

Летающие ВИЭ: электричество будут добывать дирижабли?

С новой углеродной политикой ЕС (и налогами на углеродный след, в частности), страны стремятся ускорить переход на ВИЭ (возобновляемые источники энергии). Логично, что никто не хочет платить дополнительные сборы. Да и проблему парниковых газов решать надо.

Десятки компаний по всему миру занимаются разработкой альтернативных источников энергии. И ветрогенератор - один из них.



Принцип работы ветрогенераторов:

Все ветряные электростанции работают по общему принципу. Воздушные потоки вращают винт, он приводит в движение генератор. Энергия с генератора попадает на подстанцию. Там происходит стабилизация напряжения. Затем уже оттуда электричество поступает в энергетическую компанию, которая перенаправляет его потребителям.

Как и у солнечных батарей, у «ветряков» есть свои минусы. К примеру, эффективность ветряных станций напрямую зависит от скорости ветра. **Чем быстрее ветер, тем большую мощность выдает станция.** Но, если ветра нет или он недостаточно сильный, энергия не вырабатывается. Как и в случае скорости ветра, превосходящей расчеты станции. Тогда электричество не добывают, чтобы избежать поломки. Еще один минус - затраты. Сама установка стационарных ветряков требует больших финансовых и ресурсных затрат.

Да и с доставкой огромных лопастей возникают свои трудности.

Неудивительно, что компании стремятся решить эти вопросы. Поэтому кто-то делает ветрогенераторы еще больше, чтобы установить на высоту, где ветры дуют постоянно. Но тогда решается только часть проблем (затраты увеличиваются). Кто-то создает летающие ветрогенераторы (дирижабли, воздушные змеи, беспилотники), которые можно поднять на любую высоту. Летающие ветрогенераторы не требуют фундаментов и значительных транспортных издержек. При этом они тоже работают с хорошим ветром. На них мы и остановимся.

Дирижабль ВАТ

Еще в марте 2014 года компания Altaeros Energies (американский стартап) запустила первый в мире летающий ветрогенератор Buoyant Airborne Turbine (далее ВАТ). Стоимость проекта составила \$1,3 долларов. Финансовую поддержку стартапу оказали государственный фонд Alaska Energy Authority Emerging Energy Technology Fund и компания RNT Associates International (принадлежит владельцу индийской корпорации Tata Group). За счет новой технологии удалось снабдить электричеством жителей поселка на Аляске, недалеко от города Фэрбенкс. Электричество с ВАТ им обходится в 18 центов за киловатт/час.

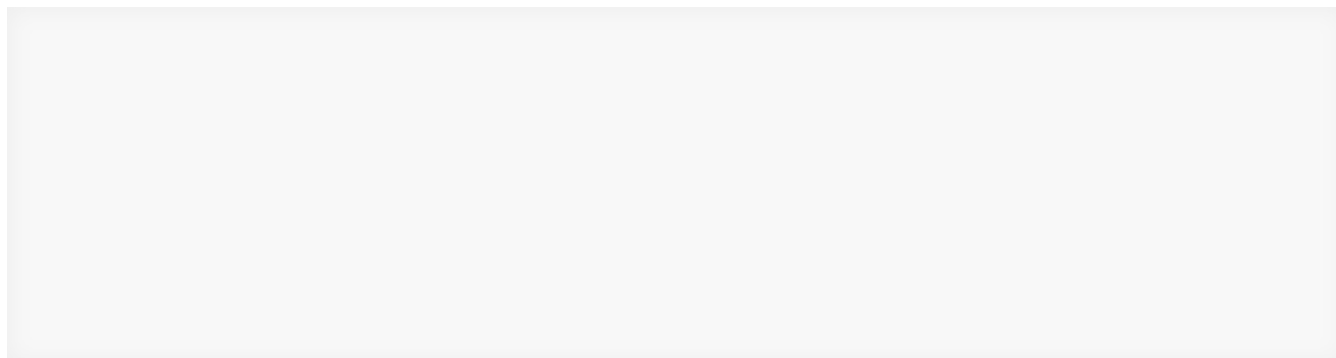


ВАТ - кольцевая оболочка, заполненная гелием. В ее центре находится турбина и электрический генератор.

Наземный модуль ветряной электростанции устанавливают на забитых в землю сваях и управляют положением летающей части при помощи троса и лебедки. Летающую же конструкцию поднимают на высоту 300 метров, где сильнее и стабильнее дует ветер (конструкция может выдержать ураган). Генератор вырабатывает 30 киловатт электроэнергии. Этого достаточно, чтобы обеспечить электричеством 12 среднестатистических домов.

В отличие от стационарных ветрогенераторов, этот летающий генератор не может вырабатывать большое количество энергии, необходимое для городов. Зато он может обеспечить электричеством небольшие поселки, военные базы, шахты, зоны, где после техногенных катастроф или стихийных бедствий нарушено обычное энергоснабжение.

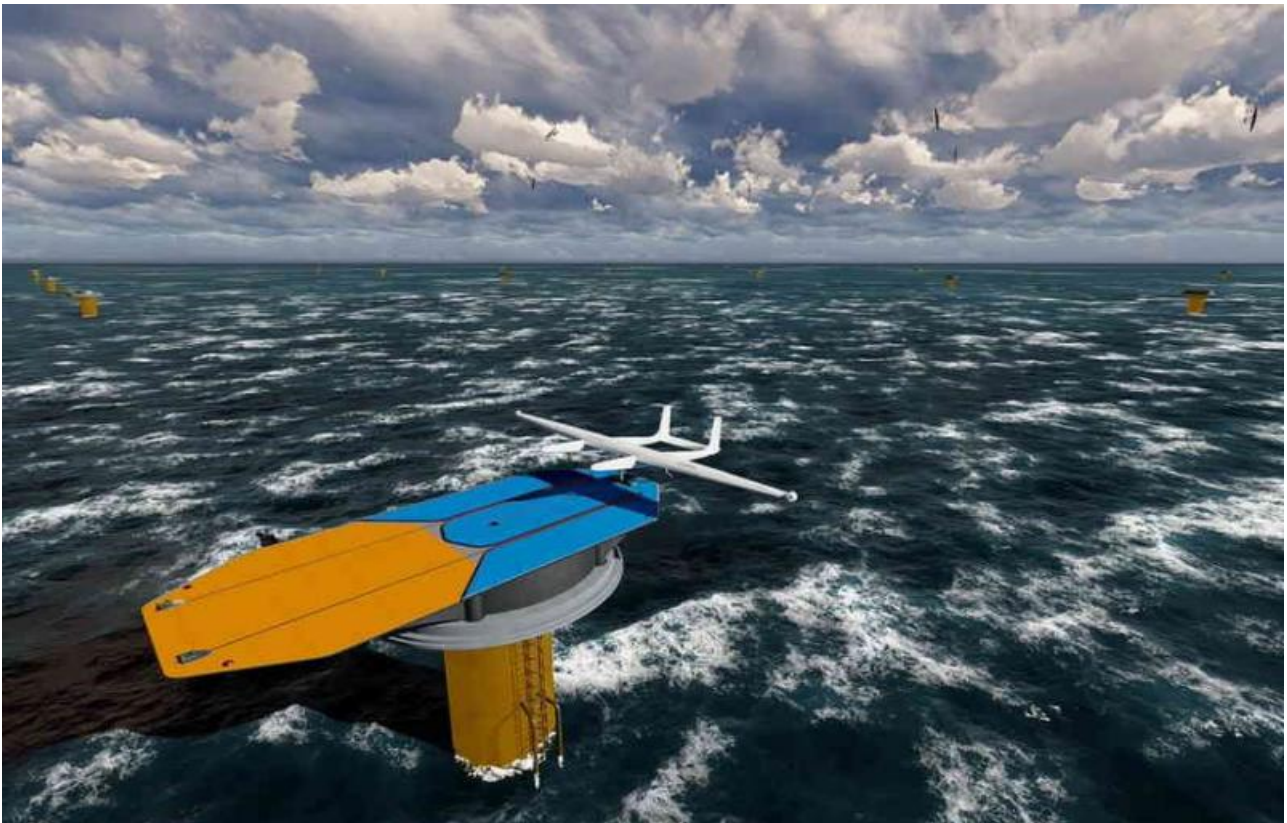
Воздушный змей





Спустя два года после испытаний ВАТ шотландский стартап Kite Power Systems при финансовой поддержке немецкого энергетического концерна E.ON, Schlumberger и нефтегазовой компании Shell сделал «воздушного змея». Конструкцию подняли на высоту 450 метров. Но технология не прижилась. При этом от нее не отказались, а решили доработать.

В апреле 2019 года E.ON заключил соглашение с голландской Amrux Power на разработку морской опытной площадки для размещения ветряной фермы у берегов Ирландии. Тогда же Amrux Power разработала Воздушную ветроэнергетическую систему Airborne Wind Energy System (AWES).



Работает система так: беспилотный самолет привязывают к основанию, а затем запускают в воздух, по принципу «воздушного змея». Летает аппарат по восьмерке на высоте 200-450 метров. Когда самолет

движется, он тянет трос: который приводит в действие генератор. Как только трос размотался полностью, самолет снижается трос наматывается обратно. Затем аппарат снова набирает высоту и процесс повторяется. Управлять самолетом можно на расстоянии.

Мощность этой воздушной электростанции - **250 киловатт**.

Планер

В 2017 году Makani (подразделение американской компании Google) провело испытание своего планера. Тоже по принципу «змея».

Летающий ветрогенератор Makani - скоростной самолет с размахом крыла 25,9 метра, прикрепленный к земле тросом. У аппарата есть восемь небольших генераторов, которые соединяются с воздушными винтами (диаметр каждого 2,3 метра). После взлета самолет поднимается на рабочую высоту (250-350 метров), а затем начинает кружиться вокруг точки привязки. Динамика полета позволяет аппарату удерживать постоянную скорость вращения турбин, из-за чего электроэнергия вырабатывается равномерно. Мощность летающего ветрогенератора - **600 киловатт**.



Управление полетом осуществляется дистанционно. Планер пока еще дорабатывают. Технологией уже заинтересовались в Норвегии. Нефтегазовая компания Shell разрабатывает проект по созданию целой электростанции с летающими ветрогенераторами Makani.

К теме
летающих



ветрогенераторов вернулись в 2021 году. Когда «зеленая» энергия и переход на ВИЭ актуальны как никогда. По факту, новым ветрякам не нужен фундамент, они работают на большой высоте, где ветер стабильнее. Летающие генераторы дешевле в производстве и обслуживании обычных ветряных турбин. Сплошные плюсы, но пока аппараты нуждаются в доработке. Не исключено, что со временем они вытеснят стационарные аналоги. Правда, на это уйдут годы.

Фото: открытые источники

Автор: Виктория Британская © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, МИР 👁 38690
01.09.2021, 14:10 🔄 1223

URL: <https://babr24.com/?ADE=218351> Bytes: 6565 / 5745 Версия для печати Скачать PDF

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com



Автор текста: **Виктория Британская**, обозреватель.

На сайте опубликовано **581** текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)