

عنوان مقاله:

ارائه مدلی جهت پیکربندی بهینه یک هاب انرژی شامل واحد توان به گاز با در نظر گرفتن اهداف زیست محیطی بر مبنای روش برنامه ریزی عدد صحیح ترکیبی خطی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی فناوری های نوآورانه در زمینه علوم، مهندسی و تکنولوژی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسنده:

مرتضی قاسمی سامنی - شرکت توزیع نیروی برق اهواز

خلاصه مقاله:

امروزه بخش توان در زیرساخت های مختلف انرژی مانند سیستم های برق و گاز طبیعی بیشتر بصورت مستقل در نظر گرفته می شود، بطوری که، بجای یک سیستم متمرکز برای حامل های انرژی، یک دیدگاه یکپارچه از سیستم های انرژی شامل چندین حامل انرژی، مانند برق، گاز طبیعی و حرارت مورد پیشنهاد استفاده قرار می گیرد. در این شرایط تبدیل انرژی بین حامل های مختلف انرژی بصورت یک اتصال متناظر برای تعاملات سیستم ها مدل می شود. در این بررسی، مدل جدیدی برای حل مسئله بهینه سازی هاب انرژی ارائه شده است. در مدل پیشنهادی انواع مبدل های انرژی همچون واحد برق-حرارت، بویلر برق وگازی، پمپ حرارتی، چیلر جذبی و واحد توان به گاز در کنار قیود زیست محیطی جهت برنامه ریزی هاب انرژی در نظر گرفته شده است. همچنین، با توجه به موثر بودن برنامه های پاسخ تقاضا بر کمینه کردن هزینه بهره برداری، از بارهای قابل حذف و انتقال در مدل پیشنهادی بهره گرفته شده است. مدل نهایی، که یک مدل برنامه ریزی خطی مختلط با عدد صحیح می باشد، با استفاده از نرم افزار GAMS شبیه سازی شده است. استفاده از واحد توان به گاز به عنوان سیستم ذخیره سازی انرژی می تواند هم از نظر اقتصادی و هم شاخص های محیطی، تأثیر مثبتی بر روی برنامه ریزی داشته باشد. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که استفاده از واحد توان به گاز با توجه به ساختار چند انرژی و هزینه تعمیر و نگهداری کم، باعث کاهش هزینه بهره برداری خواهد شد.

کلمات کلیدی:

هاب انرژی، پیکربندی بهینه، واحد توان به گاز، پاسخ تقاضا، مسایل زیست محیطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1126526>

