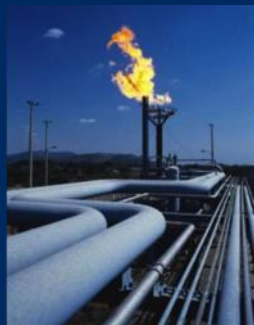




МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Текущее состояние отрасли теплоснабжения

Март 2016 г.
Москва



Теплоснабжение

- по обороту сопоставимо с **2,1% ВВП РФ (1,5 трлн. руб.);**
- составляет в среднем **50%** в платеже гражданина за ЖКУ.

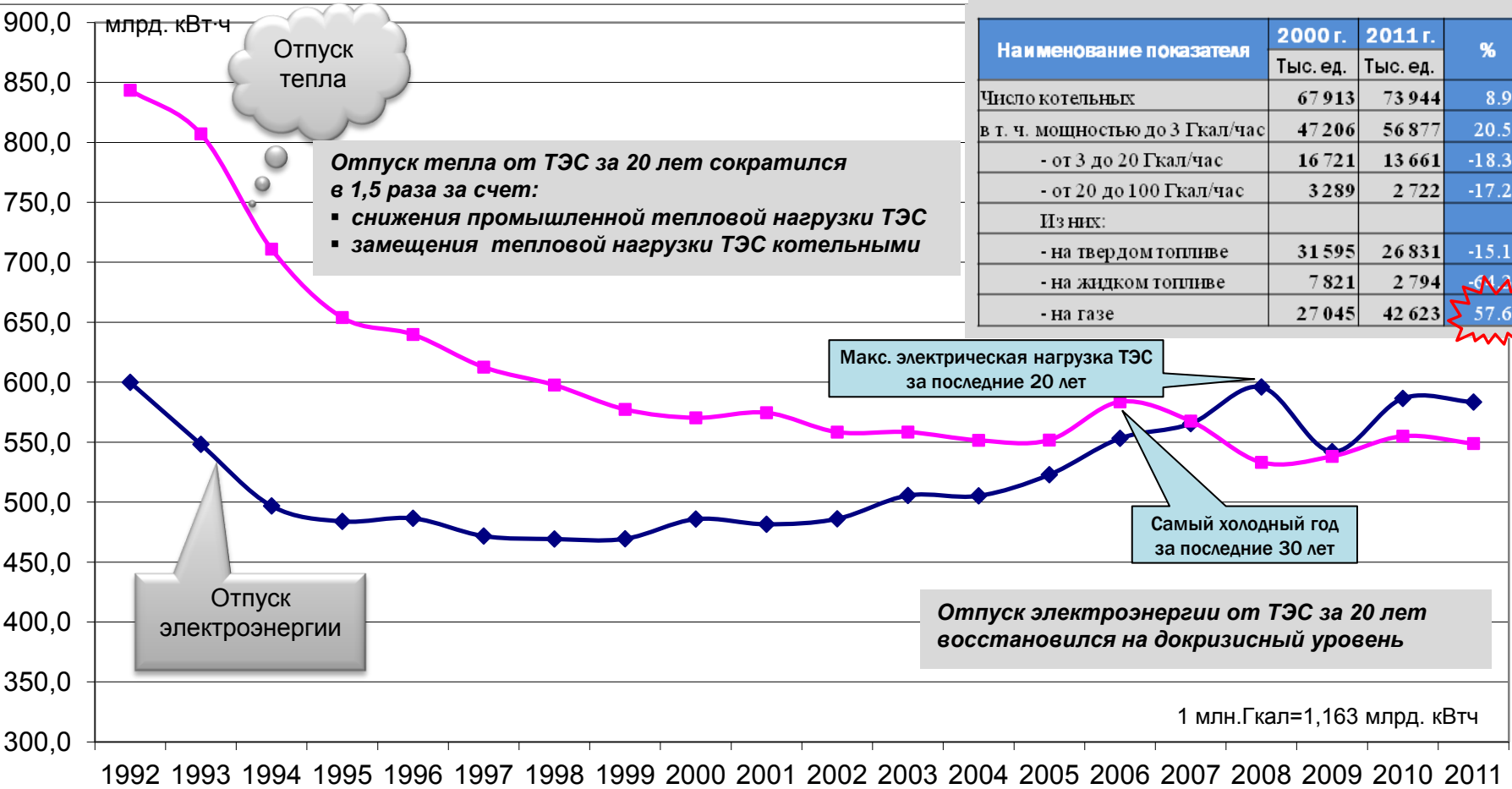


Снижение объёмов отпуска тепловой энергии тепловыми электростанциями. Котельнизация.

Рост количества котельных

Наименование показателя	2000 г.	2011 г.	%
	Тыс. ед.	Тыс. ед.	
Число котельных	67 913	73 944	8.9%
в т. ч. мощностью до 3 Гкал/час	47 206	56 877	20.5%
- от 3 до 20 Гкал/час	16 721	13 661	-18.3%
- от 20 до 100 Гкал/час	3 289	2 722	-17.2%
Из них:			
- на твердом топливе	31 595	26 831	-15.1%
- на жидком топливе	7 821	2 794	-64.2%
- на газе	27 045	42 623	57.6%

57.6%



Доля электроэнергии, выработанной ТЭС общего пользования в теплофикационном режиме, снизилась с **34%** в конце 1980-х г. до **28%** в 2011 г.

Пережог топлива на ТЭС в сравнении с 1992 годом составляет ~**37** млн.тут. в год

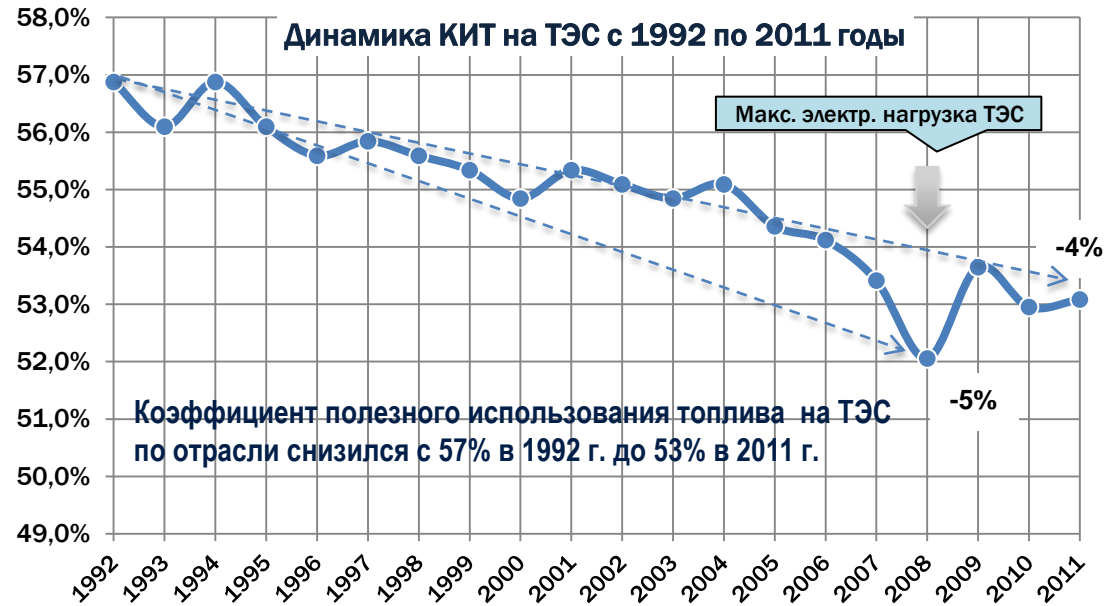
Численность мелких коммунальных котельных с 2000 по 2011 г. выросла на ~20%

Более чем в **1,5** раза выросло число котельных, сжигающих природный газ



Коэффициент использования топлива на ТЭС

Коэффициент использования топлива (КИТ) – определяет эффективность преобразования внутренней энергии углеродного топлива в электрическую и тепловую энергию при сжигании топлива в котлах ТЭС



В 2008 году, когда электрическая нагрузка ТЭС соответствовала нагрузке 1992 года, КИТ на ТЭС России снизился на 5%

Причины падения КИТ ТЭС:

- Снижение доли теплофикационной выработки электроэнергии на ТЭС в 2011 году до 28,6%
- Несоответствие располагаемой тепловой мощности ТЭЦ их нынешней фактической тепловой нагрузке
- Отсутствуют механизмы стимулирования развития загрузки ТЭЦ по теплу

Развитие систем когенерации способно повысить КИТ на ТЭС до 60% - 80 %
За период с начала 90-х на ТЭС Дании и Финляндии КИТ вырос с 52% до 80%



Последние 20 лет устойчиво растёт износ теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей ТЭС

Оборудование ТЭС России по срокам эксплуатации

Всего оборудования		Срок эксплуатации от 30 до 50 лет		Срок эксплуатации более <u>50</u> лет (!)	
Котлов шт.	Турбин шт.	Котлов шт.	Турбин шт.	Котлов шт.	Турбин шт.
2 881	1 591	1 503 (52%)	732 (46%)	674 (23%)	288 (18%)

Сегодня только **25%** энергетических котлов и **36%** турбин ТЭС моложе 30 лет
Старше 50 лет 23% котлов и 18% турбин тепловых электростанций
Данных по оборудованию котельных в статистике нет



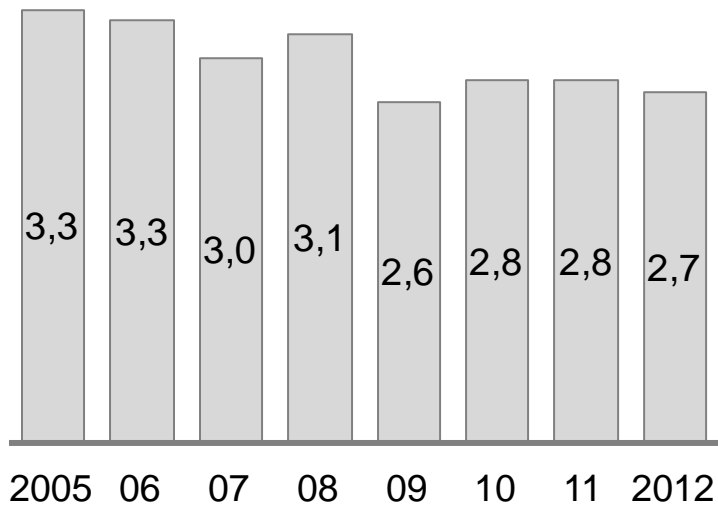
Согласно нормативному сроку службы теплосетей устойчивый уровень обновления фондов в теплоснабжении составляет 4% в год, а текущий уровень обновления – только 2,7% в год

Проценты

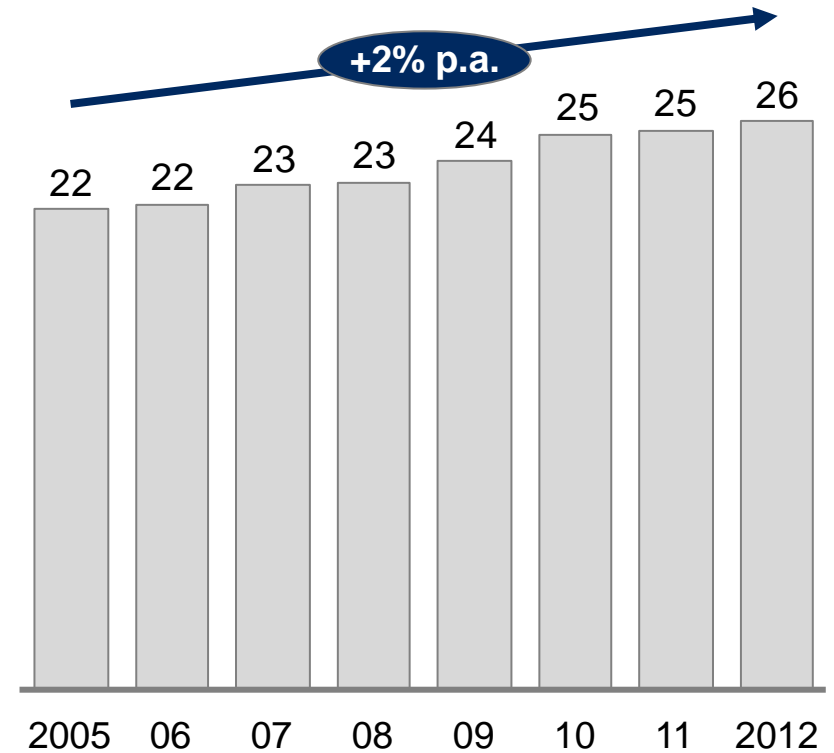
Скорость замены теплосетей ниже скорости устаревания

Объемы замены теплосетей в процентах от общей протяженности

Средний необходимый уровень замены¹ ← 4,0



Доля теплосетей, нуждающихся в замене², стабильно нарастает



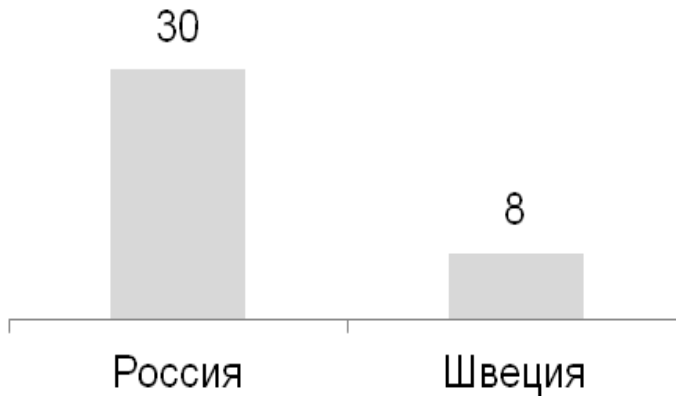
1 Исходя из нормативного срока службы теплосетей (25 лет)

2 На основании данных Росстат (протяженность тепловых сетей, нуждающихся в замене; объемы замены тепловых сетей; общая протяженность тепловых сетей)

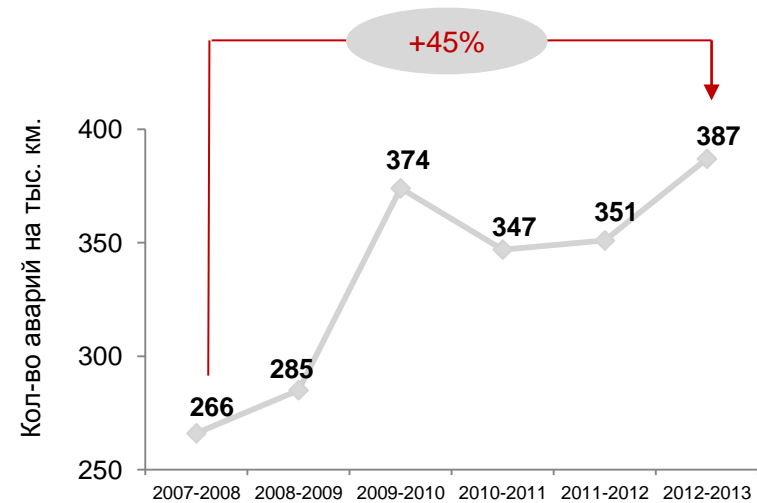


Растет прогрессирующими темпами износ тепловых сетей. Как следствие – высокие потери и аварийность

Потери в тепловых сетях, %



Удельная аварийность
в магистральных тепловых сетях в ОЗП





Общие потери тепла на различных участках системы теплоснабжения в России в 3 раза выше, чем в Финляндии (в сопоставимых условиях)

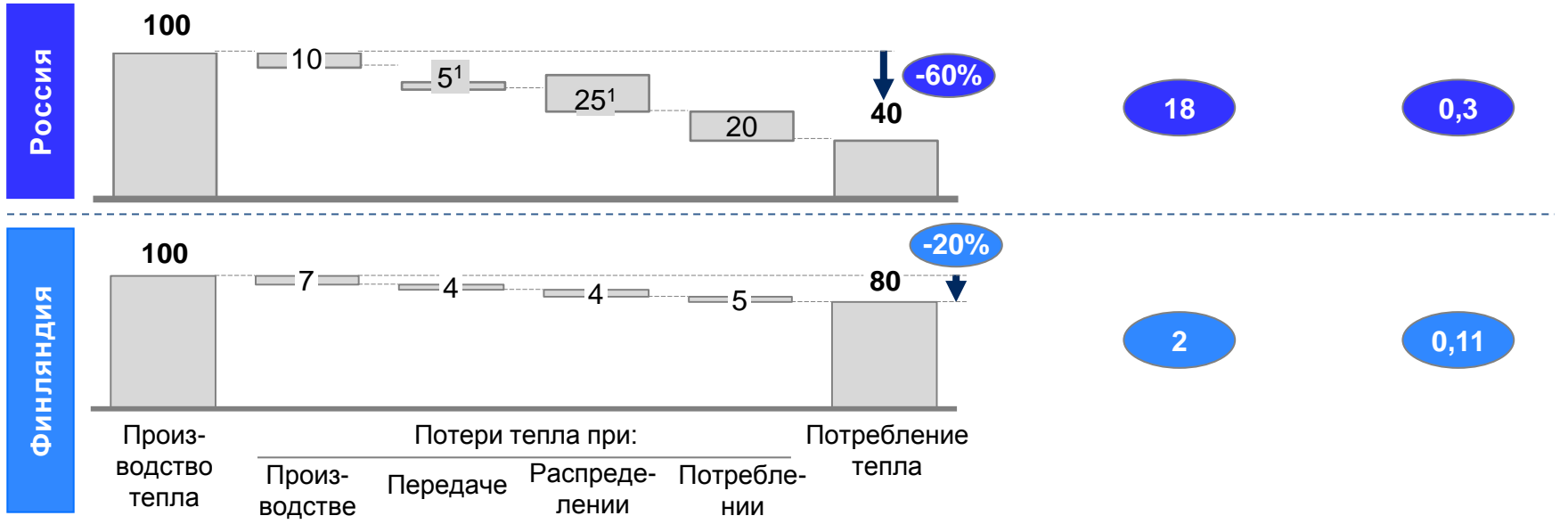
Проценты

Сменяемость сетевой воды в тепловых сетях из-за утечек

Раз в год

Потребление тепла населением

Гкал/м²/год



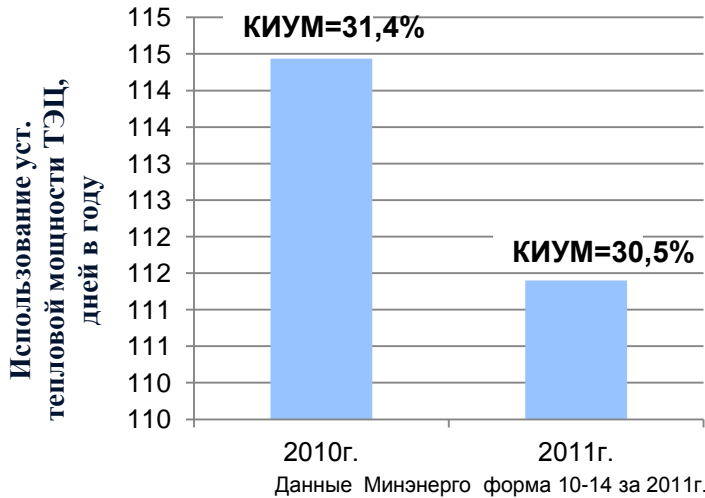
Основная причина высоких потерь в России:

- Высокий износ и недоинвестированность системы теплоснабжения;
- "Перетопы" и отсутствие необходимой регулировки при генерации тепла;
- Энергозатратные, отсталые технологии передачи и распределения тепла;
- Недостаточное регулирование внутридомовых систем теплоснабжения (синдром "открытых форточек" и "двойных одеял").

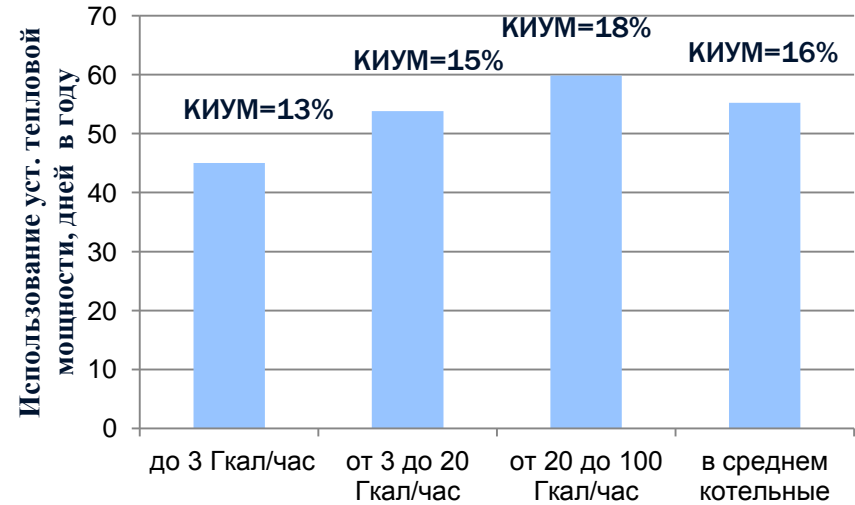


Использование тепловой мощности ТЭЦ и котельных

Использование установленной тепловой мощности ТЭЦ



Использование установленной тепловой мощности котельных



Тепловые источники имеют существенный избыток мощности

ТЭЦ загружены более 30% от установленной мощности

Котельные загружены в среднем на 15 % от установленной мощности

Хуже всего используются мощности малых котельных, КИУМ составляет 13%



23,3 ГВт выводятся из эксплуатации



10,3 ГВт

Принято решение о приостановке вывода
(риски нарушения электроснабжения)



5,2 ГВт

Принято решение о приостановке вывода
(риски нарушения теплоснабжения)



7,8 ГВт

Согласован вывод из эксплуатации с
заявленной даты

?

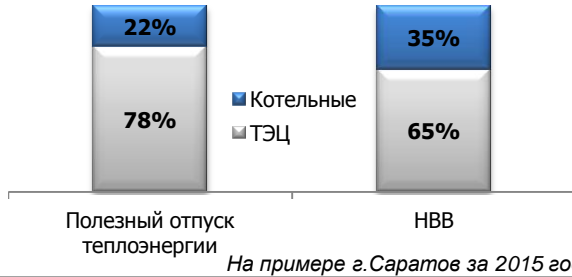
Будут ли объекты эксплуатироваться в дальнейшем, и на каких условиях?

Какова стоимость замещающих мероприятий, в т.ч. на рынке тепла?



Проблемы в системах централизованного теплоснабжения

1 Неэффективность котельных покрывается эффективностью ТЭЦ



2 Перекрестное субсидирование

- между электричеством и теплом
- между паром и теплом
- между промышленностью и населением
- между территориями

4 Накопленные неплатежи в системе составляют более **180 млрд. руб.** (только крупная генерация)

5 Износ, аварийность

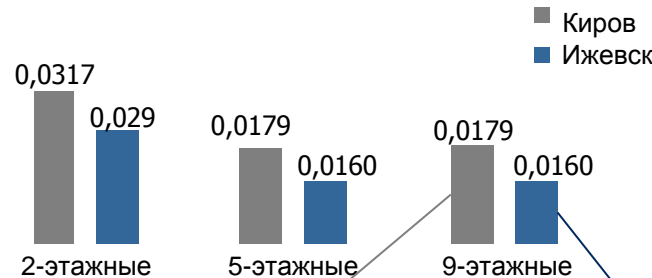
- 31% мощностей отработали нормативный срок службы
- 68% теплосетей имеют 100% физический износ

Только в теплоснабжении продолжается рост аварийности

3 Тарифы на отопление для населения, с 01.07.2015 (без НДС), руб./Гкал



Нормативы на отопление в домах различной этажности, построенных до 1999 г, Гкал/м²



г. Ижевск, ул. Холмогорова 21



г. Киров, ул. Волкова 2

Нормативы в Кирове и Ижевске на отопление в однотипных домах **значительно отличаются!** при схожести климата и географических условий

6 ВЫВОДЫ

Уход потребителей из системы централизованного теплоснабжения

Неэффективность ТЭЦ на ОРЭМ.
Рост стоимости э/э

Вывод объектов генерации тепловой энергии из эксплуатации

«Котельнизация»

Пережог топлива **100 млрд.руб.** в год

Отсутствие инвестиций

Строительство замещающих мощностей за счет бюджетной системы

Тарифы в Иваново и Саранске **отличаются в 1,4 раза!** 70% тарифа - затраты на топливо (газ) - разница в тарифах необъяснима



Утверждение схем теплоснабжения городов с населением 500 тыс. чел. и более (по состоянию на 17 марта 2016 г.)

Утверждены (31 схема)			Возвращены на доработку * (6 схем)		На рассмотрении в Минэнерго (0 схем)	Не поступали в Минэнерго (2 схемы)
Новосибирск	Пермь	Томск	Астрахань (16.07.2014)	Кемерово (30.11.2015)		Тюмень
Ярославль	Екатеринбург	Пенза	Хабаровск (29.02.2016)	Красноярск (01.02.2016)		Севастополь
Махачкала	Набережные Челны	Тольятти	Челябинск (02.02.2016)	Тула (03.03.2016)		
Саратов	Ростов-на-Дону	Киров				
Нижний Новгород	Омск	Москва				
Новокузнецк	Волгоград	Ульяновск				
Владивосток	Оренбург	Самара				
Ижевск	Казань	Краснодар				
Барнаул	Санкт-Петербург	Уфа				
Воронеж	Липецк	Рязань				
Иркутск						

* Срок доработки схем теплоснабжения необоснованно затянут (в скобках - дата возврата Схемы на доработку)
















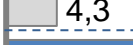





Сравнение систем теплоснабжения городов

Город	Население	Присоединенная тепловая нагрузка	Удельная тепловая нагрузка
	млн. чел.	Гкал/ч	Гкал/ч*тыс.чел
Нижний Новгород	1 254	7 270	5,798
Новосибирск	1 498	5 000	3,338
Казань	1 161	2 581	2,223



Капитальные затраты на строительство котельных

■ Газ ■ Уголь

Удельные затраты на строительство котельных Млн. руб./Гкал/ч	Мощность котельной Гкал/ч	Подключение		Владелец
		Монтаж	к сетям	
Ярославская обл.  10,9	21	✓	✗	Ярославская генерирующая компания
Брянск  10,7	3	✓	✓	Брянские коммунальные системы
Рязанская обл.  10,5	1	✗	✗	Адм. Рязанского муниципального района
Нижегородская обл.  9,9	11	✓	✓	Администрация муниципального района
Новосибирская обл.  9,1	44	✓	✗	Западно-Сибирская железная дорога
Новосибирск  8,9	13	✓	✓	Сибирьгазсервис
Армавир  7,9	38	✓	✓	Межрегион-энергогаз
Нижегородская обл.  7,7	3	✗	✗	Администрация Краснобаковского района
Новосибирская обл.  7,4	13	✓	✓	Сибирьгазсервис
Брянск  7,0	11	✓	✓	Российские коммунальные системы
Казань  6,8	10	✗	✗	Чистое Небо (многоквартирный дом)
Кировская обл.  6,3	22	✓	✓	Кировтеплоэнерго
Нижегородская обл.  4,7	2	✗	✗	Местное самоуправление района
Рязанская обл.  4,3	1	✗	✗	Адм. Скопинского муниципального района
Красноярский край  16,7	25	✓	✓	ЖКХ Красноярского края
Р. Тыва  15,1	22	✗	✗	УКС Правительства Республики Тыва
Омская обл.  14,2	1	✓	✗	Областная администрация
Р. Карелия  14,2	16	✓	✗	Энергобаланс
Мурманская обл.  11,1	225	✓	✓	КГМК и областная администрация



Примеры тарифов на тепловую энергию в 2013 году

Регион	Муниципальное образование	Тариф (руб/Гкал)
Камчатский край	Запорожское сельское поселение	103,09
Ханты-Мансийский автономный округ	Сосновка	200,51
Ханты-Мансийский автономный округ	Хулимсунт	227,40
Тверская область	Городское поселение город Удомля	229,08
Пензенская область	Никольское	237,28
Смоленская область	Город Десногорск	250,79
Ханты-Мансийский автономный округ	Лыхма	252,08
Ставропольский край	Казьминский сельсовет	272,71
Алтайский край	город Заринск	282,60
Чукотский автономный округ	село Янранай	16 282,74
Красноярский край	поселок Чиринда	17 514,89
Чукотский автономный округ	село Энмелен	18 410,54
Чукотский автономный округ	село Инчоун	18 922,98
Красноярский край	поселок Тутончаны	18 985,45
Магаданская область	село Ямск	19 196,25
Красноярский край	Таежинское	19 882,84
Чукотский автономный округ	село Ванкарем	22 055,37
Чукотский автономный округ	село Энурмино	23 522,35
Республика Калмыкия	Яшалтинское	39 405,45
Чукотский автономный округ	село Ламутское	39 479,59
Красноярский край	поселок Ессей	42 914,88
Чукотский автономный округ	село Чуванское	69 736,08



Ежегодные субсидии бюджетной системы в отрасль теплоснабжения (без учета субсидий за ЖКУ)

Фактические ≈ 150 млрд. руб.
($\approx 10\%$ НВВ отрасли)

Потребность ≈ 200 млрд. руб.
($\approx 13\%$ НВВ отрасли)



Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2015 г. №1075

52. Орган регулирования ежегодно в течение долгосрочного периода регулирования осуществляет корректировку долгосрочного тарифа, ранее установленного на год, следующий за текущим годом, в соответствии с методическими указаниями с учетом отклонения значений параметров регулирования деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования от значений таких параметров, учтенных при расчете долгосрочных тарифов, за исключением долгосрочных параметров регулирования. Корректировка осуществляется в соответствии с формулой корректировки необходимой валовой выручки, установленной в методических указаниях и включающей следующие показатели:

а) отклонение объема товаров (услуг), реализуемых в ходе осуществления регулируемой деятельности, от объема, учтенного при установлении тарифов для регулируемой организации;

б) отклонение фактических значений индекса потребительских цен и других индексов, предусмотренных прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации, от значений, которые были использованы органом регулирования при установлении тарифов;

в) отклонение уровня неподконтрольных расходов от уровня неподконтрольных расходов, который был использован органом регулирования при установлении тарифов;

г) отклонение изменения количества и состава производственных объектов регулируемой организации от изменения, учтенного при установлении тарифов;

д) реализация (ввод производственных объектов в эксплуатацию) и изменение утвержденной в установленном порядке инвестиционной программы;

е) изменение уровня доходности долгосрочных государственных долговых обязательств по сравнению с уровнем, учтенным при расчете необходимой валовой выручки;

ж) степень исполнения регулируемой организацией обязательств по созданию и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения или по реализации инвестиционной программы в случае недостижения регулируемой организацией утвержденных плановых значений показателей надежности объектов теплоснабжения;

з) отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей - если в отношении регулируемой организации утверждена программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности;

и) отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы - если в отношении регулируемой организации утверждена программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.



- Повышение эффективности потребления
- Изменение системы расселения (значительный рост доли ИЖС в новом строительстве)
- Рост доступности оборудования и сервиса для индивидуального отопления
- Развитие межтопливной конкуренции – альтернативная (возобновляемая) энергия
- Общественный запрос на комфортную и безопасную среду проживания - Экология
- Спрос на новые услуги (холод)

Конкуренция в теплоснабжении – Конкуренция за выбор Потребителя по присоединению к централизованному теплоснабжению



Необходимы кардинальные изменения в теплоснабжении

Потребитель – недоволен



- Ежегодный рост тарифов на фоне отсутствия улучшения качества и надежности
- Оплата технологической и коммерческой неэффективности
- Рост социальной напряженности
- Существенный объем перекрестного финансирования

Бизнес – недоволен



- Неэффективность систем теплоснабжения
- Отсутствуют инвестиционные стимулы
- Регулирование провоцирует сохранять высокие издержки

Государство – недовольно



- Государство выполняет несвойственные функции по оптимизации за счет бюджета систем теплоснабжения
- Полное регулирование, избыточная бюрократическая работа
- Рост аварийности и технологического отставания

**Выход – изменение логики государственного регулирования отрасли!
Создание внутренних стимулов для преодоления вызовов в теплоснабжении
в интересах потребителей!**



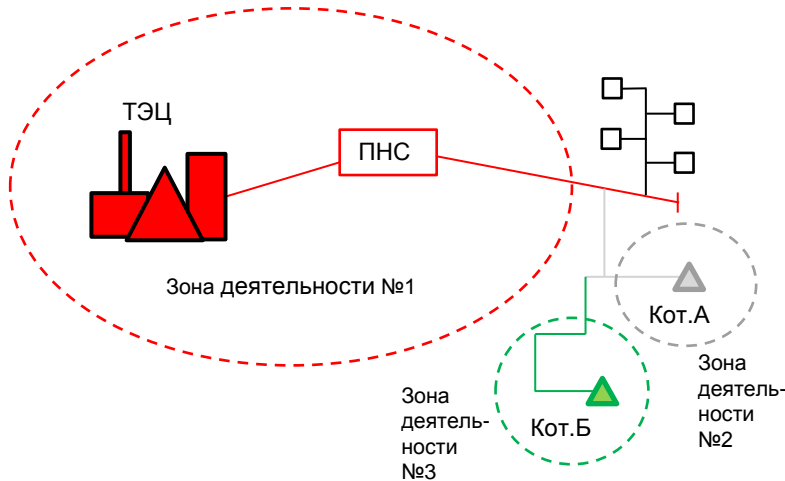
Приложения



Пример № 1: Неэффективность систем теплоснабжения

Вариант №1

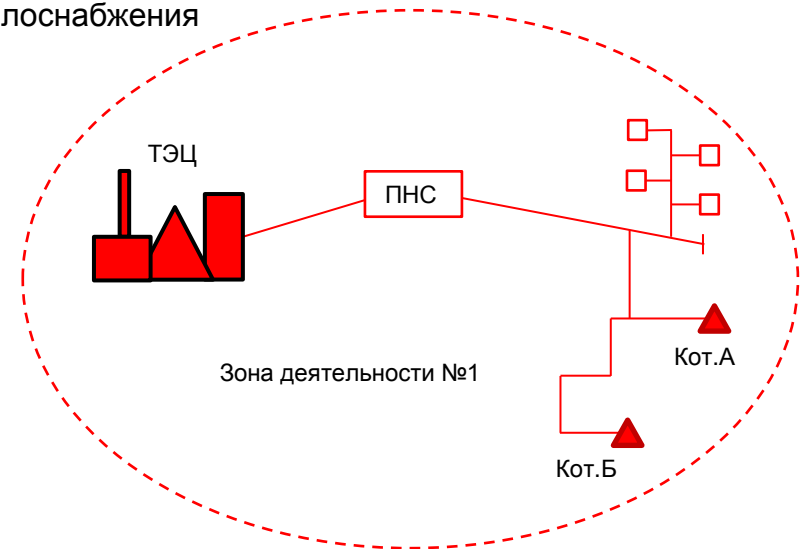
Технологически связанные системы теплоснабжения разделены на 3 зоны деятельности



Проектом схемы теплоснабжения предусмотрено сохранение существующей ситуации и продолжение эксплуатации неэффективных котельных, субсидируемых из городского бюджета.

Вариант №2

В соответствии с требованиями действующего законодательства ТЭЦ и котельные имеют технологическую связь и являются одной зоной теплоснабжения

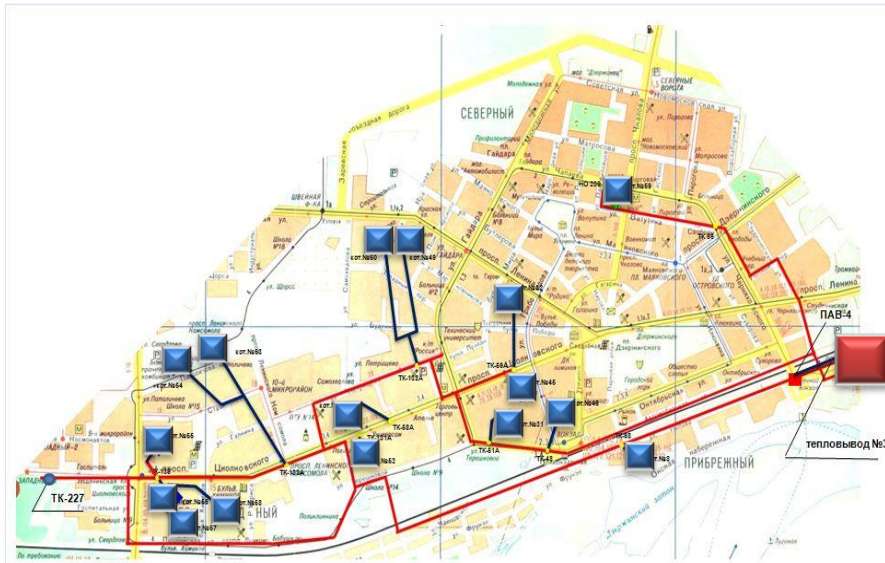


В соответствии с требованием 190-ФЗ РФ данная система централизованного теплоснабжения должна быть объединена в общую зону деятельности, а также предусмотрено замещение котельных (вывод из эксплуатации или в резерв).

ВЫВОД: Выполнение требований законодательства, позволяет снизить расходы городского бюджета на 139 млн.руб.



Пример № 2: Неэффективность систем теплоснабжения



Условные обозначения:

- ТЭЦ - Котельные - магистральные сети

Организация	Тариф (без НДС), руб/Гкал
ТЭЦ	696,95
ООО «Тепло»**	1 567,80
МУП	2 364,51
Конечный тариф	1 558,31

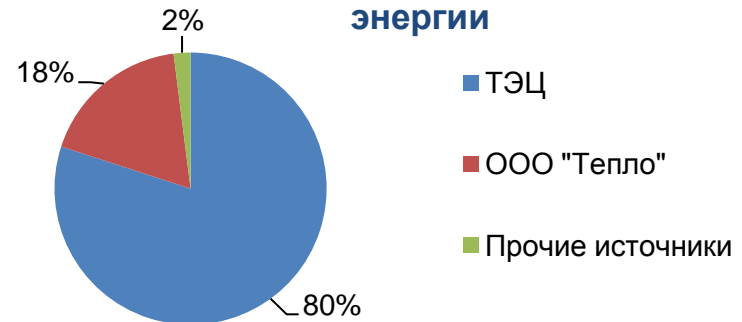
** Средневзвешенная цена теплоэнергии с учетом мощности

В зоне теплоснабжения **ТЭЦ** находятся **35 котельных**, при этом:

- ТЭЦ загружена на **57%**
- Избыток тепловой мощности в с/т **43%**
- Тарифы на т/э котельных превышают тариф ТЭЦ на **125-240 %**

НО котельные продолжают функционировать, т.к. администрация города против их закрытия

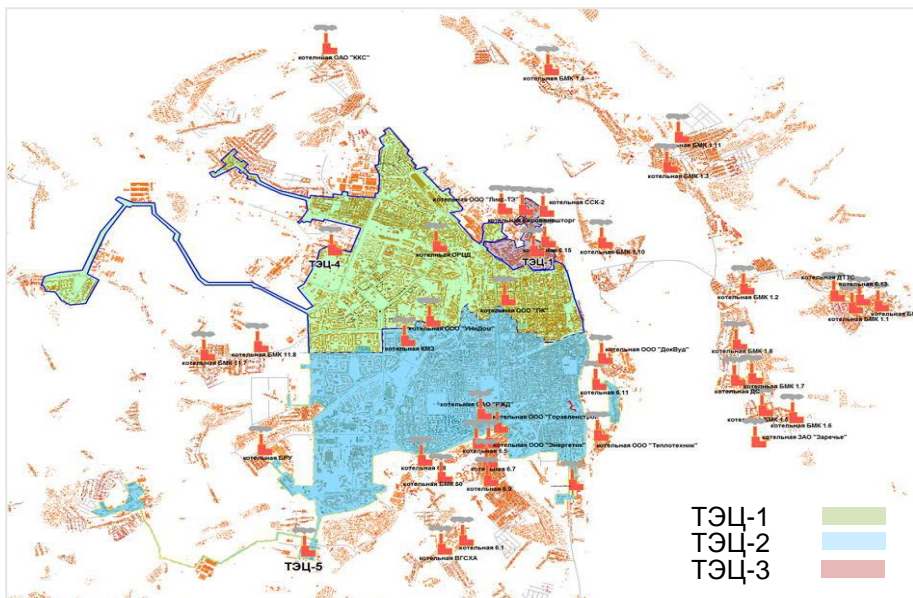
Структура производства тепловой энергии



Последствия для потребителей: риск снижения надежности теплоснабжения из-за неоптимальной структуры источников тепловой энергии



Пример № 3: Неэффективность систем теплоснабжения



В зонах теплоснабжения **ТЭЦ** находятся **14 городских котельных**, при этом:

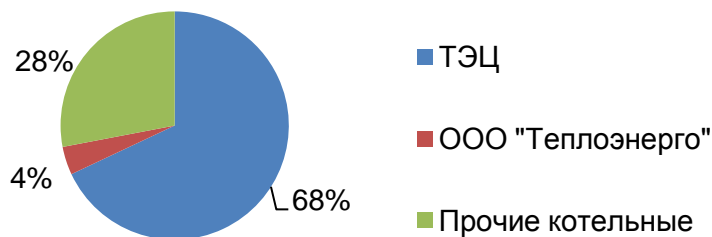
- ТЭЦ загружены на **62%**
- Избыток тепловой мощности в с/т **38%**
- Тарифы на т/э котельных превышают тариф ТЭЦ на **170-230 %**

НО Котельные продолжают функционировать, т.к. администрация города против их закрытия

Организация*	Тариф (без НДС), руб./Гкал
Тариф ТЭЦ	683,32
Тариф ООО «Теплоэнерго»	1 861,40
Котельные*	2 253,57
Конечный тариф от ТЭЦ	1 079,37
Конечный тариф от котельных	1 760,89

* Средневзвешенная цена теплоэнергии от котельных

Структура производства тепловой энергии



Последствия для потребителей: риск снижения надежности теплоснабжения из-за неоптимальной структуры источников тепловой энергии



Пример № 4: Неэффективность систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения для обеспечения новой тепловой нагрузки:

Мероприятия, утвержденные по схеме теплоснабжения

Строительство и ввод в эксплуатацию
9 источников т/э независимых организаций

Оценка экономической эффективности:

- Инвестиции – **172 млрд.руб.** (без учета расходов на подключение к электро- и теплосетям)
- Расходы, некомпенсируемые за счет тарифа, – **19 млрд.руб. в год**
- Увеличение тарифа – **на 6 %** сверх предельного уровня



Возможные альтернативные мероприятия, предложенные бизнесом

Увеличение нагрузки на действующие ТЭЦ за счет реконструкции и строительства тепловых сетей

Оценка экономической эффективности:

- Инвестиции – **28,7 млрд.руб.** (без расходов на подключение к электрическим и тепловым сетям)
- Расходы, некомпенсируемые за счет тарифа, **отсутствуют**
- Увеличение тарифа – **на 0 %** сверх предельного уровня

Развитие систем теплоснабжения возможно без использования источников т/э сторонних инвесторов

Последствия для потребителей:

дополнительный рост тарифов из-за избыточных инвестиционных решений



Пример № 5: Избыточная бюрократическая работа

ОАО «ТГК», утверждение тарифов в сфере теплоснабжения на 2015 год:



Тарифная заявка Саратовского филиала



Тарифная заявка Пермского филиала

более 110 тарифных дел

более 450 тарифов

~ 170 тысяч листов
обосновывающих
материалов

Поступившие в Минэнерго материалы для утверждения нормативов потерь при передаче тепла, нормативов расхода топлива и нормативов запасов топлива на 2015 год:

Зарегистрировано 711 дел (в 935 томах, на 280 500 листах)



Последствия для потребителей: неэффективное расходование бюджетных средств, которые можно было бы направить на социальные программы



Спасибо за внимание!