

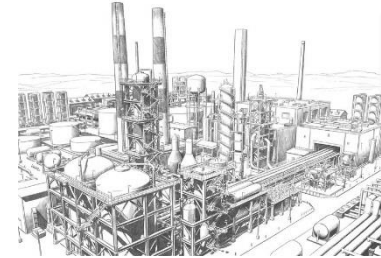


РОССЕТИ

ОПЫТ ГРУППЫ КОМПАНИЙ РОССЕТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

2020

WWW.ROSSETI.RU

**Уровень
объекта****ИНСТРУМЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

Энергоаудит и применение локальных энергосберегающих решений в производственных процессах

ЭФФЕКТ

Сокращение потребления энергетических ресурсов
Повышение класса энергетической эффективности предприятия вплоть **A+**

**Уровень компании**

Стандарт ISO 50001

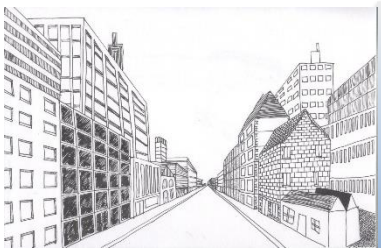
Реализация долгосрочной программы энергосбережения

Инновационные технологии

Мониторинг целевых показателей энергоэффективности

Достижение целевых показателей энергетической эффективности

Соответствие требованиям в области энергетического менеджмента

**Уровень Города и Региона**

Реализация комплексных проектов повышения энергетической эффективности инфраструктуры городов (водоснабжение, теплоснабжение, освещение, транспорт и т.д.)

Сокращение тарифной нагрузки на потребителей

Улучшение качества жизни

Привлечение инвесторов

ОБЪЕКТЫ



Более 100 объектов до 2025 года в рамках Национального проекта «Энергоэффективная подстанция».

Уже реализованы:

- ПС 500 кВ «НИЖЕГОРОДСКАЯ»
- ПС 750 кВ «ВЛАДИМИРСКАЯ»
- ПС 750 кВ «ОПЫТНАЯ»
- ПС 750 кВ «БЕЛЫЙ РАСТ»
- ПС 750 кВ «МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ»

ПС 330 кВ «ВОСТОЧНАЯ»
 ПС 220 кВ «БУТУРЛИНОВКА»
 ПС 500 кВ «ОЧАКОВО»
 Административные здания МЭС Волги

Исполнительный аппарат и филиалы Россети ФСК ЕЭС

ТЕХНОЛОГИЯ

Инновационная система управления охлаждения трансформаторов и утилизации тепла

Энергоэффективное здание ПС

Управление обогревом оборудования ОРУ

Высокоэффективные технологии СОПТ

Замещение собственных нужд ПС ВИЭ

Система мониторинга расхода на собственные нужды подстанции

Система мониторинга и управления инженерными системами зданий

Информационная система управления энергосбережением и энергоэффективностью

РЕЗУЛЬТАТ

Снижение расхода электроэнергии на собственные нужды подстанций

до 50%

Мониторинг уровня энергопотребления в реальном времени

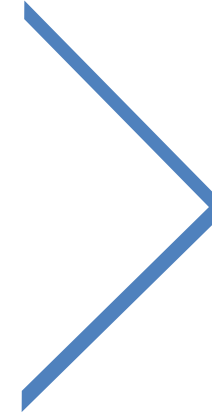
Сокращение потребления энергетических ресурсов на обогрев и вентиляцию зданий

до 20%

Достижение установленных показателей энергоэффективности
 Автоматизация процессов сбора данных об энергопотреблении, мониторинга программы энергосбережения и формирования отчетности

1 Технологии

- Утилизация тепла технологического оборудования
- Использование устройств силовой электроники (СТАТКОМ, МПУ) для повышения качества электроэнергии и эффективности работы оборудования
- Системы управления водооборотным циклом промышленного предприятия
- Энергоэффективные системы воздушного охлаждения.
- Энергоэффективные насосные станции первого и второго подъема и станции водоочистки
- Система технического учета электроэнергии с функциями прогнозирования и расчета нормативного уровня энергопотребления с учетом режимов работы оборудования



**Ориентир на капиталоемкие отрасли:
машиностроение, химические
и металлургические заводы**

2 Эффекты

- Сокращение потребления энергетических ресурсов до 80%
- Повышение наблюдаемости оборудования
- Оптимизация режимов работы оборудования за счет применения автоматизированных систем управления
- Качественное улучшение условий труда персонала
- Сокращение операционных затрат
- Ресурсосбережение оборудования

3 Инструменты

- Энергетический аудит
- ТЭО с оценкой технологического и экономического эффекта
- Долгосрочные программы энергосбережения
- Постинвестиционный мониторинг проектов
- Система энергетического менеджмента ISO 50001

1. "УМНОЕ" ГОРОДСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, ИНТЕГРИРОВАННОЕ С ДРУГИМИ ГОРОДСКИМИ СЕРВИСАМИ
2. "УМНОЕ" УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ГОРОДА, ИНТЕГРИРОВАННОЕ С ДРУГИМИ ГОРОДСКИМИ СЕРВИСАМИ

Описание	Продукт включает в себя энергоэффективные светильники, контроллеры и специальную платформу для удаленного мониторинга и управления городским освещением с учетом времени года, погодных условий, загруженности улиц. Интеграция продукта с другими сервисами (например: безопасный город, активный гражданин, мониторинг экологической ситуации и пр.) обеспечивают дополнительные полезные функции для жителей. Целевым потребителем являются муниципальные власти	Продукт включает в себя специализированные датчики и автоматизированные системы учета коммунальных ресурсов в многоквартирных домах, промышленных предприятиях, административных зданиях и пр. В рамках автоматизированных систем осуществляется передача, сбор и обработка информации о потреблении коммунальных ресурсов. Целевым потребителем являются ресурсоснабжающие организации
Коммуникации	Беспроводная связь/PLC	Беспроводная связь (публичные или частные сети)/Фиксированная связь
Оборудование	Стандартное оборудование (светодиодные лампы, контроллеры, коммуникационное оборудование и пр.)	Стандартное оборудование (счетчики воды и тепла, контроллеры, коммуникационное оборудование и пр.)
Программное обеспечение	Дополнительной инновационной составляющей может быть интеграция с другими сервисами умного города для обеспечения большего комфорта граждан. Перечень сервисов включает: мониторинг погодной и экологической ситуации, безопасный город, активный гражданин	На текущий момент единого унифицированного ПО, каждый поставщик решений разрабатывает свою платформу и продукты на базе платформы. Инновационной составляющей для ПАО "Россети" может быть создание собственной ПО (например, в партнерстве с Ростелекомом), позволяющее не только отслеживать потребление ресурсов, но и выполнять предсказательные и оптимизационные функции
Сервисы	Установка, эксплуатация, замена оборудования, ремонт, управление освещением в городе (опционально)	Установка, эксплуатация, замена оборудования, датчиков, ремонт

Объем российского рынка, млн руб.	115 967	248 492
Инвестиции, млн. руб.	1 225	903



- Создание SCADA проекта мнемосхем для реализации удаленного управления технологическими процессами на базе существующих АСУТП и АСКУЭ
- Выполнение предпроектных и проектных работ
- Разработка проекта видео мониторинга инфраструктуры
- Разработка проектов шкафов АСУТП, энергоэффективных алгоритмов.

**совместно со стратегическим партнером по данному направлению РТ планируется формирование прототипа АПК систем управления «Умный Город»*

**Преимущества группы Россети:**

1. Существующая схема эффективной организации работ, базирующаяся на собственной разветвленной сети
2. Круглосуточные диспетчерские центры, позволяющие организовать работу на территории всей страны
3. Высокое качество оказываемых услуг и высокая квалификация персонала
4. Высокая оснащенность качественной техникой
5. Высокая надежность компании, подтвержденная рейтингами ведущих аналитических агентств

Виды работ:

1. Обслуживание существующих линий наружного освещения
2. Строительство, реконструкция и капитальный ремонт
3. Реализация комплексных контрактов: концессия, энергосервис, контракт жизненного цикла
4. Предоставление в аренду опор для размещения стороннего оборудования
5. Создание информационных центров уличного освещения для администраций

№ п/п	Наименование ДЗО	Наименование проекта
1	Россети Московский регион	Проработка: контракты на эксплуатацию уличного освещения вдоль региональных автодорог Московской области
2	Россети Центр	Реализация: г. Кострома, г. Арзамас, г. Белгород, техническое обслуживание Проработка: г. Курск, г. Ижевск, г. Ярославль, г. Грязи, г. Бор, г. Белев, г. Галич
3	Россети Центр и Приволжье	
4	Россети Урал	Реализация: эксплуатация и строительство линий уличного освещения, обучение и программа мотивации персонала
5	Россети Юг	Реализация: эксплуатация и строительство линий уличного освещения Проработка: концессионное соглашение г. Астрахань
6	Россети Тюмень	Реализация: эксплуатация и строительство линий уличного освещения Проработка: концессионное соглашение г. Сургут
7	НТЦ ФСК ЕЭС	Реализация: Техническое перевооружение котельной МКП «Воронежтеплосеть» (в рамках энергосервисного контракта)
8	НТЦ ФСК ЕЭС	Реализация: Комплексное техническое перевооружение 5 насосных станций Росводоканал-Воронеж» (в рамках энергосервисного контракта)