



Министерство энергетики и  
водных ресурсов Республики  
Таджикистан



# Возобновляемые источники энергии. Потенциал и перспективы

Юнусова Хол Абдулоевич  
Зам. начальник Управления электроэнергетики  
Город Баку 17 октября 2018 г.


Республика Таджикистан обладает значительными потенциальными возможностями по многим видам возобновляемых источников энергий:

- солнечная энергия - годовая продолжительность солнечного сияния на территории республики колеблется от 2000 до 3000 часов в году во всей территории страны.

В целях широкого использования солнечной энергии, обеспечение малоимущих семей, объектов здравоохранения, народного образования, ветеранов войны и труда, при поддержке Правительства Республики Таджикистан в 2009-2015 годах, в 13 отдалённых районов было доставлено 2433 единиц солнечных установок, с общей установленной мощностью 88,7 кВт.

- энергия ветра - является одним из наиболее известных возобновляемых источников энергий. Эффективное использование ветроустановок будет при скорости ветра не менее 5 м/сек. Поэтому использование энергии ветра в Таджикистане целесообразно осуществлять, только при тщательной подготовке, его технико-экономического обоснования.

В этом направлении, в виде эксперимента, в районах Шурабад и Файзабад, с привлечением инвестиций международных организаций, ОАХК «Барки Точик» и физических лиц в селах Учкул, Мискинабад и Бунгакиён установлено 9 ветровых установок, общей установленной мощностью 5,1 кВт.

A scenic landscape featuring a range of rugged, snow-capped mountains under a clear blue sky with a few wispy clouds. In the foreground, a calm, deep blue lake reflects the sky and the mountains. The overall atmosphere is serene and majestic.

*Ресурсы гидроэнергетики Таджикистана  
уникальны и по их запасам республика  
занимает одно из первых мест в мире. Это  
определяет основную линию стратегии  
развития энергетики республики.*

**Общая величина потенциальных запасов гидроэнергоресурсов нашей страны составляет 527,06 млрд.кВт.часов в год, из которых, как минимум, 50%, то есть более 280 млрд.кВт.часов в год, являются технически возможными**



## Ресурсы возобновляемых источников энергии Таджикистана, млн. т.у.т. в год (тонн условного топлива)

Ресурсы	Валовой потенциал	Технический потенциал	Экономический потенциал
Гидроэнергия, общая	179.2	107.4	107.4
В т.ч. малая	62.7	20.3	20.3
Солнечная энергия	4790.6	3.92	1.49
Энергия биомассы	4.25	4.25	1.12
Энергия ветра	163	10.12	5.06
Геотермальная энергия	0.045	0.045	0.045
<b>Всего (без крупных ГЭС)</b>	<b>5020.595</b>	<b>38.635</b>	<b>27.955</b>

# Энергетические ресурсы малой гидроэнергетики Таджикистана

Районы	Потенциальные		Промышленные		Экономические	
	N МВт.	Э ТВт.ч.	N МВт.	Э ТВт.ч.	N МВт.	Э ТВт.ч.
Согдийская область	1288.0	11.28	450.8	3.948	450.8	3.948
Районы республиканского подчинения	16056.0	140.65	5619.6	49.2275	5619.6	49.2275
Горно-Бадахшанская автономная область	3713.0	32.53	742.6	6.506	742.6	6.506
Всего по Таджикистану	21057.0	184.46	6813	59.6815	6813	59.6815

В Таджикистане принят и действует целый пакет законодательных документов регулирующих и стимулирующих использование возобновляемых энергоресурсов страны.

В настоящий момент действует отдельный Закон «О возобновляемых источниках энергии».

И действует целый ряд документов, для освоения возобновляемых источников энергии, в том числе:

-постановление Правительства Республики Таджикистан Программе освоения возобновляемых источников энергии и строительства малых гидроэлектростанций на 2016-2020 годы»:

-постановление Правительства Республики Таджикистан «Об утверждении правил ведения государственного Кадастра по ВИЭ» и другие нормативно-правовые Акты и документы.

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

- повышение электроэнергообеспечения населения удалённых, труднодоступных и высокогорных районов;

- повышение экономической и энергетической эффективности вводимых в работу малых электростанций;

- выработка предложений по улучшению существующих законодательных и нормативно-правовых актов, направленных на увеличение инвестиционной привлекательности, при строительстве объектов с использованием ВИЭ;

- создание условий по оперативному обслуживанию существующих малых

- электростанций, их ремонту, а также возможному производству оборудования для МГЭС в Таджикистане.



## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

- улучшить социальное положение населения этих районов и привлекательность проживания там;

- защитить экологию высокогорных районов от вырубки лесов и кустарников на топливо, что подрывает сохранение водных ресурсов в масштабах региона;

- повысить качество обслуживания отдыха и туризма;

- внести значительный вклад в продовольственную безопасность страны, путём более глубокой переработки продуктов на местах и её эффективного сохранения;

- повысить освоения природных богатств, создавая предприятия по добыче и обработке местных полезных ископаемых;

- создать новые рабочие места;

- увеличить отдачу населения этих районов в бюджет страны.

Все эти вопросы невозможно решить без надёжного доступа к электроэнергии.

# Актуальность программы

Необходимость повышения интенсивного, экономически эффективного использования обширных высокогорных труднодоступных районов страны, можно решить только обеспечив доступ населения, предприятий сельского хозяйства и местных промышленных предприятий к электроэнергии.

Это в первую очередь необходимо сделать в тех районах, прокладка к которым линий электропередачи, от общереспубликанской энергосистемы экономически нецелесообразна, в связи с их удалённостью, труднодоступностью и малонаселённостью. Последовательное достижение целей и решение задач этой программы позволит увеличить доступ к электроэнергии.

## Актуальность программы

Факторы которые повышают актуальность данной программы направлены на устранение барьеров на пути освоения малой энергетики, на которых было обращено внимание в процессе эксплуатации функционирующих малых ГЭС, среди них следует отметить:

- отсутствие разветвлённой сети по оперативному ремонту и обслуживанию энергоустановок производящих энергию из возобновляемых источников энергии;

- отсутствие системы по повышению квалификации обслуживающего персонала по ремонту и обслуживанию ВИЭ;

- отсутствие финансовых организаций, представляющих доступный кредит на строительство (сооружение) ВИЭ;

- недостатки в разработке проектов по освоению возобновляемых источников энергии, и в первую очередь, малых ГЭС;

- нарушение существующих правил обязательного согласования проектов, их регистрации и других нормативно правовых актов в области проектирования, строительства и использования малых ГЭС.

## ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

Обычно малые ГЭС в Республике Таджикистан строятся на прямом использовании стока или части стока для выработки электроэнергии.

При этом имеют, относительно небольшую стоимость строительных работ и энергооборудования. Эти энергетические объекты не требуют крупного, долговременного финансирования. Процесс сооружения объекта может быть завершён в течении года или двух лет. При правильном осуществлении проекта и эксплуатации окупаемость объекта может быть завершена в течении 3-5 лет. Эти факторы, делают эти проекты привлекательными для вложения капитала.

Финансирование проектов возобновляемых источников энергии в Таджикистане, может быть:

**Бюджетным.** Бюджетное финансирование объектов малой энергетики осуществляется в соответствии с поручениями Правительства Республики Таджикистан со стороны министерств и ведомств, государственных компаний, центров реализации проектов и международных организаций.

**Частным.** В соответствии действующим законодательством Республики Таджикистан, в строительстве объектов малой энергетики, физические лица могут участвовать и вложить собственные средства. В настоящий момент, из 281 малых ГЭС, за счёт физических лиц, построено 196 малых ГЭС.

**За счет собственных средств ОАХК «Барки Точик».** В настоящий момент осуществляет некоторые проекты малой энергетики и содержит персонал, контролирующей работу объектов, которые относятся к компании. На балансе ОАХК «Барки Точик» числится 16 МГЭС по которым составляются суточные оперативные информации.

**За счет средств ОАО «Памирская энергетическая компания».** Компания руководит объектами малой энергетики, принадлежащими компании на территории ГБАО. Сотрудничает со всем объектам малой энергетики независимости от форма собственности, для решение возникающих проблем, оказывает помощь.

**Банковским (коммерческим) финансированием.** Для строительства объектов малой энергетики в соответствии с действующим законодательством Республики Таджикистан, можно использовать льготные кредиты коммерческих и некоммерческих организаций, международных финансовых институтов и банков, при предоставлении инвестором приемлемого бизнес-плана.

**Внешние инвестиции, техническая помощь, льготные кредиты и гранты.**

Они оказывают существенную помощь Таджикистану в ознакомлении с передовым опытом в законодательстве, системе управления, сооружении и процессе эксплуатации возобновляемых источников энергии. В подготовке соответствующих законодательных и нормативно правовых актов, в том числе усовершенствования тарифной политики и других методических рекомендаций для Республики Таджикистан.

В настоящей Программе предусматривается комплекс мероприятий по решению поставленных задач и развитию малой энергетики в Республики Таджикистан, по следующим направлениям:

- ▶ строительство малых гидроэлектростанции, имеющих рабочие проекты, ТЭО и инвесторов, намеченные к строительству и пуску в эксплуатацию, на период 2016-2020 годы;
- ▶ строительство малых гидроэлектростанции, по которым имеются ТЭО для предложений инвесторам, в 2016-2020 годах;
- ▶ строительство малых гидроэлектростанции, на ирригационных сооружениях и водотоках, по которым имеются ТЭО, для предложения инвесторам на период 2016-2020 годы;
- ▶ подготовка ТЭО и рабочих проектов с привлечением инвестиций на период 2016-2020 годов, для строительства малых гидроэлектростанции;
- ▶ установка солнечных электрических установок на местах, по которым разработаны ТЭО, с привлечением инвестиций на период 2016-2020 годов;
- ▶ подготовка ТЭО для ветровых установок, с привлечением инвестиций на период 2016-2020 годов.

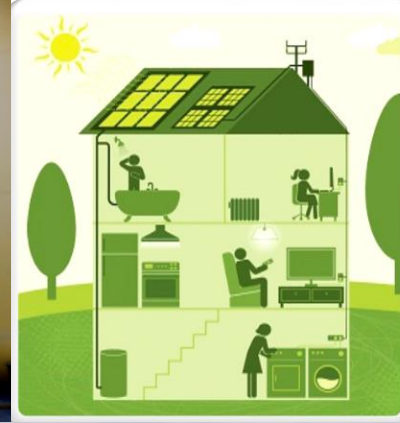
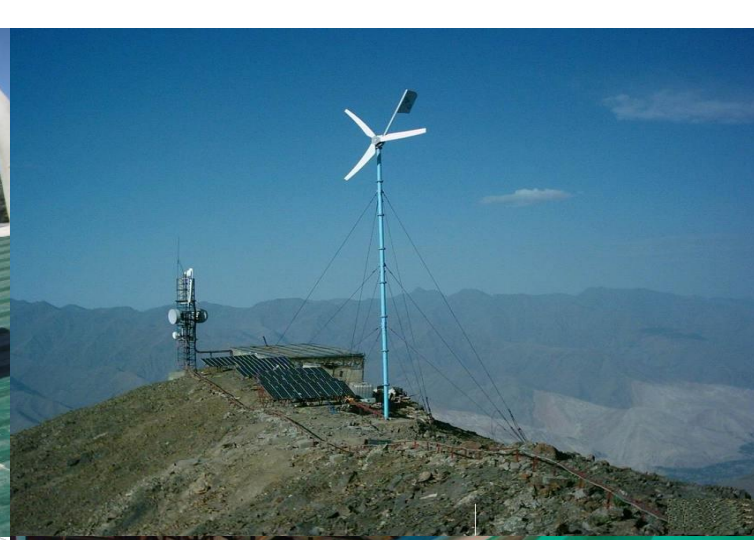
## Природоохранные мероприятия

При подготовке проектной документации для строительства объектов малой энергетики из возобновляемых источников энергии, в обязательном порядке должен быть отдельно разработанный раздел, об охране окружающей среды (экологический раздел).

Его уровень и полнота и другие условия должны соответствовать установленным законодательством требованиям, для получения заключения государственной экспертизы на строительство объекта с использованием ВИЭ. Поскольку развитие малой энергетики подразумевается в высокогорных, труднодоступных районах, и некоторые из них возможно будут сооружены на территории заповедных зон, другие будут находиться в горно-предгорных зонах, характеризующихся, как участки с наиболее интересным растительным и животным миром, оценку воздействия на окружающую среду и возможные последствия необходимо выполнить по следующим основным направлениям, затрагиваемым предполагаемым строительством:

- мероприятия по охране почв, растительного и животного мира;
- мероприятия по охране вод и рыбоохранные мероприятия;
- мероприятия по улучшение экологической обстановки в зонах строительства малых ГЭС.

Учитывая индивидуальность каждой станции и возможность ее строительства в заповедных зонах, необходимо иметь заключения о реализации этих проектов от экологических организаций.







Благодарю за внимание