرده است. علاوه بر این، ظهور سیستم های انرژی مدرن مانند شبکه های هوشمند، تولید انرژی، ذخیره سازی و پیکربندی های توزیع را نوسازی نموده است. در این مقاله، بهره برداری هماهنگ و استراتژی های پخش بار بهینه برای سیستم انرژی چندگانه در سطح هاب های انرژی شبکه ای مورد مطالعه قرار گرفته است. در هابهای انرژی شبکه ای پیشنهادی، هاب های انرژی، برق، گرمایش و سرمایش را با یکدیگر مبادله می کنند. در این حالت انرژی مازاد هر هاب به دیگر هابها فروخته می شود، در حالیکه کمبود انرژی با خرید از دیگر هابها جبران میشود. میزان مبادله انرژی بین سه هاب نمونه، برای هر سه انرژی برق، گرمایش و سرمایش به وسیله قیودی محدود شده است. مبادله انرژی بین هاب های انرژی، باعث افزایش تاب آوری سیستم در مواقع بحرانی مانند قطعی حامل های مختلف انرژی می شود. هاب های انرژی، گاز طبیعی مورد نیاز خود و بخشی از برق مورد نیاز مصرف کنندگان را از طریق شبکه های گاز طبیعی و برق تامین می کنند. برای تقویت انعطاف پذیری بهره برداری هاب انرژی، ساختار هاب های انرژی شامل زیرهاب برق، زیرهاب گرمایش و زیرهاب سرمایش است. بر این اساس یک معماری هاب انرژی شبکه ای با ادغام انرژی های تجدیدپذیر مانند انرژی باد و انرژی خورشیدی، CHP، بویلر، چیلر الکتریکی، چیلر جذبی و دستگاههای ذخیره سازی انرژی های برق گرمایش و سرمایش توسعه یافته است مطالعات موردی بر روی هاب های انرژی شبکه ای دارای سه هاب انرژی با تقاضاهای مختلف رای برق گرمایش و سرمایش در یک روز معمولی تابستانی انجام گشته است نتایج شبیه سازی عددی نشان دهنده این است که ایجادارتباط بین هاب های انرژی مختلف مدل سازی جریان انرژی درههاب انرژی و روش بهره برداری بهینه درکل افق پخش بار انرژی فراگیر و موثر است مسئله بهینه سازی توسط نرم افزار GAMS وحل کننده SBB مدل سازی و حل شده است

کلمات کلیدی:

انرژی تجدید پذیر، مدیریت بهینه، ذخیره سازانرژی، زیرهاب انرژی، هاب های انرژی شبکه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1040885>

