

تامین انرژی مورد نیاز شهرک های صنعتی

نیروگاه های شهرک های صنعتی

احداث نیروگاه تولید پراکنده در شهرک های صنعتی، دسترسی پیوسته به انرژی مطمئن و ارزان را برای صنایع سبک و نیمه سنگین مستقر در این شهرک ها به خوبی تامین می کند. از طرفی، گاز طبیعی که یکی از پاک ترین سوخت های موجود است، به همت وزارت نفت در بیشتر شهرک های صنعتی تامین شده که با استفاده بهینه و چندانظوره از آن، می توان علاوه بر تامین سوخت مورد نیاز، انرژی الکتریکی، گرمایی و برودتی صنایع داخل شهرک را نیز تامین نمود. همچنین این شهرک ها می توانند بیشتر از میزان مصرف خود نیز برق تولید نموده و در ساعات اوج مصرف که قیمت برق گرانتر است تولید مازاد بر مصرف خود را در سطح 20 کیلوولت و از طریق خطوط 20 کیلوولت، بدون نیاز به احداث پست تبدیل ولتاژ، به شبکه تزریق نمایند و در واقع این تولید مازاد را به وزارت نیرو بفروشند. احداث واحدهای تولید پراکنده، ضمن کاهش تلفات شبکه و بهبود پروفایل ولتاژ و پایداری سیستم، بنحو قابل توجهی هزینه تمام شده احداث نیروگاه محلی توسط شهرک را به لحاظ صرفهجویی در عدم احداث یک پست تبدیل ولتاژ و درآمد حاصل از فروش برق به وزارت نیرو جبران خواهد نمود.

تولید پراکنده

Distributed Generation (DG)

تعاریف و ویژگی ها

تولید پراکنده روشی است که با بهره گیری از فن آوری های مقیاس کوچک به تولید انرژی برق در محل مصرف یا نزدیکی آن می پردازد .

الگوی سنتی تولید برق بر پایه ی بهره برداری از تعداد محدودی نیروگاه مرکزی در مقیاس بزرگ و سپس انتقال و توزیع انرژی به مصرف کنندگانی است که ممکن است تا هزاران کیلومتر دورتر از محل تولید باشند. این روش ضمن بازده پایین در بخش تولید، باعث اتلاف بخش قابل توجهی از انرژی نیز، در گذر از شبکه های انتقال و توزیع خواهد شد. همچنین نیروگاه های بزرگ با افزایش انتشار گازهای گلخانه ای باعث تخریب محیط زیست گردیده و به علت نیاز به شبکه ای وسیع و پیچیده جهت انتقال و توزیع، همواره در معرض آسیب های ناشی از بلایای طبیعی و یا تهدیدهای امنیتی هستند .

در حال حاضر راندمان نیروگاههای کشور در حدود 36 % و تلفات شبکه تا مصرف کننده در حدود 20 % است. به عبارتی راندمان تبدیل انرژی از سوخت نیروگاه تا مصرف کننده نهایی انرژی الکتریکی 29 % است. این بازده پایین یعنی تلف شدن سالانه 35 میلیارد متر مکعب گاز طبیعی یا 10 میلیارد دلار عدم نفع صادراتی آن، گذشته از زیان های ناشی از اتلاف سرمایه گذاری در بخشهای مختلف تولید و استحصال گاز، تولید، انتقال و توزیع نیروی برق، آلودگی محیط زیست، کاهش منابع نفت و گاز کشور، عدم نفع صادرات از محل صدور برق و

در مقابل ، ایده اصلی تولید پراکنده ، استفاده از تعداد زیادی نیروگاه مقیاس کوچک در محل مصرف یا نزدیکی آن با کمترین میزان استفاده از شبکه انتقال و توزیع است .

ایده ی تولید برق در محل مصرف فواید زیادی را در بر دارد که از جمله آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- 1- کاهش تلفات انرژی در بخش انتقال و توزیع و در نتیجه کاهش مصرف سوخت و افزایش بازدهی
- 2- افزایش بازده تولید برق به دلیل استفاده از تجهیزات خاص با راندمان بالاتر از متوسط نیروگاه های بزرگ
- 3- قابلیت استفاده از فن آوری تولید همزمان برق، حرارت و پروت
- 4- ایجاد فرصت سرمایه گذاری برای بنگاه های کوچک و بزرگ با توجه به اینکه سرمایه گذاری اولیه برای احداث یک نیروگاه مقیاس کوچک بسیار کمتر از نیروگاه های بزرگ است .
- 5- کاهش چشمگیر ریسک قطع برق به دلیل در اختیار داشتن مولد
- 6- افزایش کلی امنیت شبکه برق سراسری
- 7- وجود بازار تضمین شده برای بنگاه های فروشنده ی برق به دلیل اهمیت استراتژیک این کالا و این واقعیت که نیاز به انرژی هیچگاه مرتفع نمی شود .
- 8- کاهش آلاینده های زیست محیطی با توجه به اینکه عموماً مولدهای مقیاس کوچک به کار رفته در نیروگاه های تولید پراکنده، از فن آوری های پاک برای تولید انرژی استفاده می کنند .
- 9- فراهم نمودن امکان استفاده از گاز طبیعی برای تولید انرژی که بهره گیری از این سرمایه ی ملی به همت وزارت نفت در اقصی نقاط کشور ممکن شده است .

فن آوری های مورد استفاده در نیروگاه های تولید پراکنده

امروزه طیف وسیعی از مولدها با ویژگی های متفاوت به عنوان مولد مقیاس کوچک در نیروگاه های تولید پراکنده به کار برده می شوند که مهمترین آن ها عبارتند از :

موتورهای گازسوز

Gas Engines

موتورهای دیزلی

Diesel Engines

توربین های گازی / بخاری کوچک

Mini Steam / Gas Turbine

میکرو توربین

Micro Turbine

توربین های بادی

Micro Wind Turbines

مولدهای آبی کوچک

MicroHydro Generators

سیستم های خورشیدی

Solar Systems (Photovoltaic and Combustion)

پیل سوختی

Fuel Cell

صرف نظر از فن آوری به کار رفته در هر مولد، مزیت های مشترک آن ها در مقایسه با نیروگاه های سنتی شامل تولید برق ارزانتر، قابلیت اتکای بیشتر، امنیت بالاتر و آلودگی های زیست محیطی کمتر است .

کاربردها

کاربرد نیروگاه های تولید پراکنده را می توان در بخش های زیر خلاصه کرد :

* صنایع مصرف کننده ی عمده ی برق شامل: صنایع تولیدی فولاد، صنایع تولیدی سیمان، صنایع ذوب آهن، صنایع پتروشیمی، صنایع هوافضا، پالایشگاه ها، صنایع ریخته گری و

* صنایع نیازمند تامین برق پایدار و حساس به قطع برق شامل: صنایع نساجی، بیمارستان ها و مراکز درمانی، صنایع پرورش دام (از جمله پرورش ماهی و جوجه کشی ها)، کارخانجات سازنده مواد غذایی و فاسد شدنی، صنایع لاستیک سازی، صنایع خودروسازی، صنایع ذوب فلزات و کوره های ریخته گری، صنایع چاپ، صنایع دارو سازی و استریل، صنایع تولیدی رنگ و رزین و

* مراکز علمی و مخابراتی شامل: دانشگاه ها، زیرساخت های مخابراتی، مراکز اطلاعاتی (Data Centers)

* مراکز تجاری شامل: فرودگاه ها، مراکز بزرگ خرید، هتل ها، مجموعه های بزرگ ورزشی و تفریحی و

* شهرک های صنعتی

* مجتمع های کشاورزی و گلخانه ها

* مجتمع های مسکونی

با توجه به ویژگی های تولید پراکنده و با تصویب قوانین و دستورالعمل های جامع توسط دولت و نیز ارائه تسهیلات و حمایت های گسترده از طرف سازمان های مرتبط، امروزه بستر مناسبی جهت گسترش سرمایه گذاری در زمینه ی تولید انرژی الکتریکی از طریق مولدهای مقیاس کوچک فراهم شده است. و البته همانند هر فن آوری پیشرفته ی امروزی، بهره مندی از فن آوری تولید پراکنده ی انرژی به وسیله ی مولدهای مقیاس کوچک، در قدم اول مستلزم مشاوره ی تخصصی و سپس طراحی دقیق و بی نقص مهندسی به منظور راه اندازی، نصب و بهره برداری صحیح، ایمن و پربازده از نیروگاه احداث شده است .
