



О солнечных станциях Delta Solar Series

СОДЕРЖАНИЕ

1

О компании

2

Преимущества солнечных станций DELTA SOLAR SERIES

3

Состав оборудования

4

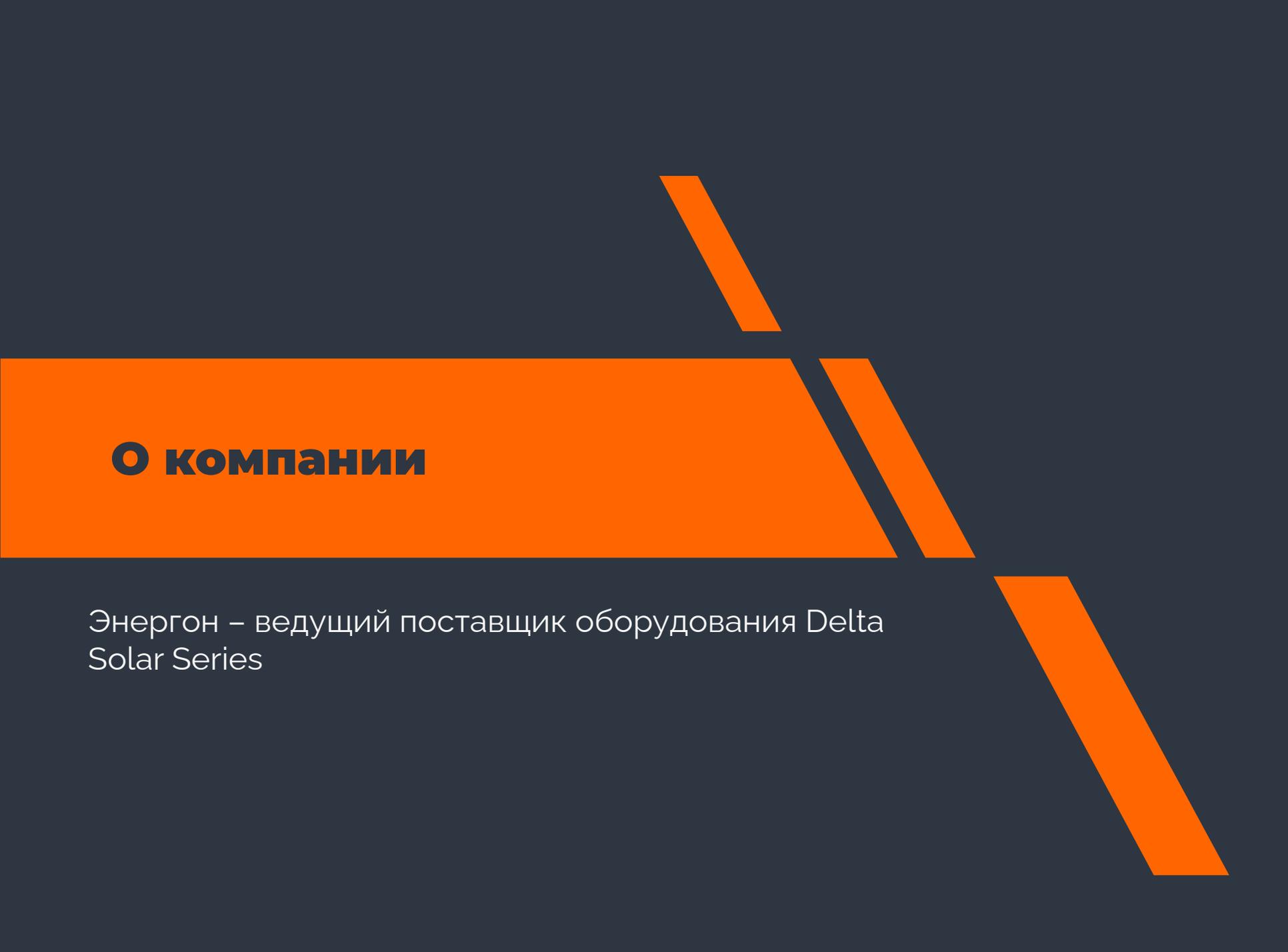
Типы солнечных станций

5

Перспективы развития

6

Реализованные проекты

The background is a dark blue-grey color. It features several bright orange geometric shapes: a large horizontal bar on the left, and several diagonal bars of varying lengths extending from the top right towards the bottom right, creating a dynamic, abstract composition.

О компании

Энергон – ведущий поставщик оборудования Delta Solar Series

«ЭНЕРГОН» В ЦИФРАХ

>

20 лет
на рынке

50 000

аккумуляторов
продано с 1998

600

профессионалов
+

16 000+ м²



складских
комплексов

4



уровня
контроля
качества

54



6 сделок
ежедневно



Развитая сеть
филиалов
по всей России



Собственная
лаборатория



Импортное
оборудование



Работа в
проектных
командах

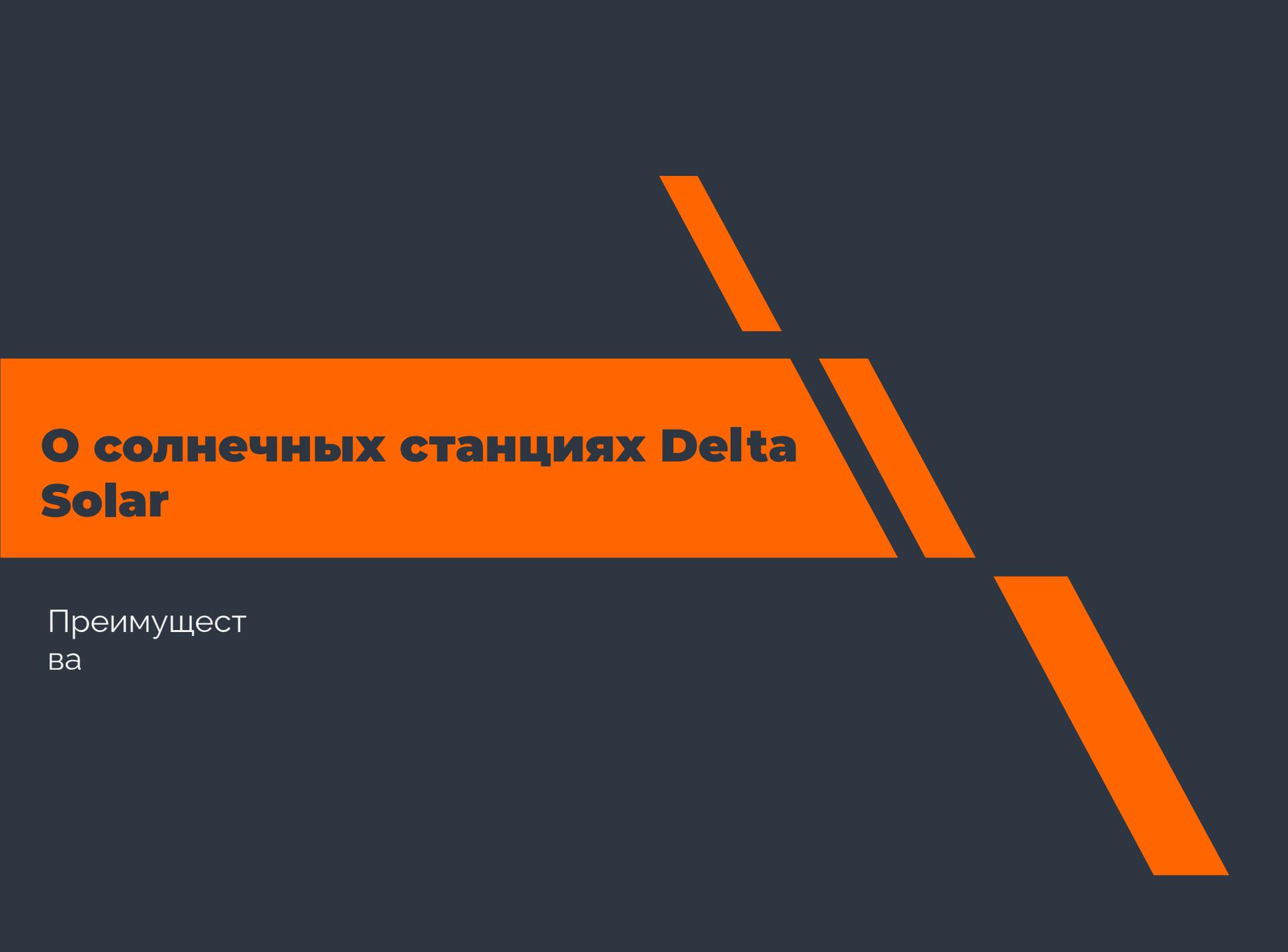
**>100
МВт*ч**

**генерируют все
установленные
панели DELTA
за 24 часа**

DELTA — известный

**бренд промышленных
аккумуляторных и
солнечных батарей.**

**Широко применяется на
российском рынке с 2001
года**

The background is a dark blue color. There are several bright orange geometric shapes: a large horizontal bar on the left, and three diagonal bars on the right that intersect the horizontal bar. The diagonal bars are parallel to each other and have a negative slope.

О солнечных станциях Delta Solar

Преимущества

ПРЕИМУЩЕСТВО СОЛНЕЧНЫХ СТАНЦИЙ DELTA

Солнечные станции «под ключ»
100 % совместимость
оборудования

DELTA SOLAR
BATTERY series



Солнечные
Панели 15-360 W

3 типа солнечных панелей для разных клиентских сегментов



SmartWatt
Инвертора

Инвертора SmartWatt - новый бренд в альтернативной энергетике



Delta
Контроллеры

Эффективные решения для контроля заряда/разряда аккумуляторов



Delta
Аккумуляторы

Всемирно известный бренд в области альтернативной энергетики



Комплектующие и крепежи

Всегда в наличии все необходимые комплектующие

ПРЕИМУЩЕСТВО СОЛНЕЧНЫХ СТАНЦИЙ DELTA

Каковы преимущества предварительного расчета

Что можно посчитать?



Подбор необходимой мощности солнечных модулей, инвертора и АКБ

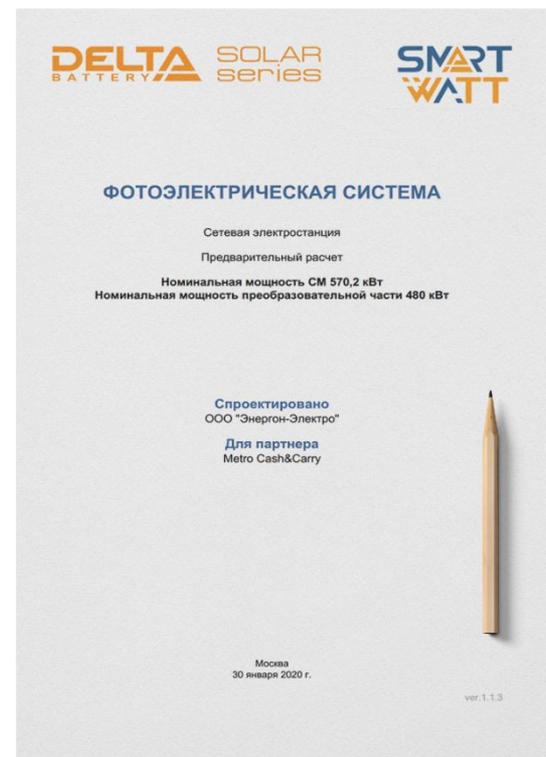


Расчёт генерации в определенном регионе РФ



Расчёт сроков окупаемости проекта

В качестве отчета вы получите *.pdf файл с описанием предлагаемой станции



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ

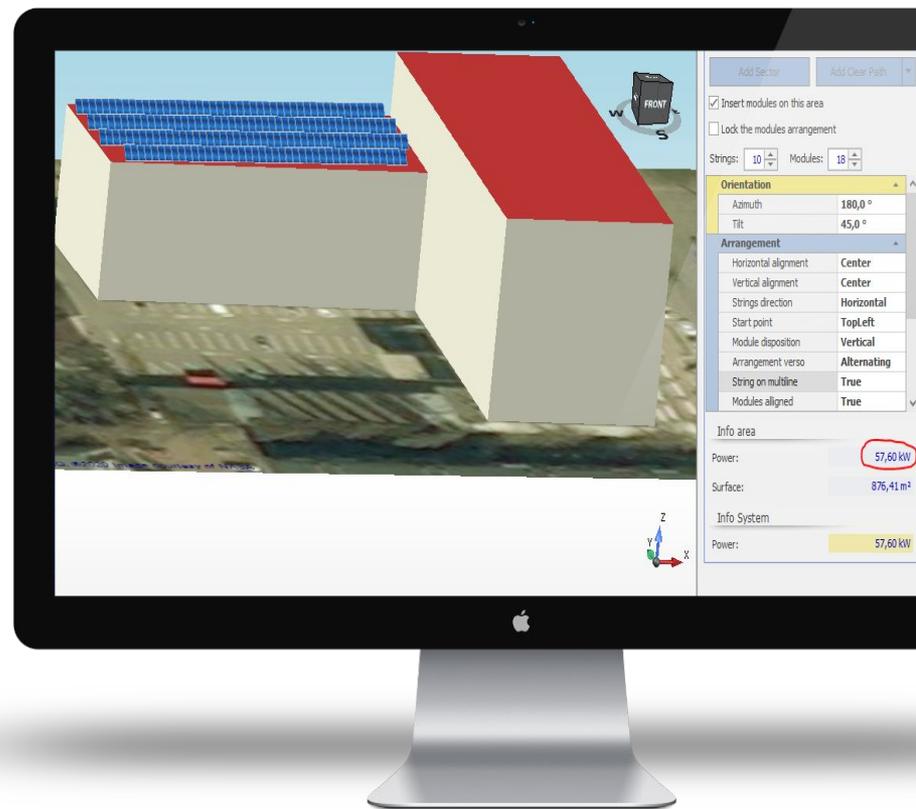
СОФТЕ для моделирования солнечных станций PVSYST и BluesolPV

Прогноз генерации, который основан на погодных данных с 1987 года по наблюдениям NASA, METEONORM

Возможность расположения панелей на объекте по снимку из googletmaps, можно рассчитать затенение и разнонаправленные модули

Возможность предоставления отчетов по окупаемости, стоимости за электроэнергию, эффективности системы.

Возможность моделирования сложных СЭС с несколькими типами генерации.



ПАНЕЛИ – КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ СТАНЦИИ

Ряд преимуществ солнечных панелей DELTA

- Оптимальное соотношение цены и качества
- Семейство оборудования DELTA – простота инсталляции
- Высокий класс защиты от механических повреждений, влаги и коррозии
- Выдерживает высокие ветровые нагрузки
- Полная герметичность модулей
- Нет ограничений на воздушные перевозки
- Повышенная производительность в пасмурную погоду
- Официальные инструкции на русском языке
- Индивидуальная упаковка для каждой единицы



IEC Соответствуют международным стандартам IEC 61215 и IEC 61730

ISO Произведены и сертифицированы в соответствии со стандартом ISO9001

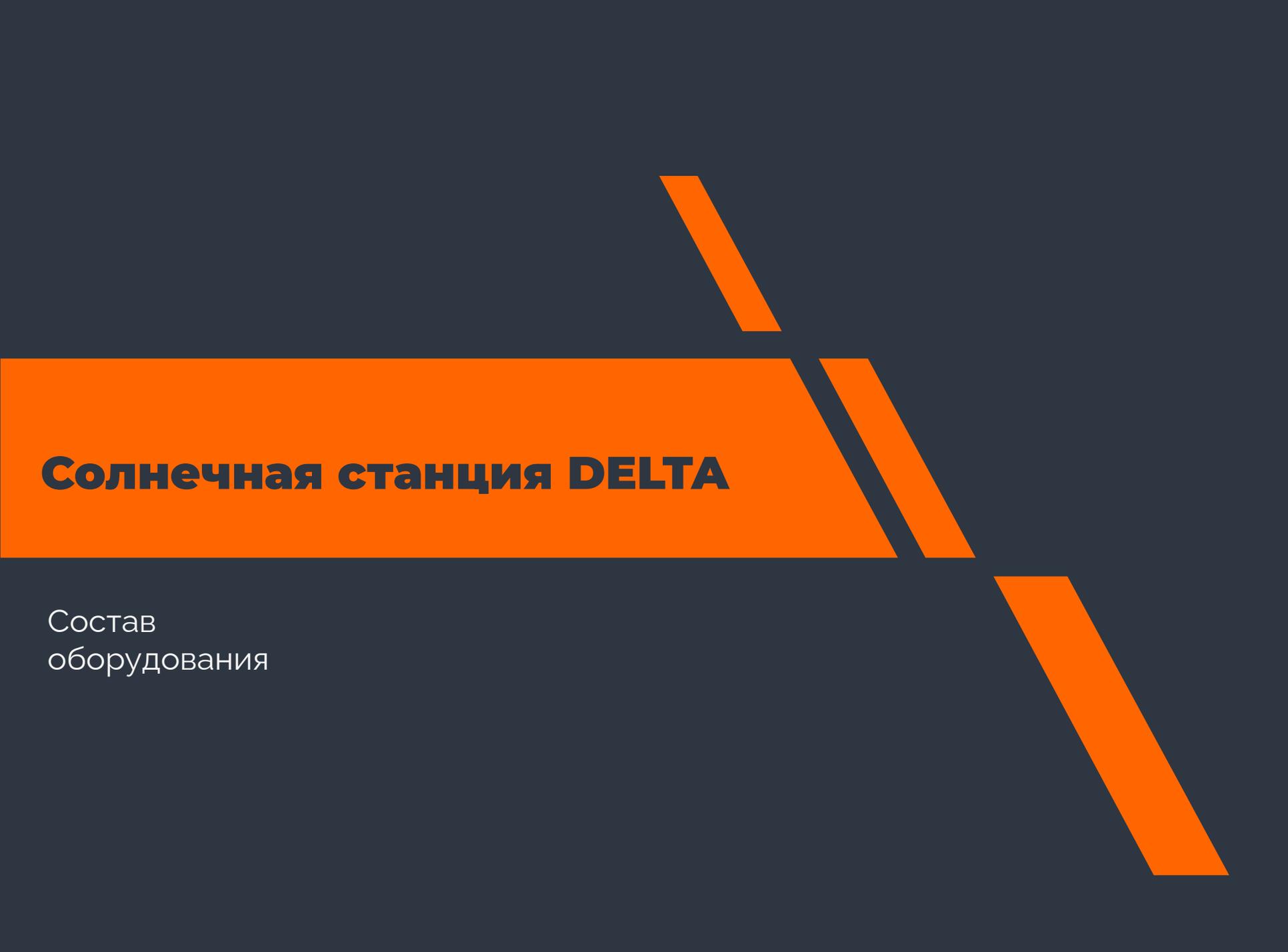
Солнечные модули DELTA

- Низкий уровень деградации
- Гарантия на модули до 10 лет
- Новейшая технология 5BB и PERC
- КПД, до 21,5%

4 УРОВНЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Испытания и НИОКР проводятся в собственной инженерной лаборатории в соответствии с требованиями МЭК и российских стандартов ГОСТ Р 60896, чтобы предоставить нашим клиентам продукцию самого высокого качества

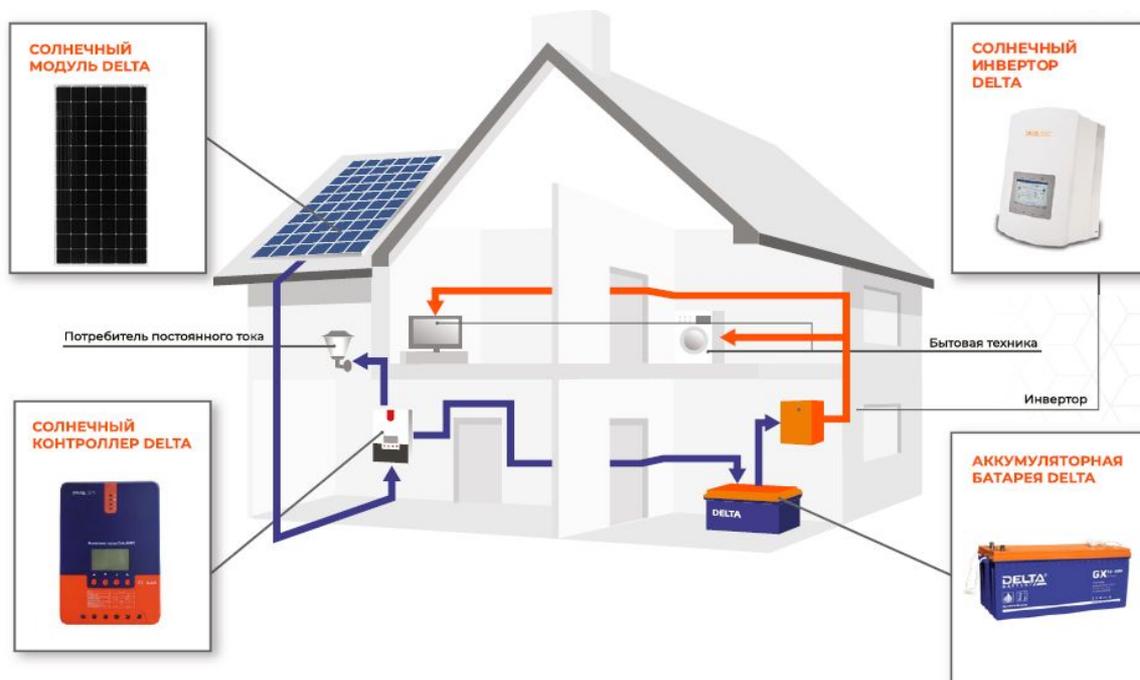


The background is a solid dark blue. A large, bright orange horizontal bar spans across the middle. To the right of this bar, there are several diagonal orange lines of varying lengths and positions, creating a dynamic, abstract graphic design.

Солнечная станция DELTA

Состав
оборудования

СОБРАТЬ СОЛНЕЧНУЮ СТАНЦИЮ DELTA ЛЕГКО



СОСТАВ:

- Фотоэлектрический модуль
- Контроллер заряда
- Аккумуляторная батарея
- Инвертор
- Комплектующие

- Универсальный крепежный комплект предназначен для любого типа модулей от 30 до 40 мм толщиной
- Контроллеры по формату
- Все инструкции на русском языке
- Оборудование имеет штрихкоды

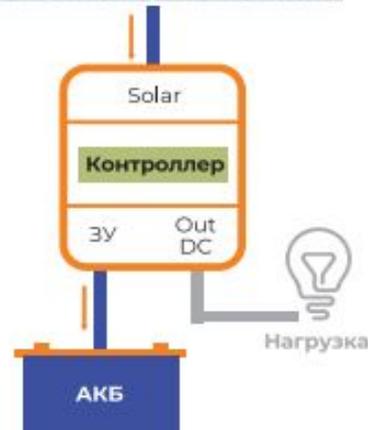
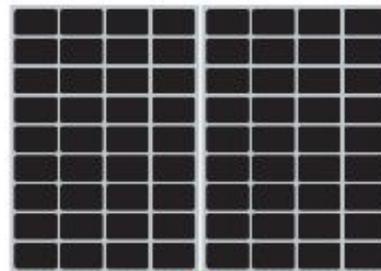
РЕЖИМ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА

ЦИКЛИЧЕСКИЙ РЕЖИМ



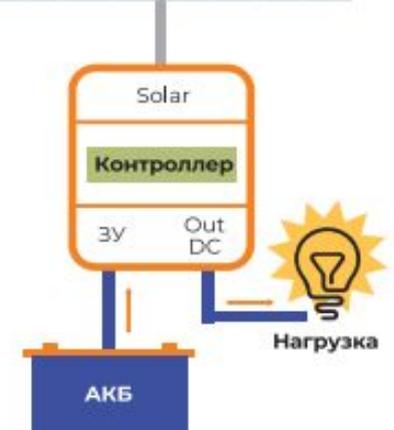
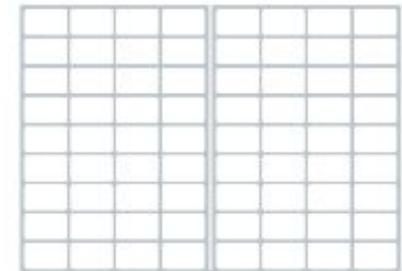
ДЕНЬ

Энергия от солнечных панелей через контроллер накапливается в аккумуляторе



НОЧЬ

Накопленная в аккумуляторе энергия отдается потребителям.



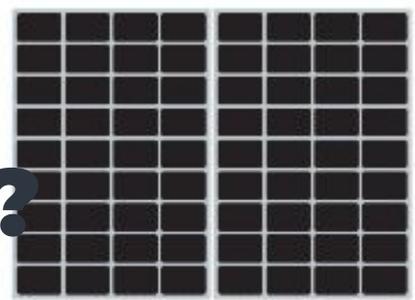
КАК ЭТО РАБОТАЕТ?

ПОСТОЯННЫЙ РЕЖИМ



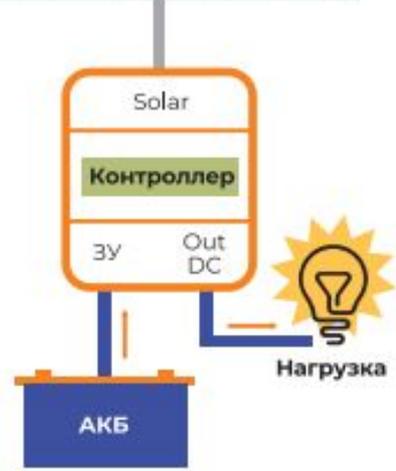
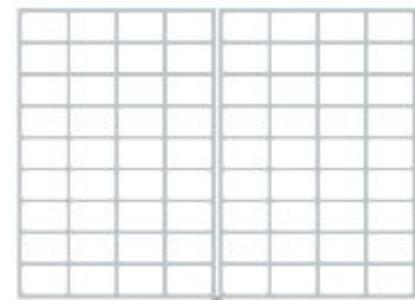
Энергии от солнца достаточно

Энергия от солнечных панелей через контроллер накапливается в аккумуляторе. Параллельно энергия передается подключенным потребителям.



Энергии от солнца недостаточно (облачно или ночь)

При отсутствии солнечной энергии потребители питаются накопленной в аккумуляторе энергией.



КАК ЭТО РАБОТАЕТ?

ТИПЫ СОЛНЕЧНЫХ СТАНЦИЙ

- По видам генерации энергии
- По ситуациям потребления

ТИПЫ СОЛНЕЧНЫХ СТАНЦИЙ



Автономная

Электростанции такого типа обычно имеют небольшую мощность. Наибольшее распространение получили в сфере дорожного освещения и подсветки дорожных знаков. Такие электростанции являются автономными и используются вне зависимости от наличия сетевого электроснабжения



Автономная СЭС на постоянном токе

ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
В ГОРОДЕ ОМСК

162 автономные вышки освещения



Гибридная

Гибридная электростанция – самый гибкий тип СЭС. Гибридный инвертор может работать как с подключением к сети, так и без. Настройки позволяют оптимизировать режим распределения энергии со сложными алгоритмами Приоритезации. В случае переизбытка солнечной энергии инвертор будет заряжать АКБ. Если АКБ полностью заряжены, возможна настройка экспорта электроэнергии в сеть



УМНЫЙ АВТОНОМНЫЙ ДОМ

Количество запасаемой энергии в АКБ составляет 28,8 кВт*час, этим обеспечивается запас автономности в условиях полного отсутствия солнца более 1 суток



Сетевая

Сетевая электростанция может функционировать исключительно при наличии сетевого подключения. Сеть необходима для создания опорного напряжения, питания нагрузки в случае недостатка солнечной энергии и реализации возможности импорта выработанной электроэнергии при ее избытке. В случае аварии в сети, сетевой инвертор также перестает генерировать электроэнергию. Это связано с обеспечением безопасности при проведении ремонтных работ на линии



СТАНЦИЯ В РОСТОВЕ-НА-ДОНУ НА 240 КВТ

Причина: перебои электропитания в работе дорогостоящей насосной группы. Группа на 70-90% питает сервисное здание водоподготовки. Стабильность питания данного узла решила цепочку проблем.

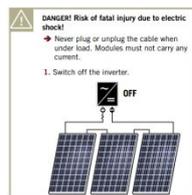
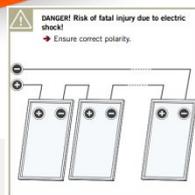
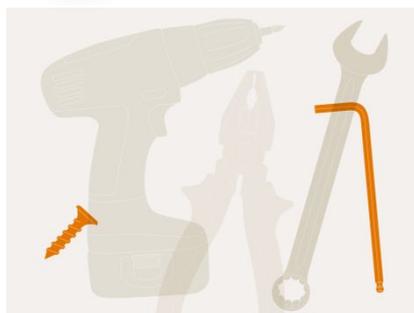
ДЛЯ: частного сектора, предприятий, гос сектора



Для частных домовладений до 15кВт

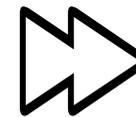


Смотреть видео [здесь](#)



- ✓ Возможность продавать излишки в сеть по новому закону о микрогенерации
- ✓ Независимый и бесперебойный источник электроэнергии
- ✓ Снижение затрат на обеспечение электроэнергией
- ✓ Удобство использования в повседневной жизни
- ✓ Новый уклад жизни – осознанное потребление

Муниципальные нужды



Смотреть видео

[здесь](#)

Удаленные поселения и отсутствие центральной сети, вышки связи и микропотребители



Прямая экономия на дизельном/бензиновом топливе



Снижение субсидирования из бюджета



Возможность привлечения энергосервисного контракта



Собственный автономный источник генерации

Торговые и промышленные объекты. Для собственных нужд

- ✓ Прямая экономия на потреблении электроэнергии
- ✓ Стоимость за кВт*ч дешевле сетевой
- ✓ Возможность снижения пиковых значений потребления в определенные промежутки времени для уменьшения тарифа
- ✓ Быстрые сроки окупаемости для бизнеса. При тарифе от 6 рублей за кВт*ч окупаемость около 4-5 лет
- ✓ Собственный источник генерации



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

БЕСКАРКАСНЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ МОДУЛИ

как элемент архитектурного дизайна



Открывают новые возможности в дизайне электростанций. С помощью этих модулей можно сооружать по-настоящему красивые солнечные установки: навесы или зимние сады, теплицы или окна и подобные сооружения. Их можно устанавливать на крышу, для этого есть специальный крепеж.

ПЕРЕДОВЫЕ МОДЕЛИ DELTA. ПРЕИМУЩЕСТВА НОВИНОК

- Увеличение мощности с 8 до 12,5 %
- Цена за 1 Вт для монокристаллической панели уменьшается на 1,5 %
- Габариты модулей остаются прежними

Старые

Модель	Мощность ь STC	Кол-во элемент ов
BST 260-24 P	260	60
BST 270-24 M	270	60
BST 310-24 P	310	72
BST 320-24 M	320	72

Новые
модули

Модель	Мощность ь STC	Кол-во элементов
BST 280-24 P	280	60
BST 300-24 M	300	60
BST 330-24 P	330	72
BST 360-24 M	360	72

СЕРИЯ BST PREMIUM

Фотоэлектрические модули из материалов экстра-класса GRADE A. При невысокой интенсивности солнечного излучения вырабатывают больше электроэнергии, чем стандартные солнечные модули с аналогичными характеристиками.

НОВЕЙШАЯ ТЕХНОЛОГИЯ 5BB

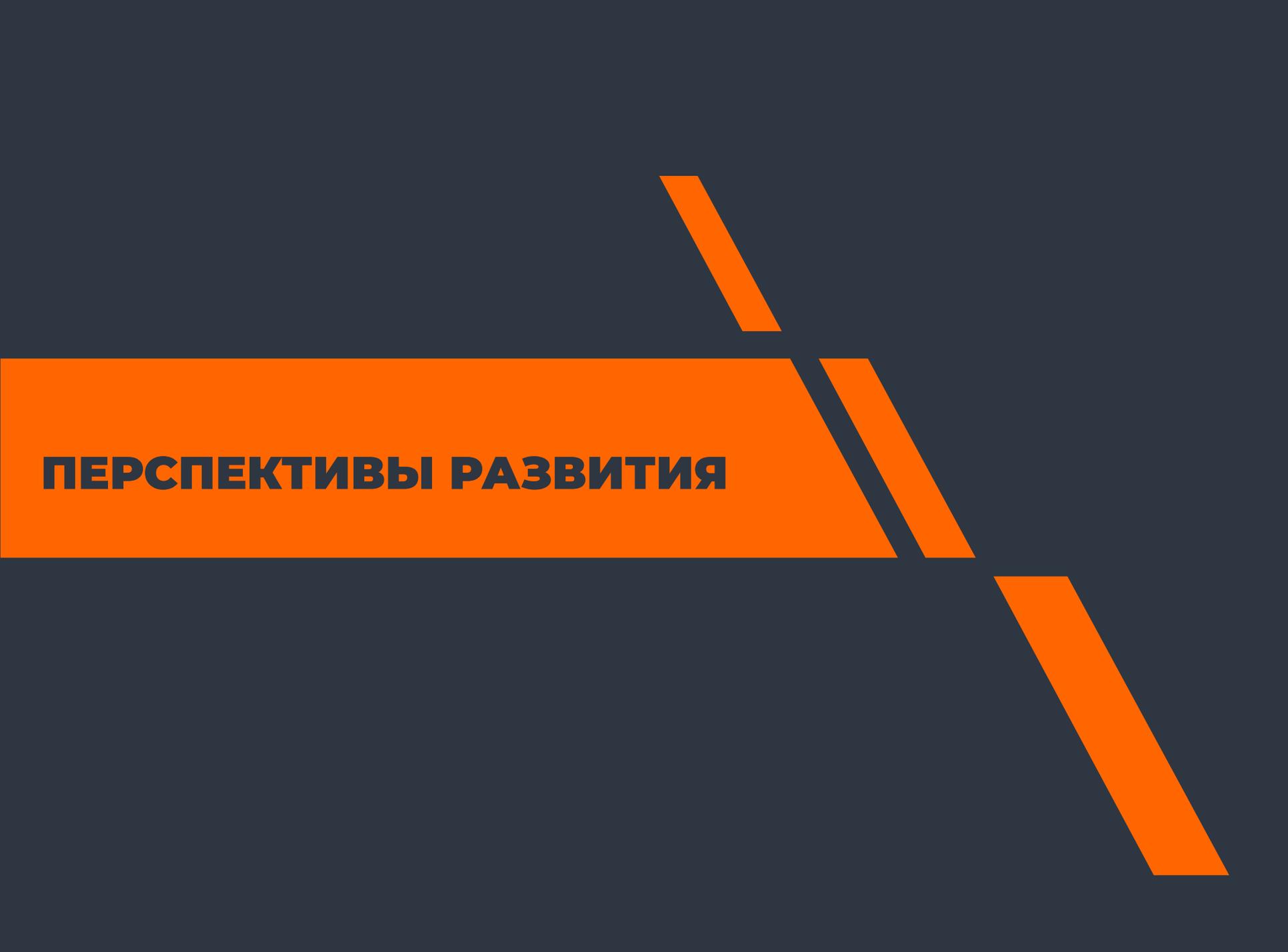
увеличивает выработку энергии оптимизирует стоимость

Технология 5BB позволяет панели работать более эффективно (увеличена выработка при высоких температурах). При нагревании модуля у солнечных батарей наблюдается значительное увеличение потерь выработки. В 5BB ячейках за счет сокращения расстояния между шинами удалось уменьшить время пребывания электронов в кремнии и в результате - уменьшить влияние температуры на мощность фотомодуля.



Преимущества 5BB

- Повышенный КПД элементов достигает 12,5 %
- Уменьшается вероятность локального перегрева элементов
- Повышенная производительность в пасмурную погоду
- Уменьшение утечки токов

The image features a dark blue background with several bright orange geometric shapes. A large, horizontal orange rectangle is positioned in the middle-left area. To its right, a diagonal orange line descends from the top towards the bottom right. This diagonal line is composed of three segments: a top segment, a middle segment that overlaps the right side of the horizontal rectangle, and a bottom segment. The text 'ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ' is written in a bold, dark blue, sans-serif font across the horizontal orange rectangle.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

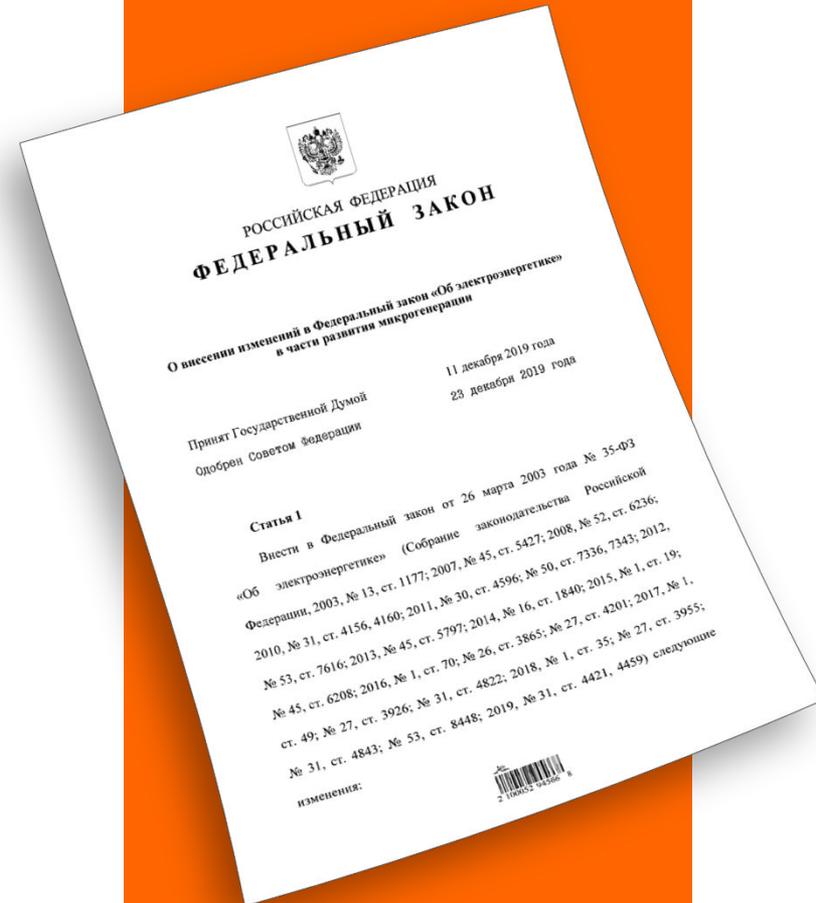
Предпосылки для дальнейшего роста и развития

ЗАКОН ПРИНЯТ!

Потребители, установившие у себя объект микрогенерации (например, солнечную панель), выдающий во внешнюю сеть максимальную мощность не более 15 кВт, смогут продавать гарантирующим поставщикам и иным энергосбытовым компаниям непотребленные на собственные нужды излишки электроэнергии, полученные от микрогенерации. Гарантирующие поставщики, в свою очередь, будут обязаны такие излишки покупать по средневзвешенной цене оптового рынка.

Чтобы воспользоваться правом продажи электроэнергии, необходимо технически присоединить объект микрогенерации к местным сетям, а также заключить договор купли-продажи с гарантирующим поставщиком, в зоне покрытия которого находится мини-станция.

Это означает, что установив себе солнечную электростанцию **можно легально продавать свое электричество в сеть, когда есть излишки**. Для этого нужно установить инвертор SmartWatt Grid и солнечные модули Delta

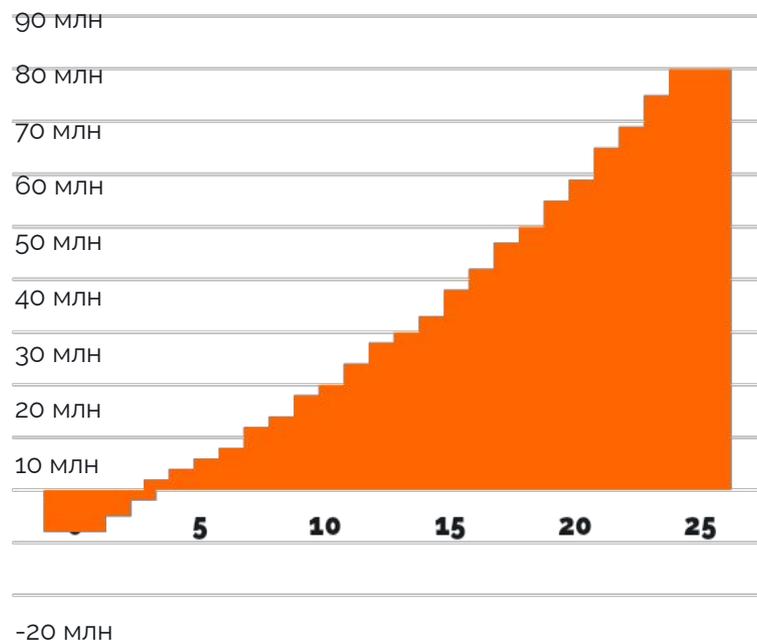


Предпосылки для дальнейшего роста и развития

КРУПНЫЕ КОМПАНИИ ПРОЯВЛЯЮТ АКТИВНОСТЬ

В 2019 году в России установлено >15 МВт коммерческих и частных солнечных электростанций, рост рынка продолжается.

Срок окупаемости



В 2020 году наступает момент, когда стоимость электростанции и возможности генерации показывают довольно быструю, прогнозируемую окупаемость.

Например, СЭС в IKEA имеет срок окупаемости около **5 лет**. И сейчас это становится нормой.

Предпосылки для дальнейшего роста и развития

КРУПНЫЕ КОМПАНИИ ПРОЯВЛЯЮТ АКТИВНОСТЬ

Средняя установленная мощность
СЭС для бизнеса **120кВт.**

**При этом уже есть станции
более 1 МВт!**



Причина роста спроса на солнечные станции за последние 2-3 года – это полученный ранее успешный опыт эксплуатации СЭС. Бизнес в России пока еще осторожно относится к ВИЭ, поэтому многие компании начинают с установки небольших тестовых электростанций мощностью в несколько десятков или сотен киловатт. Получив положительный эффект, предприятия увеличивают установленную мощность солнечной электростанции. Вторая причина заключается в том, что солнечные электростанции стали доступнее. Мировая стоимость солнечных модулей снизилась в разы за последние 5 лет, что на 2019 год сделало солнечную энергетику одним из самых доступных видов генерации энергии.



1000 +

**УСПЕШНО
РЕАЛИЗОВАННЫХ
ПРОЕКТОВ
В РОССИИ И
ЗА РУБЕЖОМ**

В ЧИСЛЕ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



ИКЕА Ростов-на-Дону

Солнечная станция

261 kW

- Панели высшего качества серии Delta Solar BST330-24P
- Эксклюзивный инвертор
- Индивидуальные решения в трансформаторах тока
- EPM Energy Management Unit
- Оборудование и кабель под ключ



Социальный проект

Охрана окружающей среды

11 000 Вт*ч

суточная мощность солнечных батарей

Электрификации спасательной станции МЧС в заповедном месте в Крыму



Delta solar series – финалист премии «Малая энергетика – большие достижения»



Программа «Умный город»

Федеральная программа.

«Формирование комфортной городской среды» в г. Омск

162 шт

автономных вышек уличного освещения

В ЧИСЛЕ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



Солнечные панели
на многоэтажке

5
кВт

Новый ЖК в Ростовской области, в котором солнечная электростанция используется для общедомовых нужд. Установленная мощность станции 5кВт на солнечных модулях Delta

Да-Телеком

Социальный проект
Автономный ретранслятор радиосигнала в горах Бурятии

ТРУДНОДОСТУПНЫЙ РАЙОН

Автономный узел связи-ретранслятор обеспечил подачу интернета в отдаленный населённый пункт в т.ч. в школу, больницы.



Лаборатория дорожных технологий Макадам

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Установка элементов интеллектуальной транспортной системы на автомобильных дорогах, камеры видеofиксации.

Используют солнечную энергию для автономной работы метеоприборов, дорожного освещения.