

## Альтернативная энергетика: за чем будущее?

Сегодня весь мир обеспечен электроэнергией благодаря сжиганию угля и газа (ископаемое топливо), эксплуатации водного потока и управлению ядерной реакцией. Эти подходы достаточно эффективны, но в будущем нам придётся от них отказаться, обратившись к такому направлению, как альтернативная энергетика.



Во многом эта необходимость обусловлена тем, что ископаемое топливо ограничено. Кроме того традиционные способы добычи электроэнергии являются одним из факторов загрязнения окружающей среды. Поэтому **мир нуждается в «здоровой» альтернативе**. Предлагаем свою версию ТОПа нетрадиционных способов получения энергии, которые в будущем могут стать заменой привычным электростанциям.

### 7 место. Распределённая энергетика

Перед тем как рассматривать альтернативные источники энергетики, разберём одну интересную концепцию, которая в перспективе способна изменить структуру энергетической системы.

Сегодня электроэнергия производится на больших станциях, передаётся на распределительные сети и поступает в наши дома. Распределённый подход подразумевает постепенный **отказ от централизованного производства электричества**. Добиться этого можно посредством строительства небольших источников энергии в непосредственной близости к потребителю или группе потребителей.

В качестве источников энергии могут использоваться:

- микротурбинные электростанции;
- газотурбинные электростанции;
- паровые котлы;
- солнечные батареи;
- ветряки;
- тепловые насосы и пр.



Такие миниэлектростанции для дома будут подключены к общей сети. Туда будут поступать излишки энергии, а при необходимости электросеть сможет компенсировать недостаток питания, например, когда солнечные панели работают хуже из-за облачной погоды.

Однако реализация этой концепции сегодня и в ближайшем будущем маловероятна, если говорить о глобальных масштабах. Связанно это в первую очередь с большой дороговизной перехода от централизованной энергетики к распределённой.

## 6 место. Грозовая энергетика

Зачем генерировать электричество, когда его можно просто «ловить» из воздуха? В среднем один разряд молнии – это 5 млрд Дж энергии, что эквивалентно сжиганию 145 л бензина. Теоретически грозовые электростанции позволят снизить стоимость электроэнергии в разы.

**Выглядеть всё будет так:** станции размещаются в регионах с повышенной грозовой активностью, «собирают» разряды и накапливают энергию. После этого энергия подаётся в сеть. Ловить молнии можно с помощью гигантских громоотводов, но остается главная проблема – за доли секунды накопить как можно больше энергии молнии. На современном этапе не обойтись без суперконденсаторов и преобразователей напряжения, но в будущем возможно появление более деликатного подхода.



Концепт громовой электростанции

Если говорить об электричестве «из воздуха», нельзя ни вспомнить о приверженцах образования свободной энергии. Например, Никола Тесла в своё время *якобы* продемонстрировал устройство для получения электрического тока из эфира для работы автомобиля.

**Подробнее:** [Интересные изобретения Николы Теслы](#)

## 5 место. Сжигание возобновляемого топлива

Вместо угля на электростанциях можно сжигать так называемое **«биотопливо»**. Таковым является переработанное растительное и животное сырьё, продукты жизнедеятельности организмов и некоторые промышленные отходы органического происхождения. В качестве примера можно привести обычные дрова, щепу и биодизель, который встречается на заправках.

В энергетической сфере чаще всего применяется древесная щепа. Она собирается при лесозаготовке или на деревообрабатывающем производстве. После измельчения она прессуется в топливные гранулы и в таком виде отправляется на ТЭС.



К 2019 году в Бельгии должно завершиться строительство крупнейшей электростанции, которая будет работать на биотопливе. Согласно прогнозам, она должна будет производить 215 МВт электроэнергии. Этого хватит на 450 000 домов.

**Интересный факт!** Многие страны практикуют выращивание так называемого «энергетического леса» – деревья и кустарники, наилучшим образом подходящие для энергетических нужд.

Будет ли альтернативная энергетика развиваться в направлении биотоплива пока маловероятно, ведь есть более перспективные решения.

## 4 место. Приливные и волновые электростанции

Традиционные гидроэлектростанции работают по следующему принципу:

Напор воды поступает на турбины.

Турбины начинают вращаться.

Вращение передаётся на генераторы, которые вырабатывают электроэнергию.

Строительство ГЭС обходится дороже ТЭС и возможно только в местах с большими запасами энергии воды. Но самая главная проблема – это нанесение вреда экосистемам из-за необходимости строительства плотин.

Приливные электростанции работают по схожему принципу, но **используют для выработки энергии силу приливов и отливов.**

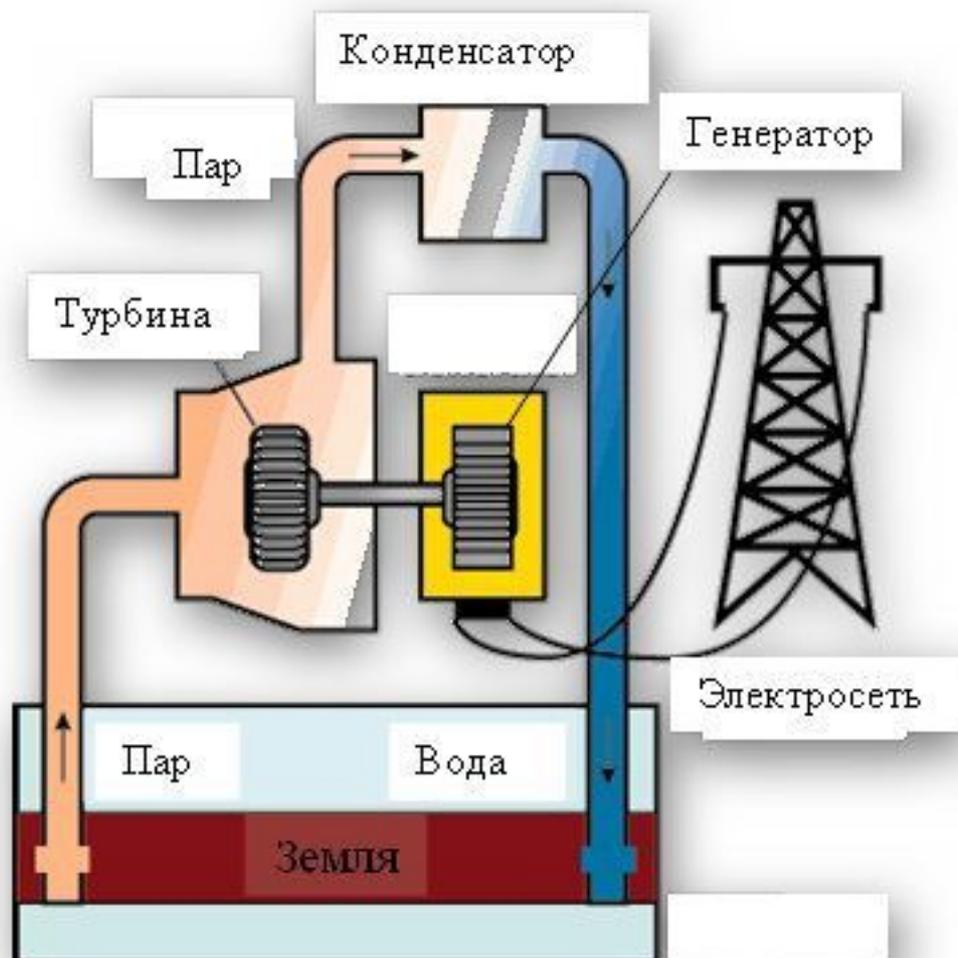
«Водные» виды альтернативной энергетики включают такое интересное направление, как волновая энергетика. Её суть сводится к генерации электричества посредством использования энергии волн океана, которая гораздо выше приливной. Самой мощной волновой электростанцией на сегодня является ***Pelamis P-750***, которая вырабатывает 2,25 МВт электрической энергии.



Раскачиваясь на волнах, эти огромные конвекторы («змеи») изгибаются, вследствие чего внутри приходят в движение гидравлические поршни. Они прокачивают масло через гидравлические двигатели, которые в свою очередь вращают электрогенераторы. Полученное электричество доставляется на берег через кабель, который проложен по дну. В перспективе количество конвекторов будет многократно увеличено и станция сможет вырабатывать до 21 МВт.

### 3 место. Геотермальные станции

Альтернативная энергетика неплохо развита и в геотермальном направлении. Геотермальные станции вырабатывают электричество, фактически преобразуя энергию земли, а точнее — тепловую энергию подземных источников.



Существует несколько типов таких электростанций, но во всех случаях они основываются на одинаковом **принципе работы**: пар из подземного источника поднимается по скважине и вращает турбину, подключенную к электрогенератору. Сегодня распространена практика, когда в подземный резервуар на большую глубину закачивается вода, там она под воздействием высоких температур испаряется и в виде пара под давлением поступает на турбины.

**Читайте также:** [Pop.Up – надежда летающего транспорта](#)

Лучше всего для целей геотермальной энергетики подходят районы с большим количеством гейзеров и открытых термальных источников, которые разогреваются вследствие вулканической активности.

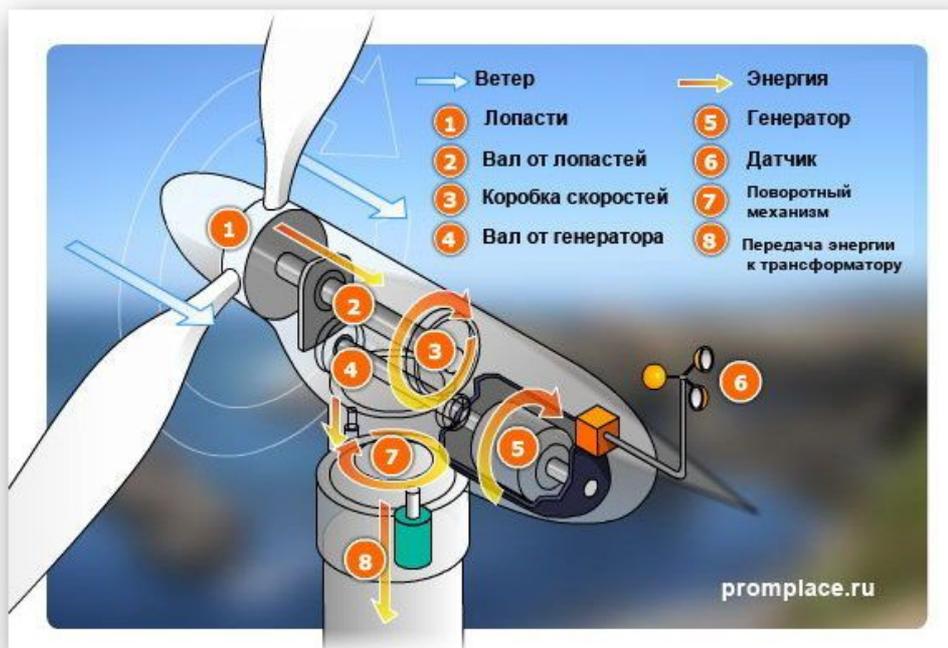
Так, в Калифорнии работает целый геотермальный комплекс под названием «**Гейзеры**». Он объединяет 22 станции, вырабатывающие 955 МВт. Источник энергии в данном случае – очаг магмы диаметром 13 км на глубине 6,4 км.



## 2 место. Ветряные электростанции

Энергия ветра – один из самых популярных и перспективных источников для получения электричества.

Принцип работы ветрогенератора прост:  
под воздействием силы ветра вращаются лопасти;  
вращение передаётся на генератор;  
генератор вырабатывает переменный ток;  
полученная энергия обычно накапливается в аккумуляторах.



Мощность ветрогенератора зависит от размаха лопастей и его высоты. Поэтому их устанавливают на открытых территориях, полях, возвышенностях и в прибрежной зоне. Эффективнее всего работают установки с 3 лопастями и вертикальной осью вращения.

**Интересный факт!** На самом деле энергия ветра является разновидностью солнечной энергии. Объясняется это тем, что ветры возникают из-за неравномерного прогрева солнечными лучами земной атмосферы и поверхности.

Чтобы сделать ветряк, не нужны глубокие познания в инженерии. Так, многие умельцы смогли себе позволить отключиться от общей электросети и перейти на альтернативную энергетику.



Vestas V-164 – самый мощный ветрогенератор на сегодня. Он вырабатывает 8 МВт. Для производства электричества в промышленных масштабах используются ветровые электростанции, состоящие из множества ветряков. Крупнейшей является электростанция «*Альта*», расположенная в Калифорнии. Её мощность – 1550 МВт.

### 1 место. Солнечные электростанции (СЭС)

Наибольшие перспективы имеет солнечная энергетика. Технология преобразования солнечного излучения с помощью фотоэлементов развивается из года в год, становясь всё эффективнее.

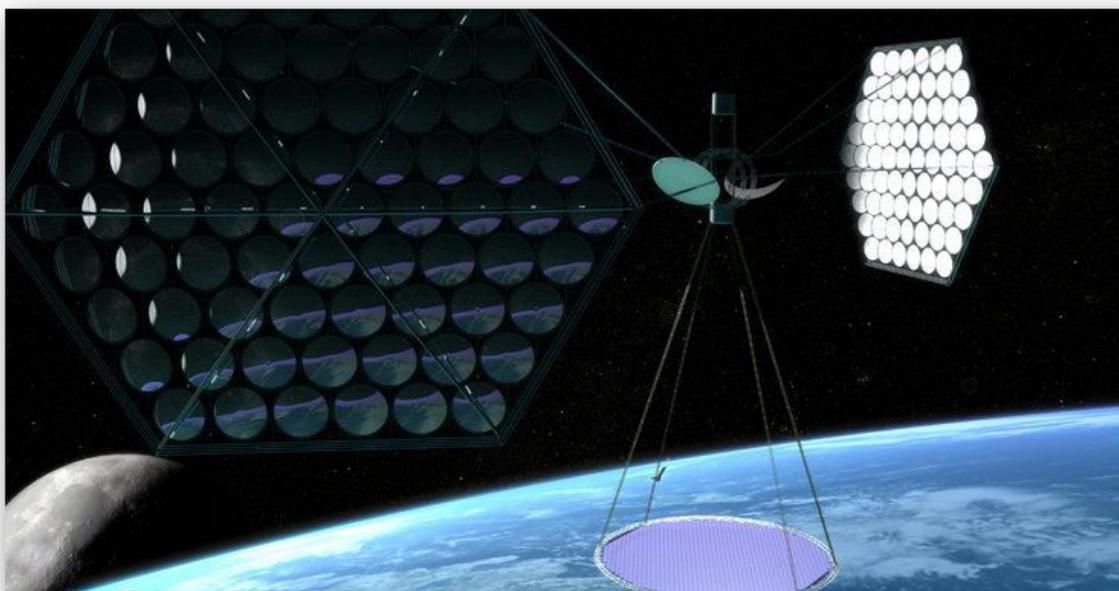


Гелиотермальные электростанции также зарекомендовали себя неплохо. Их работа основана на использовании солнечного тепла для нагрева воды и получения пара, который раскручивает электротурбину.

**Подробнее:** [Состояние солнечной энергетики на сегодня](#)

В России солнечная энергетика развита относительно слабо. Однако некоторые регионы показывают отличные результаты в этой отрасли. Взять хотя бы Крым, где функционирует несколько мощных солнечных электростанций.

В будущем возможно может развиваться **космическая энергетика**. В этом случае СЭС будут строиться не на поверхности земли, а на орбите нашей планеты. Самое главное преимущество такого подхода – фотоэлектрические панели смогут получать гораздо больше солнечного света, т.к. этому не будет препятствовать атмосфера, погода и времена года.



## Заключение

Альтернативная энергетика имеет несколько перспективных направлений. Её постепенное развитие рано или поздно приведёт к замещению традиционных способов получения электричества. И совершенно необязательно, что во всём мире будет использоваться только одна из перечисленных технологий.