Инженерно-консультационные услуги при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов ВИЭ, СВЭМ

Сафаров Игорь Владимирович

Первый заместитель Генерального директора - Технический директор ООО "ЭФ-Инжиниринг»

Тел.:+7(495)669-77-33 (доб. 150) Моб. Тел: +7(916)417-71-96 siv@ef-in.ru

Руководители проектов ВИЭ и СВЭМ: **Алешкевич Татьяна Владимировна** +7(913)2170945 atv@ef-in.ru (проекты ВЭС)

Марков Алексей Михайлович +7(926)9737764 mam@ef-in.ru (проекты ВЭС)

Новиков Сергей Сергеевич +7(926)7224603 nss@ef-in.ru (проекты СЭС и СВЭМ)

О КОМПАНИИ

ООО «ЭФ-Инжиниринг» с 2004 года занимается решением широкого перечня задач в электроэнергетике, с 2015 года оказывает услуги при реализации проектов СЭС, ВЭС и гибридных электростанций

Компания имеет допуски от профильных СРО к работам по проектированию, осуществлению технического надзора и строительного контроля, выполнению функций генерального подрядчика, включая работы в отношении опасных и технически сложных объектов. Входит в рейтинги Национального объединения технологических и ценовых аудиторов и в Международную федерацию инженеров-консультантов (FIDIC-НАИКС).

Сотрудники компании включены в Национальный реестр специалистов в области строительства, в реестр Национального объединения изыскателей и проектировщиков, имеют аттестаты на проведение государственной и негосударственной экспертизы, аттестованы по промышленной безопасности, имеют квалификации по сметному делу, оценке стоимости предприятий, по управлению.

Компания аккредитована/ зарегистрирована как поставщик услуг в российских и международных банках, занимающихся инвестиционным кредитованием проектов ВИЭ: ПАО «Сбербанк», АО Газпромбанк, ЕАБР, Банк Развития Казахстана, ПАО «Банк ВТБ», АО «Фонд развития Дальнего Востока и Байкальского региона», Банк «ФК Открытие» (ПАО), имеет реализованные проекты с другими банками.

Компания работает с проектами в отраслях, в повестке которых существенное внимание уделяется критериям ESG, помогая обеспечивать достижение E и S целей через переход на использование возобновляемых источников энергии.

Компания выполняет:

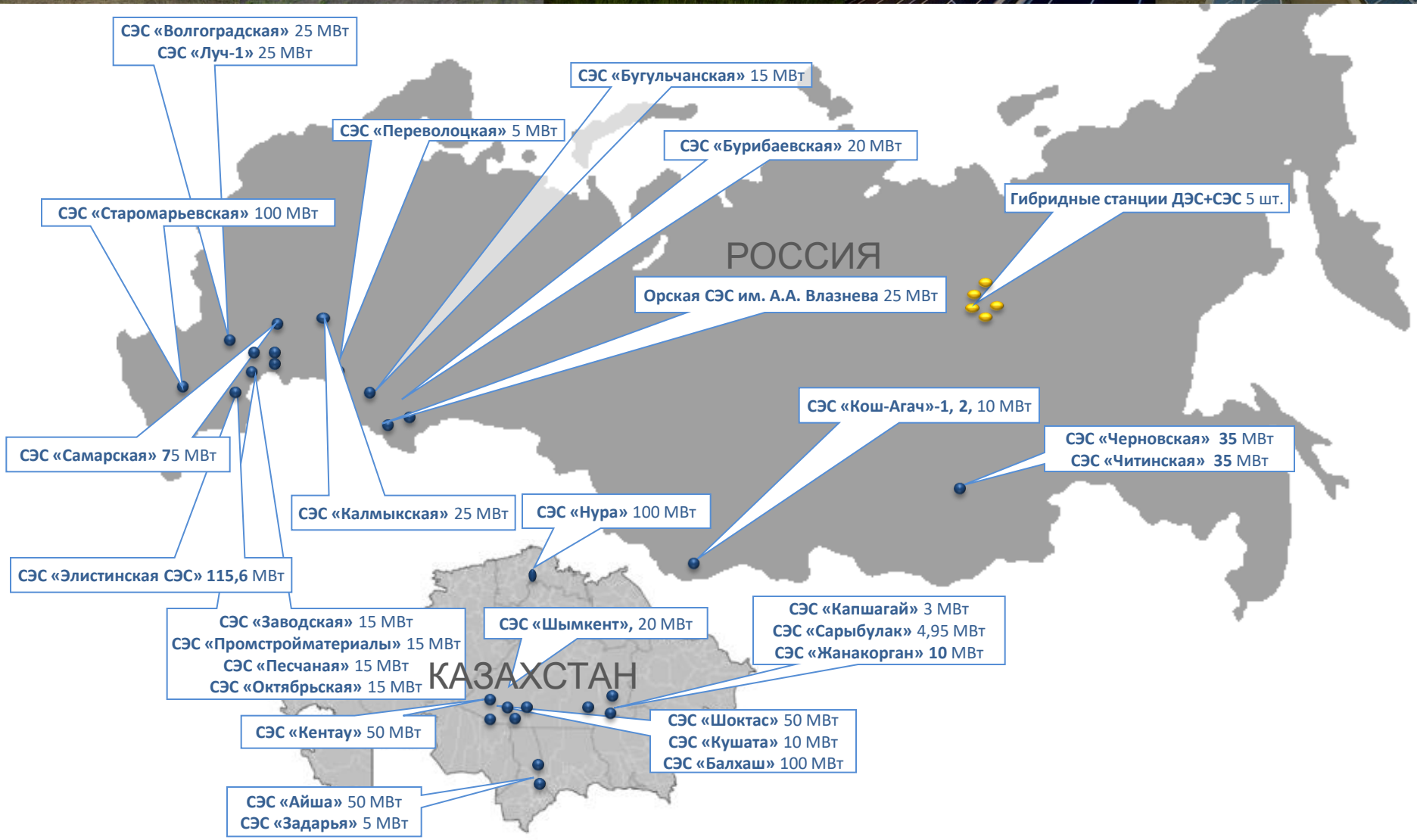
- Разработку ТЭО проектов СЭС, ВЭС, гибридных ЭС, проектов по термической переработке ТКО, разработку СВЭМ, с подбором технологических решений
- Оценку целесообразности ВИЭ генерации при формировании стратегии развития для энергетической компании / стратегии энергоснабжения региона / стратегии энергоснабжения потребителей
- Оценку типовых и специфических рисков и ответных мер
- Полный строительный аудит и финансово-технический надзор за ходом реализации проектов на этапах строительства и эксплуатации
- Функции Технического заказчика, Инженера заказчика на этапе строительства объектов

В 2022 году компания остается в числе лидеров по объему портфеля проектов СЭС, ВЭС и гибридных электростанций среди российских инжиниринговых и консалтинговых компаний.

При участии ООО «ЭФ-Инжиниринг» введено или строится 985 МВт мощностей СЭС и гибридных ЭС, и 1256,4 МВт мощностей ВЭС в России и Казахстане.

РЕАЛИЗОВАННЫЕ И РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - 985 МВт

РЕАЛИЗОВАННЫЕ И РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - 985 МВт



УСЛУГИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Для проектов строительства солнечных электростанций ООО «ЭФ-Инжиниринг» оказывает следующие услуги:

- Разработка технико-экономического обоснования и бизнес-плана проекта
- Разработка вариантов схем выдачи мощности
- Комплексный анализ и экспертиза технических решений
- Анализ прогнозируемой деятельности СЭС, включая:
  - проведение контрольных расчетов прогнозной выработки СЭС
  - расчет затрат на проведение сервисного обслуживания, регулярного и капитального ремонта, а также прочих операционных затрат СЭС
  - анализ стратегии формирования эксплуатационной команды СЭС
- Анализ проектных решений с точки зрения энергоэффективности и ресурсосбережения
- Анализ площадки строительства
- Анализ исходно-разрешительной и проектной документации
- Анализ внешней инфраструктуры
- Анализ соответствия договоров целям проекта, анализ договоров с ключевыми подрядчиками/поставщиками (основные условия, достаточность гарантий, ответственность сторон)
- Анализ стоимости реализации проекта:
  - анализ финансовой модели проекта
  - оценку CAPEX и OPEX (удельно, по структуре затрат, по графику финансирования)
  - анализ обоснованности статей затрат, выявление рисков возможного превышения Бюджета
- Анализ графика реализации проекта
- Анализ системы управления проектом и структуры проекта
- Анализ текущей стадии строительства СЭС

УСЛУГИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГИБРИДНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Для проектов строительства гибридных электростанций ООО «ЭФ-Инжиниринг» оказывает следующие услуги:

- Анализ проектных решений с точки зрения энергоэффективности и ресурсосбережения;
- Анализ площадки строительства;
- Анализ исходно-разрешительной и проектной документации;
- Анализ внешней инфраструктуры;
- Анализ общей технической целостности и совместимости основного технологического оборудования;
- Оценка производительности/мощностей отдельных технологических участков и объекта строительства в целом согласно технологическом процессу, выявление и оценка «узких мест»;
- Анализ условий договоров с ключевыми подрядчиками/поставщиками, в т. ч. в части соответствия целям и задачам проекта, проектно-сметной документации, а также в части достаточности гарантийных обязательств, ответственности за неисполнение условий договора;
- Анализ стоимости реализации проекта, включая:
  - анализ финансовой модели проекта;
  - подтверждение плана капитальных вложений проекта (включая суммарной стоимости, структуры затрат, и графика вложения денежных средств), сравнение её с данными по аналогичным объектам, анализ обоснованности произведенных затрат по проекту;
  - оценку обоснованности статей затрат, выявление фактов возможного превышения стоимости отдельных статей затрат;
- Анализ графика реализации проекта;
- Анализ системы управления проектом и договорной структуры;
- Анализ текущей стадии строительства.

Реализуемые проекты строительства солнечных электростанций (Республика Саха (Якутия)):

- Гибридный объект генерации «Мома (Хонуу)» (1500 кВт СЭС, 3300 кВт ДЭС)
- Гибридный объект генерации «Табалах (Улахан-Кюель)» (400 кВт СЭС, 600 кВт ДЭС)
- Гибридный объект генерации «Кулун-Елбют» (99 кВт СЭС, 250 кВт ДЭС)
- Гибридный объект генерации «Сасыр» (225 кВт СЭС, 600 кВт ДЭС)
- Гибридный объект генерации «Тебюлях (Чумпу-Кытыл)» (99 кВт СЭС, 250 кВт ДЭС)

РЕАЛИЗОВАННЫЕ И РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - 985 МВт

Проект	Владелец объекта	Инвестор	Оказываемые услуги	Период оказания услуг
Российская Федерация				
СЭС «Кош-Агачская-1» (5 МВт)	ООО «Авелар Солар Технолоджи»	ГК «Хевел»	Строительный аудит и строительный мониторинг проекта строительства СЭС	2015 г.
СЭС «Переволоцкая» (5 МВт)	ООО «Авелар Солар Технолоджи»	ГК «Хевел»	Оценка и анализ технологических решений проекта строительства СЭС	2015 г.
СЭС «Сакмарская им. А.А. Влазнева» (25 МВт)	ПАО «Т Плюс»	ПАО «Сбербанк России»	Оказание услуг Технического агента по проекту строительства СЭС	2015 - 2016 гг.
СЭС «Кош-Агачская-2» (5 МВт)	ООО «Авелар Солар Технолоджи»	ГК «Хевел»	Оценка и анализ технологических решений проекта строительства СЭС	2016 г.
СЭС «Бурибаевская» (10 МВт)	ООО «Авелар Солар Технолоджи»	ГК «Хевел»	Оценка и анализ технологических решений проекта строительства СЭС	2016 г.
СЭС «Бугульчанская» (15 МВт)	ООО «Авелар Солар Технолоджи»	ГК «Хевел»	Оценка и анализ технологических решений проекта строительства СЭС	2016 г.
СЭС «Заводская» (15 МВт)	ООО «Солар Системс»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит проекта строительства СЭС	2017 г.
СЭС «Промстройматериалы» (15 МВт)	ООО «Солар Системс»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит проекта строительства СЭС	2018 г.
СЭС «Самарская» (75 МВт)	ООО «Солар Системс»	ПАО «Сбербанк России»	Техническая экспертиза и мониторинг проекта строительства СЭС	2018 - 2019 гг.

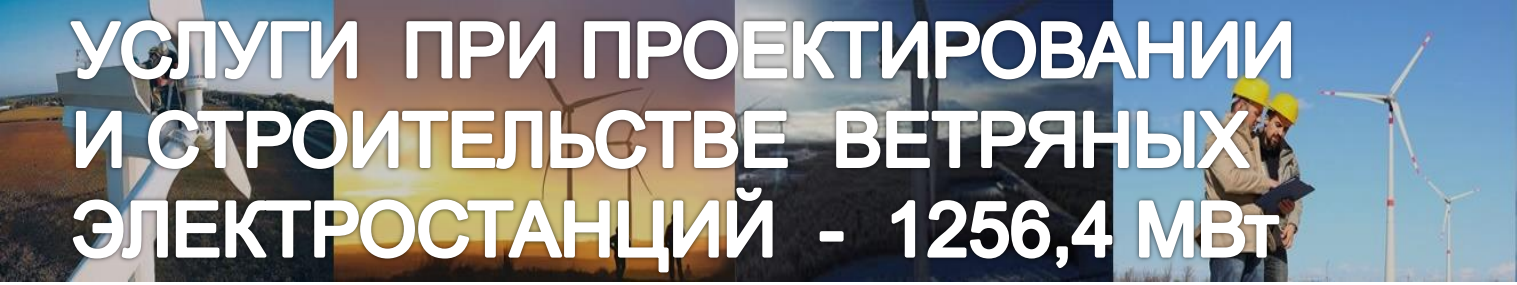
РЕАЛИЗОВАННЫЕ И РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - 985 МВт

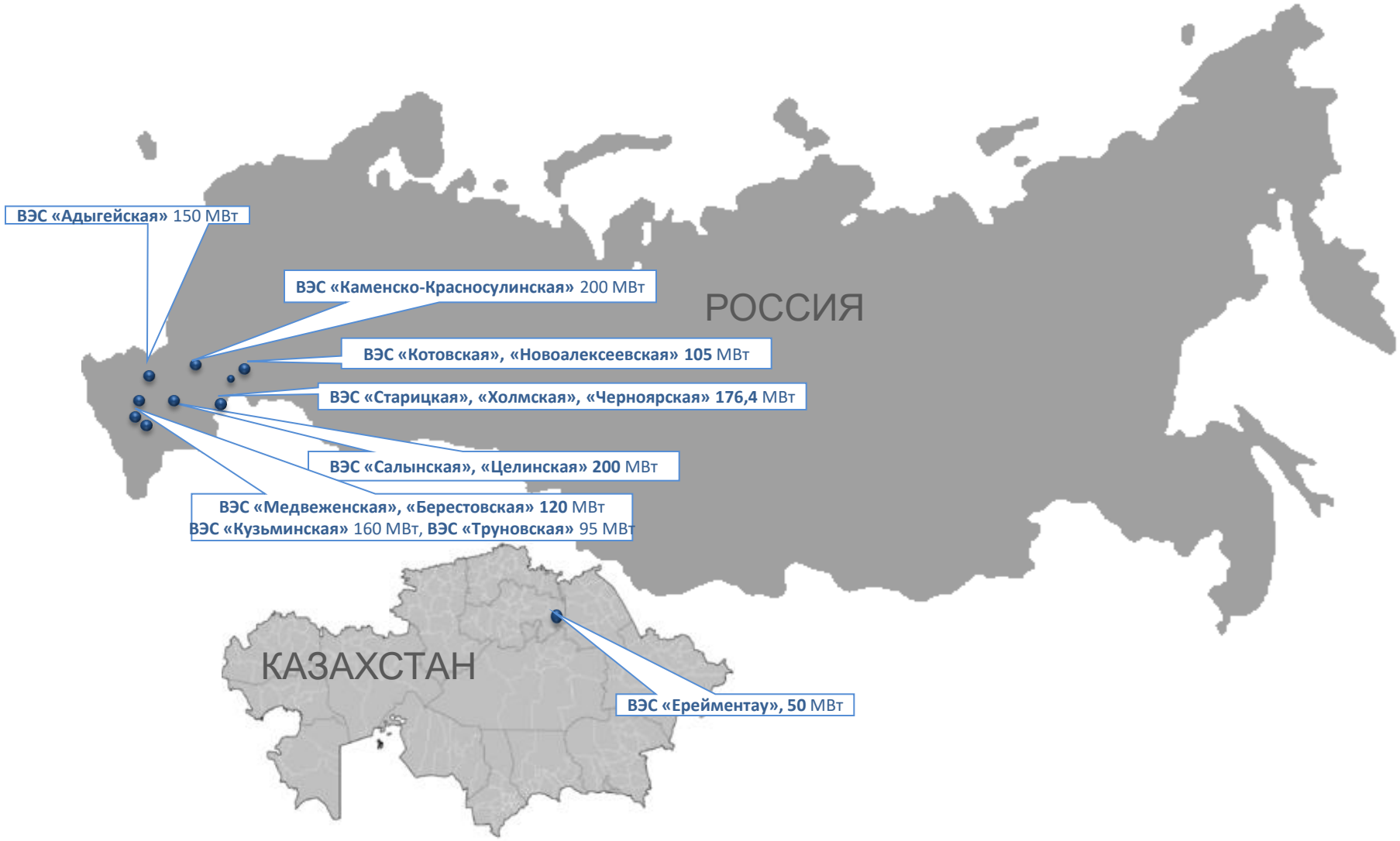
Проект	Владелец объекта	Инвестор	Оказываемые услуги	Период оказания услуг
СЭС «Абаканская» (15 МВт)	ООО «Абаканская СЭС»	ГК «Хевел»	Выполнение внестадийной работы «Анализ технических решений по строительно-монтажным работам и объектам выдачи мощности расширения Абаканской СЭС»	2019 г.
СЭС «Песчаная» (15 МВт)	ООО «Солар Системс»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит строительства СЭС	2019 г.
СЭС «Октябрьская» (15 МВт)	ООО «Солар Системс»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит строительства СЭС	2019 г.
СЭС «Старомарьевская» (100 МВт)	ООО «Солар Системс»	ПАО «Сбербанк России»	Техническая экспертиза и мониторинг строительства СЭС	2018 г. – 2020 г.
СЭС «Волгоградская» (25 МВт)	ООО «Солар Системс»	ПАО «Сбербанк России»	Техническая экспертиза и мониторинг строительства СЭС	2019 г. – 2020 г.
СЭС «Калмыкская» (25 МВт)	ООО «Солар Системс»	ПАО «Сбербанк России»	Техническая экспертиза и мониторинг строительства СЭС	2020 г. – 2021 г.
СЭС «Луч-1» (25 МВт)	ООО «Солар Системс»	ПАО «Сбербанк России»	Техническая экспертиза и мониторинг строительства СЭС	2020 г. – 2021 г.
СЭС «Черновская» (35 МВт)	ООО «Грин Энерджи Рус»	АО «Газпромбанк»	Финансовый и строительный мониторинг проекта	2021 г. – 2022 г.
СЭС «Читинская» (35 МВт)	ООО «Грин Энерджи Рус»	АО «Газпромбанк»	Финансовый и строительный мониторинг проекта	2021 г. – 2022 г.
СЭС «Элистинская» (115,6 МВт)	ООО «Фортум-Новая Генерация 2»	ПАО «Сбербанк России»	Финансово-технический надзор за ходом реализации проекта	2021 г. – 2022 г.

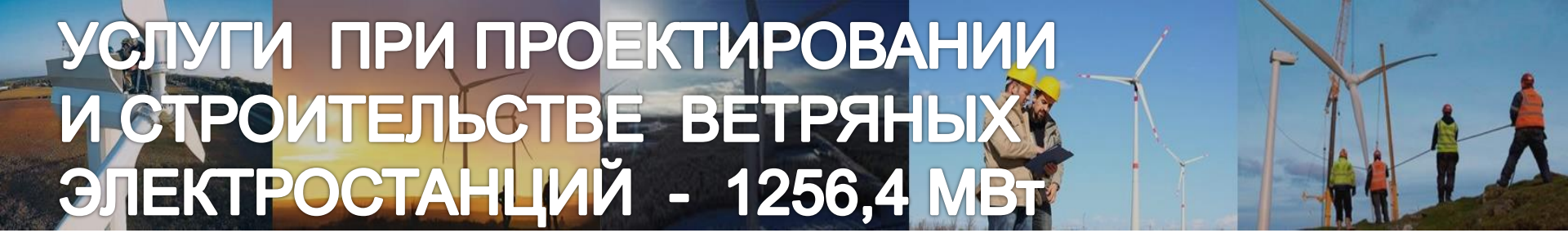
РЕАЛИЗОВАННЫЕ И РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - 985 МВт

Проект	Владелец объекта	Инвестор	Оказываемые услуги	Период оказания услуг
Республика Казахстан				
СЭС «Сарыбулак» (4,95 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит проекта строительства СЭС.	2019 г.
СЭС «Капшагай» (3 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит проекта строительства СЭС.	2019 г.
СЭС «Шымкент» (20 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Экспертиза технологических решений и прогнозной выработки СЭС. Технический аудит проекта строительства СЭС.	2019 г.-2021 г.
СЭС «Кентау» (50 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Экспертиза технологических решений и прогнозной выработки СЭС. Технический аудит проекта строительства СЭС.	2019 г. -2021 г.
СЭС «Нура» (100 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технико – экономический аудит проекта.	2019 г. – 2020 г.
СЭС «Шоктас» (50 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит проекта строительства СЭС.	2019 г. – 2020 г.
СЭС «Кушата» (10 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит проекта строительства СЭС.	2019 г. – 2020 г.
СЭС «Жанакорган» (10 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технический аудит проекта строительства СЭС.	2020 г. – 2021 г.
СЭС «Балхаш» (100 МВт)	ТОО «Kaz Green Energy»	Банк развития Казахстана	Технико – экономический аудит проекта и квартальный мониторинг.	2020 г. – 2022 г.
СЭС «Айша» (50 МВт), СЭС «Задарья» (5 МВт)	ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN (Хевел Казахстан)»	Евразийский банк развития (ЕАБР)	Технико – экономический аудит проектов.	2022 г.

УСЛУГИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЕТРЯНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - 1256,4 МВт







УСЛУГИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЕТРЯНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - 1256,4 МВт

Для проектов строительства ветряных электростанций в рамках Строительного аудита и финансово-технического надзора ООО «ЭФ-Инжиниринг» оказывает следующие услуги банкам и инвесторам:

- Оценка проекта в качестве инженера Банка
- Экспертиза технических решений с применением российских и международных стандартов
- Анализ микросайтинга и расчета прогнозной выработки
- Разработка вариантов схем выдачи мощности
- Оценка финансовых параметров инвестиционного проекта с применением российской и международной практики
- Анализ правоустанавливающей, исходно-разрешительной, проектной и рабочей документации
- Анализ надежности выручки (расчет доходов, выполнение условий ДПМ ВИЭ в России, условий получения специального тарифа в Казахстане)
- Анализ соответствия договоров целям проекта, анализ условий договоров
- Оценка достаточности страхового покрытия в проекте
- Анализ исполнительной документации и контроль графика реализации проекта
- Мониторинг технико-экономических показателей в ходе реализации проекта – на этапе строительства, на этапе эксплуатации
- Контроль целевого расходования кредитных средств
- Контроль качества выполнения своих функций участниками проекта (надзорные компании, поставщики)
- Мониторинг достижения ESG-целей участников проектов
- Формирование перечня выявленных рисков проекта и рекомендуемых ответных мер
- Консультирование заказчиков (в том числе вне рамок ТЗ), поддержка в межотчетный период

ПРОЕКТЫ ВЭС

ВЭС «Адыгейская» 150 МВт
Республика Адыгея
ВЭС «Медвеженская» 60 МВт
Ставропольский край
ВЭС «Берестовская» 60 МВт
Ставропольский край
ВЭС «Кузьминская» 160 МВт
Ставропольский край
ВЭС «Труновская» 95 МВт
Ставропольский край

Заказчик АО «НоваВинд» (ГК РОСАТОМ)
Банк АО «Газпромбанк»

Перечень услуг
•Технический мониторинг
•Анализ основных технических решений
•Контроль хода проекта
•Финансовый мониторинг
•Мониторинг факторов риска
•Оценка соответствия ESG-целям

Период исполнения проектов:
июнь 2018 – май 2023

ПРОЕКТЫ ВЭС

ВЭС «Каменско-Красносулинская» 200 МВт *Ростовская область*
ВЭС «Салынская» 100 МВт, ВЭС «Целинская» 100 МВт *Республика Калмыкия*
ВЭС «Старицкая», «Холмская», «Черноярская» 176,4 МВт *Астраханская область*
ВЭС «Котовская» 88,2 МВт, ВЭС «Новоалексеевская» 16,8 МВт *Волгоградская область*
Заказчик ООО «Ветропарки ФРВ» (ПАО «Фортум» и РОСНАНО)
Банки: ПАО «Банк ВТБ», АО «Газпромбанк», Банк «ФК Открытие» (ПАО)

Перечень услуг:
- Технический мониторинг
- Анализ основных технических решений
- Контроль хода проекта
- Финансовый мониторинг
- Мониторинг факторов риска
- Текущий мониторинг расходования кредитных средств

Период исполнения проектов: май 2019 – февраль 2023

(фото - http://mcwindenergy.com/)

ПРОЕКТЫ ВЭС

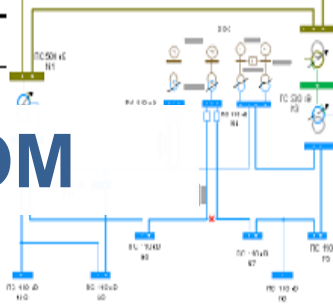
ВЭС «Ерейментау» 50 МВт *г.Ерейментау, Республика Казахстан*

Инвестор ТОО «Ereymentau Wind Power»
Банк ЕАБР

Перечень услуг на этапе строительства:
- Технический мониторинг
- Анализ основных технических решений
- Анализ стоимости проекта
- Контроль хода проекта
- Финансовый мониторинг
- Мониторинг факторов риска
- Текущий мониторинг расходования кредитных средств

Период исполнения проекта: май 2020 – декабрь 2021

(фото - https://ewp.kz/ru/company/)



УСЛУГИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СВЭМ

Для проектов строительства СЭС и ВЭС ООО «ЭФ-Инжиниринг» оказывает услуги по разработке Схем выдачи мощности:

- Анализ существующего состояния энергосистемы энергорайона
- Составление балансов мощности
- Формирование расчетных моделей
- Разработка вариантов схем выдачи мощности
- Расчет электрорежимов, токов КЗ, статической и динамической устойчивости
- Требования и технические решения к оборудованию, к системе регулирования, к оснащению РЗ, СА, ПА, РА, РАСП, связи, АСТУ, СДТУ, АИИС КУЭ, СОТИ АССО
- Разработка структурных схем сбора и передачи технологической информации, карты-схемы электрической сети для рекомендуемого варианта СВЭМ
- Оценка стоимости СВЭМ
- Согласование СВЭМ с СО ЕЭС и сетевыми компаниями
- Консультирование заказчиков

Проекты СВЭМ для ВИЭ:

Ветропарк Мпекетони, Ламу	Кенийская сетевая компания	Разработка СВЭМ ВЭС	2013
Курьинская СЭС (30 МВт)	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020

УСЛУГИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СВЭМ

Проекты СВЭМ для ВИЭ, такие как:

Черновская СЭС	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020-2021
Кызылская СЭС	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020-2021
Питерка СЭС	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020-2021
Алгайская СЭС	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020-2021
Акъярская СЭС	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020-2021
Кумертау СЭС	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020-2021
Хайбулинская СЭС	Авелар Солар Технолоджи	Разработка СВЭМ СЭС	2020-2021

Фото: https://www.atomic-energy.ru