

تحوالات گاز

پایش
و تحلیل
هفتگی

Gas Weekly Review

شماره سی و دوم
هفته چهارم
اردیبهشت ماه - سال ۱۴۰۲



GAS HOUSE
خانه گاز ایران

دفتر تحلیل بازار و تجارت گاز

گزارش

قیمت، ژئوپلیتیک

اقتصاد و فناوری

گاز

ذره بین تحولات گازی

عراق، ترکیه، ترکمنستان

تحولات گازی شرکاء



- صادرات گاز ایران به عراق طی ماه اردیبهشت ۱۴۰۲، ۴ برابر افزایش یافته است
- برنامه بلغارستان ، رومانی ، مجارستان و اسلواکی برای افزایش واردات گاز از آذربایجان
- روسیه جهت انجام تعمیرات، به طور موقت عرضه گاز به ارمنستان را متوقف می کند
- برنامه ترکمنستان برای افزایش صادرات گاز به اروپا و هند
- وزیر انرژی ترکیه: این کشور توان صادرات سالانه ۴۵ میلیارد متر مکعب گاز از طریق هاب انرژی بین المللی آینده را دارد

تحولات گازی منطقه ای



- صادرات گاز مایع (LPG) ترکمنستان به پاکستان از طریق افغانستان آغاز شد
- مذاکره نایب رییس شرکت نفت دراگون با معاون نخست وزیر ترکمنستان در دبی، در خصوص سرمایه گذاری در بخش نفت و گاز
- مجمع کشورهای صادرکننده گاز: صادرات ال ان جی قطر در سه ماهه اول ۲۰۲۳ نسبت به مدت مشابه در سال گذشته، ۳ درصد افزایش یافته است
- موسسه مالی بین المللی (IIF): افزایش ظرفیت تولید ال ان جی قطر به سرمایه گذاری خارجی بیشتری نیاز دارد
- بلمبرگ: انی ایتالیا از فروش ال ان جی به پاکستان، ۵۵۰ میلیون دلار درآمد کسب کرده است

تحولات گازی جهانی



- شرکت JERA ژاپن برای تامین ال ان جی مورد نیاز خود، با ونچر گلوبال آمریکا قراردادی ۲۰ ساله امضاء کرد
- افزایش سطح ذخیره سازی گاز اروپا، نگرانی در مورد تقاضای آتی ال ان جی ایالات متحده را به همراه داشته است
- ممنوعیت استفاده از سیستم های گرمایش مبتنی بر نفت و گاز از سال ۲۰۲۴ در آلمان
- شرکت ریلاینس و بریتیش پترولیوم، تولید گاز از مخازن غنی آبهای سواحل شرقی هند را آغاز کردند
- بلمبرگ : آلمان تا سال ۲۰۳۰ ظرفیت واردات ال ان جی را دو برابر می کند
- طی قرارداد ۳۰ ساله، صادرات گاز طبیعی روسیه به چین ۵۰ درصد افزایش خواهد یافت
- روسیه آماده فروش گاز طبیعی به قزاقستان با نرخ های پائین تر از بلاروس و سایر کشورهای اروپایی است

گزارش قیمت گاز



• بررسی تحولات هفتگی قیمت های جهانی گاز طبیعی

گزارش ژئوپلیتیک گاز



• بحران میان روسیه و اوکراین و تاثیرات آن بر بازار جهانی انرژی

گزارش اقتصاد/ فناوری گاز



• چشم انداز فصلی بازار جهانی گاز در سال ۲۰۲۳

دیدگاه ۱۵ ساله

پایش و تحلیل هفتگی
تحولات گاز

تحولات

مدیر مسئول: محمد صادق جوکار

سر دبیر: غلامعلی رحیمی

ناظر اجرایی: عباس قیومی

مدیر داخلی: سمیرا مرادی

ناشر: موسسه مطالعات بین المللی انرژی

ناظر علمی: محسن مظلوم فارسی باف

هیات تحریریه: غلامعلی رحیمی، مریم شهبازی، مهدیه ابوالحسنی چیمه، کیمیا ناصرآبادی

ویراستار ادبی: عباس یعقوبی

طراحی و صفحه آرایی: مرجان بهرامی، نازنین شاهین



صادرات گاز ایران به عراق طی ماه اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، ۴ برابر افزایش یافته است



برق به واردات گاز نیاز دارد. عراق بدون واردات برق و گاز از ایران، با بحران کمبود برق بیشتری نسبت به قبل مواجه خواهد شد. از سوی دیگر، اعمال تحریم‌های بانکی غرب علیه ایران باعث شده تا عراق نتواند بدهی‌های برق و گاز خود به ایران را پرداخت کند.

به گفته «علی احمد»، مدیر عامل وزارت برق عراق، واردات گاز از ایران طی ماه جاری به ۳۰ تا ۴۰ میلیون مترمکعب در روز افزایش یافته است؛ این در حالی است که به گفته او رقم واردات گاز عراق در اوایل سال جاری روزانه ۱۰ میلیون مترمکعب بوده است. با بالا رفتن دمای هوادر عراق، تقاضای برق در این کشور رو به افزایش است و عراق برای تولید

برنامه بلغارستان، رومانی، مجارستان و اسلواکی برای افزایش واردات گاز از آذربایجان



بسیار خوب از نظر شرایط زمانی» خواند چراکه این توافقنامه می‌تواند عرضه بیشتر و مطمئن‌تر گاز مصرفی اروپا برای بسیاری از کشورهای این قاره را به ارمغان بیاورد. اتحادیه اروپا پس از بحران میان مسکو و اوکراین در تلاش است تا با قطع وابستگی به گاز روسیه، منابع تامین انرژی خود را متنوع کند و برای این منظور به سراغ دیگر صادرکنندگان رفته است. در همین راستا، ماه ژوئیه گذشته بروکسل یادداشت تفاهمی با باکو برای دو برابر کردن واردات گاز از جمهوری آذربایجان و رساندن آن به سالانه ۲۰ میلیارد متر مکعب تا سال ۲۰۲۷، به امضا رسانده بود.

کشورهای اروپایی برای دریافت منابع گاز طبیعی به دریای خزر روی آورده اند و واردات از آذربایجان را برای مقابله با تأثیر تحریم‌ها بر عرضه انرژی روسیه افزایش می‌دهند. اپراتورهای ملی سیستم توزیع گاز بلغارستان، رومانی، مجارستان و اسلواکی توافق کردند که انتقال گاز طبیعی از آذربایجان را با استفاده از زیرساخت‌های موجود در کشورهایشان که تا همین اواخر به شدت به انرژی روسیه وابسته بود، افزایش دهند. «الهام علی‌اف»، رئیس جمهوری آذربایجان، امضای توافقنامه بین کشورهای اروپایی و شرکت دولتی نفت کشورش را «گامی به موقع و

روسیه جهت انجام تعمیرات، به طور موقت عرضه گاز به ارمنستان را متوقف می‌کند



گاز پیروم گفت که کار تعمیر و نگهداری در بخشی از خط لوله گاز «قفقاز شمالی-ماوراء قفقاز» در منطقه استاوروپل جنوبی روسیه در حال انجام است و از ذخایر برای ادامه تامین گاز مصرف کنندگان در ارمنستان استفاده خواهد کرد.

گاز پیروم ارمنستان در بیانیه ای اعلام کرد که روسیه به طور موقت، عرضه گاز به ارمنستان را به مدت چهار روز و به منظور انجام تعمیرات برنامه ریزی شده در خط لوله اصلی گاز متوقف کرد. روسیه تامین کننده اصلی گاز ارمنستان است و در سال ۲۰۲۲، حدود ۲/۶ میلیارد متر مکعب به این کشور ارسال کرده است.





برنامه ترکمنستان برای افزایش صادرات گاز به اروپا و هند



این کنفرانس گفت که گاز طبیعی حمل شده از طریق خط لوله، جذاب تر از ال ان جی است زیرا نیازی به حمل و نقل ندارد و در نتیجه انتشار کمتری دارد. او گفت که این خط لوله «به کاهش انتشار CO₂ و تحقق اهداف توافقنامه پاریس و پایداری کشورهای تاپی کمک می کند». به گفته برگزارکنندگان این مجمع، ترکمنستان در حال توسعه پروژه هایی از جمله نیروگاه خورشیدی-بادی ۱۰ مگاواتی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای است.

«سردار بردی محمداف»، رئیس جمهور ترکمنستان، ۲۶ آوریل در یک مجمع سرمایه گذاران در دبی اعلام کرد که ترکمنستان در حال کار بر روی توسعه خط لوله ای برای صادرات گاز طبیعی به اروپا است. رئیس جمهور گفت که از حضور سرمایه گذاران خارجی برای شرکت در خط لوله گاز تاپی که از افغانستان و پاکستان به هند می گذرد، استقبال می کنند. همچنین «محمد میرات آمنوف»، مدیر عامل شرکت خط لوله تاپی، در

وزیر انرژی ترکیه: این کشور توان صادرات سالانه ۴۵ میلیارد متر مکعب گاز از طریق هاب انرژی بین المللی آینده را دارد



مترمکعب آن قابل صادرات است و یک هاب بین المللی انرژی برای این منظور ساخته می شود. ما با کشورهایی که می توانند خریدار شوند و می خواهند از ظرفیت های فنی ما استفاده کنند از جمله کشورهای همسایه ترکیه، مذاکره کرده ایم». به گفته دونمز، این چیزی شبیه به یک «هاب انرژی» خواهد بود که در آن گاز طبیعی بر اساس تقاضا و عرضه معامله می شود.

«فاتح دونمز» وزیر انرژی ترکیه گفت که ترکیه می تواند سالانه ۴۵ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی را از طریق هاب انرژی بین المللی آینده (Future international energy hub) خود در شهر فیلیوس دریای سیاه صادر کند. دونمز گفت: «ترکیه از روسیه، آذربایجان و ایران سالانه حدود ۱۰۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی دریافت می کند که ۴۵ میلیارد





صادرات گاز مایع (LPG) ترکمنستان به پاکستان از طریق افغانستان آغاز شد



کیلومتر، از طریق افغانستان به پاکستان انجام خواهد شد و انتقال کامیون های گاز مایع از ترکمنستان به پاکستان از طریق افغانستان، گام مهمی در جهت توسعه اقتصادی کشور است. در گام نخست، ۵۰ محموله گاز که از ترکمنستان وارد قندهار شده بود، از طریق بندر زمینی اسپین بولدک به پاکستان ارسال شد.

مقامات اتاق تجارت و سرمایه گذاری افغانستان می گویند که صادرات گاز مایع از ترکمنستان به پاکستان، برای اولین بار از طریق قندهار آغاز شده است. مرکز اطلاع رسانی و رسانه های حکومت قندهار گفت که «محمد یونس مهمند»، رئیس اتاق تجارت و سرمایه گذاری افغانستان اعلام کرده که صادرات گاز طبیعی ترکمنستان پس از یک هزار و ۸۳۰

مذاکره نایب رییس شرکت نفت دراگون با معاون نخست وزیر ترکمنستان در دبی، در خصوص سرمایه گذاری در بخش نفت و گاز



سال ۲۰۲۵ تا سال ۲۰۳۵، با توجه به تمدید مشارکت تولیدی در ترکمنستان برای ۱۰ سال دیگر، حدود ۸ میلیارد دلار دیگر سرمایه گذاری کند. الطایر با تاکید بر اینکه همکاری شرکت نفت دراگون و ترکمنستان تأثیر مثبتی بر صنعت انرژی در منطقه دارد، به تعهد دراگون اوایل برای تقویت حضور خود در ترکمنستان با حمایت از طرح های توسعه فعلی و راه اندازی اکتشافات پایدارتر در این بازار، با هدف ایجاد ارزش بلند مدت که به نفع همه باشد، اشاره کرد.

در این دیدار در دبی «سعید محمد الطایر»، نایب رئیس شرکت نفت دراگون و «آشیرقلی بیگلیف»، معاون نخست وزیر ترکمنستان در مورد موضوعات مختلف مورد علاقه دو طرف از جمله سرمایه گذاری در بخش نفت و گاز، پروژه های مشترک و فرصت های همکاری در آینده گفتگو کردند. شرکت دراگون اوایل بیش از ۲۰ سال است که در زمینه اکتشاف نفت و گاز در دریای خزر فعال بوده و از سال ۲۰۰۰ تاکنون، ۸ میلیارد دلار در ترکمنستان سرمایه گذاری کرده است. این شرکت قصد دارد از

مجمع کشورهای صادرکننده گاز: صادرات ال ان جی قطر در سه ماهه اول ۲۰۲۳ نسبت به مدت مشابه در سال گذشته، ۳ درصد افزایش یافته است



مجمع کشورهای صادرکننده گاز که مقرر آن در دوحه است، خاطر نشان کرد: قطر در سال گذشته میلادی بیش از ۸۰ میلیون تن گاز ال ان جی به کشورهای مختلف صادر کرد. پس از آن استرالیا با صدور ۷۹ میلیون تن، آمریکا ۷۸ میلیون تن، روسیه ۳۲ میلیون تن و مالزی ۲۷ میلیون تن در ردیف های بعدی قرار دارند. ایالات متحده، استرالیا و قطر در سال ۲۰۲۳ نیز پیشتر از تعداد محموله های ال ان جی هستند.

مجمع کشورهای صادرکننده گاز (GECF) در گزارش آوریل خود اعلام کرد که قطر در سه ماهه اول سال جاری نسبت به مدت مشابه سال گذشته، ۲۲ محموله بیشتر تحویل داده است. در ماه مارس، تعداد کل محموله های صادراتی ال ان جی جهانی با ۸ درصد افزایش ماه به ماه، به ۵۵۱ محموله رسید. تعداد کل محموله های ال ان جی برای سه ماهه اول سال ۲۰۲۳ به ۱۵۹۸ رسید که ۳ درصد (یا ۵۰ محموله بیشتر) نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۲ بیشتر است.





موسسه مالی بین‌المللی (IIF): افزایش ظرفیت تولید ال ان جی قطر به سرمایه گذاری خارجی بیشتری نیاز دارد



بزرگ، نیاز است. انتظار می‌رود که شرکت هیدروکربنی این کشور، ظرفیت تولید ال ان جی را تا سال ۲۰۲۷ به ۱۲۶ میلیون تن در سال برساند که این یک افزایش ۶۴ درصدی نسبت به سطح فعلی است.

به گفته موسسه مالی بین‌المللی (IIF)، یک اندیشکده اقتصادی مستقر در ایالات متحده، پروژه ال ان جی میدان شمالی، رشد اقتصادی قطر را در آینده افزایش می‌دهد؛ اما برای کسب درآمد بیشتر از آن، به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بیشتری برای افزایش ظرفیت تولید ال ان جی با توجه به ذخایر گاز ثابت شده



بلومبرگ: انی ایتالیا از فروش ال ان جی به پاکستان، ۵۵۰ میلیون دلار درآمد کسب کرده است



تجزیه و تحلیل Sourcematerial، یک سازمان غیرانتفاعی تحقیقاتی مربوط به تغییرات آب و هوا، به برآوردهای مبتنی بر قیمت‌های نقدی پرداخت شده توسط ترکیه در آن زمان اشاره می‌کند. این تحلیل نشان داد که شرکت گاز ترکیه، بوتاش، در سال ۲۰۲۲، ۱۹ محموله ال ان جی از تأسیسات مصری که بخشی از آن متعلق به انی است دریافت کرده، این در حالی است که پاکستان تنها یک محموله دریافت کرده است. Recommon نیز یک گروه محیط زیست ایتالیایی است که انی را در مورد سود حاصل از تجارت سوخت‌های فسیلی مورد انتقاد قرار داده است. این گروه‌ها همچنین استدلال کردند که کاهش تحویل ال ان جی به پاکستان، این کشور را وادار کرد تا بیشتر به زغال سنگ وابسته باشد و انتشار گازهای گلخانه‌ای را افزایش دهد.

شرکت نفتی انی ایتالیا با لغو و سپس فروش مجدد گاز طبیعی مایع قراردادی که طی دو سال گذشته به پاکستان وعده داده شده بود، حدود ۵۵۰ میلیون دلار درآمد کسب کرد، که این جریان، کمبود انرژی این کشور آسیایی را تشدید کرد. بومبرگ سال گذشته گزارش داد که دو تامین‌کننده بلندمدت پاکستان، از جمله انی، از اواخر سال ۲۰۲۱ به دلیل کمبود، شروع به لغو تحویل بیشتر کردند. بر اساس داده‌های دولتی تحلیل شده توسط بومبرگ، انی نتوانسته حداقل چهار محموله از ۱۲ محموله در سال را تا فوریه ۲۰۲۳ تحویل دهد. کاهش تحویل به پاکستان باعث تشدید خاموشی‌های گسترده در داخل این کشور شد، زیرا واردکننده دولتی قادر به یافتن منابع جایگزین نبود.





شرکت JERA ژاپن برای تامین ال ان جی مورد نیاز خود، با ونچر گلوبال آمریکا قراردادی ۲۰ ساله امضاء کرد



شرکت ونچر گلوبال آمریکا از امضای قراردادی ۲۰ ساله برای تامین گاز طبیعی مایع مورد نیاز شرکت JERA ژاپن از پایانه صادراتی سی پی ال ان جی در لوییزیانا، برای فروش سالانه ۱ میلیون تن ال ان جی به این شرکت خبر داد.

سی پی ال ان جی، سومین پروژه بزرگ صادرات ال ان جی شرکت ونچر گلوبال است و انتظار می رود که ساخت آن اواخر امسال آغاز شود. تا کنون بیش از یک سوم ظرفیت اسمی این پایانه فروخته شده است.

«سونانو ناکامورا» مدیر اجرایی شرکت JERA نیز تاکید کرد: «رقابت برای خرید ال ان جی بسیار شدید است و خرید پایدار ال ان جی مطابق با وضعیت عرضه و تقاضای برق داخلی برای تامین پایدار انرژی در ژاپن مورد نیاز است».

شرکت ونچر گلوبال آمریکا در فوریه ۲۰۲۳ نیز قراردادی را برای ارائه سالانه ۲ میلیون تن ال ان جی به هلدینگ گاز چین امضاء کرد.

سال گذشته نیز JERA نیز قراردادی را برای خرید محموله های ال ان جی از عمان ال ان جی و همچنین با اپراتور جدید پروژه انرژی ساخالین-۲ در روسیه برای حفظ خرید پایدار ال ان جی منعقد کرد.

یکی از مقامات JERA در ماه فوریه گفت که به دلیل عدم اطمینان در مورد تقاضا، تضمین قراردادهای جدید بلندمدت LNG می تواند برای شرکت های ژاپنی چالش برانگیز باشد.

تضمین معاملات بلند مدت ال ان جی، یک نقطه عطف مهم برای توسعه دهندگان زیرساخت صادرات ایالات متحده است که به دنبال قراردادهای خرید چندین دهه، برای نشان دادن اطمینان در پایگاه مشتریان خود هنگام محاسبه هزینه های توسعه هستند.

افزایش سطح ذخیره سازی گاز اروپا، نگرانی در مورد تقاضای آتی ال ان جی ایالات متحده را به همراه داشته است



ایالات متحده را مجبور به لغو محموله های خود در تابستان امسال کند.

همچنین ذخایر گاز اروپا در حال حاضر در حال نزدیک شدن به سطوح سال ۲۰۲۰ است و این نگرانی را ایجاد می کند که قیمت ها مسیر سال گذشته را دنبال کنند و این امر، منجر به توقف صادرات ال ان جی برای جلوگیری از مشکل مهار ذخیره سازی جهانی شود.

قراردادهای آتی گاز طبیعی ایالات متحده به دلیل تغییرات جزئی در آب و هوا و پیش بینی های تقاضا، ثابت مانده است. این عدم تغییر قیمت در شرایطی رخ داد که میزان گاز جریان یافته به پایانه های صادرات ال ان جی برقرار بوده است.

علاوه بر این برخی، از تحلیلگران نگران هستند که قیمت های پایین گاز در اروپا و آسیا، همراه با عرضه بیش از حد و تقاضای ضعیف، می تواند همانطور که در سال ۲۰۲۰ اتفاق افتاد، صادرکنندگان ال ان جی

ممنوعیت استفاده از سیستم های گرمایش مبتنی بر نفت و گاز از سال ۲۰۲۴ در آلمان



و چه در ساختمان های قدیمی، باید از سال ۲۰۲۴ با ۶۵ درصد انرژی تجدیدپذیر کار کنند. دولت قول داده است که به جایگزینی سیستم های گرمایش مبتنی بر نفت و گاز برای خانوارهای فقیرتر کمک کند.

مطالعات اندیشکده آگورا نشان داد که این لایحه به این معنی است که آلمان باید در ۲۰ سال آینده، بیش از ۹۰ درصد از ۵۰۰۰۰۰ کیلومتر شبکه توزیع گاز خود را تعطیل کند.

کابینه آلمان لایحه ای را تصویب کرد که استفاده از اکثر سیستم های گرمایشی جدید نفت و گاز را از سال ۲۰۲۴ ممنوع می کند، سیاستی که برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای طراحی شده است اما منتقدان هشدار می دهند که این رویه می تواند برای خانواده های فقیرتر پرهزینه باشد.

ائتلاف حاکم برلین ماه گذشته موافقت کرد که تقریباً تمام سیستم های گرمایشی تازه نصب شده در آلمان، چه در ساختمان های جدید

شرکت ریلاینس و بریتیش پترولیوم، تولید گاز از مخازن غنی آبهای سواحل شرقی هند را آغاز کردند



عمیق سواحل شرقی هند را آغاز کرده اند که با این اقدام، سهم تولید گاز

ریلاینس و بریتیش پترولیوم تولید گاز از مخازن گازی واقع در آب های





افزایش تولید گاز از میدان MJ، همراه با تولید مداوم از میداین R Cluster و Satellite Cluster، احتمالاً کل تولید گاز را از کی-جی-دی-۶ به ۳۰ میلیون متر مکعب در روز در سال مالی جاری از اول آوریل تا ۳۱ مارس ۲۰۲۴ افزایش می دهد.

طبیعی در سید انرژئ هندی افزایش می یابد. این پروژه ها تا سال ۲۰۲۳، حدود ۱۵ درصد از تقاضای گاز طبیعی هند را تامین می کنند. بر اساس آخرین نتایج سه ماهه، ریلینس آزمایش کشتی شناور تولید، ذخیره، تخلیه و سایر سازه های زیر دریایی در میدان گازی MJ واقع در بلوک KG-D6 را آغاز کرده است.

بلومبرگ: آلمان تا سال ۲۰۳۰ ظرفیت واردات ال ان جی را دو برابر می کند



اقدام نمود. بزرگترین اقتصاد اروپا قصد دارد تا سال ۲۰۳۰ بالغ بر ۷۰/۷ میلیون تن ظرفیت واردات ال ان جی در سال داشته باشد که این کشور را به چهارمین دارنده ظرفیت واردات ال ان جی در جهان تبدیل می کند. آلمان می خواهد در مجموع ۱۰ FSRU داشته باشد که برخی از آنها پس از ساخته شدن، حذف شده و با تاسیسات گازی سازی مجدد خشکی جایگزین خواهند شد.

منابع آگاه به بلمبرگ گفته اند که آلمان به دنبال نصب یک یا دو پایانه شناور واردات ال ان جی در بزرگترین جزیره خود، روگن در دریای بالتیک تا سال ۲۰۲۴ است. تا اواسط سال ۲۰۲۲، آلمان بیشتر گاز خود را از روسیه و از طریق نورد استریم دریافت می کرد. پس از توقف عرضه گاز روسیه، نروژ اکنون بزرگترین تامین کننده گاز طبیعی آلمان است و تامین گاز از طریق خطوط لوله انجام می شود. آلمان سال گذشته در مواجهه با چشم انداز عدم وجود گاز روسیه، برای نصب واحدهای ذخیره سازی شناور و گازی سازی مجدد FSRU

طی قرارداد ۳۰ ساله، صادرات گاز طبیعی روسیه به چین ۵۰ درصد افزایش خواهد یافت



همچنین برنامه هایی برای توسعه قدرت سیبری با یک خط لوله دوقلو به نام قدرت سیبری-۲، با هدف افزایش عرضه گاز به چین به ارزش حداقل ۹۸ میلیارد متر مکعب تا سال ۲۰۳۰ وجود دارد. گرایش روسیه به سمت چین، بخشی از برنامه دور شدن روسیه از غرب به دلیل تحریم ها است. در سال ۲۰۲۲ ارزش چین حدود ۲۳ درصد از پرداخت های وارداتی روسیه را به خود اختصاص داده است که این رقم نسبت به سال قبل از آن، ۴ درصد افزایش یافته است.

«الکساندر نوک»، معاون نخست وزیر روسیه اعلام کرد که روسیه قصد دارد صادرات گاز طبیعی به چین را در سال ۲۰۲۳ تقریباً ۵۰ درصد افزایش دهد. گازپروم روسیه طی قراردادی ۳۰ ساله به ارزش مجموعاً ۴۰۰ میلیارد دلار، از طریق خط لوله قدرت سیبری به چین گاز می فرستد. این خط لوله در سال ۲۰۱۹ راه اندازی شد و سال گذشته شاهد عبور ۱۵/۵ میلیارد متر مکعب گاز از آن بود. این میزان باید در سال جاری به ۲۲ میلیارد متر مکعب افزایش یابد و به تدریج به ظرفیت کامل خود، یعنی ۳۸ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۲۷ برسد.

روسیه آماده فروش گاز طبیعی به قزاقستان با نرخ های پائین تر از بلاروس و سایر کشورهای اروپایی است



۱۰۰۰ متر مکعب خریداری می کند. سال گذشته قیمت هر ۱۰۰۰ متر مکعب ۱۲۷ دلار بود. وزیر انرژی قزاقستان توضیح داد که گاز از میداین کاشگان و کاراچانک، خط لوله گاز Beineu-Bozoi و از طریق خطوط لوله اضافی ساخته شده توسط گازپروم تامین خواهد شد.

به گفته وزیر انرژی قزاقستان، روسیه مایل است گاز طبیعی را به قزاقستان با نرخ های کاهش یافته بفروشد، قیمت هایی که کمتر از قیمت های پیشنهادی به بلاروس و به میزانی قابل توجه، کمتر از سایر کشورهای اروپایی است. در حال حاضر بلاروس گاز طبیعی روسیه را به قیمت ۱۲۸/۵ دلار در هر





۱۳ می ۲۰۲۳

بررسی تحولات هفتگی قیمت های جهانی گاز طبیعی



غلامعلی رحیمی



« تحلیل بازار گاز :

۲/۱۲ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۱۰ می ۲۰۲۳ افزایش یافت. از سوی دیگر، قیمت تک محموله گاز طبیعی در بازار نیویورک طی دوره مذکور از یک روند کاهشی برخوردار بوده و از حدود ۱/۶۰ دلار در هر میلیون بی تی یو تا کمتر از ۱/۱۹ دلار در هر میلیون بی تی یو کاهش یافت. قیمت تک محموله گاز طبیعی در بازار شیکاگو از یک روند افزایشی برخوردار بوده و از حدود ۱/۷۵ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۴ می ۲۰۲۳، با ۴ سنت (۲/۳ درصد) افزایش تا بیش از ۱/۷۹ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۱۰ می ۲۰۲۳ افزایش یافت.

قیمت های تک محموله گاز طبیعی در بازار آمریکا (هنری هاب) طی هفته منتهی به ۱۰ می ۲۰۲۳ به رغم کاهش تقاضای گاز طبیعی آمریکا در هفته منتهی به ۱۰ مه ۲۰۲۳ و افزایش سطح ذخایر زیر زمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا طی هفته منتهی به ۵ می ۲۰۲۳، عمدتاً به دلیل کاهش تولید گاز طبیعی آمریکا در هفته منتهی به ۱۰ می ۲۰۲۳، از یک روند افزایشی برخوردار بود. بر این اساس، قیمت تک محموله گاز طبیعی در بازار هنری هاب از حدود ۱/۹۴ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۴ می ۲۰۲۳، با ۱۸ سنت (۹/۳ درصد) افزایش تا بیش از

جدول ۱: روند تغییرات قیمت های تک محموله گاز طبیعی بازار آمریکا طی دوره ۴ می الی ۱۰ می ۲۰۲۳ - (دلار در هر میلیون بی تی یو)

۱۰ می	۹ می	۸ می	۵ می	۴ می	
۲/۱۲	۲/۲۲	۲/۱۳	۱/۸۵	۱/۹۴	هنری هاب
۱/۱۹	۱/۳۰	۱/۳۹	۱/۴۱	۱/۶۰	نیویورک
۱/۷۹	۱/۹۷	۱/۹۳	۱/۶۳	۱/۷۵	شیکاگو

بازار شمالغرب اروپا طی دوره ۲۸ آوریل ۲۰۲۳ الی ۵ می ۲۰۲۳ از یک روند کاهشی برخوردار بوده و از حدود ۱۰/۴۰ در هر میلیون بی تی یو تا کمتر از ۹/۸۵ دلار در هر میلیون بی تی یو رسیده است.

قیمت تک محموله LNG در بازار شمال شرق آسیا طی دوره ۲۸ آوریل ۲۰۲۳ الی ۵ می ۲۰۲۳ از یک روند کاهشی برخوردار بوده و از حدود ۱۱/۰۳ دلار در هر میلیون بی تی یو تا کمتر از ۱۰/۷۶ دلار در هر میلیون بی تی یو کاهش یافته است. همچنین قیمت تک محموله LNG در





جدول ۲: روند تغییرات قیمت های تک محموله LNG در بازارهای اروپا، آسیا و آمریکای لاتین طی دوره ۲۸ آوریل ۲۰۲۳ الی ۵ می ۲۰۲۳ -
(دلار در هر میلیون بی تی یو)

تغییر	۵ می ۲۰۲۳	۲۸ آوریل ۲۰۲۳	
-۰/۲۷	۱۰/۷۶	۱۱/۰۳	منطقه شمال شرق آسیا
-۰/۲۲۵	۱۰/۷۸	۱۱/۰۰۵	چین
-۰/۲۸	۱۰/۴۲	۱۰/۷۰	هند
-۰/۵۵	۹/۸۵	۱۰/۴۰	منطقه شمال غرب اروپا
-۰/۵۵	۹/۹۵	۱۰/۵۰	ایتالیا
-۰/۵۵	۱۰/۰۵	۱۰/۶۰	یونان
-۰/۵۵	۱۰/۰۵	۱۰/۶۰	ترکیه
-۰/۶۲	۹/۸۴	۱۰/۴۶	آرژانتین
-۰/۶۸	۹/۴۹	۱۰/۱۷	برزیل
-۰/۶۵	۹/۸۰	۱۰/۴۵	شیلی

گرفته است. واردات گاز طبیعی از کانادا در مقایسه با میزان مشابه سال قبل در حدود ۱۲/۷ درصد کاهش یافته است. تولید بازاری گاز طبیعی آمریکا طی دوره مذکور در حدود ۰/۹۸ درصد کاهش یافته و در سطح ۱۰۰/۸ میلیارد فوت مکعب در روز قرار گرفته است که در مقایسه با میزان مشابه سال قبل معادل ۴ درصد بیشتر می باشد. بر اساس گزارش موسسه بیکر هیوز، تعداد دکل های حفاری گاز طبیعی آمریکا در هفته منتهی به ۲ می ۲۰۲۳ در حدود ۱۵۷ دکل بوده

تقاضای گاز طبیعی آمریکا در هفته منتهی به ۱۰ می ۲۰۲۳ نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۵/۷ درصد کاهش یافته است، که در این میان مصرف بخش صنعت و خانگی و تجاری با کاهش همراه بوده است در حالیکه مصرف بخش نیروگاهی و صادرات مکزیک افزایش یافته است. طی دوره ۴ می الی ۱۰ می ۲۰۲۳، میزان واردات گاز طبیعی آمریکا از طریق خط لوله از کانادا به میزان ۰/۳ میلیارد فوت مکعب در روز کاهش یافته و در سطح ۴/۸ میلیارد فوت مکعب در روز قرار

جدول ۳: وضعیت عرضه و تقاضای گاز طبیعی آمریکا طی دوره ۴ می الی ۱۰ می ۲۰۲۳

متوسط حجم روزانه (میلیارد فوت مکعب)			
سال گذشته	هفته جاری	هفته گذشته	
۱۰۹/۷	۱۱۳/۴	۱۱۴/۶	تولید ناخالص
۹۶/۹	۱۰۰/۸	۱۰۱/۸	تولید بازاری
۵/۵	۴/۸	۵/۱	واردات از کانادا
۰/۱	۰/۱	۰/۱	واردات LNG
۱۰۲/۵	۱۰۵/۶	۱۰۶/۹	کل عرضه
۶۶/۸	۶۵/۴	۷۰/۵	مصرف آمریکا
۲۸/۴	۳۰/۵	۲۸/۴	بخش نیروگاهی
۲۲/۱	۲۱/۶	۲۲/۴	بخش صنعت
۱۶/۳	۱۳/۲	۱۹/۷	بخش خانگی و تجاری
۶/۱	۵/۸	۵/۴	صادرات مکزیک
۶/۵	۶/۷	۶/۹	خود مصرفی/تلفات
۱۲/۱	۱۲/۹	۱۳/۴	صادرات LNG
۹۱/۶	۹۰/۷	۹۶/۲	کل تقاضا



است که در مقایسه با هفته قبل از آن ۲/۵ درصد کاهش یافته است. گازهای همراه نفت نیز می شود) طی دوره مذکور معادل ۰/۵ درصد همچنین تعداد دکل های حفاری در بخش نفت (که شامل تولید کاهش یافته و در سطح ۵۸۸ دکل فعال قرار گرفته است.

جدول ۴: وضعیت دکل های حفاری فعال در بخش نفت و گاز آمریکا طی هفته منتهی به ۲ می ۲۰۲۳

میزان تغییر (درصد)		هفته منتهی به ۲ می ۲۰۲۳	
نسبت به هفته قبل	نسبت به میزان مشابه سال قبل		
-۰/۵	۵/۶	۵۸۸	دکل های بخش نفت
-۲/۵	۷/۵	۱۵۷	دکل های بخش گاز
-	-	۷۴۵	جمع کل دکل ها
-۸/۷	-۱۶	۲۱	دکل های حفاری عمودی
-۱/۳	۴/۶	۶۷۶	دکل های حفاری افقی
۸/۵	۵۰	۵۱	دکل های حفاری هدایت شونده (Directional)

به میزان ۱۱۳ میلیارد فوت مکعب بیشتر از متوسط ۵ سال گذشته این منطقه یعنی ۱۱۰۷ میلیارد فوت مکعب بوده و نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۴۸ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته و در سطح ۱۲۲۰ میلیارد فوت مکعب قرار گرفته است. سطح ذخایر زیرزمینی عملیاتی گاز طبیعی منطقه تولید به میزان ۱۹۸ میلیارد فوت مکعب (۱۹/۴ درصد) از میزان مشابه سال قبل در تاریخ ۵ می ۲۰۲۲ بیشتر می باشد. سطح ذخایر زیرزمینی گاز طبیعی منطقه غرب آمریکا طی هفته منتهی به ۵ می ۲۰۲۳ نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۱۶ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته و در سطح ۴۹۷ میلیارد فوت مکعب قرار گرفته است که معادل ۱۱۸ میلیارد فوت مکعب بیشتر از متوسط ۵ سال گذشته این منطقه می باشد. بطور کلی سطح ذخایر زیرزمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا که معادل ۲۱۴۱ میلیارد فوت مکعب می باشد، در محدوده تاریخی ۵ سال گذشته قرار دارد. قیمت آتی های گاز طبیعی در بازار بورس آمریکا (آتی های ماه اول

بر اساس برآوردهای اداره اطلاعات انرژی آمریکا میزان ذخایر زیرزمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا طی هفته منتهی به ۵ می ۲۰۲۳ در حدود ۲۱۴۱ میلیارد فوت مکعب بود که نسبت به هفته قبل از آن بیش از ۷۸ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته است. این ذخایر به میزان ۵۰۹ میلیارد فوت مکعب بیشتر از میزان مشابه سال قبل در تاریخ ۵ می ۲۰۲۲ بوده و به میزان ۳۳۲ میلیارد فوت مکعب (۱۸/۴ درصد) بیشتر از متوسط ۵ سال گذشته (۲۰۲۲-۲۰۱۸) می باشد. میزان متوسط ذخایر زیرزمینی گاز طبیعی آمریکا طی ۵ سال گذشته در حدود ۱۸۰۹ میلیارد فوت مکعب بوده است. در منطقه شرق، میزان ذخایر طی هفته منتهی به ۵ می ۲۰۲۳ نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۱۲ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته و در سطح ۴۲۲ میلیارد فوت مکعب قرار گرفته است و به میزان ۱۰۰ میلیارد فوت مکعب (۳۱/۱ درصد) از متوسط ۵ سال گذشته این منطقه بیشتر می باشد. ذخایر در منطقه تولیدی (آلاباما، آرکانزاس، کانزاس، لوئیزیانا و....

جدول ۵: روند تغییرات سطح ذخایر زیرزمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا طی دوره ۲۸ آوریل ۲۰۲۳ الی ۵ می ۲۰۲۳

مقایسه روند تاریخی				میزان ذخایر بر حسب میلیارد فوت مکعب			منطقه
متوسط ۵ سال گذشته (۲۰۱۸-۲۰۲۲)		۷ آوریل ۲۰۲۲		میزان تغییر	۵ می ۲۰۲۳	۲۸ آوریل ۲۰۲۳	
تغییر (درصد)	ذخایر (میلیارد فوت مکعب)	تغییر (درصد)	ذخایر (میلیارد فوت مکعب)				
۳۱/۱	۳۲۲	۵۵/۷	۲۷۱	۱۲	۴۲۲	۴۱۰	شرق
۳۱/۱	۳۷۹	۴۶/۶	۳۳۹	۱۶	۴۹۷	۴۸۱	غرب
۱۰/۲	۱۱۰۷	۱۹/۴	۱۰۲۲	۴۸	۱۲۲۰	۱۱۷۲	تولید
۱۸/۴	۱۸۰۹	۳۱/۲	۱۶۳۲	۷۸	۲۱۴۱	۲۰۶۳	مجموع





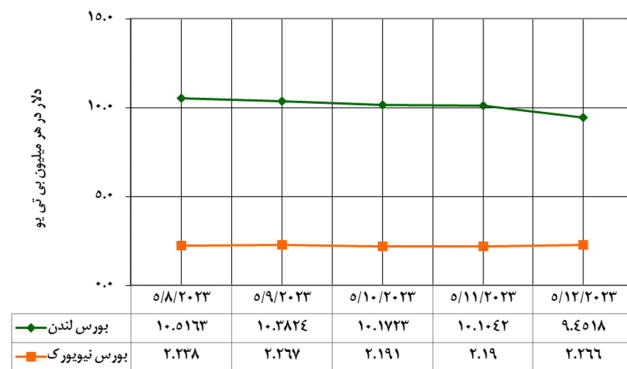
- افزایش تولید برق بادی در اروپا علی‌الخصوص بریتانیا و کاهش تقاضای برق گازی در این منطقه؛
- افزایش رکورد واردات LNG به بازار اروپا؛
- افزایش مداوم سطح ذخیره سازی های گاز طبیعی برای سال ۲۰۲۳ و سطوح بالای ذخیره سازی های گاز در اروپا (۶۱/۴ درصد) که بالاتر از متوسط ۵ سال گذشته می باشد؛
- سطوح مناسب ذخیره سازی های گاز طبیعی چین، ژاپن و کره جنوبی و کاهش فشار بر بازارهای LNG جهت واردات بیشتر؛
- همچنین عوامل ذیل موجب تقویت قیمت گاز شده و از کاهش بیشتر قیمت‌ها جلوگیری نمودند:
- احتمال خشکسالی و گرمایی بالای میانگین در تابستان اروپا و افزایش تقاضا برای سرمایه‌ش و تهویه؛
- انجام عملیات تعمیر و نگهداری در یک پالایشگاه گازی و میدان ترول نورژ و همچنین تعمیر و نگهداری در Nybro در دانمارک و کاهش واردات از طریق خط لوله بالتیک و در نتیجه کاهش عرضه گاز تا روز ۱۴ می ۲۰۲۳ در بازار اروپا؛
- پیش بینی گلدمن ساکس مبنی بر افزایش ۳ برابری قیمت گاز در بازار اروپا در زمستان ۲۰۲۳ به دلیل کمبود عرضه؛
- افزایش جایگزینی (fuel switching) گاز بجای زغال سنگ در اروپا به دلیل سطوح پایین گاز طبیعی در این منطقه؛

« منابع و مأخذ: »

- 1- Argus LNG Daily, 28 April 2023.
- 2- Argus LNG Daily, 5 May 2023.
- 3- Natural Gas Weekly Update, 11 May 2023, EIA
- 4- www.eia.doe.gov
- 5- Weekly Underground Natural Gas Storage Report, EIA

برای تحویل در ماه ژوئن (۲۰۲۳) طی دوره ۸ می الی ۱۲ می ۲۰۲۳ از یک روند نوسانی برخوردار بود. بر این اساس قیمت آتی های گاز طبیعی در بازار بورس نایمکس ابتدا از حدود ۲/۲۳۸ دلار در هر میلیون بی.تی.یو تا کمتر از ۲/۱۹ دلار در هر میلیون بی.تی.یو در تاریخ ۱۲ می کاهش یافت، ولی مجدداً روندی افزایشی در پیش گرفته و تا سطح ۲/۲۶۶ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۱۲ می افزایش یافت.

نمودار ۱: روند تغییرات قیمت آتی های گاز طبیعی در بازارهای آمریکا و اروپا طی دوره ۸ می الی ۱۲ می ۲۰۲۳



قیمت گاز طبیعی در بازار اروپا طی هفته گذشته از یک روند کاهشی برخوردار بوده و از حدود ۱۰/۵۲ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۸ می ۲۰۲۳ تا کمتر از ۹/۴۵ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۱۲ می کاهش یافت. عمده عوامل تضعیف کننده قیمت گاز طی هفته گذشته در بازار اروپا عبارتند از:

- تقاضای کند LNG در بازار آسیا؛
- کاهش تقاضای گاز طبیعی در بازار اروپا و انتظار بهبود کند تقاضای آتی؛





بحران میان روسیه و اوکراین و تاثیرات آن بر بازار جهانی انرژی

کیمیا ناصرآبادی



« مقدمه

« ارزیابی گزارش: نکات محوری

بحران میان روسیه و اوکراین، پیامدهایی را در پی داشته است. در چنین شرایطی، عرضه انرژی دیگر امری مسلم و تضمین شده نخواهد بود و کشورها به جای تکیه بر انرژی وارداتی از یک تأمین کننده، سبد وارداتی خود را متنوع می‌کنند. به نظر می‌رسد امنیت انرژی در آینده،

بحران میان روسیه و اوکراین باعث تخریب زیرساخت‌ها، اتصالات و ارتباطات اوکراین شده است. همچنین این بحران در خارج و به ویژه در بازارهای جهانی انرژی، تاثیرات فراوانی داشته است. افزایش شدید قیمت‌ها و اختلال در زنجیره تأمین، منجر به بحران خرید سوخت در بسیاری از کشورها و تورم در اقتصاد جهانی شده است.





بادی، خورشیدی و همچنین سایر فناوری‌های کم‌کربن از جمله جذب، استفاده و ذخیره کربن^۱، هیدروژن، نسل بعدی فناوری‌های هسته‌ای و باتری‌های پیشرفته، تسریع شود.

اتحادیه اروپا نیز اخیراً اقدام به تقویت انگیزه‌ها برای اطمینان از جریان سرمایه به اروپا، برای کمک به تحقق اهداف خود در زمینه کاهش کربن کرده است؛ بنابراین، شاید روند کاهش انتشار دی‌اکسید کربن به طور موقت تا چندسال همچنان کند باشد.

شرایط غیرعادی بازار، سبب آشکار شدن محدودیت‌های بازار برق مبتنی بر قیمت حاشیه‌ای اروپا شده است. ترکیب افزایش هزینه‌های سوخت ورودی و عرضه محدود شده، منجر به قیمت‌های بالای عمده‌فروشی در سراسر قاره اروپا شده است. برخی از تولیدکنندگان با افزایش قبوض مصرف کنندگان، حاشیه‌های سود زیادی به دست آوردند.

دولت‌ها برای مقابله با بحران به وجود آمده، یارانه‌هایی را به صورت موقت پرداخت کردند و نهاد‌های نظارتی با هدف اصلاح بازارهای عمده‌فروشی، در دو سطح منطقه‌ای و ملی وارد عمل شده‌اند.

« جمع‌بندی

بحران میان روسیه و اوکراین تأثیرات مختلفی بر دو کشور و سایر کشورهای جهان از جمله بازیگران بزرگ بازارهای جهانی انرژی داشته است. با وجود سرعت بالای تطبیق بازار جهانی، قیمت‌های بالا منجر به کاهش تقاضا در اروپا و آسیا شده است. نگرش کشورها در خصوص امنیت انرژی تغییر کرده است، به طوری که عرضه انرژی دیگر امری مسلم تلقی نخواهد شد و کشورها به دنبال تنوع بخشیدن به سبد سوخت و منابع وارداتی خود هستند.

در این بحران، بازیگران مختلف نقش‌های متفاوتی ایفا کرده‌اند؛ از جمله واردکنندگان بزرگ نفت روسیه مانند چین و هند که تحریم‌ها را نادیده می‌گیرند و با تخفیف زیاد به نفت خام و فرآورده‌های نفتی دسترسی دارند، شرکت‌های انتقال^۲ فرآورده‌های نفتی و خام، کشورهای تولیدکننده گاز؛ به ویژه کشورهای که از طریق خط لوله به اروپا متصل می‌شوند، تولیدکنندگان نفت و گاز؛ به ویژه شرکت‌های یکپارچه^۳ با قابلیت‌های تجاری همانند پالایشگاه‌های ایالات متحده، صنعت ال‌ان‌جی ایالات متحده، سرمایه‌گذاران در فناوری‌های کم‌کربن و زنجیره‌های تأمین وابسته که خود را با شرایط حاضر تطبیق داده‌اند و در مقابل آن‌ها، مصرف‌کنندگان گاز و برق در بسیاری از نقاط جهان و واردکنندگان گاز نظیر برخی کشورهای اروپایی، نیازمند کمک‌های مالی دولتی هستند؛ چرا که بحران به وجود آمده تأثیر زیادی بر ایشان داشته است.

به صورت تنوع بخشیدن به منابع و سبد سوخت و همچنین اولویت بخشیدن به منابع داخلی خواهد بود و واردکنندگان انرژی این مسیر را تسریع خواهند نمود.

هرچند بازار جهانی انرژی خود را به سرعت با این شرایط تطبیق داد، اما قیمت‌های بالا، منجر به کاهش تقاضا در اروپا و آسیا شد. این بحران، عرضه‌های موجود شامل حجم محدود گاز خط لوله جایگزین و محموله‌های انعطاف‌پذیر ال‌ان‌جی را از سراسر جهان به بازار اروپا کشاند؛ با این وجود این اطمینان وجود دارد که اروپا در سه سال آینده، با قیمت‌های نسبتاً بالا و بی‌ثبات دست و پنجه نرم خواهد کرد. حجم جدید عرضه، عمدتاً ال‌ان‌جی آمریکا و قطر، از سال ۲۰۲۵ وارد بازار می‌شود و به کاهش قیمت‌ها کمک می‌کند؛ اما رشد ال‌ان‌جی در بلندمدت همچنان به آسیا مربوط می‌شود. در نهایت می‌توان گفت، این بحران وضعیت بازار انرژی را تغییر داده و این بازار اکنون جهانی‌تر و انعطاف‌پذیرتر است، اما احتمالاً نوسانات بیشتری دارد؛ زیرا اروپا برای به دست آوردن محموله‌های ال‌ان‌جی با آسیا رقابت می‌کند.

علی‌رغم تشدید تحریم‌ها علیه روسیه، صادرات نفت و زغال سنگ روسیه برای سرپا ننگ داشتن و پویایی اقتصادی، با حجمی نزدیک به قبل از بحران میان روسیه و اوکراین به جریان خود ادامه داده است. تمایل خریداران مختلف به نفت خام و فرآورده‌های نفتی روسیه که ۱۰ درصد عرضه جهانی نفت را تشکیل می‌دهد، کمک کرده تا این کشور تولید نفت داخلی خود را نزدیک به سطح یک سال قبل حفظ کند. با این حال، انتظار می‌رود که تحریم‌ها در طول زمان تأثیر خود را بگذارند. قیمت نفت پس از افزایش در ماه‌های اولیه بحران، به پایین‌تر از سطح قبل از آن بازگشت که این نشان‌دهنده عرضه کافی نفت در بازار جهانی است. در مقابل، پالایش جهانی به طور قابل توجهی مختل شده است. صادرات کاهش یافته نفت روسیه عمدتاً با تخفیف زیاد به سمت چین و هند رفته است.

خودکفایی بصورت انرژی تولید شده کم‌کربن داخلی، با استفاده از فناوری داخلی و با پشتیبانی زنجیره‌های تأمین داخلی و با قیمت مناسب، امنیت انرژی را در آینده تعریف می‌کند که گرچه امروزه بسیاری از کشورها با آن فاصله زیادی دارند، اما بسیاری دیگر برای دستیابی به خالص انتشار صفر در بلندمدت، از قبل برنامه‌ریزی کرده‌اند و بحران میان روسیه و اوکراین نیز به سرعت ایشان افزوده است.

ایالات متحده با معرفی مشوق‌های مالیاتی در قانون کاهش تورم سال ۲۰۲۲، این هدف را دنبال کرده است. در این راستا پیش‌بینی می‌شود سرمایه‌گذاری‌ها برای نصب ظرفیت ذخیره‌سازی انرژی

1. carbon capture, utilization and storage: CCUS
2. Shipper
3. integrated companies





چشم انداز فصلی بازار جهانی گاز در سال ۲۰۲۳



مریم شهلائی

« ۱- مقدمه

در این گزارش به بیان خلاصه ای از رویدادهای کلیدی در بازار جهانی گاز در سال ۲۰۲۲ پرداخته شده و همچنین تعدادی از عوامل کلیدی که در سال ۲۰۲۳ به منظور نظارت بر پیامدهای اصلی بحران میان روسیه و اوکراین نیاز به بررسی دارد، مورد توجه قرار می گیرد.

اگرچه قیمت‌ها در حال حاضر پایین‌تر از اواسط سال ۲۰۲۲ است، با این حال منعکس کننده بازار فشرده‌ای است که در آن تعدادی از محرک‌های بالقوه برای افزایش شدید قیمت‌ها هنوز در آن وجود دارد. البته واضح‌ترین نشانه، خود قیمت گاز است، که در حال حاضر منحنی قیمت‌های آتی، چشم‌اندازی با ثبات را برای ۱۲ ماه آینده نشان می‌دهد. با این حال، کاهش بیشتر عرضه روسیه، افزایش تقاضا در آسیا، سرمایه‌های شدید در اروپا یا قطع غیرمنتظره عرضه ال ان جی می‌تواند باعث افزایش شدید قیمت‌ها شود.

به منظور جبران کاهش عرضه روسیه در سال ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۲، انتظار می‌رود عرضه ال ان جی به بازار جهانی افزایش یابد. با این حال، افزایش عرضه ال ان جی به اروپا ارسال نخواهد شد و روند تقاضای آسیا به عنوان یک شاخص کلیدی برای تغییرات قیمت محسوب می‌شود. این احتمال در نهایت بر روی فشرده‌گی بازار در اروپا و سطوح ذخیره‌سازی در اروپا منعکس خواهد شد. در حال حاضر، سطوح ذخیره‌سازی در این زمان از سال در بالاترین حد خود هستند، اما زمان کلیدی در پایان زمستان فرا خواهد رسید که باید دید برای دستیابی به اهداف اتحادیه اروپا، از آوریل تا اکتبر چه میزان باید تزریق شود.

در نهایت باید به روند استفاده از سوخت در تولید برق اروپا توجه کرد، جایی که تقاضای گاز در سال ۲۰۲۲ علیرغم کاهش در سایر بخش‌ها افزایش یافته است. بخشی از مشکلات مشاهده شده در سال ۲۰۲۲ ممکن است در سال ۲۰۲۳ تکرار نشود، که می‌تواند به کاهش فشار بر اروپا و در نتیجه بازار جهانی گاز کمک کند. از طرفی وجود عوامل دیگر مانند سرمایه‌های نامتعادل و افزایش تقاضای ال ان جی در آسیا می‌تواند اروپا را به دردمر بندازد.

« ارزیابی گزارش: نکات محوری:

« اتفاقات مهم در ۲۰۲۲ و هشدارها برای ۲۰۲۳

« قیمت‌های گاز

در بخش اول روندهای قیمت برای ال ان جی جهانی، قیمت‌های اروپایی، و آسیایی بازنگری شده است:

با توجه به مسیر قیمت در سال ۲۰۲۲، به دلیل ادامه جریان خط لوله از روسیه، افزایش شدید قیمت‌ها تحت تاثیر حمله روسیه به اوکراین از بین رفت. افزایش مداوم قیمت‌های TTF که قیمت‌های LNG را بالا برد، در اواسط ژوئن با کاهش جریان در امتداد نورد استریم آغاز شد و در نهایت به طور کلی متوقف شد. حتی با وجود جریان کم در خطوط لوله از روسیه به اروپا - که اکنون محدود به مسیر اوکراین و ترک استریم است، به دلیل سرانجام شدن ال ان جی به این قاره و کاهش تقاضا به دلیل آب و هوای معتدل و قیمت‌های بالا قیمت‌ها، به سرعت شروع به کاهش کرد. کاهش قیمت‌ها در سال ۲۰۲۳ با بازگشت آب و هوای معتدل و کمبود تقاضای ال ان جی در آسیا ادامه یافت.

روند بحث برانگیز دیگر، ایجاد شکاف بین قیمت ال ان جی تی تی اف و شمال غربی اروپا از اوایل آوریل ۲۰۲۲ بود. این اتفاق، منعکس کننده ازدحام در پایانه‌های واردات ال ان جی اروپای شمال غربی در نتیجه واردات بیش از حد ال ان جی از طریق یک سیستم محدود بوده است. به دلیل حداکثر صادرات بریتانیا و ازدحام در خطوط لوله نیز تفاوت قیمت مشابهی بین تی تی اف و ان بی پی ایجاد شد. بسیاری از سیاستگذاران اتحادیه اروپا گمان می‌کنند این تفاوت قیمت در نتیجه شکست بازار تی تی اف رخ داده بود که این باور اشتباه در نهایت منجر به پیشنهاد سقف قیمتی در تی تی اف شد.

مطابق با شکل زیر، تفاوت قیمت بین ال ان جی اروپای شمال غربی (LNG NWE) و تی تی اف (TTF) اکنون وجود ندارد، زیرا با راه اندازی پایانه‌های جدید در هلند و آلمان ازدحام از بین رفته است. این شکل همچنین نشان می‌دهد که قیمت‌های ال ان جی اروپای شمال غربی (LNG NWE) و ANEA (قیمت تک محموله در آسیای شمال غربی Argus)، تا حد زیادی تا سال ۲۰۲۲ یکدیگر را دنبال





« عرضه خط لوله روسیه به اروپا

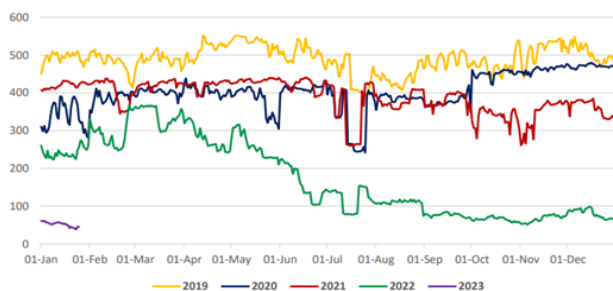
رویدادهای کلیدی در سال ۲۰۲۲ مرتبط با جریان فیزیکی گاز روسیه به اروپا، بین ماه های مارس و آگوست رخ داده است.

در مرحله اول که به عنوان تحریم ها و ضد تحریم ها طی سه ماه پس از بحران میان روسیه و اوکراین توصیف می شود، خارج شدن شرکت گازپروم از زیرمجموعه های تجاری پایین دستی اروپایی خود، به ویژه گازپروم جرمینیا، نشان دهنده خروج از بازار تک محموله اروپا بوده است که با کاهش فروش لحظه ای در پلتفرم فروش الکترونیکی گازپروم در ۲۰۲۱ پیش بینی شده بود.

مرحله دوم با کاهش در ظرفیت تحویل گاز خط لوله روسیه به اروپا مشخص شده است. در ماه آوریل، دولت لهستان گازپروم را به عنوان سهامدار یورپول گاز (صاحب خط لوله یامال-اروپا در لهستان) تحریم کرد و دولت روسیه در ماه مه به این تحریم پاسخ داد. در این ماه، با تعلیق جریان از طریق سوخرانیکو، ظرفیت تحویل گاز روسیه از طریق اوکراین، که تنها از طریق اتصال بین مرزی در Sudzha همچنان در جریان بود، کاهش یافت.

فرآیندی که بیشترین تأثیر را بر جریان های روسیه به اروپا داشت، کاهش ظرفیت نورد استریم به دلیل تعمیرات کمپرسور آن بین ژوئن و آگوست و سپس، تعلیق کامل آن (به دلیل نشت در ایستگاه کمپرسور پورتووا) در پایان آگوست بوده است. انفجارهایی که در اواخر سپتامبر به نورد استریم ۱ و ۲ آسیب رساند، بلافاصله بر جریان خط لوله روسیه به اروپا تأثیری نداشت، اما احتمال از سرگیری این جریان ها را کاهش داد.

نمودار ۳: عرضه کل به بازار اروپا (MMcm/d)

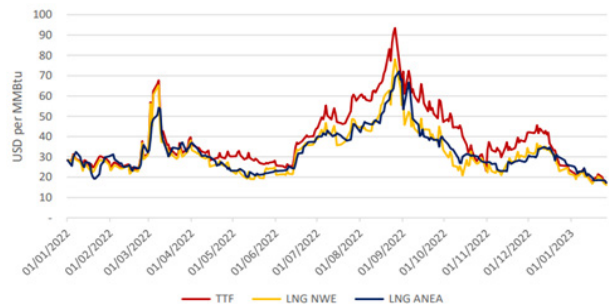


Source: Quarterly Gas Review: Outlook for Gas Markets in 2023/ Data from Gas Market

همانطور که در داده های ابتدای سال ۲۰۲۳ قابل مشاهده است، حجم عرضه خط لوله از روسیه به اروپا (به استثنای ترکیه) بسیار کمتر از سال های اخیر است. میانگین جریان در ۲۵ روز اول ژانویه ۵۲ میلیون متر مکعب در روز (MMcm/d) بوده است.

کرده اند، که در آن قیمت اروپای شمال غربی در سطحی بود که توانست محموله های ال ان جی را به اروپا جذب کند.

نمودار ۱: قیمت های گاز بنچمارک (تی تی اف، اروپای شمال غربی ال ان جی، آسیای شمال غربی آرگوس MMBtu، ANEA / دلار)



source) Argus Media

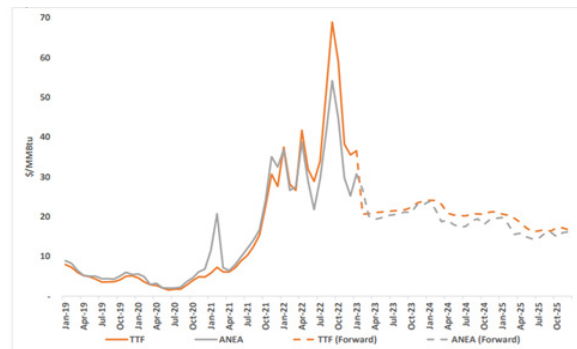
با ناپدید شدن ازدحام، قیمت های TTF و LNG دوباره به هم نزدیک شدند، بنابراین چشم انداز قیمت چگونه خواهد بود؟

شکل زیر بازار تی تی اف و قیمت ال ان جی آسیا را نشان می دهد که در سال ۲۰۲۳ کمی بیش از ۲۰ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو (MMBtu) تثبیت شده و در سال های ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵ اندکی کاهش یافته است.

قیمت های فعلی و آتی به دنبال کاهش تقاضای گاز اروپا، ادامه انتقال گاز روسیه و ارسال از طریق اوکراین و تنها بهبودی اندکی در تقاضای ال ان جی آسیا به ویژه چین، چشم انداز نسبتاً مساعدی برای بازار جهانی گاز را نشان می دهد.

هر چند یک یا چند سرمای ناگهانی، بهبود تقاضای گاز صنعتی در اروپا، تصمیم پوتین برای کاهش جریان گاز از طریق اوکراین و/یا بهبودی بسیار قوی تر از حد انتظار در تقاضای گاز در آسیا، می تواند به راحتی منجر به اصلاح شدید به سمت بالا در عمده فروشی شود.

نمودار ۲: منحنی های آتی TTF و ANEA



Source: Argus Media. Forward curve as at January 20th 2023





جریان در این دوره در سال ۲۰۱۹، ۴۹۵ میلیون متر مکعب در روز بوده است، در حالی که در سال‌های اخیر میانگین جریان ۴۱۸ میلیون متر مکعب در روز (۲۰۲۱) و ۲۳۷ میلیون متر مکعب در روز (۲۰۲۲) بوده است.

وضعیت را می‌توان از دو جهت بررسی کرد. از یک طرف، «بدترین اتفاق قبلاً رخ داده است»، جریان خط لوله از روسیه در حال حاضر کمتر از ۱۱ درصد از سطح ژانویه ۲۰۱۹ است. از این نظر، «اضافه بها» که به دلیل نگرانی از احتمال عدم تعادل در بازار اروپا بدون حجم قابل توجه گاز روسیه است، با قیمت‌های بالایی که برای حفظ تعادل فیزیکی در بازار فشرده فعلی ضروری است، جایگزین شده است.

فشرده‌گی بازار، نگاه دیگری را به گاز روسیه ایجاد می‌کند: با توجه به فشرده‌گی بازار فعلی، از دست دادن حجمی که در حال حاضر از طریق اوکراین به اروپای مرکزی منتقل می‌شود (حدود ۲۷ میلیون متر مکعب در روز در ۱ تا ۲۵ ژانویه)، می‌تواند تأثیر زیادی بر قیمت‌ها نسبت به حجم از دست رفته داشته باشد و به طور نامتناسبی می‌تواند بر کشورهای ال ان-جی دسترسی ندارند (به خصوص اتریش و اسلواکی)، تأثیر بگذارد.

با نگاهی به آینده تا پایان سال ۲۰۲۳، بعید به نظر می‌رسد که عرضه خط لوله روسیه بسیار بیشتر از سطح فعلی رشد کند. همچنین به نظر نمی‌رسد که گازپروم به بازار تک محموله اروپا بازگردد و حجم بیشتری را ارائه دهد. اگرچه رئیس جمهور روسیه در ۳۰ دسامبر ۲۰۲۲ اصلاحیه‌ای را بر روی فرمان مبنی بر الزام پرداخت گاز به روبل امضا کرد که در آن فقط اجازه تسویه بدهی‌های معوقه چشمگیر را به ارزهای غیر روبلی می‌دهد. در این اصلاحیه تأکید شده است که پرداخت روبل همچنان به عنوان یک شرط برای از سرگیری عرضه‌های قرارداد بلندمدت معوقه باقی مانده است. بنابراین، تنها تأثیر مثبت بر جریان گاز خط لوله روسیه به اروپا در سال ۲۰۲۳، می‌تواند از طریق مقادیر روزانه بالاتر از سوی طرفین مقابل گازپروم باشد که در حال حاضر بهای گاز را به روبل پرداخت می‌کنند. با این حال، کاهش مقادیر توسط خریداران قرارداد بلند مدت باعث شده است جریان گاز خط لوله روسیه به اروپا از ۶۰ میلیون متر مکعب در روز در ابتدای ژانویه، به میانگین ۴۳ میلیون متر مکعب در روز در ۱۹ تا ۲۵ ژانویه کاهش یابد.

یکی از مسائل کلیدی که در سال ۲۰۲۳ باید به آن توجه کرد، واکنش دولت روسیه به پرونده داوری نفتگاز علیه گازپروم در مورد پرداخت

هزینه انتقال گاز از طریق اوکراین است. هنگامی که اپراتور سیستم انتقال گاز اوکراین، (GTSOU) در ماه می ۲۰۲۲ فورس ماژور را در سوخرانیوکا (Sokhranivka) اعلام کرد، ظرفیت اضافی جایگزین را در Sudzha ارائه کرد. نفتگاز (به عنوان طرف قرارداد انتقال گازپروم در اوکراین) بر این باور است که گازپروم ملزم به پرداخت کامل ظرفیت تحویل یا پرداخت ۱۰۹/۶ میلیون متر مکعب در روز است. در حال حاضر، نفتگاز پیروسی داوری تجاری را برای بازیابی بخشی از عدم پرداخت‌های گازپروم آغاز کرد.

در روز انفجار نورد استریم، گازپروم یک بیانیه مطبوعاتی کوتاه منتشر کرد و خاطرنشان کرد که اگر نفتگاز به پرونده داوری خود ادامه دهد، ممکن است با تحریم‌های دولت روسیه مواجه شود و گازپروم «نتواند به تعهدات قراردادی خود در قبال نفتگاز عمل کند». مفهوم آن این است که در چنین شرایطی، انتقال گاز روسیه از طریق اوکراین متوقف خواهد شد.

با توجه به اینکه عملیات نورد استریم ۱ قبلاً به حالت تعلیق درآمده بود و بعید به نظر می‌رسد که نورد استریم ۲ در آینده قابل پیش‌بینی راه اندازی شود، این اطلاعیه در میان ناظران و فعالان بازار در مقایسه با انفجارهای نورد استریم اهمیت بیشتری دارد.

به طور خلاصه، احتمال افزایش عرضه گاز خط لوله روسیه به اروپا محدود است و احتمال کاهش آن به ویژه در مسیر انتقال گاز از طریق اوکراین بیشتر است.

« عرضه جهانی ال ان جی

تجارت جهانی ال ان جی در سال ۲۰۲۲ حدود ۲۸ میلیارد متر مکعب افزایش یافته که کمی بیشتر از افزایش ۲۵ میلیارد متر مکعبی در سال ۲۰۲۱ است. با این حال، عوامل افزایش عرضه بسیار متفاوت است. افزایش عرضه در سال ۲۰۲۱ منعکس کننده افزایش شدید تولید پس از کووید ۲۰۲۰، به ویژه از پایانه‌های ایالات متحده است.

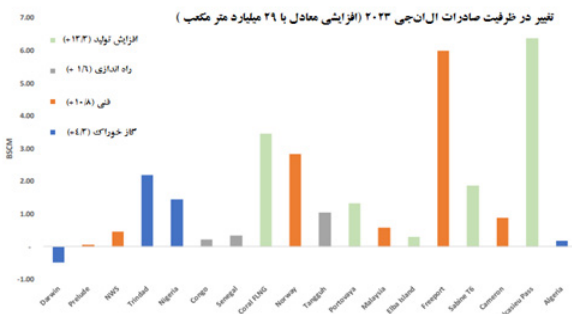
به طور کلی، ظرفیت صادرات ال ان جی در سال ۲۰۲۱ با تاخیر در تعمیر و نگهداری در تاسیسات متعدد، مشکلات گاز خوراک (به ویژه در ترینیداد و نیجریه) و مشکلات فنی (به عنوان مثال خاموشی برخی از تاسیسات در پی آتش سوزی در نروژ) کاهش یافت. در سال ۲۰۲۰، با کاهش تقاضا به دلیل همه‌گیری بیماری کووید، استفاده از واحدهای صادرات ال ان جی جهان به ۹۰ درصد کاهش یافت. در سال ۲۰۲۱ بهره‌برداری به حدود ۹۷ درصد افزایش یافت و با کاهش ظرفیت مازاد، تولید افزایش یافت.





مکعب در مقابل میانگین ظرفیت موجود ۴۵/۶ میلیارد متر مکعب بود. در سال ۲۰۲۳، میانگین ظرفیت موجود حدود ۴۸ میلیارد متر مکعب پیش بینی می شود که معادل افزایشی حدود ۲/۴ میلیارد متر مکعب در ماه است.

نمودار ۵: تغییر در ظرفیت صادراتی ال ان جی ۲۰۲۳



Source: NexantECA World Gas Model, OIES Estimates

با این حال انتظار می رود، افزایش در نیمه دوم سال بیشتر باشد. میانگین افزایش ماهانه سال به سال مورد انتظار سه ماهه، برحسب میلیارد متر مکعب به صورت زیر است:

$$Q1 + ۱.۴, \quad Q2 + ۲.۲, \quad Q3 + ۲.۸, \quad Q4 + ۳.۳$$

اگر در سال ۲۰۲۳ افزایش ظرفیت دقیقاً به افزایش عرضه واقعی تبدیل شود (با حفظ بهره برداری در ۹۸ درصد)، میانگین عرضه ماهانه در هر فصل برحسب میلیارد متر مربع به صورت زیر خواهد بود:

$$Q1 \ ۴۷.۴, \quad Q2 \ ۴۵.۲, \quad Q3 \ ۴۵.۲, \quad Q4 \ ۴۹.۱$$

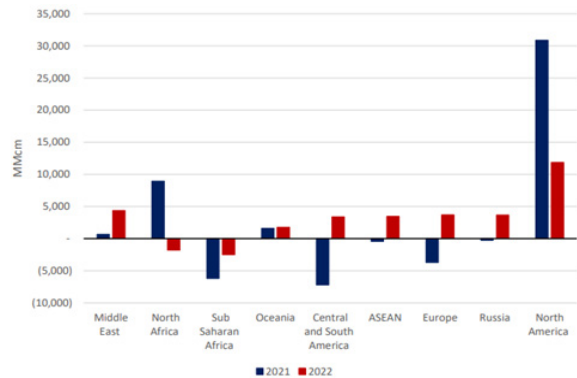
لازم به ذکر است که عرضه ژانویه و دسامبر ۲۰۲۲ بیش از ۵۰ میلیارد متر مکعب، بوده است اما ماه های اوج هستند.

« تقاضای ال ان جی آسیایی

قبل از حمله روسیه به اوکراین، اروپا به عنوان بازار متعادل کننده ال ان جی جهان در نظر گرفته می شد و آسیا بزرگترین مرکز تقاضا برای ال ان جی بود. این به خوبی در سال های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ مشهود بود، زمانی که ال ان جی مازاد به اروپا آمد و ذخایر اروپا را پر کرد، و سپس در سال ۲۰۲۱ زمانی که آسیا به ال ان جی بیشتری نیاز داشت، اروپا تقاضای ال ان جی خود را کاهش داد و از ذخایر خود استفاده کرد. در سال ۲۰۲۲ این وضعیت معکوس شد و اروپا اکنون مرکز تقاضای اولیه است و آسیا محموله ها را برای برآوردن نیازهای

داستان در سال ۲۰۲۲ بسیار متفاوت بود. با رفع بسیاری از مسائل فنی که باعث کاهش عرضه در سال ۲۰۲۱ شده بود، ظرفیت صادرات جهانی ال ان جی حدود ۲۲ میلیارد متر مکعب افزایش یافت که با عرضه جدید، به ویژه در ایالات متحده تقویت شد.

نمودار ۴: تغییر در عرضه ال ان جی جهانی ۲۰۲۲ و ۲۰۲۱



Source: Quarterly Gas Review:

Outlook for Gas Markets in 2023/ Data from Kpler

علی رغم از بین رفتن تولید فری پورت در نیمه دوم سال ۲۰۲۲، تولید ایالات متحده همچنان حدود ۱۲ میلیارد متر مکعب افزایش داشته است، اگرچه این میزان بسیار کمتر از افزایش ۳۰ میلیارد متر مکعبی در سال ۲۰۲۱ است. به غیر از الجزایر و نیجریه که در آن ها تولید به دلیل ادامه مشکلات مربوط به گاز خوراک کاهش یافت، در اکثر کشورهای صادرکننده دیگر نیز افزایش های اندکی مشاهده شد. قطر نیز در سال ۲۰۲۲ شاهد افزایش تولید در نتیجه تعمیر و نگهداری طولانی در سال ۲۰۲۱ بوده است.

چشم انداز عرضه ال ان جی در سال ۲۰۲۳ چگونه است؟ امسال پروژه های جدید زیادی وجود نخواهد داشت، اما با وجود آن، انتظار می رود یک سال قدرتمند دیگر برای رشد عرضه در پیش باشد. به طور کلی، پیش بینی می شود ظرفیت صادرات ال ان جی در سال جاری حدود ۲۹ میلیارد متر مکعب افزایش یابد که حدود ۱۳ میلیارد متر مکعب آن از افزایش تاسیساتی است که در سال ۲۰۲۲ راه اندازی شدند. ۶ میلیارد متر مکعب دیگر نیز می تواند از فری پورت که تولید خود را از سر گرفته و احتمالاً در سه ماهه دوم به تولید کامل برسد، به دست آید. همچنین انتظار می رود نروژ یک سال کامل تولید را سپری کند و مشکلات کمتری برای گاز خوراک در ترینیداد (جایی که تولید در حال حاضر افزایش یافته است) و نیجریه پیشرو باشد.

در سال ۲۰۲۲، متوسط عرضه ماهانه حدود ۴۴/۵ میلیارد متر





اروپا منحرف می‌کند.

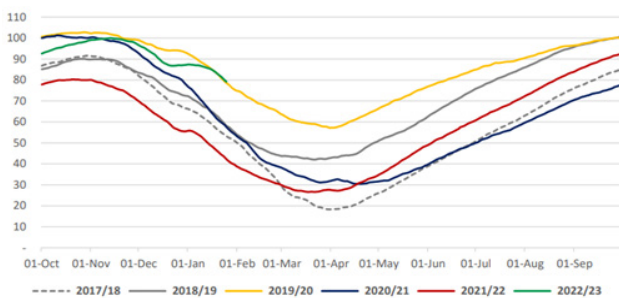
بازگشته است.

« ذخایر

افزایش ذخیره‌سازی یکی از ویژگی‌های کلیدی سال ۲۰۲۲ بود. پس از حمله روسیه به اوکراین با پیش‌بینی کاهش احتمالی عرضه گاز خط لوله روسیه به اروپا، کمیسیون اروپا تکمیل ذخایر گاز خود را یک اولویت سیاسی قرار داد. این ذخیره‌سازی در شرایط متفاوتی اتفاق افتاد، برخی چالش برانگیز (تامین کمتر خط لوله روسیه و قیمت‌های بالا) و برخی در شرایط بهتری (واردات ال ان جی بیشتر و تقاضای کلی کمتر) شکل گرفت. به طور کلی، هر سه ماهه سال ۲۰۲۲ تعادلی متفاوت از چنین شرایطی را نشان می‌دهد. اروپا سال ۲۰۲۲ را تنها با ۵۵/۷ میلیارد متر مکعب ذخیره‌سازی آغاز کرد که کمترین میزان از سال ۲۰۱۳ و ۲۱ میلیارد متر مکعب کمتر از سال گذشته است.

برداشت خالص در سه ماهه اول ۲۰۲۲ (۲۸/۳ میلیارد متر مکعب) کمترین میزان از سال ۲۰۱۴ و تنها ۷۲ درصد از میانگین ۲۰۱۷-۲۰۲۱ بوده است. به دنبال آن تزریق خالص در سه ماهه دوم ۲۰۲۲ (۲۱/۶ میلیارد متر مکعب) که بالاترین میزان تزریق در مقایسه با همین دوره زمانی در سال‌های پیش است و ۱۱۳ درصد میانگین ۲۰۱۷-۲۰۲۱ بود، انجام شد. در فصل سوم ۲۰۲۲، تزریق خالص ۴۳/۲ میلیارد متر مکعب (Bcm) بوده است که در جایگاه سوم از نظر میزان تزریق بود و تقریباً مشابه تزریق ۴۲-۴۶ میلیارد متر مکعب (Bcm) در سه ماهه سوم ۲۰۱۸-۲۰۱۵ بود. این تزریق در سه ماهه سوم ۱۱۴ درصد بالاتر از میانگین ۲۰۲۱-۲۰۱۷ بود. در نهایت، فصل چهارم ۲۰۲۲ شاهد برداشت خالص تنها ۵/۲ میلیارد متر مکعب بود که فقط ۳۰ درصد از میانگین این بازه زمانی برای ۲۰۱۷-۲۰۲۱ بود. رکورد قبلی برداشت خالص کم در سه ماهه چهارم در سال ۲۰۱۱ رخ داد، زمانی که ظرفیت ذخیره‌سازی تنها ۶۰ درصد از سطح فعلی بود و ۶/۵ میلیارد متر مکعب برداشت خالص انجام شد.

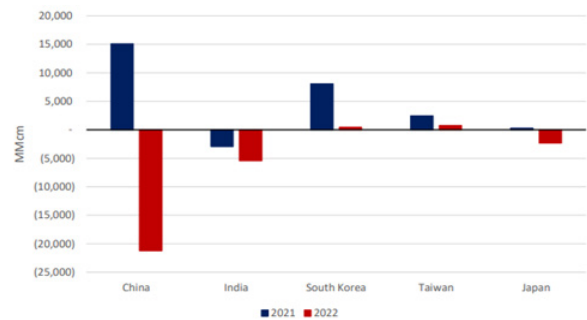
نمودار ۸: ذخایر گاز اروپا (Bcm)



Source: Data from Infrastructure Europe (GIE)

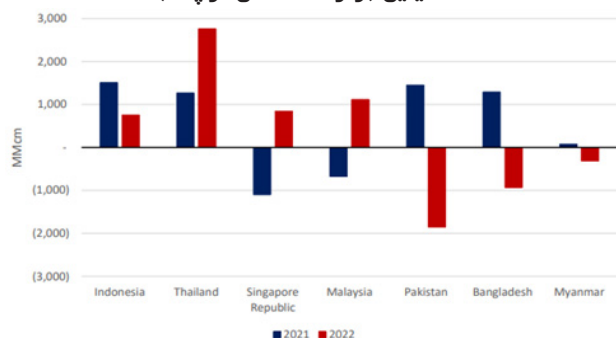
آنچه برای تقاضای ال ان جی آسیا اتفاق می‌افتد، کلید توسعه بازار جهانی ال ان جی است. شکل زیر سرنوشت متفاوت تقاضای ال ان جی آسیا را در سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ نشان می‌دهد. در سال ۲۰۲۱، تقاضای ال ان جی آسیا حدود ۲۷ میلیارد متر مکعب افزایش یافت که به دلیل بهبود اقتصاد جهانی بعد از کووید-۱۹، توسط چین و کره جنوبی شکل گرفته است. به غیر از هند، مالزی و سنگاپور، در سراسر جهان رشد تا حد زیادی مشاهده شده است. با کاهش ۲۵ میلیارد مترمکعبی تقاضای ال ان جی آسیا در سال ۲۰۲۲ که عمدتاً از سمت چین بود، وضعیت بازار به طور چشمگیری متفاوت شده است. تقاضای داخلی در این منطقه با افزایش تولید و واردات خط لوله برآورده شد.

نمودار ۶: تغییر در تقاضای ال ان جی در منطقه آسیا در مقایسه با سال ۲۰۲۱ در سال ۲۰۲۲ (واردکنندگان بزرگ)



Source: Data from Kpler

نمودار ۷: تغییر تقاضا نسبت به سال قبل در تقاضای ال ان جی آسیایی (واردکنندگان کوچک)



Source: Data from Kpler

سال ۲۰۲۲ سالی مهم است. این اولین سالی است که کل واردات ال ان جی آسیا کاهش یافته است. واردات ال ان جی چین فقط کمی بالاتر از سطح سال ۲۰۱۹ بود و تقریباً دو سال رشد خود را از دست داد. واردات هند به سطح ۲۰۱۷ و پاکستان به سطح ۲۰۱۸





ظرفیت ذخیره سازی است. علاوه بر آن حجم ذخایر باقی مانده در اول آوریل (پایان زمستان) نشان دهنده اندازه تزریق مورد نیاز تابستانی به ذخایر است، زیرا تأسیسات ذخیره سازی از حالت برداشت خالص به حالت تزریق خالص می روند.

« عرضه کل به اروپا (تقاضای ضمنی)

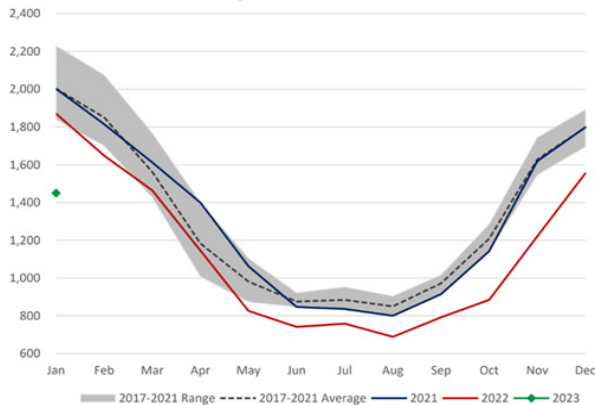
با جمع آوری داده های تولید اروپا، واردات خط لوله، واردات ال ان جی و برداشت خالص ذخیره سازی، می توان «تقاضای ضمنی گاز» اروپا را محاسبه کرد. این عرضه کلی / تقاضای ضمنی کل در نمودار زیر ارائه شده است، که نشان می دهد این مقدار در سال ۲۰۲۲ به ویژه از ماه می به بعد، به طور قابل ملاحظه ای کمتر از میانگین سال های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۱-۲۰۱۷ بود.

در سرتاسر سال ۲۰۲۲، کاهش میانگین ماهانه عرضه کل نسبت به سال پیش بین روزانه ۷۷- میلیون متر مکعب در روز (ژوئیه) تا ۳۹۷- میلیون مترمکعب (نوامبر)، با میانگین روزانه ۱۸۸- میلیون متر مکعب بوده است.

اگرچه این کاهش در عرضه کل به شدت تحت تأثیر کاهش عرضه خط لوله روسیه قرار گرفت، اما رکورد تزریق به ذخایر حجم قابل توجهی را از بازار خارج کرد (همانطور که در بخش قبل بحث شد). این واقعیت که چنین تزریق هایی حتی در یک بازار فشرده با قیمت های بالا امکان پذیر بود، نشان می دهد که تقاضا به طور قابل توجهی کاهش یافته است.

توجه داشته باشید که «عرضه کل» به مجموع تولید، واردات از خط لوله و واردات ال ان جی به اضافه برداشت خالص از ذخایر اشاره دارد. همچنین توجه داشته باشید که کل عرضه ضمنی برای ژانویه ۲۰۲۳ براساس داده های دوره ۱-۲۵ ژانویه است.

نمودار ۱: عرضه کل به اروپا (MMcm/d)



source) Data from ENTS

OG17, Eurostat 18, Kpler 19, and Gas Infrastructure Europe 20, Graph by author

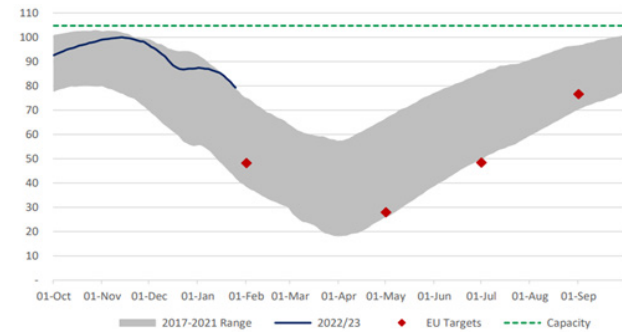
یک اتفاق مهم در ذخیره سازی سال ۲۰۲۲ این واقعیت است که وقتی تقاضای گاز اروپا بین ۲۴ تا ۳۱ دسامبر کاهش یافت، اروپا برای اولین بار در طول تعطیلات کریسمس و سال نو، یک تزریق خالص را برای ذخایر انجام داد. تزریق خالص در ۲۴ دسامبر ۲۰۲۲ آغاز و تا ۲ ژانویه ۲۰۲۳ ادامه یافت. تا ۲۵ ژانویه، ذخایر به میزان ۷۹/۲ میلیارد مترمکعب به ۰/۶ میلیارد متر مکعب بالاتر از رکورد آن در تاریخ ۲۰۲۰، رسید. در سال های گذشته، ذخایر در آن تاریخ هرگز بالاتر از ۵۹ میلیارد مترمکعب نبوده است. افزایش واردات ال ان جی، ادامه عرضه گاز از روسیه هرچند در حجم کمتر و کاهش تقاضای گاز اروپا نسبت به سال گذشته چنین رکورد تزریق و برداشت محدودی را در سال ۲۰۲۲ ممکن کرد که همه آنها مورد بحث قرار گرفتند.

علاوه بر این، یک ضرورت سیاسی وجود داشت که با تعیین اهداف حمایت می شد. کمیسیون اروپا پس از رسیدن به هدف پرکردن انبارهای اروپایی به ۹۰ درصد ظرفیت خود تا ۱ نوامبر ۲۰۲۲، متعاقباً اهداف میانی خود را برای ذخیره سازی در هر کشور عضو اتحادیه اروپا تعیین کرد. این اهداف حداقل میزان ظرفیت ذخیره سازی را که باید در هر کشور عضو در هر یک از تاریخ های میانی ۱ فوریه، ۱ مه، ۱ ژوئیه، و ۱ سپتامبر ۲۰۲۳ پر شود تعیین می کند.

با ترکیب اهداف برای هر کشور عضو اتحادیه اروپا، می توان اهداف ضمنی ذخیره سازی گاز در سراسر اتحادیه اروپا را محاسبه کرد که با نقاط قرمز در نمودار زیر، همراه با ظرفیت ذخیره سازی گاز اتحادیه اروپا (سبز)، ذخایر گاز واقعی روزانه در سال جاری (آبی) و دامنه حداقل و حداکثر ذخایر نگهداری شده در هر روز در دوره ۲۰۱۷-۲۰۲۱ (خاکستری) مشخص شده است

با نگاهی به باقی مانده سال ۲۰۲۳، این اهداف بینابین اتحادیه اروپا مسیری را برای رسیدن به هدف کلی ذخایر ۹۴/۳ میلیارد مترمکعبی تا اول نوامبر ۲۰۲۳ ارائه خواهند کرد که معادل ۹۰ درصد

نمودار ۹: ظرفیت ذخایر اروپا، اهداف ذخایر سازی



source) Data from Infrastructure Europe (GIE)





مقدار گازی که برای تزریق به ذخایر باقی می‌ماند، حیاتی خواهد بود. در شرایطی که عرضه نسبت به سال قبل نسبتاً پایدار باشد، می‌توان نتیجه گرفت که حجم گاز تزریق شده به ذخایر در تابستان ۲۰۲۳ (و دستیابی به اهداف ذخیره سازی اتحادیه اروپا) نشان دهنده تقاضای اروپا خواهد بود (با توجه به اینکه چقدر برای تزریق ذخیره سازی باقی مانده است).

« تقاضای گاز اروپا: تمرکز بر بخش برق

در این بخش بر استفاده از گاز برای تولید برق در اروپا (EU+UK) تمرکز شده است. کل تقاضای گاز اروپا در سال ۲۰۲۲ به شدت کاهش یافته است. بر اساس برآوردهای اولیه، به دلیل دمای معتدل، قیمت های بالای گاز و واکنش تقاضا در نتیجه تغییر در رفتار مصرف کننده ی بزرگ و کوچک، تقاضا نسبت به سال قبل ۱۳ درصد کاهش یافته است. طی دوره آگوست تا دسامبر، تقاضای گاز در اتحادیه اروپا ۱۸ درصد در مقایسه با میانگین ۵ سال گذشته کاهش یافته است، که این منطقه را در مسیر دستیابی به هدف اتحادیه اروپا برای کاهش ۱۵ درصدی مصرف گاز تا بهار آینده و صرفه جویی در مصرف گاز برای زمستان ایمن قرار داد. در ادامه عوامل اصلی این روند و دیدگاه های مرتبط با محرک های اصلی در سال ۲۰۲۳ ارائه شده است:

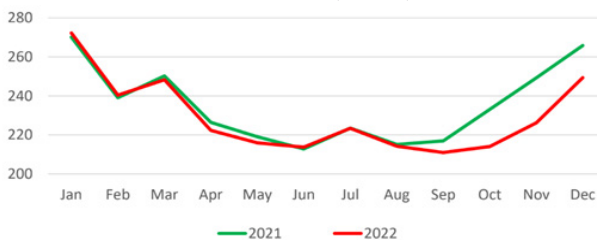
« افزایش ۳ درصدی مصرف گاز برای تولید برق در سال ۲۰۲۲:

عوامل کلیدی

علیرغم هدف کاهش مصرف گاز و قیمت بالای گاز، تقاضای گاز برای تولید برق در سال ۲۰۲۲، ۳ درصد افزایش یافت. سه دلیل اصلی که بر استفاده بیشتر از گاز در ترکیب تولید تأثیر گذاشت، به طور خلاصه عبارت است از:

اول، تداوم تقاضای بالای برق در هشت ماهه اول سال، قبل از اینکه اقدامات صرفه جویی در انرژی و رکود اقتصادی در نهایت از سپتامبر به بعد تأثیر بگذارد.

نمودار ۱۱: تقاضای الکتریکی ماهانه در EU+UK (TWh)



دوم، دسترسی کمتر به انرژی هسته ای بود. تولید هسته ای ۱۱۶

با توجه نمودار بالا، داده های ۱ تا ۲۵ ژانویه ۲۰۲۳ (سبز) است، دوره ای که کل عرضه ۱۴۵۰ میلیون مترمکعب در روز بود که روزانه ۴۱۴ میلیون مترمکعب در روز کمتر از ۱ تا ۲۵ ژانویه ۲۰۲۲ بوده است. یکی از دلایل این امر کاهش عرضه خط لوله روسیه (۱۸۵ میلیون مترمکعب در روز) نسبت به سال ۲۰۲۲ است. دلیل دوم، کاهش برداشت خالص از ذخایر است که در تاریخ ۱-۲۵ ژانویه سال ۲۰۲۲ به طور متوسط ۵۳۲ میلیون مترمکعب در روز و در ۱ تا ۲۵ ژانویه ۲۰۲۳ فقط ۳۲۰ میلیون مترمکعب در روز (MMcm/d) بوده است که معادل با یک کاهش سالانه ۲۱۲ میلیون مترمکعب در روز (MMcm/d) بوده است. با این حال، بعید است که این کاهش ادامه یابد.

یک تزریق خالص در ۱ ژانویه انجام شد. برداشت خالص در ۲ تا ۸ ژانویه به طور متوسط فقط ۶۶ میلیون مترمکعب در روز (MMcm/d) و به دنبال آن، میانگین برداشت در دوره ۹ تا ۱۵ ژانویه معادل با ۲۲۹ میلیون مترمکعب در روز (MMcm/d) بوده است. پس از آن، در ۱۶ تا ۲۵ ژانویه برداشت های یک گام قابل توجه افزایش یافت و به متوسط روزانه ۶۰۷ میلیون مترمکعب (MMcm/d) رسید. انتظار می رود با نگاهی به باقی مانده سال ۲۰۲۳، بدون هیچ گونه تحول غیرمنتظره و چشمگیری، عرضه حاصل از تولیدات اروپایی و واردات خط لوله غیرروسی نسبتاً ثابت باشد و به دلیل محدودیت ها در ظرفیت تولید و خط لوله، روند صعودی نداشته باشد.

بنابراین، یکی از عواملی که در عرضه کل به بازار اروپا باید به آن توجه داشت، میزان ثبات یا حتی افزایش واردات ال ان جی برای استفاده از FSRU های جدید است که اخیراً در هلند، آلمان و فنلاند راه اندازی شده است. این حجم واردات ال ان جی به طور قابل توجهی تحت تأثیر در دسترس بودن عرضه جهانی ال ان جی و قدرت تقاضای ال ان جی رقابتی در خارج از اروپا خواهد بود؛ دو عاملی که قبلاً بررسی شد.

عامل دیگری که بررسی شد، سطح عرضه خط لوله از روسیه است که همانطور که قبلاً ذکر شد، در ژانویه ۲۰۲۳ به سطوح پایین بی سابقه ای رسید. تغییر در مقادیر قراردادهای بلندمدت می تواند نویدبخش بهبود جزئی باشد، این در حالی است که احتمال توقف انتقال گاز از طریق اوکراین می تواند باعث کاهش بیش تر عرضه کل خط لوله روسیه شود. در نهایت، با توجه به اینکه عرضه کل نیز مصرف ضمنی را نشان می دهد، سطح تقاضای گاز اروپا در تعیین



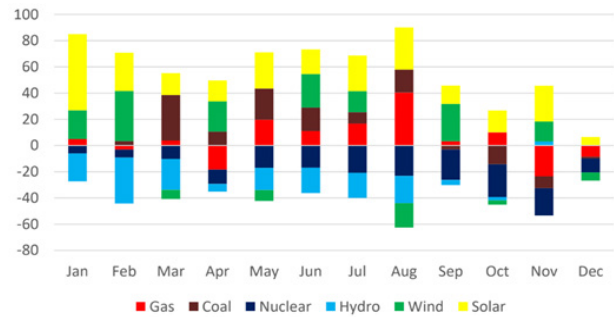


را به میزان ۲۳ درصد کاهش داد و تولید برق حرارتی در این کشور و بازارهای همسایه افزایش یافت. عامل مهم دیگر بسته شدن سه رآکتور در آلمان در پایان سال ۲۰۲۱ به عنوان بخشی از روند خروج تدریجی این کشور از انرژی هسته ای بود که تولید در این بخش را به ۳۳ تراوات ساعت در سال ۲۰۲۲ در مقایسه با ۶۵ تراوات ساعت در سال ۲۰۲۱ (کاهش حدود ۲۸ درصد از تولید کل در اروپا) محدود کرد.

سوم، خشکسالی شدید در سراسر اروپا، به ویژه در جنوب، ذخایر آبی را در سال گذشته کاهش داد. تولید برق آبی ۵۳ تراوات ساعت (۱۵- درصد) کاهش یافت، که بخش عمده ای از کاهش آن در ۹ ماه اول متمرکز شد. این نتیجه با دسترسی بسیار کم آبی در سه ماهه چهارم ۲۰۲۱ توضیح داده می شود. کاهش شدید تولیدات هسته ای و آبی تا حدی با تقاضای کمتر برق (۷۰- تراوات ساعت) پوشش داده شد. تولید بالاتر از انرژی های تجدیدپذیر حدود دو سوم شکاف را پوشش می دهد، که به کمک ظرفیت نصب شده اضافی (بادی ۳۹+ تراوات ساعت و خورشیدی با رشد چشمگیر ۳۲+ تراوات ساعت) صورت گرفته است. مابقی را الکتریسیته حاصل از زغال سنگ و گاز تشکیل می دهد (به ترتیب ۲۳+ تراوات ساعت و ۱۴+ تراوات ساعت).

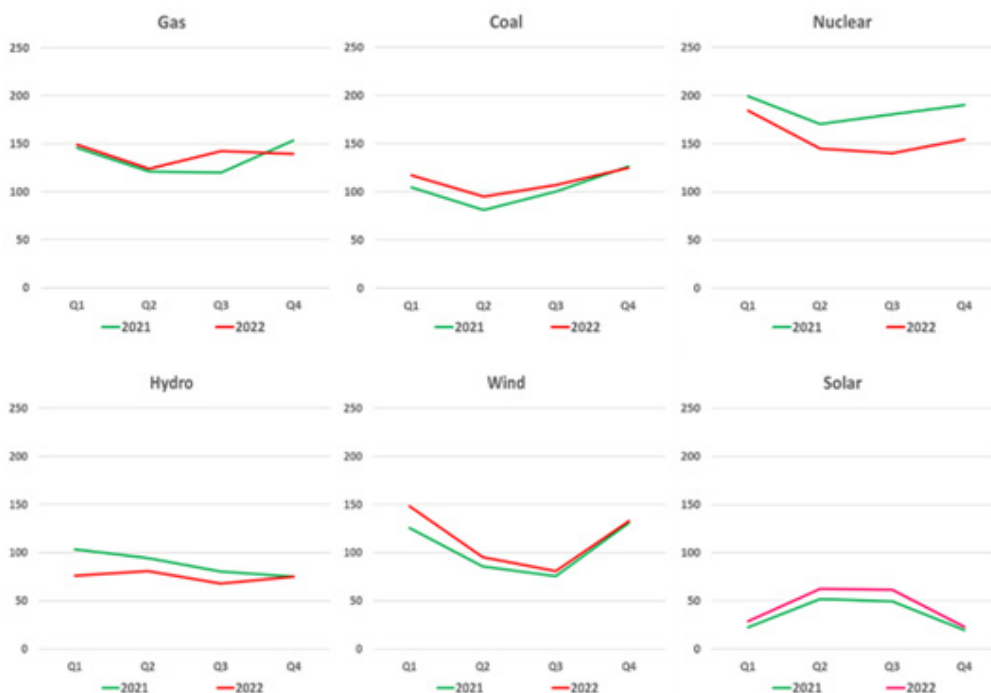
تراوات ساعت (۱۶- درصد نسبت به سال گذشته) کاهش یافت، که بیشتر کاهش در ماه های مه تا نوامبر رخ داده است. حدود ۶۹ درصد کاهش (۸۰ تراوات ساعت) تنها از فرانسه سرچشمه گرفته است. شرکت فرانسوی EDF با موجی از تعمیرات در لوله های تحت تأثیر خوردگی، تنش و تاخیر در تعمیر و نگهداری برنامه ریزی شده ۱۰ ساله خود، به دلیل همه گیری کووید (و همچنین اعتصابات در فرانسه در ماه اکتبر) مواجه شد، که باعث شد تعداد رآکتورهای آفلاین رکورددار شود و در نتیجه، تولید اتمی فرانسه در سال ۲۰۲۲

نمودار ۱۱: تقاضای الکتریکی ماهانه در EU+۲۷UK (TWh) در برابر ۲۰۲۱ (%)



Source) Data from Entsoe and Gridwatch. Calculations and graph by the author

نمودار ۱۱: تولید الکتریکی فصلی در EU+۲۷+UK (TWh)



Source) Data from Entsoe and Gridwatch. Calculations and graphs by the author





اپراتور سیستم انتقال فرانسه، فشرده‌گی در بازار برق را برای نیمه دوم فوریه که دمای سرد ممکن است اروپا را تحت تاثیر قرار دهد، پیش بینی کرده است. احتمال وجود یک موج سرما (و باد کم) به معنای تولید گرمایشی بسیار بالاتر در فرانسه و کشورهای همسایه برای رفع نیازهای برق خواهد بود. از طرف دیگر، راکتور نیروگاه هسته‌ای تیانژ در بلژیک به دلیل سیاست‌های مبنی بر حذف تدریجی انرژی هسته‌ای تا سال ۲۰۲۵ برای همیشه تعطیل خواهد شد. نیروگاه‌های باقی‌مانده در آلمان که در ابتدا قرار بود تا پایان سال ۲۰۲۲ متوقف شوند، تا اواسط آوریل بسته خواهد شد.

ذخایر آبی نیز بهبود کمی را تجربه کرده است، به طوریکه بیشتر کشورهای سال ۲۰۲۳ را با سطوح بالاتری نسبت به دوره مشابه در سال ۲۰۲۲ آغاز کردند. گسترش مداوم انرژی‌های تجدیدپذیر نیز علی‌رغم نااطمینانی‌های ناشی از تورم، محدودیت‌های عرضه در تامین برخی مواد، کندی فرآیندهای تصویب و اختلالات زنجیره تامین، دسترسی به باد و خورشید را افزایش می‌دهد. بر اساس گزارش سولاریا و اروپا، پس از رشد چشمگیر در سال ۲۰۲۲، بخش خورشیدی قرار است به روند مثبت خود در سال ۲۰۲۳ با ۵۳ گیگاوات تاسیسات جدید ادامه دهد. تلاش‌های بیشتر برای کاهش مصرف گاز در تولید برق به تعادل بازار و آزاد سازی گاز به منظور پر کردن ذخایر در تابستان کمک خواهد کرد. در سمت تقاضای برق در سال ۲۰۲۳، نه تنها باید به سطح فعالیت و میزان رشد یا رکود اقتصادی بر روی تقاضای برق صنعتی توجه شود، بلکه باید به تمایل و توانایی مصرف‌کنندگان و به تعدیل رفتارشان توجه شود. در نهایت میزان اقدامات حمایتی دولت‌ها نیز در این میان حائز اهمیت است. اتحادیه اروپا و دولت‌ها نیاز به اقدامات متعادل‌کننده شدید دارند: ضرورت تشویق مشتریان به صرفه جویی در انرژی، در حالیکه به طور همزمان نیاز است از آنها در برابر اثرات مخرب قیمت‌های بالای انرژی محافظت شود.

توجه به دما هم در زمستان و هم در تابستان برای پیش بینی هرگونه تغییر کوتاه مدت در تقاضای برق و گاز ضروری است. موج گرما به ویژه در کشورهای اروپای جنوبی نیاز به تهویه مطبوع را در حالی افزایش می‌دهد که در گرم‌ترین فصل سال، انرژی باد و آب کمتری در دسترس است؛ این در حالی است که برای ذخیره سازی مجدد نیز احتیاج به گاز است.

بیشتر مصرف گاز اضافی برای تولید برق در طول ماه‌های تابستان متمرکز شده است. این دوره با در دسترس بودن کم هسته‌ای و آبی و ترجیح نیروگاه‌های گاز سوز نسبت به نیروگاه‌های زغال سنگ در اواخر بهار - اوایل تابستان در سراسر اروپا مشخص شده است.

« نقطه نظر کارشناسی مؤسسه

پایین نگه داشتن تقاضای گاز و حتی کاهش احتمالی بیشتر آن، یک هدف کلیدی در سال ۲۰۲۳ برای آماده سازی برای زمستان ۲۰۲۳/۲۰۲۴ خواهد بود. اینکه اروپا تا چه میزان بتواند بدون تأثیر عمده بر فعالیت‌های اقتصادی و رفاه مصرف‌کنندگان، مصرف را در بخش‌های صنعتی و گرمایشی کاهش دهد، روشن نیست. حتی در نتیجه کاهش قیمت‌های گاز به دنبال ایجاد تعادل مجدد بازار یا اقدامات حمایتی اضافی، می‌توان انتظار جهش در تقاضای گاز و برق (به ویژه صنایع بزرگ) را داشت.

در بخش تامین برق، محرک‌های اصلی که باید در سال ۲۰۲۳ به آن توجه شود، شامل مواردی از جمله: در دسترس بودن انرژی هسته‌ای در فرانسه، تثبیت ذخایر آبی، مقیاس و سرعت باد اضافی و ظرفیت خورشیدی در سراسر اروپا است.

اول و مهمتر از همه، مقیاس و سرعت تولید انرژی هسته‌ای در فرانسه است. از طرفی عرضه کننده گاز و برق انگلستان، EDF، در تلاش است تا زمان را از دست نداده و هر چه سریع‌تر راکتورهای زیادی را به خدمت بازگرداند. در آغاز زمستان، ۳۰ راکتور از ۵۶ راکتور آفلاین بود که تا پایان ژانویه این میزان به تعداد ۱۴ کاهش یافت. انتظار می‌رود که نیروگاه‌های برقی هسته‌ای EDF تا پایان ژانویه حدود ۴۵ گیگاوات (GW) باشد. تولید هسته‌ای فرانسه سال ۲۰۲۳ را با یک رکورد پایین آغاز کرد، اما به لطف در دسترس بودن انرژی‌های تجدیدپذیر قوی و تقاضای پایین برق در این کشور، فرانسه سال ۲۰۲۳ را با صادرات بیشتر از واردات خود به کشورهای همسایه آغاز کرد. EDF انتظار دارد تولید هسته‌ای معادل با ۳۰۰ تا ۳۳۰ تراوات ساعت باشد، که همچنان برای ناوگان هسته‌ای فرانسه نسبتاً پایین است؛ با این حال، حدود ۱۸ تا ۱۹ درصد بیشتر از سطوح ۲۰۲۲ است. البته این پیش‌بینی‌ها با نااطمینانی‌های زیادی مواجه است، به طوریکه EDF در سال ۲۰۲۲ چندین بار انتظارات خود را بازنگری کرد. علاوه بر این، با توجه به نیاز به انجام تعمیرات حفاظتی در برابر خوردگی در شش راکتور دیگر، ناوگان هسته‌ای دوباره به میزان ۴۰-۴۵ گیگاوات کاهش می‌یابد. RTE،





موسسة علمات تپن اكلان زشي



شركة چاپ نارسان