

رویه اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاه‌های مقیاس کوچک

دریافت کنندگان سند:


- شرکت مدیریت شبکه برق ایران
- شرکت‌های برق منطقه‌ای
- سازمان آب و برق خوزستان
- شرکت‌های آب منطقه‌ای
- مالکین نیروگاه‌های غیر دولتی

تهیه کننده: معاونت بازار شرکت مدیریت شبکه برق ایران تاریخ:


تائید کننده: دبیر هیأت تنظیم بازار برق تاریخ:

تصویب کننده: هیأت تنظیم بازار برق تاریخ:

محل مهر کنترل

شماره سند: تاریخ تصویب: شماره تجدید نظر: تاریخ تجدید نظر:	خرید تضمینی - نیروگاه مقیاس کوچک	 وزارت نیرو جمهوری اسلامی ایران
رویه اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاه‌های مقیاس کوچک		

صفحه	فهرست
2	1. <u>هدف</u>
2	2. <u>محدوده و دامنه کاربرد</u>
2	3. <u>مسئولیت</u>
2	4. <u>تعاریف</u>
2	5. <u>اصول عمومی</u>

شماره سند: تاریخ تصویب: شماره تجدید نظر: تاریخ تجدید نظر:	خرید تضمینی - نیروگاه مقیاس کوچک	
رویه اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاه‌های مقیاس کوچک		

1. هدف

هدف از تدوین این رویه، تعیین چگونگی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاه‌های مقیاس کوچک توسط شرکت مدیریت شبکه برق ایران می‌باشد.

2. محدوده و دامنه کاربرد

مفاد و بندهای این رویه برای شرکت مدیریت شبکه برق ایران و مالکین واحدهای نیروگاهی مقیاس کوچک لازم الاجراست.

3. مسؤلیت

مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این رویه بر عهده مدیر عامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران می‌باشد.

4. تعاریف


1-4 نیروگاه مقیاس کوچک: نیروگاهی که از نظر فنی قابلیت اتصال به شبکه توزیع را دارا بوده، ظرفیت تولید آن از 25 مگاوات بیشتر نیست.

2-4 واژگان خاص در مواردی که تعریف نشده‌اند دارای همان تعاریفی هستند که در «آیین نامه تعیین شرایط و روش خرید و فروش برق در شبکه برق کشور» و «آیین نامه اجرایی شرایط و تضمین خرید برق» آمده است.

5. اصول عمومی

1-5 نیروگاه‌های مقیاس کوچک دارای قرارداد تضمینی متعهد به تولید در ساعات اوج بار لازم است اطلاعات مرتبط با پیش بینی تولید خود را برای ساعات اوج بار، به تفکیک، جهت حضور در بازار برق، قبل از زمان تولید حداکثر تا ساعت 9 صبح قبل از روز بازار، از طریق سایت بازار برق شرکت مدیریت شبکه برق ایران ارسال نمایند.

تذکر: کف ابراز آمادگی که در صورت جلسه 82 به تصویب هیأت تنظیم بازار برق رسیده است مشمول نیروگاه‌های مقیاس کوچک نمی‌شود.

شماره سند: تاریخ تصویب: شماره تجدید نظر: تاریخ تجدید نظر:	خرید تضمینی - نیروگاه مقیاس کوچک	 وزارت نیرو
رویه اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاه‌های مقیاس کوچک		

تبصره 1: در صورتی که امکان دسترسی به سایت بازار برق برای این نیروگاه‌ها وجود نداشته باشد، می‌توانند اطلاعات لازم را از طریق پست الکترونیکی بازار برق (Email) و یا به شماره فکس 021-88784574 (امور عملیات بازار برق)، ارسال نمایند. بدیهی است هرگونه تغییر در میزان ابراز پس از موعد مقرر غیرممکن است.

2-5 مدیر بازار، این واحدها را به عنوان واحدهای اجبارا در مدار به علت نیاز شبکه (must-run) تلقی نموده، بر اساس پیش‌بینی تولید ارائه شده از سوی مالک واحد برای این واحدها، آنها را در آرایش تولید خواهد دید.

3-5 اطلاعات شناسنامه‌ای فنی واحدها باید توسط واحد نیروگاهی ارسال و پس از تایید کارشناس منتخب هیأت در برنامه بازار لحاظ گردد.

4-5 پرداخت و تسویه حساب با این نوع نیروگاهها مطابق ماده 8 آیین نامه بند ب ماده 25 صورت می‌پذیرد.

تبصره 2: بازار برق بر اساس مقادیر مربوط به انرژی تولیدی این واحدها، مورد تأیید دفتر اندازه‌گیری شرکت مدیریت شبکه، نسبت به محاسبه صورت حساب براساس نرخ اعلام شده در آیین‌نامه اقدام خواهد نمود.

5-5 واحد نیروگاهی باید در هر زمانی از دستورات مرکز نسبت به افزایش یا کاهش تولید خود، تبعیت نماید.

6-5 مرکز می‌باید دستورات خود در خصوص کاهش یا افزایش تولید نسبت به میزان تولید تعهد شده این قبیل واحدها و نحوه عملکرد آنها در اجرای این دستورات را به مدیر بازار گزارش نماید. در این صورت مدیر بازار براساس گزارش مذکور اقدام به صدور صورتحساب خواهد کرد.

7-5 چنانچه بدون درخواست مرکز میزان تولید واحد در ساعات اوج بار، از مقدار توان تعهد شده بیشتر گردد، در خصوص مقدار انرژی تولیدی واحد به میزان W_2 ($W_2 > W_1$)، نرخ انرژی تولیدی مازاد به میزان $W_2 - W_1$ ، صفر منظور می‌شود. علاوه بر آن، واحد به علت تخطی از دستور مرکز، مشمول کسر درآمد نیز خواهد شد که براساس رابطه زیر محاسبه می‌گردد.


$$DP = (W_2 - W_1) \times p_{\max}^{acc} \quad (1)$$

که در آن:

DP : کسر درآمد تولید بیش از دستور مرکز [Rial]

p_{\max}^{acc} : بیشترین نرخ پذیرفته شده رقابتی برای ساعت مربوطه در بازار انرژی [Rial/MWh]

W_1 : انرژی تولیدی تعهد شده واحد [MWh]

شماره سند: تاریخ تصویب: شماره تجدید نظر: تاریخ تجدید نظر:	خرید تضمینی - نیروگاه مقیاس کوچک	 وزارت نیرو
رویه اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاههای مقیاس کوچک		

W_2 : انرژی تولیدی واحد که بیش از انرژی تولیدی تعهد شده واحد می باشد [MWh]

تبصره 3: $\pm 5\%$ خطا برای بند (5-7) قابل قبول می باشد.

5-8 چنانچه میزان توان تولید شده واحد در ساعات اوج بار، از مقدار توان تعهد شده کمتر گردد و مجموع تولید انرژی واحد در ساعات اوج آن روز از 95% انرژی تعهد شده کمتر گردد، این امر به عنوان ناموفقیت واحد در آزمون ظرفیت تلقی می شود. لازم به ذکر است چنانچه در ساعات اوج بار مجموع تولید انرژی واحد از 95% انرژی تعهد شده بیشتر باشد واحد مشمول آزمون ظرفیت در هیچ یک از ساعات اوج بار نخواهد شد و در صورتیکه مجموع تولید انرژی واحد در ساعات اوج بار از 95% انرژی تعهد شده آن کمتر گردد در اینصورت در هر یک از ساعات اوج بار، انرژی تولیدی واحد با انرژی تعهد شده واحد مقایسه می گردد و در صورتیکه انرژی تولیدی واحد در هر یک از ساعات اوج بار از 95% انرژی تعهد شده در همان ساعت کمتر گردد در آنصورت مطابق بندهای زیر مشمول کسر درآمد می شود.

5-8-1 از لحظه انحراف تا زمان اعلام رفع محدودیت از طرف مالک نیروگاه، مشمول کسر درآمد ناشی از محدودیت توان تولیدی خواهد شد. کسر درآمد بر اساس رابطه زیر محاسبه می شود

$$Penalty_1 = \sum_{h=1}^n [Da_h (1 + K_1) \times BA \times CA_h \times (1 + K_2)^{h-1}] \quad (2)$$

در این رابطه

$Penalty_1$: کسر درآمد ناشی از محدودیت توان تولیدی [Rial]

Da_h : میزان انحراف عملی واحد از توان تعهد شده [MW]

K_1 : ضریب وزن دهی کسر درآمد که معادل 0/25 در نظر گرفته می شود.

BA : نرخ پایه آمادگی [Rial/MW]

CA_h : ضریب پایه آمادگی ساعت h ام از لحظه شروع آزمون

K_2 : برابر 0/05 (عامل انگیزشی سرعت عمل در رفع محدودیت)

h : شمارنده ساعت از لحظه شروع انحراف میزان آمادگی واقعی از توان تعهد شده

n : ساعت اعلام رفع محدودیت (در ساعت n ام پس از شروع آزمون، مالک نیروگاه رفع محدودیت را به مرکز اعلام می کند).

شماره سند: تاریخ تصویب: شماره تجدید نظر: تاریخ تجدید نظر:	خرید تضمینی - نیروگاه مقیاس کوچک	
رویه اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاه‌های مقیاس کوچک		

تبصره 4: علاوه بر مواردی که واحد برای اجرای آزمون انتخاب شده است، چنانچه واحد در حالت بهره‌برداری عادی، بدون اطلاع قبلی دچار محدودیت تولید و یا خروج اضطراری شود، این رخداد نیز به منزله عدم موفقیت در آزمون ظرفیت تولید تلقی شده و مشمول کسر درآمد خواهد شد. چنانچه مالک نیروگاه، حداقل دو ساعت قبل از اینکه قابلیت تولید واحد به سطحی پایین‌تر از توان تعهد شده را از طریق فکس به امور عملیات بازار برق اعلام نماید، (مطابق آخرین برنامه تولیدی اعلام شده) کسر درآمد ناشی از عدم موفقیت در آزمون ظرفیت معادل 50% مقدار حاصل از فرمول (2) محاسبه می‌شود.

2-8-5 چنانچه تولید واحد، از دستور مرکز یا قابلیت تولید اعلام شده واحد توسط مرکز کمتر باشد، علاوه بر کسر درآمد تعیین شده در بالا، کسر درآمد ناشی از اختلال در برنامه‌ریزی تولید نیز به واحد اعمال می‌شود که به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$Penalty_2 = \sum_{h=1}^n De_h \times |p_h^{\max} - p_h^{offer}| \quad (3)$$

$Penalty_2$: کسر درآمد ناشی از اختلال در برنامه‌ریزی تولید [Rial]

De_h : میزان انحراف تولید از توان پذیرفته شده و یا دستور مرکز در ساعت [MWh]

P_h^{\max} : حداکثر قیمت پذیرفته شده بازار در ساعت h ام، از لحظه آغاز انحراف میزان انرژی تولیدی از میزان توان

تعهد شده [Rial/MWh]

P_h^{offer} : نرخ انرژی محاسبه شده مطابق فرمول زیر [Rial/MWh]


$$P_h^{offer} = 280 - \left(BA \times \frac{\sum_{i=1}^M CPF_i}{M} \right) \quad (4)$$

BA = نرخ پایه آمادگی

CPF_i = ضرایب ساعتی آمادگی در ساعات اوج بار

M = تعداد ساعات اوج بار درسال

تبصره 5: برای نیروگاه‌هایی که دارای بیش از یک واحد تولیدی هستند، اگر واحدی نتواند تولید خود را به میزان تعیین شده در بازار یا دستور مرکز برساند، چنانچه انحراف انرژی تولیدی این واحد توسط دیگر واحدهای همان

شماره سند: تاریخ تصویب: شماره تجدید نظر: تاریخ تجدید نظر:	خرید تضمینی - نیروگاه مقیاس کوچک	 وزارت نیرو
رویه اجرایی خرید برق به نرخ تضمینی از نیروگاه‌های مقیاس کوچک		

نیروگاه جبران شود، کسر درآمد ناشی از اختلال در برنامه‌ریزی تولید به مالک نیروگاه اعمال نمی‌شود؛ اما بهای انرژی برای انرژی اضافی تولید شده توسط واحدهای دیگر به مالک نیروگاه پرداخت نخواهد شد.

تبصره 6: با توجه به خطای تجهیزات اندازه‌گیری و تجهیزات کنترل تولید واحدها، حداکثر انحراف مجاز تولید واقعی از میزان تولید خواسته شده در هر ساعت، مطابق فرمول زیر تعیین می‌شود:

$$Dev_{max} = \min \{ 2^{MW}, \%5 \times Pasked_h \} \quad (5)$$

$[MW]$: حداکثر انحراف مجاز Dev_{max}

$Pasked_h$: توان تولیدی پذیرفته شده در بازار یا بر اساس دستور مرکز در ساعت h $[MW]$

تبصره 7: میزان توان تعهد شده توسط واحد، به منزله مقدار آمادگی ابراز شده واحد در مجموعه مصوبات مربوط به آزمون ظرفیت تلقی می‌شود. در صورتی که واحد، برای تولید میزان توان معینی برای کل ساعات اوج بار تضمین ارائه کرده باشد، مقدار متوسط متناظر برای هر ساعت محاسبه و به عنوان آمادگی ابراز شده واحد برای آن ساعت، مبنای عمل قرار می‌گیرد.

5-9 در صورتی که مرکز به دلایل محدودیت شبکه و هر دلیلی به جز مشکلات خود واحد، به میزان کمتر از ابراز نیروگاه از او انرژی دریافت نماید خسارت فرصت از دست رفته به واحد پرداخت خواهد شد.