

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ НА СКЛАДАХ: ЗА И ПРОТИВ

Д.В. ШУЛЬЖИК

Научный руководитель – Е.Н. Полешук, м.э.н.

Белорусский государственный экономический университет

Минск, Беларусь

Наибольшее распространение среди альтернативных источников энергии получили солнечные батареи. На данный момент их использование является наиболее эффективным и при этом экологически чистым способом превращения света в электроток.

Солнечная панель – это устройство, которое преобразует солнечный свет в электрический ток (220В). Существуют различные типы солнечных батарей. Отличаются они параметрами, размерами, технологией производства. Самые важные пункты, которые необходимо учитывать при выборе альтернативного источника энергии – КПД и цена.

Самыми популярными на сегодня являются моно- и поликристаллические, а также тонкопленочные изделия. Эти типы различаются между собой и технологией производства, и внешним видом, и КПД. Преимущества и недостатки различных видов солнечных батарей:

Разновидность	Преимущества	Недостатки
Монокристаллические	Высокий КПД Привлекательный внешний вид	Дороговизна
Поликристаллические	Дешевизна	Относительно низкий КПД
Тонкопленочные	Компактность и гибкость Небольшой вес Привлекательный внешний вид	Относительно низкий КПД

Солнечные панели предназначены не только для экологически сознательных людей; они также имеют большой смысл для бизнеса:

- Экономия затрат: Солнечные панели могут значительно сократить счета за электроэнергию, генерируя чистую, возобновляемую

энергию солнца. Экономия энергии может быть существенной, и можно претендовать на налоговые льготы и скидки, что делает первоначальные инвестиции еще более привлекательными.

- Экологические преимущества: Эксплуатация коммерческого здания, работающего на солнечной энергии, демонстрирует приверженность принципам устойчивого развития и корпоративной ответственности. Это может стать ценным маркетинговым аргументом и улучшить имидж бренда.

- Энергетическая независимость: Использование солнечной энергии снижает зависимость от сети и защищает бизнес от роста затрат на электроэнергию и перебоев в подаче электроэнергии.

Топ 5 самых крупных «солнечных» складов:

- Склад Heylen Warehouses в Венло

В феврале 2020 года бельгийский девелопер Heylen Warehouses установил на склад крышу из солнечных батарей площадью 12,6 гектаров. Всего склад оборудовали почти 50 тысячами солнечных панелей. Пиковая мощность собственной электростанции – 18 мегаватт. Этого достаточно, чтобы снабдить более 4 тысяч производств электрической энергией на год.

- Singapore Logistics Hub компании Kuehne + Nagel

Немецкий логистический провайдер Kuehne + Nagel в 2017 году вместе с девелопером CleanTech Solar разработала склад с солнечной крышей. Пиковая мощность электростанции – 0,844 мегаватта. Этого хватает, чтобы обеспечить потребности логистического провайдера в электроэнергии на 20%. За 20 лет они помогут Kuehne + Nagel снизить углеродный след на 11 700 тонн.

- Фулфилмент-центр Amazon в Эссексе

Компания Amazon в октябре 2020 года установила солнечную электростанцию на крыше распределительного центра в английском городе Эссекс. На крыше склада площадью 2 миллиона квадратных футов установлено более 11 тысяч солнечных батарей. Пиковая мощность установки – 4,83 мегаватта. Этого хватит для 700 объектов. В рамках программы Climat Pledge Amazon планирует свести к нулю выбросы углекислого газа в атмосферу уже к 2040 году.

- Сортировочный центр DHL Parcel в Зальтбommel

Установкой солнечных батарей в 2019 году для DHL Post занималась компания KiesZon. 11 тысяч солнечных панелей вырабатывают до 2,5 миллионов киловатт-часов в год. Установка поможет сократить выбросы углекислого газа на 1,5 миллиона килограммов в год. DHL

стремится свести вредные выбросы CO₂ к нулю. Кроме того, DHL постоянно инвестируют в современные транспортные средства. Для сортировочного центра в Зальтбоммеле компания закупила 300 экологически чистых с электрическим двигателем удобных фургонов.

- Склад Rhenus Logistics в Эйндохене

Немецкая логистическая компания Rhenus Logistics в 2017 году установила на крыше своего распределительного центра 15 318 фотоэлектрических батарей, которые способны вырабатывать около 4 миллионов киловатт-часов в год. Дополнительно установили светодиодные лампочки, через которая контролируется потребности склада в электроэнергии. Это поможет снизить количество выбросов CO₂ на более 2 миллионов килограммов в год.

Что касается Республики Беларусь, то переход к солнечной энергетике на складах только набирает обороты. На данный момент, в стране есть 2 склада, которые используют собственные солнечные батареи.

1. В 2022 году компания «Санта Бремор» установила на крыше своего складского комплекса «Берестье» в СЭЗ «Брест» солнечные батареи. Это 380 солнечных панелей, выстроенных цепочками в 15–16 рядов. Площадь станции – около 1 000 м². Мощность солнечной станции оценивается в 209 кВт. В ясный день этого хватит для работы склада, административного корпуса, очистных сооружений, хоздвора и участка сортировки мусора. Ночью и в сумерки питание будет идти от обычной электросети. В облачные дни оба источника энергии будут сочетать. Ожидается, что панели будут ежегодно давать примерно 210 тыс. кВт*ч. Проект должен окупиться за 3 года. Компания же сократит расходы на электроэнергию и получит льготы по эконалогу. Сетевые инверторы от Kehua Tech преобразуют его в «промышленное» электричество напряжением 400 вольт.

2. В Пинске ввели в эксплуатацию солнечную электростанцию в 2023 году на крыше логистического центра компании «Савушкин продукт». Ежегодно вырабатывается 240 тыс. кВт*ч. Новый комплекс снизит потребление энергии из невозобновляемых источников и существенно сократит углеродный след производства на более чем 90 тонн в год. В ясный день мощности комплекса хватит, чтобы обеспечить работу производственной компрессорной. По расчетам, новый комплекс полностью окупится за 4 года.

Является ли генерация электроэнергии с помощью солнечных батарей действительно более щадящей для окружающей среды? Мнения экспертов по этому поводу расходятся. Несколько инцидентов загрязнения окружающей среды связаны с производством этих сияю-

щих символов «зеленых». И оказывается, что время, необходимое для компенсации затрачиваемой энергии и парниковых газов, выбрасываемых в производстве панелей, существенно варьируется в зависимости от технологии и географии.

Хорошей новостью является то, что промышленность может легко устранить многие из побочных эффектов, так как начиная с 2008 года, производство фотовольтаики переехало в Китай, Малайзию, на Филиппины и Тайвань. Сегодня почти половина солнечных модулей в мире производится в Китае. Однако плохая новость в том, что те страны, которые сегодня производят основную массу, меньше всего заботятся о защите окружающей среды и рабочих на производстве.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что на данном этапе использование солнечных батарей не является полностью «зеленым» решением. Данные технологии требуют совершенствования в плане производства и установки. Однако будущее у солнечных батарей есть. При должной доработке данная технология станет обыденностью для каждого из жителей планеты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Типы и формы солнечных батарей: принцип работы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://media.halvacard.ru/construction-and-repair/typy-i-formy-solnechnykh-batarey> – Дата доступа: 22.11.2023.
2. Устойчивое развитие: ТОП-5 самых больших солнечных электростанций на крышах складов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://wareteka.com.ua/blog/top-5-samyh-bolshih-solnechnyh-elektrostantsij-na-kryshah-skladov/> – Дата доступа: 22.11.2023.
3. Можно ли установить солнечные панели на коммерческом здании? [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://lasolarfactory.com/ru/blog/solnechnie-paneli-na-kommercheskom-zdanii/> – Дата доступа: 23.11.2023.
4. INFOTRANS транспортно–логистический портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://infotrans.by/2022/09/20/santa-bremor-na-sklade-v-breste-ustanovila-solnechnye-batarei/> – Дата доступа: 23.11.2023.
5. MYFIN [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://myfin.by/stati/view/v-pinske-zapustili-solnecnuu-elektrostantsiu-kak-ona-budet-rabotat-i-dla-kogo> – Дата доступа: 23.11.2023.