



НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



Открытое Акционерное Общество
«Чакан ГЭС»



Организация по безопасности и
сотрудничеству в Европе
Программный офис в Бишкеке

ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛОЙ ГЭС ЧОН-КЕМИН

КЫРГЫЗСТАН



Открытое Акционерное Общество
«Чакан ГЭС»



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЭНЕРГОХОЛДИНГ**



Наименование предприятия:

ОАО «Чакан ГЭС».

Краткое описание проекта:

Проектом предполагается строительство малой ГЭС мощностью 7,1 МВт на реке Чон-Кемин Кеминского района Чуйской области. Участок расположен в Чон-Кеминской долине. Рельеф местности позволяет строительство ГЭС с безнапорной деривацией.

Место расположения ГЭС выбрано с учетом использования наибольшего уклона с максимальным использованием гидропотенциала реки.

Предварительная общая площадь отвода земельных участков под строительство малой ГЭС на р. Чон-Кемин составляет 14 га

Описание инициатора проекта:

Инициатором Проекта выступает ОАО «Чакан ГЭС». В состав компании входят Каскад Аламединских малых ГЭС и Быстровская ГЭС.

Каскад Аламединских ГЭС с общей установленной мощностью 29,8 МВт состоит из восьми гидроэлектростанций. Мощность Быстровской ГЭС составляет 8,7 МВт.

Заместитель генерального директора по экономике и финансам ОАО «Чакан ГЭС»: Кубанычбек Астапаев

Опыт работы в государственных структурах

Опыт работы в энергетическом секторе КР

Стоимость проекта - \$6 732 460

- ✓ Строительство - \$1 438 333
- ✓ Гидромеханическое оборудование - \$3 570 000
- ✓ Электротехническое оборудование - \$897 333
- ✓ Прочие - \$354 340

Сумма инвестиций - \$6 732 460

Период окупаемости - 4,31 лет

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Проектом предполагается строительство малой ГЭС мощностью 7,1 МВт на реке Чон-Кемин Кеминского района Чуйской области. Участок расположен в Чон-Кеминской долине. Рельеф местности позволяет строительство ГЭС с безнапорной деривацией. Место водозабора выбрано с учетом рельефа местности.

Координаты точек водозабора и здания станции приведены в таблице ниже

№	Название точки	Координаты		Отметка, м (н.у.м.)
		Северная широта	Восточная долгота	
1	Водозабор (урез воды)	42°45'47.62"C	76°15'48.64"B	1769,0
2	Напорный бассейн	42°45'50.83"C	76°14'25.46"B	1768,0
3	Здание ГЭС	42°45'47.17"C	76°14'15.96"B	1719,0

Длина безнапорной деривации составит 1,85 км. Общий напор на данном участке составит 50 метров, средний уклон напорной деривации составит – 27 метров на 1 километр.

Место расположения ГЭС выбрано с учетом использования наибольшего уклона с максимальным использованием гидропотенциала реки. Техническая дорога от здания ГЭС до водозабора проходит по левому берегу и находится в хорошем состоянии, необходимы незначительные восстановительные работы.

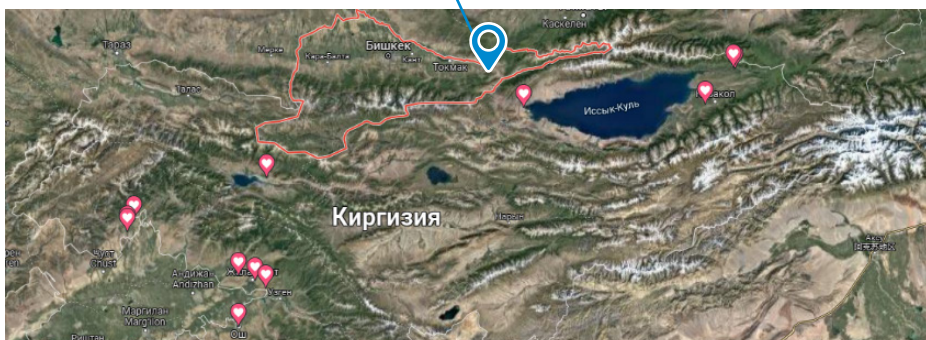
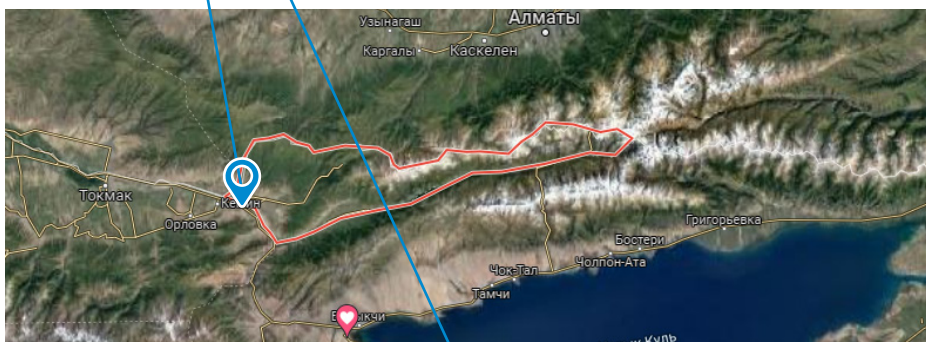
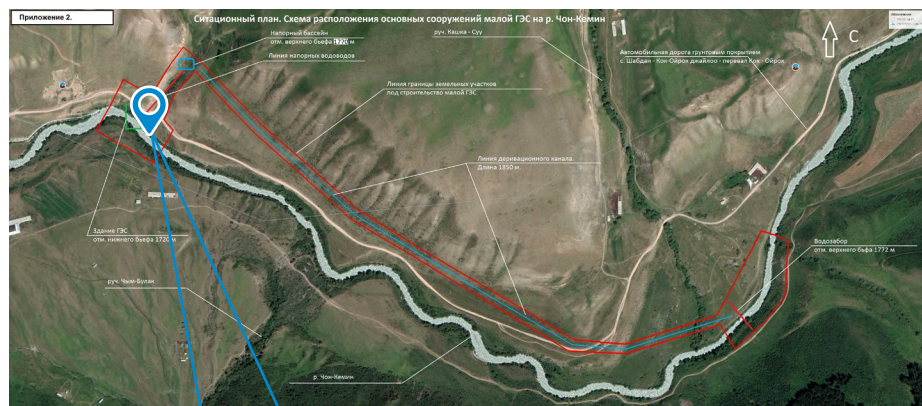
Технические параметры				
	Напор, м	Водосток, м	Мощность, МВт	Длина деривации, км
Чон-Кемин	50	18,0	7,1	1,85

* - Коэффициент полезного действия принят $\eta=0,8$

Земельный участок под строительство малой ГЭС находится на правом берегу р. Чон-Кемин. Рассматриваемый створ представляет собой относительно равную поверхность земли непосредственной вблизи подошвы плоскогорья на правом берегу реки. Грунт земли на участке строительства не скальный, в основном покрытый крупнообломочными и суглинистыми грунтами.

Предварительная общая площадь отвода земельных участков под строительство малой ГЭС на р. Чон-Кемин составляет 14 га (согласно приложению Google Earth).

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА



ОПИСАНИЕ ИНИЦИАТОРА ПРОЕКТА

Инициатором Проекта выступает ОАО «Чакан ГЭС». 29 января 2000 г. Правительство Кыргызской Республики приняло постановление «О реструктуризации АО «Кыргызэнерго» путем выделения из его состава новых акционерных обществ.

22 мая 2000 г. Каскад Аламединских ГЭС преобразован в акционерное общество «Чакан ГЭС» в целях эффективного использования гидроэнергетических ресурсов малых рек Кыргызской Республики. С мая 2009 года Быстровская ГЭС вошла в состав ОАО «Чакан ГЭС».

Основными направлениями хозяйственной деятельности ОАО «Чакан ГЭС» являются выработка, передача и продажа электроэнергии. В состав компании входят Каскад Аламединских малых ГЭС и Быстровская ГЭС.

Каскад Аламединских ГЭС с общей установленной мощностью 29,8 МВт, состоит из восьми гидроэлектростанций

- ✓ ГЭС-1 – 2,2 МВт;
- ✓ ГЭС-2 – 2,5 МВт;
- ✓ ГЭС-3 – 2,1 МВт;
- ✓ ГЭС-4 – 2,1 МВт;
- ✓ ГЭС-5 – 6,4 МВт;
- ✓ ГЭС-6 – 6,4 МВт;
- ✓ Лебединовская ГЭС – 7,6 МВт;
- ✓ Малая ГЭС – 0,4 МВт;



Каскад Аламединских ГЭС расположен на ирригационно-энергетическом Западном Большом Чуйском канале, водозабор которого осуществляется из реки Чу – основного источника орошения земель и гидроэнергоресурсов Чуйской долины Кыргызстана. Сток реки Чу зарегулирован Ортотокойским водохранилищем.

Быстровская ГЭС мощностью 8,7 МВт. В 1956 году Буурдинская ГЭС-1 переименована в Быстровскую ГЭС. Быстровская ГЭС использует падение среднего течения реки Чу по левобережному магистральному ирригационному каналу, недалеко от города Кемин. Строительство гидросооружений ГЭС развертывалось в течение 1952-1954 гг.

УСТОЙЧИВЫЕ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ И ПРОЕКТА

- ✓ Близкое расположение подстанции «Шабдан 110/35/10». Данная подстанция расположена в 13 км от предполагаемого расположения малой ГЭС. Мощность подстанции 6300 кВА, загруженность составляет 33% или 2100 кВА. Учитывая потенциальную мощность малой ГЭС, а также расстояния от малой ГЭС до подстанции, необходимо строительство ВЛ-35 кВ и повышающей подстанции на 35кВ. Длина воздушной линии 35кВ, по карте google, которая соединит ОРУ малой ГЭС с п/с «Шабдан», составит 13 км.
- ✓ Рельеф местности позволяет строительство ГЭС с безнапорной деривацией, что позволяет снизить стоимость проекта.
- ✓ Повышенные тарифы на выкуп электроэнергии. Согласно закону «О возобновляемых источниках энергии» тарифы на энергию устанавливаются на уровне максимального, установленного по республике тарифа с применением повышающих коэффициентов в зависимости от вида ВИЭ, где для малых ГЭС коэффициент составляет 1,3.
- ✓ Кроме того, Законом «О возобновляемых источниках энергии» производителям электроэнергии предусматриваются «...налоговые и таможенные льготы, предусмотренные в налоговом и таможенном законодательстве для производителей электрической и тепловой энергии, вырабатываемой с использованием ВИЭ...»



ПРОГНОЗНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

План продаж в натуральном выражении, млн. кВтч	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6	Год 7	Год 8	Год 9	Год 10
Выработка	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8
Полезный отпуск	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3

Основные финансовые показатели, млн. долл. США	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6	Год 7	Год 8	Год 9	Год 10
Выручка от продаж	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
EBITDA	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560

- ✓ IRR на конец десятого года составляет 19,15%
- ✓ Период окупаемости проекта составляет 4,31 лет,
дисконтированный период окупаемости составляет 6,43 лет

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ

Источник финансирования	Сумма, долл. США
Финансовый инвестор	6 732 460
Итого:	6 732 460

Использование средств	Сумма, долл. США
Гидротехнические сооружения	1 438 333
Гидромеханическое оборудование	3 570 000
Электротехническое оборудование	897 333
Прочие	354 340
Итого:	6 732 460

КРАТКИЙ ОБЗОР РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Кыргызстан богат природными ресурсами, в том числе по территории страны протекают десятки крупных и малых каналов и рек, в которые впадают высокогорные ручьи. Потенциал Кыргызстана оценивается в 18,5 млн. кВт мощности и более 142 млрд. кВт/ч выработки электроэнергии. На сегодняшний день Кыргызстан использует 10% от гидроэнергетического потенциала.

Экономический потенциал малой гидроэнергетики (ГЭС мощностью менее 40 МВт) в Кыргызстане превышает потенциал других возобновляемых источников энергии вместе взятых. Экономический потенциал использования малых ГЭС оценивается в 1,6 млрд. кВт мощности.

Ниже представлена статистика производства и потребления электроэнергии согласно данным Национального Статистического Комитета (НСК КР):

Энергетические ресурсы, млн. кВт/ч	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Произведено электроэнергии	15 168,3	14 011,4	14 571,5	13 016,6	13 118,4	15 429,5	15 728,0	15 115,2	15 404,2
Потреблено электроэнергии	13 579,8	13 665,8	14 785,3	13 580,2	13 305,5	14 231,5	14 990,1	15 115,0	15 456,7
Импортировано	0,0	29,6	286,2	745,8	385,1	15,2	14,9	269,2	352,6
Экспортировано	1 588,5	375,2	72,4	182,2	198,0	1 213,2	752,8	269,4	300,1
Потери	3 242,3	2 841,3	2 631,6	2 431,8	2 308,4	2 372,7	2 434,6	2 337,6	2 414,9

Электроснабжение в Кыргызстане осуществляется за счет сочетания гидро-электрических и тепловых генераторов. Большая часть гидроэнергетической системы (Нарынский каскад) работает на воде, сбрасываемой из Токтогульского водохранилища, расположенного на реке Нарын в Джалал-Абадской области. Ёмкость Токтогульского водохранилища позволяет сохранять воду во время влажного сезона для использования в зимний отопительный сезон. Тепловые генераторы включают две теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), которые обеспечивают электроэнергию, а также тепло и горячую воду в городах Бишкек и Ош.

Всего имеется 23 ГЭС по республике, с общей производимой мощностью 3,938 МВт. Общий износ оборудования в компаниях с государственным участием составляет порядка 80%, что говорит о критичности ситуации в энергетическом секторе страны. Так в международной практике износ основных фондов на уровне 30% принято считать критическим, выше 30% - ненадежным.

Гидроэлектростанции	Дата введения в эксплуатацию	Максимальная мощность, МВт	Доля, %	Используемая мощность, МВт	Доля, %
Токтогульская ГЭС	1975	1 200,0	30,5%	1 200,0	33,5%
Курпсайская ГЭС	1981	800,0	20,3%	800,0	22,3%
Таш-Кумырская ГЭС	1985	450,0	11,4%	450,0	12,5%
Шамалдысайская ГЭС	1994	240,0	6,1%	240,0	6,7%
Учкурганская ГЭС	1961	180,0	4,6%	175,0	4,9%
Ат-Башинская ГЭС	1970	40,0	1,0%	37,0	1,0%
Камбар-Ата 2	2010	120,0	3,0%	100,0	2,8%
Чакан ГЭС и малые ГЭС	1928-2017	46,5	1,2%	30,0	0,8%
Бишкекская ТЭЦ	1961-2010	812,0	20,6%	520,0	14,5%
Ошская ТЭЦ	1966	50,0	1,3%	35,0	1,0%
ВСЕГО		3 938,5	100,0%	3 587,0	100,0%

В 2021 году была изменена структура правительства и было создано Министерство энергетики КР на основе Государственного комитета промышленности, энергетики и недропользования. Также было создано Министерство природных ресурсов, экологии и технического надзора.

В 2019 году ТЭЦ города Бишкек и Ош сгенерировали 8% от всего объема электричества в Кыргызстане в количестве 1,37 млрд. кВт, когда на ГЭС приходилось 92% в количестве 14,29 млрд. кВт. При таких показателях изношенности Кыргызстан находится в уязвимом положении по электрической безопасности и выход из строя оборудования может привести к серьезным последствиям.

Согласно отчету «Энергетического Сектора Кыргызстана 2020», выручка энергетических компаний с государственной долей составила 19,5 миллиардов сомов, когда расходы составили 21,7 миллиардов и на сегодняшний день наблюдается дефицит средств в размере 2,2 миллиарда сомов.



МАЛЫЕ ГЭС В КЫРГЫЗСТАНЕ

В настоящее время во всем мире и в Кыргызской Республике проявляется интерес к получению энергии из экологически чистых возобновляемых источников энергии. Применение установок, преобразующих энергию этих источников в любой другой вид энергии, направлено, прежде всего, на улучшение энергоснабжения относительно небольших объектов, расположенных в зонах, удаленных от централизованных электрических и тепловых сетей.

Для условий Кыргызстана наиболее перспективными областями применения гидроэнергетического потенциала малых водотоков следует считать децентрализованные объекты, расположенные в отдаленных горных районах, при этом гидроэнергетический потенциал малых рек и водотоков оценивается возможностью выработки электроэнергии до 8 млрд. кВт/ч в год.

В Кыргызстане действует 16 малых ГЭС, основная часть которых была изготовлена и реализована частными лицами и инвесторами. Интерес частных лиц к строительству малых ГЭС увеличивается, что говорит о потенциале данной отрасли и решения проблем с перебоями электроэнергии в дальних регионах страны.

№	Название	Месторасположение	Мощность, МВт	Год	Финансирование
1	Малая ГЭС Аламедин	Чуйская область	0,4	1928	ОАО "Чакан ГЭС"
2	Малая ГЭС Аламедин - 1	Чуйская область	2,2	1945	ОАО "Чакан ГЭС"
3	Малая ГЭС Аламедин - 2	Чуйская область	2,5	1948	ОАО "Чакан ГЭС"
4	Малая ГЭС Аламедин - 3	Чуйская область	2,1	1951	ОАО "Чакан ГЭС"
5	Малая ГЭС Аламедин - 4	Чуйская область	2,1	1952	ОАО "Чакан ГЭС"
6	Малая ГЭС Аламедин - 5	Чуйская область	6,4	1957	ОАО "Чакан ГЭС"
7	Малая ГЭС Аламедин - 6	Чуйская область	6,4	1958	ОАО "Чакан ГЭС"
8	Быстровская малая ГЭС	Чуйская область	8,7	1954	ОАО "Чакан ГЭС"
9	Лебединовская малая ГЭС	Чуйская область	7,6	1943	ОАО "Чакан ГЭС"
10	Калининская малая ГЭС	Чуйская область	1,4	1953	Самофинансирование
11	Ысык-Атинская малая ГЭС	Чуйская область	1,4	1960	Самофинансирование
12	Найманская малая ГЭС	Ошская область	0,6	2005	Самофинансирование
13	Марьям малая ГЭС	Чуйская область	0,5	2011	Самофинансирование
14	КСК малая ГЭС	Ошская область	1,0	2012	Самофинансирование
15	Кыргыз-Ата малая ГЭС	Ошская область	0,2	2016	Самофинансирование
16	Тегирменская малая ГЭС	Чуйская область	3,0	2017	РКФР - 144 млн. сом,
ИТОГО			46,5		

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИНВЕСТОРА

ЮРИДИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ

✓ Общество с ограниченной ответственностью

ВИД ФИНАНСИРОВАНИЯ

✓ Прямые инвестиции в капитал

СУММА

✓ 6 732 460 долл. США

СРОК ФИНАНСИРОВАНИЯ

✓ 10 лет

КОЛ-ВО ТРАНШЕЙ

✓ Транш №1 – строительство

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

✓ 100% доли Компании



