

УДК 328.1, 329.1

EDN: DRTSTU

DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/vestnikieran320254660>

ГЕРМАНСКИЙ ШТАНДОРТ ПРИ Ф. МЕРЦЕ: ОТ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭЙФОРИИ К КОРРЕКТИРОВКЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО КУРСА

Владислав Борисович Белов

ИЕ РАН, Москва, Россия, e-mail: belov@instituteofeurope.ru, ORCID: 0000-0002-5096-193X

Ссылка для цитирования: Белов В.Б. Германский штандорт при Ф. Мерце: от «зелёной» эйфории к корректировке климатического курса // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. 2025. № 3. С. 46–60. DOI: 10.15211/vestnikieran320254660

***Аннотация.** Статья посвящена трансформации климатической и энергетической политики Германии после формирования коалиционного правительства во главе с Ф. Мерцем в мае 2025 г. Особое внимание уделено критическому осмыслению наследия «светофорной» коалиции, включая стратегии, реализованные канцлером О. Шольцем и министром экономики и защиты климата Р. Хабек. Обозначены амбиции и ограничения «зелёной» модели энергетического поворота, включая его водородный и «тепловой» векторы, сделан акцент на анализе системных вызовов, связанных с дезинтеграцией энергорынка, логистикой размещения возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и ростом цен на электричество для промышленности. На основе документов нового правительства и экспертных оценок проанализирован сдвиг к более прагматичному и технологически ориентированному климатическому курсу. В центре исследования – пересмотр механизмов финансирования экологических проектов, включая Климатический и трансформационный фонд и частичную интеграцию его задач в новый Инфраструктурный фонд, а также попытки политически согласовать новый курс за счёт финансовых уступок представителям зелёных в рамках реформы «долгового тормоза». Автор делает вывод о попытках Германии перейти от идеологически перегруженной модели энергетической трансформации к политике ограниченного пересмотра, адаптации и последующего обновления промышленности.*

***Ключевые слова:** Германия, хозяйственно-политический штандорт, климатическая политика, энергетический переход, Ф. Мерц, О. Шольц, Р. Хабек, ВИЭ, водород, бюджетная реформа.*

Статья поступила: 27.06.2025; после доработки: 05.07.2025; принята к печати: 15.07.2025.

GERMAN STANDORT UNDER F. MERZ: FROM «GREEN» EUPHORIA TO A REVISED CLIMATE POLICY COURSE

Vladislav B. Belov

Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia,
e-mail: belov@instituteofeurope.ru, ORCID: 0000-0002-5096-193X

To cite this article: Belov, V.B. (2025) German standort under F. Merz: from «green» euphoria to a revised climate policy course. *Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN* 45(3): 46–60. (in Russian). DOI: 10.15211/vestnikieran320254660

Abstract. *The article analyzes the transformation of climate and energy policy in the Federal Republic of Germany following the formation of the coalition government led by Friedrich Merz in 2025. Special attention is paid to the critical re-evaluation of the legacy left by the «traffic light» coalition, particularly the strategies implemented during the chancellorship of Olaf Scholz and the tenure of Robert Habeck as head of the Ministry for Economic Affairs and Climate Action. The article highlights the ambitions and limitations of the «green» Energiewende model, including its hydrogen and «heating» dimensions, and focuses on systemic challenges related to energy market fragmentation, renewable energy logistics, and rising electricity prices for industry. Based on official documents, reports, and the policy decisions of the new government, the study explores the shift toward a more pragmatic and technologically grounded climate agenda. Particular attention is given to the revision of climate project financing mechanisms, including the restructuring of the Climate and Transformation Fund, the partial integration of its objectives into the new Infrastructure Fund, and financial concessions made to Green Party representatives during the 2025 budget reform. The article concludes that Germany is moving away from an ideologically driven model of energy transformation toward a policy of limited revision, adaptation, and industrial rescue.*

Key words: Germany, economic Standort, climate policy, energy transition, F. Merz, O. Scholz, R. Habeck, renewables, hydrogen, budget reform.

Article received: 17.06.2025; revised: 05.07.2025; accepted: 15.07.2025.

В течение последних двух десятилетий Федеративная Республика Германия рассматривалась как один из главных двигателей глобальной энергетической трансформации и климатической политики. Концепция *Energiewende* – перехода к устойчивой, «зелёной» энергетике – стала не только внутренней стратегией, но и важным элементом внешнеполитической идентичности ФРГ. Германия первой среди развитых индустриальных стран объявила о последовательном отказе от атомной энергетики, поставила жёсткие цели по снижению выбросов парниковых газов и стала активным сторонником климатических инициатив в рамках Европейского союза и ООН. Однако уже в середине 2020-х гг. обозначился структурный кризис такой модели: резко возросшие цены на электроэнергию, проблемы с обеспечением промышленного сектора сырьём, избыточная зависимость от логистики ВИЭ и отказ от стабильных и надёжных поставок энергоносителей из РФ поставили под сомнение эффективность прежнего курса (Белов, Котов 2025; Меден 2023; Кокеев 2022; Котов 2024а, 2024б; Хорольская 2022).

Политическим водоразделом стал развал «светофорной» коалиции в ноябре 2024 г., последующее поражение входивших в неё партий на февральских выборах в бундестаг в 2025 г. и формирование нового правительства во главе с лидером блока ХДС/ХСС Фридрихом Мерцем (Ганат 2025). Новая политическая реальность оказалась нацелена на выработку сбалансированного подхода, сочетающего климатические цели с приоритетами промышленного возрождения / противодействия деиндустриализации, укрепления энергетической безопасно-

сти и социальной устойчивости Германии. И у представителей христианского блока (например, у нового министра экономики Катарины Райхе (Hannep 2025)), и у представителей промышленных групп интересов обозначился критический подход к прежней концепции «Энергетического поворота». Всё чаще звучат призывы к «реалистической оценке» / «проверке реальности» (*Realitätscheck*) текущей политики, которые, по нашему мнению, можно охарактеризовать как неформальное требование «перехода от трансформационного пафоса к технологическому прагматизму». Речь идёт о необходимости «реалистического поворота» (*Realitätswende*). Мы не исключаем, что в скором времени такой термин войдёт в немецкий экспертный и политический дискурс.

Символическим выражением пересмотра приоритетов стало публичное признание структурных провалов прежней водородной стратегии, сложности с масштабированием систем хранения электроэнергии, перегрузка магистральных электросетей Север – Юг. Не менее показателен политический конфликт вокруг т.н. «тепловой поворота» (*Heizungswende*) – программы ускоренной замены систем отопления на тепловые насосы, инициированной бывшим министром Р. Хабеком. Эти и другие проблемы, включая разрыв энергетического диалога с Россией, оказали глубинное воздействие на немецкую экономику, особенно на её энергоёмкие отрасли, усугубив рецессию 2023–2024 гг. и породив социальные протесты.

Настоящая статья ставит целью комплексно проанализировать эволюцию германской климатической политики в 2020–2025 гг. – от «зелёного турборежима» коалиции Шольца до её ограниченного пересмотра в начавшуюся в мае этого года эпоху Мерца. В центре внимания не только содержательные сдвиги, но и институционально-финансовые механизмы, включая судьбу Климатического и трансформационного фонда (КТФ), реформирование «долгового тормоза», создание Инфраструктурного фонда и попытки консолидации политического курса в бундестаге нового состава. Основной контекст авторского анализа – оценка реальности новой модели: возможен ли «зелёный реализм» как альтернатива «зелёной эйфории»?

Наследие Шольца и Хабека: между амбициями и перегрузкой

Период правления коалиции СДПГ, «Союз 90 / Зелёные» и СвДП (2021–2025 гг.) во главе с О. Шольцем стал наиболее амбициозным этапом в истории германской климатической политики. На фоне пандемийного кризиса, энергетического шока после начала конфликта на Украине и резкого сворачивания энергетического диалога с Россией правительство поставило цель компенсировать дефициты за счёт ускоренного наращивания мощностей ВИЭ, масштабирования «зелёного» водорода и модернизации теплоснабжения. Решающую роль в выработке и реализации климатического курса сыграл лидер зелёных Р. Хабек, который позиционировал «Энергетический поворот» как неотъемлемую часть общественно-государственного контракта на «устойчивую и суверенную Германию».

Одним из самых резонансных элементов «светофорной» повестки стал упомянутый «тепловой поворот» – инициатива, направленная на запрет установки новых газовых и масляных отопительных систем с 2024 г. и постепенный переход на тепловые насосы и экологически нейтральные решения. Несмотря на декларативную поддержку устойчивого жилищного сектора и обещанные субсидии, проект вызвал острую критику со стороны домо- и квартировладельцев, коммунальных властей и бизнес-сообщества (Белов 2023). По сути, он стал символом чрезмерной регуляторной нагрузки и пренебрежения социальными последствиями трансформации. Провал коммуникационной стратегии (штандортного диалога) и внутренние противоречия в коалиции (особенно с участием СвДП) привели к частичной модификации законопроекта, но в массовом сознании «тепловой поворот» стал прочно ассоциироваться с

«экологическим нажимом сверху».

Вторым неоднозначным вектором стала водородная стратегия, утверждённая в 2020 г. и усиленная в последующие годы в рамках различных немецких и европейских программ и инициатив (*H2Global*, *EU Hydrogen Bank* и др.). Сама стратегия была обновлена в 2023 г. и в 2024 г. была дополнена стратегией импорта водорода. Германия декларировала цель стать мировым лидером в области внешних поставок и применения H_2 , в том числе за счёт партнёрств с государствами глобального Юга, включая стратегические инвестиции в Африке и на Ближнем Востоке. Однако уже к 2024 г. стало ясно, что реальный прогресс в создании инфраструктуры, обеспечении стабильных поставок и интеграции водорода в промышленные цепочки существенно отстает от планов. Согласно ряду экспертных оценок, ФРГ вряд ли сможет выполнить поставленные цели по объёму зелёного водорода к 2030 г., а многие проекты по-прежнему находятся на этапе пилотирования. Это поставило под сомнение эффективность прежней модели, основанной на излишнем технологическом оптимизме и внешнеполитическом «импортном водородном шлейфе».

Третьим резонансным элементом, оказавшим влияние на критическое восприятие «зелёных» подходов, стала налогово-бюджетная модель финансирования энергетического перехода. Опора на КТФ как «внебюджетный резерв» для достижения его целей позволила «светофорной» коалиции временно обойти ограничения «долгового тормоза», но в то же время столкнулась с непринятыми во внимание фискальными и юридическими рисками. Их игнорирование нанесло тяжёлый удар по всей архитектуре финансирования энергетического перехода, поставив под угрозу его ключевые элементы и усугубив внутрикоалиционный кризис доверия (см. последний раздел).

Таким образом, в наследство правительству Мерца досталась перегруженная, фрагментированная и частично дискредитированная архитектура климатической политики. Высокая степень нормативного вмешательства, избыточные амбиции Р. Хабека при ограниченных ресурсах, социальные издержки и конфликты внутри Кабинета министров стали символами «зелёного госплановского перегиба». Чёрно-красная коалиция поставила цель выйти из этой ситуации, не отказываясь от самих климатических целей, но переформатируя пути их достижения.

Новое правительство и корректировка приоритетов: от климатического идеализма к индустриальному реализму

Успешные переговоры участников коалиции, завершившиеся 9 апреля 2025 г. согласованием основных положений будущего хозяйственно-политического развития, избрание канцлера и последующее формирование Кабинета министров в начале мая ознаменовали не просто политическую смену, но и системную ревизию основ германской климатической политики. ХДС/ХСС с СДПГ получили мандат на пересмотр издержек прежнего «зелёного ускорения», сохранив формальную приверженность Парижским соглашениям и целям ЕС, но предложив новый баланс между экологической амбициозностью и промышленной рациональностью. Канцлер и его команда неоднократно подчёркивали необходимость «перенастройки» климатического курса с фокусом на его реалистичную достижимость, технологический нейтралитет, снижение нагрузки на потребителей и восстановление привлекательности германского штандорта.

В коалиционном соглашении ХДС/ХСС и СДПГ достигли консенсуса в следующих вопросах энергоперехода: подтверждение целей климатической нейтральности к 2045 г. с акцентом на сочетание климатической защиты, экономической конкурентоспособности и соци-

альной справедливости; снижение цен на электроэнергию и стимулирование инвестиций в инфраструктуру; реформирование налога на электроэнергию и сетевых сборов, включая его снижение до минимального уровня ЕС и возможное введение постоянного потолка на сетевые сборы; использование доходов от цен на CO_2 для инвестиций в климатическую нейтральность и снижения цен на электричество для компаний и домохозяйств; поддержка НИОКР в области ядерной энергии, включая малые модульные реакторы (ММР)¹ и термоядерные установки; создание специального фонда в размере 500 млрд евро для модернизации инфраструктуры и достижения климатической нейтральности (Verantwortung für Deutschland... 2025; Amelang et al. 2025).

Центральным понятием стала «трёхопорная модель»: «климат – экономика – общество». Правительство стремится устранить прежнее доминирование климатической составляющей, которое в первую очередь, по мнению канцлера и его окружения, подорвало фундаментальную устойчивость экономики и разрушило общественный консенсус. В числе приоритетов – возвращение к рыночным стимулам, ограничение директивного регулирования, эффективная поддержка промышленного сектора и чёткая привязка климатических решений к инвестиционной и технологической базе.

Наиболее ощутимы изменения в финансово-институциональной архитектуре. В конце июня 2025 г. правительство Германии представило конкретные планы по реализации Инфраструктурного фонда (Bundesregierung stellt... 2025), утверждённого в марте того же года, включая распределение средств на ключевые инфраструктурные и климатические проекты. Новый фонд должен интегрировать приоритеты модернизации транспортной, энергетической и цифровой инфраструктуры, включая компоненты «Энергетического поворота», но в более взвешенной логике (см. последний раздел). Таким образом, климатическая повестка сохраняется, но как часть более широкой стратегии восстановления устойчивости экономического штандорта.

Одним из признаков корректировки стала ориентация на дальнейшее ослабление прежних нормативов, которое начало осуществлять прежнее правительство, – речь шла об отмене запрета на установку газовых отопительных систем, заморозка обязательного внедрения оборудования, которое могло перейти на водородное топливо, пересмотр стандартов CO_2 -нейтральности для новых зданий. Обозначена готовность пересмотреть субсидии на тепловые насосы и стимулировать проекты, ориентированные не только на «зелёный», но и на «индустриальный водород» с использованием технологий улавливания и хранения углекислого газа². Возвращается дискуссия о продлении срока службы оставшихся ТЭЦ, работающих на угле, с перераспределением связанной с этим нагрузки между федеральным правительством и землями. Одновременно повышается интерес к атомной энергетике, в т.ч. к ММР. Коалиция готова увеличить финансирование исследований в этой сфере.

Особую роль играет восстановление конструктивного штандартного диалога с бизнесом в сфере энергетического перехода, в частности, с крупными концернами, пострадавшими от прежнего курса (Белов 2024). Ведущие промышленные объединения, в первую очередь Федеральные союзы германской промышленности и работодателей³, приняли активное участие в формировании новой политики в этой сфере. Они и их члены до и после досрочных выборов приняли участие в подготовке ряда экспертных докладов и меморандумов относительно состояния и перспектив климатической трансформации (см., например: Transformations-

¹ Англ. *Small modular reactor, SMR*.

² Англ. *Carbon capture storage, CCS*.

³ Нем. Bundesverband der Deutschen Industrie, BDI и Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, BDA.

pfade... 2024; Energiewende auf Kurs bringen... 2025; Langenbucher 2025a, 2025b). В них выражена готовность бизнеса поддерживать этот процесс, и подчеркнута необходимость соблюдать принципы технологического нейтралитета, реальной рентабельности и разумных временных горизонтов. Если Ф. Мерц и его министры (особенно К. Райхе) смогут организовать такой диалог, то он способен стать одной из важных основ для корректировки промышленных субсидий, переработки планов по декарбонизации цепочек создания стоимости и фокусирования на импортозамещающие меры.

Таким образом, новое правительство обозначило стремление переориентировать политику энергоперехода с инструментов «зелёного давления/диктата» на механизмы адаптивного сопровождения. В этом случае приоритетом становится не абстрактный климатический индекс, а совокупный эффект для всего хозяйственного штандорта (особенно его энергетической части), включая параметры социальной стабильности. Германия Ф. Мерца по-прежнему готова декларировать свою ведущую роль в климатической повестке, но теперь – как лидер «реалистической трансформации», а не догматической модели.

Солнечный и ветровой рубеж: возможности и пределы ВИЭ в Германии

Развёртывание возобновляемых источников энергии (ВИЭ) остаётся ключевым элементом германской стратегии энергетического перехода. Согласно заявленным целям, к 2030 г. доля ВИЭ в структуре производства электроэнергии должна составлять не менее 80%, а к 2045 г. – практически 100% при полной климатической нейтральности экономики. Однако практическое выполнение этих задач сталкивается с рядом системных ограничений, усилившихся после энергетического шока 2022 г.

Германия располагает значительным потенциалом ветроэнергетики, особенно в северных и прибрежных регионах. Но даже с учётом ускоренных процедур лицензирования, нормативных послаблений и координации с земельными властями темпы строительства остаются ниже необходимых. Южные земли (особенно Бавария и Баден-Вюртемберг), где потребление электроэнергии велико, но природные ресурсы ограничены, по-прежнему демонстрируют низкие темпы внедрения ветрогенераторов. Актуальной остаётся проблема транспортировки электроэнергии с севера на юг Германии, что связано с территориальным распределением мощностей ВИЭ и концентрацией потребления в южных промышленных регионах. Её решению призваны способствовать масштабные инфраструктурные проекты *SuedLink* и *SuedOstLink*, направленные на прокладку высоковольтных линий постоянного тока.

SuedLink (протяжённость около 700 км, мощность 4 ГВт) реализуется компаниями-операторами *TenneT* и *TransnetBW*. Он должен соединить ветровые мощности северных земель с промышленными центрами обеих южных земель. *SuedOstLink* (540 км, 2 ГВт) выполняется консорциумом *50Hertz* и *TenneT* и должен обеспечить передачу энергии этим субъектам из восточных регионов (Саксония-Ангальт). Однако оба проекта продолжают сталкиваться с рядом препятствий: протестами местного населения, судебными тяжбами, а также сложностями, связанными с подземной прокладкой кабелей. Несмотря на утверждение отдельных участков трасс (например, в Баварии в апреле 2025 г.), сроки завершения строительства остаются под вопросом. Первоначально запланированные на середину десятилетия, оба проекта перенесены: ввод первого ожидается не ранее 2026 г., а второго – не ранее 2027–2028 гг. Согласно оценкам Федерального сетевого агентства и отраслевых экспертов, задержки могут продлиться вплоть до конца 2020-х гг., что сохраняет угрозу структурного дисбаланса между генерирующими мощностями и промышленным спросом в долгосрочной перспективе. Данный вопрос наверняка будет на постоянном контроле у нового руководства министерства экономики.

Солнечная генерация, несмотря на рекордные показатели по вводу новых мощностей в 2023–2024 гг., концентрируется в частном и распределённом секторе генерации, где мощности малых установок не всегда синхронизированы с промышленным спросом. Кроме того, волна инвестиций в германскую фотовольтаику в 2021–2023 гг. была вызвана краткосрочными льготами, а в условиях роста процентных ставок и инфляции интерес к новым проектам отчасти снизился. Для чёрно-красной коалиции одной из проблем остаётся доминирование китайских производителей в цепочках поставок оборудования: в случае введения антидемпинговых мер или торговых ограничений ЕС Германия может столкнуться с нехваткой компонентов, ростом цен и замедлением темпов установок оборудования.

Важным вызовом остаётся вопрос стоимости и доступности электроэнергии. Несмотря на рекордное производство ВИЭ в 2024 г., средняя цена промышленного киловатт-часа в Германии оставалась одной из самых высоких в ЕС, особенно для энергоёмких производств. Государственные компенсационные механизмы (например, «ограничение роста цен на электроэнергию» (*Strompreisbremse*)), применявшиеся с конца 2022 г., лишь частично компенсировали удар по конкурентоспособности германской промышленности. В условиях продолжающегося энергетического давления правительство Мерца инициировало ряд точечных мер поддержки стратегически важных отраслей – прежде всего металлургии, химии и базовых промышленных технологий. В частности, обсуждается введение субсидированного промышленного тарифа на электроэнергию для энергоёмких производств, однако реализация этого механизма наталкивается на правовые ограничения со стороны Еврокомиссии, квалифицирующей подобные меры как потенциальную государственную помощь. Параллельно правительство анонсировало снижение налогов на электроэнергию и сетевых сборов до минимально допустимого в рамках ЕС уровня – как элемент стратегии по восстановлению инвестиционной привлекательности германского штандорта (Meza 2025). Несмотря на обозначенные шаги, бизнес-ассоциации и экспертное сообщество указывают на их фрагментарность и временный характер, что усиливает риски деиндустриализации и релокации производств в более энергодоступные юрисдикции, особенно на фоне нарастающей конкуренции со стороны стран с благоприятным ценовым режимом (Germany's retail, industrial... 2025).

Немецкие эксперты подчёркивают, что основная проблема не в недостатке генерации, а в ограниченной способности системы аккумулировать, распределять и хранить электроэнергию (см. также раздел про атом). Введение интеллектуальных сетей (*smart grids*), развитие локальных балансовых рынков и внедрение систем накопления энергии (*Batteriespeicher*) остаются фрагментарными и не покрывают потребности в регулировании пиковых нагрузок¹. Без технологического прорыва в хранении энергии ВИЭ останутся зависимыми от погодных условий и сезонной неравномерности, что препятствует отказу от резервных мощностей, включая газовые и угольные станции.

Таким образом, «зелёное ядро» концепции «энергетического поворота» в форме ВИЭ сталкивается с инфраструктурными, социальными и геоэкономическими ограничителями. Несмотря на политическую риторику о «независимой и устойчивой энергетике», Германия остаётся связанной с глобальными цепочками, нуждается в технологических партнёрах. Чёрно-красной коалиции предстоит непростая задача – решать внутренние пространственные и социальные противоречия с учётом корректировок в возобновляемую часть энергоперехода.

¹ Федеральное сетевое агентство в мае 2025 г. инициировало реформу структуры тарифов на электроэнергию, включая обсуждение динамического ценообразования и интеграции систем хранения энергии в сеть. Целью реформы является стимулирование более эффективного использования энергии и снижение пиковых нагрузок (Germany proposes grid fee... 2025).

Только в случае её решения у страны есть шансы сохранить статус климатического лидера в Европе не только в декларациях, но и в практическом исполнении.

Водород: обещания, просчёты и пределы масштабирования

Водородная стратегия Германии, утверждённая в 2020 г. и обновлённая в 2023 г., стала символом технологической надежды на энергетический суверенитет и декарбонизацию тяжёлой промышленности. Она предполагает превращение ФРГ в «водородный хаб Европы», способный заместить ископаемое топливо в таких отраслях, как металлургия, химия, транспорт и энергетика. Однако к 2025 г. стало очевидным: водородный вектор сталкивается с непреодолимыми препятствиями, а прогнозируемые объёмы производства и импорта оказываются завышенными.

Целевой показатель производства отечественного «зелёного» водорода в Германии к 2030 г. составляет 10 ГВт установленных мощностей электролизёров. Однако к середине 2025 г. в промышленную эксплуатацию введены лишь единичные объекты пилотного типа (10–30 МВт), а масштабные проекты – такие как *Hamburg Green Hydrogen Hub* (100 МВт), *Lingen Green Hydrogen* (100 МВт) и *Anker Wilhelmshaven* (до 400 МВт) – находятся на стадии проектирования или начального строительства. Хотя в рамках инициатив *IPCEI* и *H₂Infra* в Германии одобрено более 20 производственных водородных проектов, большинство из них не достигли стадии физической реализации. Причинами остаются высокая стоимость «зелёной» электроэнергии, сложность доступа к земельным участкам, фрагментарное планирование сетевой инфраструктуры и сохраняющаяся инвестиционная неопределённость. По оценкам отраслевых ассоциаций, даже при ускоренном развитии страна сможет реализовать не более 30–40% целевых мощностей к 2030 г.

Импортный компонент водородной стратегии оказался куда менее устойчивым, чем предполагалось. Сотрудничество со странами Магриба, Ближнего Востока и Южной Америки (включая Чили и Уругвай), продвигаемое в рамках проекта *H₂-Diplo* и других внешнеэкономических инициатив, по-прежнему находится на стадии меморандумов, предварительных оценок и стартовых визитов. Среди ключевых проблем – нестабильность логистических маршрутов, отсутствие инфраструктуры сжижения и транспортировки *H₂* и его деривативов (аммиак, метанол), а также институциональные и политические риски в странах-партнёрах. Даже по оптимистичным сценариям ФРГ сможет покрыть за счёт импорта не более четверти внутреннего спроса на водород к 2030 г.

Дополнительные трудности фиксируются в сфере транспортировки и хранения водорода. Развитие национальной водородной сети (*Wasserstoff-Kernnetz*), интегрируемой в общеевропейский инфраструктурный проект *H₂-Backbone* (в т.ч. через подпроекты *GET H₂*, *HyPer-Link*, *H₂ercules*) продвигается крайне медленно. Все ключевые участки сети были официально одобрены Федеральным сетевым агентством в октябре 2024 г., включая проекты в Северном Рейне – Вестфалии и Нижней Саксонии (*Wasserstoff-Kernnetz 2024*). Несмотря на значительные ожидания, в первой половине 2025 г. новых трасс к одобрению не представлено. Практическая реализация ограничивается началом работ на отдельных отрезках, в то время как общенациональная логистика и принципы межрегиональной синхронизации продолжают формироваться¹. Проекты подземных хранилищ (в Бременхафене, Ростоке и Грубене) нахо-

¹ Национальный проект «Водородный каркас Германии» (*Wasserstoff-Kernnetz*) получил одобрение Федерального сетевого агентства 22 октября 2024 г. Общая протяжённость сети составит 9 040 км, из которых 56% будет переоборудовано из существующих газопроводов, а 44% – за счет строительства новых. В его рамках особое внимание уделяется двум вышеуказанным регионам: Северному Рейну – Вестфалии и Нижней Саксонии. Ключевым элементом водородной инфраструктуры в этих землях определён проект *GET H₂ Nukleus*. Он предусмат-

дятся на ранних стадиях геологоразведки, а общая структура регулирования недостаточно проработана. Отсутствие развитой системы хранения и транспорта увеличивает логистическую фрагментацию и делает производство водорода менее масштабируемым.

Наиболее болезненный сигнал прозвучал со стороны промышленного сектора. Концерн *ArcelorMittal* в июне 2025 г. отказался от планов по строительству углеродно-нейтрального производства стали в Германии, несмотря на обещанные государственные субсидии в размере 1,3 млрд евро. Его руководство сослалось на непредсказуемые цены на электроэнергию и отсутствие надёжной водородной логистики (*ArcelorMittal drops plans...* 2025). Подобную выжидательную стратегию заняли и другие промышленные игроки – *BASF*, *Bayer*, *thyssenkrupp*, *Lufthansa*. Они увязывают запуск H_2 -проектов со скоростью развития упомянутого проекта *Backbone* и правовыми гарантиями на уровне ЕС. На этом фоне в немецком экспертном сообществе укореняется понятие «водородного реализма» – стратегии, предполагающей отказ от универсалистских амбиций и концентрацию на точечной интеграции водорода в промышленные кластеры (*Rhein-Ruhr*, *Wilhelmshaven*, *Leuna*), где возможна синергия генерации, спроса и транспортировки.

Немецкие экспертные центры, включая ведущие в сфере энергоперевода *dena* и *Agora Energiewende*, в последние месяцы демонстрируют высокий уровень скепсиса. Рост себестоимости водорода, нормативная неопределённость и дефицит сетевых решений ставят под сомнение сценарии масштабного водородного перехода к 2030 г. Европейские аналитические центры, включая *CEPS* и *Bruegel*, указывают на то, что ни одна страна ЕС не соответствует изначально заявленным критериям водородного лидерства. Всё чаще подвергается сомнению и акцент на приоритетность именно «зелёного» водорода: усиливаются позиции сторонников технологического нейтралитета, включая расширение поддержки «синего» и «жёлтого» водорода, а также проектов с использованием улавливания и хранения CO_2 и комбинированных энергоисточников.

На этом фоне новое правительство Ф. Мерца корректирует водородную повестку. Министр экономики и энергетики К. Райхе, ранее возглавлявшая Национальный водородный совет, подчеркнула необходимость прагматичного подхода к стратегии и преодоления инфраструктурных ограничений. В своих выступлениях она заявляет, что водород останется ключевым элементом климатической трансформации, но будет развиваться «не как идеологическая метафора, а как прикладной инструмент модернизации индустрии». По её инициативе предполагается усилить взаимодействие с федеральными землями и бизнес-ассоциациями в рамках новых индустриальных кластеров водородного спроса и предложений о реформировании разрешительных процедур.

Наконец, политическая риторика, долгое время возводившая водород в ранг «нового газа» или «нефти будущего», постепенно уходит из повестки. Бизнес-сообщество отстаивает необходимость сфокусироваться на реализуемых решениях и рыночных нишах, в первую очередь – в металлургии, химии и авиации. Таким образом, водородная история Германии служит примером того, как амбициозная стратегия, основанная на политических декларациях, может быть дезавуирована техническими, логистическими и рыночными реалиями. Курс новой коалиции на водород сохраняется, но теперь – как элемент более гибкой и диверсифицированной модели декарбонизации, а не как её «священный грааль».

ривает создание около 130 км водородопровода, соединяющего нижнесаксонский Линген с северорейнским Гельзенкирхеном (с использованием как переоборудованных, так и новых трубопроводов). Ввод в эксплуатацию запланирован на 2025 г. Дополнительный проект *Heek-Epe* в районе Боркена (Северный Рейн – Вестфалия) направлен на соединение водородной сети с подземными хранилищами в Гронау-Эпе.

Научно-аналитический вестник ИЕ РАН, 2025, № 3

Атомная энергия, накопители и инфраструктура хранения: «назад в будущее»?

С окончанием эксплуатации последних атомных электростанций в Германии в апреле 2023 г. завершилась более чем 60-летняя ядерная глава в энергетической истории страны. Это стало итогом многолетнего общественного и политического консенсуса, сформировавшегося в 2011 г. (после Фукусимы), а затем закреплённого в программе правительств Меркель и Шольца. Однако к 2025 г. последствия отказа от атомной энергии подвергаются всё более активному переосмыслению, особенно в свете роста потребности в устойчивой базовой генерации и нарастающих проблем с обеспечением энергобаланса.

С одной стороны, правительство Ф. Мерца не заявляет о прямом возвращении к «большому атому», например, посредством повторного введения в строй ранее отключённых АЭС. С политической точки зрения, это остаётся «красной линией» для значительной части немецкого общества и «зелёного» электората. Одновременно в правящей коалиции растёт закреплённый в Коалиционном соглашении интерес к новому поколению ММР, в т.ч. в кооперации с Францией, Канадой и США. Продолжаются исследования на уровне федерального Министрства экономики и профильных академических институтов о потенциальной интеграции таких решений в структуру будущих промышленных кластеров. Атомные технологии остаются в фокусе бизнес-интересов, особенно в сфере ядерной медицины, технического сервиса и обращении с отработанным топливом.

На фоне проблем с надёжностью ВИЭ и ограничениями газовой генерации растёт интерес и к **системам накопления энергии**. В 2023–2025 гг. в Германии реализованы десятки пилотных проектов по литий-ионным, натриево-ионным и другим формам хранения электроэнергии. Однако системное покрытие потребностей в регулировании нагрузок, как уже отмечалось выше, остаётся на стадии локальных решений. Амбиции по созданию масштабной инфраструктуры (включая водородные подземные хранилища, гравитационные системы и *Power-to-X* платформы) пока не сопровождаются соответствующей динамикой инвестиций.

Особую актуальность приобретают вопросы сезонного и межрегионального балансирования электроэнергии, включая хранение избыточной ветровой и солнечной генерации в северных регионах для последующей передачи на юг страны. Несмотря на развитие таких проектов, как *Northvolt Drei* в Хайде (Шлезвиг-Гольштейн)¹, *ETES* от *Siemens Gamesa*, стоимость технологий хранения остаётся высокой. Их внедрение тормозится отсутствием нормативных стимулов и региональной координации. Хотя были приняты такие временные меры, как освобождение от сетевых сборов до 2029 г., долгосрочная стратегия и единые правила для интеграции накопителей в энергосистему пока отсутствуют.

Политический и экспертный дискурс с приходом к власти новой коалиции всё чаще стал включать понятие «энергетического плюрализма», подразумевающего отказ от жёсткой приоритизации отдельных технологий. Атом, накопители и альтернативные формы «зелёного бэк-апа» рассматриваются как необходимое дополнение, без которого Германия рискует остаться с дорогой, нестабильной и политически уязвимой энергетической моделью.

¹ Примером уязвимости промышленных проектов в области хранения энергии остаётся завод аккумуляторных батарей *Northvolt Drei* в Хайде (Шлезвиг-Гольштейн). После банкротства материнской компании *Northvolt AB* (Швеция) в марте 2025 г., дальнейшая судьба проекта остаётся неопределённой, несмотря на продолжающееся строительство за счёт займа *KfW*. Министр экономики и энергетики К. Райхе публично подвергла критике прежнюю линию поддержки со стороны Р. Хабека, в частности, пролоббированное им решение о почти полумиллиардном субсидировании со стороны федерального правительства при отсутствии должного анализа устойчивости шведской бизнес-модели (*Reiche kritisiert Habeck...* 2025). Этот пример подтверждает, что при всей риторике о «суверенном технологическом цикле хранения», в действительности инвестиционная привлекательность и долгосрочная стратегия Германии до сих пор остаются фрагментарными и уязвимыми к внешним колебаниям.

КТФ и реформы «долгового тормоза»: от бюджетных ловушек к инфраструктурному компромиссу

Одним из ключевых инструментов финансирования климатической политики ФРГ в последние годы стал уже упоминавшийся Климатический и трансформационный фонд. Он представляет собой внебюджетный механизм, через который до 2023 г. направлялось более 200 млрд евро на поддержку «зелёной» трансформации, включая субсидии на водородные проекты, ВИЭ, электромобили и модернизацию промышленности. Источниками его наполнения выступали остатки заимствований, изначально предназначенных для борьбы с пандемией COVID-19.

Однако в ноябре 2023 г. Федеральный конституционный суд признал такую финансовую конструкцию противоречащей ст. 109 Основного закона (раздел Финансовой конституции), регламентирующей «долговой тормоз». Это поставило под сомнение легитимность всего фонда КТФ и породило резкий бюджетный кризис, парализовавший планирование климатической и промышленной политики государства на 2024–2025 гг.

Наличие конституционных ограничений поставило новый Кабинет Ф. Мерца перед необходимостью структурного пересмотра финансирования энергоперехода, что было возможно только при проведении пакетной бюджетной реформы. Её ключевым элементом решено сделать Инфраструктурный фонд, формально отделённый от КТФ и ориентированный на инвестиции в модернизацию транспортной, энергетической и цифровой инфраструктур.

Решение о создании Фонда в размере 500 млрд евро было одобрено депутатами бундестага 20-го созыва 18 марта 2025 г. Бундесрат утвердил его 21 марта 2025 г. Это позволило внести соответствующие изменения в упомянутую Финансовую конституцию как части Основного закона Германии. Новая структура будет функционировать в течение 12 лет и финансироваться за счёт заимствований, не подпадающих под ограничения «долгового тормоза». Из общей суммы фонда 100 млрд евро будут направлены в Климатический и трансформационный фонд для поддержки проектов в области энергетического перехода (декарбонизация промышленности, водородная стратегия, климатические адаптационные меры). Данное решение стало результатом внутрипарламентских переговоров, в ходе которых были сделаны уступки депутатам от «Союза 90 / Зелёные», обеспечившим формирование большинства в $\frac{2}{3}$ голосов при голосовании в бундестаге¹. Ещё 100 млрд евро будут распределены между федеральными землями и муниципалитетами для капиталовложений в инфраструктуру. Оставшиеся 300 млрд евро предназначены для федеральных инвестиций в различные инфраструктурные проекты, включая транспорт, цифровизацию, здравоохранение и образование (Das Sondervermögen Infrastruktur... 2025).

Министерство финансов под руководством вице-канцлера Л. Клингбайля (СДПГ) занимает сдержанную позицию по вопросу дальнейшего ослабления «долгового тормоза», допуская его исключительно в рамках временного переходного механизма. Такая позиция сопровождается риторикой о необходимости «инвестиционной перегруппировки» и устранения провалов, допущенных в предыдущие годы в сфере инфраструктуры и модернизации. В то же время федеральное министерство экономики, контролируемое блоком ХДС/ХСС, стремится сохранить элементы климатического курса, интегрируя приоритеты КТФ в обновлённую

¹ Помимо данной суммы зелёным удалось сохранить часть механизмов прежнего КТФ, включая субсидирование тепловой модернизации зданий и развитие общественного электротранспорта. Такая сделка, по оценкам некоторых немецких медиа стала «тихой взяткой» в обмен на поддержку конституционной корректировки «долгового тормоза», что вызвало раздражение как в среде оппозиции (в т.ч. «Альтернативы для Германии» и «Союза Сары Вагенкнехт»), так и внутри фракции ХДС/ХСС.

промышленную логику – прежде всего через так называемые «зелёные кластеры роста», в рамках которых энергетические и инфраструктурные проекты тесно увязываются с реконфигурацией производственных цепочек.

Однако общая финансовая архитектура перехода остаётся хрупкой. Сохранение жёстких потолков расходов, инфляционное давление и региональная разобщённость бюджетной политики между землями и федеральным уровнем ставят под сомнение долгосрочную устойчивость обновлённых инструментов. Еврокомиссия указывает на слабую координацию германской бюджетной политики с общеевропейскими инициативами. В свою очередь, бизнес-ассоциации в начале года (в ходе предвыборной кампании в бундестаг) неоднократно подчёркивали необходимость создания прозрачной и предсказуемой системы поддержки, чтобы обеспечить успешную декарбонизацию производства и инфраструктуры германского хозяйственного пространства.

В результате официальный Берлин балансирует между необходимостью фискальной дисциплины и политическим давлением для сохранения климатического лидерства. Фактический перезапуск КТФ в новой упаковке – это не столько доказательство успеха Ф. Мерца, сколько свидетельство глубины институционального кризиса прежней модели «зелёной» трансформации.

* * *

Переход от климатического идеализма к индустриальному реализму, начатый чёрно-красной коалицией весной 2025 г., представляет собой не просто техническую коррекцию прежнего курса, но и попытку фундаментальной переоценки баланса между экологическими амбициями, политическими возможностями и экономическими реалиями. Правительство Мерца оказалось перед необходимостью выстроить новую парадигму климатической политики, где экологические цели подчинены стратегическим интересам промышленной и энергетической устойчивости страны.

Отказ от догматической установки на ускоренное распространение ВИЭ при одновременном демонтаже, хотя пока и минимальном, традиционной энергетической архитектуры дал возможность перезапустить экспертную и технологическую дискуссию о приемлемых сценариях декарбонизации. Несмотря на сохраняющееся давление «зелёного» крыла и ЕС, курс на пересмотр – пусть даже частичный – оказался неизбежным и получил поддержку как со стороны промышленных кругов, так и в части научного сообщества.

Ключевые инструменты «зелёной эры» – от КТФ до программ стимулирования экологически чистого водорода – проходят полосу институциональной ревизии. Их новая конфигурация направлена на то, чтобы встроить климатическую повестку в логику промышленного выживания: от поддержки экспорта оборудования и аккумуляторных технологий до развития локализованных энергетических кластеров. Попытка «перепрошивки» национальной модели «Энергетического поворота» основывается уже не на мобилизационном пафосе, а на бюджетных компромиссах, минимизации правового регулирования и технологическом консерватизме.

Однако этот поворот не гарантирует успешного выхода из выстроенной в прежние годы климатической ловушки. Германия, будучи одним из неформальных флагманов глобальной трансформации, теперь становится лабораторией энергетической адаптации. В её рамках Берлин будет искать ответы на вопросы: сможет ли немецкая экономика сохранить декларируемые цели повышения конкурентоспособности, избрав другой, менее радикальный путь? Удастся ли совместить интересы промышленности, региональных субъектов, ЕС и электро-

ральных блоков в рамках более устойчивой и политически жизнеспособной стандартной модели?

Успех в этом поиске во многом определит не только будущее германской энергетической политики, но и траекторию всей трансформации Евросоюза – от прежней эйфории «Европейского зелёного курса» к её критическому осмыслению, от отдельных проектов к стратегическим приоритетам, от формальной воли к реальным возможностям. У нынешнего правительства Германии нет каких-либо гарантий перехода к упомянутому в начале статьи «зелёному реализму». Первый год его деятельности должен показать, насколько оно способно продвигаться по пути к заявленным целям.

Список литературы / References

Amelang, S. et al. (2025). What Germany's 2025 coalition agreement says on climate and energy. CleanEnergyWire. 22.04.2025. Available at: <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/what-germanys-aspiring-coalition-government-agreement-means-climate-and-energy#> (accessed 26.06.2025).

ArcelorMittal drops plans for green steel in Germany due to high energy costs. Reuters. 20.06.2025. Available at: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/arcelormittal-drops-plans-green-steel-germany-due-high-energy-costs-2025-06-19/> (accessed 26.06.2025).

Bundesregierung stellt finanzielle Weichen für die nächsten Jahre: Bundeshaushalt 2025, Eckwerte bis 2029 und Umsetzung des 500-Milliarden-Euro-Investitionspakets beschlossen. BfM. 24.06.2025. Available at: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2025/06/2025-06-24-2-entwurf-bhh-2025-eckwerte-bis-2029.html#:~:text=Das%20Bundeskabinett%20hat%20heute%20den%20zweiten%20Regierungsentwurf%20f%C3%BCr,zur%20Errichtung%20des%20Sonderverm%C3%B6gens%20Infrastruktur%20und%20Klimaneutralit%C3%A4t%20beschlossen> (accessed 26.06.2025).

Das Sondervermögen Infrastruktur & Klimaschutz – wie geht es weiter? Taylor Wissing. 02.04.2025. Available at: <https://www.taylorwissing.com/de/insights-and-events/insights/2025/04/das-sondervermoegen-infrastruktur-und-klimaschutz> (accessed 26.06.2025).

Energiewende auf Kurs bringen Impulse für eine wettbewerbsfähigere Energiepolitik. BCG. 2025. Available at: https://assets.foleon.com/eu-central-1/de/uploads-7e3kk3/50809/bcg_bdi_energiewende_auf_kurs_bringen_final.9c45b14d197e.pdf?utm_medium=referral&utm_source=microsite&utm_campaign=energiewende&utm_description=organic&utm_geo=de (accessed 26.06.2025).

Germany proposes grid fee overhaul to better suit renewables. Reuters. 12.05.2025. Available at: <https://www.reuters.com/sustainability/boards-policy-regulation/germany-proposes-grid-fee-overhaul-better-suit-renewables-2025-05-12/> (accessed 26.06.2025).

Germany's retail, industrial, energy sectors criticize power subsidy plan. Reuters. 25.06.2025. Available at: <https://www.reuters.com/sustainability/boards-policy-regulation/germanys-retail-industrial-energy-sectors-criticise-power-subsidy-plan-2025-06-25/> (accessed 26.06.2025).

Hannen, P. (2025). Katherina Reiche fordert Realitätscheck für die Energiewende. pv magazine. 09.05.2025. Available at: <https://www.pv-magazine.de/2025/05/09/katherina-reiche-fordert-realitaetscheck-fuer-die-energiewende/> (accessed 26.06.2025).

Langenbucher, T. (2025a). IEA: Deutschland soll Energiewende für mehr Energiesicherheit und Wettbewerbsfähigkeit nutzen. Ecomento. 08.04.2025. Available at: <https://ecomento.de/2025/04/08/iea-deutschland-soll-energiewende-fuer-mehr-energiesicherheit-und-wettbewerbsfaehigkeit-nutzen/> (accessed 26.06.2025).

Langenbucher, T. (2025b). Studie: Energiewende schreitet voran, Herausforderungen für die Po-

litik bleiben. Ecomento. 26.05.2025. Available at: <https://ecomento.de/2025/05/26/studie-energielieferung-schreitet-voran-herausforderungen-fuer-die-neue-bundesregierung-bleiben/> (accessed 26.06.2025).

Meza, E. (2025). Germany's plan for industrial electricity price faces steep EU challenges – leaked govt report. CleanEnergyWire. 20.05.2025. Available at: <https://www.cleanenergywire.org/news/germanys-plan-industrial-electricity-price-faces-steep-eu-challenges-leaked-govt-report#:~:text=A%20key%20plan%20by%20Germany%E2%80%99s%20new%20government%20to,citing%20a%20classified%20document%20from%20the%20economy%20ministry> (accessed 26.06.2025).

Reiche kritisiert Habeck wegen Northvolt-Förderung. n-tv. 25.06.2025. Available at: <https://www.n-tv.de/wirtschaft/Reiche-kritisiert-Habeck-wegen-Northvolt-Foerderung-article25859248.html> (accessed 26.06.2025).

Transformationspfade für das Industrieland Deutschland. Eckpunkte für eine neue industriepolitische Agenda. BCG. 2024. Available at: https://assets.foleon.com/eu-central-1/de/uploads-7e3kk3/50809/24-08-30-de-transformationspfade-kurz_2.ddcf3a490e.98.pdf (accessed 26.06.2025).

Verantwortung für Deutschland. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 21. Legislaturperiode. 05.05.2025. Available at: https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag2025_bf.pdf (accessed 26.06.2025).

Wasserstoff-Kernnetz. Bundesnetzagentur. Oktober 2024. Available at: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html#:~:text=Mit%20dem%20Wasserstoff-Kernnetz%20sollen%20derzeit%20bekannte%20gro%C3%9Fe%20Verbrauchs-,Industriezentren%2C%20Speicher%2C%20Kraftwerke%20und%20Importkorridore%20-%20angebunden%20werden> (accessed 26.06.2025).

Белов, В.Б. (2024). Штандортный диалог власти и бизнеса в условиях поликризисов в Германии // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН (5): 37–50. [Belov, V.B. (2024). Standort Dialogue between Business and Government under Conditions of Polycrisis in Germany. Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN (5): 37–50. (In Russian)]. DOI: 10.15211/vestnikieran520243750

Белов, В.Б. (2023). «Тепловой переворот» вице-канцлера Р. Хабека: последствия для экономики и политики Германии // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН 3(33): 79–94. [Belov, V.B. (2023). «Thermal Turn» of Vice-Chancellor R. Habeck: Consequences for Germany's Economy and Policy. Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN 3(33): 79–94. (In Russian)]. DOI: 10.15211/vestnikieran320237994

Белов, В.Б., Котов, А.В. (2025). «Зелёный переход» Германии в условиях трансформации немецкого штандорта // Проблемы национальной стратегии 1(88): 180–199. [Belov, V.B., Kotov, A.V. (2025). «Germany's Green Transition» amid the Transformation of the German Standort. Problemy nacional'noj strategii 1(88): 180–199. (In Russian)]. DOI: 10.52311/2079-3359_2025_1_180

Кокеев, А.М. (2022). К проблемам обеспечения энергетической и климатической безопасности ФРГ. Анализ и прогноз // Анализ и прогноз. Журнал ИМЭМО РАН (4): 14–23. [Kokeev, A.M. (2022). To the Problems of Ensuring Energy and Climate Security in Germany. Analysis and Forecasting. IMEMO Journal (4): 14–23. (In Russian)]. DOI: 10.20542/afij-2022-4-14-23

Котов, А.В. (2024a). Бремя энергоёмкого производства в условиях ценовых шоков // Германия. 2023. М.: ИЕ РАН. С. 55–65. [Kotov, A.V. (2024a). The Burden of Energy-Intensive Production in the Context of Price Shocks. In: Belov, V.B. (ed.) (2024). Germany. 2023. Moscow: Institute of Europe RAS: 55–65. (In Russian)].

Котов, А.В. (2024b). Угроза деиндустриализации: влияние энергокризиса на конкурентоспособность промышленности // Германия. 2023. М.: ИЕ РАН. С. 65–77. [Kotov, A.V. (2024b).

The Threat of Deindustrialization: Impact of the Energy Crisis on Industrial Competitiveness. In: Belov, V.B. (ed.) (2024). Germany. 2023. Moscow: Institute of Europe RAS: 65–77. (In Russian)].

Меден, Н.К. (2023). Электроэнергетика: проблема надёжности // Германия. 2022. Часть 1. М.: ИЕ РАН. С. 72–95. [Meden, N.K. (2023). Electric Power Industry: The Problem of Reliability. In: Belov, V.B. (ed.) (2023). Germany. 2022. Part 1. Moscow: Institute of Europe RAS: 72–95. (In Russian)].

Хорольская, М.В. (2022). Климатическая политика ФРГ на современном этапе // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН (4): 30–39. [Khorolskaya, M.V. (2022). Current Climate Policy of Germany. Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN (4): 30–39. (In Russian)]. DOI: 10.15211/vestnikieran420223039

Ганат, В.О. (2025). Политические и энергетические трансформации Германии в контексте выборов 2025 года и внешнеэкономических вызовов // Прогрессивная экономика, (6): 167–181. [Ganat, V.O. (2025). Political and Energy Transformations in Germany in the Context of the 2025 Elections and External Economic Challenges. Progressivnaya ekonomika (6): 167–181. (In Russian)]. DOI: 10.54861/27131211_2025_6_167