

УДК 620.92, 502.1
AGRIS P05

https://doi.org/10.33619/2414-2948/74/07

УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ЗА СЧЕТ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

©Гудошник Е. Э., ORCID: 0000-0002-7519-196X, SPIN-код: 2693-6488, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, e_gudoshnik@ugrasu.ru

©Черногородов Д. А., Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, dima080899@mail.ru

IMPROVING THE ENVIRONMENTAL SITUATION THROUGH ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

©Gudoshnik E., ORCID: 0000-0002-7519-196X, SPIN-code: 2693-6488, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, elenakiss@mail.ru

©Chernogorodov D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, dima080899@mail.ru

Аннотация. Наравне с обширным применением классических ключей энергии в современном обществе делаются усилия интегрировать в хозяйственный оборот так называемые нетрадиционные (или альтернативные) источники энергии. В статье рассматриваются виды альтернативных источников энергии, их преимущества и недостатки применительно к климатическим и географическим обстоятельствам территории. Наравне с обширным применением классических источников энергии в обществе делаются усилия интегрировать в экономическое обращение так называемые нетрадиционные (или альтернативные) источники энергии. В статье рассматриваются типы альтернативных источников энергии, их преимущества.

Abstract. Along with the extensive use of classical energy keys in modern society, efforts are being made to integrate so-called non-traditional (or alternative) energy sources into the economic circulation. The article examines the types of alternative energy sources, their advantages and disadvantages in relation to the climatic and geographical circumstances of the territory. Annotation. Along with the extensive use of classical energy sources in society, efforts are being made to integrate so-called non-traditional (or alternative) energy sources into economic circulation. This article discusses the types of alternative energy sources, their benefits.

Ключевые слова: альтернативные (нетрадиционные) источники энергии, полезные ископаемые, окружающая среда, экология.

Keywords: alternative (non-traditional) energy sources, minerals, environment, ecology.

Формирование людского сообщества постоянно основывалось на использовании различных природных ресурсов. «Последний век истории человечества ознаменован углеводородами — ископаемым сырьем. Гальваническое освещение, автомобильное движение, утепленное жилье, воздушный флот и многие другие, которые мы воспринимаем как естественные и общие блага жизни, возникли в результате того, что человек научился получать энергию из природных источников со значительным вхождением энергии (уголь, нефть, газ). С его помощью люди превратили Землю в невежество и сформировали прогрессивное «общество о всеобщего благосостояния» с целью конкретной доли людей [1].

Однако главные источники энергии, подобные равно как черное золото, также голубое топливо, со временем становятся дефицитными: 80% всей энергии, производимой на планете, приходится на сжигание чего-либо, в основном минералов. Однако применение классических форм энергии приносит на планету огромные экологические трудности, какие начали быть видны в новом тысячелетии. На протяжении всей истории человеческого жизни на нашей Земле экология планеты больше всего пострадала в 20 веке, когда люди особенно интенсивно использовали классические источники энергии, базирующиеся в использовании минералов.

Наравне с обширным применением традиционных источников энергии в современном мире, вырастают попытки включить в экономический транспорт так называемые нетрадиционные (или альтернативные) источники энергии. Альтернативные источники энергии солнце, ветер, притоки, теплота земных глубин, мореходные направления. Эти неиссякаемые ресурсы производятся естественным путем. Такую энергию еще называют регенеративной или «зеленой». Альтернативная энергия — это метод, который производит энергию наиболее очищенным методом и с меньшим ущербом для окружающей среды. Он нужен не только в промышленных целях, но и в простых домах для отопления, горячего водоснабжения, освещения и электроники. Никак не меньше значимой фактором потребности развития альтернативных источников энергии считается вопрос всемирного потепления. Сущность его в том, что углекислый газ (CO_2), который выделяется при сгорании угля, нефти и бензина в процессе производства тепла, электричества также предоставления деятельности автотранспортных средств, эффективно влияет термообмен земли со находящимся вокруг окружающим миром. Он блокирует повторно излучаемое тепло и, таким образом, способствует так называемому парниковому эффекту [2].

Каждый вид энергии имеет свои преимущества и недостатки при применении в различных климатических и географических условиях местности. В статье рассматриваются основные виды нетрадиционных источников энергии. Ниже приведена доля видов источников энергии (ВИЭ) в общем производстве электроэнергии в мире в 2021 г (Рисунок 1).

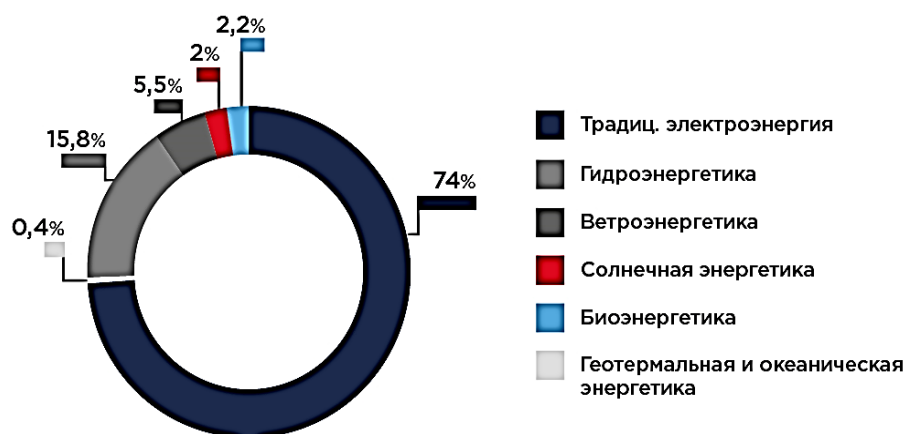


Рисунок 1. Доля ВИЭ в общем производстве электроэнергии в мире в 2021 г

Основными преимуществами солнечной энергии являются ее изобилие и возобновляемость, а также эффективность и универсальность. Однако годовое производство электричества в электростанциях не превышает 2% от общего объема. Основными недостатками солнечной энергии являются высокая цена и низкое энергопотребление, сложный процесс хранения энергии и зависимость от также периода дней.

С 2015 г в Крыму создано 6 солнечных электростанций. Данный полуостров — уникальный регион России, где 5% всей потребности в электроэнергии возмещается за счет солнечной и ветровой энергии. Северным странам невыгодно производить солнечную энергию. Системы дорогостоящие, используют редкие материалы и требуют больших площадей, космических станций и спутников для получения высокой солнечной энергии. Солнечная сила используется там, где она экономичнее, чем обычная энергия.

С давних времен энергия ветра служила человеку. Две тысячи лет назад примитивные ветряные двигатели использовались в Китае, Египте и Индии. Запасы энергии ветра в 100 раз превышают резервы энергии абсолютно всех рек Земли. Ветряные электростанции могут помочь преобразовывать ветер в гальваническую, термическую также механическую энергию. Основное преимущество энергии ветра — это чистота, к преимуществам этого вида энергии можно отнести ее возобновляемость, эргономичность и экономичность. Энергия ветра хорошо сформирована в Дании, Португалии, Испании, Ирландии также Германии.

На начало 2016 г выработка всех ветрогенераторов превышала общую определенную мощность ядерной энергетики. Возобновляемая ветроэнергетика в России представлена несколько хуже солнечной, хотя есть и промышленные объекты. Больше всего объектов находится в Крыму, а самый мощный — в Адыгее — «Адыгейский ветропарк». Основным недостатком энергии ветра является то, что влияние ветра переменчиво, что означает, что она может быть мало энергетической и довольно дорогой. Ветрогенераторы очень «шумные», издают низкочастотные звуки, которые негативно оказывают большое влияние на животных и на человека. По этой причине одним из обстоятельств считается их отдаленность от жилья. Постройка ветропарков допустима на малодоступных участках: на горках, приполярных островах. 1 марта 2020 г в Ростовской области заработала Сулинская ВЭС. Всего в области 3 ветропарка они сейчас поставляют энергию в сеть. К концу 2020 г заработают еще 2 ветряные электростанции, а в 2022 г их будет 8, общей мощностью 700 МВт/ч (атомная электростанция формирует 100 МВт/ч) (<https://www.donland.ru/news/8097/>).

Еще один нетрадиционный альтернативный источник энергии — геотермические станции. Они также устанавливаются в вулканических районах, где вода находится на поверхности или может быть достигнута путем бурения скважины (от 3 до 10 км). Перекачиваемая вода нагревает здания напрямую или через теплообменник. Он преобразуется в электричество, даже когда горячий пар вращает турбину, подключенную к электрогенератору. Преимущество данной энергии в том, то что геотермические электростанции являются экологически чистыми, возобновляемыми, имеют собственный цикл возобновления и являются устойчивыми. К недостаткам геотермальной энергетики можно отнести токсичность воды, поэтому обычный сброс воды в поверхностные водоемы не производится. По той же причине процесс восстановления цикла должен быть сложным. Геотермальные ресурсы по существу расположены в сейсмически активных частях планеты, поэтому такое «поле» может «столкнуться» в одной точке.

Геотермическая сила — весьма непрочная сила, однако она активно используется на геотермических станциях в западных ареалах Соединенных Штатов Америки, Италии, Мексики, Исландии, Новейшей Зеландии.

В Российской Федерации данный тип энергии широко распространен на Камчатке. Благодаря количеству вулканов, 40% потребляемой энергии производится из геотермальных источников. Эксперты дают оценку возможности Камчатки в 5000 МВт, а ежегодно будет производиться только 80 МВт энергии. Геотермальные станции также расположены на Курилах, Ставрополе и Краснодаре [3].



Рисунок 2. Мутновская ГЕОЭС, Elizovskiy район Камчатского края

Энергия приливов — это энергия, которая получается за счет естественного подъема и опускания поверхности воды. Энергия приливов и отливов является возобновляемой и помогает увеличить затраты на электроэнергию для прибрежных сообществ. Приливные станции, плотины и турбины построены для выработки электроэнергии (Таблица).

Таблица

МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Регион	Млрд кВт. ч	%
СНГ	1100	11
Африка	1600	16,4
Океания и Австралия	200	2
Северная Америка	1600	16,4
Латинская Америка	1900	19,4
Зарубежная Азия	2670	27,3
Европа	710	7,3
Весь мир	10000	100

В Первый раз ТЭС была построена во Франции в 1967 г, а в 2011 г наиболее сильная ТЭС появилась в технологически развитой Южной Корее. Приливные электростанции работают в Соединенном Королевстве, Норвегии, Канаде, Китае, Индии, США. В России приливная энергия используется в Кислой губе в Баренцевом море. Мезенская ГРЭС, проектируемая в Архангелогородской зоне, обладает возможностью быть наиболее сильной приливной электростанцией на планете. Строится ТЭС «Северная» на Кольском полуострове. Эта электростанция будет иметь мощность 12 МВт с годовой выработкой электроэнергии 23,8 млн кВт.

Экономический гидроэнергетический потенциал России составляет 850 млрд кВтч. включая европейскую часть страны — 15% и азиатскую часть страны — 85%. Безусловно, у любого вида энергии есть свои плюсы и минусы. Совершенно очевидно, что мы достигли внешних пределов, до которых может расти глобальная экономика, основанная на нефти и других ископаемых видах топлива. Однако альтернативная электроэнергетика станет совершенствоваться еще больше из-за дефицита нефти, газа и угля. Экологические

достоинства выработки и доставки тепла, и электричества и других разновидностей горючего вместе с поддержкой альтернативных источников энергии человечество не только спасении планеты для предстоящих поколений, кроме но и в существенном усовершенствовании ее экологии.

Использование альтернативных источников энергии актуально и для Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. В округе много труднодоступных мест, обусловленных наличием большого количества болот, разливами рек и огромным количеством озер. Нефть и газ практически не доступны для населения отдаленных районов севера Югры. Использование энергии ветра, активности воды принесло бы не малую пользу экономике целых поселений и послужило заделом дальнейшего процветания округа, даже при условном истощении не возобновляемых источников энергии.

Список литературы:

1. Сидорович В. Мировая энергетическая революция: как возобновляемые источники энергии изменят наш мир. М.: Альпина Паблицер, 2019.
2. Mareschal J. C., Jaupart C. Energy budget of the Earth // Encyclopedia of solid earth geophysics. 2021. P. 361–368. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58631-7_64
3. Безруких П. П. Справочник по ресурсам возобновляемых источников энергии России и местным видам топлива (показатели по территориям). М.: ИАЦ Энергия, 2007. 272 с.
4. Германович В., Турилин А. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. СПб.: Наука и Техника, 2014. 317 с.
5. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии. Новосибирск, 2014.

References:

1. Sidorovich, V. (2019). Mirovaya energeticheskaya revolyutsiya: kak vozobnovlyaemye istochniki energii izmenyat nash mir. Moscow. (in Russian).
2. Mareschal, J. C., & Jaupart, C. (2021). Energy budget of the Earth. *Encyclopedia of solid earth geophysics*, 361-368. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58631-7_64
3. Bezrukikh, P. P. (2007). Spravochnik po resursam vozobnovlyaemykh istochnikov energii Rossii i mestnym vidam topliva (pokazateli po territoriyam). Moscow. (in Russian).
4. Germanovich, V., & Turilin, A. (2014). Al'ternativnye istochniki energii i energosberezhenie. St. Petersburg. (in Russian).
5. Udalov, S. N. (2014). Vozobnovlyaemye istochniki energii. Novosibirsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 15.11.2021 г.*

*Принята к публикации
19.11.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Гудошник Е. Э., Черногородов Д. А. Улучшение экологической обстановки за счет альтернативных источников энергии // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №1. С. 56-60. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/74/07>

Cite as (APA):

Gudoshnik, E., & Chernogorodov, D. (2022). Improving the Environmental Situation Through Alternative Energy Sources. *Bulletin of Science and Practice*, 8(1), 56-60. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/74/07>