

## **Заряженные солнцем: как сделать электростанцию своими руками**

*Мобильная солнечная электростанция, созданная чеченскими студентами, не имеет аналогов в России и превосходит зарубежные аналоги. Выяснили, как она работает и при чем тут космические спутники*

— Приезжаете вы на природу, нажимаете кнопку на телефоне, и станция разворачивается: солнечные панели раскрываются, аккумуляторы начинают заряжаться и выдают 220 вольт. Мощность станции — 5 кВт. Для сравнения, в квартирах положено 4–7 кВт, — рассказывает студент магистратуры по специальности «Информационные системы и технологии» Грозненского государственного нефтяного технического университета Мовсар Садыков, который работает в вузовском Хайпарке над проектом «Мобильная солнечная электростанция».

В 2021 году проект выиграл грант программы «Умник» в размере 500 тысяч рублей. На эти деньги была создана первая версия станции. Затем вторая — более совершенная. Сегодня студенты открыли свой бизнес и предлагают станции на продажу. Уже появились заинтересованные лица — туристические агентства и майнеры. После небольшой доработки мобильные электростанции планируется запустить в массовое производство.

### **Светить всегда, светить везде**

— Станция представляет собой автомобильный прицеп, на котором закреплены 10 солнечных панелей и установлен каркас с аккумуляторами, инвертором, проводкой и «мозгами» устройства, — рассказывает Мовсар. — Блок управления и розетки находятся сбоку на прицепе. К станции можно подключать все что угодно: телевизор, микроволновку, зарядники, свет.

Размах крыла каждой панели до 3 метров, но для экономии места при транспортировке панели складываются.

Идея принадлежит Хайпарку университета. Меня пригласили реализовывать проект, когда я учился на втором курсе бакалавриата. Сначала мы сделали небольшую 3D модель, чтобы проверить, как будут раскладываться и складываться солнечные панели.

Мы не знали, с чем работаем, все было ново. За основу взяли механизмы как на космических спутниках, чуть доработали. Проверили — в симуляции все работало. После этого приступили к созданию первой версии станции мощностью 3 кВт, сделали ее через год. Не раз тестировали — работает отлично. Как-то у нас была лекция по маркетингу с использованием проектора, и вдруг выключили свет. Мы подключили свою электростанцию к проектору и продолжили занятие.

### **Чистота — залог эффективности**

— Вскоре меня с проектом пригласили в Москву на Всероссийский форум стартап-студий «Платформа университетского технологического предпринимательства». Со всей России участвовали только четыре студента. Два проекта отправили на доработку, а два поддержали, наш в том числе. Мы получили 1 миллион рублей.

На эти деньги закупили оборудование для второй версии электростанции и открыли компанию ООО "Энерджи Терра". Буквально сегодня завершили сборку второй станции. Она намного совершеннее первой — четыре аккумулятора вместо двух и мощность 5 кВт. Но мы можем под нужды заказчика поставить инвертор до 10 кВт.

Очень важный параметр — эффективность солнечных панелей. Если панель чистая и направлена на солнце, то она лучше генерирует электричество. Грязная панель, направленная от солнца, будет мало вырабатывать. Поэтому во второй версии мы придумали две фишки. Первая — очистка панелей. Нажимаешь в телефоне кнопку — и станция поливает панели водой под высоким давлением, счищая грязь и пыль.

Вторая фишка — система слежения за солнцем. У стационарных станций панели не двигаются, поэтому получают солнце только в определенное время. У нас выбираешь команду «Включить солнечный трекинг», и станция сама определяет солнце и поворачивает к нему панели. 360 градусов поворота и 40 градусов наклона позволяют «следить» за солнцем весь день.

Все управление станцией идет через телефон. В станции специальная плата раздает вай-фай. Покупателю выдается пароль, и он подключается к станции как к домашнему вай-фаю. В браузере переходим на страницу электростанции и в меню выбираем нужные команды. Например, чтобы панели раскрылись не на три, а на два метра.

### **Маркетинговый ход**

— Мы планируем использовать электростанцию для зарядки электромобилей и в производстве. Например, сейчас при сварочных работах используют дизельные генераторы, но иногда это опасно. Солнечная электростанция безопасна и не требует топлива.

Один майнер хотел купить нашу первую версию, но мы не продали: не сошлись в цене. В итоге решили оставить ее в музее ГГНТУ для привлечения внимания инвесторов. Такой маркетинговый ход. Тем более что вывозить ее никуда нельзя: нет специальной сертификации и регистрации в ГИБДД.

А вот у второй версии все есть — сертификация, вин-номер, госномера. Мы выставили ее на продажу, но можем и сдавать в аренду, например турфирмам. Стоимость станции около 600 тысяч рублей. Думаю, это вполне объективная цена. Такого оборудования на российском рынке нет. Есть американский аналог, но их станция раскладывается вручную — ставишь ножки, раскрываешь панели, закрепляешь болтами. Нет функции очистки панелей. За свою станцию в базовой комплектации они просят 16 тысяч долларов.

### **Одна команда**

— Сейчас мы начинаем маркетинговую кампанию. Когда наладим разработку и продажи станций, возьмемся за другие проекты в области зеленой энергетики. В общем, будем расширять компанию.

Сейчас в ней, как это ни странно звучит, официально работаю только я. Хайпарк Нефтяного предоставляет своих юристов, бухгалтеров, инженерный отдел.

Система, которая управляет электростанцией, была спроектирована и сделана в Хайпарке. Все помогают. Один студент на безвозмездной основе делает сайт компании. Другие помогают доработать программное обеспечение. Кто-то сделал дизайн интерфейса.

Чертежи, 3D модель делал сам. Сварку дома в гараже с братом делали. Всю механику тоже дома собирал, а в Хайпарке дорабатывалась электроника — драйвера, программирование, тестирование. Так что мы одна команда.

Планируем заключить соглашение с производством в Гудермесе, чтобы массово выпускать следующие версии электростанций. Когда будут клиенты. А они обязательно будут.

Диана Магомаева