

دستورالعمل اجرایی پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت

دریافت کنندگان سند:

-پایش دبیرخانه هیات تنظیم بازار برق
-شرکت مدیریت شبکه برق ایران
-کلیه تولید کنندگان بازار برق
-کلیه خریداران بازار برق

تاریخ: ۱۳۹۶، ۹، ۲۹

تهیه کننده: دفتر نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق


تاریخ: ۱۳۹۶، ۱۲، ۷

تائید کننده: معاون بازار برق

تاریخ: ۱۳۹۶، ۱۲، ۲۱

ابلاغ کننده: مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران




شماره سند: 2- MI19 تاریخ ابلاغ: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ شماره تجدید نظر: ۲ تاریخ تجدید نظر: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹	دستورالعمل اجرایی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت بهداشت
		دستورالعمل پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت

صفحه

فهرست

۳.....	هدف	۱
۳.....	محدوده و دامنه کاربرد	۲
۳.....	مسئولیت	۳
۳.....	تعاریف	۴
۳.....	اصول عمومی	۵
۴.....	محاسبات	۶

شماره سند: 2- MI19 تاریخ ابلاغ: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ شماره تجدید نظر: ۲ تاریخ تجدید نظر: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹	دستورالعمل اجرایی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت		

۱ هدف

هدف از تدوین این دستورالعمل اجرایی، بیان نحوه محاسبه بهای پرداختی بابت انرژی به واحدهای انرژی محدود و نامحدود در بازار عمده فروشی برق و همچنین تطابق صورتجلسه ۲۹۵ هیات تنظیم بازار برق با دیگر مصوبات مربوط به پرداخت انرژی می باشد.

۲ محدوده و دامنه کاربرد

مواد و بندهای این دستورالعمل برای شرکت مدیریت شبکه برق ایران و مالکان واحدهای نیروگاهی لازم الاجراست.

۳ مسئولیت

مسئولیت نظارت بر حسن اجرای رویه بر عهده مدیر عامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران می باشد.

۴ تعاریف


۴-۱ واژگان خاص که در این دستورالعمل تعریف نشده اند، دارای همان تعاریفی هستند که در «آیین نامه تعیین شرایط و روش خرید و فروش برق در شبکه برق کشور» به آنها اشاره شده است.

۵ اصول عمومی


۵-۱ «میزان انرژی تولید شده واحد» از مبادی ذی ربط (مدیریت سنجش و پایش انرژی و همچنین مرکز کنترل) به واحد صورت حساب بازار برق گزارش می شود که برای محاسبه پرداخت بهای انرژی استفاده می گردد.

۶ محاسبات

در مواردی که واحد مشمول احکام بند ۶-۱ "رویه شیوه انعقاد قرارداد و خرید برق از نیروگاههای داخل شبکه برق کشور"، مصوبه صورتجلسه ۲۹۵ هیات تنظیم بازار برق ایران گردد، آنگاه برای آن نحوه پرداخت انرژی در شرایط محدودیت سوخت به فرم ذیل می باشد:

شماره سند: 2 - MI19 تاریخ ابلاغ: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ شماره تجدید نظر: ۲ تاریخ تجدید نظر: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹	دستورالعمل اجرایی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت		

$$\begin{aligned}
 \text{Payment}_{E_{pp,ppg,h}} &= A_{pp,ppg,h} + B_{pp,ppg,h} + C_{pp,ppg,h} + D_{pp,ppg,h} \\
 A_{pp,ppg,h} &= \int_0^{a_{pp,ppg,h}} \pi_{offer_mod}_{pp,ppg,h}(E) \times dE \\
 B_{pp,ppg,h} &= \max \left(\left[\int_{a_{pp,ppg,h}}^{b_{pp,ppg,h}} \pi_{IP}_{pp,ppg,h}(E) \times dE \right], 0 \right) \\
 C_{pp,ppg,h} &= \max \left(\left[\int_{\max(a_{pp,ppg,h}, b_{pp,ppg,h})}^{c_{pp,ppg,h}} \pi_{UL}_{pp,ppg,h}(E) \times dE \right], 0 \right) \\
 D_{pp,ppg,h} &= \max \left(\left[\int_{\max(a_{pp,ppg,h}, b_{pp,ppg,h}, c_{pp,ppg,h})}^{d_{pp,ppg,h}} \pi_{Ext}_{pp,ppg,h}(E) \times dE \right], 0 \right) \\
 a_{pp,ppg,h} &= \min[\max(\{\min(E_{Acc}_{EC,pp,ppg,h}, E_{Acc}_{EC+PP,pp,ppg,h}) \\
 &\quad \times (1 - \%L_{G_{pp,h}})\}, E_{Co}_{pp,ppg,h}), E_{TG_Bill}_{pp,ppg,h}] \\
 b_{pp,ppg,h} &= \min[\{\min(E_{Acc}_{EC,pp,ppg,h}, E_{Acc}_{EC+PP,pp,ppg,h}) + E_{TIP}_{pp,ppg,h}\} \\
 &\quad \times (1 - \%L_{G_{pp,h}}), E_{TG_Bill}_{pp,ppg,h}] \\
 c_{pp,ppg,h} &= \max(c_type1_{pp,ppg,h}, c_type2_{pp,ppg,h}) \\
 c_type1_{pp,ppg,h} &= \min[\{\min(E_{Acc}_{EC,pp,ppg,h}, E_{Acc}_{EC+PP,pp,ppg,h}) \\
 &\quad + E_{TIP}_{pp,ppg,h} + E_{TUL}_{pp,ppg,h}\} \\
 &\quad \times (1 - \%L_{G_{pp,h}}), E_{TG_Bill}_{pp,ppg,h}] \\
 c_type2_{pp,ppg,h} &= \alpha_{pp} \\
 &\quad \times \{\min[\{E_{exe}_{pp,ppg,h} \times (1 - \rho_{IC}_{pp,ppg,h}) \\
 &\quad \times (1 - \%L_{G_{pp,h}})\}, E_{TG_Bill}_{pp,ppg,h}]\} \\
 d_{pp,ppg,h} &= E_{TG_Bill}_{pp,ppg,h} \\
 E_{TUL}_{pp,ppg,h} &= \beta_{pp,ppg,h} \times \max[(E_{TAcc}_{Fin,pp,ppg,h} - E_{TAcc}_{Fin-PP,pp,ppg,h}), 0] \\
 E_{TIP}_{pp,ppg,h} &= \max[E_{TAcc}_{Fin-PP,pp,ppg,h} \\
 &\quad - \min(E_{Acc}_{EC,pp,ppg,h}, E_{Acc}_{EC+PP,pp,ppg,h}), 0]
 \end{aligned}
 \tag{۱}$$

شماره سند: MI19 - 2 تاریخ ابلاغ: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ شماره تجدید نظر: ۲ تاریخ تجدید نظر: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹	دستورالعمل اجرایی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت		

$$\pi_{IP_{pp,ppg,h}}(E) = \min(1.2 \times ave_AVC_{Net}(\Delta E), ave_pi_offer_mod_{pp,ppg,h}(\Delta E))$$

$$\pi_{UL_{pp,ppg,h}}(E) = \min(ave_AVC_MF_{pp,ppg,h}(\Delta E), ave_pi_offer_mod_{pp,ppg,h}(\Delta E))$$

$$ave_AVC_MF_{pp,ppg,h}(\Delta E) = \frac{1}{x_{pp,ppg,h} - y_{pp,ppg,h}} \times \int_{y_{pp,ppg,h}}^{x_{pp,ppg,h}} AVC_MF_{pp,ppg,h}(E) \times dE$$

$$ave_pi_offer_mod_{pp,ppg,h}(\Delta E) = \frac{1}{x_{pp,ppg,h} - y_{pp,ppg,h}} \times \int_{x_{pp,ppg,h}}^{y_{pp,ppg,h}} \pi_offer_mod_{pp,ppg,h}(E) \times dE$$

$$\pi_{Ext_{pp,ppg,h}}(E) = \begin{cases} \pi_{Ext_Type1_{pp,ppg,h}} & \text{if } A_{pp,ppg,h} = 0 \\ \pi_{Ext_Type2_{pp,ppg,h}} & \text{else} \end{cases}$$

$$\pi_{Ext_Type1_{pp,ppg,h}}(\Delta E) = \min(\max[1.2 \times ave_AVC_{Net}(\Delta E), ave_AVC_MF_{pp,ppg,h}(\Delta E)], \pi_{max_market})$$

$$\pi_{Ext_Type2_{pp,ppg,h}} = \pi_{offer_mod_{pp,ppg,h}}(\min[E_Acc_{EC,pp,ppg,h}, E_ACC_{EC+PP,pp,ppg,h}])$$


$\alpha_{pp} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$	۱	اگر در فرم مغایرت، علت "درخواست نیروگاه" باشد	(۲)
	۰	در غیر این صورت	

$\beta_{pp,ppg,h} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$	۱	$E_TAcc_{Fin,pp,ppg,h} > E_Acc_{EC,pp,ppg,h}$	(۳)
	۰	در غیر این صورت	

که:

$Payment_E_{pp,ppg,h}$: میزان پرداختی به واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام بابت تولید

انرژی [Rial].

شماره سند: 2 – MI19 تاریخ ابلاغ: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ شماره تجدید نظر: ۲ تاریخ تجدید نظر: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹	دستورالعمل اجرایی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
		دستورالعمل پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت

$\pi_offer_mod_{pp,ppg,h}(E)$: تابع قیمت انرژی پیشنهادی مالک نیروگاه، برای واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام پس از اصلاح مربوط به احجام انرژی تخصیص داده شده به معاملات دوجانبه و بورس انرژی (در نقطه مرجع شبکه) $[Rial/MWh]$.

$E_TG_Bill_{pp,ppg,h}$: میزان انرژی تولید تخصیص داده شده خالص به واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام که از "دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورتحساب تولید" بدست می‌آید (خالص) (در نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.


$E_Co_{pp,ppg,h}$: میزان ظرفیت تخصیص داده شده به واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام بابت تعهدات خارج از بازار روز فروش که از "دستورالعمل اجرایی نحوه تسویه مالی تعهدات خارج از بازار در بازار روز فروش" بدست می‌آید (خالص) (در نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$E_TUL_{pp,ppg,h}$: مقدار انرژی خالص UL شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام در دوره محدودیت سوخت که با استفاده از آرایش تولید در بازار روز بعد محاسبه می‌شود (خالص) (در نقطه درب نیروگاه) $[MWh]$.

$E_Acc_{EC,pp,ppg,h}$: مقدار انرژی خالص پذیرفته شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش اقتصادی در دوره محدودیت سوخت (در این کمیت، قید سوخت هیچ نیروگاهی در نظر گرفته نمی‌شود) (خالص) (در نقطه درب نیروگاه) $[MWh]$.

$E_Acc_{EC+PP,pp,ppg,h}$: مقدار انرژی خالص پذیرفته شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش اقتصادی با در نظر گرفتن قیود نیروگاه pp ام در دوره محدودیت سوخت (در این کمیت، قید سوخت نیروگاه pp ام در نظر گرفته می‌شود) (خالص) (در نقطه درب نیروگاه) $[MWh]$.

$E_TIP_{pp,ppg,h}$: مقدار انرژی خالص القایی شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در کل ساعت h ام در دوره محدودیت سوخت که با استفاده از آرایش تولید در بازار روز بعد محاسبه می‌شود (خالص) (در نقطه درب نیروگاه) $[MWh]$.

شماره سند: 2- MI19 تاریخ ابلاغ: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ شماره تجدید نظر: ۲ تاریخ تجدید نظر: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹	دستورالعمل اجرایی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
		دستورالعمل پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت

$E_TACC_{Fin,pp,ppg,h}$: مقدار انرژی خالص پذیرفته شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h در آرایش فنی اقتصادی در دوره محدودیت سوخت (در این کمیت، قید سوخت همه نیروگاه‌ها در نظر گرفته می‌شود) (خالص) (در نقطه درب نیروگاه) $[MWh]$.

$E_TACC_{Fin-PP,pp,ppg,h}$: مقدار انرژی خالص پذیرفته شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h در آرایش فنی اقتصادی بدون در نظر گرفتن قیود نیروگاه pp ام در دوره محدودیت سوخت (در این کمیت، قید سوخت همه نیروگاه‌ها در نظر گرفته می‌شود) (خالص) (در نقطه درب نیروگاه) $[MWh]$.

$AVC_MF_{pp,ppg,h}(E)$: تابع «متوسط هزینه متغیر تولید سوخت اصلی» مربوط به واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام $[Rial/MWh]$.

ave_AVC_{Net} : تابع «متوسط هزینه متغیر تولید» مربوط به کل شبکه کشور $[Rial/MWh]$.

π_max_market : سقف قیمت انرژی در بازار برق $[Rial/MWh]$.

$E_exe_{pp,ppg,h}$: میزان انرژی ناخالص تولیدی اجرا شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام که توسط مرکز کنترل در فرم‌های مغایرت تولید اعلام می‌گردد (ناخالص) (درب نیروگاه) $[MWh]$.


$\rho_IC_{pp,ppg}$: درصد مصرف داخلی مربوط به واحد ppg ام نیروگاه pp ام.

$L_G_{pp,h}$: درصد تلفات انتقال انرژی از نیروگاه pp ام تا نقطه مرجع شبکه در ساعت h ام.

pp : اندیس شمارنده نیروگاه‌های شبکه برق.

ppg : اندیس شمارنده واحدهای نیروگاه pp ام.

h : اندیس شمارنده ساعت.

شماره سند: 2- MI19 تاریخ ابلاغ: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ شماره تجدید نظر: ۲ تاریخ تجدید نظر: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹	دستورالعمل اجرایی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
		دستورالعمل پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت

گردآورندگان سند (به ترتیب الفبا):

رئیس گروه پایش و بهبود بازار	جعفر خیاط زاده
مدیر مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق	ایمان رحمتی
کارشناس پایش و ارزیابی بازار	رضا طهماسبی
کارشناس مسئول کنترل رویه‌های بازار برق	سید میثم عزتی
کارشناس مسئول داده کاوی	حسین محمدی