

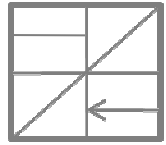
КазНИИ Энергетики

(Kazakh Research Institute of Power Engineering)

# Отчет о выполнении проекта

## Инвестирование в энергоэффективность с целью уменьшения изменения климата

*Национальная Участвующая Сторона-  
Республиканский Центр Энергосбережения и  
Энергоэффективности*

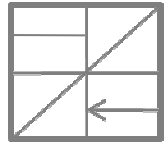


КазНИИ Энергетики

(Kazakh Research Institute of Power Engineering)

**Основание: Меморандум о  
Взаимопонимании  
между UNECE и Национальной  
Участвующей Стороной**

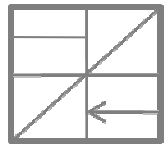
**№ проекта: ECE-INT-04-318**



## План Мероприятий

предусматривал проведение работ,  
включающих в себя:

- *построение веб-сайта;*
- *информацию по Национальной энергетической политике для проведения регионального анализа;*
- *ситуационное исследование.*

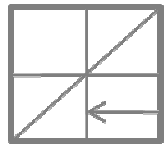


1. Веб-сайт национального проекта

Название <http://www.energy-effect.kz/>

**Содержание:**

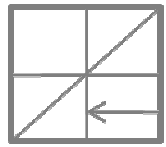
- Коротко о Республике Казахстан;
- О Проекте;
- Краткое описание и Цели Проекта;
- Значение Проекта для Республики Казахстана;
- Календарь событий;
- Инвестиционный фонд государственно-частного партнерства;
- Республика Казахстан как участник Проекта;
- Национальный координатор (НК);
- Национальный участвующий институт (НУИ);
- Новости;
- Среда и деятельность в сфере энергоэффективности и ВИЭ в Казахстане;
- Институциональные структуры в секторе снабжения электрической, тепловой энергии и газом;
- Краткое описание сектора электроэнергетики;
- Энергетическая политика Казахстана;
- Политика Казахстана в сфере энергоэффективности и ВИЭ;
- Инвестиционные программы и проекты;
- Законодательство и инвестиционный климат в сфере энергоэффективности и ВИЭ.



# Национальный веб-сайт Проекта

- Разработана концепция и структура веб-сайт;
- Создана версия на русском и английском языках.

*Веб-сайт национального проекта дополнен конкретными проектами реализуемыми Министерствами и ведомствами, частными структурами Республики Казахстан.*

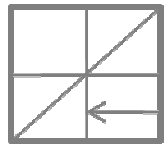


## 2. Информация по Национальной энергетической политике

Информация по Национальной энергетической политике выполнена и сдана в отдел Устойчивой Энергетики в установленные сроки.

**Отчет по Национальной энергетической политике, включает :**

- Информацию о состоянии основных энергетических секторов страны.
- Информацию о ходе осуществления реформ в энергетическом секторе республики, энергосбережении, энергоэффективности и возобновляемых источниках энергии.
- Информацию об особенностях энергетической политики, о юридических, административных и институциональных барьерах, препятствующих формированию рынка энергоэффективности и использованию возобновляемых источников энергии.



### 3. Национальное ситуационное исследование (Case Study).

- *Национальное ситуационное исследование выполнено на тему:*

***«Анализ результатов реформы энергетики в Республике Казахстан и осуществленные проекты в области возобновляемых источников энергии»***

## Законодательная база

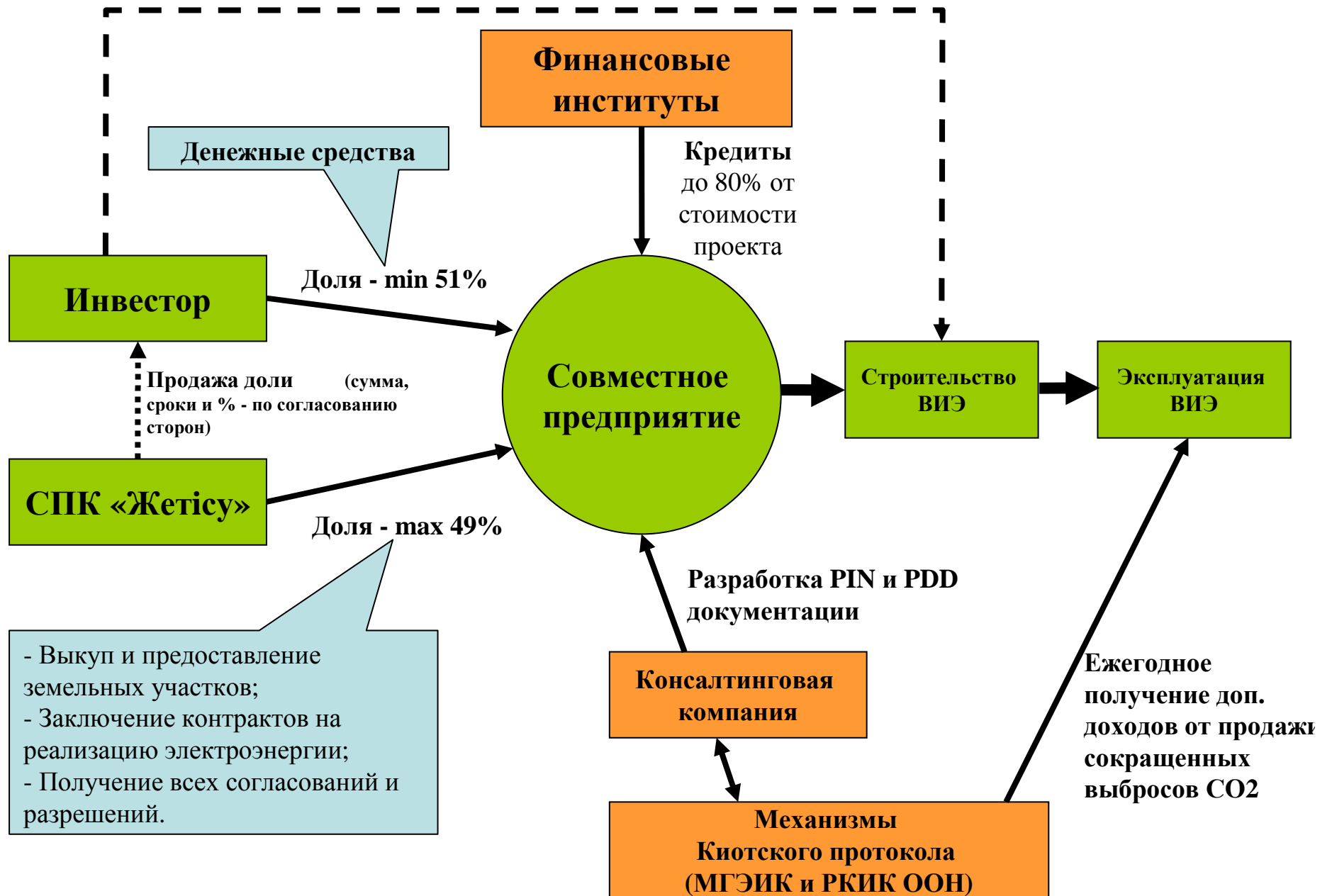
- Постановление Правительства РК «О программе развития электроэнергетики до 2030 г.» №384 от 09.04.1999 г.
- Закон о поддержке использования возобновляемых источников энергии от 04.07.2009 г.

### **Основные меры поддержки использования ВИЭ, закрепленные Законом:**

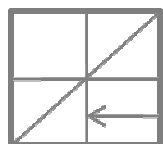
- Инвестиционные преференции в соответствии с законодательством об инвестициях.
- Энергопередающие компании обязаны приобретать вырабатываемую ВИЭ энергию, для компенсации нормативных потерь.
- Заключение договоров продажи электроэнергии на весь срок окупаемости проектов ВИЭ по ценам, обоснованным в ТЭО.
- Местные исполнительные органы резервируют и предоставляют земельные участки для строительства объектов по использованию ВИЭ в соответствии с земельным законодательством.
- Освобождение ВИЭ от оплаты услуг энергопередающих организаций на передачу электроэнергии.
- Предоставление приоритета по передаче электроэнергии, производимой ВИЭ, в случае ограничения пропускной способности электрических сетей энергопередающих организаций.
- При диспетчеризации электрической мощности приоритетно используются электрогенерирующие объекты по использованию ВИЭ.
- Расширение и реконструкция существующих электрических сетей для подключения объектов по использованию ВИЭ осуществляются собственником электрических сетей.



# Схема реализации проектов ВИЭ

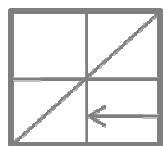


## Планы по строительству малых ГЭС на перспективу до 2020 года



КазНИИ Энергетики  
 (Kazakh Research Institute of Power Engineering)

№	Наименование	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка электроэнергии, млн. кВтч	Ориентировочная стоимость проекта, млн. \$
<b>Алматинский регион</b>				
1	Каскад ГЭС на р. Каскелен	22,6	116,7	8 470
2	Каскад ГЭС на р. Аксай	18,8	97,7	7 050
3	Каскад ГЭС на р. Талгар	11,5	61,5	4 312
4	Каскад ГЭС на р. Чилик	94,3	600,1	35 300
5	Каскад ГЭС на БАК	13,9	50,5	5 213
6	ГЭС-1 и ГЭС-2 на р. Каркара	43,0	228,0	16 125
<b>Итого по Алматинскому региону</b>		<b>204,1</b>	<b>1 154,5</b>	<b>76 480</b>
<b>Талдыкорганский регион</b>				
7	Каскад ГЭС на р. Чижа	36,0	198,1	12 596
8	Каскад ГЭС на р. Борохузир	10,0	69,8	2 841
9	Каскад ГЭС на р. Усек	25,6	130,5	7 905
10	Каскад ГЭС на р. Кескентерек	6,7	35,2	1 981
11	Каскад ГЭС на р. Хоргос	118,2	724,6	44 325
12	Бодаревская ГЭС (р. Коксу)	31,0	139,0	11 625
13	Рудничные ГЭС-1,2 (р. Коксу)	42,0	191,1	10 650
14	ГЭС Кызылкунгей	150,0	520,0	56 250
15	ГЭС Кызылбулак	40,0	233,0	15 000
16	ГЭС Талапты	18,0	114,0	6 750
17	Каскад ГЭС на р. Аксу	26,1	142,8	9 787
18	Каскад ГЭС на р. Сарканд	11,9	73,0	4 462
19	Черкасская ГЭС	8,0	40,0	3 000
20	Константиновская ГЭС (р. Тентек)	100,0	445,7	37 500
21	Герасимовская ГЭС-4 (р. Тентек)	44,0	201,0	16 500
22	Джунгарская ГЭС	50,0	180,1	18 750
23	Тункурузская ГЭС	31,0	156,0	11 625
24	Каскад ГЭС на р. Орга-Тентек	15,6	91,0	5 850
25	Каскад ГЭС на р. Ырғайты	34,6	167,9	12 975
<b>Итого по Талдыкорганскому региону</b>		<b>799,3</b>	<b>3 852,8</b>	<b>290 373</b>
<b>ИТОГО по Алматинской области</b>		<b>1003,1</b>	<b>5 007,3</b>	<b>366 853</b>



# Проект ТОО «ЭнергоАлем» Иссыкской гидроэлектростанции -2

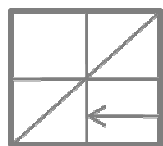
## Технологические параметры

Установленная мощность	МВт	5,0
Гарантированная мощность	МВт	1,8
Среднемноголетняя выработка	<i>млн. кВтч</i>	28,1.
Максимальный расход воды ГЭС	<i>м<sup>3</sup>/с</i>	4,0
Напор расчетный (брутто)	<i>м</i>	160,0
Среднемноголетний расход воды реки зимой / летом	<i>м<sup>3</sup>/с</i>	3,8
	<i>м<sup>3</sup>/с</i>	2,2 / 5,3

Одним из приоритетных направлений развития электроэнергетики и решения экологических проблем Казахстана является использование возобновляемых энергетических ресурсов. 4 июля 2009 года за № 165-IV был принят Закон Республики Казахстан «О поддержке использования возобновляемых источников энергии».

Наибольшие перспективы в развитии малых ГЭС существуют в Алматинской области, обладающей значительным потенциалом.

В 2008 году были введены в эксплуатацию малая Иссыкская ГЭС-2 (Енбекшиказахский район, р. Иссык) суммарная мощность - 5 МВт, срок окупаемости данного проекта составляет – 2 года.



## Каскады ГЭС на реках Чижа, Борохудзир, Кескентерек, и Усек. ТОО «АСПМК-519»

Создано совместное предприятие для реализации проектов:

Наименование	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка, млн. кВт*ч	Общая стоимость проекта, млн. \$
Каскад ГЭС на реке Борохудзир	10,0	69,8	2 841
Каскад ГЭС на реке Чижа	36,0	198,1	12 596
Каскад ГЭС на реке Кескентерек	6,7	35,2	1 981
Каскад ГЭС на реке Усек	25,6	130,5	7 905
<b>Итого</b>	<b>78,3</b>	<b>433,6</b>	<b>25 323</b>

- Разработаны ТЭО.
- На ТЭО получены положительные экспертизы: МЭМР, Департамент ЧС, Казахтелеком, Алматыирригация, Южказнедра, Госсанэпиднадзор.
- ТЭО на согласовании в Департаменте экологии и в Госэкспертизе.
- Ведется работа по организации финансирования из РБ на 2010-2012 гг.
- Разрабатывается ПСД на 1-ю ГЭС на р. Чижа.

# Рудничные ГЭС №1 и №2 на реке Коксу

ТОО «ТТ-Group» и китайская компания Datang

Вхождение СПК «Жетісу» в СП для строительства  
Рудничных ГЭС №1 и №2 на реке Коксу.

Общая установленная мощность	– 42 МВт
Ориентировочная стоимость	– 71,73 млн. \$
Среднегодовой объем выработки	– 191,14 млн. кВтч
Заемный капитал	– 80%
Акционерный капитал	– 20%

Разработано ТЭО, получены все необходимые заключения.

Разрабатывается ПСД.

Определяется доля СПК «Жетісу» в СП (ориентировочно 13–15%).

# Бартогайская ГЭС и каскад малых ГЭС на реке Текес

## Строительство Бартогайской ГЭС

Мощность – 20 МВт

Среднемоноголетняя выработка электроэнергии – 119,7 млн. кВтч/год.

Подана заявка на финансирование 30 млн. \$ из РБ на 2010 – 2012 годы.

## Восстановление Текесская ГЭС

Уст. мощность – 1,1 МВт

На восстановление необходимо около 200 млн. тенге.

## Строительство каскада Текесских ГЭС

Мощность – 20 МВт

Среднемоноголетняя выработка электроэнергии – 105,3 млн. кВтч/год.

Подана заявка на финансирование 23,3 млн. \$ из РБ на 2010 – 2012 годы.



# Микро-ГЭС (до 0,5 МВт)

С целью обеспечения электроэнергией отдаленных фермерских хозяйств, поселков и т.д. Рассматривается возможность создания СП для строительства микро-ГЭС.

## Преимущества:

- подача воды от 0,2 до 10 м<sup>3</sup>/с при высоте падения 1–10 м, то есть в тех условиях, где применение обычных турбин нерентабельно
- беспрепятственное прохождение рыб
- не изменяются естественные русла рек
- высокий КПД (до 85%), особенно в области частичных нагрузок, что обеспечивает высокую годовую выработку
- простота и высокая скорость строительства (3-6 мес.)
- надежная и простая в работе конструкция
- низкие затраты на техобслуживание
- длительный срок эксплуатации (25 лет)
- малый срок окупаемости (4-7 лет)



# Строительство ВЭС

Алматинская область обладает уникальными площадками потенциального строительства ВЭС – Джунгарские ворота и Шелекский коридор.

## в Джунгарских воротах:

среднегодовая скорость ветра – 9,7 м/с,  
плотность потока – 1050 Вт/м<sup>2</sup>,  
количество часов работы ВЭС с полной нагрузкой – 4400 ч/год.

## в Шелекском коридоре:

среднегодовая скорость ветра – 7,8 м/с,  
плотность потока – 310 Вт/м<sup>2</sup>,  
количество работы ВЭС с полной нагрузкой – 3100 ч/год.

3 декабря 2008 году между АО «НК «СПК «Жетісу» и ТОО «Energieteam KZ» подписан Меморандум о взаимопонимании, согласно которого стороны будут вести совместную работу по установке ветропарка 1000 МВт.

В настоящее время объявлен тендер на разработку пред-ТЭО строительства ВЭС мощностью 50 МВт, с перспективой расширения до 300 МВт в Джунгарских воротах и Шелекском коридоре.

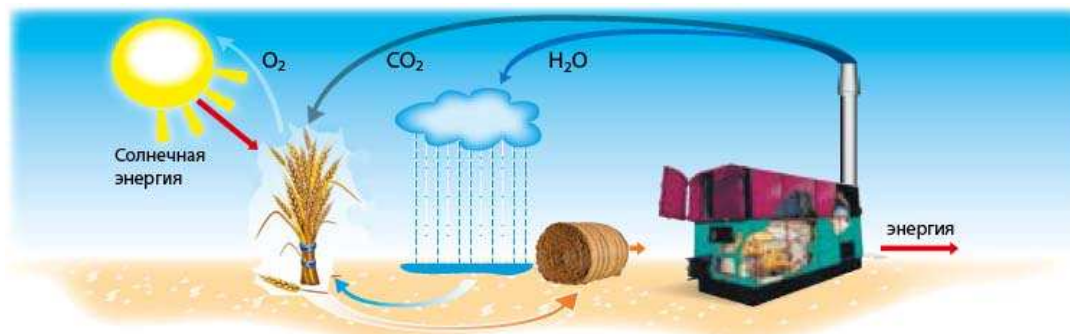
Ведется работа по резервированию земельных участков в Джунгарских воротах и Шелекском коридоре.

Подана бюджетная заявка в МИТ и МЭБП на финансирование строительства пилотного проекта ВЭС на сумму 19 млн. \$ на 2010-2011 годы.



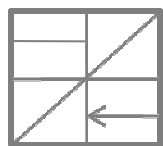


## БИОМАССА - вечно возобновляемое и естественное топливо в накопителе солнечной энергии



	Площадь посевных земель тыс. га	Объем урожая за 2008 год тыс. т	Объем соломы тыс. т	Удельное количество соломы на га земли т/га
<b>Алматинская область</b>	492	659,7	1319,4	2,7

- Относительно близкое расположение пшеничных полей от населенных пунктов;
- Проекты по использованию биомассы в качестве топлива в промышленных масштабах, входит в рамки Киотского протокола;
- Удельная теплота сгорания соломы составляет 15,9 МДж/кг, что всего на 13 % ниже экибастузского угля (18,3 МДж/кг);
- Надежность поставок топлива, так как ресурсы соломы возобновляемы и в Казахстане имеются в достаточном объеме для длительного использования;
- Уменьшается себестоимость тепловой энергии.



КазНИИ Энергетики

(Kazakh Research Institute of Power Engineering)

**Благодарим за внимание!**

# Республиканский Центр Энергосбережения и Энергоэффективности

*Республика Казахстан, Алматы  
ул.Байтурсынова 85*

Тел. 8 727 292 – 88 – 90

Факс. 8 727 292 - 24 - 54

<http://www.energy-effect.kz/>