

Департамент по энергоэффективности
Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь

*Энергосбережение в Республике
Беларусь: достижения, приоритеты,
перспективы*

Семашко С.А. – заместитель Председателя Государственного комитета по стандартизации – директор Департамента по энергоэффективности

Минск
16 октября 2013

Управление энергосбережением

- Установление прогнозных показателей
- Республиканские программы
- Определение целевых показателей
- Разработка и выполнение отраслевых программ
- Разработка и выполнение региональных программ
- Статистика и контроль

Задачи в сфере повышения энергоэффективности, использования местных и возобновляемых энергоресурсов в Республике Беларусь

1.Снизить энергоемкость ВВП:

- на 29-32 процента в 2011-2015 годах;**
- на 20 процентов в 2016-2020 годах.**

2.Обеспечить экономию энергоресурсов (в сопоставимых условиях):

- не менее 7,1 - 8,9 млн. т у.т. в 2011-2015 годах;**
- не менее 5,2 млн. т у.т. в 2016-2020 годах.**

3.Обеспечить долю использования собственных энергоресурсов в балансе энергоресурсов для производства тепловой и электрической энергии:

- не менее 25% в 2012 году;**
- не менее 30% в 2015 году.**

Основные задачи на 2013 год

- Снизить энергоемкость ВВП на 7 процентов к уровню 2012 года (Указ Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2012 г. № 418)
- Обеспечить долю местных топливно-энергетических ресурсов в балансе котельно-печного топлива республики не менее 25,5 процента

Основные пути достижения

1. Обеспечить выполнение постановления Правительства по утверждению показателей по энергосбережению на 2013 год (целевых показателей по энергосбережению, доле местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе, экономии светлых нефтепродуктов) 30 декабря 2012 г. № 1260.

2. Обеспечить выполнение Республиканской программы энергосбережения на 2011-2015 годы, Государственной программы строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010-2015 годах, Программы строительства энергоисточников, работающих на биогазе, на 2010-2015 годы, Национальной программы развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011-2015 годы, в том числе:

- ввод в эксплуатацию 33 энергоисточника на местных видах топлива
 - электрической мощностью 4,8 МВт (3 мини-ТЭЦ)
 - тепловой 127,5 МВт;
- ввод в эксплуатацию 7 биогазовых комплексов
 - суммарной электрической мощностью 4,4 МВт;
- ввод в эксплуатацию 258,9 МВт электрогенерирующих мощностей;
- реализация 17 крупных энергоэффективных проектов

Приоритетные направления энергосбережения

- **внедрение в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве;**
- **внедрение автоматических систем управления освещением и энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения;**
- **оптимизация теплоснабжения;**
- **повышение эффективности работы котельных и технологических печей;**
- **ввод высокоэффективного генерирующего оборудования;**
- **увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий, сооружений и жилищного фонда;**
- **передача тепловых нагрузок от ведомственных котельных на ТЭЦ;**
- **увеличение использования местных топливно-энергетических ресурсов.**

«Реконструкция котельной РК-3 в г. Могилеве с установкой электрогенерирующего оборудования»

Контракт ЕЕР/ICB/09/04 на проектирование, поставку
оборудования и ввод объекта в эксплуатацию заключен,
8 августа 2011 года

Заказчик – РУП «Могилевэнерго»

Подрядчик – ООО «ТехноСерв АС», Российская Федерация

Стоимость контракта – 29 889 533,55 долларов США

Электрическая мощность когенерационного комплекса 15,5 МВт





**«Реконструкция котельной с
преобразованием в мини-ТЭЦ в п. Руба с
использованием газопоршневого двигателя»**

Стоимость контракта – 3 575 875 евро

Электрическая мощность когенерационного комплекса 1998 кВт
Все строительно-монтажные работы завершены

**«Реконструкция котельной с
преобразованием в мини-ТЭЦ в городе
Ошмяны с использованием газопоршневого
двигателя»**

Стоимость контракта – 1 956 605 евро

**Электрическая мощность когенерационного комплекса 1100 кВт
Все строительно-монтажные работы завершены**



**«Реконструкция котельной с
преобразованием в мини-ТЭЦ в
г. Борисов УП «Жилье» с использованием
газопоршневого двигателя»**

**Стоимость контракта – 1 426 790 евро и
228 740 000 белорусских рублей**

**Электрическая мощность когенерационного комплекса 1541 кВт
Объект введен в эксплуатацию**



«Модернизация котельной по ул. Молодежная, 1а с внедрением газо-поршневой установки (г. Речица)»

Контракт ЕЕР/ИСВ/09/03-01 на проектирование, поставку оборудования и ввод объекта в эксплуатацию заключен 6 сентября 2011 года

Заказчик – КУП «Речицкий райжилкомхоз»

Подрядчик – ООО «Камминз», Российская Федерация

Стоимость контракта – 5 201 334 доллара США

Электрическая мощность когенерационного комплекса 4 МВт



Биогазовая установка В СПК «Рассвет» им. К.П. Орловского Кировского района Могилевской области

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 09.06.2010 № 885 «Об утверждении программы строительства энергоисточников, работающих на биогазе на 2010-2015 годы»
(в редакции №1622 от 30.11.2011)



Дата ввода в эксплуатацию – декабрь 2012 года.

Суммарная мощность – 4, 8 МВт.

**Общая сумма затрат по строительству –
22, 1 тыс. \$ США.**

**Планируемое производство биогаза в год –
16, 645 млн. м³ / год.**

**Планируемая выработка электрической энергии в
течении года – 39,3 млн. кВт.**

Срок окупаемости – 5,5 лет.



Биоэнергетическая установка РУСП «СГЦ «Западный»

Внедрена биоэнергетическая установка, использующая в качестве топлива биогаз, получаемый из отходов собственного производства.
Электрическая мощность 520 кВт, тепловая – 640 кВт.
Срок окупаемости: 9,6 лет.

В 2012 году выработано 3 455 тыс. кВт.ч электроэнергии, 2 158 Гкал тепловой энергии, 1 890 тыс. м³ биогаза.



Вилейский филиал
ОАО «Молодечненский молочный комбинат»



Установлена биогазовая установка, работающая в пусконаладочном режиме.
Полученная экономия за май-июнь 2013 года составила 50 т у.т. или 10,75 тыс. \$. США
Срок окупаемости 4,7 года.

Строительство ветроэнергетической установки мощностью 1,5 МВт в д. Грабники
Новогрудского района. Введена в 2011 году, годовой экономический эффект – 867 т у.т.

Постановление Совета Министров
Республики Беларусь от 10.05.2011
№586 «Об утверждении
Национальной программы развития
местных и возобновляемых
энергоисточников на 2011-2015
годы»

Ветроэнергетические установки:

д. Жуково Могилевского района
2 ветроэнергоустановки
общей мощностью 0,33 МВт:
1-0,08 МВт введена в эксплуатацию в 2011 году.
1-0,25 МВт введена в 2013 году.

д. Польшовичи Могилевского района
2 ветроустановки по 0,4 МВт-введены в
2013 году.

д. Купелы Могилевского района
1 ветроустановка мощностью 0,25 МВт,
введена в 2013 году.



КУП «Минский метрополитен»

Ввод в эксплуатацию 3 тепловых насосов на станциях метро «Грушевка» и «Михалова».

Годовой экономический эффект 48 т у.т. или 10,08 тыс. \$ США
Срок окупаемости 5,8 лет.

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10.05.2011 №586 «Об утверждении Национальной программы развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011 - 2015 годы»



Тепловой насос TH NIBE F1145-12EXP на ст. Адамово Витебского отделения Белорусской железной дороги

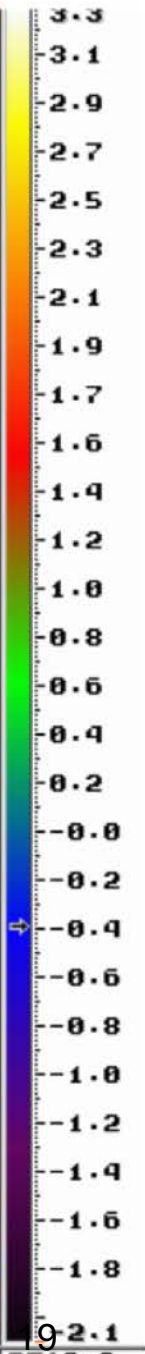


Потребление электроэнергии с 15 октября 2012 г. по март 2013 г. составило 3637 кВтч, выработка тепловой энергии 11,9 Гкал. Анализ работы ТН показал, что коэффициент преобразования составил 3,8.





-0.5 -0.4-0.2 -0.3



Приточно - вытяжная
вентиляционная установка
с утилизацией тепла удаляемого воздуха.



Узел управления
с поквартирными системами управления



69 квартирный энергоэффективный
жилой дом по улице Дзержинского в
г. Гродно - экономия тепловой
энергии за год за счет рекуперации –
154 Гкал/год. Удельный расход на
1 м² отапливаемой площади за год с
рекуперацией – 39 кВт*ч/ м²
(без рекуперации - 69 кВт*ч/ м²).



Автоматическая система
мониторинга эксплуатационной
надежности моста через
р. Западная Двина на
автодороге Р-49

Солнечные коллекторы в локомотивном депо Полоцк





Фотоэлектрический комплекс, внедренный на базе топлива и нефтепродуктов локомотивного депо Витебск

КЖУП «Ветковское»



Установка гелионагревателя для нужд
горячего водоснабжения.

Молодечненский райгаз

Введены солнечные батареи для обеспечения электроэнергией системы телеметрии и освещения газораспределительного пункта (ГРП) в 2012 году.
Срок окупаемости 4,2 года.





Гелиоводонагреватели

Внедрены в более чем 20-и объектах в различных сферах: в агропромышленном комплексе, жилищно-коммунальном хозяйстве, учреждениях образования, в организациях потребительской кооперации.



Солнечные установки

д. Жуково Могилевского района
мощностью 0,4 МВт

Гидроэлектростанции

на р. Свислочь: Осиповичская ГЭС, мощность 2175 кВт;

на р. Друть: Тетеринская ГЭС Кличевского района, мощность 370 кВт и Чигиринская ГЭС Круглянского района, мощность 1500 кВт;

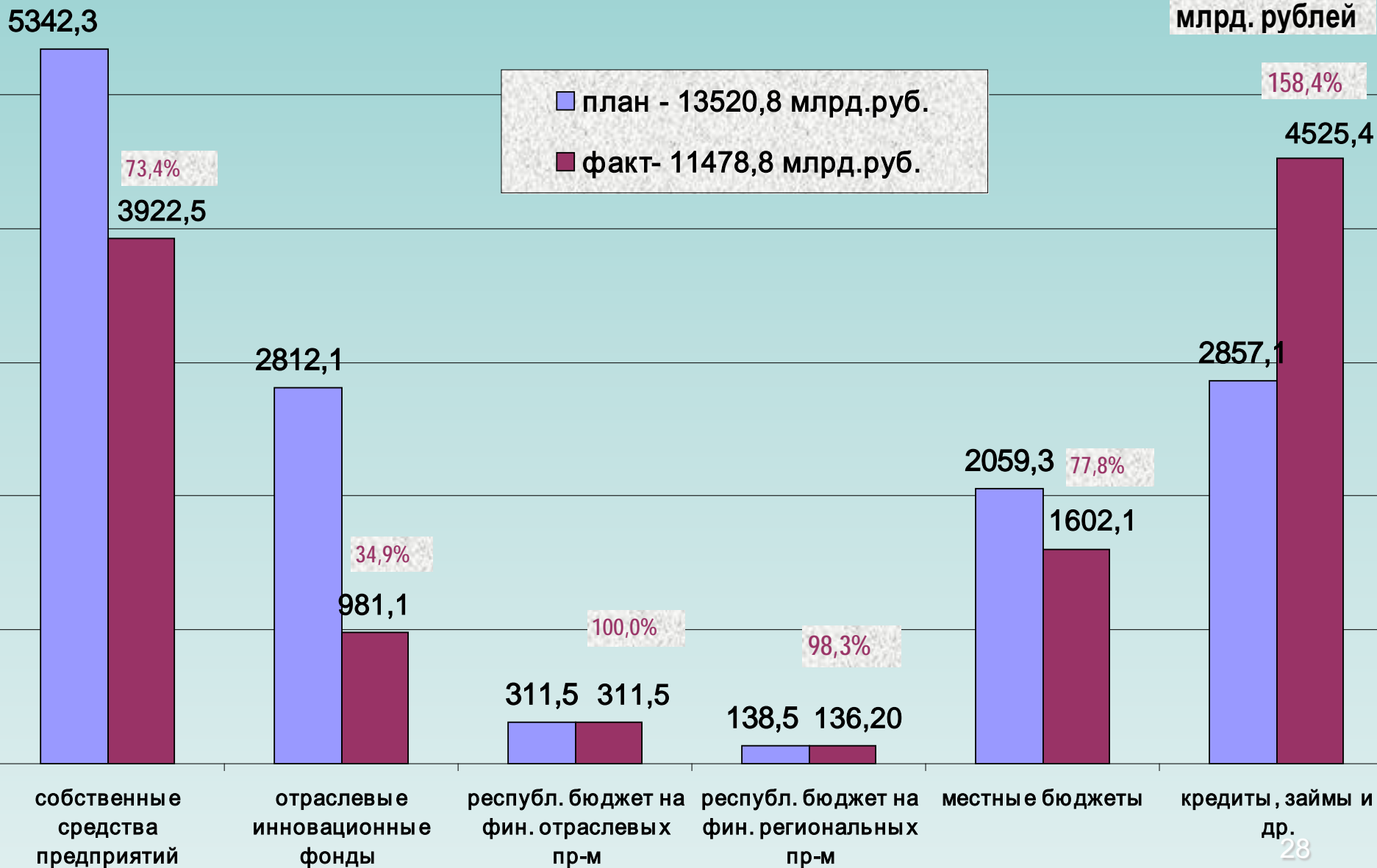
на р. Уляновка: ОАО «Александрейское» Шкловского района, мощность 55 кВт.



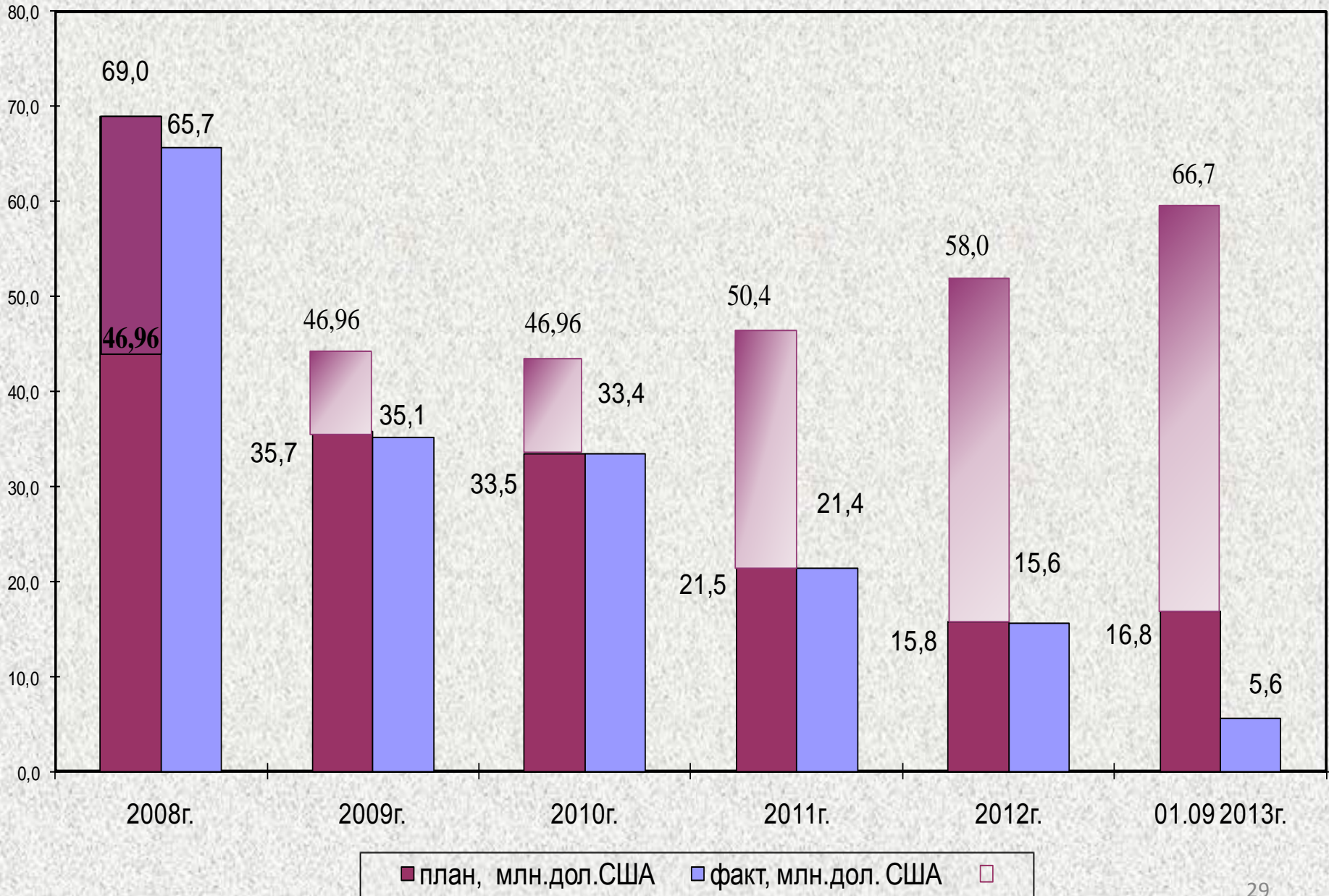
Объемы и источники финансирования энергосберегающих мероприятий в 2012 году

млрд. рублей

■ план - 13520,8 млрд.руб.
 ■ факт- 11478,8 млрд.руб.



Объемы бюджетного финансирования программ энергосбережения в 2008 – 2013 годах



Сотрудничество со Всемирным банком

Реализован

Проект по реабилитации районов, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС – 50 млн. \$ (2007-2011 годы).

В стадии подготовки

Проект «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь» – 90 млн. \$ (дополнительный заем)

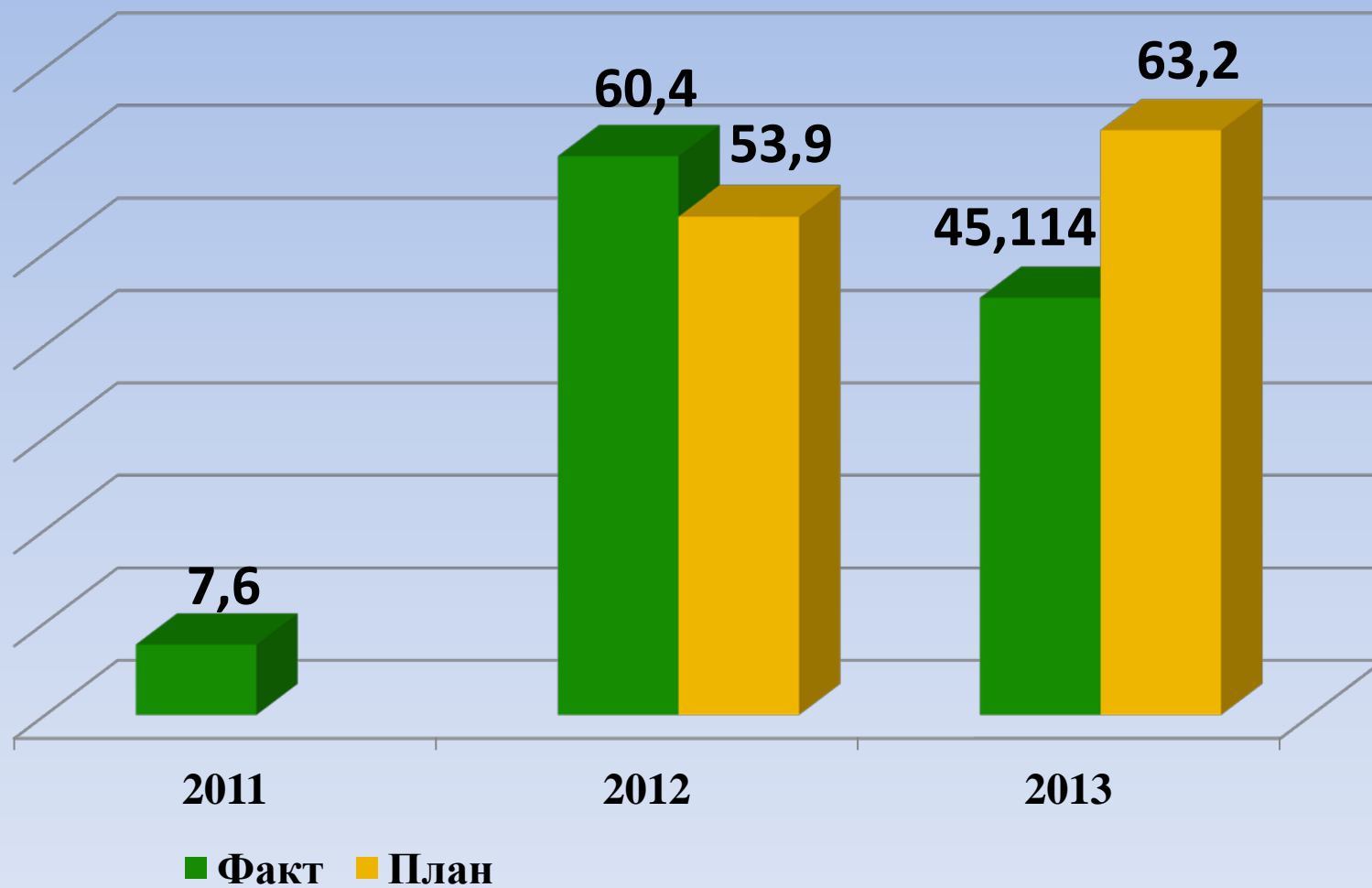
Проект «Использование биомассы»

В стадии реализации

Проект по реабилитации районов, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС (дополнительный заем) – 30 млн. \$ (2011-2013 годы).

Проект «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь» – 125 млн. \$ (2009-2014 годы).

Освоение кредитных средств Международного банка реконструкции и развития по всем проектам, млн. долларов США



Проект «Реабилитация районов, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» (дополнительный заем)

Объем кредитных средств: 30 млн. долл. США

Софинансирование белорусской стороны отсутствует

Период реализации: 2011-2013 годы

**2 компонента: *Повышение энергоэффективности;
*Газификация.**

**Компонент «Повышение энергоэффективности»
предусматривает:**

- реконструкцию 11 котельных;**
- замену окон и терморенновацию зданий на 34 объектах;**
- установку энергоэффективных светильников на 11**

объектах.

**Компонент «Газификация» предусматривает газификацию
более**

1 600 жилых домов

«Оптимизация теплоснабжения с установкой модульной котельной на природном газе по ул. Ленинской в г.п. Краснополье»



Расчетная годовая экономия ТЭР: 1437,5 т у.т.

Снижение выбросов CO₂: 2300 тонн

06/06/2013 14:21

«Реконструкция котельной №1 КУМПП
ЖКХ «Столинское ЖКХ» по ул.
Терешковой в г. Столине с установкой
когенерационного модуля»



Выработано за 1й кв. 2013 г.: 2 203 686 кВт

Экономия ТЭР: 391,5 т у.т.

Снижение выбросов CO₂: 626,4 тонны

14/06/2013

«Реконструкция котельной
№4 КУМПП ЖКХ «Столинское ЖКХ»
по адресу р.п. Речица, ул.
Коммунистическая
с установкой когенерационного модуля»



Выработано за 1-й квартал 2013 г.: 1 490 792 кВт

Экономия ТЭР: 214,1 т у.т.

Снижение выбросов CO₂: 342,6
ТОННЫ

14/06/2013

«Оптимизация теплоснабжения
н.п. Еремино (ул. Сурганова)
Гомельского района
с установкой котельной на природном
газе и местных видах топлива»

п.Еремино

п.Широкое



**AF/PCRP/ICB/10/02-2 «Оптимизация теплоснабжения
н.п. Широкое Буда-Кошелевского района с установкой
котельной на природном газе в центре нагрузок»**

Показатели за 1й квартал 2013 года:

Установленная мощность, МВт	Выработка тепловой энергии за 1 - й квартал 2013 г., Гкал			Потребление топлива за 1-й квартал 2013 г., т.у.т.	Снижение выбросов за 1-й квартал 2013 г., тонн
	газ	МВт	всего		
1,16	937,45	0	937,45	156,55	2,1

«Замена окон в Гомельской областной клинической больнице»



Фактическая годовая экономия ТЭР: 13,2 т у.т.

Снижение выбросов CO₂: 21,1 тонны

«Замена окон в Ельской центральной районной больнице»



Фактическая годовая экономия ТЭР: 10,9 т у.т.

Снижение выбросов CO₂: 17,44 тонны

Сотрудничество с ПРООН/ГЭФ/ЕЭК ООН

- Проект «Применение биомассы для отопления и горячего водоснабжения в Республике Беларусь» – 3,129 млн. \$ (2003-2008 годы).
- Проект «Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси» – 1,4 млн. \$. (2007-2011 годы).
- Проект «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь» – 4,5 млн. \$. (2012-2016 годы).

Сотрудничество с Европейским Союзом

Проект **«Поддержка реализации комплексной энергетической политики Республики Беларусь»** (в стадии реализации).

Объем финансирования: 5 млн. евро.

Срок реализации: 3.12.2010 – 3.12.2012 (3.12.2013 в части пилотных проектов)

Задачи проекта:

1. Поддержка Правительства и населения Беларуси в проведении реформ в энергетическом секторе, изучение возможности согласования стандартов в энергетике Беларуси с нормами ЕС.
2. Предоставление гражданам и общественным организациям Беларуси возможности для принятия активного участия в решении задач энергетической политики на местном уровне.

Пилотные проекты:

- реконструкция Ивьевской вспомогательной школы-интерната;
- строительство биогазовой установки в СПК «Агрофирма «Лебедево».

Проект **«Стандартизация в сфере энергосбережения»** - подкомпонент **«Разработка интегрированного подхода к расширению программы по энергосбережению»** (в стадии начала реализации)

Объем финансирования: 2 млн. евро.

Срок реализации: 2013 – 2015 годы.

Задачи проекта:

1. Повышение информированности местного населения по вопросам рационального использования энергии и укрепление потенциала вовлеченных в проект организаций по реализации мер по повышению энергоэффективности и использованию возобновляемых источников энергии.
2. Создание демонстрационных площадок по внедрению инновационных технологий по энергоэффективности на объектах учреждений образования.
3. Повышение активности участия местных органов управления, учреждений образования, и местного населения в реализации пилотных мероприятий по энергоэффективности.

Работа по пропаганде энергосбережения



Департамент по энергоэффективности
Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь

Карта сайта | Контакты | Новости | Обратная связь | Горячая линия | Фотогалерея

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

- Главная
- О департаменте
- Программы
- Нормативная база

В Год бережливости – с журналом «Энергоэффективность»

25.01.2013 00:00



Январский номер журнала посвящен началу Года бережливости. Мероприятия, запланированные в этом году, дадут возможность обеспечить экономию энергетических и материальных ресурсов, увеличить долю использования местных видов топлива и возобновляемых источников энергии. Это, в свою очередь, будет содействовать повышению эффективности национальной экономики и качества жизни людей.

Для государственных предприятий и организаций годовые показатели по энергосбережению, доле использования местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе и по экономии светлых нефтепродуктов утверждены постановлением правительства от 30 декабря 2012 г. № 1260. Представители же частного бизнеса и без указки сверху прекрасно понимают, что рациональное использование энергоресурсов и снижение затрат — один из главных инструментов повышения конкурентоспособности продукции, а следовательно, и доходов компаний. В январском номере журнала «Энергоэффективность» о путях экономии энергоресурсов на предприятиях рассказывают представители ООО «Главэнерго», ООО «РСПБЕЛ», ЗАО «Завод энергоэффективного оборудования «Белмашпроектэнерго», ЗАО «Белконтракт ТМ», специалисты Могилевского и Витебского областных управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Помимо промышленности, значительный потенциал повышения энергоэффективности — в таких отраслях как сельское хозяйство, жилищно-коммунальное обслуживание. А население — насколько оно информировано и готово к конкретным шагам по экономии в быту? Об этом читайте в исследовании осведомленности жителей районных центров, проведенном МОО «Экопроект «Партнерство».

Представителям организаций — крупных потребителей ТЭР будет полезен блок официальной информации по нормированию и согласованию норм расхода ТЭР, удобный вкладки положение, приказ, методические рекомендации по нормированию, согласования и утверждения норм расходов на ТЭР, результаты обследований на 2013 год и список организаций-энерго...

ПОИСК

КОНТАКТЫ



- 220030, г.Минск,
- пл. Свободы 17
- тел: 327 50 51
- факс: 327 55 63
- e-mail: energoeffect@bc.by

Карта проезда

ВНИМАНИЕ!

**Директива №3
в действии**





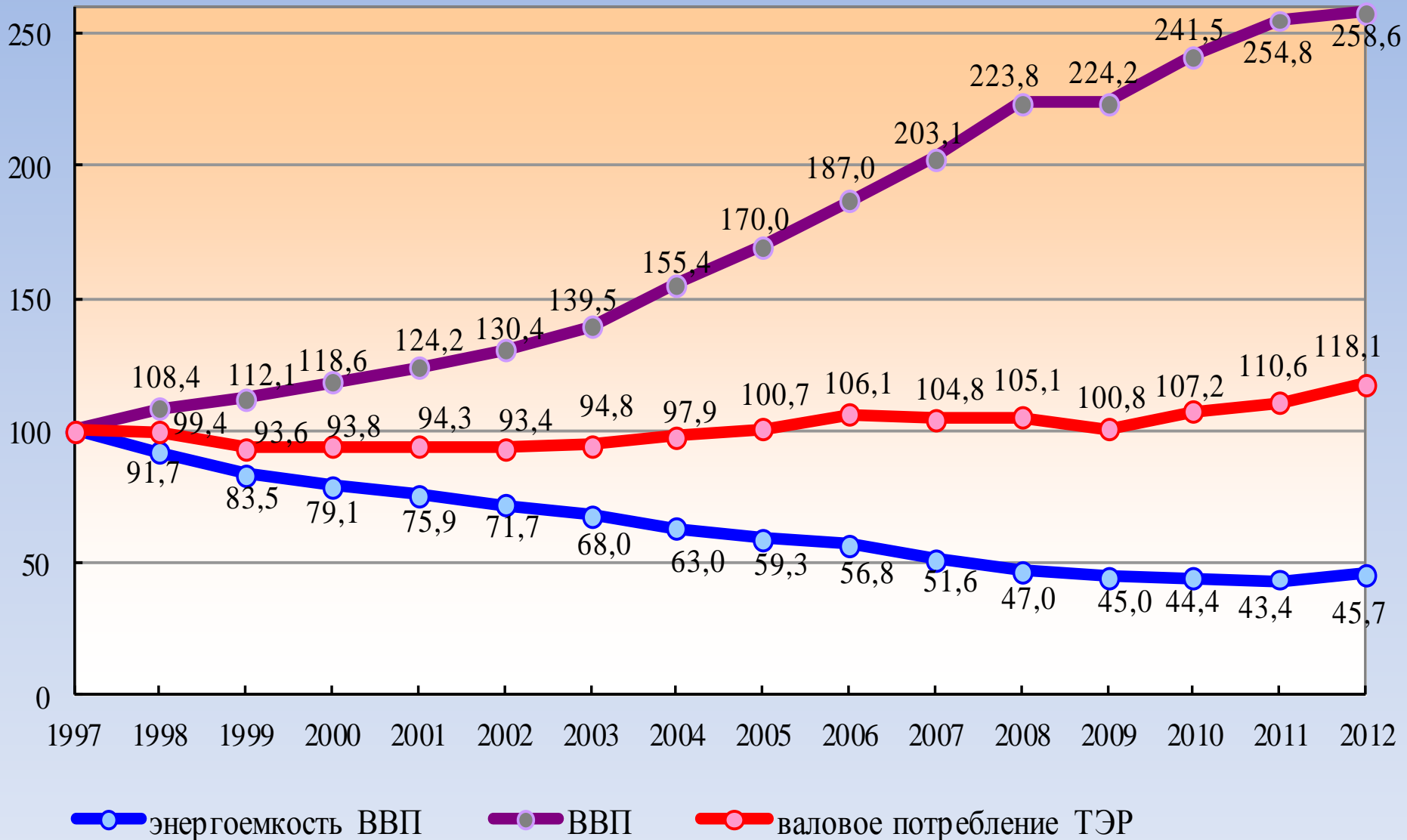




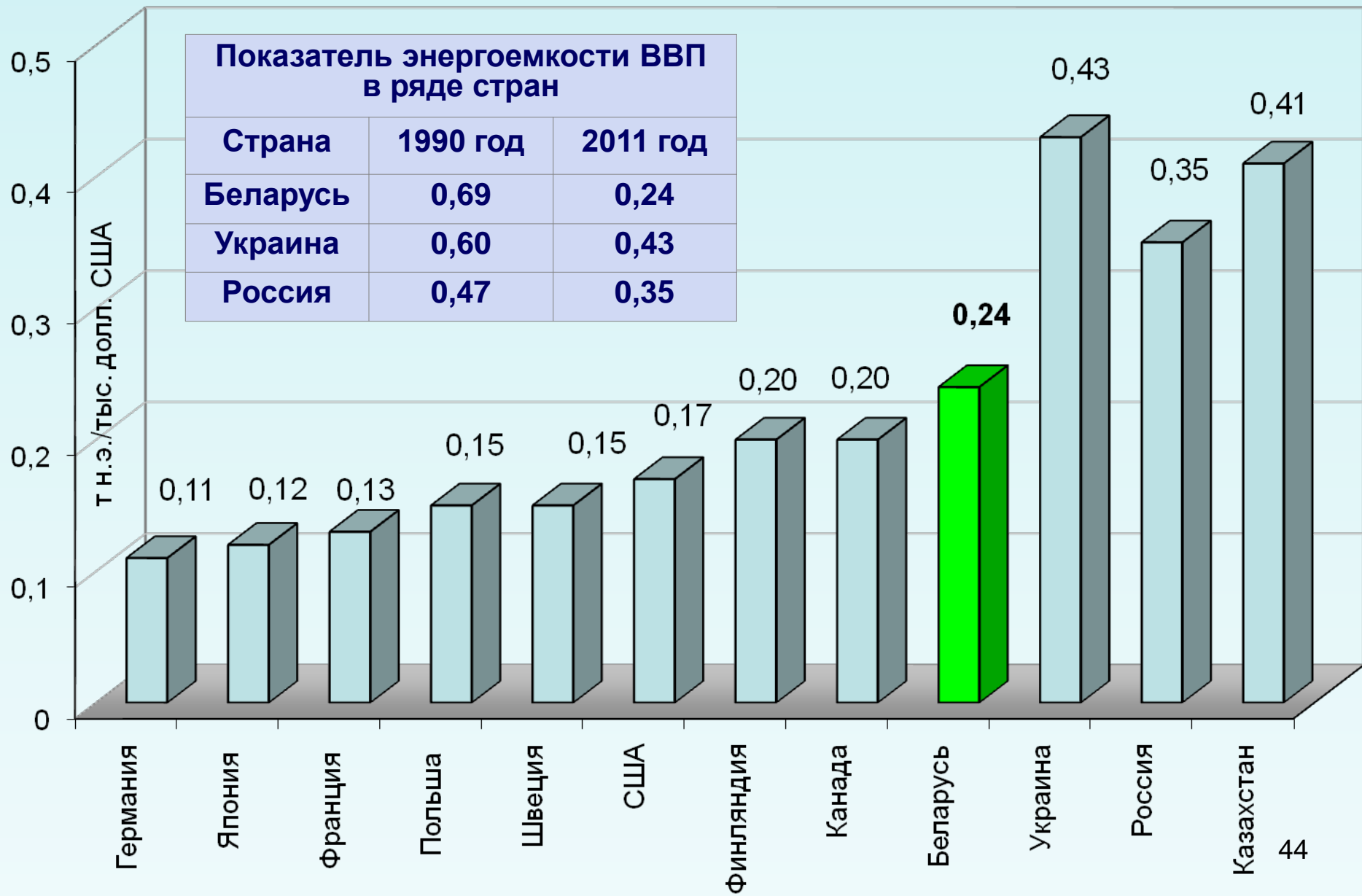




Изменение ВВП, валового потребления ТЭР и энергоёмкости ВВП к уровню 1997 г. (%)



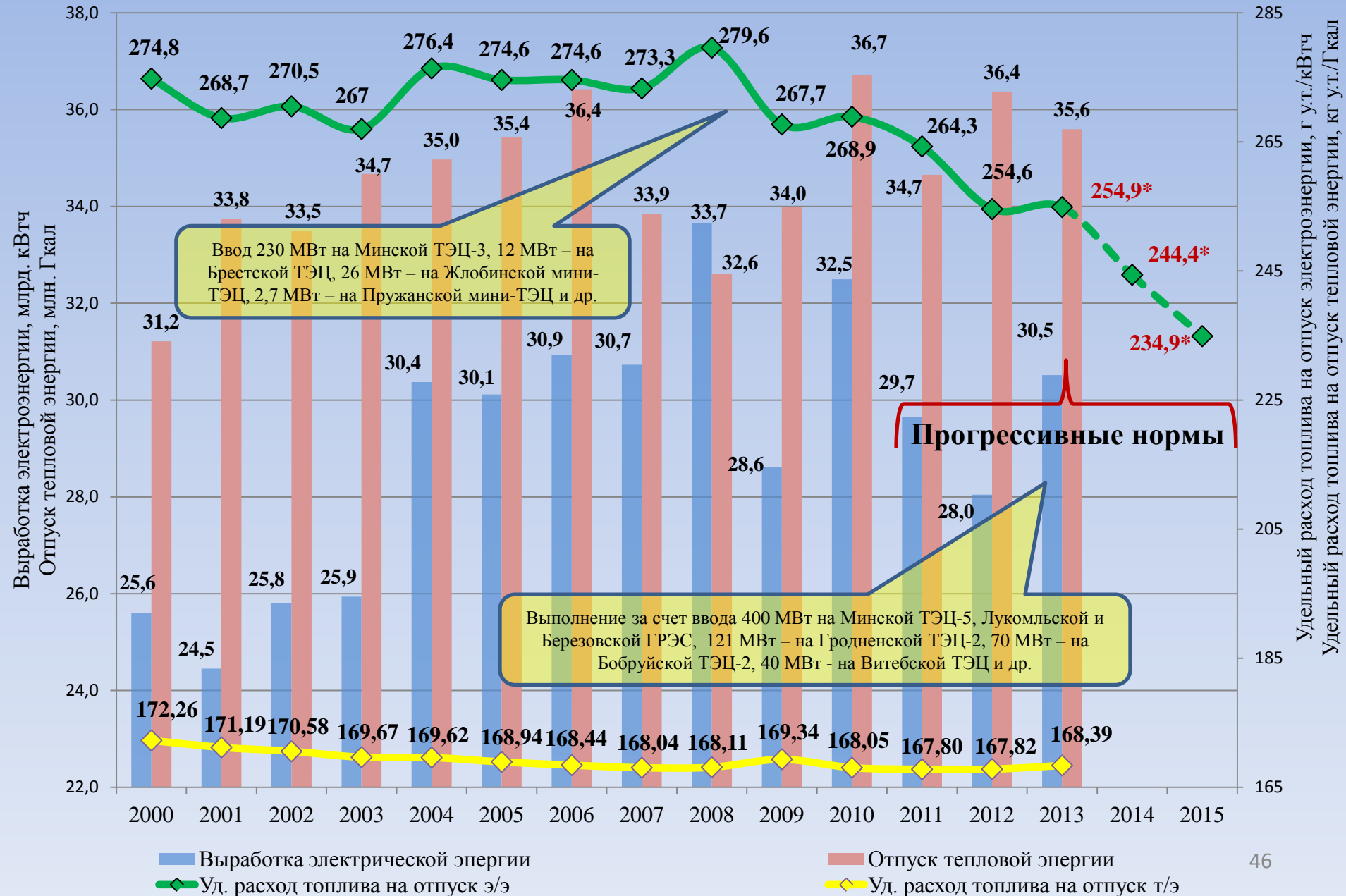
Показатели энергоёмкости ВВП 2011 года в мире (в ценах 2005 года по ППС)



Резервы повышения энергоэффективности

- Энергетический сектор
- Промышленность
- Строительство
- Жилищно-коммунальное хозяйство
- Транспорт

Основные технико-экономические показатели работы Белорусской энергосистемы

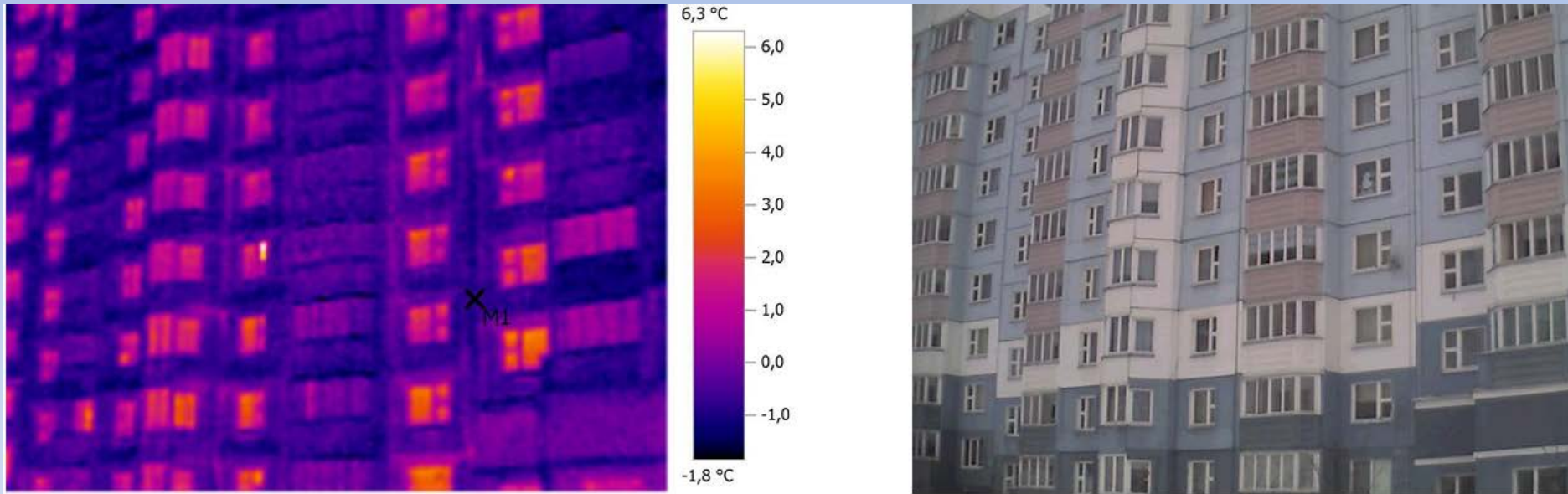


Использования ВЭР

- Горючие ВЭР
- Тепловые ВЭР
- ВЭР избыточного давления

- Инвентаризация ВЭР
 - Во-первых, прежде чем использовать ВЭР, необходимо знать, какими их видами мы располагаем.
 - Во-вторых, необходимо обладать информацией об объемах выхода ВЭР и о возможной экономии топлива за счет их использования

Минск, ул.Жиновича,21

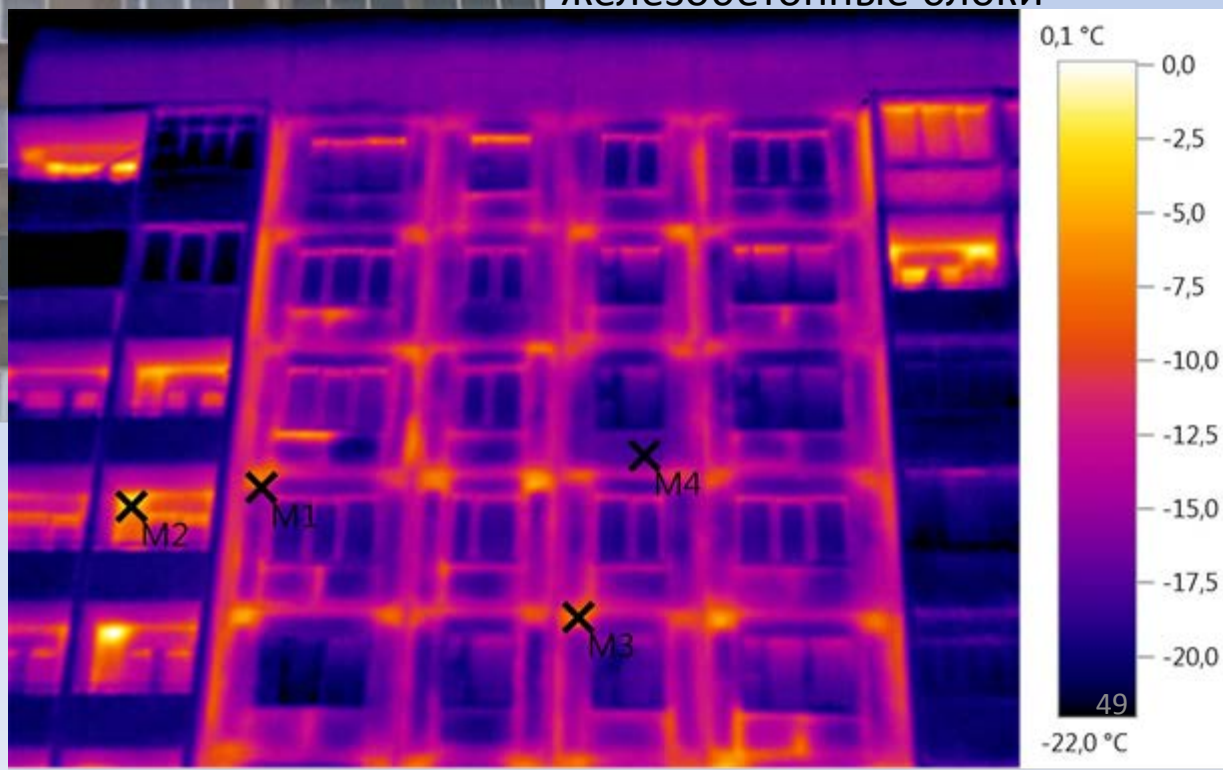


Жилой дом № 21 по ул. Жиновича (год постройки - 2010, материал стен - панели).
Экспертная оценка: фасад здания термически однороден, по сопротивлению теплопередаче наружная стена незначительно хуже существующего норматива.

г.Новополоцк , жилой дом по ул.Дружбы, 3.



Год постройки: 1978 г.
Количество этажей: 9.
Строительный объём здания:
30344 м³.
Фундамент здания:
железобетонные блоки



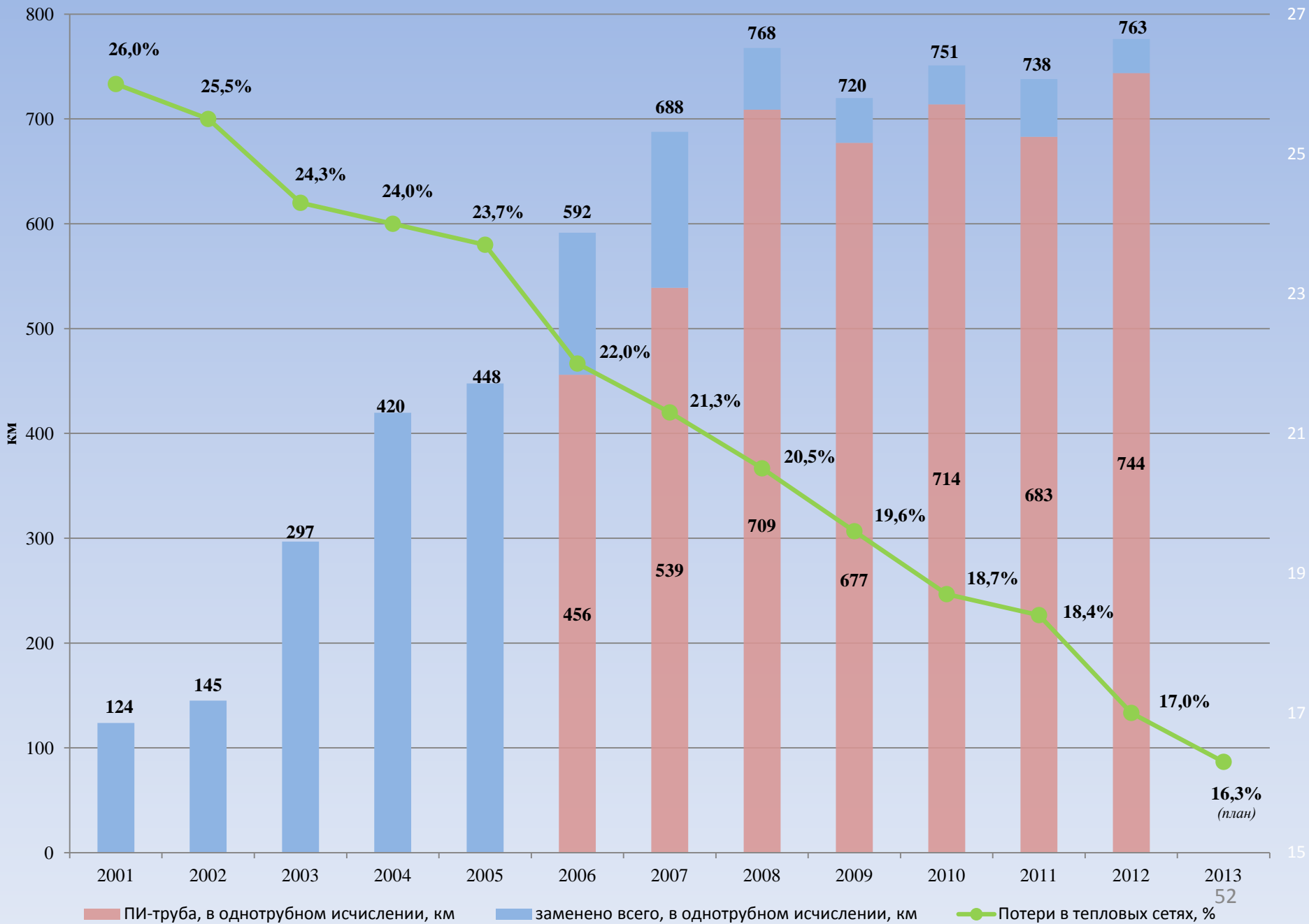
Энергосбережение в жилых и административных зданиях

- Новое строительство
 - Применение современных технологий
 - Повышение термосопротивления ограждающих конструкций
 - Современные системы отопления
 - Современные системы воздухообмена (в т.ч. рекуперации)
 - Современные системы освещения
 - Контроль качества строительства

Энергосбережение в жилых и административных зданиях

- Здания находящиеся в эксплуатации
 - Термореновация
 - Модернизация систем отопления и воздухообмена
- Контроль

Динамика замены тепловых сетей в системе ЖКХ в 2001-2012 годы



<p><u>Брестская область</u> Лунинецкий район – 17,9 % Пинский – 18,0 %</p>	<p><u>Гомельская область</u> Лоевский район – 18,7 % Хойникский район – 21,9 % Ветковский район – 20,2 %</p>	<p><u>Минская область</u> Крупский район – 20,1 % Логойский район – 21,6 % Смолевичский район – 20,0 % Клецкий район – 19,6 % Любанский район – 17,7 % Столбцовский район – 17,3 % Червенский район – 18,4% Стародорожский район – 16,4 %</p>
<p><u>Витебская область</u> Верхнедвинский район – 20,2 % Лепельский район – 20,1 % Сенненский район – 19,8 % Талочинский район – 18,8 % Ушачский район – 20,8 % Шумилинский район – 18,9 %</p>	<p><u>Гродненская область</u> Зельвенский район – 21,3 % Мостовский район – 16,9 % Островецкий район – 16,8 % Щучинский район – 16,7 %</p>	<p><u>Могилевская область</u> Кричевский район – 21,9 %</p>

Расширение использования ВИЭ

- Законодательная база имеется
- Постоянно развиваются технологии
- Устранение барьеров
 - предоставление инвесторам данных по площадкам
 - подключение к электрическим сетям
 - выдача сертификатов о происхождении энергии
 - заключение договоров на приобретение электрической энергии
 - тарифы на транзит



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Семашко С.А.
заместитель Председателя Госстандарта –
директор Департамента
по энергоэффективности

тел. +375 17 327 50 51
факс +375 17 327 67 91
e-mail: energoeffekt@bc.by
<http://energoeffekt.gov.by>