

**Экономическая комиссия ООН для Европы
Отдел устойчивой энергетики**

**Кыргызский научно-технический центр по энергетике
при Министерстве энергетики и промышленности
Кыргызской Республики (КНТЦ «Энергия»)**

**Синтез-исследование для содействия
внедрению передовых технологий по
энергоэффективности
и возобновляемым источникам энергии
в странах Центральной Азии**

Ш. Дикамбаев

2013

В настоящей работе рассматриваются вопросы расширения использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), повышения энергоэффективности (ЭЭ) и развития альтернативной энергетики в государствах Центральной Азии (ЦА):

1. Краткий анализ общеэкономической ситуации, обзор энергетики и приоритетов энергетической политики и законодательства в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии

- В данном разделе приводится краткий анализ общеэкономической ситуации, обзор энергетики и энергетической политики, национальных приоритетов и законодательства в сфере ЭЭ и ВИЭ.
- Рассматриваемый регион отличается крайней неравномерностью экономического и социального развития, степенью формирования рыночных институтов, уровнем доходов населения.
- Для всех государств Центральной Азии характерны проблемы высокой степени изношенности генерирующих мощностей и инфраструктуры, высокой энергоёмкости промышленности и жилищно-коммунального хозяйств (ЖКХ), высокие коммерческие и технические потери.
- В целом, к настоящему времени большинство государств озабочено высоким уровнем энергоёмкости внутреннего валового продукта (ВВП), который в разы превышает уровень энергоёмкости ВВП развитых стран. Правительства осознали важность формирования и реализации национальной политики в сфере энергосбережения и повышения ЭЭ.

Казахстан

- Республика Казахстан располагает 57 электрическими станциями установленная мощность электростанций в Казахстане составляет 19,1 тыс. МВт, а располагаемая мощность – 14,8 тыс. МВт.
- В общем энергобалансе доля тепловых электростанций составляет 88%, гидроэлектростанций – 12%.
- Гидроэнергия является вторым по удельному весу в топливном балансе электроэнергетики энергоресурсом, уступая лишь углю.
- **К проблемам электроэнергетической отрасли можно отнести:**
 - значительную выработку паркового ресурса генерирующего оборудования (на ТЭС национального значения остаточный парковый ресурс составляет от 18-30%),
 - высокий износ электросетевого хозяйства (порядка 65-70%);
 - дефицит маневренных мощностей для покрытия пиковых нагрузок в связи низкой долей гидроэлектростанций (около 12%) в структуре генерирующих мощностей;
 - неравномерность распределения генерирующих мощностей (42% установленной мощности ЕЭС Казахстана сконцентрировано в Павлодарской области).

Дальнейшее развитие электроэнергетики РК невозможно без модернизации действующих и строительства новых электростанций на твердом топливе.

Кыргызстан

- Кыргызская Республика обладает большими запасами энергетических ресурсов и способна в значительной степени обеспечить ими свои потребности. Однако, в настоящее время потенциальные возможности топливно-энергетического комплекса (далее - ТЭК) реализуются в недостаточной мере, эффективность функционирования многих энергетических компаний снизилась, отрасль переживает значительные финансово-экономические трудности.
- В 2011-12 годы Кыргызстан демонстрировал обнадёживающие макроэкономические показатели в условиях заметного оживления экономики, преодолев наиболее острые последствия финансово-экономического кризиса 2008 года. По официальной статистике во всех сферах экономики наблюдался высокий темп роста. Заметнее всего выросла промышленность – около 18 % роста:
 - рост энергетики отмечается – на 30%,
 - горнодобывающей промышленности – на 16,9%,
 - текстильного и швейного производства – на 29,4%,
 - производства строительных материалов – на 31,7%.

- Электроэнергетическая система Кыргызстана является самостоятельной организацией и работает параллельно с энергосистемой Центральной Азии и включает в себя:
 - 18 электрических станций с общей установленной мощностью 3666 МВт, из которых мощность, установленная на гидравлических электростанциях составляет 2950 МВт и две ТЭЦ с установленной мощностью 716 МВт. С учетом износа генерирующего оборудования, располагаемая мощность энергосистемы на текущий период составляет 3135 МВт. Среднегодовая выработка электроэнергии 12 –14 миллиардов кВт·ч;
 - 513 электрических подстанций напряжением 35-500 кВ;
 - 64993 километров линий электропередач напряжением 0,4 – 500 кВ.
- Оценивая состояние экономики Кыргызской Республики, следует отметить, что она находится в тисках системного кризиса, сочетающего в себе элементы финансового, денежно-кредитного и структурного кризисов, осложнённых недоразвитостью рыночных механизмов регулирования экономики в период рыночного реформирования.
- **Развитие национальной экономики продолжает находиться под огромным влиянием внешних факторов, слабо зависящих от усилий предпринимателей и государства. Речь идет о внешней финансовой зависимости от зарубежных инвестиций.** Если же благоприятная внешняя конъюнктура нарушится, экономика снова окажется в тяжёлом положении, в том числе перед угрозой неспособности платить по долгам, сокращения возможностей выполнять социальные обязательства государства, падения курса сома и т.п.

Таджикистан

- Таджикистан – одна из наиболее бедных аграрно-индустриальных стран мира, несмотря на немалый экономический потенциал.
- Экономика Таджикистана характеризуется высочайшим уровнем импортной зависимости, слаборазвитым аграрным сектором, практическим отсутствием промышленного сектора экономики, низким уровнем квалификации человеческого потенциала (преобладает отток высококлассных специалистов). На сельское хозяйство приходится 30,8 % ВВП, на промышленность – 29,1%, сектор услуг – 40,1%.
- Энергетика является одной из перспективных отраслей республики, так как она обладает значительным потенциалом водно-энергетических ресурсов, который реализован менее чем на одну треть. Основная часть электроэнергии в Таджикистане производится на ГЭС. Общая установленная мощность гидроэлектростанций составляет 4070 МВт. Выработка составляет до 17,1 млрд. кВт·ч в год.
- В Таджикистане крайне сложная экономическая ситуация. Таджикистан, осуществляя программу перехода к рыночной экономике, пытается найти наиболее оптимальные пути выхода из кризиса. Реализуются, главным образом, меры преодоления монополизма в экономике, для чего создаются совместные (в том числе с иностранными партнерами) предприятия. Взят курс на многоукладность в экономике, разнообразие форм собственности на основе разгосударствления и приватизации.

Туркменистан

- Туркменистан входит в число ведущих стран по запасам углеводородов, в частности в первую пятерку стран по запасам газа. Согласно официальным данным на 1 октября 2011 года доказанные запасы природного газа в Туркменистане составляют 25,2 трлн. куб. метров и около 20,8 млрд. тонн нефти и газового конденсата. В туркменском секторе Каспийского моря запасы нефти оцениваются на уровне 12 млрд. тонн, природного газа – 6,5 трлн. куб. метров. На сегодняшний день на государственном балансе Туркменистана числится около 160 нефтегазовых месторождений, из которых 70 находятся в разработке.
- Наряду с углеводородными ресурсами в стране разведано свыше 160 месторождений других полезных ископаемых, в том числе целестина, угля, самородной серы, минеральных солей, каолина, бентонита, озокерита, минеральных красок, карбонатного сырья.
- Основными отраслями промышленности Туркменистана **являются добыча и переработка природного газа и нефти, электроэнергетика, текстильная отрасль и строительство.** В эти отрасли направляется основная доля государственных и иностранных инвестиций. Ускоренное развитие в последние годы получили перерабатывающие отрасли, такие как химическая, нефтехимическая, машиностроение и металлообработка, лёгкая, пищевая промышленность.

- В Туркменистане создается новая отрасль промышленности – **металлургическая**. Под Ашхабадом введён в действие металлургический завод по выпуску строительной арматуры, уголков, швеллеров.
- Большая часть пахотных земель используется для выращивания **хлопка и зерновых**. Из других культур выращиваются рис, картофель, бахчевые, виноград и овощи. Туркменистан активно развивает транспортную инфраструктуру железных и автомобильных дорог, трубопроводов, линий электропередачи, создает морской торговый флот.
- Предпринятые правительством меры по увеличению объёмов финансирования малых и средних предприятий, в том числе частного сектора, при помощи кредитов с субсидируемой процентной ставкой в размере 5% способствовали росту производства отдельных видов продукции таких предприятий, особенно в пищевой промышленности.
- Сохранению устойчивости экономического и валютно-финансового положения Туркменистана, улучшению его платежного баланса способствовало выравнивание уровня спроса и цен на туркменский экспорт углеводородов на международных энергетических рынках, так как большая часть валютных поступлений страны (до 85%) приходится на доходы от внешнеэкономической деятельности.

Узбекистан

- Преимущества узбекской экономики основаны на природных факторах: золотодобыче, газовой промышленности, развитого рынка хлопка, опыте производства сельскохозяйственных машин; единственном в Центральной Азии авиастроительном заводе. Имеются значительные нетронутые запасы нефти и газа. Текущая добыча газа вносит решающий вклад в производство электроэнергии.
- Основными энергетическими ресурсами государства являются природный газ (доказанные запасы до 2 трлн. куб. м), уголь (до 1,9 млрд. т. бурого угля), запасы урановых руд (общие до 230 тыс. т. урана) и гидроэнергия.
- Однако Узбекистан имеет большую зависимость от импорта зерновых, внутреннее производство покрывает лишь 25% потребности. Низкий уровень рыночных реформ в экономике, преобладание государственного регулирования экономической системы, низкий уровень развития предпринимательских и демократических свобод, закрытость национального рынка и низкий уровень интеграции со странами соседями создают дополнительные условия изоляции экономики Узбекистана.
- В условиях кризиса и особенно в 2010-2011 годы правительство Узбекистана передало малому и среднему бизнесу больше свобод, что привело к определенному оживлению на внутреннем рынке. Программы развития малого и среднего бизнеса осуществлялись под патронажем и при финансировании МВФ. В результате доля малого бизнеса в ВВП достигла 50,5% против 48,5% за 9 месяцев 2010 года. Объёмы промышленного производства в малом бизнесе возросли на 26,5 процента, экспорта их продукции – в 1,6 раза.
- В Узбекистане сохранен принцип централизованного планирования.

Состояния энергетической отрасли

Для всех государств Центральной Азии характерны следующие проблемы в энергетике:

- Высокие коммерческие и технические потери.
- Проблемы неплатежей со стороны потребителей, создающие большой дефицит финансовых ресурсов, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на деятельности самих энергокомпаний.
- Субсидируемые тарифы, которые не стимулируют производителей и потребителей энергоресурсов снижать затраты на энергию. Даже в Республике Казахстан, которая наиболее последовательно проводила рыночные реформы, тарифы на электроэнергию приближены к себестоимости ее генерации без учёта необходимых амортизационных отчислений на замену устаревающего оборудования.
- В настоящее время во всех рассматриваемых государствах степень износа основного оборудования электрических сетей составляет порядка 50% и более, при этом в ряде случаев больший процент сетей и оборудования не пригодны к дальнейшей эксплуатации. Устаревшее оборудование, несовершенство учёта реального потребления электроэнергии затрудняет привлечение инвестиций и развитие конкуренции в энергетической отрасли.
- Диспропорции в структуре размещения генерирующих мощностей, связанные с разрывом единой системы, сформированной в рамках СССР.

Обзор энергетической политики, национальных приоритетов в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии

- Все государства Центральной Азии обеспечены энергетическими ресурсами. Казахстан, Узбекистан и Туркменистан обладают значительными запасами углеводородов, а Таджикистан и Кыргызстан имеют огромный гидроэнергетический потенциал.
- В этой связи ***энергосбережению придается значение с точки зрения компенсации дефицита генерирующих мощностей и/или высвобождения дополнительных объёмов энергоресурсов для экспорта, а развитие возобновляемой энергетики рассматривается в первую очередь в качестве меры по предотвращению климатических изменений и охраны окружающей среды, а также в рамках обеспечения энергоснабжения в удаленных и труднодоступных районах.***
- основополагающими документами в сфере повышения энергоэффективности в Казахстане и Таджикистане являются национальные законы об энергосбережении, в Узбекистане – закон о рациональном использовании энергии.
- В Таджикистане создана комплексная законодательная база развития возобновляемой энергетики и малой энергетики в соответствии с национальными приоритетами развития, которая включает также нормы, стандарты, методические документы.
- В Кыргызстане энергосберегающая политика регулируется Законами Киргизской Республики «Об энергетике», «Об электроэнергетике», «Об энергосбережении» и «Об энергетической эффективности зданий».
- В Туркменистане нормативно-правовая база энергосбережения не сформирована, но большое внимание уделяется вопросам развития ветроэнергетики и солнечной энергетики.

- Вместе с тем, **в основном нормативно-правовая база носит достаточно декларативный характер.**
- В большинстве стран законы об энергосбережении не содержат механизмов прямого действия, слабо связаны с другими законодательными актами, регулирующими различные вопросы энергетики, экологии и др. Нормы энергетического законодательства часто не согласованы между собой, имеются пробелы и неурегулированные вопросы.
- Вместе с тем, практически во всех странах активно изучается международный опыт и проводится работа по его адаптации к национальным условиям. В частности, можно отметить тенденцию гармонизации законодательства в сфере энергоэффективности с законодательством ЕС.
- В целом, в рассматриваемых государствах на сегодняшний день отсутствует комплексный и последовательный подход к реализации политики в сфере повышения энергоэффективности: **как правило, недостаточно разработана система целевых показателей энергосбережения, отсутствует механизм мониторинга и оценки, недостаточно налажена система сбора статистической информации, нет механизмов корректировки среднесрочных целей и механизмов их достижения, недостаточно разработана система подзаконных нормативных актов и стандартов, а также не отработаны механизмы экономического стимулирования инвестиций в энергоэффективность.**

- **К основным препятствиям внедрению энергосберегающих мероприятий можно отнести:**
 - несовершенство тарифной политики и практику перекрестного субсидирования;
 - неразвитость рынка энергосервисных услуг и энергосберегающих технологий;
 - неопределенность относительно бюджетной поддержки энергосбережения на перспективу;
 - высокие инвестиционные риски, низкий уровень квалификации менеджмента на местах, недостаточный уровень культуры экономного использования энергоресурсов, недостаточная развитость рыночных отношений;
 - отсутствие действенных экономических стимулов для инвестирования в основные производственные фонды и осуществления энергосберегающих проектов;
 - несовершенство государственного управления и регулирования в сфере энергосбережения, особенно на региональном и местном уровнях.

2. Анализ инвестиционного климата и рыночных условий для реализации проектов в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии в Центральной Азии.

Проведенный анализ инвестиционного климата в государствах ЦА, а также рассмотренные возможности частного сектора выступить в роли катализатора для внедрения передовых технологий показал:

- вне зависимости от наличия или отсутствия необходимой нормативно-правовой базы для формирования благоприятного инвестиционного климата, значительных успехов в привлечении частных инвестиций в повышение энергоэффективности и развитие возобновляемых источников энергии ни одному из государств достичь не удалось;
- отсутствие политической и экономической стабильности, либо низкая платежеспособность населения, либо субсидирование тарифов на энергию, либо другие объективные факторы нивелируют все усилия, предпринимаемые национальными правительствами.
- Вместе с тем необходимо отметить, что Казахстан является региональным лидером по формированию инвестиционного климата в целом и разработке мер по стимулированию притока частных инвестиций в развитие ВИЭ и энергоэффективности.

Казахстан

В энергетическом секторе Республики Казахстан **созданы новые рыночные отношения.**

Полностью завершена реструктуризация электроэнергетического сектора: практически 100% генерирующих установок национального уровня были приватизированы или переданы в управление частным компаниям. Была создана Национальная электрическая сеть и открытый конкурентный рынок электроэнергии.

В Казахстане **создана необходимая правовая база для осуществления инвестиционной деятельности.**

Законодательством гарантирована полная защита прав инвесторов и стабильность заключенных контрактов, а также очень четко регламентирована работа государственных органов в отношении инвесторов (свободное движение капитала, репатриация капитала, свобода использования прибыли, право частной собственности на землю, в том числе и для иностранных компаний).

Определены меры государственной поддержки инвестиций, осуществляемых в приоритетных отраслях экономики Казахстана.

Кыргызстан

Отсутствие финансово-экономической и политической стабильности создает негативный фон и отпугивает иностранных инвесторов вне зависимости от существующего законодательства. Низкая платежеспособность населения, высокие риски неплатежей и низкие тарифы на энергию не стимулируют приток инвестиций в энергетику, энергоэффективность и ВИЭ.

Предусмотренные в Законе Кыргызской Республики «О возобновляемых источниках энергии» меры экономического стимулирования для привлечения инвестиций не могут изменить ситуацию. В этой связи 3 августа 2012 года принят Закон Кыргызской Республики «О внесении изменений и дополнений в Закон Кыргызской Республики «О возобновляемых источниках энергии». **Основной целью данного закона является совершенствование экономических механизмов стимулирования использования возобновляемых источников энергии, в том числе малых ГЭС, для привлечения инвестиций.**

В республике крайне мало импортируется и производится энергосберегающей техники и материалов, а также слабо внедряются передовые энергосберегающие технологии. Такому положению дел способствуют отсутствие надлежащей информационной базы, рынка энергосберегающей техники и технологий, финансовых средств у потенциальных производителей и потребителей продукции, значительные сложности в получении кредитов на инновационные разработки. До сих пор государство не оказывает бюджетной поддержки по разработке и внедрению энергосберегающих технологий.

Таджикистан

В Таджикистане отмечается неблагоприятный деловой климат, что снижает заинтересованность потенциальных инвесторов проявлять деловую активность. В ежегодном индексе свободы предпринимательства Всемирного банка Таджикистан занимает 159 место из 183 возможных, что свидетельствует о сложностях, связанных с созданием предприятий, получением кредитов и ведением международной торговли.

Слабое развитие рыночных механизмов привело к преобладанию государственного сектора экономики. Экономика страны находится в огромной зависимости от средств, зарабатываемых трудовыми мигрантами, денежные поступления от трудовых мигрантов составляют 50% ВВП страны и превышают ежегодный бюджет страны. Республика существенно отстаёт от своих Центрально-азиатских соседей по многим направлениям рыночного реформирования своей экономики. Государственный бюджет формируется с большим дефицитом, ценовая политика не скоординирована с покупательной способностью населения и товарностью рынка.

В Программе использования возобновляемых источников энергии на 2007-2015 годы, утверждённой Правительством Таджикистана, предусматривается проведение работ по разработке, созданию, исследованию и внедрению перспективных систем возобновляемой энергетики, но в ней отсутствует направленное финансирование проектов энергоэффективности и возобновляемых источников энергии местных финансовых институтов.

Туркменистан

Туркменистан является специфичным и закрытым государством, в том числе и для иностранных инвестиций. Что касается внутренних инвестиций, то большая часть внутренних государственных инвестиций 61,3% направляется в производственную сферу (нефтегазовый и строительный секторы экономики).

Предпринятые правительством меры по увеличению объёмов финансирования малых и средних предприятий, в том числе частного сектора, при помощи кредитов с субсидируемой процентной ставкой в размере 5% способствовали росту производства отдельных видов продукции таких предприятий, особенно в пищевой промышленности.

С учётом специфики регулирования энергетики Туркменистана (отрасль работает в условиях государственно регулируемых цен; население обеспечивается бесплатной электроэнергией, газом и водой), для частных инвесторов она не является инвестиционно-привлекательной.

Узбекистан

В Республике Узбекистан создан благоприятный инвестиционный климат, разработана широкая система правовых гарантий и льгот для иностранных инвесторов, целостная система мер по стимулированию деятельности предприятий с иностранными инвестициями.

Доверие инвесторов вызывает и тот факт, что в период, когда в большинстве стран мира наблюдались существенное падение темпов роста экономики и процессы стагнации производства, темпы роста ВВП в Узбекистане за последние 3 года составили более 8 процента.

Привлекает иностранных инвесторов и четкое выполнение государством своих обязательств по кредитам и займам. Стабильный рост экономики, устойчивая банковская система, взвешенная кредитная и инвестиционная политика являются гарантом надежности вложений инвестиционных средств в экономику страны.

Инвестиционное законодательство Республики Узбекистан является одним из передовых в системе законодательства стран СНГ, вобрав в себя основные положения международного инвестиционного права, в частности, положения о гарантиях прав иностранных инвесторов, предоставлении определенных преференций для инвесторов и другие.

3. Анализ опыта реализации проектов по энергоэффективности и возобновляемым источникам энергии.

В разделе 3 предпринята попытка осмыслить и обобщить накопленный странами опыт реализации проектов ЭЭ и ВИЭ.

- **Объективно в государствах Центральной Азии до настоящего времени объекты ВИЭ остаются менее рентабельными и значительно более капиталоемкими по сравнению с ископаемыми источниками энергии.**
- **Стоимость производства альтернативной энергии в 3 и более раза выше, чем стоимость производства традиционной энергии. Поэтому энергокомпании не заинтересованы в производстве возобновляемых видов энергии. Кроме того, до сих пор недостаточно продуман механизм поддержки производства и использования данных источников энергии.**
- **В настоящее время практически все крупные проекты и программы в сфере энергоэффективности и ВИЭ в государствах Центральной Азии были реализованы либо в рамках реализации государственных программ при поддержке бюджетных средств, либо за счет средств иностранных грантов в рамках проектов международной технической помощи. Особенно это касается развития альтернативной и возобновляемой энергетики (кроме малых ГЭС).**

- **Большая часть национальных программ, стратегий, карт распределения потенциала ветроэнергетики и солнечной энергетики, законодательства в сфере энергоэффективности и ВИЭ также была разработана в ходе реализации программ международной технической помощи.**
- **На рыночных принципах реализуются проекты по повышению энергоэффективности в промышленности, проводятся мероприятия по повышению энергоэффективности крупными добывающими компаниями и генерирующими компаниями.**
- **Вместе с тем, повышение энергоэффективности в промышленности и энергетике очень тесно связано с модернизацией производственных мощностей и инфраструктуры.**

4. Анализ потребностей и оценка потенциала применения наиболее перспективных технологий в странах Центральной Азии.

- Поскольку каждое государство региона обеспечено либо ископаемыми видами топлива, либо обладает гигантским гидроэнергетическим потенциалом, альтернативная энергетика при существующих рыночных условиях не может иметь широкого промышленного развития.
- Использование ВИЭ рассматривается либо в контексте обеспечения энергией труднодоступных и удаленных объектов и населенных пунктов, либо с точки зрения охраны окружающей среды.

Республика Казахстан

В Республике Казахстан в последние годы использование возобновляемых источников энергии стало приоритетным направлением развития энергосбережения, заключающегося в снижении энергоёмкости экономики республики.

Развитие ВИЭ в стране обуславливается наличием значительного потенциал данных источников, что делает этот сектор перспективным и инвестиционно-привлекательным направлением развития энергетической сферы в республике.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года доля альтернативных источников энергии в общем объёме электропотребления должна составить 1,5% к 2015 году, и более 3% – к 2020 году.

Для территории Казахстана наиболее перспективны следующие виды возобновляемых источников энергии:

[ветроэнергетика;](#)

[малые гидроэлектростанции;](#)

[солнечные установки для производства тепловой и электрической энергии.](#)

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года доля альтернативных источников энергии в общем объёме электропотребления должна составить 1,5% к 2015 году, и более 3% – к 2020 году.

В соответствии с государственной Программой по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы в Республике планируется к 2015 году:

- введение в эксплуатацию **ветроустановок** установленной мощностью 125 МВт с выработкой электрической энергии 400 млн. кВт·ч;
- введение в эксплуатацию **новых малых ГЭС** с общей установленной мощностью свыше 100 МВт, с намечаемой выработкой электрической энергии – 300 млн. кВт·ч;
- ввод в строй **солнечных установок** суммарной мощностью 91 МВт.

Ответственными за реализацию проектов ВИЭ являются акиматы областей и товарищества с ограниченной ответственностью. Для строительства электростанций будут привлекаться собственные и заемные средства инвесторов.

Ветроэнергетика

Перспективными районами для развития ветроэнергетики являются Алматинская, Акмолинская и Жамбылская области и другие регионы.

Исследования, проведенные в рамках проекта Программы развития ООН по ветроэнергетике, показывают наличие в ряде районов Казахстана общей площадью около 50 тыс. км² среднегодовой скорости ветра более 6 м/с. Это делает их привлекательными для развития ветроэнергетики.

Наиболее значительными являются ветроэнергетические ресурсы Джунгарского коридора (17 тыс. кВт·ч на м²).

В соответствии с Программой развития электроэнергетики до 2030 года выбраны площадки для сооружения ветровых электростанций (ВЭС): Джунгарская ВЭС – 40МВт; Шелекская ВЭС – 140 МВт; Сарыозекская ВЭС – 140 МВт; Алакольская ВЭС – 140 МВт; Каройская ВЭС – 20 МВт; Шенгельдинская ВЭС – 20 МВт; Курдайская ВЭС – 20 МВт. Они смогут выработать в год около 1,8÷2 млрд. кВт·ч электроэнергии.

Солнечная энергия.

Потенциально возможная выработка солнечной энергии оценивается в 2,5 млрд. кВт·ч в год. Несмотря на то, что Казахстан расположен в северных широтах, потенциал солнечной радиации на территории республики достаточно значителен (составляя 1,3-1,8 тыс. кВт·ч на 1 м² в год, количество солнечных часов в году – 2,2÷3 тыс.). Интенсивно солнечная энергия может быть использована на двух третях территории Республики Казахстан (южнее 50° с. ш.).

Гидроэнергетика.

Основные гидроэнергетические ресурсы сосредоточены в Восточном и Юго-Восточном регионах республики.

Технический возможный для использования потенциал малых ГЭС составляет порядка 8 млрд. кВт·ч.

На основе результатов проведенных исследований потенциально возможна реализация, по крайней мере, 480 проектов малых ГЭС с общей вводной мощностью 1868 МВт.

Наиболее перспективными для гидроэнергетического строительства значительной мощности являются следующие реки региона: Или, Чарын, Чилик, Каратал, Коксу, Тентек, Хоргос, Текес, Талгар, Большая и Малая Алматинки, Усек, Аксу, Лепсы, Ырғайты.

Энергия биотоплива

Казахстан имеет все возможности для обеспечения внутренних энергетических потребностей и улучшения уровня плодородия сельскохозяйственных земель путем переработки животноводческих отходов на биогазовых установках для получения метана и высокоэффективных жидких удобрений.

Казахстан является значительным производителем зерновых культур, стебли которых служат самой настоящей биомассой. Её ежегодно производится свыше 3 млн. т.

Существует реальная возможность для строительства современных заводов по переработке биомассы, для децентрализованного производства из нее тепла и электроэнергии.

За счёт переработки отходов сельскохозяйственного производства может быть получено ежегодно до 35 млрд. кВт·ч электрической и 44 млн. гигакалорий тепловой энергии.

Широкое внедрение биогазовых технологий в сельском хозяйстве способствовало бы решению вопросов охраны окружающей среды и снижению общих эмиссий метана в атмосферу с одновременным предотвращением загрязнения почвы и подземных вод и оказало существенное и эффективное влияние на снижение уровня бедности сельских жителей.

Кыргызская Республика

В настоящее время практическое использование потенциала ВИЭ незначительно и в энергобалансе страны он составляет менее 1%. Все это связано с различными факторами, основным из которых является слабый механизм экономического стимулирования использования ВИЭ.

Министерство энергетики и промышленности до 2025 года планирует повысить долю возобновляемых источников энергии до 4%.

Использовать ВИЭ республике «диктует» природная специфика. Почти 90% всей площади страны занимают горы.

Более 60 % населения проживает в сельской местности в предгорной и горной местности, куда доставка традиционного топлива затруднена. Это делает выгодным использование локальных автономных систем ВИЭ, не требующих подключения к существующим электрическим сетям.

Применение ветроэнергетических установок или микро-ГЭС для электроснабжения таких потребителей обойдется значительно дешевле.

ВИЭ – единственно доступная возможность решения энергетических и социально-экономических проблем населения.

Энергия солнца

В силу того, что территория Кыргызстана ориентирована географически в широтном направлении, то имеет место, в целом незначительное, изменение интенсивности солнечной радиации. В то же время, горный рельеф, которым характеризуется 94% территории, и различия по высоте от 800 до 4000 м над уровнем моря, обуславливают существенные различия в поступлении от солнца тепловой энергии.

Технический годовой потенциал *солнечных нагревательных установок* в этих условиях может достигать 1,7 млн. МДж.

Использование солнечных термальных коллекторов – наиболее перспективно для снижения социальной напряженности, так как огромный потенциал солнечной энергии в сочетании с относительно низкими показателями капиталовложений и эксплуатационных издержек в перспективе может покрыть 50% потребностей республики в тепловой энергии.

Внедрение *гелиоустановок* различного назначения (солнечные водонагреватели, солнечные кухни, солнечные опреснители, солнечные сушилки и пр.) является одним из перспективных направлений развития ВИЭ в Кыргызстане.

Энергия ветра

Потенциал энергии ветра в регионах Кыргызской Республики различен. Среднегодовая удельная энергия ветрового потока от 170 до 1300 кВт·ч/м².

Сопоставление потребности малых объектов в электрической энергии с данными ветрового кадастра показывает, что ветроэнергетический потенциал достаточен и может быть успешно использован для покрытия их нужд в энергии.

Валовой годовой потенциал энергии ветровых потоков Кыргызстана составляет 2 млрд. кВт·ч. Анализ особенностей ветрового потока показал, что более 50% всех ветров Кыргызстана приходится на легкие ветры и штили, 30-40% – на слабые ветры (2-5 м/с) и остальная часть – на умеренные и свежие ветры (6-10 м/с).

На значительной части равнинной и предгорной зон, где находятся основные маломощные потребители, его энергетический потенциал невысок. В зонах же, где имеются ветры с высоким энергетическим потенциалом и скоростями ветра 8-12 м/с, потребители практически отсутствуют. **Поэтому перспективным представляется развитие малой ветроэнергетики (установки мощностью 1-10 кВт) и, в первую очередь, для электроснабжения отдаленных малоэнергоёмких автономных потребителей, расположенных в предгорных и горных районах.**

Гидроэнергоресурсы для малых ГЭС.

В настоящее время технический гидроэнергетический потенциал составляет 73 млрд. кВт·ч.

Экономический потенциал малой гидроэнергетики Кыргызстана превышает потенциал других, вместе взятых возобновляемых источников энергии.

Высокими концентрированными потенциальными запасами гидроэнергоресурсов обладают 9 рек Кыргызстана: Нарын, Сары-Джаз, Кекемерен, Чаткал, Тар, Чу, Кара-Дарыя и Чон-Нарын, у которых средняя удельная мощность составляет от 2227 до 5322 кВт/км.

Около 90% потенциальной энергии малых водотоков сосредоточено в верхних и средних русловых участках, где расположены многие рассредоточенные потребители энергии.

Сооружение малых ГЭС, особенно в горных районах, позволит надежно обеспечить развитие малого и среднего предпринимательства в сфере сельского хозяйства, промышленности, туризма, улучшить социально-бытовые условия населения, работающего в сфере отгонного животноводства, организацию сезонной переработки сельхозсырья, производство строительных материалов.

Геотермальные ресурсы.

Исследование известных на сегодняшний день геотермальных источников указывает на низкотемпературный характер тепловых ресурсов – не более 60°C. Известны, по крайней мере, 20 геотермальных источников, энергия которых может быть использована для отопления и горячего водоснабжения, главным образом в рекреационных зонах Иссык-Кульской области.

Технические возможности использования потенциала геотермальной энергии в пределах освоения 170 ГДж в год, или 27% разведанных источников.

Экономически целесообразными для освоения являются лишь 22 ГДж в год.

Низко-потенциальные источники геотермальной энергии могут быть использованы для горячего водоснабжения и отопления. К примеру, источник в ущелье Ак-Суу может быть использован для отопительных нужд г. Кара Кол, так как расположен на небольшом расстоянии – 10 км. Температура источника имеет стабильную круглогодичную температуру 55°C с расходом 83 м³/ч. Перспективными для использования являются такие месторождения, как Ысык-Ата и Джергалан.

Энергия биомассы.

Местные источники биомассы включают биомассу от сельскохозяйственного выращивания скота и солому, потенциал использования которых оценивается в 9,732 тыс. ТДж в год. Однако уровень их использования крайне низок и обычно ограничивается обогревом жилых помещений сухим навозом (кизьяком). Расчётный технически доступный для использования энергетический потенциал сельскохозяйственной и лесной биомассы составляет в год более 12,0 тыс.ТДж.

Анализ экспертных оценок показал, что приоритетность технологий ВИЭ для Кыргызстана может быть следующей:

1. Биогазовые технологии: для сельских регионов их развитие обусловлено, с одной стороны, наличием значительного количества скота, а, с другой – практическим отсутствием возможности использования традиционного (уголь, газ) топлива.

2. Технологии и установки солнечной энергии; простые и недорогие, реально доступные по уровню жизни сельского населения: солнечные кухни, водонагреватели, солнечные сушилки, фотоэлектрические преобразователи.

3. Малые и микро-ГЭС. Сельские жители связывают осуществление проектов по малым ГЭС с политикой государства, которое может найти финансовые средства, требующиеся на их возведение, а также располагает специалистами, способными проектировать и сооружать малые ГЭС.

4. Стабильный спрос на всей территории имеется у технологий с пассивным использованием солнечной энергии для отопления зданий.

Республика Таджикистан

В целом, республика испытывает серьёзные трудности и дефицит в области энергетики.

Таджикистан обладает огромным потенциалом возобновляемых источников энергии, которые во многих случаях могут заменить традиционные источники. К таким источникам, кроме энергии воды малых рек, относится и энергия солнца.

Энергия солнца. Для Таджикистана использование солнечной энергии имеет большую перспективу. Общая продолжительность солнечного сияния за год в среднем составляет 2500-3000 часов.

Оценки показывают, что 60-80% потребности населения страны в течение 10 месяцев в году могут быть обеспечены солнечной энергией. При пересчёте на условные топливо это составляет около 400 тысяч тонн условного топлива (т.у.т.), что эквивалента 460 млн.куб. м газа или 528 тыс.тонн мазута.

Энергия ветра. Наиболее сильные ветры в высокогорных районах в открытых формах рельефа. Средняя годовая скорость ветра в этих районах достигает 5–6 м/сек. На открытых равнинах и в широких долинах скорость ветра несколько ниже и составляет 3–4 м/сек., в предгорьях – до 3, в замкнутых котловинах и в низинных южных районах не превышает 1–2 м/сек.

При существующем преобладающем широкомасштабном использовании гидроэнергии энергия ветра может быть оправдана только в определенных районах и объектах в качестве автономных или дополнительных источников энергии небольших мощностей (1-50 кВт).

Биогаз

Применение биотоплива в виде дров, навоза и ботвы растений имеет первостепенное значение в домашнем хозяйстве.

Из всех известных способов получения биотоплива наиболее приемлемым и перспективным в условиях Таджикистана является способ получения биогаза путем анаэробного сбраживания жидких отходов животноводства.

Использование биогазовых установок актуально на крупных животноводческих фермах и птицефабриках, где помимо потребности в энергии существует потребность в утилизации отходов.

В Таджикистане уже функционируют биогазогенераторы малой мощности. Их производство технически возможно и целесообразно организовать в местных условиях, поскольку имеется необходимая производственная база, опытные разработки и кадры.

В настоящее время в республике насчитывается 35 комплексов и ферм с численностью молочных животных более 400 голов. Для получения энергии для собственных нужд в хозяйствах необходимо внедрять технологию рекуперации метана из отходов животноводства. В сельской местности, где нет доступа к природному газу, эта технология очень перспективна.

Гидроэнергоресурсы для малых ГЭС.

Развитая гидрологическая сеть Таджикистана, включающая большие и малые реки, создает хорошую основу для использования гидроэнергетики, особенно в горных регионах страны.

Малые ГЭС (или микро- и мини-ГЭС) мощностью (1-10 000) кВт могут быть сооружены с использованием местных ресурсов. Потенциал малой гидроэнергетики в Таджикистане составляет более 18 млрд. кВт·ч в год.

В Калай-Хумбском, Ванчском и Рушанском районах (Западный Памир) возможно строительство более 20 малых ГЭС.

В Центральном Таджикистане имеются хорошие условия для развития малой гидроэнергетики, здесь возможно сооружение более 100 микро- и мини-ГЭС. При этом технико-экономические расчёты для 14 перспективных малых ГЭС показывают, что среднегодовая выработка электроэнергии на них может составить 348 млн. кВт·часов.

Использование энергии малых рек может обеспечить энергопотребности отдаленных регионов на 50-70% и более.

Программой «Эффективное использование энергии возобновляемых ресурсов Республики Таджикистан в целях устойчивого развития до 2020г.» **предусмотрено, что доля использования альтернативных источников энергии к общему объёму энергопотребления составит: в 2015 г. 32850 кВт·ч.; в 2020г. 104 000 кВт·ч. (годовая выработка 898,56 млн. кВт·ч.) или 5,54% суммарной выработки электроэнергии в стране.**

Основными целями энергосберегающей политики в республике являются: рациональное использование энергии при её производстве и потреблении за счёт активного внедрения энергосберегающих и инновационных технологий, а также возобновляемых источников энергии. Вовлечение населения активно поддерживать энергосбережение.

Республика Туркмения

Энергетическая стратегия Туркменистана в 20 веке исходила из приоритетности создания крупных объектов, использовавших органическое топливо. Туркменистан является страной производителем энергоносителей.

В соответствии с Национальной программой социально экономического развития Туркменистана на период до 2030 года значительно возрастет производство электроэнергии за счёт увеличения собственного потребления и экспорта.

В 2030 году предполагается, что производство электроэнергии в Туркменистане достигнет 35,5 млрд. кВт·ч.

Наращивая экспорт своих энергоносителей на мировые рынки, Туркмения, вместе с тем, ***взяла курс на широкое внедрение инновационных, ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий, определив в качестве одного из приоритетных направлений развития национального ТЭК альтернативную энергетику.***

Энергопотенциал ВИЭ в Туркменистане оценивается на уровне 110 млрд. т.у.т. в год. Наиболее перспективными ВИЭ являются **солнце и ветер.**

Солнечная энергия.

В течение года наблюдается около 300 ясных дней и на обширной территории страны среднегодовая интенсивность солнечного излучения составляет около 700-800 Вт/м², что равнозначно поступлению энергии на один квадратный метр поверхности земли порядка 2000 кВтч/м² в год.

Ежегодный энергетический потенциал солнечной энергии оценивается на уровне 110 млрд. тонн условного топлива.

Распределение энергетического потенциала солнечной энергии по территории Туркменистана можно считать равномерным ввиду его широтного расположения.

Однако при разработке солнечных систем теплоснабжения необходимо учитывать температурный режим района расположения объектов возобновляемой энергетики. Из-за низких температур окружающей среды в зимний период, особенно для Дашховузской области (до минус 20-28° С), будут иметь место высокие тепловые потери, снижающие эффективность работы солнечных тепловых установок

Ветровая энергия.

Ориентировочно до 40% территории страны благоприятно для использования ветровой энергии. Ветровой режим наиболее благоприятен в западном и северо-западном районах страны, где преобладают скорости ветра свыше 4 м/с. В северной прибрежной части прикаспийской зоны удельная мощность воздушного потока сравнительно высока и составляет около 110-135 Вт/м².

Высокий уровень ветроэнергетического потенциала характерен для Балхано-Копетдагского коридора – свыше 150 Вт/м². В центральной области и до северной границы преобладает удельная мощность ветра до 100 Вт/м².

В целом ветроэнергетический потенциал можно оценить в пределах 5,5 млрд. т.у.т. в год. Ветроэнергетика с её современным техническим оснащением является вполне сложившимся направлением энергетики.

Гидроэнергоресурсы страны представлены крупными трансграничными реками Амударья, Мургаб, Теджен, Этрек и 20 малыми речками, стекающими с северных склонов Копетдага. Самой большой рекой является Амударья, которая обеспечивает около 95% водообеспеченности страны. Она протекает по равнинной части территории Туркменистана на протяжении 1000 км и строительство на ней специальных дамб является нецелесообразным. Создание гидроэлектростанций в руслах других рек (Мургаб, Теджен, Атрек) экономически неоправданно из-за их маловодности. На малых быстротекущих горных речках целесообразно использовать небольшие гидротурбины мощностью 0,5-2,0 кВт для энергоснабжения индивидуальных потребителей.

Республика Узбекистан

Узбекистан обладает значительным потенциалом возобновляемой энергии, в три раза превышающим существующие национальные объёмы производства всех видов органического топлива.

Климатические и природные условия Узбекистана предоставляют широкие возможности для использования ВИЭ. Согласно проведенным оценкам, валовой потенциал ВИЭ составляет около 51 млрд. т.н.э., технический 179 млн. т.н.э. В настоящее время освоено только 0,6 млн. т.н.э. (0,3%) от технического потенциала за счёт использования гидроэнергии естественных и искусственных водоемов.

В общем и целом сегодня в Узбекистане востребованы:

- системные малые и автономные микро ГЭС в удаленных районах;
- ветрогенераторы, подключенные к слабозагруженным сетям энергосистемы, питающим удалённые районы;
- солнечные водонагревательные установки ГВС для бытовых потребителей;
- биогазовые установки для выработки электрической и тепловой энергии;
- комбинированные ветро-солнечные установки для маломощных установок в районах пастбищного животноводства.

Демонстрационные проекты показали, что использование ветровой энергии и солнечных фотоэлементов является наиболее удачной комбинацией, при которой ветровая и солнечная энергия заменяют друг друга.

В республике насчитывается примерно *4500 чабанских стоянок и около 900 отдалённых кишлаков*, которые практически невозможно обеспечить электроэнергией и питьевой водой традиционными методами. В этой ситуации единственным альтернативным вариантом улучшения социальных условий жизни является внедрение ветровых/солнечных установок. Кроме всего прочего, установки могут быть использованы для подъема воды и ее опреснения.

В Узбекистане применение биогазовых технологий рассматривается как один из потенциальных и альтернативных источников, наряду с солнечной и малой гидроэлектрической энергией, тепловой и электрической энергии в сельской местности и как эффективный способ переработки отходов животноводства.

В последние годы широкое распространение в Узбекистане получают технологии энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии. Реализуется Инвестиционная адресная программа правительства, предусматривающая развитие ВИЭ, таких как ветровая, солнечная, гидроэнергетика, внедрение интегрированных солнечно-тепловых электростанций комбинированного типа.

5. Анализ инструментов, стимулирующих внедрение передовых технологий в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии в странах Центральной Азии и выявление основных препятствий

- В разделе 5 дается подробная оценка существующих инструментов стимулирования внедрения передовых технологий в сфере ЭЭ и ВИЭ в каждом из государств ЦА и основных препятствий.
- В целом, к настоящему времени, в государствах региона недостаточно развита нормативно-правовая база, не отработаны на практике меры экономического стимулирования энергоэффективности и развития ВИЭ, ощущается недостаток квалифицированных специалистов, сказывается отсутствие доступа к источникам финансирования.

В декабре 2011 года Сенат парламента **Казахстана** принял проект закона «**Об энергосбережении и повышении энергоэффективности**».

Законом предусматривается создание правовой базы по вопросам энергосбережения и повышения энергоэффективности, осуществлению финансирования мероприятий за счёт бюджетов всех уровней.

Кроме того, документом регламентированы нормы по установлению компетенции госорганов на проведение модернизации производства, хранения, транспортировки и потребления энергоносителей, проведение контроля и надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов, установлению мер ответственности за соблюдение норм закона в сфере энергосбережения и энергоэффективности.

Также, законом предполагается создание государственного энергетического реестра. Включенные в реестр субъекты, потребляющие более 1,5 тыс. тонн условного топлива в год, должны обязательно пройти энергоаудит, а затем по итогам энергоаудита составить планы мероприятий по энергосбережению и обеспечить ежегодное снижение потребления энергетических ресурсов.

Кыргызская Республика. В настоящее время уровень энергозатратности экономики республики в целом остается на высоком уровне.

Основные принципы государственной политики энергосбережения в Кыргызской Республике были сформулированы в **Законе Кыргызской Республики «Об энергосбережении»** от 7 июля 1998 года, в редакции от 24 декабря 2008 года Закон предусматривает:

- приоритет эффективного использования топливно-энергетических ресурсов;
- осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергоресурсов;
- обязательность учёта производимых, получаемых или расходуемых энергоресурсов;
- включение в государственные стандарты на оборудование, материалы и конструкции, транспортные средства показателей энергоэффективности;
- сертификацию топливно-, энергопотребляющего, энергосберегающего и диагностического оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств и энергоресурсов.

В целях совершенствования законодательства в области энергосбережения **26 июля 2011 года принят Закон Кыргызской Республики «Об энергетической эффективности зданий».**

Разработана и подготовлена к утверждению в текущем году **«Программа энергосбережения Кыргызской Республики до 2015 года».**

Республика Таджикистан.

Энергетическая политика формируется на основании **Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2015 года** (НСР). Оно основывается на следующих принципах: энергетическая безопасность, энергетическая эффективность экономики, бюджетная эффективность энергетики, экологическая безопасность энергетики.

К числу основных составляющих государственной энергетической политики относятся:

- снижение зависимости от ввозимых в страну энергоресурсов, а также увеличение производства электроэнергии за счёт возобновляемых источников энергии; максимально эффективное использование природных топливно-энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора для роста экономики и повышения качества жизни населения республики;
- недропользование и управление государственным фондом недр;
- развитие внутренних энергетических рынков, формирование рационального топливно-энергетического баланса;
- региональная энергетическая политика; инновационная и научно-техническая политика в энергетике;
- социальная политика в энергетике и внешняя энергетическая политика.

Закон Республики Таджикистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» от 7 января 2010 года, регулирует деятельность в области возобновляемых источников энергии, определяет экономические и организационные меры, направленные на стимулирование производства и использования возобновляемых источников энергии.

Постановление Правительства РТ от 2 ноября 2011 года, № 551 «Об утверждении «Программы по эффективному использованию гидроэнергетических ресурсов и энергосбережению на 2012-2016 гг.».

Данная Программа более конкретно охватывает основные направления эффективного использования гидроэнергетических ресурсов республики.

В Программе предусмотрены меры по реализации планов и мероприятий:

- в области энергоэффективности и энергосбережения, рационального использования электроэнергии и снижения потерь энергии;
- определяется политика государства по вопросу достижения энергетической независимости, эффективного использования водно-энергетических ресурсов; привлечение и поощрение инвестиций для выработки экологически чистой электроэнергии и внедрение энергосберегающих средств и оборудования на основе нормативно-правовых актов, определены пути достижения целей и основных задач.

Республика Туркмения. Туркменистан единственная в мире страна, где для социальной защиты населения Постановлением Президента Туркменистана от 1993 года население обеспечивается бесплатным потреблением электроэнергии, газа и воды, в 2006 году Указом Президента Туркменистана эта социальная льгота продлена до 2030 года.

Тарифы на электроэнергию и газ настолько малы, что они не позволяют привлечения инвестиций в любые проекты в области ЭЭ, нет большой мотивации для экономии энергии, хотя об этом и говорится на государственном уровне. Соответственно, нет большого спроса на энергосберегающее оборудование. Тем не менее, правительство намерено приступить к разработке законодательной и институциональной базы, наряду с экономическими стимулами, а также информационную кампанию среди населения.

На данный момент существующая в стране **нормативно-правовая база энергосбережения недостаточно развита и не имеет прямого действия, поэтому требует либо пересмотра, либо разработки дополнительных подзаконных актов.** Необходимо разработать национальную программу по энергосбережению, которая будет устанавливать основные стратегические задачи, к примеру, ежегодное снижение энергоёмкости ВВП на 3-5%, достижение целевых показателей энергоэффективности в различных сферах экономики.

Республика Узбекистан. Руководство Республики Узбекистан правильно оценивает сложившуюся ситуацию в области внедрения альтернативных технологий.

Распоряжением Президента Республики Узбекистан было поручено разработать Программу развития альтернативных источников энергии на 2013-2017 годы.

Целью данного документа является ***подготовка предложений по внесению изменений в законодательную и нормативно-правовую базу, предусматривающих создание условий и обеспечение дополнительных стимулов для хозяйствующих субъектов, осуществляющих проекты по использованию альтернативных источников энергии, и связанных с ними производств,*** выработка конкретных мер:

- по расширению использования альтернативных источников энергии для обеспечения устойчивого развития отраслей и сфер экономики, повышения их эффективности и конкурентоспособности в среднесрочной и долгосрочной перспективе;
- по наиболее рациональному и целевому использованию невозобновляемых топливно-энергетических ресурсов

Указом Президента «**О дополнительных мерах по стимулированию привлечения прямых иностранных инвестиций**» от 10 апреля 2012 года № УП-4434 предусмотрены дополнительные гарантии и преференции для инвесторов.

1 марта 2013 года Президент Республики Узбекистан Ислам Каримов подписал **Указ «О мерах по дальнейшему развитию альтернативных источников энергии»**.

Документ направлен на продолжение исследований и опытно-промышленных разработок в сфере альтернативных источников энергии на более высоком техническом и научном уровне, практическое использование, с учётом мирового опыта, отдельных решений по применению альтернативных источников энергии в условиях Узбекистана, а также организацию отечественного производства современного оборудования и технологий для этой сферы.

Однако, **существующая в стране система тарифов** и отсутствие соответствующей законодательной базы в сфере возобновляемых источников энергии **не способствуют инвестированию в ВИЭ**. Использование возобновляемой энергии является конкурентным традиционным источникам энергии в основном в удаленных районах республики, где отсутствуют адекватная энергетическая инфраструктура.

Возможные инструменты, стимулирующие внедрение передовых технологий в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии в странах Центральной Азии

1. Усиление природоохранного законодательства.

- **На ТЭС в Казахстане и Узбекистане нет контроля выброса ртути, тяжелых металлов, который существует в развитых странах. Если такой контроль ввести, то это не только улучшит экологическую ситуацию, здоровье людей, но и сделает углеводородное сырье менее конкурентноспособным с ВИЭ.**
- **Необходимость широкого вовлечения в энергобаланс возобновляемых источников энергии, одновременно являющиеся экологически чистыми, диктуется и с точки зрения снижения техногенного воздействия на окружающую природную среду.**

2. Улучшение социальных условий жизни людей.

- Некоторые населенные пункты пустынных и горных районов обеспечиваются электроэнергией автономно в основном от дизельных установок. Это требует доставки в труднодоступные районы большого количества дизельного топлива, цена на которое, как и на транспортные услуги, постоянно растет, что весьма обременительно для многих жителей.
- В этой ситуации единственным альтернативным методом улучшения социальных условий жизни людей является внедрение солнечных, ветровых или биогазовых установок.
- Установки могут быть использованы для освещения, ТВ, радио, для подъема воды, для отопления и пищеприготовления.
- В связи с увеличением себестоимости первичных энергоносителей (геологоразведка, добыча, доставка), с одной стороны, и развитием технологий возобновляемых источников энергии, с другой стороны, эта энергия становится конкурентоспособной.

3. Применение системы «зеленых» сертификатов как инструмента учёта и мониторинга производства и потребления электроэнергии на основе ВИЭ и эффективного механизма поддержки использования ВИЭ.

- **Производители энергии на основе ВИЭ получают «зеленые» сертификаты, подтверждающие, что они произвели и продали на рынке определенный объем возобновляемой («зеленой») энергии.**

4. Законодательная поддержка применения ВИЭ

Это:

- **целевые государственные программы;**
- **гранты для реализации проектов по ВИЭ;**
- **субсидии по инвестициям; специальные тарифы на ВИЭ;**
- **таможенные льготы;**
- **льготы по кредитам, налогам и продажам.**

6. Выводы и рекомендации по стимулированию внедрения передовых технологий в сфере энергосбережения и возобновляемых источников энергии в государствах Центральной Азии.

В разделе 6 даны выводы и рекомендации относительно дальнейших действий по стимулированию внедрения передовых технологий в государствах ЦА на национальном и на региональном уровне. Раздел включает рекомендации по совершенствованию нормативно-правовой и институциональной среды в сфере реализации проектов по ЭЭ и ВИЭ, а также по развитию регионального сотрудничества в этой сфере.

Все государства региона в настоящее время проходят период политических и экономических преобразований, сильно влияющих на обстановку внутри стран и на международные отношения, как внутри региона, так и с государствами за его пределами.

Анализ динамики самообеспеченности энергоресурсами стран Центральной Азии показал, что энергетически независимы лишь Казахстан, Туркменистан и Узбекистан. Самообеспеченность Кыргызстана и Таджикистана еще недостаточна.

Результаты анализа потенциала энергоресурсов стран Центральной Азии определяют важные проблемы, требующие коллективных усилий всех государств региона:

- объединение водно-энергетических ресурсов, поскольку в течение многих десятилетий в регионе функционировала единая энергосистема с доминирующей ролью гидроэнергетик Кыргызстана и Таджикистана, а основными поставщиками газа были Туркменистан и Узбекистан;
- сотрудничество в сфере экологии.
- в результате экстенсивной эксплуатации окружающей среды существенно подорвана возможность ее воспроизводства, рационального, эффективного водопользования трансграничных рек.

От комплексного решения этих проблем зависит социально-экономическое и экологическое благополучие государств Центральной Азии.

Регион обладает большими ресурсами возобновляемых энергий, введение которых в энергобаланс может стать существенным вкладом в достижение устойчивого развития экономики, стабильного энергетического рынка, обеспечения благополучных экологических условий.

Учитывая накопленный мировой опыт энергосбережения и использования ВИЭ, тенденции роста цен на энергоносители рекомендуется:

- 1. Совершенствовать законодательство в области энергосбережения и ВИЭ, созданием необходимой конкретной нормативно-правовой базы для их развития.**
- 2. Разработать и принять нормативные правовые акты, создающие условия для институциональных изменений в отношении энергосбережения и ЭЭ при производстве, транспортировке и потреблении энергии.**
- 3. Разработать планы мероприятий по выполнению Программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности на ближайшие годы и перспективу, провести энергетический аудит предприятий и организаций.**
- 5. Разработать отраслевые, ведомственные, территориальные программы энергосбережения, а также программы для предприятий и организаций для комплексного внедрения энергосбережения в масштабах страны.**
- 6. Разработать финансовые механизмы стимулирования внедрения мероприятий по энергоэффективности, энергосбережению и использованию возобновляемых источников энергии.**
- 7. Организовать исследования потенциальной возможности энергосбережения, возобновляемых источников энергии, ветра, солнца, геотермальных вод и т.д.**

Спасибо за внимание!