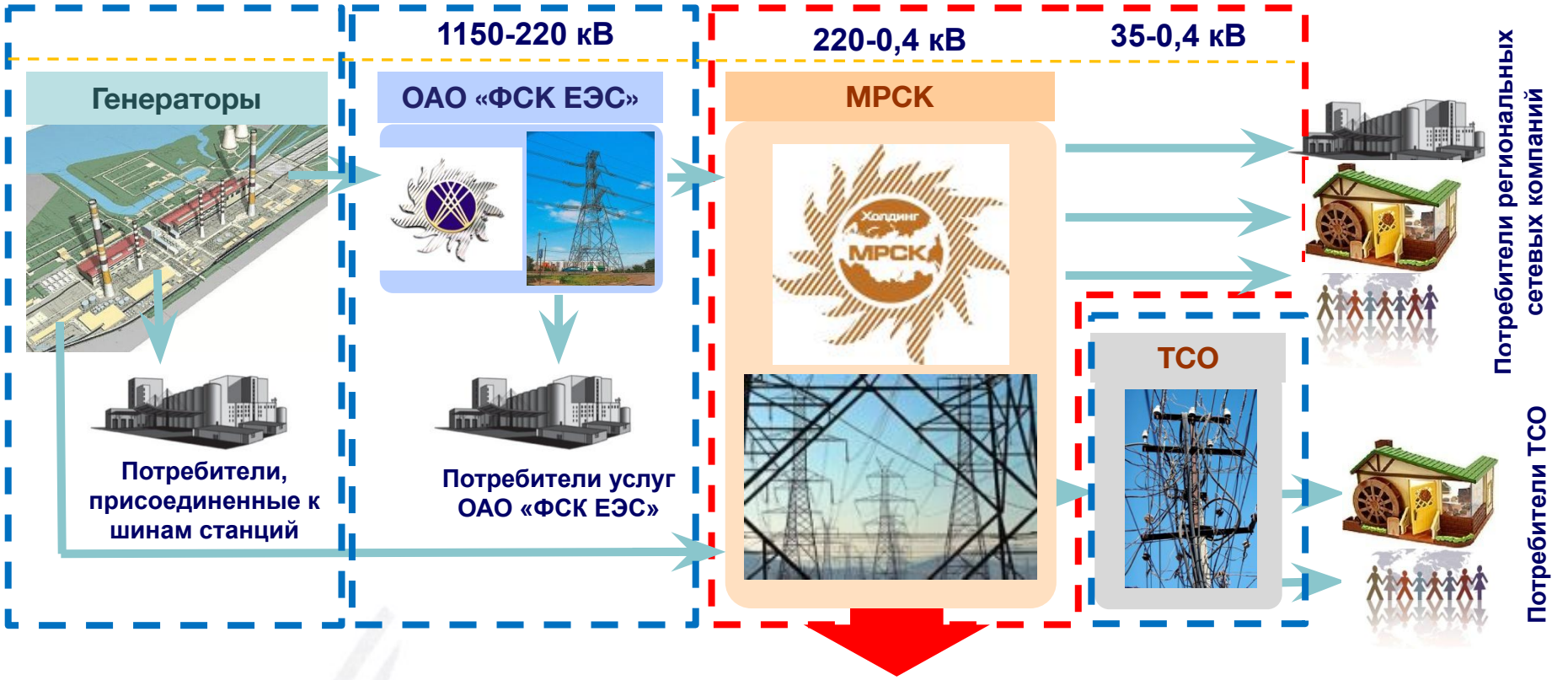
О модернизации учета электроэнергии

Генеральный директор ОАО «Холдинг МРСК» Н.Н. Швец

г. Набережные Челны, 26 октября 2010 г.

ОАО «Холдинг МРСК» в системе электроснабжения потребителей



Управляет распределительными электрическими сетями в 69 субъектах РФ, на территории которых проживает 87% населения страны

Отвечает за надежность и качество электроснабжения потребителей регионов

Обеспечивает потребности экономики в передающих мощностях, согласованное развитие распределительного электросетевого комплекса

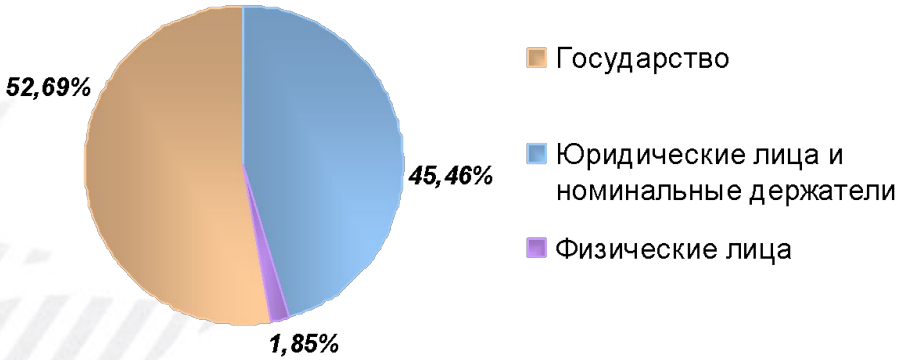
ОАО «Холдинг МРСК»

Основные показатели

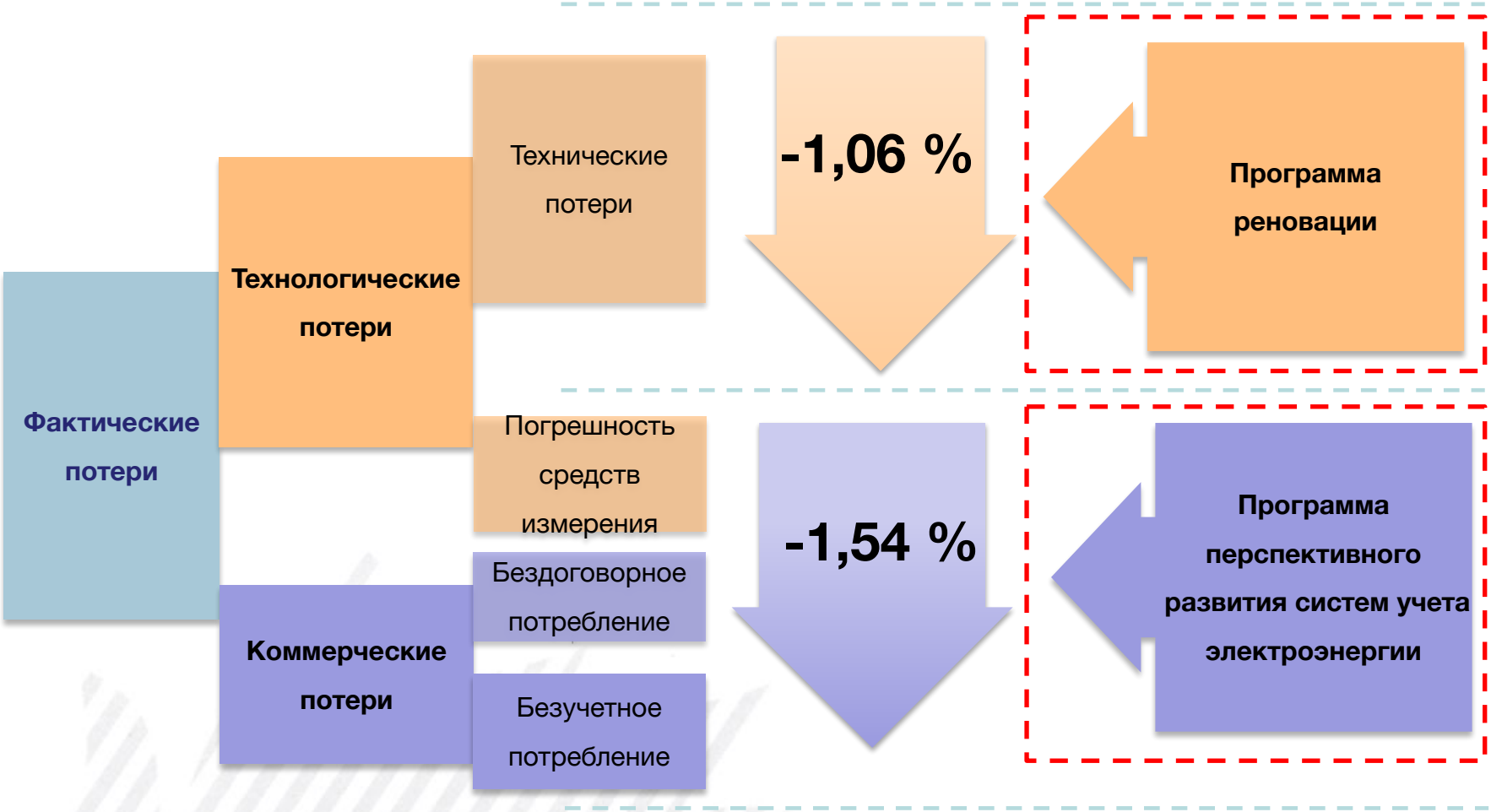
Территория обслуживания, тыс. кв. км.	7 761
% от территории РФ	*45%*
Население на обслуживаемой территории, тыс. чел.	123 871
% от населения РФ	*87%*
Списочная численность работающих, тыс.чел.	186
Общая протяженность сетей, тыс. км.	2 102
Количество подстанций, тыс. шт.	456
Трансформаторная мощность подстанций, ГВА	388
Отпущено из сети потребителям и смежным ТСО, млн.кВтч.	596 448
Потери электрической энергии, млн.кВтч	56 696
% к отпуску в сеть	*8,68%*
Выручка за оказанные услуги по передаче электрической энергии, млн.руб.	479 006
Стоимость электрической энергии приобретаемой в целях компенсации потерь, млн.руб.	80 756

Территория функционирования МРСК

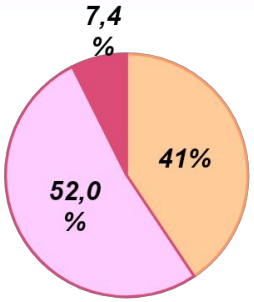
Структура акционерного капитала ОАО «Холдинг МРСК»



Классификация потерь электроэнергии и программы по их сокращению



Программа реновации



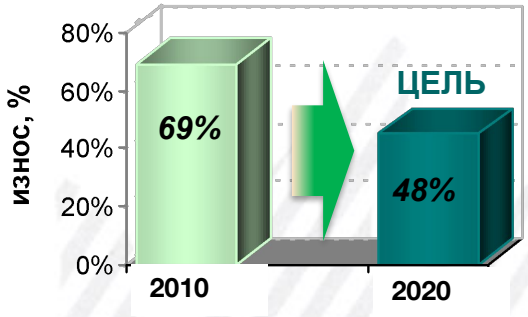
Оборудование, требующее замены					
ПС 35-220 кВ (полная замена оборудования), тыс.шт.	Трансформаторы 35-220 кВ, тыс. шт.	Выключатели 6-220 кВ, тыс.шт.	ВЛ 35-220 кВ, тыс.км.	КЛ 6-220 кВ, тыс.км.	ТП (РП) 6-20 кВ, тыс.шт.
4,7	11,8	73	170	39,4	143

Оборудование, отработавшее нормативный срок

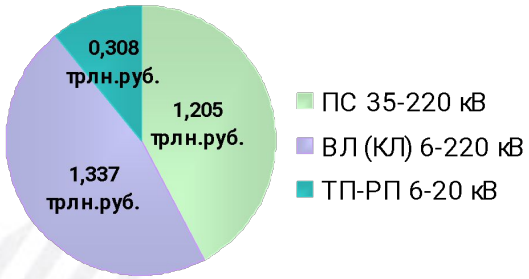
Оборудование, отработавшее два и более нормативных срока

Цели программы реновации

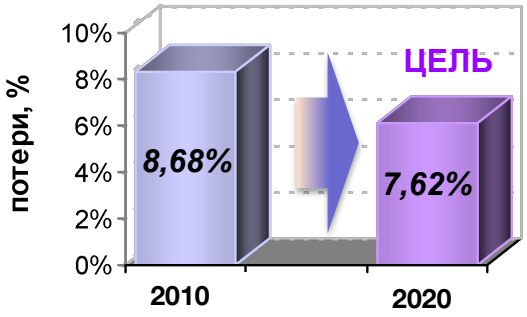
Снижение износа электросетевого оборудования



ОБЪЕМ СРЕДСТВ - 2,85 ТРЛН.РУБ.:



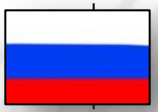
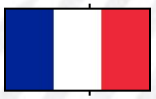
Снижение потерь электроэнергии



Эволюция систем учета электроэнергии

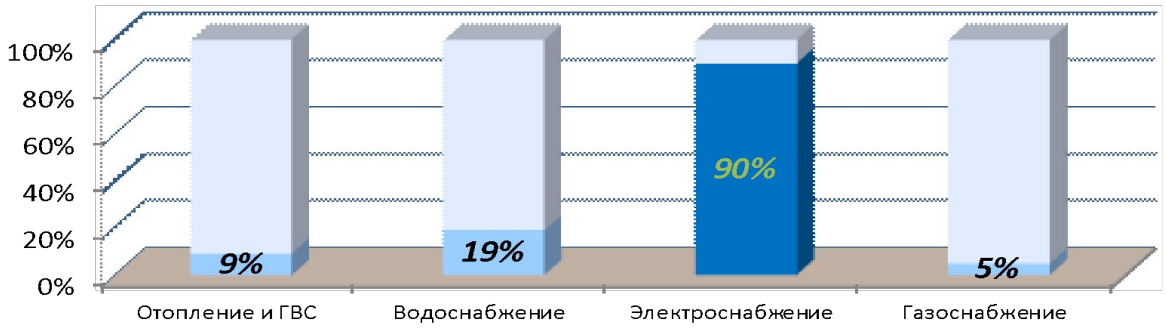
Современный учет

	Ручной сбор данных со счетчиков	Сбор данных с помощью дополнительных устройств	Дистанционный сбор данных	Автоматизированный сбор данных	Автоматизированная инфраструктура учета	Эффективный потребитель
Основные характеристики	▪ Ручной сбор данных со счетчиков и ручной процесс их фиксации	▪ Использование наладонных компьютеров для фиксации и хранения данных	▪ Использование КПК для получения данных со специально оборудованных счетчиков по радиоволнам	▪ Автоматический сбор данных с приборов учета и направление их в центральную БД для формирования объемов оказанных услуг	▪ Автоматический сбор и анализ данных о потреблении энергии, управление приборами учета в удаленном режиме	▪ Данные с приборов учета позволяют анализировать и контролировать потребление
Пример						

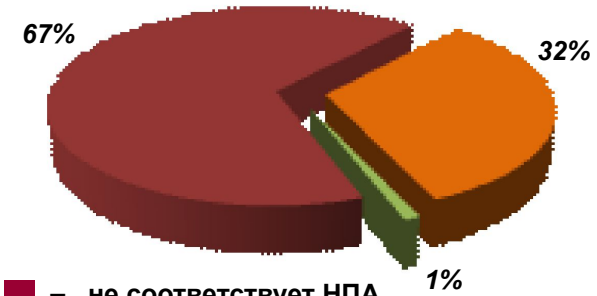



Состояние учета энергоресурсов

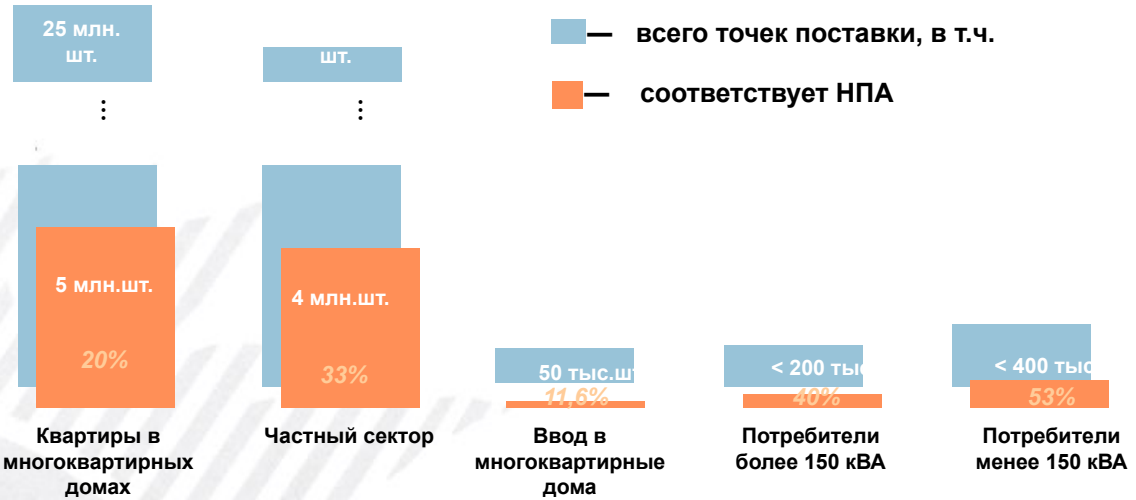
Уровень оснащения приборами учета в России



Состояние учета электроэнергии на розничном рынке электроэнергии на территории деятельности ДЗО ОАО «Холдинг МРСК» (69 субъектов РФ)



- не соответствует НПА
- соответствует НПА
- Соответствуют НПА и позволяют:
  - применять дневной/ночной тариф;
  - автоматизированную передачу данных.



Факторы, влияющие на развитие системы учета электрической энергии в России

ТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Неудовлетворительное состояние основного оборудования электрических сетей, износ которого составляет 69%

Несоответствие технических характеристик и технического состояния установленных систем и приборов учета современному уровню технологий

Отсутствие достаточного объема производства высокотехнологичных приборов учета отечественного производства

СИСТЕМА УЧЕТА ЭЛЕКТРО-ЭНЕРГИИ

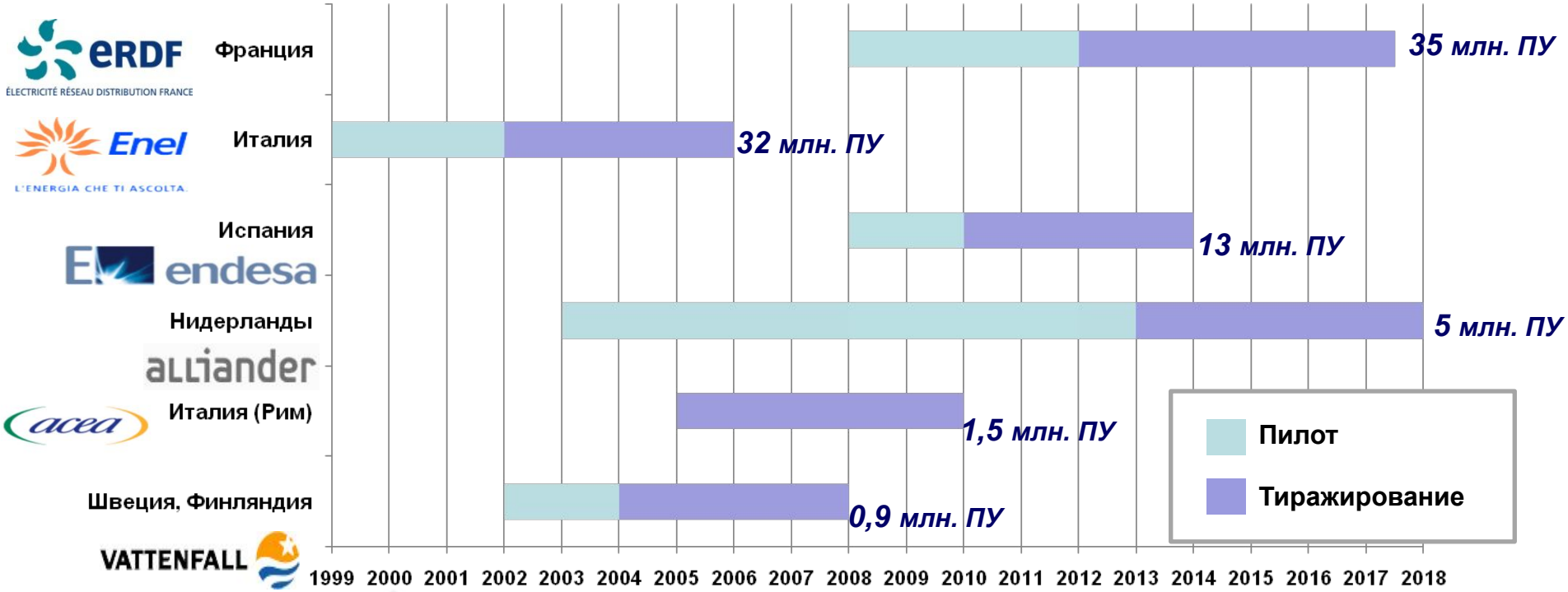
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ

Отсутствие комплексных технических требований к приборам учета электроэнергии

Отсутствие полноценной мотивации на экономию электроэнергии

Неопределенность по центру ответственности за организацию коммерческого учета электроэнергии

Примеры реализации программ современного учета в международной практике



Принципы реализации:

- принятие решения на государственном уровне;
- внедрение через распределительные сетевые компании (во Франции, Италии и Испании контролируют более 95 % рынка электросетевых услуг);
- наличие пилотного проекта;
- поэтапное внедрение (от 2 лет - 5,5 млн. ПУ; до 5,5 лет - 35 млн. ПУ).

Предлагаемая модель создания современных систем учета в России

1. Центр ответственности закреплен за одним из субъектов рынка электроэнергии:

- ✔ Возможность внедрения единых технических решений;
- ✔ Единый центр ответственности в регионе.
- ✔ Снижение стоимости за счет эффекта масштаба;

2. Центр ответственности – ОАО «Холдинг МРСК»:

- ✔ Соответствует мировой практике;
- ✔ Заинтересованность в снижении потерь и формировании объема оказанных услуг;
- ✔ Единый, привычный для потребителей, центр ответственности – инфраструктурная организация ;
- ✔ Оптимальная стоимость установки и эксплуатации за счет эффекта масштаба и использования развитой инфраструктуры;
- ✔ Наличие квалифицированного персонала;
- ✔ Нет дополнительных расходов для потребителя - инвестиции в рамках уже принятых решений по переходу на долгосрочное тарифное регулирование;
- ✔ Развитие конкуренции среди энергосбытовых компаний – за счет равного доступа к инфраструктуре коммерческого учета;
- ✔ Развитие конкуренции среди производителей современных приборов учета - за счет создания рынка сбыта для современных систем учета;
- ✔ Создание элемента активно-адаптивных сетей (smart grid).

Комплексная программа по учету электроэнергии региона

ОАО «Холдинг МРСК», ОАО «РАО ЭС Востока»,
ОАО «Сетевая компания» (Казань), ЗАО «РЭС» (Новосибирск),
ОАО «ИЭСК» (Иркутск), ООО «БашРЭС» (Уфа)

Единая техническая политика:
- Требования к приборам учета;
- Требования к монтажу систем учета;
- Требования к эксплуатации систем учета.

Субъект Российской Федерации

- Утверждение инвестиционных программ сетевых организаций;
- Координация программ систем учета всех видов энергоресурсов.

Распределительная сетевая компания (РСК)

Доля в полезном отпуске регионов достигает 70%.

Подстанция 35, 110

ЦСОД

Подстанция 10/0,4

Сбытовые компании

Равные условия доступа для всех участников рынка электроэнергии

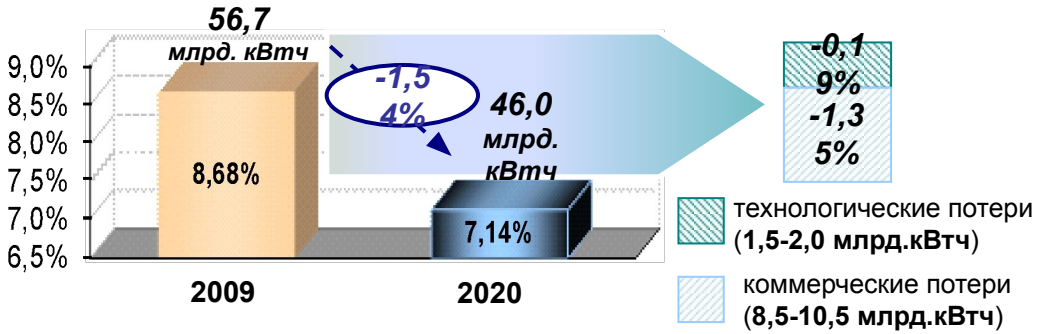
УСПД

Концентратор

Независимые распределительные сетевые компании

Программа перспективного развития систем учета электроэнергии ДЗО ОАО «Холдинг МРСК»

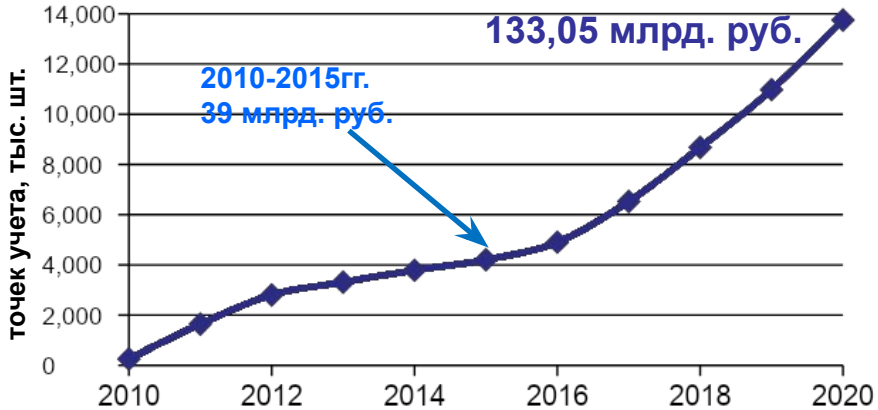
Количество точек учета, тыс. шт.	**13 744**
Стоимость, млрд. руб.	**133,048**
Период внедрения, лет	**10**
Средняя стоимость точки учета, руб.	**10 200**
Средняя стоимость точки учета бытового абонента, руб.	**4 700**



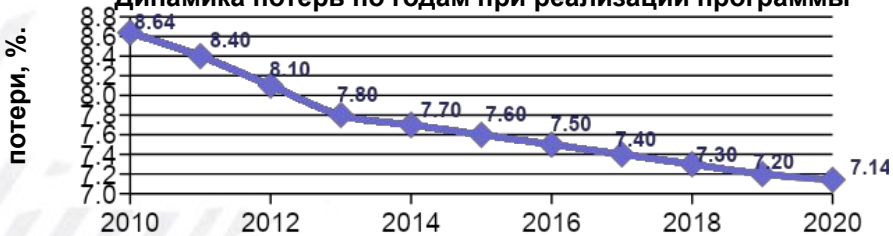
Слагаемые экономического эффекта от реализации программы

- дополнительная выручка за услуги по передаче электроэнергии от снижения коммерческих потерь;
- снижение затрат на покупку потерь;
- снижение недоотпуска электроэнергии;
- снижение инвестиций в связи с оптимизацией потребления;
- повышение эффективности выполнения мероприятий по управлению режимом работы сети;
- снижение затрат на оплату процентов по привлеченным кредитам;
- снижение эксплуатационных затрат.

Объемы реализации программы



Динамика потерь по годам при реализации программы



Планируемый пилотный проект

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

КОМИССИЯ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Удельная оценка проекта (на 1 точку поставки) по внедрению современных приборов при создании единой системы учета показывает окупаемость модернизации точки поставки в течении 4,5 лет.

Участники проекта

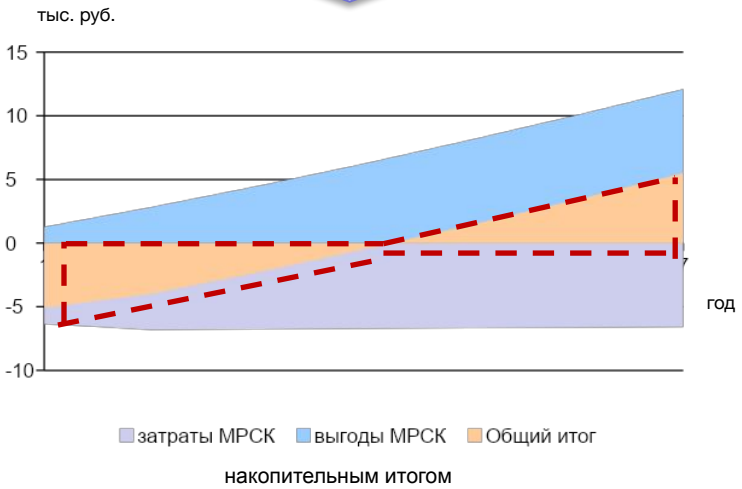
КЭС холдинг

МРСК Урала

ПЕРМЭНЕРГОСБЫТ

Характеристики проекта

Территория: Пермский край. 50 тыс. точек учета
Субъектный состав: сети - сбыт - муниципальные образования - потребитель
Концепция реализации: модернизация систем учета электроэнергии за счет ОАО «МРСК Урала»
Сроки реализации проекта: 2011-2012 гг.



Цели проекта

- реализация на практике основных положений технической политики;
- сформулировать, реализовать и протестировать на территории пилотного объекта типовое техническое решение;
- выявить системные проблемы и возможности их нормативного урегулирования;
- разработать и протестировать методы стимулирования энергоэффективного потребления электроэнергии конечных потребителей.

Предложения

1. Определить с учетом реализации пилотного проекта единые технические требования к приборам и системам учета электрической энергии, применяемым в Российской Федерации и сроки повсеместного перехода к таким требованиям

2. Определить территориальные сетевые компании как единый центр ответственности за развитие и эксплуатацию современных систем учета электроэнергии.

3. Рекомендовать субъектам Российской Федерации при утверждении инвестиционных программ сетевых компаний при переходе на долгосрочное тарифное регулирование на основе доходности на инвестированный капитал учитывать программы по созданию современных систем учета электрической энергии.