



ماهنامه

بازارهای برق جهان

April 2024

شرکت مدیریت شبکه برق ایران

معاونت بازار برق

دفتر معاملات خارج از بازار برق

اردیبهشت ۱۴۰۳

آنچه در این مستند آمده است:

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

✓ ثبت قیمت‌های منفی برای اولین بار در بازار برق پرتغال و اسپانیا

✓ تحلیل بازارهای برق اروپا در سه ماهی اول سال ۲۰۲۴

✓ بررسی بازار برق استرالیا در سه ماهی اول سال ۲۰۲۴

سردبیر: نسیمه فروزان

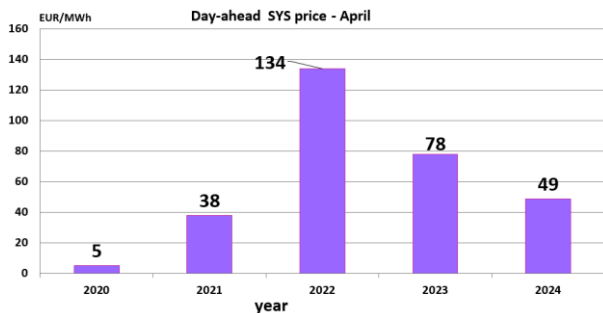
هیات تحریریه: فرزانه افضلیان، محمد حبیبی، حسین محمدی

بهروز احمدی حدید



فهرست

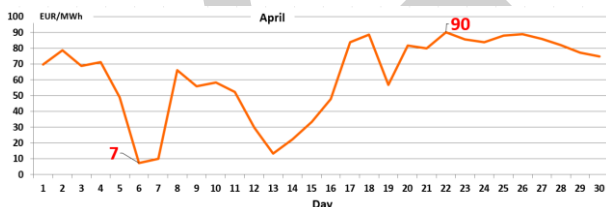
۲	۱- بازارهای منتخب برق جهان
۲	۱-۱ بازار برق NordPool
۲	۲-۱ بازار برق انگلستان
۳	۳-۱ بازار برق پرتغال و اسپانیا
۴	۴-۱ بازار برق آلمان
۴	۵-۱ بازار برق ایتالیا
۴	۶-۱ متوسط، حداقل و حداکثر قیمت برق در بازارهای منتخب برق اروپا
۵	۷-۱ بازار برق استرالیا
۵	۸-۱ بازار برق هند
۷	۹-۱ بازار برق ژاپن
۷	۱۰-۱ بازار برق ترکیه
۸	۱۱-۱ بازار برق کره جنوبی
۸	۱۲-۱ بازار برق ایران
۹	۲- بازارهای منتخب جهانی گاز
۹	۳- بازارهای منتخب جهانی نفت خام
۱۱	۴- اخبار
۱۳	۵- منابع اصلی
۱۴	۶- ارتباط با ما



شکل ۲- قیمت بازار روزپیش در ماه آوریل از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ بازار NordPool. (یورو بر مگاوات ساعت)

۱-۲ بازار برق انگلستان^۳

بازار برق انگلستان، ماه آوریل را با روند کاهشی شروع کرده است و کمترین قیمت متوسط روزانه در هفته‌ی اول ماه به میزان ۷ یورو بر مگاوات ساعت در روز شنبه ششم ماه ثبت شده است. حداکثر متوسط قیمت روزانه در روز دوشنبه بیست و دوم ماه و برابر ۹۰ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. متوسط قیمت روزانه‌ی برق در این ماه ۶۳ یورو بر مگاوات ساعت بوده است که نسبت به ماه میلادی قبل ۶ درصد افزایش داشته است.



شکل ۳- قیمت برق در بازار روز پیش انگلستان، آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)

همانطور که در شکل زیر نمایش داده شده است قیمت برق در ماه آوریل نسبت به ماه مشابه در سال ۲۰۲۳ حدود ۴۶ درصد کاهش داشته است.

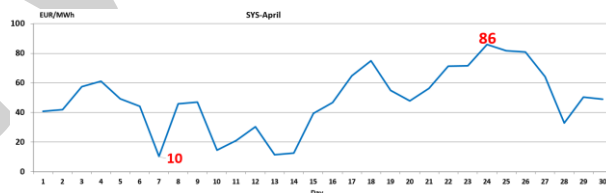
۱- بازارهای منتخب برق جهان

۱-۱ بازار برق NordPool^۱

روند قیمت‌های بازار برق NordPool در ماه آوریل در شکل زیر نمایش داده شده است. روند کلی بازار تا پایان هفته‌ی دوم کاهشی بوده است و سپس قیمت‌ها در بازار افزایش داشته است به طوری که متوسط قیمت هفته‌ی سوم نسبت به هفته‌ی دوم ماه آوریل، ۱۱۱ درصد افزایش نشان می‌دهد.

متوسط قیمت برق در ماه آوریل در بازار روزپیش^۲، ۴۹ یورو بر مگاوات ساعت بوده است که نسبت به ماه قبل ۱۴ درصد کاهش داشته است.

کمترین قیمت بازار در روز یکشنبه هفتم ماه و برابر ۱۰ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. بالاترین قیمت بازار مربوط به چهارشنبه بیست و چهارم به میزان ۸۶ یورو بر مگاوات ساعت بوده است.



شکل ۱- قیمت برق در بازار NordPool، آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)

در شکل ۲، مقایسه قیمت بازار روزپیش، در ماه آوریل در سال‌های مختلف نشان داده شده است. قیمت این ماه نسبت به ماه میلادی مشابه در سال ۲۰۲۳ حدود ۳۸ درصد کاهش داشته است. همچنین نسبت به متوسط قیمت در سال‌های ۲۰۲۰ الی ۲۰۲۳ حدود ۲۴ درصد کاهش را نشان می‌دهد.

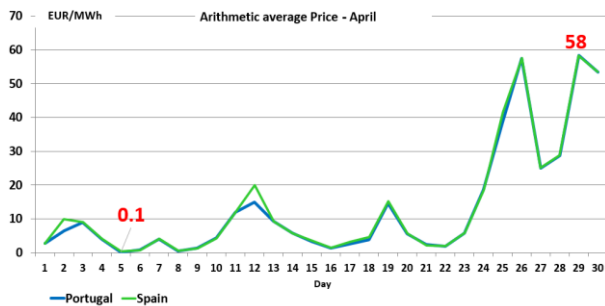
^۱ Day-ahead Market System Price (SYS)

^۲ N2EX Day-ahead Prices

^۱ از پیشرفته‌ترین بازارهای برق در اروپا واقع در کشور نروژ که وظیفه تسویه معاملات برق در بسیاری از کشورها اروپایی را به عهده دارد.

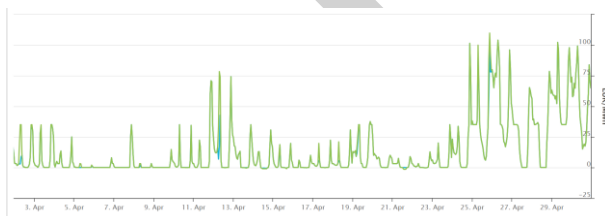
در ۱۹ آوریل، اسپانیا بالاترین تولید برق خورشیدی در این ماه را داشته است. همانطور که در نمودار مشخص است، بازار در ماه آوریل روند صعودی داشته است به طوری که در هفته‌ی آخر این ماه، متوسط قیمت نسبت به هفته‌های قبل حدود ۴۰۰ درصد افزایش داشته است.

حداکثر متوسط قیمت روزانه‌ی ثبت شده در بازار پرتغال در روز بیست و نهم و به میزان ۵۸ یورو بر مگاوات ساعت بوده است. متوسط قیمت برق در بازار اسپانیا و پرتغال در ماه آوریل، به ترتیب ۱۴ و ۱۳ یورو بر مگاوات ساعت است که نسبت به ماه میلادی قبل به ترتیب حدود ۳۳ و ۳۱ درصد کاهش داشته است.

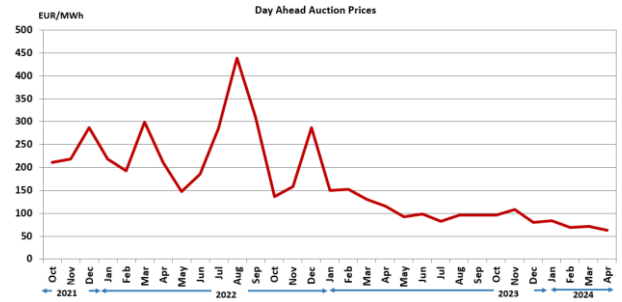


شکل ۵- متوسط قیمت روزانه برق در بازار روز پیش پرتغال و اسپانیا، آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)

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 روز پیش پرتغال (-) و اسپانیا (-)، آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)



شکل ۴- قیمت برق در بازار روز پیش انگلستان از سال ۲۰۲۱ تا آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)

۱-۳ بازار برق پرتغال و اسپانیا

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

این بازار در هفته‌ی اول ماه آوریل، کمترین میانگین قیمت هفتگی در اروپا را داشته است. کمترین متوسط قیمت روزانه بازار پرتغال و اسپانیا در همین هفته و در روز پنجم ماه به ترتیب به میزان ۰/۱ و ۰/۴ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است.

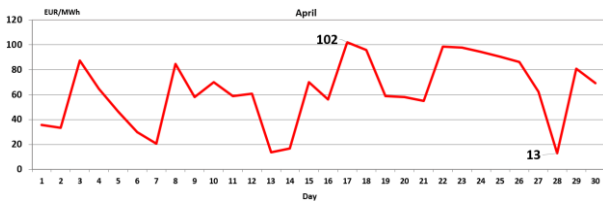
وقوع طوفان و ثبت قیمت‌های منفی برای اولین بار در بازار برق پرتغال و اسپانیا

در روز اول و پنجم ماه آوریل در بازار برق اسپانیا و پرتغال قیمت‌های ساعتی منفی ثبت شده است.

ثبت قیمت‌های منفی در بازار برق به دلیل وقوع طوفان Nelson بوده است که باران و بادهای شدیدی را به همراه داشته است. این موضوع به تولید منابع انرژی تجدیدپذیر آبی و بادی کمک کرد تا با ظرفیت بالاتری تولید کنند.

اگر چه ثبت قیمت‌های منفی در سایر بازارهای برق اروپا رایج است اما این اولین بار است که در بازار برق پرتغال و اسپانیا قیمت‌های منفی ثبت می‌شود.

متوسط قیمت در این ماه ۶۲ یورو بر مگاوات ساعت می باشد که نسبت به ماه گذشته ۴ درصد کاهش داشته است.

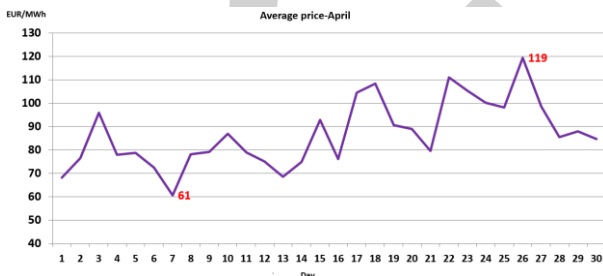


شکل ۸- قیمت بازار روز پیش آلمان در ماه آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)

۱-۵ بازار برق ایتالیا

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط اپراتور بازار برق ایتالیا، روند قیمت ها در شکل زیر قابل مشاهده است.

حداکثر قیمت متوسط روزانه در روز بیست و هشتم ماه و برابر ۱۱۹ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. متوسط قیمت برق در بازار روز پیش در ماه آوریل، ۸۷ یورو بر مگاوات ساعت بوده است که ۲ درصد نسبت به ماه میلادی قبل کاهش داشته است. حداقل متوسط قیمت روزانه در روز هفتم ماه برابر ۶۱ یورو بر مگاوات ساعت بوده است.

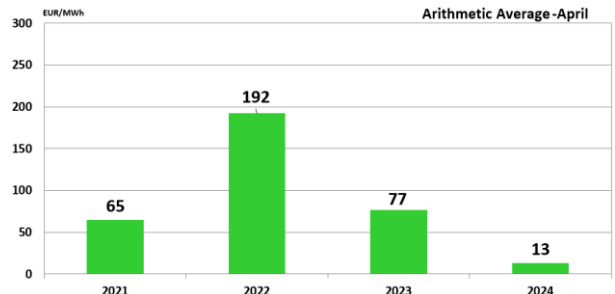


شکل ۹- قیمت برق در بازار روز پیش ایتالیا، آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)

۱-۶ متوسط، حداقل و حداکثر قیمت برق در بازارهای منتخب برق اروپا^۷

در بخش های قبل، قیمت برق به صورت متوسط روزانه در بازارهای منتخب اروپا بررسی شد. جدول زیر متوسط قیمت

قیمت برق در ماه آوریل سال ۲۰۲۴ در بازار پرتغال نسبت به ماه میلادی مشابه در سال ۲۰۲۳ حدود ۸۳ درصد کاهش داشته است. مقایسه قیمت بازار در ماه آوریل در سال های مختلف در شکل زیر قابل مشاهده است.



شکل ۷- قیمت بازار روز پیش در ماه آوریل از سال ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۴ بازار پرتغال، (یورو بر مگاوات ساعت)

۱-۴ بازار برق آلمان

بر اساس داده های پلتفرم اطلاعات بازار برق آلمان^۵، روند قیمت های بازار روز پیش در ماه آوریل در شکل زیر نشان داده شده است.

کمترین قیمت متوسط روزانه برابر ۱۳ یورو بر مگاوات ساعت مربوط به روز یکشنبه بیست و هشتم ماه می باشد. در این روز ۱۰ ساعت با قیمت منفی ثبت شده است. در ساعت ۳ بعد از ظهر در این روز بازار به کمترین قیمت ساعتی در ماه آوریل برابر ۶۵- یورو بر مگاوات ساعت رسیده است.

در بازار برق آلمان در روز بیست و هشتم ماه آوریل، ۷۰ درصد بار شبکه از منابع تجدیدپذیر تأمین شد و برای ۱۰ ساعت در این روز، قیمت منفی در بازار برق ثبت شد.

حداکثر متوسط قیمت روزانه در بازار آلمان در روز چهارشنبه هفدهم ماه به میزان ۱۰۲ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است.

^۷ ماکزیمم ساعتی

^۵ SMARD

^۶ GME

۷-۱ بازار برق استرالیا

بر اساس اطلاعات ارائه شده توسط اپراتور بازار برق استرالیا^۹، متوسط قیمت برق در بازار نقدی^{۱۰} در ایالت‌های مختلف استرالیا برای ماه آوریل در جدول زیر نشان داده شده است. بیشترین قیمت در این ماه در منطقه استرالیای جنوبی با ۹۳ دلار بر مگاوات ساعت و کمترین مقدار در جزیره تاسمانی با حدود ۷۳ دلار بر مگاوات ساعت ثبت شده است. روند قیمت‌ها در همه ایالت‌ها در ماه آوریل نسبت به ماه میلادی قبل افزایشی بوده است. کاهش تولید منابع بادی بر اثر شرایط جوی بر قیمت‌های بازار برق موثر بوده است.

متوسط قیمت ماهانه برق در ایالت‌های مختلف استرالیا - آوریل ۲۰۲۴		
تغییر نسبت به ماه قبل	متوسط قیمت بازار Spot (دلار ^{۱۱} بر مگاوات ساعت)	نام ایالت
18%	90	نیوساوت ولز
1.2%	86	کوئینزلند
27%	93	استرالیای جنوبی
12%	73	جزیره تاسمانی
60%	85	ویکتوریا

افزایش ۶۰ درصدی قیمت برق در ایالت ویکتوریای استرالیا در ماه آوریل ۲۰۲۴ نسبت به ماه میلادی قبل به سبب کاهش تولید نیروگاه‌های بادی و خروج غیر برنامه‌ریزی شده‌ی یک واحد از دومین نیروگاه بزرگ این ایالت بوده است.

قیمت برق در منطقه ویکتوریا از حدود ۵۳ دلار بر مگاوات ساعت در ماه مارس به ۸۵ در ماه آوریل رسید. خروج غیر برنامه‌ریزی شده‌ی واحد ۳ نیروگاه Yallourn در ایالت ویکتوریا و همزمان شدن آن با خروج برنامه‌ریزی شده‌ی واحد یک این نیروگاه برای تعمیرات، موجب افزایش قیمت برق در این ایالت شده است.

برق و نیز حداکثر و حداقل قیمت ساعتی ثبت شده در بازار برق برخی کشورهای اروپایی را به صورت خلاصه نشان می‌دهد.

بازار روز پیش - آوریل ۲۰۲۴ (یورو بر مگاوات ساعت)				
نام کشور / بازار	متوسط قیمت برق	درصد تغییر نسبت به ماه میلادی قبل	حداکثر قیمت ساعتی برق	حداقل قیمت ساعتی برق
فرانسه	28	-47%	140	-65.1
انگلیس	63	6%	122	-24.9
بلژیک	48	-21%	156	-65.1
آلمان	62	-4%	205	-65.1
سوئیس	62	-14%	148	-91.5
ایتالیا	87	-2%	163	0.1
اسپانیا	14	-33%	110	-1.5
پرتغال	13	-31%	104	-0.6
هلند	58	-8%	185	-125.3
اتریش	59	-6%	196	-117.7
نوردپول (SYS)	49	-14%	-	-

در ماه آوریل، بیشترین قیمت ساعتی برق در اروپا برای آلمان با ۲۰۵ یورو بر مگاوات ساعت ثبت شده است. حداقل قیمت ساعتی نیز مربوط به هلند به میزان ۱۲۵- یورو بر مگاوات ساعت می‌باشد.

قیمت برق در بازار عمده‌فروشی، بر اساس عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. ثبت قیمت‌های منفی در بازار در ساعات محدودی از ماه بیانگر تولید بالا و بدون انعطاف^{۱۲}، همزمان با میزان تقاضا (دیماند) کم در آن ساعت است. از عللی 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 که عمدتاً شامل نیروگاه‌های حرارتی بزرگ و اتمی هستند نیز با توجه به هزینه‌ی بالای خاموش و روشن کردن واحد، ترجیح می‌دهند در ساعات محدودی با قیمت‌های منفی اقدام به تولید کنند تا مجبور به خاموش کردن واحدهای نیروگاهی خود نشوند.

^{۱۰} Spot Market

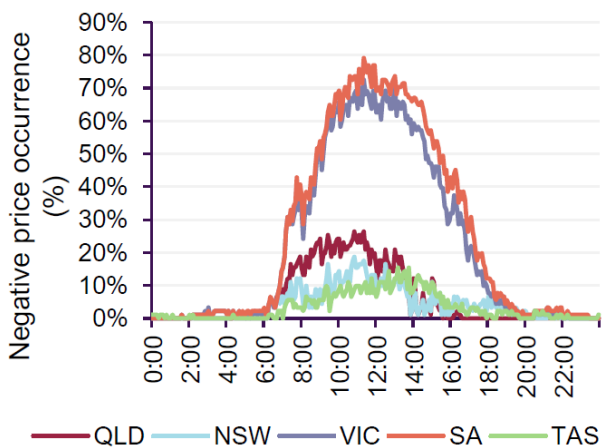
^{۱۱} AUD

^{۱۲} inflexible electricity generation

^۹ Australian Energy Market Operator (AEMO)

همچنین مدل توزیع وقوع قیمت‌های منفی در بازار استرالیا در سه ماهی اول سال ۲۰۲۴ بر حسب ساعات روز در ایالت‌های مختلف در شکل زیر نمایش داده شده است.

ثابت قیمت‌های منفی در طول روز به علت تولید منابع تجدیدپذیر است.



شکل ۱۲- مدل توزیع وقوع قیمت‌های منفی در بازار استرالیا در سه ماهی اول سال ۲۰۲۴ بر حسب ساعات روز

۱-۸ بازار برق هند

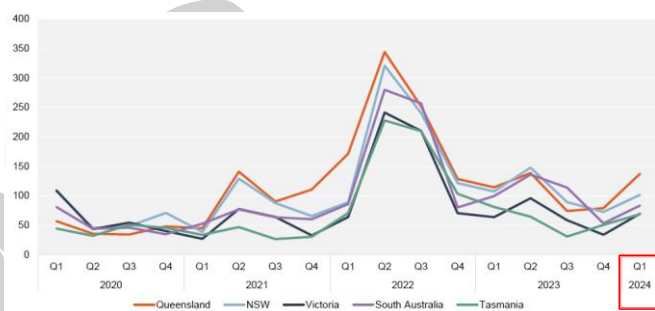
روند قیمت‌ها در ماه آوریل سال ۲۰۲۴ در بازار برق هند در شکل زیر نمایش داده شده است. متوسط موزون قیمت بازار^{۱۲} در ماه آوریل برابر ۵۶ دلار بر مگاوات ساعت می‌باشد که نسبت به ماه میلادی قبل ۱۷ درصد افزایش داشته است. حداقل قیمت بازار مربوط به روز یکشنبه چهاردهم ماه به مقدار ۴۰ دلار بر مگاوات ساعت و حداکثر قیمت بازار برابر ۷۱ دلار بر مگاوات ساعت در روز پنجشنبه هجدهم ماه می‌باشد.



شکل ۱۳- قیمت تسویه بازار برق روز پیش هند، آوریل ۲۰۲۴ (دلار بر مگاوات ساعت)

✓ بازار برق استرالیا در سه ماهی اول سال ۲۰۲۴:

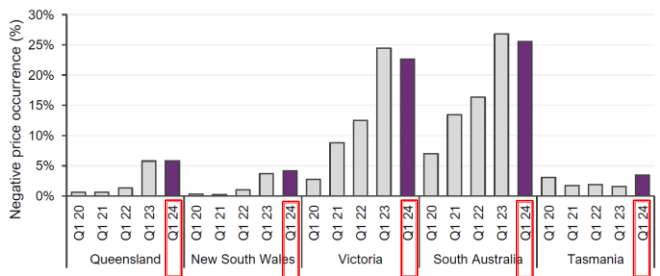
بر اساس گزارش اپراتور بازار برق استرالیا برای سه ماهی اول سال ۲۰۲۴، در شکل زیر متوسط قیمت سه ماهه از سال ۲۰۲۰ تاکنون در ایالت‌های این کشور نمایش داده شده است.



شکل ۱۰- متوسط قیمت سه ماهه در ایالت‌های استرالیا (دلار بر مگاوات ساعت)

در سه ماهی اول سال ۲۰۲۴
۱۲/۳ درصد از بازه‌های معاملاتی در بازار برق
استرالیا شاهد قیمت‌های منفی یا صفر بوده است.

در شکل زیر میزان ثابت قیمت‌های منفی بر حسب درصد در دوره‌های سه ماهه از سال ۲۰۲۰ تاکنون در ایالت‌های استرالیا قابل مشاهده است.

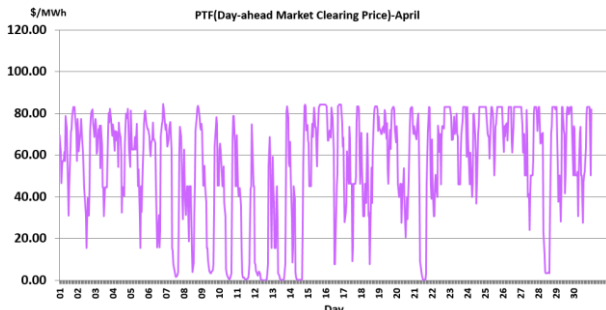


شکل ۱۱- میزان ثابت قیمت‌های منفی در بازه‌های سه ماهه، بازار برق استرالیا - سال ۲۰۲۰-۲۰۲۴

^{۱۲} Weighted Market Clearing Price

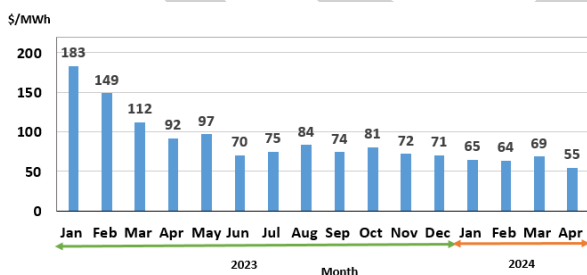
۱۰-۱ بازار برق ترکیه

قیمت تسویه‌ی بازار برق عمده‌فروشی ترکیه (MCP^{۱۴}) به صورت ساعتی برای ماه آوریل ۲۰۲۴ در شکل زیر نشان داده شده است.



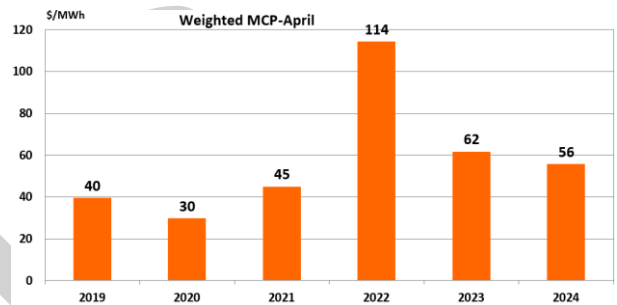
شکل ۱۶- قیمت تسویه ساعتی بازار برق ترکیه، آوریل ۲۰۲۴ (دلار بر مگاوات ساعت)

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط سایت بازار برق ترکیه^{۱۵}، قیمت متوسط ماهانه‌ی تسویه بازار (MCP) در ماه آوریل، ۵۵ دلار بر مگاوات ساعت می‌باشد که نسبت به ماه قبل ۲۰ درصد کاهش داشته است. کمترین قیمت متوسط روزانه تسویه‌ی بازار، در روز دوازدهم آوریل با مقدار ۱۲ دلار بر مگاوات ساعت و بیشترین آن در روز بیست و ششم آوریل با مقدار ۷۷ دلار بر مگاوات ساعت ثبت شده است. شکل زیر قیمت متوسط ماهانه‌ی تسویه بازار برق ترکیه را از ژانویه ۲۰۲۳ تا آوریل ۲۰۲۴ بر حسب دلار بر مگاوات ساعت نشان می‌دهد.



شکل ۱۷- قیمت متوسط ماهانه‌ی تسویه بازار برق ترکیه، از ژانویه ۲۰۲۳ تا آوریل ۲۰۲۴ (دلار بر مگاوات ساعت)

شکل زیر روند متوسط قیمت برق در ماه آوریل در بازار هند از سال ۲۰۱۹ تاکنون را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل نمایش داده شده است، قیمت برق در ماه آوریل ۲۰۲۴ نسبت به ماه مشابه در سال ۲۰۲۳ حدود ۱۰ درصد کاهش داشته است. همچنین نسبت به متوسط سالهای ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳، ۴ درصد کاهش داشته است.

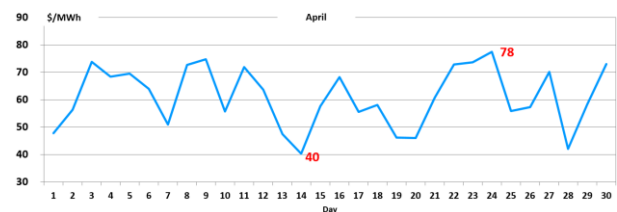


شکل ۱۴- قیمت بازار روز پیش در ماه آوریل از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ بازار برق هند، (یورو بر مگاوات ساعت)

۹-۱ بازار برق ژاپن

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط JEPX^{۱۳}، متوسط قیمت بازار عمده‌فروشی ژاپن در ماه آوریل در شکل زیر نمایش داده شده است. حداکثر متوسط قیمت روزانه‌ی برق مربوط به روز چهارشنبه بیست و چهارم ماه برابر ۷۸ دلار بر مگاوات ساعت می‌باشد. کمترین قیمت بازار در روز یکشنبه چهاردهم ماه و به میزان ۴۰ دلار بر مگاوات ساعت بوده است.

میانگین قیمت برق در این ماه حدود ۶۱ دلار بر مگاوات ساعت می‌باشد که نسبت به ماه میلادی قبل ۱۶ درصد کاهش داشته است.

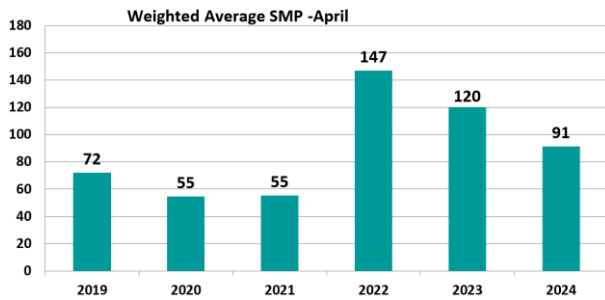


شکل ۱۵- متوسط قیمت روزانه بازار برق ژاپن، آوریل ۲۰۲۴ (دلار بر مگاوات ساعت)

^{۱۵} EPIAS

^{۱۳} Japan Electric Power Exchange

^{۱۴} Day-ahead Market Clearing Price



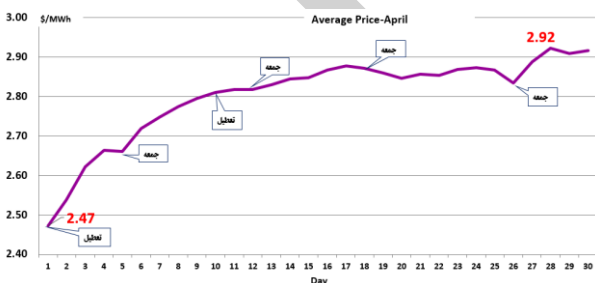
شکل ۱۹- قیمت بازار برق کره جنوبی در ماه آوریل، از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ (دلار بر مگاوات ساعت)

۱۲-۱ بازار برق ایران

بر اساس اطلاعات سایت بازار برق ایران (IREMA^{۱۹})، روند متوسط قیمت‌های روزانه در بازار روزپیش ایران در ماه آوریل در شکل زیر نمایش داده شده است.

در این ماه، میانگین حسابی قیمت‌های روزانه در بازار ۲/۸ دلار بر مگاوات ساعت معادل ۱,۱۷۷,۰۳۰ ریال بر مگاوات ساعت بوده است که ۶ درصد نسبت به ماه میلادی قبل افزایش داشته است. (1\$=420000 Rial)

حداکثر قیمت بازار در روز یکشنبه بیست و هشتم ماه آوریل (۹ اردیبهشت ۱۴۰۳) و برابر ۲/۹۲ دلار بر مگاوات ساعت، معادل ۱,۲۲۷,۶۷۴ ریال بر مگاوات ساعت ثبت شده است. حداقل قیمت در این ماه مربوط به روز دوشنبه اول آوریل (۱۳ فروردین ۱۴۰۳) و برابر ۲/۴۷ دلار بر مگاوات ساعت معادل ۱,۰۳۸,۴۶۷ ریال بر مگاوات ساعت بوده است.

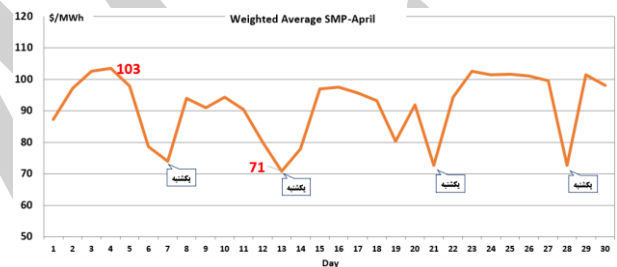


شکل ۲۰- قیمت بازار روزپیش ایران در ماه آوریل ۲۰۲۴ (دلار بر مگاوات ساعت)

۱۱-۱ بازار برق کره جنوبی

بر اساس داده‌های سیستم اطلاعات آماری برق کره جنوبی در ماه آوریل سال ۲۰۲۴، متوسط موزون قیمت بازار (SMP)^{۱۷} ۹۱ دلار به ازای هر مگاوات ساعت بوده است که نسبت به ماه میلادی قبل ۶ درصد کاهش داشته است. کمترین قیمت بازار در روز یکشنبه سیزدهم ماه و برابر ۷۱ دلار بر مگاوات ساعت بوده است.

بیشترین قیمت بازار در روز پنجشنبه چهارم ماه به میزان ۱۰۳ دلار بر مگاوات ساعت ثبت شده است.



شکل ۱۸- میانگین وزنی قیمت^{۱۸} بازار برق کره جنوبی، آوریل ۲۰۲۴ (دلار بر مگاوات ساعت)

قیمت برق در ماه آوریل ۲۰۲۴ نسبت به ماه میلادی مشابه در سال ۲۰۲۳ حدود ۲۴ درصد کاهش داشته است. مقایسه روند قیمت‌ها در ماه آوریل در سال‌های مختلف در شکل زیر نمایش داده شده است. قیمت برق در ماه آوریل سال ۲۰۲۴ نسبت به متوسط قیمت ماه مشابه در سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ حدود ۲ درصد افزایش داشته است.

^{۱۸} System Marginal price

^{۱۹} Iran Electricity Market

^{۱۶} Electric Power Statistics Information System (EPSIS)

^{۱۷} Weighted Average System Marginal Price

خورده است و متوسط این نرخ نسبت به ماه تغییری نداشته است



شکل ۲۱- روند قیمت گاز در بازار نایمکس ماه آوریل ۲۰۲۴ (دلار به ازای میلیون BTU)

در اروپا و در دو بازار گاز انگلستان و تی اف هلند، قیمت گاز نسبت به ماه قبل به ترتیب به میزان ۷/۹ و ۱۰ درصد افزایش داشته است. در نمودار زیر روند قیمت گاز در بازار انگلستان، نشان داده شده است. کمترین و بیشترین قیمت گاز در این بازار به ترتیب حدود ۲۸/۱ و ۳۷/۱ سنت دلار، به ازای هر مترمکعب ثبت شده است.



شکل ۲۲- روند قیمت گاز در بازار انگلستان ماه آوریل ۲۰۲۴ (پوند بر واحد حرارتی)

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 می شود در ماه آوریل ۲۰۲۴، متوسط قیمت نفت در بازار برنت و وست تگزاس اینترمدیت، افزایشی بوده است.

۲۱ واحد حرارتی بریتانیا (British thermal unit) برای اندازه گیری مقدار حرارتی سوخت یا منابع انرژی به کار می رود.

۲- بازارهای منتخب جهانی گاز

در جدول زیر، قیمت گاز در چهار بازار منتخب در ماه آوریل ۲۰۲۴ نشان داده شده است. در این ماه، متوسط قیمت هر متر مکعب گاز در بازارهای نایمکس نیویورک ۶/۹ و هنری هاب ۵/۹ سنت دلار به ازای هر متر مکعب بوده است. در بین بازارهای گاز اروپا، بالاترین میانگین قیمت گاز، نزدیک به ۳۳/۸ سنت دلار، به ازای هر مترمکعب مربوط به بازار تی اف هلند بوده است. همانطور که در جدول زیر ملاحظه می شود قیمت این محصول در تمام بازارها، به غیر از نایمکس که تغییری نداشته، روند افزایشی را نسبت به ماه میلادی قبل داشته است.

قیمت هر متر مکعب گاز (سنت دلار)					بازار گاز
ماه آوریل			متوسط ماه میلادی قبل	درصد تغییر نسبت به ماه میلادی قبل	
حداقل	حداکثر	متوسط			
6.4	7.5	6.9	6.9	0	نایمکس ^{۲۰}
4.9	6.8	5.9	5.3	12	هنری هاب
29.2	38.4	33.8	30.8	10	تی اف هلند
28.1	37.1	32.6	30.2	7.9	انگلستان

در شکل زیر روند قیمت گاز در بازار نایمکس نمایش داده شده است. کمترین و بیشترین قیمت هر متر مکعب گاز طی این ماه به ترتیب حدود ۶/۴ و ۷/۵ سنت (نرخ ها بر اساس محاسبات هر میلیون^{۲۱} BTU و مترمکعب معادل سازی شده است) رقم

^{۲۰} Benchmark Price

قیمت هر بشکه نفت (\$)		درصد تغییر نسبت به ماه میلادی قبل	بازار نفت
متوسط ماه آوریل	متوسط ماه میلادی قبل		
87.3	85.4	2.2	برنت
83	81.3	2.1	وست تگزاس اینترمدیت
89.1	84.2	5.8	سبد نفت اوپک

نمودار زیر، روند قیمت نفت خام وست تگزاس را نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود قیمت هر بشکه نفت در این بازار از اواسط تا انتهای این ماه روند کاهشی به خود گرفته است. به‌طور کلی نسبت به ماه میلادی گذشته قیمت این بازار ۲/۱ درصد افزایش یافته است.



شکل ۲۳- روند قیمت نفت خام وست تگزاس ماه آوریل ۲۰۲۴ (دلار به ازای هر بشکه)

همچنین در شکل زیر روند قیمت نفت برنت، طی ماه جاری نشان داده شده است.



شکل ۲۴- روند قیمت نفت برنت ماه آوریل ۲۰۲۴ (دلار به ازای هر بشکه)

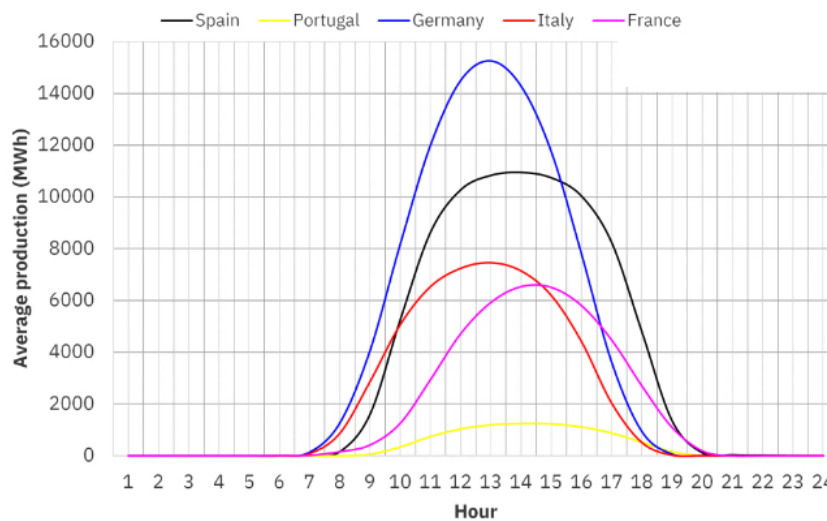
۴- اخبار

بازارهای برق اروپا در سه ماهی اول سال ۲۰۲۴:

تولید برق خورشیدی

در سه ماهه‌ی اول سال ۲۰۲۴، تولید برق از منابع خورشیدی در تمامی بازارهای برق اصلی اروپا نسبت به همین بازه در سال ۲۰۲۳ افزایش داشته است. بازار برق پرتغال و آلمان رشد دو رقمی ۱۲ و ۲۳ درصد را ثبت کرده‌اند. کمترین رشد مربوط به اسپانیا با ۲ درصد بوده است.

Photovoltaic production 2024-01-01 - 2024-03-31



در تمامی بازارهای برق اصلی اروپا، تولید برق خورشیدی در سه ماهه‌ی اول سال ۲۰۲۴ بیشتر از سه ماهه‌ی آخر در سال ۲۰۲۳ بوده است. بازه‌ی این افزایش از ۱۲ درصد در فرانسه تا ۵۲ درصد در آلمان بوده است.

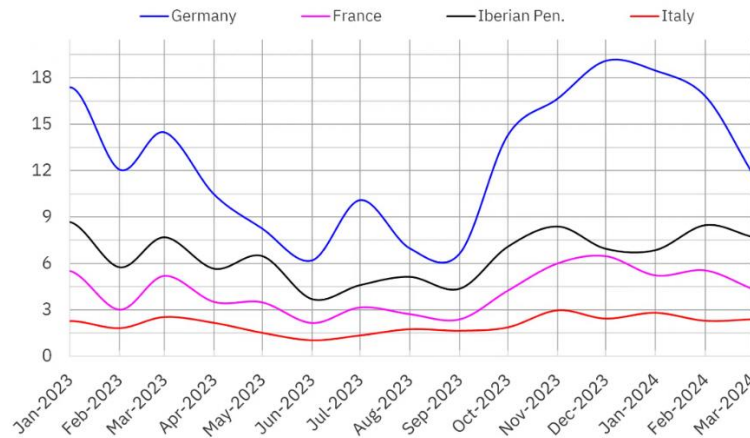
تولید برق خورشیدی در سه ماهه‌ی اول سال ۲۰۲۴ در بازارهای برق اروپا به بالاترین میزان خود نسبت به این بازه در تمامی سال‌های گذشته رسیده است.

بیشترین سهم تولید برق خورشیدی در این بازه، مربوط به بازار اسپانیا با ۷۴۵۸ گیگاوات ساعت، سپس بازار ایتالیا با ۴۵۳۲ گیگاوات ساعت می‌شود و فرانسه با ۳۸۸۳ گیگاوات ساعت در جایگاه سوم قرار دارد. بازار پرتغال با ۷۷۶ گیگاوات ساعت، کمترین سهم را به خود اختصاص داده است.

تولید برق از انرژی باد

در بیشتر بازارهای برق اروپا، تولید انرژی بادی در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۴ در مقایسه با همین بازه در سال ۲۰۲۳ افزایش داشته است. میزان این رشد از ۷/۵ درصد در بازار آلمان تا ۱۹ درصد در بازار پرتغال بوده است. تنها رشد منفی مربوط به بازار اسپانیا بوده است که کاهش ۰/۶ درصدی داشته است.

European wind energy production [TWh]



با مقایسه‌ی داده‌های سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۴ با سه‌ماهه آخر در سال ۲۰۲۳، تولید انرژی بادی در پرتغال، ایتالیا و اسپانیا به‌میزان ۳/۹، ۳/۱ درصد و ۰/۴ درصد افزایش داشته است. با این حال در بازارهای فرانسه و آلمان، تولید انرژی بادی با کاهش ۹/۳ درصدی و ۵/۶ درصدی همراه بوده است.

در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۴، ایتالیا با تولید ۷۵۱۰ گیگاوات ساعت از انرژی بادی، رکورد تاریخی تولید برق از انرژی بادی در سه‌ماهه اول سال را شکست.

قیمت برق در بازارهای اروپا

در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۴ در بیشتر بازارهای اصلی اروپا، متوسط قیمت سه‌ماهه، زیر ۷۰ یورو به‌ازای هر مگاوات ساعت باقی مانده است. صرفاً بازار برق انگلستان و بازار ایتالیا بوده‌اند که قیمت آن‌ها به‌ترتیب به ۷۵/۲۵ یورو و ۹۱/۹۸ یورو به‌ازای هر مگاوات ساعت رسیده است. بازار برق پرتغال و اسپانیا کمترین متوسط قیمت سه‌ماهه را با ۴۴/۵۲ و ۴۴/۹۲ ثبت کرده‌اند.

با مقایسه متوسط قیمت‌ها در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۴ با آمار ثبت شده در همین بازه در سال ۲۰۲۳، قیمت‌ها در بازارهای مورد بررسی کاهش داشته‌اند. بازارهای اسپانیا و پرتغال بیشترین کاهش را با ۵۳ و ۵۴ درصد ثبت کرده‌اند. در طرف مقابل، بازار نوردیک کمترین افت را با ۳۱ درصد داشته است. در سایر بازارها، قیمت‌ها از ۴۱ درصد در آلمان تا ۵۲ درصد در فرانسه کاهش یافته‌اند.

- <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.epexspot.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.pv-magazine.com/>
- <https://www.leadingedgeenergy.com.au/news/>
- <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>
- <https://www.statista.com/>
- <https://www.energiesdashboard.admin.ch/preise/strom>
- <https://reneweconomy.com.au/>

۶- ارتباط با ما

دفتر معاملات خارج از بازار برق شرکت مدیریت شبکه برق ایران، آماده دریافت نظرات و پیشنهادات ارزشمند خوانندگان محترم در خصوص این نشریه می‌باشد. راه‌های ارتباطی با همکاران این دفتر به شرح زیر است:

تلفن: ۸۵۱۶۲۵۱۰

ایمیل: igmc.exchange@gmail.com

