

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИИ РЕГИОНА

Суржикова О.А.

Томский политехнический университет

Томск, Россия

Olga_Surzhikova@mail.ru

Современное развитие энергетики в России характеризуется ростом стоимости производства электроэнергии.

Особенностью России, в первую очередь характерной для регионов Сибири и Дальнего Востока, является весьма низкая плотность населения на громадных, слабо освоенных в производственном отношении, территориях.

Так территория Томской области составляет 316,9 тысяч квадратных километров при населении порядка 1 миллиона человек. Средняя плотность населения - 3,4 чел./км².

До 40% территории области не имеет централизованного энергоснабжения, поскольку проектирование, строительство и содержание линий электропередач к удаленным и малонаселенным поселениям нерентабельно [1]. Децентрализованное энергоснабжение районов области осуществляется от дизельных электростанций, снабжающих электроэнергией 41 населенный пункт в 8 районах, в которых проживает более 24 тысяч человек [1].

Высокий износ станций, высокая цена нефтепродуктов, стоимость их доставки до потребителя, отсутствие серьезной базы профилактики и оперативного ремонта не позволяют обеспечить качественного, надежного и бесперебойного электроснабжения.

Мировой опыт показывает, что ряд стран и регионов успешно решают сегодня проблемы энергообеспечения на основе развития нетрадиционной энергетики.

Внедрение в регионе новых технологий, основанных на использовании природных возобновляемых ресурсов, значительно снизит стоимость производства энергии, сократит расходы бюджета на завоз топлива для дизельных электростанций, а также повысит надежность обеспечения населения электричеством и теплом. Такими возобновляемыми источниками электрической энергии в общем случае могут быть геотермальные воды, солнечная энергия, энергия ветра и энергия водного потока.

В работе проведен анализ проявления таких возобновляемых энергоресурсов на территории Томской области.

Детальный анализ режима характеристик солнечной радиации, облачности, солнечного сияния на территории Томской области показал возможность и целесообразность использования солнечных батарей для выработки электрической энергии для маломощных потребителей. Так на квадратный метр земной поверхности в районе г. Томска приходится в среднем 4,5 кВт·ч солнечного излучения в день или 1643 кВт·ч в год [2].

Рассмотрение карт-схем ветровой обстановки в Томской области дают основание считать, что на высоте (10-12)м над поверхностью земли преобладают умеренные ветроэнергетические ресурсы в южной части территории и слабые - в остальных районах. Однако ветроэнергетические ресурсы значительно повышаются на высоте 50 метров и представляют реальный интерес для практического использования.

Имеющиеся в нашем распоряжении ориентировочные значения характеристик энергетического потенциала отдельных малых и средних рек Томской области, на которых проводятся гидрологические наблюдения, со всей определенностью свидетельствуют о том, что этот потенциал достаточно высок. С позиции распределения гидрологических ресурсов и гидравлических характеристик потоков по времени наиболее благоприятным являются теплый период года.

Если говорить о геотермальных ресурсах, то Томская область располагает (40-50)% их запасами по Западной Сибири, на долю которой, в

общем российском геотермальном балансе, приходится около 70%. Практически в любом населенном пункте Томской области можно вскрыть термальные воды [3] на доступных глубинах (1,2–3)км. При насосном и геотермальном способах отработки водотермального месторождения дебит скважин и температура воды в устье составляют тысячи м³/сут. и (75–85)⁰С, что отвечает современным технологическим требованиям термоэлектроэнергетики.

По экономической, технологической и экологической эффективности геотермоэнергетика не только сопоставима, но и по многим параметрам превосходит другие традиционные и нетрадиционные виды энергетики.

Очевидно, что решение о целесообразности использования того или иного природного возобновляемого энергоресурса в том или ином районе должно быть обосновано экономически.

Анализ энергоэффективности электростанций, использующих нетрадиционные виды энергии, может быть проведен только на основе системного подхода, учитывающего потенциал природного энергоресурса и современные технико-экономические возможности его использования. Окончательное решение по выбору оптимального типа энергоисточника должно учитывать экологические и социальные аспекты проблемы энергообеспечения потребителя.

Литература

1.Лукутин Б.В., Обухов С.Г. Перспективы развития малой энергетики в Томской области. Материалы докладов IV Всероссийского совещания «Энергоэффективность и энергетическая безопасность регионов России».- Томск: Изд-во ЦНТИ, 2003.- С. 46-49.

2.Бакин Н.Н., Ковалевский В.К., Плотников А.П. и др. Результаты климатических испытаний солнечной батареи в природных условиях г. Томска. Оптика атмосферы и океана, 1998, т. 11, №12, с. 1337-1340.

3.Назаров А.Д. Геотермальные подземные воды Томской области и их народно-хозяйственное использование. Томск, фонды Томского политехнического университета, 1980, - 20 с.