

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И БАРЬЕРЫ РАЗВИТИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИЭ В  
КЫРГЫЗСТАНЕ  
КЫРГЫЗСТАНДА КАЛЫБЫНА КЕЛҮҮЧҮ ЭНЕРГИЯ БУЛАКТАРЫН  
ПАЙДАЛАНУУДАГЫ ТОСКООЛДУКТАР ЖАНА АЛАРДЫ КОЛДОНУУ ЧӨЙРӨСҮ  
AREA OF APPLICATION AND BARRIERS TO THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE  
ENERGY USE IN KYRGYZSTAN

*Жуманалиева М.У. – ЖАГУ*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются современные проблемы человечества - кризис энергетических ресурсов. В связи с этим появляется необходимость в использовании новых источников, прибегая к нетрадиционной энергетике. Основное внимание в статье уделяется областям применения солнечной энергетики, как экологически чистого и возобновляемого источника энергии, также рассказывается о уже существующих изобретениях и барьерах для внедрения ВИЭ в Кыргызстане.

**Аннотация:** Бул макалада адамзаттын учурдагы проблемасы – энергетикалык ресурстардын жок болуп баратуусу талкууланат. Ушуга байланыштуу салттуу эмес энергиянын жаңы булактарынын колдонулушуна муктаждыктар бар. Негизги көңүл калыбына келүүчү энергия булагы жана экологиялык жактан таза деп эсептелген күндүн энергиясын колдонуу аймактарына, учурдагы ойлоп табуучулуктарга, түзүлүшүнө жана Кыргызстанда калыбына келүүчү энергия булактарын пайдалануудагы тоскоолдуктарга бөлүнөт.

**Annotation:** This article considers the modern problem of mankind the crisis of energy resources. This creates the need to use new sources, resorting to alternative energy. The main attention is paid to the areas of application of solar energy, as an environmentally friendly and renewable source of energy, also discusses the existing inventions and barriers to implementation of renewable energy in Kyrgyzstan.

**Ключевые слова:** энергетический кризис, альтернативная энергетика, нетрадиционные возобновляемые источники энергии, солнечная энергетика, солнцемобиль, мобильная фотоэлектрическая станция, солнечная кухня, солнечные коллекторы, теплицы, солнечные водонагреватели, солнечное излучение, барьер.

**Ачык сөздөр:** энергетикалык кризис, альтернативдүү энергетика, салттуу эмес энергиянын түрлөрү, күн энергетикасы, күн транспорт каражаттары, кыймылдуу фотоэлектрикалык бекети, күн ашканасы, күн коллектору, теплицалар, күн суу жылыткытары, күндүн тийүүсү, тоскоолдуктар.

**Key words**

всего мира занимаются поисками новых источников энергии, которые не только могли бы сохранить и заменить истощаемые природные ресурсы, но и улучшить экологическую картину нашей планеты. Энергетика имеет многочисленные отрасли в зависимости от основного энергоносителя: ядерная, угольная, газовая, гидроэнергетика и альтернативная, основанная на использовании нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Например, в табл.1. приведена потенциал топливно-энергетического комплекса Кыргызской Республики.

Таблица 1.

Виды энергии	Запасы	
	млрд. тунт	ед. изм.
<b>Потенциал НеВИЭ</b>		
Уголь	1983,4	2317 млрд. т
Природный газ	0,006439	4700 млн. м <sup>3</sup>
Нефть	0,0291	20,2 млн. т
<b>Потенциал ВИЭ в год</b>		
Гидроэнергетика	19,85	162,7 млрд. кВт·ч
МикроГЭС	1,72	5-8 млрд. кВт·ч
Солнечная энергия	41,6	
Геотермальные источники	20,9	
Ветер	4,3	
Биогаз	1,21	

*Энергоснабжение жилых помещений от возобновляемых источников энергии: справочно-метод. Пособие / В.П. Паптелев, И.А. Аккозиев, И.И. Галапина, Э.С. Богомбаев – Б.: 2009. – С. 135.*

К альтернативной энергетике можно отнести ветроэнергетику, солнечную, геотермальную, биомассовую, приливноволновую и т.д. Если сравнить все отрасли по экологическим, экономическим критериям и показателям безопасности, то можно прийти к выводу, что наиболее перспективной из них является солнечная энергетика.

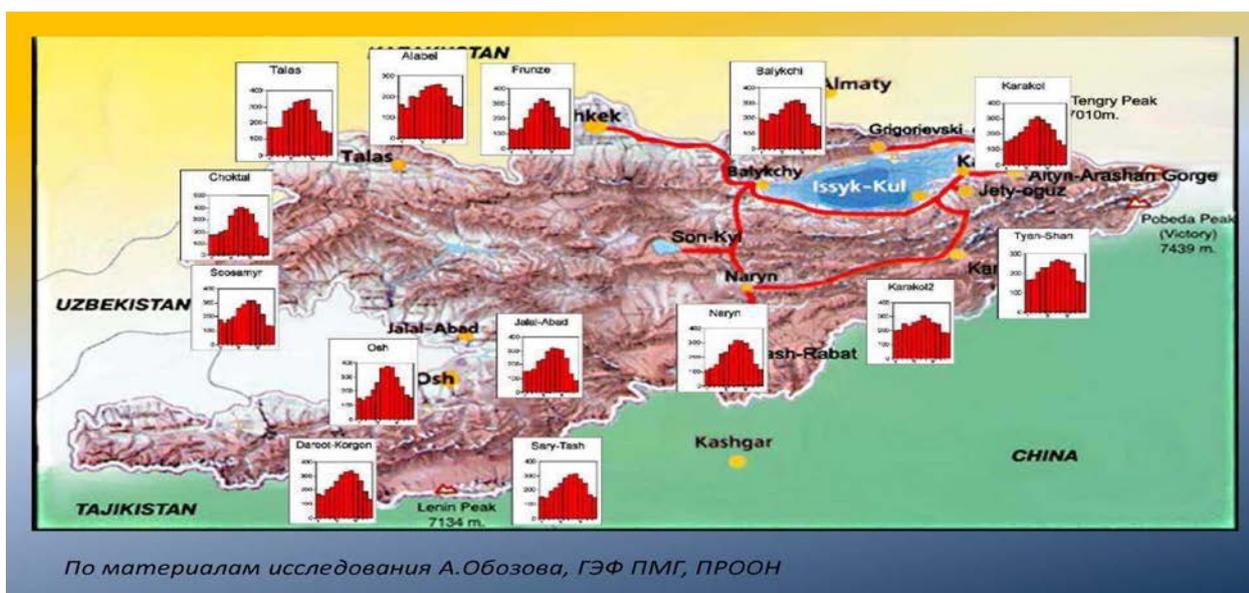


Рис.1.

По-моему мнению солнечная энергия поступающая на территорию Кыргызстана, например, за один-два дня превышает энергию годовой выработки. Кроме того, запасы ее неисчерпаемы и по критерию экологичности ей нет равных. В рис.1. показано карта инсоляции Кыргызстана.

Учеными подсчитано, что небольшого процента солнечной энергии достаточно для обеспечения транспортных, промышленных и бытовых нужд, как в настоящее время, так и в будущем. На энергетическом балансе Земли и состоянии биосферы это не отразится, независимо от того, будет ли энергия использована или нет. На рис.2. показано интенсивность солнечного излучения в Кыргызстане.

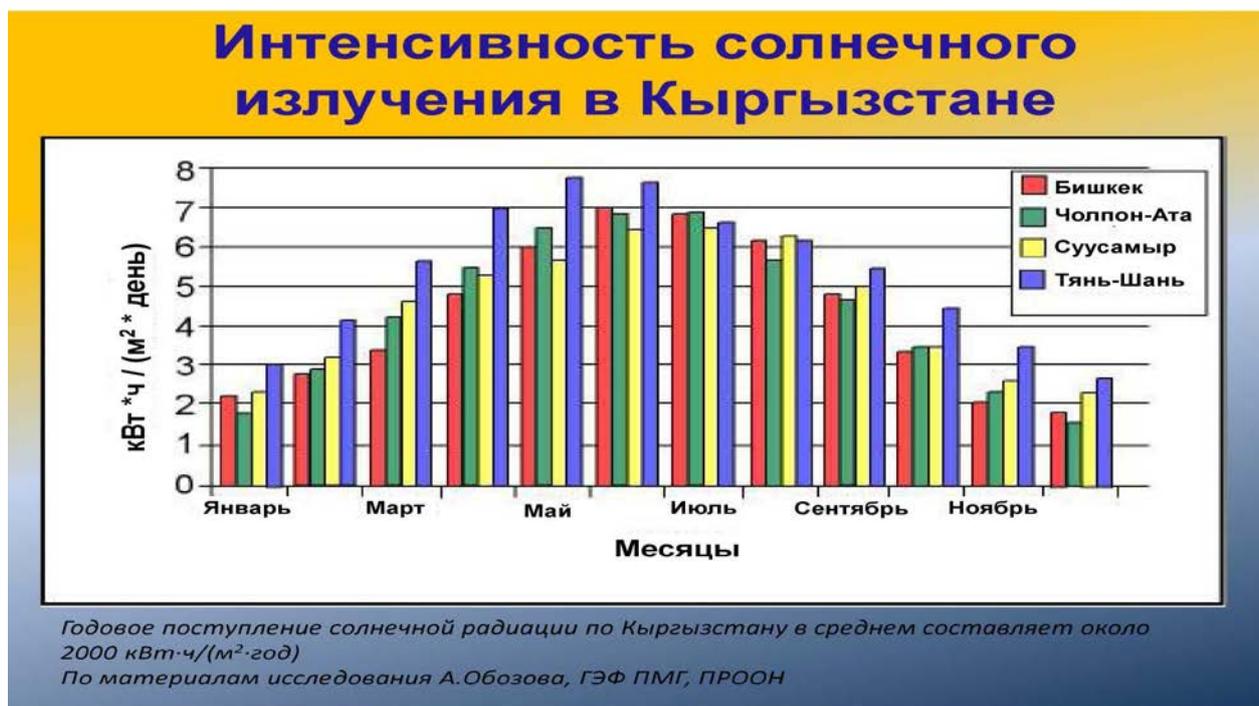


Рис.2.

Однако нельзя упустить из виду один значительный недостаток. Солнечные излучения, падая на земную поверхность, не имеют определенного места концентрации, поэтому ее необходимо уловить и превратить в форму энергии, которую было бы возможно использовать для нужд человека. Кроме того, чтобы поддержать энергоснабжение в ночное время суток и пасмурные дни, нужно каким-то образом солнечную энергию запасти. В настоящее время эта проблема легко решается - главное правильно использовать данный ресурс, чтобы свести ее стоимости к минимуму. Тем более, учитывая каждодневное совершенствование технологий и удорожание, а главное исчерпаемость традиционных ресурсов, солнечная энергия все больше и больше будет находить новые области применения[1].

В последнее время, по понятным причинам, неисчерпаемые источники энергии такие как солнечный свет все больше и больше привлекают внимание человечества. На самом деле если использовать хотя бы десять процентов от той энергии которую солнце изливает на землю, то этого с лихвой хватало бы для нужд всего человечества.

Рассмотрим основные из них.

**Солнцемобиль.** Первая в истории презентация автомобиля использующего исключительно солнечную энергию произошла еще на выставке в Чикаго в 1955 году

благодаря Уильяму Коббу. В стремлении сделать транспортные средства независимыми от бензоколонки и розетки, на фоне борьбы за экологию родилась идея создания автомобиля, работающего только за счет полученной солнечной энергии [1,5].

**Мобильная фотоэлектрическая станция.** Мобильная фотоэлектрическая станция представляет собой автономный источник энергии и может быть использована как в полевых условиях, так и для стационарного потребления. Хотя, конечно, основным предназначением станции служит зарядка аккумуляторов [3].

**Солнечная кухня.** Солнечная кухня представляет собой бытовую гелиоустановку, предназначенную для приготовления пищи. Основным элементом является гелиоконцентратор, который фокусирует солнечные лучи на поверхности приемника излучения-посуды, в которой готовится пища.

Если говорить о преимуществах солнечной кухни, то можно отметить ее компактность для использования в походных условиях, незаменимость при отсутствии газоснабжения и, безусловно бюджетность данной установки.

**Светильники на солнечных батареях.** Сегодня уже мало кого удивит использованием фотоэлектрических систем для ночного освещения улиц, автострад и других территорий [2].

Принцип действия таких систем не только надежен, но и прост. В течении всего дня фотоэлектрический элемент заряжает аккумуляторы, превращая солнечную энергию в электрическую. В ночное время суток светильник автоматически загорается и продолжает гореть до наступления рассвета.

**Теплицы-древние солнечные установки.** Промышленное здание, предназначенные для размещения в них орудий производства и для выполнения трудовых процессов в результате которых вырабатывается промышленная продукция сельскохозяйственного производства культивационной природы происхождения (промышленные парники, теплицы, оранжереи-для выращивания овощей, растений, грибов, цветов и т.д.).

В середине 13-го века в Западной Европе появились тепличные сооружения. Первую теплицу, созданную Альбертом Магнусом, построили в Германии, в ней был разбит зимний сад, в котром состоялся прием главы Голландии-короля Вильгельма. В древнем Риме впервые были построены специальные помещения для ихвыращивания для того чтобы оберечь урожай и сохранить экзотические растения и цветы, привезенные из стран с более теплым климатом. Эти помещения обогревались и были покрыты слюдой. Так появились первые теплицы[12].

Современные теплицы мало чем отличаются от своих предшественников.

**Солнечные водонагреватели.** Люди при помощи солнца с давних времен нагревали воду, выставляя различные емкости с водой на солнце. Коллекторы были разработаны около двухсот лет назад. Самый известный из них плоский коллектор-был изготовлен в 1767 году швейцарским ученым Гораций де Соссюр[11].

В КР существуют определенные барьеры для внедрения ВИЭ. В основном они сводятся к следующему:

- Слабая информированность населения о возможностях использования ВИЭ и их неготовность к использованию новых технологий;
- Высокая стоимость оборудования по использованию ВИЭ и недостаточное финансирование со стороны государства, что, к сожалению, трудно практически осуществить в силу сложной экономической ситуации в республике.
- Недостаточное развитие рынка ВИЭ и сервисной базы;

- Недостаточное развитие программы подготовки специалистов в области ВИЭ. Цивилизованное и высокоэффективное продвижение новых технологий не возможно без наличия как высококвалифицированных кадров на уровне эксплуатации, так и кадров высокой инженерной квалификации. Следовательно, необходимо обучать этим специальностям в училищах, колледжах, вузах. Готовить кадры через аспирантуру и докторантуру.

- Слабое вовлечение зарубежных и местных инвестиций;
- Необходимо организовать работу в этом направлении так как тщательная проработка является самостоятельной наукой со своими методами, закономерностями и т.д.

- Сегодня практически отсутствует система аттестации и нормативно-технической документации, позволяющей промышленным предприятиям производить новые технические средства по использованию ВИЭ, а проектировщикам осуществлять проекты с их использованием (отсутствие технических условий, ГОСТов, СНИПов и т.д.).

- К сожалению, сегодня потребитель (основная масса) не только морально не готов к восприятию технологий ВИЭ, но и экономически безграмотен. Он не в состоянии понять, что первоначальные затраты, которые они несут при установке устройств, хотя и значительны, но они уже через некоторое время окупаются и затем дадут ему чистую прибыль.

Сегодня ситуация в корне меняется и можно ожидать всплеска в потребности ее использования. Следовательно, следует преодолеть этот барьер путем методического обучения, пропаганды, разъяснения и доведения этих технологий до широкого круга потребителей, т.е. необходима широкая, в масштабе всей республики, обучающая и разъяснительная работа.

#### **Список использованной литературы:**

1. Ахмедов Р.Б. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии/ М.:Знание, 1988.46.
2. Безруких П.П. Состояние и перспективы развития возобновляемой энергетики// Электрика. 2008. №9.С.3-10.
3. Уделл С.Солнечная энергия и другие альтернативные источники энергии/М.:Знание, 1980. 88с.
4. Дедух Д.Г. Достоинства и недостатки энергетики на нетрадиционном сырье // Актуальные проблемы современной науки. 2004.№6
5. Горбачева Л.А. Нам солнце строить и жить помогает // Энергия: экономика, техника, экология. 2010. № 1. С.29-34
6. <http://www.bibliotekar.ru/alterEnergy/26/htm>
7. [http://www.avante.com.ua/rus/library/lib\\_perspektivsoln\\_energetiki.htm](http://www.avante.com.ua/rus/library/lib_perspektivsoln_energetiki.htm)
8. Обозов А.Дж. Возобновляемые источники энергии. КГТУ,2010
9. <http://ru.m.wikipedia.org>
10. Теплицы и оранжереи // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86т.-СПб.,1890-1907.