

## **Ветровая электростанция возле п. Бадамша в Республике Казахстан**

### **Ключевая информация о проекте**

#### **Общая информация**

Республика Казахстан располагает большими запасами ископаемого топлива, такого как уголь, нефть и газ, что делает страну ведущим производителем и экспортером энергетических ресурсов в мире.

Доля первичных энергоресурсов в производстве электроэнергии по Казахстану в 2015 году распределялась следующим образом: 20% - нефть, 44% - уголь, и 35% - природный газ. Доля возобновляемых источников энергии, в основном гидроэнергетики, составляет около 1%. В 2015 году, выработка электроэнергии в Казахстане составляла 106 миллиардов кВт/ч. Около 72% от общей выработки приходится на уголь, 19% на природный газ, 8.8% - на гидроэнергетику и 0.2% - на солнечную энергию и энергию ветра.

Ископаемое топливо обычно считается не-возобновляемым источником энергии, потому что его формирование занимает миллионы лет, и оно истощается гораздо быстрее, чем формируется новое. Использование ископаемого топлива вызывает серьёзные опасения в отношении окружающей среды, так как при сжигании ископаемого топлива производится оксид углерода (CO<sub>2</sub>), который является парниковым газом, способствующим глобальному потеплению. Было начато глобальное движение в поддержку выработки энергии за счет возобновляемых источников с низким уровнем выбросов оксида углерода, для уменьшения глобальных выбросов парниковых газов.

В настоящее время, доля использования возобновляемых источников энергии в Республике Казахстан очень мала, из-за низких цен на энергию, полученную за счет использования ископаемого топлива. Но по расчетам, потенциал высок. В Республике Казахстан имеются огромные ресурсы ветра, благодаря расположению в зоне ветров северного полушария. С 2015 года, Республика Казахстан начала поиск путей использования своих возобновляемых источников энергии. Страна планирует выполнить более 100 проектов ВИЭ к 2020 году, включая 34 ветровых электростанции. В 2017, Компания Eni подписала Меморандум о Взаимопонимании с Компанией General Electric и Казахстанским Министерством Энергетики, касательно выполнения проекта ветровой электростанции в Республике Казахстан.

#### **Цель и общее описание Проекта**

Проект ветровой электростанции включает в себя установку и эксплуатацию 13 ветро-турбинных генераторов мощностью по 3.83 МВт каждый, общей мощностью 50 ВМт. Все ветро-турбинные генераторы, задействованные в проекте, будут сданы в эксплуатацию в поселке Бадамша, Актюбинской области, на северо-западе Республики Казахстан.

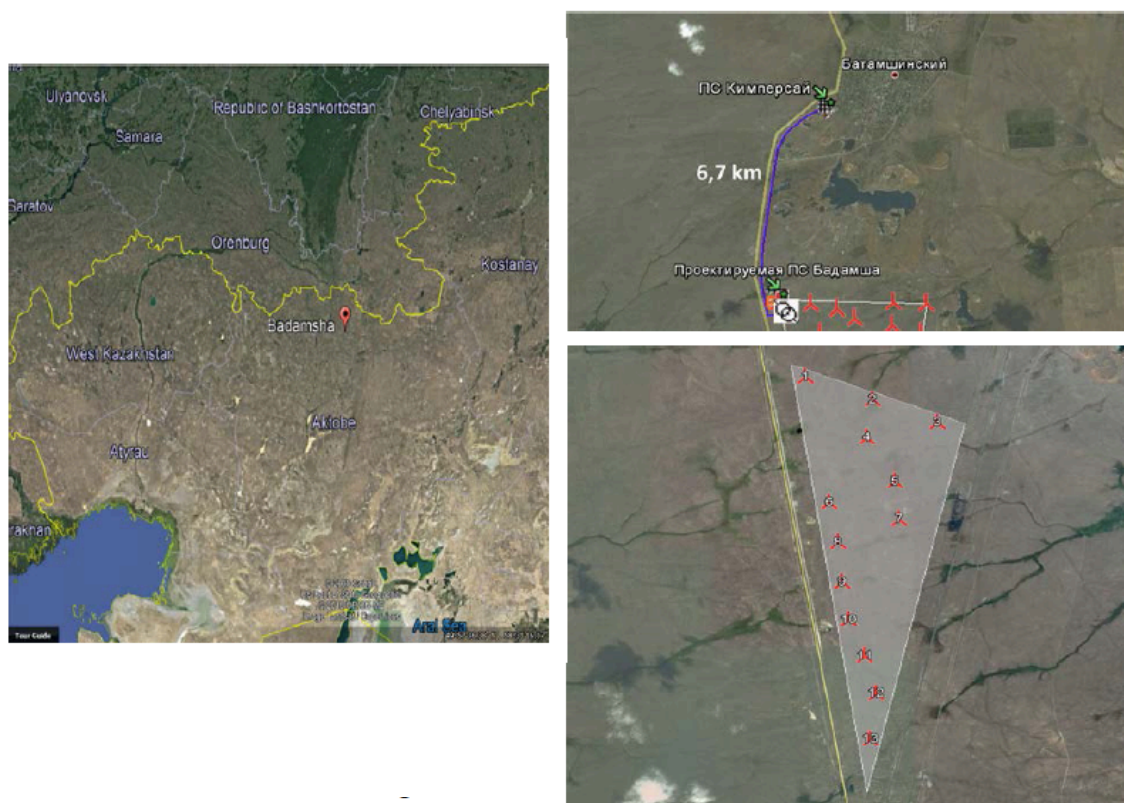


Рисунок 1. Место расположения проекта

Электроэнергия, генерируемая проектом, будет поставляться в региональные электросети Республики Казахстан. В электросетях преобладает электроэнергия, произведенная теплоэлектростанциями, работающими на углеродо-ёмком ископаемом топливе. В проекте будет использоваться энергия ветра для выработки электроэнергии, которая иначе была бы выработана теплоэлектростанциями, работающими на ископаемом топливе. Электроэнергия, генерируемая проектом, будет заменять эквивалентную электроэнергию, производимую в основном за счет ископаемого топлива, уменьшая таким образом выбросы загрязняющих веществ, включая парниковые газы. Ожидается, что в проекте будет вырабатываться и экспортироваться в региональную электросеть 185 ГВт/ч электроэнергии в год. По расчетам, вклад проекта в уменьшение выбросов парниковых газов составит около 93,500 тонн оксида углерода в год.

Уменьшение выбросов парниковых газов в проекте будет сертифицировано согласно критериям проекта Верифицированного Углеродного Стандарта (ВУС), для получения Верифицированных Углеродных Единиц (ВУЕ). Эти ВУЕ являются кредитами на выброс парниковых газов, которые могут использоваться частными лицами и компаниями как средство для зачёта их собственных выбросов. Программа ВУС является схемой добровольного участия и является одним из наиболее широко признанных международных стандартов для высококачественных проектов по уменьшению выбросов оксида углерода. Уменьшение выбросов, сертифицированное ВУС, может быть формализовано в виде ВУЕ, одна ВУЕ представляет собой одну метрическую тонну выбросов парниковых газов, не выброшенных в атмосферу или удаленных из нее.

### Технология проекта

Проект является проектом нового строительства, предназначенным для выработки электроэнергии с использованием ветра, который является возобновляемым источником энергии. В ветровой энергетике, кинетическая энергия ветра конвертируется в механическую энергию, а затем в электроэнергию. Ветро-турбинные генераторы захватывают энергию ветра при помощи трех пропеллерных лопастей, установленных на роторе, для выработки электричества. Турбины установлены на вершине мачт, для использования преимуществ сильного и менее прерывистого ветра. По мере вращения лопастей ветром, за подветренной стороной лопасти образуется карман низкого давления воздуха. Карман низкого давления воздуха тянет лопасть за собой, заставляя ротор вращаться. Ротор приводит в движение вал, который в свою очередь вращает присоединенный к нему генератор. Вращение генератора производит необходимое электричество.

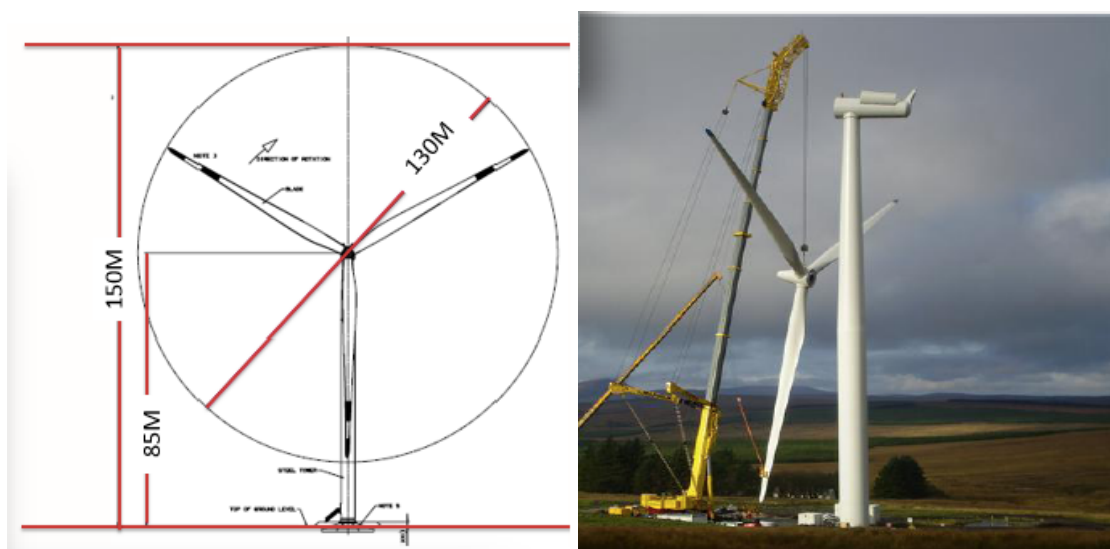


Рисунок 2. Ветро-турбинный генератор (GE 3.8 – диаметр лопастей 130м, высота установки 85 м – Класс ветра IEC IIb)

### Инициаторы и участники проекта

Компания Eni S.p.A. (Eni), Компания General Electric Company Inc. (GE) и Министерство Энергетики Республики Казахстан (МЭ РК) сотрудничали в области оценки и разработки проектов использования ВИЭ в Казахстане с 2017 года. Среди многих рассматриваемых регионов, район поселка Бадамша был выбран для выполнения проекта наземной ветровой электростанции мощностью 50 МВт. Затем, была учреждена новая компания с 90% участием Eni%, 10% участием GE; Компания BI Group вступит в проект с миноритарным долевладением.

В июне 2019, Компания Eni подписала исполнительное соглашение с Компанией South Pole Carbon Asset Management Ltd. (South Pole). Компания South Pole является ведущим провайдером решений и услуг по финансированию для глобального устойчивого развития и поддерживает Компанию Eni в проведении деятельности, требуемой для регистрации проекта в системе ВУС для получения ВУЕ. Компания Eni также подписала соглашение с Компанией Rina (одной из утвержденных организаций-третьих сторон в системе ВУС, называемых Уполномоченными Оперативными Органами (УОО)) и

наняла ее для оценки проекта по правилам ВУС и применяемой методологии расчета уменьшения выбросов CO<sub>2</sub>.

Таблица 1. Инициатор проекта по уменьшению выбросов углерода и другие организации

Название	Роль
Eni	Инициатор проекта по уменьшению выбросов углерода
South Pole	Консультант в области изменения климата
Rina	Уполномоченный оперативный орган (УОО)

#### **Выгоды и воздействия**

Кроме уменьшения выбросов парниковых газов, проект предоставит многочисленные социальные, экономические и экологические выгоды местному сообществу.

Социальное благополучие:

- Предоставление рабочих мест для местного населения: Строительство ветроэнергетического проекта в районе приведет к созданию возможностей трудоустройства и наращиванию потенциала местных сотрудников. В проекте будут создаваться рабочие места, как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации.
- Поощрение предпринимательства: Проект будет поощрять других предпринимателей к инвестированию в возобновляемые источники энергии и создаст новые возможности для бизнеса в регионах.

Экономическое благополучие:

- Развитие инфраструктуры: Строительство ветроэнергетического проекта в районе приведет к развитию инфраструктуры в окружающих районах.
- Передовые технологии: Проект подразумевает установку и эксплуатацию современных наземных ветро-турбинных установок, производимых Компанией GE. Внедрение этих новых технологий поможет в увеличении надежности выработки энергии за счет возобновляемых источников и придаст импульс развитию и улучшению технологий в будущем.

Экологическое благополучие:

- Уменьшение потребления ископаемого топлива: Строительство электростанции, использующей возобновляемые источники энергии, такие как энергия ветра, приведет к уменьшению использования ископаемого топлива, такого как уголь, нефть, газ и т.д.

- Улучшение качества воздуха: использование возобновляемых источников энергии для выработки электроэнергии позволит избежать выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, таких как взвешенные частицы, оксид серы (SO<sub>2</sub>) и оксид азота (NO<sub>x</sub>), тем самым улучшая качество окружающего воздуха.
- Сохранение природных ресурсов: Строительство ветровой электростанции приведет к сохранению быстро истощающихся природных ресурсов, таких как уголь, нефть, газ и т.д..

#### Предлагаемые временные рамки проекта

Период времени	Ключевые действия
Ноябрь 2018 г.	Начато строительство проекта
Июнь – Август 2019 г.	- Компания South Pole получает от Компании Eni материалы и документы для подготовки документации проекта
Июль – Август 2019 г.	- Компания Eni организует очную консультационную встречу с соответствующими местными заинтересованными сторонами, сбор мнений и советов в отношении проекта
Август-Сентябрь 2019 г.	- Компания South Pole предоставляет данные проекта в ВУС для включения в список, Проект получит статус «Включен в список» в системе ВУС - После включения в список, начнется 30-дневный период получения комментариев общественности - одновременно, Компания South Pole передаст документацию проекта в УОО и предоставит ответы на комментарии от УОО после предварительного кабинетного анализа
Октябрь – Ноябрь 2019г.	- УОО проведет выездную валидацию проекта - Компания South Pole предоставляет ответы на вопросы от УОО, возникшие после выездных наблюдений - УОО подготавливает отчет по валидации проекта
Декабрь 2019г.	Начало выработки электроэнергии проектом
Декабрь 2019 – Февраль 2020г.	- Компания South Pole представляет проект в ВУС и ВУС проводит пред-регистрационный анализ - Компания South Pole представляет на комментарии ВУС после анализа - Проект получает регистрацию в ВУС