

УДК 328.1, 329.1

EDN: ERCUPW

DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/vestnikieran3202395110>

## ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЕРМАНИИ В УСЛОВИЯХ ЭНЕРГОКРИЗИСА: ЦЕНА НАДЁЖНОСТИ. ЧАСТЬ 2

Наталия Кирилловна Меден

МГИМО МИД России, Москва, Россия,  
e-mail: natali\_meden@mail.ru, ORCID: 0009-0003-4859-5402

**Ссылка для цитирования:** Меден Н.К. Электроэнергетика Германии в условиях энергокризиса: цена надёжности. Часть 2 // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. 2023. №3. С. 95-110. DOI: 10.15211/vestnikieran3202395110

***Аннотация.** В первой части статьи было показано, какое влияние энергетический кризис оказал на электроэнергетику Германии, и с помощью каких мер правительство сумело в этих условиях обеспечить устойчивое энергоснабжение. Надёжность, экономичность и экологичность энергоснабжения составляют «треугольник целей» энергетической политики страны. Вторая часть статьи посвящена мерам, которые на острой фазе энергокризиса федеральное правительство приняло в рамках второй из названных целей. Показано, как изменилась структура цены для двух категорий потребителей – домохозяйств и небытовых потребителей; как формировалась цена на спотовом рынке электроэнергии; какими возможностями воздействовать на уровень цен располагало правительство и в какой мере оно эти возможности использовало, опираясь на регламенты Европейского союза. Кризис продемонстрировал готовность Кабинета к принятию затратных мер: обнуление сбора по Закону о возобновляемой энергии; единовременная выплата работающим, учащимся и пенсионерам; отказ от повышения стоимости сертификатов на выбросы CO<sub>2</sub>; льготы и субсидии бизнесу; «ценовой тормоз» на электроэнергию и газ. На период после окончания действия «ценового тормоза» рассматривается проект введения субсидируемой цены для производства, ориентированного на экспорт и участвующего в реализации климатических целей. Эти планы закрепляют существование «теневого бюджета», формирование которого было заложено для преодоления последствий пандемии.*

***Ключевые слова:** Германия, энергетический кризис, цена на электроэнергию, принципы ценообразования, структура цены на электроэнергию, поддержка энергоёмких предприятий, налоги в цене на электроэнергию, Третий пакет помощи, европейская и национальная системы торговли сертификатами на выбросы углекислого газа, ценовой тормоз на электроэнергию.*

Статья поступила в редакцию: 16.06.2023.

## THE GERMAN POWER INDUSTRY UNDER CONDITIONS OF ENERGY CRISIS: THE PRICE OF RELIABILITY. PART 2

Nataliya K. Meden

MGIMO University, Moscow, Russia,  
e-mail: natali\_meden@mail.ru, ORCID: 0009-0003-4859-5402

**For citing:** Meden, N.K. (2023). The German power industry under conditions of energy crisis: the price of reliability. Part 2. Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN 33(3): 95-110. (in Russian). DOI: 10.15211/vestnikieran3202395110

***Abstract.** The first part of the paper includes a discussion on the impact the energy crisis had on the German power industry and what measures the government has taken to ensure a reliable energy supply. Reliability, efficiency and sustainability make up the «Triangle of Aims» of the energy policy of a country. The second half of the paper is dedicated to the measures that the federal government took during the acute phase of the energy crisis in terms of the second aim. We discuss three main aspects. Firstly, we show the changes in the structure of pricing for two categories of consumers: householders and non-household consumers. Secondly, we demonstrate the formation of the price on the electricity spot market. Lastly, we elaborate on the ways the government could influence the level of prices and to what extent these possibilities have been used in accordance with the rules of the European Union. The crisis showed the readiness of the government to take costly measures such as zeroing the taxes that are due under the Renewable Energy Act, giving a lump sum payment to the employed, the students and the pensioners, refusing to increase the cost of CO<sub>2</sub> emission certificates, providing business benefits and subsidies and enforcing a gas and electricity price brake. For the period after the end of the «price brake», the government is considering subsidizing prices for export-oriented production that implements the climate goals. These plans confirm the existence of the «shadow budget» that was formed for overcoming the consequences of the pandemic.*

***Key words:** Germany, energy crisis, electricity price, pricing principles, price structure for electricity, support of energy-intensive enterprises, taxes on electricity costs, third bailout package, European Union Emissions Trading System, national Emissions Trading System, electricity price brake.*

Article received: 16.06.2023.

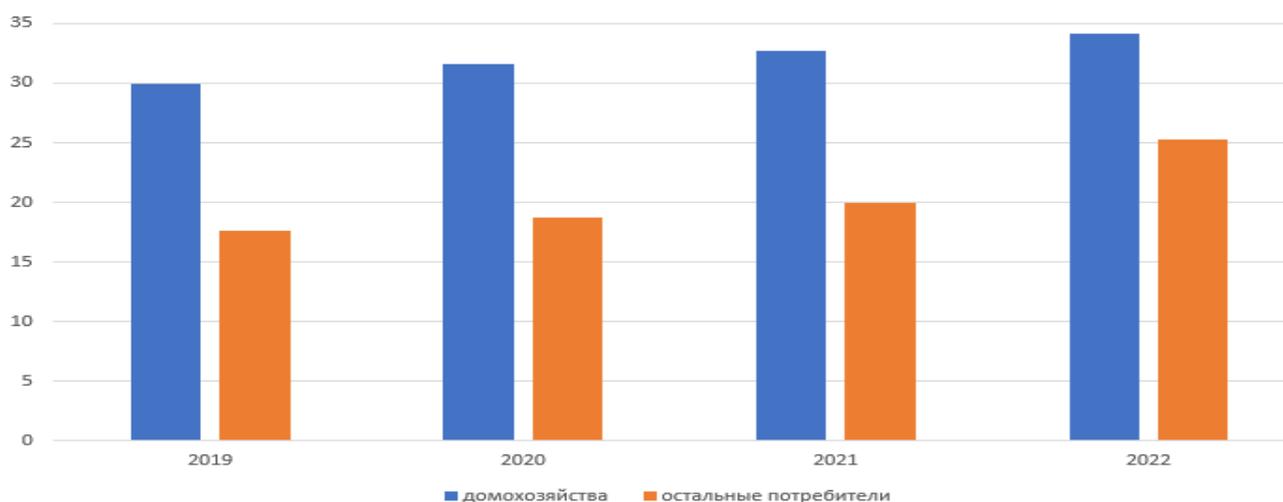
В первой части статьи было показано, с помощью каких мер в условиях энергетического кризиса правительство сумело обеспечить надёжное снабжение потребителей электроэнергией. Во второй части статьи представлен анализ действий, предпринятых правительством ФРГ для снижения затрат потребителей на электроэнергию. Ввиду высоких социально-политических рисков правительственная коалиция сконцентрировала внимание на оказании краткосрочной помощи бытовым потребителям, что несвойственно традиционному подходу к ценообразованию: как и в других странах Европейского союза, в Германии цена для небытовых потребителей ниже, чем для домохозяйств; льготы по оплате имеют крупные потребители, в первую очередь энергоёмкие производства. Правительственные меры по сдерживанию роста цен, предпринятые в период энергетического кризиса, будут рассмотрены по двум названным категориям потребителей. Этот анализ предваряют статистические данные, иллюстрирующие динамику и структуру цен на электроэнергию в 2022 г.

### Динамика и структура цен на электроэнергию

В 2022 г. рост потребительских цен на электроэнергию составил 20% (AG Energiebilanzen... 2023); по сравнению как с предшествующими годами, так и с категорией бытовых потребителей (домохозяйств) особенно сильно выросли цены для небытовых потребителей (за 2022 г. на 26,66%) (рис. 1).

Рисунок 1

Средние цены на электроэнергию в 2019–2022 гг., цент/кВтч



Источник: Die Datenbank... 2023.

Внутри каждой из названных категорий цены неоднородны, с отрицательной корреляцией к объёму (классу) потребления. В частности, по данным на 2022 г.:

- по домохозяйствам, при средней цене за кВт-ч в 34,21 центов, для потребляющих в год более 15 тыс. кВт-ч средняя цена составляет 28,10 центов/кВт-ч, тогда как при объёме потребления менее 1 тыс. кВт-ч – 49,9 центов/кВт-ч;

- по небытовым потребителям, при средней цене 25,23 центов/кВт-ч – 24,50 центов при годовом объёме потребления свыше 150 млн кВт-ч и 31,76 центов – для тех, чей объём потребления не достигает 20 тыс. кВт-ч (Die Datenbank ... 2023).

Особыми привилегиями по оплате электроэнергии пользуются энергоёмкие предприятия (см. ниже); этот статус имеют предприятия, у которых затраты на создание валовой добавленной стоимости превышают 14%.

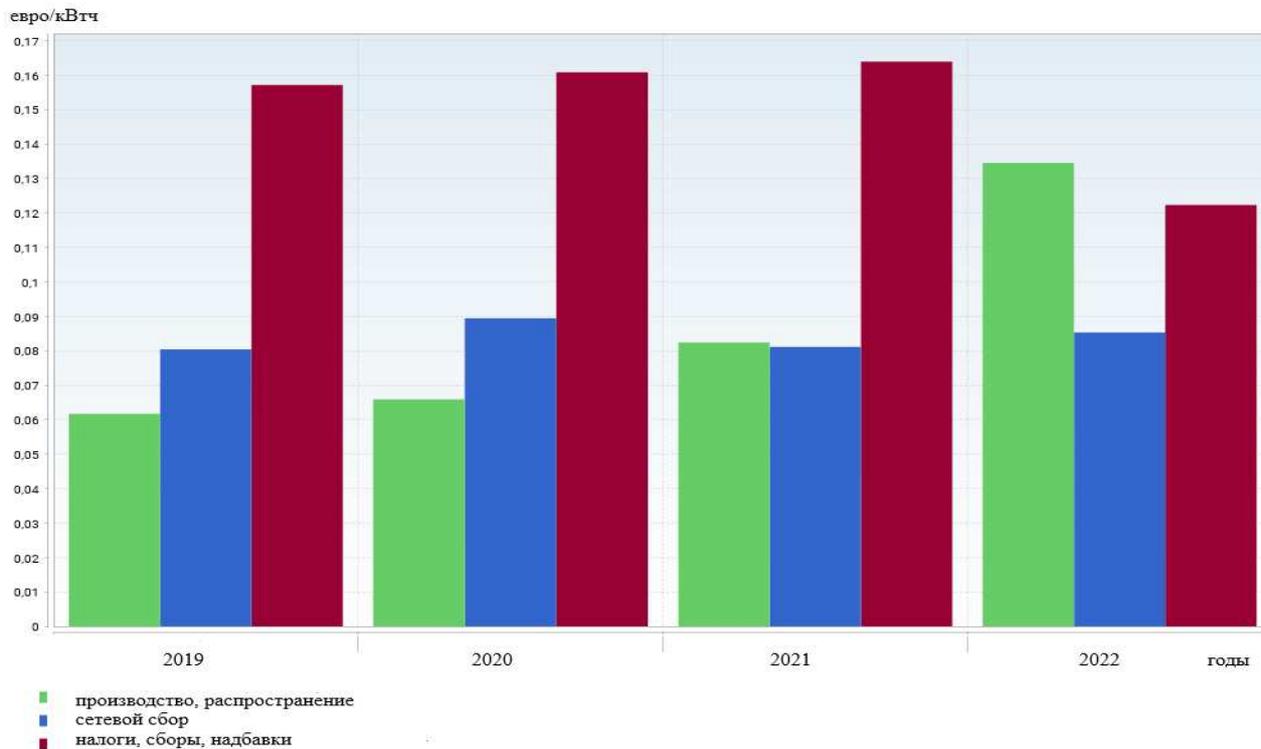
В условиях энергетического кризиса произошли существенные изменения в структуре потребительских цен (рис. 2 и 3).

Если до кризиса на долю государственных налогов и сборов приходилась почти половина производственных затрат (включая сетевой сбор – плату сетевым операторам за доставку), то на пике кризиса, в 2022 г., производство и распространение – главная составляющая цены. Особенно заметен её рост для категории небытовых потребителей, причём внутри этой категории – для потребителей с большим объёмом потребления (энергоёмкие производства). Внутри этой категории сравним данные за 2022 и докризисный 2019 гг. по классам с минимальным и максимальным объёмами годового потребления – соответственно до 20 тыс. кВт-ч и свыше 150 млн кВт-ч (табл. 1).

Как следует из приведённых в таблице данных, рост цен в 2022 г. по отношению к 2019 г. особенно неблагоприятным образом сказался на крупных потребителях: для них цена на электроэнергию выросла в 2,19 раза, тогда как для малых потребителей – в 1,14 раза. При этом

Рисунок 2

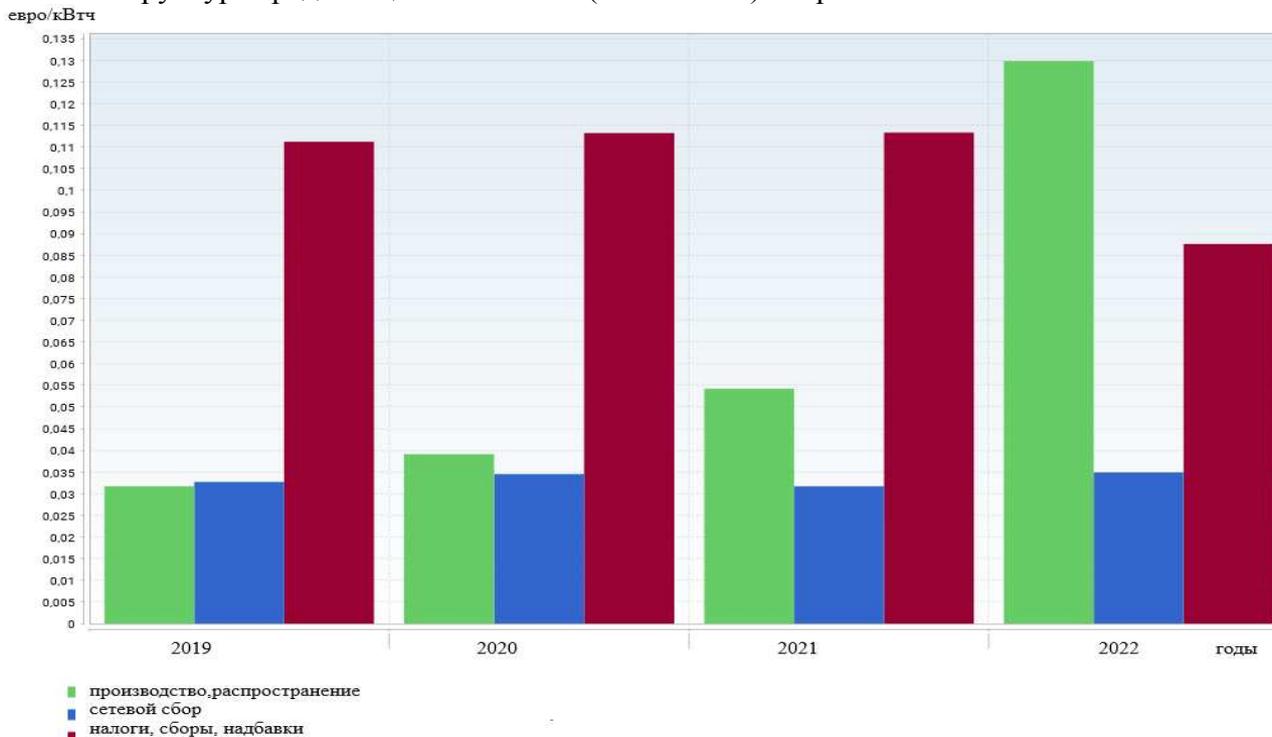
Структура средних цен бытовых потребителей (домохозяйства) в 2019–2022 гг.



Источник: Die Datenbank ... 2023.

Рисунок 3

Структура средних цен остальных (небытовых) потребителей в 2019–2022 гг.



Источник: Die Datenbank ... 2023.

Таблица 1

Структура цен на электроэнергию для небытовых потребителей с минимальным и максимальным объёмами годового потребления, 2019 и 2022 гг., цент/кВт-ч

Объём потребления в год, тыс. кВт-ч	2019			2022		
	Производство, распространение	Сетевой сбор	Налоги, сборы, надбавки	Производство, распространение	Сетевой сбор	Налоги, сборы, надбавки
До 20	5,25	6,82	15,17	12,26	7,75	11,75
Более 150000	2,36	1,12	7,66	15,76	1,29	7,45
В среднем по категории	3,17	3,27	11,12	12,98	3,49	8,46

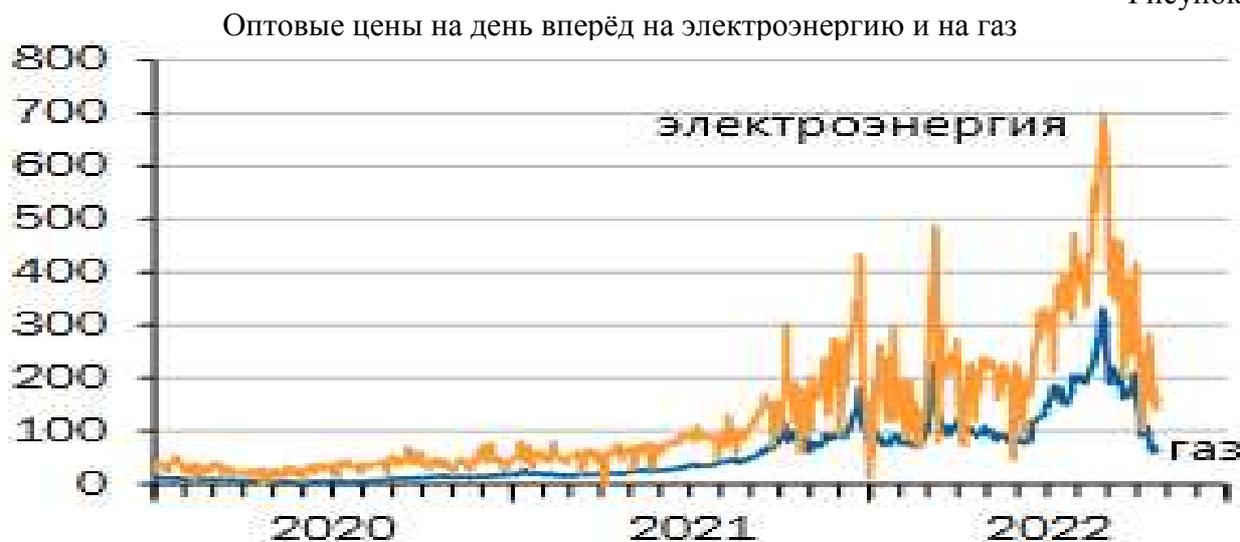
Источник: Die Datenbank ... 2023.

часть цены, связанная с производством электроэнергии, для крупных потребителей подскочила в 6,7 раза. По этому элементу цены в 2022 г. малые предприятия платили за 1 кВт-ч меньше среднего, а крупные потребители – больше, что в корне противоречит сложившейся схеме, когда по каждому элементу цены малые потребители платят по цене выше средней, а большие – по цене ниже средней.

В Германии  $\frac{3}{4}$  потребления электроэнергии потребители оплачивают по двусторонним контрактам с поставщиком (т.е. не по оптовой цене, а домохозяйства вообще не имеют права покупать электроэнергию на бирже). В свою очередь, контрактная цена привязана к спотовой; средняя оптовая цена электроэнергии «на сутки вперёд» составила в 2022 г. 235,45 €/тыс. кВт-ч против 96,85 в 2021 г. и 30,47 евро/тыс. кВт-ч в 2020 г. (Bundesnetzagentur... 2023). Максимум цен был достигнут в период июль – сентябрь 2022 г., и контракты, заключённые в этот период, оказались для потребителей наименее выгодными. Во второй половине 2022 г. промышленные предприятия с годовым потреблением 160 тыс. – 20 млн кВт-ч заключали контракты, по которым цена составила в среднем 53,38 центов/кВт-ч против 33,02 цента/кВт-ч в контрактах первой половины года (BDEW-Strompreisanalyse... 2023).

Как видно по приведённому рисунку (рис. 4), оптовые цены на электроэнергию и газ развивались параллельно. Таково следствие действующей на европейском рынке маржинальной модели ценообразования, где цена на электроэнергию привязана к цене самого дорогого поставщика, необходимого для удовлетворения спроса. Таким поставщиком, незаменимым с точки зрения обеспечения надёжности энергосистемы (Меден 2023), были установки, работающие на природном газе.

Рисунок 4



Источник: Grimm, Malmendier, Schnitzer, Truger, Werding... 2022.

Отметим, что на себестоимость электроэнергии, вырабатываемой этими установками, существенное влияние оказывают выплаты за эмиссию  $CO_2$ . По оценкам Института энергетического хозяйства (Кёльн), в 2021 г. на выплаты в рамках европейской системы *EU ETS*<sup>1</sup> приходилось около  $\frac{1}{6}$  предельных издержек газовых электростанций (Çam, Arnold, Gruber 2022). Средняя стоимость сертификатов составляла в 2022 г. 80,32 евро/т против 52,5 евро/т в 2021 г. и 24,61 евро/т в 2020 г. (Rekordeinnahmen... 2023). Эти данные подтверждают обоснованность представлений российских экспертов о том, что климатическая политика ЕС стала одной из причин энергетического кризиса (Меден 2023).

Кроме того, в Германии существуют региональные отличия по уровню цен на электроэнергию, связанные с размером сетевых отчислений. Сетевые операторы перекладывают на потребителей свои инвестиционные затраты, поэтому на территориях с интенсивным строительством сетей высоки сетевые сборы. Такие территории расположены на севере и востоке страны, где много средств вкладывается в инфраструктуру для транспортировки избыточной «зелёной» энергии на энергодефицитный юг. Для домохозяйств самые высокие цены в северных федеральных землях: в период март 2022 – март 2023 г. в Шлезвиг-Гольштейне средняя цена составляла 47 центов/кВт-ч, на 8,2% ниже цена в Гессене и Баварии, землях с минимальными ценами на электроэнергию для домохозяйств (Große regionale... 2023).

### **Возможности снижения цен на электроэнергию на уровне ЕС**

В компетенцию правительств стран Евросоюза не входит возможность принципиального изменения механизма ценообразования на рынке электроэнергетики. Эта проблема, поставленная в период острой фазы энергетического кризиса, рассматривалась в ЕС на экспертном уровне и в ходе саммитов. За ликвидацию взаимосвязи между ценами на электроэнергию и топливо (природный газ) выступили Греция, Австрия, Франция, Испания. В условиях энергокризиса федеральное правительство в соответствии с регламентом ЕС разработало национальную схему изъятия дополнительных доходов энергокомпаний для оказания финансовой помощи потребителям («ценовой тормоз», см. ниже).

Под влиянием кризиса в Германии возобновилась дискуссия относительно целесообразности разделения территории страны на ценовые зоны. Ожидается, что в результате электроэнергия станет дешевле в регионах с избыточным производством и дороже – в энергодефицитных. Соответственно, против разделения выступают федеральные земли юга страны – Бавария и Баден-Вюртемберг (о проблемах юга с обеспечением надёжности см. Меден 2023), а также западные земли с относительно высокой долей промышленности в ВВП – Северный Рейн – Вестфалия, Рейнланд-Пфальц, Саар и Гессен. В Совместном заявлении перечисленных земель (Gemeinsamer Beschluss 2022) указано, что снижение оптовой цены на электроэнергию на севере вероятно, однако оно не будет компенсировано ростом цен в других ценовых зонах и приведёт к негативным последствиям для экономики страны в целом. Малые рынки менее стабильны, а волатильность цен препятствует реализации промышленностью долгосрочных проектов, в т.ч. в рамках актуального курса на декарбонизацию.

Совместное заявление представляет собой консолидированный ответ на призывы к разделу единой ценовой зоны, высказанные в сентябре 2022 г. правительственными чиновниками северных земель Нижняя Саксония, Шлезвиг-Гольштейн и Мекленбург – Передняя Померания. На политическом уровне по данному вопросу нет единства, в т.ч. и внутри правящей коалиции. В пользу разделения осторожно высказались либералы, в СДПГ и у зелёных определённая позиция не сформировалась. Судя по предложению Р. Хабекка ввести субсидии для

<sup>1</sup> *European Union Emissions Trading System* – система торговли выбросами парниковых газов ЕС.

некоторых производств (см. ниже, «трансформационная цена»), он не склоняется к разделению единой ценовой зоны; в порядке альтернативы возглавляемое этим политиком министерство экономики и климата разрабатывает реформу сетевых сборов, как и предполагалось в Коалиционном договоре от 2021 г. Сторонницей разделения выступила партия «Левые» (поскольку основной электорат партии на востоке, где, скорее всего, цены снизятся), противницей – «Альтернатива для Германии» (принимая аргументацию цитированного выше Совместного заявления); ХДС избегает чёткого позиционирования по вопросу.

К разделению единой ценовой зоны склоняется Европейская комиссия; в августе 2022 г. европейское Агентство по взаимодействию операторов электроэнергетики предложило несколько вариантов разделения – от 2 до 5 зон. В период 6-14 ноября 2022 г. операторы магистральных энергосетей собирали информацию, на основе которой Агентство намеревалось оценить затраты, связанные с потенциальным разделением единой ценовой зоны. В марте – апреле 2023 г. Европейская ассоциация операторов магистральных сетей пригласила заинтересованные предприятия обсудить возможные последствия разделения, но официальных сообщений по итогам обсуждения нет. Окончательное решение вопроса ожидается к 2026 г. Предложение по разделению немецкой ценовой зоны Брюссель высказывал в середине 2010-х гг., когда Австрия входила в единую зону с Германией. Австрийская сторона выступала против выхода из единой зоны; Германия отстаивала единство национальной зоны (к которой до настоящего времени принадлежит Люксембург) и в 2017 г. ввела соответствующее положение о единой ценовой зоне в Постановление о доступе к энергосетям. В 2018 г. по настоянию Европейской комиссии (ЕК) австрийская зона была отделена. В настоящее время, по словам министра экономики и труда Австрии М. Кохера, его страна предпочла бы вернуться к существованию единой с Германией зоны (Kocher 2023).

### **Правительственные меры по сдерживанию роста цен на электроэнергию**

Срочные меры помощи конечным потребителям стран Европейского союза в условиях энергетического кризиса были включены в повестку дня ряда саммитов ЕС, начиная с октябрьского 2021 г., и рекомендованы в Сообщениях Европейской комиссии. Эти установки составляют юридическую основу конкретных мер, принятых федеральным правительством.

На октябрьском 2021 г. саммите ЕС, при первом обсуждении проблемы роста цен на энергию, ФРГ (и тех же позиций придерживалась Европейская комиссия) выступила против предложенной испанской делегацией реформы ценообразования, исходя из того, что кризис – особая ситуация, возникшая в связи с конъюнктурным подъёмом мировой экономики после пандемии. Помимо предоставления краткосрочной помощи домашним хозяйствам и предприятиям, федеральное правительство не усматривало необходимости принимать иные меры противостояния кризису (отметим, что в Германии рост цен на электроэнергию в период января с 2019 г. по сентябрь 2021 г. соответствовал средним показателям по Евросоюзу). В связи с углублением кризиса оно пересмотрело свой подход, выказав готовность существенно нарастить масштаб помощи. Объём средств, выделенных на борьбу с кризисом только в рамках трёх Пакетов помощи (подробнее о Пакетах см. Белов, 2022), в процентном отношении к ВВП сопоставим с конъюнктурными программами 1974 и 1975 гг. Правительственные чиновники избегают упоминаний о нефтяных кризисах 70-х гг. в прошлого века и не сравнивают с ними нынешний. Но такую параллель провёл А. Ландсбергер из Института экономических исследований в Дрездене, который полагает, что текущий кризис представляет для страны вызов более серьёзный, чем кризис 1970-х гг. (Landsberger 2023). Следует, впрочем, оговориться, что в Пакеты помощи правительство включило некоторые меры, предусмотренные в Коалиционном договоре, т.е. до начала энергетического кризиса (Lay, Reichl 2022). Чтобы ос-

лабить нагрузку на потребителей из-за роста цен на электроэнергию, были приняты меры по воздействию на структуру цен, а также выделены средства и оговорены условия предоставления субсидий.

### Изменения в структуре цены на электроэнергию

Федеральное правительство располагало рядом возможностей для того, чтобы сдерживать рост цен на электроэнергию, воздействуя на каждый из элементов в структуре цен на электроэнергию: производство, сетевой сбор, налоги.

*Затраты на производство.* По геополитическим причинам (ситуация вокруг закупок российского газа, включая проволочку и последующий отказ от сертификации Северного потока – 2) была заблокирована гипотетическая возможность избежать столь стремительного взлёта цен на газ, каким он стал в реальности: цена импортного газа в исключительных условиях 2022 г. оказалась на 197,3% выше прошлогодней. Стоимость импорта природного газа составила 74 млрд евро по сравнению с 35,4 млрд евро годом ранее, а его объём сократился на 29,6% (ErdgasINFO... 2022). С декабря 2022 г. по февраль 2023 г. цена импортного газа резко снизилась, к апрелю 2023 г. на 58% против декабрьской. В любом случае отказ от трубопроводного газа в пользу СПГ, цена которого выше примерно на  $\frac{1}{3}$ , при сохранении описанной выше маржинальной модели влечёт за собой рост цен на электроэнергию, тем более что и стоимость сертификатов не снижается – напротив, дальнейший её рост предполагает реформа европейской *EU ETS*. Как показано выше, в условиях энергетического кризиса *EU ETS* продолжала действовать и стоимость сертификатов выросла.

Симптоматично, что уже в марте 2022 г. Германская торгово-промышленная палата (ГТПП) в обращении к правительству среди защитных мер упомянула временный отказ от сокращения количества бесплатных сертификатов в рамках *EU ETS*. Палата предложила временно приостановить рост стоимости сертификатов в национальной системе (о порядке её функционирования подробнее см.: Хорольская 2022) (INKs fordern... 2022). Правительство согласилось, но уже перед началом отопительного сезона, т.е. в острой фазе энергетического кризиса: по Третьему пакету помощи в 2023 г. стоимость сертификатов осталась на уровне 2022 г. – 30 евро/т (должна была увеличиться на 5 евро).

В 2023 г. существенно выросла сумма, которую правительство выделяет предприятиям некоторых отраслей для компенсации косвенных затрат, связанных с покупкой сертификатов на выбросы – до 3 млрд евро против 828 млн евро в 2022 г. Речь идёт о компенсациях, предусмотренных ЕС для сохранения конкурентоспособности европейских предприятий и предотвращения переноса производства за рубеж в связи с затратами на климатическую политику (2020/C 317/04). Соответствующую национальную программу финансирования (*Beihilfen für indirekte CO<sub>2</sub>-Kosten*), устанавливающую порядок компенсаций предприятиям, федеральное правительство приняло 24 августа 2022 г. после утверждения Еврокомиссией 19 августа. Максимальная компенсация составляет 75% косвенных расходов на выбросы, в некоторых случаях она может быть увеличена с тем, чтобы эти расходы не превышали 1,5% от валовой добавленной стоимости компании. Размер помощи рассчитывается на основе показателей эффективности энергопотребления, которые призваны стимулировать экономию энергии. Получатели обязаны оплатить расходы по выбросам, эквивалентным 1 ГВт-ч годового потребления электроэнергии. Субсидии не предоставляются на потребление электроэнергии собственного производства от установок, введённых в эксплуатацию до 1 января 2021 г., за которые компания получает выплаты по ЗВЭ. Чтобы получить право на компенсацию затрат, компании надлежит выполнить ряд мер своего плана энергоменеджмента (где определены цели по энерго-

эффективности и стратегия их достижения), или, в порядке альтернативы, не менее 30% потреблённой электроэнергии должно быть выработано из ВИЭ (будь то на собственных установках, по договорам на поставку «зелёной» электроэнергии или по сертификатам происхождения). Начиная с 2023 г. компании обязаны не менее 50% полученной субсидии вложить в реализацию своего плана энергоменеджмента либо в декарбонизацию производства. На период 2021–2020 гг. ЕК одобрила предоставление компенсаций в сумме 27,5 млрд евро.

В связи с предполагаемым ростом стоимости сертификатов (как по европейской, так и по национальной системам) в Коалиционный договор от 2021 г. было внесено положение о выработке механизма выплаты «климатических денег» для компенсации населению повышения стоимости жизни. В марте 2022 г. это намерение было неформально подтверждено на заседании Коалиционной комиссии<sup>1</sup>; по словам министра труда Х. Хайля, речь шла о выплатах наименее обеспеченным гражданам (доход ниже 4 тыс. евро/год) ежегодно порядка 200 евро (Sozialminister... 2022). По состоянию на середину 2023 г., законодательных инициатив по этому поводу не поступало; из выступлений министра экономики и климата Р. Хабек можно заключить, что подобную меру правительство предпочитает отложить на следующий легислатурный период.

В сравнении с декабрём 2022 г., в мае 2023 г. оптовая цена электроэнергии упала в 3 раза, с 25,2 до 8,2 центов/кВт-ч (Bericht zum zeitlichen... 2023); что соответствует описанной выше маржинальной модели – ведь снизилась и цена природного газа.

*Сетевые отчисления.* По Третьему пакету помощи отчисления операторов магистральных сетей в 2023 г. будут стабилизированы на уровне 2022 г. за счёт перечисления этим операторам (*50Hertz, Amprion, TenneT und TransnetBW*) 12,84 млрд евро. Таким образом, в 2023 г. впервые введена единая ставка сетевых отчислений магистральных сетей в размере 3,12 центов/кВт-ч. Подобная мера была ожидаема: согласно Закону об отказе от угля (принят в 2021 г.), энергоёмкие предприятия с 2023 г. должны были получать субсидию для компенсации затрат, вызванных ростом сетевых отчислений. На необходимость скорейшего введения такой льготы ГТПП настаивала уже в конце марта 2022 г., направив федеральному правительству резолюцию с предложениями срочных мер по сдерживанию цен на энергию (*INKs fordern ... 2022*). Правительственное решение затрагивает всех потребителей, но оно ограничено 2023 годом и не касается распределительных сетей, так что с учётом потребностей в развитии энергосетей сетевой сбор с большой вероятностью будет расти.

Самым очевидным средством понижения цен на электроэнергию могло стать уменьшение налогового бремени – и правительство этим средством воспользовалось, что видно на рисунках 2 и 3. Потенциально у федерального правительства была возможность расширить финансовую поддержку потребителей за счёт снижения следующих налогов: НДС – составляет в Германии 19%, притом что установленный в ЕС минимум 5% (в 2022 г. на период с 1 октября 2022 г. до 31 марта 2024 г. правительство снизило НДС для потребителей газа и центрального отопления с 19 до 7%, что обошлось бюджету в 2 млрд евро, в 2023 г., по оценкам, обойдётся в 6,5 млрд евро); налог на электроэнергию, составляющий 2,05 центов, также по регламенту ЕС допустимо снизить до 1 цента.

Названные возможности не были использованы, как следует из данных об изменениях в порядке налогообложения (табл. 2). Бизнес ожидал от правительства более существенного снижения налогов; в частности, ГТПП предлагала сохранить только НДС и концессионный

<sup>1</sup> Комиссия состоит из влиятельных политиков партий правящей коалиции. На её заседаниях обсуждаются вопросы актуальной политической повестки, по которым между партиями имеются разногласия. Комиссия не выносит решений, подлежащих исполнению.

сбор, а налог на электроэнергию снизить с 2,05 до 0,05 центов (INKs fordern ... 2022).

Таблица 2

## Налоги, включённые в цену на электроэнергию, цент/кВт-ч

Вид налога	2021	2022	2023
Налог на электроэнергию	2,05	2,05	0
Сбор на отключаемые нагрузки	0,009	0,003	0
Сбор на сетевые подключения морской ветроэнергетики	0,395	0,419	0,591
§19 Постановления об оплате доступа к энергосетям	0,432	0,437	0,417
Надбавка за теплофикацию	0,254	0,378	0,357
Сбор по Закону о возобновляемой энергетике	6,5	3,723/0	-
Концессионный сбор	1,66	1,66	1,66
НДС	5,13	5,92/6,40	7,49
Всего налоги	16,43	14,59/11,347	12,565

Источник: Informationsplattform der deutschen Übertragungsnetzbetreiber...

Энергоёмкие предприятия<sup>1</sup> по приведённым в табл. 2 ставкам оплачивают 1 млн кВт-ч, остальное потребление – по сниженным ставкам (табл. 3).

Как следует из данных в табл. 2, максимальный эффект от снижения налогов получен благодаря обнулению сбора по Закону о возобновляемой энергии. Такая мера была предусмотрена Коалиционным договором; в сентябре 2021 г., на фоне роста цен на электроэнергию, федеральное правительство заявило о намерении снизить сбор (об отмене речь не шла). С января 2022 г. за счёт бюджетных средств сбор был снижен, с июля обнулён. По оценкам, уменьшение и обнуление сбора сократили поступления федерального бюджета на 6,6 млрд евро (Grimm... 2022). В дальнейшем выплаты владельцам установок, работающих в рамках положений Закона о возобновляемой энергии, будут поступать из фонда «Климата и трансформации»<sup>2</sup>.

Таблица 3

## Налоги и сборы в цене на электроэнергию для энергоёмких предприятий в 2023 г., цент/кВт-ч

Вид налога	Объём потребления, кВт-ч/год	Ставка налога, цент/кВт-ч
Надбавка за теплофикацию	До 1 000 000	0,357
	1 000 000 – 1 000 000 000	0,04
	Свыше 1 000 000 000	0,03
§19 Постановления об оплате доступа к энергосетям	До 1 000 000	0,417
	1 000 000 – 1 000 000 000	0,05
	Свыше 1 000 000 000	0,025
Сбор на сетевые подключения морской ветроэнергетики	До 1 000 000	0,591
	1 000 000 – 1 000 000 000	0,04
	Свыше 1 000 000 000	0,03

Источник: Informationsplattform der deutschen Übertragungsnetzbetreiber...

Обращает на себя внимание отмена сбора на «отключаемые нагрузки». Эта мера была принята вопреки возражениям промышленного лобби: главные отраслевые объединения (Союз немецкой промышленности и ГТПП) определённо высказывались за его продление. Данный сбор, взимаемый с 2013 г., предназначался для денежных компенсаций предприятиям, кото-

<sup>1</sup> Помощь энергоёмким предприятиям не ограничивается налоговыми льготами. Для этих предприятий действует программа кредитной помощи Немецкого государственного банка развития (*Kreditanstalt für Wiederaufbau, KfW*) на 100 млрд евро (*KfW-Sonderprogramm UBR 2022*), а также программа предоставления гарантий федерации и земель по кредитам (*Bund-Länder-Bürgschafts-programm*).

<sup>2</sup> Первоначальное название – Фонд «Энергии и климата», создан в 2010 г. аккумуляции поступлений от владельцев АЭС, сроки эксплуатации которых были продлены, и перенаправления этих средств на развитие возобновляемой энергетики; в дальнейшем главным источником пополнения служили поступления от продажи сертификатов на выбросы. Будучи пополненным за счёт чистых заимствований правительства, этот фонд использовался в целях преодоления последствий пандемии.

рые в целях поддержания надёжности энергосистемы по сигналу сетевого оператора снижали потребление энергии за счёт своих отключаемых мощностей. Соответственно, размер сбора определялся ежегодно; максимально он составлял 0,011 центов/кВт-ч (2018). В отчёте по второму стресс-тесту (Меден 2023) операторы магистральных сетей указывали, что целесообразно расширить использование потенциала отключаемых мощностей у промышленных потребителей. Исходя из этой рекомендации, во взаимодействии с представителями промышленности и политиками ФСА инициировало разработку нового механизма использования такого рода мощностей. Предполагается, что промышленные потребители на добровольной основе заявляют агентству о наличии у них подобных мощностей, в ответ ФСА будет предупреждать эти предприятия о возможных отключениях. Но неясно, рассматривается ли возможность финансовой компенсации предприятиям, и на какой основе она могла бы производиться.

Упомянутые выше дополнительные льготы энергоёмким предприятиям производственной сферы выплачиваются в соответствии с *механизмом компенсации «пиковых затрат»*, действие которого согласно Третьему пакету помощи было продлено на 2023 г. В связи с кризисом в 2023 г. для получения льготы временно не требуется предъявлять доказательства достигнутого снижения энергоинтенсивности, хотя в заявке следует подтвердить готовность к экономически обоснованным мерам по энергосбережению. По данным федерального правительства, в 2023 г. такими льготами воспользуются 9 тыс. предприятий, сэкономив тем самым 1,7 млрд евро. На предварительном обсуждении в бундестаге (октябрь 2022 г.) бизнес призывал правительство подлить действие льгот на 2 года ввиду резко увеличившихся затрат на энергию. В частности, по данным отраслевого Союза производителей стали<sup>1</sup>, у сталелитейных компаний за время кризиса затраты на энергию увеличились на 8 млрд евро, достигнув 20% оборота, что привело к сокращению производства по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 15%, а в производстве электродуговой стали – даже на 25% (Regierung soll... 2022). Однако эти аргументы правительство проигнорировало, запланировав вместо продления льгот разработать реформу, нацеленную на наращивание вклада промышленности в выполнение климатических целей.

### Субсидии и льготы конечным потребителям

Если описанные льготы предназначены энергоёмкой промышленности, то более широкий спектр получателей охватывает *Программа смягчения энергетических затрат*; на выплаты по этой программе из бюджета было выделено 5 млрд евро. Когда программа принималась (12 июля 2022 г.), предполагалось выдавать субсидии предприятиям энергоёмких отраслей в том случае, если за период февраль – декабрь 2022 г. затраты на электроэнергию и газ не менее чем вдвое превысили бы уровень 2021 г., составив не менее 3% стоимости продукции. Субсидии должны были компенсировать не более 30% дополнительных затрат, их потолок был установлен на уровне 2 млн евро. На получение более крупной помощи могли претендовать предприятия, имевшие убыток, а также предприятия отраслей, упомянутых во *Временной антикризисной рамочной программе*. В конце августа срок действия программы был продлён до декабря 2022 г., круг получателей расширен на малые и средние предприятия, потолок субсидии поднят до 50 млн евро. Приём заявок от потенциальных получателей закончился 31 мая 2023 г.; по состоянию на 30 апреля 2023 г. были одобрены заявки на 86,9 млн евро, притом что из бюджета выделен 1 млрд евро, т.е. более 90% средств не востребованы. Можно предположить, что такой результат среди прочего связан с жёсткими условиями предоставления субсидий (требуется проведение дорогостоящих мер энергосбережения) и высо-

<sup>1</sup> Нем. *Wirtschaftsvereinigung Stahl*.

кими бюрократическими барьерами. В отличие от этой непопулярной программы, компенсацией «пиковых затрат» бизнес пользовался активно.

Специально для оказания помощи малым и средним предприятиям государство выделило из Фонда экономической стабилизации 1 млрд евро (по состоянию на середину 2022 г. предоставлено 400 млн евро). Распределение помощи федеральный центр поручил землям; собственно, решение о выделении средств было принято по итогам встречи канцлера с премьер-министрами федеральных земель, состоявшейся 8 декабря 2022 г. Условия и объём выдачи средств земли определяют самостоятельно, некоторые из них (Берлин, Бремен, Нижняя Саксония, Мекленбург – Передняя Померания) дополнили федеральные субсидии средствами из своего бюджета. Несмотря на распространение феномена энергетической бедности, адресная помощь малоимущим предусмотрена только в федеральной земле Нижняя Саксония – 50 млн евро, чтобы предотвратить возможное отключение таких домохозяйств от энергоснабжения.

Рост цен на энергию (включая электроэнергию) привёл к увеличению числа домохозяйств, в которых эти затраты превышают 10% (феномен энергетической бедности): если в 2021 г. таких семей было 14,5%, то в мае 2022 г. – 25,2% (Grimm ... 2022).

В помощь населению (помимо упомянутого выше уменьшения и обнуления сбора по Закону о возобновляемой энергии) было выплачено единовременное пособие в размере 300 евро. Пособие получили все налогоплательщики в сентябре 2022 г. (оплату обязан произвести работодатель), пенсионеры – в декабре, учащиеся – в 2023 г. (им причитается меньшее пособие, 200 евро). По оценкам Экспертного совета по общеэкономическому развитию, эти меры обошлись бюджету соответственно в 10,4 млрд евро, 6,3 млрд и 1,1 млрд евро (Grimm ... 2022).

Максимальный объём денежных средств (по оценкам, 50-70 млрд евро) предназначен на финансирование потолка цен потребителям электроэнергии, газа и тепла – т.н. «ценовой тормоз». Эта мера была предложена федеральным правительством по Третьему пакету помощи. Государство гарантирует потребителям, что большая часть потребляемого электричества будет оплачиваться по цене не выше установленного льготного тарифа, а остальное (если цена превысит потолок) – по цене поставщика, чтобы мотивировать потребителей к экономии.

По характеру начисления льгот выделены две группы потребителей:

– первая группа – с объёмом потребления менее 30 тыс. кВт-ч/год; льготный тариф 40 центов/кВт-ч распространяется на объём, составляющий 80% от прогнозируемого годового потребления; ставка тарифа определена брутто, т.е. включая все налоги и сборы, установленные государством;

– вторая группа – крупные потребители, тариф 13 центов/кВт-ч, однако это тариф нетто, т.е. к нему будут добавлены сетевой сбор, налоги и сборы, плата за выбросы  $CO_2$ ; тариф распространяется на 70% объёма потребления за 2021 г. или от прогнозируемого объёма. Льгота применяется задним числом с марта 2023 г. за январь и февраль 2023 г. «Ценовой тормоз» введён на 2023 г., с возможностью продления до мая 2024 г. Фактически на фоне снижения оптовых цен снизились и тарифы, в первую очередь по новым договорам. Средняя цена на электроэнергию за период с октября 2021 по апрель 2022 г. для домохозяйств с годовым потреблением 4 тыс. кВт-ч снизилась на 28%; без доплат по «ценовому тормозу» это снижение составило бы 21% (Neubaueг 2023).

Финансирование «ценового тормоза» производится за счёт изъятия у энергокомпаний дополнительных доходов, полученных в период энергетического кризиса, а в случае, если этих средств окажется недостаточно – из Фонда экономической стабилизации (см. Белов 2022). В соответствии с Постановлением Еврокомиссии (EU 2022/1854), изъятие производит-

ся при мощности генерирующей установки свыше 1 МВт у поставщиков электроэнергии, использующих следующие виды энергоносителей: бурый уголь, ядерное топливо, мазут, ветровая и солнечная энергия, биотопливо, мусор; не подлежат изъятию доходы установок, работающих на природном газе, каменном угле, легкой нефти, биометане. Исключение из списка изъятий каменноугольных установок, противоречащее климатическим целям, объясняется необходимостью сократить потребление природного газа.

Федеральное правительство адаптировало требования ЕК к национальному законодательству таким образом, чтобы свести к минимуму ущемление интересов энергокомпаний: период изъятия был сокращён (с декабря 2022 по июнь 2023 г., хотя первоначально рассматривался вариант с сентября 2022 до июня 2024 г.), при расчёте объёма изъятия к себестоимости добавляется «надбавка за надёжность энергосистемы», и 10% расчётных дополнительных доходов не изымаются. Тем не менее энергокомпании, не ограничившись публичной критикой правительственных мер, пытаются опротестовать государственное вмешательство в судебном порядке. 14 марта 2023 г. компания *Lichtblick*<sup>1</sup> и 25 компаний фотоэлектрики, ветроэнергетики и биотопливной энергетики подали иск в Федеральный конституционный суд против изъятия дополнительных доходов, требуя заменить его налогом на сверхприбыль, как он взимается с нефтяных и угольных компаний. В свою очередь, два подразделения нефтяной компании *ExxonMobil* (включая немецкое подразделение *Mobil Erdgas-Erdöl GmbH*) в декабре 2022 г. обратились в Суд ЕС с требованием отменить статьи упомянутого Постановления ЕК как нарушающие общеправовые принципы, а также положения Договора о функционировании ЕС, Договора о Европейском союзе и Хартии ЕС об основных правах.

Исходя из общего среди экспертов представления о том, что в перспективе цена на электроэнергию будет увеличиваться, правительство предлагает для части производств ввести субсидируемую «трансформационную цену» (первоначально использовался термин «промышленная цена»): министерство подразумевает, что цена будет действовать на период «трансформации», пока возобновляемая энергетика не обеспечит снижения цен на электроэнергию. Сомнения в реалистичности такого прогноза высказывают не только экономисты, но и бизнес-элиты; впрочем, промышленное лобби приветствует субсидирование цен для промышленности, требуя при этом, чтобы льготные цены были предоставлены всем без исключения предприятиям. В проекте министерства экономики и климата льготную цену (упоминалась цифра 6-7 центов/кВт-ч) предложено установить на период до 2030 г. для энергоёмких производств, ориентированных на экспорт, а также на достижение климатической нейтральности при условии сохранения производства в Германии и соблюдения Тарифного закона. Предложения министерства экономики вызвали неоднозначную реакцию даже в правительстве – ожидаемо со стороны министерства финансов, которое стремится сократить бюджетные расходы и в духе либеральной экономической парадигмы выступает за ограничение государственного вмешательства в экономику. Скептическое отношение к проекту высказал канцлер, с критикой выступили некоторые видные экономисты: Л. Фельд, В. Гримм, М. Шнитцер. Указывая на угрозу разворачивания спирали субсидий, экономисты ставят вопрос о целесообразности сохранения в Германии энергоёмкой промышленности.

\* \* \*

В 2021 и особенно в 2022 г. цена электроэнергии существенно выросла прежде всего для небытовых потребителей, что подтверждает нашу исследовательскую гипотезу. На этом

<sup>1</sup> Компания, принадлежащая нидерландской *Eneco*, входит в число пяти крупнейших поставщиков электроэнергии, позиционируя себя в качестве поставщика «зелёной» электроэнергии.

фоне отмечаются серьезные изменения в структуре ценообразования: при заметном росте затрат на производство электроэнергии, в первую очередь вследствие роста цен на природный газ, снизилась налоговая нагрузка – особенно ощутимо для домохозяйств. При этом правительство не полностью задействовало имевшиеся в его распоряжении возможности снизить налоги (НДС, налог на электроэнергию), что, очевидно, обусловлено намерением в 2023 г. вернуться к исполнению критериев «долгового тормоза» (Белов 2023). Уменьшение налоговой нагрузки на цену электроэнергии произошло вследствие обнуления сбора по Закону о возобновляемой энергии: эта мера не связана напрямую с энергетическим кризисом, она была предусмотрена Коалиционным договором действующего правительства. Некоторые иные меры, предпринятые в рамках пакетов по оказанию помощи, также были заложены в Коалиционный договор. В дальнейшем выплаты, которые полагаются владельцам установок в соответствии с Законом о возобновляемой энергии, будут производиться из Фонда климата и трансформации. Таким образом, фактически имеет место перераспределение долговой нагрузки на население и бизнес.

Традиционно основное внимание государства сконцентрировано на поддержке энергоёмкой промышленности; в перспективе предполагается сосредоточиться на предоставлении льгот тем отраслям промышленности, которые задействованы в выполнении климатических целей. Новым явлением в период кризиса стала целевая поддержка малого и среднего бизнеса и населения (что также свидетельствует о верности высказанной исследовательской гипотезы); она была оказана не только по ценам на электроэнергию, но одновременно и по ценам на газ. Несмотря на распространение энергетической бедности, размер помощи не был поставлен в зависимость от уровня доходов домохозяйств. Возможно, в дальнейшем поддержка будет ограничена малообеспеченными семьями – во всяком случае, на целесообразность такого подхода указывают многие немецкие экономисты (не конкретизируемая действующим правительством идея выплаты «климатических денег»).

Кризис продемонстрировал готовность правительства к принятию затратных мер: обнуление сбора по Закону о возобновляемой энергии; единовременная выплата работающим, учащимся и пенсионерам; отказ от повышения стоимости сертификатов на выбросы  $CO_2$ ; льготы и субсидии бизнесу; «ценовой тормоз» на электроэнергию и газ. На период после окончания действия «ценового тормоза» рассматривается проект введения субсидируемой цены для производства, ориентированного на экспорт и участвующего в реализации климатических целей. Эти планы (в случае их принятия) закрепят существование «теневого бюджета», который начали формировать ещё для преодоления последствий пандемии.

### Список литературы / References

AG Energiebilanzen legt Bericht für 2022 vor. Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. 17.04.2023. Available at: <https://ag-energiebilanzen.de/ag-energiebilanzen-legt-bericht-fuer-2022-vor/> (accessed 14.06.2023).

BDEW-Strompreisanalyse April 2023. Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft. 25.04.2023. Available at: <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/bdew-strompreisanalyse/> (accessed 14.06.2023).

Bericht zum zeitlichen Anwendungsbereich von Teil 3 des Gesetzes zur Einführung einer Strompreisbremse (Abschöpfung von Überschusserlösen). Deutscher Bundestag. 12.06.2023. Available at: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/071/2007172.pdf> (accessed 14.06.2023).

Bundesnetzagentur veröffentlicht Daten zum Strommarkt 2022. Bundesnetzagentur. 04.01.2023.

Available at: [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/20230104\\_smard.html](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/20230104_smard.html) (accessed 14.06.2023).

Çam, E., Arnold, F., Gruber, K. (2022). Strompreise im Jahr 2021 auf Rekordniveau. EWI. Available at: [https://www.ewi.uni-koeln.de/cms/wp-content/uploads/2022/01/EWI\\_Kurzanalyse\\_Strompreise\\_20220105.pdf](https://www.ewi.uni-koeln.de/cms/wp-content/uploads/2022/01/EWI_Kurzanalyse_Strompreise_20220105.pdf) (accessed 14.06.2023).

Die Datenbank des Statistischen Bundesamtes. Statistisches Bundesamt. Available at: <https://www-genesis.destatis.de/> (accessed 14.06.2023).

ErdgasINFO Dezember 2022 (Erdgasimporte). Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. 24.02.2023. Available at: [https://www.bafa.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/Energie/Erdgas/2022\\_12\\_erdgasinfo.html](https://www.bafa.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/Energie/Erdgas/2022_12_erdgasinfo.html) (accessed 14.06.2023).

Gemeinsamer Beschluss zu energie- und industriepolitischen Themen. Landesregierung Baden-Württemberg. 12.05.2023. Available at: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/alle-meldungen/meldung/pid/gemeinsamer-beschluss-zu-energie-und-industriepolitischen-themen> (accessed 14.06.2023).

Grimm, V., Malmendier, U., Schnitzer, M., Truger, A., Werding, M. (2022). Energiekrise solidarisch bewältigen und neue Realität gestalten Jahresgutachten. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Available at: [https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/jg202223/JG202223\\_Gesamtausgabe.pdf](https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/jg202223/JG202223_Gesamtausgabe.pdf) (accessed 14.06.2023).

Große regionale Unterschiede bei den Strompreisen. StromReport. 05.05.2023. Available at: <https://strom-report.com/strompreise/strompreisentwicklung/#strompreisentwicklung-2022> (accessed 14.06.2023).

IHKs fordern Sofortmaßnahmen gegen hohe Strom- und Energiepreise. Deutsche Industrie- und Handelskammer. 23.03.2022. Available at: <https://www.dihk.de/de/themen-und-positionen/wirtschaftspolitik/energie/ihks-fordern-sofortmassnahmen-gegen-hohe-strom-und-energiepreise-68260> (accessed 14.06.2023).

Informationsplattform der deutschen Übertragungsnetzbetreiber. Netztransparenz.de. Available at: <https://www.netztransparenz.de/> (accessed 14.06.2023).

Kocher: Österreich immer kleinen Schritt voraus. Kronen Zeitung. 23.05.2023. Available at: <https://www.krone.at/3014707> (accessed 14.06.2023).

Landsberger, A. (2023). Die aktuelle Energiekrise im Kontext der Ölpreiskrise der 1970er Jahre. Ifo Dresden berichtet (2): 22-25.

Lay, M., Peichl, A. (2022). Entlastungen für Haushalte und Unternehmen – Was kostet es den Staat? Ifo Schnelldienst (11): 3-6.

Neubauer, L. (2023). Energiekosten sinken um 29 Prozent in sechs Monaten. Verivox. 02.05.2023. Available at: <https://www.verivox.de/strom-gas/nachrichten/energiekosten-sinken-um-29-prozent-in-sechs-monaten-1120189/> (accessed 14.06.2023).

Regierung soll Strom-Spitzenausgleich auch 2024 gewähren. Bundestag. 19.10.2022. Available at: <https://www.bundestag.de/presse/hib/kurzmeldungen-917150> (accessed 14.06.2023).

Rekordeinnahmen im Emissionshandel: Über 13 Milliarden Euro für den Klimaschutz. (2023) 03.01.2022. Available at: [https://www.dehst.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2023-001-Jahresabschluss\\_Emissionshandel\\_2022](https://www.dehst.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2023-001-Jahresabschluss_Emissionshandel_2022) (accessed 14.06.2023).

Riedel, N., Peichl, A. (2022). Entlasten! Aber wie? Wege im Dschungel der Möglichkeiten». Wirtschaftsdienst 102(10): 745-748.

Белов, В.Б. (2022). Антикризисные меры правительства Германии в сфере энергетики // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН (4): 116-132. [Belov, V.B. (2022). Anti-crisis measures of the federal government in the energy sector. Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN 28(4): 116-

132. (in Russian).] DOI: 10.15211/vestnikieran42022116132

Белов, В.Б. (отв. ред.) (2023). Германия. 2022. Ч. 1. [Belov, V.B. (ed.) (2020). Germany. 2022. Part 1. (in Russian).] DOI: 10.15211/report32023\_400

Меден, Н.К. (2023). Электроэнергетика Германии в условиях энергокризиса: цена надёжности. Часть 1 // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН (2): 116-132. [Meden, N.K. (2023). The German power industry under conditions of energy crisis: the price of reliability. Part 1. Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN 32(2): 113-124. (in Russian).] DOI: 10.15211/vestnikieran22023113124

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 28(4): 30-39. (in Russian).] DOI: 10.15211/vestnikieran420223039