**Обзор рынка возобновляемых источников энергии в Республике Казахстан**

**Февраль 2022 г.**

**Оглавление**

1. **Введение 3**
2. **Терминология и сокращения 5**
3. **Регуляторная среда РК в области ВИЭ6**
4. **Принятые изменения в регуляторной среде в области ВИЭ РК за 2021 год. Влияние внесенных изменений9**
5. **Планируемые изменения в регуляторной среде в области ВИЭ РК16**
6. **Инвестиционная привлекательность проектов ВИЭ в РК16**

**7. Ресурсный потенциал ВИЭ в РК21**

1. **Технико-экономические показатели объектов ВИЭ в РК23**
2. **Технико-экономические показатели объектов ВИЭ АО «Самрук-Энерго»26**
3. **Заключение29**
4. **Приложения30**

# **Введение**

За последние десятилетия мир столкнулся с серьезной проблемой изменения климата. В 2015 году мировое сообщество обязалось принять меры, чтобы удержать рост глобальной температуры в этом столетии, а также большинство развитых и развивающихся стран определили приоритетность устойчивости экономического роста, расширения возможностей в использовании ресурсов и сокращения вредного воздействия на окружающую среду. Достижение значительной или полной декарбонизации экономики потребует согласованных и широкомасштабных действий во всех секторах глобальной экономики.

В 2012 году Правительство Республики Казахстан приняло Стратегию «Казахстан-2050», которая определяет направления долгосрочного экономического развития в стране.

В соответствии с глобальным стремлением к всестороннему и устойчивому росту Казахстан принял национальные и регламентированные программы и стратегии развития, чтобы создать предпосылки для устойчивого развития. Казахстан стал первым государством в Центральной Азии, создавшим организационно-правовую основу для перехода к «зеленой экономике» через принятие ряда законодательных документов, в том числе:

- Закон РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» от 4 июля 2009 года (далее – Закон о ВИЭ);

- Новый экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года;

- Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» от 30 мая 2013 года;

- Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года от 15 февраля 2018 года и другие нормативно-правовые акты (далее – Национальный План развития РК).

Государственные органы установили эффективные отношения с многочисленными международными финансовыми учреждениями и стратегическими партнерами в отношении поощрения и развития возобновляемой энергетики, чистых технологий и инфраструктуры.

Более того, Казахстан содействует международному сотрудничеству в интересах устойчивого развития в рамках Партнерской программы «Зеленый мост» (GBPP).

Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» направлена на повышение эффективности использования ресурсов и продвижение новых технологий для обеспечения устойчивого роста для будущих поколений.



Концепцией по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» определены следующие стратегические цели развития возобновляемой энергетики в Казахстане:

- 3% доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства электроэнергии к 2020 году (целевой показатель достигнут);

- 15% доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства электроэнергии к 2030 году;

- 50% доли альтернативных и возобновляемых источников энергии в общем объеме производства электроэнергии к 2050 году.

Национальным планом развития РК установлен целевой индикатор по достижению 6% доли в электроэнергии возобновляемых источников энергии от общего объема производства электроэнергии к 2025 году.

По данным Министерства энергетики Республики Казахстан ресурсный потенциал возобновляемых источников энергии в Казахстане оценивается следующими показателями:

- ветроэнергетика - 920 млрд кВтч/ год;

- гидропотенциал - 62 млрд кВтч/год;

- солнечная энергетика - 2,5 млрд кВтч/год;

- тепловой потенциал геотермальных вод - 4,3 ГВт.

*Ресурсный потенциал представлен в разделе 7*

1. **Терминология и сокращения**

**РК –** Республика Казахстан;

**НПА** – нормативно-правовые акты;

**ЭПО** - энергопроизводящие организации;

**ВИЭ** возобновляемые источники энергии, непрерывно возобновляемые за счет естественно протекающих природных процессов, включающие в себя следующие виды: энергия солнечного излучения, энергия ветра, гидродинамическая энергия воды; геотермальная энергия: тепло грунта, подземных вод, рек, водоемов; а также антропогенные источники первичных энергоресурсов: отходы потребления, биомасса, биогаз и иное топливо из отходов потребления, используемые для производства электрической и (или) тепловой энергии;

**Объекты, использующие ВИЭ –** энергопроизводящие организации использующие возобновляемые источники энергии для производства электрической и (или) тепловой энергии;

**условные потребители –** потребители электрической энергии от возобновляемых источников энергии, энергетической утилизации отходов и паводковой электрической энергии (энергопроизводящие организации, использующие уголь, газ, серосодержащее сырье, нефтепродукты и ядерное топливо), субъекты рынка электрической энергии, приобретающие электрическую энергию из-за пределов Республики Казахстан, гидроэлектростанции с установками, расположенными в одном гидроузле, суммарной мощностью свыше тридцати пяти мегаватт, за исключением введенных в эксплуатацию после 1 января 2016года;

**КУП** - квалифицированные условные потребители это лицо или группа лиц, в состав которой входят условные потребители и энергопроизводящие организации, владеющие на праве собственности или на ином законном основании действующими (введенными в эксплуатацию после 1 января 2018 года и не включенными уполномоченным органом в Перечень энергопроизводящих организаций, использующих возобновляемые источники энергии) объектами по использованию возобновляемых источников энергии и (или) действующими (введенными в эксплуатацию после 1 января 2021 года) объектами по использованию вторичных энергетических ресурсов, вырабатываемая электрическая энергия которых в полном объеме потребляется данным лицом или группой лиц либо реализуется потребителям по договорным ценам согласно заключенным двусторонним договорам;

**ТОО «РФЦ» -** ТОО «Расчетно-финансовый центр» по поддержке возобновляемых источников энергии;

**ГЭС** – гидроэлектростанция;

**ВЭС** - ветровая электростанция;

**СЭС -** солнечная электростанция;

**БГУ** - биогазовая электроустановка;

**Электроэнергия** – электрическая энергия;

**Теплоэнергия** – тепловая энергия;

**МВт** – мегаватт;

**кВтч** – киловатт час;

**ТЭО** – технико-экономическое обоснование;

**АО «АлЭС»** - Акционерное общество «Алматинские электрические станции»;

**ТОО «ПВЭС»** - Товарищество с ограниченной ответственностью «Первая ветровая электрическая станция»

**АО «КОРЭМ»** -Акционерное общество «Казахстанский оператор рынка электроэнергии и мощности»

# **Регуляторная среда РК в области ВИЭ.**

Цели, формы и направления поддержки использования ВИЭ, регулируются Законом о ВИЭ.

Вопросы технологической и технической части, в рамках деятельности объектов, использующих ВИЭ регулируются Законом РК «Об электроэнергетике».

В соответствии с Законом о ВИЭ термин ВИЭ означает источники энергии, непрерывно возобновляемые за счет естественно протекающих природных процессов, включающие в себя следующие виды: энергия солнечного излучения, энергия ветра, гидродинамическая энергия воды; геотермальная энергия: тепло грунта, подземных вод, рек, водоемов; а также антропогенные источники первичных энергоресурсов: отходы потребления, биомасса, биогаз и иное топливо из отходов потребления, используемые для производства электрической и (или) тепловой энергии;

Кроме того, деятельность объектов, использующих ВИЭ в соответствии с теми или иными вопросами регулируется другими законодательными актами, такими как:

- Земельный Кодекс РК (в части установления земельных вопросов объектов, использующих ВИЭ);

- Кодекс о таможенном регулировании в РК (в части поставок энергооборудования для объектов, использующих ВИЭ);

- Экологический Кодекс РК (в части экологических требований при проведении подготовительных работ и дальнейшей деятельности);

- Водный Кодекс РК (в части деятельности ГЭС);

- Кодекс РК об административных правонарушениях (в части ответственности для всех видов деятельности юридических и физических лиц за какие-либо правонарушения);

- Закон РК «О государственном регулировании производства и оборота биотоплива» (распространяется на деятельность БГУ) и др. законодательные и подзаконные акты.

Для дальнейшего развития ВИЭ и обмена международным опытом, в соответствии с Законом РК от 22 марта 2013 года «О ратификации Устава Международного агентства по возобновляемой энергии» (№ 82-V), Казахстан ратифицировал Устав Международного агентства по возобновляемым источникам энергии, подписанный 26 января 2009 года в г. Бонн.

Функции уполномоченного органа в области государственной политики в сфере использования ВИЭ осуществляет Министерство энергетики РК.

Местные исполнительные органы выполняют некоторые функции в сфере ВИЭ, включая утверждение строительных проектов в отношении объектов, использующих ВИЭ для производства тепловой энергии и ее поставки в систему централизованного теплоснабжения, а также распределение земель для строительства объектов, использующих ВИЭ.

**История изменений в регуляторной среде**

В период с 2009 года по 2013 год электроэнергия от объектов ВИЭ реализовывалась потребителям по двусторонним договорам и энергопередающим организациям, где договора купли-продажи с энергопередающими организациями заключались на период окупаемости проектов ВИЭ.

***Справочно, редакция Закона о ВИЭ до 2014 года:***

*1. региональные электросетевые компании, к электрическим сетям которых непосредственно подключены объекты по использованию возобновляемых источников энергии, обязаны покупать в полном объеме электрическую энергию, производимую соответствующими квалифицированными энергопроизводящими организациями, для компенсации нормативных потерь электрической энергии в своих сетях в объеме не более пятидесяти процентов размера этих потерь.*

*В случае превышения объема производства электрической энергии квалифицированными энергопроизводящими организациями пятидесяти процентов размера нормативных потерь соответствующей региональной электросетевой компании оставшийся объем этой электрической энергии покупается системным оператором для компенсации нормативных потерь электрической энергии в национальной электрической сети.*

*2. Договоры купли-продажи электрической и (или) тепловой энергии, производимой квалифицированными энергопроизводящими организациями, заключаются на период не менее срока окупаемости проекта строительства объекта по использованию возобновляемых источников энергии, определенного в технико-экономическом обосновании проекта строительства объекта по использованию возобновляемых источников энергии.*

*3. Системный оператор, к электрическим сетям которого непосредственно подключены в соответствии с законодательством Республики Казахстан объекты по использованию возобновляемых источников энергии, обязан покупать в полном объеме электрическую энергию, производимую соответствующими квалифицированными энергопроизводящими организациями, для компенсации нормативных потерь электрической энергии в своих сетях.*

В целях создания условий развития сектора ВИЭ был принят механизм государственной поддержки, основанный на внедрении централизованной покупки единым покупателем – расчетно-финансовым центром электрической энергии, производимой объектами ВИЭ.

Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1281 от 29 ноября 2013 года ТОО «Расчетно-финансовый центр по поддержке возобновляемых источников энергии» (ТОО «РФЦ») определено расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии.

В соответствии с Законом РК от 4 июля 2013 года № 128-V «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам поддержки использования возобновляемых источников энергии» ТОО «РФЦ» осуществляет централизованную покупку и продажу электрической энергии, произведенной объектами ВИЭ и поставленной в электрические сети единой электроэнергетической системы РК.

В свою очередь, ТОО «РФЦ» распределяет общий объем электроэнергии, полученный от объектов ВИЭ на условных потребителей и квалифицированных условных потребителей (традиционные электростанции, использующие уголь, газ и др., субъекты, импортирующие электроэнергию, ГЭС установленной мощностью свыше 35 МВт и введенных в эксплуатацию до 1 января 2016 года) пропорционально их доле отпуска в сеть с учетом ограничений по пропускной способности электрических сетей по тарифу на поддержку ВИЭ.

*Тариф на поддержку ВИЭ - тариф на продажу расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной объектами по использованию возобновляемых источников энергии, объектами по энергетической утилизации отходов, и паводковой электрической энергии, устанавливаемый расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии в соответствии с правилами определения тарифа на поддержку возобновляемых источников энергии, утвержденными уполномоченным органом.*

**История изменений в тарифной политике ВИЭ**

В период с 2014 года по 2018 год ТОО «РФЦ» заключал договора с проектами ВИЭ на покупку электроэнергии и ежемесячно оплачивал за весь объем электрической энергии, произведенной и отпущенной в электрическую сеть по утвержденным фиксированным тарифам.

*Фиксированные тарифы были утверждены на следующем уровне:*

*ВЭС - 22,68 тенге/кВтч;*

*ВЭС «Астана ЕХРО-2017» - 59,7 тенге/кВтч;*

*СЭС - 34,61 тенге/кВтч;*

*Малые гидроэлектростанции - 16,71 тенге/кВтч;*

*БГУ - 32,23 тенге/кВтч;*

11 июля 2017 года Законом РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам электроэнергетики» внесены изменений в законодательство в области поддержки использования ВИЭ, согласно которым с 2018 года заключение договоров между ТОО «РФЦ» и объектами, использующими ВИЭ осуществляется по аукционным ценам с победителями аукционных торгов. При этом, договора между ТОО «РФЦ» и объектами, использующими ВИЭ заключенные по фиксированным до введения аукционных торгов, остаются в силе до истечения их срока действия.

*Аукционная цена – цена на покупку расчетно-финансовым центром электрической энергии, производимой объектом по использованию возобновляемых источников энергии, определенная по итогам аукционных торгов и не превышающая уровня соответствующей предельной аукционной цены.*

Основной целью внедрения механизма аукционов является отбор наиболее эффективных проектов ВИЭ и формирование рыночных конкурентных цен на электрическую энергию, производимую объектами ВИЭ.

Порядок проведения аукционных торгов определяется Правилами организации и проведения аукционных торгов, включающие квалификационные требования, предъявляемые к участникам аукциона, содержание и порядок подачи заявки, виды финансового обеспечения заявки на участие в аукционе и условия их внесения и возврата, порядок подведения итогов и определения победителей, утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 21 декабря 2017 года № 466 (далее - Правила проведения аукционных торгов).

В соответствии с приказом МЭ РК от 07 августа 2017 года № 280 организатором аукционных торгов определено АО «КОРЭМ»

*Основные характеристики механизма аукционов в Казахстане, применимых для ГЭС:*

*- аукционы проводятся в соответствии с графиком проведения аукционных торгов, утвержденным МЭ РК (среди прочего, содержит информацию о зарезервированных земельных участках для планируемых к строительству объектов ВИЭ и точках подключения к электрическим сетям энергопередающих организаций с указанием максимально допустимой мощности и количеством новых подключений);*

*- аукционы проводятся отдельно по видам ВИЭ, с учетом технических лимитов подключения;*

*- аукционы проводятся отдельно по типам – аукционные торги с документацией и аукционные торги без документации. Аукционные торги с документацией были введены в 2019 году и представляют собой вид аукционных торгов, организуемый и проводимый организатором аукционных торгов в электронной системе и направленный на отбор победителя ВИЭ с наименьшей аукционной ценой на электроэнергию, с учетом предварительно подготовленной и предоставленной заявителям документации, определяющей основные технико-экономические параметры проекта ВИЭ;*

*- аукционы делятся по объему закупаемой установленной мощности: малые до 10 МВт (включительно) и крупные свыше 10 МВт (согласно форме графика);*

*- форма проведения аукциона - односторонний аукцион, в онлайн режиме;*

*- предельные аукционные цены устанавливаются МЭ РК (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 января 2018 года № 33 «Об утверждении предельных аукционных цен»);*

*- основным критерием допуска на аукционные торги является внесение финансового обеспечения: банковская гарантия или резервный аккредитив, выпущенный по системе SWIFT;*

*- основной критерий определения победителей - наименьшая цена;*

*- основные критерии признания аукционов состоявшимися: количество участников, зарегистрированных и допущенных на соответствующие аукционные торги в торговой системе, не менее двух и победители аукционных торгов, заключившие договор покупки, обязаны использовать при строительстве объекта ВИЭ только новое генерирующее оборудование (ранее не бывшее в эксплуатации).*

Кроме того, фиксированные тарифы и аукционные цены ежегодно индексируются в порядке, определяемом в постановлении Правительства РК от 27 марта 2014 года № 271 «Об утверждении Правил определения фиксированных тарифов и предельных аукционных цен» с учетом изменения обменного курса национальной валюты к иностранным валютам, а также в соответствии с изменением индекса потребительских цен.

*Итоги аукционных торгов за 2018-2021гг. представлены в Приложении 1.*

Вопросы государственной поддержки инвестиций регулируются Министерством иностранных дел РК. Целью государственной поддержки инвестиций являются создание благоприятного инвестиционного климата для развития экономики и стимулирование инвестиций в создание новых, расширение и обновление действующих производств с применением современных технологий, повышение квалификации. Государственная поддержка инвестиций заключается в предоставлении государственных преференций.

*Инвестиционные преференции проектов ВИЭ представлены в разделе 6*

# **Принятые изменения в регуляторной среде в области ВИЭ РК за 2021 год. Влияние внесенных изменений.**

**4.1 Сквозная надбавка**

Главой государства подписан Закон РК № 380-VI от 7 декабря 2020 года «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты РК по вопросам поддержки использования возобновляемых источников энергии и электроэнергетики» (далее – Закон РК № 380-VI от 7 декабря 2020 года), который разработан, в том числе, в целях совершенствования механизма учета затрат на покупку электроэнергии традиционными электростанциями.

Так, в соответствии с подпунктами 4-5) пункта 3 статьи 7-1 Закона о ВИЭ с 1 июля 2021 года применяется надбавка на поддержку использования возобновляемых источников энергии и отпускная цена традиционных станций разделена на две составляющие:

- тариф на электрическую энергию, состоящий из затрат на производство электрической энергии и нормы прибыли, определяемой по методике, установленным уполномоченным органом;

- надбавка на поддержку использования возобновляемых источников энергии, определяемый РФЦ на календарный год.

*Надбавка на поддержку использования возобновляемых источников энергии - цена, определяемая расчетно-финансовым центром в соответствии с зоной потребления электрической энергии для энергопроизводящих организаций, являющихся условными потребителями либо квалифицированными условными потребителями.*

*предельный тариф на электрическую энергию – утвержденная уполномоченным органом на срок, равный семи годам, максимальная величина отпускного тарифа (цены) для группы энергопроизводящих организаций, реализующих электрическую энергию, учитывающая затраты на производство электрической энергии, покупку электроэнергии у расчетно-финансового центра по поддержке возобновляемых источников энергии и фиксированную прибыль, определяемую по методике, установленной уполномоченным органом.*

*тариф на поддержку возобновляемых источников энергии – тариф на продажу расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной объектами по использованию возобновляемых источников энергии, объектами по энергетической утилизации отходов, и паводковой электрической энергии, устанавливаемый расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии в соответствии с правилами определения тарифа на поддержку возобновляемых источников энергии, утвержденными уполномоченным органом;*

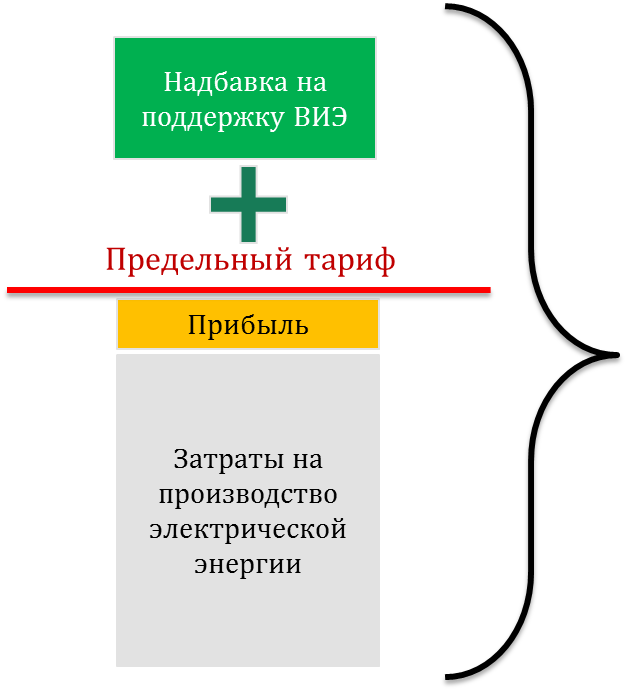
*компетенция ТОО «РФЦ» (п.3 ст. 7-1 Закон о ВИЭ):*

*2) продавать в порядке, установленном Законом о ВИЭ, электрическую энергию, купленную у энергопроизводящих организаций, использующих возобновляемые источники энергии, энергетическую утилизацию отходов, и паводковую электрическую энергию условным потребителям по тарифу на поддержку возобновляемых источников энергии в соответствии с зоной потребления электрической энергии;*

*4) определять надбавку на поддержку использования возобновляемых источников энергии на предстоящий год на основании затрат на поддержку использования возобновляемых источников энергии и объемов отпуска электрической энергии энергопроизводящих организаций, являющихся условными потребителями, квалифицированными условными потребителями и энергопроизводящими организациями, использующими возобновляемые источники энергии;*

*5) публиковать расчет и величину надбавки на поддержку использования возобновляемых источников энергии на своем интернет-ресурсе на 2021 год не позднее 1.04.2021г. В последующем на предстоящий год – не позднее 20 ноября.*

**Схема тарифа традиционных станций с введением надбавки**



***Отпускная цена электрической энергии от ЭПО***

***Расчет надбавки, а также влияние на тарифы станций.***

Расчет надбавки применяется в зависимости от зоны потребления электрической энергии.

Расчет надбавки на 2021 год:

1) Для условных потребителей по первой зоне потребления электрической энергии величина надбавки на поддержку использования ВИЭ - 1,57 тенге/кВтч без НДС из расчета согласно пункту 15 проекта Правил:

Надбавка на поддержку использования ВИЭ NУПz1 = 65 670 105 352 тенге / (40 127 792 182 кВтч + 1 827 723 875 кВтч) = 1,57 тенге/кВтч, где:

- суммарные прогнозные затраты на поддержку использования ВИЭ на второе полугодие 2021 года - 65 670 105 352 тенге;

- сумма прогнозных объемов электроэнергии на второе полугодие 2021 года, планируемых к отпуску в сеть условными потребителями - 40 127 792 182 кВтч;

- суммарный прогнозный объем покупки электрической энергии, выработанной энергопроизводящими организациями, использующими ВИЭ на второе полугодие 2021 года - 1 827 723 875 кВтч.

2) Для условных потребителей по второй зоне потребления электрической энергии величина надбавки на поддержку использования ВИЭ - 0,76 тенге/кВтч без НДС из расчета согласно пункту 15 проекта Правил:

Надбавка на поддержку использования ВИЭ NУПz2 = 5 361 251 652 тенге / (6 844 480 440 кВтч + 204 295 718 кВтч) = 0,76 тенге/кВтч, где:

- суммарные прогнозные затраты на поддержку использования ВИЭ на второе полугодие 2021 года - 5 361 251 652 тенге;

- сумма прогнозных объемов электроэнергии на второе полугодие 2021 года, планируемых к отпуску в сеть условными потребителями - 6 844 480 440 кВтч;

- суммарный прогнозный объем покупки электрической энергии, выработанной объектами, использующими ВИЭ по второй зоне потребления на второе полугодие 2021 года - 204 295 718 кВтч.

3) Для КУП ТОО «ГРЭС Топар» величина надбавки на поддержку использования возобновляемых источников энергии - 1,33 тенге/кВтч без НДС из расчета согласно пункту 15 проекта Правил:

Надбавка на поддержку использования ВИЭ NКУП = 3 033 036 347 тенге / (2 193 674 500 кВтч + 84 415 168 кВтч) = 1,33 тенге/кВтч, где:

- суммарные значения прогнозных затрат на поддержку ВИЭ, рассчитанные для квалифицированного условного потребителя на второе полугодие 2021 года - 3 033 036 347 тенге;

- прогнозный объем электроэнергии, планируемой к отпуску в сеть квалифицированным условным потребителем на второе полугодие 2021 года - 2 193 674 500 кВтч;

- суммарный прогнозный объем электроэнергии, выработанной энергопроизводящими организациями, использующими ВИЭ на второе полугодие 2021 года - 84 415 168 кВтч. По аналогичным расчетам величины надбавки на поддержку использования ВИЭ на 2022 год составили:

1) для условных потребителей по первой зоне потребления электрической энергии в размере 1,58 тенге/кВтч;

2) для условных потребителей по второй зоне потребления электрической энергии в размере 0,72 тенге/кВтч;

3) для КУП ТОО «ГРЭС Топар» в размере 1,07 тенге/кВтч.

Таким образом, в рамках введения сквозной надбавки возникновения разницы в утвержденных и фактических тарифах затратах традиционных станций на покупку электроэнергии ВИЭ исключено.

**4.2 Паводковая электроэнергия**

Также в соответствии с изменениями, внесенными Законом № 380-VI от 7 декабря 2020 года с целью снижения резкого увеличения тарифа на поддержку ВИЭ, внесено обязательство ТОО «РФЦ» осуществлять покупку паводковой электроэнергии.

*- ТОО «РФЦ» обязан покупать в порядке, установленном Законом о ВИЭ, у энергопроизводящих организаций (гидроэлектростанций) паводковую электрическую энергию, поставленную ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по предельному тарифу, утвержденному государственным органом, осуществляющим руководство в области электроэнергетики.*

*- паводковая электрическая энергия – электрическая энергия, вырабатываемая энергопроизводящими организациями (гидроэлектростанциями) в период природоохранных попусков воды в соответствии с водным законодательством РК в объеме согласно фактическому балансу производства-потребления электрической энергии в Республике Казахстан и реализуемая расчетно-финансовому центру по предельному тарифу на электрическую энергию в порядке, установленном Законом о ВИЭ;*

*- тариф на поддержку ВИЭ – тариф на продажу расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной объектами по использованию возобновляемых источников энергии, объектами по энергетической утилизации отходов, и паводковой электрической энергии, устанавливаемый расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии в соответствии с правилами определения тарифа на поддержку возобновляемых источников энергии, утвержденными уполномоченным органом;*

***Расчет влияния поправок на тариф на поддержку ВИЭ.***

**Динамика тарифа на поддержку ВИЭ, тенге/кВтч**

*Прогнозные тарифы на поддержку ВИЭ представлены в приложении №2.*

По данным ТОО «РФЦ» за 2021 год суммарный объем покупки паводковой электроэнергии у ГЭС составил 241 942 629 кВтч, из них:

Шульбинская ГЭС – 181 152 931 кВтч по цене 4,15 тенге/кВтч;

Усть-Каменагорская ГЭС – 9 383 000 кВтч по цене 3,37 тенге/кВтч;

ГЭС ТОО «Казцинк» - 51 406 698 кВтч по цене 2,75 тенге/кВтч.

В период 2020 года, до введения поправок по покупке ТОО «РФЦ» паводковой электроэнергии, тариф на поддержку ВИЭ по зоне Север-Юг составлял 34,62 тенге/кВтч,

После внесения поправок и соответственно покупки ТОО «РФЦ» паводковой электроэнергии, за 1-е полугодие 2021 года тариф на поддержку ВИЭ по зоне Север-Юг составлял 31,36 тенге/кВтч,

Таким образом, снижение тарифа на поддержку ВИЭ для условных потребителей составило порядка 3,26 тенге/кВтч.

Стоит отметить, что дальнейшее увеличение тарифа на поддержку ВИЭ связано с ростом введения новых объектов ВИЭ.

В 2021 году введены 9 объектов ВИЭ, реализующих электроэнергию в ТОО РФЦ:

- ТОО «Тургусун-1» (ГЭС ВКО);

- ТОО «Жел Электрик» 50 МВт (ВЭС Ыбырай);

- ТОО «ПФ ЭлектроСетьСтрой» (ВЭС);

- ТОО «DEF ГЭС»;

- ТОО «Каскад Каратальских ГЭС» (Чижинская ГЭС 25,8 МВт);

- ТОО «KZT Solar (КЗТ Солар)» СЭС Шоктас 50 МВт (Турк.обл.);

- ТОО «KZT Solar (КЗТ Солар)» СЭС Шоктас 10 МВт (Турк.обл.);

- ТОО «ХЕК-КТ» СЭС Жанакорган 10 МВт(Кызл.обл);

- ТОО «Arm Wind» (ВЭС Бадамша-2).

Увеличение суммарной установленной мощности объектов ВИЭ в 2021 году (2010 МВт) по отношению к 2020 (1634,7 МВт) году составило порядка 375,3 МВт.

**4.3 Передача электрической энергии.**

В соответствии с Законом РК № 87-VIIот 27.12.21 г. «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам энергетики, транспорта и государственных наград приняты поправки в части освобождения от уплаты за передачу электроэнергии только объекты ВИЭ, реализующие электроэнергию в ТОО «РФЦ» (ранее освобождались все объекты ВИЭ).

**4.4 Определение малых и крупных ГЭС**

Постановлением Правительства РК от 8 ноября 2021 года №792 «О внесении изменений в постановление Правительства Республики Казахстан от 27 марта 2014 года № 271 «Об утверждении Правил определения фиксированных тарифов и предельных аукционных цен» были определены понятия малой и крупной ГЭС:

- малая гидроэлектростанция - гидроэлектростанция с установками, расположенными в одном гидроузле, суммарной мощностью до десяти мегаватт (включительно);

- крупная гидроэлектростанция - гидроэлектростанция с установками, расположенными в одном гидроузле, суммарной мощностью свыше десяти мегаватт.

Отмечаем, что положения Закона о ВИЭ, регулирующие порядок применения фиксированных тарифов и аукционных цен для покупки электрической энергии, производимой объектами по использованию ВИЭ, не распространяются на ГЭС с установками, расположенными в одном гидроузле, суммарной мощностью свыше 35 МВт и (или) водохранилищами, обеспечивающими более чем суточный срок регулирования, за исключением введенных в эксплуатацию после 1 января 2016 года.

Таким образом, ГЭС, вводимые в эксплуатацию после 1 января 2016 года, и ГЭС с суммарной мощностью менее 35 МВт законодательно отнесены к объектам ВИЭ. В то же время ГЭС с суммарной мощностью свыше 35 МВт, созданные до 1 января 2016 года, классифицируются как традиционные источники.

Кроме того, с 2017 года аукционы по ВИЭ делятся по объему закупаемой установленной мощности аналогичным образом: малые до 10 МВт (включительно), и крупные свыше 10 МВт (согласно форме графика проведения аукционных торгов в Приложении 1 к Правилам организации и проведения аукционных торгов, включающие квалификационные требования, предъявляемые к участникам аукциона, содержание и порядок подачи заявки, виды финансового обеспечения заявки на участие в аукционе и условия их внесения и возврата, порядок подведения итогов и определения победителей, утвержденных приказом Министра энергетики РК № 466 от 21 декабря 2017 года.

**4.5 Увеличение сроков действия договоров на покупку электроэнергии производимой объектами ВИЭ.**

Законом РК № 380-VI от 7 декабря 2020 года внесены изменения в пункт 4-2 статьи 7-1 Закона РК о ВИЭ.

Так, с победителями аукционных торгов, проведенных после 1 января 2021 года сроки действия договоров между ТОО «РФЦ» и объектами ВИЭ будут заключаться на 20 лет. При этом, срок действия договоров, заключенных до 1 января 2021 года между ТОО «РФЦ» и объектами остается прежним на 15 лет.

**4.6** **Энергетическая утилизация отходов.**

В рамках Закона РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам энергетики, транспорта и государственных наград» (подписан 09.11.2020г.) внесены изменения и дополнения в Экологический кодекс, Закон «Об электроэнергетике» и Закон о ВИЭ, предусматривающие внедрение механизма энергетической утилизации отходов за счет их сжигания и выработки электроэнергии.

Согласно поправкам, электрическая энергия будет вырабатываться на таких установках, за счет сжигания только части отходов, не подлежащей переработке.

Целью внесения данных изменений является создание условий для возврата инвестиций данного сектора, а также доведение доли утилизации твердых бытовых отходов с нынешних 15% до 30%.

Для поддержки развития данной отрасли будет использоваться механизм покупки производимой энергии на гарантированной основе, аналогичный тому, что уже действует в Казахстане в отношении электроэнергии, вырабатываемой возобновляемыми источниками энергии. Таким образом, у новых производств будет гарантированно выкупаться определенный заранее объем генерации по фиксированному тарифу на протяжении 15 лет.

В 2021 году состоялись первые аукционные торги по отбору проектов энергетической утилизации отходов.

Так, по итогам аукционных торгов заключено 6 сделок суммарной установленной мощностью 100,8МВт по цене 172,71 тенге/кВтч.

**4.7 Утверждение методики по организации и проведению аукционных торгов**

Приказом № 44-ОД от 28 апреля 2021 года АО «КОРЭМ» разработаны и утверждены «Методические указания по организации и проведению аукционных торгов», которые детально регламентируют все этапы, условия и порядок проведения аукционных торгов.

1. **Планируемые изменения в регуляторной среде в области ВИЭ РК.**

В настоящее время Министерством энергетики РК готовится перечень поправок в законодательство и подзаконные акты РК в области поддержки развития ВИЭ. Ориентировочное время получения перечня поправок – февраль 2022г.

По предварительным данным Министерства энергетики РК планируются следующие изменения:

1) Поправки необходимые для поддержки развития ГЭС.

2) Утверждение графика аукционов на 2022-2024 гг.

3) Проведения аукционов по отбору проектов ВИЭ с использованием системы накопления электроэнергии;

4) Совершенствование механизма развития маломасштабных ВИЭ;

5) Прекращение выдачи свидетельств о форс-мажоре из-за простоев на границе между Республикой Казахстан и Китайской Народной Республикой.

# **Инвестиционная привлекательность проектов ВИЭ в РК**

Инвестиционными преференциями являются преимущества адресного характера, предоставляемые в соответствии с законодательством РК юридическим лицам РК, осуществляющим реализацию инвестиционного проекта, и лизинговым компаниям, импортирующим в рамках реализации инвестиционного проекта технологическое оборудование на основании договора финансового лизинга для юридического лица РК, реализующего инвестиционный проект.

В соответствии с Постановлением Правительства РК от 14 января 2016 года № 13, производство электроэнергии и газообразного топлива входит в перечень приоритетных видов деятельности для реализации инвестиционных проектов и инвестиционно-приоритетных проектов.

Таким образом, проекты ВИЭ подпадают под категорию инвестиционных проектов и инвестиционно-приоритетных проектов.

Для развития сектора ВИЭ государство предоставляет предприятиям, работающим в этой сфере, широкий спектр преимуществ и привилегий, в том числе:

1) Гарантированный доступ к точкам подключения к электрическим сетям.

Новые и реконструированные объекты, использующие ВИЭ, имеют право на беспрепятственный и не дискриминационный доступ к ближайшей точке подключения к электрическим или тепловым сетям энергопередающих организаций.

Энергопередающие организации обязаны обеспечить объекты, использующие ВИЭ, к электрическим сетям энергопередающих организаций которых они подключены – беспрепятственным доступом к сетям передачи электрической и тепловой энергии.

При этом объекты ВИЭ, реализующие электроэнергию в ТОО «РФЦ» освобождаются от оплаты услуг за передачу электрической энергии, а также объекты ВИЭ реализующие тепловую энергию освобождаются от оплаты услуг за передачу тепловой энергии.

2) Гарантированный выкуп электрическая энергии.

В соответствии со статьей 9 Закона о ВИЭ на сегодняшний день, у вновь вводимых ЭПО, использующих ВИЭ имеется право продавать электроэнергию по одному из следующих вариантов:

- потребителям по двусторонним договорам по договорным ценам;

- в ТОО «РФЦ» по аукционной цене, определенной по итогам аукционных торгов, с учетом индексации.

Объекты, использующие ВИЭ и реализующие электроэнергию по договорным ценам, не могут реализовывать электроэнергию в ТОО «РФЦ».

В соответствии с Законом о ВИЭ, договор купли-продажи электроэнергии между объектами ВИЭ, вводимыми с 1 января 2021 года с ТОО «РФЦ» заключается на 20 лет, (ранее заключались на 15 лет).

3) Преференции для объектов по производству тепловой электроэнергии, использующих ВИЭ

Договоры купли-продажи тепловой энергии, произведенной из ВИЭ, заключаются на срок не менее срока окупаемости строительства объекта, использующего ВИЭ.

Вся тепловая энергия, произведенная из ВИЭ и поставляемая в централизованную систему теплоснабжения населенного пункта, закупается теплоснабжающей организацией этого населенного пункта. Стоимость тепловой энергии, произведенной от ВИЭ, включаются в тарифы теплоснабжающей организации.

Объекты, использующие ВИЭ и реализующие тепловую энергию, освобождаются от оплаты услуг теплопередающих организаций.

4) Индексация фиксированных тарифов объектов, использующих ВИЭ.

С переходом Казахстана на новую денежно-кредитную политику, связанную с введением режима свободно плавающего обменного курса национальной валюты, индексация фиксированного тарифа производится по схеме – 70% на инфляцию и 30% на иностранную валюту.

Для проектов, имеющих кредитные обязательства в иностранной валюте, в случае, если изменение обменного курса национальной валюты к конвертируемым валютам составило 25% и выше по сравнению с предыдущим годом, фиксированные тарифы, за исключением фиксированных тарифов для проекта солнечных электрических станций, использующих фотоэлектрические модули на основе казахстанского кремния (Kaz PV), суммарной мощностью 37 МВт для преобразования энергии солнечного излучения, индексируются один раз в год на 1 октября с учетом инфляции и изменения обменного курса национальной валюты к конвертируемым валютам по формуле:

041244270

5) Индексация аукционных цен объектов, использующих ВИЭ.

Для первых аукционных торгов предельные аукционные цены определяются на уровне [фиксированных тарифов](jl:31566351.1 ), утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 645.

Для планируемых к строительству объектов ВИЭ будут действовать предельные аукционные цены, определяемые по итогам предыдущих аукционных торгов по максимальной цене победителя.

**Динамика стартовых аукционных цен 2018-2021гг., тенге/кВтч**



Аукционные цены для проектов, имеющих кредитные обязательства в иностранной валюте, индексируются один раз в год на 1 октября с учетом инфляции и изменения обменного курса национальной валюты к конвертируемым валютам по формуле:

041586284, где

Tt+1 - проиндексированная аукционная цена, рассчитанная по вышеуказанной формуле, округляемая до целых тиынов в сторону уменьшения;

Tt - аукционная цена с учетом ранее проведенной индексации, если такая индексация ранее проводилась;

ИПЦt - индекс потребительских цен, накопленный за двенадцать месяцев, предшествующих 1 октября года проведения индексации, определяемый по данным уполномоченного органа в области государственной статистики;

USDt+1 - текущий курс тенге к доллару США на 1 октября года проведения индексации, определяемый по данным Национального Банка Республики Казахстан;

USDt - средний курс тенге к доллару США, рассчитанный за период двенадцать месяцев, предшествующих дате проведения индексации, определяемый по данным Национального Банка Республики Казахстан.

***Инвестиционные преференции***

Инвестиционная деятельность в РК регулируется Предпринимательским кодексом.

Приоритетные виды деятельности, квалифицированные для инвестиционных преференций, среди прочего включают производство, передачу и распределение электричества.

При заключении инвестиционного контракта для инвестиционного проекта, инвесторам предоставляются следующие инвестиционные преференции:

- освобождение от обложения таможенными пошлинами:

- освобождение от налога на добавленную стоимость на импорт

При заключении инвестиционного контракта для инвестиционно-приоритетного проекта, инвесторам предоставляются следующие инвестиционные преференции:

- освобождение от обложения таможенными пошлинами;

- государственные натурные гранты (земельные участки, здания, сооружения, машины и оборудование, вычислительная техника, измерительные и регулирующие приборы и устройства, транспортные средства) при следующих условиях: размер натурного гранта не должен превышать 30% от объема инвестиций в фиксированные активы; необходимо предоставить документ, подтверждающий предварительное согласие местного исполнительного органа;

- налоговые льготы;

- Освобождение от оплаты корпоративного подоходного налога сроком на 10 лет. При этом, срок предоставления налоговой льготы начинается с 1 января года, в котором заключен инвестиционный контракт и заканчивается не позднее десяти последовательных лет, которые исчисляются, начиная с 1 января года, следующего за годом, в котором заключен инвестиционный контракт на реализацию инвестиционного приоритетного проекта;

- Освобождение от оплаты земельного налога сроком на 10 лет. При этом, срок предоставления налоговой льготы начинается с 1 числа месяца, в котором заключен инвестиционный контракт и заканчивается не позднее десяти последовательных лет, которые исчисляются, начиная с 1 января года, следующего за годом, в котором заключен инвестиционный контракт. Положения части первой настоящего пункта не применяются в случаях сдачи в имущественный наем (аренду), в пользование на иных основаниях земельного участка, используемого для реализации инвестиционного приоритетного проекта, или его части;

- Освобождение от оплаты налога на имущество сроком на 8 лет. При этом, исчисление по ставке 0 к налоговой базе начинается с 1 числа месяца, в котором первый актив учтен в составе основных средств в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности и требованиями законодательства РК о бухгалтерском учете и финансовой отчетности; и заканчивается не позднее восьми последовательных лет, которые исчисляются, начиная с 1 января года, следующего за годом, в котором первый актив учтен в составе основных средств в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности и требованиями законодательства РК о бухгалтерском учете и финансовой отчетности.

- Освобождение от оплаты корпоративного подоходного налога сроком на 3 года. При этом, срок предоставления налоговой льготы начинается с 1 января года, следующего за годом, в котором произведен ввод в эксплуатацию последнего фиксированного актива, выпускающего продукцию, в рамках инвестиционного контракта и заканчивается не позднее трех последовательных лет, которые исчисляются, начиная с 1 января года, следующего за годом, в котором произведен ввод последнего фиксированного актива, выпускающего продукцию, в рамках инвестиционного контракта.

***Государственные натурные гранты***

Инвестору могут быть предоставлены правительством следующие натурные гранты: земельные участки, здания, сооружения, машины и оборудование, вычислительная техника, измерительные и регулирующие приборы и устройства, транспортные средства (за исключением легкового автотранспорта), производственный и хозяйственный инвентарь.

Такие гранты предоставляются во временное безвозмездное пользование либо во временное безвозмездное землепользование с последующей безвозмездной передачей в собственность или землепользование.

Максимальный размер государственного натурного гранта, оцененного по его рыночной стоимости, не должен превышать 30% от объема инвестиций в фиксированные активы казахстанского юридического лица. В случае, если оценочная стоимость запрашиваемого государственного натурного гранта превышает указанный максимальный размер, юридическое лицо Республики Казахстан имеет право получить запрашиваемое имущество с оплатой разницы между его оценочной стоимостью и максимальным размером государственного натурного гранта.

***Инвестиционная субсидия***

Инвестиционная субсидия предоставляется в виде возмещения до 30% фактических затрат на строительно-монтажные работы и приобретение оборудования без учета НДС и акцизов, но не превышающих стоимость затрат, предусмотренных пред проектной документацией, имеющей заключение государственной экспертизы.

График и годовые выплаты инвестиционной субсидии устанавливаются в рамках инвестиционного контракта путем распределения инвестиционной субсидии равными долями на период в зависимости от объема инвестиций и рентабельности инвестиционного приоритетного проекта, но не менее трех лет после ввода производства в эксплуатацию и до прекращения действия инвестиционного контракта.

1. **Ресурсный потенциал ВИЭ в РК**

По данным Министерства энергетики РК, отраженным в Руководстве для инвесторов по реализации проектов ВИЭ в РК, подготовленном в рамках региональных программ международной организации USAID «Энергетика Центральной Азии» и «Энергия будущего» в Казахстане имеется следующий ресурсный потенциал ВИЭ.

***Ветровая энергия (ВЭС)***

Казахстан обладает значительными ресурсами ветровой энергии. Примерно на 50% территории Казахстана скорость ветра составляет 4-5 м/секунду на высоте 30 м. Наиболее высокий ветровой потенциал имеется в районе Каспийского моря - Атырауской и Мангистауской областях, а также в Северном и Южном Казахстане. По данным концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года, ветровой потенциал Казахстана составляет 1 820 млрд кВтч в год.

***Гидроэнергетика (ГЭС)***

Гидроэнергетика - второй по величине источник производства электроэнергии в Казахстане, на долю которой, по данным на 1 января 2022 года, приходится около 11,7% всей генерирующей мощности Казахстана. По абсолютным показателям потенциальных гидроресурсов Казахстан занимает третье место среди стран СНГ. Гидроэнергетический потенциал Казахстана оценивается примерно в 170 млрд кВтч в год, технически осуществимый - 62 млрд кВтч. Гидропотенциал средних и крупных рек составляет 55 млрд кВтч, малых рек - 7,6 млрд кВтч в год. Между тем, технически возможный для использования потенциал малых ГЭС составляет порядка 8 млрд кВтч.

Гидроэнергетические ресурсы распределены по всей стране, но среди них стоит отметить три особо крупных района: бассейн реки Иртыш с основными притоками (Бухтарма, Уба, Ульба, Курчум, Карджил), Юго-Восточная зона с бассейном реки Или и Южная зона - бассейны рек Сырдарья, Талас и Чу.

***Солнечная энергия (СЭС)***

Солнечная энергия имеет огромный потенциал в Казахстане. Согласно Концепции развития топливно-энергетического комплекса РК до 2030 года, потенциал солнечной энергии составляет около 2,5 млрд кВтч в год, количество солнечных часов составляет 2200 - 3000 ч в год (2500 - 3000 часов в год в южных регионах) из 8760.

***Геотермальные источники***

Казахстан также богат геотермальными ресурсами. Естественные запасы гидрогеотермальных ресурсов Казахстана с температурой от 40°С до более 100°С оцениваются в 10275 млрд м³ по воде и в 680 млрд Гкал по теплу, что эквивалентно 97 млрд т.у.т. (тонна условного топлива) или 2,8 млрд ТДж, что сопоставимо с ресурсами традиционных топливных источников тепла. Для сравнения: прогнозные запасы углеводородного сырья Казахстана составляют около 12 млрд тонн нефти и конденсата (17,2 млрд т.у.т.) и около 6-8 трлн м³ газа (7-9,2 млрд т.у.т.). Общие геологические запасы и прогнозные ресурсы угля в республике оцениваются в 150 млрд тонн (101,0 млрд т.у.т.).

Геотермальные источники в основном расположены в Западном Казахстане - 75,9%, в Южном Казахстане их 15,6% и в Центральном Казахстане - 5,3%. Наиболее перспективными на извлечение теплоэнергетических подземных вод с минерализацией до 3 г/д м³ с температурой до 70-100°С являются артезианские бассейны Южного и Юго-Восточного Казахстана: Арысский, Алматинский и Жаркент-ский.

***Биогаз***

Казахстан является крупным производителем зерна и другой сельскохозяйственной продукции, что говорит о значительных объемах производимых отходов и остатков, в связи с чем Казахстан имеет значительные объемы доступных отходов, особенно в отношении сельскохозяйственных культур, навоза и твердых бытовых отходов. Наибольшие объемы смешанных видов сельскохозяйственных отходов доступны в Алматинской, Восточно-Казахстанской, Жамбылской, Костанайской, Акмолинской и Карагандинской областях. Стабильным источником биомассы для производства энергии в Казахстане являются отходы продуктов животноводства. Однако данные об общих и доступных объемах отходов и их географическом местоположении отсутствуют, отходы и остатки редко используются продуктивно, например, в качестве сырья для биоэнергетических проектов. В настоящее время Европейский Банк Реконструкции и Развития реализует проект по оценке потенциала в области биоэнергетики.

# **Технико-экономические показатели объектов ВИЭ в РК**

**8.1 Установленная мощность объектов, использующих ВИЭ.**

Благодаря созданным условиям возобновляемая энергетика устойчиво растет. За последние 7 лет установленная мощность объектов ВИЭ выросла почти в 11 раз – с 177,52 МВт в 2014 году до 2010 МВт в 2021 году.

По данным Министерства энергетики по состоянию на 1 января 2022 года в РК действует 134 объекта ВИЭ суммарной установленной мощностью 2010 МВт.

**Введённые мощности объектов, использующих ВИЭ в РК по типам**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Тип ВИЭ** | **Количество объектов** | **Установленная мощность, МВт** |
| **2014** |  | **35** | **127,9 МВт** |
|  | *ВЭС* | *8* | *76,3* |
|  | *ГЭС* | *28* | *164,2* |
|  | *СЭС* | *10* | *5,7* |
|  | *БГУ* | *1* | *0,35* |
| **2015** |  | **49** | **240 МВт** |
|  | *ВЭС* | *8* | *76,3* |
|  | *ГЭС* | *30* | *169,03* |
|  | *СЭС* | *17* | *57,5* |
|  | *БГУ* | *1* | *0,35* |
| **2016** |  | **48** | **295,7 МВт** |
|  | *ВЭС* | *9* | *130,05* |
|  | *ГЭС* | *31* | *185,9* |
|  | *СЭС* | *18* | *57,5* |
|  | *БГУ* | *1* | *0,35* |
| **2017** |  | **57** | **342,8 МВт** |
|  | *ВЭС* | *10* | *134,5* |
|  | *ГЭС* | *34* | *216,8* |
|  | *СЭС* | *19* | *57,7* |
|  | *БГУ* | *1* | *0,35* |
| **2018** |  | **67** | **531,8 МВт** |
|  | *ВЭС* | *12* | *143,5* |
|  | *ГЭС* | *34* | *216,8* |
|  | *СЭС* | *22* | *209,7* |
|  | *БГУ* | *1* | *0,35* |
| **2019** |  | **90** | **1050,72 МВт** |
|  | *ВЭС* | *19* | *305,9* |
|  | *ГЭС* | *37* | *224,6* |
|  | *СЭС* | *31* | *541,9* |
|  | *БГУ* | *3* | *2,42* |
| **2020** |  | **115** | **1 634,7 МВт** |
|  | ВЭС | 26 | 486,3 |
|  | ГЭС | 37 | 229,04 |
|  | СЭС | 42 | 911,6 |
|  | *БГУ* | 5 | 7,82 |
| **2021** |  | **134** | **2 010,32 МВт** |
|  | ВЭС | 40 | 683,95 |
|  | ГЭС | 40 | 280,98 |
|  | СЭС | 49 | 1037,61 |
|  | *БГУ* | 5 | 7,82 |

**Динамика установленной мощности объектов,**

**использующих ВИЭ, млн. кВтч**

**8.2 Производство электроэнергии объектами ВИЭ**

По данным Министерства энергетики РК объем производства электроэнергии объектами по использованию ВИЭ (СЭС, ВЭС, БГС, малые ГЭС) за 2021 год составил 4 220,3 млн. кВтч.

В сравнении с периодом 2020 года (3 072,3 млн. кВтч) прирост выработки электроэнергии составил 30%, что сопоставимо более одному миллиарду кВтч или доле 3,69% в общем объеме производства электроэнергии Казахстана.

В январе-декабре 2021 года наблюдается повышение производства электроэнергии СЭС, ВЭС и малыми ГЭС по сравнению с аналогичным периодом 2020 года.

**Динамика**

**объемов электроэнергии объектов, использующих ВИЭ, млн.кВтч**

*Целевой индикатор 2020 года достигнут.*

**Доля выработки электроэнергии объектами, использующими ВИЭ в общем объеме производства электроэнергии, %**

# **8.3 Финансовые показатели проектов ВИЭ РК**

Все проекты в области ВИЭ в Казахстане осуществляются за счет собственных и заемных средств инвесторов и не финансируются из республиканского бюджета. При этом государство оказывает поддержку в виде гарантированного закупа всего объема электроэнергии ВИЭ по фиксированным тарифам или аукционным ценам, освобож­дения от оплаты за транспортировку электроэнергии ВИЭ (при реализации электроэнергии в ТОО «РФЦ»), инвестиционных преференций в соответствии с Предпринимательским кодексом.

По информации из открытых источников, в 2017 г. был запущен проект ветровой электростанции «Астана EXPO-2017» мощностью 100 МВт ТОО «ЦАТЭК Green Energy». Стоимость Проекта составила 45,1 млрд тенге. Банк предоставил заём сроком на 10,5 лет в сумме 30,5 млрд тенге. В финансировании проекта участвовали также дочерние организации банка: АО «БРК-Лизинг» и DBK Equity Fund (дочерняя структура АО "Банк развития Казахстана" и АО «Казына Капитал Менеджмент»).

В 2019 г. в посёлке Агадырь Шетского района построили солнечную электростанцию мощностью 50 МВт. Солнечный парк занимает площадь 125 га. Здесь установлены мощные подстанции и 150 тыс. гелиопанелей. СЭС «Акадыр» построена на инвестиции немецкой компании Solarnet Investment GmbH, стоимость проекта – 55 млн. евро.

В 2019 г. солнечную электростанцию построили в Сарани, мощность - 100 МВт.  Строительство одной из крупнейших в Центральной Азии электростанции заняло 5 месяцев. Стоимость проекта составляет $137 млн, проектная мощность в год – 147 млн кВт/ч, 4,5 млрд тенге. Он был реализован международной инвестиционной группой. Главным инвестором является «Solarnet GmbH/Goldbek Solar».

24 апреля 2019 года в поселке Гульшат Карагандинской области состоялась официальная церемония открытия солнечной электростанции СЭС «Гульшат» мощностью 40 МВт Работы были выполнены за восемь месяцев. Общий объем инвестиций составил 46 миллионов долларов за счет прямых иностранных инвестиций зарубежного инвестора Risen Energy Co. Ltd. и привлеченного долгосрочного займа со стороны Европейского банка реконструкции и развития.

*Источник: сайт Министерства энергетики РК*

1. **Технико-экономические показатели объектов ВИЭ АО «Самрук-Энерго»**

В АО «Самрук-Энерго» действует 5 объектов ВИЭ.

***ТОО «SamrukGreenEnergy»***

В 2013 году была введена в эксплуатацию уникальная солнечная станция мощностью 2 МВт в г. Капчагай. Особенность данной электростанции в применении первой в Казахстане трекерной системы слежения за источником энергии.

В 2019 году введена в эксплуатацию солнечная станция мощностью 416 кВт в г. Капшагай, где были использованы поликристаллические панели мощностью 245 Вт каждая производства Astana Solar.

В 2020 году введена в эксплуатацию ветровая электростанция мощностью 5 МВт в поселке Нурлы Алматинской области. В 2021 году введена в эксплуатацию солнечная электростанция мощностью 1 МВт в г.Алматы. Данные проекты реализованы в рамках Соглашения между Правительствами Республики Казахстан и Китайской Народной Республики.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | ***Ед. изм*** | ***2015*** | ***2016*** | ***2017*** | ***2018*** | ***2019*** | ***2020*** | ***2021*** |
| **СЭС 2МВт** | | | | | | | | |
| **Выработка э/э** | *тыс. кВтч* | *3 267* | *3 228* | *3 215* | *3 232* | *3 225* | *3 269* | *3 962* |
| **Реализация э/э** | *тыс. кВтч* | *3 154* | *3 109* | *3 101* | *3 117* | *3 146* | *3 181,6* | *3 226* |
| **Расход на СН** | *%* | *3,46* | *3,71* | *3,55* | *3,56* | *2,44* | *3,03* | *3,06* |
| **Тариф** | *тг/кВтч* | *34,61* | *36,13* | *42,12* | *45,11* | *47,86* | *50,39* | *53,91* |
| **КИУМ** | *%* | *18,6* | *18,4* | *18,3* | *18,5* | *18,4* | *18,6* | *18,8* |
| **СЭС 0,4МВт** | | | | | | | | |
| **Выработка э/э** | *тыс. кВтч* |  |  |  |  | *102* | *645* | *661* |
| **Реализация э/э** | *тыс. кВтч* |  |  |  |  | *100* | *634* | *650* |
| **Расход на СН** | *%* |  |  |  |  | *1,48* | *11,81* | *1,68* |
| **Тариф** | *тг/кВтч* |  |  |  |  | *70* | *770* | *70,74* |
| **КИУМ** | *%* |  |  |  |  | *11,1* | *117,7* | *18,1* |
| **ВЭС 5 МВт** | | | | | | | | |
| **Выработка э/э** | *тыс. кВтч* |  |  |  |  |  | *3451* | *15 126* |
| **Реализация э/э** | *тыс. кВтч* |  |  |  |  |  | *3420* | *15 075* |
| **Расход на СН** | *%* |  |  |  |  |  | *0,9* | *0,33* |
| **Тариф** | *тг/кВтч* |  |  |  |  |  | *9,49* | *10,96* |
| **КИУМ** | *%* |  |  |  |  |  | *31,3* | *34,54* |
| **СЭС 1 МВт** | | | | | | | | |
| **Выработка э/э** | *тыс. кВтч* |  |  |  |  |  |  | *1 338* |
| **Реализация э/э** | *тыс. кВтч* |  |  |  |  |  |  | *1 263* |
| **Расход на СН** | *%* |  |  |  |  |  |  | *5,6* |
| **Тариф** | *тг/кВтч* |  |  |  |  |  |  | *10,96* |
| **КИУМ** | *%* |  |  |  |  |  |  | *15,27* |

***ТОО «ПВЭС»***

В 2015 году введена в эксплуатацию первая промышленного масштаба в Казахстане ветроэлектростанция мощностью 45 МВт в Акмолинской области вблизи города Ерейментау. Ветропарк состоит из 22 турбин единичной мощностью 2,05 МВт, безопасно работающих для экологии. С момента ввода в эксплуатацию ветровая электрическая станция произвела более 868 млн. кВтч электроэнергии.

В 2019 году Первая ветровая электростанция стала победителем аукциона по строительству ВЭС на 4,99 МВт.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| ***ТОО «ПВЭС» 45 МВт*** | | | | | | | | |
| **Выработка э/э** | *тыс. кВтч* | *79 228* | *151 764* | *166 383* | *157 899* | *153 257* | *159 367* | *144 593* |
| **Реализация э/э** | *тыс. кВтч* | *79 131* | *151 467* | *165 973* | *157 541* | *152 920* | *159 102* | *144 292* |
| **Расход на СН** | *%* | *0,12* | *0,2* | *0,25* | *0,23* | *0,22* | *0,17* | *0,21* |
| **Тариф** | *тг/кВтч* | *22,68* | *22,68* | *26,44* | *28,31* | *30,03* | *31,62* | *33,83* |
| **КИУМ** | *%* | *43,7* | *38,4* | *43,7* | *40,1* | *38,8* | *40,2* | *36,6* |

**Установленная мощность объектов, использующих ВИЭ АО «Самрук-Энерго» за 2021 год**

В 2021 году доля ВИЭ в структуре мощностей АО «Самрук-Энерго» по итогам 2021г составила 1,1% (97,1МВт). Из них 45 МВт ВЭС Ерейментау (ТОО «ПВЭС»), 2,4 МВт СЭС Капшагай (ТОО «Samruk-Green Energy»), 5 МВт ВЭС Шелек (ТОО «Samruk-Green Energy»), 1 МВт СЭС Алматы (ТОО «Samruk-Green Energy»), а также 43,7 МВт каскад малых ГЭС АО «АлЭС».

**Производство электроэнергии объектами ВИЭ АО «Самрук-Энерго» за 2021 год**

Выработка электроэнергии объектами ВИЭ АО «Самрук-Энерго» (СЭС, ВЭС, малые ГЭС) за 2021 год составила 325,3 млн. кВтч или 7,7% от объема электроэнергии, вырабатываемой объектами ВИЭ в РК, что по сравнению с аналогичным периодом 2020 года ниже на 2,1% (за 2020г. выработка электроэнергии объектами ВИЭ АО «Самрук-Энерго» составила 332,3 млн. кВтч, а доля ВИЭ в выработке электроэнергии объектами ВИЭ РК 10,8%).

Основным снижением доли производства электроэнергии ВИЭ является быстрый темп ввода новых мощностей ВИЭ в РК по сравнению с темпами ввода мощностей ВИЭ АО «Самрук-Энерго».

**Производство электроэнергии объектами ВИЭ АО «Самрук-Энерго», с учетом Каскада малых ГЭС АО «АлЭС»**

млн. кВтч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2018г** | | **2019г** | | **2020г** | | **2021г** | |
| **объем** | **доля в РК, %** | **объем** | **доля в РК, %** | **объем** | **доля в РК, %** | **объем** | **доля в РК, %** |
| Производство АО «Самрук-Энерго» «чистой» электроэнергии (СЭС, ВЭС и малые ГЭС), в т.ч.: | **355,4** | **26,6%** | **342,5** | **17,8%** | **335,8** | **10,8%** | **325,3** | **7,7%** |
| *Каскад малых ГЭС АО «АлЭС»* | 194,4 | 14,6% | 190,9 | 9,9% | 165,6 | 5,3% | 160,3 | 3,8% |
| *ТОО «Samruk-Green Energy» СЭС 2МВт + СЭС 1МВт* | 3,1 | 0,2% | 3,2 | 0,2% | 3,8 | 0,1% | 5,3 | 0,1% |
| *ТОО «Samruk-Green Energy» ВЭС Шелек5МВт* |  |  |  |  | 3,5 | 0,1% | 15,1 | 0,4% |
| *ТОО «Первая ветровая электрическая станция»* | 157,9 | 11,8% | 148,4 | 7,7% | 159,4 | 5,2% | 144,6 | 3,4% |

**Проекты ВИЭ АО «Самрук-Энерго»**

Решением Совета Директоров АО «Самрук-Энерго» от 29 октября 2021 года утверждена Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2022-2031 годы (далее – Стратегия).

Так, согласно Стратегии АО «Самрук-Энерго» в рамках реализации программы трансформации внедрило лучшие практики управления инвестиционной деятельности, в том числе:

- управление портфелем проектов и мероприятий Компании, что позволит значительно улучшить распределение финансовых ресурсов путем повышения доли рентабельных проектов в совокупном портфеле проектов и мероприятий;

- управление проектами, которое поднимет уровень контроля на этапе реализации инвестиционных проектов (бюджеты, сроки).

Инвестиционные проекты Компании будут основываться исключительно на принципах коммерческой целесообразности и долгосрочных интересов, а также возвратности капитала. В исключительных случаях, во исполнение решения Единственного акционера, принятых по поручениям Президента Республики Казахстан, Компания может финансировать реализацию таких проектов с учетом финансовой устойчивости, соблюдения финансовых коэффициентов и без негативного влияния на кредитные рейтинги.

По итогам проведенного анализа сформирован перечень капитальных проектов, в том числе «зеленых» проектов энергоперехода, включенных в Стратегию развития Компании на 2022-2031 гг.:

- Строительство ВЭС в районе г. Ерейментау мощностью 50 МВт;

- ВЭС мощностью 60 МВт в Енбекшиказахском районе Алматинской области;

- Комбинированная станция ВЭС в Шелекском коридоре мощностью 240 МВт с гидроэлектростанцией мощностью - 71 МВт;

- Контррегулирующая Кербулакская ГЭС на реке Или мощностью 40,6 МВт.

# **Заключение**

Казахстан обладает огромным потенциалом ВИЭ, который может обеспечить устойчивый экономический рост и доступную электроэнергию самым отдаленным регионам страны. Исторически крупные ГЭС вносят значительный вклад в энергетический баланс Казахстана, но регион также имеет потенциал биотоплива, ветра и солнечной энергии. Доля ВИЭ в энергетическом балансе страны остается низкой. В ближайшем будущем сокращение издержек, обеспечиваемое технологическими инновациями, и повышение конкурентоспособности зеленых технологий позволят повысить потенциал ВИЭ в регионе.

В ближайшем будущем сокращение издержек, обеспечиваемое технологическими инновациями, и повышение конкурентоспособности зеленых технологий позволят повысить потенциал ВИЭ в Казахстане.

Только за период действия механизма аукционных торгов с 2018-2021 гг. снижение тарифов для ГЭС составило – 19%, ВЭС – 34% и СЭС 64%.

Правительство продолжает предоставлять производителям ВИЭ льготные тарифы, более того, для развития сектора ВИЭ Правительство возмещает 50% инвестиций на установку маломасштабных проектов ВИЭ (> 5 кВт) для домашних хозяйств и предприятий, которые не имеют доступа к централизованной электрической сети.

Казахстан признает необходимость перехода к «зеленой» экономике и устойчивому росту, содействует реализации проектов в области ВИЭ и энергосберегающих технологий. Правительство совместно с Парламентом РК инициировало ряд реформ и масштабных проектов в области окружающей среды, таким образом, общая институциональная среда остается достаточно благоприятной для широкомасштабного внедрения «зеленых» технологий. Государство совместно с участниками рынка, финансовыми институтами, общественными организациями непрерывно совершенствует законодательство в области ВИЭ для улучшения инвестиционной привлекательности сектора.**Приложения**

*Приложение №1*

**Итоги аукционных торгов за 2018-2021гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Тип ВИЭ** | **Объем мощности (МВт)** | **Стартовая аукц. цена (тг/кВтч)** | **Мин. Аукц. цена** | **Средняя аукц. цена (тг/кВтч)** | | **Количество победителей** |
| 2018 | ВЭС | 620 | 22,68 | 17,39 | 19,92 | | 16 |
| СЭС | 290 | 34,61 | 18 | 22,25 | | 12 |
| Малые ГЭС | 75 | 16,71 | 12,80 | 14,68 | | 7 |
| Биогаз | 15 | 32,23 | 32,15 | 32,15 | | 1 |
| **Итого** | **1000 МВт** |  | | | | 36 |
| 2019 | ВЭС | 100 | 22,66 | 19,27 | 19,76 | | 5 |
| СЭС | 80 | 29 | 9,9 | 13,52 | | 3 |
| Малые ГЭС | 65 | 15,48 | 15,43 | 15,46 | | 2 |
| Биогаз | 10 | 32,15 | 32,13 | 32,14 | | 3 |
| **Итого** | **255 МВт** |  | | | | 13 |
| 2020 | ВЭС | 65 | 21,69 | 15,9 | | 21,53 | 2 |
| СЭС | 55 | 16,97 | 14,58 | | 16,96 | 3 |
| ГЭС | 120 | 15,48 | 13,48 | | 15,2 | 2 |
| Биогаз | 10 | 32,15 | торги не состоялись по причине участия одного участника | | | 1 |
| **Итого** | **250 МВт** |  | | | |  |
| 2021 | ВЭС | 50 | 21,53 | 14,08 | | 14,08 | 1 |
| СЭС | 20 | 16,96 | 12,49 | | 12,87 | 1 |
| ГЭС | 100 | 15,2 | 13,48 | | 15,06 | 4 |
| Биогаз | 10 | 32,15 | 32,14 | 32,14 | | 2 |
| **Итого** | 1. **МВт** |  | | | | 8 |

*Приложение №2*

**Прогнозные величины тарифов на поддержку ВИЭ по зонам потребления электрической энергии**

В соответствии с подпунктом 3) пункта 3 статьи 7−1 Закона о ВИЭ, расчетно-финансовый центр обязан определять прогнозируемые на год вперед затраты на поддержку использования возобновляемых источников энергии в расчете на один киловатт-час электрической энергии, произведенной из всех видов возобновляемых источников энергии, от использования энергетической утилизации отходов и поставленной в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, и публиковать соответствующую информацию на своем интернет-ресурсе не позднее пятнадцатого января прогнозируемого года.

Вместе с тем, согласно пункту 7 Правил определения тарифа на поддержку возобновляемых источников энергии, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 118 (далее — Правила), расчетно-финансовый центр не позднее пятнадцатого января прогнозируемого года публикует следующую информацию.

**Прогнозные величины тарифов на поддержку ВИЭ по зонам потребления электрической энергии в разрезе по месяцам, тенге/кВтч**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Январь** | **Февраль** | **Март** | **Апрель** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Август** | **Сентябрь** | **Октябрь** | **Ноябрь** | **Декабрь** |
| **для 1 Зоны** | 56,199 | 44,459 | 37,478 | 17,596 | 24,133 | 24,1980 | 26,796 | 24,659 | 25,456 | 31,063 | 38,569 | 43,545 |
| **для Зоны 2** | 27,344 | 28,297 | 28,080 | 25,242 | 27,766 | 30,991 | 30,910 | 27,611 | 23,729 | 25,536 | 29,213 | 28,093 |
| **Для КУП Топар** | 39,629 | 32,013 | 26,897 | 12,456 | 32,543 | 32,910 | 35,448 | 30,939 | 36,734 | 33,058 | 33,773 | 41,922 |

**Схема реализации электроэнергии от объектов ВИЭ**

Оплата

*(аукционная цена/фикс.тариф)*

**объект ВИЭ**

**РФЦ**

электроэнергия

**УП/**

**КУП**

Оплата

*(тариф на поддержку ВИЭ)*

Оплата

*(предельный тариф +сквозная надбавка)*

электроэнергия

электроэнергия

**объект ВИЭ**

**потребитель**

**потребитель**

***по двусторонним договорам***