



معاونت بازاریابی و عملیات گاز
امور بین الملل شرکت ملی نفت ایران



خبرنامه تحولات بین المللی گاز

شماره ۵۹-۱۴۰۱/۰۷/۰۱

در این شماره:

- تحولات بازار تکمحموله
 - اخبار
 - امضای قرارداد عمان با شرکت های نفتی برای توسعه بلوک ۱۱
 - تغییر تمرکز شورون بر بازار ال ان جی از آسیا به اروپا
 - ذخیره ال ان جی بر روی شناورها قبل از زمستان
 - نخست وزیر نروژ: تعیین سقف برای قیمت گاز مشکل کمبود گاز اروپا را حل نخواهد کرد
 - وزرای انرژی: اروپا باید بیش تر در بخش انرژی آفریقا سرمایه گذاری کند
 - توسعه پروژه میدان گازی مالزی توسط شرکت های شل و پتروناس
 - گرایش اروپا برای بهره برداری از گاز شیل
 - امضای یادداشت تفاهم نامه ساخت خط لوله انتقال گاز نیجریه به مراکش
 - پوتین: مشکلات نورد استریم به دلیل تحریم روسیه ایجاد شد
 - گزارش ویژه: برگزاری مناقصه افزایش استحصال گاز توسط ادنوک
- قیمت های جهانی نفت خام

نفت برنت	شمال شرق آسیا (JKM)	تی تی اف هلند	هنری هاب - نایمکس	۲۰۲۲
۱۹/۳۹	~۴۰	~۴۵	۷/۲۸	جولای
۱۷/۳۵	~۵۴	~۷۰	۸/۸۱	اوت

× ارقام بر حسب دلار در هر میلیون بی تی یو می باشند.

به علت عدم دسترسی به رقم دقیق میانگین قیمت های ماهانه که در نشریه پلاتس منتشر می گردد، حدود قیمت از برخی اخبار استخراج شده است.
(اخبار مندرج از نشریات معتبر بین المللی استخراج گردیده است و الزاماً منعکس کننده نقطه نظرات این معاونت نمی باشد.)

تهران - میدان ونک - کوچه تکار - ساختمان مرکزی دوازدهم - پلاک ۲۲
معاونت بازاریابی و عملیات گاز - تلفن: ۸۸۶۶۱۳۰۸ - فاکس: ۸۸۶۶۱۳۱۴

تحولات بازار تک‌محموله

قیمت گاز طبیعی در اروپا پس از ظهور نشانه‌هایی از چگونگی برنامه‌ریزی سیاست‌گذاران در این قاره برای مداخله در بحران انرژی، افزایش یافت. انتظار می‌رود کمیسیون اروپا از پیش‌نویس اقداماتی برای کاهش هزینه‌های سرسام‌آور انرژی رونمایی کند. اسناد فاش شده‌ای که در نهایت می‌توانند تغییر کنند، نشان می‌دهد که تعیین سقف قیمت برای گاز طبیعی روسیه و سایر گازهای وارداتی، از جمله ابزارهای اضطراری ارایه شده برای مدیریت بحران، نخواهد بود. وزرای انرژی اتحادیه اروپا برای بحث در مورد گزینه‌هایی که قیمت‌ها را قبلاً کاهش داده بود، با یکدیگر ملاقات کردند. شاخص TTF افزایش و به بیش از ۵۸ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو رسید. شرکت مشاوره بریتانیایی Timera Energy اعلام کرد، اروپا با یک همسایه متخاصم که عرضه انرژی را به سلاح تبدیل کرده است، در جنگ است و این دلیل اصلی افزایش قیمت‌ها است. بنا بر ادعای این شرکت، هیچ راه‌حلی از طریق مداخله در بازار اروپا وجود ندارد و محدودیت قیمت گاز تنها بحران را تشدید می‌کند، زیرا جریان ال‌ان‌جی به بازارهای دیگری که مایل به پرداخت بیشتر هستند، هدایت می‌شود. این قاره همچنان در حال بررسی قطع برق در زمان اوج تقاضا، ایجاد سقف درآمد برای شرکت‌های انرژی و همچنین نقدینگی بیشتر برای شرکت‌هایی است که با قیمت‌های بالای بی‌سابقه دست و پنجه نرم می‌کنند. روسیه در اوایل ماه جاری تحویل گاز به اروپا از خط‌لوله نورد استریم ۱ را متوقف کرد. تنها حدود ۱/۳ میلیارد فوت مکعب در روز از گاز روسیه، از طریق اوکراین به این قاره می‌رسد. شرکت نفت و گاز اوکراین همچنین در حال مبارزه با گازپروم روسیه بر سر هزینه‌های ترانزیت پرداخت نشده است که به‌طور بالقوه می‌تواند تحویل در مسیر مذکور را به خطر بیندازد. پیش‌بینی‌ها در بسیاری از نقاط اروپا نیز حاکی از سردتر شدن هوا طی هفته‌های آینده است. به گفته تحلیل‌گران Goldman Sachs، اگر دمای هوا متعادل باشد و موجودی مخازن ذخیره‌سازی تمام نشود، انتظار می‌رود قیمت TTF در طول زمستان کاهش یابد. مؤسسه Tudor, Pickering, Holt & Co (TPH) اعلام کرد که تجارت جهانی ال‌ان‌جی در ماه گذشته به ۵۰/۲ میلیارد فوت مکعب در روز رسیده است که ۴۰۰ میلیون فوت مکعب نسبت به جولای، کاهش یافته است. به گفته TPH قرنطینه‌های مربوط به کووید-۱۹ و حساسیت قیمت، واردات چین را کاهش داده و قیمت‌های بالا توانایی کشورهای جنوب‌آسیا را برای تهیه تک‌محموله‌ها، محدود کرده است. بنابر اعلام بلومبرگ با توجه به نوسانات بازارهای جهانی، تقاضای تک‌محموله چین، آسیای جنوبی و آسیای جنوب‌شرقی احتمالاً بدون تغییر خواهد ماند. چین در سال جاری حداقل ۲۰ محموله ال‌ان‌جی را به بازارهای دیگر به دلیل تقاضای ضعیف، تولید داخلی بالاتر و واردات بیشتر گاز خط‌لوله، فروخته است. در ایالات متحده، تولید گاز طبیعی افزایش یافت و موجب صادرات میزان بیشتری از ال‌ان‌جی گردید، همچنین مصرف داخلی انرژی بالا رفت. هواشناسی نیز هوای گرم‌تر از حد نرمال را در بیش‌تر نقاط کشور تا پایان ماه پیش‌بینی کرد که این امر احتمالاً از تولید برق با سوخت گاز پشتیبانی می‌کند.



امضای قرارداد عمان با شرکت‌های نفتی برای توسعه بلوک ۱۱

عمان در راستای حفظ بهبود بخش گاز خود یک معامله کلیدی برای توسعه بلوک ۱۱ در هفته نخست سپتامبر نهایی نمود و شرکای آن قرار است قبل از پایان سال، داده‌های لرزه‌نگاری را به دست آورند و یک کمپین حفاری اکتشافی را در سال ۲۰۲۳ آغاز کنند. اشتیاق بین‌المللی به بخش پروموت گاز عمان در حال افزایش است. شرکت‌های شل، توتال انرژی و شرکت نفت عمان (Oman OQ) توافق‌نامه‌ای با وزارت انرژی و مواد معدنی عمان برای توسعه ذخایر گاز بلوک ۱۱ امضا نمودند. این شرکا در ۱۵ سپتامبر، یک قرارداد مشترک اکتشاف و تولید (EPSA) با این وزارتخانه برای اکتشاف، ارزیابی و توسعه منابع گاز طبیعی و میعانات بلوک ۱۱ امضا کردند. بلوک ۱۱ در غرب عمان، در نزدیکی بلوک ۶ که توسط شرکت توسعه نفت عمان (PDO) اداره می‌شود، واقع شده است. شرکت شل، بلوک ۱۱ را با ۶۷/۵ درصد سهام، در کنار توتال انرژی با ۲۲/۵ درصد سهام و شرکت نفت عمان با ۱۰ درصد سهام اداره خواهد کرد. بلوک ۱۱ به دو قسمت A و B تقسیم شده است که توسط بخشی از بلوک ۱۰ از هم جدا شده اند. این دو بلوک به‌طور خاص پس از امضای تفاهم‌نامه‌های همکاری بین شرکت‌های شل و توتال انرژی در ماه می ۲۰۱۸ در بحبوحه علاقه دوباره به بخش گاز عمان که ناشی از توسعه شرکت بی‌پی در میدان گازی نامتعارف خزان بود، ایجاد شدند. توتال انرژی هم‌چنین متعهد به استفاده از بخشی از سهم خود در برداشت گاز برای بانکرینگ ال‌ان‌جی شد، در حالی که شل، پروژه تبدیل گاز به مایع (GTL) را در نظر گرفت. البته شل نهایتاً پروژه تبدیل گاز به مایع را کنار گذاشت و پروژه آمونیاک آبی (Blue Ammonia) را مورد توجه قرار داد. بلوک ۱۱ در ضلع غربی عمان در داخل و در نزدیکی ام اسامیم سبخا قرار دارد. یکی دیگر از دارایی‌های مهم برنامه‌های گاز بلندمدت عمان، بلوک ۱۲ می‌باشد (توتال انرژی با ۸۰ درصد سهام و PTTEP^۱ با ۲۰ درصد سهام) که در جنوب بلوک ۱۱ قرار دارد. شرکا اکنون در حال پردازش داده‌های لرزه‌نگاری سه بعدی جدید هستند. به‌طور کلی تولید گاز عمان در حال افزایش است. شروع فاز دوم خزان (میدان غزیر) با ظرفیت ۵۰۰ میلیون فوت‌مکعب در روز در بلوک ۶۱ در اواخر سال ۲۰۲۰، رکورد تولید خود را ثبت نمود. گسترش ظرفیت ال‌ان‌جی عمان در اواخر سال جاری امکان افزایش تولید بیش‌تر را ایجاد خواهد نمود.

منبع: MEES، ۱۶ سپتامبر ۲۰۲۲

تغییر تمرکز شورون بر بازار ال‌ان‌جی از آسیا به اروپا

مدیرعامل شرکت شورون طی سخنانی در کنفرانس انرژی- پاور در ۷ سپتامبر، علت اساسی و منطق این شرکت در تغییر تمرکز بر بازار ال‌ان‌جی از حوزه آسیا- اقیانوسیه به آتلانتیک را بیان کرد. تغییری که قرار است منجر به گسترش تمرکز بر توسعه میدان لویاتان رژیم صهیونیستی شود. به گفته ایشان تمرکز تجارت ال‌ان‌جی شورون تاکنون و پیش‌از این بر آسیا و اقیانوسیه بوده است چرا که از لحاظ تاریخی هم تقاضا و هم مشتریان بزرگ در این منطقه حضور داشتند. در حالی که طی مدتی طولانی در حوزه آتلانتیک برای رقابت در اروپا، باید با خطوط لوله گاز روسیه رقابت می‌کردیم و گاز روسیه تا زمانی که در خطوط جریان داشته باشد برنده این رقابت خواهد بود. به‌هرحال اکنون همه چیز تغییر کرده است و احتمال بازگشت مجدد بازار گاز اروپا به وضعیت سابق، یعنی اتکای به گاز روسیه بسیار ضعیف و اندک می‌باشد. در حال حاضر حوزه آتلانتیک مقصد جذاب‌تری به‌شمار می‌رود و انتظار می‌رود اروپا به سبد ترکیبی ال‌ان‌جی نیاز خواهد

¹ Thailand's petroleum Exploration and Production Company



داشت که از نظر سوابق تاریخی تاکنون چنین وضعیتی وجود نداشته است. جهت استفاده از وضعیت ایجاد شده، موقعیت و جایگاه شورو در مدیترانه شرقی (شامل میادین لویاتان و تمار در رژیم صهیونیستی و آفرودیت در قبرس) واقعاً خوب است، حتی بهتر از آن چیزی است که تصور می‌شد. فرصت‌هایی برای توسعه در این منطقه وجود دارد که می‌تواند هم به بازارهای منطقه‌ای در خاورمیانه و هم احتمالاً از طریق ال‌ان‌جی به اروپا خدمت نماید. آقای مایکل ویرث در خصوص طرح‌های انتقال گاز شرق مدیترانه به اروپا گفته است که حتی در مورد انتقال گاز از طریق خطلوله نیز می‌توان صحبت کرد و این اولین باری است که بزرگ‌ترین دارنده ذخایر گاز در شرق مدیترانه از طرح‌های بلندمدت به‌عنوان گزینه‌ای جدی صحبت به میان می‌آورد و افزوده است که ما روی همه این گزینه‌ها کار می‌کنیم اما مهم برای ما بازدهی این گزینه‌ها می‌باشد. آقای ویرث در نهایت گفته که شورو تصمیم گرفته است از توسعه مگا پروژه ال‌ان‌جی قطر کنار برود چرا که احساس می‌کند فرصت‌هایی با بازدهی بیشتر برای سرمایه‌گذاری، در دارایی‌های دیگر در مجموعه خود دارد.

منبع: MEES، ۹ سپتامبر ۲۰۲۲

ذخیره ال‌ان‌جی بر روی شناورها قبل از زمستان

شرکت‌های آب و برق و تجارت‌کنندگان گاز طبیعی بالاترین حجم گاز طبیعی مایع (ال‌ان‌جی) را در دو سال گذشته در دریا نگه داشته‌اند زیرا موجودی پایانه‌های گازی ساحلی تکمیل شده است و تاجران به دنبال سود بیش‌تر ناشی از افزایش قیمت گاز در اروپا و آسیا در فصل زمستان هستند. درحالی‌که برای معامله‌گران نفت‌خام، نگه داشتن آن در کشتی‌هایی به‌منظور فروش نفت با سود بیشتر، امری متداول است، ذخیره ال‌ان‌جی یک روش متداول نیست زیرا این سوخت با گذشت زمان تبخیر می‌شود. بحران انرژی و تنگنای گاز در اروپا به حدی سخت است که تاجران حتی حاضرند علی‌رغم تبخیر بخشی از سوخت، از فرصت ذخیره ال‌ان‌جی در کشتی‌ها نیز استفاده کنند. تا اوایل سپتامبر، حجم ال‌ان‌جی ذخیره شده بر روی کشتی‌ها حدود ۱/۴ میلیون تن بوده است. بر اساس اطلاعات ارائه شده از مؤسسه Kpler این میزان، بالاترین ذخیره‌سازی شناور در دو سال اخیر است. برای درک این موضوع، مقدار فعلی ال‌ان‌جی شناور تقریباً معادل حجم ال‌ان‌جی وارداتی اسپانیا در ماه اوت است. اسپانیا (با ۶ پایانه وارداتی) بیش‌ترین تعداد پایانه‌های تبدیل مجدد به گاز در اروپا را داراست. با نزدیک شدن فصل زمستان در اروپا و آسیا، قیمت گاز طبیعی که رکوردهایی در اوایل سال جاری ثبت نموده بود، فضا برای افزایش بیش‌تری دارد و این در حالی است که عرضه گاز از روسیه توسط خطلوله به اروپا، کاهش یافته است. این امر برای معامله‌گرانی که اکنون ال‌ان‌جی را در انبارهای شناور نگهداری می‌کنند، سود زیادی به همراه خواهد داشت.

منبع: OilPrice، ۱۱ سپتامبر ۲۰۲۲

نخست‌وزیر نروژ: تعیین سقف برای قیمت گاز مشکل کمبود گاز اروپا را حل نخواهد کرد

به گزارش خبرگزاری رویترز، نخست‌وزیر نروژ (یوناس گار استوره)، پس از مذاکره تلفنی با رییس کمیسیون اروپا (اورسولا فوندرلاین) اعلام کرد: نروژ و اتحادیه اروپا بر گفتگوی نزدیک‌تر در مورد پیشنهادات برای حل بحران انرژی اروپا توافق کردند. استوره در بیانیه‌ای اظهار کرد که «ما با دید باز وارد مذاکرات می‌شویم، اما نسبت به حداکثر قیمت گاز طبیعی تردید داریم. وی در ادامه افزود: قیمت حداکثری گاز نمی‌تواند مشکل اساسی یعنی کمبود گاز در اروپا را حل کند. هفته گذشته وزرای انرژی اتحادیه اروپا از کمیسیون اروپا خواستند تا برای قیمت گاز سقفی را پیشنهاد دهند و این درحالی بود که مجری اتحادیه اروپا امکان‌پذیری چنین ایده‌ای را رد کرد. استور گفت: «ما با اتحادیه اروپا درباره پیشنهادهایی که روی میز است، توافق کردیم.» پس از کاهش صادرات گاز روسیه در پی جنگ اوکراین، نروژ که عضو اتحادیه اروپا نیست، به بزرگ‌ترین تامین‌کننده گاز اتحادیه اروپا تبدیل شده است و با افزایش قیمت‌ها، این کشور



اسکاندیناوی درآمد بی‌سابقه‌ای از صنعت نفت کسب خواهد کرد. در حالی که نروژ قصد دارد تامین‌کننده قابل اعتماد گاز به اروپا باشد، اما شرایط تجارت باید با مذاکره بین شرکت‌های "تامین‌کننده هیدروکربن" و شرکت‌های خریدار گاز انجام پذیرد.

منبع: GasProcessingNews، ۱۲ سپتامبر ۲۰۲۲

وزرای انرژی: اروپا باید بیش‌تر در بخش انرژی آفریقا سرمایه‌گذاری کند

وزرای انرژی غنا و نیجریه در کنفرانس Gastech که در شهر میلان ایتالیا برگزار شد خاطر نشان کردند که اروپا باید به‌طور قابل‌توجهی از سرمایه‌گذاری در بخش تولید گاز طبیعی حمایت کند و قوانینی را تدوین کند تا بانک‌های اروپایی بتوانند در توسعه بخش هیدروکربن‌ها در سراسر آفریقا سرمایه‌گذاری کنند. وزیر نفت نیجریه گفت که برای تمرکز بر موضوع تولید گاز در آفریقا نیاز چندانی به تفکر نیست، چرا که ۶۰۰ میلیون نفر در آفریقا بدون دسترسی به برق زندگی می‌کنند اما ۷۴۰ میلیارد فوت‌مکعب (۲۲/۲ میلیارد مترمکعب) ذخایر گاز در این قاره وجود دارد. وی ادامه داد افزایش تولید گاز کمکی است به ۹۰۰ میلیون نفر از مردم این قاره که هیچ‌گونه دسترسی به سوخت‌های پاک ندارند و این اقدام فرصت‌های شغلی گسترده‌ای را فراهم خواهد کرد و امکان ظهور یک تامین‌کننده جدید را برای اروپا فراهم می‌کند. این یعنی یک تصمیم برد-برد برای اروپا و آفریقا. آقای Timipre Sylva اظهار نمود که کاهش قوانین تبعیض‌آمیزی که بانک‌ها در بحث سرمایه‌گذاری انجام می‌دهند به نفع خود اروپاست. وی ادامه داد قبلاً به مقامات اروپایی اعلام کرده بودند که باید چارچوب سیاستی مناسبی را به بانک‌های خود ارائه نمایند تا آنها بتوانند در صنعت نفت و گاز سرمایه‌گذاری کنند. رده‌بندی انرژی اتحادیه اروپا که قرار است در ژانویه ۲۰۲۳ اجرایی شود، ابزاری است که سرمایه‌گذاران بخش خصوصی این اتحادیه را به حذف داوطلبانه انتشار آلاینده‌های هوا تشویق می‌کند. اما در سال ۲۰۲۱ حجم سرمایه‌گذاری بانک‌های بزرگ اروپایی در بخش نفت و گاز برخلاف هم‌تایان آمریکایی خود کاهش یافت. وزیر انرژی غنا نیز خواستار سرمایه‌گذاری بیش‌تر اروپا شد. به گفته وی: آفریقا به‌صورت مزمنی از فقدان سرمایه‌گذاری رنج برده است. وی افزود: «به هیچ کشوری نباید گفت که در همان جایی که هست بماند. پیش از این، موضوع سرمایه‌گذاری اروپا در بخش هیدروکربن‌های آفریقا در سفر رییس کمیسیون اروپا به سنگال در ماه فوریه مورد توجه قرار گرفته بود. رییس‌جمهور سنگال نیز گفت که قطع بودجه جهت انجام اکتشاف میادین جدید گازی، ضربه مهلکی برای اقتصادهای نوظهور آفریقایی خواهد بود. در ادامه وزیر نفت و گاز هند، از تغییر دیدگاه قبلی کشورهای آفریقایی مبنی بر عدم استفاده و استخراج ذخایر گازی استقبال کرد و اظهار داشت: گاز یک سوخت پاک است، چنانچه موجود است بهتر است از آن استفاده گردد. وی افزود زمان آن فرا رسیده که از گاز طبیعی به‌عنوان سوخت همه نیروگاه‌ها استفاده شود حتی اگر منابع دیگری هم‌چون باد، خورشید، فن‌آوری‌های نوین و بیوگاز هم موجود باشد.

منبع: Argus، ۶ سپتامبر ۲۰۲۲

توسعه پروژه میدان گازی مالزی توسط شرکت‌های شل و پتروناس

شرکت Sarawak Shell (SSB) از زیرمجموعه‌های شرکت شل و شرکت Petronas Carigali (PCS) یکی از زیرمجموعه‌های شرکت دولتی پتروناس تصمیم نهایی را درخصوص سرمایه‌گذاری در توسعه پروژه میدان گازی Rosmari-Marjoram در ایالت Sarawak مالزی اتخاذ کرده‌اند. این میادین گازی در ۲۲۰ کیلومتری ساحل شهر Sarawak، Bintulu قرار دارد. شرکت شل اعلام کرد این پروژه برای تولید ۸۰۰ میلیون فوت‌مکعب در روز (۲۲/۶ میلیون مترمکعب در روز) طراحی شده و پیش‌بینی می‌کند که تولید گاز در این میدان تا سال ۲۰۲۶ آغاز شود. هم‌چنین توسعه این میدان با هدف تضمین تامین پایدار گاز برای کارخانه ۳۰ میلیون‌تنی در سال Petronas LNG



در Bintulu می‌باشد. بالاخص این امر با توجه به مشکلاتی که در تولید میدان گازی فراساحلی Pegaga در Sarawak رخ داد ضروری به نظر می‌رسد هرچند این میدان دوباره از ۲۱ مارس تولید خود را آغاز کرد. هم‌چنین پتروناس در ماه آوریل با استناد به مشکلات نامشخصی در بخش بالادست، به دنبال به تاخیر انداختن تحویل حداقل یک محموله به خریداران ال‌ان‌جی در ماه‌های ژوئن تا ژوئیه از پروژه Bintulu بود. به گفته فعالان بازار، از آن زمان تاکنون نه تنها هیچ درخواستی برای تاخیر در تحویل محموله‌ها وجود نداشته بلکه یکی از شرکت‌های خریدار، محموله درخواستی برای احجام قراردادی ماه‌های دسامبر سال جاری یا ژانویه سال آینده، پیش از موعد مقرر و در ماه‌های اکتبر یا نوامبر دریافت خواهد کرد. به گفته تحلیل‌گران بازار تحویل محموله‌ها در فصل زمستان از این تاسیسات هنوز محدود است. شرکت شل اعلام کرد که انرژی مورد نیاز فعالیت‌های عملیاتی پروژه Rosmari-Marjoram اساساً از انرژی‌های تجدیدپذیر تامین می‌شود. برق مصرفی سکوی فراساحلی این میدان گازی به کمک ۲۴۰ پنل خورشیدی تامین می‌شود و تاسیسات بخش خشکی به سیستم شبکه برق محلی Sarawak متصل است که برق آن عمدتاً توسط نیروگاه‌های برق آبی تولید می‌شود. شرکت شل سهم ۸۰ درصدی از مشارکت در این میدان گازی داشته و مابقی ۲۰ درصد آن به پتروناس اختصاص دارد.

منبع: Argus، ۵ سپتامبر ۲۰۲۲

گرایش اروپا برای بهره‌برداری از گاز شیل

با ادامه افزایش قیمت گاز در سراسر اروپا، موضوع چالش‌برانگیز استخراج گاز شیل به روش فراکینگ در این قاره دوباره مطرح شده است. در سال ۲۰۲۱ اروپا ۱۵۵ میلیارد مترمکعب گاز از روسیه وارد کرده که قصد دارد تا پایان سال دو سوم واردات گاز روسیه را جایگزین نماید اما براساس برآوردهای صورت گرفته با اتخاذ گزینه‌های جایگزین مانند افزایش واردات ال‌ان‌جی، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، بهبود بهره‌وری گرمایشی، متنوع‌سازی خطوط واردات گاز، گسترش استفاده از بیومتان و ترویج انرژی خورشیدی، تنها امکان تأمین حدود ۱۰۲ میلیارد مترمکعب گاز فراهم می‌آید. لذا طرفداران توسعه منابع گاز شیل و استفاده از این ظرفیت بالقوه، بهره‌برداری از آن را در زمان حال بیشتر از هر زمان دیگری لازم قلمداد می‌کنند. در این راستا نخست‌وزیر انگلیس اعلام کرده است که محدودیت‌های اعمال شده در این بخش را لغو خواهد کرد تا امکان بهره‌برداری از این منابع عظیم در انگلیس فراهم آید. در حال حاضر فعالیت عمده و مهم تولید گاز شیل با استفاده از فراکینگ در اروپا، تنها در کشور اوکراین انجام می‌شود که سال‌های پیش توانست با توسعه آن، وابستگی به گاز روسیه را کاهش دهد. دیگر کشورهای اروپایی یا فعالیتی در این زمینه نداشتند و یا مانند کشورهای انگلیس، آلمان، هلند، اسکاتلند و بلغارستان، توسعه منابع گاز شیل با استفاده از روش فراکینگ را ممنوع اعلام کرده‌اند. انگلیس تنها دو حلقه چاه گاز شیل در لنکاوی دارد که توسط شرکت استرالیایی کوادریلا (Cuadrilla) اداره می‌شود. این شرکت در سال ۲۰۱۶ و علی‌رغم مخالفت‌های فراوان توانست مجوز حفر ۴ حلقه چاه برای تولید گاز شیل به روش فراکینگ را اخذ نماید اما در سال ۲۰۱۹ هنگام حفر یکی از چاه‌ها، زمین‌لرزه ایجاد گردید و لذا دولت ادامه فعالیت آن شرکت را به حالت تعلیق درآورد. در شرق لهستان و دانمارک نیز علی‌رغم کسب موفقیت‌هایی برای استخراج گاز شیل، به دلیل اعتراضات عمومی، ادامه فعالیت‌ها متوقف گردید. از این رو با مخالفت‌های شدید عمومی برای بهره‌برداری از منابع گاز شیل به دلیل اثرات سوء زیست‌محیطی، تولید پایین از تعدادی از چاه‌های آزمایشی و نگرانی از اعمال مالیات‌های سنگین ناشی از انتشار آلودگی، رغبت سرمایه‌گذاران برای فعالیت در این بخش کاهش یافته است. براساس برآوردهای صورت گرفته، اروپا ذخایر گاز شیل قابل بازیافت بیش‌تری نسبت به آمریکا دارد. اما مشکل مهم و چالشی برای توسعه گاز شیل در اروپا، عدم وجود برخی شرایط برای توسعه آن در این قاره است. از یک طرف در بیشتر



کشورهای این قاره، مالک حقوقی معدنی نفت و گاز در زمین دولت است و مالکان خصوصی نمی‌توانند ادعایی در این خصوص داشته باشند و رغبتی برای توسعه آن وجود ندارد. مسأله دیگر موضوع تراکم جمعیت بالا در اروپا و احتمال آسیب رساندن به شهرها و روستاها با آغاز عملیات‌های گسترده برای استخراج گاز از منابع گاز شیل است. به نقل از شرکت‌های فعال در این حوزه، جهت تولید مقدار مناسب و قابل قبولی از گاز شیل، باید هزاران چاه حفر شود که این موضوع با توجه به پراکندگی و وسعت جامعه شهری و روستایی اروپا امکان‌پذیر نیست. از این رو به اعتقاد کارشناسان، توسعه صنعت گاز شیل در اروپا با تردید مواجه بوده و در حاله‌ای از ابهام قرار دارد. این درحالی است که اروپا به دلیل قطع وابستگی به گاز روسیه بطور جد درصدد جایگزینی منابع تأمین انرژی قابل اطمینان و پایدار است تا امنیت عرضه انرژی خود را هرچه بیشتر ارتقا بخشد.

جان گلوپاس، مدیر مؤسسه انرژی دانشگاه دورهام، اعلام کرد: "ما مقداری گاز شیل تولید خواهیم کرد، اما مقیاس آن معادل با تولید ایالات‌متحده نخواهد بود." چند تفاوت اساسی بین ذخایر شیل بریتانیا و ذخایر حوزه پرمین آمریکا وجود دارد. بهترین مخازن شیل در ایالات‌متحده در سنگ‌هایی یافت می‌شوند که عمدتاً بر پایه سیلیس هستند. این ویژگی امکان حفاری چاه‌های مستحکم با عمر طولانی را فراهم می‌سازد. در انگلستان، زمین از جنس رس است که شکستگی را برای مدت طولانی نگه نمی‌دارد. او گفت هم‌چنین، ساختار زمین در ایالات‌متحده به‌صورت یکنواخت است، اما در بریتانیا می‌تواند به‌طور گسترده‌ای در زیر سطح متفاوت باشد، که تکرار سریع تکنیک‌ها و افزایش تولید را غیرممکن می‌کند. به‌گفته گلوپاس راه‌حل بهتر برای افزایش تولید گاز بریتانیا ممکن است در دریای شمال باشد، جایی که صنعت برای دهه‌ها انرژی استخراج می‌کند و هنوز منابع زیادی باقی‌مانده است. نخست‌وزیر اعلام کرد دولت او با ارایه مجوزهای جدید اکتشاف دریای شمال که در اوایل سال جاری اعلام شده بود، بیش از ۱۰۰ مجوز جدید ارایه داده است. تمرکز بر تولید از ذخایر شیل و صدور مجوزهای تولید، تمرکز دولت بر افزایش عرضه به جای محدود کردن تقاضا از طریق اقدامات صرفه‌جویی در انرژی مانند عایق‌کاری خانه‌ها را نشان می‌دهد. کواسی کوارتنگ، وزیر دارایی فعلی، اوایل سال جاری زمانی که در دولت جانسون بود، گفت که تولید از ذخایر شیل بحران انرژی را حل نمی‌کند. وی در روزنامه Mail on Sunday در ماه مارس نوشت: "حتی اگر فردا تحریم را لغو کنیم، استخراج حجم کافی تا یک دهه طول می‌کشد و هزینه زیادی برای جوامع و روستاهای ما خواهد داشت. این حجم از گاز شیل از صدها چاه پراکنده در روستاهای انگلستان، در کوتاه‌مدت برای کاهش قیمت اروپا کافی نخواهد بود."

منابع: Oilprice، ۱۱ سپتامبر ۲۰۲۲ و Worldoil، ۱۳ سپتامبر ۲۰۲۲

امضای یادداشت تفاهم ساخت خطلوله انتقال گاز نیجریه به مراکش

در تاریخ ۱۵ سپتامبر، یادداشت تفاهم همکاری احداث خطلوله انتقال گاز نیجریه به مراکش موسوم به NMGP بطول ۷۰۰۰ کیلومتر بین شرکت ملی نفت نیجریه، دفتر ملی هیدروکربن و معادن مراکش و هم‌چنین کمیسیون جامعه اقتصادی کشورهای غرب آفریقا (ECOWAS) در شهر رباط مراکش به امضا رسید. هم‌چنین دو تفاهم‌نامه دیگر بین مراکش و نیجریه با سنگال و موریتانی برای مشارکت و همکاری در این پروژه منعقد گردید. خطلوله NMGP ظرفیت انتقال ۳ میلیارد فوت‌مکعب گاز در روز را دارد و شامل دو بخش دریایی و خشکی می‌باشد که در صورت اجرا، طولانی‌ترین خطلوله دریایی و دومین خطلوله بزرگ در جهان خواهد بود. سیزده ایستگاه تقویت فشار در طول مسیر در نظر گرفته شده است. این خطلوله از جزیره براس نیجریه آغاز شده و با عبور از نوار ساحلی ۱۱ کشور غربی آفریقا به مراکش می‌رسد. بخش دریایی خطلوله ۵۳۰۰ کیلومتر طول و ۴۸ اینچ قطر دارد که از نیجریه آغاز و با عبور از کشورهای بنین، توگو، غنا، ساحل عاج، لیبیا، سیرالئون، گینه، گینه بیسائو، گامبیا، سنگال و موریتانی به منطقه‌الدخله



در مراکش می‌رسد. بخش خشکی خطلوله نیز به قطر ۵۶ اینچ و طول ۱۷۰۰ کیلومتر، در ادامه خطلوله دریایی به سمت خطلوله گاز مواصلاتی مراکش به اسپانیا موسوم به MGE اجرا خواهد شد تا بدین ترتیب یک خطلوله گاز یکپارچه از نیجریه به اروپا با عبور از ۱۳ کشور آفریقایی کشیده شود. خطلوله MGE قبلاً جهت انتقال گاز الجزایر به اسپانیا از طریق مراکش استفاده می‌شد که به دلیل اختلاف بین مراکش و الجزایر، این جریان گاز قطع شده است. هدف اصلی از اجرای این پروژه، انتقال گاز نیجریه به اروپاست ولی این امکان برای سایر کشورهای در مسیر خطلوله وجود دارد که در صورت داشتن گاز صادراتی، آن را به شبکه عرضه نمایند. برای مثال دو کشور سنگال و موریتانی از منابع گازی دریایی خوبی برخوردار هستند و می‌توانند با توسعه و بهره‌برداری آنها، از این موقعیت استفاده نمایند. علاوه بر این امکان تأمین گاز کشورهای نیازمند واقع در مسیر خطلوله فراهم می‌آید که باعث بهبود استانداردهای کیفیت زندگی مردم غرب آفریقا و ادغام اقتصادهای این منطقه می‌شود. پروژه NMGP برای اولین بار در جریان سفر پادشاه مراکش به نیجریه در دسامبر ۲۰۱۶ مطرح شد و در ماه‌های گذشته به دلیل وقوع جنگ در اوکراین و تصمیم اروپا برای قطع وابستگی به گاز روسیه، بار دیگر به جریان افتاده است. پیش‌بینی می‌شود اجرای این پروژه سالیان سال به طول انجامد تا مقدمات و اقدامات لازم برای احداث آن مهیا گردد. عملیاتی شدن پروژه خطلوله نیجریه به مراکش با چندین چالش بزرگ و مهم روبروست و اولین آنها، تأمین منابع گازی لازم برای پروژه است. نیجریه بیش‌ترین ذخایر آفریقا و هفتمین کشور بزرگ جهان از این منظر است. این کشور در حال حاضر به دلیل مشکلات داخلی، قدیمی بودن میدان‌های تولیدی، عدم اصلاحات حاکمیتی و کاهش سرمایه‌گذاری در بخش بالادستی، نیاز به اقدامات اساسی برای افزایش ظرفیت تولید دارد. همچنین این کشور درصدد توسعه صنعت تولید ال‌ان‌جی و افزایش توان صادرات است و در این راستا ساخت واحد هفتم تولید ال‌ان‌جی را در دست اجرا دارد و برای خط هشتم نیز برنامه‌ریزی کرده است و باید منابع گازی لازم برای این منظور را فراهم کند. مسأله دیگر هزینه سرمایه‌گذاری بالای این پروژه با توجه به طولانی بودن خطلوله است که نیاز به مشارکت و همکاری شرکت‌های بزرگ نفتی دارد. چالش مهم آخر، پروژه رقیب خطلوله ترانس صحرا موسوم به TSGP است که از نیجریه آغاز و پس از عبور از کشور نیجر به الجزایر تسری پیدا می‌کند تا گاز نیجریه، از این مسیر به اروپا منتقل شود. هرچند که حدود نیم قرن از پیشنهاد اولیه این طرح می‌گذرد و تاکنون اقدام موثری در این خصوص صورت گرفته است اما آنچه مسلم است رقیب بودن این دو پروژه با یکدیگر می‌باشد که قطعاً باید یکی از آنها اجرایی شود. تصمیم در این خصوص به عوامل زیادی بستگی دارد که جهت‌گیری کشورهای اروپایی در حمایت از هر کدام از این پروژه‌ها، نقش به‌سزایی در تحقق آن دارد.

مسیرهای پیشنهادی برای انتقال گاز نیجریه به اروپا:

خطلوله ترانس صحرا (TSGP) و خطلوله نیجریه به مراکش (NMGP)



**پوتین: مشکلات نورداستریم به دلیل تحریم روسیه ایجاد شد**

کرملین در بیانیه‌ای اعلام کرد که ولادیمیر پوتین، رئیس‌جمهور روسیه با اولاف شولز، صدراعظم آلمان گفت‌وگو کرد و به او گفت که مشکلات مربوط به عرضه گاز به اروپا از طریق خطلوله نورداستریم ۱ ناشی از تحریم‌های غرب علیه مسکو است. ولادیمیر پوتین در تشریح وضعیت کنونی در بخش انرژی اروپا تاکید کرد که روسیه تأمین‌کننده قابل اعتماد منابع انرژی بوده و باقی می‌ماند و تمام تعهدات قراردادی خود را انجام می‌دهد. درخصوص وقفه‌ها، به‌عنوان مثال در بهره‌برداری از خطلوله گاز نورداستریم ۱، ناشی از تحریم‌های ضد روسیه است که در تعمیر و نگهداری آن اختلال ایجاد می‌کند. پوتین گفت هر گونه تلاش برای مقصر دانستن مسکو برای مشکلات انرژی اروپا با توجه به بسته شدن منابع انتقال گاز از طریق اوکراین و لهستان توسط مقامات کشورهای مربوطه و امتناع از اجازه عملیات نورداستریم ۲ بدبینانه است. بحران انرژی در اتحادیه اروپا در آغاز ماه ژوئیه و زمانی که اولین اختلالات در عرضه گاز روسیه به تعدادی از کشورهای اروپایی ظاهر شد، بدتر گردید. به‌خصوص که این امر به دلیل مسائل فنی و تعمیر و نگهداری در توربین‌های خطلوله نورداستریم ناشی از تحریم‌های غرب به رهبری ایالات‌متحده تشدید شد. پس از آن کمیسیون اروپا از کشورهای اتحادیه اروپا خواست تا برای توقف کامل گاز روسیه آماده شوند. هم‌چنین طرحی برای کاهش داوطلبانه مصرف گاز توسط همه کشورهای عضو از اول اوت ۲۰۲۲ تا ۳۱ مارس ۲۰۲۳ به میزان ۱۵ درصد ارائه کرد. نورداستریم ۱ یکی از مسیرهای اصلی تامین گاز از روسیه به اروپا است، اما به دلیل مشکلاتی که در سرویس‌دهی به توربین‌های آن وجود دارد، اکنون تنها با کسری از ظرفیت خود استفاده می‌شود. خطلوله نورداستریم ۲ تکمیل شده است، اما به دلیل تحریم‌ها علیه روسیه به بهره‌برداری نرسیده است.

منبع: TASS، ۱۳ سپتامبر ۲۰۲۲



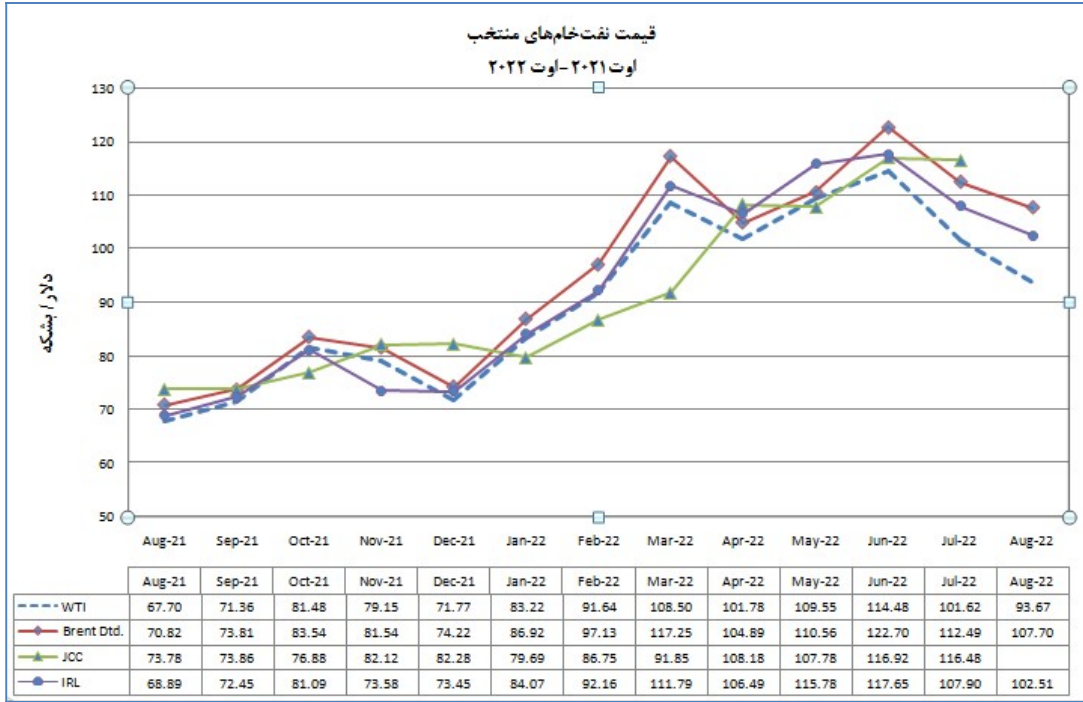
گزارش ویژه: برگزاری مناقصه افزایش استحصال گاز توسط ادنوک

طی روزهای گذشته، شرکت اماراتی ادنوک که به دنبال خودکفایی امارات متحده عربی در تولید گاز می‌باشد، پس از برگزاری مناقصه، قراردادی جهت استحصال اضافی روزانه ۲۷۰ میلیون فوت مکعب گاز از میدان زاگوم پایین منعقد نموده است. مصرف داخلی گاز امارات در حال حاضر رو به کاهش است. اما بحث انتقال انرژی از طریق این سوخت کلیدی (گاز) از اهداف بلندمدت ادنوک می‌باشد. ادنوک قرارداد ۵۴۸ میلیون دلاری افزایش ظرفیت برداشت گاز در این میدان دریایی را از طریق مناقصه به شرکت ملی ساخت و ساز امارات (NPCC) واگذار نموده است. بر اساس EPC این پروژه، خط جدید اصلی گاز، ظرفیت تولید گاز این میدان را از ۴۳۰ میلیون فوت مکعب در روز فعلی به ۷۰۰ میلیون فوت مکعب در روز تا سال ۲۰۲۵ افزایش خواهد داد. میدان زاگوم پایین توسط کنسرسیومی متشکل از ادنوک با سهم ۶۰٪، اینپکس با سهم ۱۰٪، کنسرسیوم هندی با سهم ۱۰٪، CNPC با سهم ۶٪، انی با سهم ۵٪، توتال با سهم ۵٪ و CNOOC با سهم ۴٪، از سال ۲۰۱۸ و مطابق با قرارداد در حال توسعه است. شرکای این پروژه در حال سرمایه‌گذاری جهت افزایش ظرفیت نفت خام به ۴۵۰ هزار بشکه در روز تا سال ۲۰۲۵ هستند که این میزان در سال ۲۰۱۸ حدود ۳۶۰ هزار بشکه در روز بوده است. افزایش ظرفیت تولید نفت خام منجر به افزایش تولید گاز همراه خواهد شد و به منظور جلوگیری از فلرشدن این گاز، ادنوک می‌خواهد گاز را جمع‌آوری نموده و از آن استفاده نماید. ادنوک در تلاش است تا علاوه بر افزایش ظرفیت تولید نفت خام از ۴ میلیون بشکه در روز فعلی به ۵ میلیون بشکه در روز تا سال ۲۰۳۰، به خودکفایی در تولید گاز نیز تا پایان دهه جاری دست یابد. مدیر اجرایی ادنوک درباره این قرارداد گفته است: این قرارداد ما را قادر می‌سازد تا با افزایش تولید از میدان زگوم پایین گاز بیش‌تری تولید نماییم و پروژه در راستای طرح جامع گازی ادنوک است که ما در حرکت به سمت آن هستیم. این پروژه علاوه بر حرکت به سمت خودکفایی در تولید گاز امارات، منجر به رشد صنعتی شده و در برآورده شدن تقاضای جهانی انرژی نیز کمک شایانی می‌نماید. مدیرعامل ادنوک فراساحلی نیز می‌گوید که زاگوم پایین یک دارایی استراتژیک برای ادنوک و امارات است و ما با همکاری شرکای بین‌المللی خود، از طریق مسئولیت‌پذیری و به حداکثر رساندن ارزش افزوده ناشی از تولید این میدان به استراتژی رشد هوشمند ادنوک در افق برنامه ۲۰۳۰ ادامه خواهیم داد. این مناقصه بخش مهمی از برنامه‌ی توسعه بلندمدت میدان است و به تقویت موقعیت ادنوک، به‌عنوان شرکتی پیشرو در رایه انرژی کم‌هزینه و کم‌کربن برای مشتریان در سرتاسر جهان کمک خواهد کرد. ادنوک می‌گوید پروژه شامل یک خط لوله دریایی جدید به طول ۸۵ کیلومتر از غرب میدان زاگوم به سمت جزیره داس و هم‌چنین ساخت، راه‌اندازی و تست یک سکوی جدید به صورت مجتمع به‌عنوان تاسیسات جدید دریافت گاز در جزیره داس می‌باشد. جزیره‌ی داس مرکز اصلی فرآورش گاز خروجی دریایی است که پس از دریافت، یا از طریق تاسیسات ۵/۸ میلیون تن در سال ال‌ان‌جی ادنوک در قالب ال‌ان‌جی صادر می‌شود و یا جهت استفاده در نیروگاه‌های داخلی از طریق خط لوله ساحلی منتقل می‌گردد. در کنار تاسیسات مایع‌سازی، ادنوک دارای تاسیساتی برای فرآورش و تحویل ۱/۴ میلیارد فوت مکعب در روز گاز است و در تلاش است تا ظرفیت این تاسیسات مستقر در جزیره داس را تا اوایل سال آینده به ۱/۶۴۵ میلیارد فوت مکعب در روز توسعه دهد. ادنوک ال‌ان‌جی اعلام کرده است که در حال حاضر حدود ۱ میلیارد فوت مکعب در روز گاز جهت نیاز شبکه گاز امارات تامین می‌نماید. دو شرکت اسپانیایی Tecnicas Reunidas و اماراتی Target Engineering در سال ۲۰۱۸ قراردادی برای افزودن ۲۴۵ میلیون فوت مکعب در روز به ظرفیت فرآورش گاز منعقد نمودند. این پروژه مستلزم ساخت و راه‌اندازی واحد بوستر کمپرسور ۶۰ میلیون فوت مکعبی در روز، دو واحد کمپرسور گاز خوراک ۱۲۳ میلیون فوت مکعبی در روز و برخی واحدهای فنی دیگر می‌باشد. براساس بررسی آماری شرکت بی‌پی از وضعیت انرژی جهانی، مصرف گاز امارات در سال ۲۰۲۱ به کمترین میزان خود در هفت سال گذشته یعنی رقم ۶۹/۴ میلیارد مترمکعب رسید در



حالی که تولید گاز این کشور از پایین ترین سطح ناشی از شیوع کووید-۱۹ در سال ۲۰۲۰ به رقم ۵۷ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۲۱ افزایش یافت. وضعیت فوق باعث شد که کسری گاز این کشور از ۱۴/۲ میلیارد مترمکعب در سال به ۱۲/۴ میلیارد مترمکعب کاهش یابد. شکاف میان تولید و مصرف از طریق واردات گاز از طریق خطلوله قطر و هم‌چنین دریافت ال‌ان‌جی از دبی جبران می‌شود. به لطف راه‌اندازی نیروگاه برق هسته‌ای باراکاه ابوظبی، افزایش ظرفیت برق خورشیدی در ابوظبی و دبی، مصرف گاز امارات برای دو سال پیاپی کاهش یافته است. نیروگاه باراکاه بیش‌ترین تاثیر را در کاهش مصرف گاز داشته است. در حال حاضر دو واحد از چهار واحد این نیروگاه ۱/۴ گیگاواتی در کاربری تجاری هستند و بارگذاری سوخت واحد سوم نیز قرار بوده که از ماه ژوئن آغاز گردد. با این وجود ادنوک به دنبال سرمایه‌گذاری در طرح‌هایی است که در میان‌مدت به گاز به عنوان ماده اولیه نیاز دارند و این مساله باعث افزایش سطح خودکفایی می‌شود. از جمله این طرح‌ها، تاسیسات جدید صادراتی ۹/۶ میلیون‌تن در سال ال‌ان‌جی در فجیره و تاسیسات یک میلیون‌تن در سال آمونیاک آبی روویس است که این مورد دوم قرار است اولین برنامه صنعتی مقیاس بزرگ ادنوک، جهت تولید آمونیاک کم‌کربن باشد. ادنوک بیان می‌دارد که گاز طبیعی نقشی مهم به عنوان ماده اولیه در انتقال انرژی و سوخت ایفا می‌کند چرا که با شدت کربن بسیار پایینی نسبت به زغال می‌سوزد.

منبع: MEES، ۹ سپتامبر ۲۰۲۲



ضرایب تبدیل

	m ³ Gas	ft ³ Gas	Million Btu	Therm	G J	Kilowatt Hour	الان جی m ³	الان جی Ton
m ³ Gas	1	35.3	0.036	0.36	0.038	10.54	171×10 ⁻⁵	725×10 ⁻⁶
ft ³ Gas	2.83×10 ⁻²	1	102×10 ⁻⁵	102×10 ⁻⁴	108×10 ⁻⁵	0.299	5×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁵
Million Btu	27.8	981	1	10	1.054	292.7	0.048	192×10 ⁻⁴
Therm	2.78	98.1	0.1	1	105.448×10 ⁻³	2927	48×10 ⁻⁴	192×10 ⁻⁵
GJ	26.3	930	0.95	9.5	1	277.5	0.045	0.018
Kilowatt Hour	949×10 ⁻⁴	3.3	3415×10 ⁻⁶	34.18×10 ⁻³	36×10 ⁻⁴	1	162×10 ⁻⁶	65×10 ⁻⁶
m ³ of الان جی	584	20631	21.04	210.4	22.19	6173	1	0.405
Ton of الان جی	1379	48690	52	520	54.8	15222	2.47	1

منبع: Energy Intelligence Group

تهیه کنندگان:

خانمها: تمیزی - پهلوانی - آریانا - دارایی
آقایان: اکبرنژاد - بهشتی - ابوحمزه - سیاهی - قنبری - اکبری