

## КРИЗИС ЭНЕРГОПЕРЕХОДА В ГЕРМАНИИ

© ЖУКОВ С.В., ПОПАДЬКО А.М., 2025

ЖУКОВ Станислав Вячеславович, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе.

Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН, РФ, 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 23 ([zhukov@imemo.ru](mailto:zhukov@imemo.ru)), ORCID: 0000-0003-2021-2716

ПОПАДЬКО Артем Михайлович, кандидат экономических наук, научный сотрудник Центра энергетических исследований.

Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН, РФ, 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 23 ([popadkoa@imemo.ru](mailto:popadkoa@imemo.ru)), ORCID: 0000-0003-3619-6538

---

Жуков С.В., Попадько А.М. Кризис энергоперехода в Германии. *Анализ и прогноз. Журнал ИМЭМО РАН*, 2025, № 3, сс. 64-79. DOI: 10.20542/afij-2025-3-64-79 EDN: THGNBE

---

**DOI:** 10.20542/afij-2025-3-64-79

**EDN:** THGNBE

**УДК:** (338.1+338.2+620.9):(430)

Оригинальная статья

Поступила в редакцию 10.06.2025.

После доработки 14.07.2025.

Принята к публикации 26.07.2025.

В фокусе статьи находится разворачивающийся со второй половины 2021 г. кризис в энергетике Германии в общем контексте рецессии, переживаемой национальной экономикой. Авторы показывают, что одной из причин рецессии стали ошибки регуляторов, задавших слишком высокую скорость перехода к энергетической системе, основанной на новых возобновляемых источниках энергии. С 2022 г. энергетический и общеэкономический кризис углубился в результате экзогенного шока, порожденного геополитическим кризисом вокруг Украины. Ответом федерального правительства на усиление кризиса стала радикализация энергетического перехода. Приход к власти новой правящей коалиции, которая только начала свою работу, ускорил процесс разрушения базовых компонентов прежней германской экономической модели. При том, что основные элементы климатической и энергетической стратегии сохранены пока без изменения, прежняя максима “энергетическая политика есть климатическая политика” достаточно быстро заменяется другой – энергетическая политика должна обеспечить глобальную конкурентоспособность экономики Германии. На основе анализа статистических и фактологических данных сделаны выводы, что, во-первых, новое правительство намерено рационализировать стратегию энергоперехода за счет большего внедрения рыночных начал в секторе новых возобновляемых источников энергии; во-вторых, крупной промышленности брошен спасательный круг в виде субсидирования цен на электроэнергию; в-третьих, увеличены плановые объемы строительства мощностей в газовой электроэнергетике. Авторы отмечают, что Германия методом проб и ошибок будет искать баланс между взятым курсом на милитаризацию экономики и энергопереходом, тем более что оба эти направления развития выступают скорее конкурентами за финансовые ресурсы. В среднесрочной и долгосрочной перспективе курс на рационализацию



Контент доступен под лицензией [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

развития энергетики с высокой вероятностью создаст предпосылки для ускорения энергетического перехода в более устойчивом режиме.

**Ключевые слова:** Германия, энергопереход, кризис модели роста, промышленность, внешнеторговый баланс, солнечная и ветровая энергетика, системные издержки электроэнергетики.

**Вклад авторов:** авторы внесли равный вклад в концептуализацию и написание статьи.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов финансового и нефинансового характера.

**Финансирование:** авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

## CRISIS OF ENERGY TRANSITION IN GERMANY

Original article

Received 10.06.2025. Revised 14.07.2025. Accepted 26.07.2025.

ZHUKOV Stanislav V. ([zhukov@imemo.ru](mailto:zhukov@imemo.ru)), ORCID: 0000-0003-2021-2716,  
Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian  
Academy of Sciences (IMEMO), 23, Profsoyuznaya Str., Moscow 117997, Russian Federation.

POPADKO Artem M. ([popadkoa@imemo.ru](mailto:popadkoa@imemo.ru)), ORCID: 0000-0003-3619-6538,  
Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian  
Academy of Sciences (IMEMO), 23, Profsoyuznaya Str., Moscow 117997, Russian Federation.

*This article focuses on the crisis in the German energy sector unfolding since the second half of 2021 in the general context of the recession experienced by the German economy. The authors show that one of the reasons for the recession was the mistakes of regulators who set the speed of transition to an energy system based on new renewable energy sources too high. Since 2022, the energy and general economic crisis has deepened as a result of the exogenous shock generated by the geopolitical crisis around Ukraine. The federal government's response to the growing crisis was to radicalize the energy transition. The coming to power of the new ruling coalition, who just started its work, accelerated the process of destroying the basic components of the former German economic model. Despite the fact that the main elements of the climate and energy strategy have remained unchanged so far, the former maxim 'energy policy is a climate policy' is quickly replaced by another one – energy policy should ensure the global competitiveness of the German economy. Based on the analysis of statistical and factual data, it is concluded that, firstly, the new government intends to rationalize the energy transition strategy by increasing the introduction of market principles in the sector of new renewable energy sources; secondly, a lifeline has been thrown to large-scale industry in the form of subsidizing electricity prices; thirdly, planned capacity construction volumes have been increased in the gas-fired electric power industry. The authors stress that Germany will also try to find a balance between the policy of militarization of the economy and energy transition, especially since both of these areas of development are more likely to compete for financial resources. In the medium and long term, the policy of rationalizing energy development is highly likely to create prerequisites for accelerating the energy transition in a more sustainable regime.*

**Keywords:** Germany, energy transition, crisis of economic model, industry, foreign trade balance, solar and wind energy, system cost of electricity.

### About the authors:

ZHUKOV Stanislav V., Doct. Sci. (Econ.), Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (RAS), Deputy Director for Scientific Work;

POPADKO Artem M., Cand. Sci. (Econ.), Researcher, Center for Energy Research.

**Competing interests:** no potential competing financial or non-financial interest was reported by the author.

**Funding:** the authors declares no external funding.

**For citation:** Zhukov S.V., Popadko A.M. Crisis of Energy Transition in Germany. Analysis and Forecasting. IMEMO Journal, 2025, no. 3, pp. 64-79. DOI: 10.20542/afij-2025-3-64-79 EDN: THGNBE

## ВВЕДЕНИЕ

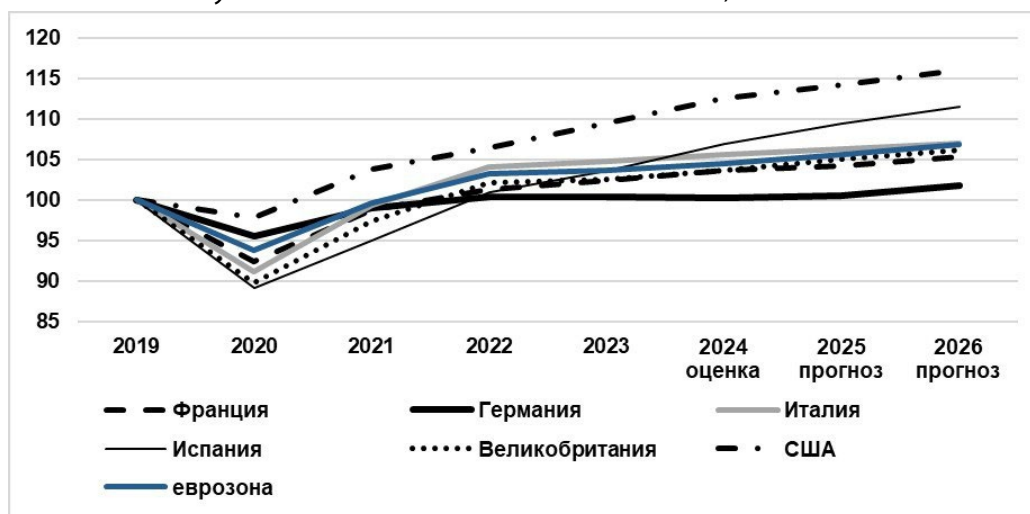
Современная Германия столкнулась с самым серьезным за послевоенную историю кризисом модели экономического развития. В основе надломленной чередой экзогенных и эндогенных шоков 2020–2024 гг. модели роста страны лежали: глобальная конкурентоспособность германской промышленности, особенно машиностроения; высокий уровень национальных сбережений, которые аккумулировались в банковской системе; относительно дешевые, во всяком случае до 2017–2018 гг., энергоресурсы, импортировавшиеся в значительных объемах из России; низкий уровень военных расходов; кооперативное взаимодействия бизнеса и наемных работников. В современных условиях продолжается процесс разрушения базовых компонентов германской экономической модели, что обусловлено не только внешними шоками, но и структурными проблемами и диспропорциями, которые долгое время накапливались в латентной форме и в настоящий момент вырвались наружу.

В фокусе настоящей статьи находится проблема кризиса энергетического перехода в германской экономике, который является и одной из причин, и органичной частью общеэкономического кризиса. Мир впервые сталкивается с глубоким кризисом в экономике с высокой долей новых возобновляемых источников энергии в генерации электроэнергии, причем этот кризис разворачивается в третьей крупнейшей экономике мира. С учетом того, что энергопереход является одним из основных структурных сдвигов в мировой экономике, анализ германского кризиса и политики выхода из него представляет собой абсолютно новую научную задачу, которая к тому же имеет чрезвычайно важную практическую значимость.

## ДИНАМИКА ВВП, ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ВНЕШНЕТОРГОВОГО САЛЬДО

Начиная с 2022 г., Германия по динамике валового внутреннего продукта начала заметно отставать от других крупных экономик Европы и особенно США (рис. 1). И это при том, что в 2020 г. германская экономика продемонстрировала меньшую чувствительность к экзогенному шоку глобальной коронавирусной инфекции по сравнению с Великобританией, Испанией, Италией и Францией. Согласно прогнозу Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), опубликованному в июне 2025 г., динамика ВВП Германии в ближайшие два года останется вялой, и страна вряд ли сможет по трендовым темпам роста “подтянуться” к крупнейшим европейским экономикам и тем более США.

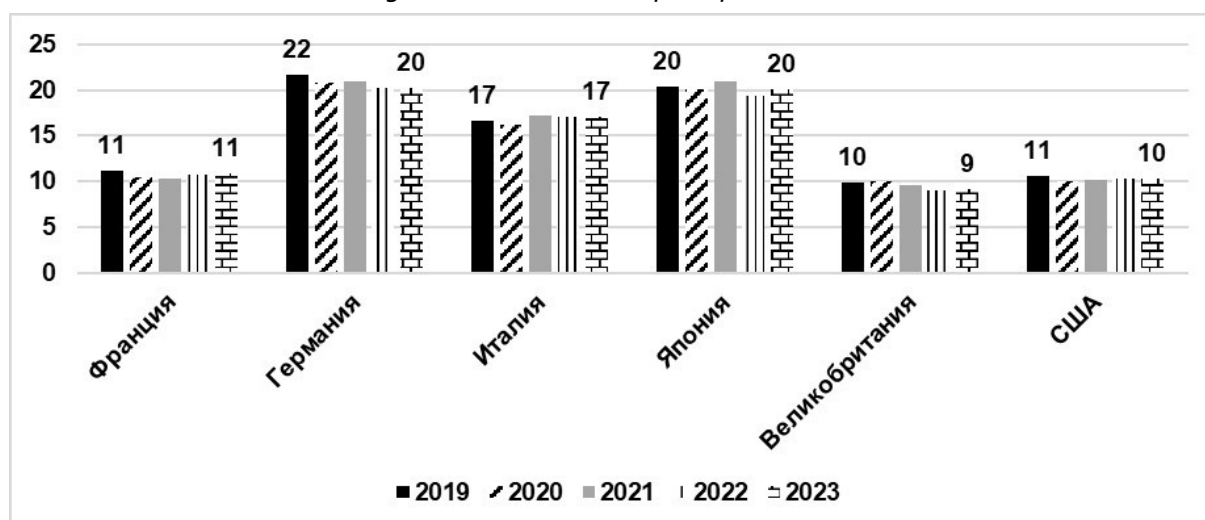
**Рисунок 1.** Крупнейшие европейские экономики и США:  
динамика индекса ВВП в постоянных ценах, 2019=100  
**Figure 1.** The Largest European Economies and the USA:  
Dynamics of the GDP Index in Constant Prices, 2019=100



Источник: рассчитано авторами по базе данных ОЭСР<sup>1</sup>.

Темпы экономического роста Германии определяются в значительной мере динамикой обрабатывающей промышленности и экспорта. И промышленность, и внешнеторговый сектор в возрастающей степени испытывают негативное влияние повышенных цен на энергию. По вкладу обрабатывающей промышленности в производство ВВП ФРГ среди развитых стран с крупной экономикой стоит на одном уровне с Японией (рис. 2). В обеих странах вклад обрабатывающих отраслей в производство добавленной стоимости находится на уровне 20%. В США, Франции и Великобритании этот показатель находится на уровне 9–11%.

**Рисунок 2.** Доля обрабатывающей промышленности в структуре производства добавленной стоимости в крупнейших экономика Европы, Японии и США, %  
**Figure 2.** Share of Manufacturing in Structure of Value-Added Production in the Largest Economies of Europe, Japan and the USA, %



Источник: рассчитано авторами по базе данных UN National Accounts<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Key Supply-Side Data. OECD Economic Outlook Statistical Annex. Available at: <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/economic-outlook/oecd-economic-outlook-statistical-annex.html> (accessed 04.07.2025).

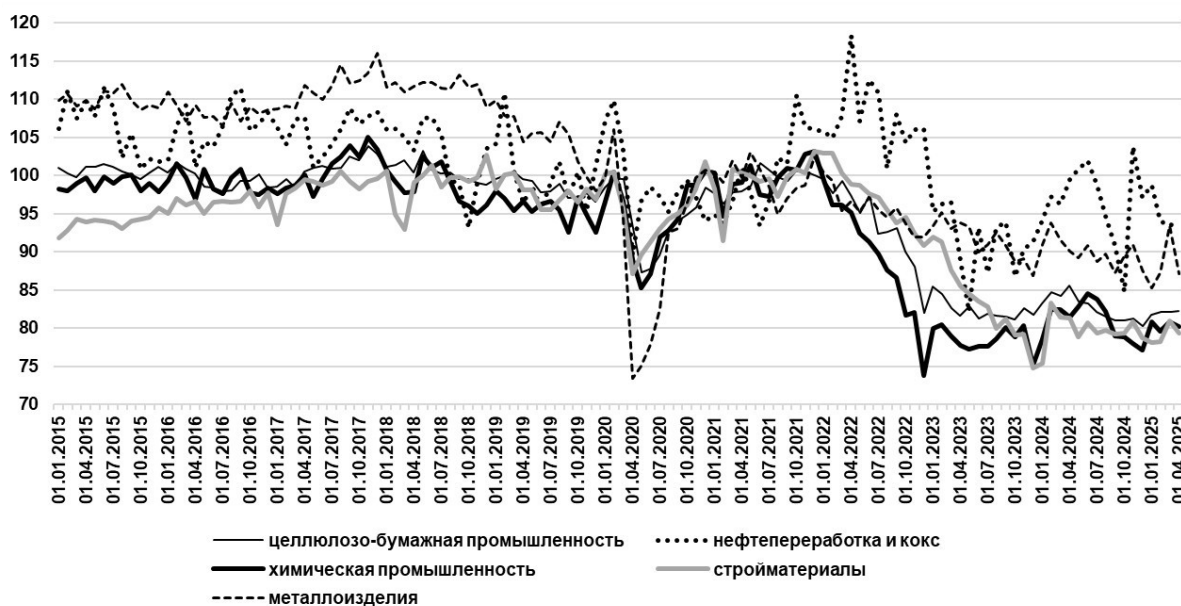
<sup>2</sup> UN National Accounts – Analysis of Main Aggregates (AMA). United Nations. Available at: <https://unstats.un.org/unsd/snaama/> (accessed 04.07.2025).

**Рисунок 3.** Германия: ежемесячная динамика индекса промышленного выпуска, 2021=100  
**Figure 3.** Germany: Monthly Dynamics of the Industrial Output Index, 2021=100



Источник: данные Statistische Bundesamt (Destatis)<sup>3</sup>.

**Рисунок 4.** Германия: ежемесячная динамика индекса выпуска в энергоемких отраслях обрабатывающей промышленности, 2021=100  
**Figure 4.** Germany: Monthly Dynamics of the Output Index in Energy-Intensive Manufacturing Industries, 2021=100



Источник: данные Statistische Bundesamt (Destatis)<sup>4</sup>.

Замедление германской экономики и сваливание ее в рецессию в 2023–2024 гг. связано также с проблемами во внешнем секторе. Среди развитых крупнейших стран экономика Германия является самой открытой. Отношение экспорта к ВВП в 2023 г. составило в Германии 43.4%, Испании – 38.1%, Франции – 34.3%, Италии – 33.7%, Великобритании – 31.7%, Японии

<sup>3</sup> Bedeutung der energieintensiven Industriezweige in Deutschland. Statistische Bundesamt (Destatis). Available at: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/produktionsindex-energieintensive-branchen.html> (accessed 04.07.2025).

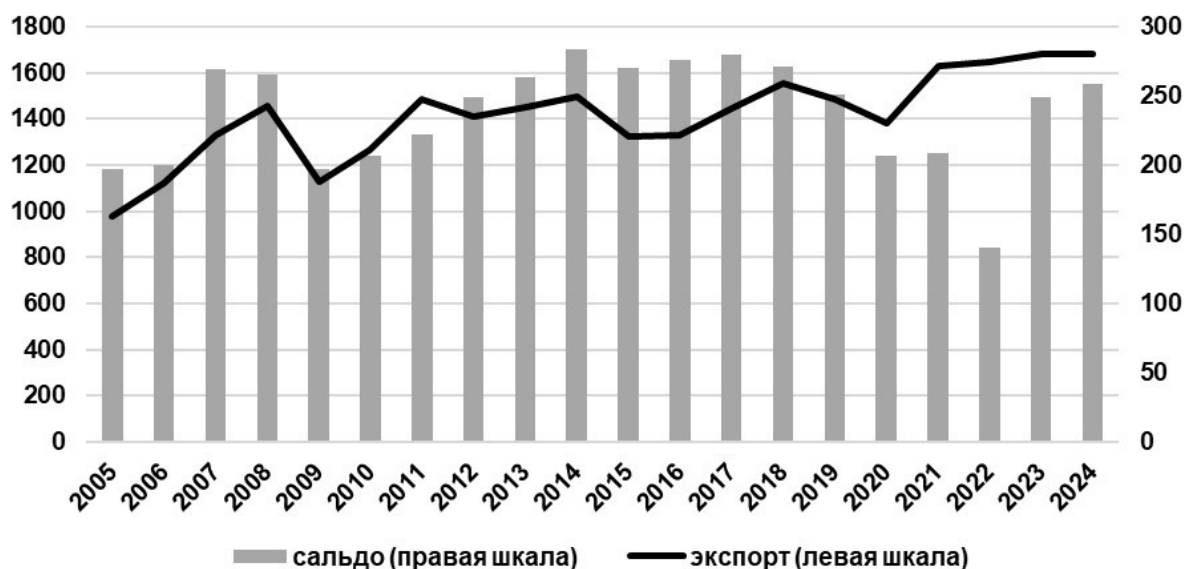
<sup>4</sup> Produktionsindizes energieintensiver Industriezweige. Statistische Bundesamt (Destatis). Available at: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/produktionsindex-energieintensive-branchen.html> (accessed 04.07.2025).



– 21.8% и США – только 11%<sup>5</sup>. Стоимостной объем германского товарного экспорта в 2022–2024 гг. вырос, хотя и незначительно (рис. 5). Однако, начиная с 2018 г., стоимостной объем товарного импорта опережал рост экспорта. В 2022 г. сальдо внешнеторгового баланса опустилось до рекордно низкого за последние 20 лет уровня в 140 млрд евро. В 2023–2024 гг. ситуация с внешнеторговым балансом начала выправляться, но он по-прежнему оставался ниже уровня 2018 г.

**Рисунок 5.** Германия: динамика товарного экспорта и внешнеторгового сальдо в 2005–2024 гг., млрд. долл.

**Figure 5.** Germany: Dynamics of Merchandised Export and Foreign Trade Balance in 2005–2024, billion dollars



Источник: рассчитано по базе данных *International Trade Centre*<sup>6</sup>.

Опуская другие важные факторы, в первую очередь – усиление глобальной конкуренции с Китаем, совершающим стремительный экспортный прорыв на рынки всех стран мира, справедливо заключить, что причиной снижения внешнеторгового сальдо в германской экономике в 2021–2024 гг. стали повышенные цены на энергоносители, прежде всего природный газ.

## КРИЗИС В ЭНЕРГЕТИКЕ

Долгосрочные тенденции развития современного энергетического перехода в Германии и влияния на этот переход экзогенных и эндогенных шоков проанализированы в значительном числе работ европейских и отечественных экономистов [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10]. Российские авторы [1; 2; 3; 4; 5; 6] подробно проанализировали германский энергетический кризис 2021–2022 гг., определили системные ошибки, допущенные в результате трансформации газового рынка, оценили последствия разрыва газовой связки Россия–Германия и раскрыли проблемы развития электроэнергетики с высокой долей энергоисточников с нестабильным электросигналом. В настоящей статье мы фокусируемся на ключевых изменениях в энергетической системе ФРГ и взаимосвязи этих изменений с общим процессом экономического роста в период с 2022 г. по первую половину 2025 г.

Потребление первичной энергии и электроэнергии в германской экономике снижается соответственно с 2006 и 2008 г. (рис. 6). С 2022 г. сокращение потребления и

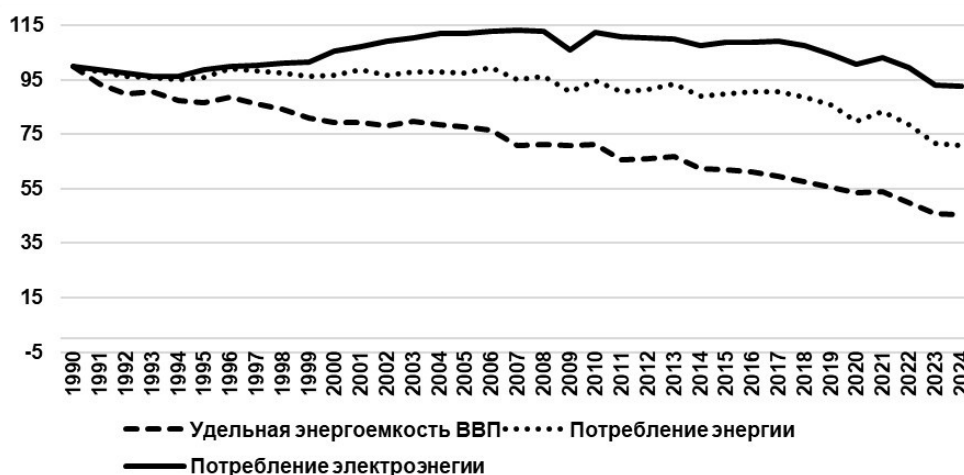
<sup>5</sup> Рассчитано по базе данных ООН: *National Accounts Main Aggregates Database*. Available at: <https://unstats.un.org/unsd/snaama/Index> (accessed 04.07.2025).

<sup>6</sup> *International Trade Centre*. Available at: [https://www.trademap.org/Country\\_SelfProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=1%7c276%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelfProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c276%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1) (accessed 04.07.2025).

первичной энергии, и электроэнергии ускорилось. В 2024 г. спрос на электроэнергию оказался на 11 п.п. ниже уровня 2021 г., спрос на электроэнергию за тот же период снизился на 12 п.п.

**Рисунок 6.** Германия: динамика индексов потребления энергии, электроэнергии и удельного потребления энергии в 1990–2024 гг., 1990=100

**Figure 6.** Germany: Dynamics of Indices of Energy and Electricity Consumption and Energy Consumption per Unit of GDP in 1990–2024, 1990=100



Источник: рассчитано авторами по данным AGEB *Primärenergieverbrauch*<sup>7</sup>, AGEB *Evaluation Tables of the Energy Balance for Germany*<sup>8</sup>, International Monetary Fund, *World Economic Outlook Database*<sup>9</sup>.

Столь глубокое сокращение потребления энергии в последние три года стало главным фактором рецессии в экономике Германии. С позиций “зеленого” радикализма, тенденции, развивающиеся в энергетике страны, можно даже оценивать положительно. Снижение потребления энергии позволяет опережающими темпами сокращать эмиссию парниковых газов, что, собственно, и является главной целью современного энергоперехода. Мы, однако, интерпретируем происходящее как кризис энергетики, который транслировался в общеэкономический кризис.

Во-первых, о кризисе свидетельствует разная динамика потребления и производства электроэнергии. Вплоть до 2022 г. включительно производство электроэнергии, несмотря на отчетливо выраженную тенденцию к снижению с 2018 г., превышало спрос на нее, и Германия оставалась чистым экспортером электроэнергии (рис. 7). В 2023 и 2024 г. для покрытия быстро снижающегося спроса она была вынуждена импортировать электроэнергию в масштабах, невиданных с 1990 г. Причиной такого развития событий стал ускоренный вывод из эксплуатации мощностей в атомной и угольной энергетике. В январе-мае 2025 г. снижение генерации электроэнергии к первым пяти месяцам 2024 г. продолжилось и составило 3.5%<sup>10</sup>.

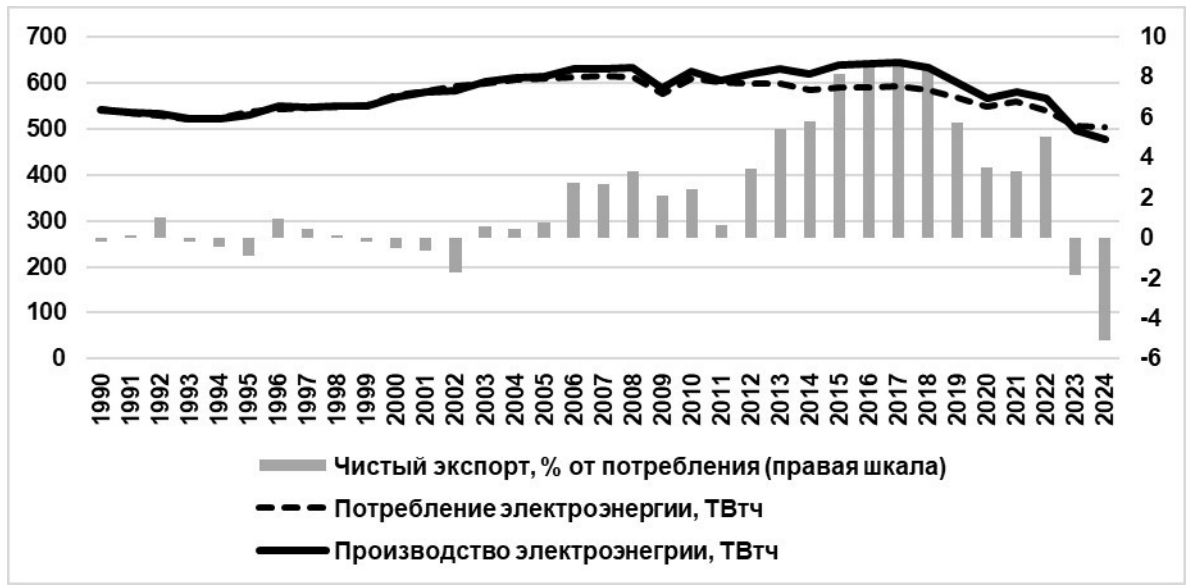
<sup>7</sup> AGEB *Primärenergieverbrauch. Jahr 2024*. 18.03.2025. Available at: <https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/primaerenergieverbrauch/> (accessed 04.07.2025).

<sup>8</sup> AGEB *Evaluation Tables of the Energy Balance for Germany. Energy Data for the Years 1990 to 2023*. 18.03.2025. Available at: <https://ag-energiebilanzen.de/en/data-and-facts/evaluation-tables-on-the-energy-balance/> (accessed 04.07.2025).

<sup>9</sup> *World Economic Outlook Database April 2025 Edition*. International Monetary Fund. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2025/april/select-country-group> (accessed 04.07.2025).

<sup>10</sup> *Monthly Electricity Data*. Ember. Available at: <https://ember-energy.org/> (accessed 04.07.2025).

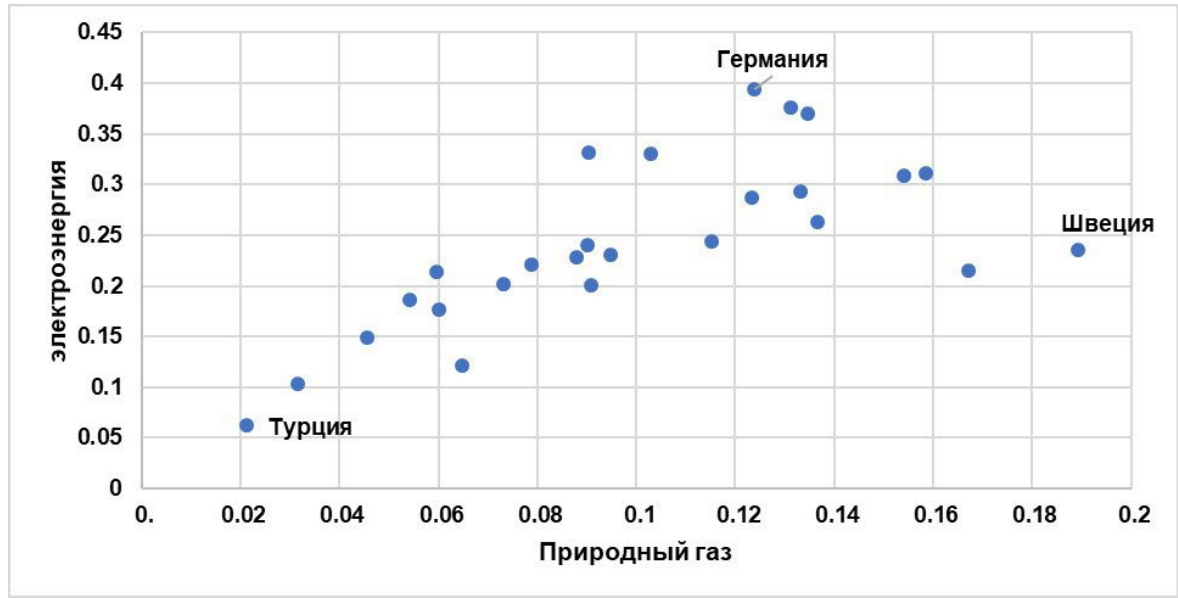
**Рисунок 7.** Германия: динамика производства и потребления электроэнергии в 1990–2024 гг.  
**Figure 7.** Germany: Dynamics of Electricity Production and Consumption in 1990–2024



Источник: рассчитано авторами по данным *AGEB Primärenergieverbrauch, AGEB Evaluation Tables of the Energy Balance for Germany*.

Во-вторых, ускорение деструкции спроса на электроэнергию в 2022–2024 гг. вызвано высокими ценами на нее. Цены на электроэнергию как для домохозяйств, так и для бизнеса были в Германии во второй половине 2024 г. одними из самых высоких в Европе (рис. 8 и 9).

**Рисунок 8.** Цены на природный газ и электроэнергию для домохозяйств в Европе и Турции во второй половине 2024 г., евроцентов за 1 кВт·ч\*  
**Figure 8.** Natural Gas and Electricity Prices for Households in Europe and Turkey in the Second Half of 2024, euro cents per 1 kWh



Источник: составлено авторами базе данных Eurostat<sup>11</sup>.

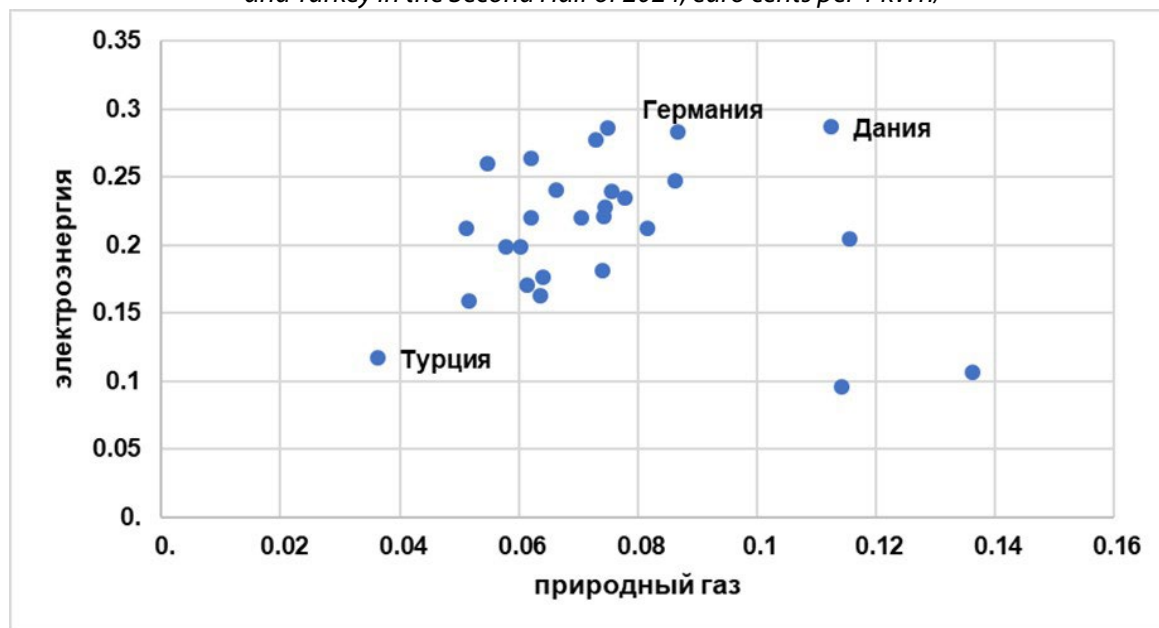
\*Потребление природного газа в диапазоне от 20 до 199 ГДж; потребление электроэнергии в диапазоне от 2500 до 4999 кВт·ч.

<sup>11</sup> Eurostat Electricity Prices for Household Consumers – Bi-Annual Data (from 2007 Onwards). Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg\\_pc\\_204/default/table?lang=en&category=nrg.nrg\\_price.nrg\\_pc](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_204/default/table?lang=en&category=nrg.nrg_price.nrg_pc) (accessed 04.07.2025); Eurostat Gas Prices for Household Consumers – Bi-Annual Data (from 2007 Onwards). Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg\\_pc\\_202/default/table?lang=en&category=nrg.nrg\\_price.nrg\\_pc](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_202/default/table?lang=en&category=nrg.nrg_price.nrg_pc) (accessed 04.07.2025).



**Рисунок 9.** Цены на природный газ и электроэнергию для бизнеса в Европе и Турции во второй половине 2024 г., евроцентов за 1 кВт·ч\*

**Figure 8.** Natural Gas and Electricity Prices for Businesses in Europe and Turkey in the Second Half of 2024, euro cents per 1 kWh/



Источник: составлено авторами по базе данных Eurostat<sup>12</sup>.

\*Потребление природного газа в диапазоне от 10000 до 99999 ГДж; потребление электроэнергии в диапазоне от 500 до 1999 МВт·ч.

Важной причиной роста цен на электроэнергию является не только рост цен на импортируемый природный газ, но и продолжающееся увеличение вклада в совокупную электрогенерацию новых возобновляемых источников энергии (НВИЭ) на фоне сокращения вкладов атомной и угольной энергетики (табл. 1). В 2021 г. доля солнечной и ветровой энергетики в общей генерации составляла 30.8%, в 2024 г. она возросла до 44.2%. Эконометрическое моделирование по странам Европейского союза подтверждает, что цена на электроэнергию прямо пропорциональна доле НВИЭ в совокупной генерации, а также величине налога на эмиссию углерода [4].

**Таблица 1.** Германия: структура электрогенерации в разрезе первичных топлив в январе-мае 2021–2025 гг., %

**Table 1.** Germany: Structure of Electricity Generation by Primary Fuels in January-May 2021–2025, %

	2021	2022	2023	2024	2025
уголь	24.6	28.3	26.9	20.2	23.2
природный газ	17.7	14.7	15.7	17.6	15.4
другие ископаемые топлива	4.6	4.7	4.8	4.4	7.4
гидроэнергетика	3.3	3.2	3.8	4.6	3.3
атомная энергетика	11.5	5.6	3.1	0.0	0.0
ветровая энергетика	22.6	25.8	27.3	31.5	24.8
солнечная энергетика	8.2	9.8	10.2	12.7	17.4
биоэнергия и отходы	7.5	7.8	8.2	9.1	8.5
всего	100	100	100	100	100

Источники: рассчитано авторами по базе данных Ember<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Eurostat Electricity Prices for Non-Household Consumers – Bi-Annual Data (from 2007 Onwards). Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg\\_pc\\_204/default/table?lang=en&category=nrg.nrg\\_price.nrg\\_pc](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_204/default/table?lang=en&category=nrg.nrg_price.nrg_pc) (accessed 04.07.2025); Eurostat Gas Prices for Non-Household Consumers – Bi-Annual Data (from 2007 Onwards). Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg\\_pc\\_203/default/table?lang=en&category=nrg\\_price.nrg\\_price.nrg\\_pc](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_203/default/table?lang=en&category=nrg_price.nrg_price.nrg_pc) (accessed 04.07.2025).

<sup>13</sup> Monthly Electricity Data...

Высокая и растущая доля НВИЭ в структуре генерации делает электроэнергию не только более дорогой, но также подрывает основы физической безопасности энергосистемы в целом. В ноябре и декабре 2024 г. в германской энергосистеме наблюдалось критическое падение генерации *Dunkelflaute* (нем. буквально “темное затишье” – период, в течение которого ветровые и солнечные электростанции вырабатывают существенно меньшие объемы энергии или вовсе ее не производят)<sup>14</sup>. Показательно, что Швеция и Норвегия, которая не является членом Евросоюза, но входит в единую энергосистему ЕС, выступили с критикой энергетической политики Германии, так как наращивание последней импорта электроэнергии из электроэнергетической системы ЕС, учитывая повышенные цены на электроэнергию в германской экономике, привело к росту цен на электроэнергию в этих двух скандинавских странах. В перспективе проблему прерывистости генерируемого сигнала в ветровой и солнечной энергетике предполагается решить за счет существенного наращивания мощностей промышленных систем накопления энергии [11; 12;], но это вопрос не ближайшего будущего.

### СМЕНА ПРАВЯЩЕЙ КОАЛИЦИИ – СМЕНА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ?

Новая правительственная коалиция Германии, которая приступила к работе в начале мая 2025 г., пока находится в процессе анализа реальной ситуации в экономике и энергетике страны. Запущены достаточно радикальные юридические и экономические решения, которые заметно повлияют на динамику и структуру энергетической системы, однако говорить о новой национальной энергетической и климатической стратегии пока преждевременно.

Очевидно, что в электроэнергетике федеральное правительство продолжит делать ставку на строительство современных газовых станций с тем, чтобы компенсировать выбытие мощностей угольной генерации и обеспечить поддержку низкоэмиссионных источников с нестабильным электросигналом. Принципиальное решение о строительстве 20 ГВт мощностей в газовой электрогенерации было принято прежней правительственной коалицией, в настоящее время известно, что аукционы на строительство первой очереди газовых станций совокупной мощностью 5 ГВт должны состояться до начала 2026 г.<sup>15</sup> При этом, как отметил ряд наблюдателей, новый министр энергетики в отличие от прежнего не упоминает, что в будущем эти газовые станции должны быть перестроены на использование водорода<sup>16</sup>.

В случае усиления курса на экономическую рациональность и рыночную конкурентоспособность следует ожидать существенного пересмотра скорости энергетического перехода. Во-первых, сам переход должен быть вписан в промышленную политику. Это означает, что главной задачей становится снижение цен на электроэнергию, без чего германская промышленность и экономика в целом обречены на проигрыш в глобальной конкуренции. Во-вторых, идеалистическая цель построения энергосистемы, которая полностью опирается на возобновляемые источники энергии, должна быть, как минимум, отодвинута на вторую половину текущего века. Естественно, что даже минимальная коррекция энергетической и климатической политики в направлении экономической рациональности встретит значительное сопротивление со стороны сектора “зеленой” энергетики и ее многочисленных лоббистов, тем более что за последние десятилетия идеология “зеленого” развития глубоко укоренилась в массовом сознании.

<sup>14</sup> Energy Outlook: Germany 2025 – Opportunities and Challenges in the Energy Sector. Watson Farley & Williams. 06.02.2025. Available at: <https://www.wfw.com/articles/energy-outlook-germany-2025-opportunities-and-challenges-in-the-energy-sector/> (accessed 04.07.2025).

<sup>15</sup> Wehrmann B. Germany Aims for Gas Power Plant Auctions Before Year-End. Clean Energy Wire (CLEW). 05.06.2025. Available at: <https://www.cleanenergywire.org/news/germany-aims-gas-power-plant-auctions-year-end#> (accessed 04.07.2025).

<sup>16</sup> Martin P. German Energy Minister Abandons Predecessor's Plans to Roll out Hydrogen Power Plants. 30.05.2025. Available at: <https://www.hydrogeninsight.com/policy/new-german-energy-minister-abandons-predecessors-plans-to-roll-out-hydrogen-power-plants/2-1-1826574> (accessed 04.07.2025).

Информация по ключевым проблемам энергетического перехода, обобщенная в табл. 2, подтверждает, что, невзирая на энергетический и общеэкономический кризис 2021–2024 гг., прежняя правящая коалиция провела законодательные новации, которые значительно радикализировали энергопереход. Здесь, в первую очередь, следует отметить законы о возобновляемых источниках энергии, офшорной ветровой энергетике и энергосбережении в зданиях, а также безоговорочную поддержку работы общеевропейской системы торговли разрешениями на выбросы парниковых газов *ETS-1*, национальной системы *ETS-2* и стратегии развития водородной энергетики.

Новая правящая коалиция, судя по предвыборным лозунгам и первым практическим шагам, попытается подтолкнуть сектор новых возобновляемых источников энергии в направлении большей рыночности. Конкретные новации в энергетической политике станут ясны только после того, как новое правительство предложит свое аргументированное видение относительно перспектив спроса на электроэнергию в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Принципиально важны два момента. Во-первых, прогноз абсолютного спроса на электроэнергию. Многочисленные сценарии динамики спроса на электроэнергию в германской экономике до 2030 г. значительно разнятся между собой. Один из вариантов прогноза представлен в табл. 3. Имеются и более низкие прогнозы спроса на электроэнергию в 2030 г. Так, консалтинговое агентство *McKinsey & Company* полагает, что в случае продолжения действующих тенденций спрос может не превысить 530 ТВт·ч<sup>17</sup>. Но даже ориентируясь на минимальные оценки прогнозного спроса, остается неясным, каким образом власти смогут развернуть на 180 градусов тенденцию к сокращению потребления электроэнергии, которая действует, как отмечалось выше, с 2008 г.

Во-вторых, вклад НВИЭ в общую генерацию электроэнергии. При том, что в 2024 г. он составил 55%, к 2030 г. согласно закону 2023 г. он должен достичь 80%. Если этот показатель будет оставлен без изменения, это означает, что даже в сценариях минимального увеличения спроса на электроэнергию генерирующие мощности в солнечной и ветровой энергетике должны быть увеличены в 1.7 раза.

<sup>17</sup> Zukunftspfad Stromnachfrage. Perspektiven zu Veränderungen der Energiebedarfe und deren Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Energiewende in Deutschland bis 2035. McKinsey&Company. Available at: [https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2025/2025-01-20%20zukunftspfad%20stromnachfrage/mckinsey\\_zukunftspfad%20stromnachfrage\\_januar%202025.pdf?\\_gl=1\\*11li4sk\\*\\_gcl\\_au\\*MTAwNzA3NTYyNy4xNzUyMjUxMDM4](https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2025/2025-01-20%20zukunftspfad%20stromnachfrage/mckinsey_zukunftspfad%20stromnachfrage_januar%202025.pdf?_gl=1*11li4sk*_gcl_au*MTAwNzA3NTYyNy4xNzUyMjUxMDM4) (accessed 04.07.2025).

Таблица 2. Германия: законодательные инициативы и заявленные позиции по ключевым аспектам энергетического перехода, май 2025 г.  
Table 2. Germany: Legislative Initiatives and Stated Positions on Key Aspects of the Energy Transition, May 2025

Закон/политика	Решения, одобренные правящей правительственной коалицией в 2021–2025 гг.	Позиция новой правящей правительственной коалиции на 2025–2029 гг.
Закон о возобновляемых источниках энергии (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG)	закон EEG 2023 г. повысил целевой показатель доли НВИЭ в производстве электроэнергии до 80%	сектор НВИЭ должен полностью рефинансировать свое развитие в условиях рыночной конкуренции
Закон об офшорной ветровой энергетике (German Offshore Wind Energy Act, WindSeeG)	цель на 2030 г. повышена до 30 ГВт установленных мощностей	планы по решению проблем спутной струи (ветровой тени); более тесное сотрудничество со странами – соседями по Северному морю для оптимизации размещения и строительства мощностей
рынок мощности	планы изменить дизайн рынка с 2028 г.	технологически нейтральный и рыночно ориентированный механизм управления мощностями
тендеры на строительство газовых электростанций (Kraftwerksstandortgesetz, KWStG)	законопроект о тендере на 12.5 ГВт мощностей в конце 2024 г. не получил поддержку Бундестага	цель – построить новые газовые мощности мощностью до 20 ГВт, чтобы помочь постепенно отказаться от угля и лигнита
Закон о комбинированном производстве тепла и электроэнергии (Combined Heat and Power Act, CHP Act)	получил межпартийную поддержку в январе 2025 г.	планируется корректировка в увязке с дизайном рынка мощности
законы о выходе из угольной генерации	попытка перенести дату выхода на 2030 г., за исключением контракта на закрытие лигнитовой шахты компании RWE, провалилась	закрытие угольных станций увязывается с введением в эксплуатацию новых генерирующих мощностей, окончательный выход к 2038 г.
Закон о климате/”Чистый ноль” 2045 (The Climate Protection Act/ Klimaschutzgesetz)	отменены годовые целевые показатели по секторам, но сохранены общие целевые показатели, принятые в 2021 г.	поддерживает национальную цель по достижению нулевого уровня выбросов к 2045 г. и цель ЕС по сокращению выбросов на 90% к 2040 г. с некоторыми оговорками
Закон о торговле квотами на выбросы углерода (Das nationale Emissionshandelssystem in Deutschland (nEHS)/EU-ETS-2)	налог на выбросы CO <sub>2</sub> в торговой системе ETS-2 повышен до 55 евро/т в 2024 г. Планы по расширению охвата ETS-2 с 2026 г.	центральным инструментом декарбонизации остается ETS, поддерживается введение ETS-2 в ЕС с 2027 г.
Закон об энергосбережении в зданиях (Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden, GEG)	в 2023 г. принят Закон об отоплении, основной упор в котором сделан на продвижении тепловых насосов	”дорожная карта” для декарбонизации теплоэнергетики, развитие газовых сетей, финансирование централизованного теплоснабжения

THEMED ISSUE

THE STATE OF THE ENERGY TRANSITION:  
ECONOMICS, TECHNOLOGY AND REGULATION

декарбонизация промышленности	запущены первые два тендера по контрактам на разницу ( <i>contracts for difference, CfD</i> ), приняты различные схемы поддержки	продолжение тендеров по контрактам на разницу, усиление внимания к системам улавливания и хранения углерода
водород и системы улавливания и хранения углерода	принята первая правовая нормативная база для водородной базовой сети стоимостью 20 млрд евро, одобрена стратегия развития систем улавливания и хранения углерода	быстрое наращивание климатически нейтральной водородной экономики на базе внутренних и импортных источников, ускорение принятия законодательства по системам улавливания и хранения углерода
дизайн рынка мощности в электроэнергетике	разделение страны на ценовые зоны отклонено, одобрена стратегия развития накопителей энергии	сохранение единой национальной ценовой зоны
реформа Закона об энергетической промышленности ( <i>Energiewirtschaftsgesetz, EnWG</i> )	одобренны многочисленные частные изменения	изучение участия государства в энергетическом секторе, включая операторов сетей
Закон по энергетической безопасности ( <i>Energiesicherheitsgesetz, EnSiG</i> )	пересмотр требований к заполнению хранилищ газа начался в феврале 2025 г.	отмена налога за хранение газа, новые рыночные инструменты для эффективного заполнения хранилищ газа, поддержка долгосрочных, географически диверсифицированных контрактов на импорт газа по низким ценам, стимулирование собственной добычи газа

Источники: составлено авторами по материалам *S&P Global*<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Franke A. FEATURE: Germany's Next Energy Minister to Inherit Full Inbox Including Gas Plant Tenders. S&P Global. 02.05.2025. Available at: <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/electric-power/050225-feature-germanys-next-energy-minister-to-inherit-full-inbox-including-gas-plant-tenders> (accessed 04.07.2025).



**Таблица 3.** Германия: сценарии развития электроэнергетики на 2030 г.  
**Table 3.** Germany: Scenarios for the Development of the Electric Power Industry  
in 2030

	2024 факт	2030 прогноз		
		низкий спрос	центральный (плановый) сценарий	сценарий “зеленая” энергетика
спрос, ТВт·ч	502	572	613	624
установленные мощности, ГВт				
природный газ	23	31.3	30.9	31.5
каменный уголь	9.9	6.5	5.3	1.1
лигнит	14.7	14.6	10.6	5.7
солнечная энергетика	100	179	193	200
оншорная ветровая	64	96	103	107
офшорная ветровая	9	25	27	28
доля НВИЭ в генерации, %	55	80	80	80

Источники: составлено авторами по материалам S&P Global<sup>19</sup>.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Смена правительственной коалиции и отмена ограничений на наращивание государственного долга несколько повысила оптимизм относительно быстрого возвращения германской экономики на траекторию положительных темпов экономического роста. Как следует из решений нового правительства, основным структурным сдвигом в экономике станет ее ускоренная милитаризация. Оборонный бюджет страны уже к 2029 г. может быть увеличен до 162 млрд евро, что на 70% больше текущих военных расходов, включающих военную помощь Украине. Всего за 2025–2029 гг. военные расходы составят почти 650 млрд евро<sup>20</sup>. Реализация новой военной политики невозможна без существенного наращивания производственных мощностей, что, как ожидается, даст положительный импульс всей экономике.

Систематическая позиция нового правительства в отношении энергетического перехода и декарбонизации экономического роста пока только формируется. Опуская политические ограничения, очевидно, что сложная диверсифицированная система госрегулирования, которая на протяжении последних десятилетий последовательно настраивалась под императивы низкоуглеродного развития и к которой вынужденно подстраивались экономические агенты, не может быть просто свернута без риска обрушения всей конструкции экономического роста. Поэтому изменения следует ожидать, во-первых, в скорости энергоперехода, во-вторых, в структуре использования первичных источников энергии. Практически неизбежно Германия будет вынуждена ускорить строительство газовых энергетических станций, а также ввести ценовые субсидии на электроэнергию для промышленности, чтобы повысить ее конкурентоспособность. При активном лоббировании Германии Еврокомиссия приняла решение разрешить государствам – членам ЕС субсидировать цены на электроэнергию предприятиям, производящим энергоемкую продукцию, а также компаниям, глобально конкурирующим за рынки сбыта с производителями третьих стран. В обмен на ценовые субсидии компании должны декарбонизироваться<sup>21</sup>. В Германии число получающих субсидии компаний планируется увеличить до 2200, а субсидии покроют половину их издержек на электроэнергию. Наряду с этим для крупных промышленных предприятий и фермеров

<sup>19</sup> Franke A. Op. cit.

<sup>20</sup> Kowalcze K. Germany to Sell More Debt to Fund Growth and Defense Plans. *Bloomberg*, 24.06.2025. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-06-24/germany-to-sell-more-debt-as-coalition-ramps-up-defense-spending> (accessed 04.07.2025).

<sup>21</sup> New State Aid Framework Enables Support for Clean Industry. *Press Release*. European Commission. 25.06.2025. Available at: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_25\\_1598](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1598) (accessed 07.06.2025).

будут снижены налоги на покупку электроэнергии с нынешних 1.54 евроцента за киловатт до минимального по ЕС уровня в 0.05 центов<sup>22</sup>. Ценовых субсидий и снижения налогов на покупку электроэнергии для малого бизнеса и домохозяйств в проекте бюджета не предусмотрено.

Также Германия методом проб и ошибок будет искать некий баланс, возможно, симбиоз между курсом на милитаризацию экономики и энергопереходом, тем более что оба эти направления развития выступают скорее конкурентами за финансовые ресурсы. В настоящее время энергетическая стратегия в определенном смысле поставлена на паузу. Конкретные предложения по ее модификации станут более ясны к концу 2025 г. На официальном уровне превалирует позиция, что острая фаза энергетического кризиса позади, что, в частности, отражает нисходящая динамика цен на природный газ. В июле 2025 г. правительство Германии ослабило мандат на обязательное заполнение подземных газохранилищ, указав на более чем достаточное предложение газа на рынке. Цена годового фьючерсного контракта на покупку газа в 2025 г. составила в середине текущего года около 38 евро/МВт·ч, что примерно в два раза выше, чем до газового кризиса, но существенно уступает пиковым ценовым уровням 2022 г. выше 300 евро/МВт·ч. Приход к власти новой правительственной коалиции, начавшей работу 6 мая 2025 г., ускорил процесс разрушения всех базовых компонентов прежней германской экономической модели.

При том, что основные элементы климатической и энергетической стратегии сохранены пока без изменения, прежняя максима “энергетическая политика есть климатическая политика” достаточно быстро заменяется другой – энергетическая политика должна обеспечить глобальную конкурентоспособность экономики Германии. С высокой вероятностью курс на рационализацию развития энергетики создаст предпосылки для ускорения энергетического перехода на рыночных принципах экономического роста.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Белов В.Б. Экономическая политика Германии (зима 2023–2024). *Европейский Союз: факты и комментарии*, 2024, № 115, сс. 25–28. [Belov V.B. Economic Policy of Germany (Winter 2023–2024). *European Union: Facts and Comments*, 2024, no. 115, pp. 25–28. (In Russ.)] DOI: 10.15211/eufacts120242528
2. Громыко А.А., Ананьева Е.В., Алексеенкова Е.С. и др. *Европа в глобальной перестройке: Старый Свет – новые времена*. Москва, Институт Европы РАН, 2023. 508 с. [Gromyko A.A., Anan'eva E.V., Alekseenkova E.S., et al. *Europe in Global Reassembly: Old World – New Times*. Moscow, Institute of Europe, Russian Academy of Sciences (IE RAS), 2023. 508 p. (In Russ.)] DOI: 10.15211/978-5-98163-209-9
3. Жуков С.В., Резникова О.Б. Энергетический переход в США, Европе и Китае: новейшие тенденции. *Проблемы прогнозирования*, 2023, № 4, сс. 15–31. [Zhukov S.V., Reznikova O.B. Energy Transition in the United States, Europe and China: Latest Trends. *Studies on Russian Economic Development*, 2023, no. 4, pp. 15–31. (In Russ.)] DOI: 10.47711/0868-6351-199-15-31
4. Жуков С.В., Копытин И.А., Попад'ко А.М. Пределы интеграции новых возобновляемых источников энергии в электроэнергетике стран Евросоюза: экономические аспекты. *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*, 2022, т. 16, № 1, сс. 203–223. [Zhukov S.V., Kopytin I.A., Popad'ko A.M. The Limits of New Renewable Energy Sources Integration in Electricity Sector in the EU Countries: Economic Aspects. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*, 2022, vol. 16, no. 1, pp. 203–223. (In Russ.)] DOI: 10.23932/2542-0240-2022-15-1-10
5. Попад'ко А.М. Стратегия правительства Германии по преодолению энергетического кризиса. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*, 2023, № 6(222), сс. 59–65. [Popad'ko A.M. The Strategy of the German Government to Overcome the Energy Crisis. *Problems of Economics and Management of Oil and Gas Complex*, 2023, no. 6(222), pp. 59–65. (In Russ.)] DOI: 10.33285/1999-6942-2023-6(222)-59-65
6. Копытин И.А., Попад'ко А.М. Водородные стратегии крупнейших европейских энергетических компаний. *Современная Европа*, 2021, № 4(104), сс. 83–94. [Kopytin I.A., Popad'ko A.M. Hydrogen Strategies of the Largest European Energy Companies. *Contemporary Europe*, 2021, no. 4(104), pp. 83–94. (In Russ.)] DOI: 10.15211/soveurope420218394
7. Strunz S. The German Energy Transition as a Regime Shift. *Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ Discussion Paper*, 2013, no. 10. 18 p. Available at: [https://www.ufz.de/export/data/global/50133\\_10\\_2013\\_Strunz\\_Energy\\_Transition\\_gesamt.pdf](https://www.ufz.de/export/data/global/50133_10_2013_Strunz_Energy_Transition_gesamt.pdf) (accessed 05.07.2025).
8. Unnerstall T. How Expensive Is an Energy Transition? A Lesson from the German Energiewende. *Energy, Sustainability and Society*, 2017, vol. 7, art. no. 38. <https://doi.org/10.1186/s13705-017-0141-0>

<sup>22</sup> Kowalcze K. German Coalition Resists Calls for Wider Electricity-Tax Cut. *Bloomberg*, 03.07.2025. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-07-03/german-coalition-resists-calls-for-broader-electricity-tax-cut> (accessed 05.07.2025).

9. Horbach J., Rammer C. Energy Transition in Germany and Regional Spillovers: What Triggers the Diffusion of Renewable Energy in Firms? *ZEW – Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 17-0442017*. 26 p. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3065899>
10. Fischer A., Malte K., Schaefer T. Gaslieferungen aus Russland können kurzfristig nicht kompensiert werden. *Wirtschaftsdienst*, 2022, no. 102(4), pp. 259-261. DOI: 10.1007/s10273-022-3162-z
11. Winter S., Schlesewsky L. The German Feed-In Tariff Revisited – An Empirical Investigation on Its Distributional Effects. *Energy Policy*, 2019, no. 132(5), pp. 344-356. DOI: 10.1016/j.enpol.2019.05.043
12. Child M., Kemfert C., Bogdanov D. Flexible Electricity Generation, Grid Exchange and Storage for the Transition to a 100% Renewable Energy System in Europe. *Renewable Energy*, 2019, no. 139, pp. 80-101. DOI: 10.1016/j.renene.2019.02.077