

Основные направления обеспечения качества электрической энергии и надежного функционирования распределительных сетей Группы компаний «Россети»

Вычегжанин Василий Васильевич
Заместитель главного инженера ПАО «Россети»

2023 / 5–6 июля



Москва / Конгресс-центр ЦМТ

VIII Международная
научно-техническая конференция

«Развитие и повышение надежности
распределительных электрических сетей»

ОРГАНИЗАТОРЫ



КЛЮЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Передача электроэнергии
- Технологическое присоединение к электросетям

МИССИЯ

- Обеспечение надежности, качества электроснабжения и недискриминационного доступа к энергетической инфраструктуре в новой цифровой среде
- Организация эффективной электросетевой инфраструктуры

ГЕОГРАФИЯ ПРИСУТСТВИЯ

77%

ВЫРАБАТЫВАЕМОЙ
В РОССИИ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
ПЕРЕДАЕТСЯ ПО СЕТЯМ
ГРУППЫ «РОССЕТИ»



43 ДОЧЕРНИХ И ЗАВИСИМЫХ ОБЩЕСТВА,
В ТОМ ЧИСЛЕ 16 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ
СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ



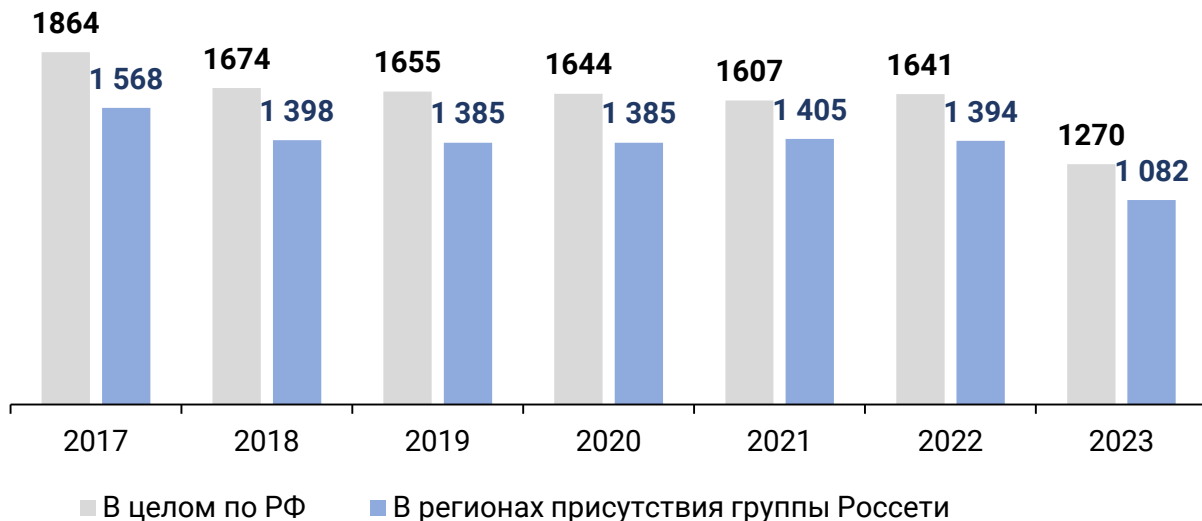
78 СУБЪЕКТОВ РФ



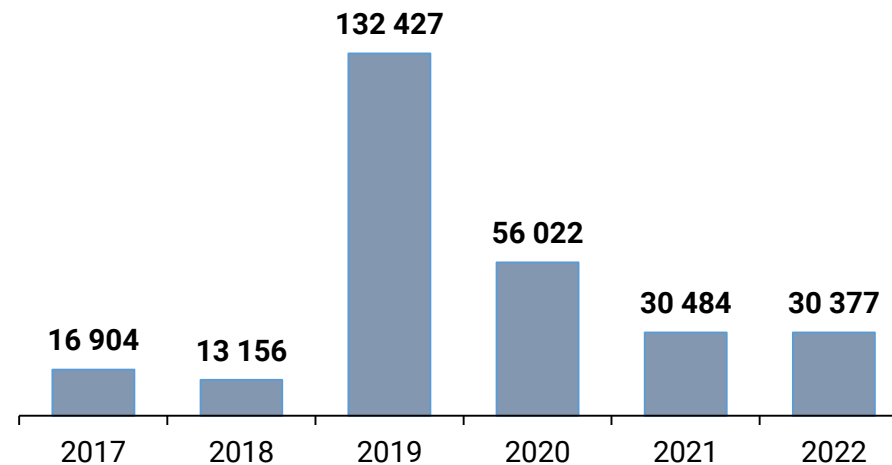
≈ 230 ТЫС. СОТРУДНИКОВ

9 января 2023 года завершена реорганизация группы компаний «Россети». После завершения реорганизации Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания - Россети» (ПАО «Россети») стало головной структурой Группы

УКРУПНЕНИЕ ТСО, ШТ.



ПРИНЯТО В СОБСТВЕННОСТЬ ГРУППЫ РОССЕТИ, у.е.



279,4

тыс. у.е.
оформлено в
собственность
за 2017-2022 гг.

447,7

тыс. у.е.
в аренде

18 408

бесхозных объектов
принято в собственность
за 2020-2022 гг.

Консолидация электросетевого комплекса позволяет:

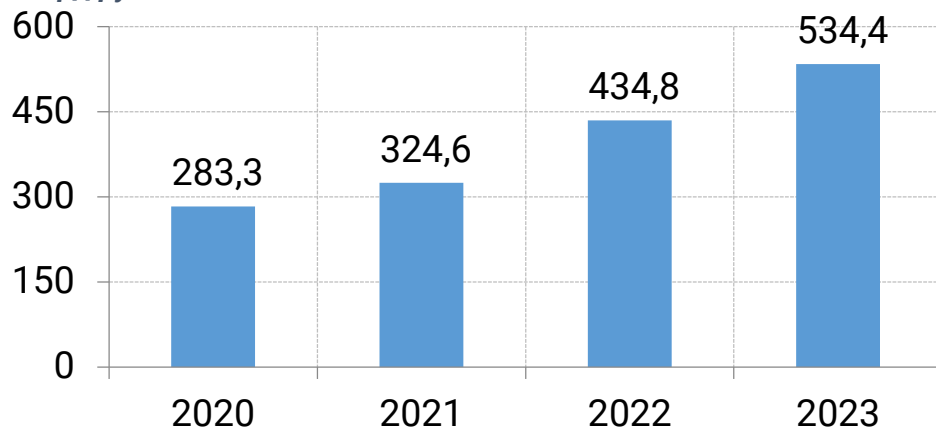
- повысить надежность и качество электроснабжения потребителей;
- оптимизировать удельные затраты на содержание сетей;
- создать предпосылки для сдерживания роста тарифов.



РОССЕТИ ВЛОЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПЛЕКС ГРУППЫ РОССЕТИ

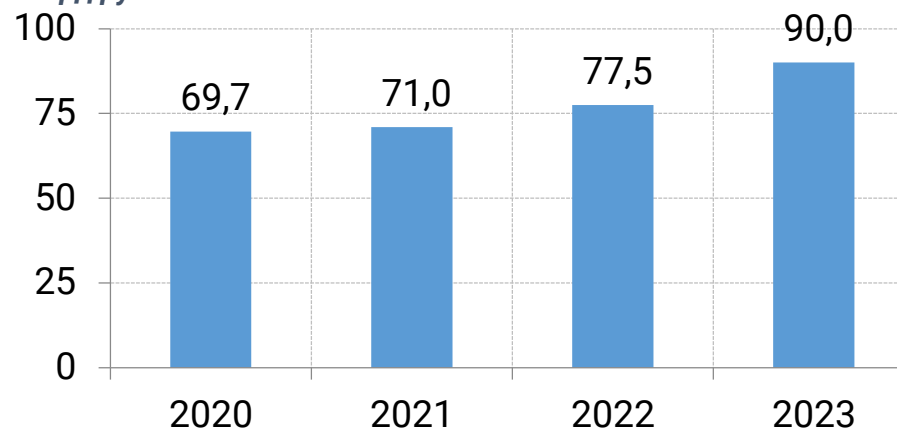
ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ

млрд руб.



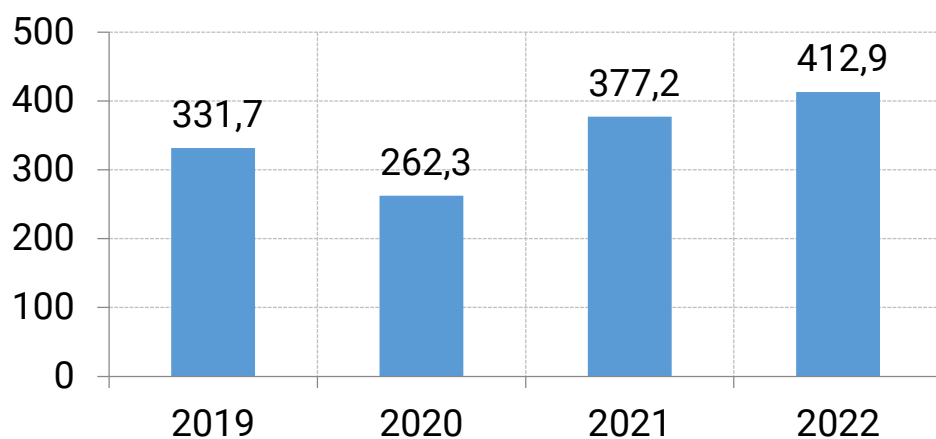
ЗАТРАТЫ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

млрд руб.



ВЫПОЛНЕНО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

тыс. шт.



РАСПОЛАГАЕМЫЕ СИЛЫ И СРЕДСТВА



9 841 аварийно –
восстановительных бригад



20,6 млрд руб.
аварийный запас



6 717 резервных источников
электропитания (532,6 МВт)



23 465 единиц
спецтехники



РОССЕТИ

ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В ГРУППЕ РОССЕТИ

ДИНАМИКА УДЕЛЬНОЙ АВАРИЙНОСТИ (КОЛИЧЕСТВО АВАРИЙ / 1000 У.Е. ОБОРУДОВАНИЯ)



ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ ПАО «РОССЕТИ»



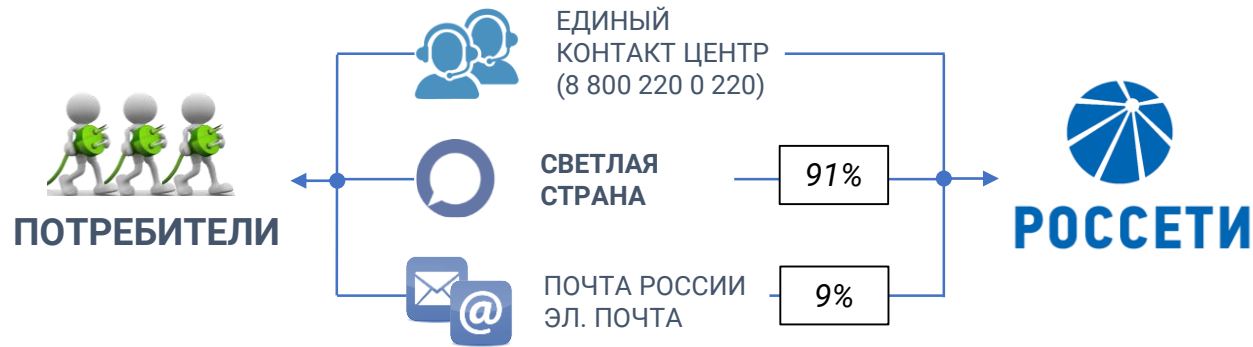
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРЫВОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СЕТИ 0,4-20 КВ



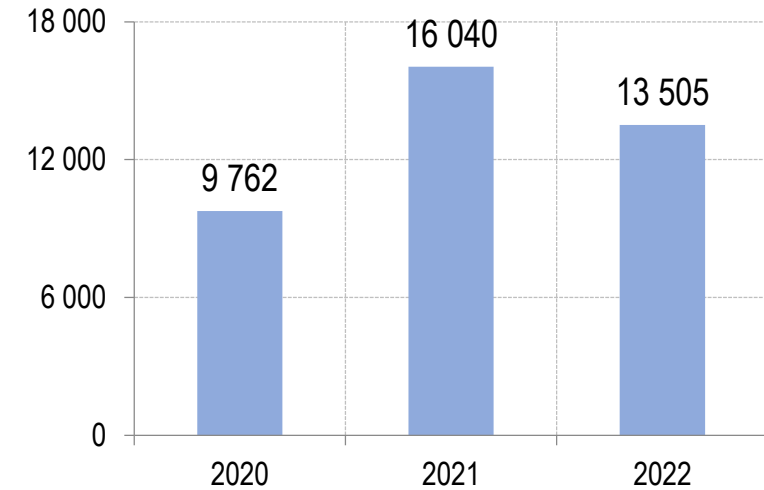
81%

времени всех перерывов электроснабжения обусловлены плановыми отключениями, связанными с проведением ремонтных работ

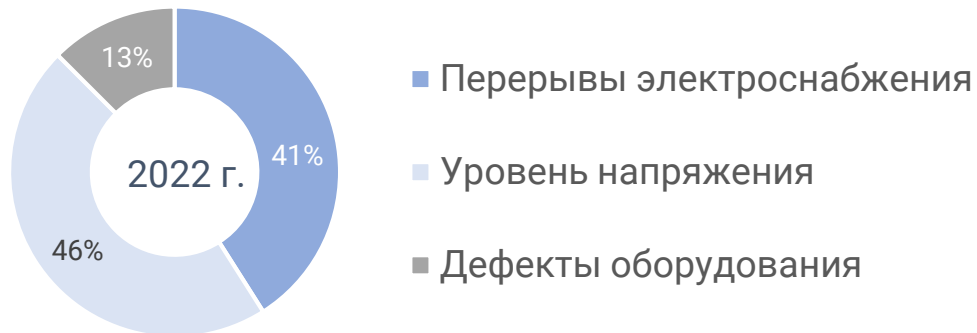
ЖАЛОБЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ



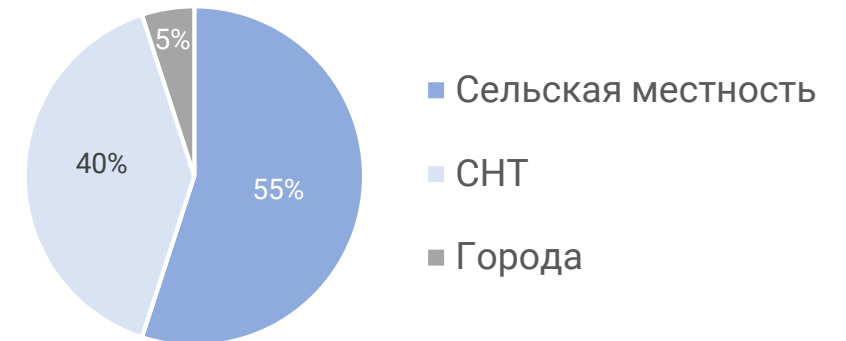
КОЛИЧЕСТВО ОБРАЩЕНИЙ



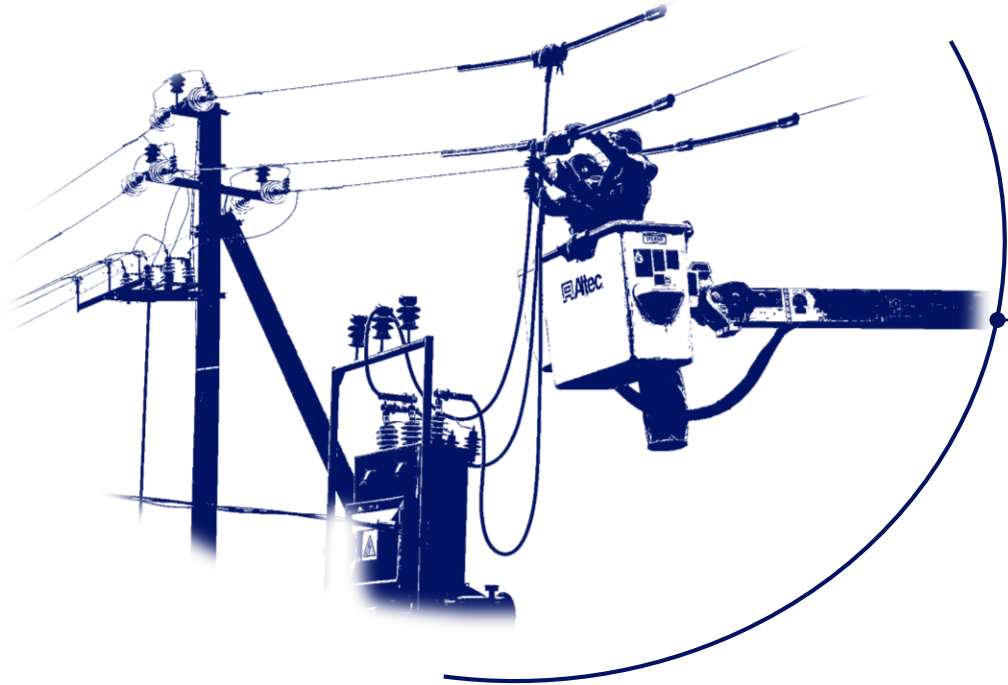
ПРИЧИНЫ ОБРАЩЕНИЙ



ТЕРРИТОРИЯ ОБРАЩЕНИЙ



СНИЖЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРЫВОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

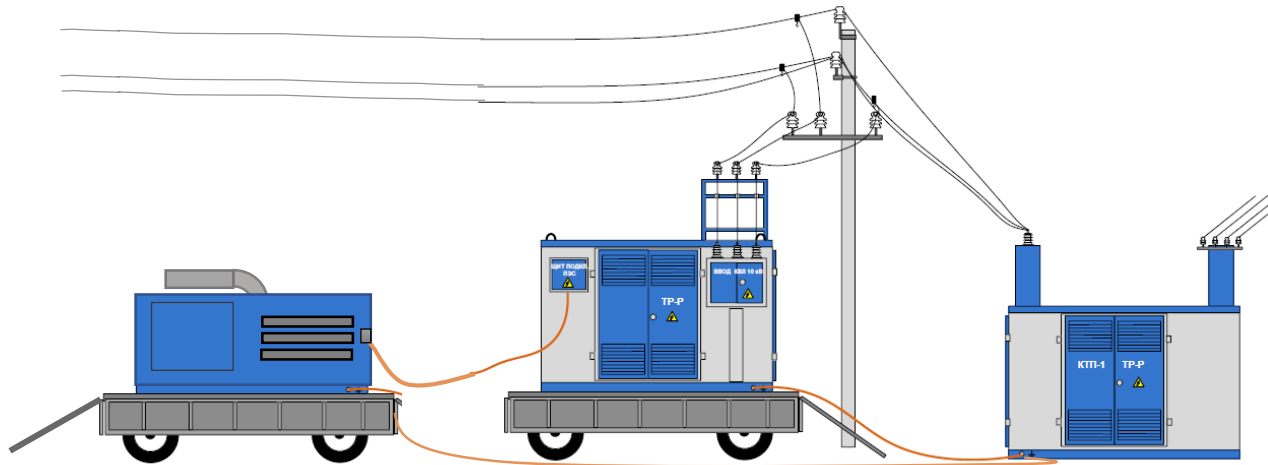


**ТЕКУЩИЕ
ЗАДАЧИ:**



- Расширение номенклатуры работ под напряжением;
- Обучение персонала;
- Комплектование новым оборудованием (инструментом);
- Комплектование средствами защиты.

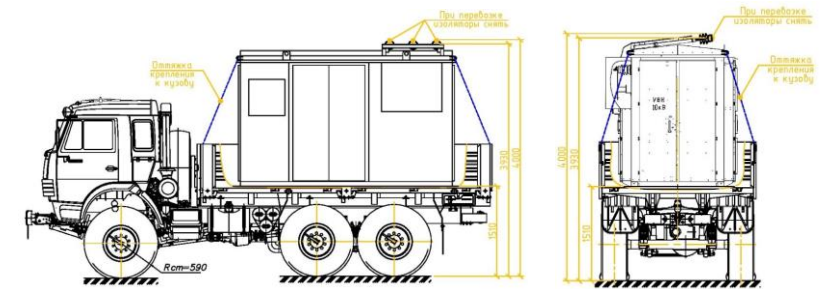
СНИЖЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРЫВОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ОБРАТНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ (ПЭОТ)



ПЭС 0,4 кВ

ПЭОТ 0,4/10(6) кВ

КТП 10(6)/0,4 кВ



соответствует транспортным габаритам

89

ПЭОТ
ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ

630 кВА

максимальная
мощность ПЭОТ

до 80%

снижение
длительности
перерывов
электроэнергии

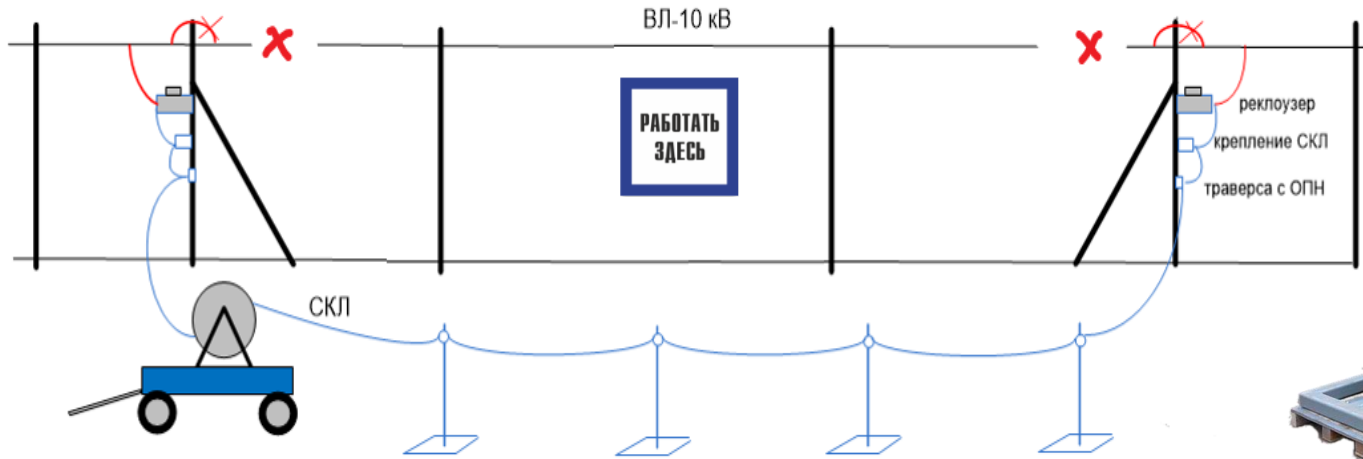
1-3 мин

время перерыва
электроэнергии
при подключении под
напряжением

на 30%

снижение издержек
при проведении
плановых работ
и АВР

СНИЖЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРЫВОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕРВИСНЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) ЛИНИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 10(6) КВ



55

СЕРВИСНЫХ ЛИНИЙ
ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ

500м

длина кабеля
на барабане
(возможна стыковка
нескольких барабанов)

1 ЧАС

время погашения
потребителя при
подключении
сервисной КЛ

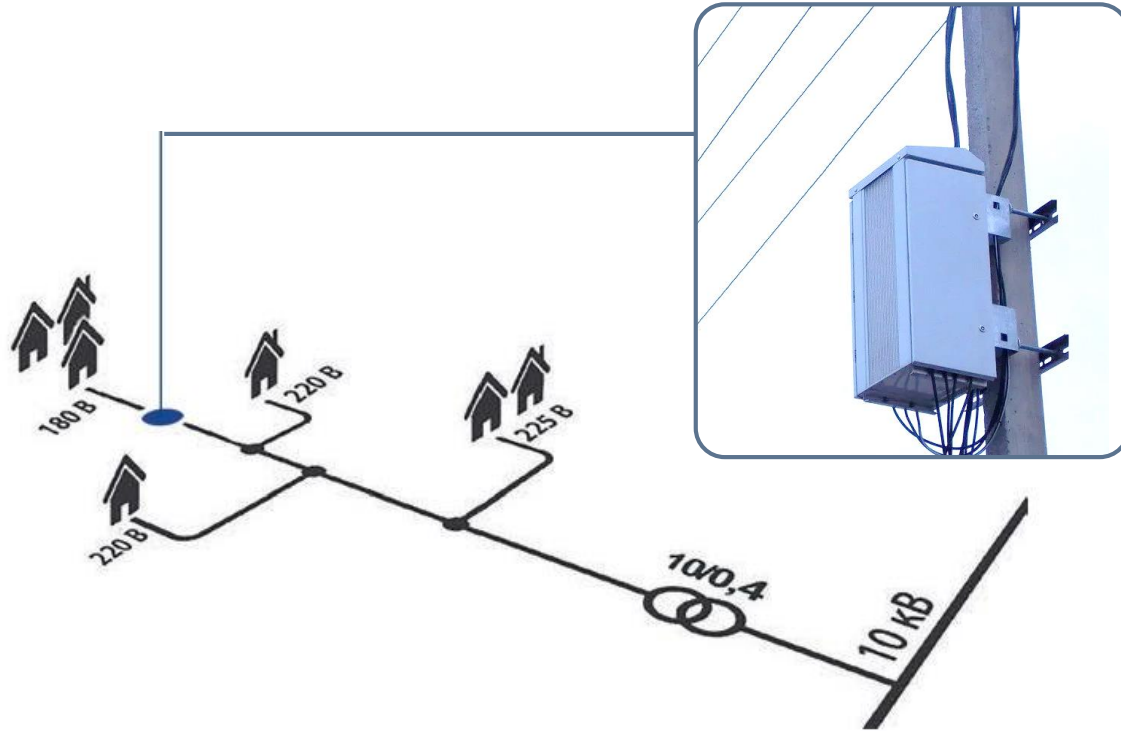
0 мин

время перерыва
электрообеспечения
при подключении СКЛ
под напряжением

до 50%

снижение длительности
перерывов эл. снабжения при
сложных технологических
нарушениях

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОРМАТИВНОГО УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ (БУСТЕРЫ)



Автоматическое регулирование
суточных колебаний напряжения

Временная альтернатива
дорогостоящей реконструкции сети

до **130** кВА

МОЩНОСТЬ
НАГРУЗКИ

409

БУСТЕРОВ
ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ

225

БУСТЕРОВ
ЗАПЛАНИРОВАНО
К УСТАНОВКЕ
В 2023 ГОДУ

-10%/+20%

ДИАПАЗОН
РЕГУЛИРОВАНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ

до **1%**

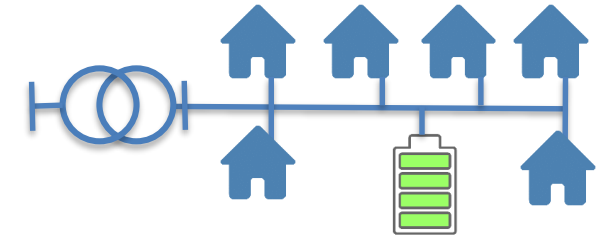
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ПОТЕРИ ОТ
НОМИНАЛЬНОЙ
МОЩНОСТИ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОРМАТИВНОГО УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (СНЭ)

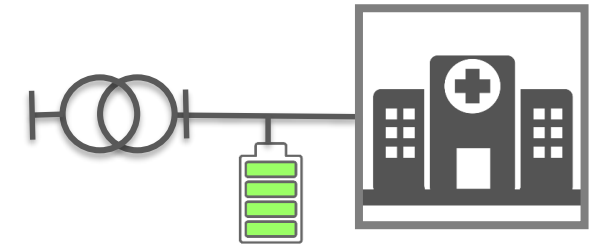


ЭФФЕКТЫ

обеспечение нормативного уровня напряжения на ВЛ 0,4 кВ



повышение надежности электроснабжения и резервирование в отношении социально значимых объектов



35

СНЭ
ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ

16

СНЭ В СТАДИИ
РЕАЛИЗАЦИИ

до 50 кВт

мощность одного
накопителя
электроэнергии

до 40 кВт*ч

емкость одного
накопителя
электроэнергии

до 15 лет

СРЕДНИЙ СРОК
СЛУЖБЫ
АККУМУЛЯТОРОВ

СНЯТИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ЗАПРЕТА ДЛЯ ТСО НА СОВМЕЩЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПЕРЕДАЧЕ И ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ
ВЗАМЕН СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРОТЯЖЕННЫХ ВЛ

ЗАТРАТЫ НА
РИСЭ В ТАРИФ

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ
КАК ИСТОЧНИК ВТОРОГО
ПИТАНИЯ ДЛЯ 1 и 2 КАТЕГОРИИ



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ
ПРИМЕНЕНИЯ СНЭ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ

ВКЛЮЧЕНИЕ СНЭ В
РЫНОК СИСТЕМНЫХ
УСЛУГ

АВТОНОМНОЕ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

СНЭ КАК ИСТОЧНИК
ВТОРОГО ПИТАНИЯ
ДЛЯ 1 и 2 КАТЕГОРИИ

КОМПАНИИ ГРУППЫ «РОССЕТИ»

В СООТВЕТСТВИИ СО СВОИМ ФУНКЦИОНАЛОМ ПРОДОЛЖАТ РАБОТУ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, НАДЕЖНОМУ ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ.



Спасибо за внимание!

