

QazaqGreen

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

qazaqgreen.com

www.kas.de



KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG

2024

№ 10 (14) Декабрь



СОЛИДАРНОСТЬ ВО ИМЯ ЗЕЛЕННОГО МИРА



АССОЦИАЦИЯ ВИЭ
QAZAQ GREEN

ЕДИНАЯ ПЛОЩАДКА



для казахстанских и
международных игроков в отрасли
возобновляемых источников энергии

ЦЕЛЬ – КОНСОЛИДАЦИЯ ОТРАСЛИ



объединить субъекты
в сфере возобновляемых
источников энергии
с целью создания
благоприятных условий
для развития отрасли

МИССИЯ



формирование целостной
позиции участников Ассоциации
для получения привлекательных
условий инвестирования
в проекты возобновляемых
источников энергии

г. Астана,
мкр. Чубары, ул. А. Княгинина д. 11

qazaqgreen.kz

Участники и партнеры Ассоциации



**4–6 ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СОВЕТА
ДИРЕКТОРОВ АССОЦИАЦИИ ВИЭ
«QAZAQ GREEN» НУРЛАНА КАПЕНОВА**

8–13 НОВОСТИ ОТРАСЛИ

12–15 ДИЛЯРА ЕДЕНБАЕВА
SOLIDCORE RESOURCES:
СОХРАНЯЯ БАЛАНС МЕЖДУ
РАЗВИТИЕМ И УСТОЙЧИВОСТЬЮ



**16–21 ПРИЕМ И ПЕРЕРАБОТКА PV-МОДУЛЕЙ
В ГЕРМАНИИ**

**22–26 КАЗАХСТАН НА ПУТИ К УГЛЕРОДНОЙ
НЕЙТРАЛЬНОСТИ: ВЗГЛЯД
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОМАНДЫ
GLOBAL FACTOR**

28–31 GREEN WEEK В КАЗНАИУ:
500 УЧАСТНИКОВ,
КИЛОГРАММЫ СОБРАННОГО
ПЛАСТИКА И НОВЫЕ ИДЕИ
О «ЗЕЛЕНОМ» БУДУЩЕМ

**32–37 ВОДА КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕСУРС:
ЧТО ПРИНЕСЕТ КАЗАХСТАНУ
НОВЫЙ ВОДНЫЙ КОДЕКС?**



**38–41 ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ
«ЗЕЛЕНОЙ» ЭНЕРГЕТИКИ:
ПУТЬ К ПОВЕСТКЕ ДНЯ НА
ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**



**42–47 ОТКАЗ ОТ УГЛЯ:
КАК ОБЕСПЕЧИТЬ СПРАВЕДЛИВЫЙ
ПЕРЕХОД В КАЗАХСТАНЕ**

**48–51 СУБПОДРЯД В ЕРС-
КОНТРАКТАХ: ПРОБЛЕМЫ И
РЕКОМЕНДАЦИИ**



**52–53 ИТОГИ АУКЦИОННЫХ ТОРГОВ ПО
ОТБОРУ ПРОЕКТОВ ВЭС, СЭС, ГЭС
В 2024 ГОДУ**

**54–61 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
ПЕРЕХОД В ГЕРМАНИИ**

**62–67 «ЗЕЛЕНОЕ» СТРОИТЕЛЬСТВО В
КАЗАХСТАНЕ: ШАГ К УСТОЙЧИВОМУ
БУДУЩЕМУ И ДОСТИЖЕНИЮ ЦУР**



QazaqGreen

№ 10 (14) 2024

информационно-аналитический
журнал

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Ассоциация ВИЭ «Qazaq Green»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Й. Д. Рай

Н. Н. Капенев

А. С. Соспанова

Т. М. Шалабаев

А. Е. Ахметов

А. Ш. Тлебергеннова

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Н. Н. Капенев

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР

Н. В. Шаяхметова

ВЫПУСК ЖУРНАЛА:

ИП «Green Media»

Адрес редакции:

010000, Республика Казахстан,

г. Астана, мкр. Чубары,

ул. Княгинина д.11

тел. +7 (7172) 24-12-81

qazaqgreen.kz

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН:

Комитет информации Министерства
информации и общественного

развития РК. Свидетельство

№ KZ19VPY00042949 от 19.11.2021 г.

Первичная постановка на учет:

20.11.2019 г., KZ60VPY00017379

Территория распространения:

Республика Казахстан, страны
ближнего и дальнего зарубежья

Общий тираж:

1500 экземпляров

Отпечатано:

ТОО «Print House Geron»

*Любое воспроизведение материа-
лов или их фрагментов возможно
только с письменного разреше-
ния редакции. Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных материалов. Мнение
редакции не обязательно совпадает
с мнением авторов*

*Публикация журнала осуществляется
при поддержке Фонда им. Конрада
Аденауэра*

**KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG**



ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ АССОЦИАЦИИ ВИЭ «QAZAQ GREEN» НУРЛАНА КАПЕНОВА

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ! ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Подоходит к завершению 2024 год. Несмотря на различные внешние и внутренние факторы, должен отметить, что сектор возобновляемых источников энергии продолжает уверенный рост. Главным достижением года можно по праву считать достижение 6,67% выработки электрической энергии в стране за счет мощностей ВИЭ по итогам девяти месяцев 2024 года. Должен отметить, что этот показатель был достигнут досрочно, ведь долю выработки ВИЭ в размере 6% планировалось достичь в 2025 году.

На текущий момент в стране действует 148 объектов ВИЭ общей установленной мощностью 2903,7 МВт. По итогам аукционных торгов по отбору проектов ВИЭ к реализации было отобрано 1271,5 МВт мощностей ветровых, солнечных и гидроэлектростанций. А это означает, что в ближайшие годы в энергосистеме страны дополнительно появятся новые объекты ВИЭ. Особенно отрадно наблюдать активность отечественных компаний по аукционам гидроэлектростанций – увеличение предельных аукционных цен и упрощение условий участия, которые горячо обсуждались в 2022-2023 годы, приносит свои результаты.

Должен отметить важное и по истине историческое событие уходящего года – принятие 19 июня 2024 года Закона РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам поддержки использования возобновляемых источников энергии и электроэнергетики». Принятые поправки предполагают пакет мер, направленных на стимулирование развития маломасштабных ВИЭ. Во-первых, законодательно закреплено понятие маломасштабных ВИЭ, их установленная мощность определена до 200 кВт. Во-вторых, приняты меры по упрощению подключения маломасштабных ВИЭ в региональные сети. В-третьих, в качестве стимула приняты нормы, предполагающие взаимозачет

выработанной электроэнергии установкой ВИЭ и потребленной электроэнергии из сети, а также принят механизм покупки излишков «зеленой» электроэнергии. Обсуждение этих норм велось в течение нескольких лет на самых разных уровнях. Ассоциация ВИЭ «Qazaq Green» принимала самое непосредственное участие в этих обсуждениях, в том числе и в рабочей группе в Мажилисе Парламента РК. Благодаря поддержке проекта ПРООН-ГЭС «Снижение рисков инвестирования в ВИЭ», а также решимости депутатов Мажилиса Парламента РК эти поправки были приняты. Именно этот сегмент для домохозяйств и бизнеса позволит каждому казахстанцу иметь возможность использования энергии ВИЭ для собственных нужд.

Важным достижением Ассоциации ВИЭ «Qazaq Green» в 2024 году является и вклад в улучшение условий инвестирования в проекты ВИЭ. Так, непосредственно благодаря работе Qazaq Green был улучшен механизм индексации тарифов. Во-первых, индексация стала возможна не только по отношению к доллару США, но и к другим валютам, курс которых устанавливается Национальным банком РК. Ведь инвесторы потенциально могут привлекать заемное финансирование от разных институтов с использованием разных валют. Во-вторых, инвесторам предоставлена возможность изменить механизм индексации один раз в течение жизненного цикла проекта, к примеру, с индексации на изменение индекса потребительских цен, на курсовую индексацию или наоборот.

Кроме этого, инвесторам в рамках проработанных поправок в НПА предоставлена возможность продления сроков строительства станций ВИЭ на срок, не превышающий один календарный год, при условии соответствующего продления срока действия финансового обеспечения исполнения условий договора покупки.

Благодаря работе нашей ассоциации энергопроизводящие организации, использующие

возобновляемые источники энергии, были исключены из критериев отнесения к объектам, уязвимым в террористическом отношении, по той простой причине, что ВИЭ не могут быть отнесены к объектам жизнеобеспечения, так как выработка электрической или тепловой энергии полностью зависит от природных факторов. Это решение, в свою очередь, облегчило требования к объектам ВИЭ, которые выполняли несвойственные им функции. Выражаем уверенность, что все вышеуказанные поправки будут способствовать дальнейшему развитию сектора ВИЭ.

Входящем году нами был организован III Международный деловой фестиваль по ВИЭ Qazaq Green Fest, обеспечен выпуск трех номеров журнала QazaqGreen, осуществляется функционирование портала Qazaq Green.com, число пользователей которого возросло до 63 тысяч. При поддержке Германского общества по международному сотрудничеству GIZ были организованы пять круглых столов по актуальным вопросам развития ВИЭ: политике поддержки ВИЭ, развитию местного содержания, финансированию проектов ВИЭ, развитию корпоративных РРА-контрактов ВИЭ, проблемам гендерной политики в справедливом переходе. В октябре 2024 года при поддержке GIZ была также организована учебно-ознакомительная поездка по вопросам развития ВИЭ в Германию, в которой приняли участие депутаты Парламента, представители системного оператора, институтов развития, отраслевых ассоциаций, эксперты-энергетики. Также в трех регионах Казахстана – Астане, Алматы и Караганде – прошли выездные курсы Школы ВИЭ.

Должен отметить, что Школа ВИЭ, запущенная в 2023 году, стала точкой притяжения для экспертов, интересующихся вопросами развития ВИЭ. На сегодняшний день было проведено 13 трехдневных курсов Школы ВИЭ Qazaq Green, ее выпускниками стали 134 слушателя. Уверен, что у Школы ВИЭ Qazaq Green большое будущее, с учетом возрастающего интереса к развитию сектора ВИЭ по всей стране.

Как вы знаете, в экспертном сообществе в течение нескольких лет ведется дискуссия о необходимости развития систем накопления энергии в Казахстане. За это время предлагались самые различные варианты: внедрить объектам ВИЭ обязательства об оснащении системами хранения энергии в размере 50% от установленной мощности, обязать все объекты ВИЭ свыше 10 МВт устанавливать такие системы и так далее. В условиях отсутствия эмпирического опыта эксплуатации

таких систем, а также нормативно-правового и технического регулирования пока что вынуждены констатировать присутствие концептуального пробела в понимании того, для чего энергосистеме страны необходимы системы накопления энергии и через какие механизмы их необходимо реализовывать. В этих целях Ассоциация ВИЭ «Qazaq Green» при поддержке компании «Хуавей Текнолоджиз Казахстан» приступила к разработке Белой книги «Потенциал применения систем накопления энергии аккумуляторного типа BESS в Единой энергосистеме Республики Казахстан». Надеемся, что эта книга станет руководством для лиц, принимающих решения, и всех заинтересованных экспертов отрасли и позволит принять правильные меры по стимулированию данного сегмента.

В целом должен отметить, что на повестке дня Qazaq Green в 2025 году стоят важные вопросы развития сектора. Во-первых, Министерство энергетики РК приступило к разработке проекта Закона РК «Об альтернативных источниках энергии». Среди таких источников – промышленные газы, сбросное тепло, утилизация отходов и другое. Здесь считаем очень важным, чтобы рассматриваемые источники, которые априори не являются возобновляемыми источниками энергии, не смешались с ВИЭ, так как это может повлечь за собой подмену понятий и концептуальные просчеты. Во-вторых, актуальными остаются вопросы развития корпоративных РРА-контрактов, а также функционирование механизма квалифицированного потребителя. В этих вопросах есть определенные нормативно-правовые пробелы, которые важно устранить для поддержки инициатив бизнеса по развитию ВИЭ.

Благодарим всех коллег за участие в работе Qazaq Green и приглашаем к дальнейшему сотрудничеству. Пользуясь случаем, поздравляю всех с наступающим Новым годом! Желаю крепкого здоровья и успехов!

Нурлан Капенов
Председатель Совета директоров
Ассоциации ВИЭ «Qazaq Green»

ПОСЛАНИЕ ГЛАВЫ ГОСУДАРСТВА КАСЫМ-ЖОМАРТА ТОКАЕВА НАРОДУ КАЗАХСТАНА

«СПРАВЕДЛИВЫЙ КАЗАХСТАН: ЗАКОН И ПОРЯДОК, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ,
ОБЩЕСТВЕННЫЙ ОПТИМИЗМ»



“

«Стандартные условия кредитования строительства объектов новой генерации нельзя назвать приемлемыми. Поэтому Правительству нужно продумать, как обеспечить доступное долгосрочное кредитование со стороны финансовых институтов.

От государства потребуется четкое планирование тарифной политики на долгий срок. Это непереносимое условие привлечения в отрасль «длинных денег». При этом нельзя допустить необоснованного роста тарифов для потребителей.

До конца года следует утвердить национальный проект по модернизации энергетического и коммунального секторов. Острым остается вопрос формирования культуры экономии коммунальных ресурсов. Со следующего года нужно внедрить четкие нормы их потребления по принципу «больше потребляешь – больше платишь». В то же время потребители не должны оставаться один на один во взаимоотношениях с частными монополистами. В законодательство следует ввести понятие социально значимых услуг и регламентировать их по аналогии с процессами оказания госуслуг.

С учетом нарастания глобального энергодифицита мы остро нуждаемся в надежных и экологически чистых источниках энергии. Поэтому, на мой взгляд, необходимо обратить самое пристальное внимание на развитие атомной энергетики. Этот вид генерации способен в значительной степени удовлетворить быстро растущие потребности нашей экономики. В настоящее время в 30 развитых и развивающихся государствах действуют около 200 АЭС.

Президент Республики Казахстан
Касым-Жомарт Токаев
2 сентября 2024 года

ИТОГИ COP29: 300 МЛРД ДОЛЛАРОВ НА БОРЬБУ С КЛИМАТИЧЕСКИМ КРИЗИСОМ

Конференция ООН по климату (29-я сессия Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата – COP29 РКИК ООН) завершилась согласованием новой финансовой цели, призванной помочь странам защитить свои население и экономику от климатических катастроф и воспользоваться существенными преимуществами стремительного роста экологически чистой энергии, сообщает UN News.



Главной темой COP29 в Баку (Азербайджан) стало финансирование борьбы с изменением климата. На мероприятии собрались представители почти 200 стран, и было достигнуто прогрессивное соглашение, которое позволит:

- Втрое увеличить климатическое финансирование для развивающихся стран, что соответствует росту с объемов прежней согласованной в рамках переговоров по климату цели в 100 миллиардов долларов США в год до 300 миллиардов долларов США в год к 2035 году.
- Укрепить усилия по взаимодействию всех участников климатического процесса с целью увеличения объема финансирования для развивающихся стран из государственных и частных источников в объемах до 1,3 триллиона долларов США в год к 2035 году.

Эта так называемая Новая коллективная количественная цель по финансированию климата (НККЦ) была согласована после двух недель интенсивных переговоров и нескольких лет

подготовительной работы, в ходе которой все страны должны были единогласно согласовать все детали соглашения.

«Эта новая финансовая цель является «страховым полисом» для человечества на фоне ухудшающихся последствий изменения климата, затрагивающих все страны. Но, как и любая другая страховка, она работает только в том случае, если взносы выплачиваются полностью и в срок», – заявил Саймон Стил, Исполнительный секретарь РКИК ООН.

«Это соглашение позволит сохранить масштабный рост экологически чистой энергии и поможет всем странам воспользоваться его существенными преимуществами: увеличением числа рабочих мест, укреплением роста, удешевлением чистой энергии для всех», – добавил он.

По прогнозам Международного энергетического агентства, в 2024 году объем глобальных инвестиций в экологически чистую энергетику впервые превысит два триллиона долларов США.

Новая финансовая цель COP29 основывается на значительных успехах в практическом осуществлении мер по борьбе с изменением климата, согласованных на COP27, в ходе которой был дан старт работе первого в своем роде Фонда по компенсации потерь и ущерба, вызванных последствиями изменения климата, а также COP28, где было достигнуто глобальное соглашение о скорейшем и справедливом переходе от ископаемого топлива в энергетических системах, увеличению в три раза объема возобновляемых источников энергии и укреплении климатической устойчивости.

На COP29 также было достигнуто соглашение по углеродным рынкам, которое не удавалось заключить на нескольких предыдущих COP. Соответствующие решения помогут странам быстрее и выгоднее реализовать свои климатические стратегии и быстрее добиться прогресса в сокращении глобальных выбросов вдвое в этом десятилетии, как того требует наука.

Также были достигнуты важные соглашения по прозрачности климатической отчетности, адаптации и гендерным вопросам, о которых будет подробнее сказано ниже.

Исполнительный секретарь РКИК ООН Саймон Стил также признал, что соглашение, достигнутое в Баку, не оправдало ожиданий всех сторон, и в следующем году необходимо проделать еще значительную работу по ряду важнейших направлений.

«Ни одна страна не получила всего, чего хотела, и мы покидаем Баку с уймой работы, которую необходимо сделать. Многие другие вопросы, по которым нам необходимо добиться прогресса, может быть, и не попадают в заголовки газет, но являются жизненно важными для миллиардов людей. Поэтому сейчас не время для победных реляций, нам нужно засучить рукава и удвоить наши усилия на пути к [месту проведения следующей Конференции ООН по климату – бразильскому] Белену», – отметил Саймон Стил.

Соглашение по климатическому финансированию на COP29 было достигнуто на фоне того, что в следующем году все страны должны представить более амбициозные национальные климатические стратегии (Определяемые на национальном уровне вклады – ОНУВ). Эти новые климатические планы должны охватывать все парниковые газы и все секторы экономики, чтобы сохранить в пределах досягаемости цель по ограничению роста глобальной средней температуры полтора градусами Целися относительно доиндустриальных уровней.

На COP29 две страны «Группы 20» – Великобритания и Бразилия – ясно дали понять, что планируют укрепить меры по борьбе с изменением климата в своих ОНУВ 3.0, поскольку они полностью отвечают интересам их экономик и народов.

«Нам предстоит еще очень долгий путь, но здесь, в Баку, мы сделали очередной важный шаг вперед. Парижское соглашение ООН – это план спасения человечества; больше ничего другого нет. Таким образом, мы, находящиеся в Баку, и все страны, представленные здесь, идем по этому пути вместе», – отметил Саймон Стил.

Ниже приводится краткая информация о других ключевых достижениях COP29.

СТАТЬЯ 6 ПАРИЖСКОГО СОГЛАШЕНИЯ

Заметным достижением последних двух недель стал прогресс, достигнутый в области углеродных рынков. После почти десятилетней работы страны пришли к соглашению по ключевым составным элементам, которые определяют, как будут функционировать углеродные рынки в рамках Парижского соглашения. Благодаря этому торговля между странами и механизм углеродного кредитования смогут в полной мере начать функционировать.

Решение COP29 по торговле между странами (Статья 6.2) обеспечивает ясность в отношении того, как страны будут авторизовывать торговлю углеродными кредитами и как будут действовать реестры, в которых это будет отражено. Кроме того, появилось понимание того, что будет обеспечен изначальный учет экологических факторов благодаря проведению технических проверок в рамках прозрачного процесса.

В первый день работы COP29 страны согласовали стандарты для централизованного углеродного рынка под эгидой ООН (механизм Статьи 6.4). Это хорошая новость для развивающихся стран, которые получают выгоду от новых финансовых потоков. И в особенной степени это хорошая новость для наименее развитых стран, которые получают поддержку для укрепления своего потенциала, необходимую для «закрепления» на рынке.

Этот механизм, известный как Механизм кредитования Парижского соглашения, опирается на обязательную проверку проектов на предмет соблюдения строгих мер защиты окружающей среды и прав человека. Это включает аспекты, гарантирующие, что проект не может быть осуществлен без четкого и информированного согласия коренных народов. Механизм также позволяет любому лицу, затронутому проектом, обжаловать решение или подать жалобу.

В тексте, согласованном по Статье 6.4, содержится четкий мандат на приведение углеродного рынка ООН в соответствие с научными данными. Он обязывает Наблюдательный орган, создающий и запускающий этот рынок, учитывать наилучшие имеющиеся научные данные в ходе всей дальнейшей работы.

Работа над углеродными рынками не завершена в Баку. Наблюдательный орган, создающий новый механизм углеродного кредитования, получил от сторон длинный «список дел» на 2025 год и будет продолжать отчитываться перед ними.

ПРОЗРАЧНОСТЬ И ОТЧЕТНОСТЬ

Развитие климатической отчетности, основанной на принципах прозрачности, значительно продвинулось на конференции в Баку, создав более прочную доказательную базу для поступательного укрепления климатической политики и помогая определить потребности и возможности климатического финансирования. На сегодня 13 сторон представили свои первые Двухгодичные доклады о прозрачности (ДДП), которые должны быть представлены всеми сторонами до конца года. Таким образом, Андорра, Азербайджан, Европейский союз, Германия, Гайана, Япония, Казахстан, Мальдивы,



Нидерланды, Панама, Сингапур, Испания и Турция возглавили процесс климатической отчетности, основанной на принципах прозрачности, и подали пример другим странам. Список направленных в Секретариат ДДП постоянно обновляется.

Кроме того, на COP29 были успешно согласованы все аспекты переговоров по прозрачности, при этом стороны выразили признательность за своевременное завершение разработки инструментов Рамок для осуществления расширенной отчетности (РРО), проведение технических тренингов и поддержку, оказанную развивающимся странам для отчетности в рамках РРО в 2024 году.

В рамках инициативы «Вместе ради прозрачности» (#Together4Transparency) проекта РКИК ООН, способствующего повышению климатической прозрачности среди сторон и прочих участников переговорного процесса по климату, было организовано 42 мероприятия. Эти встречи подчеркнули ключевую роль вопросов прозрачности при подготовке ОНУВов и траекторий развития с целью достижения нетто-нулевых выбросов парниковых газов, а также в признании мер по борьбе с изменением климата со стороны участников переговорного процесса по климату, не являющихся сторонами. Мероприятия включали в себя сессии высокого уровня, официальные мероприятия и учебные сессии, призванные подготовить страны к написанию ДДП, а также предоставить необходимые инструменты техническим экспертам для предстоящего обзора.

Ключевая роль Программы СВОД+ (сокращения выбросов, обусловленных обезлесением и деградацией лесов в развивающихся странах) была отмечена благодаря обещанию Международного лесного подразделения Великобритании выделить три миллиона фунтов стерлингов на поддержку работы Секретариата ООН по климату в течение четырех лет. Это финансирование будет способствовать деятельности в области СВОД+ во многих странах, что позволит Секретариату создать возможности для экспертов СВОД+ для участия в технических диалогах. Ожидается, что эти усилия повысят прозрачность и эффективность реализации программы СВОД+ в соответствии с целью Глобального подведения итогов – остановить и обратить вспять процесс обезлесения и деградации лесов к 2030 году.

ГЕНДЕР И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Страны согласовали решение по гендерным вопросам и изменению климата, продлив расширенную Лимскую рабочую программу по гендерным вопросам и изменению климата еще на 10 лет, подтвердив важность гендерного равенства и способствуя учету гендерных аспектов в работе по линии Конвенции.

Они также договорились разработать новый план действий по вопросам гендера для принятия на COP30, который определит конкретные направления дальнейшей работы.

УЧАСТИЕ В КЛИМАТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА, ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

К мировым лидерам на COP29 присоединились представители гражданского общества, субнациональных структур, бизнеса, коренных народов, молодежи, благотворительных и международных организаций. Более 55 000 человек приняли участие в COP29, чтобы поделиться идеями, решениями и создать партнерства и коалиции.

В решениях, принятых на COP29, также подчеркивается критическая важность расширения возможностей всех заинтересованных сторон для участия в мерах по борьбе с изменением климата; в частности, в рамках программы действий по расширению возможностей в области климата (ДРВК). Стороны напомнили о важности интеграции элементов ДРВК в национальную политику, планы, стратегии и меры по борьбе с изменением климата и приняли к сведению подготовленный Секретариатом сборник передовой практики по интеграции элементов ДРВК в ОНУВы.

На COP29 выпала важная веха: впервые были созданы специальные форматы для обеспечения значимого участия детей в работе Молодежного климатического форума. Четверо детей, включая самого младшего, которому было всего 10 лет, выступили в роли модераторов и докладчиков, общаясь напрямую с представителями сторон и организациями-наблюдателями. Их участие подчеркнуло важность инклюзивности и межпоколенческого сотрудничества для принятия мер по борьбе с изменением климата.

Параллельно с официальными переговорами формат Глобальных мер по борьбе с изменением климата на COP29 предоставил правительствам, бизнесу и гражданскому обществу платформу для сотрудничества и демонстрации практических решений в области климата.

Лидеры высокого уровня в рамках Марракешского партнерства по глобальным климатическим действиям представили на COP29 ежегодник глобальных климатических действий на 2024 год, демонстрирующий, что меры по борьбе с изменением климата, принимаемые участниками переговорного процесса по климату, не являющимися сторонами, включая бизнес, инвесторов, субнациональные субъекты и гражданское общество, способствуют прогрессу в достижении целей Парижского соглашения, и что их участие в климатическом процессе является как никогда важным.

В ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ СТАРТОВАЛО СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ВЭС

В Шуском районе начато строительство завода по производству компонентов для ветровых электростанций, сообщает пресс-служба акимата Жамбылской области.



В церемонии закладки фундамента завода, который не имеет аналогов в Центральной Азии, приняли участие аким Жамбылской области Ербол Карашукеев, вице-министр энергетики РК Ильяс Бакытжан, председатель правления АО «Самрук-Қазына» Нурлан Жакупов, генеральный консул КНР в Алматы Цзян Вэй и исполнительный президент Sany Renewable Energy Чжоу Фугуй.

Предприятие будет построено на территории специальной экономической зоны «Jibek Joly».

Инвестиционный проект реализуется китайской компанией Sany Renewable Energy совместно с ТОО «Самрук-Қазына Инвест». Стоимость проекта – 53,6 млрд тенге.

Ожидается, что завод будет введен в эксплуатацию до конца 2025 года. Там планируется создать около 300 новых рабочих мест. Проектная мощность завода – оборудование для ВЭС на 2 ГВт.

Продукция предприятия будет ориентирована на обеспечение потребности внутреннего рынка и на экспорт.

Инвестиционный портфель Жамбылской области включает 80 проектов на сумму 3,3 трлн тенге, планируется создать 6362 новых рабочих места. Кроме того, в регионе реализуют 12 инвестиционных проектов на сумму 1,6 трлн тенге с созданием 4500 новых рабочих мест.

В 2024 году планируется реализовать 35 инвестиционных проектов на сумму 214 млрд тенге с созданием 1453 рабочих мест. На сегодня запущены 20 проектов на сумму 146,7 млрд тенге, создано 674 рабочих места.

Стоит отметить, что Жамбылская область является лидером в стране по развитию возобновляемых источников энергии. В настоящее время функционирует

22 ВИЭ мощностью 571,3 МВт. В том числе шесть гидроэлектростанций (24,4 МВт), 10 ветровых электростанций (275,6 МВт), шесть солнечных электростанций (251,25 МВт).

За 10 месяцев 2024 года производство электроэнергии составило 588,4 млн кВт·ч.

Совместно с иностранными компаниями планируется строительство крупных ветровых электростанций в Мойынкумском, Таласском и Сарысуском районах.

Аким области ознакомился с работой СЭЗ «Jibek Joly», в частности, проинспектировал ход строительства предприятий Taraz Gelatin (желатин, мыло, обработка кожи), JVactor New Energy (производство кремния), Kazakhstan Hydrogen Peroxide (производство перекиси водорода).

Всего на территории СЭЗ планируется реализовать 19 проектов. На сегодня запущено три предприятия, ведутся строительные работы по семи проектам.





ИНТЕРВЬЮ



Диляра Еденбаева

SOLIDCORE RESOURCES: СОХРАНЯЯ БАЛАНС МЕЖДУ РАЗВИТИЕМ И УСТОЙЧИВОСТЬЮ



Solidcore Resources, один из крупнейших производителей золота в Казахстане, уделяет особое внимание вопросам устойчивого развития. В интервью нашему изданию директор по устойчивому развитию компании Диляра Еденбаева рассказывает о ключевых проектах компании, целях по декарбонизации и поддержке местных сообществ, а также о вызовах, которые стоят перед корпоративным сектором на пути к «озеленению».

– Расскажите, пожалуйста, о деятельности компании Solidcore Resources в Казахстане.

– Solidcore Resources – второй по объему производства золотодобытчик в Казахстане. Компания управляет двумя действующими активами: проектом Кызыл в области Абай и Варваринским хабом, который объединяет месторождения Комаровское и Варваринское в Костанайской области. Также у нас есть ключевой проект развития — строительство Ертис гидрометаллургического комбината (ЕГМК).

Последние два года были для нас трансформационным периодом. В 2023 году компания перенесла регистрацию с острова Джерси (Великобритания) в Казахстан, перейдя в юрисдикцию МФЦА, и прекратила листинг на Лондонской и Московской фондовых биржах. Сегодня 100% нашего бизнеса и производства сосредоточены в Казахстане.

Особо хотелось бы отметить наш стратегический проект Ертис ГМК, который станет первым



В целом устойчивое развитие – это уже ключевая цель для нашей компании, и в ее рамках мы фокусируемся на четырех основных задачах, которые в том числе соответствуют интересам государства и казахстанского общества

полномасштабным и высокотехнологичным комплексом автоклавного окисления полного цикла для переработки упорных руд месторождения Кызыл. Эта технология считается одной из самых устойчивых и безопасных для окружающей среды в гидрометаллургии.

– Вы возглавляете направление по устойчивому развитию компании Solidcore Resources. Почему компания уделяет этому направлению особое внимание?

– Мы активно придерживаемся принципов ESG, и одним из ключевых стратегических приоритетов для нас является лидерство в устойчивом развитии. Мы уделяем этому направлению особое внимание по нескольким причинам.

Во-первых, это снижение рисков и укрепление репутации компании. Ответственный подход и инвестиции в экологически безопасные технологии помогают минимизировать операционные и репутационные риски.

Во-вторых, ESG-факторы важны для привлечения инвестиций, особенно со стороны институциональных инвесторов, которые уделяют им значительное внимание.

И, в-третьих, соблюдение нормативных требований: по мере того как требования по раскрытию данных об устойчивом развитии и углеродном следе становятся все более строгими, наша компания стремится соответствовать этим стандартам.

Этих причин много, я выделила основные.

– Какие цели и задачи ставит Solidcore Resources перед собой в рамках развития устойчивого развития?

– В целом устойчивое развитие – это уже ключевая цель для нашей компании, и в ее рамках мы фокусируемся на четырех основных задачах, которые в том числе соответствуют интересам государства и казахстанского общества:

Первая – сокращение выбросов парниковых газов. Мы стремимся внедрять технологии, снижающие углеродный след, модернизировать оборудование и производственные процессы, а также повышать энергоэффективность наших предприятий.



Вторая – снижение потребления чистой воды, что позволит нам бережнее относиться к этому важному ресурсу.

Третья – обеспечение здоровья и безопасности сотрудников. Мы создаем благоприятные условия для их развития и самореализации, соблюдаем права и заботимся об их благополучии.

Четвертая – поддержка местных сообществ и социальное развитие. Мы активно инвестируем в инфраструктурные и социальные проекты в регионах, где присутствуем, создаем рабочие места и вносим вклад в местную экономику.

После завершения реструктуризации компании мы планируем обновить цели в области устойчивого развития к апрелю 2025 года. При этом наш главный приоритет остается неизменным: минимизировать воздействие на окружающую среду, сохраняя баланс между экономической и операционной эффективностью наших предприятий.

– Одним из прямых инструментов по декарбонизации энергопотребления является внедрение возобновляемых источников энергии. Расскажите, пожалуйста, о планах по развитию этого направления.

– Наши планы по декарбонизации включают строительство солнечных электростанций мощностью 23 МВт в Костанайской области и 17 МВт в области Абай, а также га-



зопоршневой электростанции на 40 МВт, которая будет компенсировать неравномерность выработки солнечной энергии. Эти проекты важны для нас, поскольку они позволят повысить энергетическую безопасность и выполнить наши обязательства по снижению углеродного следа.

Сейчас в активной стадии находится первая очередь проекта – энергетический кластер на Варваринском, который объединит солнечную и газопоршневую станции, а также всю необходимую газораспределительную инфраструктуру. В следующем году мы планируем запуск второй фазы проекта – строительство солнечной станции на Кызыле. Полный запуск всех электростанций запланирован на 2027 год, а общий объем инвестиций составит около 75 млн долларов США. Эти мощности практически полностью заменят потребление электроэнергии, вырабатываемой угольными станциями, и сократят выбросы парниковых газов наших предприятий на 27% по сравнению с 2023 годом.

– Президент и Правительство Казахстана уделяют особое внимание экологическим вопросам. Так, в 2020 году Президент страны в своем Послании дал поручение посадить 2 млрд деревьев в лесных массивах и 15 миллионов деревьев в населенных



пунктах. Какие планы у вашей компании в этом направлении?

– Президент и Правительство Казахстана действительно уделяют большое внимание экологии, и это вдохновляет нас на действия, и мы со своей стороны тоже активно поддерживаем этот курс.

В этом году мы запустили пилотный проект по созданию нового лесного массива в Костанайской области: на территории 500 га высаживаем лес, который со временем расширим до 1,5 тысячи га. Этот лес не только поможет улучшить климат и поддержать биоразнообразие, но и станет новым домом для животных и зоной отдыха для местных жителей. Кроме того, проект уже включен в национальный реестр углеродных проектов, что позволит нам выпускать углеродные единицы для компенсации собственных выбросов парниковых газов.

Мы планируем аналогичные проекты также в Павлодарской области и области Абай. Наш проект является новаторским для углеродного рынка Казахстана, и, хотя он движется не так быстро из-за ряда регуляторных и бюрократических сложностей, мы рассчитываем вместе с представителями МЭПР разработать более эффективный подход к таким инициативам. Мы верим, что в будущем подобные проекты будут получать еще более значимую поддержку.

– С какими проблемами сталкиваются компании промышленного сектора в рамках реализации своих политик по устойчивому развитию?

– Устойчивое развитие для промышленного сектора – это как путь через лесные дебри. Основные сложности на этом пути напоминают большие камни, которые приходится обходить.

Во-первых, это высокие затраты на технологии. Внедрение «зеленых» решений требует значительных вложений: разработка и запуск экологически чистых технологий порой стоят немалых денег, и не каждая компания готова на такие затраты.

Еще один вызов – это медленный темп инноваций. Промышленный сектор по своей природе консервативен, и здесь каждый новый подход встречают с осторожностью, если не сказать с опасением. В этом царстве надежных традиций переход на устойчивые технологии порой кажется чем-то из области фантастики.

Далее идет сопротивление внутри компании. Иногда самые большие препятствия возникают не снаружи, а внутри. Руководители и сотрудники могут опасаться, что новые методы повлияют на прибыль или нарушат привычные процессы, и порой эта инертность мешает двигаться вперед.

К тому же у компаний возникают сложности с цепочками поставок. Мало внедрить «зеленые» технологии только у себя на производстве; важно, чтобы и каждый партнер по цепочке соблюдал те же стандарты, а это сложно контролировать.

Наконец, существует дефицит специалистов. Чтобы двигаться к устойчивому развитию, нужны профессионалы, разбирающиеся в экологии, технологиях и принципах устойчивого развития. А такие специалисты сегодня буквально на вес золота.

Путь сложный, но компании понимают, что его необходимо пройти. Успех ждет тех, кто готов идти вперед и решать каждую из этих задач.

– Какие меры поддержки необходимы корпоративному сектору для дальнейшего «озеленения» промышленных и бизнес-процессов?

– Здесь скорее необходим комплекс мер, стимулирующих компании на внедрение экологических инициатив.

Для того чтобы бизнес по-настоящему «озеленился», нужен целый арсенал поддержки, помогающий не просто сделать шаг вперед, а перейти к новому устойчивому этапу. Можно сказать, что это комплексный подход, где каждый элемент – это поддержка на пути к будущему, где и прибыль, и экология идут рука об руку.

Первый элемент – регулирование. Для стабильного и последовательного движения нужны более строгие и прозрачные стандарты устойчивого развития, соответствующие мировым нормам. Обязательная отчетность и прозрачность данных о декарбонизации и устойчивости на национальном уровне станут основой для роста доверия и ответственности.

Далее, без финансовых стимулов и налоговых льгот путь к устойчивому будущему может казаться слишком сложным и затратным. Субсидии, гранты и льготные кредиты на «зеленые» проекты – это не просто помощь, а мотивация для бизнеса. А запуск полноценного углеродного рынка даст возможность компенсировать выбросы и инвестировать в экологические технологии.

Третья мера – развитие рынка «зеленых» облигаций и инвестиций. Если финансовые инструменты будут поддерживать экологические проекты, это откроет для компаний новый источник капитала. Более того, стандарты для таких облигаций и доверие к ним со стороны банков и инвесторов сделают «зеленые» инвестиции естественной частью экономического ландшафта.

Еще одна важная поддержка – инновации и исследования. Без научной базы и инновационных решений внедрение экологических практик может буксовать. Здесь важны поддержка НИОКР, партнерство с вузами и исследовательскими центрами, поддержка стартапов. Такие шаги будут создавать инновации, тестировать их и делать частью нашего общего устойчивого будущего.

И, конечно, важно публичное признание. Рейтинги, сертификаты, премии – это знак уважения для тех, кто искренне заботится об экологии. Признание вдохновляет и мотивирует, а также показывает другим компаниям, что двигаться к «зеленому» будущему не только нужно, но и престижно.

Эти меры в комплексе станут не просто поддержкой, но основой для перехода на новый, устойчивый и ответственный этап развития бизнеса.

ПРИЕМ И ПЕРЕРАБОТКА PV-МОДУЛЕЙ В ГЕРМАНИИ



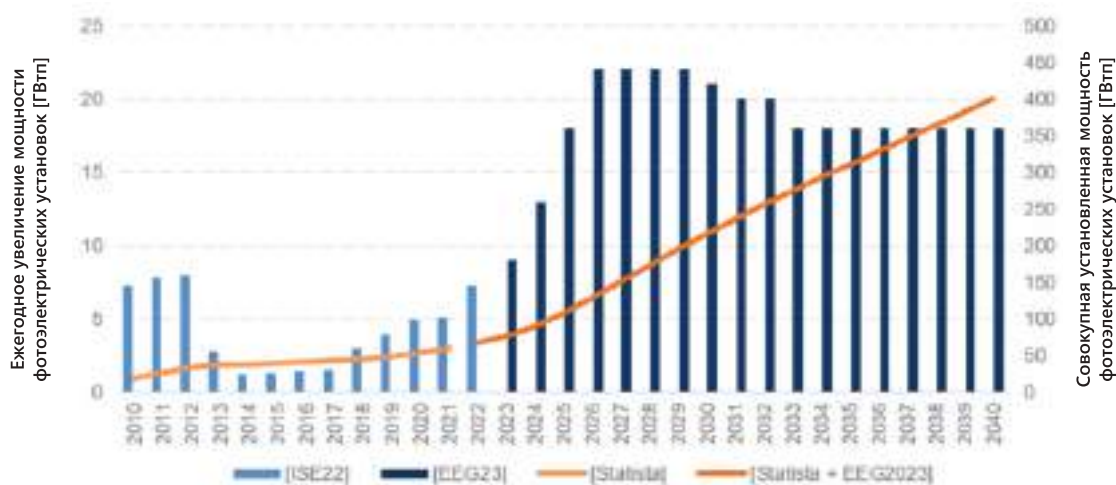
Алекс Болога,
Эксперт по ВИЭ, Global Factor



Фотovoltaическая энергия (PV) является одной из ключевых технологий, необходимых для преобразования энергетической системы Германии и достижения поставленных целей – производства электроэнергии с низким уровнем выбросов углерода. Германия входит в пятерку стран по установленной мощности PV-систем наряду с Китаем,

Соединенными Штатами Америки, Японией и Индией. По данным Института солнечных энергетических систем Фраунгофера (ISE), к концу 2020 года в Германии было установлено около 67 ГВт совокупной PV-мощности. С обновлением Закона Германии о ВИЭ в 2023 году целевые показатели расширения PV-систем были значительно увеличены – до 215 ГВт в 2030 году и 400 ГВт в 2040 году (Рисунок 1).

Рисунок 1 – Развитие ежегодного прироста и совокупной мощности PV-систем в Германии по данным Fraunhofer ISE, EEG [3], Statista



В течение этого периода первые крупные PV-установки также достигнут конца своего срока службы (EOL) и должны будут постепенно заменяться (Рисунок 2).

Рисунок 2 – Расчетный совокупный объем PV-отходов в Германии по данным отчета IRENA и IEA за 2016 год



Поскольку Германия была первой страной, установившей большое количество PV-модулей, она станет первой страной, которой потребуются перерабатывать большое количество модулей EOL. По оценкам, потоки отходов в Германии к 2030 году будут составлять от 400 000 до 1 000 000 тонн.

Что касается PV-систем как части устойчивой энергетической системы, необходимо обеспечить соответствующие процессы обработки и переработки возвращенных потоков PV-отходов, чтобы обеспечить циркулярность используемых материалов. Кроме того, для удовлетворения будущего спроса необходимо расширить мощности по переработке панелей EOL. Помимо этого, требуются профессиональная координация и инфраструктура для приема и сбора отходов PV-модулей, чтобы гарантировать, что модули EOL обрабатываются корректными способами переработки.

ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ ВОЗВРАТА И ПЕРЕРАБОТКИ PV-МОДУЛЕЙ

В Европе PV-модули, достигшие срока годности, классифицируются как электрические и электронные отходы. Прием и переработка отходов PV-модулей EOL в Европе регулируются правовой базой директивы WEEE.

Первая версия директивы WEEE, принятая в 2002 году, не включала PV-отходы; это было добавлено в обновленной версии в 2012, 2012/19/EU. Крайним сроком для включения в национальное законодательство был 2014 год, но только в начале 2016 года все государства-члены внедрили ее в национальное законодательство.

Требования директивы WEEE внедрены в законодательство Германии в ElektroG (Закон Германии об электрическом и электронном оборудовании). Первая версия

ElektroG была принята 15 марта 2005 года, а 24 октября 2015 года было выпущено крупное обновление (ElektroG2), которое стало обязательным для производителей с 1 февраля 2016 года. С этим обновлением ElektroG производители электрического и электронного оборудования должны брать на себя больше ответственности на протяжении всего жизненного цикла своей продукции:

- Для PV-модулей минимальный коэффициент восстановления составляет 85%. В этом контексте коэффициент рекуперации включает в себя подготовку к повторному использованию и восстановлению, рециркуляцию материала и рекуперацию энергии от термической обработки (например, сжигания отходов).
- Норма переработки отходов PV-модулей составляет 80% от массы. Эти минимальные квоты – 85%-ный коэффициент восстановления и 80%-ный уровень переработки фотоэлектрической массы – применяются в качестве целевых квот для Германии.

С момента введения пересмотренной директивы WEEE в национальное законодательство все производители или уполномоченные представители, которые размещают PV-модули на немецком рынке, должны зарегистрировать модули в немецком реестре WEEE, Stiftung EAR. Федеральное агентство по охране окружающей среды поручило Stiftung EAR как совместному органу производителей обеспечить внедрение ElektroG. Производители PV-модулей несут ответственность за продукцию, которую они выпускают на рынок, то есть производители отвечают за возврат продукции, логику, сортировку, демонтаж, восстановление и переработку. Для этого производители должны предоставить финансовые гарантии. Stiftung EAR регистрирует количество оборудования, размещенного

на рынке, и координирует предоставление контейнеров для отходов в общественных местах органов по обращению с отходами.

В Германии PV-модули классифицируются как «бизнес-потребитель» (B2C) и «бизнес-бизнес» (B2B). К сбору и возврату PV-модулей применяются различные правила.

- PV-модули из частных домохозяйств можно бесплатно сдать в пункты приема муниципальных органов по обращению с отходами или в пункты, зарегистрированные Stiftung EAR. В Германии, однако, они ограничены типичными количествами, которые являются обычными для домашних хозяйств – максимум от 20 до 50 модулей. Сбор и дальнейшая переработка PV-модулей координируются государственными правоохранительными органами по обращению с отходами.

- Сбор больших партий организуется производителями, которые могут поручить компаниям-перевозчикам собирать модули EOL непосредственно у конечного пользователя и транспортировать их на соответствующие объекты первичной очистки.

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ ЛОГИСТИКИ ПРИЕМА, РАЗРЕШЕНИИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Государственные органы по обращению с отходами, дистрибьюторы, производители и уполномоченные представители производителей имеют право собирать и забирать WEEE, согласно ElektroG, включая PV-модули, в процессе сбора могут участвовать и третьи лица, однако коммерческий сбор без комиссии с авторизованных игроков не допускается. PV-модули, которые могут использоваться в жилых и коммерческих помещениях, называются модулями B2C. PV-модули, предназначенные только для коммерческого использования, и для которых производитель может продемонстрировать, что они обычно не используются в жилых помещениях, называются модулями B2B.

Государственные органы по обращению с отходами обязаны забирать PV-модули у «частных домохозяйств». Для этого они должны создать муниципальные пункты сбора, которые называются системами сбора. В настоящее время в Германии насчитывается около 1700 пунктов сбора, которые могут быть дополнены системами сбора. PV-модули могут поступать как непосредственно от конечного пользователя, так и от дистрибьютора, который создал пункты сбора.



Дистрибьюторы, которые имеют торговую площадь хранения электрического и электронного оборудования не менее 400 м², обязаны забрать старое электрическое или электронное оборудование при продаже аналогичного.

Дистрибьюторы, которые не обязаны это делать, могут осуществлять возврат на добровольной основе. WEEE должны собираться в контейнеры, разделенные на шесть групп сбора, из которых в группу сбора 6 входят PV-модули.

Производители, чьи PV-модули реализуются в Германии, несут ответственность за их возврат и утилизацию. Производители, не имеющие филиала в Германии, должны назначить уполномоченного представителя для выполнения этого обязательства; в противном случае их PV-модули могут не реализовываться в стране. Производители обязаны установить контейнеры для сбора в пунктах приема отходов местных органов власти. После заполнения контейнеров производители должны их транспортировать на сертифицированные объекты первичной очистки (Erstbehandlungsanlage [EBA]), где содержимое подготавливается к повторному использованию, либо проводятся очистка от загрязнения и отделение перерабатываемых материалов. Производители могут заключать контракты с третьими сторонами, такими как частные логистические компании или компании по утилизации отходов. Производители могут создать индивидуальную систему возврата или присоединиться к коллективной системе приема, такой как PV Cycle. Производитель также может создать частные пункты сбора.

Государственные органы, производители и дистрибьюторы PV-модулей, а также операторы сооружений первичной очистки обязаны предоставлять информацию, уведомлять и составлять отчетность, а также проводить проверку и регистрацию. Наиболее важные обязательства:

- Производители модулей должны бесплатно предоставлять объектам первичной очистки информацию об обработке своей продукции, в том числе о содержании опасных веществ.



покрытии затрат уровня 2 на свою продукцию, размещенную на рынке. Производители могут использовать собственную систему приема и переработки или вступить в кооператив. Среди этих кооперативов наиболее значимыми ассоциациями являются PV Cycle и take-e-way. Если производитель уходит с рынка, его долю рынка должны занять другие производители.

В механизме B2B производители или уполномоченные представители должны взять на себя расходы по возврату и переработке модулей, которые были размещены на рынке после 24 октября 2015 года. В случае устаревания модулей конечные пользователи несут ответственность за затраты на возврат и переработку. Механизм B2B распространяется на операторов солнечных парков.

ПОСЛЕДНИЕ ОБНОВЛЕНИЯ ELEKTROG3

Последнее обновление для ElektroG (ElektroG3) вступило в силу 1 января 2022 года. Несмотря на предыдущие обновления, этот пересмотр был основан не на новых требованиях WEEE, а на национальном пересмотре.

- ElektroG3 предусматривает большую ответственность для онлайн-рынков. Эти обновления должны гарантировать, что онлайн-продавцы имеют уполномоченных представителей, зарегистрированы в Stiftung EAR и несут ответственность за финансирование, возврат и утилизацию. Онлайн-продавцы и поставщики услуг по выполнению заказов обязуются регулярно проверять, зарегистрированы ли предлагаемые ими продукты и соответствуют ли действующим нормам. Кроме того, с января 2023 года онлайн-трейдеры из других стран должны назначить уполномоченного представителя на немецком рынке, а также зарегистрироваться в Stiftung EAR. Кроме того, трейдеры обязуются информировать пользователей и клиентов о бесплатном возврате WEEE и несут ответственность за то, чтобы пункты приема возвратов находились на разумном расстоянии от конечных пользователей.

- Объекты первичной очистки (EBA) теперь также могут быть пунктами сбора, что расширяет доступность точек возврата для частных конечных пользователей. Единый логотип должен обеспечить лучшую видимость пунктов сбора WEEE. В рамках перво-

- Все, кто участвует в приеме WEEE, имеют обязательства по отчетности перед Stiftung EAR. Они должны сообщать о количестве электрического и электронного оборудования, которое было размещено на рынке, собрано, восстановлено или утилизировано в соответствии с группой сбора и категорией.

- Производители, дистрибьюторы и операторы пунктов сбора и первичной очистки модулей перечислены в реестрах Stiftung EAR.

- Для транспортировки WEEE от пункта сбора до объектов первичной очистки и утилизации требуется сопроводительная документация.

- Объем WEEE или связанные с ним части, покидающие территорию первичной очистки, считаются опасными отходами. Все обязательства по проверке должны быть выполнены в соответствии с Законом об экономике замкнутого цикла (KrWG) для их транспортировки на очистные сооружения.

СИСТЕМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ЛОГИСТИКИ ВОЗВРАТА И ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

В Германии существует два механизма финансирования возврата и переработки PV-модулей:

А. В механизме B2C PV-модули продаются напрямую частным домохозяйствам или пользователям с аналогичными требованиями.

Б. В механизме B2B ответственность за продукт передается конечному владельцу PV-модулей для коммерческого использования.

В механизме B2C существует два уровня финансирования: уровень 1 и уровень 2.

- Уровень 1 охватывает операции по сбору и прямые расходы на сбор и переработку. Сюда включены затраты на EOL PV-модулей.

- Уровень 2 обеспечивает финансирование сбора и переработки будущих отходов. Когда производитель регистрируется в Stiftung EAR, он принимает на себя расходы уровня 1 в соответствии со своей текущей долей рынка и заявляет о



начальной регистрации производители продуктов B2B должны представить концепцию возврата и переработки в Stiftung EAR. Эти концепции должны быть рассмотрены и приняты производителями.

- ElektroG3 также устанавливает новые обязательства по возврату в торговле, такие как возможность для конечных пользователей возвращать WEEE в магазины, продающие электронные продукты; и даже иногда для магазинов с торговой площадью 800 м², которые ранее были освобождены от правила 400 м², разрешить бесплатный возврат до трех старых приборов в магазин, даже если не были куплены новые товары, или обязательства по бесплатному возврату в онлайн-торговлю.

- Дальнейшие обновления ElektroG3 связаны с предоставлением клиентам и конечным пользователям лучшей информации и коммуникации о вариантах возврата, использовании опасных веществ (например, в лампочках) и использованных батарейках в продуктах. Батарейки в изделиях должны быть извлечены с помощью стандартных инструментов без повреждения изделия, и для этого должна быть предоставлена вся информация.

ЗАКОН ГЕРМАНИИ ОБ ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА (KRWG)

В дополнение к ElektroG, Закон об экономике замкнутого цикла (KrWG) [13]) обеспечивает правовую основу для обработки, восстановления и утилизации отходов. Закон об экономике замкнутого цикла вступил в силу 1 июня 2012 года, он воплотил требования Рамочной директивы Европейского союза об отходах (2008/98/EC) в национальное законодательство. Согласно §1 KrWG, «целью настоящего Закона является содействие экономике замкнутого цикла в целях сохранения природных ресурсов и обеспечения защиты здоровья человека и окружающей среды при образовании и управлении отходами».

KrWG регулирует момент, в котором продукты получают статус отходов (§3), и момент, в котором статус отзывается (окончание статуса отходов) (§5). В соответствии с §5 KrWG статус отходов продукта или вещества прекращается, когда он был обработан в рамках соответствующего процесса восстановле-

ния и соблюдены определенные технические и юридические требования. Кроме того, применение вещества должно быть безвредным.

В параграфе 6 KrWG определяет пятиуровневую иерархию отходов, которая следует основному принципу восстановления перед переработкой и определяет порядок принятия мер по обращению с отходами (Рисунок 3).

Статус отходов заканчивается, когда продукт завершил назначенный процесс восстановления или переработки.

Владельцы должны обеспечить соблюдение всех правил утилизации, которые необходимы для утилизации отходов. Возврат и утилизация PV-модулей осуществляются в соответствии с регламентом для PV-модулей и ElektroG. В §20 и §21 ElektroG применяется основной принцип восстановления перед переработкой (§7 KrWG) – повторное использование и переработка имеют приоритет над утилизацией отходов.

- Для этого в обязательном порядке проводятся неразрушающий демонтаж и транспортировка модулей.

- После поступления модулей EOL на объект первичной очистки модули должны быть сначала проверены на повторное использование. Если испытанные модули пригодны для повторного использования, они должны продаваться в соответствии с требованиями пункта 23 ElektroG (сертификат происхождения, сертификат испытаний, соответствующая упаковка).

- Если в ходе испытания будет установлено, что модули не пригодны для повторного использования, они должны быть отправлены на переработку, рекуперацию материалов и/или утилизацию отходов через специальную систему утилизации. При первичной обработке опасные вещества (например, свинец или кадмий [Cd]) или ценные материалы (например, алюминий [Al] или медь [Cu]) должны быть отделены, если это технически возможно, прежде чем модули будут измельчены для переработки.



Рисунок 3 – Иерархия отходов в соответствии с Законом об экономике замкнутого цикла

Согласно KrWG, продукт получает статус отходов с момента, когда продукт больше не используется и владелец хочет его утилизировать, или когда продукт больше не используется по своему первоначальному назначению.

• Модули на основе Si и не содержащие Si должны обрабатываться отдельно. Иерархия отходов, показанная на рисунке 3, также применима и в этом случае.

Если владельцы PV-модулей хотят продать бывшие в употреблении модули на вторичном рынке, PV-модули продолжают рассматриваться как продукт. Перед продажей владельцы должны убедиться, что модули все еще функциональны. Кроме того, в этом случае модули должны быть демонтированы, перевезены и протестированы неразрушающим способом, прежде чем они будут поставлены на вторичный рынок. Кроме того, действуют обязательства по предоставлению данной информации в соответствии с §23 Закона ElektroG.

МОНИТОРИНГ И СТАТИСТИКА ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ В ELEKTROG

Производители и уполномоченные представители должны зарегистрироваться в Stiftung EAR (реестр WEEE) и сообщать о ежемесячном количестве проданных PV-модулей, а также о сроках годности модулей, которые будут утилизированы, через систему возврата. Stiftung EAR составляет ежегодную статистику по WEEE, а также сообщает о ней в Европейскую комиссию для демонстрации соответствия указанным целевым показателям сбора и восстановления, которые доступны через статистическую базу данных Eurostat. Stiftung EAR публикует статистику один раз в год. Производители и уполномоченные представители должны до 30 апреля отчитаться о годовой статистике за предыдущий год (отчетный год) в Stiftung EAR. Данные оцениваются независимыми экспертами и направляются в Федеральное агентство по охране окружающей среды Германии (UBA). При необходимости данные обрабатываются дополнительно до их передачи в Европейскую комиссию.

Все производители и уполномоченные представители, которые были зарегистрированы в отчетном году, обязаны отчитываться.

В соответствии с обязательством по представлению отчетности в Stiftung EAR запрашиваются следующие объемы [9]:

• **Входящее количество:** Выпущенная на рынок продукция: общее количество PV-модулей, поступивших на рынок Германии в отчетном году.

• **Выходное количество:** PV-модули, подготовленные к повторному использованию, включая PV-модули, которые первоначально были заявлены как отходы, но после испытаний готовы к повторному использованию по первоначальному назначению без дополнительной предварительной обработки.

• **Переработанные PV-модули:** Представляют собой долю PV-модулей или фракций от переработки EOL, из которых материалы или вещества были использованы для производства новых PV-модулей или для других целей. В данном случае решающее значение имеет суммарный вес модулей EOL в цепочке очистки. Все количества модулей, переработанных в Германии, Европейском союзе и за его пределами, подлежат отчетности, если они были переработаны в соответствии с европейскими стандартами.

• **Восстановленные PV-модули:** Описывают долю PV-модулей или фракций после обработки, которые подготавли-

ваются к повторному использованию, перерабатываются и/или отправляются на другую рекуперацию. Сюда также входят модули, переработанные в Германии, Европейском союзе и за его пределами, при условии соответствия европейским стандартам. Оценочная величина – это вес, который подается на последнюю установку в цепочке обработки и результатом которой являются успешная подготовка, переработка или восстановление материалов.

• **Утилизированные PV-модули:** Включают долю PV-модулей или фракций от обработки, которые не были переданы в какой-либо из ранее упомянутых видов использования или восстановления, но были утилизированы как отходы, например, захоронены на свалках или утилизированы на мусоросжигательных заводах. Сюда также входят модули, утилизированные в Германии, Европейском союзе и за его пределами.

• **PV-модули, экспортируемые на обработку:** Решающим фактором является то, в какой стране был проведен первый этап очистки от загрязнения, разделения вторсырья или подготовки к повторному использованию.

Резюме основных выводов о замкнутом цикле PV-сектора в Германии

В марте 2021 года неправительственная организация Environmental Action Germany (Deutsche Umwelthilfe [DUH]) опубликовала дорожную карту, в которой рассматриваются проблемы и возможности для улучшения циркулярности в PV-секторе в Германии. DUH определяет основные цели для улучшения экономики замкнутого цикла PV-модулей следующим образом:

• **Предотвращение образования отходов:** PV-модули имеют сравнительно долгий срок службы, от 20 до 30 лет, поэтому необходимы надлежащее использование и техническое обслуживание.

• **Подготовка к повторному использованию:** В случае досрочной замены неповрежденных модулей, например, для переоснащения PV-установок, необходимо обеспечить ремонт или повторное использование неповрежденных модулей.

• **Переработка:** Сломанные или нефункционирующие модули должны быть переработаны с помощью современной, передовой обработки, чтобы получить редкие материалы и избежать загрязнения окружающей среды.

В документе подчеркивается необходимость:

• улучшения текущего сбора использованных PV-модулей и отходов PV-модулей с точки зрения процесса сбора, а также с точки зрения прозрачности и экономических аспектов.

• Из-за неправильного обращения не всегда обеспечивается ремонт и повторное использование бывших в употреблении модулей.

• Неправильный сбор может привести к неполной утилизации модулей.

• Существует необходимость в улучшении коммуникации и информирования соответствующих заинтересованных сторон, а также общественности о процессах сбора и возврата и ответственности за переработку и утилизацию использованных PV-модулей или отходов PV-модулей.

Казахстан на пути к углеродной нейтральности: взгляд международной команды Global Factor

Эксперты международной команды Global Factor поделились своим видением перспектив низкоуглеродного будущего Казахстана. В интервью QazaqGreen они обсудили ключевые вызовы, стоящие перед страной, достижения в области декарбонизации и возможности для привлечения инвестиций в «зеленую» энергетику, а также предложили решения для ускорения перехода к устойчивой экономике.

? – Как вы оцениваете усилия Казахстана на пути к достижению углеродной нейтральности? Какие успехи и в каких сферах вы можете отметить? Какие вызовы стоят сегодня перед государством и частным сектором?

– Прежде всего нужно понимать, что общий объем выбросов в Казахстане составляет всего ~0,8% от общемировых, однако выбросы на душу населения высоки и близки к США и Австралии (14-15 т/кэмп). Казахстан также взял на себя обязательство в рамках ОНУВ сократить выбросы на 15% по сравнению с уровнем 2019 года и обязался достичь углеродной нейтральности к 2060 году. Таким образом, если мы посмотрим на список действий Казахстана в соответствии с этими обязательствами, то увидим, что не было достигнуто заметного прогресса, кроме вышеупомянутых государственных обязательств и усилий, принятых некоторыми частными структурами, такими как Qazaq Green, ECOJER, ERG и Solidcore Resources. Например, в недавно утвержденной стратегии ERG (до 2024 года) по достижению нулевого уровня выбросов изложены обширные многообещающие меры. Основная область, в которой удалось добиться определенных успехов – это декарбонизация электроэнергетики. Тем не менее и правительство, и частный сектор сталкиваются со множеством проблем, которые подробно обсуждались в ходе тренингов, проведенных международным консалтингом Global Factor с 24 по 27 сентября нынешнего года. Среди всех вызовов выделяется отсутствие серьезного государственно-частного соглашения.



Абдул Кадер,
Эксперт по декарбонизации,
Global Factor

?

– В нашей стране высока доля предприятий, которые выпускают продукцию с длинным углеродным следом. Одновременно снизить выбросы в атмосферу, установить специальное оборудование на производстве, очевидно, не просто. Более того, эти меры требуют дополнительных затрат со стороны бизнеса. Какой выход в этой ситуации может быть?

? – Представители отрасли ГМК с введением углеродного налога опасаются снижения своей конкурентоспособности на мировых рынках. Что вы думаете по этому поводу? С какими еще рисками может столкнуться бизнес в процессе реализации актуальной климатической повестки?

– Опасения по поводу потери конкурентоспособности из-за введения тарификации выбросов углерода не лишены оснований и прецедентов. Многие отрасли промышленности испытывали аналогичные опасения в преддверии введения систем ценообразования на углерод, которые повлияют на их продукцию или услуги. Но, в общих чертах, тарификация выбросов углерода может быть хорошо спроектирована для успешного решения проблем, связанных с потерей конкурентоспособности, например, с помощью поэтапного подхода к ценообразованию и стратегического реинвестирования (средств, привлеченных за счет ценообразования на углерод) в меры по реальному повышению общей конкурентоспособности компаний.

Кроме того, важно понимать, что мировые рынки металлургической и горнодобывающей продукции развиваются и будут развиваться. Свидетельством, например, является введение ЕС своего механизма пограничной корректировки выбросов углерода. Также все более вероятно, что другие ключевые региональные рынки с высоким спросом на металлы и минералы, в том числе Китай и Индия, будут внедрять системы ценообразования на углерод, тем самым негативно влияя на экономику компаний, производящих товары в рамках высокоуглеродных производственных процессов, поскольку они окажутся в явно невыгодном положении, когда дело дойдет до конкуренции. Важным аспектом здесь является понимание того, что системы ценообразования на углерод будут внедряться на большем количестве рынков, и страны и компании, которые не смогут к этому подготовиться, рано или поздно понесут потери.



**Крейг Мензис,
Руководитель
отдела энергетики,
Global Factor**

– Мы должны рассмотреть ваш вопрос с двух сторон: один – с позиции малых предприятий, другой – с позиции крупных. Для первой категории, соглашусь, сложно ввести обязательное требование об установке специального оборудования, однако это не так сложно, если государство предлагает помощь, в основном в финансировании этого оборудования и/или создании финансовых стимулов за счет снижения налогов или грантов. Для крупных предприятий также требуется государственная помощь, но она должна быть разделена между государством и предприятиями, лучше на национальном уровне. В обоих случаях правительство должно взять на себя инициативу.



? – Как промышленные компании в других странах переживают трансформационный период? Какие современные технологии, способствующие «озеленению» производства, существуют в мире? И какие из них мы можем внедрить в ближайшее время в Казахстане?



Абдул Кадер,
Эксперт по
декарбонизации,
Global Factor

– В развитых странах правительства играют ведущую роль в содействии мерам по борьбе с изменением климата, стимулируя частный сектор и разрабатывая стимулирующие нормативные акты. Частный сектор также с энтузиазмом участвует в диалогах и постоянно ведет переговоры для достижения лучшего результата. В результате мы не видим расширения угольной отрасли в этих странах. Все наилучшие доступные технологии (НДТ) находятся в стадии разработки в этих странах, некоторые из них находятся на более высоких уровнях TRL. Например, Германия и Япония предпринимают конкретные шаги в сторону водородной экономики. В большинстве развитых стран решаются все пять основных задач: технологии, инфраструктура, создание спроса на экологически чистую продукцию, политика и финансовый капитал.

Когда речь идет о развивающихся странах, таких как Казахстан, этот процесс занимает больше времени и идет медленно. Основные препятствия – отсутствие конкретного подхода государства к решению этой проблемы, а также отсутствие значимых усилий со стороны частного сектора. И те, и другие должны признать тот факт, что мы должны иметь дело с усилиями по декарбонизации в основном для снижения последствий изменения климата на благо всего человечества. Таким образом, осведомленность об изменении климата и получение всемирного обязательного согласия являются необходимым условием для достижения положительных результатов. Следующие неотложные действия должны заключаться в (1) создании аудируемой и прозрачной системы MRV (измерение, отчетность и верификация) и (2) декарбонизации энергетики (в основном за счет возобновляемых источников энергии). Параллельно должны осуществляться меры по повышению энергетической и производственной эффективности.

? – По вашему мнению, как государство может стимулировать переход к низкоуглеродной экономике?

Крейг Мензис,
Руководитель
отдела энергетики,
Global Factor



– Правительство призвано играть ключевую роль в нескольких направлениях. Оно должно дать четкий сигнал частному сектору, инвесторам и цепочкам поставок о том, что страна стремится к достижению четких, реалистичных, ограниченных по времени и значимых целей в области декарбонизации. Правительствам следует разработать правила, положения, системы стимулов и штрафов, а также механизмы поддержки, которые стимулируют конструктивные действия промышленности и потребителей в поддержку низкоуглеродных моделей производства и потребления. Это связано с ролью государства в поддержке создания рынков для низкоуглеродной промышленной продукции для внутреннего потребления и экспорта на соответствующие международные рынки. Кроме того, правительства могут поддерживать своевременное развитие низкоуглеродных цепочек поставок и создания стоимости, а также обучение и повышение квалификации, необходимые для поддержки низкоуглеродного промышленного развития. Наконец, правительства могут играть важную роль в выделении финансовых ресурсов промышленности и флагманским проектам в области низкоуглеродного производства.



– Возобновляемые источники энергии пока еще занимают небольшой процент в энергобалансе Казахстана. При этом потребление энергии ежегодно растет. Как вы оцениваете потенциал использования альтернативных источников в металлургической промышленности Казахстана и других отраслях?

– Переход с ископаемого топлива на электроэнергию для обеспечения горнодобывающих работ является одной из важнейших текущих тем в области «зеленой» добычи полезных ископаемых. Переход на «зеленое» электричество – это мощный метод мгновенного снижения уровня выбросов углерода, производимых горнодобывающими предприятиями. По оценкам, переход на «зеленое» электричество может сократить выбросы на 30–50%.

Замена транспортных средств на ископаемом топливе на электромобили имеет огромный потенциал. Использование электромобилей может сократить общие выбросы при добыче полезных ископаемых на 50%.

Недавно был разработан первый гибридный электрический грузовик для перевозки полезных ископаемых. Гибридный двигатель снижает объем выбросов вредных газов на 40–70%.

Добыча полезных ископаемых в значительной степени зависит от использования многочисленных подземных транспортных средств, работающих на дизельном топливе. Поскольку это загрязнение выбрасывается под землей, оно также требует огромного количества энергии для питания вентиляционных систем. Снижая потребности в вентиляции, можно добиться дополнительного снижения потребления энергии на 20–40%.

Казахстан обладает значительными ресурсами: потенциал ветровой энергии составляет 820 млрд кВт·ч/год, гидроэнергетики – 62 млрд кВт·ч/год, солнечной энергии – 2,5 млрд кВт·ч/год.



Алекс Болога, Эксперт по ВИЭ, Global Factor



– Недавно Казахстан и GIZ подписали договор о реализации проекта, направленного на расширение сотрудничества в области «зеленой» энергетики между нашими странами. Какие конкретные действия будут предприняты в реализацию договоренностей? И как, на ваш взгляд, это отразится на развитии казахстанского сектора ВИЭ?

– Казахстан имеет все шансы стать лидером в области «зеленой» энергетики в Центральной Азии. Переход на возобновляемые источники энергии поможет не только сократить зависимость от ископаемого топлива, добываемого из недр земли различным путем, но и укрепить энергетическую безопасность страны.

Договор, подписанный 17 сентября 2024 года, становится важным этапом в реализации стратегии Казахстана по переходу на «зеленую» энергетику. Он предусматривает создание благоприятных условий для регионального и национального расширения использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), что соответствует глобальным целям устойчивого развития и борьбы с изменением климата.

Сотрудничество с GIZ может помочь открыть доступ к передовым технологиям и международному опыту, что значительно ускорит процесс перехода к устойчивым источникам энергии.



– Как, по вашему мнению, промышленность Казахстана позиционирует себя в условиях глобального перехода к декарбонизации? И какую роль должны играть государство и частный сектор в стимулировании необходимых инвестиций?

– Глобальный тренд на декарбонизацию уже очевиден, он потребует масштабных инвестиций. Казахская промышленность имеет потенциал стать значимым игроком на мировом рынке низкоуглеродных технологий. Для достижения этой цели Правительству Казахстана необходимо создать благоприятную среду с гармонизированным регулированием и развивать инфраструктуру. Новые бизнес-модели, которые позволили бы казахстанской промышленности адаптироваться к декарбонизации мировой экономики и извлечь из этого выгоду, пока еще остаются незамеченными. Важно также не направлять масштабные инвестиции как частного сектора, так и государства в так называемые безнадёжные активы, связанные с ископаемым топливом.



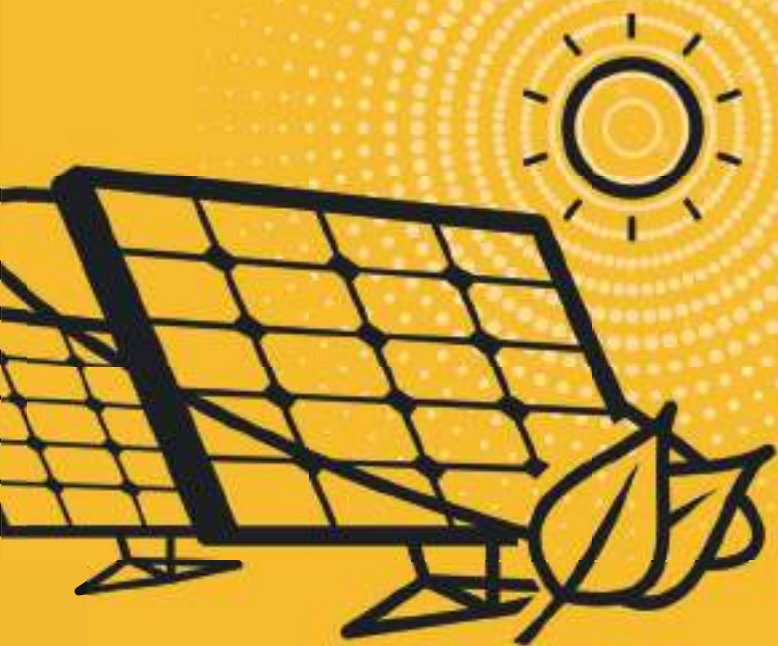
Дана Ермолёнок,
Старший советник проекта
CDCPIII в Казахстане, GIZ



– Какие шаги, по вашему мнению, необходимы для эффективной реализации Стратегии достижения углеродной нейтральности в Казахстане?

– Утверждение Стратегии по достижению углеродной нейтральности представляет собой значительный шаг вперед на пути Казахстана к декарбонизации. Однако отсутствие конкретных целей по выбросам для отдельных секторов создает риск для достижения общей цели по сокращению выбросов в масштабах всей экономики. Необходимо выработать четкое видение, разработать конкретные планы для каждого сектора и определить соответствующие показатели для эффективного отслеживания прогресса.

Кроме того, многие эксперты положительно оценили присоединение Казахстана к Глобальному обязательству по метану. Тем не менее очень важно не слишком зависеть от международной помощи для достижения своих целей. Казахстану нужно сосредоточиться на укреплении внутреннего потенциала.



ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОБЪЕКТАМИ ВИЭ ЗА 9 МЕСЯЦЕВ 2024 ГОДА

Установленная мощность в том числе: **2 903,7 МВт**



ВЕТРОВЫЕ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 1 409,55 МВт



МАЛЫЕ ГЭС 269,785 МВт



СОЛНЕЧНЫЕ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 1 222,61 МВт



БИОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 1,77 МВт

Выработка электроэнергии в том числе: **5 782,6 млн кВт*ч**



ВЕТРОВЫЕ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 3 224,7 млн кВт*ч



МАЛЫЕ ГЭС 944,4 млн кВт*ч



СОЛНЕЧНЫЕ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 1 612,62 млн кВт*ч



БИОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 0,56 млн кВт*ч

**Доля вырабатываемой электроэнергии ВИЭ в общем
объеме производства электрической энергии**

6,67%

**Увеличение выработки электрической энергии
объектами ВИЭ за 9 месяцев 2024 года по сравнению
с 9 месяцами 2023 года составляет**

18%

GREEN WEEK

В КАЗНАИУ: 500 УЧАСТНИКОВ,
КИЛОГРАММЫ СОБРАННОГО
ПЛАСТИКА И НОВЫЕ ИДЕИ
О «ЗЕЛЕНОМ» БУДУЩЕМ



В Алматы с 11 по 15 ноября Казахский национальный аграрный исследовательский университет (КазНАИУ) провел «зеленую» неделю Green Week 2024, которая стала значимым событием, продвигающим идеи устойчивого развития и экологического сознания. В мероприятиях приняли участие более 500 студентов, преподавателей и гостей из ведущих международных организаций, таких как ООН, Coca-Cola İçecek и Chapter Zero Kazakhstan. Участники вместе обсуждали стратегии по экологическому образованию, инновациям в сельском хозяйстве и переработке отходов, привлекая внимание к приоритетам устойчивого развития в Центральной Азии.





ОСНОВНЫЕ ИТОГИ МЕРОПРИЯТИЯ

Green Week открылась 11 ноября торжественной церемонией, в ходе которой ректор КазНАИУ Ахылбек Куришбаев и ключевые эксперты представили концепцию устойчивого развития, подчеркнув необходимость совместных усилий для сохранения экосистем и борьбы с климатическими изменениями. Гости посетили два важных объекта – теплицу «Грин Эко» и Иссыкский плодоконсервный комбинат, где могли увидеть устойчивые практики в действии. Программа включала разнообразные семинары и мастер-классы по двум актуальным темам – «зеленое» предпринимательство и практическое применение инновационных подходов к переработке отходов.

«Мы достигли невероятных результатов благодаря высокой активности и вовлеченности студентов и преподавателей. Эти мероприятия подчеркнули, насколько актуально устойчивое развитие для молодого поколения, и показали, как глобальное сотрудничество в сфере экологии может способствовать решению насущных проблем», – отметил доктор Рафис Абазов, проректор по международному сотрудничеству КазНАИУ.

«Зеленая» неделя в нашем университете стала важным шагом на пути к формированию экологического сознания у молодежи. Мы гордимся, что смогли создать пространство для обмена знаниями, практическими навыками и идеями на будущее. Уверена, что такие инициативы помогут нам внести вклад в развитие более устойчивого общества», – отметила ведущий менеджер Международного офиса КазНАИУ Гулсим Айтхожаева.





РЕЗУЛЬТАТЫ КОНКУРСА ПО СБОРУ ПЛАСТИКА СРЕДИ ФАКУЛЬТЕТОВ

Одним из центральных событий стал конкурс по сбору пластика, организованный КазНАИУ и Yeleshev Foundation. Этот конкурс не только направил внимание на проблему пластиковых отходов, но и способствовал формированию экологически ответственного отношения среди участников. Студенты и преподаватели факультета «Высшая школа бизнеса и права» заняли первое место, собрав 74,12 кг пластика, и получили приз в размере 75 000 тенге. Второе место занял факультет ветеринарии и зооинженерии с результатом 66,12 кг пластика, его приз – 50 000 тенге. А третье место присудили факультету инженерных технологий, собравшему 22,14 кг пластиковых отходов. Он получил 25 000 тенге.

«Конкурс стал ярким примером того, как небольшие усилия могут привести к значительным изменениям: в кампусе стало чище, повысилась осведомленность о важности переработки», – прокомментировал доктор Абазов.

ВЛИЯНИЕ НА СТУДЕНЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

По мнению доцента экономического факультета Нови-Садского университета Нови-Сад и координатора проекта AgroKaz Татьяны Бранков, важным



результатом «зеленой» недели стало усиление студенческого лидерства и экологической инициативы.

«Энтузиазм студентов впечатляет. Они организовывали и руководили мероприятиями, обсуждая актуальные экологические проблемы, такие как изменение климата и сохранение биоразнообразия. Это не просто образовательный процесс, а развитие настоящей ответственности за окружающую среду», – отметила Бранков.

Кроме того, Green Week показала практическое применение новых знаний благодаря семинарам и практическим занятиям, на которых рассматривались вопросы возобновляемых источников энергии и ответственного потребления.

ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

Итоги мероприятия вдохновили руководство университета сделать Green Week ежегодным событием, чтобы поддерживать устойчивые инициативы в академической среде.

«Мы стоим на пороге экологического кризиса, и только совместными усилиями можем справиться с вызовами, которые ставит перед нами окружающая среда», – подчеркнул доктор Абазов.

Как отметили в вузе, поддержка студентов и преподавателей вдохновляет на развитие новых проектов и расширение вклада КазНАИУ в глобальные экологические инициативы.

ВОДА КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕСУРС:

ЧТО ПРИНЕСЕТ КАЗАХСТАНУ НОВЫЙ ВОДНЫЙ КОДЕКС?



Раушана Чалтабаева,
партнер, Unicase Law Firm



Александра Мусина,
младший юрист,
Unicase Law Firm





Управление водными ресурсами является стратегически важным компонентом государственной безопасности и ключевым ресурсом для развития страны.

Согласно пункту 2 статьи 1 Экологического кодекса Республики Казахстан, общественные отношения, возникающие в области использования природных ресурсов, в той мере, в которой это применимо, их сохранения, восстановления и воспроизводства, регулируются в зависимости от вида природного ресурса. Основным нормативным правовым актом, регламентирующим регулирование водных ресурсов в Республике Казахстан, является Водный кодекс.

Действующий Водный кодекс Республики Казахстан был принят в 2003 году, и за это время он претерпевал изменения более 70 раз. Текущий Водный кодекс в основном ориентирован на хозяйственное использование водных ресурсов, где вода рассматривается как средство достижения экономической выгоды, как, например, в сельском хозяйстве.

При этом законодательство слабо стимулирует водопользователей к применению водосберегающих технологий и экономному использованию воды. Согласно данным Национального бюро статистики, уровень потерь воды в сельском хозяйстве по водотранспортирующим каналам в 2022 году составил 51%.

unicase

Следовательно, на данный момент во всех сегментах и на всех стадиях процесса водопользования присутствуют существенные технические, экономические проблемы, а также недостатки в сфере правовых отношений, регуляторного контроля и формирования стратегий и планов развития, которые требуют своего решения, что становится существенным препятствием на пути устойчивого развития и стратегической безопасности Казахстана. Поскольку половина речного стока Казахстана формируется за пределами страны, снижение объемов воды важных трансграничных рек обуславливает особую важность водной дипломатии и трансграничного сотрудничества в управлении водными ресурсами.

По этой причине на расширенном заседании Правительства 8 февраля 2022 года Президент Республики Казахстан поручил преобразовать новое Министерство водных ресурсов и ирригации, которое должно разработать проект нового Водного кодекса.

5 февраля 2024 года Правительство Республики Казахстан утвердило Концепцию развития системы управления водными ресурсами Республики Казахстан на 2024 – 2030 годы, а 18 марта 2024 года первый заместитель министра водных ресурсов и ирригации Болат Бекнияз представил депутатам Мажилиса Республики Казахстан проект Водного кодекса.

КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОЖИДАЮТСЯ ОТ НОВОГО ВОДНОГО КОДЕКСА?

Новый Водный кодекс направлен на защиту водных ресурсов от истощения и загрязнения для обеспечения водно-ресурсного потенциала страны, создание более эффективной и прозрачной системы государственного регулирования и управления в области охраны и использования водного фонда с целью усовершенствовать правовые основы и механизмы реализации единой государственной политики для обеспечения водной безопасности в стране, в том числе в интересах будущих поколений.



Новый кодекс пересматривает подходы к управлению водными ресурсами в сторону приоритета сохранения водного потенциала страны (охраны водного фонда) и признания экономической ценности воды, разграничения и уточнения компетенции уполномоченного органа и иных государственных органов сквозь призму координирующей роли уполномоченного органа, усиления роли общественности и науки в формировании и реализации государственной политики, а также других мер законодательного регулирования.

НОВЫМ ВОДНЫМ КОДЕКСОМ БУДУТ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- закрепление приоритета охраны водного фонда перед использованием;
- пересмотр задач и компетенции государственных органов в системе управления водными ресурсами;
- стимулирование водопользователей к внедрению мер по водосбережению;
- усиление роли общественности и науки в управлении водными ресурсами;
- создание Национальной информационной системы водных ресурсов;

- введение государственного надзора в области охраны и использования водного фонда;
- вопросы планирования, мониторинга, учета, охраны и нормирования водных ресурсов.

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ НОВОГО ВОДНОГО КОДЕКСА:

- Появилась новая статья о водной безопасности РК. Она направлена на экономию воды и решение потенциальных проблем в случае, если возникнет дефицит воды.
- Добавлена обязанность представителей территориальных подразделений уполномоченных органов участвовать в заседаниях бассейновых советов; на бассейновых советах будут рассматриваться не только актуальные вопросы, но и ход реализации бассейновых соглашений, и разрешаться водные споры.
- В статье о принципах водного законодательства появился новый пункт о защите интересов Республики Казахстан в области охраны и использования трансграничных водных объектов.
- Появились права и обязанности пользователей воды посредством установления правил для потребителей воды, включая их обязанности по экономии и очистке сточных вод.
- Предусмотрены меры по улучшению качества питьевой воды и обеспечению доступа к ней для всех слоев населения, особенно в отдаленных и сельских районах, для решения проблем водоснабжения.
- Предусмотрены меры по улучшению систем учета и мониторинга водных ресурсов, модернизация инфраструктуры и внедрение новых технологий для регулирования водных хозяйств.

Разрешительные документы на водопользование (специальные разрешения на водопользование) будут выдаваться только при наличии плана поэтапного (не более пяти лет) перехода на обеспечение оборотной и возвратной водой.

Предусмотрена господдержка в виде субсидий и пониженных тарифов на услуги по подаче воды в зависимости от степени внедрения технологий водосбережения в сельском хозяйстве и промышленности.

Более того, предполагается, что очищенные сточные воды будут являться одним из источников водоснабжения и активно использоваться в отраслях экономики.

Отдельной статьей Водного кодекса предлагается законодательно расширить формы государственного контроля – это профилактический контроль без посещения и с посещением, проверки на соответствие квалификационным или разрешительным требованиям и внеплановые проверки. Этим будет заниматься государственный водный инспектор. При этом подвергать профилактическому контролю микро- и малый бизнес обещают не чаще двух раз в год.

Закон не только направлен на защиту и сохранение водных ресурсов, но и учитывает современные вызовы,

связанные с нехваткой воды и изменением климата. Инновационные инициативы, такие как усиление управления трансграничным водопользованием, улучшение качества питьевой воды и модернизация инфраструктуры, позволят эффективно распределять и охранять водные ресурсы.

Роль бассейновых советов в разрешении водных споров и реализации соглашений подчеркивает необходимость различных уровней управления и взаимодействия между заинтересованными сторонами.

В Водном кодексе появился термин «заинтересованные лица», также в нем говорится о заинтересованности общества при установлении водоохранных полос, публикации информации о водном фонде, что является очень важным шагом для прозрачности и подотчетности водопользователей. Ожидается, что эта мера по улучшению качества водоснабжения в отдаленных районах поможет обеспечить справедливый доступ к воде для здоровья и благополучия местного населения.

Актуальным является и то, что редакция кодекса предусматривает особые режимы, связанные с зонами чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия на водных объектах, и запрет на ввод в эксплуатацию сооружений, отрицательно влияющих на состояние водных объектов.



КРИТИКА

Критика проекта Водного кодекса включает в себя вопросы безопасности гидротехнических сооружений ирригации и дренажа, питьевой воды и водоснабжения (ГТС). Следует отметить, что гидроэлектростанции входят в число гидротехнических сооружений, что создает определенные дискуссии об использовании водных ресурсов для генерации энергии из возобновляемых источников.





Другой немаловажной проблемой, не нашедшей существенного отражения в проекте Водного кодекса, стало влияние последствий изменения климата на водные ресурсы и мер по адаптации к вызванным ими рискам.

Тем не менее работа над новым Водным кодексом отражает стремление Казахстана не только решить текущие проблемы водоснабжения, но и обеспечить долгосрочное развитие и устойчивость страны. Ожидается,

что принятие законопроекта позволит создать условия для достижения баланса между задачами по сохранению водного фонда и водообеспечению населения, в том числе отраслей экономики, обеспечивающих устойчивое развитие страны.

Таким образом, принятие нового Водного кодекса является важным шагом на пути к устойчивому управлению водными ресурсами в Казахстане.



На данный момент проект нового Водного кодекса находится в стадии доработки, ознакомиться с ним можно по ссылке: <https://legalacts.egov.kz/npa/view?id=14382473>

Министерство водных ресурсов и ирригации разработало проект нового Водного кодекса, который внесён в Мажилис Парламента. Ожидается, что сам Водный кодекс будет направлен на подпись Президенту Республики Казахстан до конца 2024 года.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА

Согласно данным Национального плана развития, Казахстан входит в топ-15 стран по объему подушевого потребления воды. Основной объем забора приходится на орошение в сельском хозяйстве. При этом удельный расход воды на орошение является достаточно высоким, превышающим уровень климатически сопоставимых стран в два-три раза. Практически повсеместное неэффективное использование воды обусловлено низким уровнем тарифов на воду, не стимулирующим внедрение водосберегающих практик и технологий. Изношенность водохозяйственной системы и недостаточный учет воды приводят к высоким потерям воды (до 40%) во время транспортировки.

Основной объем водных ресурсов Казахстана обеспечивают поверхностные воды – речные стоки, озера и ледники. При этом уровень водообеспеченности страны снижается и значительно уступает показателям других стран. Поскольку половина речного стока Казахстана формируется за пределами страны, снижение объемов воды важных трансграничных рек обуславливает особую важность водной дипломатии и трансграничного сотрудничества в управлении водными ресурсами.

В рамках приоритета по угрозе растущего дефицита воды в разделе 4.3 Национального плана развития Казахстана отмечается стремление достичь снижения дисбаланса между водопотреблением и уровнем запаса водных ресурсов, уменьшить подушевое водопотребление в 1,5 раза, поддержать уровень речного стока страны и увеличить объемы используемых альтернативных водных источников к 2029 году. Основными задачами становятся повышение эффективности водопользования в сельском хозяйстве, налаживание межгосударственного взаимодействия по вопросам управления водными ресурсами, модернизация водохозяйственной инфраструктуры, использование альтернативных водных источников и применение современных технологий.



ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТЬ К ПОВЕСТКЕ ДНЯ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА



Рафис Абазов,
проректор по международным
отношениям и стратегическому
развитию КазНАИУ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ЮНКТАД, ПРОШЕДШАЯ 9-10 ОКТЯБРЯ 2024 ГОДА, СТАЛА ВАЖНОЙ ПЛАТФОРМОЙ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ВОПРОСОВ УСТОЙЧИВОГО, «ЗЕЛЕНОГО» И ПРЕОБРАЗУЮЩЕГО РАЗВИТИЯ В РАМКАХ ИНИЦИАТИВЫ «ПОЯС И ПУТЬ» В АЗИИ. ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ БЫЛО УДЕЛЕНО ЭНЕРГЕТИКЕ КАК ОСНОВНОМУ ЭЛЕМЕНТУ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (ЦУР) ДО 2030 ГОДА, А ТАКЖЕ РЕГИОНАЛЬНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ В СФЕРЕ «ЗЕЛЕНОГО» РОСТА. УЧАСТНИКИ ОБСУДИЛИ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ И КООРДИНАЦИЮ УСИЛИЙ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭНЕРГЕТИКИ В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И КАЗАХСТАНЕ.

ЭНЕРГЕТИКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВЫЗОВЫ И ПОТЕНЦИАЛ

Центральная Азия, обладая огромными запасами ископаемого топлива и возобновляемых источников энергии, стоит перед выбором – как сбалансировать экономический рост и экологическую устойчивость. Одним из ключевых вызовов является зависимость региона от углеводородов, что создает серьезные барьеры для развития «зеленой» энергетики. По данным, представленным на конференции, Центральная Азия в 2023 году производила около 88% своей электроэнергии из угля и природного газа, что значительно превышает глобальные средние показатели.

Тем не менее потенциал региона для перехода на возобновляемые источники энергии огромен.



Тем не менее потенциал региона для перехода на возобновляемые источники энергии огромен. Например, согласно исследованию Азиатского банка развития, Центральная Азия могла бы производить до 20-30% своей электроэнергии из возобновляемых источников к 2030 году. В ходе конференции обсуждалось, что для этого необходимо усилить региональную координацию, разработать четкие политические рамки и привлечь международные инвестиции.

Г-н Давэй Ван, специалист по экономическим вопросам ЮНКТАД, подчеркнул, что «Центральная Азия имеет уникальные возможности для развития «зеленой» энергетики, но для достижения этой цели необходимы системные изменения, включая модернизацию инфраструктуры и переход на цифровые технологии для управления энергопотреблением». Он также отметил, что региональное сотрудничество между странами Центральной Азии может ускорить этот процесс, особенно через совместные проекты в области экологически чистой энергии и передачу технологий.

КАЗАХСТАН: ЛИДЕРСТВО В «ЗЕЛЕНОЙ» ЭНЕРГЕТИКЕ

На конференции обсуждался вопрос, сможет ли Казахстан стать одним из региональных лидеров в вопросах «зеленого» развития и перехода на возобновляемые источники энергии. С 2015 года страна активно продвигает инициативы по развитию возобновляемой энергетики и сокращению выбросов углерода. В ходе конференции были приведены конкретные примеры того, как Казахстан достигает прогресса в этих направлениях.

Так, в 2024 году в Казахстане доля электроэнергии из возобновляемых источников может достигнуть почти 6%, что на 3% больше по сравнению с 2019 годом. Согласно официальным данным, количество объектов ВИЭ достигло 148 к середине 2024 года¹. Это впечатляющий

¹ Доля возобновляемых источников энергии за 6 месяцев 2024 года в производстве электроэнергии в РК составила 6,5% (www.gov.kz)
<https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/814318?lang=ru>



результат, учитывая, что всего 6-7 лет назад возобновляемая энергетика составляла менее 1% от общего объема производства электроэнергии в стране. Столь быстрый рост обусловлен рядом факторов, включая политическую поддержку, развитие новых технологий и привлечение международных инвесторов.

Примером успешного проекта является солнечная электростанция в Жамбылской области мощностью 100 МВт, введенная в эксплуатацию в 2022 году. Этот проект был реализован при поддержке Европейского банка реконструкции и развития и стал одним из крупнейших объектов солнечной энергетики в Центральной Азии. Г-жа Айнур Соспанова, Председатель Правления Ассоциации возобновляемой энергетики «Qazaq Green», отметила: что «проекты, подобные этому, демонстрируют, что Казахстан способен привлекать крупные инвестиции в «зеленую» энергетику, а также реализовывать сложные технологические проекты на международном уровне».

Один из центральных вопросов, обсуждавшихся на конференции, касался возможностей регионального сотрудничества в Центральной Азии для продвижения «зеленого» развития.

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО: КЛЮЧ К «ЗЕЛЕНОМУ» БУДУЩЕМУ

Один из центральных вопросов, обсуждавшихся на конференции, касался возможностей регионального сотрудничества в Центральной Азии для продвижения «зеленого» развития. Г-н Александр Николаенко, региональный советник инициативы «Зеленая Центральная Азия», отметил, что ключевым фактором успеха будет создание интегрированных политических рамок, которые учитывают специфику каждой страны и позволяют им сотрудничать в области энергетики, охраны окружающей среды и устойчивого развития.

В рамках обсуждения на конференции участники пришли к выводу, что региональное сотрудничество может включать в себя несколько ключевых направлений:

1. Совместные проекты в области возобновляемой энергетики: создание трансграничных энергетических сетей, которые позволят странам Центральной Азии обмениваться возобновляемой энергией, снизив зависимость от ископаемого топлива.

2. Обмен технологиями и ноу-хау: страны региона могут сотрудничать в области исследований и разработок, делясь передовыми практиками и технологиями в области энергосбережения и возобновляемых источников энергии.

3. Разработка и реализация инновационных проектов в области энергосбережения и ВИЭ, максимально адаптированных к географическим климатическим особенностям страны региона.

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Международные организации, такие как ЮНКТАД, играют важную роль в содействии региональному сотрудничеству и «зеленому» развитию в Центральной Азии. Они могут способствовать созданию площадок для диалога между странами, а также предоставлять финансовую и техническую помощь для реализации проектов в области устойчивого развития.

Г-н Кенжехан Абуов из Азиатского банка развития подчеркнул, что АБР готов поддерживать страны Центральной Азии в их усилиях по переходу на «зеленую» энергетику. «Наш банк продолжит поддерживать

устойчивые инфраструктурные проекты, которые способствуют снижению выбросов углерода и адаптации к изменению климата», – отметил он.

ЮНКТАД также играет важную роль в продвижении регионального сотрудничества через свои инициативы и исследования. Например, текущий проект ЮНКТАД по устойчивому развитию в рамках инициативы «Пояс и Путь» помогает странам Центральной Азии разрабатывать стратегии для перехода к низкоуглеродной экономике и снижению их зависимости от традиционных источников энергии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Конференция ЮНКТАД, прошедшая 9–10 октября 2024 года, подтвердила важность регионального сотрудничества и интеграции в Центральной Азии для достижения «зеленого» и устойчивого развития. Казахстан имеет потенциал стать лидером в этом процессе и уже делает значительные шаги на пути к увеличению доли возобновляемых источников энергии и снижению углеродных выбросов.

Однако для достижения целей устойчивого развития потребуются не только национальные усилия, но и активное взаимодействие со странами региона, а также поддержка международных организаций и инвесторов.



ОТКАЗ ОТ УГЛЯ: КАК ОБЕСПЕЧИТЬ СПРАВЕДЛИВЫЙ ПЕРЕХОД В КАЗАХСТАНЕ

Agora
Energiewende



2024 год, по всей видимости, станет самым жарким за всю историю наблюдений: с января по сентябрь средняя глобальная температура оказалась на 1,54 °C выше доиндустриального уровня. Достижение нулевых выбросов парниковых газов (ПГ) стало более важной задачей, чем когда-либо. При этом климатические изменения в Казахстане идут быстрее, чем в среднем по миру: в 2022 году среднегодовая температура воздуха в стране превысила климатическую норму 1961–1990 годов на 1,78 °C.

На Конференции ООН по изменению климата 2023 года (COP28) в Дубае страны договорились о постепенном отказе от ископаемого топлива в энергетических системах в «справедливой, упорядоченной и равноправной форме». Также были достигнуты соглашения о необходимости утроить глобальные мощности возобновляемой энергетики, удвоить среднегодовые темпы повышения энергоэффективности к 2030 году и ускорить сокращение использования угля без систем улавливания выбросов.



Татьяна Ланская,
доктор философии, руководи-
тель проекта «Трансформация
энергетической системы»,
Agora Energiewende



Владимир Асикритов,
научный сотрудник,
Agora Energiewende





УГОЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ КАЗАХСТАНА

Казахстан входит в число наиболее зависимых от угля стран мира, располагая огромными запасами в 25–33 миллиарда тонн, что ставит его на десятое место в глобальном рейтинге. Эти ресурсы могут обеспечивать добычу угля еще на протяжении 300 лет и более. В 2023 году Казахстан занял восьмое место в мире по общему объему добычи угля, который составил 116 миллионов тонн, из которых 72% были потреблены внутри страны.

Сегодня уголь обеспечивает 66% электроэнергии и 80% отопления жилых домов в Казахстане, оставаясь также ключевым компонентом ряда промышленных процессов. Средний возраст угольных электростанций в стране составляет 50 лет. Сжигание угля является источником около 55% выбросов парниковых газов в энергетическом секторе и более 40% от общего объема выбросов. Несмотря на это, Казахстан пока не планирует отказ от угля и разрабатывает проекты по строительству новых угольных электростанций общей мощностью более 4 гигаватт.

Тем временем возобновляемая энергия начинает играть все более заметную роль в производстве электроэнергии в Казахстане. В первой половине 2024 года доля солнечной и ветровой энергии достигла 5,5% от общего объема выработки. Однако по мере движения страны к цели в 15% возобновляемых источников энергии к 2030 году интеграция переменных источников энергии в систему, доминируемую устаревшими и жесткими угольными мощностями, станет все более сложной задачей.

Добыча угля также значительно способствует загрязнению воздуха в Казахстане, ежегодно становясь причиной более 10 тысяч преждевременных смертей. Основной виновник – загрязнение мелкими частицами (PM2.5), уровень которых часто значительно превышает рекомендованные Всемирной организацией здравоохранения нормы, особенно зимой в крупных городах, таких как Алматы и Астана. По оценкам Всемирного банка, экономический ущерб от загрязнения воздуха в Казахстане превышает 10,5 миллиарда долларов США в год, включая затраты на здравоохранение и потери производительности, вызванные ухудшением здоровья из-за плохого качества воздуха.

Вклад угля в экономику Казахстана не столь значителен, как можно было бы ожидать, учитывая его доминирующую роль в производстве электроэнергии и тепла.

УГОЛЬ – ЭТО ДЕШЕВОЕ ТОПЛИВО, НО С УМЕРЕННЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ ЗНАЧЕНИЕМ

Вклад угля в экономику Казахстана не столь значителен, как можно было бы ожидать, учитывая его доминирующую роль в производстве электроэнергии и тепла. Его доля составляет всего 1,5% от валового внутреннего продукта (ВВП). По данным Всемирного банка, доходы от угля в 2021 году составили лишь 0,8% ВВП, тогда как на долю нефти пришлось 14,8%, а на долю газа – 2,0%. Интересно, что перед распадом СССР, в 1990 году, доходы от угля оценивались в 2,9% ВВП, что свидетельствует о постепенном снижении значимости угля в экономике Казахстана.

Однако на местном уровне экономическое влияние угля гораздо заметнее, особенно в угледобывающих и углепотребляющих регионах, таких как Карагандинская и Павлодарская области, где добывается около 90% угля страны. Важную роль уголь играет и для таких городов, как Экибастуз.



Как и в случае с вкладом угля в ВВП, его значение для занятости на национальном уровне невелико, но в отдельных регионах оно остается важным. В масштабах страны в угледобывающей отрасли занято около 33 тысяч человек, а на угольных электростанциях – еще около 13 тысяч. Совокупно это менее 1% от общего числа рабочих мест в Казахстане. В то же время косвенная занятость, связанная с угольной промышленностью, а также рабочие места в сферах, не связанных напрямую с углем, но созданных за счет доходов от его добычи (например, в кафе и ресторанах угледобывающих регионов), также имеют значение.



Уголь обеспечивает Казахстан дешевой электроэнергией и теплом. Низкая стоимость угольной генерации в стране обусловлена несколькими факторами. Один из них – изношенность оборудования: 92% угольных электростанций эксплуатируются более 40 лет и давно окупили себя. Кроме того, угольная отрасль пользуется значительными государственными субсидиями. По оценкам Программы развития ООН, отмена субсидий на уголь в Казахстане привела бы к росту тарифов на тепло до 35%, а на электроэнергию – на 11%. В 2023 году, по данным Международного энергетического агентства, субсидии на ископаемое топливо в Казахстане составили 6% ВВП.

Энергетическая система Казахстана характеризуется тесной взаимосвязью угольной генерации и теплоснабжения, так как многие угольные электростанции работают по принципу комбинированной выработки тепла и электроэнергии. Эти установки используют отходящее тепло от генерации электроэнергии для систем централизованного отопления, что значительно эффективнее раздельного производства. Однако высокая степень централизации и взаимозависимость производства тепла и электричества усложняют переход к более экологичным источникам энергии. Отказ от угля потребует дорогостоящей и комплексной модернизации всей инфраструктуры, включая

системы энергоснабжения и теплоснабжения. Тем не менее такая модернизация неизбежна, учитывая изношенность текущих систем.

66% УГОЛЬНОЙ ГЕНЕРАЦИИ ПРЕПЯТСТВУЮТ ДОСТИЖЕНИЮ УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ

В 2016 году Казахстан взял на себя обязательство безусловного сокращения выбросов парниковых газов на 15% ниже уровня 1990 года к 2030 году, а также условную цель сокращения на 25%, при условии привлечения международных инвестиций. В 2020 году страна заявила о намерении достичь углеродной нейтральности к 2060 году. В феврале 2023 года Казахстан формализовал эту цель в стратегическом документе, определяющем необходимые трансформации для достижения нулевых выбросов углерода.

Однако обновленный национально определенный вклад Казахстана в 2023 году не изменил целевые показатели на 2030 год. В стратегии углеродной нейтральности на 2060 год по-прежнему отсутствует четкий план по сокращению использования угля, несмотря на планы строительства новых угольных электростанций. Возобновляемые источники энергии постепенно развиваются, но их простое добавление в существующую систему недостаточно для достижения климатических целей страны.

Согласно стратегии, достижение углеродной нейтральности к 2060 году предполагает минимальное сокращение выбросов до 2040 года, при этом основная часть декарбонизации должна произойти в период с 2040 по 2060 год. Это означает, что отказ от угля начнется не ранее 2040-х годов. При этом угольная энергетика уже находится в глубоком кризисе, сталкиваясь со старением оборудования, частыми авариями, нехваткой кадров и нежеланием молодежи работать в отрасли. Если Казахстан не начнет своевременно планировать справедливый отказ от угля, естественный спад отрасли под влиянием экономических факторов может привести к серьезным социальным, экономическим и экологическим последствиям, особенно в углезависимых регионах.

ПОЛИТИКА СПРАВЕДЛИВОГО СОКРАЩЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЯ

Казахстан может использовать международный опыт для справедливого отказа от угля

Казахстан – не единственная страна, зависящая от угля. Он может извлечь уроки из опыта других государств, уже разработавших и начавших реализовывать стратегии отказа от угля, таких как Германия, Испания, Польша и Чили. Этот опыт предоставляет ценные идеи, как

разработать переходные стратегии, включающие развитие возобновляемой энергетики, обеспечение энергетической безопасности и преодоление социально-экономических вызовов. Казахстан может адаптировать эти подходы под свои нужды.

В Германии ключевую роль сыграло создание «Угольной комиссии», которая обеспечила широкий консенсус по отказу от угля. Этот инклюзивный процесс позволил разработать сбалансированный план перехода, учитывающий мнения разных сторон. В Испании был создан Институт справедливого перехода – автономный орган при Министерстве экологического перехода, который занимается разработкой и реализацией мер для справедливого перехода в пострадавших регионах, а также координирует включение принципов справедливого перехода во все государственные политики.

Другие страны также используют эффективные меры, такие как финансовая компенсация за закрытие угольных электростанций, субсидированные программы переподготовки кадров, помощь в трудоустройстве, досрочный выход на пенсию для работников угольной отрасли, финансовая поддержка угледобывающих регионов и меры по диверсификации местной экономики. Эти подходы можно адаптировать к казахстанским условиям.

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СПРАВЕДЛИВОГО ПЕРЕХОДА

Для поддержки справедливого отказа от угля Казахстан может использовать целевые финан-



совые и политические инструменты. Среди них – выпуск «зеленых» облигаций государственными структурами, банками развития и компаниями для финансирования проектов энергетического перехода, диверсификации источников энергии, переподготовки рабочих кадров и закрытия угольных электростанций.

Система торговли выбросами (СТВ) также может стимулировать компании к сокращению выбросов, устанавливая стоимость углеродоемкой деятельности, такой как использование угля, и поощряя инвестиции в экологически чистую энергетику. Казахстанская СТВ, запущенная в 2013 году, охватывает 43% выбросов страны, но ее влияние ограничено из-за высокого потолка выбросов и низкой стоимости квот. Усиление СТВ за счет строгого ограничения и регулярного снижения квот может повысить ее эффективность и привлечь больше инвестиций в экологически чистую энергетику. Доходы от СТВ могут быть направлены на переподготовку кадров и социальные программы в углезависимых регионах, но этот потенциал пока используется слабо.

Еще одним инструментом являются требования применения наилучших доступных технологий (НДТ) на угольных электростанциях. Экологический кодекс Казахстана 2021 года обязывает электростанции с высоким экологическим воздействием получать комплексные разрешения и использовать НДТ для соответствия стандартам. Те компании, которые внедряют НДТ, освобождаются от платы за выбросы, а для остальных она постепенно увеличивается каждые три года. Однако низкая стоимость платы за выбросы и задержки в реализации остаются препятствиями.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОДДЕРЖКА И ЛОКАЛЬНЫЕ МЕРЫ

Международные климатические фонды, такие как Climate Investment Funds и Азиатский банк развития (АБР), также предоставляют помощь в отказе от угля. Механизм энергетического перехода АБР, например, направлен на досрочное закрытие угольных электростанций и их замену возобновляемыми источниками энергии. Казахстан может присоединиться к этим глобальным инициативам, чтобы ускорить свой переход.

Для успешного перехода Казахстану важно объединить усилия всех заинтересованных сторон – правительства, промышленности, профсоюзов, местных сообществ и гражданского общества – для диалога, обеспечивающего плавный и справедливый переход. Для координации процесса отказа от угля и реализации справедливого перехода следует назначить независимую

Запрет на строительство новых угольных электростанций должен быть включен в стратегию, а существующие мощности, которые останутся в эксплуатации на определенный срок, необходимо модернизировать для повышения их гибкости, чтобы они могли поддерживать интеграцию возобновляемых источников энергии.

организацию или ответственное министерство, которое будет управлять планами перехода и учитывать интересы всех сторон.

Запрет на строительство новых угольных электростанций должен быть включен в стратегию, а существующие мощности, которые останутся в эксплуатации на определенный срок, необходимо модернизировать для повышения их гибкости, чтобы они могли поддерживать интеграцию возобновляемых источников энергии.

Для углезависимых регионов требуется создание альтернативных источников дохода. Эта задача невозможна без значительных экономических преобразований, включая инвестиции в возобновляемую энергетику, «зеленые» технологии, развитие предпринимательства и переподготовку работников угольной отрасли. Для городов вроде Экибастуза и Караганды раннее планирование переподготовки, помощи в трудоустройстве и досрочного выхода на пенсию может помочь смягчить социальные последствия угольного кризиса.

Наконец, обновление устаревшей энергосистемы Казахстана неизбежно, но оно должно быть ориентировано не только на восстановление угольной инфраструктуры, а на обеспечение интеграции возобновляемых источников энергии.

Эта статья основана на исследовании Agora Energiewende и Qazaq Green «Справедливый переход от угля в Казахстане. Возможности, вызовы и стратегические пути». Полное исследование доступно по ссылке: [Agora Energiewende <https://www.agora-energiewende.org/publications/enabling-a-just-coal-transition-in-kazakhstan>](https://www.agora-energiewende.org/publications/enabling-a-just-coal-transition-in-kazakhstan).





СУБПОДРЯД В ЕРС-КОНТРАКТАХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ



Нурлан Кубенов,
партнер, Unicase Law Firm

unicase

Опыт консультирования в строительных проектах, многие из которых реализуются на основе ЕРС-контрактов, показывает, что нередко споры и конфликты между заказчиком и подрядчиком повторяются и характерны для большинства проектов. Эти конфликты возникают вне зависимости от отрасли, будь то электроэнергетика, нефтегазовая или нефтехимическая промышленность и прочие. Идентификация таких системных проблем позволяет разработать стратегии, которые могут значительно снизить их количество и негативное влияние, тем самым сокращая задержки в проекте и уменьшая бюджетные расходы.

В случае с ЕРС-контрактами с фиксированной ценой (EPC Lump sum) на Западе и в Казахстане, если ЕРС-подрядчиком является крупная международная компания, заказчик имеет минимальные возможности для влияния на выбор субподрядчиков. ЕРС-подрядчик берет на себя обязательства по фиксированной цене и сроку, поэтому ему предоставляется право самостоятельно выбирать своих контрагентов. В контрактах с нефиксированной ценой подход изменяется: заказчик может либо непосредственно участвовать в отборе субподрядчиков, либо согласовывать их кандидатуры, что может привести к ряду конфликтов.

В этом анализе представлены наиболее часто встречающиеся спорные ситуации и рекомендации по их предотвращению или снижению негативных последствий.

01

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СУБПОДРЯДЧИКОВ



Законодательство страны, где реализуется проект, может содержать те или иные ограничения на возможность передачи части или всех работ на субподряд. Так, согласно пункту 11 статьи 66 Закона «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», в договоре подряда в обязательном порядке указываются виды и объемы работ (услуг), которые подрядчик (генеральный подрядчик) намеревается передать на исполнение субподрядчикам. При этом не допускается передача на субподряд в совокупности более двух третей стоимости всех подрядных работ, предусмотренных договором (цены подряда).

Таким образом, законодательство Казахстана прямо устанавливает ограничение в отношении доли цены подряда, которая может быть передана на исполнение субподрядчикам. На практике часто также возникает вопрос: что подразумевается под ценой подряда? Согласно пункту 8.1 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», сметная стоимость строительства в соответствии со структурой инвестиций и порядком планирования и организации строительства подразделяется на строительно-монтажные работы (далее – СМР), затраты на оборудование, мебель и инвентарь, прочие затраты. При этом стоимость строительных материалов является неотъемлемой частью СМР. В связи с чем под ценой подряда подразумеваются все перечисленные затраты в составе сметной стоимости строительства.

02

УЧАСТИЕ ЗАКАЗЧИКА В ВЫБОРЕ И ПРИВЛЕЧЕНИИ СУБПОДРЯДЧИКОВ

Модель EPC lump sum turnkey позволяет заказчику полностью исключить из процесса и контроля над проектом. EPC-подрядчик несет полную ответственность за организацию и реализацию проекта, включая выбор субподрядчиков. Заказчику остается только оплачивать работы и принимать завершённый объект. Однако на практике заказчики, особенно в Казахстане, редко готовы предоставить такую степень доверия и предпочитают иметь промежуточный контроль, в первую очередь при использовании открытого ценообразования (open book) или модели «затраты + вознаграждение» (cost + fee), где стоимость субподрядных договоров напрямую влияет на общий бюджет проекта.



Пункт 1 статьи 619 Гражданского кодекса РК предусматривает право генерального подрядчика привлекать субподрядчиков для выполнения работ. Это право может быть изменено внесением соответствующих оговорок в договор. Закон также допускает возможность промежуточных решений, когда подрядчик вправе привлекать субподрядчиков, но с ограничением полномочий в пользу заказчика.

Ограничение права EPC-подрядчика на выбор субподрядчика может быть осуществлено следующим образом:

- установление критериев для выбора субподрядчика, при этом заказчик сохраняет право контроля соответствия этим критериям;
- условие о необходимости согласования кандидатур субподрядчиков с заказчиком;
- согласование условий субподрядных договоров, включая ценовые условия;
- возможность назначения субподрядчика заказчиком на определенные работы, при этом договор с ним заключает EPC-подрядчик.

03

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ ПРОЕКТА**

Согласно пункту 2 статьи 619 Гражданского кодекса РК, генеральный подрядчик несет перед заказчиком ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства субподрядчиком. Согласование кандидатур субподрядчиков заказчиком не должно рассматриваться как принятие на себя ответственности за их действия. Даже в случае если заказчик определяет «назначенного субподрядчика», ответственность за его недостатки несет ЕРС-подрядчик, который заключил с ним договор. Однако в таком случае ЕРС-подрядчик на основании статьи 364 ГК РК может потребовать в суде уменьшения своей ответственности, если выбор субподрядчика со стороны заказчика способствовал увеличению убытков.

04

**КОНФЛИКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С УСЛОВИЯМИ
СУБПОДРЯДНЫХ ДОГОВОРОВ**

Условия субподрядных договоров должны быть синхронизированы с условиями ЕРС-контракта. ЕРС-контракт может содержать обязательные условия для субподрядных договоров (например, условия расторжения, перевода прав и обязанностей и требования к качеству). Однако иногда возникают ситуации, когда субподрядчик или поставщик оборудования отказывается включать в договор условия, требуемые ЕРС-подрядчиком.



05

**ПЕРЕДАЧА СУБПОДРЯДНЫХ ДОГОВОРОВ
ЗАКАЗЧИКУ**

При расторжении крупного ЕРС-контракта заказчику или новому ЕРС-подрядчику может потребоваться пересобрать команду субподрядчиков и заключить новые договоры. Альтернативой является передача ранее заключенных договоров от выбывающего ЕРС-подрядчика заказчику. Передача может быть предусмотрена как право заказчика в ЕРС-контракте. Заказчику невыгодно принимать на себя обязательства по договорам со значительными долгами, поэтому передача требует согласия субподрядчика.

ЕРС-контракт может предусматривать два варианта передачи субподрядных договоров:

1. Передача на основании отдельных сделок между заказчиком и ЕРС-подрядчиком.
2. Переход прав и обязанностей по договорам на основании одностороннего заявления заказчика в случае значительного нарушения договора ЕРС-подрядчиком одновременно с расторжением контракта.

Рекомендуется включать опцию передачи прав по договорам субподряда в ЕРС-контракт (вариант 2). Если ЕРС-подрядчик обеспечивает конструктивное взаимодействие при дефолте, вариант 1 также может быть реализован.

06

**ПЕРЕХОД ПРАВ ПО ГАРАНТИЯМ
КАЧЕСТВА**

Если гарантийный срок на оборудование, закупленное у субподрядчика, или результаты работ субподрядчика превышает общий срок по ЕРС-контракту, в контракте целесообразно предусмотреть передачу прав на гарантийные требования от ЕРС-подрядчика к заказчику по истечении срока действия ЕРС-контракта.



07

**РАСТОРЖЕНИЕ СУБПОДРЯДНЫХ ДОГОВОРОВ
ПРИ РАСТОРЖЕНИИ ЕРС-КОНТРАКТА**

ЕРС-контракт обычно предоставляет заказчику право на односторонний отказ от контракта. ЕРС-подрядчик также имеет право отказаться от контракта в случае существенного нарушения условий заказчиком. В таких случаях заказчик должен компенсировать убытки ЕРС-подрядчика, включая суммы, выплаченные субподрядчикам.

Чтобы минимизировать размер компенсационных выплат со стороны заказчика, в ЕРС-контракте следует предусмотреть требования к субподрядным договорам, направленные на снижение выплат при их расторжении из-за расторжения основного контракта.



Итоги аукционных торгов по отбору проектов ВЭС, СЭС, ГЭС в 2024 году

Дата проведения торгов	Наименование компании	Тип ВИЭ	Аукционная цена тг/кВт•ч (без НДС)	Установленная мощность, МВт
10 июня 2024 г.	ТОО «ВЭС Толкын»	ГЭС	10	0.5
	ТОО «Национальная Энергетическая Компания «Жарык Энерго»	ГЭС	28	8.6
	ТОО «Фаб Строй»	ГЭС	35.47	1.3
	ТОО «ВЭС Толкын»	ГЭС	35.48	3
	ТОО «Аксугидро»	ГЭС	35.49	4.9
	ТОО «ЖабыкГидроРесурсы»	ГЭС	36.5	3
11 июня 2024 г.	ТОО «Каскад Каратальских ГЭС»	ГЭС	10	9.9
	ТОО «Верхне-Талаптинская ГЭС»	ГЭС	11	4
	«Алтын-Гидро» ЖШС	ГЭС	33.9	2
	ТОО «Верхне-Талаптинская ГЭС»	ГЭС	36	4.8
12 июня 2024 г.	ТОО «Верхне-Талаптинская ГЭС»	ГЭС	8	4
	ТОО «Каскад Каратальских ГЭС»	ГЭС	30	9.9
13 июня 2024 г.	ТОО «ЭкоВайнд»	ВЭС	6.9	100
14 июня 2024 г.	ТОО «ЭкоВайнд»	ВЭС	9.01	200
17 июня 2024 г.	ТОО «Шуаль»	ВЭС	9	10.001
	ТОО «Neptune Wind»	ВЭС	10.37	89.999
23 сентября 2024 г.	ТОО «Дамона»	СЭС	15.93	100
24 сентября 2024 г.	ТОО «Ажур»	СЭС	14.95	20
25 сентября 2024 г.	ТОО «DALA SOLAR»	СЭС	14.49	20
26 сентября 2024 г.	ТОО «Vigor Holding»	СЭС	14.22	20
11 ноября 2024 г.	ТОО «Коринская ГЭС-2»	ГЭС	37	18.5
	ТОО «Standard Hydropower»	ГЭС	37.01	18.2
	ТОО «ADM Energy»	ГЭС	37.05	12
	ТОО «Ескельдинская ГЭС»	ГЭС	37.3	23.2
	ТОО «Калжыргидро»	ГЭС	37.35	19
	ТОО «Национальная Энергетическая Компания «Жарык Энерго»	ГЭС	37.4	10.5
	ТОО «Коринская ГЭС-2»	ГЭС	37.49	26
	ТОО «ГЭС БОРОХУДЗИР»	ГЭС	37.8	10.5
	ТОО «Baskan Irrigation»	ГЭС	37.99	30
	Консорциум между ТОО «KOKSU HYDRO» и ТОО «Qamqor Energy»	ГЭС	41.21	53

12 ноября 2024 г.	TOO «Коринская ГЭС-2»	ГЭС	40.93	18.5
	TOO «KALZHYR RIVER ENERGY»	ГЭС	40.94	16
	TOO «Коринская ГЭС-2»	ГЭС	40.99	26
	TOO «Cascade NRG»	ГЭС	41	10.5
	TOO «Baskan Irrigation»	ГЭС	41.22	30
13 ноября 2024 г .	TOO «DALA SOLAR»	ГЭС	10	1
	TOO «DALA SOLAR»	ГЭС	28.8	1
	TOO «Мырзашол Кус»	ГЭС	32.5	2
	TOO «Ажур»	ГЭС	33.95	2
	TOO «DALA SOLAR»	ГЭС	34.81	1
	TOO «Сары Айғыр-Қуат»	ГЭС	35	2.7
	TOO «Көксу Қуат»	ГЭС	35.99	4.2
14 ноября 2024 г.	TOO «ВЭС Толкын»	ГЭС	40.5	0.5
	TOO «Смарт РеЭнерджи»	ГЭС	38	1
	TOO «Көксу Қуат»	ГЭС	39.99	4.2
	TOO «Каскад Каратальских ГЭС»	ГЭС	40	9.9
	TOO «Смарт РеЭнерджи»	ГЭС	40.01	1
	TOO «Electrical Energy»	ГЭС	41.17	1
15 ноября 2024 г.	TOO «Turan Energy»	ГЭС	41.18	2.2
	TOO «Alpha wind»	ВЭС	12.33	100
	TOO «Kaindy Energy»	ВЭС	11.83	100
	TOO «Гиперборея бет»	ВЭС	12.99	100

Источник: АО «Казахстанский оператор рынка электрической энергии и мощности»



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД В ГЕРМАНИИ

Германское общество по международному сотрудничеству (GIZ) в октябре 2024 года в рамках проекта «Развитие потенциала в области климатической политики в странах Юго-Восточной и Восточной Европы, Южного Кавказа и Центральной Азии» организовало учебно-ознакомительную поездку в Германию по вопросам расширения использования возобновляемых источников энергии. В поездке приняли участие депутат Сената Парламента РК Евгений Больгер, представители АО «KEGOC», АО «KOREM», проектного института Energy System Researches, Казахстанской электроэнергетической ассоциации, Ассоциации ВИЭ «Qazaq Green», эксперты по энергетике и экологии.



Айнур Соспанова,
Председатель Правления
Ассоциации ВИЭ «Qazaq Green»



Тимур Шалабаев,
Исполнительный директор
Ассоциации ВИЭ «Qazaq Green»

В рамках поездки были проведены встречи с представителями Федерального министерства экономики и защиты климата (BMWK), Федерального сетевого агентства электроэнергетики, газоснабжения, связи, почты и железных дорог (Bundesnetzagentur), Министерства экономики, труда и энергетики земли Бранденбург (MWAЕ), Федерации ВИЭ Германии (BEE), Федеральной ассоциации тепловых насосов (BWP), Института энергетических технологий Технического университета Берлина, компании Agora Energiewende gGmbH, состоялось посещение демонстрационной студии системного оператора Tennet.

Поездка дала четкое представление о политике, мерах поддержки, проблемах и роли различных институциональных стейкхолдеров в процессе формирования и реализации политики ВИЭ на федеральном и региональном уровнях.

ПОЛИТИКА ВИЭ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ

В Европе одним из первых лидеров в области получения энергии из экологически чистых источников является Германия.

Германия поощряет более активное использование ВИЭ уже на протяжении 20 лет – по экологическим, экономическим и демократическим причинам. Энерге-

тический поворот (или энергетическая реформа) не только обеспечивает наличие углеродно-нейтральной энергии, способствуя борьбе с глобальным потеплением. Он снижает зависимость от дорогостоящего импорта энергоносителей, повышает добавленную стоимость в собственной стране и позволяет гражданам участвовать в производстве энергии. Однако понятие «энергетический поворот» означает не только строительство новых ветрогенераторов и солнечных электростанций. Существенным аспектом является в том числе и рациональное использование энергии.

Еще в 1990 году Германия приняла первый в мире закон о подаче в общую сеть электроэнергии из ВИЭ (так называемый Stromeinspeisungsgesetz), за которую предусматривалось вознаграждение, хотя и относительно скромное. Все изменилось десять лет спустя с принятием Закона о возобновляемых источниках энергии (EEG). Были введены более высокие ставки субсидирования и созданы лучшие условия на рынке электроэнергии. Инвестиции в ветрогенераторы и фотоэлектрические станции стали привлекательны для многих граждан и предприятий. Процесс расширения ускорился, в результате чего цены резко упали – ВИЭ стали конкурентоспособными. Ставки субсидирования неоднократно снижались, в конце концов была введена





Поездка дала четкое представление о политике, мерах поддержки, проблемах и роли различных институциональных стейкхолдеров в процессе формирования и реализации политики ВИЭ на федеральном и региональном уровнях.



Структура выработки электрической энергии в Германии



Источник: International Energy Agency

модель аукционов, позволяющая добиться максимально приемлемых цен.

Согласно данным Международного энергетического агентства (IEA), выработка электрической энергии в Германии в 2023 году составила 520 003 ГВт·ч, из них 27% пришлось на ветровую энергию, 27% – на угольную, 17,1% – на природный газ, 11,8% – на солнечную энергетику, 4,9% – на гидроэнергетику, 7,7% – на биотопливо. Выработка ВИЭ-электростанций превышает выработку электростанций, работающих на основе ископаемого топлива.

Доля возобновляемых источников энергии в структуре производства электроэнергии сегодня уже составляет более половины, а к 2030 году это должно быть не менее 80%. Федеральное правительство повысило этот целевой показатель в 2022 году, чтобы можно было достичь целей Парижского соглашения об изменении климата. Согласно планам, к 2030 году предполагается осуществить выход из угольной генерации.

Германия ставит перед собой амбициозные климатические цели: к 2030 году выбросы ПГ по сравнению с 1990 годом должны быть сокращены на 65%. Через пять лет, в 2035 году, система электроснабжения должна полностью перейти на ВИЭ. К 2045

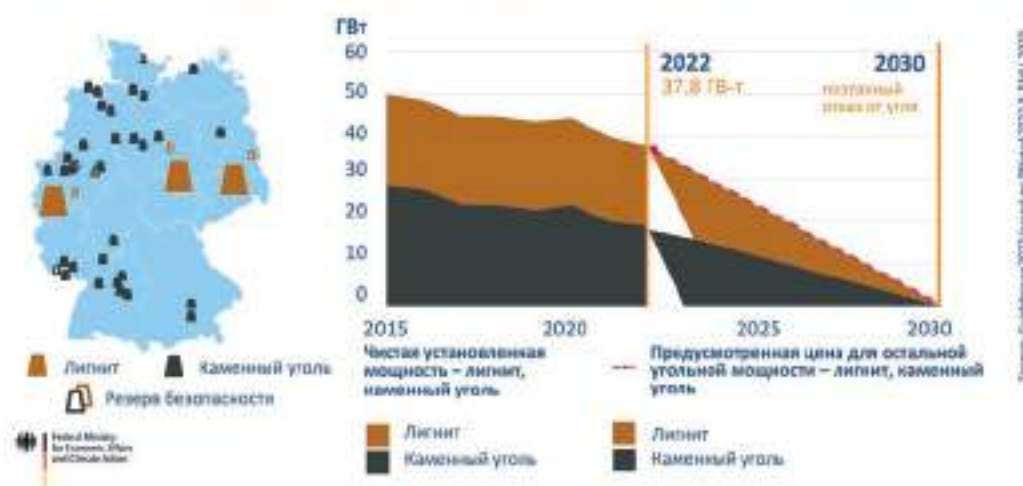
году Германия хочет стать климатически нейтральной. Но для реализации этих планов требуется существенное наращивание темпов. Солнечная энергетика, к примеру, должна развиваться в три раза быстрее, а офшорная ветроэнергетика – даже в десять раз. Однако ускорение необходимо на всех уровнях, в том числе при производстве установок, на этапе утверждения, в процессе расширения электросетей. Новые законы создают все предпосылки для этого.

При этом учитывается и повышенное потребление электроэнергии. Ведь когда на дорогах появятся миллионы электромобилей, на смену старым котлам придут тепловые насосы, а многие промышленные процессы будут электрифицированы, спрос на электроэнергию к концу десятилетия увеличится на треть. Поэтому экономное использование энергии является центральным столпом энергетического поворота. Общее правило гласит: чем меньше энергии потребляется, тем легче достичь целей в борьбе с изменением климата.

С 29 июля 2023 года в Германии вступили в силу поправки в Закон о возобновляемых источниках энергии (EEG). Согласно новым поправкам, возобновляемые источники энергии являются «главным общественным интересом» и служат обще-

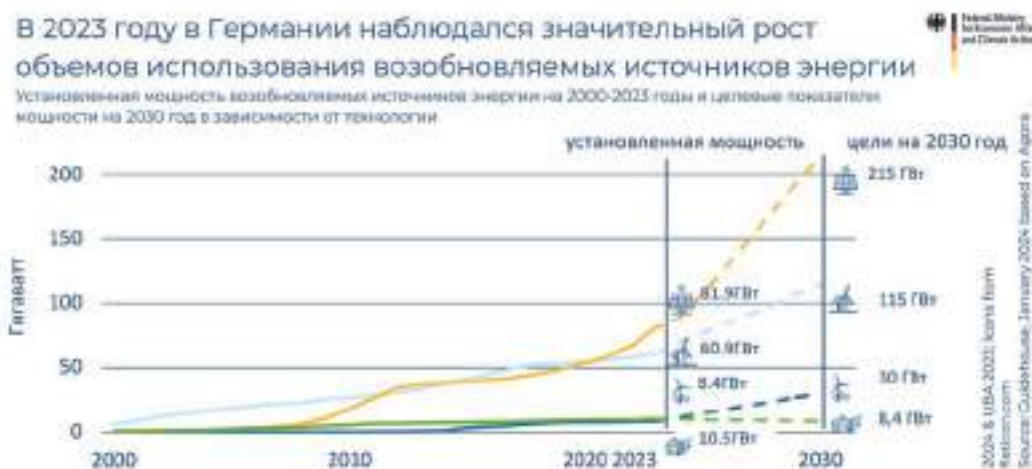
Планы по сокращению мощностей угольной генерации Германии

Германия постепенно откажется от угля в идеале к 2030 году



Источник: Федеральное министерство экономики и защиты климата

Планы Германии по увеличению установленных мощностей ВИЭ



Источник: Федеральное министерство экономики и защиты климата

ственной безопасности. В Министерстве экономики и защиты климата уточняют, что ввиду усугубляющегося климатического кризиса и агрессивной войны России на Украине расширение возобновляемой энергетики стало вопросом национальной и европейской безопасности. В связи с этим правительство делает все возможное, чтобы существенно улучшить политическую среду для возобновляемой энергетики.

Поправки в законодательство предполагают приоритетность для размещения генерационных установок ВИЭ. Таким образом, им должно быть отдано предпочтение там, где закон допускает компромиссы между различными правовыми интересами (например, в исторические здания). Кроме этого, предполагается увеличение финансирования для новых фотоэлектрических установок на крышах: вознаграждение за солнечную энергию для владельцев таких установок теперь может составлять до 13,4 цента за кВт·ч. В то же время подключение к сети станет проще.

Руководящие принципы по расширению использования возобновляемых источников энергии означают, что Закон о возобновляемых источниках энергии 2023 года впервые последовательно ориентирован на достижение цели в 1,5 градуса, установленной в Парижском соглашении.

Агроэлектрические установки и другие специальные солнечные установки будут подпадать под регулярное финансирование. В будущем это позволит, в принципе, финансировать агроэлектрические установки на всех пахотных землях через Закон о ВИЭ. Это будет способствовать использованию одной и той же земли как для сельскохозяйственных, так и для энергетических целей.

Была расширена и усилена концепция участия всех граждан страны в энергопереходе и возможности финансового участия муниципалитетов в этом процессе. Так, по данным Федерального сетевого агентства Германии (Bundesnetzagentur), в первой половине 2024 года в стране было установлено 220 000

балконных фотоэлектрических систем общей мощностью 200 МВт. Оно объяснило недавний рост более упрощенной регистрации подключаемых солнечных устройств, которые стали доступны с апреля этого года. Средняя зарегистрированная валовая мощность этих систем увеличилась с 800 Вт в прошлом году до примерно 900 Вт в этом году. Bundesnetzagentur заявил, что фактическая общая установленная мощность может быть выше, поскольку многим владельцам систем PV все еще может потребоваться регистрация своих установок.

Пример балконной PV-установки



Источник: открытые данные

ПЕРЕВОД ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ВОЗОБНОВЛЯЕМУЮ ЭНЕРГИЮ

Стремясь покончить с зависимостью Германии от ископаемого топлива в строительном секторе, федеральное правительство приняло решение, что с 2024 года, где это возможно, возобновляемые источники энергии должны обеспечивать 65% энергии для всех вновь устанавливаемых систем отопления.

Это решение сдвинуло соответствующее положение коалиционного соглашения на год – с 2025 на 2024 год – ввиду агрессивной войны России против Украины и вызванного ею энергетического кризиса.

Более 80% потребности в тепле в настоящее время покрывается за счет сжигания ископаемого топлива. Природный газ доминирует в отоплении помещений в секторе зданий. Почти каждое второе домохозяйство в Германии использует газ для отопления, почти 25% используют печное топливо и более 14% используют централизованное теплоснабжение. Доля газового отопления в новых установленных системах отопления в 2021 году составила около 60%.

Поэтому Закон об энергии в зданиях предполагает требования, чтобы для вновь установленных систем отопления было обязательным использовать не менее 65% возобновляемой энергии для отопления. Обязательство использовать возобновляемую энергию для отопления применяется только к вновь установленным системам отопления. Однако возможны исключения, которые предполагают, что существующие системы отопления могут продолжать эксплуатироваться, а системы, вышедшие из строя, могут быть отремонтированы. Если газовая или масляная система отопления не подлежит ремонту (отказ отопления), предусмотрены прагматичные переходные решения и переходные периоды, охватывающие несколько лет. Газовые системы отопления по-прежнему разрешается устанавливать в существующих зданиях, если эти системы работают с использованием 65% «зеленого» газа или в сочетании с тепловым насосом.

Хотя новый подход в целом открыт для любых технологий, Федеральное министерство экономики и защиты климата предполагает, что установка тепловых насосов будет продолжать набирать обороты. Тепловые насосы являются лучшим и наиболее экономичным вариантом для многих зданий, когда речь идет о декарбонизации теплоснабжения. В контексте саммита по тепловым насосам в Германии 2022 года заинтересованные стороны договорились устанавливать 500 000 тепловых насосов в год с 2024 года.



РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ВИЭ: БРАНДЕНБУРГ

Немецкий столичный регион является пионером инновационных энергетических и экологических технологий в национальном и европейском сравнении. В частности, разработка новых систем и процессов для использования возобновляемых источников энергии и их совершенствование служат основным целям Берлинской программы по энергетике и защите климата 2030 и Энергетической стратегии 2040 земли Бранденбург.

Согласно региональной Энергетической стратегии 2040 земли Бранденбург, к 2030 году доля ВИЭ в конечном потреблении электроэнергии должна составлять 100%, а к 2040 году доля тепловой энергии за счет ВИЭ должна составить 82%. Установленная мощность ВЭС к 2040 году должна составить 15 ГВт, СЭС – 33 ГВт. К 2032 году около 2,2% общей площади земель региона Бранденбург должны быть предоставлены для проектов ВЭС. В то же время даны четкие установки на упрощение процедур установки маломасштабных солнечных станций. Так, строительный кодекс Бранденбурга (BbgBO) гласит, что солнечные установки внутри, на крышах и поверхностях наружных стен домов, за исключением высотных зданий, и независимые от здания солнечные установки высотой до 3 метров и общей длиной до 9 метров не подлежат согласованию с уполномоченными органами.

Расширение возобновляемых источников энергии ускоряется за счет поддержки, предлагаемой федеральными землями. Разработанный солнечный атлас Бранденбурга, который был интегрирован в энергетический портал Бранденбурга, показывает потенциал использования солнечной энергии на крышах и открытых пространствах на земле. В дополнение к данным о потребностях в отоплении в строительном секторе и тепловых сетях тепловой кадастр Бранденбурга также предоставляет данные о потенциале использования возобновляемых источников тепла в масштабах земли, которые могут заменить ископаемые источники тепла в будущем. Берлин, с другой стороны, поставил перед собой цель радикально увеличить производство солнечной энергии на крышах в городе с помощью своего генерального плана Solarcity. Так, солнечный атлас показывает солнечный потенциал крыш отдельных зданий.

Так, уже сегодня фотоэлектрические системы (PV) вносят важный вклад в снабжение столичного региона. С 2,6 кВт-пик Бранденбург теперь имеет самую высокую установленную мощность фотоэлектрических систем на душу населения в Германии (2023). Расширение также набирает обороты в Берлине: в 2023 году установили более 10 000 новых фотоэлектрических систем – больше, чем когда-либо прежде – достигнув исторического максимума в 72,7 МВт-пик новой подключенной мощности.

С установленной мощностью около 8,6 ГВт и более чем 4000 ветровых турбин Бранденбург занимает второе место в Германии по ветроэнергетике (по состоянию на начало 2024 года). В Берлине-Бранденбурге находятся многочисленные поставщики услуг по планированию, строительству, эксплуатации, обслуживанию и ремонту ветровых электростанций, такие как ENERTRAG, Energiequelle и Turbit Systems. Кроме того, различные компании и научные учреждения в регионе занимаются исследованиями лопастей ротора и фундаментов, а также

модернизацией и предиктивным обслуживанием ветровых турбин.

Большое количество компаний и исследовательских учреждений работают вместе над решениями в области агролесоводческих систем и исследований водорослей, а также биогаза, биотоплива и биоугля. Исследования в Институте сельскохозяйственной инженерии имени Лейбница Потсдам-Борним (ATB) направлены, среди прочего, на изучение энергетического использования биомассы. Предоставляя прикладные лаборатории, ориентированные на практику, для деловых партнеров, ATB содействует развитию сельскохозяйственных инноваций до тех пор, пока они не будут готовы к выходу на рынок.

Кроме этого, в качестве меры поддержки для районов размещения объектов ВИЭ в радиусе трех километров предусмотрена мера поддержки в виде прибыли для местных муниципалитетов – субсидия в размере 10 000 евро за 1 ветрогенератор (в среднем около 2000 евро за 1 МВт установленных мощностей). При этом все станции ВИЭ не могут быть размещены на расстоянии ближе одного километра к населенному пункту. Все это повышает заинтересованность к вопросу расширения ВИЭ среди местного населения.

ВОПРОС ИНТЕГРАЦИИ ВИЭ В ЭНЕРГОСИСТЕМУ ГЕРМАНИИ

Немецкая система передачи разделена на четыре региона, известных как зоны управления. Каждая зона управления имеет оператора системы передачи, или TSO, отвечающего за безопасность и стабильность сети: Amprion GmbH, TransnetBW GmbH, TenneT TSO GmbH и 50Hertz Transmission GmbH.

Немецкая электросеть разделена на несколько уровней напряжения, причем системы передачи являются самыми высокими. Они пересекают всю страну с напряжением не менее 220 киловольт (кВ), транспортируя электроэнергию на большие расстояния от основных генерирующих установок (электростанций и морских ветровых электростанций) до нижестоящих распределительных систем. Это единственный способ удовлетворить потребности в электроэнергии на юге Германии, например, за счет энергии, вырабатываемой ветряными турбинами на севере. Системы передачи также связывают немецкую сеть с сетями ее соседей через трансграничные соединительные линии и подводные кабели, что позволяет торговать электроэнергией через европейские границы.

Роль TSO в Германии закреплена в законе. Как указано в разделе 11(1) Закона об энергетической промышленности Германии (EnWG), их работа заключается в том, чтобы «эксплуатировать и поддерживать безопасную, надежную и эффективную сеть энергоснабжения, а также оптимизировать, укреплять и расширять сеть в соответствии с требованиями недискриминационным образом».

Они эксплуатируют сети независимо от генерации и продажи электроэнергии и должны сделать электросети доступными беспристрастно для всех участников рынка.

Таким образом, TSO отвечают за эксплуатацию, техническое обслуживание и расширение инфраструктуры системы передачи в соответствии с требованиями. Чтобы избежать колебаний частоты системы, они должны принимать определенные меры

Системные операторы в Германии



Источник: <https://www.smard.de>

для поддержания стабильности сетей, такие как использование услуг балансировки.

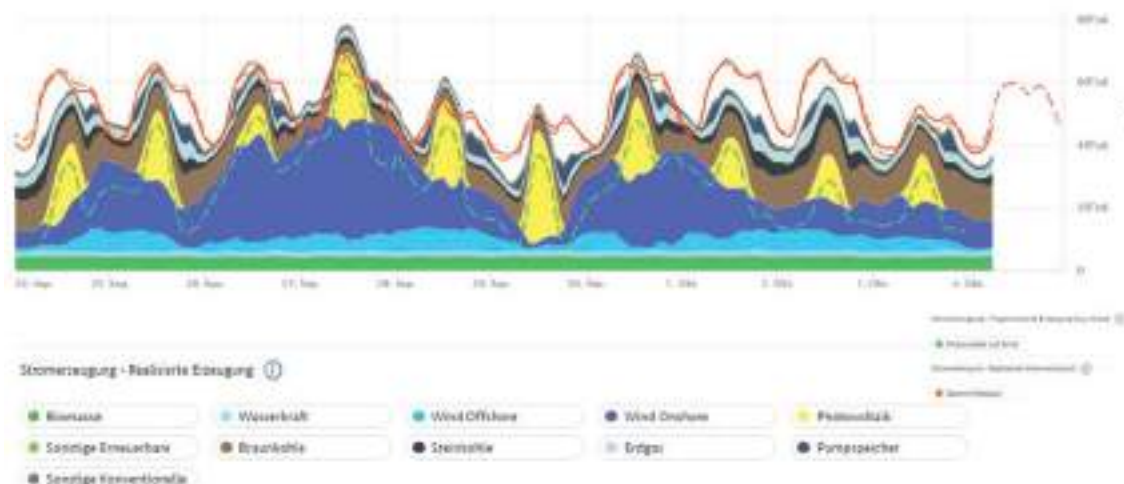
С учетом амбициозных планов по развитию ВИЭ интеграция ВИЭ в сети является ключевым вызовом для энергосистемы. Проблема осложняется тем, что в основном ветровые станции располагаются на севере страны, а солнечные – на юге, что с учетом слабой сетевой инфраструктуры по направлению «север – юг», закрытием атомных станций в 2023 году, которые преимущественно располагались на юге страны, а также большим энергопотреблением южных регионов (Бавария, Баден-Вюртемберг и другие) формирует определенные проблемы по передаче и балансированию электроэнергии ВИЭ.

Эта проблема частично решается за счет эффективно выстроенных межгосударственных перетоков и выстроенных рыночных отношений между субъектами, в том числе в рамках вопроса балансирования.

Так, Европейская сеть операторов систем передачи электроэнергии (ENTSO-E) регулирует вопросы межгосударственных перетоков. По состоянию на июнь 2021 года Европейская сеть операторов систем передачи электроэнергии (ENTSO-E) объединяла 42 члена TSO из 35 европейских стран. ENTSO-E объединяет знания и интересы всех европейских TSO и координирует работу сетей в Европе, обеспечивая функционирование сетей и европейского внутреннего рынка электроэнергии. Регламент (ЕС) № 543/2013 требует от TSO уведомлять ENTSO-E о своих данных по рынкам электроэнергии, потреблению и генерации. Это делает события на рынке электроэнергии прозрачными.

Посуточный график потребления и генерации электрической энергии в Германии

Производство электроэнергии (Источник: SMARD)



Источник: Федеральное министерство экономики и защиты климата

Кроме этого, системные операторы в Германии несут ответственность за урегулирование дисбалансов и, более того, отвечают за прогнозирование выработки электрической энергии станциями, находящимися в энергосистеме, в том числе станциями ВИЭ. То есть станции ВИЭ не несут финансовой ответственности за дисбалансы. Прогнозирование выработки электрической энергии производится системным оператором на системном уровне, что дает возможность иметь более четкие данные и оперативно реагировать на погодные изменения. Кроме этого, в Германии нет требований обязательно устанавливать системы накопления энергии для генерирующих мощностей ВИЭ. В основном накопители ставят домовладельцы для бесперебойного обеспечения собственного энергопотребления. В то же время перспективы использования накопления в масштабах энергосистемы рассматриваются в рамках рынка вспомогательных услуг. В этом направлении готовятся к проведению отдельные аукционные торги на гибридные станции: ВЭС + накопление или СЭС + накопление.

По мнению д-ра Франка Беренда, представителя президента по международным делам Технического университета Берлина, перспективы использования систем хранения энергии имеют ограниченное видение: «Во-первых, необходимо понимать, что электрохимические системы хранения энергии – это дорогие решения. Во-вторых, если говорить о более эффективных технологиях, к примеру, гидроаккумулирующих электростанциях, то это также очень значительные вложения. Построить в Европе такое сооружение очень сложно, можно столкнуться с большим противостоянием населения. В-третьих, нужно понимать, что работа любых систем хранения ограничена по времени. Нужны ли нам огромные затраты, чтобы получить накопление всего на 2-3 часа?»

В этой связи, если применять технологии хранения энергии, то это должен быть микс, нельзя отдавать предпочтение какой-то отдельной технологии.

В конце концов в Европе не полагаются на СНЭ как на решение для регулирования в энергосистемах. Мы в большей степени нацелены на выстраивание эффективного управления межгосударственных перетоков для регулирования».

НЕЗАВИСИМЫЙ РЕГУЛЯТОР: ФЕДЕРАЛЬНОЕ СЕТЕВОЕ АГЕНТСТВО ГЕРМАНИИ (BUNDESNETZAGENTUR)

Федеральное сетевое агентство по электроэнергетике, газу, телекоммуникациям, почте и железным дорогам – это независимый высший федеральный орган с главным офисом в Бонне, работающий в сфере деятельности Федерального министерства экономики и мер по защите климата (BMWK) и Федерального министерства цифровых технологий и транспорта (BMDV). Агентство отвечает за основные инфраструктуры электроэнергетики, газоснабжения, телекоммуникаций и почты Германии уже более 20 лет.

Консультативный совет агентства состоит из членов обеих палат Парламента Германии (16 из Бундестага и 16 из Бундесрата). Менеджмент назначается на пятилетний срок Федеральным Президентом Германии по представлению консультативного совета агентства. В составе агентства 330 работников занимаются вопросами регулирования электроэнергетики и около 220 работников – планированием и расширением сетей. Общий годовой бюджет агентства составляет около 300 млн евро.

Агентство было основано в 1998 году в рамках процесса либерализации почтового и телекоммуникационных рынков. Основной задачей было определено обеспечение честной и недискриминационной конкуренции для всех участников рынка. Успешный опыт в регулировании привел к тому, что энергетический и железнодорожный секторы также попали под ответственность агентства.

Регулирующий орган по телекоммуникациям и почте, который взял на себя обязанности бывшего Федерального



министерства почты и телекоммуникаций и Федерального управления почты и телекоммуникаций, был переименован 13 июля 2005 года в Bundesnetzagentur.

1 января 2006 года сфера деятельности Bundesnetzagentur была расширена и теперь включает регулирование железнодорожного сектора.

В 2011 году Bundesnetzagentur также взял на себя задачи, связанные с планами развития сети. Если план развития сети указывает на необходимость расширения сети сверхвысокого напряжения, эффективные процедуры планирования и утверждения Bundesnetzagentur помогают ускорить реализацию.

В июне 2013 года Bundesnetzagentur получила дополнительные задачи, связанные с расширением электросети. С тех пор она отвечает за проведение процедур утверждения планов для проектов расширения, пересекающих федеральные земли или национальные границы. Агентство отвечает за справедливый доступ к электрическим сетям для всех участников рынка, а также за стимулирующее регулирование тарифов на электроэнергию в сетях.

Сегодня агентство как главный орган, отвечающий за инфраструктуру, устанавливает общие условия для честной конкуренции в этих секторах и в качестве надзорного органа также берет на себя некоторые функции защиты прав потребителей. Современные энергетические, коммуникационные и транспортные сети являются повседневными жизненными артериями в экономике Германии. Без этих сетей процветающая экономика, основанная на разделении труда, была бы немыслима. Конкурентоспособность Германии и ее будущее как успешной экспортной страны зависят от возможностей этих сетей. Основные инфраструктуры позволяют достичь рыночной власти. Интересы компаний, политики, экономики и общества не всегда совпадают. И конкуренция, которая устанавливает баланс между этими интересами, обычно не происходит сама по себе.

Регулирование этих инфраструктур независимым институтом, таким как Bundesnetzagentur, является ключевой задачей в национальной экономике Германии.

Итоги поездки: ключевые выводы

КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ ПО ИТОГАМ УЧЕБНО-ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПОЕЗДКИ МОЖНО СТРУКТУРИРОВАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

1. В Германии поставлены амбициозные цели по развитию ВИЭ для генерации электрической и тепловой энергии. Страна уже достигла больших результатов, несмотря на резкое сокращение базовой генерации (закрытие атомных станций в 2023 году, планы по закрытию угольных станций до 2024 года). При этом страна ограничена в поставках газа. Возникший энергетический кризис сподвиг усилить меры по развитию ВИЭ. В законодательстве закреплено, что возобновляемая энергия отвечает высшим общественным интересам.

2. Объекты ВИЭ не несут ответственности за дисбалансы. Согласно законодательству, всю ответственность за дисбалансы на себя берет системный оператор. Балансирование осуществляется за счет эффективных межгосударственных перетоков и выстроенных рыночных отношений, в том числе в рамках вопроса регулирования в энергосистеме. К примеру, существует требование иметь до 70% резервирования в сетях для обеспечения беспрепятственного перетока электроэнергии между сопредельными государствами по территории Германии. При этом одним из приоритетов является обеспечение энергетической безопасности и независимости энергосистемы.

3. Нет обязательств для объектов ВИЭ устанавливать системы накопления энергии. Германия развивает СНЭ как отдельный вид вспомогательных услуг. В этой связи отдельно организуются аукционы: ВЭС + накопление или СЭС + накопление. При этом эксперты отмечают, что полагаться только на накопители нельзя и нужен микс технологий.

4. Системные операторы отвечают за прогнозирование выработки электрической энергии станциями ВИЭ. Возможность составлять прогнозные графики для всей энергосистемы дает преимущества для оперативного управления энергосистемой.

5. Созданы условия для развития малой генерации: частные домовладения, балконные установки в квартирах, требования по оснащению системами тепловых насосов всех новых зданий, субсидирование со стороны государства использования ВИЭ населением.

6. Основа развития электроэнергетики и ВИЭ построена на рыночных отношениях. Главным механизмом реализации проектов ВИЭ являются аукционные торги. Дополнительно на рынке объекты ВИЭ имеют возможность получать дополнительную прибыль на спотовом рынке (market premium model). Ценовые сигналы для участников рынка формируют технологическое развитие отрасли.

«ЗЕЛЕНое» СТРОИТЕЛЬСТВО В КАЗАХСТАНЕ: ШАГ К УСТОЙЧИВОМУ БУДУЩЕМУ И ДОСТИЖЕНИЮ ЦУР



В Казахстане все чаще звучат разговоры о переходе к «зеленому» строительству. Энергосберегающие технологии, экологичные материалы и устойчивые архитектурные решения постепенно становятся частью нашей реальности. Но что стоит за этим трендом? Это просто следование моде или действительно жизненно важный шаг для решения экологических и экономических вызовов нашей страны? Ответы на эти вопросы мы попробуем найти вместе с экспертами Казахстанского Совета по зеленому строительству (KazGBC).



Александр Белый,
исполнительный директор
KazGBC



Айман Шопаева,
технический директор
KazGBC



Жания Саимбетова,
менеджер по коммуникациям
KazGBC



Согласно данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан, общая площадь жилищного фонда за 2023 год составила 419 058,1 тыс. кв. м, это на 13 899,5 тыс. кв. м больше показателей 2022 года. В нынешнем году также прогнозируется увеличение этих показателей в связи с ростом населения. Причем это касается не только жилой недвижимости, но и коммерческих, офисных, общественных зданий и объектов инфраструктуры. Растущий уровень строительства, как и любой другой вид деятельности, связан с воздействием на окружающую среду и потреблением ресурсов, в первую очередь энергетических. В Казахстане здания и их эксплуатация потребляют до 45% энергии, это приводит к серьезной нагрузке на экологию и увеличению углеродного следа. В рамках Парижского соглашения по климату, принятого в 2015 году, Казахстан обязался достичь углеродной нейтральности к 2060 году. И здесь логичен вопрос: какие меры необходимо принять, чтобы прийти к декарбонизации экономики, не снижая при этом темпов строительства? Одним из вариантов решения может стать «зеленое» строительство.

«Зеленое» строительство – концепция проектирования и строительства устойчивых и энергоэффективных зданий, методы которых минимизируют негативное воздействие на окружающую среду и улучшают качество жизни людей. Такое строительство направлено на создание энергоэффективных, экологически чистых и здоровых для проживания зданий. «Ключевые критерии «зеленого» здания – это экономия воды, энергии, тепла, недопущение и своевременное предупреждение водо- и теплопотерь. Также важны максимальное использование местных материалов и их экологичность. Безопасный радиационный фон здания, правильный выбор участка строительства, высокий класс энергоэффективности также являются первоочередными показателями», – объясняет исполнительный директор Казахстанского Совета по зеленому строительству KazGBC Александр Белый.

Преимущества «зеленой» сертификации



Вот уже десять лет в Казахстане успешно работает Казахстанский Совет по зеленому строительству (KazGBC). Это некоммерческая организация функционирует под «зонтом» Всемирного Совета по зеленому строительству (WorldGBC) и призвана продвигать и внедрять практики и методы «зеленого» строительства в Казахстане. Организация активно работает над сертификацией зданий, разработкой и улучшением казахстанского стандарта «зеленого» строительства, а также занимается обучением специалистов в этой области. Одним из больших успехов организации стало внедрение казахстанской системы экологической оценки зданий OMIR. Это казахстанский стандарт «зеленого» строительства, созданный профессионалами и экспертами архитектурно-строительной индустрии, специалистами с мировым именем при поддержке WorldGBC и UNDP. Стандарт OMIR выбрал лучшие критерии из всемирно известных стандартов «зеленого» строительства LEED и BREEAM и прошел адаптацию под казахстанский рынок с учетом климатических, социальных и экономических особенностей страны. OMIR имеет ряд преимуществ для казахстанских пользователей, таких как языковая доступность, адаптация под локальный рынок и законодательство, доступность по стоимости сертификации и наличие большого количества аккредитованных специалистов в стране.

За эти годы OMIR зарекомендовал себя эффективным, надежным и продуманным стандартом «зеленого» строительства, который также может служить одним из инструментов для достижения страной ЦУР ООН. OMIR охватывает ключевые аспекты: энергоэффективность, минимизацию отходов, экономию ресурсов, улучшение качества внутренней среды здания и многое другое. Эти показатели отвечают 11 целям



устойчивого развития из 17. Например, стандарт OMIR может способствовать достижению цели №6 «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех», в стандарте особое внимание уделено водосбережению, а цель №7 «Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех» отражена в разделе «Энергия». Этот раздел предоставляет максимальное количество баллов сертифицируемым объектам, а также включает высокие баллы за ВИЭ, что говорит о приверженности стандарта принципам декарбонизации.

Следует также отметить ЦУР №13 «Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями». Июнь 2024 года стал самым жарким за всю историю наблюдений на планете. «Зеленое» строительство может стать одним из ключевых инструментов в борьбе с изменением климата. «Зеленые» здания значительно снижают выбросы углекислого газа благодаря энергоэффективным технологиям, при этом уменьшают углеродный след здания. Использование природных решений, таких как «зеленые» крыши и вертикальные сады, помогает улучшить управление дождевой водой и снижает риск наводнений в городах. Кроме того, «зеленые» здания уменьшают зависимость от внешних энергетических сетей благодаря интеграции ВИЭ.

Цели устойчивого развития так или иначе связаны с ответственным потреблением ресурсов и сохранением экосистем. Сектор строительства – большой потребитель материалов, поэтому отношение к строительным материалам в экостроительстве тоже особенное. Ошибочно полагать, что все натуральные материалы можно сразу отнести к «зеленым». «В мире под экологичностью строительных материалов понимается не только происхождение, но и количество энергии, затраченной на добычу сырья и производство этого строительного материала. Развитые страны переходят на экологичные материалы, например, экобетон, произведенный с использованием безопасных для окружающей среды составляющих и технологий», – отмечает технический директор KazGBC Айман Шопаева.

«Зеленое» строительство может стать одним из ключевых инструментов в борьбе с изменением климата.

Стандарт OMIR помогает создавать здания, которые не только соответствуют высоким экологическим требованиям, но и обеспечивают экономию на эксплуатационных расходах. Этот стандарт также стимулирует рост рынка квалифицированных специалистов и создает новые рабочие места в области экостроительства. Следующим большим направлением работы Казахстанского Совета по зеленому строительству является подготовка специалистов и экспертов в этой сфере. Совет проводит обучение, затем аккредитует специалистов, успешно прошедших экзамен на знание стандарта OMIR. За годы работы KazGBC успешно аккредитовали 100 специалистов и девять экспертов «зеленого» строительства, которые обладают ключевыми навыками и знаниями и могут быть полезны в индустрии экостроительства.



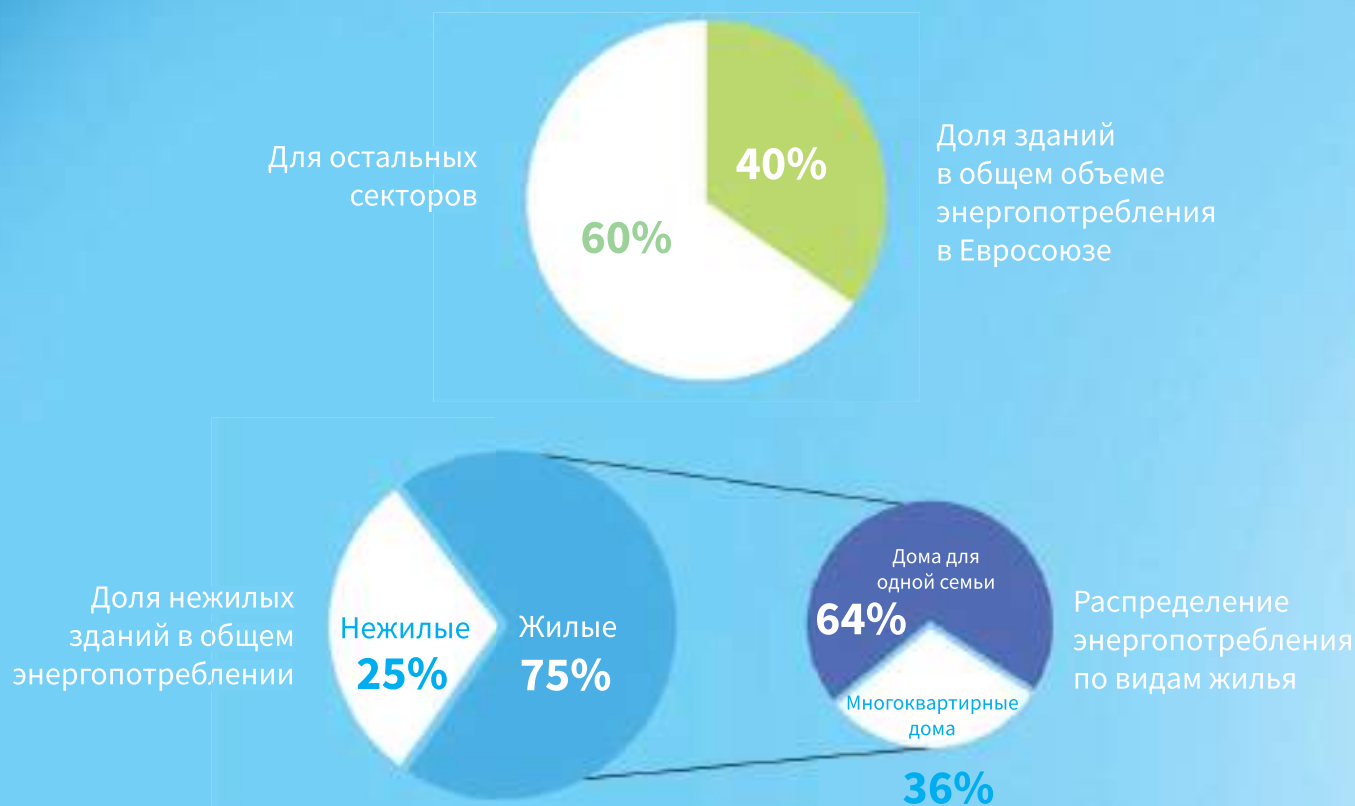
Конечно же, за это время в Казахстане появились свои лидеры «зеленого» строительства. Это строительные и проектные компании, девелоперы, консалтинговые фирмы и поставщики «зеленых» материалов, которые вносят большой вклад в развитие «зеленого» строительства, активно применяя его методы и принципы в зоне своей деятельности.

Например, строительная компания BAZIS-A на сегодня сертифицировала наибольшее количество своих объектов (18 жилых комплексов) по Казахстану. Многие объекты компании получили золотые сертификаты OMIR. Консалтинговая фирма Bureau Veritas Kazakhstan, деятельность которой тесно связана с услугами в области устойчивого развития для бизнеса, также активно продвигает «зеленую» сертификацию зданий. Именно в сотрудничестве с Bureau Veritas Kazakhstan в октябре нынешнего года была успешна проведена оценка крупнейших ТРЦ Казахстана. Стоит отметить также жилой комплекс Aruna City в Астане, который первым в Казахстане разместил на своем объекте «зеленую» маркировку «OMIR». Это специальный лейбл о прохождении объекта сертификации по системе «зеленого» строительства. Aruna City обладает золотым сертификатом OMIR, а его лейбл находится в офисе продаж этого жилого комплекса.

В вопросах маркировки «зеленых» зданий по системе OMIR нужно также выделить ТРЦ Dostyk Plaza и Shymkent Plaza, принадлежащие инвестиционному фонду TSPG, которые установили лейбл «OMIR» пер-



Актуальность вопроса



Источник: BPIE

выми среди торговых объектов, подав тем самым пример необходимости «зеленой» сертификации для коммерческих объектов как символа приверженности устойчивому развитию и охране окружающей среды. Среди региональных компаний, имеющих успех в «зеленом» строительстве, можно выделить застройщиков Kanfar Building и «Онтустік құрылыс сервис», которые возводят качественные и энергоэффективные жилые дома в Шымкенте, соблюдая принципы «зеленого» строительства.

В вопросах «зеленого» строительства важную роль играет международное сотрудничество. В 2024 году KazGBC оказал поддержку в подготовке азербайджанского стандарта «зеленого» строительства, который был разработан с использованием подходов OMIR, вобрав в себя уже имеющиеся эффективные инструменты и методологии казахстанского стандарта, что говорит о его высокой оценке и востребованности. Эта работа была проведена в рамках Соглашения о сотрудничестве в сфере национальных стандартов «зеленого» строительства «Центральная Азия – Каспий – Кавказ». KazGBC заключил ряд других

международных соглашений и меморандумов, в рамках которых ведется сотрудничество в сфере «зеленого» строительства. Совет также старается активно работать с государственными органами, местными исполнительными властями и локальными сообществами Казахстана. Эта деятельность KazGBC отвечает ЦУР №17 «Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития». Стандарт OMIR способствует созданию эффективного партнерства для достижения устойчивых решений на всех уровнях как внутри Казахстана, так и за рубежом.

Таким образом, продвижение «зеленого» строительства в Казахстане открывает возможности для устойчивого и долгосрочного развития, снижает затраты и улучшает качество жизни граждан. Ведь «зеленые» здания – это в первую очередь здания для здоровья и комфорта человека не только в настоящем, но и с большой инвестицией для будущих поколений. Казахстанский стандарт «зеленого» строительства OMIR становится реальной перспективой для Казахстана и важным инструментом достижения устойчивого будущего.



ЫҚАРАЛЫҚ ЖАҢАЛЫҚ ЭНЕРГИЯ БИЗНЕС Ф
QAZAQ GREEN
III МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕЛОВОЙ ФЕСТИВАЛЬ



ХАРТИЯ –

ОБРАЩЕНИЕ К
ПРАВИТЕЛЬСТВУ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ОТ ДЕЛОВОГО СООБЩЕСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

(по результатам III Международного делового
фестиваля по ВИЭ Qazaq Green Fest, состоявшегося
30–31 мая 2024 года в Бурабайском районе
Акмолинской области)



**GULZHAN
NALIBAYEVA**
DIRECTOR GENERAL OF
SETTLEMENT AND FINANCIAL
CENTER FOR RENEWABLE
ENERGY SUPPORT LTD



**ABID HUSSAIN
MALIK**
REGIONAL DIRECTOR, MEA AT
AKWA FORCE



**FRODO
LJONE**
COUNTRY CHAIR & MA
DIRECTOR TOTALENERGY
KAZAKHSTAN



**GULZHAN
NALIBAYEVA**
DIRECTOR GENERAL OF
SETTLEMENT AND FINANCIAL
CENTER FOR RENEWABLE
ENERGY SUPPORT LTD





ОТ ДЕЛОВОГО СООБЩЕСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

(по результатам III Международного делового фестиваля по ВИЭ Qazaq Green Fest, состоявшегося 30–31 мая 2024 года в Бурабайском районе Акмолинской области)



ДЕЛОВОЕ СООБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ (ДАЛЕЕ – ВИЭ) ПОДДЕРЖИВАЕТ ИНИЦИАТИВЫ ПРЕЗИДЕНТА РК КАСЫМ-ЖОМАРТА ТОКАЕВА ПО ПЕРЕХОДУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН К «ЗЕЛеной» ЭКОНОМИКЕ И УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ.

Как известно, Республика Казахстан заявила о приверженности цели достижения углеродной нейтральности к 2060 году. В феврале 2023 года Глава государства подписал Стратегию достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года. В рамках Парижского соглашения страна заявила свой вклад в виде безусловного сокращения выбросов парниковых газов на 15%, а также условного (в случае международной поддержки) сокращения в размере 25% к 2030 году от уровня 1990 года.

Сегодня, как никогда ранее, казахстанское общество осознает большую ответственность за экологическое будущее нашей страны и здоровье нации. Одним из инструментов достижения всех поставленных целей становится внедрение технологий ВИЭ.

При этом в настоящее время существуют сдерживающие факторы развития ВИЭ на рынке Казахстана, которые были детально обсуждены на III Международном деловом фестивале Qazaq Green Fest, собравшем более 400 представителей бизнеса в сфере традиционной и «зеленой» энергетики. По результатам этого форума деловое сообщество направляет следующие предложения для уполномоченных государственных органов и Правительства Республики Казахстан.



2024

1

Дальнейшее развитие возобновляемой энергетики напрямую зависит от состояния энергетической отрасли, в которой

на сегодня накопилось множество проблем: дефицит маневренных мощностей, устаревание генерирующего оборудования и рост аварийности на станциях, дефицит резервов мощности в системе, изолированность западной энергозоны, зависимость от перетоков из сопредельных государств, социальная ориентированность тарифной политики при отсутствии механизмов адресной помощи, дефицит кадров.

В целом все эти проблемы представляют реальную угрозу энергетической безопасности страны. Понятно, что и дальнейшее развитие всех отраслей экономики будет зависеть от развития энергетики ввиду роста динамики потребления и нарастающего энергодефицита.

Кроме этого, необходимо учитывать и внешние факторы, такие как введение общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза (2027 год), введение налога на углеродный след в Европейском союзе (2026 год), обязательства Казахстана по Парижскому соглашению (2030 год).

С учетом всех проблем и вызовов Казахстанская электроэнергетическая ассоциация и Ассоциация ВИЭ «Qazaq Green» выступили с инициативой разработки Стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную перспективу (далее – Стратегия). Основная задача этого документа – дать четкие сигналы, понимание и видение всем стейкхолдерам: государству, бизнесу и населению – о дальнейших путях развития электроэнергетики с учетом экономических и финансовых показателей.

В рамках разработки Стратегии рассмотрены актуальные вопросы отрасли: дальнейшее видение по развитию угольной генерации с учетом казахстанских реалий и экологических вызовов, развитие газовой отрасли с учетом необходимости потребления газа на внутреннем рынке, развитие возобновляемых источников энергии (вопросы строительства маневренных мощностей, интеграции солнечных и ветро-



РАССМОТРЕНИЕ И ПРИНЯТИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ДО 2035 ГОДА

вых станций в энергосистему, развитие гидроэнергетики), развитие национальной электрической сети и транснациональных перетоков, вопросы развития теплоснабжения, тарифная политика. Хотим подчеркнуть, что разработанная Стратегия отвечает прежде всего интересам страны, населения и отечественного бизнеса.

Просим Правительство Республики Казахстан рассмотреть проект Стратегии и определить его место в качестве официального документа в системе государственного планирования.



РЕШЕНИЕ КАДРОВЫХ ВЫЗОВОВ В СФЕРЕ ЭНЕРГЕТИКИ

2

На заседании Высшего совета по реформам 23 июня 2023 года Глава государства Касым-Жомарт Токаев обозначил проблемы, требующие внимания, – это неукомплектованность квалифицированным персоналом, текучесть кадров объектов теплоэнергетики и энергосистемы.

Основные причины данной ситуации заключаются в низком уровне заработной платы энергетиков, утверждаемой в тарифных сметах, отсутствии социального пакета, недостаточности средств на повышение квалификации и переподготовку персонала вкпе с тяжелыми условиями работы.

Удержание квалифицированного персонала и привлечение молодых специалистов стали актуальным и приоритетным направлением в работе служб по управлению персоналом энергокомпаний. Объем накопившихся проблем достиг уровня, когда их решение требует оперативных действий со стороны государства.

В связи с этим просим Министерство национальной экономики РК пересмотреть Правила тарифообразования в пользу увеличения затратной части

на персонал как в части определения объективно справедливого необходимого количества сотрудников, основываясь на нормативах, так и в части предоставления заработных плат не ниже республиканских значений. Справедливыми следует считать заработные платы не ниже республиканского уровня. В тех регионах, где среднерегionalная заработная плата превышает республиканское значение, необходимо использовать среднерегionalное значение.

Отмечаем, что действующая привязка к среднерегionalным показателям не позволяет большинству регионов поднять уровень заработной платы выше показателя прогноза социально-экономического развития. Министерство труда и социальной защиты населения РК просим разработать программу государственной социальной поддержки для работников электроэнергетической отрасли: на приобретение и строительство жилья для переселения в трудодефицитные регионы, медицинское, санаторное обслуживание для работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями. Министерство науки и высшего образования РК просим увеличить формирование государственного образовательного заказа на подготовку кадров по образовательным программам «электротехника и энергетика», «теплоэнергетика», «электротехника и автоматизация».

Вышеуказанные мероприятия станут основой для поддержания нормальных условий функционирования и развития отрасли, которые обеспечат ее привлекательность, снизят отток квалифицированных кадров и, как следствие, повысят надежность и качество электроснабжения потребителей и экономики нашей страны.

3

С 1 июля 2023 года вступил в силу новый рыночный механизм – Единый закупщик и балансирующий рынок электроэнергии в режиме реального времени. Концептуально введение новых правил игры для объектов возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) подразумевает продажу выработанной электроэнергии Единому закупщику и применение мер финансовой ответственности за допущенные дисбалансы в энергосистеме.

Необходимо отметить, что объекты ВИЭ, которые заключили договоры долгосрочной купли-продажи электроэнергии до 1 июля 2023 года, остались в рамках прежних режимов и условий работы. Для проектов ВИЭ, подписывающих договоры с ТОО «РФЦ по ВИЭ» после 1 июля 2023 года, предусмотрена финансовая ответственность за положительные и отрицательные дисбалансы в энергосистеме, которые привязаны к повышающим и понижающим коэффициентам.

В частности, в соответствии с Правилами функционирования балансирующего рынка электрической энергии для энергопроизводящих организаций, использующих возобновляемые источники энергии и заключивших долгосрочный договор купли-продажи электрической энергии с Единым закупщиком электрической энергии после 1 июля 2023 года, значения повышающего и понижающего коэффициентов, а также значения допустимых отклонений, указанных в настоящем пункте, определяются в порядке, определенном уполномоченным органом согласно пункту 16 статьи 15-10 Закона РК «Об электроэнергетике».

Необходимо отметить, что на текущий момент значения повышающих и понижающих коэффициентов, а также диапазона допустимых отклонений не определены. В связи с этим, на основании работы балансирующего рынка электроэнергии и механизма Единого закупщика в течение прошедшего года, просим Министерство энергетики Республики Казахстан провести аналитическую работу и вынести на обсуждение с деловым сообществом ВИЭ вышеуказанные вопросы.



РАБОТА ОБЪЕКТОВ ВИЭ В РАМКАХ ЕДИНОГО ЗАКУПЩИКА И БАЛАНСИРУЮЩЕГО РЫНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Кроме этого, хотели бы отметить, что в целях более точного прогнозирования и корректировки плановых объемов генерации от объектов ВИЭ внедрена норма по корректировке плановых заявок за 2 часа до наступления соответствующего часа. Она имеет отлагательное условие и применяется только при условии сохранения баланса производства-потребления электрической энергии. То есть до начала операционного часа, в котором планировалась корректировка в указанной зоне, должна появиться заявка с обратной корректировкой от другого субъекта. В случае, если этого не происходит, диспетчеры НДЦ СО будут отклонять такие корректировки. В свою очередь, данное условие делает норму по корректировке практически нерабочей. **Просим рассмотреть возможность дальнейшего совершенствования механизма корректировки.** Считаем, что это предоставит возможность более оперативно корректировать график генерации объектами ВИЭ и отражать реальные условия работы этих объектов (погодные условия, технические условия работы линий и т. д.).

Эти меры будут способствовать успешной реализации проектов ВИЭ и существенному снижению рисков для инвесторов.

SETTLEMENT AND FINANCIAL CENTRE FOR RENEWABLE ENERGY SUPPORT LLP

РАЗВИТИЕ РЫНКА ДВУСТОРОННИХ КОНТРАКТОВ ВИЭ

4

Необходимо предусмотреть гибкий подход к развитию ВИЭ в стране с учетом интересов потребителей и инвесторов, в целях достижения стратегических целей по углеродной нейтральности. Возможность реализовывать проекты ВИЭ для собственных нужд и пользоваться существующим пакетом мер поддержки для ВИЭ должна быть предоставлена всем

предприятиям независимо от форм собственности. Таким образом, развитие ВИЭ как прямого инструмента по декарбонизации экономики должно стать общенациональной задачей.

Одним из инструментов развития рынка ВИЭ является сегмент двусторонних контрактов PPA по ВИЭ, когда промышленное предприятие для снижения своего углеродного следа заключает прямой контракт с генератором ВИЭ по покупке «зеленой» электроэнергии. По оценкам экспертов, этот сегмент имеет большие перспективы в связи с тем, что боль-

шинство компаний реального сектора экономики приняли на корпоративном уровне стратегии, направленные на декарбонизацию производственных процессов. В целом рынок двусторонних контрактов может быть намного больше рынка аукционных торгов ВИЭ и стать драйвером дальнейшего развития сектора. И при этом он не будет оказывать влияния на рост тарифов для населения и бизнеса страны.

Несмотря на то, что законодательство, регулирующее развитие возобновляемых источников энергии, не исключает развитие рынка двусторонних контрактов, ключевыми барьерами для развития данного сегмента являются:

- неопределенность правил работы двусторонних контрактов ВИЭ в свете введения модели Единого закупщика;
- отсутствие правил игры для участников рынка в целом;
- жесткие требования системного оператора по подключению таких объектов, несмотря на то, что объекты ВИЭ не подключаются в сети напрямую;
- дискуссионными остаются вопросы по балансированию, бесплатной транспортировке и приоритетной диспетчеризации для таких проектов;

- возможность продажи излишков электроэнергии в рамках двусторонних контрактов Единому закупщику;
- отсутствует понимание, как финансовым организациям кредитовать такие проекты, с учетом отсутствия каких-либо механизмов по снижению рисков, в случае прекращения покупки электроэнергии от объекта ВИЭ промышленным предприятием;
- для гос- и квазигосударственного сектора, которые хотели бы реализовать проекты ВИЭ, доступ к пакету мер государственной поддержки (инвестиционные, таможенные,

налоговые преференции) ограничен. Предпринимательский кодекс ограничивает доли и срок участия таких организаций в инвестиционных приоритетных проектах, и для них реализация проектов ВИЭ становится проблематичной;

- выделение земельных участков для двусторонних проектов ВИЭ.

В связи с этим **просим Министерство энергетики РК совместно с деловым сообществом ВИЭ разработать и утвердить Правила реализации двусторонних проектов ВИЭ и, при необходимости, инициировать законодательные дополнения.**





ДАЛЬНЕЙШЕЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ МАЛОМАСШТАБНЫХ ВИЭ

5

Мажилисом Парламента Республики Казахстан весной 2024 года был принят проект Закона РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам поддержки использования возобновляемых источников энергии, электро-энергетики и естественных монополий». Проект Закона РК недавно был принят Сенатом Парламента РК (далее – проект Закона РК).

В соответствии с проектом Закона РК предполагается внедрение понятия маломасштабных проектов ВИЭ, увеличение мощности проектов ВИЭ до 200 кВт, привлекательные условия для подключения нетто-потребителей к сетям энергоснабжающих организаций и продажи электрической энергии энергоснабжающим организациям, а также стимулирующие меры по покупке излишков выработки электроэнергии маломасштабных ВИЭ от нетто-потребителей.

Эти меры будут способствовать развитию применения технологий ВИЭ домохозяйствами и малым и средним бизнесом страны. По оценке ПРООН, потенциал развития маломасштабных ВИЭ может достигать 2-3 ГВт. В этой связи актуальным становится вопрос мониторинга развития маломасштабных ВИЭ. Необходимо

отметить, что данные официальной статистики методом выборочного исследования домохозяйств также не дают полной картины развития маломасштабных ВИЭ в стране. Более того, сбор данных о малых ВИЭ через местные исполнительные органы тоже не отражает реальной ситуации. Кроме этого, население и бизнес страны, не имея опыта реализации проектов ВИЭ, практически лишены возможности получать квалифицированную информацию о возможностях развития маломасштабных проектов ВИЭ. Для устранения этого информационного пробела необходимо создание информационно-аналитического центра по поддержке маломасштабных ВИЭ. Эту идею можно было бы реализовать на базе Ассоциации ВИЭ «Qazaq Green» по принципу функционирования Совета рынка в соответствии с законодательством РК.

Такой центр мог бы иметь статус некоммерческой организации, осуществляющей деятельность по мониторингу развития маломасштабных ВИЭ в стране, и при этом выполнял бы следующие функции:

- осуществлять мониторинг развития и функционирования объектов маломасштабных ВИЭ, подключенных к электрическим сетям;
- получать и обрабатывать информацию от региональных электросетевых компа-



- ний о выданных технических условиях подключения, подключенных объектах маломасштабных ВИЭ и объектах маломасштабных ВИЭ, которым отказали в подключениях;
- получать и обрабатывать информацию от энергоснабжающих организаций о покупке излишков выработанной нетто-потребителями электрической энергии (объемы, тарифы) в разрезе месяцев;
- представлять в уполномоченный орган аналитическую информацию о развитии маломасштабных ВИЭ в разрезе регионов;
- вносить уполномоченному органу предложения по совершенствованию законодательства Республики Казахстан по развитию маломасштабных ВИЭ;
- проводить информационно-разъяснительную работу с населением и бизнесом по вопросам развития маломасштабных ВИЭ, а также обслуживания установок ВИЭ;
- осуществлять иные функции, определенные уполномоченным органом.

Просим Министерство энергетики Республики Казахстан рассмотреть данное предложение и, в случае одобрения, инициировать необходимые поправки в законодательство Республики Казахстан и разработку Правил функционирования информационно-аналитического центра по развитию маломасштабных ВИЭ.



УЛУЧШЕНИЕ МЕХАНИЗМА ИНДЕКСАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТОВ ВИЭ

других валютах, к примеру, в юанях, евро, российских рублях. Таким образом, действующий механизм не позволяет в полной мере использовать возможности иностранных инвесторов по развитию «зеленой» энергетики Казахстана. В этой связи необходимо предоставить инвесторам возможность выбора валюты при реализации механизма индексации и не привязываться только к доллару США.

Кроме этого, для обеспечения гибкости механизма индексации важно также предоставить инвесторам возможность однократной смены доллара США на другую иностранную валюту – как в рамках индексации на период строительства, так и в эксплуатационной фазе в период жизненного цикла проекта.

Также необходимо отметить, что на текущий момент в Правилах выбор формулы индексации осуществляется один раз при заключении договора покупки на весь период его действия. Однако, как правило, привлечение инвестиций или займов средств от финансовых организаций (в том числе международных, таких как ЕБРР, ЕАБР и другие), проводится после подписания договора покупки. Следовательно, все условия финансирования проекта обсуждаются после подписания договора покупки. При этом выбранный метод индексации играет важную роль в финансовом структурировании проекта. Необходимо предоставить инвесторам право изменения формулы индексации один раз как в рамках индексации на период строительства, так и в эксплуатационной фазе в течение периода действия договора покупки.

6

Для снижения валютных рисков при реализации проектов ВИЭ с 2017 года действует механизм валютной индексации фиксированных и аукционных тарифов, утвержденный Постановлением

Правительства Республики Казахстан от 27 марта 2014 года №271 «Об утверждении Правил определения фиксированных тарифов и аукционных цен» (далее – Правила). Кроме этого, в 2022 году была введена индексация на период строительства объектов ВИЭ, которое, согласно закрепленным нормативам, может осуществляться от двух до пяти лет, в зависимости от применяемой технологии. Была также в значительной мере улучшена формула индексации.

Однако во всех существующих механизмах валютной индексации в действующих Правилах закреплён доллар США. Необходимо отметить, что сегодня география инвесторов, работающих в секторе ВИЭ, охватывает такие страны, как Китай, Германия, Франция, Россия и другие, что позволяет им привлекать доступное финансирование и в

**Просим Правительство Республики Казахстан
учесть предложения делового сообщества
по улучшению механизма индексации.**

7

ИСКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ВИЭ ИЗ ЧИСЛА УЯЗВИМЫХ
В ТЕРРОРИСТИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ

В соответствии с Правилами и критериями отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении, утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 апреля 2021 года №234, к объектам, уязвимым в террористическом плане, относятся: ТЭЦ, ГРЭС, ГЭС, ГТЭС, ТЭС и котельные. Вместе с тем имеет место включение местными исполнительными органами энергопроизводящих организаций по ВИЭ в перечень объектов, уязвимых в террористическом отношении (солнечных и ветровых станций).

Согласно Закону РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», энергопроизводящая организация, использующая возобновляемые источники энергии, – юридическое лицо, осуществляющее производство электрической и (или) тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, за исключением нетто-потребителей. Под возобновляемыми источниками энергии подразумеваются: энергия солнечного излучения, энергия ветра, гидродинамическую энергия воды; геотермальная энергия: тепло грунта, подземных вод, рек, водоемов. То есть они не являются энергопроизводящими организациями, перечисленными в ПП РК №234.

Энергопроизводящие организации по ВИЭ не соответствуют ни одному из критериев отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении:

1. не являются особо важными государственными объектами (центральные государственные органы, органы судебной системы, местные исполнительные органы и т. д.);

2. не относятся к стратегическим объектам, объектам отраслей экономики, имеющим стратегическое значение, уязвимым в террористическом отношении (воинские части, объекты государственного материального резерва и т. д.);

3. не являются опасными производственными объектами;

4. не являются объектами массового скопления людей.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» (пункт 75 статьи 1) к объектам жизнеобеспечения относятся объекты энергоснабжения, при прекращении (приостановке) эксплуатации зданий, сооружений, технологических установок и агрегатов которых



нарушается деятельность социальной и инженерной инфраструктур населенных пунктов и территорий. Необходимо отметить, что объекты ВИЭ не являются энергоснабжающими организациями, вырабатываемая ими электроэнергия поступает в Единую энергетическую систему РК и не может нарушить деятельность социальной и инженерной инфраструктур населенных пунктов и территорий.

В случае отнесения энергопроизводящих организаций, использующих ВИЭ к объектам, уязвимым в террористическом отношении, инвесторы понесут непредусмотренные затраты, которые будут напрямую влиять на увеличение капитальных и операционных затрат, что приведет к снижению рентабельности и экономической заинтересованности по инвестированию в проекты ВИЭ в Казахстане и, как следствие, к оттоку прямых иностранных и отечественных инвестиций в сектор.

Просим Правительство Республики Казахстан исключить энергопроизводящие организации, использующие возобновляемые источники энергии, из числа уязвимых в террористическом отношении и внести соответствующие поправки в нормативную правовую базу.



ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ ВИЭ

8

На сегодня одним из немногих отраслевых новостных интернет-изданий является информационный портал Qazaqgreen.com. Ежегодно на портале публикуется около 1500 материалов и новостей на государственном, русском и английском языках на тему развития «зеленой» экономики. Среди пользователей портала – читатели из Казахстана, России, США, Кыргызстана, Узбекистана, Украины, Беларуси, Великобритании, Германии, Японии.

Таким образом, портал Qazaqgreen.com стал практически единственной площадкой

в Казахстане, которая систематизированно и целенаправленно осуществляет информационно-аналитическую поддержку развития возобновляемых источников энергии. Данная работа чрезвычайно важна в связи с тем, что информированность населения о вопросах энергетического перехода, принципах бережливого потребления энергетических ресурсов, использования экологически чистых источников энергии на текущий момент чрезвычайно мала. Кроме этого, к сожалению, на государственном уровне такая работа по информированию населения и бизнеса либо не проводится, либо проводится фрагментарно.



В этой связи просим Правительство Республики Казахстан рассмотреть возможность выделения государственного заказа по проведению государственной информационной политики на республиканском уровне на размещение материалов по вопросам развития «зеленой» экономики, развития экологически чистых источников энергии, декарбонизации, достижения целей углеродной нейтральности и экологии для интернет-портала Qazaqgreen.com.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК «ДЕНЬ РАБОТНИКА ВИЭ»

Дополнительной мерой, стимулирующей развитие ВИЭ не только с точки зрения экономических инструментов, но и с точки зрения поощрения работников всего сектора, может стать инициатива создания профессионального праздника – Дня работника ВИЭ.

Как известно, «кадры решают все», и сектор ВИЭ не исключение из этих правил. Сегодня в секторе работают тысячи специалистов: энергетики, инженеры, строители, экономисты, государственные служащие, инвесторы, ученые, аналитики. Благодаря их труду за короткий период времени в стране появился абсолютно новый сектор экономики, а возобновляемую энергию вырабатывают 148 объектов ВИЭ суммарной установленной мощностью около 2,9 ГВт.

В период с 2018 по 2023 год в аукционных торгах по отбору проектов ВИЭ приняло участие более 297 компаний из 13 стран мира. В сектор привлечен большой объем инвестиций.

В Республике Казахстан в сфере возобновляемой энергетики работают международные организации,

такие как ПРООН, USAID, а также международные финансовые институты (ЕБРР, АБР, ЕАБР, Фонд чистых технологий, Зеленый климатический фонд и другие), все они имеют в своих портфелях реализованные или реализуемые проекты. Темой «зеленого» финансирования занимается отдельное подразделение Международного финансового центра «Астана». Мировые нефтегазовые компании ENI, Shell, Total занимаются реализацией проектов ВИЭ в разных уголках нашей страны.

В университетах страны студентам-энергетикам преподаются курсы по возобновляемой энергетике, в Назарбаев университете успешно функционирует полигон ВИЭ, в Казахстанско-Немецком университете запущена полноценная магистерская программа «Стратегический менеджмент возобновляемой энергетики и энергоэффективности», специалисты защищают докторские диссертации по теме возобновляемой энергетики.

Просим Правительство РК учредить профессиональный праздник «День работника ВИЭ» в качестве меры по стимулированию притока молодых специалистов в отрасль.



QAZAQ GREEN

III Международный деловой фестиваль по возобновляемой энергетике

QAZAQ GREEN FEST 2024

ПРИНИМАЯ ВЫЗОВЫ НАСТОЯЩЕГО –
ВМЕСТЕ В УСТОЙЧИВОЕ БУДУЩЕЕ





РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ

I. Участие в аукционе



1. Изучить график

Приказ Министра энергетики РК № 202 от 21 мая 2020 г. «Об утверждении графика проведения аукционных торгов на 2020 г.»



2. Зарегистрироваться на сайте АО «КОРЭМ», заключить договор и пройти обучение

- правоустанавливающие документы*
- документы по земельному участку
- документы по точке подключения
- * Для иностранных участников – аналогичные документы, переведенные на государственный или русский язык, заверенные нотариально



3. Внесение финансового обеспечения заявки

- для аукционов без документации 2000 тт на 1 кВт установленной мощности
- для аукционов с документацией 5000 тт
- на 1 кВт установленной мощности



4. Принятие участия в торгах

- РФЦ предоставляет финансовое обеспечение заявки в конверте
- в зале собираются наблюдатели
- за 30 минут до торгов вскрывается конверт и данные вносятся в систему
- открываются торги (прием и изменение заявок)
- закрываются торги, итоги



5. Итоги аукционных торгов

- победитель торгов
- аукционные цены
- объемы отобранной мощности

II. Постаукционные действия и реализация проекта



1. Включение в План размещения объектов ВИЭ и Перечень

Министерство энергетики РК в течение 5 рабочих дней с момента получения от организатора торгов АО «КОРЭМ» Реестра победителей включает победителей в План размещения объектов ВИЭ и Перечень энергопроизводящих организаций, использующих ВИЭ



2. Заключение договора покупки (PPA)

Победители подают заявки для заключения договора покупки с РФЦ в течение 60 календарных дней после включения в Перечень энергопроизводящих организаций, использующих ВИЭ



3. Внесение финансового обеспечения договора

Финансовое обеспечение исполнения условий договора покупки из расчета на 1 кВт установленной мощности проекта составляет 10 000 тт/кВт



4. Сроки реализации проекта (с даты подписания PPA)

- для СЭС – 24 месяца
- для ВЭС и БиоЭС – 36 месяцев
- для ГЭС – 48 месяцев



5. Оформление права на земельный участок, ПИР

- выбор земельного участка
- получение разрешения на использование земельного участка для проведения ПИР
- проектно-изыскательские работы (ПИР)
- получение права на земельный участок
- получение права на водопользование (для ГЭС)



6. Подключение к электрическим сетям

- заявка на определение ближайшей точки подключения в энергопередающую организацию (ЭПО)
- разработка схемы выдачи мощности
- получение технических условий на присоединение к сетям у электросетевой компании
- согласование схемы выдачи мощности с системным оператором (СО)
- заключение договора о подключении объектов ВИЭ с ЭПО



7. Предпроектные процедуры и проектирование

- получение исходных материалов для разработки проектов строительства
- согласование эскиза проекта с управлением архитектуры
- разработка проектной документации (ТЭО, ПСД), согласование с заказчиком
- экспертиза ПСД в проектом институте (государственном или частном)



8. Экологические разрешения

- оценка воздействия на окружающую среду (Минэкологии РК)
- получение разрешения на эмиссии в окружающую среду (egov.kz)



9. Получение инвестиционных преференций в рамках Предпринимательского кодекса РК



10. Государственная регистрация права на построенный объект ВИЭ

- внесение в информационную систему правового кадастра идентификационных и технических сведений на вновь созданное недвижимое имущество (egov.kz)



Сдача в эксплуатацию*

* На примере СЭС



1. Генподрядчик уведомляет заказчика о готовности объекта

2. Генподрядчик уведомляет заказчика о готовности объекта

- у Генподрядчика – декларацию о соответствии
- у авторского надзора – о соответствии работ проекту
- у технического надзора – о качестве СМР



3. Ввод в эксплуатацию подстанции

Подключение подстанции к сетям:

- ввод АСКУЭ в промышленную эксплуатацию с внесением в Реестр АСКУЭ СО
- подписание договоров на системные услуги с СО и РЭК
- выполнение технических условий на присоединение к сетям
- уведомление РПЦ о проведении комплексных испытаний в установленные сроки
- успешное проведение и завершение комплексных испытаний
- подключение подстанции к сетям
- строительно-монтажные работы

Ввод в эксплуатацию подстанции:

- подписание акта ввода в эксплуатацию (АВЭ) заказчиком, генподрядчиком, авторским и техническим надзором
- регистрация АВЭ в органах юстиции
- регистрация прав на недвижимое имущество
- изготовление технического паспорта объекта
- направление документов в РПЦ в установленные сроки



4. Ввод в эксплуатацию солнечного парка

- подписание акта ввода в эксплуатацию (АВЭ) заказчиком, генподрядчиком, авторским и техническим надзором
- регистрация АВЭ в органах юстиции
- регистрация прав на недвижимое имущество
- изготовление технического паспорта объекта
- направление документов в РПЦ в установленные сроки



РЕКЛАМНЫЕ ЛОКАЦИИ

ПРЕМИУМ КЛАССА

Рекламный оператор ключевых объектов
Республики Казахстан с самым высоким
пассажиропотоком и эффективной
целевой аудиторией





АО «Международный аэропорт
Нурсултан Назарбаев»



АО «Международный аэропорт Алматы»



АО «Международный аэропорт Шымкент»



АО «Международный аэропорт Туркестан»



АО «Международный аэропорт Актау»



АО «Международный аэропорт Актобе»



АО «Международный аэропорт Коншетау»



ЖД вокзал/
Нурлы жол/Нур-Султан 1
Алматы 1/Алматы 2



АО «Международный аэропорт Атырау»



+7 776 444 6444
@info.myd.kz
myd.kz
г. Астана
ул.Жекебатыр, 31



ЕДИНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ КАЗАХСТАНСКИХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ИГРОКОВ В ОТРАСЛИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ



НУРЛАН НУРГАЛИЕВИЧ КАПЕНОВ
Председатель Совета Директоров



ИСЛАМБЕК ТУЛЕУБАЕВИЧ САЛЖАНОВ
Председатель Попечительского совета



АЙНУР САПАРБЕКОВНА СОСПАНОВА
Председатель Правления — Член Совета Директоров



ТЬЕРРИ ПЛЕЗАН
Член Совета Директоров



БАГДАТ ЕРКЕБУЛАНОВИЧ ОРАЛ
Член Совета Директоров



ФЕДЕРИКО ПУЛЬЕЗЕ
Член Совета Директоров



ОРАЗ АЛИЕВИЧ ЖАНДОСОВ
Член Совета Директоров



АНАТОЛИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ ШКАРУПА
Член Совета Директоров



ВАЛЕРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ ТЮГАЙ
Член Совета Директоров

АССОЦИАЦИЯ КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС

Ассоциация — это ресурс, который позволит членам Ассоциации незамедлительно получать информацию об изменениях в законодательстве и подзаконных актах.

Ассоциация — это ресурс, который создает общественное мнение, а также способствует популяризации ВИЭ. Позволит сформировать положительный резонанс вокруг того или иного события в деятельности как члена Ассоциации, так и самой Ассоциации.



АРСЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ КАТЕРУША
Независимый директор



АРТЕМ ВАДИМОВИЧ СЛЕСАРЕНКО
Независимый директор



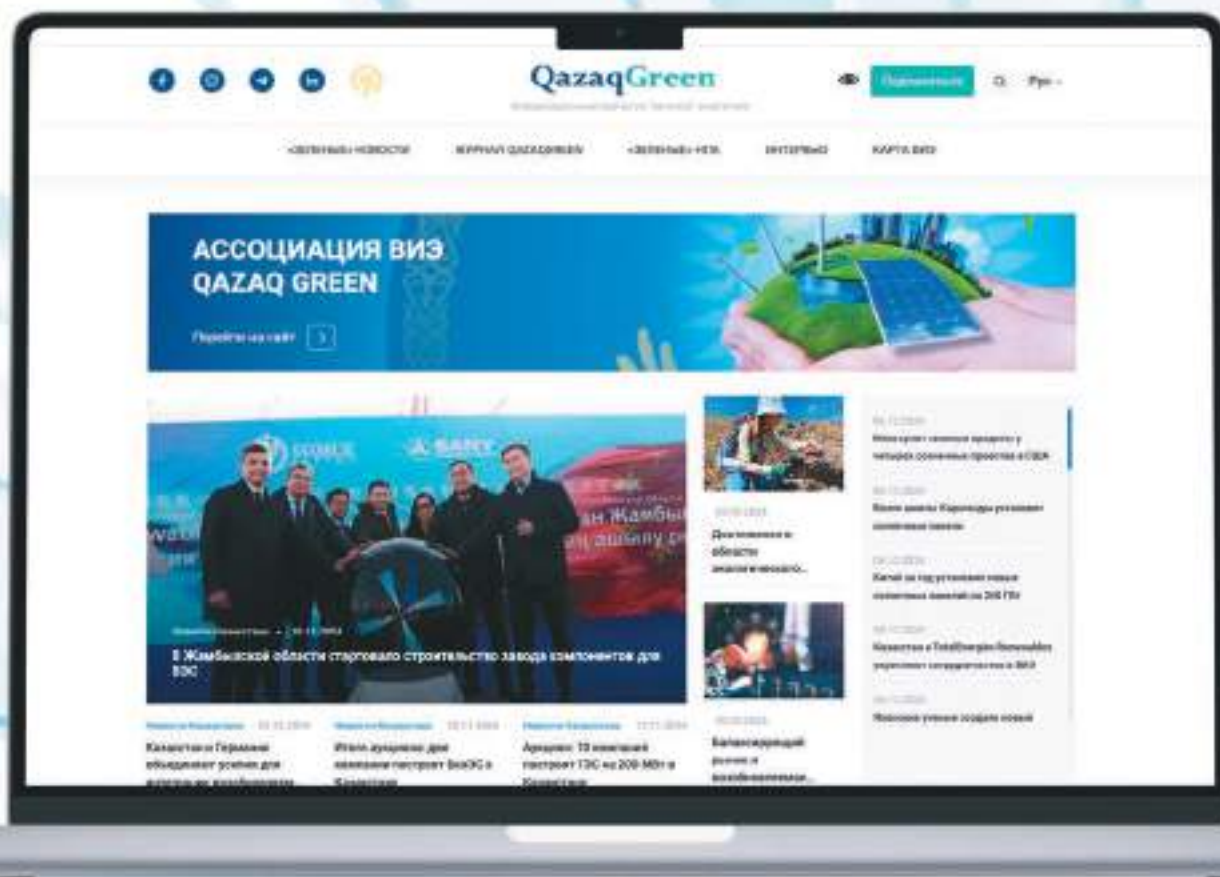
АИДА МАКСУТ
Член Совета Директоров



ТИМУР МУХТАРОВИЧ ШАЛАБАЕВ
Исполнительный директор



ЖАНАР ТҮСІПБЕКҚЫЗЫ КУАНЫШБЕК
Менеджер



Читайте наш портал с ежедневными новостями
«зеленой» энергетики Казахстана и мира!



www.qazaqgreen.com

*На портале представлены самые актуальные новости мира, Центральной Азии и Казахстана,
а также все материалы журнала QazaqGreen.*



Фонд имени Конрада Аденауэра является политическим фондом Федеративной Республики Германия.

Своими программами и проектами Фонд активно и действенно способствует международному сотрудничеству и взаимопониманию.

В Казахстане Представительство Фонда начало свою работу в 2007 году по приглашению Правительства Республики Казахстан. Фонд работает в партнерстве с государственными органами, Парламентом РК, организациями гражданского общества, университетами, политическими партиями, предприятиями.

Основной целью деятельности Фонда в Республике Казахстан является укрепление взаимопонимания и партнерства между Федеративной Республикой Германия и Республикой Казахстан путем сотрудничества в области политического, образовательного, социального, культурного и экономического развития, способствуя тем самым дальнейшему развитию и процветанию Казахстана.

Приоритетными направлениями деятельности Фонда имени Конрада Аденауэра в Казахстане являются:

- Консультирование по вопросам политики и работы партий
- Межпарламентский диалог
- Энергетика и климат
- Местное самоуправление
- Политическое образование
- СМИ (Медиа)
- Местная стипендиальная программа Sur-Place



Адрес:

Представительство Фонда имени Конрада Аденауэра в Казахстане
пр. Кабанбай батыра, 6/3 – 82
010001 г. Астана
Казахстан



Контакты:

Info.Kasachstan@kas.de
+7 (7172) 92-50-13
+7 (7172) 92-50-31

<https://www.kas.de/ru/web/kasachstan/>



Все статьи журнала QazaqGreen читайте на портале
www.qazaqgreen.com

