

ПРЕИМУЩЕСТВО АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ЭНЕРГИИ

Александр КОЖОКАР

Департамент Архитектуры, гр. ARH-214, Факультет Урбанизм и Архитектура, Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

Автор корреспонденции: Алесандр Кожокар, alexandr.cojocar@udu.utm.md

Научный руководитель/координатор: Виорика ЦИБИКИ, доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация: В статье мы рассматриваем два вида добычи энергии на сегодняшний день. Проанализируем преимущества и недостатки традиционных и альтернативных видов энергии, эффективность использования их в современном мире. В конце анализа приходим к выводу какой тип энергии будет подходящим для населения Земли и самым дешевым в эксплуатации.

Ключевые слова: Возобновляемые источники энергии, альтернативные, традиционные, электростанции, солнечные панели, Ветреные электростанции, гидроэлектростанции, батареи.

Введение

Мир все больше потребляет энергию, население нашей планеты растет, число новых сервисов и гаджетов с каждым днем увеличивается. И для этого всего нужна энергия, электричество с помощью которого сегодня работает все, и без которого современный человек не проживет и дня. При этом данная энергия должна быть в больших количествах и дешевой для использования.

Причина исследования

По результатам подсчетов на 2015 год потребление энергии во всем мире составило 20,76 трлн кВт*ч, с каждым годом эта цифра растет и по данным Международного энергетического агентства, потребление энергии составит:

Год	Потребление энергии (кВт*ч)
2015	20,76 трлн
2030	33,4 трлн
2050	41,3 трлн

А с использованием традиционных источников энергии количество ископаемых, которые необходимы для ее добычи находятся в ограниченном количестве и являются не восстанавливаемым источником, поэтому необходимо что-то менять и добывать больше энергии за меньшие деньги [1].

Преимущества использования традиционных видов энергии:

1. **Эффективность:** Одна крупная электростанция может генерировать достаточно **электроэнергии** (около 2 гигаватт, 2000 мегаватт или 2 000 000 000 ватт), чтобы снабжать пару сотен тысяч домов, и это то же количество энергии, которое вы могли бы получить, используя около 1000 больших **ветряных турбин**, работающих на полную мощность [2].
2. **Ископаемое топливо удобно хранить и перевозить:** обычно оно транспортируется через международные газопроводы или на танкерах.

3. Дешевое в использовании: Из-за длительного использования ископаемых топлив мы располагаем отличной развитой инфраструктурой для их использования. Это позволяет использовать их весьма эффективно и по относительно низкой цене.
4. Надежность: Мы полностью контролируем использование ископаемого топлива, и оно не зависит от внешних экологических факторов.

Недостатки использования традиционных видов энергии:

1. Ископаемые виды топлива не могут быть воспроизведены и не являются возобновляемыми источниками энергии..

Если мы не сократим потребление, то согласно [Woldometers](#) , все скоро закончится

Природные ископаемые	Срок истощения источника
Нефть	47 лет
Природный газ	52 года
Уголь	133 года

2. Ископаемое топливо загрязняет окружающую среду: Ископаемые виды топлива приводят к выбросу парниковых газов, что является одним из их главных недостатков. Среди них наиболее вредным для окружающей среды является уголь, так как он содержит гораздо больше вредных продуктов сгорания, чем другие ископаемые виды топлива [4].

3. В случае безответственности они могут быть опасны

При халатном и безответственном использовании данный вид энергии может стать причиной несчастного случая или аварии, при котором могут пострадать как люди так и окружающая нас среда

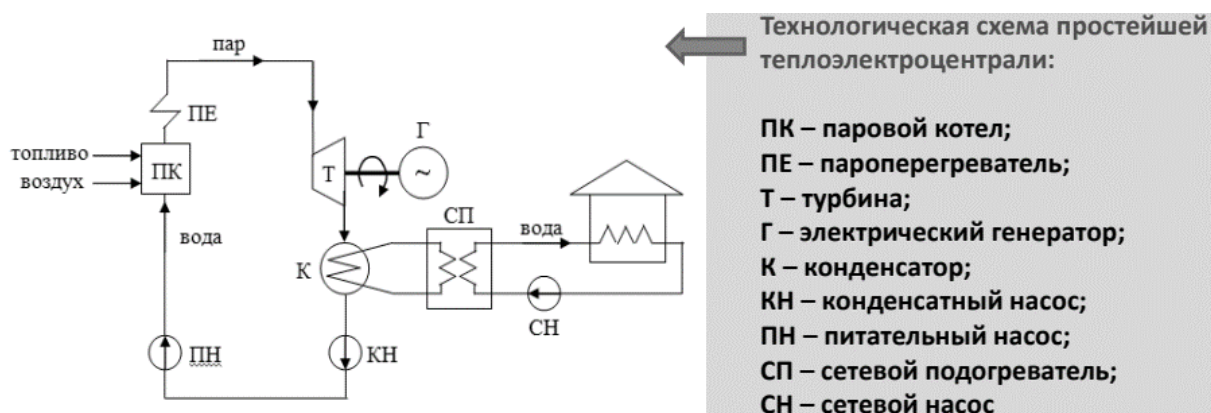


Рисунок 1. Возобновляемые виды энергии [1]

Существует множество возобновляемых источников энергии, которые имеют неограниченный потенциал. К таким источникам относятся солнечная, ветровая, геотермальная и гидроэнергетика [8]. Они питаются природными ресурсами Земли, такими как солнце, ветер и текущие реки, и не оказывают значительного негативного воздействия на окружающую среду.

Плюсы возобновляемой энергии:

1. Возобновляемая энергия использует источники, которые могут восполняться естественным путем, такие как солнечный свет, ветер, вода, биомасса и геотермальное тепло [3]. Это означает, что запасы этих источников бесконечны.
2. Возобновляемые источники энергии не производят выбросов углерода или других загрязняющих веществ. В отличие от угольных электростанций, которые производят

значительное количество CO₂ в процессе производства электроэнергии, солнечные и ветровые установки не выделяют никаких газов.

3. Использование возобновляемых источников энергии не создает рисков загрязнения воздуха и воды, так как не происходит образование отходов или выбросов загрязняющих веществ.
4. Благодаря быстрому росту использования возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая, в некоторых регионах мира эти источники стали самыми дешевыми для производства электроэнергии. Например, в 2020 году в Европе добыча энергии альтернативными источниками превысила добычу традиционными методами, что снизило стоимость электроэнергии и позволило сохранить экологию [5].

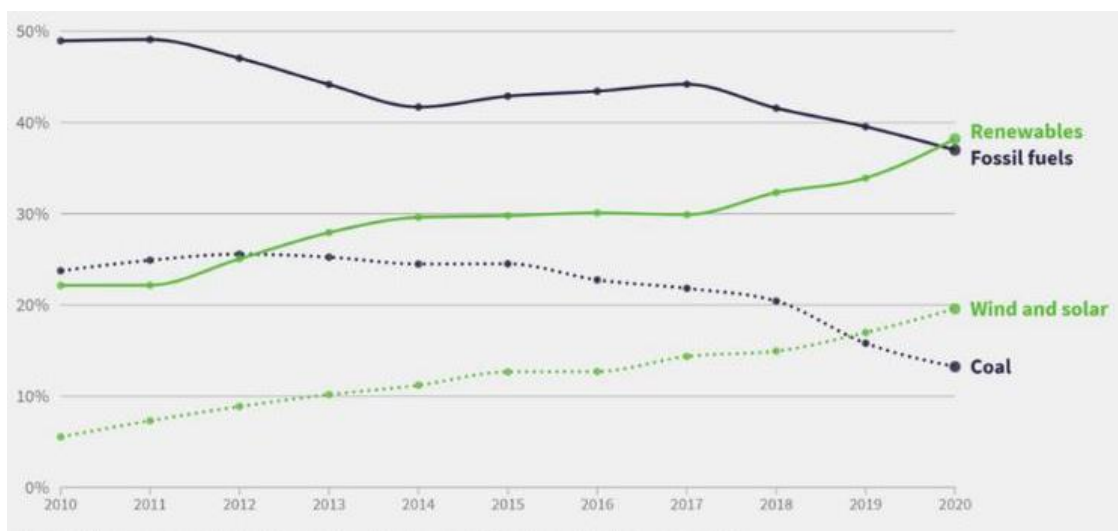


Рисунок 2. График альтернативной и традиционной энергии 2010-2020 в Европе

Минусы альтернативных видов энергии

1. Затраты на создание возобновляемых систем энергии высоки

Хотя использование возобновляемых источников энергии может привести к значительной экономии в долгосрочной перспективе, начальные затраты на установку таких систем могут быть неподъемными. Например, установка солнечных батарей в доме может обойтись от \$10 000 до \$20 000, что делает эту опцию недоступной для многих.

2. Производство электроэнергии из возобновляемых источников может быть ненадежным

Использование возобновляемых источников энергии может быть непредсказуемым, так как они зависят от природных условий, таких как солнечный свет, ветер и вода. Например, солнечные батареи не работают в облачную погоду, ветряные турбины неэффективны при отсутствии ветра, а гидроэлектростанции нуждаются в постоянных осадках для надежной работы [6].

3. Возобновляемые источники энергии также имеют углеродный след

Хотя возобновляемые источники энергии не выбрасывают углерод в атмосферу при производстве энергии, процесс производства, транспортировки и установки их компонентов все еще создает углеродный след. Большие заводы, производящие компоненты возобновляемых систем энергии, потребляют много электроэнергии, а также используются транспортные средства, работающие на бензине и дизельном топливе.

4. Проблема хранения энергии

Использование возобновляемых источников энергии требует различных методов для хранения энергии, чтобы ее можно было использовать при необходимости. Один из таких методов - использование гидроаккумулирующих насосов, которые работают как перезаряжаемые батареи, имея верхний и нижний резервуары с водой и турбину между ними.



Рисунок 3. Гидроаккумулирующая электростанция

Когда в сети появляется избыток электроэнергии, включаются турбины, которые перекачивают воду из нижнего резервуара в верхний (например, в гору или холм), где она хранится. Когда требуется электричество, вода высвобождается из верхнего резервуара в нижний резервуар, проходя через турбины, которые вырабатывают электричество для отправки обратно в сеть [7].

Заключение:

Хотя возобновляемые источники энергии имеют свои проблемы, но они имеют огромный потенциал. В будущем, энергия, полученная из солнца, ветра, биомассы, геотермальных и гидроисточников, а также аккумуляторных батарей, может полностью обеспечить наш мир энергией, не причиняя вреда окружающей среде. Однако, чтобы добиться этого, мы должны уменьшить потребление энергии и газа, совершенствуя наш образ жизни, транспорт и выбор потребителей. Если мы сможем объединить возобновляемые источники энергии с устойчивым образом жизни, то мы сможем быстро и дешево создать мир, который не загрязняет окружающую среду.

Библиография:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=peW-7plmpvs&list=LL&index=11&t=1298s>
2. <https://www.explainthatstuff.com/powerplants.html>
3. ȚIBICHI, V. Elemente fundamentale pentru realizarea unei case perfecte. In: tezele Conferinței tehnico-științifice a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților UTM, Chișinău, 2010, pp. 343 -344. ISBN 978-9975-45-159-8.
4. <https://www.alliantenergykids.com/renewableenergy/renewableenergyhome>
5. https://humanjourney.us/economics-renewable-energy-u-s/?gclid=Cj0KCQIaAg_KbBhDLARIsANx7wAzm1Av9VEdOKed952kqYV5LBMX1BxFgHW8Kh8dMcXtnQS7c2HRr4IwaAg_yEALw_wcB
6. <https://terrapass.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-using-renewable-energy>
7. <https://www.drax.com/power-generation/pumping-power-pumped-storage-stations-around-the-world/>
8. Цибики В.С., Бука В.О., *Пассивные дома в Молдове*, Материалы X Международной научно-практической конференции Комсомольск-на-Амуре, « Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия», 14-16 декабря 2022 г., сс. 124-128, ISBN 978-5-7765-1538-5 (Ч. 1) [FKS_1.pdf \(knastu.ru\)](https://knastu.ru)