

## **Вопросы и ответы об отказе Германии от атомной энергии**

Германия стоит на пороге радикальной перестройки своего энергоснабжения с целью радикально увеличить долю возобновляемых источников энергии. В прошлом году после катастрофы на японской АЭС Фукусима-Дайчи Германский Бундестаг (30.06.2011) и Германский Бундесрат (08.07.2011) приняли решение о поэтапном выводе из эксплуатации всех АЭС.

### **Сколько АЭС работают в Германии и когда они будут выведены из эксплуатации?**

Восемь из семнадцати атомных электростанций уже остановлены, их лицензии аннулированы. Для других АЭС было утверждено расписание с твердыми сроками отключения от сети. При определении очередности отключения от сети особую роль играют возраст атомных электростанций и их распределение по регионам. В 2015, 2017 и 2019 годах будет отключено по одной АЭС в год, в 2021 и в 2022 годах – по три в год.

### **Является ли Германия единственной страной в Европе, отказавшейся от атомной энергии?**

После аварии в Японии решение о поэтапном закрытии атомных станций приняли власти Швейцарии и Бельгии. В Италии 93% населения на референдуме проголосовали против возвращения атомной энергетики в страну. Ранее от использования АЭС отказывались Австрия и Дания.

### **Каковы причины, приведшие Германию к такому решению?**

Таких причин несколько. Решающим аргументом в пользу ускоренного отказа от атомной энергетики стала невозможность исключить крупные риски. «Авария на АЭС Фукусима в стране высоких технологий стала примером того, что возможны в корне неверные оценки ситуации. То, что германские АЭС по международным стандартам считаются относительно безопасными, ничего не меняет в этой принципиальной оценке.» (Посольство Германии в Москве, 2011) Неприятие атомной энергетики со стороны населения и, вследствие этого, присутствие в Германии массовых анти-атомных организаций, оказывающих сильное давление на политиков. Также, присутствие в политике Зеленой партии, которая отстаивает точку зрения об отказе от атомной энергии. Благодаря тому, что популярность партии сильно выросла – вопрос об отказе стал одной из главных тем государственной политики. Немаловажно и то, что появились альтернативы. В частности, в 2000 году был принят закон о развитии возобновляемых источников энергии. В рамках этого закона были определены формы государственной поддержки для этих источников, а также даны гарантии того, что возобновляемая энергия будет куплена сетями.

### **Какова доля атомной энергии и могут ли возобновляемые источники энергии на самом деле заменить ее?**

Вследствие политики постепенного отказа от атомной энергии уже произошли значительные изменения. Уже сегодня производство атомной энергии снизилось до 17% (от все производимой в Германии энергии), хотя в 1999 году этот показатель был на уровне 30%. Возобновляемая энергетика имеет более, чем достаточный потенциал для замены атомной. Доля таких источников энергии уже выросла в Германии с 5% до 20% за тот же период времени. В 2011 году впервые в истории

Германии количество энергии, произведенной за счет возобновляемых источников, превысило количество энергии, выработанной на АЭС. В планах немецкого федерального правительства довести долю возобновляемых источников до 35% к 2020 году. Благодаря закону о возобновляемых источниках энергии, Германия, небо которой часто покрыто облаками, стала крупнейшим в мире производителем солнечной энергии. К 2020 году за счет солнца будет производиться около 10% немецкой энергии. (Сильвия Коттинг-Уль, депутат от партии «Зеленые» в Бундестаге, [http://www.bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2012/Germany](http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2012/Germany))

### **В чем принципиальное отличие систем с атомной и возобновляемой энергией?**

Энергосистема, в которой используются возобновляемые источники энергии, имеет децентрализованный характер. Ставка в данном случае делается не на ограниченное число крупных электростанций (атомных, угольных и тд), находящихся в руках крупных корпораций, а на сотни тысяч небольших установок, находящихся в руках обычных граждан и/или мелких предприятий. И хотя в Германии все есть господствующие крупные энергокомпании, имеющие сверхприбыли, отказ от атомной энергии это шаг к лишению их могущества. В сфере возобновляемой энергетики в Германии уже трудятся около 370 тысяч человек и это число может вырасти до полумиллиона в ближайшем будущем. Для сравнения, в атомной промышленности - 30 тысяч человек. Это показывает, как экологическая модернизация приводит к созданию современных рабочих мест.

Немаловажным аспектом перехода к новой энергетической системе является энергоэффективность и сбережение энергии. Здесь успехи Германии пока скромнее, нежели в сфере возобновляемой энергетики. Необходимые меры включают в себя: создание государственного фонда по содействию мерам по энергосбережению; закрепленное законом обязательство, предписывающее предприятиям энергоснабжения осуществлять меры по экономии энергии среди своих клиентов. Необходимо продолжать разработки в сфере развития «умных» энергосетей и новых технологий аккумулирования энергии.

### **Как повлияет отказ от атомной энергии на достижение Германией сокращения выбросов парниковых газов?**

Отказ от использования «мирного атома» не приведет к увеличению выбросов парниковых газов. (Посольство Германии в Москве, 2011) Хотя в энергетике выбросы двуокиси углерода могут вырасти, этот рост будет полностью компенсирован в других секторах промышленности, а также, возможно, за счет торговли квотами на выбросы. Цели Германии в области сокращения выбросов парниковых газов продолжают действовать без каких-либо изменений.

### **Какие затраты возникнут в связи с ускоренным выходом из ядерной энергетики?**

Отказ от использования ядерной энергии невозможно реализовать бесплатно. В связи с прекращением производства электроэнергии на атомных электростанциях в кратко- и среднесрочной перспективе следует ожидать роста цен на электроэнергию. Судя по актуальным исследованиям, повышение цен на электроэнергию, которое напрямую связано с ускоренным отказом от атомной энергетики, составит один цент за киловатт-час. На фоне этого Федеральное

правительство Германии преследует цель обеспечить на реальной, доступной и экономически устойчивой основе переход к эпохе возобновляемых источников энергии. (Посольство Германии в Москве, 2011)

Германия остается крупной промышленной страной и стремится к конкурентным тарифами на электроэнергию. Поскольку в связи с торговлей квотами на выбросы парниковых газов предприятия с энергоемким производством ожидают повышение тарифов на электроэнергию, правительство Германии предусматривает компенсацию за счет средств из Фонда развития энергетики и защиты климата. Кроме того, новая редакция Закона о возобновляемых источниках энергии предусматривает расширение действия особых компенсационных правил с целью снижения нагрузки на компании с энергоемким производством.

## **История вопроса**

В 2000 году правительство Шредера пришло к соглашению с четырьмя крупными производителями энергии в Германии – E.ON, RWE, Vattenfall и EnBW. Согласно ему, с 2008 по 2022 год предполагалось постепенно остановить работу 17 атомных станций общей установленной мощностью 20,3 ГВт, что составляет 23,3% от объема выработки электричества в стране за 2008 год и 11,1% от общего объема выработанной энергии. Нынешнее правительство, возглавляемое Ангелой Меркель, в 2010 году продлило сроки эксплуатации атомных станций до периода между 2016 и 2036 годами, замедляя, таким образом, энергетическую перестройку. Однако, катастрофа на Фукусиме и выборы в федеральных землях весной 2011 года оказали существенное влияние на позицию правительства, которое внезапно резко ужесточило свою позицию по переходу на возобновляемые источники энергии. Это привело к тому, что Ангела Меркель, наряду со многими другими сторонниками атомной энергетики, вынуждены были изменить свое мнение.

Не прошло и трех дней после землетрясения в Японии, как канцлер Ангела Меркель объявила о трехмесячном моратории на закон о продлении сроков эксплуатации АЭС, незамедлительно и, возможно, навсегда остановив работу семи старейших реакторов, построенных между 1975 и 1980 годами, а также одного более «молодого», но «склонного» к инцидентам реактора. Их общая мощность составила 8.3 ГВт. Комиссии по атомной безопасности было поручено за это время тщательно проверить все реакторы.

## **Источники информации для «Вопросов и ответов»:**

Интервью с депутатом Бундестага Сильвией Коттинг-Уль, 2011

[http://www.bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2012/Germany](http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2012/Germany)

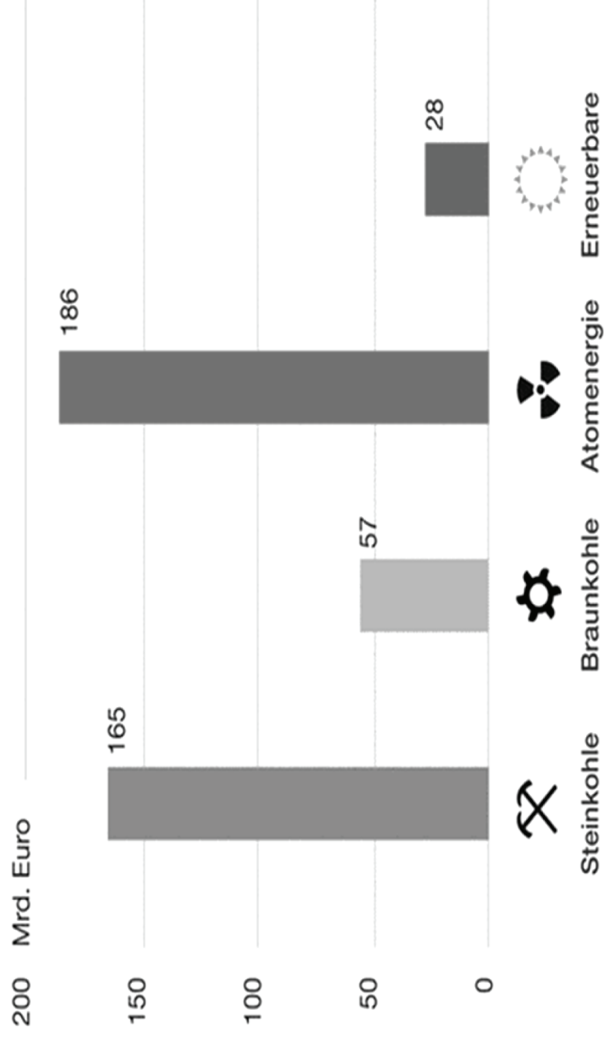
Интервью с экспертом Германского общества внешней политики Марселем Виетором, Ангелина Давыдова, 22 мая 2011

[http://www.bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2011/vietor](http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2011/vietor)

Отказ Германии от ядерной энергетики (Посольство Германии в Москве, 2011)

[http://www.moskau.diplo.de/Vertretung/moskau/ru/05/05\\_\\_Klimaschutz/s\\_\\_Atomausstieg.html](http://www.moskau.diplo.de/Vertretung/moskau/ru/05/05__Klimaschutz/s__Atomausstieg.html)

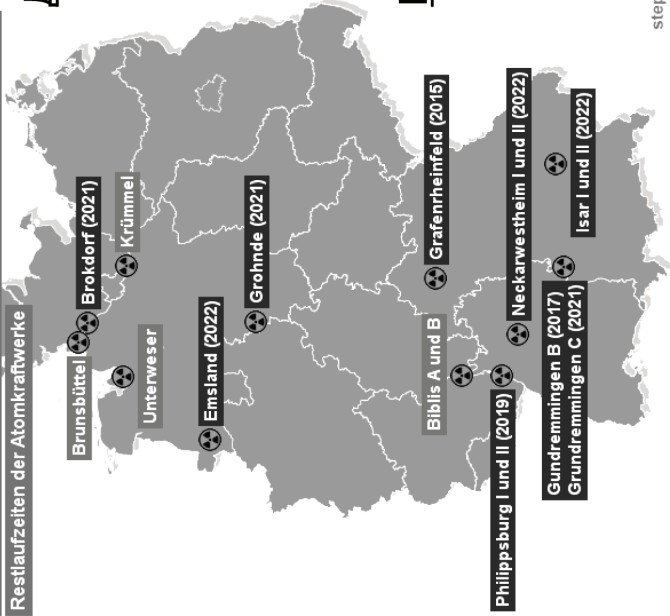
## АЭС дороги: субсидии в млрд. евро для разных источников энергии с 1970 (уголь, бурый уголь, АЭС, возобновляемые)



Источник: Green Budget Germany

## Kabinett beschließt Atomausstieg bis 2022

Restlaufzeiten der Atomkraftwerke



## До аварии в Японии:

- 17 реакторов работают до 2032
- обеспечивают 22% энергии
- ~20 ГВт установленная мощность

## После Фукусимы:

- 8 реакторов отключены
- 9 оставшихся будут отключены до 2022

stepmap.de 



## **Деревни, живущие на энергии ветра, перестают быть редкостью в Германии**

20/06/2011

**БЕРЛИН, 20 июня - РИА Новости, Татьяна Фирсова.** Эксперимент, перестающий быть для Германии редкостью, проводится в деревне Фельдхайм (федеральная земля Бранденбург) уже несколько лет: дома и другие постройки обеспечиваются электричеством, отоплением и горячей водой исключительно посредством обновляемых энергоисточников: ветра, солнца, биомассы.

“Первым шагом к реализации проекта стала инициатива частного предпринимателя. Энергии производится больше, чем расходуют жители, неиспользованная энергия продается в общественные энергосети”, - рассказал журналистам бургомистр Михаэль Кнапе.

### **43 ветряка на 150 жителей**

В деревне в 70 километрах к юго-западу от Берлина всего около 150 жителей. Весь год электричество для домов вырабатывают 43 ветряка. Ветряки стоят в поле, чуть в стороне от жилья. В случае, если наступает нехватка ветряной энергии для выработки электричества, в ход идет установка по производству биогаза.

Стоимость одного ветряка, по словам представителя фирмы, обслуживающей ветропарк, составляет от двух миллионов евро.

Общая мощность ветропарка составляет 74,1 мегаватт.

Сырьем для биогазовой установки служит коровий и свиной навоз, отходы от кукурузы и пшеницы. Установка обеспечивает жителям также горячую воду и отопление, общая длина труб составляет три километра.

Помимо ветропарка и биогазовой установки рядом с деревней на территории бывшего советского полигона размещена солнечная электростанция. Ежегодно она вырабатывает 2750 мегаватт-часов.

Деревня административно подчиняется городку Тройенбрицен неподалеку, бургомистр Кнапе размышляет о том, как можно было бы и город с населением в восемь тысяч человек перевести на собственные обновляемые источники энергии.

### **Не единственный проект**

В Германии в настоящее время существует около тысячи компаний, продающих электроэнергию. Ряд поставщиков предлагает электричество, вырабатываемое исключительно из обновляемых источников энергии.

“Электричество в Фельдхайме стоит 16,6 цента за киловатт-час. Это примерно на 25% дешевле, чем в Берлине. Эта цена гарантированно останется неизменной в течение 10 лет”, - рассказал Кнапе.

Проектов, подобных деревне Фельдхайм в Германии - не меньше трех десятков. Первый эксперимент начали проводить в 2006 году в деревне Юнде под Геттингеном. Более 50% установок, как правило, в таких деревнях принадлежит жителям.

Как отмечают в министерстве экономики и технологий Германии, за последние годы доля энергии, получаемой из обновляемых источников, значительно выросла. В 2009 году порядка 16% энергии было выработано из обновляемых источников. Правительство планирует довести эту долю к 2020 году минимум до 30%.

Дискуссия о переходе на обновляемые источники энергии и отказе от атомной энергии активизировалась в Германии после аварии на японской АЭС "Фукусима-1". 11 марта на северо-востоке Японии произошло разрушительное землетрясение магнитудой 9,0 баллов. Землетрясение и последовавшее за ним цунами стало причиной выхода систем на АЭС, на станции произошли взрывы и пожары.

На станции был выявлен ряд утечек радиоактивных веществ, что заставило власти эвакуировать людей из окрестностей АЭС. Позднее стала появляться информация об обнаружении в ряде районов Японии радиоактивных элементов, в частности изотопов йода и цезия, в воздухе, морской и питьевой воде, а также в продуктах.

В настоящее время в подземных помещениях станции скопилось более 100 тысяч тонн высокорadioактивной воды. Ее объем ежедневно увеличивается на 500 тонн за счет воды, используемой для охлаждения реакторов и бассейнов с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ).

Тема обновляемых источников энергии и отказа от атомной энергетики уже стоила правящей партии Ангелы Меркель ХДС мест в региональных парламентах. "Зеленые", выступающие именно за это, смогли обойти конкурентов, а в Бремене даже смогли впервые возглавить парламент.

Между тем, как свидетельствуют данные правительственного доклада, отказ от ядерной энергетики и переход на возобновляемые энергоисточники стоил бы Германии примерно три миллиарда евро в год.

<http://www.eco.rian.ru/shortage/20110620/390814830.html>



Германия не будет импортировать электроэнергию с российских АЭС

После запуска первой нитки газопровода “Северный поток” из России поступают предложения о расширении энергетического сотрудничества между двумя странами. Но не все подобные предложения привлекательны для ФРГ.

Газопровод “Северный поток”, по которому с начала ноября российский газ стал напрямую поступать в Германию, станет, очевидно, не последним примером сотрудничества в энергетической сфере. На это, по крайней мере, рассчитывают в России, о чем свидетельствуют новые предложения по расширению партнерства.

Экспортная АЭС в Калининграде

Министр энергетики России Сергей Шматко предложил Германии помощь в строительстве, финансировании и эксплуатации на ее территории 10-15 тепловых электростанций, потребность в которых объясняется новой энергетической доктриной Берлина. Она предусматривает постепенный отказ от ядерной энергетики. Такое сотрудничество, по мнению Шматко, следует подкрепить соответствующим межправительственным соглашением.

В Берлине, в принципе, позитивно относятся к расширению энергетического сотрудничества с Россией. Правда, не видят необходимости заключать специальное соглашение.

А вот идея председателя правления ОАО “Интер РАО ЕЭС” Бориса Ковальчука осталась поначалу практически незамеченной. В интервью немецкой газете деловых кругов Handelsblatt Ковальчук предложил напрямую поставлять в Германию электричество, которое будет вырабатывать атомная электростанция в Калининградской области. Запуск этой строящейся АЭС запланирован на 2016 год.

“Из-за смены энергетической доктрины Германия стала для нас очень интересным рынком, - заявил Борис Ковальчук. - Мы могли бы помочь восполнить тот дефицит, который возникнет вследствие отказа Германии от ядерной энергетики”.

Возврата к ядерной энергетике не будет

“Никакого дефицита электроэнергии в Германии нет и не будет, - парировала в интервью Deutsche Welle депутат бундестага от партии “Союз-90” / “зеленые” Марилюизе Бек (Marieluise Beck). - А потому и идея о поставке в Германию дополнительной электроэнергии абсолютно не конструктивна. Совершенно очевидно, что такое предложение отвечает не немецким, а только российским интересам”.

Немецкие “зеленые” были одними из первых, кто выступал за скорейший отказ от ядерной энергетики в Германии. Это - один из краеугольных камней “зеленой” идеологии. Но и люди, далекие от партийно-политической риторики, не считают



вариант с импортом атомной энергии из России приемлемым.

К их числу относится директор Немецкого энергетического агентства DENA Штефан Колер (Stephan Koler). По его мнению, предложение Бориса Ковальчука будет отвергнуто. “Германия приняла решение отказаться от ядерной энергетики, мы делаем ставку на энергосберегающие технологии и возобновляемые источники”, - заявил Колер в интервью Deutsche Welle.

Ставка на гибкую энергетику

“Нам нужен не импорт электричества с АЭС, - добавил Штефан Колер, - а эффективное и гибкое производство электроэнергии”. Для этого, по его мнению, в Германии надо построить несколько газовых электростанций общей мощностью примерно 10 тысяч мегаватт.

Иное дело - инициатива Сергея Шматко. Штефан Колер считает вполне разумным, если российские предприятия, в том числе, например, и “Интер РАО ЕЭС” будут участвовать в строительстве и финансировании газовых электростанций в Германии. “Переговоры на этот счет уже ведутся, - сказал он, - и это та сфера, в которой следует попытаться расширить сотрудничество”.

В немецком министерстве окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов долго искали для Deutsche Welle собеседника, который мог бы прокомментировать предложение Бориса Ковальчука, но, в конце концов, оценили шансы на успех такого поиска в два процента. С куда большей долей вероятности, однако, можно предположить, что реакция была бы отрицательной. Министр Норберт Рёттген (Norbert Ruttgen) и в правительстве ФРГ, и в Христианско-демократическом союзе (ХДС) является одним из наиболее рьяных сторонников отказа от ядерной энергетики.

А вот министерством экономики ФРГ руководит главный немецкий либерал Филипп Рёслер (Philipp Rusler). Многие в его партии - СвДП – до сих пор считают принятое решение о поэтапном отказе от атомной энергетики ошибочным. Из этого министерства на запрос Deutsche Welle ответили в письменном виде и весьма многозначительно. “Решение о строительстве линии электропередач для импорта энергии в Германию, в конечном счете, принимают предприятия, руководствуясь их коммерческими интересами. У федерального правительства нет правовых инструментов, чтобы оказать в этом отношении какое-либо воздействие”.

Как говорится в ответе министерства далее: “Вследствие запланированного строительства дополнительных электростанций напряженная ситуация с энергообеспечением в Германии с 2013 года, скорее всего, разрядится”.

Автор: Никита Жолквер, Берлин, Редактор: Наталья Позднякова

<http://www.dw.de/dw/article/0,,15539430,00.html>

Адрес страницы

[http://naviny.by/rubrics/germany/2012/02/16/ic\\_articles\\_625\\_176863/](http://naviny.by/rubrics/germany/2012/02/16/ic_articles_625_176863/)

## **Старые немецкие АЭС «заработали» из-за трудностей перевода**

Автор: Татьяна НОВИКОВА

**Германия не запускала свои ранее остановленные атомные реакторы в связи с морозной погодой и не собирается это делать, равно как страна в целом не испытывает трудностей с электроэнергией, даже несмотря на сокращение в эти холодные дни поставок российского газа. Об этом в Германии говорят и первые лица страны, и эксперты.**

Напомним, на прошлой неделе многие русскоязычные ресурсы распространили информацию о том, что Германия, якобы, запустила свои старые остановленные АЭС из-за экстремально холодной погоды. Однако эта информация не подтвердилась, и, как считают эксперты, появилась в СМИ, скорее всего, из-за трудностей перевода.

### **Трудности перевода или проблемы понимания?**

Источником ошибки считается известное французское новостное агентство Франс Пресс, которое распространило не соответствующие действительности сведения, ссылаясь на публикацию в известной немецкой газете Handelsblatt. Однако в данной статье Handelsblatt нет информации о запуске немецких АЭС — речь там идет о создании так называемого «холодного резерва», основанного на неиспользуемых мазутных и угольных станциях.

Чуть позднее издание Spiegel сообщило, что во время сильных морозов немецкие энергетики прибегли к использованию угольного генератора в Мангейме и резервных мощностей в Австрии, работающих на угле и мазуте.

«Новость изначально имела странноватый привкус — сообщалось, что решение о запуске остановленных АЭС приняли сетевые операторы, хотя этот вопрос находится исключительно в компетенции федерального правительства», — пишет в своем блоге независимый российский эксперт по вопросам ядерной энергетики **Владимир Сливяк**.

Он считает, что ложная информация о запуске остановленных немецких АЭС связана не столько с трудностями перевода, сколько с нежеланием сторонников мирного атома признать, что отключение от АЭС не принесло Германии ощутимых проблем.

Эксперт говорит, что в 2011-м, когда Германия решила остановить треть АЭС сразу, авторитетные эксперты прочили огромные энергетические проблемы нынешней зимой именно немцам, а не французам.

«Даже пропагандисты «Росатома» изрядно попотели над продвижением с

помощью СМИ тезиса о том, что глупые германцы еще горько пожалеют о своем решении заменить АЭС возобновляемыми источниками энергии. Демонстрируя крайнюю форму человеколюбия, российские атомные коммерсанты неоднократно навевались в Германию с предложением импортировать в будущем электроэнергию с российских АЭС. Сочувственно объясняя немцам, что зимой наступит каюк», — пишет Владимир Сливяк.

Немецкое правительство не оставило без внимания «новость» о якобы запуске своих остановленных АЭС, и уже 9 февраля канцлер **Ангела Меркель** выступила с заявлением о том, что энергосистема Германии работает и будет работать без сбоев. В своем интервью газете Passauer Neue Presse, как передает российское издание «Взгляд», Меркель утверждает, что возможность так называемого блэкаута «исключена». «Снабжение электроэнергией в Германии — стабильное и безопасное», — сказала канцлер. Она подчеркнула также сохранение курса страны на отказ от атомной энергетики и указала на необходимость более активных действий для перехода на альтернативные источники энергии.

### **В Германии никто даже и не рассматривал возможности запуска остановленных АЭС**

Возможность запуска остановленных реакторов в Германии никто не рассматривал, сообщил Naviny.by известный немецкий эксперт в области атомной энергетики **Герд Розенкранц**.

«В Германии действительно было холодно на протяжении последней недели (температура воздуха падала до -29,1 по Цельсию в южных курортах), но никто даже и не думал о подключении старых АЭС обратно к сети», — прокомментировал эксперт. По его мнению, сегодня Германия не нуждается в этом, поскольку вырабатывает достаточно электроэнергии.

Вскоре после радиационной катастрофы на АЭС «Фукусима» 8 из 17 немецких АЭС были остановлены. Это значит, что только за год производство электроэнергии на АЭС в этой стране снизилось примерно на четверть, а точнее, на 22,9%. Но, несмотря на это, как утверждает Герд Розенкранц, даже в 2011 году Германия экспортировала примерно на 5 тераваттчасов больше, чем импортировала.

### **Энергетика Германии лучше справилась с холодами, чем атомная Франция**

По мнению независимых экспертов и оценкам «Дойче Велле», энергетика Германии оказалась устойчивой к одновременному воздействию холодов и сокращению поставок российского газа, чего не скажешь о французской энергосистеме.

«В эти холодные дни Германия экспортировала достаточно много электроэнергии во Францию — страну, доля АЭС в электрогенерации которой составляет более 75%», — говорит Герд Розенкранц. По информации экспертов, это произошло из-за того, что во Франции отапливают помещения при помощи электричества, что и привело к резкому скачку потребления электроэнергии во Франции в морозы. Подобный же энергодефицит Франция ощутила и несколько лет тому назад, когда в Европе установилась аномально жаркая погода. Из-за жары часть реакторов пришлось отключить, недостающее количество энергии импортировалось.

«На примере самой проатомной страны мира лучше всего видны недостатки сверхзависимости от АЭС. И летом, и зимой реакторы уязвимы перед

экстремальными погодными явлениями, количество которых с развивающимся изменением климата будет расти», — комментирует Владимир Сливяк.

Германия хорошо перенесла двойной удар по своей энергосистеме, пишет «Дойче Велле», на прошлой неделе опубликовавшая информацию со ссылкой на Министерство экономики ФРГ о том, что ситуация из-за сокращения поставок российского газа и сильных холодов остается напряженной.

«Система испытание выдержала, и в этом состоит важнейший энергетический урок нынешней холодной зимы: Германия вполне может обойтись без атомных электростанций», — пишет **Дмитрий Гурков** на страницах сайта «Дойче Велле».

Однако, по мнению обозревателя немецкой радиостанции, зимний удар показал, какими должны быть приоритеты в энергетике Германии: «Вывод из преподнесенного урока уже озвучили и комиссар ЕС по вопросам энергетики Гюнтер Эттингер, и различные политики в Берлине, и немецкие СМИ: надо снижать зависимость от России путем дальнейшей диверсификации источников и путей доставки энергоносителей, ускоренно развивать альтернативную энергетику, повышать собственную энергоэффективность».