

برای پیوستن به کانال تلگرام **صنعت برق** کلیک نمایید.



دریافت اطلاعات آزمون نظام مهندسی، نمونه سوالات آزمون، مباحث مقررات

ملی اخبار آزمون، دوره های آمادگی آزمون نظام مهندسی

آموزش های تخصصی برق و دانلود فایل های برقی به

کانال **صنعت برق** پیوندید

برای پیوستن به کانال تلگرام **صنعت برق** کلیک نمایید.

به نام خدا

کتابچه‌ی راهنمای توسعه‌ی مولد مقیاس کوچک

ویرایش نهم

آبان ۱۳۸۸

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

- ۱- مقدمه ۳
- ۲- مولد مقیاس کوچک (تولید پراکنده) در صنعت برق ایران ۳
- ۳- تکنولوژیهای مولد مقیاس کوچک ۳
- ۴- کاربردهای مولد مقیاس کوچک ۳
- ۵- مزایای اصلی مولد مقیاس کوچک ۴
- ۶- مزایای احداث مولدهای مقیاس کوچک برای سرمایه‌گذار، بهره‌بردار و یا مصرف‌کننده نهایی ۵
- ۷- حمایت‌های وزارت نیرو از سرمایه‌گذاری در احداث مولدهای مقیاس کوچک ۵
- ۷-۱- فروش برق تولیدی بر اساس یکی یا ترکیبی از روشهای زیر (روشهای عرضه برق تولیدی) ۶
- ۷-۲- سایر تسهیلات ۹
- ۷-۳- حمایت از ساخت داخل ۹
- ۷-۴- شرکتهای تعاونی متقاضی احداث مولد مقیاس کوچک ۹
- ۷-۵- آماده‌سازی پروژه ۹
- ۷-۶- نمایشگاه مولدهای مقیاس کوچک و اعطای تاییدیه فنی ۱۰
- ۸- مراحل اخذ پروانه احداث مولد مقیاس کوچک ۱۰
- ۸-۱- اخذ پروانه احداث ۱۰
- ۸-۱-۱- مراحل اخذ پروانه احداث ۱۲
- ۸-۲- صدور موافقتنامه احداث ۱۲
- ۸-۲-۱- مراحل دریافت موافقتنامه احداث ۱۲
- ۹- شهرک‌های صنعتی و مولد مقیاس کوچک ۱۳
- ۱۰- سوالات متداول ۱۴
- ۱۱- دسترسی به اطلاعات ۱۸

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

۱- مقدمه

در راستای تحقق سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و به منظور ترغیب و تسهیل مشارکت بخش خصوصی در بخش برق، با هدف احداث نیروگاه‌های کوچک تولید برق در مراکز مصرف و تسهیل ورود به بازار خرده فروشی برق، مجموعه حاضر به عنوان «کتاب راهنمای سرمایه‌گذاری در تولید پراکنده برق (مقیاس کوچک)» تدوین شده است. متقاضیان احداث اینگونه واحدها می‌توانند با مطالعه این کتاب اطلاعات لازم برای اجرای طرح‌های مذکور دست یابند تا در اخذ پروانه‌ها و انجام فعالیت‌های احداث، بهره‌برداری و تجارت برق با موفقیت عمل نمایند. با عنایت به اهمیت موضوع، به متقاضیان سرمایه‌گذاری در این زمینه توصیه می‌شود پس از مطالعه دقیق مطالب ارائه شده، پرسشها و ابهامهای خود را با میز پشتیبانی سرمایه‌گذاری (قسمت پرسش و پاسخ در تارنمای <http://psp.moe.org.ir>) در میان بگذارند.

۲- مولد مقیاس کوچک (تولید پراکنده) در صنعت برق ایران

مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و یا تاسیسات تولید برق است که اتصال آن به شبکه توزیع محل اتصال از نظر فنی امکان پذیر باشد و ظرفیت عملی تولید آن در محل اتصال به شبکه توزیع هم از ۲۵ مگاوات بیشتر نباشد.^۱ مولد تولید همزمان (CHP) مولدی است که اتلاف حرارت آن مستقیماً (همچون استفاده از دود و هوای خروجی در گلخانه یا کوره و نظایر آن) مورد استفاده قرار گرفته، یا برای تولید آب گرم و بخار و یا کاربردهای دیگر بازیافت می‌شود و بازده الکتریکی مؤثر آن بیش از یک و نیم برابر متوسط بازده نیروگاه‌های حرارتی است.

۳- تکنولوژیهای مولد مقیاس کوچک

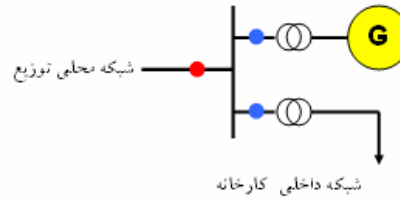
- موتورهای گازسوز رفت و برگشتی Gas Reciprocating Engines
- توربین‌های گازی/بخاری کوچک Mini Steam/Gas Turbine
- میکرو توربین Micro Turbine
- توربین های بادی Micro Wind power
- مولدهای آبی کوچک Micro Hydro
- سلول خورشیدی Photovoltaic
- پیل سوختی Fuel Cell

۴- کاربردهای مولد مقیاس کوچک

- تامین مطمئن برق Secure Power
- عملکرد موازی با شبکه Grid Support
- حالت آماده بکار Mode Standby
- پیک سایب Peak Shaving
- حالت عملکرد جزیره‌ای (stand alone Island Mode)
- کاهش تلفات و بهبود ولتاژ P.U compensation
- تولید همزمان برق و حرارت CHP / برق، سرما و حرارت CCHP
- عملکرد موازی با شبکه

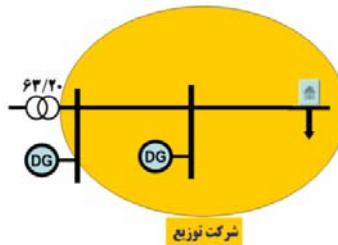
¹ همچنین بر اساس صورتجلسه ۹۵ هیات تنظیم بازار برق (www.regulatory.moe.org.ir)، در مواردی که به‌رغم تجاوز ظرفیت عملی تولید از این میزان، تزریق به شبکه فوق توزیع کمتر از ۲۵ مگاوات باشد (بخشی از برق تولیدی توسط مصرف‌کنندگان متصل به شبکه اختصاصی به مصرف برسد)، ۲۵ مگاوات از تولید برق مشمول احکام مولد مقیاس کوچک خواهد بود.

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.



- گزینه ۱ اندازه گیری
- گزینه ۲ اندازه گیری

- موقعیت مکانی مولدهای مقیاس کوچک



۵- مزایای اصلی مولد مقیاس کوچک

- عدم نیاز به سرمایه گذاری زیاد و امکان جذب مشارکت عمومی و سرمایه های متوسط
- دوره‌ی احداث کوتاه؛
- حذف تلفات انتقال و کاهش تلفات توزیع برق؛
- سهولت استفاده کاربری بصورت CHP در قیاس بانیروگاههای بزرگ و متمرکز؛
- قابلیت حمل و جابجایی آسان؛
- در اختیار داشتن منبع تامین انرژی با ضریب حفاظتی بالا (پدافند غیر عامل)؛
- امکان داخلی سازی و تولید محلی در افق آینده در کشور؛
- مکان یابی آسان و عدم نیاز به شبکه گاز رسانی ویژه (امکان و دسترسی مناسب تر برای تسامین سوخت در تکنولوژیهای بر اساس سوختهای فسیلی)؛
- عدم انتشار آلاینده های زیست محیطی در حالت استفاده از ظرفیتهای زباله های شهری و دامی؛
- افزایش قابلیت اطمینان؛
- کاهش نگرانیهای ناشی از نوسانات قیمت برق؛
- بهبود کیفیت توان؛
- منبع جدید کسب درآمد با فروش مازاد انرژی مصرفی؛
- جلوگیری از افزایش ظرفیت شبکه؛
- تاخیر و کاهش نیاز به سرمایه گذاری برای توسعه شبکه انتقال و توزیع؛
- تامین توان راکتیو؛
- کاهش تراکم انتقال انرژی؛
- پیک سایه؛
- کاهش حاشیه رزرو؛
- بهبود کیفیت توان.

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

۶- مزایای احداث مولدهای مقیاس کوچک برای سرمایه‌گذار، بهره‌بردار و یا مصرف‌کننده نهایی

- با توجه به استقرار مولدهای مقیاس کوچک در محلهای مصرف، تلفات توزیع و انتقال کاهش یافته و همچنین کیفیت توانی که در اختیار مصرف‌کننده نهایی قرار می‌گیرد در مقایسه با واحدهای بزرگ نیروگاهی بهتر خواهد بود.
- احداث این واحدها حجم سرمایه‌گذاری بالایی را در بر نخواهد داشت و لذا توسعه‌ی مشارکت بخش خصوصی را فراهم می‌سازد. زمان کوتاه ساخت و احداث واحدها از دیگر مزایای این مجموعه‌هاست.
- از مزایای بارز احداث مولدهای مقیاس کوچک می‌توان به فرهنگ‌سازی و ایجاد فضای اشتغال آنها اشاره کرد؛
- مالکیت مولد با قابلیت تولید ۱۵ سال؛
- سرعت و سهولت در تصمیم‌گیری و اقدام نسبت به خرید، نصب و بهره‌برداری از مولدها؛
- اصلاح و تعدیل نرخ فروش انرژی متناسب با تغییرات موثر مولفه‌های قیمت تمام شده و مستقل از سیاست‌های حمایتی، اقتصادی و اجتماعی حاکمیت.

۷- حمایت‌های وزارت نیرو از سرمایه‌گذاری در احداث مولدهای مقیاس کوچک

خلاصه‌ی حمایت‌های ویژه وزارت نیرو در راستای تحقق سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و به منظور ترغیب و تسهیل مشارکت بخش خصوصی در بخش برق، با هدف احداث مولدهای کوچک تولید برق در مراکز مصرف و تسهیل ورود به بازار خرده‌فروشی برق، به استناد ماده ۲۰ قانون برنامه چهارم توسعه - به استناد دستورالعمل توسعه‌ی مولد مقیاس کوچک مصوب ۸۷/۷/۳۰ - به شرح ذیل می‌باشد که در ادامه به تشریح هر یک از موارد پرداخته شده است:

الف) پرداخت پیش‌پرداخت خرید برق

➤ پیش‌پرداخت خرید برق تا ۱۵ درصد

➤ افزایش تا ۲۰ درصد میزان پیش‌پرداخت خرید برق در حالت فروش برق از طریق قرارداد دوجانبه

➤ افزایش تا ۲ برابر میزان پیش‌پرداخت فوق‌الذکر در صورت استفاده از مولدهای ساخت داخل

➤ تأمین هزینه‌های برقراری انشعاب احداث تأسیسات لازم برای تأمین گاز مولد از طریق پیش‌پرداخت و یا وجوه اداره شده

➤ تأمین هزینه‌های اتصال مولد به شبکه‌ی برق از طریق پیش‌پرداخت و یا وجوه اداره شده

ب) سرمایه‌گذار می‌تواند برای احداث مولد مقیاس کوچک، همچون سایر طرح‌های تولیدی (صنعتی) و نیز سایر طرح‌های نیروگاهی، از تسهیلات بانکی (ریالی و ارزی) استفاده کند.

ت) بازگرداندن حق انشعاب به قیمت روز (در حدود ۱۰ درصد تأمین مالی پروژه را شامل می‌شود)

ث) اجاره بلندمدت زمینهای پست برق

ج) عقد قرارداد تضمینی

➤ تضمین تأمین سوخت مولد مقیاس کوچک، برای ۹ ماه در سال؛

➤ تضمین تأمین سوخت مولد تولید همزمان، کل اتمام سال (۱۲ ماه)؛

2 هزینه‌های سرمایه‌گذاری پایه برای برخی از تکنولوژیهای مختلف

ردیف	نوع تکنولوژی	ظرفیت در شرایط ISO	هزینه تقریبی سرمایه‌گذاری پایه برای خرید دستگاه
۱	Gas Reciprocating Engine	KW MW_	Euro/kw _ ~
۲	Gas Reciprocating Engine	MW MW_	Euro/KW ~
۳	Gas Reciprocating Engine	MW More than	Euro /KW ~

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

➤ با مولد مقیاس کوچک - که موقعیت نصب و طراحی آن طوری است که: الف) امکان افزودن تأسیسات مورد نیاز برای بازیافت حرارت، وب) امکان استفاده از حرارت بازیافتی در محل وجود دارد- از نظر طول دوره‌ی تضمین تأمین سوخت، تا پایان سال ۱۳۹۳، مشابه مولد تولید همزمان رفتار خواهد شد.

ح) عرضه مستقیم برق

➤ امکان عقد «قرارداد تأمین برق مصرف‌کننده»، با مصرف‌کننده(ها)ی مورد نظر سرمایه‌گذار (ترانزیت برق)

➤ هزینه ترانزیت رایگان

➤ تضمین تعهد تأمین برق مصرف‌کننده طرف قرارداد سرمایه‌گذار از طریق عقد «قرارداد تضمین تأمین برق مصرف‌کننده» با مدیریت شبکه

➤ تضمین خرید برق از مصرف‌کننده خود تأمین (مصرف‌کننده‌ای که در تأسیسات خود مولد نصب می‌کند)

خ) فروش به مدیریت شبکه

➤ فروش برق به نرخ تضمینی

➤ فروش برق به نرخ رقابتی

د) حمایت از تعاونی‌ها

➤ مشارکت توانیر با تعاونی‌های احداث مولد مقیاس کوچک و تأمین بخش از کل منابع مالی آن

➤ امکان اجاره به شرط تملیک مولدهای دیزلی شرکت‌های توزیع نیروی برق/شرکت برق منطقه‌ای به تعاونی‌ها

➤ امکان واگذاری توربین‌های گازی کوچک شرکت‌های برق منطقه‌ای به تعاونی‌ها (به شرط استفاده از آنها برای تولید همزمان برق و حرارت)

➤ معرفی تعاونی‌ها مولد مقیاس کوچک به صندوق تعاون و یا نظام بانکی کشور برای دریافت وام

ذ) اعطای ۲۰۰۰ متر زمین از طریق شرکت‌های شهرک‌های صنعتی بصورت بلاعوض به پروژه‌های احداث مولد مقیاس کوچک (تفاهم‌نامه با شهرک‌های صنعتی)

ر) توسعه داخلی‌سازی مولد مقیاس کوچک

➤ پیش‌خرید ۴۰۰ مگاوات از تولیدات کارخانه ساخت داخل (این میزان با توجه به نوع تکنولوژی و قیمت فروش مولد در ایران قابل افزایش می‌باشد)

۷-۱- فروش برق تولیدی بر اساس یکی یا ترکیبی از روش‌های زیر (روشهای عرضه برق تولیدی)^۳

الف) استفاده از امکانات شبکه‌ی برق کشور برای فروش به مصرف‌کنندگان مورد نظر. (قرارداد دوجانبه)

• سرمایه‌گذار می‌تواند با عقد قرارداد تأمین برق مصرف‌کننده، برق تولیدی خود را مستقیماً به مصرف‌کننده(ها)ی مورد نظر خود عرضه نماید. همچنین سرمایه‌گذار می‌تواند حقوق و منافع ناشی از بهره‌برداری تمام و یا بخشی از ظرفیت تولیدی خود را طی قرارداد(هایی) به سایر عرضه‌کننده‌ها واگذار نماید.

• چنانچه مصرف‌کننده‌ای در تأسیسات خود مولد مقیاس کوچک احداث نماید، می‌تواند برق مصرفی خود را در قالب اشتراک فعلی خود با شرکت توزیع (و بر اساس تعرفه‌های مصوب) و یا از طریق انعقاد قرارداد تأمین برق مصرف‌کننده با دیگر عرضه‌کننده‌ها خریداری نماید.

• سرمایه‌گذار می‌تواند برق تولیدی خود را، بدون پرداخت هزینه ترانزیت (و صرفاً با جبران تلفات ناشی از این ترانزیت)، از طریق شبکه فشار متوسط یا ضعیف به نقاط مصرف برسانند.

• در صورت درخواست سرمایه‌گذار و یا مصرف‌کننده طرف قرارداد وی، مدیریت شبکه با مصرف‌کننده (و یا به نیابت وی با سرمایه‌گذار) قرارداد تضمین تأمین برق مصرف‌کننده (پشتیبان) منعقد می‌نماید. با عقد این قرارداد، در صورت عدم تأمین برق مورد تعهد (از جمله ناشی

^۳ این‌نامه اجرایی شرایط و تضمین خرید برق، موضوع ابلاغیه شماره ۱۶۸۲۵/ت/۳۳۱۸ مورخ ۱۳۸۴/۴/۸ هیأت وزیران

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

از عدم تامین سوخت و یا اختلال در شبکه برق کشور در سمت مولد مقیاس کوچک)، تامین برق مصرف‌کننده طرف قرارداد سرمایه‌گذار تضمین می‌شود. در این صورت صرفاً هزینه مربوط به بهای برق تامین شده دریافت خواهد شد.

ب) عرضه به بازار عمده‌فروشی برق کشور برای فروش به شرکت مدیریت شبکه برق ایران.

سرمایه‌گذار می‌تواند به یکی از دو روش زیر برق تولیدی خود را به مدیریت شبکه بفروشد:

- با رعایت دستورالعمل اجرایی بند ب ماده هشت آیین‌نامه تضمین خرید برق، برق تولیدی خود را به نرخ‌های تضمینی بعلاوه ده درصد بفروش رساند.
- برق تولیدی خود را همچون سایر نیروگاهها به بازار عمده‌فروشی عرضه نماید؛ به شرط آنکه امکانات لازم برای تبادل اطلاعات مورد نیاز برای حضور در بازار عمده‌فروشی (از جمله مبادله اطلاعات مربوط به ظرفیت قابل دسترسی و برنامه تولید در هر ساعت) را داشته باشد. مدیریت شبکه امکان حضور عاری از تبعیض مولد مقیاس کوچک در بازار عمده‌فروشی را، برای تولید و عرضه برق، تضمین می‌کند.

ج) عقد قراردادهای تضمینی

چنانچه بازده الکتریکی مؤثر^۴ مولد مقیاس کوچک از متوسط بازده نیروگاه‌های حرارتی بیشتر باشد، در صورت درخواست سرمایه‌گذار، توانیر (یا شرکت توزیع) با وی قرارداد بلندمدت خرید برق یا قرارداد بلندمدت تبدیل انرژی (که در آن پرداخت هزینه سوخت به‌عهده توانیر است)، مشتمل بر موارد زیر، منعقد می‌نماید.

- نرخ خرید برق به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی^۵، با انجام تعدیلات ناشی از تغییر در شرایط پایه و بر اساس مفاد ماده شش آیین‌نامه تضمین خرید برق تعیین می‌شود. تفاوت بازده الکتریکی مؤثر مولد با متوسط بازده نیروگاه‌های حرارتی^۶ و تفاوت در «متوسط تلفات شبکه» و «متوسط میزان استفاده از تاسیسات شبکه» ناشی از موقعیت اتصال مولد به شبکه برق کشور موجب تغییر در شرایط پایه و تعدیل در متوسط نرخ تولید برق (تبدیل انرژی) می‌شود.^۷
- تأمین سوخت مولد مقیاس کوچک، برای ۹ ماه در سال تضمین می‌شود.^۸
- مولد تولید همزمان، و همچنین مولد مقیاس کوچک ای که بازده الکتریکی آن بیش از یک و نیم برابر متوسط بازده نیروگاه‌های حرارتی باشد و یا قابلیت استفاده از سوخت مایع (به‌عنوان سوخت پشتیبان) را دارد، از تضمین تامین سوخت برای کل ایام سال (۱۲ ماه) برخوردار می‌باشد.
- مولد مقیاس کوچک ای که موقعیت نصب و طراحی آن به قسمی است که در صورت بازیافت حرارت امکان استفاده از آن در محل وجود داشته باشد، نیز از این تضمین تا پایان سال ۱۳۹۳ برخوردار خواهد شد.

^۴ بازده کل مولد مقیاس کوچک با در نظر گرفتن میزان استفاده از حرارت (گرما) بازیافتی.

^۵ مبنای نرخ ظرفیت (آمادگی) و نرخ انرژی در خرید برق، هزینه مصرفی یک کیلووات ظرفیت نیروگاهی آماده و هزینه متوسط یک کیلو واتساعت انرژی تحویلی در خروجی پست توزیع (سطح ولتاژ فشار متوسط) است. بدین ترتیب هزینه‌های خدمات انتقال و تلفات شبکه های فوق توزیع و انتقال باعث افزایش نرخ ظرفیت (آمادگی) و نرخ انرژی نسبت مشابه آن در خصوص نیروگاههای متصل به شبکه انتقال خواهد بود.

^۶ چنانچه راندمان مولد احداثی بیشتر از متوسط بازده نیروگاه‌های حرارتی کشور (که در حال حاضر ۳۶٪ است) باشد، میزان سوخت گاز صرفه‌جویی شده برای تولید یک کیلو واتساعت

برق از رابطه
$$\left[\frac{861}{HV} \times \left(\frac{100}{\eta_{ave}(1-L)} - \frac{100}{\eta_E} \right) \right]$$
 (که η_{ave} متوسط بازده نیروگاه‌های حرارتی کشور به درصد و η_E بازده الکتریکی مؤثر مولد به درصد و

HV ارزش حرارتی یک متر مکعب گاز بر حسب $Kcal$ است در حال حاضر که ۸۶۰۰ منظور می‌شود) محاسبه می‌شود و بر اساس نرخ مصوب به آن پاداش تعلق می‌گیرد. در حال حاضر این پاداش تقریباً ۵ ریال به ازاء هر کیلووات‌ساعت، به ازاء هر درصد اضافی بازده در قیاس با متوسط بازده نیروگاه‌های کشور، به نرخ تبدیل انرژی می‌افزاید. در صورت

استفاده از گرمای خروجی برای بازیافت حرارت (CHP)، بازده الکتریکی مؤثر مولد از رابطه
$$\left[\eta_E = \frac{\eta_e}{1 - \eta_t \times \mu} \right]$$
 (که η_e بازده الکتریکی مولد پس از کسر مصارف

داخلی بر حسب درصد و η_t بازده حرارتی مولد، در حالتی که بخش بازیافت حرارت مورد استفاده قرار گیرد و μ ضریب استفاده از قسمت تولید حرارت است) محاسبه می‌شود. پرداخت پاداش بازده در قالب قرارداد از تبدیل انرژی با شرکت توانیر (و یا شرکتهای توزیع نیروی برق) خواهد بود و بالطبع پرداخت صورتحساب گاز و یا جبران مابه‌التفاوت نرخ سوخت ناظر به $(1 - \eta_t \times \mu)$ از کل گاز مصرفی خواهد بود.

^۷ مبنای خرید برق از نیروگاه‌های تولید پراکنده، خرید برق یا پرداخت بهای آن با کسر هزینه های متغیر تولید (Take Or Pay) در شرایط امکان پذیری تولید برق است (نیروگاه سوخت داشته باشد و از نظر فنی آمادگی تولید نیز داشته باشد) و پرداخت بهای آمادگی در ایامی که سوخت در اختیار نیروگاه قرار نمی‌گیرد.

^۸ طول دوره تضمین متناسب با شرایط تامین سوخت صنایع در منطقه، به تشخیص توانیر، قابل افزایش است. در صورت عدم تامین سوخت تضمین شده، نرخ خرید با کسر متوسط هزینه متغیر به سرمایه‌گذار پرداخت خواهد شد.

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

۲-۷- سایر تسهیلات

- سرمایه‌گذار می‌تواند برای احداث مولد مقیاس کوچک همچون سایر طرحهای تولیدی (صنعتی) و نیز سایر طرحهای نیروگاهی از تسهیلات بانکی (ریالی و ارزی) استفاده نماید. در صورت درخواست سرمایه‌گذار، طرح وی به عنوان طرح مورد تایید وزارت نیرو جهت دریافت تسهیلات (ازجمله تخصیص ارز از محل منابع حساب ذخیره ارزی) به بانکها معرفی می‌شود.
- توانیر، از محل منابع وجوه اداره شده (با حداقل نرخ سود/کارمزد پیش‌بینی شده در مقررات مربوطه)، برای تأمین بخشی از آورده سرمایه‌گذار حمایت می‌نماید.
- فضای لازم برای احداث مولد مقیاس کوچک در پستهای برق - که امکان فنی احداث و بهره‌برداری از این مولدها در آنها وجود داشته باشد - در قالب اجاره بلندمدت (با واگذاری مالکیت وفق مقررات) در اختیار سرمایه‌گذار قرار می‌گیرد. ضمناً به منظور تسهیل اعطای وام به سرمایه‌گذار، مالک پست برق (شرکت برق منطقه‌ای یا شرکت توزیع) برای ترهین زمین مولد مقیاس کوچک به بانک یا موسسه مالی و اعتباری اعطا کننده وام (با حفظ حق استفاده به‌عنوان پست برق) مساعدت می‌نمایند.
- سرمایه‌گذار می‌تواند پس از اخذ پروانه‌ی احداث (در مواردی که موافقتنامه احداث دریافت می‌کند پس از اخذ موافقتنامه احداث) درخواست خود را برای «معرفی طرح وی به عنوان طرح مورد تایید وزارت نیرو جهت دریافت تسهیلات (ازجمله از محل منابع حساب ذخیره ارزی) و یا تخصیص ارز خودگردان» و یا برای «دریافت سایر تسهیلات» به واحد جلب مشارکت تسلیم کند.
- به‌منظور تسهیل سرمایه‌گذاری در احداث مولد مقیاس کوچک، در صورت درخواست سرمایه‌گذار، توانیر (و یا شرکتهای زیرمجموعه آن) می‌تواند از طریق پیش‌پرداخت خرید برق (علاوه بر سایر پیش‌پرداخت‌های خرید برق) و یا از محل منابع وجوه اداره‌شده (علاوه بر سایر تسهیلات) منابع مالی لازم برای تأمین هزینه‌های برقراری انشعاب و احداث تأسیسات لازم برای تأمین گاز مولد و اتصال مولد به شبکه‌ی برق را در اختیار سرمایه‌گذار قرار دهد.

۳-۷- حمایت از ساخت داخل

به‌منظور ایجاد ظرفیت ساخت داخل مولد مقیاس کوچک، پیش‌پرداخت خرید برق به سرمایه‌گذارانی که از مولد مقیاس کوچک ساخت داخل استفاده خواهند نمود، تا دو برابر قابل افزایش است؛ در این صورت پرداخت کل این مبلغ صرفاً در وجه سازنده داخلی مولد مقیاس کوچک خواهد بود.

۴-۷- شرکتهای تعاونی متقاضی احداث مولد مقیاس کوچک

به منظور توانمندسازی و افزایش سهم بخش تعاونی در تولید برق کشور، علاوه بر بهره‌مندی از حمایتها و تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی از مزایا و حمایتهای قانونی مرتبط با بخش تعاونیهای تولیدی نیز وفق مقررات مربوط بهره‌مند خواهند شد. همچنین:

- در ارزیابی توانمندی شرکت، اعضای تعاونی به منزله کارکنان شرکت تلقی می‌شوند.
- شرکت‌های توزیع مولدهای دیزلی خود را، بصورت اجاره به شرط تملیک، به این تعاونی‌ها واگذار خواهند نمود؛ انتقال قطعی مالکیت در پایان دوره اجاره منوط به آن است که شرکت تعاونی با ماهیت و موضوع مرتبط با تولید برق و بصورت قانونی در دوره اجاره فعالیت داشته باشد.
- شرکتهای برق منطقه‌ای توربین‌های گازی کوچک خود را، به شرط استفاده از آنها برای تولید همزمان برق و حرارت، به این تعاونی‌ها واگذار می‌نمایند.
- توانیر (و یا شرکتهای زیرمجموعه آن) می‌تواند، در قالب مشارکت با شرکت تعاونی، بخشی از کل منابع مالی مورد نیاز پروژه را تأمین نماید. در این مورد توانیر (یا شرکتهای زیرمجموعه آن) مکلف است سهم خود را حداکثر ظرف سه سال پس از بهره‌برداری به بخش غیردولتی (با اولویت شرکت تعاونی مذکور) واگذار کند.
- وزارت نیرو این تعاونی‌ها را جهت دریافت وام به وزارت تعاون، صندوق تعاون و یا نظام بانکی کشور معرفی می‌نماید.

۵-۷- آماده‌سازی پروژه

- واحدهای جلب مشارکت^{۱۱} همکاری‌های لازم را با سرمایه‌گذار، برای آماده‌سازی پروژه، به عمل خواهند آورد. بر این اساس سرمایه‌گذار را برای احراز صلاحیت، اخذ پروانه احداث، استفاده از تسهیلات و عرضه برق راهنمایی می‌نمایند و مساعدت‌های لازم را در کلیه مراحل احداث مولد و بهره‌برداری از آن مبذول می‌دارند.

^{۱۱} به واحدهای مسئول حمایت از سرمایه‌گذاری در احداث مولد مقیاس کوچک واقع در سابا، شرکتهای برق منطقه‌ای و توزیع نیروی برق اطلاق می‌شوند. واحد جلب مشارکت در سابا، علاوه بر آنکه عهده‌دار حمایت و راهنمایی برای آماده‌سازی پروژه و سرمایه‌گذاری در احداث این نوع مولدها (به ویژه برای مولد تولید همزمان) است، به عنوان کارگزار وزارت نیرو در

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

- سرمایه‌گذار می‌تواند پس از اخذ پروانه احداث (و در مواردی که موافقت‌نامه احداث دریافت می‌نماید، پس از دریافت موافقت‌نامه احداث) درخواست خود را برای دریافت تسهیلات به واحد جلب مشارکت تسلیم نماید.
- واحد جلب مشارکت باید با انجام مطالعات لازم موقعیت‌های مناسب احداث مولد مقیاس کوچک (به ویژه برای مولد تولید همزمان) را شناسایی و به سرمایه‌گذاران معرفی نماید (ناگفته پیداست که اعلان فهرست مناطق اعلان شده برای نصب مولد در ارزیابی مدیران نقش بسزایی خواهد داشت).

۶-۷- نمایشگاه مولدهای مقیاس کوچک و اعطای تاییدیه فنی

- به منظور تسهیل شناخت سرمایه‌گذاران از فناوری‌ها و سازندگان مختلف مولد مقیاس کوچک و فراهم کردن امکان ارزیابی و مقایسه عملکرد مولدهای مختلف، مرکز توسعه تولید پراکنده فضای لازم برای استقرار نمونه‌ای از هر نوع مولد را فراهم و اتصال آن به شبکه توزیع را برقرار می‌نماید.
- مرکز توسعه تولید پراکنده عهده‌دار اعطای تاییدیه فنی برای هر نوع مولد (اعم از ساخت داخل و خارج) می‌باشد. این تاییدیه براساس تطابق مشخصات مولد مقیاس کوچک با استانداردهای زیست‌محیطی و فنی -از جمله قابلیت کار موازی با شبکه توزیع و دارا بودن بازده الکتریکی موثر بالاتر از حد قابل قبول - و میزان خدمات پس از فروش برای هر نوع مولد صادر می‌شود.

۸- مراحل اخذ پروانه احداث مولد مقیاس کوچک

آن دسته از متقاضیان سرمایه‌گذاری در احداث مولدهای مقیاس کوچک تولید برق که قصد دارند تمام یا بخشی از انرژی تولیدی خود را از طریق شبکه برق کشور عرضه کنند^{۱۲}، می‌باید مطابق فصل ۲ «دستورالعمل توسعه مولد مقیاس کوچک» اقدام نمایند. بر اساس ماده ۱۲۲ قانون برنامه سوم (تفویذی در ماده ۲۰ قانون برنامه چهارم)^{۱۳} وزارت نیرو مجاز است برای سرمایه‌گذاری که گزارش تأمین مالی^{۱۴} و نیز گزارش فنی^{۱۵} ارائه می‌کند، پروانه احداث صادر نماید. با این حال عمده سرمایه‌گذاران در همان قدمهای اولیه فرآیند سرمایه‌گذاری قادر به فراهم آوردن گزارشهای فوق‌الذکر نبوده و لذا به حمایت‌های مستقیم نهادهای ذیربط نیاز دارند. از این رو وزارت نیرو به آن‌دست از سرمایه‌گذارانی که از همان ابتدا گزارش‌های فوق را تهیه و ارائه نمایند مطابق دستورالعمل اشاره شده پروانه احداث را صادر می‌کند و از تمامی حمایت‌ها بهره‌مند خواهند شد. ولیکن آن‌دست از سرمایه‌گذارانی که به هر دلیلی (عدم توانایی مالی و...) قادر به تهیه گزارش و مستندات مورد نیاز برای اخذ پروانه احداث نمی‌باشند، سازوکاری را با صدور موافقت‌نامه احداث فراهم آورده است که به توسط آن سرمایه‌گذاران قادر خواهد بود شرایط لازم برای اخذ پروانه را کسب کنند و مستندات مورد نیاز را به واحدهای ذیربط ارائه دهند.

با این وجود هر دو دسته سرمایه‌گذاران که در فوق به آنها اشاره شد قادراند برای انجام مطالعات ابتدایی معرفی‌نامه احداث را ظرف مدت ۲ روز کاری دریافت نمایند.

۸-۱- اخذ پروانه احداث

اساساً اخذ پروانه احداث از مراجع ذیصلاح - مطابق دستورالعمل توسعه مولد مقیاس کوچک- نیازمند ارائه ۲ گزارش به شرح ذیل می‌باشد:

- ۱- گزارش تأمین مالی
- ۲- گزارش فنی

به این ترتیب سرمایه‌گذاری که گزارش‌های فوق‌الذکر را به واحدهای ذیربط (واحدهای جلب مشارکت و یا کمیته ارزیابی) ارائه دهد پس از بررسی‌های مربوطه می‌تواند پروانه احداث را اخذ نمایند و در عین حال از حمایت‌های وزارت نیرو (از جمله عقد قرارداد، دریافت پیش پرداخت خرید برق) برخوردار شود.

امر توسعه مولدهای مقیاس کوچک، عهده‌دار انجام اقدامات لازم برای فرهنگ‌سازی، توسعه منابع انسانی، انتشار اطلاعات کاربردی و همچنین تدوین پیش‌نویس دستورالعمل‌های اجرایی و ایجاد هماهنگی‌های لازم و نظارت بر عملکرد واحدهای جلب مشارکت در احداث مولدهای مقیاس کوچک می‌باشد.

¹² چنانچه برق تولیدی بصورت مجزا از شبکه برق کشور و در تاسیسات متعلق به مالک نیروگاه مصرف شود، نیازی به اخذ مجوز احداث نیست و بعنوان بخشی از کارخانه (تاسیسات مصرف‌کننده) تلقی می‌شود.

¹³ «وزارت نیرو مجاز است بنا به تقاضای بخش خصوصی یا تعاونی راساً یا با مشارکت خارجی که دارای توان مالی کافی بوده و تقاضای آنها دارای توجیه فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی باشد، مجوز لازم برای احداث نیروگاه و تولید برق صادر کند. و شرایط از جمله تسهیلات مربوط به تبدیل درآمد شرکت‌های موزیر به ارز و تضمین خرید برق این گونه واحدها را مشخص و اعلام نماید»

¹⁴ شامل مجموعه اسناد و گزارش‌های مکتوبی است که سرمایه‌گذار برای اخذ پروانه احداث و به منظور اثبات تأمین منابع مالی کافی از روش‌های متعارف تأمین مالی، متناسب با ظرفیت مولد مورد نظر، ارائه می‌کند.

¹⁵ مجموعه اسناد و گزارش‌های مکتوبی است که مبنی «رعایت استانداردهای فنی، معیارهای زیست‌محیطی و سایر معیارهای ضروری در انتخاب ساختگاه و تعیین مشخصات مولد» می‌باشد. در این گزارش، همچنین مشخصات فنی مولد، مشخصات فنی شبکه (بست بلافضل و شبکه‌ی پایین‌دستی این بست که مولد به آن متصل می‌شود) و مطالعات اتصال به شبکه، درج می‌شود.

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

چند نکته در خصوص ارائه گزارش تامین مالی:

- بر اساس «دستورالعمل توسعه‌ی مولد مقیاس کوچک»، منظور از گزارش تامین مالی عبارت است از مجموعه‌ی اسناد و گزارش‌های مکتوبی که می‌توان مالی کافی سرمایه‌گذار (توانایی تامین منابع مالی کافی از روش‌های متعارف تامین مالی، متناسب با ظرفیت مولد مورد نظر) و توجیه‌پذیری اقتصادی تقاضای سرمایه‌گذار است، می‌باشد. به این ترتیب برای اینکه یک سرمایه‌گذار گزارش تامین مالی را برای دریافت پروانه ارائه دهد نیازمند این می‌باشد که نحوه تامین منابع مالی مورد نیاز پروژه (از جمله از محل آورده، وام و سایر طرق تامین مالی) را مشخص نماید و همچنین توجیه پذیری اقتصادی پروژه خود را مطابق به روشهای متعارف مرسوم تبیین نماید.
- در این میان وزارت نیرو به منظور تسهیل در امر سرمایه‌گذاری، تاییدیه‌های مشاوران سرمایه‌گذاری را در صنعت به رسمیت شناخته است به طوری که اگر سرمایه‌گذاری گزارش تامین مالی خود را به تایید این نوع مشاوران رسانده باشد (در قالب نمونه فرم تاییدیه مشاور سرمایه‌گذاری به پیوست دستورالعمل) ارائه این تاییدیه به واحدهای مسئول صدور پروانه احداث (واحدهای جلب مشارکت و کمیته ارزیابی) به منزله ارائه گزارش تامین مالی تلقی می‌شود.
- و همچنین اگر مشاور سرمایه‌گذاری توجیه‌پذیری اقتصادی تقاضای سرمایه‌گذار را تایید کرده باشد (در قالب نمونه فرم تاییدیه مشاور سرمایه‌گذاری به پیوست دستورالعمل) ارائه این تاییدیه به منزله ارائه توجیه‌پذیری تقاضای وی برای واحدهای مسئول (واحدهای جلب مشارکت و کمیته ارزیابی) صدور پروانه احداث تلقی می‌شود.
- همچنین در موارد ذیل ارائه گزارش تامین مالی به واحدهای مسئول صدور پروانه احداث (واحدهای جلب مشارکت و کمیته ارزیابی) برای دریافت پروانه احداث الزامی نمی‌باشد. به عبارت دیگر در موارد ذیل برای دریافت پروانه احداث نیازی به ارائه گزارش تامین مالی به واحدهای جلب مشارکت و یا کمیته ارزیابی نمی‌باشد:

- ۱- اعلام کتبی سرمایه‌گذار دائر بر توان مالی وی برای احداث مولد با ظرفیت کمتر از ۲ مگاوات؛
- ۲- ارائه تاییدیه از مشاور سرمایه‌گذاری، مطابق فرم تاییدیه مشاور سرمایه‌گذاری؛
- ۳- دارا بودن انشعاب برق (و یا مولد)، برای احداث مولد مقیاس کوچک با ظرفیتی تا دو برابر ظرفیت انشعاب (و یا دو برابر ظرفیت مولد موجود)؛
- ۴- ارائه جواز تأسیس / احداث بنا یا تأسیسات از مراجع قانونی ذیربط (در صورتیکه مرجع صادر کننده جواز توان مالی سرمایه‌گذار را مورد ارزیابی و تأیید قرارداد داده باشد)، برای احداث مولد مقیاس کوچک با ظرفیت معادل بار مصرفی بنا یا تأسیسات؛

چند نکته در خصوص ارائه گزارش فنی:

- بر اساس «دستورالعمل توسعه‌ی مولد مقیاس کوچک»، منظور از گزارش فنی عبارت است از مجموعه‌ی اسناد و گزارش‌های مکتوبی است که می‌توان «رعایت استانداردهای فنی، معیارهای زیست‌محیطی و سایر معیارهای ضروری در انتخاب ساختگاه و تعیین مشخصات مولد» می‌باشد. در این گزارش، همچنین مشخصات فنی مولد، مشخصات فنی شبکه (پست بلا فصل و شبکه‌ی پایین‌دستی این پست که مولد به آن متصل می‌شود) و مطالعات اتصال به شبکه، درج می‌شود. اما در این خصوص ذکر چند نکته برابراهتمایی سرمایه‌گذاران و نیز واحدهای جلب مشارکت مفید خواهد بود
- در موارد ذیل ارائه گزارش فنی برای دریافت پروانه احداث به واحدهای مسئول (واحدهای جلب مشارکت و یا کمیته ارزیابی) الزامی نمی‌باشد. به عبارت دیگر برای دریافت پروانه احداث در موارد زیر ارائه گزارش فنی به واحدهای جلب مشارکت و کمیته ارزیابی لازم نمی‌باشد.
- ۱- اولین مولدی باشد که، با ظرفیت نامی حداکثر ۲ مگاوات، به یک فیدر فشار متوسط متصل شود؛
 - ۲- اولین مولدی باشد که، با ظرفیت حداکثر معادل $0/8$ ظرفیت پست فوق‌توزیع، مستقیماً و یا از طریق فیدر اختصاصی به شینه‌ی فشار متوسط آن پست متصل شود.
 - ۳- اولین مولدی باشد که، با ظرفیت حداکثر معادل $0/8$ ظرفیت پست توزیع، به شینه‌ی فشار ضعیف پست توزیع متصل شود؛
- همچنین وزارت نیرو با راه اندازی مرکز توسعه‌ی تولید پراکنده^{۱۶} امکان صدور تاییدیه فنی برای مولدها را فراهم کرده است. این تاییدیه بر اساس تطابق مشخصات مولد با استانداردهای زیست محیطی و فنی (از جمله قابلیت کار موازی با شبکه توزیع و دارا بودن بازده الکتریکی موثر بالاتر از حداقل قابل قبول) و میزان خدمات پس از فروش برای هر نوع مولد صادر می‌شود. به این ترتیب:

¹⁶ این مرکز فعلاً در مرکز نیروگاه طرشت واقع می‌باشد.

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

○ استفاده از مولدهای دارای تأییدیه فنی از مرکز توسعه تولید پراکنده، به منزله تأیید رعایت استانداردهای فنی، معیارهای زیست محیطی و سایر معیارهای ضروری در تعیین مشخصات مولد می باشد و این تأییدیه تأمین کننده بخشی از گزارش فنی می شود.

۸-۱-۱- مراحل اخذ پروانه احداث

۱. تکمیل فرم درخواست {انتخاب گزینه پروانه احداث مندرج در فرم درخواست، به همراه تکمیل جدول ۱، جدول ۲ (چنانچه سرمایه گذار شخص حقوقی باشد)، جدول ۳ (چنانچه سرمایه گذار بصورت گروه مشارکتی باشد) و یا جدول ۴ (چنانچه سرمایه گذار حقیقی باشد)}.
 ۲. ارائه گزارش فنی و گزارش تأمین مالی (با در نظر گرفتن نکات فوق الذکر) به واحد جلب مشارکت و یا کمیته ارزیابی.
 ۳. درخواست برای اتصال مولد با ظرفیت کمتر از ۷ مگاوات می باشد
 - ۳.۱. واحد جلب مشارکت شرکت توزیع پس از بررسی و در صورت تایید پروانه احداث را صادر می نماید
 ۴. درخواست برای اتصال مولد با ظرفیت کمتر از ۱۵ مگاوات می باشد
 - ۴.۱. واحد جلب مشارکت شرکت برق منطقه ای پس از بررسی و در صورت تایید پروانه احداث را صادر می نماید
 ۵. درخواست برای اتصال مولد با ظرفیت بالاتر می باشد
 - ۵.۱. واحد جلب مشارکت (و یا سرمایه گذار) درخواست پروانه احداث را به کمیته ارزیابی ارسال می کند.
 - ۵.۲. پس از بررسی درخواست و در صورت تایید، پروانه احداث توسط کمیته ارزیابی صادر می شود.
- در هریک از مراحل فوق چنانچه مستندات سرمایه گذار ناقص بوده و یا هر گونه اشکال دیگری داشته باشد و یا نیاز به اقدام اصلاحی داشته باشد واحد جلب مشارکت و یا کمیته ارزیابی موظف به ارائه راهنمایی به سرمایه گذار می باشند.

۸-۲- صدور موافقتنامه احداث

همانطور که اشاره شد سرمایه گذار برای دریافت پروانه احداث باید ۲ گزارش ارائه دهد (الف) گزارش تأمین مالی (ب) گزارش فنی را به واحدهای ذیربط ارائه دهد. اما ناگفته نپاسد که عمده سرمایه گذران در همان قدمهای اولیه فرآیند سرمایه گذاری قادر به فراهم آوردن گزارشهای فوق الذکر نبوده و لذا به حمایتی مستقیم نهادهای ذیربط نیاز دارند به تعبیر دیگر دولت باید به توانمندسازی این نوع سرمایه گذارها اهتمام ورزد تا بتواند در صحنه رقابتی حضور یابد؛ بر همین اساس و به منظور توانمندسازی سرمایه گذاران احداث مولد مقیاس کوچک صدور موافقتنامه احداث (پیش از صدور پروانه احداث) برای توانمندسازی سرمایه گذار برای فراهم آوردن مستندات لازم برای اخذ پروانه احداث (گزارش تأمین مالی و گزارش فنی) اندیشیده شده است. به این ترتیب سرمایه گذار پس از ارزیابی مقدماتی (مطابق شیوه ارزیابی سرمایه گذار- مطابق پیوست ۲ دستورالعمل توسعه مولد مقیاس کوچک) و اخذ امتیاز مورد نظر با دریافت موافقتنامه احداث می تواند از حمایت های وزارت نیرو از جمله موارد ذیل بهره مند شود:

۱- عقد قرارداد فروش برق

۲- دریافت پیش پرداخت خرید برق

۳- دریافت تسهیلات (از جمله منابع ذخیره ارزی، ارز خودگردان و وجوه اداره شده)

۴- و ...

به این ترتیب سرمایه گذار با دریافت موافقتنامه احداث و حمایتی که به در دست داشتن موافقتنامه می تواند بهره مند شود توانایی ارائه گزارشهای مرتبط با دریافت پروانه احداث را قادر خواهد بود و به این ترتیب امکان رقابت منصفانه برای سایر سرمایه گذاران نیز در صنعت برق فراهم خواهد شد.

۸-۲-۱- مراحل دریافت موافقتنامه احداث

۱. تکمیل فرم درخواست {انتخاب گزینه موافقتنامه احداث مندرج در فرم درخواست، به همراه تکمیل جدول ۱، جدول ۲ (چنانچه سرمایه گذار شخص حقوقی باشد)، جدول ۳ (چنانچه سرمایه گذار بصورت گروه مشارکتی باشد) و یا جدول ۴ (چنانچه سرمایه گذار حقیقی باشد) و جدول ۵}.
۲. درخواست اتصال مولد به سطح ولتاژ فشار ضعیف و یا به فیدر فشار متوسط
- ۲.۱. صدور موافقتنامه احداث توسط واحد جلب مشارکت شرکت توزیع نیروی برق
۳. درخواست اتصال مولد با ظرفیت حداکثر ۱۵ مگاوات به شبکه فشار متوسط پست فوق توزیع
- ۳.۱. صدور موافقتنامه احداث توسط واحد جلب مشارکت شرکت برق منطقه ای
۴. درخواست اتصال مولد با ظرفیت بالاتر از ۱۵ مگاوات
- ۴.۱. ارسال مدارک به کمیته ارزیابی توسط واحد جلب مشارکت

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

۴,۲. صدور موافقتنامه احداث توسط کمیته ارزیابی

در هریک از مراحل فوق چنانچه مستندات سرمایه‌گذار ناقص بوده و یا هر گونه اشکال دیگری داشته باشد و یا نیاز به اقدام اصلاحی داشته باشد واحد جلب مشارکت و یا کمیته ارزیابی موظف به ارائه راهنمایی به سرمایه‌گذار می‌باشند.

۹- شهرک‌های صنعتی و مولد مقیاس کوچک

۹-۱- تفاهم نامه شهرک‌های صنعتی

به شرح پیوست این کتابچه.

۹-۲- تخصیص زمین

شرکت شهرک‌های صنعتی استان برای تخصیص زمین به سرمایه‌گذاران احداث مولد که پروانه احداث / موافقتنامه احداث خود را از وزارت نیرو (و یا شرکت‌های زیرمجموعه) اخذ کرده‌اند به شیوه زیر عمل می‌کند:

میزان ظرفیت مندرج در موافقتنامه احداث ^{۱۷} (بر حسب مگاوات)	زمین اختصاص یافته به مولد (بر حسب متر مربع)
تا ۲ مگاوات	۵۰۰
بیش از ۲ مگاوات و کمتر از ۵ مگاوات	۱۰۰۰
بیش از ۵ مگاوات و کمتر از ۱۵ مگاوات	۲۰۰۰
بیش از ۱۵ مگاوات	$(300 + (96 \times C)) \times (1 + 0,15)$

C. میزان ظرفیت مندرج در موافقتنامه احداث^{۱۷} (بر حسب مگاوات)،

تبصره: حق بهره برداری از زمین صنعتی به میزان ۱۰۰ متر مربع به ازای هر مگاوات ظرفیت مندرج در موافقتنامه احداث^{۱۷} و تا سقف ۲۰۰۰ متر مربع^{۱۸} محاسبه و بصورت رایگان واگذار می‌گردد.

۹-۳- سایر موارد

- در مورد شهرک‌های صنعتی که به شبکه سراسری برق کشور وصل نیستند، ولیکن به شبکه گاز دسترسی دارند، صرفاً به سرمایه‌گذاری پروانه احداث / موافقتنامه احداث مولد داده می‌شود که نگهداری، بهره‌برداری و توسعه‌ی شبکه برق شهرک را نیز بر عهده گیرد و امکان استفاده از سوخت جایگزین را داشته باشد.
- در مورد شهرک‌هایی که به شبکه سراسری برق وصل هستند، ولیکن ظرفیت اتصال به شبکه برق بسیار کم است؛ به طوریکه تکافوی نیاز مصرف‌کنندگان در صورت قطع تولید را نمی‌دهد:
 - سوخت پشتیبان (نفت‌گاز و یا گاز مایع) برای مولدهای داخل شهرک تامین شود.
 - برای دستیابی به قابلیت اطمینان لازم برای تامین برق مصرف‌کنندگان، ظرفیت نیروگاهی مورد نظر از طریق تعداد بیشتر مولد کوچک‌تر تامین شود؛ تا در صورت خرابی یکی از مولدها و یا قطع یک خط اتصال به شبکه کماکان امکان تامین برق مصرف‌کنندگان شهرک فراهم باشد.
 - مدیریت شبکه‌ی این چنین شهرک‌ها بر عهده شرکت خدماتی شهرک صنعتی است. مادام که چنین خدماتی در شهرک استقرار نیافته باشد، اولین احداث کننده مولد از نظر مسئولیت تامین برق مصرف‌کنندگان شهرک و همچنین نگهداری، بهره‌برداری و توسعه‌ی شبکه برق شهرک در حکم شرکت خدماتی شهرک تلقی می‌شود؛ در اینصورت برای این احداث کننده‌ی مولد پروانه‌ی موقت توزیع برق نیز صادر می‌شود و نظارت بر عملکرد آن توسط وزارت نیرو (از طریق شرکت توزیع نیروی برق) صورت می‌پذیرد.

^{۱۷} در مواردی که پروانه احداث دریافت می‌کند، مگاوات مندرج در پروانه احداث.

^{۱۸} به شرح تبصره ۷ تفاهم نامه مورخ ۸۷/۷/۲۳

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

۱۰- سوالات متداول

- سوال ۱: تولید پراکنده چیست؟
- سوال ۲: انواع تکنولوژی‌های تولید پراکنده چیست؟ به چه نوع سیستم‌هایی مولد تولید پراکنده گفته می‌شود؟
- سوال ۳: کاربرد مولدهای تولید پراکنده کدام است؟
- سوال ۴: شرایط نصب و بکارگیری مولدهای پراکنده در شبکه چگونه است؟
- سوال ۵: چه شرکتها و یا مجموعه‌هایی امکان اتصال به شبکه و بهره‌برداری از مولدهای پراکنده را دارند؟
- سوال ۶: در چه نقاطی می‌توان مولدهای پراکنده را نصب و بهره‌برداری کرد؟
- سوال ۷: چه طرح‌هایی جهت بهره‌برداری مورد تأیید و یا در اولویت قرار می‌گیرند؟
- سوال ۸: مزایای احداث نیروگاه‌های کوچک برای سرمایه‌گذار و بهره‌بردار و یا مصرف‌کننده نهایی کدامند؟
- سوال ۹: عمده ریسک‌های سرمایه‌گذاری برای احداث واحدها کدامند؟
- سوال ۱۰: استفاده از کدام نوع تکنولوژی‌های تولید پراکنده در کشور دارای توجیه‌پذیری بیشتری می‌باشد؟
- سوال ۱۱: اصلی‌ترین علل رویکرد برای استفاده از مولدهای پراکنده کدام است؟
- سوال ۱۲: در چه مواردی بکارگیری از مولدهای پراکنده می‌تواند برای سرمایه‌گذار توجیه‌پذیر باشد؟
- سوال ۱۳: پارامترهای مهم برای سفارش خرید و بهره‌برداری از مولدهای پراکنده کدامند؟
- سوال ۱۴: مدارک و مستندات لازم برای اخذ تسهیلات بانکی و مراحل آن کدام است؟
- سوال ۱۵: نحوه تکمیل مدارک بسته ی فنی _اقتصادی طرح کدامند؟
- سوال ۱۶: طرح‌های احداث چگونه می‌تواند در قالب طرح‌های زود بازده به وزارت صنایع معرفی گردد؟

پاسخ سوال ۱:

تأمین انرژی برق با استفاده از مولدهای تولید برق با ظرفیت (حداکثر) ۲۵ مگاوات که قابلیت نصب در محل‌های مصرف و یا اتصال به شبکه توزیع با قابلیت کارکرد دایم بمنظور تأمین انرژی برق را دارند، و از لحاظ مشخصه‌های زیست محیطی امکان بهره‌برداری از آنها در مراکز مختلف میسر باشد. مطابق با مصوبه جلسه ۹۵ هیات تنظیم بازار برق کشور: مقرر گردید نیروگاه‌هایی که از نظر فنی قابلیت اتصال به شبکه توزیع محل اتصال را دارا هستند و ظرفیت عملی تولید آنها از ۲۵ مگاوات بیشتر نیست، به عنوان نیروگاه مقیاس کوچک تلقی گردند. تبصره بند ۴: اگر تولیدکننده‌ای دارای ظرفیت تولید بیش از ۲۵ مگاوات بوده، بخشی از این ظرفیت توسط خود او یا دیگر مصرف‌کنندگان متصل به شبکه محلی به مصرف برسد و مایل به عرضه بقیه ظرفیت آماده تولید خود به شبکه باشد، تا سقف ۲۵ مگاوات از تولید آن، مشمول احکام نیروگاه‌های مقیاس کوچک خواهد شد؛ مشروط بر آنکه مازاد تولید آن نسبت به کل مصرف در شبکه محلی، بیش از ۲۵ مگاوات نباشد.

پاسخ سوال ۲:

تکنولوژی‌های قابل قبول در این مبحث عبارتند از:

- Gas Reciprocating Engine
- Gas Turbine
- Wind Power
- Hydro Power
- Solar Power

پاسخ سوال ۳:

- مولدهای پراکنده می‌توانند بمنظور تأمین برق برای کاربردهای مختلف بشرح ذیل در شبکه توزیع نصب و بهره‌برداری شوند:
- Grid Support : مولد به طور ذاتی به شبکه توزیع متصل است.
 - Peak-Shaving
 - Stand alone (Island mode): مولد بطور مجزا از شبکه بار محلی را تأمین می‌کند.
 - Standby Power
 - CHP (Combined Heat & Power)

پاسخ سوال ۴:

با توجه به امکان اتصال مولدها به شبکه، جهت اتصال به شبکه توزیع بایستی مقررات استاندارد IEEE 1547 کاملاً رعایت شود. بعلاوه مولدها باید از لحاظ آلاینده‌های زیست محیطی (صوتی و انتشار ذرات معلق) مطابقت با استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست را داشته باشند.

پاسخ سوال ۵:

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

شرکت‌های (خصوصی) که متقاضی نصب و بهره‌برداری از مولدهای پراکنده برای کاربری Grid Support را دارند، می‌بایست دارای حداقل رتبه فنی و مالی متناسب با ظرفیت درخواستی از سوی وزارت نیرو باشند و در این صورت می‌توانند مجوزهای اولیه را برای وصل به شبکه دریافت نمایند. لازم بتوضیح است مدت اعتبار این مجوز تا زمان تکمیل مستندات طرح ۶ ماه می‌باشد.

پاسخ سوال ۶:

محل‌های نصب مولدهای پراکنده در شبکه توزیع و پست‌های ۶۳/۲۰ کیلوولت می‌باشد. لیستی از محل‌های قابل نصب بنا به درخواست سرمایه‌گذار توسط واحد برنامه‌ریزی شرکت توانیر قابل ارائه به واجدین شرایط می‌باشد. علاوه متقاضی خود می‌تواند محل احداث را پیشنهاد و با هماهنگی واحدهای ذریع مجوزهای نصب به شبکه را دریافت نماید.

پاسخ سوال ۷:

متقاضیان احداث واحدهای نیروگاهی که دارای موافقت‌های اصولی اولیه می‌باشند، طرح امکان‌سنجی خود را شامل اطلاعات فنی و عملیاتی واحدهای موردنظر در قالب "طرح توجیه‌پذیری" به کمیته ارزیابی متقاضیان احداث واحدهای تولید پراکنده ارائه می‌نمایند. این طرح بایستی حتی‌المقدور حاوی اطلاعات کاملی درخصوص پارامترهای دستگاه منجمله: نوع و ترکیبات مجاز سوخت مصرفی، دوره ساخت و احداث، نحوه تأمین اعتبار، زمان کارکرد سالیانه دستگاه، پارامترهای بهره‌برداری عملیاتی دستگاه و سایر اطلاعات لازم باشد. طرح ارائه شده سپس جهت بررسی و اخذ مصوبه‌های لازم به کمیته ارزیابی ارجاع داده خواهد شد. واحد مذکور ظرف مدت (حداکثر) دو هفته نقطه نظرات خود را اعلام داشته و متقاضی با رفع موارد نقص مجدداً طرح را به همان واحد ارسال خواهد نمود تا مجوزهای نهایی احداث صادر گردند.

پاسخ سوال ۸:

مهمترین مزایای استفاده از این مولدها را می‌توان در موارد زیر عنوان کرد:

- با توجه به استقرار مولدهای تولید پراکنده در محل‌های مصرف، تلفات توزیع و انتقال کاهش یافته و همچنین کیفیت توانی که در اختیار مصرف‌کننده نهایی قرار می‌گیرد در قیاس با واحدهای بزرگ نیروگاهی بهتر خواهد بود.
- احداث این واحدها حجم سرمایه‌گذاری بالایی را در بر نخواهد داشت و لذا توسعه‌ی بستر خصوصی‌سازی را فراهم می‌سازد. زمان کوتاه ساخت و احداث واحدها از دیگر مزایای این مجموعه‌هاست.
- از مزایای بارز احداث واحدهای تولید پراکنده می‌توان به فرهنگ سازی و ایجاد فضای اشتغال آنها اشاره کرد.
- مالکیت نیروگاهی با قابلیت تولید ۱۵ سال
- سرعت و سهولت در تصمیم‌گیری و اقدام نسبت به خرید، نصب و بهره‌برداری از مولدها
- اصلاح و تعدیل نرخ فروش انرژی متناسب با تغییرات موثر مولفه‌های قیمت تمام شده و مستقل از سیاست‌های حمایتی، اقتصادی و اجتماعی حاکمیت

پاسخ سوال ۹:

با توجه به اینکه این نیروگاهها نوعاً کوچکند لذا ریسک‌های سرمایه‌گذاری آنها در حد پایینی است. مع‌الوصف با توجه به تجارب سایر کشورها و برخی از پروژه‌های بهره‌برداری شده مهمترین آنها عبارت است از:

- انتخاب نادرست مولدها از لحاظ کیفی (عدم تطابق با شرایط محل نصب، عدم انطباق شرایط عملی با مشخصه‌های فنی اولیه، عدم سازگاری با مشخصه‌ها و ترکیبات سوخت)
- عدم لحاظ هزینه‌های بالاسری برای احداث
- ورشکستگی و یا تغییرات سازمانی سازنده اصلی کالا
- عدم بکارگیری تیم کارشناسی متناسب با فعالیتهای اجرایی و طولانی شدن پروسه‌های خرید و احداث

پاسخ سوال ۱۰:

از موارد اشاره شده انواع مولدهای پراکنده، مولدهای Gas Engine و Small Gas Turbine دارای بیشترین اقبال برای استفاده می‌باشند. این موضوع از دیدگاه بازار جهانی مطرح شده است. هر چند که با توجه به وفور منابع گاز در کشور و هم چنین آشنایی بیشتر با این نوع تکنولوژیها و امکان تأمین برخی از قطعات مجموعه‌ها بهره‌برداری از دو نوع تکنولوژی نامبرده دارای بیشترین توجیه می‌باشد. سایر تکنولوژی‌ها یا تجاری نشده‌اند و یا بدلایلی در حال حاضر در حد مولدهای گازسوز توجیه‌پذیر نیستند. جدول ذیل اطلاعات اولیه سرمایه‌گذاری برای انواع تکنولوژیها را به استناد طرحهای اجرا شده ارایه می‌نماید:

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

ردیف	نوع تکنولوژی	رنج ظرفیت در شرایط ISO	هزینه تقریبی سرمایه‌گذاری پایه برای خرید دستگاه	هزینه تعمیر و نگهداری
۱	Gas Reciprocating Engine	۵۰-KW-۲MW	~۴۲۰-۵۰۰(Euro/kw)	Visible
۲	Gas Reciprocating Engine	۲KW-۵MW	~۴۰۰ Euro/KW	Visible
۳	Gas Reciprocating Engine	More than ۵MW	~۳۵۰ Euro/KW	Visible

آمار ارائه شده برای سرمایه‌گذاری تنها برای سفارش خرید مولد و بدون لحاظ هزینه‌های انتقال و نصب می‌باشد. بعلاوه برای سرمایه‌گذاری، حتماً بایستی اطلاعات زیر را از فروشندگان واحد دریافت نمود:

- قابلیت اطمینان دستگاه
- قابلیت دسترسی
- میزان خروجی در شرایط سایت
- میزان سازگاری با شرایط گاز (ارایه فرمول گاز مصرفی به سازنده)
- میزان تغییرات خروجی و راندمان دستگاه در هر سال بهره‌برداری تا دوره تعمیرات اساسی
- شرایط و هزینه‌های تعمیرات اساسی

با بررسی این موضوعات می‌توان پی برد کدام طرحها برای اجرا دارای توجیه‌پذیری می‌باشند. محاسبات اولیه نشان می‌دهد استفاده از این دو نوع تکنولوژی دارای بیشترین توجیه در قیاس با سایر تکنولوژی‌های پراکنده در کشور است.

پاسخ سوال ۱۱:

به منظور ایجاد زمینه‌های لازم برای استفاده از تخصص متخصصان و سرمایه‌گذارانی که قادر به احداث نیروگاه برق در رنجهای پایین هستند و با عنایت به حجم پایین سرمایه‌گذاری برای احداث واحدهای تولید پراکنده، قوانین و راهکارهای لازم برای استفاده از این ظرفیتهای تعیین شده است. بعلاوه با عنایت به بحث افزایش میزان تقاضا برای مصرف در کشور و همچنین عدم امکان توسعه‌ی شبکه در برخی نقاط شبکه، بکارگیری از واحدهای قابل دسترسی سریع جهت رفع مشکل مناسب است. استفاده از این مولدها در انتهای شبکه منجر به کاهش تلفات از طریق ایجاد تغییر در ولتاژ انتهای خط است.

از طرفی مولدهای Gas Engines از قابلیت کار با فشار گاز کم برخوردارند و در نقاط مختلف شبکه قابل نصب می‌باشند و از این نظر نیازی به توسعه شبکه گازرسانی برای تأمین گاز این واحدها نمی‌باشد.

مصرف کنندگان برق این مولدها از مزایای تأمین برق مطمئن و با کیفیت مطلوب حتی در شرایط قطع شبکه برخوردار می‌باشند.

پاسخ سوال ۱۲:

مهمترین مسئله‌ای که برای سرمایه‌گذار در راستای توجیه‌پذیری بکارگیری از این نوع مولدها مدنظر است پارامترهای ارزیابی طرحی است که او دنبال می‌کند. لذا سرمایه‌گذار بایستی اطلاعات کاملی از طرح خود داشته باشد.

مولدهای پراکنده می‌توانند بعنوان تأمین‌کننده برق پایه مورد استفاده قرار گیرند. در این حالت سرمایه‌گذار می‌تواند با انجام محاسبات مبتنی بر مدل مالی و نوع تکنولوژی انتخابی قیمت تمام شده برق را محاسبه و با حالت استفاده از شبکه سراسری مقایسه نماید. برای اکثر کاربردهای تجاری و صنعتی عمده، استفاده از این مولدها در قیاس با شرایط خرید برق از شبکه مقرون به صرفه است. بعلاوه مصرف‌کننده می‌تواند مازاد تولید دستگاه خود را از طریق شبکه پشتیبان به شبکه بفروشد و یا در زمان خروج اضطراری مولد از شبکه، برق مورد نیاز خود را از شبکه تأمین نماید. از اینرو بکارگیری از مولد در سایت می‌تواند نقش فروشنده برق را برای مصرف‌کننده ایفا نماید.

پاسخ سوال ۱۳:

سازندگان مولدهای پراکنده از لحاظ نوع تکنولوژی تا حدودی محدود و شناخته شده‌اند. سرمایه‌گذار پس از انجام بررسی‌های لازم برای انتخاب نوع تکنولوژی می‌بایست تحلیل کاملی از میزان مصرف و نمودار بار در محل را داشته باشد. محدودیت‌هایی که برای انتخاب ظرفیت مولد در محل وجود دارد بسته به نوع تکنولوژی متفاوت خواهد بود. بطور مثال در انتخاب ظرفیت مناسب مولد Gas Engine بایستی این محدودیت را در نظر گرفت که چنانچه بار محلی از ۵۰٪ ظرفیت نامی دستگاه کمتر بشود مولد Shut down خواهد شد. لذا مناسب است دستگاههایی با ظرفیت مناسب انتخاب شوند. بعلاوه سرمایه‌گذار بایستی مولدی را با راندمان بالاتری مدنظر قرار دهد، و از سازنده مطمئن دستگاه را خریداری نماید و شرایط کلی زیر را مدنظر قرار دهد:

- ❖ مولد برای تولید انرژی با فرمول گاز مصرفی تطابق کامل داشته باشد.
- ❖ میزان خروجی دستگاه در شرایط سایت را با مدارک فنی اولیه تضمین نماید.
- ❖ افت خروجی و راندمان مولد برای دوره بهره‌برداری بسیار اندک بوده، و مورد تضمین تأمین‌کننده قرار گیرد.
- ❖ سرویس و پشتیبانی تأمین قطعات در دوره بهره‌برداری توسط فروشنده تضمین شود.

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

❖ سازنده با مقررات اتصال به شبکه برق کشور آشنا باشد.

❖ سازنده براساس مدارک مستند تضمین‌های لازم برای کارکرد دایم دستگاه برای زمان حداقل مورد درخواست خریدار را در طول دوره بهره‌برداری ارائه نماید.

لیست قطعات مورد نیاز و هزینه‌های تقریبی برای دوره بهره‌برداری و Main Overhaul از فروشنده دریافت گردد.

پاسخ سوال ۱۴:

روند اخذ تسهیلات از بانک:

چنانچه متقاضی اخذ تسهیلات در زیر سقف یک میلیارد یا یک و نیم میلیارد تومان باشد امکان اخذ آن از طریق شعب بانکها وجود دارد. البته متقاضی بایستی طرح درخواستی خود را از طریق شعب به سرپرستی منطقه ارسال دارد.

چنانچه سقف تسهیلات درخواستی از این میزان بالاتر باشد طرح متقاضی به سرپرستی کل و یا از طریق معاونت طرحها ارجاع می‌گردد.

در هر دو حالت به استناد اسناد معتبریکه دال بر توانمندی مالی و تضمین باز پرداخت وام است تسهیلات به متقاضی اختصاص می‌یابد. ارایه مدارک و طی روند ذیل برای هر دو حالت بعنوان رویه عمومی اخذ تسهیلات بایستی صورت پذیرد:

□ گشایش حساب ارزی در شعبه موردنظر برای اخذ تسهیلات ارزی یا گشایش اعتبار اسنادی با گردش حداقل ۶ ماه بمنظور درخواست تسهیلات. { در صورتیکه تسهیلات ریالی مد نظر باشد حساب ریالی با دوره ی مذکور برای گردش حساب لازم است. }

□ ارایه کلیات طرح به شعبه (رییس شعبه) و اخذ تاییدیه اولیه بعنوان موافقت اصولی. (متقاضی در این طرح بایستی علاوه بر منافع اقتصادی طرح و میزان سودآوری آن ضرورت‌های اجرای طرح بهمراه آثار و منافع ملی اجرای آنرا برای شعبه ارایه نماید).

□ در مواردیکه طرح جزئی از احداث یک پلان بزرگ است متقاضی باید پلان کلی خود را بعنوان طرح اصلی ارایه نماید.

□ میزان و نحوه ی گردش مالی حسابهای جاری و موجود شرکت جهت اخذ تسهیلات الزامی است. (اعضای هیات مدیره و سهامداران اصلی شرکت (بالای ۲۵٪ سهام) نبایستی بدهی معوقه و یا مشکلی از نظر اخذ تسهیلات و وام از نظر بانک داشته باشند).

□ ارایه ی تراز نامه های مالیاتی شرکت و تسویه حساب با بیمه (مفاصا حساب) تا پایان دوره فعلی در زمان درخواست تسهیلات

□ ارایه ی خلاصه طرح توجیه فنی_ اقتصادی با $IRR(min) = 16.5\%$

□ ارایه نامه یا مدرکی (قرارداد) از سوی مرجع معتبر دال بر خرید محصول در دوره ی بهره برداری طرح

□ ارایه سه پرو فورما یا قرارداد خرید کالا از سه سازنده یا تامین کننده ی متفاوت

□ مشخص شدن نوع وثیقه ی طرح معادل ۱,۲ برابر سقف تسهیلات بصورت زمین طرح ، ماشین آلات و ملک و یا اوراق مشارکت، سفته و یا تضامین بانکها و موسسات مالی توسط متقاضی و تفاهم با بانک در این خصوص

□ اخذ موافقت بانک با طرح برای اخذ تسهیلات

□ انجام مذاکرات لازم با بانک جهت روشن شدن نحوه ی تخصیص اعتبار برای خرید ماشین آلات و هزینه های اجرای طرح

{ نکته ی مهم : چنانچه بانک طرح را تصویب نماید (حداقل زمان لازم برای تصویب طرح ۴ ماه است) در صورت وجود

نقدینگی برای اختصاص منابع به طرح بانکها شرایط و روشهای خاصی را در پرداختها اعمال می نمایند. این شرایط بسته به نوع

مذاکرات و توافقات طرفین (متقاضی و بانک) متغیر است. بعلاوه باید در نظر داشت بدلیل اینکه شرایط اعطای تسهیلات متغیر

است نمی توان یک قاعده ی کلی را برای روش و شرایط پرداخت تعیین کرد. لذا نحوه ی تعامل طرفین در شرایط خاص خود را

باید مد نظر قرارداد.

□ ثبت سفارش کالای درخواستی جهت گشایش اعتبار اسنادی در وزارت بازرگانی و ارایه اسناد آن به بانک

□ مشخص کردن بانکهای طرفین برای گشایش اعتبار

□ ارسال متن های گشایش اعتبار اسنادی و اخذ تاییدیه از طرفین دال بر تایید متون ارسالی و تعیین شرکت بازرسی کالا (این موضوع معمولاً در

متن پرو فورما می باشد)

□ تکمیل کلیه قراردادهای داخلی بانک بمنظور گشایش اعتبار و پذیرش گشایش اعتبار از سوی بانک عامل برای فروشنده

□ واریز ۲۰٪ مبلغ پرو فورمای خرید توسط متقاضی در حساب ارزی (و یا پرداخت ریالی)

□ واریز سایر مبالغ مورد توافق با بانک در زمان آماده شدن کالا برای حمل

پاسخ سوال ۱۵:

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

- تکمیل مدارک مرتبط با احداث واحد DG (بسته ی فنی - اقتصادی) پس از اخذ موافقت اصولی
- ۱- انتخاب ساختگاه (در صورتیکه مکان یابی برای احداث واحد ها توسط شرکتهایی برای مجموعه ی وزارت نیرو انجام شده باشد میتوان آن مکانها را مد نظر قرار داد).
 - ۲- استعلام از متصدیان محل انتخاب شده مبنی بر میزان ظرفیت مورد نیاز برای تامین برق (و گرما) (بروز رسانی اطلاعات) و پیش بینی میزان افزایش ظرفیت در سالهای پیش رو.
 - ۳- استخراج کلیه اطلاعات هواشناسی و مشخصات جغرافیایی محل
 - ۴- برآورد میزان انرژی تولیدی سالیانه برای مصرف در محل
 - ۵- اخذ اطلاعات فنی پست توزیع محلی و بار فیدر های موجود و ترانسهای آن به همراه اطلاعات و مشخصات شبکه بالا دستی
 - ۶- بررسی و شناسایی نوع و تعداد مولد های مورد نظر برای تامین انرژی
 - ۷- اخذ مشخصات فنی - عملیاتی ژنراتورهای مورد نیاز(معمولاً این اطلاعات بر روی سایتها میباشد)
 - ۸- بررسی رفتار گذرا و پایدار و مباحث مربوط به مطالعات اتصال کوتاه شبکه باحضور DG
 - ۹- بررسی اقتصادی طرح بر اساس مدل مالی مورد نیاز و استخراج پارامتر های ارزیابی با استفاده از اطلاعات دریافتی
 - ۱۰- بررسی خروجی اطلاعات بند های ۸ و ۹، نهایی شدن نوع مولد ها و کلیه هزینه های طرح
 - ۱۱- تکمیل فرمهای مرتبط با بانک عامل در ارتباط با طرح توجیه فنی - اقتصادی
 - ۱۲- انجام مذاکرات اولیه با بانک جهت صدور موافقت کلی با طرح و ارایه به واحد های ذیربط وزارت نیرو مبنی به همراه برنامه زمانبندی اجرای طرح
 - ۱۳- ارسال مطالعات فنی - اقتصادی به همراه اسناد مالکیت زمین و مدارک تاییدیه بانک بر طرح به مجموعه ی وزارت نیرو
 - ۱۴- اخذ پروانه احداث

پاسخ سوال ۱۶:

- برای انتخاب طرحهای احداث نیروگاه پراکنده در فهرست و لیست طرحهایی که به آنها در قالب طرح زود بازده وام اختصاص داده شود در وزارت نیرو کارگروهی تشکیل شده است که به متقاضیان معرفی می شود تا مدارک طرح از طریق آن واحد برای وزارت صنایع ارسال گردند.
- تخصیص وام به کلیه طرحهای زود باده پس از تایید این کارگروه بصورت تکلیفی به باکن عامل ابلاغ می گردد. با توجه به مبلغ حدود ۲ میلیارد تومان برای سرمایه گذاری در این گونه طرحها می توان تا سقف ۱,۶ میلیارد تومان وام ریالی با بهره (حداکثر) ۱۲٪ اخذ نمود.
- اختصاص وام به طرحهای زود بازده از سوی وزارت صنایع بصورت تکلیفی به بانکهای عامل متقاضیان صورت می پذیرد. اما متقاضیان بهر حال بایستی شرایط دریافت وام را داشته باشند.

۱۱- دسترسی به اطلاعات

متقاضیان سرمایه گذاری در احداث مولدهای مقیاس کوچک برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز می توانند به تارنمای دفتر خصوصی سازی صنعت برق رجوع نمایند:

<http://psp.moe.org.ir>

در این تارنمای اطلاعات زیر قابل احصاء می باشد:

- سوالات متداول
- فرم محیط زیست
- صورتجلسه ۹۵ هیات تنظیم بازار برق
- مصوبه هیات مدیره توانیر در خصوص پیش خرید برق
- فرمهای درخواست صدور معرفی نامه، موافقتنامه و پروانه احداث مولد
- قرارداد تامین برق مصرف کننده (دوجانبه)
- قرارداد تضمین برق مصرف کننده
- نمونه مدل مالی (بانک پذیری) برای دو دستگاه گاز سوز ۹ مگاواتی

برای پیوستن به کانال تلگرام صنعت برق کلیک نمایید.

- دستورالعمل اتصال به شبکه
- دستورالعمل اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی - موضوع بند ب ماده ۸ آیین نامه اجرایی شرایط و تضمین خرید برق
- دستورالعمل توسعه مولد مقیاس کوچک
- پیش نویس تفاهم نامه با شهرک‌های صنعتی
- قرارداد خرید تضمینی برق از نیروگاههای مقیاس کوچک (ECA)
- نمایندگی شرکتهای وارد کننده موتورژنراتورهای گازسوز
- پرسشنامه طرح تسهیلات تبصره ۱۱ (مقراضی تسهیلات تولید برق با راندمان بالاتر) سابا
- کتابچه راهنمای سرمایه‌گذاری در احداث مولد مقیاس کوچک

پیوستها:

- پیوست ۱: تفاهم نامه شهرکهای صنعتی
- پیوست ۲: الحاقیه تفاهم نامه شهرکهای صنعتی
- پیوست ۳: مشخصات شهرکهای صنعتی استانها
- پیوست ۴: فرآیند تخصیص زمین در شهرکهای صنعتی استانها و فرایند اخذ پروانه احداث / موافقتنامه احداث از وزارت نیرو