

خلاصه

بخش انرژی پاکستان در سال مالی ۲۰۲۵-۲۰۲۶ با وجود افزایش تقاضا و چالش‌های ناشی از وابستگی به واردات سوخت، در مسیر تدریجی تنوع‌بخشی و افزایش پایداری قرار گرفت. ظرفیت نصب‌شده تولید برق تا پایان مارس ۲۰۲۶ به ۴۹,۶۵۱ مگاوات رسید و سهم منابع برق‌آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر در تولید برق به بیش از نیمی از کل تولید افزایش یافت. در این میان، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، افزایش استفاده از زغال‌سنگ بومی به‌ویژه زغال‌سنگ تهر و حفظ نقش انرژی هسته‌ای از محورهای اصلی سیاست انرژی کشور بود.

مصرف فرآورده‌های نفتی در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶ با رشد ۳,۵ درصدی به ۱۳,۶۴ میلیون تن رسید که عمده آن مربوط به بخش حمل‌ونقل بود. در مقابل، مصرف نفت در بخش‌های صنعت، برق، کشاورزی و خانگی کاهش یافت. واردات فرآورده‌های نفتی نیز از نظر حجم ۱۰,۸ درصد افزایش یافت و به ۱۳,۸۸ میلیون تن رسید. در بخش گاز، کاهش منابع داخلی و وابستگی بیشتر به LNG همچنان از چالش‌های اصلی به شمار می‌رود، هرچند توسعه شبکه انتقال و توزیع و افزایش تعداد مشترکان ادامه یافت. همچنین، سرمایه‌گذاری و توسعه زیرساخت‌های LPG و LNG در دستور کار قرار داشت.

در مجموع، سیاست انرژی پاکستان در سال مالی ۲۰۲۶ بر افزایش امنیت تأمین، کاهش وابستگی به سوخت‌های وارداتی، توسعه منابع بومی و تجدیدپذیر، کنترل هزینه‌های انرژی و حرکت به سوی یک نظام انرژی پاک‌تر و پایداری متمرکز بوده است؛ با این حال، وابستگی به واردات انرژی، نوسانات قیمت‌های جهانی و نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر در زیرساخت‌ها همچنان از مهم‌ترین چالش‌های این بخش محسوب می‌شوند.

متن

بخش انرژی نقشی حیاتی در رشد اقتصادی، توسعه صنعتی و پیشرفت اجتماعی این کشور ایفا می‌کند. دسترسی پایدار و مقرون‌به‌صرفه به انرژی برای حفظ پویایی تولیدات صنعتی، افزایش بهره‌وری کشاورزی، تسهیل تجارت و ارائه مطلوب خدمات، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. در دنیای امروز که اقتصادها بیش از پیش یکپارچه و فناوری‌محور شده‌اند، انرژی دیگر صرفاً یک نهاده تولیدی نیست، بلکه به موتور محرک رقابت‌پذیری اقتصادی، جذب سرمایه‌گذاری، ارتقای بهره‌وری و افزایش تاب‌آوری بلندمدت اقتصاد تبدیل شده است.

طی نه‌ماهه نخست سال مالی ۲۰۲۶، بخش انرژی پاکستان در فضایی پیچیده و چالش‌برانگیز به فعالیت خود ادامه داد. این بخش هم‌زمان با اهداف گاه متعارضی همچون تأمین انرژی مقرون‌به‌صرفه، تضمین امنیت عرضه، افزایش کارایی اقتصادی و حفظ پایداری زیست‌محیطی مواجه بوده است. در این شرایط، بخش انرژی تحت فشار قرار

داشته است تا ضمن مقابله با چالش‌های ساختاری و حرکت به سمت سبد انرژی پاک‌تر و متنوع‌تر، از تأمین مطمئن انرژی نیز اطمینان حاصل کند. با این حال، تداوم اصلاحات، افزایش ظرفیت تولید و تغییر در الگوهای مصرف، نشان‌دهنده حرکت تدریجی این بخش به سمت نظامی مقاوم‌تر، کارآمدتر و پایدارتر است.

تنش‌های ژئوپلیتیکی جاری و اختلال در مسیرهای دریایی، به‌ویژه در تنگه هرمز، نوسانات قابل توجهی را در بازارهای جهانی انرژی ایجاد کرده و با افزایش شدید قیمت نفت خام و تشدید نااطمینانی در زمینه تأمین انرژی همراه بوده است. برای پاکستان که وابستگی بالایی به واردات فرآورده‌های نفتی دارد، این شرایط ریسک قابل توجهی برای ثبات اقتصاد کلان ایجاد می‌کند؛ ریسکی که از مسیرهایی مانند افزایش تورم، رشد هزینه‌های واردات و اختلال در تأمین نهاده‌ها و مواد اولیه مورد نیاز صنایع، بر اقتصاد کشور اثر می‌گذارد.

این گزارش تصویری جامع از تحولات بخش برق، از جمله میزان تولید، الگوهای مصرف، ظرفیت نصب‌شده و نقش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از طریق هیئت توسعه و تسهیل سرمایه‌گذاری خصوصی در برق و زیرساخت ارائه می‌کند. همچنین، روندهای اخیر تولید و مصرف نفت، گاز طبیعی و زغال‌سنگ را مورد بررسی قرار می‌دهد.

تا پایان مارس ۲۰۲۶، ظرفیت کل نصب‌شده تولید برق پاکستان به ۴۹,۶۵۱ مگاوات رسید که نشان‌دهنده حرکت تدریجی کشور به سمت استفاده بیشتر از منابع پاک‌تر انرژی است. سهم مجموع منابع آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر از کل ظرفیت نصب‌شده به ۵۰,۸ درصد افزایش یافت، در حالی که سهم انرژی حرارتی از ۵۶,۷ درصد در دوره مشابه سال قبل به ۴۹,۲ درصد کاهش پیدا کرد. در بخش تولید نیز پاکستان طی دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶، در مجموع ۹۲,۸۳۵ گیگاوات‌ساعت برق تولید کرد که ۵۳,۱ درصد آن از منابع آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر تأمین شد. این آمار نشان‌دهنده حرکت مثبت سبد انرژی کشور به سمت منابع بومی‌تر و سازگارتر با محیط زیست است. از سوی دیگر، الگوی مصرف برق همچنان حاکی از نقش غالب بخش خانگی است؛ به‌گونه‌ای که این بخش حدود نیمی از کل مصرف برق کشور را به خود اختصاص داده است.

در حوزه نفت، تولید داخلی همچنان محدود بوده و وابستگی کشور به واردات ادامه یافته است. نااطمینانی‌های موجود در بازارهای بین‌المللی نفت، که ناشی از درگیری‌های خاورمیانه است، موجب افزایش هزینه واردات انرژی نسبت به سال قبل شده است. استفاده از ظرفیت پالایشگاه‌های داخلی همچنان پایین‌تر از سطح مطلوب قرار دارد و تلاش‌ها برای جذب سرمایه‌گذاری با هدف ارتقای پالایشگاه‌های موجود و توسعه ظرفیت‌های جدید ادامه دارد. در بخش گاز طبیعی نیز کاهش ذخایر داخلی همچنان یکی از چالش‌های اساسی کشور محسوب می‌شود. با توجه به نبود اکتشافات قابل توجه جدید، پاکستان برای تأمین تقاضای داخلی، به‌ویژه در بخش‌های برق و صنعت، به‌شدت به واردات گاز طبیعی مایع‌شده (LNG) وابسته است. در پاسخ به این وضعیت، برنامه‌هایی برای افزایش بهره‌وری انرژی و توسعه زیرساخت‌های زنجیره تأمین LNG در حال اجراست.

در همین حال، زغال سنگ منطقه تهر به عنوان یکی از پایه های امنیت انرژی و ثبات اقتصادی پاکستان شناخته می شود. دولت با جدیت در حال دنبال کردن بومی سازی تولید انرژی از طریق زغال سنگ است و چندین نیروگاه زغال سنگ سوز مبتنی بر زغال سنگ تهر به شبکه ملی برق متصل شده اند. با این حال، نگرانی های زیست محیطی و ضرورت استفاده از فناوری های پاک تر همچنان از ملاحظات مهم سیاست گذاری در این حوزه به شمار می رود.

دولت همچنان متعهد است از طریق تقویت حکمرانی، افزایش مشارکت بخش خصوصی و سرمایه گذاری راهبردی در منابع انرژی تجدیدپذیر و بومی، امنیت، مقرون به صرفه بودن و پایداری انرژی را تضمین کند. طرح جامع توسعه ظرفیت تولید یکپارچه (IGCEP) و اصلاحات جاری در چارچوب سیاست ملی برق ۲۰۲۱ و سیاست انرژی های جایگزین و تجدیدپذیر ۲۰۱۹، نقشه راه مشخصی برای تحول آتی این بخش ترسیم کرده اند.

بخش برق

ظرفیت نصب شده و تولید برق

در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶، مجموع ظرفیت نصب شده تولید برق پاکستان به ۴۹،۶۵۱ مگاوات رسید که در مقایسه با ۴۵،۷۸۲ مگاوات در دوره مشابه سال مالی قبل، رشد ۸،۵ درصدی را نشان می دهد. این افزایش عمدتاً ناشی از اضافه شدن ۷،۳۱۹ مگاوات ظرفیت حاصل از سیستم "اندازه گیری خالص بوده" است.

با این حال، از میان ۱۰۲ نیروگاه خصوصی راه اندازی شده، ۱۳ واحد با ظرفیت مجموع ۵،۱۰۵ مگاوات به دلایل مختلف از مدار خارج شده اند. این واحدها شامل ۹ نیروگاه نفت کوره سوز با ظرفیت ۲،۸۷۷ مگاوات، ۳ نیروگاه گازی/گاز طبیعی مایع شده (RLNG) با ظرفیت ۶۰۱ مگاوات و یک نیروگاه چندسختی با ظرفیت ۱،۶۳۸ مگاوات هستند.

سهم منابع آبی، هسته ای، تجدیدپذیر و حرارتی از کل ظرفیت نصب شده، به ترتیب ۲۳،۴، ۷،۱، ۲۰،۳ و ۴۹،۲ درصد بوده است (جدول ۱۴،۱). سهم نیروگاه های حرارتی، که طی سال های گذشته منبع غالب تولید برق بوده اند، کاهش یافته است و این روند نشان دهنده افزایش تدریجی اتکا به منابع بومی و جایگزین انرژی است.

از مجموع ۹۲،۸۳۵ گیگاوات ساعت برق تولید شده در این دوره، ۵۳،۱ درصد از منابع آبی، هسته ای و تجدیدپذیر تأمین شده است. این تغییر را می توان نشانه ای مثبت از تحول در سبد انرژی کشور دانست؛ به گونه ای که ترکیب تولید برق به تدریج از منابع حرارتی به سمت گزینه های پایدارتر و سازگارتر با محیط زیست در حال حرکت است (جدول ۱۴،۲).

¹. Net Metering

Table 14.1: Installed Capacity of Electricity

Source	FY 2025		July-March FY 2025		July-March FY 2026 (P)	
	MW	Share (%)	MW	Share (%)	MW	Share (%)
Hydel	11,561	25.5	10,635	23.2	11,615	23.4
Thermal	27,507	60.6	25,937	56.7	24,405	49.2
Nuclear	3,530	7.8	3,530	7.7	3,530	7.1
Renewable	2,782	6.1	5,680*	12.4	10,101**	20.3
Total	45,380	100.0	45,782	100.0	49,651	100.0

* includes 2,813 MW from net metering

** includes 7,319 MW from net metering

Source: HDIP, PPIB & Pakistan Atomic Energy Commission

Table 14.2: Generation of Electricity

Source	FY 2025		July-March FY 2025		July-March FY 2026	
	GWh	Share (%)	GWh	Share (%)	GWh	Share (%)
Hydel	39,973	31.5	27,413	30.5	27,961	30.1
Thermal	58,580	46.2	41,397	46.1	43,581	46.9
Nuclear	22,452	17.7	17,175	19.1	17,133	18.5
Renewable	5,700	4.5	3,824	4.3	4,160	4.5
Total	126,705	100.0	89,809	100.0	92,835	100.0

Source: Power Planning and Monitoring Company

مصرف برق

در نهم ماهه نخست سال مالی ۲۰۲۶، مجموع مصرف برق در پاکستان به ۸۳،۱۴۳ گیگاوات ساعت رسید که در مقایسه با ۸۰،۸۱۱ گیگاوات ساعت در مدت مشابه سال قبل، رشد ۳،۸ درصدی را نشان می دهد. بخش خانگی با مصرف ۳۹،۴۷۲ گیگاوات ساعت، همچنان بزرگ ترین مصرف کننده برق کشور بود. با این حال، سهم این بخش از کل مصرف برق از ۴۹،۶ درصد در سال قبل به ۴۷،۵ درصد کاهش یافت. این کاهش می تواند بیانگر تغییر نسبی در الگوی مصرف و حرکت به سمت استفاده از منابع انرژی جایگزین باشد؛ روندی که افزایش تعرفه های برق و ایجاد انگیزه برای صرفه جویی در مصرف نیز می تواند در آن مؤثر بوده باشد.

در مقابل، مصرف برق در بخش صنعت به طور قابل توجهی افزایش یافت و از ۲۱،۰۸۳ گیگاوات ساعت به ۲۶،۲۰۵ گیگاوات ساعت رسید. در نتیجه، سهم بخش صنعت از کل مصرف برق نیز از ۲۶،۳ درصد در سال قبل به ۳۱،۵ درصد افزایش یافت. این افزایش، نشان دهنده رشد قابل توجه تقاضای برق در فعالیتهای صنعتی طی این دوره است.

مصرف برق در بخش کشاورزی با کاهش چشمگیر ۴۲،۳ درصدی، از ۴،۵۶۶ گیگاوات ساعت به ۲،۶۳۶ گیگاوات ساعت رسید و سهم این بخش از کل مصرف برق نیز از ۵،۷ درصد به ۳،۲ درصد کاهش یافت. این کاهش

قابل توجه می‌تواند با تغییر در روش‌های آبیاری، شرایط بارندگی و روی آوردن به گزینه‌های جایگزین، از جمله استفاده از تجهیزات دیزلی یا خورشیدی، در واکنش به افزایش هزینه برق مرتبط باشد.

مصرف برق در بخش تجاری با افزایش جزئی از ۶,۸۹۸ به ۷,۰۴۴ گیگاوات ساعت رسید که نشان‌دهنده بهبود محدود در فعالیت‌های تجاری است. همچنین، مصرف در سایر بخش‌ها، شامل روشنایی عمومی، تغذیه شبکه و ساختمان‌های دولتی، به ۷,۷۸۵ گیگاوات ساعت رسید و سهم این بخش‌ها از کل مصرف برق از ۹,۸ درصد به ۹,۴ درصد کاهش یافت.

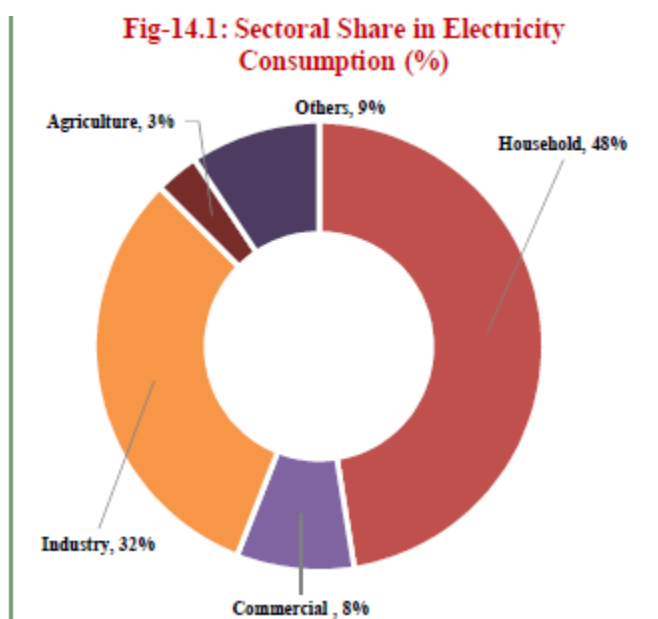


Table 14.3: Sectoral Share in Electricity Consumption

Source	FY 2025		July-March FY 2025		July-March FY 2026	
	GWh	Share (%)	GWh	Share (%)	GWh	Share (%)
Household	57,455	50.8	39,730	49.6	39,472	47.48
Commercial	9,721	8.6	6,895	8.6	7,044	8.47
Industry	29,181	25.8	21,083	26.3	26,205	31.52
Agriculture	5,882	5.2	4,566	5.7	2,636	3.17
Others	10,901	9.6	7,837	9.8	7,785	9.36
Total	113,140	100.0	80,111	100	83,143	100

Source: Ministry of Energy (Power Division) & Hydrocarbon Development Institute of Pakistan

هیئت توسعه و تسهیل سرمایه‌گذاری خصوصی در برق و زیرساخت (PPIB)

هیئت توسعه و تسهیل سرمایه‌گذاری خصوصی در برق و زیرساخت (PPIB) نقش مهمی در تسهیل مشارکت بخش خصوصی در حوزه تولید و انتقال برق ایفا کرده است. این هیئت به‌عنوان نهاد اصلی برای جذب سرمایه‌گذاری خصوصی، از طریق اجرای سیاست‌های راهبردی و ایجاد مشارکت‌های نوآورانه دولتی - خصوصی، نقش مهمی در گذار بخش انرژی پاکستان به سمت سبدي متنوع‌تر، ایمن‌تر و پایدارتر و همچنین توسعه زیرساخت‌های انرژی دارد.

در دوره مورد بررسی، چندین دستاورد مهم در این زمینه حاصل شد. نیروگاه ۳۲ مگاواتی باگاس سوز کارخانه قند شاهدتاج در ۱۰ اکتبر ۲۰۲۵ به بهره‌برداری تجاری (COD) رسید و تولید سالانه ۱۲۶ میلیون واحد انرژی پاک را به شبکه ملی برق آغاز کرد. همچنین، نخست‌وزیر پاکستان با آغاز فرایند یک پروژه ۴۰ مگاواتی در منطقه گوادر موافقت اصولی کرد.

پروژه خورشیدی ۱۰۰ مگاواتی در گلگت - بلتستان نیز با تمرکز بر دو رویکرد شامل سامانه‌های خورشیدی پشت‌بامی و خوشه‌های خورشیدی در مقیاس بزرگ در حال پیشرفت است. این پروژه بیانگر تأکید دولت بر توسعه و اولویت‌بخشی به انرژی‌های تجدیدپذیر است.

PPIB تاکنون با موفقیت ۱۰۲ نیروگاه مستقل تولید برق (IPP) با استفاده از فناوری‌های چندگانه و ظرفیت مجموع ۲۵,۸۷۴ مگاوات را راه‌اندازی کرده و بیش از ۳۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی جذب کرده است. از این تعداد، ۶۰ نیروگاه با ظرفیت مجموع ۴,۷۵۳ مگاوات از منابع تجدیدپذیر شامل برق‌آبی، خورشیدی، بادی و باگاس استفاده می‌کنند. همچنین، پروژه خط انتقال جریان مستقیم ولتاژ بالا (HVDC) ماتیاری - لاهور با ظرفیت ۶۶۰ کیلوولت، با مشارکت سرمایه‌گذاران خصوصی و از طریق PPIB تکمیل شده است. در حال حاضر، PPIB بر ۹۰ نیروگاه فعال با ظرفیت مجموع ۲۰,۷۶۹ مگاوات و سرمایه‌گذاری ۲۸,۷ میلیارد دلار نظارت دارد که ترکیب سوخت این نیروگاه‌ها در جدول ۱۴,۴ ارائه شده است.

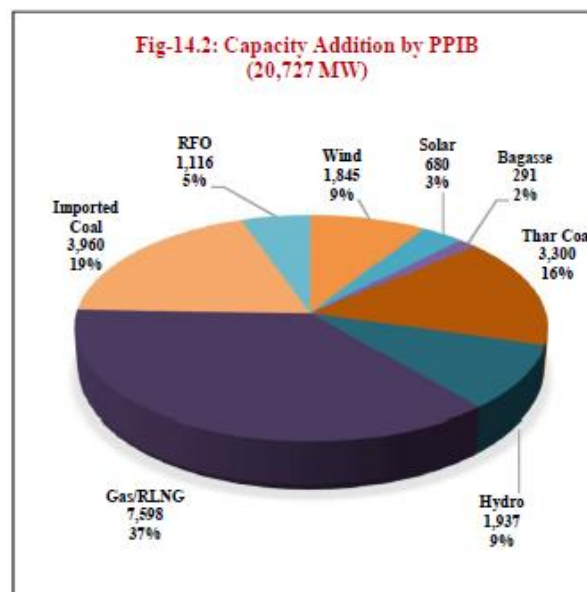


Table 14.4: PPIB's Facilitated Installed Capacity

Commissioned Projects: Fuel/Technologies								
Total 20,727 MW	Wind	Solar	Bagasse	Thar Coal	Hydro	Gas/RLNG	Imported Coal	RFO
	1,845	680	291	3,300	1,937	7,598	3,960	1,116

Source: Private Power and Infrastructure Board

PPIB با تنوع بخشی به سبد انرژی، اولویت دادن به منابع بومی و تجدیدپذیر و جایگزینی تدریجی نیروگاه های وابسته به سوخت های وارداتی با فناوری های پاک تر، گام های مهمی در مسیر گذار انرژی و بومی سازی منابع برداشته است. سبد فعلی این هیئت شامل ۱۹ پروژه جدید با ظرفیت مجموع ۶,۵۳۶ مگاوات است که از فناوری های متنوعی از جمله خورشیدی، بادی، زغال سنگ، برق آبی، گاز RLNG و باگاس استفاده می کنند. از این تعداد، ۱۶ پروژه معادل ۸۴ درصد به منابع تجدیدپذیر، از جمله برق آبی، اختصاص دارد که بیانگر تعهد PPIB به توسعه پایدار است. دولت همچنین تصمیم گرفته است پروژه های آتی را بر اساس پیش بینی عرضه و تقاضا و در چارچوب طرح جامع توسعه ظرفیت تولید (IGCEP) پیش برد (جدول ۱۴,۵).

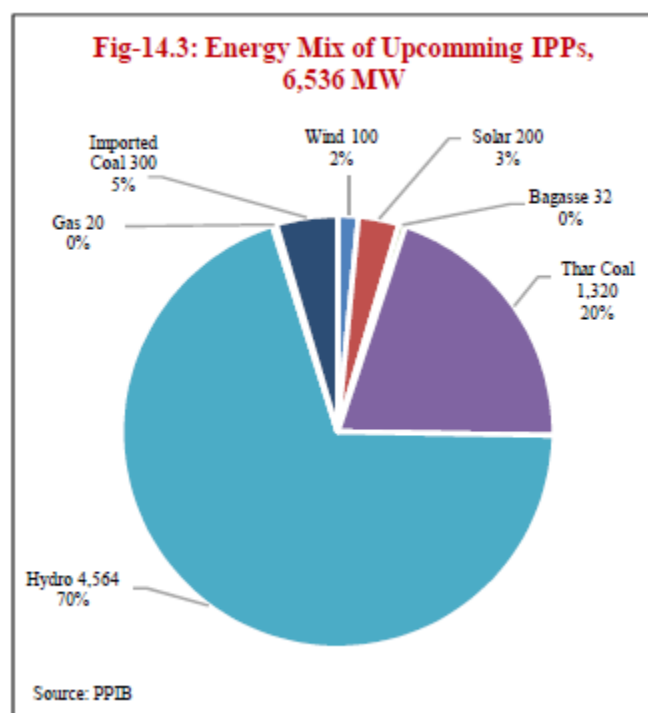


Table 14.5: Power Projects under Facilitation by PPIB

Year/Description	No. of IPPs	Fuels	Power Generation (MW)
2025	1	Bagasse (32)	32
2026	2	Hydel, Solar (7.1+100)	107.1
2028	4	Thar Coal, Solar, Wind (1,320+100+100)	1,520
2029	2	Hydel, Imp Coal (82.3+300)	382.3
2033	2	Hydel (1,340)	1,340
2034	1	Hydel (1,124)	1,124
Other Projects in Process	7	Hydel, Gas (2,010+20)	2,030
Total	19		6,536

Source: Private Power and Infrastructure Board

فعالیت‌های اصلی PPIB در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶

- تکمیل نیروگاه باگاس سوز شاهدتاج: نیروگاه ۳۲ مگاواتی شاهدتاج با ظرفیت تولید سالانه ۱۲۶ میلیون واحد انرژی پاک به بهره‌برداری رسید. این میزان تولید معادل برق مورد نیاز سالانه بیش از ۵۰ هزار خانوار است.
- اندازه‌گیری خالص و صدور گواهی برای نصابان: دولت ضمن تشویق استفاده از انرژی خورشیدی در بخش‌های خانگی، تجاری و صنعتی، بر عملکرد نصابان سامانه‌های خورشیدی بر اساس مقررات صدور گواهینامه AEDB در سال ۲۰۲۱ نظارت می‌کند.
- پروژه ۴۰ مگاواتی گوادر: موافقت اصولی برای برگزاری مناقصه رقابتی بین‌المللی این پروژه، با مدیریت PPIB به‌عنوان مدیر مستقل حراج (IAA)، اخذ شده است.

- رسیدگی به شکایات مربوط به نصابان PPIB: اختیار دارد در برابر نصابان متخلف اقدام کرده و بر رعایت استانداردهای تعیین شده و حفظ حقوق مصرف کنندگان نظارت کند.

- همکاری با ازبکستان PPIB: به عنوان نهاد رابط برای همکاری های بین المللی با ازبکستان در زمینه انرژی خورشیدی و بادی، سامانه های ذخیره سازی باتری (BESS) و زیرساخت های اندازه گیری پیشرفته (AMI) تعیین شده است.

- پروژه ۱۰۰ مگاواتی خورشیدی گلگت - بلتستان PPIB: ریاست کمیته فنی این پروژه را بر عهده دارد و در زمینه تدارکات، بازسازی و بهینه سازی فنی، پیشرفت های مهمی حاصل شده است.

- رفع چالش های آب و برق گوادر: مطالعات اولیه برای استفاده از ۹,۷ مگاوات ظرفیت خورشیدی و یک سامانه ذخیره سازی باتری با ظرفیت ۱۸,۲۶ مگاوات ساعت، با هدف تأمین برق ۲۴ ایستگاه پمپاژ و یک کارخانه آب شیرین کن، انجام شده است. پیش بینی می شود اجرای این طرح سالانه حدود ۹۸۷ میلیون روپیه صرفه جویی ایجاد کند.

- برق رسانی خورشیدی به مراکز درمانی: پروژه مشترک با یونیسف و GAVI، با بودجه ۶ میلیون دلار، نصب سامانه های خورشیدی هیبریدی در ۳۹۷ مرکز درمانی در سطح ملی و استانی را دنبال می کند

- گذار به سیستم صورتحساب خالص: دولت در حال بررسی جایگزینی سیستم اندازه گیری خالص با سیستم صورتحساب خالص است تا چارچوبی متعادل تر و شفاف تر برای منابع انرژی توزیع شده (DER) ایجاد شود.

- همکاری با آژانس انرژی دانمارک PPIB: با آژانس انرژی دانمارک برای دریافت کمک های فنی و تبادل دانش در زمینه طراحی و اجرای مزایده های انرژی تجدیدپذیر همکاری می کند.

- تأمین زغال سنگ تهر برای نیروگاه لاکي: تأمین بخشی از زغال سنگ تهر برای این نیروگاه از سپتامبر ۲۰۲۵ آغاز شده و انتظار می رود تأمین کامل آن تا مارس ۲۰۲۶ محقق شود. بهره برداری تجاری فاز سوم با استفاده کامل از زغال سنگ لیگنیت برای سه ماهه سوم سال ۲۰۲۶ پیش بینی شده است.

- تبدیل پروژه جاشورو به زغال سنگ تهر: در نیمه دوم سال ۲۰۲۵، پیشرفت قابل توجهی در تبدیل نیروگاه ۶۶۰ مگاواتی جاشورو به استفاده از زغال سنگ تهر حاصل شده است.

ابتکارات PPIB برای انرژی پاک و پایدار

گذار پاکستان به یک نظام برق پایدار بر پایه سبدي متنوع از منابع انرژی، با اولویت منابع بومی و کم‌هزینه، دنبال می‌شود. هدف از این رویکرد، افزایش پایداری شبکه، کاهش هزینه‌های تولید برق و کاهش وابستگی به سوخت‌های وارداتی است. حرکت به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر، علاوه بر کمک به ثبات اقتصادی، مستقیماً با هدف هفتم توسعه پایدار (SDG 7)، یعنی دسترسی همگانی به انرژی پاک و مقرون‌به‌صرفه، همسو است.

پروژه‌های زغال‌سنگ نیز با رعایت استانداردهای زیست‌محیطی مربوطه توسعه یافته‌اند PPIB. به‌عنوان مجری سیاست‌های دولت، تمرکز ویژه‌ای بر توسعه منابع تولید برق پاک و بومی دارد و از طریق مشارکت بخش خصوصی، از ۶۰ نیروگاه تجدیدپذیر با ظرفیت مجموع ۴,۷۵۳ مگاوات حمایت کرده است.

طرح جامع توسعه ظرفیت تولید (IGCEP) و طرح جامع توسعه شبکه انتقال (TSEP)، با در نظر گرفتن عواملی مانند پیش‌بینی عرضه و تقاضا، حداقل‌سازی هزینه‌ها، پایداری شبکه، دسترسی به سوخت و ملاحظات زیست‌محیطی، چارچوبی منسجم برای حرکت بخش انرژی به سمت آینده‌ای پایدار و مقرون‌به‌صرفه فراهم می‌کنند.

تبدیل نیروگاه‌های وابسته به سوخت وارداتی به زغال‌سنگ تهر

پاکستان با برخورداری از حدود ۱۷۵ میلیارد تن ذخایر زغال‌سنگ در منطقه تهر، ظرفیت قابل توجهی برای تأمین سوخت بومی و ارزان برای نیروگاه‌های پایه دارد. تاکنون پنج نیروگاه با ظرفیت مجموع ۳,۳۰۰ مگاوات، شامل پروژه‌های بلوک‌های ۱ و ۲ تهر، انگرو، لاکي و تالنووا، از طریق PPIB راه‌اندازی شده‌اند.

با توجه به افزایش قیمت زغال‌سنگ وارداتی و در چارچوب سیاست کاهش وابستگی به سوخت‌های وارداتی، دولت در حال جایگزینی سه نیروگاه بزرگ با ظرفیت مجموع ۳,۹۶۰ مگاوات شامل ساهيوال، بندر قاسم و هاب با زغال‌سنگ تهر است. این اقدام با هدف کاهش هزینه‌های سوخت و تقویت استفاده از منابع بومی انرژی دنبال می‌شود.

انرژی هسته‌ای

در حال حاضر، شش نیروگاه هسته‌ای در دو سایت مختلف با ظرفیت نصب‌شده مجموع ۳,۵۳۰ مگاوات در حال فعالیت هستند. نیروگاه هسته‌ای چشم‌ا (CNPGS) در نزدیکی میانوالی شامل چهار واحد C-1، C-2، C-3 و C-4 با ظرفیت مجموع ۱,۳۳۰ مگاوات است. نیروگاه هسته‌ای کراچی (KNPGS) نیز در ساحل کراچی واقع شده و ظرفیت مجموع آن ۲,۲۰۰ مگاوات است.

پاکستان در میان ۳۲ کشوری قرار دارد که از انرژی هسته‌ای برای تولید برق استفاده می‌کنند. ساخت و بهره‌برداری از نیروگاه‌های هسته‌ای مستلزم رعایت بالاترین استانداردهای مهندسی و صنعتی است و این نیروگاه‌ها بر علوم و

فناوری‌های پیشرفته متکی هستند. از این رو، نیروگاه‌های هسته‌ای سرمایه‌بر هستند، اما هزینه سوخت آنها نسبتاً پایین و باثبات است و به همین دلیل، انرژی هسته‌ای می‌تواند گزینه‌ای رقابتی برای تأمین برق در بازار باشد.

در پاکستان، سهم هزینه بازپرداخت بدهی در هزینه کل تولید برق هسته‌ای قابل توجه است. این بدهی عمدتاً مربوط به نیروگاه‌های هسته‌ای جدید K-2 و K-3 است که به ترتیب در سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ به بهره‌برداری رسیدند. دوره بازپرداخت این بدهی تنها حدود ۲۰ درصد از عمر اقتصادی نیروگاه هسته‌ای، معادل ۱۲ سال، را دربرمی‌گیرد. پس از پایان این دوره، انتظار می‌رود تعرفه برق این نیروگاه‌ها به یکی از پایین‌ترین سطوح در میان نیروگاه‌های تولید برق حرارتی کاهش یابد.

عملکرد نیروگاه‌های هسته‌ای پاکستان در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی در سطح بالایی قرار دارد و این نیروگاه‌ها در رتبه‌بندی شایستگی ملی در میان گزینه‌های تولید برق حرارتی، جایگاه بالایی دارند. طی شش ماه نخست سال مالی جاری، ضریب ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای، علی‌رغم چالش‌های ناشی از پایین بودن تقاضای برق در کشور، حدود ۸۰ درصد بوده است. آمار تفصیلی تولید هر یک از نیروگاه‌های هسته‌ای در جدول زیر ارائه شده است.

Table 14.6: Performance of Nuclear Power Plants				
Plants	Capacity (MW)		Electricity sent to Grid (million kWh)	
	Gross	Net	July-March FY 2026	Lifetime up to 31st March 2026
C-1	325	300	1,764	52,757
C-2	325	300	1,619	34,213
C-3	340	315	1,718	22,283
C-4	340	315	1,562	20,281
K-2	1,100	1,017	5,646	35,092
K-3	1,100	1,017	4,828	27,180

Source: Pakistan Atomic Energy Commission

نیروگاه‌های هسته‌ای، برخلاف نیروگاه‌های حرارتی متعارف، در فرایند تولید برق انتشار مستقیم گازهای گلخانه‌ای (GHG) ندارند. برآورد می‌شود نیروگاه‌های هسته‌ای پاکستان سالانه از انتشار حدود ۱۶ تا ۱۸ میلیون تن گازهای گلخانه‌ای معادل دی‌اکسیدکربن (CO_2) جلوگیری کنند. این موضوع می‌تواند در شرایطی که مالیات کربن بر محصولات در بازارهای مختلف جهان اعمال می‌شود، به افزایش رقابت‌پذیری محصولات انرژی بر پاکستان در بازارهای صادراتی کمک کند. نیروگاه‌های هسته‌ای علاوه بر کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، با کاهش وابستگی به واردات سوخت و افزایش امنیت تأمین انرژی، نقش مهمی در تقویت پایداری عرضه برق کشور دارند.

سازمان انرژی اتمی پاکستان (PAEC) متعهد است استانداردهای بالایی را در زمینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در نیروگاه‌های تحت مدیریت خود حفظ کند و فعالیت‌های این نیروگاه‌ها را مطابق با الزامات نظارتی و استانداردهای صنعت انجام دهد. سازمان تنظیم مقررات برق ملی پاکستان (NEPRA) نیز عملکرد HSE تمامی

دارندگان مجوز فعالیت در بخش برق را به صورت سالانه ارزیابی می‌کند. بر اساس گزارش ارزیابی عملکرد HSE سازمان NEPRA برای سال‌های ۲۰۲۴-۲۰۲۵، نیروگاه‌های هسته‌ای چشما (CNP GS) و کراچی (KNPGS) در میان ۱۴۹ شرکت فعال در بخش برق، به ترتیب رتبه‌های اول و دوم را به دست آورده‌اند.

برنامه‌ریزان انرژی انتظار دارند سهم انرژی هسته‌ای در سبد تولید برق پاکستان در سال‌های آینده نسبتاً ثابت باقی بماند؛ زیرا این منبع به دلیل ثبات و انعطاف‌پذیری خود، در سناریوهای کوتاه‌مدت و بلندمدت توسعه انرژی کشور، نقش مهمی در تأمین برق شبکه ملی ایفا می‌کند. در ۳۰ دسامبر ۲۰۲۴، نخستین بتن‌ریزی نیروگاه هسته‌ای جدید C-5 در سایت چشما انجام شد. انتظار می‌رود این نیروگاه با ظرفیت تولید ۱,۲۰۰ مگاوات تا سال ۲۰۳۰-۲۰۳۱ به مجموعه نیروگاه‌های هسته‌ای موجود پاکستان اضافه شود.

بخش نفت

در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶، مجموع مصرف فرآورده‌های نفتی پاکستان به ۱۳,۶۴ میلیون تن متریک (MMT) رسید که در مقایسه با ۱۳,۱۷ میلیون تن در مدت مشابه سال مالی ۲۰۲۵، رشد ۳,۵ درصدی را نشان می‌دهد (جدول ۱۴,۷). روند مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش‌های مختلف اقتصادی متفاوت بوده و تحت تأثیر تغییرات فعالیت‌های صنعتی، نیازهای تولید برق، تقاضای حمل‌ونقل و تحولات عملیاتی در بخش‌های داخلی و خارجی قرار داشته است.

بخش حمل‌ونقل همچنان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده فرآورده‌های نفتی است. مصرف این بخش با رشد ۶,۷ درصدی، از ۱۰,۵۵ میلیون تن در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۵ به ۱۱,۲۵ میلیون تن در مدت مشابه سال مالی ۲۰۲۶ افزایش یافت و ۸۲,۵ درصد از کل تقاضای فرآورده‌های نفتی را به خود اختصاص داد. این افزایش عمدتاً بیانگر رشد جابه‌جایی، بهبود فعالیت‌های تجاری و لجستیکی و افزایش تقاضای سوخت برای حمل‌ونقل جاده‌ای و وسایل نقلیه تجاری است.

در مقابل، مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش صنعت با کاهش قابل‌توجه ۴۲,۶ درصدی، از ۷۵۴,۶ هزار تن متریک به ۴۳۳,۵ هزار تن کاهش یافت و سهم این بخش از کل مصرف به ۳,۲ درصد رسید. این کاهش احتمالاً ناشی از افزایش استفاده از سوخت‌های جایگزین ارزان‌تر، از جمله گاز طبیعی و منابع انرژی تجدیدپذیر، بوده است.

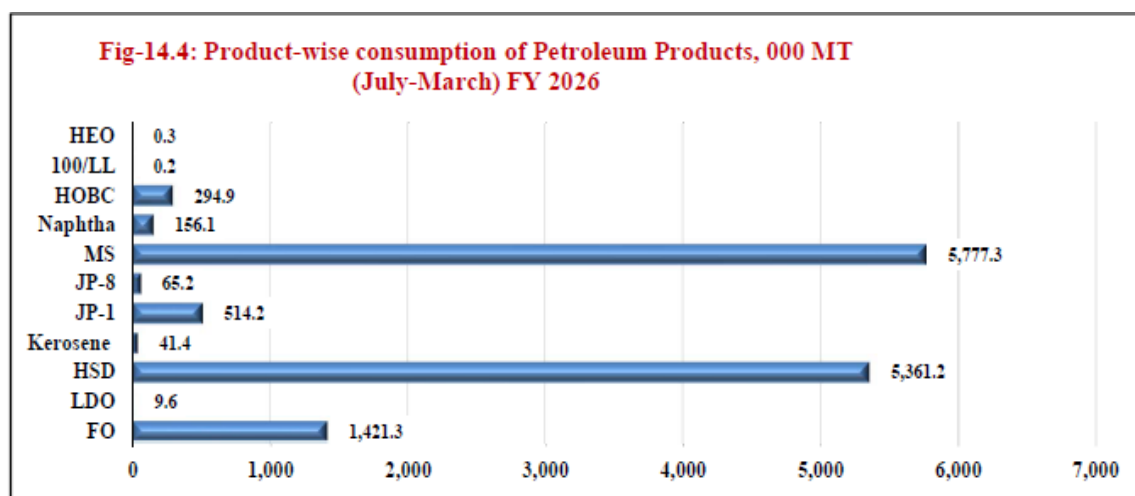
مصرف نفت در بخش برق نیز ۱۵ درصد کاهش یافت و در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶ به ۹۸,۷ هزار تن رسید. این کاهش نشان‌دهنده حرکت تدریجی بخش برق به سمت استفاده بیشتر از منابعی مانند انرژی برق‌آبی، هسته‌ای و زغال‌سنگ، به‌ویژه زغال‌سنگ تهر، است که وابستگی به تولید برق مبتنی بر نفت کوره را کاهش داده است.

مصرف نفت در بخش خانگی نیز ۵۱,۴ درصد کاهش یافت. در بخش کشاورزی، کاهش مصرف با شدت بیشتری همراه بود و به ۶۱,۷ درصد رسید. این کاهش احتمالاً به بهبود مکانیزاسیون، گسترش سریع استفاده از چاه‌های لوله‌ای مجهز به انرژی خورشیدی و اجرای پروژه‌های دولتی برق‌رسانی مرتبط بوده است. مصرف نفت در بخش دولتی نیز ۶,۳ درصد کاهش یافت.

در مقابل، بخش خارجی، که شامل فروش سوخت و سایر صادرات فرآورده‌های نفتی است، رشد ۸,۹ درصدی را تجربه کرد. مصرف این بخش از ۱,۴۹۰,۱۱ هزار تن در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۵ به ۱,۶۲۲ هزار تن در مدت مشابه سال مالی ۲۰۲۶ افزایش یافت. این افزایش عمدتاً به رشد فعالیت‌های کشتیرانی و افزایش تقاضا برای سوخت‌رسانی به کشتی‌ها در بنادر پاکستان نسبت داده می‌شود. جزئیات مصرف فرآورده‌های نفتی به تفکیک نوع محصول در شکل ۱۴,۴ ارائه شده است.

Sector	FY 2024	FY 2025	July-March FY 2025	July-March FY 2026	Change (%)
Domestic	24.66	25.06	20.183	9.8	-51.4
Industry	1,076.72	1,133.55	754.579	433.5	-42.6
Agriculture	14.51	13.10	9.816	3.8	-61.7
Transport	13,339.39	14,554.20	10,551.74	11,256.4	6.7
Power	607.10	147.85	116.211	98.7	-15.0
Government	312.89	322.66	232.05	217.5	-6.3
Overseas	1,420.65	1,920.63	1,490.11	1,622.0	8.9
Total	16,795.92	18,117.05	13,174.68	13,641.7	3.54

Source: Oil Companies Advisory Council (OCAC)



واردات فرآورده‌های نفتی

در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶، پاکستان در مجموع ۱۳,۸۸ میلیون تن (MMT) فرآورده‌های نفتی وارد کرد که در مقایسه با ۱۲,۵۳ میلیون تن در مدت مشابه سال مالی ۲۰۲۵، افزایش ۱۰,۸ درصدی را نشان می‌دهد (جدول ۱۴,۸). ارزش کل واردات نیز از ۸,۴ میلیارد دلار در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۵ به ۸,۹ میلیارد

دلار افزایش یافت. این افزایش حاصل ترکیبی از رشد حجم واردات و نوسانات قیمت نفت در بازارهای بین‌المللی بوده است.

واردات بنزین (موتور اسپریت- MS) ز نظر حجم ۲,۳ درصد افزایش یافت و به ۴,۰۷ میلیون تن رسید. با این حال، ارزش واردات آن ۲,۴ درصد کاهش یافت و از ۳,۰۳ میلیارد دلار در دوره مشابه سال گذشته به ۲,۹۶ میلیارد دلار رسید. این تفاوت میان رشد حجم و کاهش ارزش واردات، بیانگر کاهش نسبی قیمت‌های جهانی در سه‌ماهه اول و دوم سال مالی ۲۰۲۶، در عین افزایش تقاضای بخش حمل‌ونقل، بوده است.

واردات بنزین با اکتان بالا (HOBC) نیز به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافت و از ۱۴۴,۴۴ هزار تن به ۱۸۷,۴۸ هزار تن رسید. ارزش این واردات نیز از ۱۰۸,۴ میلیون دلار به ۱۳۸,۳ میلیون دلار افزایش یافت. این روند نشان‌دهنده افزایش تقاضا برای سوخت‌های با کیفیت بالاتر است که احتمالاً با گسترش استفاده از خودروهای لوکس و با عملکرد بالاتر ارتباط دارد.

در مقابل، واردات دیزل پرسرعت (HSD) از ۱,۴۴۷,۵۴ هزار تن به ۱,۰۶۹,۸۰ هزار تن کاهش یافت که بیانگر افت ۲۶,۱ درصدی در حجم واردات است. ارزش واردات HSD نیز به حدود ۰,۷۴ میلیارد دلار کاهش یافت که عمدتاً تحت تأثیر نوسانات قیمت در بازارهای جهانی قرار داشته است.

واردات نفت خام با افزایش ۲۴,۹ درصدی، از ۶,۷۶۳,۱۲ هزار تن به ۸,۴۴۸,۷۹ هزار تن رسید. ارزش واردات نفت خام نیز ۲۱,۹ درصد افزایش یافت و از ۴,۱ میلیارد دلار به ۵,۰ میلیارد دلار رسید. این افزایش با رشد فعالیت‌های اقتصادی داخلی و افزایش نیاز به خوراک پالایشگاه‌ها ارتباط دارد.

همچنین، مقدار محدودی بنزین هواپیما با عیار ۱۰۰ (AvGas 100) به میزان ۰,۲۴ هزار تن در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶ وارد شد. واردات سوخت جت (JP-1) نیز کاهش یافت و از ۱۹۵,۶۷ هزار تن به ۱۰۸,۷۱ هزار تن رسید و ارزش واردات آن به ۷۵,۸ میلیون دلار کاهش یافت.

Table 14.8: Import of Petroleum Products			Quantity in thousand MT; Value in million US \$			
Period/	FY 2025		July-March FY 2025		July-March FY 2026	
Product	Quantity	Value (C&F)	Quantity	Value (C&F)	Quantity	Value (C&F)
MS	5,353.02	3,989.8	3,981.22	3,035.30	4,070.88	2,962.00
Crude Oil	9,261.23	5,461.4	6,763.12	4,109.12	8,448.79	5,008.70
HOBC	182.44	134.4	144.44	108.4	187.48	138.3
HSD	1,996.38	1,352.3	1,447.54	1,005.40	1,069.80	747.90
100/LL	0.24	0.5	0.24	0.5	0.24	0.4
JP-1	250.49	256.2	195.67	143.1	108.71	75.8
Total	17,043.79	11,194.6	12,532.23	8,401.82	13,885.90	8,933.10

Source: Petroleum Division, Ministry of Energy & Oil Companies Advisory Council (OCAC); C&F=Cost & Freight

بخش گاز

گاز طبیعی به طور گسترده به عنوان پاک ترین سوخت فسیلی شناخته می شود و منابع داخلی آن در سال مالی ۲۰۲۶ حدود ۲۹,۳ درصد از کل سبد تأمین انرژی اولیه پاکستان را تشکیل داده است. پاکستان از یک شبکه گسترده انتقال و توزیع گاز برخوردار است که شامل بیش از ۱۳,۷۲۹ کیلومتر خطوط انتقال، ۱۲۴,۳۸۲ کیلومتر خطوط اصلی توزیع و ۳۰,۶۶۱ کیلومتر خطوط خدماتی است و نیازهای بیش از ۱۰,۹ میلیون مصرف کننده در سراسر کشور را تأمین می کند.

دولت پاکستان همزمان با تلاش برای افزایش تولید داخلی گاز، سیاست واردات گاز را نیز برای پاسخ گویی به رشد تقاضای انرژی دنبال می کند. در حال حاضر، ظرفیت دو واحد شناور ذخیره سازی و گاز سازی مجدد گاز طبیعی مایع (FSRU) مجموعاً ۱,۲۰۰ میلیون فوت مکعب در روز است. بر همین اساس، گاز طبیعی مایع (LNG) وارداتی برای تبدیل به گاز طبیعی و جبران شکاف میان عرضه و تقاضا مورد استفاده قرار می گیرد.

متوسط مصرف گاز طبیعی در دوره ژوئیه ۲۰۲۵ تا مارس ۲۰۲۶ حدود ۲,۹۲۹ میلیون فوت مکعب در روز (MMCFD) بوده است که شامل ۶۱۳ میلیون فوت مکعب در روز گاز طبیعی مایع بازگازی شده (RLNG) می شود.

در دوره ژوئیه ۲۰۲۵ تا مارس ۲۰۲۶، دو شرکت خدمات گاز پاکستان، یعنی SNGPL و SSGCL، در مجموع ۷۲۹ کیلومتر خطوط اصلی و ۴۰۳ کیلومتر خطوط خدماتی احداث کردند و ۹۵ روستا و شهر را به شبکه گاز متصل کردند. در همین دوره، ۱۴۹,۹۰۸ انشعاب جدید گاز در سراسر کشور برقرار شد که شامل ۱۴۸,۲۲۵ انشعاب خانگی، ۱,۵۷۸ انشعاب تجاری و ۱۰۵ انشعاب صنعتی بود.

پیش بینی می شود در سال مالی ۲۰۲۷، گاز به حدود ۷۰۸,۲۴۵ مصرف کننده جدید عرضه شود. شرکت های خدمات گاز همچنین برنامه ریزی کرده اند ۴,۴۹۱ میلیون روپیه در پروژه های انتقال، ۸۷,۴۵۷ میلیون روپیه در پروژه های توزیع و ۱۰,۸۱۰ میلیون روپیه در سایر پروژه ها سرمایه گذاری کنند. بدین ترتیب، مجموع سرمایه گذاری برنامه ریزی شده آنها در سال مالی ۲۰۲۷ به ۱۰۲,۷۵۸ میلیون روپیه خواهد رسید. مصرف گاز طبیعی به تفکیک بخش های مختلف در جدول ۱۴,۹ ارائه شده است.

Table 14.9: Sector-wise Gas Consumption				MMCFD		
Sector	July-March FY 2025			July-March FY 2026		
	Gas Consumption	RLNG	Total	Gas Consumption	RLNG	Total
Power	477	496	973	519	405	924
Domestic	776	1	777	769	3	772
Commercial	33	5	38	33	5	38
Transport (CNG)	47	8	55	40	9	49
Fertilizer	690	74	764	695	69	764
General Industry	322	214	536	260	122	382
Total	2,345	798	3,143	2,316	613	2,929

Sources: Ministry of Energy (Petroleum Division)

سازمان تنظیم مقررات نفت و گاز (OGRA)

بر اساس دستورالعمل سازمان تنظیم مقررات نفت و گاز (OGRA) مصوب سال ۲۰۰۲، این سازمان با هدف تقویت رقابت، افزایش سرمایه‌گذاری و مالکیت خصوصی در بخش‌های میان‌دستی و پایین‌دستی صنعت نفت، حفاظت از منافع عمومی با رعایت حقوق اشخاص و ایجاد نظام مقررات‌گذاری مؤثر و کارآمد فعالیت می‌کند. در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶، اگر اقدامات و پیشرفت‌های زیر را در صنعت نفت انجام داده است:

- یک مجوز بازاریابی برای یک شرکت نفتی با هدف فعالیت عملیاتی صادر شد و یک مجوز موقت بازاریابی نیز اعطا گردید.

- سه مجوز ساخت برای تأسیس پالایشگاه‌های جدید تحت سیاست پالایشگاه‌های گرین‌فیلد صادر شد.

- هشت مجوز ساخت و ۹ مجوز بهره‌برداری برای کارخانه‌های تولید روان‌کننده صادر شد.

- ۱۶ مجوز برای تأسیس شرکت‌های جدید بازاریابی روان‌کننده و ۱۵ مجوز بازاریابی صادر شد.

گاز مایع (LPG)

گاز مایع (LPG) نقش مهمی در سبد انرژی پاکستان دارد و به‌عنوان جایگزینی پاک‌تر برای سوخت‌های زیست‌توده، به‌ویژه در مناطقی که به شبکه گاز طبیعی دسترسی ندارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مجموع عرضه LPG در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶ حدود ۱,۹۶۵,۴۹۸ تن متریک بوده است. در حال حاضر، ۱۱ تولیدکننده و ۳۸۲ شرکت بازاریابی LPG در پاکستان فعالیت می‌کنند و حدود ۶,۲۰۰ توزیع‌کننده مجاز در این بخش مشغول به فعالیت هستند.

اگر (OGRA) فرایند صدور مجوز فعالیت در بخش LPG را ساده‌سازی کرده است و در صورت تکمیل الزامات، مجوزها در مدت کوتاهی صادر می‌شوند. در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶، ۳۰ مجوز بهره‌برداری برای

کارخانه‌های ذخیره‌سازی و پرکردن *LPG*، ۸۰ مجوز ساخت برای این نوع کارخانه‌ها و ۱۳۶ مجوز و ثبت‌نام برای کامیون‌های حمل *LPG* صادر شد. همچنین یک مجوز برای ذخیره‌سازی و سوخت‌گیری جایگاه‌های سوخت‌رسانی خودرو با *LPG* و ۳۷ مجوز ساخت جایگاه‌های سوخت‌رسانی خودرو با *LPG* صادر شد.

با توجه به افزایش سرمایه‌گذاری و برنامه‌های توسعه آتی شرکت‌های بازاریابی *LPG* سرمایه‌گذاری قابل‌توجهی در زیرساخت‌های تأمین و توزیع این سوخت انجام شده است. اگر با ایجاد زمینه مناسب برای سرمایه‌گذاری خصوصی، به توسعه زیرساخت‌های *LPG* در سراسر کشور و ایجاد فرصت‌های شغلی کمک کرده است. در دوره ژوئیه ۲۰۲۵ تا مارس ۲۰۲۶، حدود ۱۰,۳۶ میلیارد روپیه در زیرساخت‌های *LPG* سرمایه‌گذاری شد.

ترمینال‌های *LNG* و خطوط لوله مجازی

اگر تاکنون مجوز دو ترمینال *LNG* را صادر کرده است. این مجوزها به‌ترتیب در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۸ به شرکت‌های *Engro Elengy Terminal Limited (EETL)* و *Pakistan GasPort Consortium Limited (PGPCL)* اعطا شده‌اند.

برای توسعه ترمینال‌های جدید *LNG* نیز *OGRA* مجوز ساخت را به دو شرکت خصوصی *Energas Terminal Private Limited (ETPL)* و *Tabeer Energy (Private) Limited (TEPL)* اعطا کرده است. با این حال، این دو شرکت تاکنون تصمیم نهایی سرمایه‌گذاری (*FID*) را اتخاذ نکرده‌اند. انتظار می‌رود پس از ساخت و بهره‌برداری از این ترمینال‌ها، حدود ۱,۵ تا ۲ میلیارد فوت مکعب در روز (*BCFD*) به ظرفیت گازسازی مجدد کشور افزوده شود و در نتیجه، شکاف میان عرضه و تقاضای گاز طبیعی کاهش یابد.

اگر همچنین چهار مجوز موقت، که در حال حاضر تنها یکی از آنها معتبر است، برای پروژه‌های «خط لوله مجازی» صادر کرده است تا فرایندهای لازم برای دریافت مجوز ساخت و نصب تسهیل شود. علاوه بر این، شرکت *LNG Easy (Private) Limited* مجوز ساخت برای توسعه این پروژه را دریافت کرده است، اما تاکنون تصمیم نهایی سرمایه‌گذاری (*FID*) را اتخاذ نکرده است.

زغال سنگ

زغال سنگ یکی از منابع مهم انرژی در پاکستان است و بخش برق سهم قابل‌توجهی از آن را برای تولید برق مصرف می‌کند. ذخایر زغال سنگ بومی پاکستان قابل‌توجه است و انتظار می‌رود بتواند نیازهای کشور را در بلندمدت و به‌صورت پایدار تأمین کند. پیش‌بینی می‌شود تولید داخلی زغال سنگ در سال‌های آینده افزایش یابد؛ این روند با فعالیت‌های معدنی در بلوک *I* میدان زغال سنگ تهر و توسعه معدن موجود در بلوک *II* آغاز شده است. زغال سنگ تولیدشده در داخل کشور عمدتاً در نیروگاه‌های واقع در میدان زغال سنگ تهر برای تولید برق

مصرف می‌شود، در حالی که زغال سنگ تولیدشده از سایر معادن کشور بیشتر در کوره‌های آجرپزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر این، نیروگاه‌ها و بخش صنعت نیز از زغال سنگ وارداتی استفاده می‌کنند.

در دوره ژوئیه تا مارس سال مالی ۲۰۲۶، بخش برق حدود ۵۹٫۶ درصد از کل مصرف زغال سنگ، معادل ۱۲،۷۵۸،۳۰ هزار تن متریک، را به خود اختصاص داد. کوره‌های آجرپزی با مصرف ۴،۴۵۱،۹۰ هزار تن متریک، سهمی معادل ۲۰٫۸ درصد داشتند. بخش سیمان و سایر صنایع نیز ۱۹٫۶ درصد، معادل حدود ۴،۲۰۰ هزار تن متریک، از زغال سنگ مصرفی را به خود اختصاص دادند. جزئیات مصرف زغال سنگ به تفکیک بخش‌ها در جدول ۱۴،۱۰ ارائه شده است.

Table 14.10: Sector-wise Consumption of Coal				000 metric tonnes
Sector	FY 2025 (July-March)	Share (%)	FY 2026 (July-March)	Share (%)
Household	0	0	1	0.0
Power	11,278.7	69.7	12,758.3	59.6
Brick Kilns	2,292.3	14.2	4,451.9	20.8
Cement/Others	2,600.0	16.1	4,200.0	19.6
Total	16,171.0		21,411.2	100.0

Source: Hydrocarbon Development Institute of Pakistan (HDIP)

منبع:

Pakistan Economic Survey 2025-26,

https://www.finance.gov.pk/survey/chapter_26/Complete_PES2025_26.pdf