

УДК 323
EDN SCQEFP
DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/vestnikieran420223039>

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ФРГ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Мария Витальевна Хорольская

ИМЭМО РАН, Москва, Россия, e-mail: khorolskaja.marya@yandex.ru,
ORCID: 0000-0002-1885-7729

Ссылка для цитирования: Хорольская М.В. Климатическая политика ФРГ на современном этапе // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. 2022. №4. С. 30-39. DOI: 10.15211/vestnikieran420223039

***Аннотация.** Статья посвящена политике Германии, направленной на снижение выбросов парниковых газов. Проанализировано, насколько принятые меры соответствуют одобренной в 2019 г. «Климатической программе 2030». Особое внимание уделено теоретическим положениям документа, а также практическим решениям. Автор рассматривает вклад ФРГ в борьбу с изменениями климата в рамках европейской системы торговли квотами на выбросы и принятый ею национальный аналог. Отдельно рассматриваются вопросы изменения закона о возобновляемых источниках энергии, введения новых стандартов строительства, а также эксперимент в сфере общественного транспорта. По итогам исследования сделано заключение, что последние меры правительства перераспределяют финансовую нагрузку на потребителя, меняя при этом систему поддержки «зелёной» энергетики. Данные выводы важны для понимания дальнейшего развития климатической политики ФРГ, которая оказывает прямое влияние на экономику и внешнюю торговлю страны.*

***Ключевые слова:** Германия, климатическая политика, система торговли выбросами, возобновляемые источники энергии, парниковые газы.*

Статья поступила в редакцию: 05.07.2022.

CURRENT CLIMATE POLICY OF GERMANY

Maria V. Khorolskaya

IMEMO, Moscow, Russia, e-mail: khorolskaja.marya@yandex.ru,
ORCID: 0000-0002-1885-7729

For citing: Khorolskaya, M.V. (2022). Current climate policy of Germany. Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN 28(4): 30-39. (in Russian). DOI: 10.15211/vestnikieran420223039

Abstract. *The article is deals with the German policy aimed at reducing greenhouse gases emission. The author analyses the way current measures correspond with «Klimaschutzprogramm 2030» adopted in 2019. The paper pays special attention to theoretical provisions as well as practical decisions. The author also examines the contribution of the European Emissions Trading System to the German climate actions, as well as the adoption of the national system. In addition, the article concentrates on the amendments to the Renewable Energy Law (EEG) as well as the establishment of new construction standards and the experiment in paying for public transport. The study revealed that current German political steps redistribute the financial burden on the consumers, with the support measures for green energy being changed. The conclusions are important for understanding the further development of the German climate policy influencing the economy and foreign trade of the nation.*

Key words: *Germany, climate policy, emissions trading system, renewable energy sources, greenhouse gases.*

Article received: 05.072022.

В последние годы за Германией закрепился статус флагмана экологической повестки в ЕС и мире. И для этого есть ряд оснований. Во-первых, население страны действительно обеспокоено проблемами окружающей среды – в преддверии выборов в бундестаг в 2021 г. экология была второй по значимости темой (22%) после социальных вопросов (Das Wichtigste im Überblick... 2021). Сейчас изменение климата тоже остаётся в тройке проблем, которые, по мнению населения, должны быть приоритетными для правительства (Почти половина... 2021). Во-вторых, в ФРГ серьёзной поддержкой пользуется партия «Союз 90 / Зелёные», входящая в правящую коалицию и выступающая в том числе с экологической повесткой. В-третьих, амбициозные климатические цели поддерживает и правительство. Были подтверждены поставленные ранее обязательства сократить выбросы парниковых газов в Германии на 55% к 2030 г., на 70% к 2040 г. и на 80-95% к 2050 г. (в каждом случае по отношению к базовому 1990 г.) (Klimaschutzplan 2050: 28). В коалиционном договоре также прописано, что страна планирует к 2030 г. производить 50% тепла климатически нейтральным способом (Koalitionsvertrag 2021–2025: 58). В 2019 г. в ФРГ была принята «Климатическая программа правительства до 2030 г. по реализации плана защиты климата 2050», которая определяла цели по снижению выбросов на ближайшие 10 лет, а также способы их достижения. В 2021 г. в Германии была принята новая версия «Климатического закона», усилившего экологическую повестку. В обновлённом законе Федеративная Республика обязывалась достичь климатической нейтральности (поглощать столько же парниковых газов, сколько и производить) к 2045 г., а к 2030 г. сократить эмиссию на 65% (от 1990 г.) (Generationenvertrag für... 2021).

При этом в настоящий момент Германия не такая «зелёная» страна, какой стремится казаться. В 2019 г. по выбросам парниковых газов на душу населения в Европейском союзе ФРГ располагается ниже медианы – на 19-м месте из 27. В то время как средний уровень выбросов на душу населения в ЕС составляет 8,1 т, в Германии он – 9,7 (Treibhausgas-Emissionen... 2021).

Основным источником выбросов является энергетический сектор, его работа в 2021 г. привела к выбросу 240 тыс. т парниковых газов. За энергетикой следуют индустрия (181 млн т), транспорт (149 млн т), домохозяйства (85 млн т), с/х (55 млн т) (Emission der...). Наиболее губительны для экологии немецкие угольные электростанции.

Бурый уголь является основным энергоресурсом, добываемым сейчас на территории Германии (Primärenergiegewinnung 2022)¹. Видимо этим и объясняется то, что Берлин так медленно отказывается от этого вида топлива. При том бурый уголь в ФРГ добывают наиболее вредным для окружающей среды открытым способом, а эмиссия CO_2 у данного вида топлива выше, чем у газа, нефти и даже каменного угля. В промышленности «лидерами» в выбросах являются сталелитейное производство, нефтеперерабатывающие заводы, горноперерабатывающая, цементная и химическая промышленность.

Однако важно подчеркнуть систематическое движение Берлина к улучшению экологии. С 1990 г. выбросы парниковых газов в Германии (за исключением нескольких лет) планомерно снижаются. В 2020 г. ФРГ достигла поставленной цели, сокращения выбросов на 40% – с 1 242 млн т до 729 млн т (58,7%). Однако нельзя забывать, что в 2020 г. данное снижение во многом было обусловлено уменьшением производства в условиях пандемии. В 2021 г. выбросы составили уже 762 млн т – 61,4% от 1990 г. (Treibhausgas-Emissionen... 2021). Соответственно, для того, чтобы достичь целей 2030 г. Германии нужны серьёзные изменения как в системе производства, так и в энергетической сфере.

Ранее тема климатической политики ФРГ уже находила отражение в работах исследователей ИМЭМО РАН, ИЕ РАН, МГИМО МИД России и других научных центров. В.Б. Белов в своих работах освещал энергетический переход, водородную стратегию и импорт природного газа Германии (Белов 2020; Белов 2021a; Белов 2021b; Белов 2021c). Н.К. Меден раскрывает различные аспекты энергетической политики (Меден 2019). Влияние на энергетическую политику пандемии и восстановление в 2021 г. электроэнергетики после локдаунов, вызванных коронакризисом, раскрывается в работах Н.К. Меден и А.В. Котова (Меден 2020; Котов 2020; Меден 2021). Н.В. Супян проанализировала основные положения «Климатической программы 2030», шаги по её реализации и сложности, с которыми сталкивается Германия в данной политике (Супян 2020). Исследование системы торговли выбросами представлено в статьях Н.Ю. Кавешникова (Кавешников 2017).

Целью данного исследования является анализ мер федерального правительства, направленных на реализацию «Климатической программы 2030». Автор сознательно избегает подробного разбора энергетической политики Германии и отказа от различных видов топлива, так как раскрывает эти вопросы в другой статье.

Документы стратегического планирования

В 2019 г. федеральное правительство утвердило упомянутую «Климатическую программу...», где представлены экологические цели страны и намечены пути их достижения. Именно этот документ стал стратегическим планом, в рамках которого разрабатывались анализируемые ниже меры.

«Климатическая программа 2030» формулирует промежуточные задачи Германии, соответствующие договорённостям в рамках Парижского соглашения по климату, а также взятым на себя на саммите ООН в Нью-Йорке обязательствам прийти к климатической нейтральности к 2050 г. В частности, в документе была подтверждена приверженность страны поставленным ранее национальным и наднациональным целям снижения выбросов парниковых газов (Супян 2020).

В ЕС обязательства по снижению выбросов различаются для отраслей, охваченных и неохваченных европейской системой торговли квотами на выбросы (СТК). Но для обеих групп

¹ По данным 2020 г. Германия импортировала 100% каменного угля и урана, 98% нефти и 94,4% природного газа. Лишь бурый уголь из собственных залежей не только полностью обеспечивал потребности Германии, но и экспортировался в другие страны (Primärenergiegewinnung 2022).

точкой отсчёта был выбран 2005 г. Отрасли, входящие в европейскую систему торговли квотами на выбросы, должны до 2030 г. снизить их на 43%. Это правило распространяется на предприятия всех стран ЕС, соответственно, в данном случае Германия интегрирует национальные нормы в своё планирование.

В сферах, не входящих в европейскую СТК, каждая страна – член ЕС разрабатывает свои нормативы. ФРГ приняла решение сократить выбросы к 2030 г. минимум на 38% относительно 2005 г. (Klimaschutzprogramm 2030... 13). При этом Берлин подтверждает и сформулированную ранее более амбициозную цель – сокращение выбросов парниковых газов (относящихся как к национальной, так и к европейской СТК) к 2030 г. на 55% по сравнению с 1990 г. (Klimaschutzprogramm 2030... 14).

Документ представляет анализ существующего состояния различных хозяйственных сфер (строительство зданий, транспорт, сельское хозяйство и др.), на основе обязательств на 2050 г. рассчитывает требуемые показатели сокращения выбросов к 2030 г., а также представляет программу действий и отдельные меры.

В программе сочетаются четыре подхода – стимулирование снижения выбросов CO_2 , введение цены на парниковые газы, уменьшение нагрузки на население, усиление регуляторных мер (Klimaschutzprogramm 2030... 20). Ниже представлено как данные принципы реализуются на практике.

Приверженность Германии целям «Климатической программы 2030» подтверждается в Коалиционном договоре Социал-демократической партии Германии (СДПГ), «Союза 90 / Зелёные и Свободной демократической партии (СвДП), заключённом на период 2021–2025 гг. В документе гарантируется стремление партий бороться с изменениями климата и исполнение обязательств ФРГ в рамках Парижского соглашения. Кроме того, в качестве основной цели заявлено достижение Германией климатической нейтральности к 2045 г. (Koalitionsvertrag 2021 – 2025... 2021).

В договоре можно выделить несколько подходов к достижению указанных целей. Во-первых, система планирования и мониторинга. Предполагается ежегодный мониторинг в сферах, отмеченных в Законе о защите климата и Программе немедленных действий по защите климата 2022 (транспорт, строительство, электроэнергетика, промышленность и сельское хозяйство), на предмет достижения климатических целей (Koalitionsvertrag 2021–2025... 2021: 43), а также разработка отраслевых программ («Дорожная карта устойчивости системы сетей распределения», обновление «Водородной стратегии»).

Во-вторых, представлены желаемые изменения энергетической политики. В Коалиционном договоре партии обозначили 2030 г. как дату отказа от угольных электростанций. Газ в документе назван переходным источником энергии и анонсировано строительство новых газовых электростанций, которые должны быть пригодны в дальнейшем для работы на водороде (Koalitionsvertrag 2021–2025... 2021: 46). Предполагается дальнейшее развитие водородной энергетики (на основе «зелёного» водорода, получаемого с помощью гидролиза воды) и водородной инфраструктуры.

Однако в действительности начало боевых действий на Украине осложнило реализацию этих целей. Вместо строительства газовых и отказа от угольных электростанций в настоящий момент готовится к принятию Закон о приведении в готовность запасных электростанций, позволяющий в случае нехватки газа использовать до 31 марта 2024 г. готовящиеся к закрытию или находящиеся в резерве электростанции, работающие на каменном и буром угле, а также нефти (Entwurf eines... 2022). Для того чтобы снизить критику за отказ от ранее данных обязательств, авторы законопроекта подчёркивают, что речь идёт о временной мере, ограничен-

ной весной 2024 г., и это не повлияет на поставленные цели.

Развитие водородной энергетики – долгосрочный стратегический проект. По данным «Водородной стратегии» в ФРГ использовалось только 55 ТВт-ч водорода (в химической промышленности и нефтехимии), большая часть которого является «серым» (Die Nationale Wasserstoffstrategie... 2020). После принятия коалиционного договора новое правительство поддержало ряд водородных проектов. В рамках подписанной в 2021 г. германо-австралийской декларации о намерениях по сотрудничеству в области водорода Федеральное министерство образования и науки ФРГ совместно с Австралийским агентством по возобновляемой энергии софинансировали создание специального центра *HyGATE (German-Australian Hydrogen Innovation and Technology Incubator)*, выделяющего денежную поддержку на совместные проекты, направленные на установление цепочек добавленной стоимости в сфере водорода (немецкие технологии и австралийское производство).

Особое внимание в договоре уделено возобновляемым источникам энергии. Запланировано, что в 2030 г. 80% электроэнергии и 50% отопления должно обеспечиваться ВИЭ (Koalitionsvertrag 2021–2025... 2021: 44, 45). Для этого предполагается утвердить, что 2% площади страны отводится под ветрогенераторы. Приоритет отдаётся установкам в море, но они должны располагаться и на территориях с невысоким ветряным потенциалом. Как отмечает Н.К. Меден, на начало 2021 г. указанные показатели достигнуты только в Шлезвиг-Гольштейне (что объясняется географическим расположением земли) и практически реализованы в Гессене (1,8%). В среднем в Германии ветроэлектрические установки занимают 0,8% территории (Меден 2021: 70). Ещё одной целью на 2030 г. является повышение совокупной фотоэлектрической мощности до 200 ГВт, для этого предполагается в будущем обязать устанавливать солнечные батареи на крышах всех строящихся зданий (Koalitionsvertrag 2021–2025... 2021: 44). Чтобы достичь поставленных целей Германия должна существенно увеличить темпы расширения использования солнечных батарей. По данным марта 2022 г. совокупная мощность установленной в стране фотовольтаики составляла только 58,4 ГВт (2,2 Millionen... 2022).

В-третьих, новая коалиция выступает в поддержку мер, стимулирующих снижение выбросов CO_2 (введение на европейском уровне минимальной цены за CO_2 и создание системы торговли выбросами для сфер отопления и транспорта). Одновременно для уменьшения нагрузки на потребителя было обещано к 1 января 2023 г. отменить доплату за электроэнергию (*EEG-Umlage*), направленную на поддержку ВИЭ. Обещание исполнили досрочно.

Изменения в системе торговли квотами на выбросы

Европейская СТК была создана в 2003 г. и вступила в силу в 2005 г. Интересно, что Германия вначале выступала за то, чтобы присоединение стран к этой системе происходило на добровольной основе, и лишь потом стала поддерживать развитие «зелёной» политики (Кавешников 2017: 61). СТК охватывает электроэнергетику, нефтепереработку, металлургическую, стекольную и бумажную промышленность, производство цемента, авиаперевозки и др., что покрывает около 40% от всех выбросов на территории ЕС (Кавешников 2017: 58). В настоящий момент в ней участвуют 30 стран (весь Европейский союз, а также Исландия, Лихтенштейн и Норвегия).

По данным 2020 г. в Германии в эту систему включены 1 817 предприятий (Der Europäische Emissionshandel...), что составляет примерно 19% от европейских (около 10 000) (EU Emissions...). Около половины предприятий относится к энергетическому сектору, вторая половина – к промышленности. При этом на энергетику приходится около $\frac{2}{3}$ квот, так как электростанции являются «лидерами» по выбросу парниковых газов.

СТК поспособствовала снижению эмиссии как на европейском, так и на национальном уровнях. В Германии выбросы парниковых газов уменьшаются почти каждый год: с 2013 г. они в ФРГ снизились на 33%. Интересно, что, хотя энергетический сектор наносит бóльший урон экологии, положительные изменения в нём происходят быстрее, чем в промышленности. Эмиссия в энергетике с 2013 г. сократилась на 42% (EU Emissions...).

При этом ряд отраслей, в которых также высок выброс парниковых газов (транспорт, строительство, с/х и др.), не попадают под европейскую СТК. Германия взяла на себя обязанность и в этих сферах сократить эмиссию на 38% к 2030 г. по сравнению с 2005 г. (Klimaschutzprogramm 2030... 7). На реализацию этой цели направлена национальная торговля выбросами, введённая в 2021 г. и отличающаяся от европейской.

Во-первых, она распространяется на сферы, не попадающие в европейскую СТК – отопление и транспорт. Во-вторых, в европейской системе предприятия приобретают сертификаты на производимые ими выбросы (т.н. *Downstream*). Национальная система работает по-другому. Поскольку невозможно заставить большое количество авто- и домовладельцев покупать сертификаты, предприятия, поставляющие топливо для транспорта и отопления, платят за выбросы, осуществляемые их клиентами (*Upstream*). В свою очередь, компании переключаются на дополнительные расходы на потребителя (Nationalen Emissionshandel...).

В-третьих, сертификаты пока покупают у государства по фиксированным ценам (в 2021 г. 25 евро на тонну выбросов), а не на аукционах. Они ежегодно повышаются на 5 евро за тонну и, таким образом, достигнут уровня в 50 евро в 2025 г. В 2026 г. должен состояться переход к аукционам.

В национальную систему торговли квотами на выбросы включены бензин, дизельное топливо, мазут, сжиженный газ, природный газ, а также биомасса, которая не соответствует критериям устойчивого развития. Интересно, что менее экологичный уголь будет внесён в систему только с 2023 г.

В 2021 г. европейская система торговли выбросами принесла федеральному правительству доход от аукционов в размере 5,3 млрд евро. Поступления от национальной системы составили 7,2 млрд евро. Общая сумма в 12,5 млрд евро была направлена в Фонд энергетики и климата, откуда будет поступать на поддержку климатических инициатив (Emissionshandel 2021...) – программ субсидирования при использовании возобновляемых источников энергии (ВИЭ), переоборудование систем отопления, энергетическую модернизацию жилых зданий и покупку экологически чистых транспортных средств, таких как электромобили.

Для потребителей же введение национальной системы торговли квотами на выбросы означает повышение цен на бензин, газ, отопление. Однако это экономическое давление на население компенсируется рядом мер, к которым относятся повышение пособий на жильё, снижение стоимости электричества и общественного транспорта. О двух последних будет сказано ниже.

Обновление Закона о возобновляемых источниках энергии

Важным направлением климатической повестки и увеличения энергетической безопасности является расширение использования возобновляемых источников энергии. Стимулом для развития этой области стал принятый в 1990 г. Закон о подаче электроэнергии из возобновляемых источников энергии (*Stromeinspeisungsgesetz*), который обязал немецкие энергокомпании закупать в том числе энергию полученную из ВИЭ. В 2000 г. он был заменён Законом о возобновляемых источниках энергии (*Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG*).

В Законе о возобновляемых источниках энергии впервые был закреплён приоритет элект-

розэнергии, полученной из ВИЭ, над производимой традиционными способами, что стимулировалось льготными условиями подключения к электрической сети. На электричество, получаемое из ВИЭ, были введены устойчивые ставки оплаты (на 20 лет), которые различались в зависимости от источника, но в любом случае были выше рыночных. Чтобы компенсировать энергокомпаниям траты на закупки «зелёного» электричества, потребителей обязали платить единую для всей страны доплату (*EEG-Umlage*).

Данные меры государственной поддержки привели к тому, что доля ВИЭ в электроэнергетике Германии за 20 лет возросла на 40% (с 6% в 2000 г. до 46% в 2020 г.) (*Erneuerbare Energien*). При этом во всём первичном потреблении энергии возобновляемые источники на 2021 г. составляют 16,1% (*Energieverbrauch...*).

Увеличение использования и снижение стоимости технологий по производству ВИЭ позволили снизить субсидирование. Во-первых, в последней редакции Закона о возобновляемых источниках энергии (2017 г.) денежные субсидии могли получить только наиболее рентабельные проекты. Во-вторых, правительство пошло на постепенное уменьшение (в 2021 г. с 6,756 до 6,5 центов за кВт-ч, в начале 2022 г. до 3,723 центов за кВт-ч), а с 1 июля 2022 г. отмену *EEG-Umlage* на полгода раньше, чем было запланировано в коалиционном соглашении (*Stromkunden werden...*, Меден 2022: 71). Теперь субсидии на «зеленую» энергию должны поступать из Фонда энергетики и климата.

Таким образом, подход к поддержке возобновляемых источников энергии в Германии изменился. Ранее энергокомпании были обязаны покупать электроэнергию, получаемую из ВИЭ, причём по более высоким ценам, а эти издержки компенсировались за счёт налога с потребителей. Теперь же востребованность возобновляемых источников энергии может возрасти из-за повышения цен на углеводородное топливо, вызванное введением национальной системы торговли квотами на выбросы. Иными словами, теперь ВИЭ будут поддерживаться из Фонда энергетики и климата, который пополняется за счёт национальной системы торговли сертификатами на выбросы парниковых газов, а предприятия компенсируют покупаемые ими по данной системе сертификаты за счёт потребителей, которые в качестве компенсации освобождены от *EEG-Umlage*, призванного ранее поддерживать «зелёную» энергию.

Изменения в регулировании строительства и общественного транспорта

Для снижения выбросов парниковых газов Берлин предпринял ряд мер, направленных на изменение повседневных практик.

Во-первых, распространяются новые нормы строительства жилья, т.н. стандарт энергоэффективности-55 (*Effizienzhaus-55*). При определении данного стандарта учитываются два показателя: энергопотребление и теплоизоляция. Домá нового образца должны потреблять на 45% меньше энергии, чем обычные (взятые за стандарт), и терять на 30% меньше тепла (*Die Effizienzhaus-Stufe...*). Ранее строительство или покупка зданий нового образца поддерживалось Банком восстановления (*KfW*), выдававшим льготные кредиты. Сейчас программа поддержки свёрнута, так как с 1 января 2023 г. стандарт энергоэффективности-55 становится обязательным для всех новостроек. А *KfW*, в свою очередь, выдаёт кредиты на строительство домов более высокого стандарта – энергоэффективность-40 (на 60% ниже энергопотребление, на 45% меньше потеря тепла) или на санацию старых зданий с тем, чтобы повысить их энергоэффективность (*Die Effizienzhaus-Stufen für bestehende...*). Однако с начала боевых действий на Украине темпы строительства снизились из-за подорожания стали, бетона, дерева, необходимых отрасли (*Bau, Ministerin...* 2022).

Во-вторых, правительство пошло на экспериментальный шаг – ввело на лето 9-евровый

билет на поездки на местном и региональном общественном транспорте по всей Германии в течение месяца (за исключением скоростных поездов). Для сравнения: обычно билет на одну поездку в берлинском метро стоит 3–3,80 евро, а билет на день путешествий по всей стране – 42 евро. Данная мера должна побудить немцев меньше использовать личные автомобили и таким образом снизить выбросы.

Эксперимент вызвал разные оценки. Кто-то положительно охарактеризовал снижение числа автомобилей. Однако прозвучали и другие голоса, утверждающие, что общественный транспорт переполнен; что основную выгоду от 9-еврового билета получили туристы (в то время как многие немцы пользовались выгодными годовыми проездными, туристы раньше были вынуждены покупать дорогие разовые поездки, что являлось важным источником финансирования общественного транспорта ФРГ); что немецкие железные дороги столкнулись с убытками; что это не решило структурную проблему.

Введение новых обязательных стандартов для строительства жилья свидетельствует об усилении регуляторной функции государства. В данном случае интерес представляет то, на какие ещё сферы это распространится. Введение единого недорогого билета позволяет предположить, что дальнейшие меры будут предприняты в отношении общественного транспорта. Об этом также косвенно свидетельствуют продолжающиеся в немецком обществе дискуссии о возможных реформах (запрет частного транспорта в центральной части городов, введение бесплатного общественного транспорта и т.д.).

* * *

Обзор последних мер немецкого правительства, направленных на борьбу с изменениями климата, позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, Германия подтверждает взятые на себя ранее обязательства, в том числе переход к нулевым выбросам к 2045 г., а также промежуточные этапы.

Во-вторых, экологические реформы и меры являются частью единого стратегического планирования. Разработанная на 10 лет программа входит в долгосрочный план по защите климата, а также согласуется с планами ЕС и международными соглашениями.

В-третьих, изменяется подход к стимулированию снижения выбросами. С одной стороны, потребители освобождаются от налога на ВИЭ, с другой – на них переносится нагрузка от введения национальной системы торговли выбросами (а полученные средства идут на поддержку возобновляемых источников энергии). Таким образом, нагрузка на население принципиально не повышается, но меняется система поддержки климатических мер. Если ранее ВИЭ поддерживались директивными приёмами, что не стимулировало производителей «зелёной» энергии, то теперь получить субсидии могут только наиболее рентабельные производители. Новым способом поддержки ВИЭ является снижение конкурентоспособности углеводородов из-за их подорожания вследствие введения национальной СТВ.

В-четвёртых, в ФРГ усиливаются регуляторные меры, что мы видим на примере жилищного строительства. Интерес также представляет, как будет развиваться политика в сфере общественного транспорта.

Список литературы / References

Bau, Ministerin! Zeit. 10.06.2022. Available at: <https://www.zeit.de/2022/24/wohnungsbau-ministerium-klara-geywitz/komplettansicht> (accessed 25.06.2022).

Das Wichtigste im Überblick. Tagesschau. 27.09.2021. Available at:

<https://www.tagesschau.de/multimedia/bilder/uvotealbum-1315.html> (accessed 30.05.2022).

Der Europäische Emissionshandel. Umweltbundesamt. Available at: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/der-europaeische-emissionshandel#luftverkehr-im-emissionshandel-> (accessed 25.05.2022).

Die Effizienzhaus-Stufen für bestehende Immobilien und Baudenkmale. KfW. Available at: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Energieeffizient-sanieren/Das-Effizienzhaus/?redirect=74560> (accessed 25.05.2022).

Die Effizienzhaus-Stufe für einen Neubau. KfW. Available at: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Das-Effizienzhaus/> (accessed 26.05.2022).

Die Nationale Wasserstoffstrategie. Die Bundesregierung. Berlin: Bundesministerium fuer Wirtschaft und Klimaschutz, 2020. Available at: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=20 (accessed 8.08.2022).

Emissionshandel 2021 mit Rekordeinnahmen von über 12 Milliarden Euro. Umweltbundesamt. Available at: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/emissionshandel-2021-rekordeinnahmen-von-ueber-12> (accessed 20.05.2022).

Emission der von der UN-Klimarahmenkonvention abgedeckten Treibhausgase. Umweltbundesamt. Available at: <https://www.umweltbundesamt.de/bild/emission-der-von-der-un-klimarahmenkonvention> (accessed 25.05.2022).

Energieverbrauch zieht wieder an. AGEBA AG Energiebilanzene.V. Available at: <https://age-energiebilanzen.de/energieverbrauch-zieht-wieder-an/> (accessed 25.05.2022).

Entwurf eines Gesetzes zur Bereithaltung von Ersatzkraftwerken zur Reduzierung des Gasverbrauchs im Stromsektor im Fall einer drohenden Gasmangellage durch Änderungen des Energiewirtschaftsgesetzes und weiterer energiewirtschaftlicher Vorschriften. Deutscher Bundestag. 21.06.2022. Available at: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/023/2002356.pdf> (accessed 06.08.2022).

Erneuerbare Energien. Bundesministerium fuer Wirtschaft und Klimaschutz. Available at: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html> (accessed 25.06.2022).

EU Emissions Trading System (EU ETS). European Commission. Available at: https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en (accessed 25.05.2022).

Generationenvertrag für das Klima. Die Bundesregierung. Available at: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> (accessed 25.05.2022).

Klimaschutzplan 2050 Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. BMUV. Available at: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf (accessed 25.05.2022).

Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Bundesregierung. Available at: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1> (accessed 25.05.2022).

Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP). Bundesregierung. Available at: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1990812/04221173eef9a6720059cc353d759a2b/2021-12-10-koav2021-data.pdf?download=1> (accessed 25.06.2022).

Primärenergiegewinnung und -importe. Umwelt Bundesamt. 17.01.2022. Available at: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/primaerenergiegewinnung-importe> (accessed 5.08.2022).

Stromkunden werden entlastet. Bundesregierung. Bundesregierung. Available at: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/eeg-umlage-faellt-weg-2011728> (accessed 25.05.2022).

Treibhausgas-Emissionen in der Europäischen Union. Umweltbundesamt. 13.09.2021. Availa-

ble at: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union#emissionen-in-relation-zum-bruttoinlandsprodukt-bip> (accessed 25.05.2022).

2,2 Millionen Photovoltaik-Anlagen in Deutschland installiert. Pressemitteilung №037. Statistisches Bundesamt. 21.06.2022. Available at: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/06/PD22_N037_43.html (accessed 8.08.2022).

Белов, В.Б. (2021b). Влияние коронакризиса на переход Германии к нейтральной экономике // Современная Европа (5): 100-112. [Belov, V. (2021). Impact of the Coronacrisis on Germany's Transition to a Climate-neutral Economy. *Sovremennaya Evropa* (5): 100-112. (in Russian).] DOI: 10.15211/soveurope52021100112

Белов, В.Б. (2021c). Климатическая повестка Германии в контексте выборов в Бундестаг и формирования нового правительства // Европейский союз: факты и комментарии 106: 28-34. [Belov, V. (2021). The German climate agenda in the context of Bundestag elections and the establishment of a new government. *European Union: facts and comments* 106: 28-34. (in Russian).]

Белов, В.Б. (2020). Новые водородные стратегии ФРГ и ЕС: перспективы кооперации с Россией // Современная Европа (5): 65-76. [Belov, V. (2020). New Hydrogen Strategies of Germany and the EU and Prospects for Cooperation with Russia. *Sovremennaya Evropa* (5): 65-76. (in Russian).] DOI: 10.15211/soveurope520206576

Белов, В.Б. (2021a). Перспективы газопровода «Северный поток-2» // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН (4): 63-71. [Belov, V. (2021). Prospects for the commercial operation of Nord Stream 2. *Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN* (4): 63-71. (in Russian).] DOI: 10.15211/vestnikieran620216878

Кавешников, Н.Ю. (2017). Создание системы торговли выбросами парниковых газов ЕС: кто определил дизайн // Современная Европа (6): 58-69. [Kaveshnikov, N. (2017). Establishment of the EU Emission Trading System: Who Defined the Design. *Sovremennaya Evropa* (6): 58-69. (in Russian).]

Котов, А.В. (2021). Экономическая и инвестиционная политика в период коронакризиса // Германия 2020. М.: ИЕ РАН. С. 52-76. [Kotov, A.V. (2021). Economic and Investment Policy during the Coronavirus Crisis. In: Belov, V.B. (ed.) (2021). *Germany. 2020*. Moscow: IE RAS: 52-76. (in Russian).]

Меден, Н.К. (2020). Электроэнергетика без атома и угля: это реально? // Германия 2019. М.: ИЕ РАН. С. 56-67. [Meden, N.K. (2020). Electricity without atom and coal: is it real? In: Belov, V.B. (ed.) (2020). *Germany. 2019*. Moscow: IE RAS: 56-67. (in Russian).]

Меден, Н.К. (2022). Электроэнергетика: состояние и перспективы // Германия 2021. М.: ИЕ РАН. С. 61-73. [Meden, N.K. (2022). Electric power industry: state and prospects. In: Belov V.B. (ed.) (2022). *Germany. 2021*. Moscow: IE RAS: 61-73. (in Russian).]

Меден, Н.К. (2021). Энергетический переход в год пандемии // Германия 2020. М.: ИЕ РАН. С. 77-91. [Meden, N.K. (2021). Energy Transition in the Pandemic Year. In: Belov V.B. (ed.) (2021). *Germany. 2020*. Moscow: IE RAS: 61-73. (in Russian).]

Почти половина жителей Германии стали ограничивать себя из-за инфляции. РБК. 03.06.2022. [Almost half of Germans began to limit themselves because of inflation. RBC. 03.06.2022.] Available at: <https://www.rbc.ru/economics/03/06/2022/6299f22a9a7947217ac722d6> (accessed 03.06.2022).

Супян, Н.В. (2020). Климатическая повестка в германской экономике // Германия 2019. М.: ИЕ РАН. С. 44-55. [Supyan, N.V. (2020). Climate Agenda in the German Economy. In: Belov V.B. (ed.) (2020). *Germany. 2019*. Moscow: IE RAS: 44-55. (in Russian).]