

***Астана, Казахстан
28-30 сентября 2010 г.***

Международный форум по энергоэффективности

**Повышение энергоэффективности и
использование возобновляемых источников
энергии в Беларуси**

Акушко В.Ф.

**Первый заместитель директора
Департамента по
энергоэффективности Госстандарта**

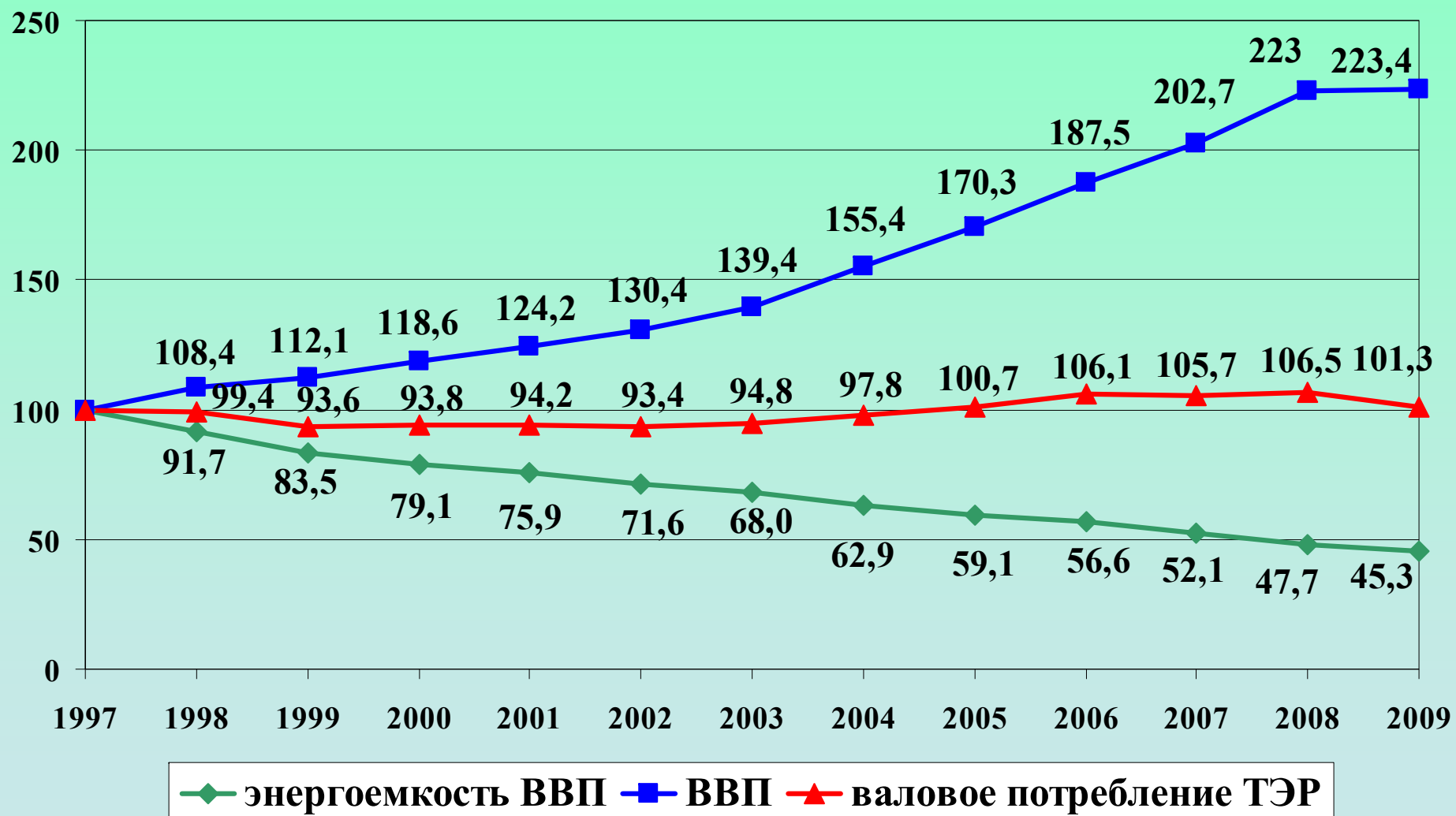
Реализация государственной политики в сфере энергоэффективности

- 1. Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении» от 15 июля 1998 года №190-З.**
- 2. Директива Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14 июня 2007 года №3.**
- 3. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь (Указ Президента Республики Беларусь от 17 сентября 2007г.№ 433).**
- 4. Государственная комплексная программа модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов на период до 2011 года (Указ Президента Республики Беларусь от 15 ноября 2007 г №575).**
- 5. Республиканская программа энергосбережения на 2006-2010 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2006 г. №137).**
- 6. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Республиканской программы по преобразованию котельных в мини-ТЭЦ» от 28 сентября 2007 г. № 1225.**
- 7. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О дополнительных мерах по экономному и эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов» от 27 декабря 2010 года № 1820 и другие.**

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

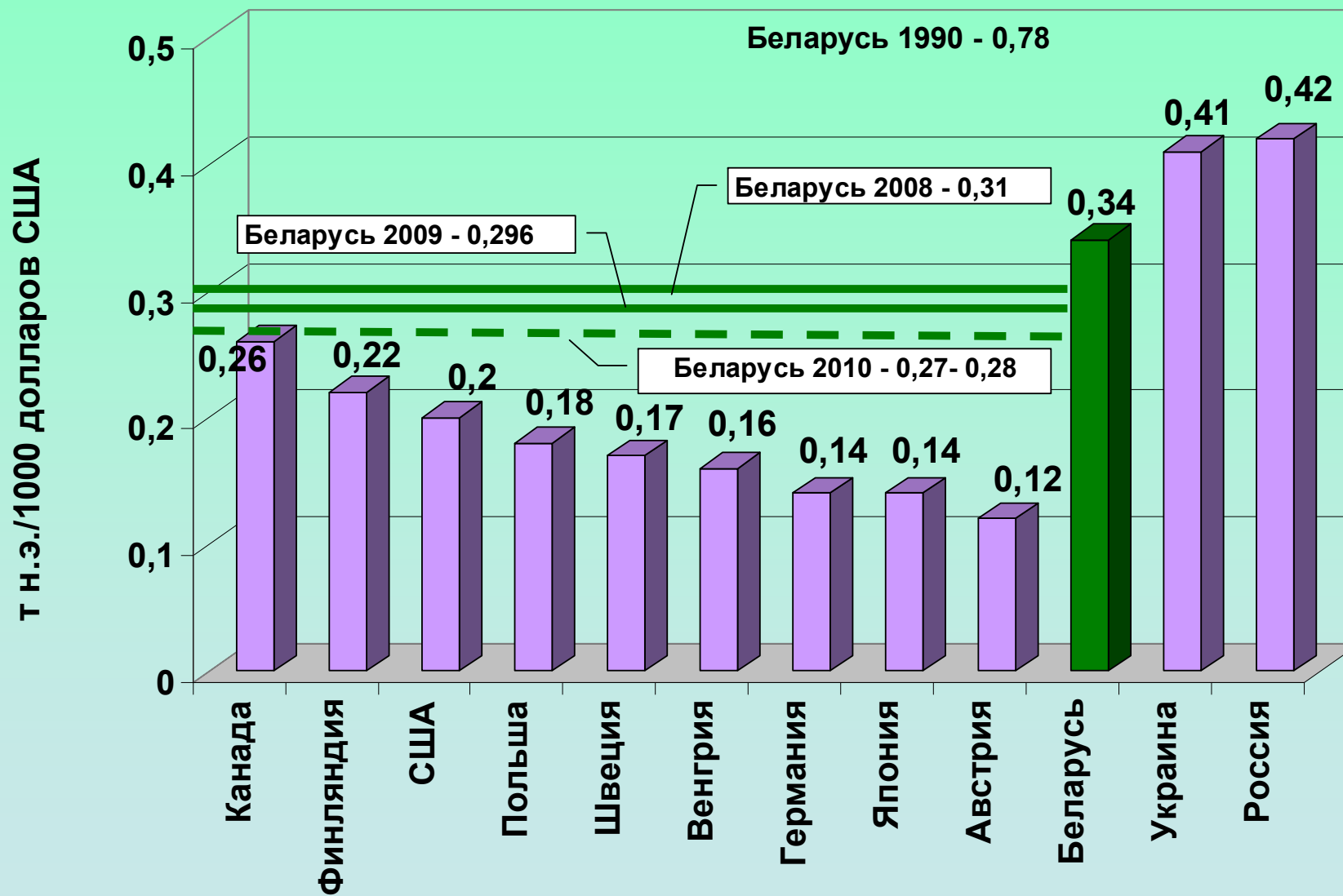
1. Снизить энергоемкость ВВП к уровню 2005 года:
 - не менее чем на 26-30,4 процента в 2010 году;
 - не менее чем на 50 процентов в 2015 году;
 - не менее чем на 60 процентов в 2020 году
2. Обеспечить экономию энергоресурсов (в сопоставимых условиях):
 - не менее 7,55 млн. т у.т. в 2006-2010 годах;
 - не менее 7,0 млн. т у.т. в 2011-2015 годах;
 - не менее 5,2 млн. т у.т. в 2016-2020 годах.
3. Обеспечить использование собственных энергоресурсов в балансе энергоресурсов для производства тепловой и электрической энергии:
 - не менее 20,5% в 2010 году;
 - не менее 25,0% в 2012 году;
 - не менее 28,0% в 2015 году;
 - не менее 32,0% в 2020 году.

Динамика ВВП, валового потребления ТЭР и энергоемкости ВВП в 1997-2009 гг. (%)



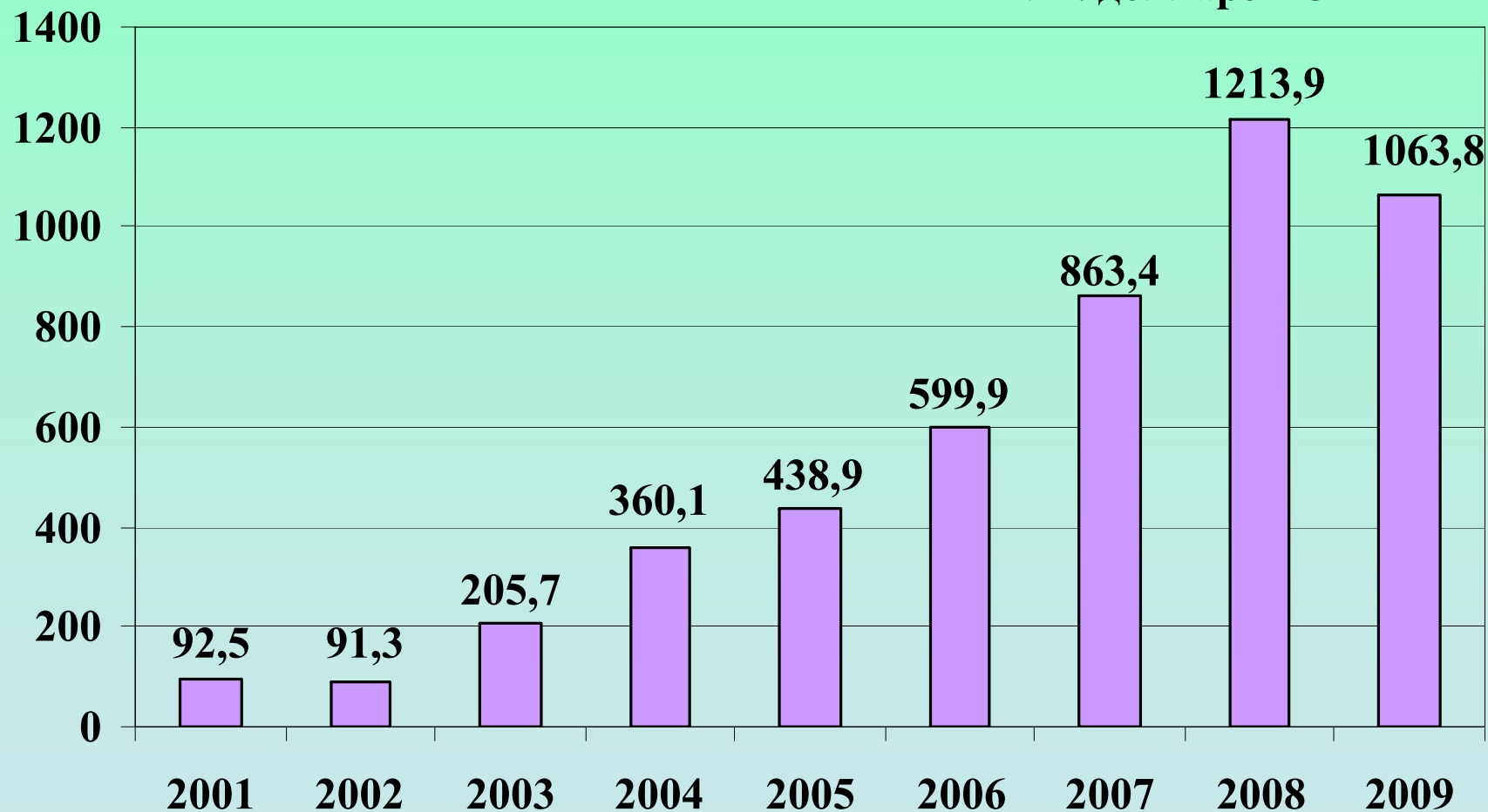
Показатели энергоёмкости ВВП в 2007 году в странах мира

(по данным Международного энергетического агентства)



Финансирование мероприятий по энергосбережению и использованию собственных энергоресурсов в Беларуси в 2001-2009 годах

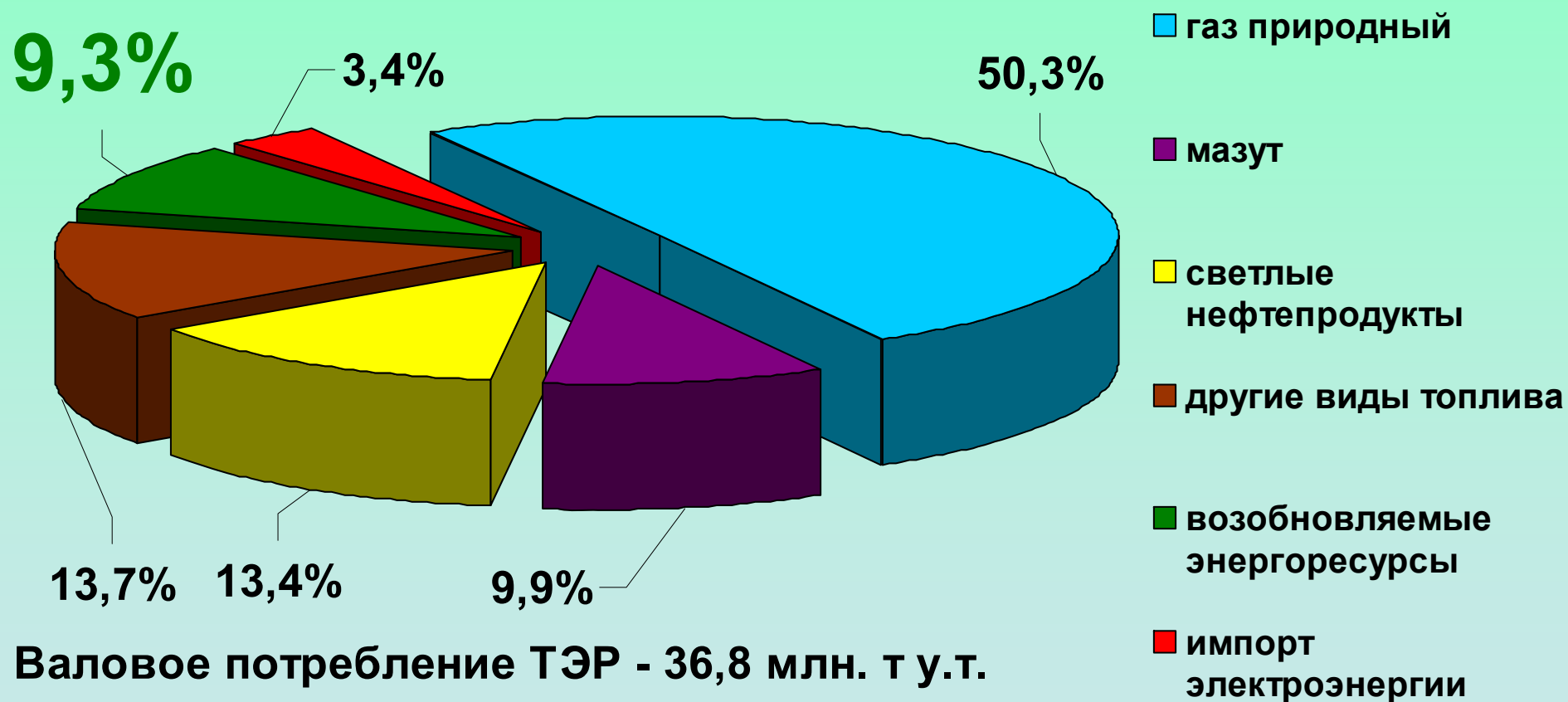
млн. долларов США



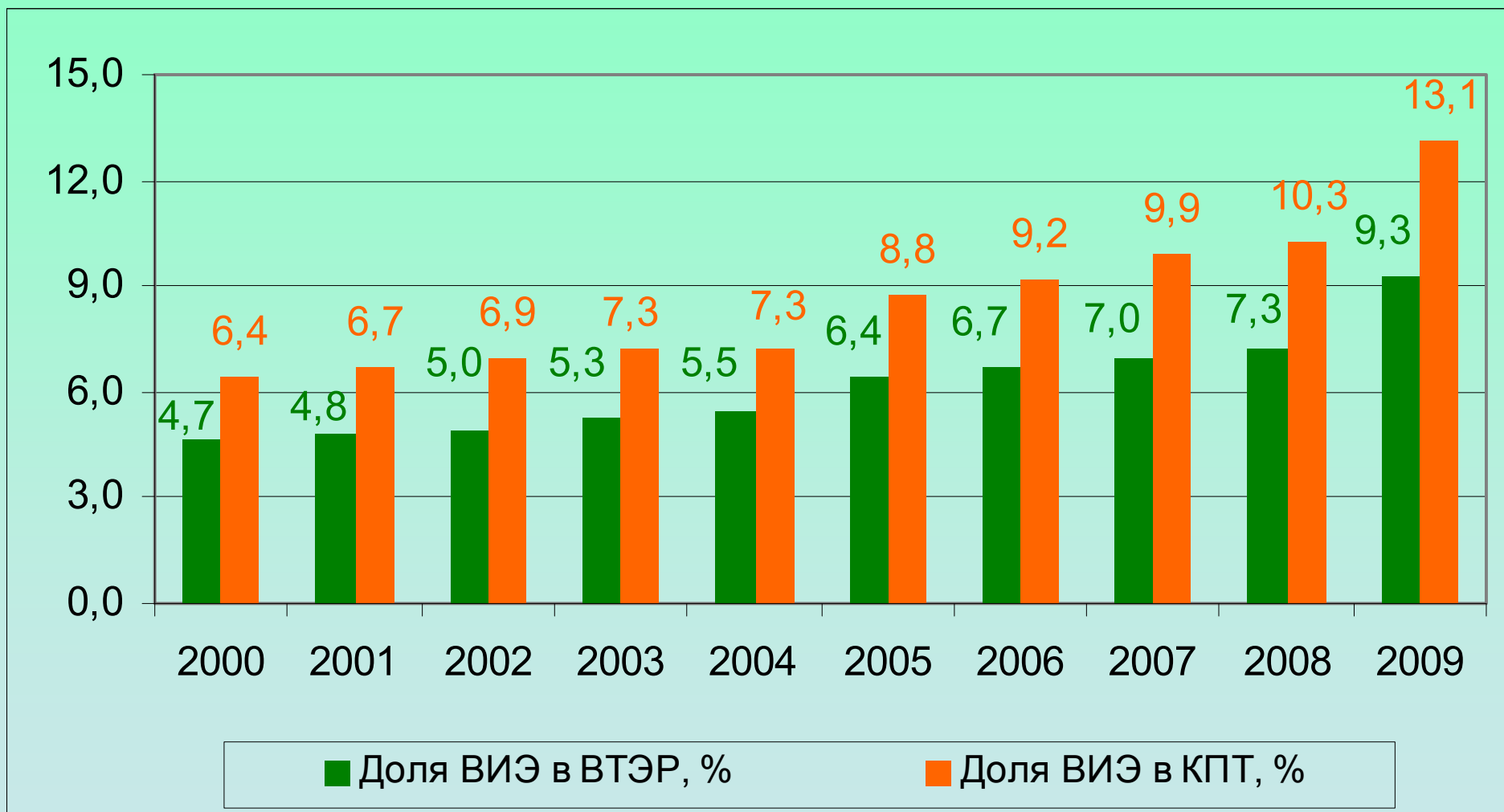
Реализация государственной политики в сфере использования ВИЭ

1. Директива Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14 июня 2007 года №3.
2. Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении» от 15 июля 1998 года №190-З.
3. Государственная комплексная программа модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов на период до 2011 года (Указ Президента Республики Беларусь от 15 ноября 2007 г №575).
4. Республиканская программа энергосбережения на 2006-2010 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2006 г. №137).
5. Проект Закона Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии».

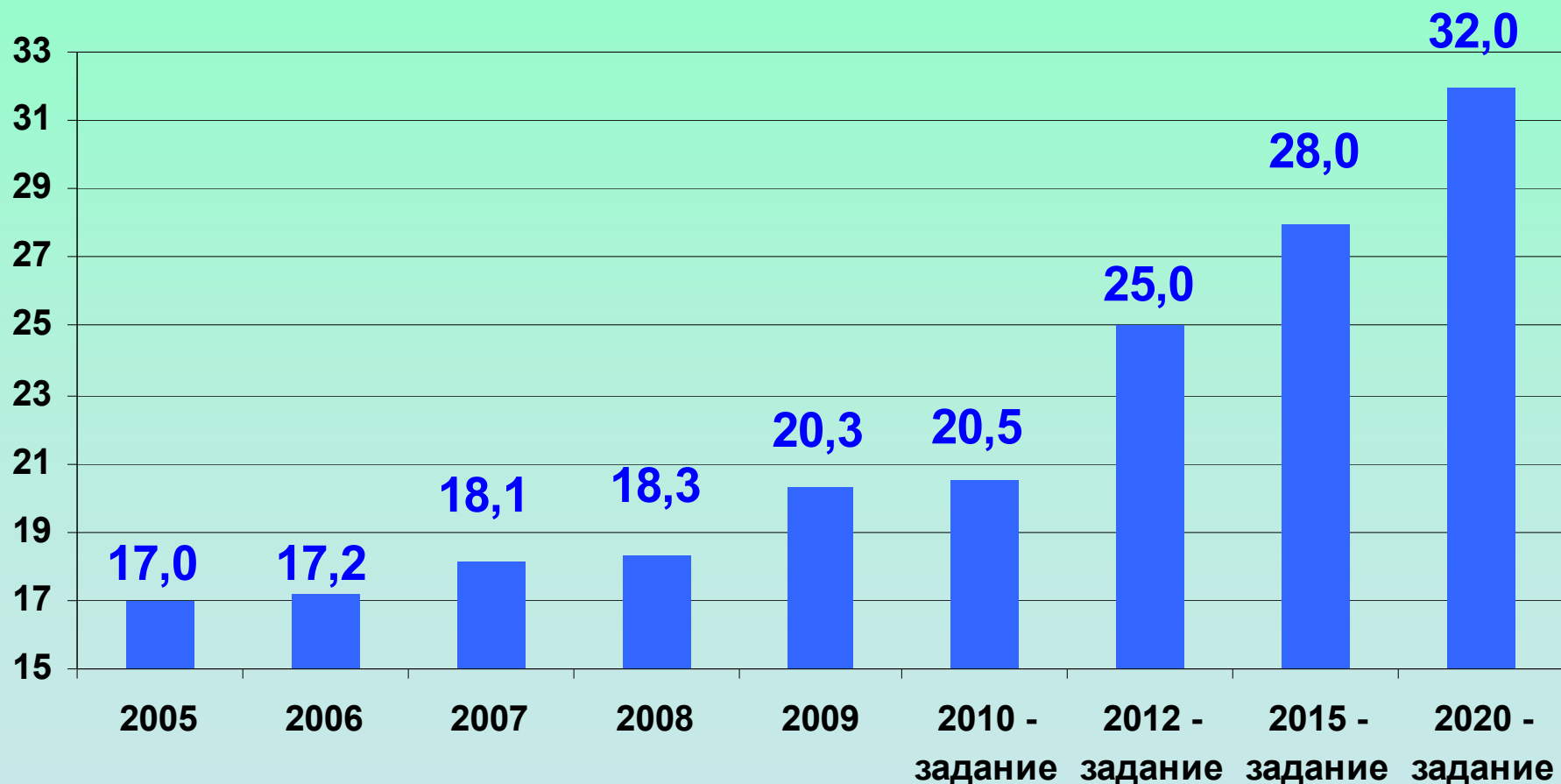
Структура потребления ТЭР в Республике Беларусь в 2009 году



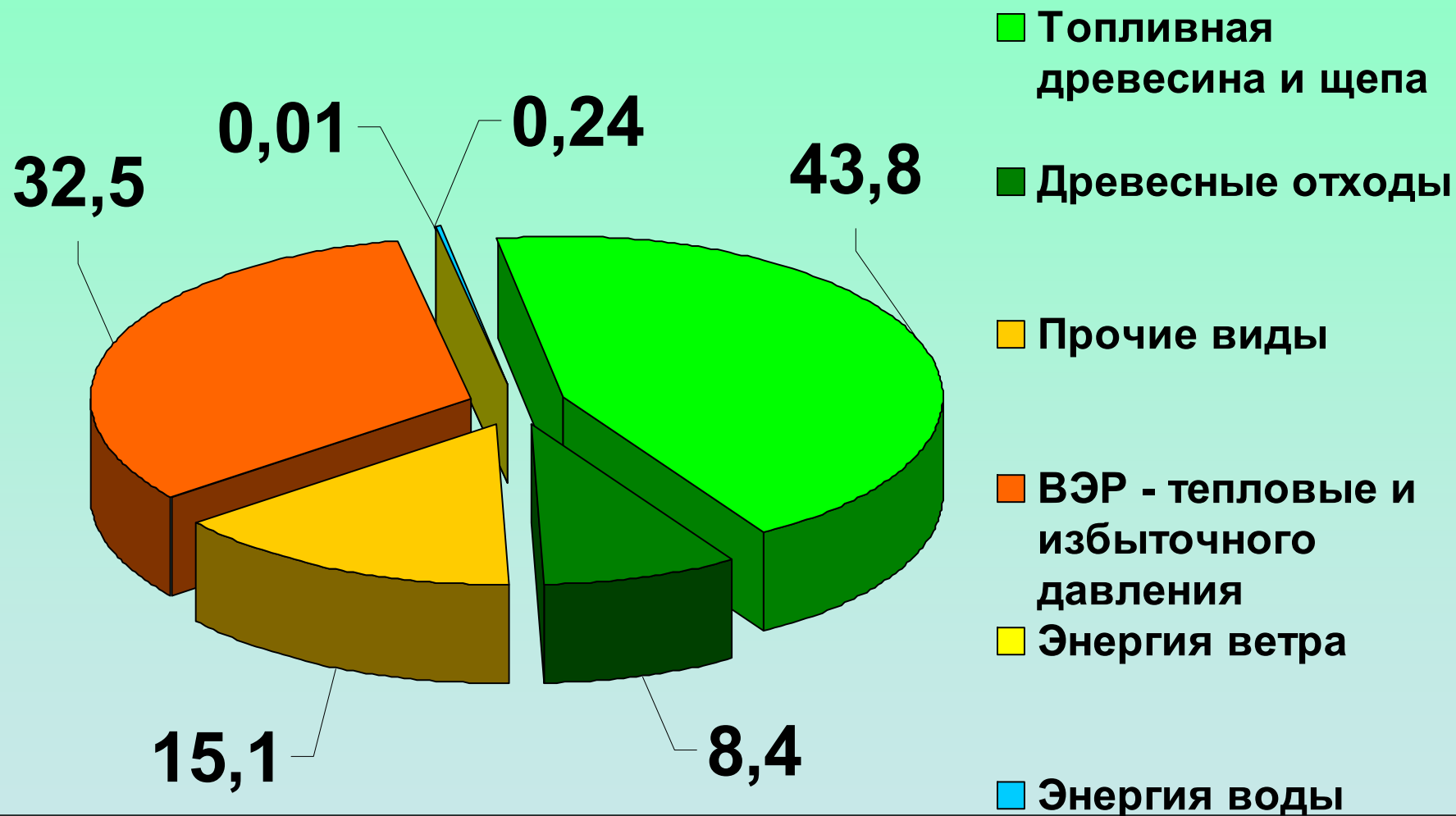
Доли ВИЭ в валовом потреблении ТЭР и КПТ в 2000-2009 гг., %



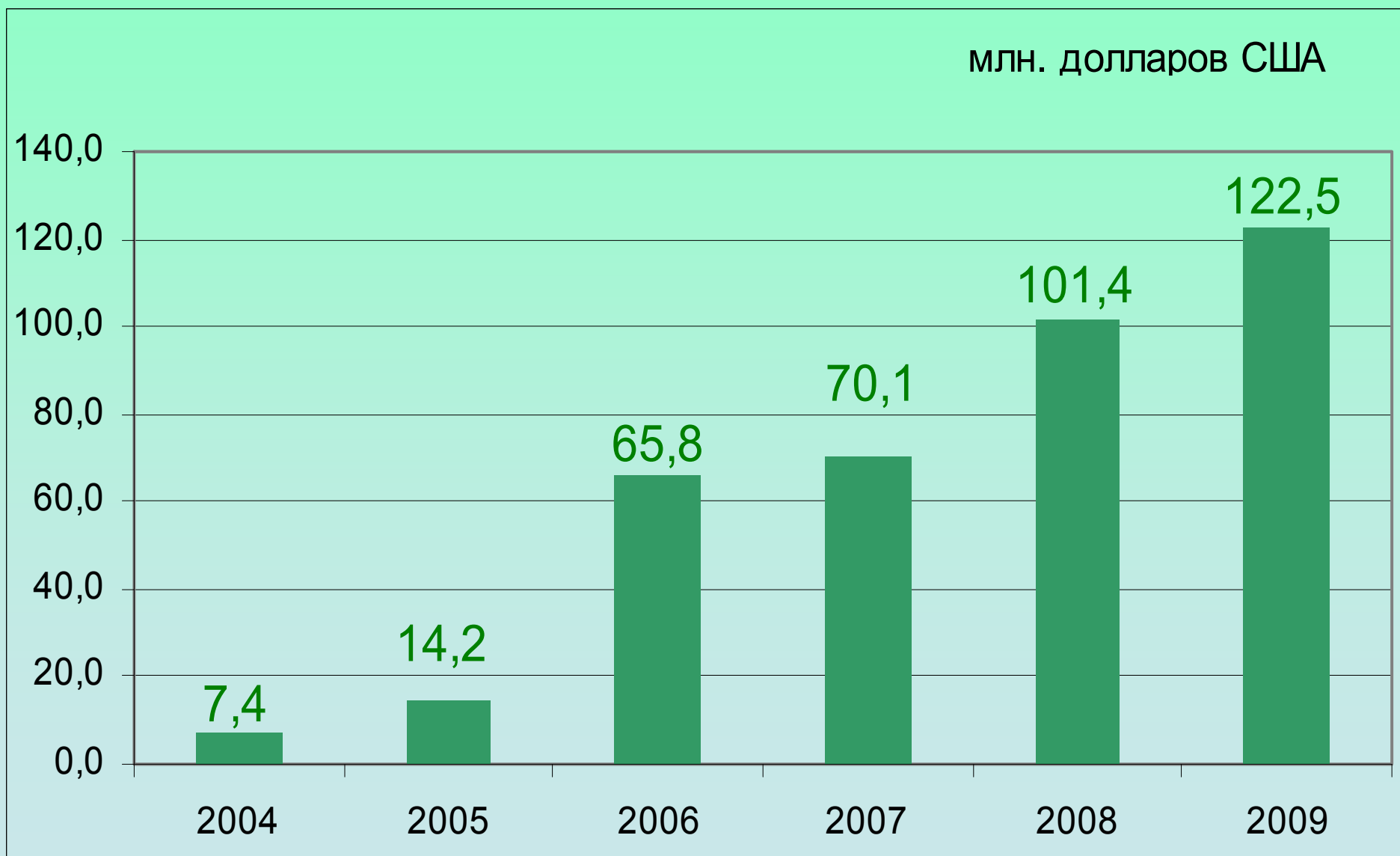
Доля потребления собственных ТЭР, в том числе ВИЭ, в балансе КПТ в 2005-2020 гг., %



Баланс ВИЭ в 2009 году (%)



Инвестиции в использование собственных энергоресурсов, в том числе ВИЭ в 2004-2009 гг.



Использование ВИЭ

ДРЕВЕСНАЯ БИОМАССА

Общая площадь лесного фонда Беларуси - 9248 тыс. га (38 % территории)

Запас древесины -1340 млн. куб. м.

Ежегодный средний прирост– 25 млн. куб. м.

Функционирует 8 мини-ТЭЦ и ~3000 котлов на древесном топливе.

Государственной программой строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010-2015 годах, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 июля 2010 года № 1076, предусматривается строительство 161 объекта суммарной мощностью 1025,7 МВт (882,1Гкал/ч), в том числе 26 мини-ТЭЦ суммарной электрической мощностью 39,5-47,5 МВт.

Реализация указанной программы позволит заместить местными видами топлива более 500 тыс. т у.т. импортируемых ТЭР или 440 млн. куб. м природного газа.

Использование ВИЭ

ЭНЕРГИЯ БИОГАЗА

В Беларуси действует:

- 51 ферма КРС свыше 800 голов (200 тыс. голов);**
- 69 свинокомплексов свыше 1200 голов (1,2 млн. голов);**
- 17 птицефабрик и 48 птицеводческих комплексов (21 млн. голов).**

Функционирует 4 биогазовых комплекса и 1 электростанция на свалочном газе.

Программой строительства энергоисточников, работающих на биогазе, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 года № 885, предусматривается строительство в 2010-2012 39 биогазовых комплексов и энергоисточников на свалочном газе.

Вместе с тем в 2013-2015 года могут быть построены и введены в эксплуатацию еще не менее 146 подобных объектов.

Оценочный объем производства биогаза в республике может составить 503,7 млн. в год, что эквивалентно 384 тыс. т у.т.

Указанный объем производства биогаза позволит обеспечить работу когенерационных установок суммарной электрической мощностью около 124 МВт с ежегодной выработкой электрической энергии 1 млрд. кВт·ч и тепловой энергии 1,266 млн. Гкал.

Использование ВИЭ

ЭНЕРГИЯ ВОДЫ

Установленная мощность более 30 ГЭС составляет 16,1 МВт. Ежегодно вырабатывается более 70 млн. кВт·ч электроэнергии, Экономически целесообразная мощность – 250 МВт.

Использование гидропотенциала будет осуществляться путем сооружения новых, реконструкции и модернизации малых и микрогидроэлектростанций.

В 2010 – 2015 годах планируется осуществить строительство:

- каскада из 6 ГЭС на р. Днепр мощностью 42 МВт;
- каскада из 4 ГЭС на р. Западная Двина мощностью 132,5 МВт;
- каскада из 3-4 ГЭС на р. Неман мощностью около 70 МВт.

В настоящее время осуществляется строительство Гродненской ГЭС (17 МВт на р. Неман) и Полоцкой ГЭС (23 МВт на р. Западная Двина).

Кроме того планируется восстановление 10 действующих и строительство 35 новых микро- и малых ГЭС.

Премьер-министром Республики Беларусь дано поручение о разработке в 3 квартале 2010 года Программы строительства в 2010 – 2015 годах ГЭС для обеспечения выработки электроэнергии в объеме не менее 1,0 млрд. кВт·ч, что эквивалентно 342,3 тыс. т у.т.

Использование ВИЭ

ЭНЕРГИЯ ВЕТРА

В Беларуси выявлено 1840 площадок для размещения ветроустановок. В эксплуатации находится 12 установок суммарной мощностью 1,4 МВт.

Между Минской областью и компанией «Энертраг» 1 июля 2010г. Подписан Инвестиционный договор о строительстве в 2011-2014 годах в Дзержинском районе ветропарка электрической мощностью 160 МВт.

В целом объем строительства ветропарков в 2011-2015 годах может составить до 500 МВт, что позволит вырабатывать 1,1 млрд. кВт·ч (при коэффициенте использования номинальной мощности равном 0,25) и заместить 307 тыс. т у.т.

Витебская область

ветропарк в Городокском районе до 50 МВт

ветропарк в Лиозненском районе до 60 МВт

Гродненская область

ветропарк в Новогрудском районе до 25 МВт

ветропарк в Ошмянском районе до 25 МВт

ветропарк в Сморгонском районе до 15 МВт

Минская область

ветропарк в Воложинском районе до 60 МВт

ветропарк в Логойском районе до 100 МВт

ветропарк в Дзержинском районе до 160 МВт

Использование ВИЭ

КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

Потенциальная энергия, заключенная в коммунальных отходах, образующихся на территории Беларуси, равноценна 470 тыс. т у.т.

Целесообразно строительство мусоросжигающих заводов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городах с населением 100 тыс. и более, что позволит вовлечь в топливный баланс не менее 250 тыс. т у.т.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

С учетом климатических условий Республики Беларусь основными направлениями использования энергии солнца будут гелиоводонагреватели и различные гелиоустановки для интенсификации процессов сушки и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве и других бытовых целей.

В 2010 году в Солигорском районе введена в эксплуатацию отечественная гелиоводонагревательная установка тепловой мощностью 160 кВт. Аналогичную установку планируется внедрить в пансионате «Озерный» Национального банка Беларуси.

Энергетический потенциал использования солнечной энергии составит до 10 тыс. т у.т.

Использование ВИЭ

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ

В в Гомельской и Брестской областях имеются две территории с запасами геотермальных вод плотностью более 2 т.у.т./кв.м и температурой 50оС на глубине 1,6 км и 90–100оС на глубине 4 км.

Осуществляется строительство геотермальной установки мощностью 1,5 МВт для теплообеспечения тепличного комбината в г.Бресте.

Для нужд теплообеспечения в различных отраслях республики эксплуатируется более 200 тепловых насосов суммарной электрической мощностью около 16,5 МВт.

При этом потенциал использования низкопотенциальных тепловых ВЭР на водосбросах объектов промышленности и ЖКХ, а также потенциал использования геотермальной энергии для теплообеспечения частных домов превышает 1 млн. Гкал, что эквивалентно 175 тыс. т у.т., которые могут быть вовлечены в топливно-энергетический баланс страны.

ОТХОДЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Общий потенциал отходов растениеводства оценивается до 1,46 млн. т у.т. в год. В соответствии с балансом использования соломы в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь за 2009 год из 8 млн. тонн полученных из зерновых и зернобобовых культур свободные ресурсы соломы составили 957,1 тыс. тонн, что эквивалентно 230 тыс. т у.т., которые могут быть использованы в качестве топлива.

Сотрудничество с ПРООН/ГЭФ

1. Реализация совместного проекта Беларуси и ПРООН/ГЭФ «Применение биомассы для отопления и горячего водоснабжения в Республике Беларусь» – 3,129 млн. \$.

1.1. Создание демонстрационных проектов

1.1.1. Котельная предприятия Волат-1 (2 котла по 1МВт)

1.1.2. ТЭЦ 2.5 МВт ОАО Мостовдрев (реконструкция и перевод в ТЭЦ)

1.1.3. ТЭЦ 1.5 МВт РУП Витебскэнерго в г. Ореховск

1.1.4. ТЭЦ 2.4 МВт РУП Минскэнерго в г. Вилейка (новая установка)

1.1.5. Участок по заготовке щепы Вилейского лесхоза (производство и поставка щепы на Вилейскую ТЭЦ).

1.2. Создание Обратного фонда по биоэнергетике.

1.3. Создание географических информационных систем (ГИС).

2. Подготовка заявки на новый проект Беларуси и ПРООН/ГЭФ «Развитие ветроэнергетики в Республике Беларусь» с объемом грантовых средств ГЭФ около 3,5 млн. \$.

Сотрудничество с Всемирным банком

1. Реализация в 2002 – 2008 годах совместного проекта Республики Беларусь и Международного банка реконструкции и развития «Модернизация инфраструктуры в социальной сфере Республики Беларусь» – 22,6 млн. \$.

12 котельных на древесном топливе.

2. Реализация совместного проекта Республики Беларусь и Международного банка реконструкции и развития по предотвращению изменений климата в рамках гранта Правительства Японии – 1 млн. \$.

котельная «Боровляны» (тепловая мощность 5 MWt) – демонстрационный объект.

***Астана, Казахстан
28-30 сентября 2010 г.***

Международный форум по энергоэффективности

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Акушко В.Ф.

**Первый заместитель директора
Департамента по
энергоэффективности Госстандарта**