УДК 620.92

Д.Х. АШУРОВ, СТУДЕНТ ГР. ЭЭБ-143 (КузГТУ)
Т.Л. ДОЛГОПОЛ, доцент (КузГТУ)
г. Кемерово

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ТАДЖИКИСТАНЕ

В настоящее время около 90% электроэнергии в Таджикистане вырабатывается гидроэлектростанциями (рис.1).

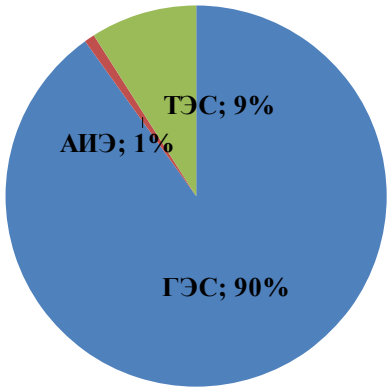

Рис. 1. Выработка электроэнергии в Таджикистане в 2014 году

Таджикистан является высокогорной страной. Более 93 % всей территории республики составляют горные районы, расположенные на высоте более 600 м. При этом половина из них находятся на высоте более 3000 м. Плотность населения по высотам крайне неравномерна.

В Таджикистане электроэнергия вырабатывается 10 крупными гидроэлектростанциями и более, чем 50 средними и малыми ГЭС. В настоящее время крупнейшей гидроэлектростанцией Таджикистана являются Нурекская ГЭС на реке Вахш мощностью 3000 МВт. Работа Рогунской ГЭС мощностью 3600 МВт приостановлена еще в 2000 году из-за претензий Узбекистана.

Крупные электростанции ориентированы на энергообеспечение городов и промышленных предприятий. Малые населенные пункты, расположенные среди горных ущелий, либо совсем не обеспечены, либо мало обеспечены электроэнергией.

В сельской местности годовое потребление электроэнергии на душу населения составляет менее 200 кВт·ч, в то время, как в других странах Центральной Азии около 300 кВт·ч. В горных регионах примерно 80 % электроэнергии на бытовые нужды расходуется на освещение помещений. В некоторых районах, таких как Комароу, верхняя часть Ромитского

ущелья, горная Матча и других население практически не имеет доступа к электроэнергии.

Еще одна проблема энергосистемы Таджикистана - необходимость ежегодно с октября до апреля вводить ограничения на потребление электроэнергии в быту до 7 часов в сутки. Электроэнергия населению подается с 6 до 9 утра и с 6 до 10 вечера. В связи с этим использование альтернативной энергетики в республике крайне актуально. Использование нетрадиционных возобновляемых источников энергии (ВИЭ) позволило бы в перспективе успешно решать многие проблемы энергообеспечения и охраны окружающей среды.

Децентрализация энергетики в значительной мере должна содействовать повышению жизненного уровня населения сельских районов, особенно в отдаленных районах, быстрое подключение которых к основным энергоносителям, – дело нерентабельное, весьма сложное, а в некоторых случаях и невозможное. В последние годы доля ВИЭ в общем энергетическом балансе ряда стран неизменно возрастает. В то же время соотношение ВИЭ к традиционным источникам энергии является различным для каждой страны в зависимости от природно-климатических условий и наличия ископаемых энергоносителей. Таджикистан, который, по существу, не имеет значительных запасов газа и нефти, может и должен все в большей мере опираться на ВИЭ в решении своих энергетических проблем. Таджикистан обладает определенными запасами геотермальной и ветровой энергий. Органические отходы, прежде всего сельского хозяйства, могут быть использованы для получения биогаза и электроэнергии. Однако существенные запасы ВИЭ в Таджикистане заключены в солнечной и гидроэнергии.

Континентальный климат Таджикистана характеризуется значительными суточными и сезонными колебаниями температуры воздуха, малым количеством осадков, продолжительностью солнечного сияния 2160 - 3166 часов за год, а количество солнечных дней в году колеблется от 260 до 300. Интенсивность солнечной радиации в большинстве районов республики достигает 1000 Вт/м², а годовая сумма радиации превышает 2000 кВт/м². Это в два раза больше, чем в средней полосе Европы, где использование солнечной энергии наиболее распространено.

Широкое применение могут найти солнечные водонагревательные устройства для горячего водоснабжения в жилых домах, гостиницах и других объектах. В условиях Таджикистана один квадратный метр гелиоколлектора позволяет сэкономить в год 150-200 кг угля или около 100 кг нефтепродуктов.

Солнечная энергетика из-за преобладания гидроэлектроэнергии предположительно не будет иметь широкого распространения из-за высокой стоимости и сложностей в эксплуатации. Перспективным может

быть использование энергии солнца для уличного освещения, систем автономного электрообеспечения различных объектов, таких как метеорологические станции, гостиницы.

Потенциал энергии ветра в Таджикистане до настоящего времени остается практически неизученным. Это связано с недостаточной плотностью сети гидрометеорологических наблюдений и отсутствием целевых исследований. Средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 0,8 - 6,0 м/с.

Предположительно в Таджикистане наиболее подходящими территориями для использования энергии ветра являются Файзабадский горный регион, Ферганская долина, Мургабская котловина, а также горные перевалы Хабуробад, Шахристан и Анзоб. 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 от 1 до 50 кВт.

В сельскохозяйственных районах республики можно использовать биомассу (древесина, кизяк, навоз, хворост и др.) для получения тепловой и электрической энергии. По оценкам местных экспертов, применение биомассы имеет первостепенное значение в домашнем хозяйстве для 3/4 населения республики.

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. 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.

Из-за экономической ситуации Таджикистан не может в полной мере стимулировать развитие технологий возобновляемой энергетики. На сегодняшний день для использования солнечной энергии нужны достаточно дорогие устройства, которые массовый потребитель покупать не может, пока есть очень дешевый газ и электричество.

Крайне редкое применение энергии возобновляемых источников энергии на территории Таджикистана обусловлено отсутствием реальной заинтересованности, стимулирования и поддержки государства. Известно, что развитие любой техники и важных технологий происходит в странах Европы при активной государственной поддержке – налоговые льготы разработчикам и производителям, дотации покупателям и пользователям.

Список литературы:

1. Альтернативные источники энергии. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.spb.org.ru/SPARE/intrus/mater/tajen/tae07.htm

2. Возобновляемые источники энергии. [Электронный ресурс]. - Режим доступа. http://enrin.grida.no/htmls/tadjik/vitalgraphics/rus/html/text_m4.htm

3. Альтернативные источники энергии. [Электронный ресурс] - Режим доступа:http://www.proterem.ru/avtonomnyj-dom/alternativnye-istochniki-jenergii-dlja-doma.html