

PUNKT e

Умные решения по установке
индивидуальных зарядных
станций в МКД

Как заряжают электромобили

Персональные ЭЗС на личном машиноместе – самый удобный и дешевый способ зарядки – обеспечивают **более 80%** энергопотребления электромобилей в мире.

Есть запрос на индивидуальные зарядные станции:

- у владельцев электромобилей
- у девелоперов

Пирамида предпочтений
электромобилистов



Персональная ЭЗС
на личном машиноместе

Общие тренды рынка в России

Количество электромобилей



Динамика автопарка ДВС (млн единиц): +1%



Рынок новых электромобилей, продажи в шт. за период

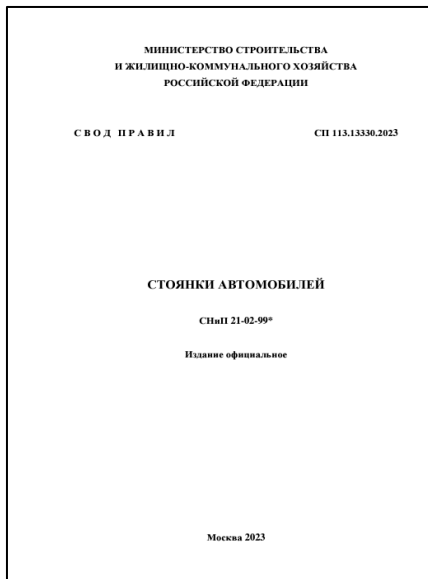


Доля электромобилей на рынке новых легковых автомобилей

Январь - Декабрь 2023 **1,3%** (+0,4 п.п.)
Январь - Декабрь 2022 **0,9%**

Требования, регламентирующие установку зарядных станций в подземном паркинге

СП 113.13330.2023 «СНиП 21-02-99 Стоянки автомобилей»



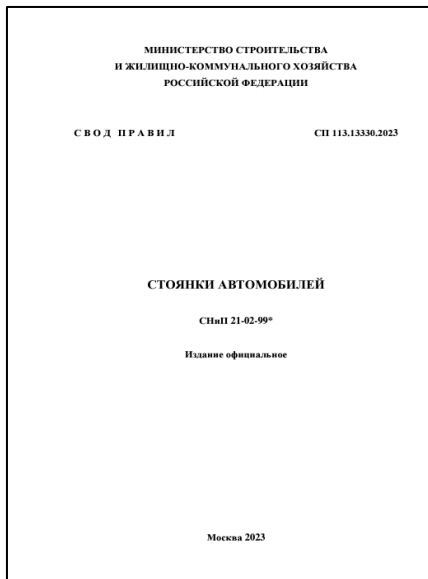
6.2.12. В закрытых стоянках автомобилей часть помещения, содержащая машиноместа с оборудованием для зарядки электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, должна быть выделена в отдельную пожарную секцию площадью не более 1200 м² одним из возможных способов.

Выделение машиномест с оборудованием для зарядки не требуется:

- в помещениях закрытых стоянок автомобилей площадью не более 1200 м²;
- в помещениях площадью более 1200 м², если общее число указанных машиномест не превышает 10.

Требования, регламентирующие установку зарядных станций в подземном паркинге

СП 113.13330.2023 «СНиП 21-02-99 Стоянки автомобилей»

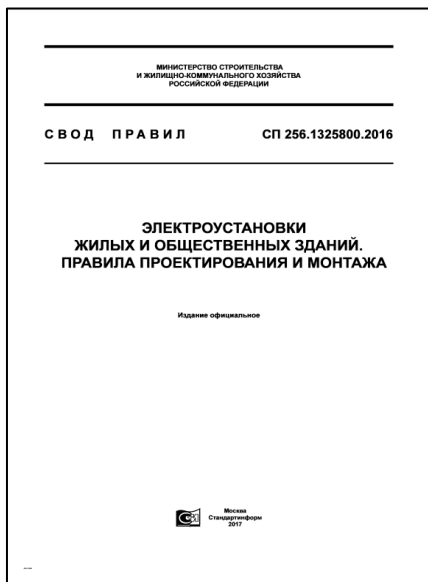


7.10.2 При размещении указанных машино-мест в закрытых стоянках автомобилей **ниже первого подземного** или подвального этажа **допускается только зарядка автомобилей с номинальным током до 32 А** (медленная зарядка) и с аккумуляторами, не выделяющими при зарядке и эксплуатации горючие газы.

7.10.5 Зарядная станция должна находиться не далее 1 м от площадки, предназначенной для постановки электромобиля в целях зарядки, с учетом габаритов машино-места электромобиля 3 000 × 6 000 мм.

Требования, регламентирующие проектирование зарядной инфраструктуры

СП 256.1325800.2016 Изменение №6 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»



$$P_{psc} = \sum K_c * K_z * K_{nm} * P_{uc}$$

7.4.5. При наличии автоматизации, регулирующей отпуск свободной мощности на нужды зарядной инфраструктуры согласно графику пиковых нагрузок жилых зданий, при определении расчетных нагрузок жилых зданий **нагрузку от зарядной инфраструктуры допускается принимать с коэффициентом несовпадения максимумов K_{nm} равным 0,25 к основной нагрузке жилых зданий.**

Сложности массовой электрификации машиномест в ЖК



Проблема

Нагрузка на сеть ЖК

max



Мощность одной станции

$$22 \text{ кВт} \times 100 \text{ шт} = 1.0 \text{ МВт}$$

Необходимая мощность*

Увеличение расходов на технологическое присоединение ЖК

Решение

Использование системы динамической балансировки

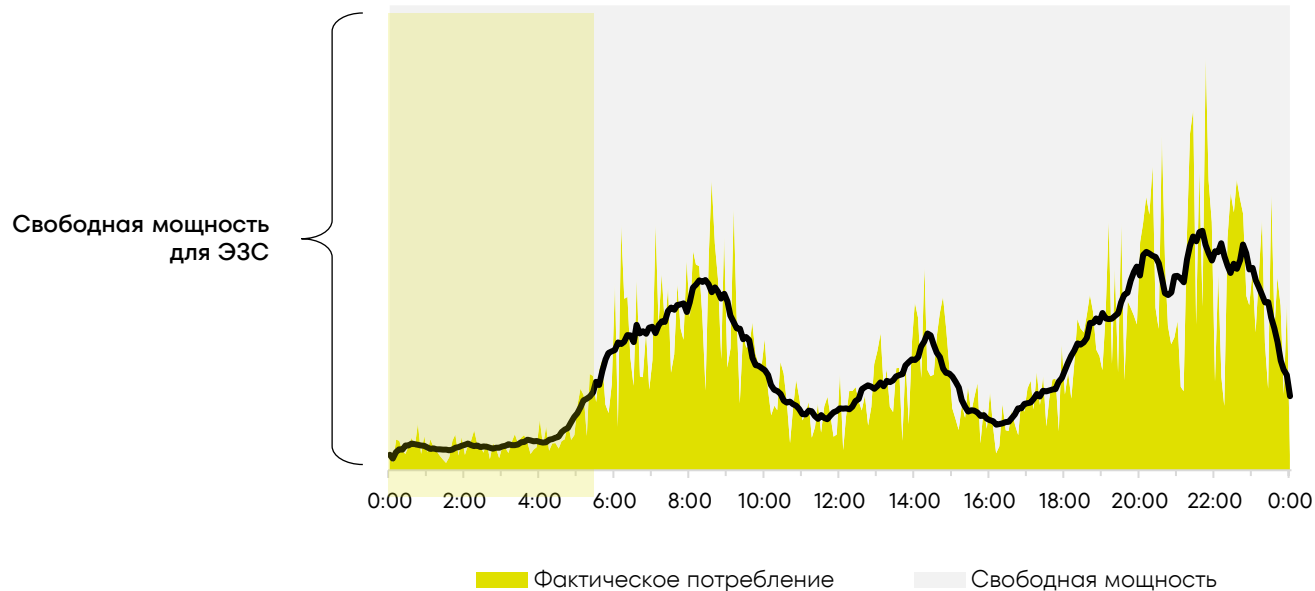
$$= 250 \text{ кВт}$$

Решение

Балансировка нагрузки - это важная особенность интеллектуальной зарядки ЭЭС, которая предотвращает дестабилизацию или перегрузку электросети

Потребление мощности

Балансировка использует все резервные свободные мощности дома и позволяет электрифицировать большинство персональных машиномест



Виды балансировки мощности

СТАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА

Данный вид балансировки распределяет доступную мощность между ЭЭС на основе фиксированной выделенной мощности на зарядную инфраструктуру.

Статическая балансировка нагрузки распределяет трафик без учета текущего состояния системы.

Подходит для:

1. Торгово-развлекательных и бизнес центров
2. Жилых домов с небольшим количеством квартир
3. Уже построенных ЖК без возможности прокладки кабеля от ГРЩ и подключения ЭЭС к системе питания большой мощности

ДИНАМИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА

Данный вид балансировки учитывает текущее фактическое состояние энергопотребления верхнего уровня в режиме реального времени и в зависимости от загруженности системы электроснабжения выделяет свободную мощность на систему распределения ЭЭС.

Подходит для:

1. Больших ЖК, где ночью достаточно свободной мощности
2. Объекты с пиковым графиком потребления
3. В действующих объектах с близостью питающего центра электроснабжения к паркингу

Динамическая балансировка. Преимущества

Динамическая балансировка мощности учитывает текущее фактическое состояние энергопотребления верхнего уровня в режиме реального времени.

И в зависимости от загруженности системы электроснабжения выделяет свободную мощность на систему распределения ЭЭС.

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Стоимость реализации системы значительно ниже ожидаемой прибыли при внедрении системы



Нет ограничения по кол-ву станций и параметрам питания в рамках доступной выделенной мощности



Гибкость расширения – в любой момент можно добавить новые ЭЭС (в том числе других производителей)

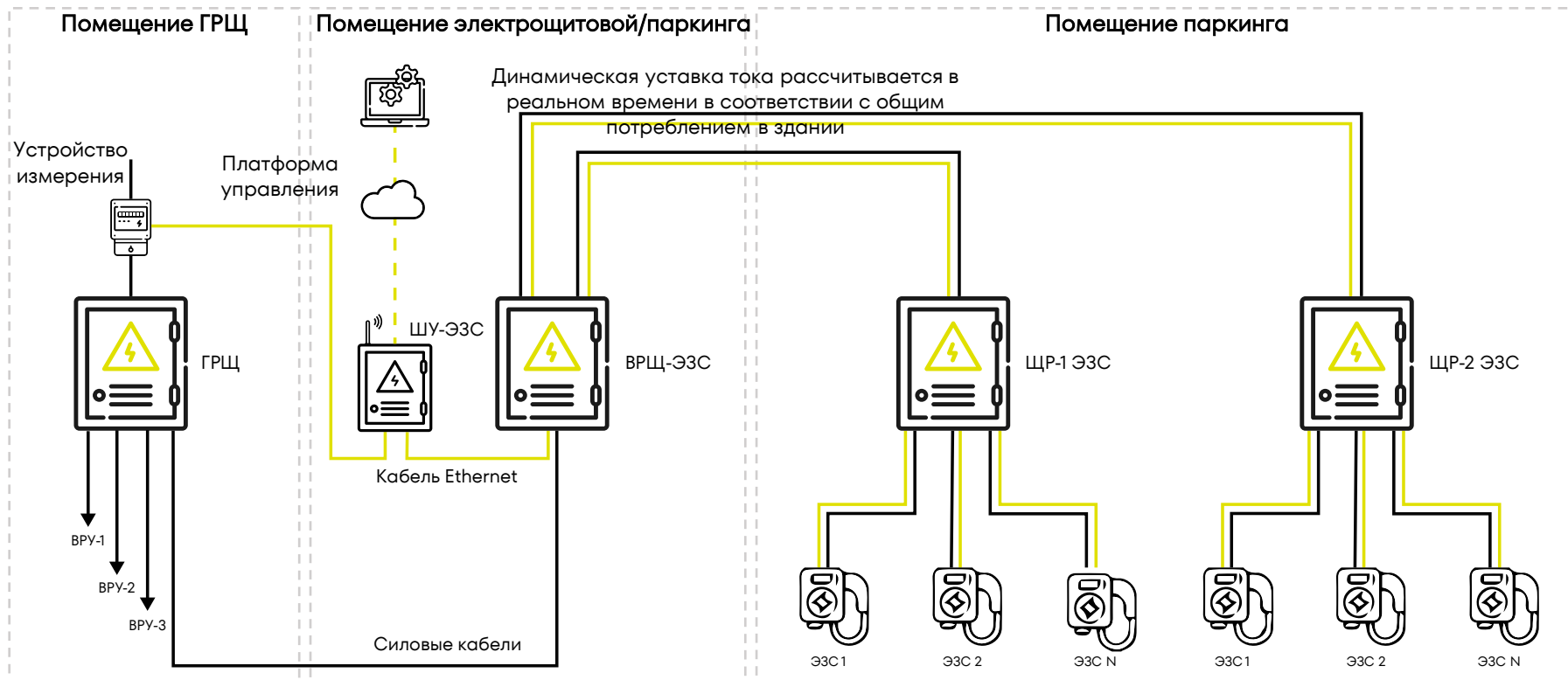


Подходит для установки на уже существующей инфраструктуре

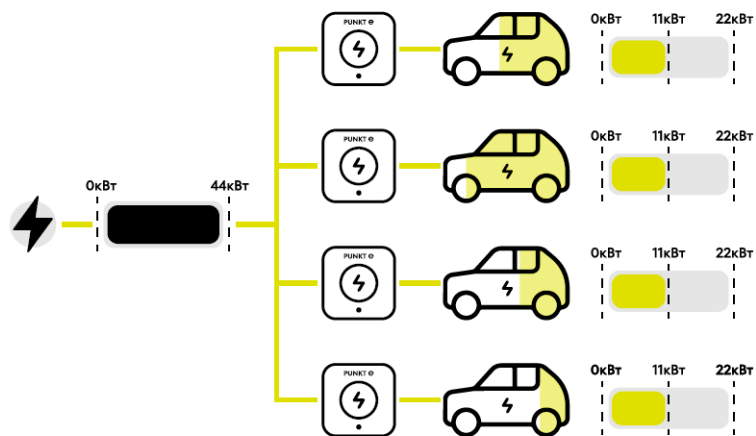
- Уменьшение значения расчетной мощности здания, экономия на покупке мощности
- Возможность использовать свободную мощность в ночное время
- Больше мощности = больше электромобилей можно зарядить
- Больше мощности = больше км пробега на электромобиль

Динамическая балансировка. Реализация решения

Установка счетчиков э/э в ЩР-ЭЭС



Статическая балансировка



Система статической балансировки распределяет фиксированную выделенную расчетную мощность на зарядную инфраструктуру между всеми ЭЗС, ограничивая общее потребление ЭЗС в случае высокого спроса в определенный момент времени.

Статическая балансировка нагрузки распределяет мощность без учета текущего состояния системы.

Ключевые отличия между системами




- **Динамическая балансировка**

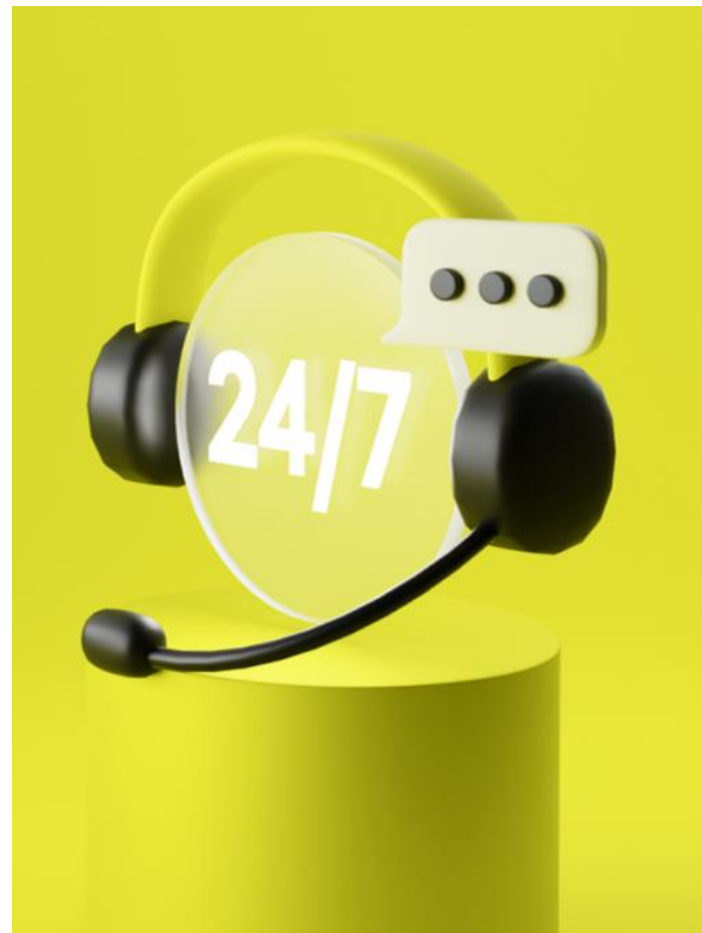
- + Контроль и мониторинг энергопотребления объекта и ЭЗС в реальном времени
- + Максимальная эффективность за счет использования свободной мощности в ночное время
- + Минимальная необходимая расчетная мощность для системы ЭЗС на уровне питания, экономия на покупке мощности
- + Больше возможное количество устанавливаемых зарядных станций

- **Статическая балансировка**

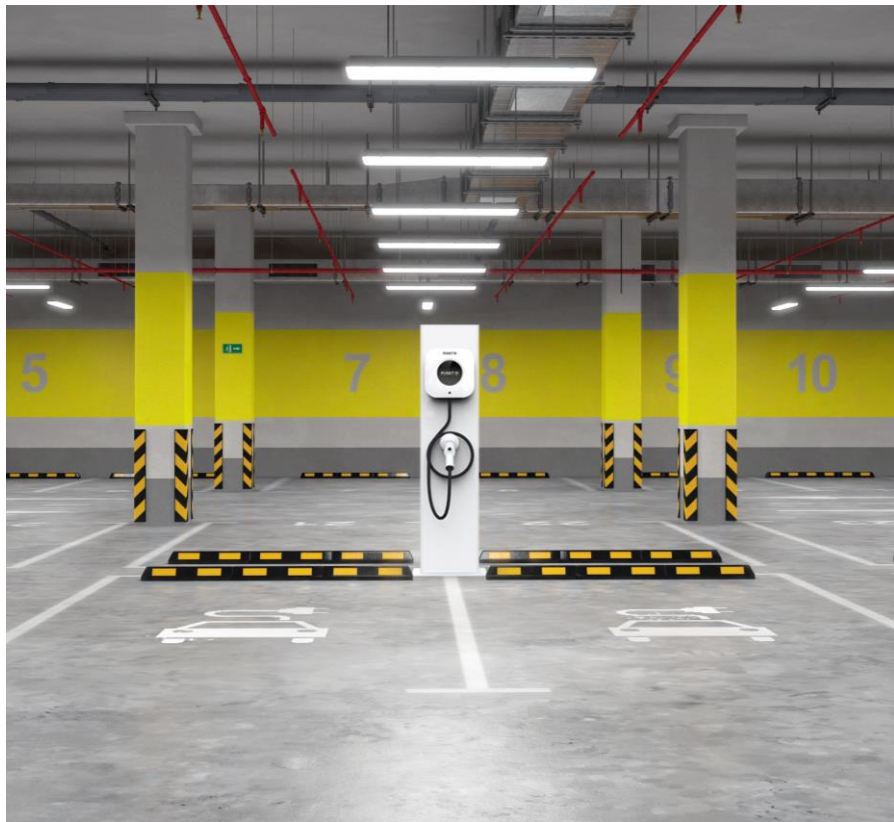
- + Простая архитектура реализации решения системы балансировки мощности, контроль потребления ЭЗС
- + Более простое подключение к системе электроснабжения, реализация на уровне ВРУ паркинга
- Дополнительная расчетная мощность для зарядной инфраструктуры
- Распределение мощности без учета текущего состояния системы, не используется свободная мощность в ночное время
- Меньшее общее количество устанавливаемых зарядных станций

Требования к системе балансировки

-  Квалифицированный технический сервис и клиентская поддержка 24/7
-  Современная IT-система для взаимодействия с зарядной станцией и системой, личный кабинет для мониторинга системы и мобильное приложение для пользователей с возможностью активации сессии
-  Сохранение гарантийных обязательств на ПО, работоспособность системы балансировки



Варианты установки



info@punkt-e.ru www.punkt-e.ru

Максим Кислицын

Руководитель направления
систем балансировки мощности

+7 985 150 11 86

m.kislicyn@punkt-e.ru

Спасибо за внимание