



ЭНФОРС

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ



КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

1

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ

- ✓ Понимание отраслевой специфики технологических процессов и систем автоматизации
- ✓ Возможность разговаривать на одном языке с заказчиком

2

РАБОТА С ЛЮБЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ УРОВНЯ ИИК

- ✓ Независимая позиция по отношению к производителям приборов учета
- ✓ Возможность выбирать оптимальное решение под каждый конкретный проект

3

СТАБИЛЬНОСТЬ

- ✓ Опыт разработки систем учета более 17 лет. Возможность предложить заказчику проверенные технологии и решения

4

ОРГАНИЗОВАННОСТЬ

- ✓ Применение современных методологий управления проектами и проектными командами. Возможность точно оценивать риски, соблюдать сроки и бюджет проекта

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ПО ЭНФОРС



**КОТТЕДЖНЫЕ
ПОСЕЛКИ**

**УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ ЖКХ**

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ВСЕХ
ТИПОВ**

Автоматизация учета энергоресурсов

УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ



ГАЗ



ВОДА



ПЕТРОЭЛЕКТРОСБЫТ

ТЕПЛО



Ростелеком

ПАР

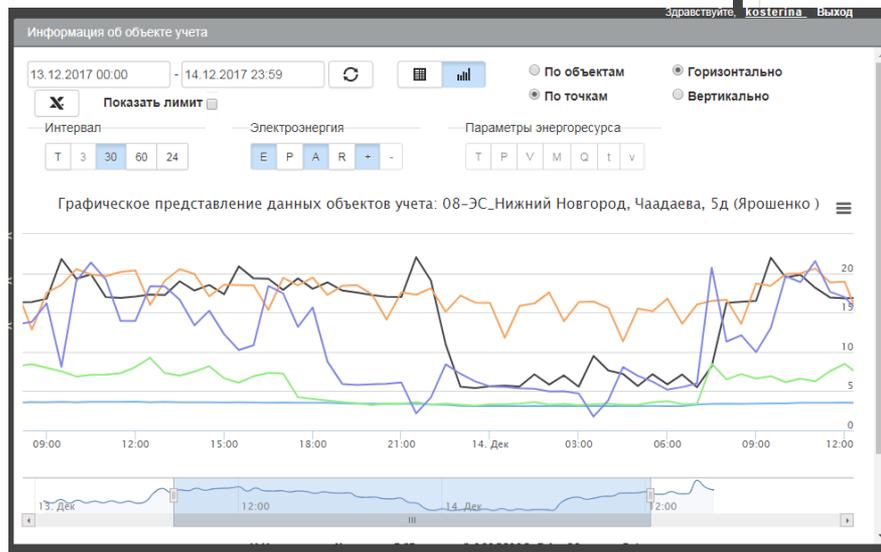
Вымпел
СБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ

ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ АСКУЭ

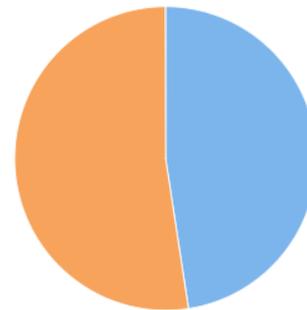
1. Создание единой энергетической информационной системы с единым интерфейсом
2. Минимизация человеческого фактора в учете
3. Выявления пиков нагрузок на всех уровнях учёта
4. Определение динамики потребностей энергоресурсов
5. Отображение нагрузки энергосистемы и инженерных сетей
6. Прогнозирование объемов потребления энергоресурсов

Аналитика / Диаграмма / График зависимости от температуры

	Расход, кВтч	Процент, %
08-ЭС_Нижний Новгород, Чаадаева, 5д (Ярошенко)	64531.88	47.59
10371_Ярославль, Московский проспект, д. 125(Московский)	71080.12	52.41



РАСХОД ЗА 30 ДНЕЙ С 14.10.2017 00:00:00



08-ЭС_Нижний Новгород, Чаадаева, 5д (Ярошенко)
10371_Ярославль, Московский проспект, д. 125(Московский)

Highcharts.com

ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ АСКУЭ

- 40 ЛЕТ ОКТЯБРЯ ПР., Д.4 К.1
- 40 ЛЕТ ОКТЯБРЯ ПР., Д.4 К.2
- АКАДЕМИКА СКРЯВИНА УЛ., Д.16 К.2
- АКАДЕМИКА СКРЯВИНА УЛ., Д.16/1 К.1
- АКАДЕМИКА СКРЯВИНА УЛ., Д.16/1 К.2
- АКАДЕМИКА СКРЯВИНА УЛ., Д.5 К.1
- АРМАВИРСКАЯ УЛ., Д.3
- БАТАЙСКИЙ ПР., Д.29
- БАТАЙСКИЙ ПР., Д.33
- БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ УЛ., Д.22/66
- БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ УЛ., Д.24
- БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ УЛ., Д.28 К.1
- БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ УЛ., Д.34 К.1
- БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ УЛ., Д.34 К.2
- БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ УЛ., Д.38 К.1
- БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ УЛ., Д.38 К.2
- БОРОВАЯ УЛ., Д.6
- ВЕРХНИЕ ПОЛЯ УЛ., Д.34 К.1
- ВЕРХНИЕ ПОЛЯ УЛ., Д.35 К.2
- ВЕРХНИЕ ПОЛЯ УЛ., Д.35 К.3
- ВЕРХНИЕ ПОЛЯ УЛ., Д.36 К.1

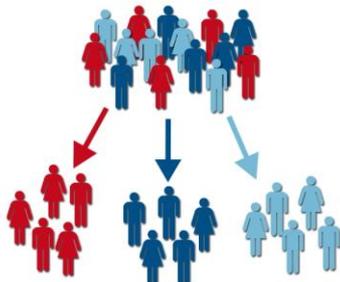
Группировка потребителей по кластерам, и другим параметрам (по потреблению, по запросам и т.д.)



Доступ к актуальной информации, а также сохранение ее в Excel, pdf формате



Выбор и вывод данных как общих, так и по региону/подстанции/улице и т.п.



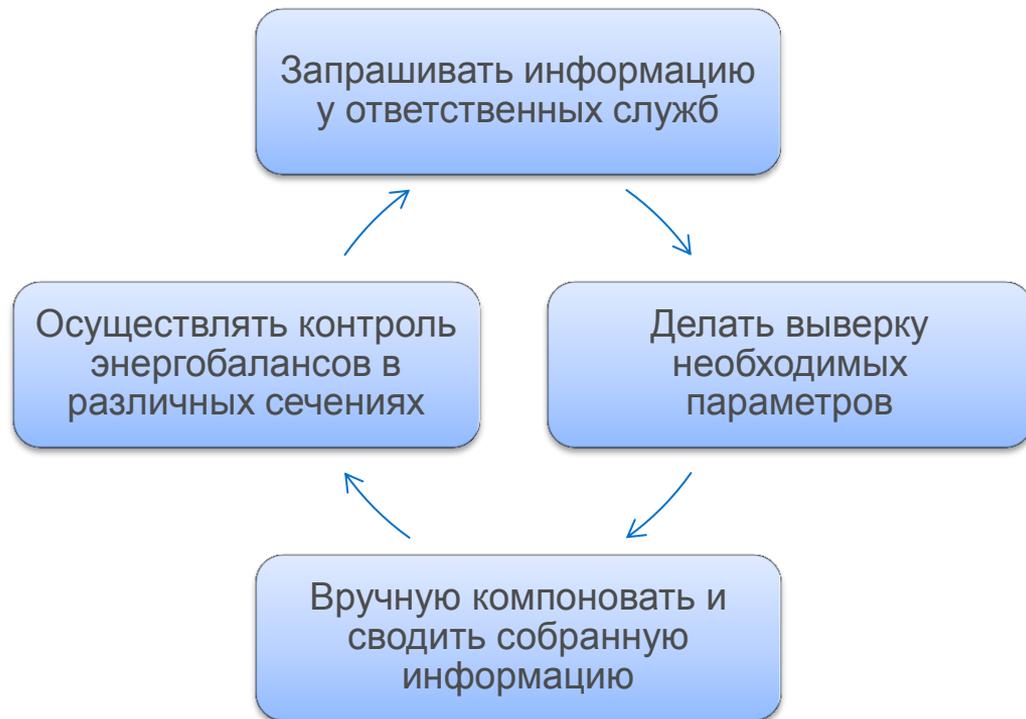
Работа с информацией из баз данных запросов потребителей



Формирование и вывод различных отчетов

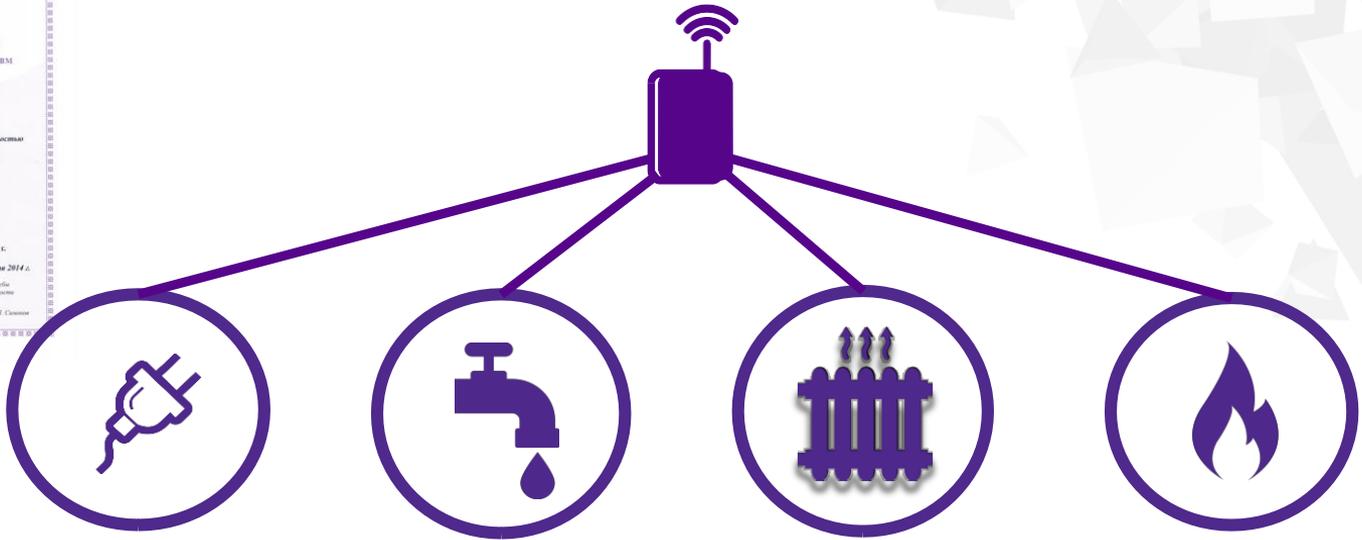
АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСА

В настоящее время для получения визуально понятной информации и дальнейшего анализа систем энергетики, необходимо:



! Имея единый интерфейс, появляется возможность быстрого и максимально корректного получения многочисленных данных

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ООО «ЭНФОРС» ДЛЯ ЖКХ



Электричество

Вода

Тепло

Газ

- Автоматизированная система сбора и передачи показаний с различных приборов учёта
- Аналитическая платформа «Энфорс»
- Сервисы для конечных потребителей в формате одного окна удобного web интерфейса

ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ



УДАЛЕННЫЙ СБОР ПОКАЗАНИЙ ПРИБОРОВ УЧЕТА

Опрос показаний счётчиков в реальном времени или по заданному расписанию.

Карта сбора

01.06.2015 00:00 01.07.2015 00:00  

Информация об объекте учета

01.06.2015 00:00 01.07.2015 00:00    Показать лимит

Интервал: По сумме По точкам Горизонтально Вертикально

Электричество Физические параметры

Т З 30 60 24 E P A R + - T P V M Q t v

Тип результата	06.15 1...	30.06.15 1...	30.06.15 1...	30.06.15 1...	30.06.15 1...	30.06.15 1...	30.06.15 1...	30.06.15 2...	30.06.15 2...	30.06.15 2...	30.06.15 2...	30.06.15 2...	30.06.15 2...	01.07.15 0...	Сумма		
Объект учета: ул. Садовая, дом 4																	
Получасовой профиль потребления электроэнергии, А+, кВт/ч	1,75	137,85	129,46	123,15	122,4	119,85	113,7	97,05	103,05	96,75	102,6	94,8	93,75	101,25	102,3	103,35	101,1
Объект учета: ул. Фрунзенская, дом 21																	
Получасовой профиль потребления электроэнергии, А+, кВт/ч	76,65	75,75	62,7	58,8	49,5	51,15	46,95	43,8	43,2	39,45	34,8	32,55	28,95	30,45	29,1	28,85	
Объект учета: г. Суума																	
Получасовой профиль потребления электроэнергии, А+, кВт/ч	3,75	214,5	205,2	185,85	191,2	189,35	184,85	144	146,85	139,95	142,05	129,8	128,3	130,2	132,75	132,45	129,75

Электричество Физические параметры

E P A R + - T P V M Q t v

	01.06.15 0...	02.06.15 0...	03.06.15 0...	04.06.15 0...	05.06.15 0...
Электричество	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Физические параметры	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

ГИБКАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТНОСТИ

Формирование отчетов о потреблении электроэнергии, тепла, вода и газа за выбранный период. Расчет балансных групп. Выгрузка данных в Excel.

Информация об объекте учета

30.05.2016 00:00 - 28.06.2016 00:00

Показать лимит

По объектам По точкам

Горизонтально Вертикально

Таблица

Тип ресурса	30.05.16	01.06.16	02.06.16	03.06.16	04.06.16	05.06.16	06.06.16	07.06.16	08.06.16	09.06.16	10.06.16	11.06.16	12.06.16	13.06.16	14.06.16	15.06.16	16.06.16	17.06.16	18.06.16	19.06.16	20.06.16	21.06.16	22.06.16	23.06.16	24.06.16	25.06.16	26.06.16	27.06.16	28.06.16			
Т_Счетчик_1	19.02	22.20	19.93	16.45	16.16	74.53	83.8	55.45	7.45	94.9	23.1	83.16	97.77	82.6	81.11	42.91	54.26	9.03														

Информация об объекте учета

30.05.2016 00:00 - 28.06.2016 00:00

Показать лимит

По объектам По точкам

Горизонтально Вертикально

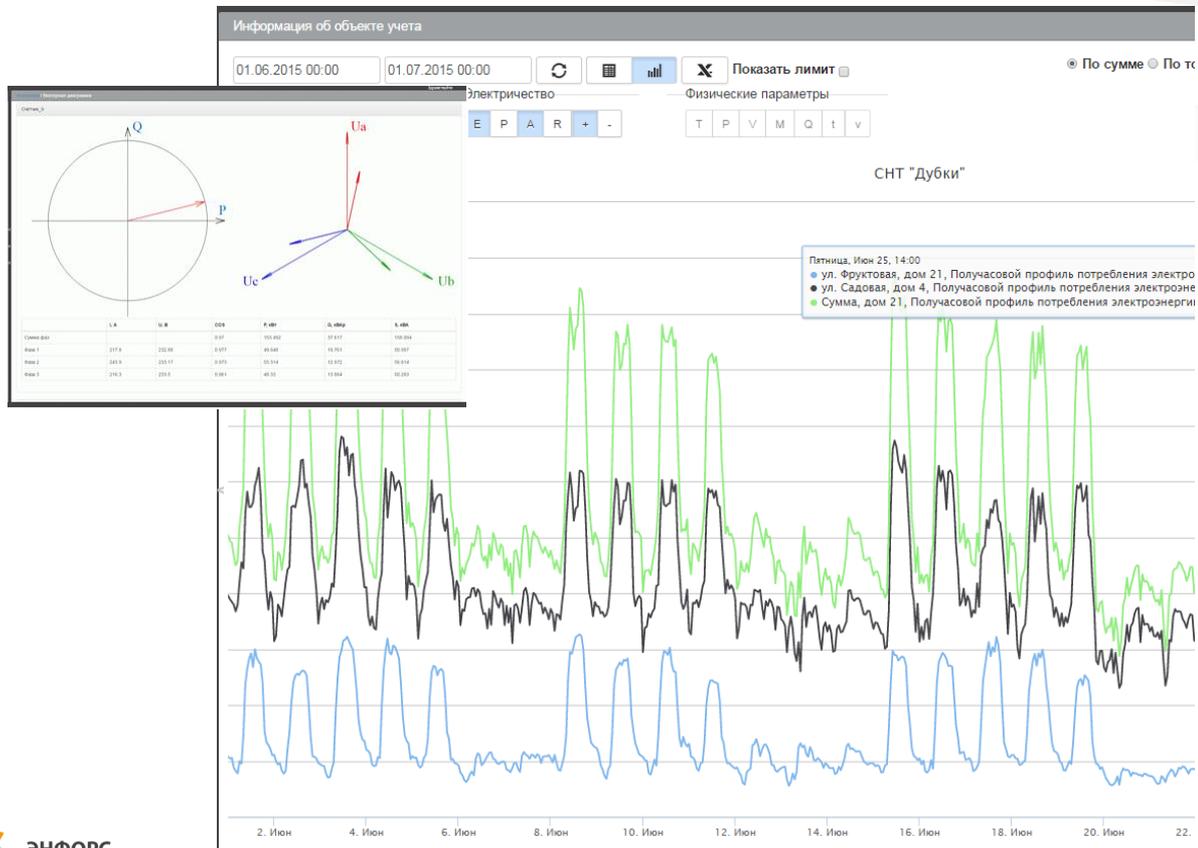
Таблица

Тип ресурса	30.05.16	31.05.16	01.06.16	02.06.16	03.06.16	04.06.16	05.06.16	06.06.16	07.06.16	08.06.16	09.06.16	10.06.16	11.06.16	12.06.16	13.06.16	14.06.16	15.06.16	16.06.16
Т_Счетчик_1	75.95	63.40	11.42	89.92	79.24	7.89	92.99	64.51	53.99	97.74	66.19	34.1	12.1	85.26	37.44	45.04	79.94	79.18



Формирование графиков по каждому отчету. Масштабирование любого участка на графике. Сохранение изображения в нескольких форматах.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА



1. Смежные системы электроэнергетики
2. ГИС ЖКХ
3. И пр.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИЧНЫХ КАБИНЕТОВ АБОНЕНТОВ

Показания_СНТ Дубки_01.06.2015_01.07.2015 - Microsoft Excel

			Суммарные показания/энергия				Зона 1				Зона 2			
Наименование канала	Заводской номер	Коэффициент трансформации	Показания на 01.06.2015	Показания на 01.07.2015	Разность показаний	Энергия, кВт*ч	Показания на 01.06.2015	Показания на 01.07.2015	Разность показаний	Энергия, кВт*ч	Показания на 01.06.2015	Показания на 01.07.2015	Разность показаний	Энергия, кВт*ч
ЗАО СУ 227 15729066	15729066	1,000	4 068	4 249	181	181	4 068	4 249	181	181	0	0	0	0
ЗАО СУ 227 24107912	24107912	1,000	9 196	9 709	513	513	9 196	9 709	513	513	0	0	0	0
Сумма						694				694				0
Небаланс						-								

Возможность организации ЛК для каждого абонента, как юридических, так и физических лиц.

МОНИТОРИНГ НЕШТАТНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА УДАЛЁННОМ ОБЪЕКТЕ

Ситуационный центр

Глубина поиска 30000 мин. Показывать закрытые

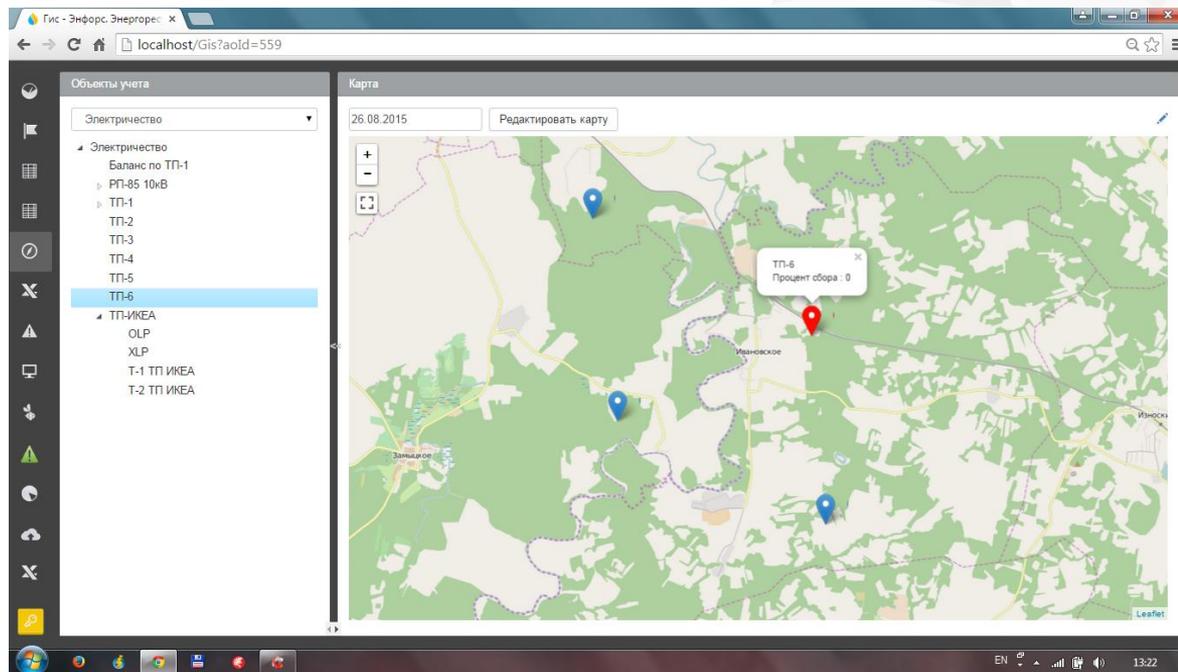
Дата создания	Тип	Статус	Дата изменения	Объект	Устройство	Сообщение
14.10.2015 00:59:24	Отсутствие показания	Новая	21.10.2015 12:46:44	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 1, А+
13.10.2015 12:22:06	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:06	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 1, R+
13.10.2015 12:22:06	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:06	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 1, R-
13.10.2015 12:22:07	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:07	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 1, A-
14.10.2015 00:59:24	Отсутствие показания	Новая	14.10.2015 00:59:24	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 2, А+
13.10.2015 12:22:06	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:06	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 2, R+
13.10.2015 12:22:06	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:06	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 2, R-
13.10.2015 12:22:07	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:07	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 2, A-
14.10.2015 00:59:24	Отсутствие показания	Новая	14.10.2015 00:59:24	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 3, А+
13.10.2015 12:22:06	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:06	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 3, R+
13.10.2015 12:22:06	Отсутствие показания	Новая	13.10.2015 12:22:06	ул. Фруктовая, дом 21	ЗАО «СУ-227 Инжспецстрой»-15729066	Отсутствие показаний в точке учета ЗАО СУ_227_15729066 по каналу Показания на начало суток по тарифу № 3, R-

Ситуационный центр.
Мгновенное отслеживание критических событий в системе.

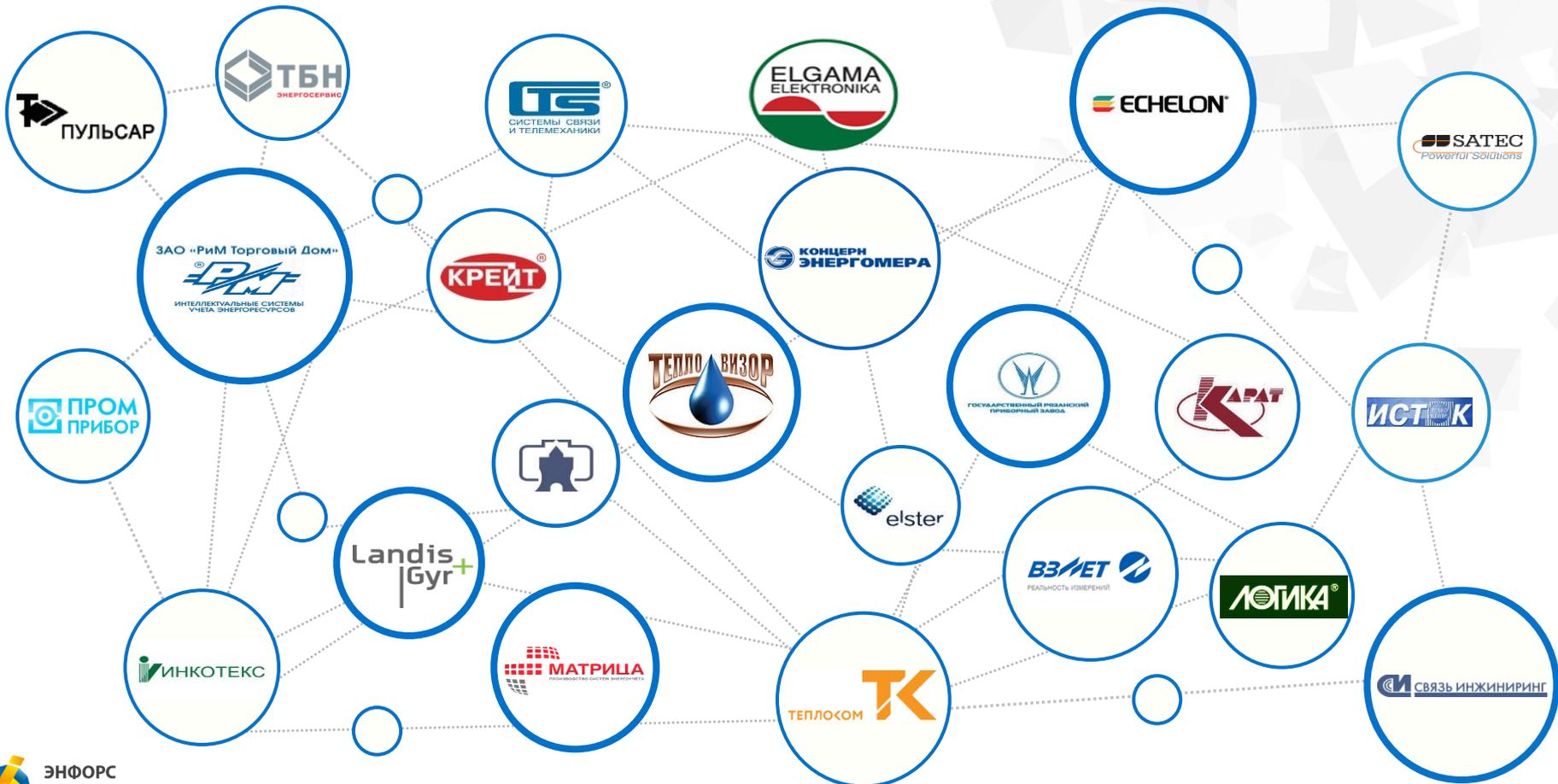
ПРОСМОТР ОБЪЕКТОВ УЧЕТА НА КАРТЕ

Привязка и отображение объектов учета на географической карте с выводом информации о состоянии объекта учета.

Позволяет быстро находить приборы учета вышедшие из строя и составлять оптимальный маршрут обхода объектов.



ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА



ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА

Производства ЗАО «НПФ Теплоком»:
ВКТ-5
ВКТ-7

Производства ЗАО «НПФ Логика»:
СПТ-961
СПТ-941
СПТ-942
СПТ-943
СПГ

Производства ООО ГАЗЭЛЕКТРОНИКА:
ТС-90

Производства ЗАО "Взлёт":
ТСРВ-026М
ТСР-027
ИВК-102

Производства ЗАО НПО "Тепловизор"
ВИС.Т-ТС

Производства ООО "ИВП Крейт"
ТЭКОН-19

Производства ООО "Исток техно"
Исток ТМ

Производства НПО КАРАТ
Эльф 04-п

Производства ГК "ТЭМ"
ТЭМ-104

Производства "ТБН энергосервис"
КМ-5

Производства НПП "Пульсар"
УСПД "Пульсар"
Счетчик импульсов-регистратор
"Пульсар"

Производства Эльстер Метроника
ЕК-270

Производства Kamsrup
Мультикал 601
Мультикал 602

Производства ООО «АСВЕГА-комплект»
SA-94/1

Производства ЗАО «ТЕРМОТРОНИК»
ТВ7-04

Производства НПО "Промприбор"
ТМК-Н12
ТМК-Н13

Производства ООО НПФ "ДИНФО"
СТД (на базе ВТД-В)

Производства "ЭСКО ЗЭ"
ЭСКО МТР-06

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ



МОСЭНЕРГОСБЫТ

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ АИИС КУЭ В БЫТОВОМ СЕКТОРЕ

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

- ✓ Автоматизация сбора данных с ПУ бытовых потребителей
- ✓ Автоматизированный обмен данными с биллингом
- ✓ Сокращение задолженности по неплательщикам
- ✓ Переход на дифференцированные тарифы на электроэнергию

ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

- ✓ 800 000 точек учета в единой базе
- ✓ 700 000 точек учета на прямом опросе
- ✓ Интеграция данных из 16 различных АИИС КУЭ с последующим переводом на прямой опрос
- ✓ Опрос ведется по технологиям GSM, GPRS, ZigBee, PLC, RS-485, LoRaWan.



ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ

ПЕТРОЭЛЕКТРОСБЫТ

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И РАБОТЫ С АБОНЕНТАМИ

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

- ✓ Организация коммерческого учета электроэнергии
- ✓ Выставление счетов абонентам, работа с дебиторской задолженностью
- ✓ Получение инструмента для расчетов с потребителями



ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ

- ✓ Организация сбора данных со более чем 350 000 ПУ
- ✓ Выгрузка данных в биллинговую систему
- ✓ Объединение в единую структуру всех используемых технологий связи
- ✓ Настройка отчетных и экранных форм
- ✓ Организация личных кабинетов для абонентов



ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ



Ростелеком

ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ОБЩЕДОМОВЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРИБОРОВ УЧЕТА

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

- ✓ Подключение (по проводным и беспроводным технологиям) приборов учета (электроэнергия, тепло, вода) к онлайн-системе, позволяющей в режиме реального времени видеть текущее состояние счетчика и показания за определенный период времени.



ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

- ✓ Сбор данных по воде, газу, теплу
- ✓ Генерация отчетов по заданным параметрам
- ✓ Расчет балансных групп
- ✓ Предоставление личных кабинетов абонентам

Тип результата	23.11.17 24.11.17	24.11.17 25.11.17	25.11.17 26.11.17	26.11.17 27.11.17	27.11.17 28.11.17	Итого стр.
: Микрорайон 998						
: Московский 998						
Вален износитель рабочий на ТЭП, дань, ч	24,00	24,00	24,00	24,00		
Вален износитель счет на ТЭП, дань, ч	0,00	0,00	0,00	0,00		
Давление(P1) на ТЭП, дань, МПа	0,00	0,00	0,00	0,00		
Давление(P2) на ТЭП, дань, МПа	4,00	4,00	4,00	4,00		
Мощность(P1) на ТЭП, дань, Т	1441,00	1481,01	1610,20	1610,20		6100,86
Мощность(P2) на ТЭП, дань, Т	1480,42	1480,17	1640,11	1642,07		6240,87
Счетчик на дань(P1) на ТЭП, м3	1470,20	1490,00	1607,00	1601,00		
Счетчик на дань(P2) на ТЭП, м3	1480,42	1500,00	1670,20	1660,77		
Температура(T1) на ТЭП, дань, °С	71,60	72,70	72,11	72,40		
Температура(T2) на ТЭП, дань, °С	54,80	50,44	50,80	50,01		
Температура(T3) на ТЭП, дань, °С	24,00	25,34	26,70	26,00		100,01

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ



УЧЕТ ТЕПЛА ПО ПОТРЕБИТЕЛЯМ ГОРОДА ВОРОНЕЖ

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

- ✓ Автоматизация учета тепла по потребителям
- ✓ Сбор данных с различных ПУ и систем в единую базу данных
- ✓ Формирование отчетов
- ✓ Расчеты с потребителями



ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

- ✓ Автоматизированный сбор, обработка и хранение потребления тепловой энергии
- ✓ Расчеты с потребителями
- ✓ Контроль режимов энергопотребления для обеспечения надежности снабжения потребителей
- ✓ Создания электронных архивов для долговременного хранения полученной информации
- ✓ Расчет балансов
- ✓ Фиксирование в журнале событий отклонений измеряемых параметров от заданных
- ✓ Разграничение прав пользователей

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ

e-on

УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В ООО «НОГИНСКИЙ ТЕПЛОВОЙ ЦЕНТР»

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

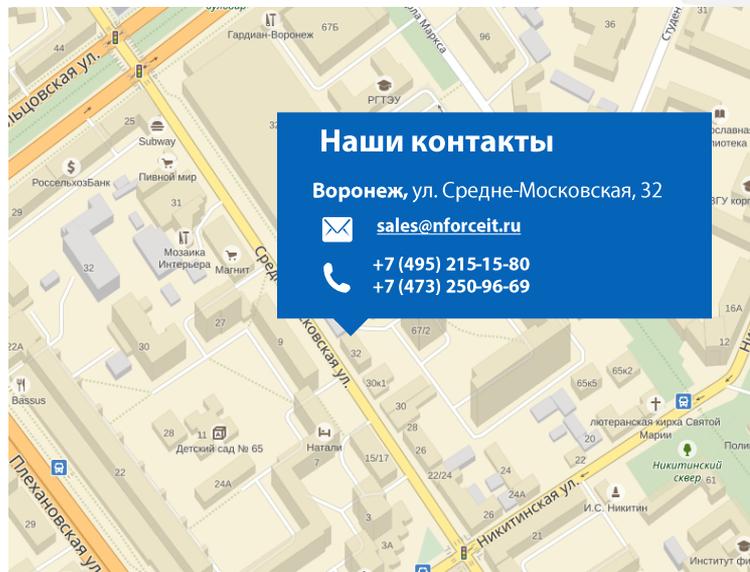
- ✓ Разработка технорабочего проекта на систему учета электроэнергии и тепла
- ✓ Поставка оборудования согласно сметной документации
- ✓ Монтажные и пусконаладочные работы
- ✓ Ввод системы в промышленную эксплуатацию
- ✓ Перевод web-интерфейса на английский язык

The logo for 'e-on' is displayed in a bold, red, sans-serif font. The 'e' is lowercase and the 'on' is lowercase. The background of the slide features a faint, light-colored geometric pattern of overlapping triangles.

ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

- ✓ Сбор данных и анализ выработки и потребления электроэнергии и тепловой энергии
- ✓ Расчет балансов
- ✓ Анализ количества отпущенных энергоресурсов с нарастающим итогом от заданного числа, выборка нескольких точек учета или объектов учета для сравнения, расчет процента рассогласования между ними
- ✓ Расчеты с потребителями
- ✓ Фиксирование в журнале событий отклонений измеряемых параметров от заданных
- ✓ Разграничение прав пользователей
- ✓ Работа с мнемосхемами и ГИС-картой





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Будем рады сотрудничеству