

Альтернативные источники энергии



Альтернативные источники энергии .

Ветроэнергетика

Геотермальная
энергетика

Гидроэнергетика

Гелиоэнергетика

Водородная
энергетика

Биоэнергетика

Ветроэнергетика - отрасль энергетики, специализирующаяся на использовании энергии ветра — кинетической энергии воздушных масс в атмосфере.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

Экологически чистый способ получения энергии
Постоянство работы даже при самом слабом ветре
Эффективная работа с высоким коэффициентом полезного действия

НЕДОСТАТКИ:

Непредсказуемость ветра
Избыток энергии в ветреную погоду
Недостаток ветра в периоды безветрия



Актуально ли в Беларуси?

Могилевская область считается лидером по количеству ветрогенераторов в республике, говорит учредитель могилевского ООО "Тайкун" Дмитрий Шевчук. Здесь насчитывается уже более 20 ветряков, принадлежащих различным организациям. Однако именно "Тайкун" начал развивать в регионе "зеленую" энергетику 5 лет назад

Окупается ли установка ветряков в Беларуси строить ветропарки?

"Лопасты начинают крутиться уже при 3 м/с, а при 11 м/с установка выходит на номинальную мощность – 1,5 МВт. Больше ветряк не выработает никак. Если ветер веет со скоростью 25 м/с в течение 10 минут, то ветряк сам сложит лопасти и остановится", – продолжает объяснять Сергей. А при ветре от 35 м/с хватит и трех секунд, чтобы ветряк прекратил работу.

Хотя ветряк кажется гигантским, его мощности хватит на 700-1000 одновременно работающих электрочайников. То есть весь Новогрудок одной установкой обеспечить никак нельзя. Так, зимой городу нужна подача мощности около 9 МВт – в шесть раз больше, чем может выработать ветряк

Гелиоэнергетика.

Гелиоэнергетика – направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

Достоинства

1. Перспективность, доступность и неисчерпаемость источника энергии в условиях постоянного роста цен на традиционные виды энергоносителей.
2. Теоретически, полная безопасность для окружающей среды, хотя существует вероятность того, что повсеместное внедрение солнечной энергетики может привести к изменению климата

Недостатки

1. Зависимость от погоды и времени суток
2. Сезонность
3. Необходимость периодической очистки отражающей/поглощающей поверхности от загрязнения, а также использования больших площадей
4. Сложность производства и утилизации самих фотоэлементов в связи с содержанием в них ядовитых веществ, например, свинец, кадмий, галлий, мышьяк и т. д.

Как получают солнечное электричество

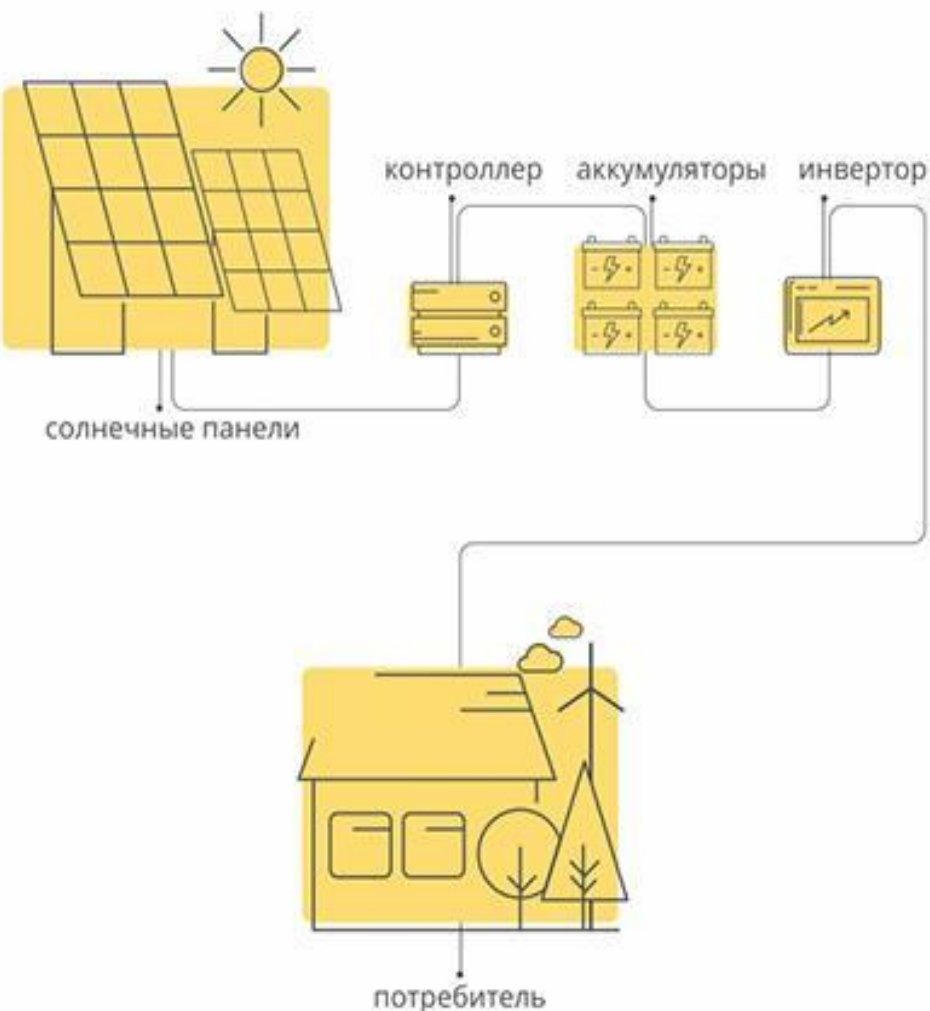
Солнечные модули преобразуют энергию солнечной радиации в постоянный ток (DC)

Электроэнергия по кабелю поступает в конвертер, который отслеживает работу солнечных модулей, и потом – в инвертор

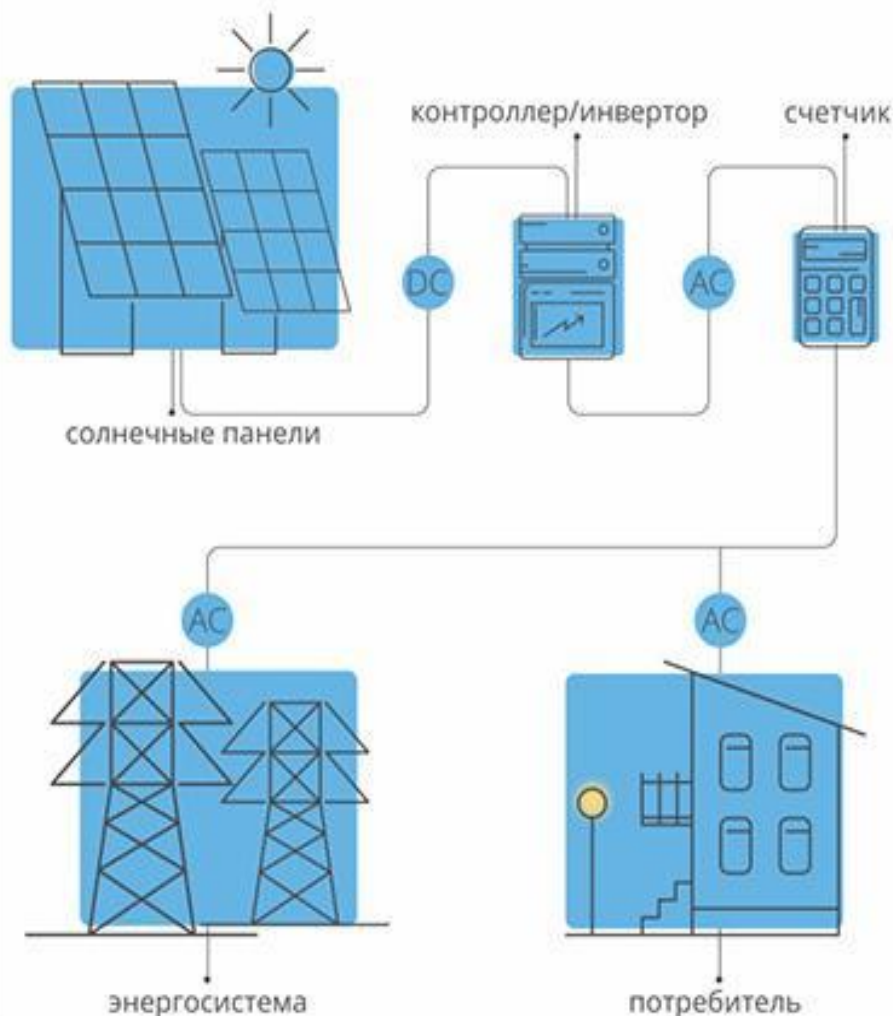
Инвертор преобразует постоянный ток (DC) в переменный (AC) с заданными параметрами для данной энергосистемы или локального потребителя

Энергия через счетчик поступает в энергосистему или к потребителю

Солнечная электростанция автономного типа



Солнечная электростанция, соединенная с сетью



Актуально ли в Беларуси?

Первая гелиоустановка заработала на нефтебазе в поселке Янтарный Гомельского района еще четыре года назад.

Согласно государственному кадастру возобновляемых источников энергии, на конец 2016 года в Беларуси было зарегистрировано 105 солнечных станций общей мощностью свыше 55 МВт (менее 1% потребляемой страной энергии). Много это или мало? Для сравнения, в Украине мощность установленных гелиостанций — свыше 400 МВт.

Но основной проблемой **гелиоэнергетики** в Беларуси сейчас является неясный путь движения всей энергетики в целом, осложнённый строительством АЭС.

Крупные компании сразу бьют «по площадям»: станция от «velcom» на 22 МВт сейчас она запущена и успешно работает.

Под Сморгонью строится объект на 17 МВт. И, наконец, настоящий гигант на 55 МВт вот-вот заработает под Речицей.

Гидроэнергетика.

Гидроэнергетика – энергия падающей воды, и способы преобразования её в электричество.

Достоинства

1. Возобновляемость
2. Низкая себестоимость электрической энергии
3. Длительный срок службы, до 50 лет
4. Снижение эксплуатационных затрат.

Недостатки

1. Длительные сроки строительства;
2. Большие удельные капиталовложения на 1 кВт установленной мощности;
3. Существуют некоторые риски негативного влияния станций, о которых говорилось выше.

Актуально ли в Беларуси?

Самая крупная ГЭС находится в Осиповичском районе и имеет установленную мощность 2,175 МВт.



Что касается гидроэнергетики, то на сегодняшний день в Беларуси действует 41 ГЭС, суммарная мощность которых 16,1 МВт. Согласно Национальной программе строительства ГЭС в РБ на 2011-2018 гг. планируется строительство и реконструкция 33 гидроэлектростанций. Основной упор делается на малые, микро и мини-ГЭС. Так, планируется строительство 20 микро-ГЭС установленной мощностью до 100 кВт, 9 мини-ГЭС (от 100 кВт до 10 МВт) и 4 крупных ГЭС (выше 10 МВт).

Запланированное строительство ГЭС:

Немновская, 20 МВт;

Витебская, 40 МВт;

Гродненская, 17 МВт;

Полоцкая, 22 МВт.

Геотермальная энергетика.

Геотермальная энергетика — направление энергетики, основанное на производстве электрической и тепловой энергии за счёт тепловой энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях. Считается возобновляемым энергетическим .

Достоинства

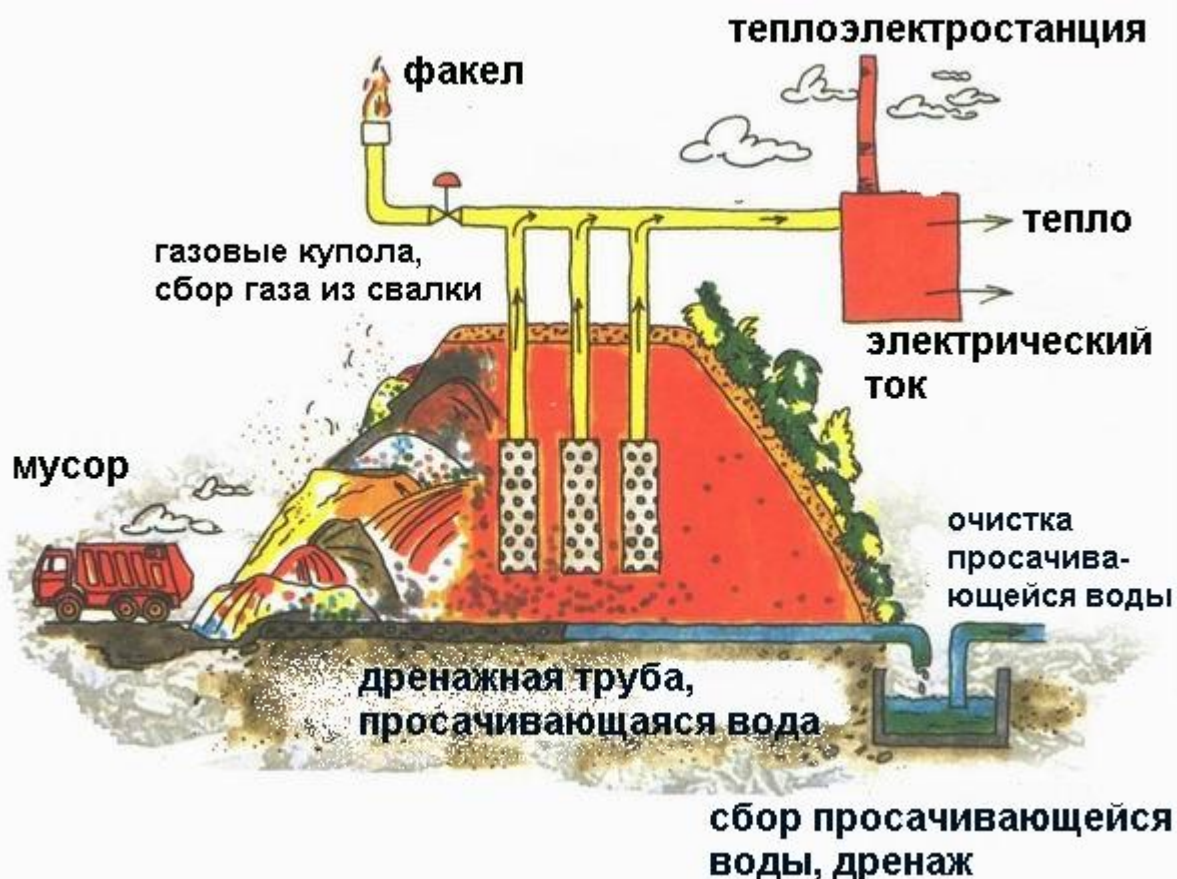
1. Практическая неиссякаемость
2. Полная независимость от условий окружающей среды, времени суток и года.

Недостатки

1. Необходимости закачки воды в подземный водоносный горизонт
2. В термальных водах содержится большое количество солей различных токсичных металлов, хим соединений

Актуально ли в Беларуси?

В Республике Беларусь есть несколько точек земной поверхности, приближенных к подземным источникам горячей воды (в Брестской и Гомельской области глубина составляет до 1,5 км)



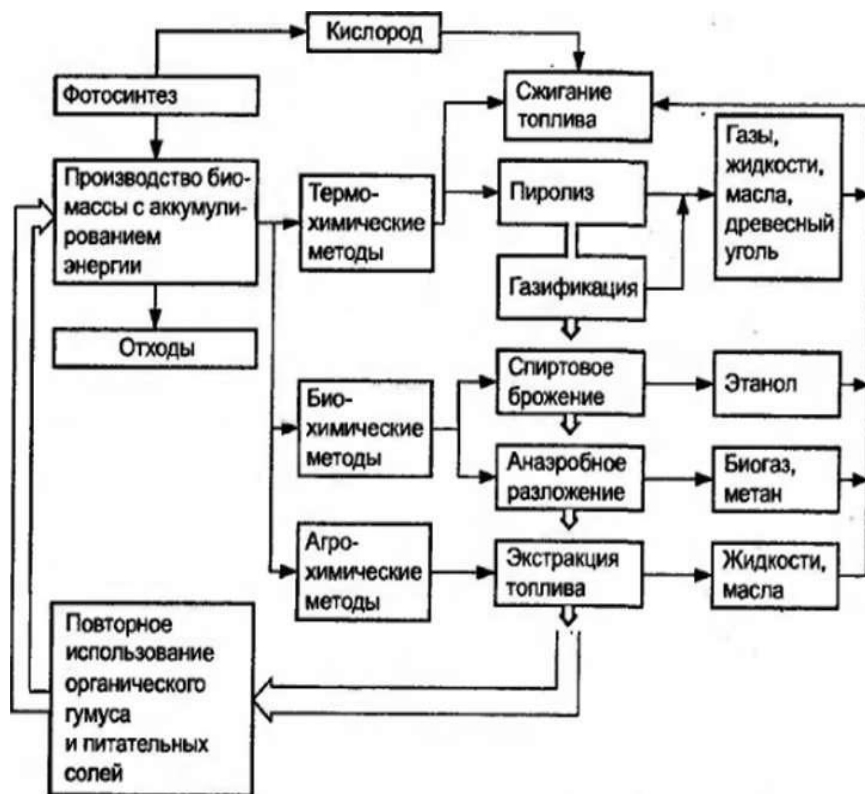
Быстро увеличивается применение тепловых насосов, которые рассчитаны на низкопотенциальное тепло земли. Поступающее тепло максимально увеличивается за счет работы высокомоощных компрессоров.

В стране уже установлены и используются около 200 тепловых насосов.

Однако ожиданий данный вид энергии не оправдывает.

Биоэнергетика.

Биоэнергетика - отрасль электроэнергетики, основанная на использовании биотоплива из различных органических веществ, в основном органических отходов.



- Недостаточное финансирование.
- Бесплатные удобрения при получении биогаза помогут сэкономить и заработать.



На этом можно
заработать!

Производство биогаза из отходов*:
Биогаз из навоза КРС – 45 м3/т
Биогаз из навоза свиней – 80 м3/т
Биогаз из помета бройлеров – 85 м3/т
Биогаз из помета кроликов – 85 м3/т
Биогаз из отходов бойни – 230 м3/т
*Влажность отходов 86%



Производство биогаза - самый эффективный способ переработки влажных органических отходов

Актуально ли в Беларуси?

Потенциал источников, работающих на биогазе



В Беларуси на 1 января 2013 года в хозяйствах всех категорий было 4,4 млн. голов крупного рогатого скота, 4,2 млн. свиней и 42 млн. голов птицы. Техническим условиям для внедрения биогазовых комплексов удовлетворяют:

- - 91 ферма крупного рогатого скота (348 тыс. голов);
- - 106 свинокомплексов (2,3 млн. голов);
- - 35 птицефабрик (20 млн. голов);
- - 4 предприятия по переработке сахарной свеклы (сахарные заводы).
- В 2013–2015 годах планируется строительство 63 биогазовых комплексов на отходах сельскохозяйственных организаций и пищевых отходах суммарной электрической мощностью **53,4 МВт**.
- На территории Беларуси расположены около 170 мусорных полигонов.
- В настоящее время в стране работают 12 биогазовых комплексов и 4 станции по добыче свалочного газа.



Одна тонна семян рапса обеспечивает 300 кг рапсового масла и 270 кг биодизельного горючего

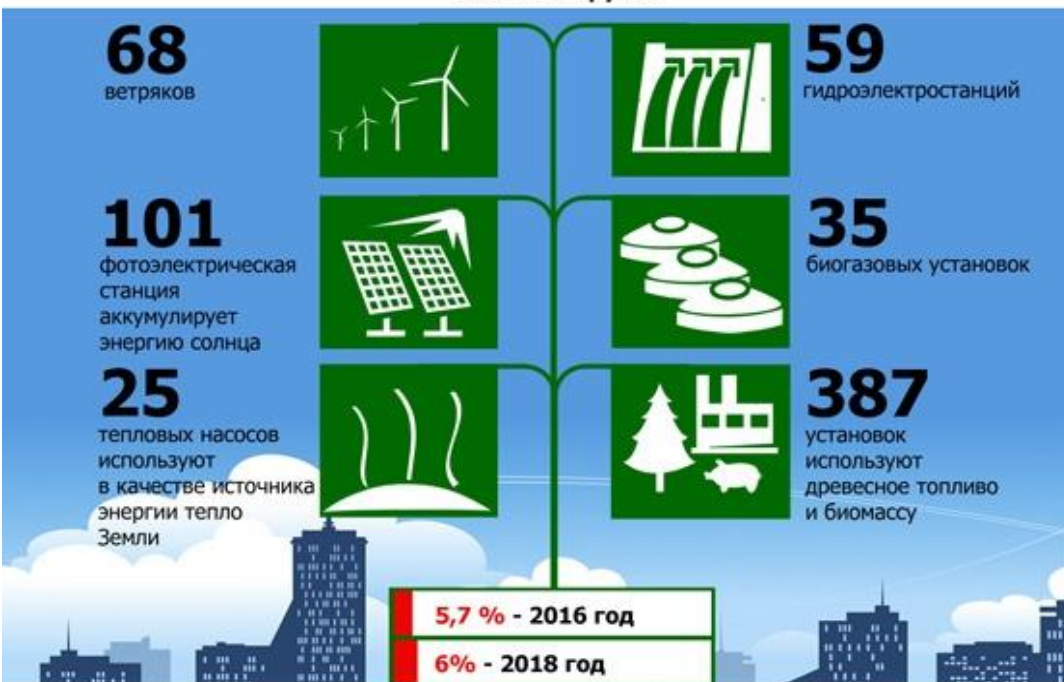
Урожай рапса достигает 2-3 тонны семян с гектара

С одного гектара можно получить до тонны биодизельного топлива

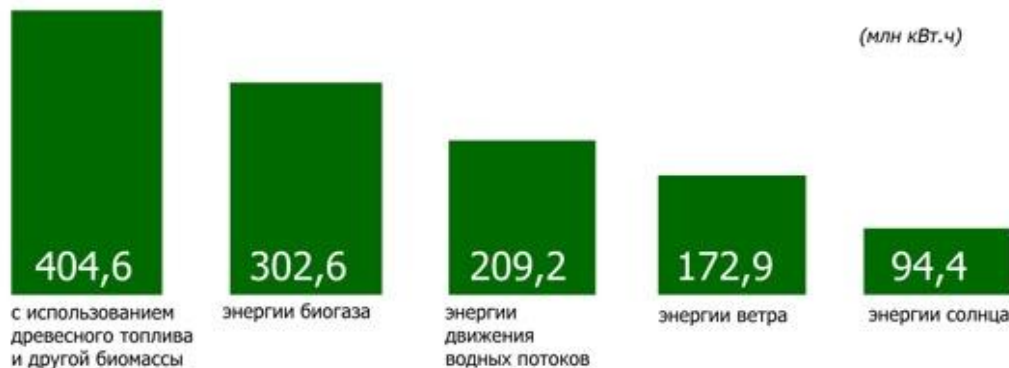
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В БЕЛАРУСИ

В структуре потребляемых топливно-энергетических ресурсов Беларуси на долю возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в 2016 году приходится 5,7%. К 2018 году этот показатель должен возрасти до 6%.

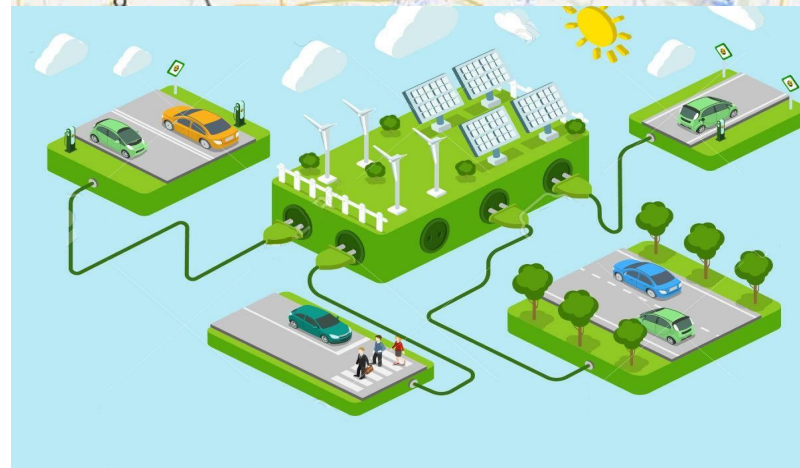
ВИЭ в Беларуси:



Максимально возможное количество вырабатываемой электроэнергии на установках ВИЭ сегодня в Беларуси - 1,2 млрд кВт.ч в год. В том числе:



- Энергия древесного топлива, иных видов биомассы
- Энергия биогаза
- Энергия ветра
- Энергия солнца
- Энергия тепла земли
- Энергия естественного движения водных потоков



Вывод.

Альтернативные источники энергии, такие как солнечная энергия и ветер могут помочь снизить расходы на электроэнергию.

Читайте о существующих альтернативных энергетических технологиях, а также о том, что будущие источники энергии помогут вам эффективно содержать дом

Альтернативные или возобновляемые источники энергии показывают значительные перспективы в снижении количества токсинов, которые являются побочными продуктами использования энергии. Они не только защищают от вредных побочных продуктов, но с использованием альтернативных источников энергии сохраняются многие природные ресурсы, которые мы в настоящее время используем в качестве источников энергии.

Спасибо за внимание

