Шнейдер Электрик:
Глобальный специалист в управлении энергией

Технологии smart grid компании Shneider Electric в распределительных сетях 6-10(20) кВ. Опыт внедрения.

Schneider Electric

Спрос на энергию постоянно растет…

Сегодня:

6 млрд жителей

50% живут в городах

2 млрд имеют доступ к энергии

К 2030:

8 млрд жителей

60% живут в городах

еще 2 млрд человек получают доступ к энергии

…и энергетическая дилемма выглядит так

Энергопотребление к 2050

(энергопотребление к 2030)

Выбросы CO_2

Чтобы избежать драматических изменений климата к 2050

Частые промышленные выбросы

Рост цен на энергию

Изменение климата

Борьба за контроль над ресурсами

Source: IEA 2007; IPCC 2007 figure (vs. 1990 level)

SCHNEIDER ELECTRIC:

глобальный специалист в области управления электроэнергией

Эксперт в управлении Электроэнергией

15.8
Млрд Евро (оборот в 2009г.)

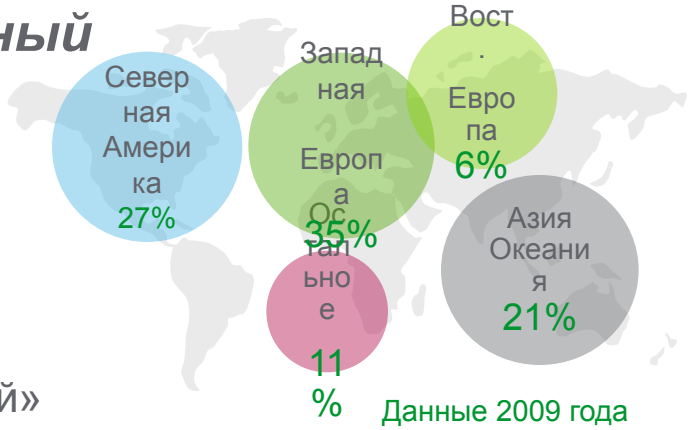
100000+
Сотрудников в 100+ странах

330
В рейтинге *Fortune 500*

Участвует в торгах на Парижской бирже – входит в индекс CAC40

Глобальный

34%
Продаж в странах с «новой экономикой»



Данные 2009 года

Инновационный

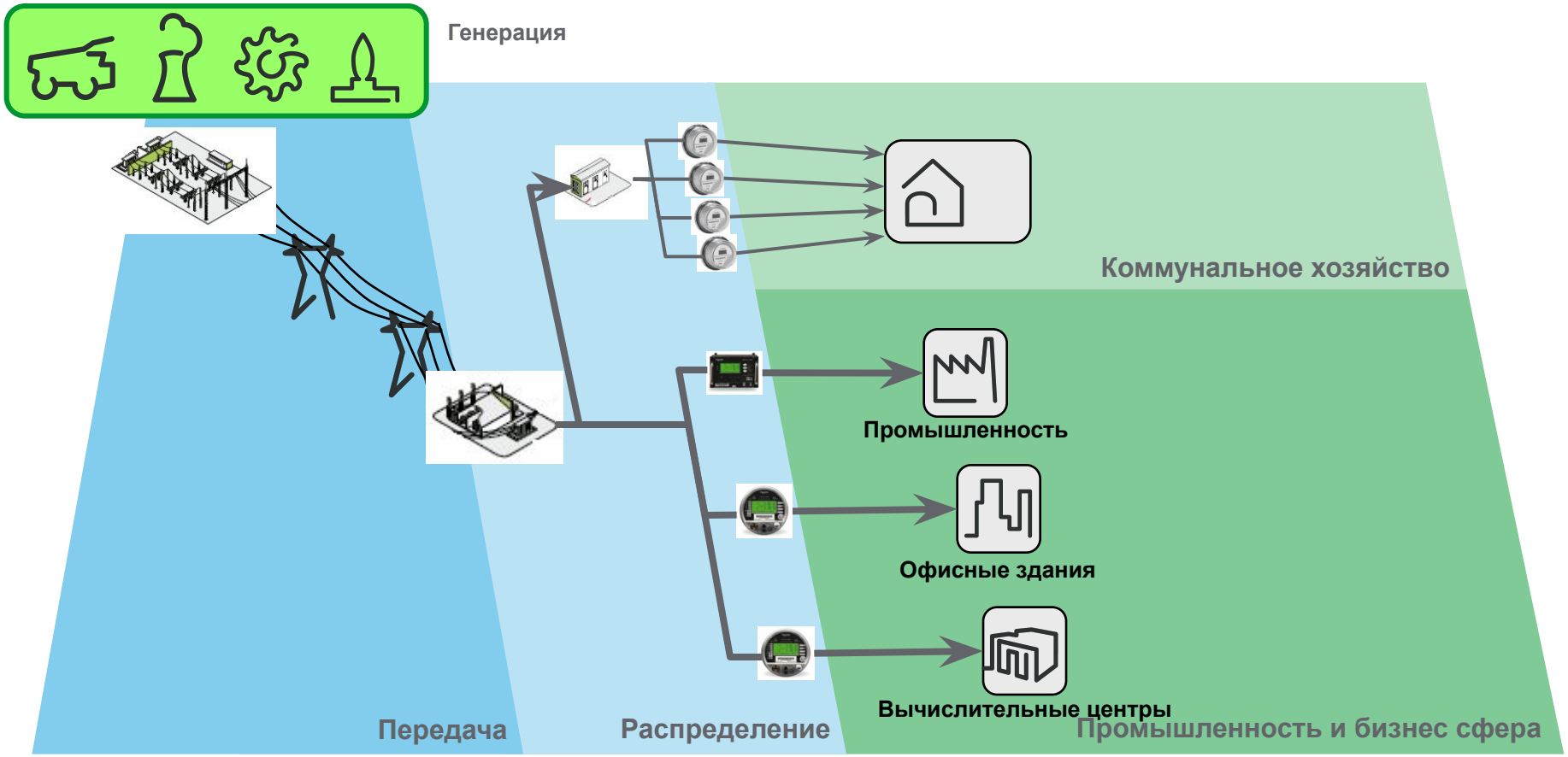
5% Инвестируется в НИОКР

Ответственный

- **Окружающая среда**
- **Этика**
- **Доступ к энергии**

Сеть сегодня

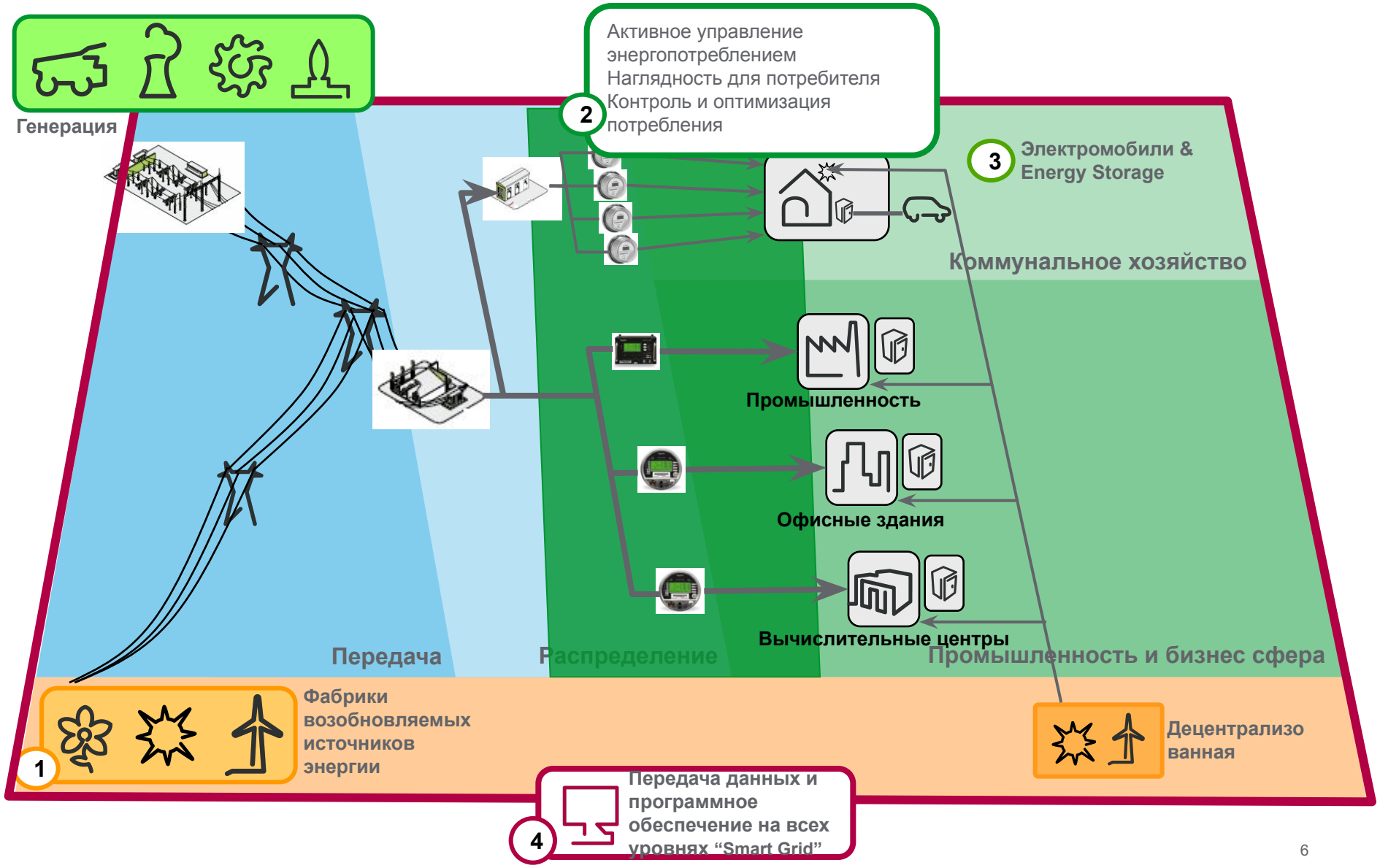
существующий тип распределения энергии



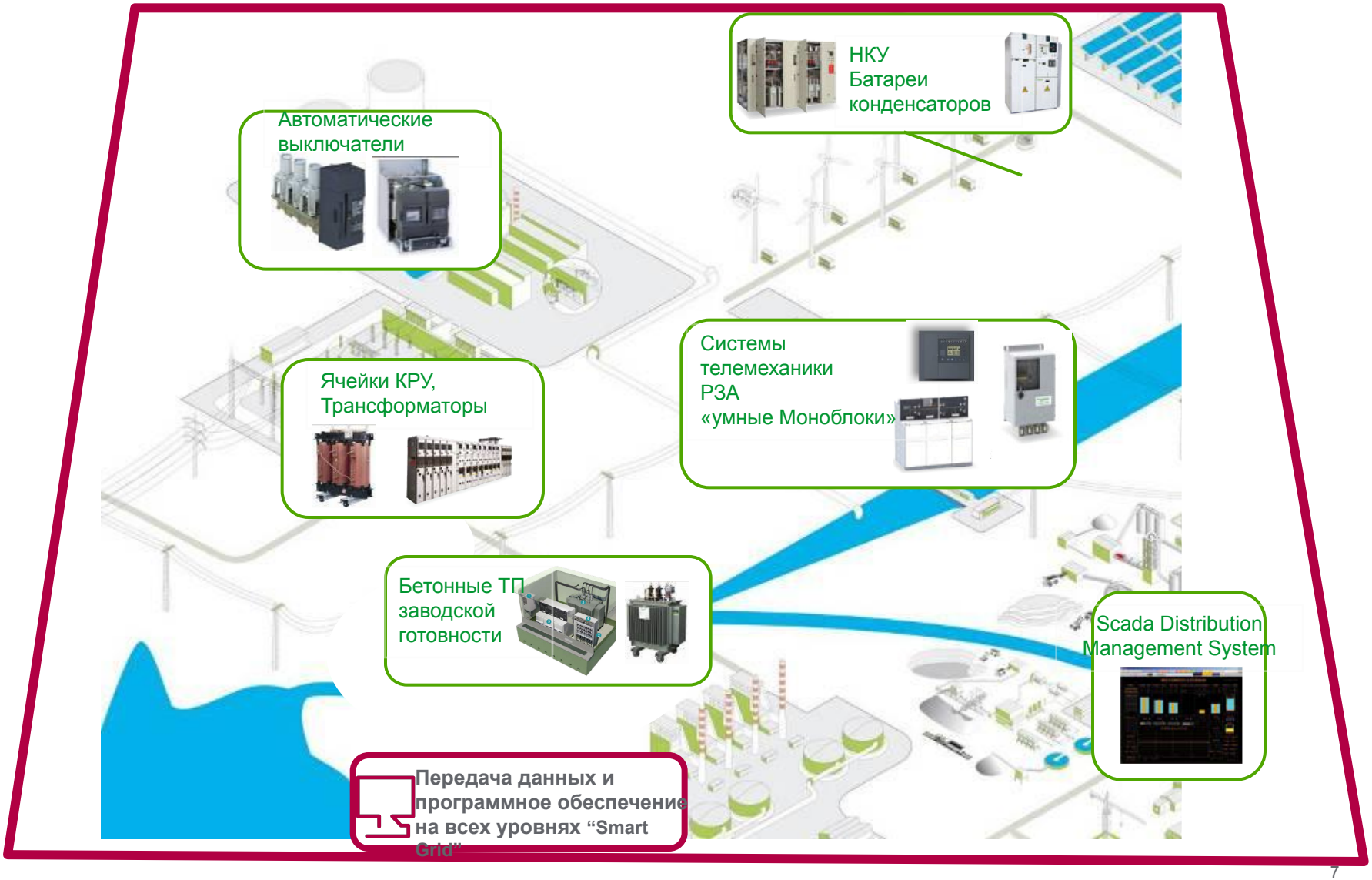
- **Централизованное производство** любые изменения требуют адаптации
- **Однонаправленная передача** электроэнергии
- Производство э/э на основе баланса потребления по данным электросетевой компании
- В основном **пассивные потребители**

Управление активной энергией

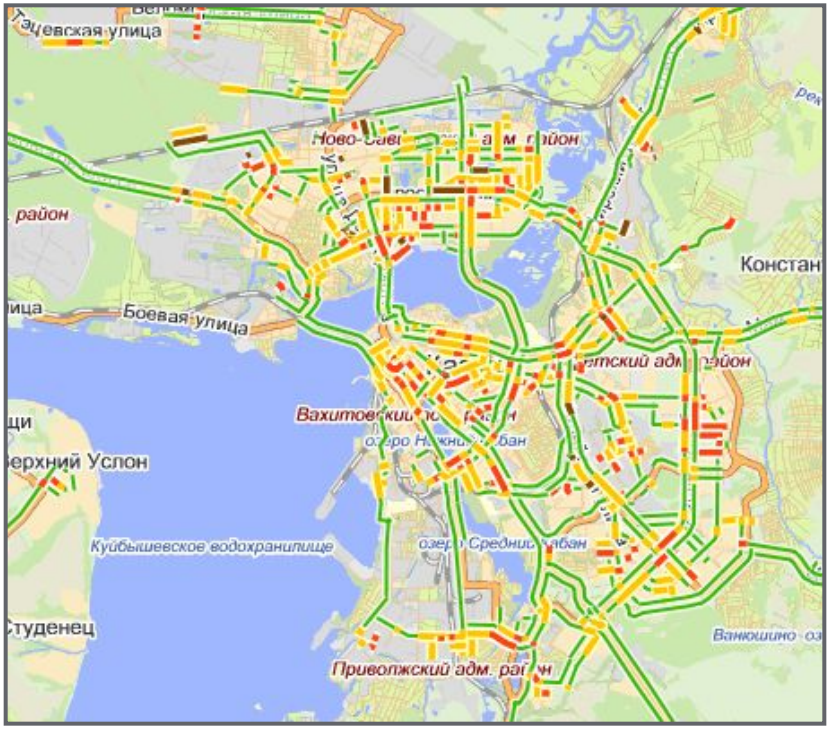
в сфере Smart Grid



Smart Grid: электрооборудование должно стать «SMART»



Пример: дорожное движение в г. Казань



По данным Управления автодорог РФ:

- Динамика роста числа автомобилей 1998 - 2008 - около 160%, т.е. примерно 16% в год.

Увеличение времени, проводимого автомобилем в дорожных пробках, прямо пропорционально росту числа автомобилей на дорогах.

Время, в течение которого оперативно-выездная бригада (ОВБ) достигает поврежденный объект ежегодно увеличивается примерно на 16% из-за пробок

Факторы эффективности работы электрической сети :

Standard Average Interruption Duration Index

Standard Average Interruption Frequency Index

Количество повреждений :

SAIDI - SAIFI - *Рост на 160% за 10 лет, без дополнительного роста штата или специальных мер*

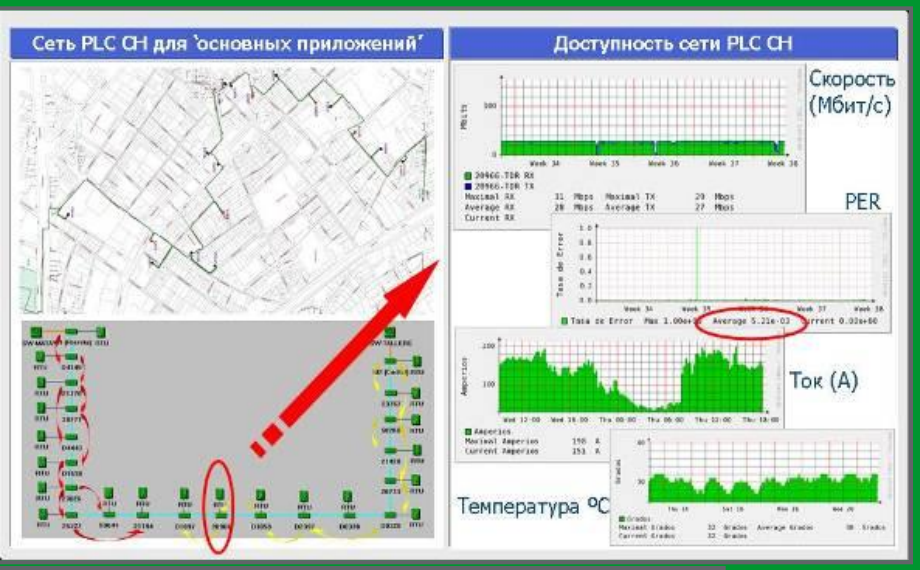
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕТЯМИ: НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНЦЕПЦИИ «SMART GRID»

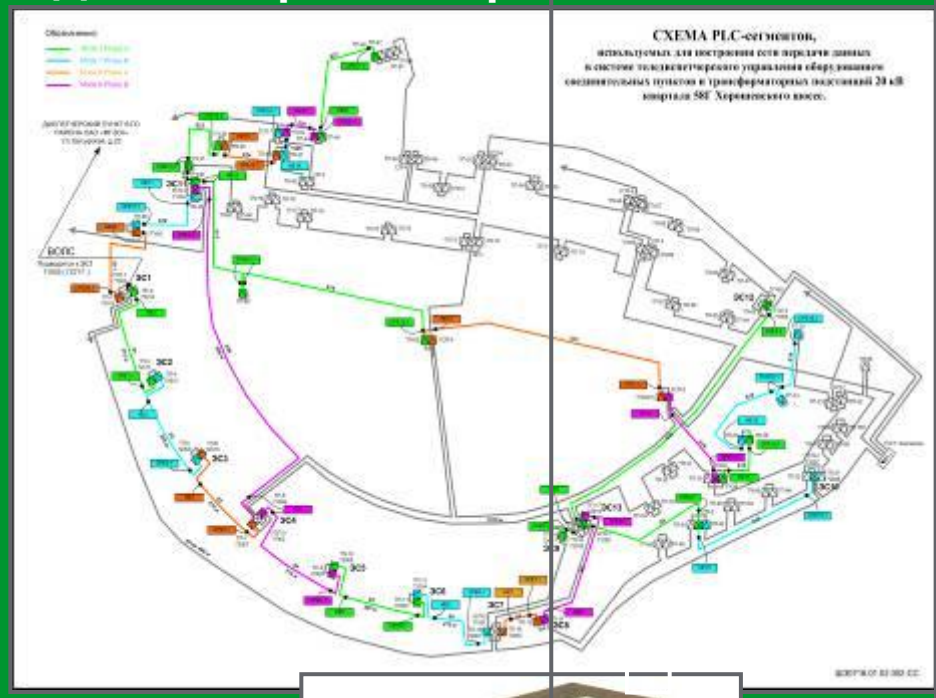
- Автоматизированные системы управления активами и режимами выбор оптимальных стратегий развития, на основании объективных данных
- Автоматизированные системы управления аварийными режимами минимизация последствий повреждений в сети
- Автоматизированные системы управления энергопотреблением оптимизация режимов энергопотребления и минимизация потерь электрической энергии

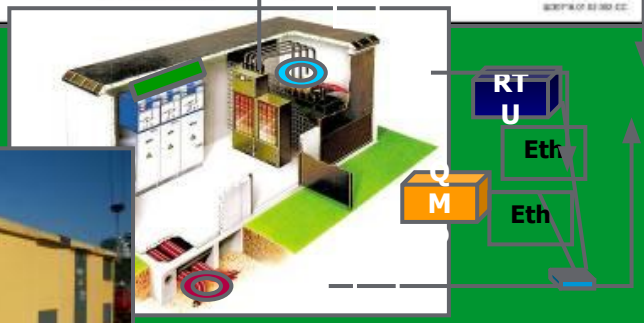
Телемеханика и диспетчеризация – реализованные проекты

Барселона:
Диспетчеризация района 20кВ сети



Москва:
Диспетчеризация района 20кВ сети





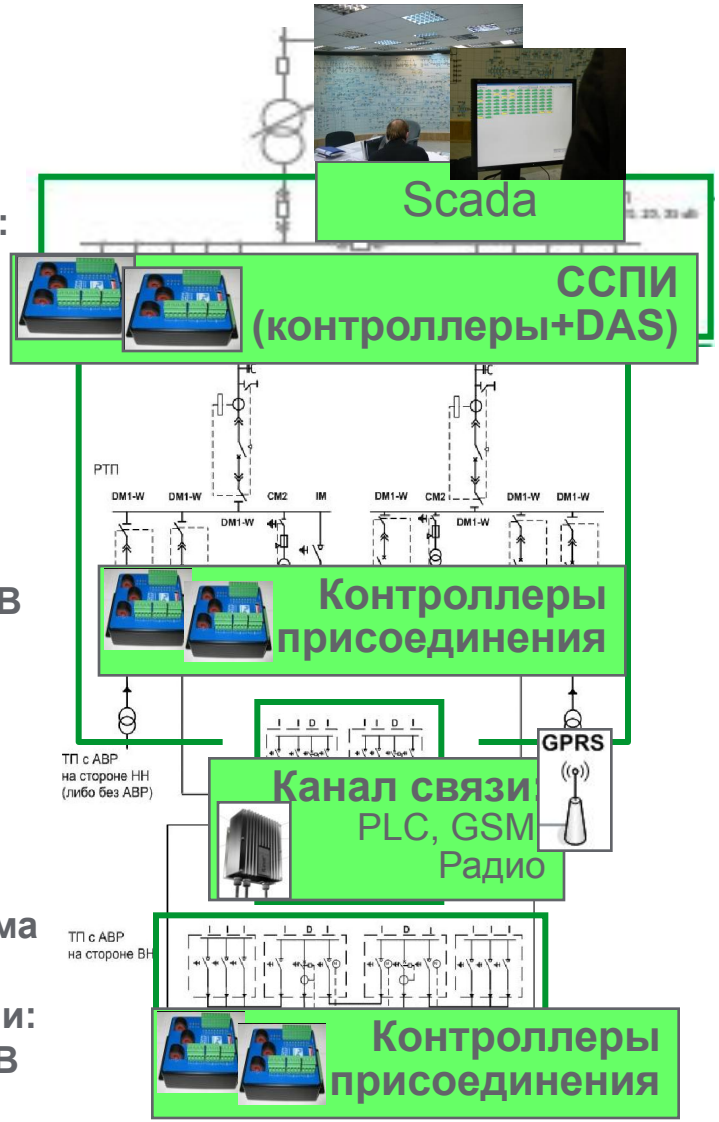
Системы управления сетями – Три кита эффективности

1. Комплексное решение для всей сети

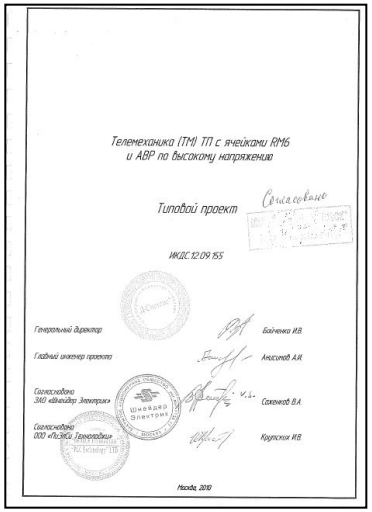
Центры питания: 220/110/ 10(20)

РП/РТП: 6-10- 20 кВ

Трансформаторные подстанции: 6-10- 20 кВ



2. Типовой проект


Телемеханика (ТМ) ТП с ячейками RM6 и АВР по высокому напряжению

Типовой проект

ИКДС.12.09.155

Генеральный директор Бойченко И.В.

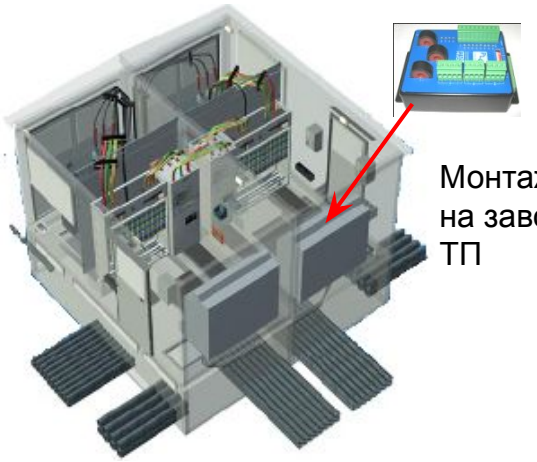
Главный инженер проекта Анисимов А.И.

Согласовано ЗАО «Шнейдер Электрик» Сокенов В.А.

Согласовано ООО «ТС.Инжиниринг» Корунский И.В.

Москва, 2010

3. Монтаж на заводе-изготовителе



Монтаж оборудования на заводе-изготовителе ТП

Примеры реализованных решений

- Телесигнализация (ТС): положение двери РП (СП), положение коммутационных аппаратов, наличие напряжения на кабельных линиях (КЛ) 6-20 кВ, наличие напряжения в цепях оперативного тока, наличие напряжения на шинах 0,4 кВ;
- Телеуправление (ТУ): включение выключателей, отключение выключателей;
- Телеизмерение (ТИ): напряжение на сборных шинах 6-20 кВ РП (СП), ток нагрузки КЛ, напряжение на шинах 0,4 кВ;
- Дополнительно: передача на диспетчерский пункт (ДП) данных о параметрах режима и осциллограмм аварийных событий с терминалов РЗА Sepam.

- ТС:
  - положение двери ТП
  - положение коммутационных аппаратов
  - наличие напряжения на кабельных линиях (КЛ) 6-20 кВ
  - наличие напряжения в цепях оперативного тока
  - наличие напряжения на шинах 0,4 кВ
- ТУ:
  - включение выключателей
  - отключение выключателей;
- ТИ:
  - напряжение на сборных шинах 6-20 кВ ТП
  - ток нагрузки КЛ
  - напряжение на шинах 0,4 кВ;

- ТС: положение двери ТП, наличие напряжения в цепях оперативного тока, наличие напряжения на шинах 0,4 кВ;
- ТУ: невозможно;
- ТИ: ток нагрузки КЛ, напряжение на шинах 0,4 кВ;

«SMART GRID» от Шнейдер Электрик:

- **Доказанный мировой опыт внедрения**
  - American Electric Power, Carolina Power and Light (США)
  - Sharjah Electricity and Water Authority (ОАЭ)
  - ERDF (Франция)
  - Endesa (Испания)
  - МОЭСК (Россия)
- **Производство оборудования на территории РФ:**
  - Завод SEZEM (Ленинградская область)
  - Завод SEEK (Казань, РТ)
  - Завод ТАТЕК (Заинск РТ)
- **Большой парк установленного оборудования:**
  - Более 3000 ТП на тарритории РФ
  - Более 300 ТП на территории РТ

Познайте возможности вашей энергии