

عنوان مقاله:

انتخاب بهینه مکان و ظرفیت منابع تولید پراکنده برق در شبکه های توزیع از دیدگاه صاحبان تولید پراکنده و شرکت های توزیع

محل انتشار:

کنفرانس ملی سیستم های هوشمند و محاسبات سریع (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمد رضا انصاری - گروه مهندسی برق، مرکز آموزش عالی شهرضا، ایران

جواد افشاری - گروه مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمیرم، اصفهان ایران

خلاصه مقاله:

نصب و بهره برداری منابع تولید پراکنده DG در شبکه های توزیع به دلایل مختلفی اعم از مسائل فنی و اقتصادی انجام می پذیرد، برای نمونه از نظر فنی نصب این منابع به منظور کاهش تلفات توان شبکه، بهبود پروفیل ولتاژ شین ها و تسطیح منحنی بار می باشد و از نظر اقتصادی نیز رسیدن سود به مالکین منابع تولید پراکنده که معمولا می تواند بخش خصوصی باشد انجام می شود. مزایای احداث منابع تولید پراکنده برق در شبکه هم برای سرمایه گذاران و هم برای شرکت های توزیع مشهود است. در این میان اینکه منابع در چه مکانی و با چه ظرفیتی در شبکه توزیع نصب و بهره برداری می خواهند شرایط بهره براری از شبکه برایشان بهتر شود و سرمایه گذاری به دنبال کسب سود بیشتر می باشند. در این مقاله، هدف استفاده از یک روش جدید برای تعیین بهینه مکان و ظرفیت منابع تولید پراکنده برق در شبکه های توزیع می باشد در مدل پیشنهادی هم دیدگاه سرمایه گذاران و هم دیدگاه شرکت های توزیع در نظر گرفته می شود. مدل ارائه شده به گونه ای است که هم سود مناسب برای مالکین حاصل می شود و هم شرایط بهره برداری از شبکه بهبود می یابد. تابع هدف مساله در راستای افزایش سود حاصل از فروش برق، کاهش هزینه تلفات توان و رعایت قیود بهره برداری سیستم و بهبود پروفیل ولتاژ شین های شبکه توزیع تعریف می شود. در نهایت مدل بهینه سازی ارائه شده با استفاده از یک الگوریتم تکاملی بنام الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات PSO انجام می شود. نسخه جدید استفاده شده از این الگوریتم که NPSO نامیده می شود سبب بهبود عملکرد این الگوریتم در سرعت و همگرایی و یافتن جواب هایی نزدیک به جواب بهینه سراسری به نسبت با مدل کلاسیک این الگوریتم می باشد. در نهایت مدل سازی با استفاده از برنامه MATLAB پیاده سازی شده و دو شبکه توزیع استاندارد IEEE 33 باسه و 69 باسه با در نظر گرفتن انواع سناریوهای مختلف برای منابع DG در نظر گرفته شده است. که نتایج نشان دهنده کارایی مدل و الگوریتم پیشنهادی می باشد.

کلمات کلیدی:

منابع تولید پراکنده، شبکه های توزیع، هزینه های اقتصادی، کاهش تلفات، الگوریتم های بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1152587>

