



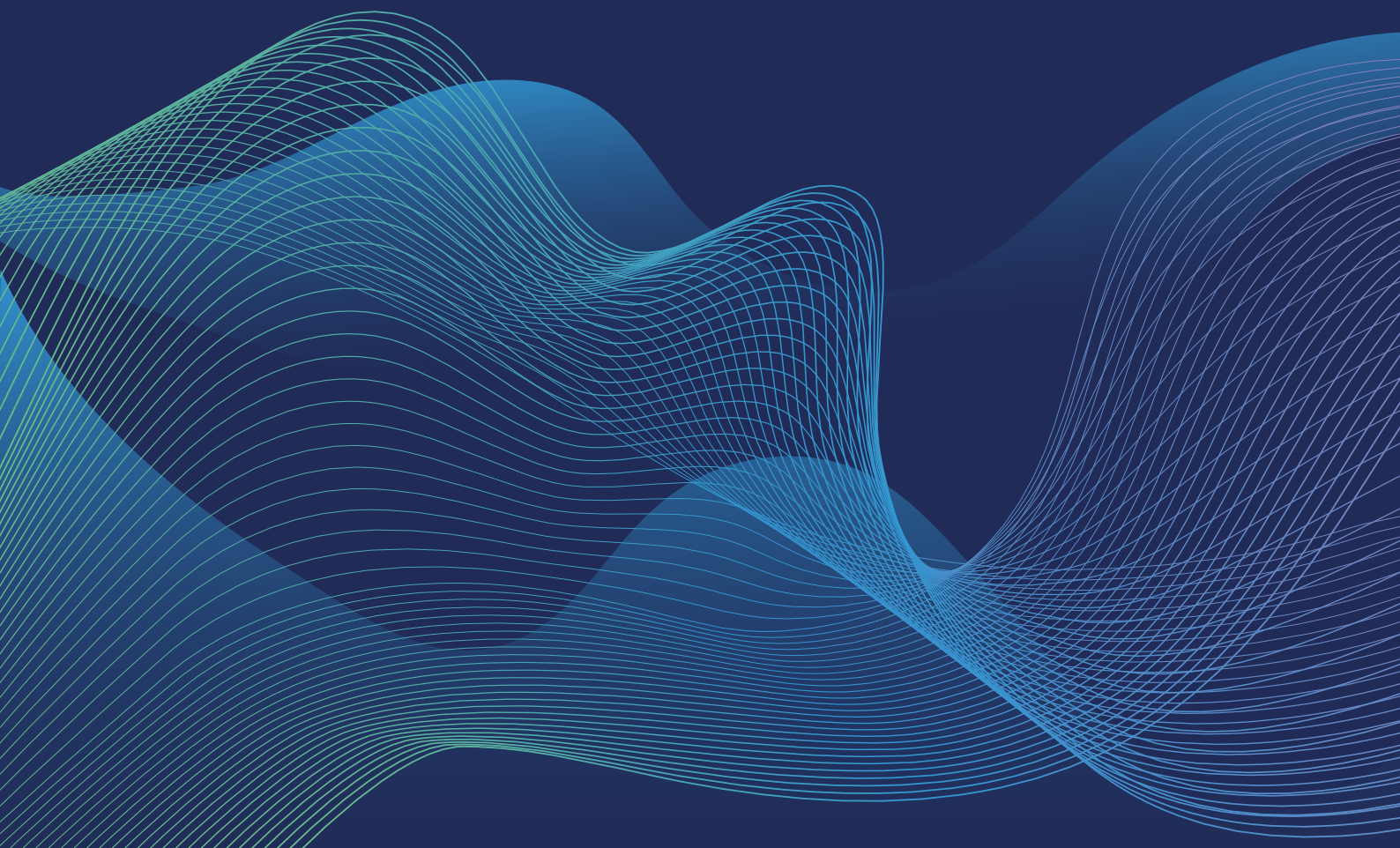
Глобальный обзор
электроснабжения — 2021
Большая двадцатка. Характеристика

EMBER
COAL TO CLEAN ENERGY POLICY

РОССИЯ

Россия продолжает использовать ископаемые энергоносители, в то время как Большая двадцатка переходит к экологически чистой электроэнергии

Март 2021 года



Автор

[Юэн Грэм](#)

Рецензенты

Соня Ристеска (Sonja Risteska)

Дата публикации

Март 2021 года

**О глобальном
обзоре электро-
снабжения
от Ember**

В настоящем годовом отчете приводится анализ данных по каждой стране мира в сфере электроснабжения с целью дать первое точное представление о глобальной энергетической трансформации в 2020 году. В нем отображены данные, собираемые с 2000 года, о выработке электроэнергии по странам с распределением по видам топлива. 68 стран, отвечающие за 90% мировой выработки электроэнергии, располагают данными за период 20 лет (2000-2020 гг.), что дало основу для приблизительной оценки изменений в выработке электроэнергии по всему миру. Все остальные страны располагают полным объемом данных вплоть до 2019 года. По всем странам Большой двадцатки, которые отвечают за выработку 84% мировой электроэнергии, дан отдельный подробный анализ. Все данные можно без ограничений просмотреть и скачать с веб-сайта Ember.

www.ember-climate.org/global-electricity-review-2021

**Заявление об
ограничении
ответственности**

Вся информация в настоящем отчете является, насколько нам известно, полной и достоверной, однако, если вы обнаружите ошибку, просим написать нам на адрес info@ember-climate.org

Creative Commons



Настоящий отчет публикуется на основании лицензии Creative Commons «С указанием авторства — с соблюдением условий» (CC BY-SA 4.0). Мы настоятельно рекомендуем передавать и адаптировать данный отчет, но при этом вы должны указывать его автора и наименование, а также передавать любые создаваемые вами материалы по той же лицензии.

Разработка и макет документа выполнены группой Designers For Climate.

EMBER COAL TO CLEAN
ENERGY POLICY

Содержание

Основные наблюдения	1
Энергетическая трансформация в России в фокусе внимания: 2015—2020 гг.	2
Что происходило в 2020 году?	4
Трансформация в России по сравнению со странами Большой двадцатки	5
Россия почти не увеличила долю ветровой и солнечной энергии	5
Исключительные условия для гидроэнергетики позволили сократить объем энергии, получаемой из газа, в 2020 году, в то время как использование угля росло начиная с 2015 года	6
Электроснабжение в России также зависит от ископаемого топлива, как и в США	7
По потреблению электроэнергии на душу населения Россия опережает 27 стран ЕС	8
Россия — одна из всего лишь пяти стран Большой двадцатки, в которых объем угольной энергогенерации увеличился начиная с 2015 года	9
Заключение	10

РОССИЯ

Россия продолжает использовать ископаемые энергоносители, в то время как Большая двадцатка переходит к экологически чистой электроэнергии

Необходимо произвести качественные изменения, направленные на рост мощностей возобновляемых источников, чтобы исключить уголь и газ из структуры энергоснабжения.

«В то время как другие члены Большой двадцатки стремятся заменить углеродное топливо в своих энергосетях ветровой и солнечной энергией, России только предстоит приступить к этому. Большой потенциал атомных и гидроэлектростанций служит выгодной отправной точкой для этого процесса, и, хотя некоторый рост их применения до сих пор на протяжении текущего столетия согласовывался с ростом потребления электроэнергии, Россия пока никак не показала, что намерена быстро увеличить вложения в экологически чистую электроэнергию, чтобы снизить свою зависимость от ископаемого топлива. Для поэтапного отказа от угля и закрытия неэффективных газовых электростанций необходимы долгосрочные обязательства»

Юэн Грэм

аналитик по учету и контролю электроснабжения

Основные наблюдения

В 2020 году объем выработки электроэнергии из ископаемых видов топлива снизился на 9 %, что было обусловлено двумя временными факторами

Во-первых, потребление электроэнергии снизилось на 2,4 % из-за Covid-19; во-вторых, значительно увеличился объем выработки электроэнергии гидроэлектростанциями из-за рекордного количества талых вод.

В России доля ископаемых энергоносителей остается на высоком уровне в 59 %

Этот показатель немного ниже среднего по миру, равного 61 %, при этом существенную оставшуюся часть электроэнергии производят атомные и гидроэлектростанции.

Ветровая и солнечная энергия почти не используются в российском электроснабжении

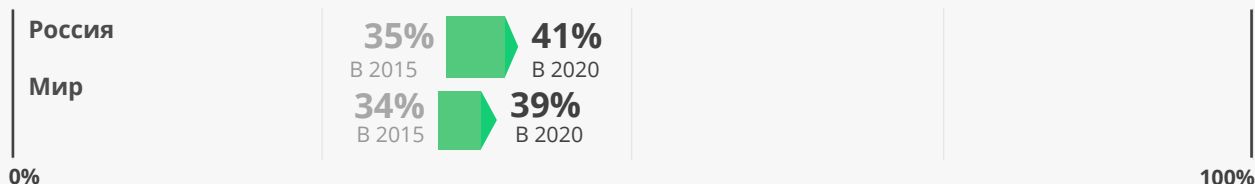
В 2020 году всего 0,3 % электроэнергии в России вырабатывались на ветровых и солнечных электростанциях, что гораздо ниже среднемирового показателя, равного 9,4 %.

За последние пять лет в российской системе электроснабжения произошло очень мало структурных изменений

Рост использования ветровой и солнечной энергии был крайне ограничен. Большинство изменений в российской структуре энергоснабжения было обусловлено факторами, связанными с погодой.

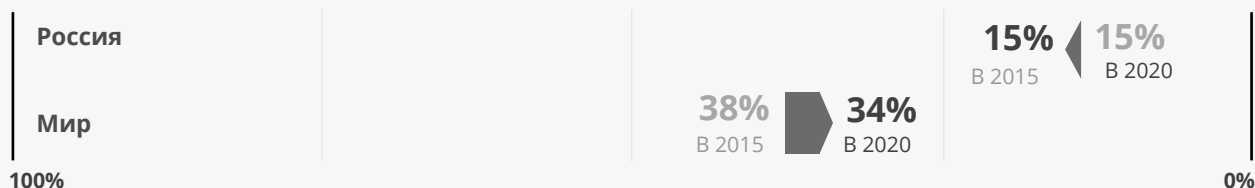
Динамика перехода к 100 % экологически чистой электроэнергии

Процент всех возобновляемых и ядерных энергоресурсов в общем объеме выработки



Динамика отказа от угля

Процент от общего объема выработки

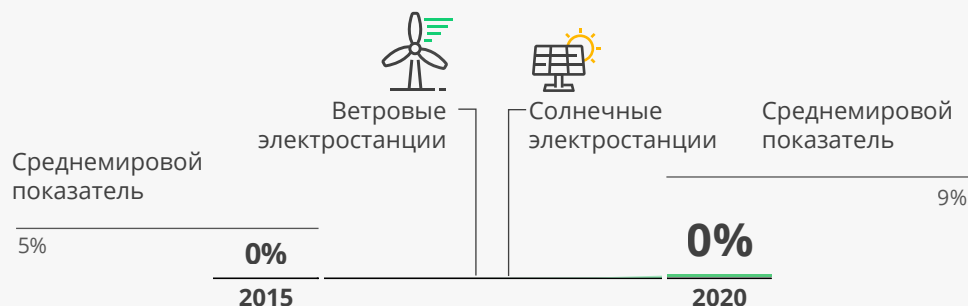


Энергетическая трансформация в России в фокусе внимания: 2015—2020 гг.

Ветровая и солнечная энергия почти не используются в российском электроснабжении

Ветровые и солнечные электростанции в структуре энергоснабжения

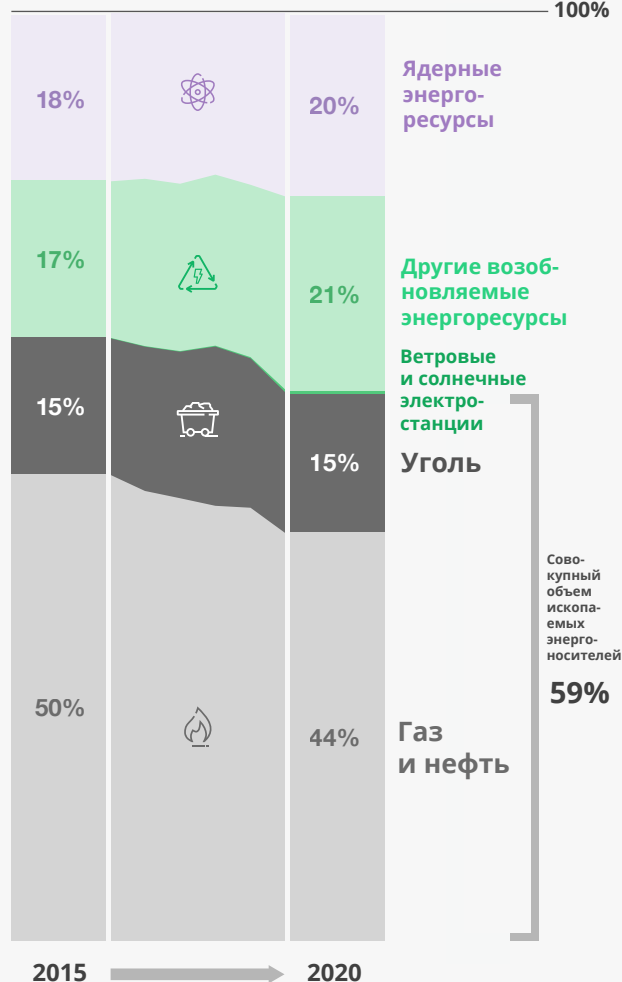
Процент от общего объема выработки



На ископаемые энергоносители до сих пор приходятся 59 % российского электроснабжения

Структура энергоснабжения

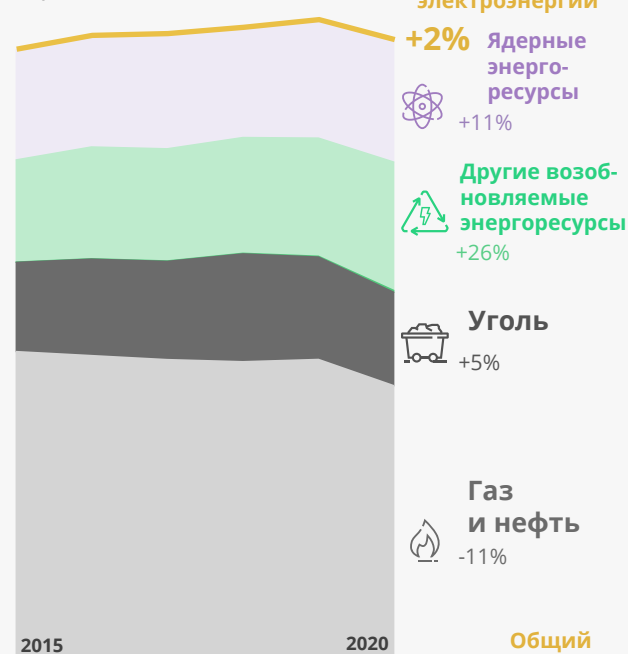
Процент от общего объема выработки



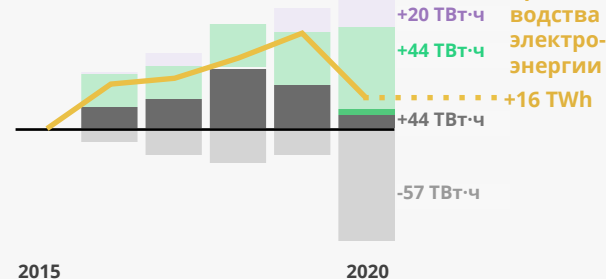
Растущее потребление электроэнергии привело к росту угольной энергогенерации начиная с 2015 года

Выработка электроэнергии

Тераватт-часы



Изменения с 2015 года



В России доля ископаемых энергоносителей остается на высоком уровне в 59 %. Эти данные говорят о снижении доли рынка на 6 % по сравнению с 2015 годом. Однако это снижение объема выработки из ископаемых видов топлива не свидетельствует о переходе к экологически чистой энергии: благоприятные погодные условия в последние два года привели к большому повышению объема выработки энергии гидроэлектростанциями.

Доля возобновляемых источников в России остается на уровне 21 % и почти полностью приходится на гидроэлектростанции (20 %).

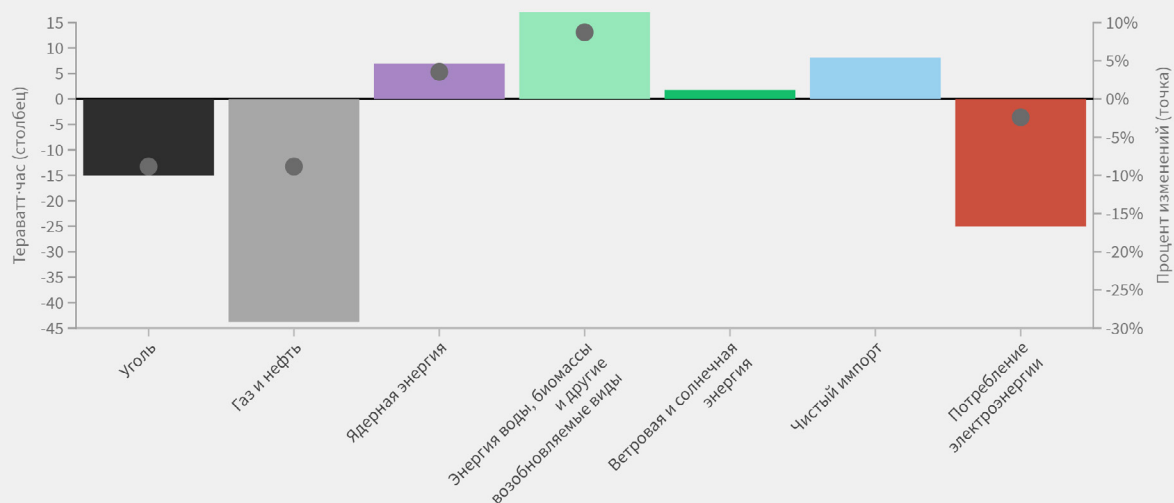
Ветровая и солнечная энергия почти не представлены в российской системе электроснабжения. В 2020 году ее доля в объеме производства электроэнергии составила лишь 0,3 %, в то время как среднемировой показатель равен 9,4 %. Хотя использование энергии воды служит причиной повышения доли возобновляемых источников в России на 4 процента по сравнению с 2015 годом, оно вызвано скорее аномальными погодными условиями, чем сколь бы то ни было значительным увеличением мощностей. В прошлом году наблюдались некоторые обнадеживающие признаки роста в области ветровой и солнечной энергии с рекордным вводом новых мощностей в обеих сферах. Однако этот рост начался с низкой исходной позиции, и требуется непрерывное ускорение, чтобы достигнуть общемировых показателей в использовании возобновляемых источников, которое становится все более интенсивным.

Среди ископаемых энергоносителей в России преобладает газ, выработка электроэнергии из которого составляет 43 % общего объема ее производства, в то время как на уголь приходится 15 %. Российский газ загрязняет окружающую среду сильнее, чем большинство других: по оценке [Karryos](#), неконтролируемый выброс метана, причиной которого отчасти является добыча газа для энергоснабжения российских газовых электростанций, вырос на 32 % только в прошлом году. В течение последнего десятилетия, вплоть до 2020 года, доля российской электроэнергии, получаемой из ископаемых источников, в значительной степени сохранялась на постоянном уровне, причем количество энергии, получаемой из газа, немного снизилось, а из угля — возросло. Известно, что в 2019 году на ископаемые энергоносители приходилось 63 % выработки электроэнергии в России, что говорит о снижении только на два процента относительно показателя 65 % за 2015 год. Но к 2020 году объем выработки энергии из ископаемых энергоносителей был сокращен до 59 % от совокупной, поскольку потребление уменьшилось, а доля использования водных и ядерных энергоресурсов увеличилась. В течение последних нескольких лет потребление электроэнергии медленно росло, и было обеспечено 10 ГВт новых мощностей, работающих на ископаемых видах топлива, а также 10 ГВт мощностей атомных и гидроэлектростанций.

Что происходило в 2020 году?

Россия - Изменения в электроснабжении в 2020 году с распределением по источникам

Изменения по годам



В 2020 году объем выработки энергии из ископаемых энергоносителей сократился на 8,8 % (59 ТВт·ч), причиной чему послужили два основных фактора: обусловленное коронавирусом падение потребления электроэнергии и рекордные годовые показатели гидроэлектростанций. Потребление электроэнергии уменьшилось на 2,4 % (25 ТВт·ч), что стало явно самым значительным снижением со времени экономического кризиса в 2009 году. Вместе с тем доля использования водных энергоресурсов увеличилась на 9 % (17 ТВт·ч), что было обусловлено факторами, связанными с погодой.

В январе и феврале температура была приблизительно на 5 градусов выше средних статистических показателей, что привело к увеличению объема талых вод и большой производительности гидроэлектростанций в первом полугодии 2020 года. Немного повысилось использование ветровой и солнечной энергии (на 0,8 ГВт и 0,4 ГВт соответственно), поскольку были введены в эксплуатацию новые мощности. Объем атомной энергетики также увеличился на 3,5% (7 ТВт·ч).*

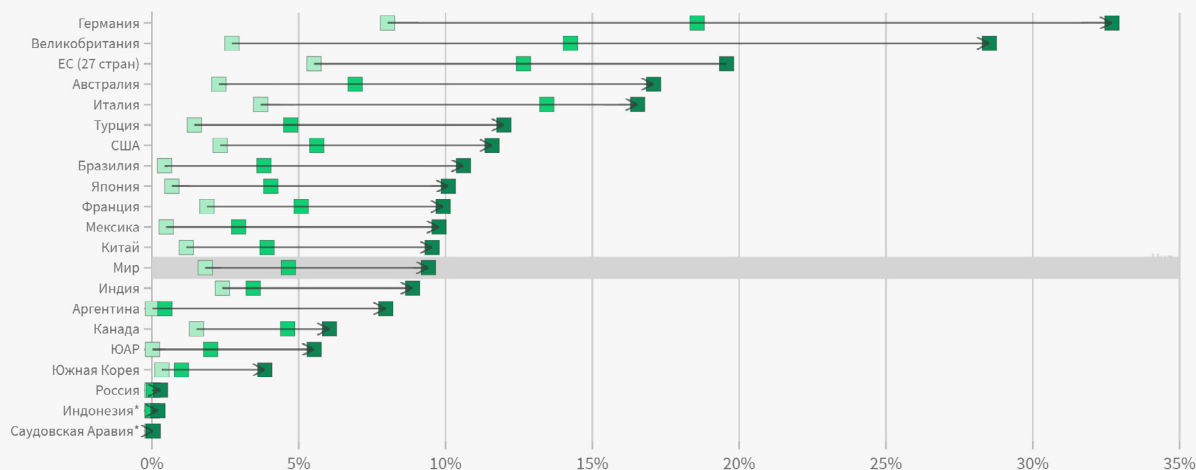
* Объем выработки из ископаемых энергоносителей в России в 2020 году не разделен по видам топлива, поэтому считается, что для всех видов ископаемого топлива наблюдается снижение на одинаковое количество процентов.

Трансформация в России по сравнению со странами Большой двадцатки

Россия почти не увеличила долю ветровой и солнечной энергии

Доля ветровых и солнечных электростанций в выработке электроэнергии в странах Большой двадцатки, в %

Год 2010 2015 2020



*Для Индонезии и Саудовской Аравии используются данные за 2019 год ввиду отсутствия данных за 2020 год.
Глобальный обзор электроснабжения от Ember, март 2021 года.

В то время как другие страны Большой двадцатки производят радикальные преобразования в своих системах электроснабжения, переходя на ветровую и солнечную энергию, Россия выбивается из общего ряда, являясь одним из трех членов группы, которые за последнее десятилетие практически не преуспели в этом. Фактически большинство стран-участниц Большой двадцатки произвели больше электричества с помощью ветровой и солнечной энергии в 2010 году, чем Россия — в 2020. В то время как почти десятая часть общемировой электроэнергии в 2020 году была получена благодаря энергии ветра и солнца, в России лишь 0,3 % приходится на эти дешевые и возобновляемые источники. Аргентина является примером того, чего возможно достичь в короткие сроки. Она увеличила свою долю возобновляемых энергоносителей с 0,4 % до 8 % только за последние пять лет. Это позволяет говорить как о потенциале России в преобразовании своей структуры энергоснабжения с помощью ветровых и солнечных электростанций, так и о риске отставания российского энергетического сектора, в то время как другие члены Большой двадцатки заменяют углеродное топливо в своих энергосетях новыми дешевыми технологиями.

Исключительные условия для гидроэнергетики позволили сократить объем энергии, получаемой из газа, в 2020 году, в то время как использование угля росло начиная с 2015 года

Изменения доли стран Большой двадцатки на рынке электроэнергии с 2015 по 2020 год

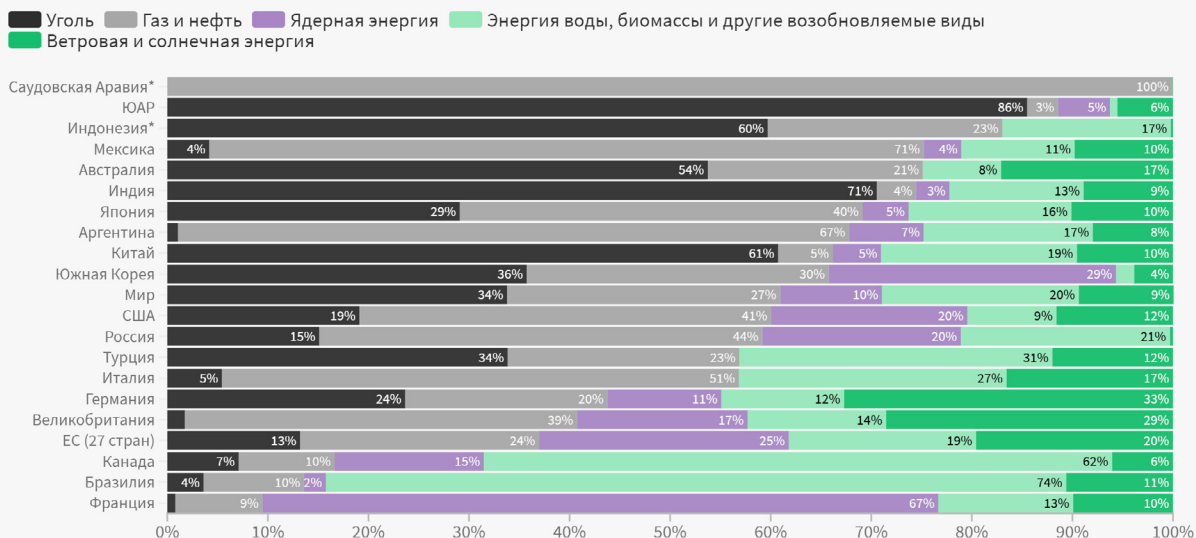


* Для Индонезии и Саудовской Аравии используются данные за 2019 год ввиду отсутствия данных за 2020 год.
Глобальный обзор электроснабжения от Ember, март 2021 года.

Ограниченный рост использования ветровой и солнечной энергии препятствует потенциальному снижению выработки из ископаемых энергоносителей, из-за чего за последние пять лет произошло небольшое увеличение доли угольной энергогенерации, в то время как в других странах Большой двадцатки она сильно сократилась. И хотя объем энергии, получаемой из газа, в структуре российского энергоснабжения снизился, основной причиной этого стал рост использования водных энергоресурсов, обусловленный погодой. Это значит, что структурные изменения в системе российского энергоснабжения невелики по сравнению с другими странами Большой двадцатки. Например, Великобритания внедрила новые ветроэнергетические установки общей мощностью более 10 ГВт с 2015 года, что позволило увеличить общую мощность ветровых электростанций на 70 % и отказаться от угля в структуре энергоснабжения. В противоположность этому мощность гидроэлектростанций в России с 2015 по 2019 год увеличилась всего на 0,3 ГВт, т. е. менее чем на 1 %.

Электроснабжение в России также зависит от ископаемого топлива, как и в США

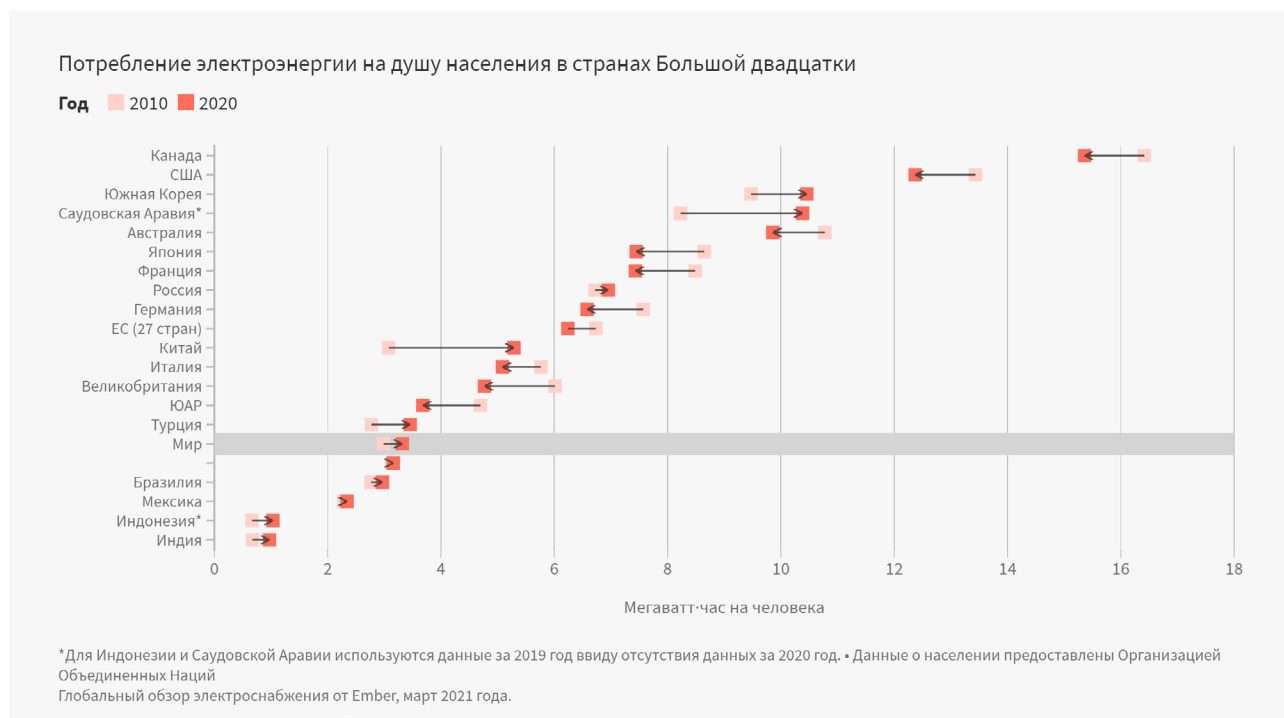
Структура производства электроэнергии стран Большой двадцатки в 2020 году



* Для Индонезии и Саудовской Аравии используются данные за 2019 год ввиду отсутствия данных за 2020 год.
Глобальный обзор электроснабжения от Ember, март 2021 года.

В прошлом Россия располагала большими мощностями атомных и гидроэлектростанций. Это значит, что она получала меньше электроэнергии из ископаемых источников, чем другие члены Большой двадцатки. Примечательно, что объем энергии, полученной в России в 2020 году из ископаемых источников, сопоставим с этим показателем в США, что лишь немного ниже среднемирового значения, составляющего 61 %. Администрация президента Байдена добивается того, чтобы Соединенные Штаты приняли на себя обязательство по переходу на 100 % экологически чистую электроэнергию всего через 14 лет.

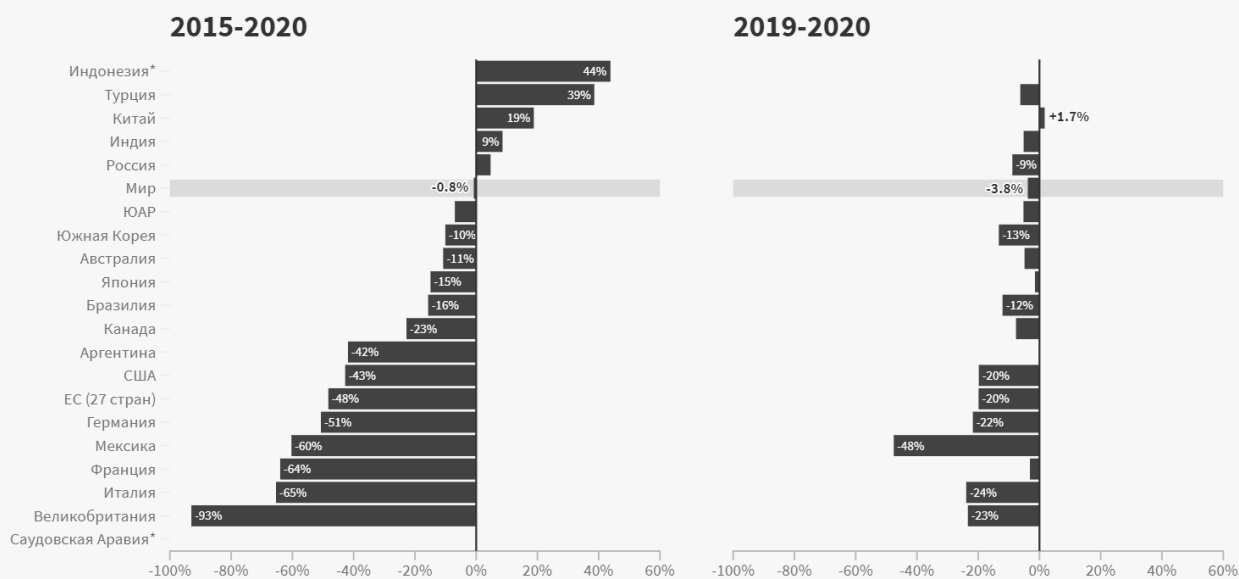
По потреблению электроэнергии на душу населения Россия опережает 27 стран ЕС



Потребление электроэнергии на душу населения в России в последнем десятилетии медленно росло, и сейчас оно выше, чем в 27 странах ЕС. Тогда как в России большие субсидии для газовой промышленности при одновременном регулировании цен на электричество не способствуют созданию экономических условий для более эффективного использования энергии, другие страны Европы устраняют зависимость экономического роста от энергопотребления за счет повышения энергоэффективности.

Россия — одна из всего лишь пяти стран Большой двадцатки, в которых объем угольной энергогенерации увеличился начиная с 2015 года

Изменения в угольной энергогенерации в странах Большой двадцатки



*Для Индонезии и Саудовской Аравии используются данные за 2019 год ввиду отсутствия данных за 2020 год.
Глобальный обзор электроснабжения от Ember, март 2021 года.

Из-за растущего потребления электроэнергии и отсутствия роста в использовании возобновляемых источников Россия остается одной из всего лишь пяти стран Большой двадцатки, в которых объем угольной энергогенерации увеличился за последние пять лет.

Заключение

Актуальная версия определяемого на национальном уровне вклада России в борьбу с изменениями климата ставит целью сокращение выбросов не менее чем на 30 % к 2030 году по сравнению с 1990 годом. Однако Россия уже достигала этой цели в 1993 году, когда промышленное производство и потребление электроэнергии кардинальным образом снизились после распада Советского Союза. Фактически уровень выбросов в стране может значительно увеличиться в течение следующего десятилетия, но при этом будет соответствовать заявленной цели.

Чтобы запустить/инициировать энергетическую трансформацию, Россия должна начать воспринимать ветровую и солнечную энергию как факторы, способствующие поддержанию ее энергетической безопасности в мире, который все чаще отказывается от углеродного топлива. Правительство должно установить по-настоящему смелые долгосрочные цели, в то же время производя кардинальные изменения в развитии экологически чистых технологий. Пока это не произойдет, энергетическая трансформация не начнется, и Россия рискует отстать от других членов Большой двадцатки, отказывающихся от углеродного топлива в своих энергосетях.