

# قیمت برق در بازارهای برق جهان

August 2023

شرکت مدیریت شبکه برق ایران  
معاونت بازار برق  
دفتر توسعه بازار برق و هماهنگی با بورس انرژی  
شهریور ۱۴۰۲

آنچه در این مستند آمده است:

- قیمت برق در بازارهای برق جهان
- قیمت گاز و نفت خام در بازارهای جهانی
- اخبار

سرپرست: نسیمه فروزان

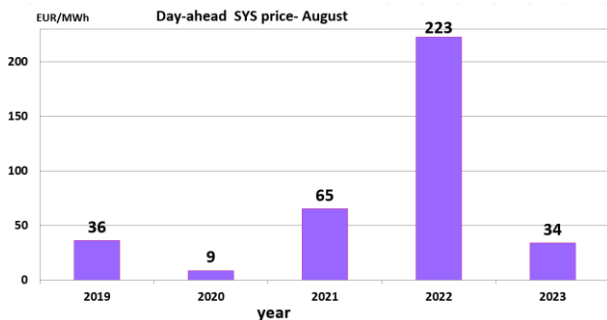
همکاران: آزاده شاه کلدی، فرزانه افضلیان، محمد حبیبی، بهروز احمدی حدید



### فهرست

- ۱- بازارهای منتخب برق جهان..... ۲
- ۱-۱ بازار برق NordPool..... ۲
- ۲-۱ بازار برق انگلستان..... ۲
- ۳-۱ بازار برق پرتغال و اسپانیا..... ۳
- ۴-۱ بازار برق آلمان..... ۴
- ۵-۱ بازار برق ایتالیا..... ۴
- ۶-۱ حداکثر و حداقل قیمت برق در بازارهای برق اروپا..... ۵
- ۷-۱ بازار برق استرالیا..... ۵
- ۸-۱ بازار برق هند..... ۶
- ۹-۱ بازار برق ژاپن..... ۶
- ۱۰-۱ بازار برق ترکیه..... ۷
- ۱۱-۱ بازار برق کره جنوبی..... ۷
- ۱۲-۱ بازار برق Ontario (کانادا)..... ۸
- ۲- بازارهای منتخب جهانی گاز..... ۸
- ۳- بازارهای منتخب جهانی نفت خام..... ۹
- ۴- اخبار..... ۱۰
- ۵- منابع..... ۱۱

اگوست سال ۲۰۲۳، نسبت به ماه میلادی مشابه در سال ۲۰۲۲ حدود ۸۵ درصد کاهش داشته است. همچنین نسبت به متوسط قیمت در سال های ۲۰۱۹ الی ۲۰۲۲ حدود ۶۰ درصد کاهش را نشان می دهد.



شکل ۲- قیمت بازار روزپیش در ماه اگوست از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ بازار NordPool. (یورو بر مگاوات ساعت)

## ۱-۲ بازار برق انگلستان<sup>۴</sup>

قیمت برق در ماه اگوست سال ۲۰۲۳ در بازار روزپیش انگلستان، در شکل زیر نمایش داده شده است. در روز پنجشنبه بیست و چهارم ماه، حداکثر متوسط قیمت روزانه یعنی ۱۴۰ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. کمترین قیمت متوسط روزانه به میزان ۶۰ یورو بر مگاوات ساعت مربوط به روز شنبه نوزدهم ماه می باشد که اختلاف ۱۳۰ درصدی را بین بیشترین و کمترین قیمت بازار نشان می دهد. متوسط قیمت روزانه ی برق در این ماه ۹۶ یورو بر مگاوات ساعت بوده است. آمار ماه اگوست نشان دهنده آن است که متوسط قیمت روزانه ی این بازار در این ماه نسبت به ماه میلادی قبل، ۱۷ درصد افزایش یافته است.

## ۱-۱ بازارهای منتخب برق جهان

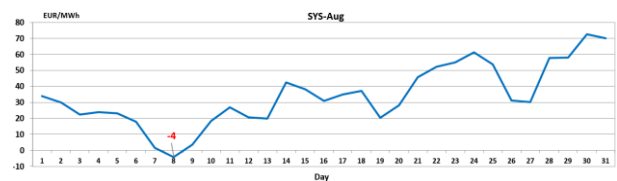
### ۱-۱-۱ بازار برق NordPool<sup>۱</sup>

بر اساس داده های بازار برق NordPool، متوسط قیمت برق در ماه اگوست در بازار روزپیش<sup>۲</sup>، در شکل زیر نمایش داده شده است. در هفته ی اول ماه اگوست، روند قیمت های بازار نزولی بوده است. این روند در روزهایی ابتدایی هفته ی دوم ماه نیز ادامه داشته است به نحوی که در روز سه شنبه ۸ اگوست، قیمت بازار در تمامی ساعات روز، منفی بوده است.

متوسط قیمت روزانه در تاریخ مذکور، ۴- یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. بارندگی زیاد و افزایش وزش باد که باعث افزایش تولید نیروگاه های بادی شده است، به همراه کاهش دیماند به سبب کاهش دما و نیز کاهش قیمت گاز علت این موضوع می باشد.

در هفته ی بعد، با کاهش تولید منابع بادی، افزایش دما و افزایش قیمت گاز، قیمت ها در بازار روند افزایشی داشته است. بیشترین قیمت روزانه، مربوط به سی امین روز ماه به میزان ۷۳ یورو بر مگاوات ساعت می باشد.

متوسط قیمت های روزانه در این ماه حدود ۳۴ یورو بر مگاوات ساعت می باشد که نشان می دهد این بازار نسبت به ماه میلادی قبل با ۲ درصد کاهش قیمت مواجه شده است.



شکل ۱- قیمت برق در بازار NordPool. اگوست ۲۰۲۳. (یورو بر مگاوات ساعت)

در شکل ۲، مقایسه قیمت بازار روزپیش<sup>۳</sup>، در ماه اگوست در سال های مختلف نشان داده شده است. قیمت بازار در ماه

<sup>۳</sup> System price

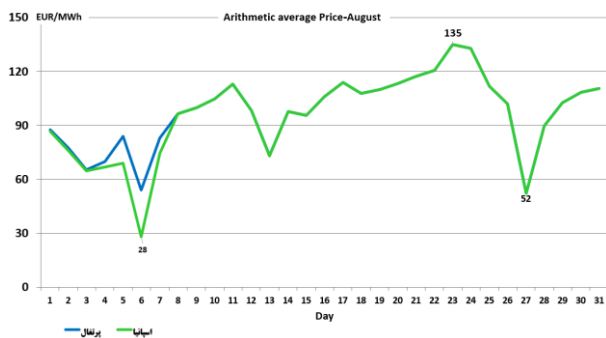
<sup>۴</sup> N2EX Day-ahead Prices

<sup>۱</sup> از پیشرفته ترین بازارهای برق در اروپا واقع در کشور نروژ که وظیفه تسویه معاملات برق در بسیاری از کشورها اروپایی را به عهده دارد.

<sup>۲</sup> Day-ahead Market System Price (SYS)

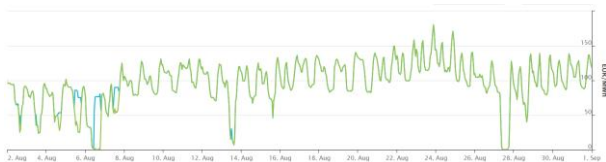
روز به میزان ۲۸ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. بازار پس از آن روند افزایشی داشته است. در روز چهارشنبه بیست و سوم ماه اگوست متوسط روزانه‌ی قیمت، به حداکثر میزان ۱۳۵ یورو بر مگاوات ساعت رسیده است.

متوسط قیمت برق در بازار اسپانیا و پرتغال در ماه اگوست، به ترتیب ۹۶ و ۹۸ یورو بر مگاوات ساعت است که نسبت به ماه میلادی قبل به ترتیب ۶ و ۴ درصد افزایش داشته است.



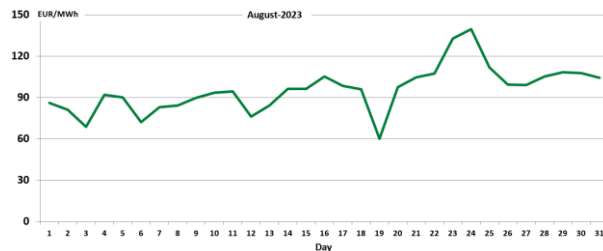
شکل ۵- متوسط قیمت روزانه برق در بازار پرتغال و اسپانیا، اگوست ۲۰۲۳ (یورو بر مگاوات ساعت)

نمودار قبل متوسط قیمت روزانه‌ی برق (متوسط قیمت‌های ۲۴ ساعت شبانه روز) در بازار را نشان می‌دهد. شکل زیر، متوسط قیمت ساعتی ثبت شده در بازار برق پرتغال و اسپانیا را نمایش می‌دهد.



شکل ۶- روند قیمت‌های ساعتی برق در بازار پرتغال (—) و اسپانیا (—)، اگوست ۲۰۲۳ (یورو بر مگاوات ساعت)

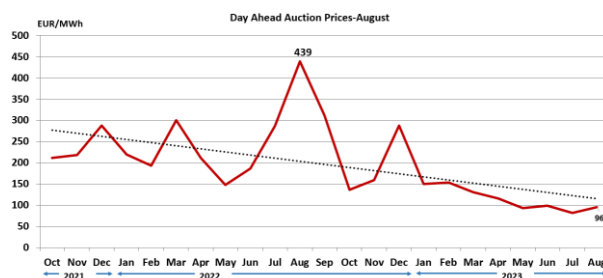
قیمت برق در ماه اگوست سال ۲۰۲۳ در بازار پرتغال نسبت به ماه میلادی مشابه در سال ۲۰۲۲ حدود ۳۸ درصد کاهش داشته است. مقایسه قیمت بازار برق در ماه اگوست در سال‌های مختلف در شکل زیر قابل مشاهده است.



شکل ۳- قیمت برق در بازار روزپیش انگلستان، اگوست ۲۰۲۳ (یورو بر مگاوات ساعت)

همانطور که در شکل زیر نمایش داده شده است قیمت برق در ماه اگوست نسبت به ماه مشابه در سال ۲۰۲۳ حدود ۷۸ درصد کاهش داشته است.

اگر چه قیمت برق در ماه اگوست ۲۰۲۳ نسبت به ماه میلادی قبل افزایشی بوده است اما همچنان نسبت به متوسط قیمت برق از ژانویه تا جولای ۲۰۲۳، کمتر است.



شکل ۴- قیمت برق در بازار روز پیش انگلستان از سال ۲۰۲۱ تا اگوست ۲۰۲۳ (یورو بر مگاوات ساعت)

### ۱-۳ بازار برق پرتغال و اسپانیا

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط اپراتور بازار برق پرتغال و اسپانیا<sup>۹</sup>، روند قیمت‌های بازار در شکل زیر نمایش داده شده است.

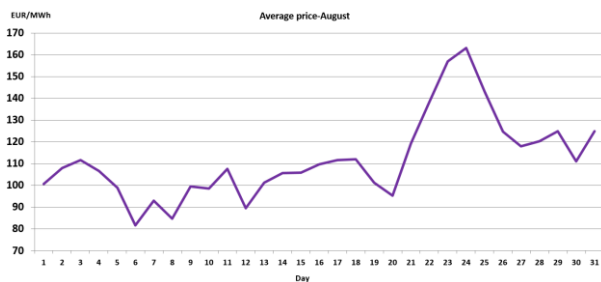
در هفته اول ماه اگوست، تولید برق تجدیدپذیر از منابع خورشیدی افزایش داشته است به طوری که در روز دوم اگوست، اسپانیا دومین رکورد تولید برق فتوولتائیک خود را تا این تاریخ در سال جاری ثبت کرد. در روز یکشنبه، ششم ماه با کاهش میزان دیمانند، در برخی ساعات قیمت صفر در بازار ثبت شده است. کمترین قیمت متوسط روزانه در بازار اسپانیا در این

<sup>۹</sup> OMIE

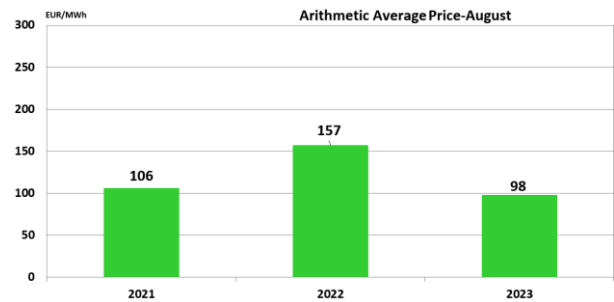
## ۱-۵ بازار برق ایتالیا

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط اپراتور بازار برق ایتالیا<sup>۷</sup>، روند قیمت‌ها در شکل زیر قابل مشاهده است. متوسط قیمت برق در بازار روزپیش در ماه اگوست سال ۲۰۲۳، ۱۱۲ یورو بر مگاوات ساعت می‌باشد که تغییری نسبت به ماه میلادی قبل نداشته است. کمترین قیمت بازار مربوط به روز یکشنبه ششم ماه به میزان ۸۲ یورو بر مگاوات ساعت می‌باشد.

در هفته‌ی ۲۱ اگوست، با کاهش تولید منابع تجدیدپذیر خورشیدی نسبت به هفته‌های قبل و نیز افزایش میزان تقاضا، حداکثر قیمت بازار در روز پنجشنبه بیست و چهارم ماه به میزان ۱۶۳ یورو بر مگاوات ساعت ثبت گردیده است.



شکل ۹- قیمت برق در بازار روز پیش ایتالیا، اگوست ۲۰۲۳ (یورو بر مگاوات ساعت)  
سایت تحلیلی statista، با انتشار شکل زیر، قیمت برق در بازار ایتالیا را به صورت ماهیانه از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ مقایسه کرده است. قیمت برق در ماه اگوست ۲۰۲۳ نسبت به ماه میلادی مشابه در سال ۲۰۲۲، بیش از ۷۰ درصد کاهش داشته است. افزایش قیمت گاز، افت تولید منابع تجدیدپذیر بادی به سبب کاهش سرعت باد و گرمای هوا در تابستان ۲۰۲۲ از علل این موضوع بیان شده است.

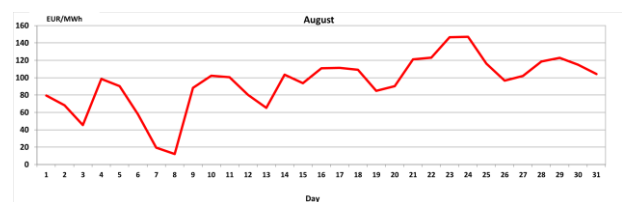


شکل ۷- قیمت بازار روز پیش در ماه اگوست از سال ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ بازار پرتغال، (یورو بر مگاوات ساعت)

## ۱-۴ بازار برق آلمان

بر اساس داده‌های پلتفرم اطلاعات بازار برق آلمان<sup>۸</sup>، روند قیمت‌ها در بازار روز پیش، در ماه اگوست در شکل زیر نشان داده شده است. تا تاریخ ۸ اگوست، بازار در اکثر روزها روند کاهشی داشته است به نحوی که در تاریخ ۷ اگوست در ساعاتی در بازار، قیمت منفی ثبت شده است. افزایش تولید منابع خورشیدی از علل این موضوع می‌باشد. در هفته‌های بعد با افزایش دما و افزایش میزان دیماند، بازار شاهد افزایش قیمت بوده است.

همانطور که ملاحظه می‌شود حداکثر قیمت در این ماه در روز پنج شنبه بیست و چهارم به میزان ۱۴۷ یورو بر مگاوات ساعت و کمترین قیمت در روز سه شنبه هشتم اگوست معادل ۱۲ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. همچنین متوسط قیمت در این ماه معادل ۹۴ یورو بر مگاوات ساعت می‌باشد.



شکل ۸- قیمت بازار برق آلمان در ماه اگوست ۲۰۲۳ (یورو بر مگاوات ساعت)

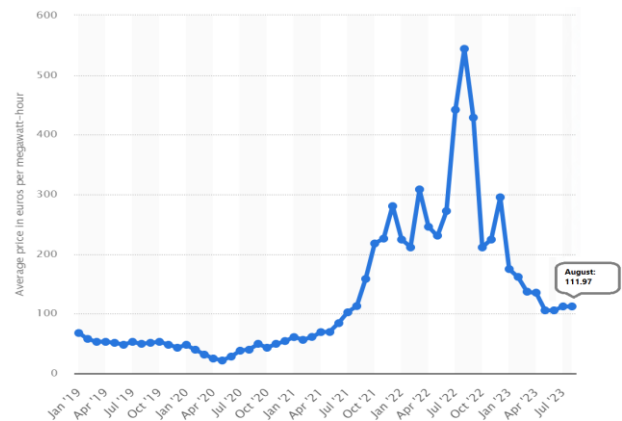
قیمت برق در بازار عمده فروشی بر اساس عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. ثبت قیمت‌های منفی در بازار در ساعات محدودی از ماه بیانگر تولید بالا و بدون انعطاف<sup>۹</sup>، همزمان با میزان دیمانند کم در آن ساعت است. از مواردی که باعث این رخداد می‌شود زمانی است که تولید منابع خورشیدی و بادی زیاد است و میزان مصرف به علت مواردی نظیر تعطیلات کاهش یافته است. برخی نیروگاه‌ها نیز با توجه به هزینه‌ی خاموش و روشن شدن، ترجیح می‌دهند در ساعاتی که قیمت بازار عمده‌فروشی منفی می‌شود نیز تولید کنند.

## ۷-۱ بازار برق استرالیا

بر اساس اطلاعات ارائه شده توسط اپراتور بازار برق استرالیا<sup>۱۰</sup>، متوسط قیمت برق در بازار نقدی<sup>۱۱</sup> در ایالت‌های مختلف استرالیا برای ماه اگوست در جدول زیر نشان داده شده است. بیشترین قیمت در این ماه در منطقه استرالیای جنوبی با حدود ۱۶۰ دلار بر مگاوات ساعت و کمترین مقدار در جزیره تاسمانی با حدود ۳۸ دلار بر مگاوات ساعت ثبت شده است. روند قیمت‌های بازار در ماه اگوست در اکثر ایالت‌ها به جز کوئینزلند نسبت به ماه میلادی قبل، روند افزایشی داشته است.

در ماه اگوست، کوئینزلند رکورد کمترین میزان دیمانند در روز را داشته است. روز ۲۰ اگوست در منطقه‌ی کوئینزلند، نمونه‌ای است از اینکه چطور پنل‌های خورشیدی روی پشت بام، در روزهای گرم و آفتابی می‌توانند میزان تقاضای انرژی را به طور اساسی تغییر دهد.

افزایش قیمت برق در منطقه‌ی استرالیای جنوبی به علت برخی محدودیت‌های انتقال بین مناطق، خارج شدن یک خط و کاهش تولید منابع بادی بوده است.



شکل ۱۰- قیمت بازار عمده فروشی برق در ایتالیا از سال ۲۰۱۹ تا اگوست ۲۰۲۳

## ۱-۶ حداکثر و حداقل قیمت برق در بازارهای برق اروپا<sup>۸</sup>

در بخش قبل، قیمت‌های برق به صورت متوسط روزانه در بازارهای منتخب اروپا بررسی شد. جدول زیر حداکثر و حداقل قیمت ساعتی ثبت شده در بازار برق برخی کشورهای اروپایی را نشان می‌دهد. در ماه اگوست، بیشترین قیمت ساعتی برق در اروپا برای آلمان و هلند با ۲۹۲ به ازای هر مگاوات ساعت ثبت شده است. بر اساس داده‌های ثبت شده‌ی معاملات، حداکثر قیمت ثبت شده در بازار برق همه کشورهای اروپایی نسبت به ماه میلادی قبل افزایش داشته است. کشور هلند با ثبت حداقل قیمت ۷۹- یورو بر مگاوات ساعت، کمترین میزان قیمت ثبت شده در بازارهای اروپایی را تجربه کرده است.

نام کشور	حداکثر قیمت ساعتی برق در بازار روز پیش - اگوست ۲۰۲۳ (یورو) بر مگاوات ساعت	حداقل قیمت ساعتی برق در بازار روز پیش - اگوست ۲۰۲۳ (یورو) بر مگاوات ساعت
فرانسه	275	0
انگلیس	222	18
بلژیک	286	-51
آلمان	292	-4
سوئیس	243	2
ایتالیا (شمال)	265	40
اسپانیا	180	0
پرتغال	180	0
هلند	292	-79
اتریش	289	-19

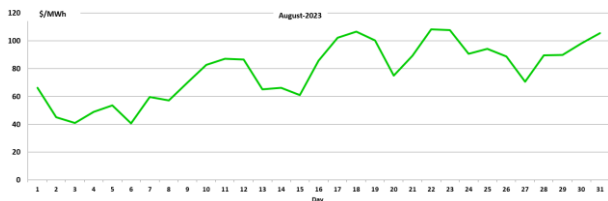
<sup>۱۰</sup> Australian Energy Market Operator (AEMO)

<sup>۱۱</sup> Spot Market

<sup>۸</sup> ماکزیمم ساعتی

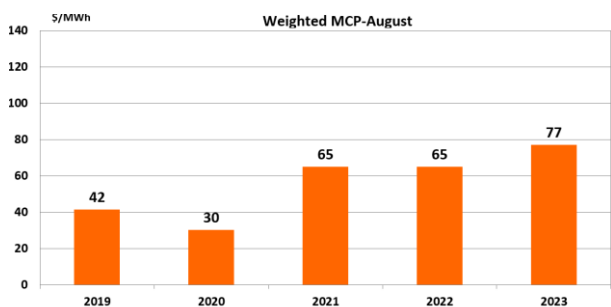
<sup>۹</sup> inflexible electricity generation

دوره ۱۰۸ دلار بر مگاوات ساعت در روز سه شنبه بیست و دوم ماه ثبت شده است. کمترین قیمت برق مربوط به روز یکشنبه ششم ماه برابر ۴۱ دلار بر مگاوات ساعت بوده است.



شکل ۱۲- قیمت تسویه بازار برق هند، اگوست ۲۰۲۳ ( دلار بر مگاوات ساعت)

شکل زیر روند متوسط قیمت برق در ماه اگوست در بازار هند از سال ۲۰۱۹ تا کنون را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل نمایش داده شده است قیمت برق در ماه اگوست ۲۰۲۳ نسبت به ماه مشابه در سال ۲۰۲۲ حدود ۱۸ درصد افزایش داشته است. همچنین نسبت به متوسط سالهای ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲، رشد حدود ۵۴ درصد را نشان می‌دهد.



شکل ۱۳- قیمت بازار روز پیش در ماه اگوست از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ بازار برق هند، (یورو بر مگاوات ساعت)

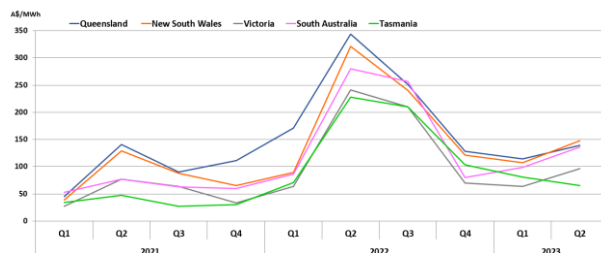
### ۱-۹ بازار برق ژاپن

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط JEPX<sup>۱۴</sup>، در شکل زیر متوسط قیمت بازار عمده‌فروشی ژاپن در ماه اگوست نمایش داده شده است. در اواسط ماه اگوست، کمترین قیمت بازار در شانزدهمین روز و به میزان ۶۳ دلار بر مگاوات ساعت ثبت شده است. میانگین قیمت برق در این ماه حدود ۷۹ دلار بر مگاوات ساعت می‌باشد که حدود ۷ درصد نسبت به ماه میلادی قبل

متوسط قیمت ماهانه برق در ایالت های مختلف استرالیا - اگوست ۲۰۲۳		
نام ایالت	متوسط قیمت بازار Spot (دلار <sup>۱۲</sup> بر مگاوات ساعت)	تغییر نسبت به ماه قبل
نیوساوت ولز	93	11%
کوئینزلند	68	-12%
استرالیای جنوبی	160	120%
جزیره تاسمانی	38	61%
ویکتوریا	65	17%

رگولاتور انرژی استرالیا، متوسط وزنی قیمت‌های سه ماهه‌ی دوم سال ۲۰۲۳ را به‌روزرسانی کرده است که در شکل زیر نمایش داده شده است.

در سه ماهی دوم سال ۲۰۲۳، متوسط وزنی قیمت‌های بازار در مناطق کوئینزلند، نیوساوت ولز، ویکتوریا، استرالیای جنوبی و تاسمانی نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۲ به ترتیب ۶۰، ۵۴، ۶۰ و ۷۱ درصد کاهش داشته است.



شکل ۱۱- متوسط وزنی قیمت‌های سه ماهه در بازار برق استرالیا به تفکیک مناطق (دلار بر مگاوات ساعت)

### ۱-۸ بازار برق هند

روند قیمت‌ها در ماه اگوست سال ۲۰۲۳ در بازار برق هند در شکل زیر نمایش داده شده است. متوسط موزون قیمت بازار<sup>۱۳</sup> در ماه اگوست برابر ۷۷ دلار بر مگاوات ساعت می‌باشد که نسبت به ماه میلادی قبل ۴۳ درصد افزایش داشته است. در ماه اگوست، هند کمترین میزان بارش را از سال ۱۹۰۱ در این ماه داشته است که باعث گرمای بسیار شدید و در نتیجه افزایش میزان مصرف برق شده است. حداکثر قیمت تسویه بازار در این

<sup>۱۴</sup> Japan Electric Power Exchange

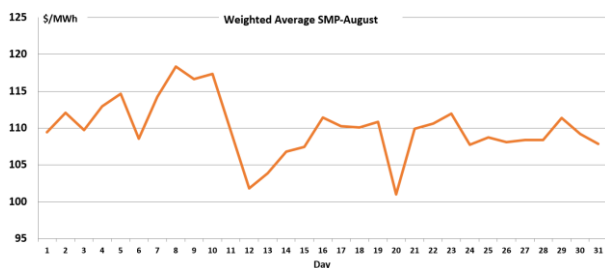
<sup>۱۲</sup> AUD

<sup>۱۳</sup> Weighted Market Clearing Price

چهارشنبه شانزدهم آگوست با مقدار ۹۳ دلار بر مگاوات ساعت ثبت شده است. همچنین کمترین مقدار متوسط روزانه قیمت برق در "بازار متعادل ساز" ترکیه که همان قیمت بازار لحظه‌ای (SMF) ترکیه می‌باشد، در روز شنبه بیست ششم آگوست با مقدار ۵۶ دلار بر مگاوات ساعت و بیشترین آن در روز چهارشنبه شانزدهم آگوست با مقدار ۹۴ دلار بر مگاوات ساعت گزارش شده است.

### ۱۱- بازار برق کره جنوبی

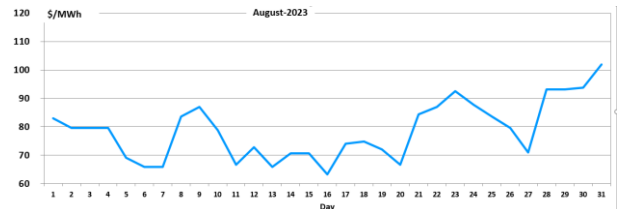
بر اساس داده‌های سیستم اطلاعات آماری برق<sup>۱۶</sup> در ماه آگوست سال ۲۰۲۳، متوسط موزون قیمت بازار (SMP)<sup>۱۷</sup> در حدود ۱۱۰ دلار به ازای هر مگاوات ساعت بوده است که نسبت به ماه میلادی قبل ۵ درصد کاهش نشان می‌دهد. مقادیر قیمت به صورت روزانه در شکل زیر نمایش داده شده است. کمترین قیمت بازار مربوط به روز یکشنبه بیستم آگوست به میزان ۱۰۱ دلار بر مگاوات ساعت و بیشترین قیمت مربوط به روز سه شنبه هشتم ماه به میزان ۱۱۸ دلار بر مگاوات ساعت ثبت شده است.



شکل ۱۶- میانگین وزنی قیمت<sup>۱۸</sup> بازار برق کره جنوبی، آگوست ۲۰۲۳ ( دلار بر مگاوات ساعت)

قیمت برق در ماه آگوست ۲۰۲۳ نسبت به ماه میلادی مشابه در سال ۲۰۲۲ حدود ۲۵ درصد کاهش داشته است. مقایسه روند قیمت‌ها در ماه آگوست در سال‌های مختلف در شکل زیر نمایش داده شده است. قیمت برق در ماه آگوست سال ۲۰۲۳ نسبت به

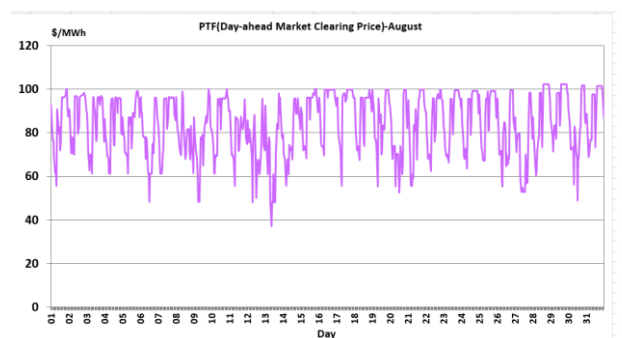
افزایش یافته است. بازار در هفته‌ی آخر ماه، شاهد افزایش قیمت بوده و حداکثر متوسط قیمت روزانه‌ی برق در این بازار ۱۰۲ دلار بر مگاوات ساعت و مربوط به آخرین روز ماه گوست می‌باشد.



شکل ۱۴- متوسط قیمت روزانه بازار برق ژاپن، آگوست ۲۰۲۳ ( دلار بر مگاوات ساعت)

### ۱۰- بازار برق ترکیه

قیمت تسویه بازار برق عمده‌فروشی ترکیه (MCP<sup>۱۹</sup>) به صورت ساعتی برای ماه آگوست ۲۰۲۳ در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۱۵- قیمت تسویه ساعتی بازار برق ترکیه، آگوست ۲۰۲۳ ( دلار بر مگاوات ساعت)

با تحلیل داده‌های دریافتی از بازار برق ترکیه، ملاحظه می‌شود که متوسط موزون ماهانه‌ی قیمت تسویه بازار برق ترکیه (MCP) در ماه آگوست، ۸۴ دلار بر مگاوات ساعت و متوسط حسابی این قیمت برابر ۸۳ دلار بر مگاوات ساعت می‌باشد که نسبت به ماه قبل حدود ۱۰ درصد افزایش داشته است. کمترین متوسط روزانه قیمت تسویه‌ی بازار، در روز یکشنبه بیست هفتم آگوست با مقدار ۷۱ دلار بر مگاوات ساعت و بیشترین آن در روز

<sup>۱۷</sup> Weighted Average System Marginal Price

<sup>۱۸</sup> System Marginal price

<sup>۱۹</sup> Day-ahead Market Clearing Price

<sup>۱۶</sup> Electric Power Statistics Information System (EPSIS)



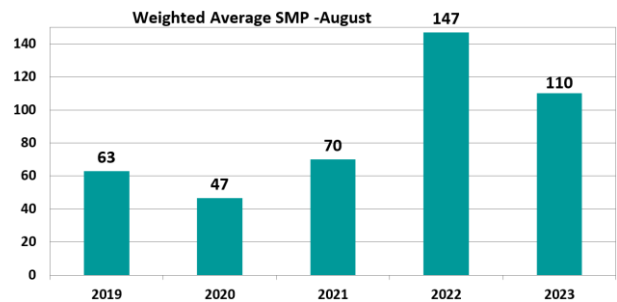
## ۲- بازارهای منتخب جهانی گاز

در جدول زیر قیمت گاز در چهار بازار منتخب در ماه آگوست ۲۰۲۳ نشان داده شده است. در این ماه متوسط قیمت هر متر مکعب گاز در بازار نایمکس نیویورک ۱۰ و در بازار هنری هاب ۹,۵ سنت دلار به ازای هر متر مکعب بوده است. در بین بازارهای گاز اروپا، بالاترین میانگین قیمت گاز، نزدیک به ۴۰ سنت دلار، به ازای هر متر مکعب مربوط به بازار تی تی اف هلند بوده است. همانطور که در جدول زیر ملاحظه می شود قیمت این محصول در بازارهای آمریکا و اروپا روندی افزایشی را طی ماه آگوست ۲۰۲۳ نسبت به ماه میلادی قبل سپری کرده است.

قیمت هر متر مکعب گاز (سنت دلار)					بازار گاز
ماه آگوست			متوسط ماه جولای	درصد تغییر نسبت به ماه قبل	
حداقل قیمت ثبت شده	حداکثر قیمت ثبت شده	متوسط ماه آگوست			
9.3	10.8	10	9.4	7%	نایمکس <sup>۲۱</sup>
8.6	10.4	9.5	9.2	4%	هنری هاب
30.8	48.8	39.8	35	14%	تی تی اف هلند
30.1	47.1	38.6	33.1	17%	انگلستان

در شکل زیر روند قیمت گاز در بازار نایمکس در ماه آگوست ۲۰۲۳ نمایش داده شده است. کمترین و بیشترین قیمت هر متر مکعب گاز طی این ماه به ترتیب حدود ۹ و ۱۰ سنت (نرخ ها بر اساس محاسبات هر میلیون<sup>۲۲</sup> BTU و مترکعب انجام شده

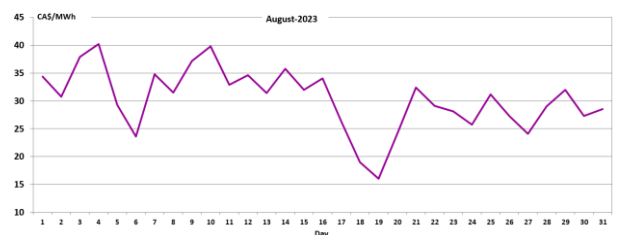
متوسط قیمت ماه آگوست در سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲ حدود ۳۴ درصد افزایش داشته است.



شکل ۱۷ - قیمت بازار برق کره جنوبی در ماه آگوست، از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ (دلار بر مگاوات ساعت)

## ۱۲-۱ بازار برق Ontario (کانادا)

قیمت های ساعتی برق در بازار انتاریو (HOEP<sup>۱۹</sup>) بر اساس داده های منتشر شده توسط اپراتور بازار برق انتاریو (IESO) در ماه آگوست در شکل زیر نمایش داده شده است. در این ماه، میانگین ماهانه این نرخ ۳۰ دلار<sup>۲۰</sup> بر مگاوات ساعت ثبت شده است که نشان دهنده کاهش ۲۰ درصدی نسبت به ماه میلادی قبل می باشد. همچنین بازار در ده روز ابتدایی ماه شاهد دو پیک قیمت در روزهای چهارم و دهم ماه آگوست بوده است که به ۴۰ دلار بر مگاوات ساعت رسیده است. حداقل قیمت در این ماه ۱۶ دلار بر مگاوات ساعت می باشد.



شکل ۱۸ - قیمت بازار برق اونتاریو در ماه آگوست ۲۰۲۳ (دلار بر مگاوات ساعت)

<sup>۲۲</sup> واحد حرارتی بریتانیا (British thermal unit) برای اندازه گیری مقدار حرارتی سوخت یا منابع انرژی به کار می رود.

<sup>۱۹</sup> Hourly Ontario Energy Price

<sup>۲۰</sup> CA\$

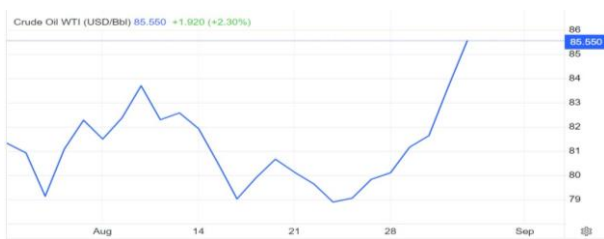
<sup>۲۱</sup> Benchmark Price

### ۳- بازارهای منتخب جهانی نفت خام

در جدول زیر متوسط قیمت نفت خام برنت و وست تگزاس نشان داده شده است. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود در ماه اگوست، متوسط قیمت نفت در این دو بازار نسبت به ماه قبل افزایش یافته است.

قیمت هر بشکه نفت (\$)		درصد تغییر نسبت به ماه میلادی قبل	بازار نفت
متوسط ماه اگوست	متوسط ماه جولای		
85.5	80	7%	برنت
81.4	76	7.2 %	وست تگزاس اینترمدیت

در نمودار زیر، روند قیمت نفت خام وست تگزاس در ماه اگوست ۲۰۲۳ نمایش داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود قیمت هر بشکه نفت در این بازار از ابتدا تا انتهای این ماه روند صعودی داشته و بطور کلی نسبت به ماه میلادی گذشته حدود ۷ درصد افزایش یافته است.



شکل ۲۲- روند قیمت نفت خام وست تگزاس در اگوست ۲۰۲۳ (دلار به ازای هر بشکه)

همچنین در شکل زیر روند قیمت نفت برنت، طی سه سال اخیر نمایش داده شده است.



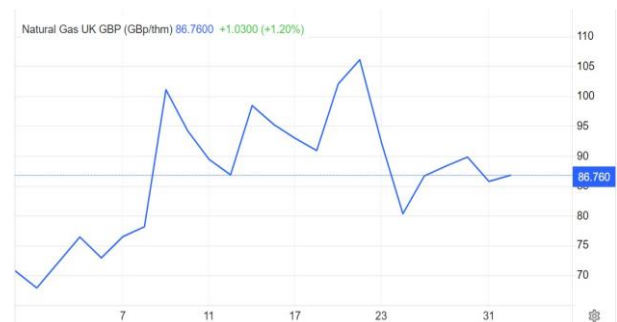
شکل ۲۳- روند قیمت نفت برنت از سال ۲۰۲۱ تا کنون (دلار به ازای هر بشکه)

است) رقم خورده است و متوسط این نرخ نسبت به ماه قبل ۷ درصد افزایش داشته است.



شکل ۱۹- روند قیمت گاز در بازار نایمکس در اگوست ۲۰۲۳ (نمودار بر اساس دلار به ازای میلیون BTU رسم شده است)

در اروپا و در دو بازار گاز انگلستان و تی تی اف هلند قیمت گاز در ماه اگوست ۲۰۲۳، نسبت به ماه قبل افزایش چشم‌گیری به میزان ۱۷ و ۱۴ درصد داشته است. در نمودار زیر روند قیمت گاز در بازار انگلستان از ابتدا تا انتهای ماه اگوست، نشان داده شده است. کمترین و بیشترین قیمت گاز در این بازار به ترتیب حدود ۳۰ و ۴۷ سنت دلار، به ازای هر مترمکعب ثبت شده است.



شکل ۲۰- روند قیمت گاز در بازار انگلستان در اگوست ۲۰۲۳ (نمودار بر اساس یورو به ازای مگاوات ساعت رسم شده است).

همچنین در شکل زیر روند قیمت گاز نایمکس، طی سه سال اخیر نمایش داده شده است.



شکل ۲۱- روند قیمت گاز نایمکس از سال ۲۰۲۱ تا اگوست ۲۰۲۳ (نمودار بر اساس دلار به ازای میلیون BTU رسم شده است)

- وزیر انرژی فرانسه، روز سه شنبه ۲۹ اگوست اعلام کرد که اگر مذاکرات در مورد اصلاح ساختار بازار برق اتحادیه اروپا با سرعت کافی پیش نرود، فرانسه برای کاهش قیمت برق، به جای راه حل در اتحادیه اروپا، راه حل خود را برای کاهش قیمت دنبال خواهد کرد. امانوئل مکرون، رئیس جمهور فرانسه نیز، برلین را به مخالفت عمدی با تأیید افزایش تولید برق هسته ای در اتحادیه اروپا متهم کرده است. مکرون تأکید کرده است: "کنند کردن سرمایه‌گذاری در انرژی هسته ای، یک اشتباه تاریخی در اروپا خواهد بود به ویژه اگر موجب افزایش بکارگیری زغال سنگ شود".
- با نزدیک شدن به فصل زمستان و پیش‌بینی افزایش هزینه قبوض برق، فوریت برای توافق بر سر اصلاح ساختار بازار برق اتحادیه اروپا به مقطع حساسی رسیده است. کمیسیون اروپا پیشنهاد خود را در ماه مارس برای اصلاح ساختار بازار برق اتحادیه اروپا ارائه کرده است، اما به نظر می‌رسد برلین و پاریس بر سر مولفه‌های کلیدی اصلاحات مورد نیاز اختلاف دارند.
- در حالی که هدف اتحادیه اروپا، نهایی کردن اصلاحات بازار برق قبل از فصل زمستان است، آلمان پیشنهاد کرده است که مذاکرات را به بعد از انتخابات اتحادیه اروپا در تابستان سال آینده (جولای ۲۰۲۴) به تعویق بیندازند.
- کره جنوبی قصد دارد گام مهمی برای ادغام منابع انرژی‌های تجدیدپذیر در بازار برق بردارد. به نحوی که به تولیدکنندگان انرژی تجدیدپذیر اجازه دهد تا به طور مستقیم در بازار برق رقابت کنند. این پروژه به صورت آزمایشی در منطقه Jeju که سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در آن بالاست، از فوریه ۲۰۲۴ آغاز خواهد شد.
- در حال حاضر در بازار برق کره جنوبی، آرایش تولید برق نیروگاه‌ها برای هر روز، بر اساس داده‌های روز قبل تعیین می‌گردد. این موضوع توانایی بازار را برای پاسخگویی به نوسانات تولید منابع تجدیدپذیر مانند منابع بادی و خورشیدی که در طول روز اتفاق می‌افتد، محدود می‌کند. در نتیجه کره جنوبی تصمیم به اصلاح بازار برق برای انعطاف پذیری بیشتر کرده است.
- پروژه‌ی آزمایشی در Jeju شامل ایجاد یک سیستم پیشنهاد دهی برای انرژی‌های تجدیدپذیر، بازار متعادل ساز و بازار خدمات جانبی است. منطقه Jeju اخیراً مناقصه‌ای نیز برای باتری‌های ذخیره ساز انرژی برگزار کرده است.
- هدف از سیستم پیشنهاد دهی، یکپارچه کردن فرآیند مناقصه با امکان پیشنهادی همزمان قیمت و حجم پیش‌بینی شده برای تولید برق انرژی‌های تجدیدپذیر است.
- بازار متعادل ساز نیز با بازه‌ی اجرای هر ۱۵ دقیقه برای افزایش دقت مبادلات برق با توجه به میزان عرضه و تقاضا در زمان نزدیک به زمان تحویل برق، راه اندازی خواهد شد.
- بازار خدمات جانبی نیز، امکان معامله‌ی میزان رزرو مورد نیاز را فراهم می‌کند که با توجه به نوسان تولید منابع تجدیدپذیر امری ضروری است.
- وزارت تجارت، صنعت و انرژی کره جنوبی انتظار دارد که این تغییر، باعث بهبود قیمت‌گذاری در بازار برق، تأمین برق پایدار و کارآمد با تکیه بر منابع تجدیدپذیر و ارتقاء رقابت در بازار برق با حضور منابعی با هزینه‌ی سوخت صفر شود.

- <https://www.nordpoolgroup.com>
- <https://www.omie.es/en>
- <https://www.rtefrance.com/en/eco2mix/market-data>
- <https://aemo.com.au/>
- <https://www.iexindia.com>
- <http://www.jepx.org/english/>
- <https://seffaflik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/gop/ptf.xhtml>
- <https://epsis.kpx.or.kr/epsisnew/selectMain.do?locale=eng>
- <https://www.ofgem.gov.uk/>
- <https://www.nationalgrideso.com/>
- <https://www.epexspot.com/en>
- <https://www.eex.com/en/>
- <https://www.iea.org/>
- <https://www.ieso.ca/>
- <https://www.wesm.ph/>
- <https://tradingeconomics.com/>
- <https://gmk.center/en>
- <https://aleasoft.com/>
- <https://www.energylivenews.com/>
- <https://www.smard.de/en>
- <https://www.evwind.es/>
- <https://www.leadingedgeenergy.com.au/news/>