



# Повышение энергоэффективности и использование собственных энергоресурсов в Республике Беларусь



Акушко Виктор Францевич – Первый заместитель директора  
Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по  
стандартизации Республики Беларусь



# Нормативные правовые акты в сфере повышения энергоэффективности и использования ВИЭ

1. Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении» от 15 июля 1998 г. №190-З.
2. Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» от 27 декабря 2010 г. №204-З.
3. Директива Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14 июня 2007 года №3.
4. Республиканская программа энергосбережения на 2011-2015 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. №1882).
5. Стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2010 г. №1180).
6. Национальная программа «Развитие местных, возобновляемых и нетрадиционных энергоисточников на 2011-2015 годы» (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 мая 2011 г. № 586).

# Нормативные правовые акты в сфере повышения энергоэффективности и использования ВИЭ

**7. Другие специализированные программы в сфере повышения энергоэффективности и развития использования собственных энергоресурсов:**

**7.1. Государственная программа строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010–2015 годах (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 июля 2010г. №1076);**

**7.2. Программа строительства энергоисточников, работающих на биогазе, на 2010–2012 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 г. №885);**

**7.3. Государственная программа строительства в 2011–2015 годах гидроэлектростанций в Республике Беларусь (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 декабря 2010 г. № 1838).**

# Итоги и задачи в области энергосбережения

<u>ИТОГИ</u>		<u>Задачи</u>		в т.ч. 2012 г.	
		задание	факт	2011-2015	задание
Снижение энергоёмкости ВВП, %	2001-2005	20-25	25,1	29-32	3-4
	2006-2010	26-30,4	25,3		
ВВП, %:	2001-2005	135-140	143,4	162-168	105-105,5
	2006-2010	146-155	141,9		
Доля МВТ в КПТ, %	2001-2005	20,5	20,7	30	25
	2006-2010		20,7		
Экономия ТЭР, млн.тут	2001-2005	5,53-7,17	6,1	7,1-8,9	1,42-1,65
	2006-2010	7,55	7,77		

## Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении»

от 15 июля 1998 г. № 190-3

Директива Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14 июня 2007 г. № 3

## Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии»

от 27 декабря 2010 г. № 204-3

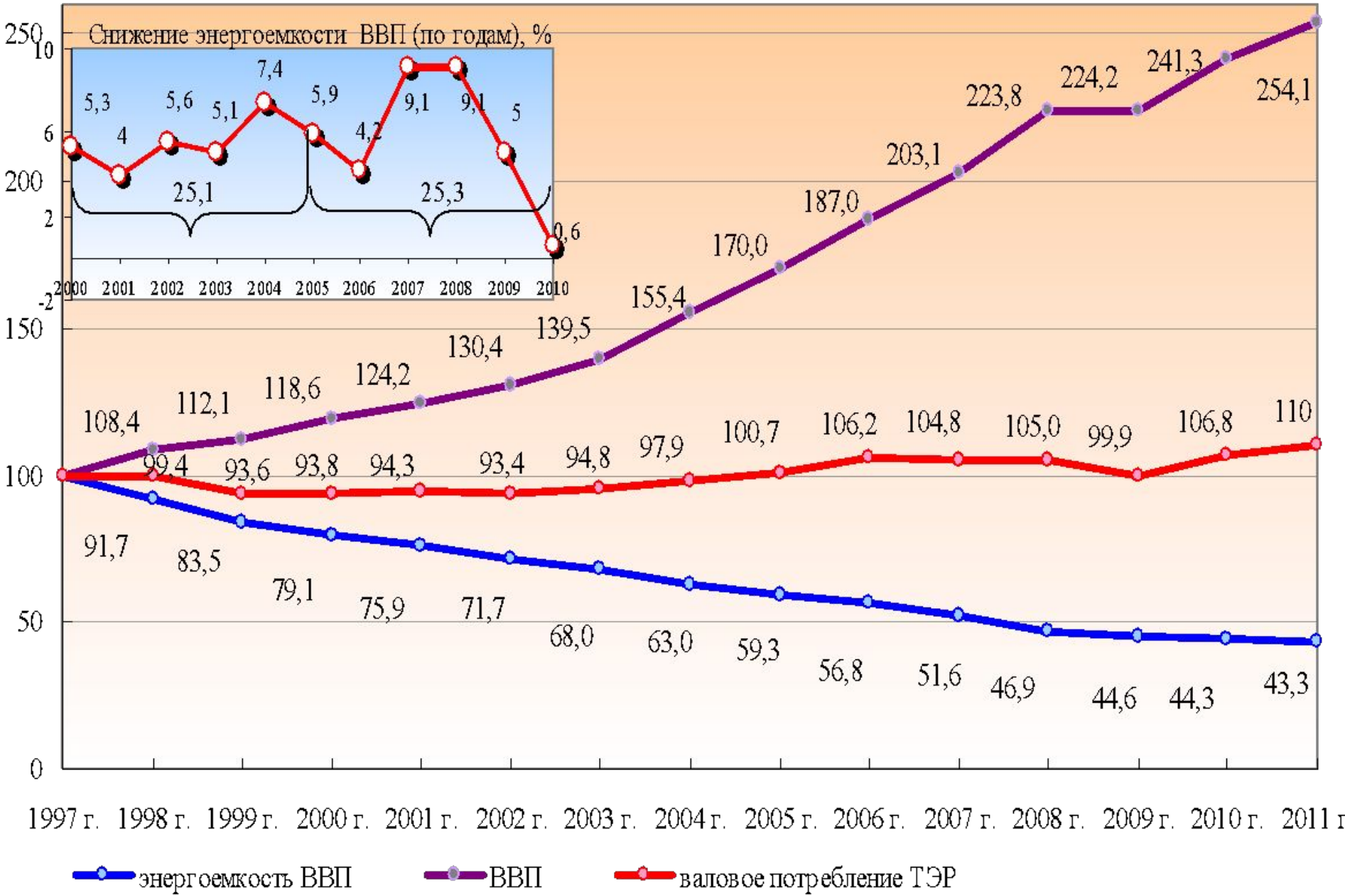
## Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь

(Указ Президента Республики Беларусь от 17 сентября 2007 г. № 433)

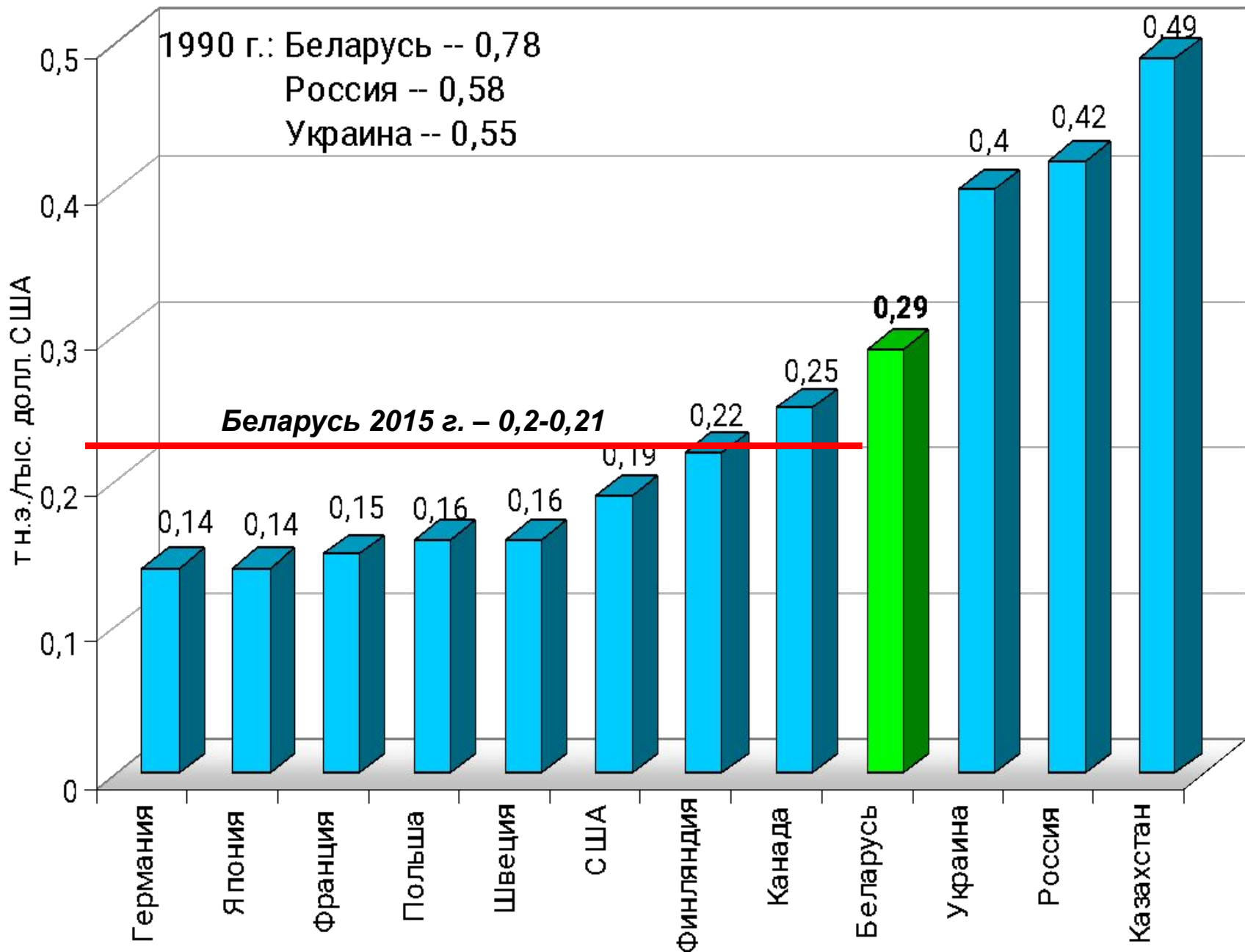
## Республиканская программа энергосбережения на 2011 – 2015 годы

(утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. № 1882)

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

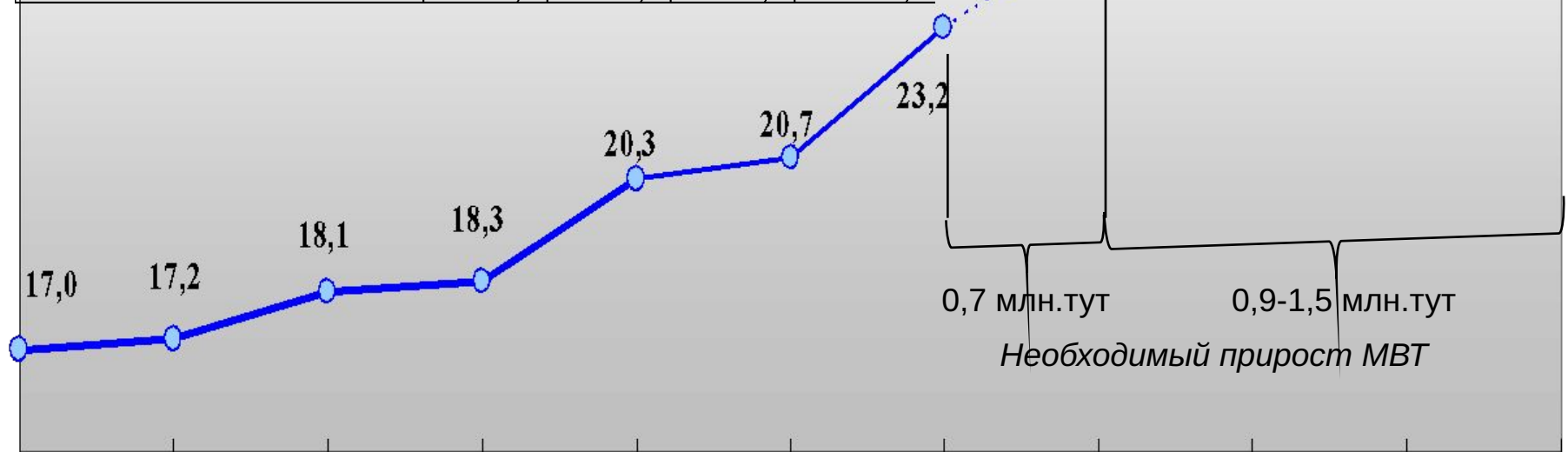


# Показатели энергоёмкости ВВП 2009 года в мире (в ценах 2000 года по ППС)



# Динамика изменения доли МВТ в КПТ республики в 2005-2015 гг.

	I кв. 2011 г.	факт 2011 г.	I кв. 2012 г.	Задание 2012 г.
<b>Республика Беларусь</b>	<b>20,8</b>	<b>23,2</b>	<b>21,8</b>	<b>25,0</b>
Брестская область	15,9	18,1	16,5	20,2
Витебская область	20,8	19,5	22,8	19,0
Гомельская область	23,4	28,2	26,0	28,3
Гродненская область	16,5	18,3	17,9	24,2
Минск	3,5	3,7	3,9	4,8
Минская область	28,0	31,7	28,7	35,9
Могилевская область	18,7	21,4	18,7	23,8



2005 г. 2006 г. 2007 г. 2008 г. 2009 г. 2010 г. 2011 г. 2012 г. 2013 г. 2014 г. 2015 г.

\* - задания

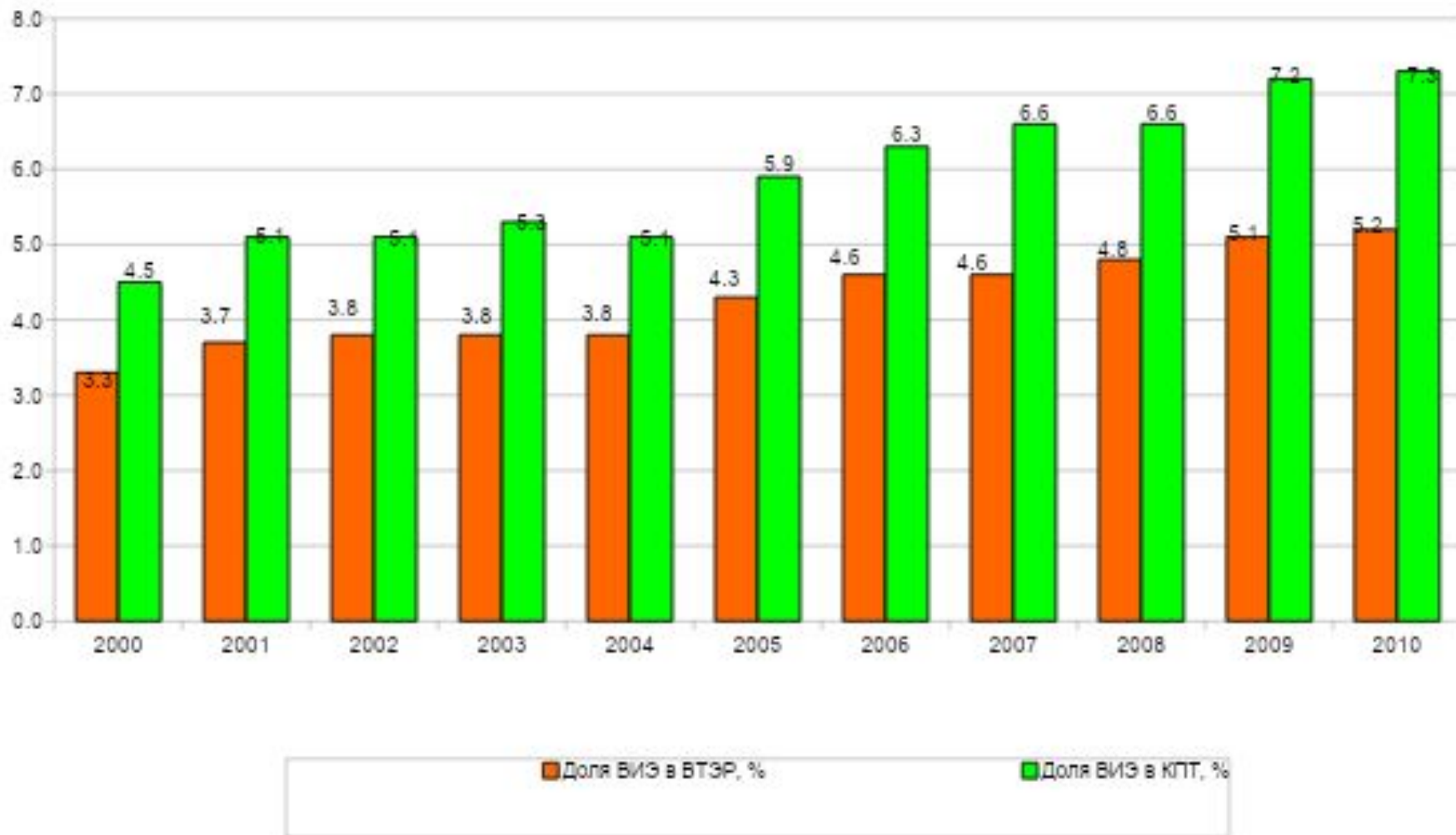
	2012 г.	2015 г.
Задание по доле МВТ в КПТ, %	25	28-30
Потребление МВТ, млн. тут	6,9	7,8-8,4

## Перечень объектов для реализации в 2012 году по увеличению использования местных видов топлива

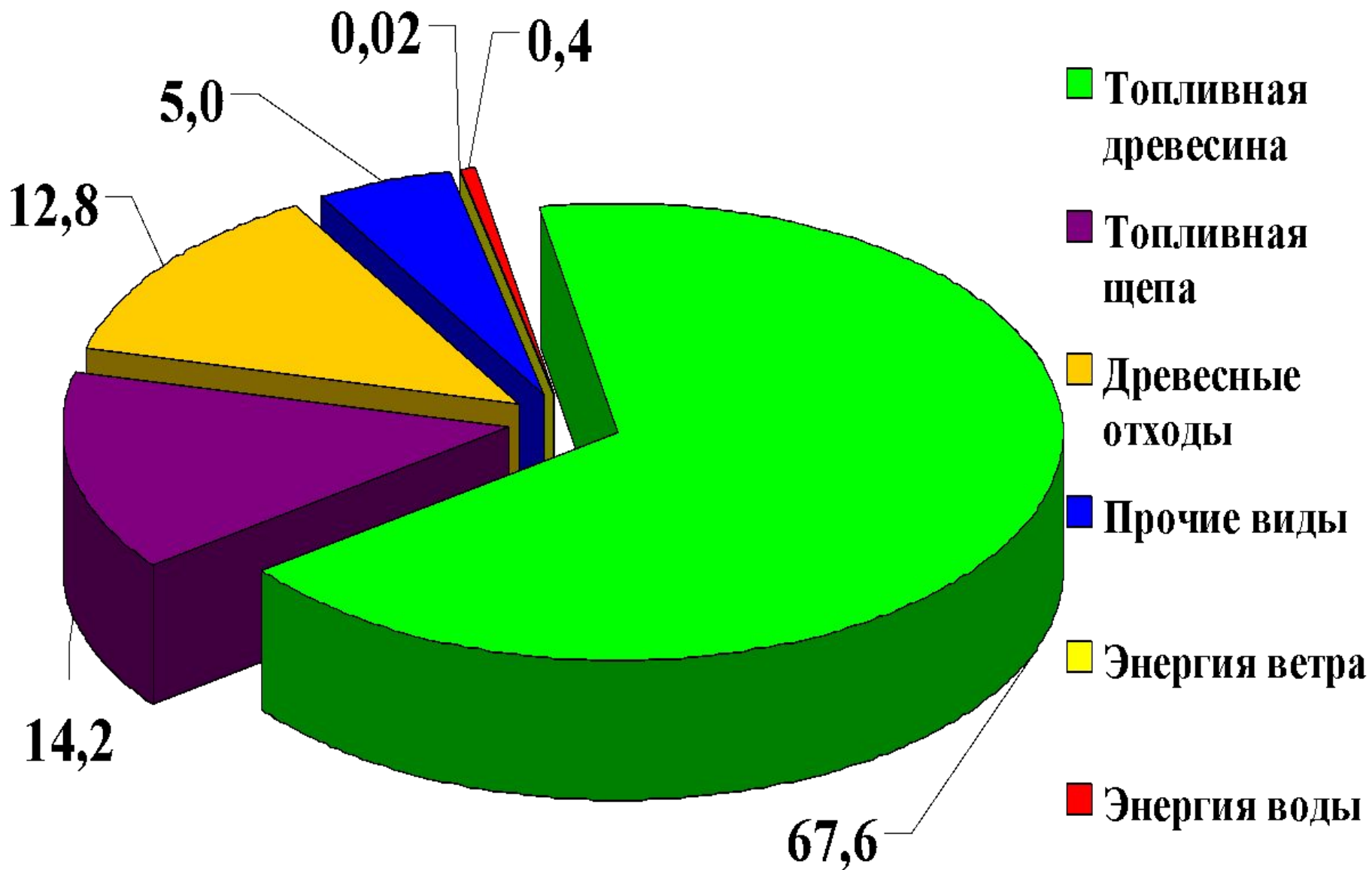
- ОАО «Ивацевичидрев» – внедрение энергетической установки тепловой мощностью 30 МВт, работающей на МВТ, для теплоснабжения строящегося завода ДСП
- ОАО «Светлогорский ЦКК» – реконструкция утилизационной котельной с установкой третьего котла на древесных отходах производительностью 25 тонн пара в час
- ОАО «Гомельдрев» – строительство котельной на головной площадке с установкой паровых котлов на древесных отходах тепловой мощностью 14 МВт
- использование нефтяного кокса в объеме не менее 554,4 тыс. т у.т. начиная с 2015 года, в том числе в качестве топлива при обжиге цементного клинкера
- строительства энергоисточников на МВТ:
  - КУПП «Коммунальник» (г. Пружаны) – 3,5 МВт
  - РУП «Витебскэнерго» (г.п. Ореховск) – 18 МВт
  - ОАО «Борисовдрев» – 30 МВт



# Доли потребления возобновляемых источников энергии в валовом потреблении энергоресурсов (ВТЭР) и в балансе энергоресурсов (КПТ) для производства тепловой и электрической энергии в 2000-2010 гг., %



# Баланс возобновляемых источников энергии в Беларуси в 2011 году, %



# Доля местных ТЭР в балансе КПТ в отраслевом разрезе

*проценты*

	Факт за 2011 г.	Задание по годам			
		2012	2013	2014	2015
<b>Минжилкомхоз</b>	<b>33,0</b>	<b>47,5</b>	<b>47,9</b>	<b>48,9</b>	<b>54,5</b>
<b>Минстройархитектуры</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,2</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>
<b>Минтранс</b>	<b>20,8</b>	<b>25,1</b>	<b>26,0</b>	<b>26,9</b>	<b>27,8</b>
<b>Минсвязи</b>	<b>74,5</b>	<b>75,0</b>	<b>75,5</b>	<b>76,0</b>	<b>76,5</b>
<b>Минпром</b>	<b>13,3</b>	<b>15,0</b>	<b>16,3</b>	<b>17,6</b>	<b>18,9</b>
<b>Минлесхоз</b>	<b>97,8</b>	<b>97,0</b>	<b>97,0</b>	<b>97,0</b>	<b>97,0</b>
<b>Минкультуры</b>	<b>89,1</b>	<b>89,7</b>	<b>89,8</b>	<b>89,8</b>	<b>90,0</b>
<b>Минобразование</b>	<b>89,0</b>	<b>91,3</b>	<b>90,5</b>	<b>89,5</b>	<b>89,0</b>
<b>МВД</b>	<b>65,6</b>	<b>56,5</b>	<b>57,5</b>	<b>58,5</b>	<b>60,0</b>

## **Реализация национальной программы «Развитие местных, возобновляемых и нетрадиционных энергоисточников на 2011-2015 годы».**

- **строительство и модернизация 221 энергоисточника на местных видах топлива суммарной электрической мощностью 120,3-128,3 МВт и тепловой мощностью – 1383 МВт;**
- **строительство 102 биогазовых комплексов в организациях сельского и жилищно-коммунального хозяйства, микробиологической промышленности и на полигонах коммунальных и бытовых отходов суммарной электрической мощностью 77,8 МВт;**
- **строительство и восстановление 35 ГЭС суммарной электрической мощностью 102 МВт;**
- **строительство ветропарков суммарной электрической мощностью 365 – 385 МВт;**
- **внедрение 184 гелиоустановок для нужд горячего водоснабжения;**
- **внедрение 166 тепловых насосов для использования низкопотенциальных вторичных энергоресурсов и геотермальной энергии;**

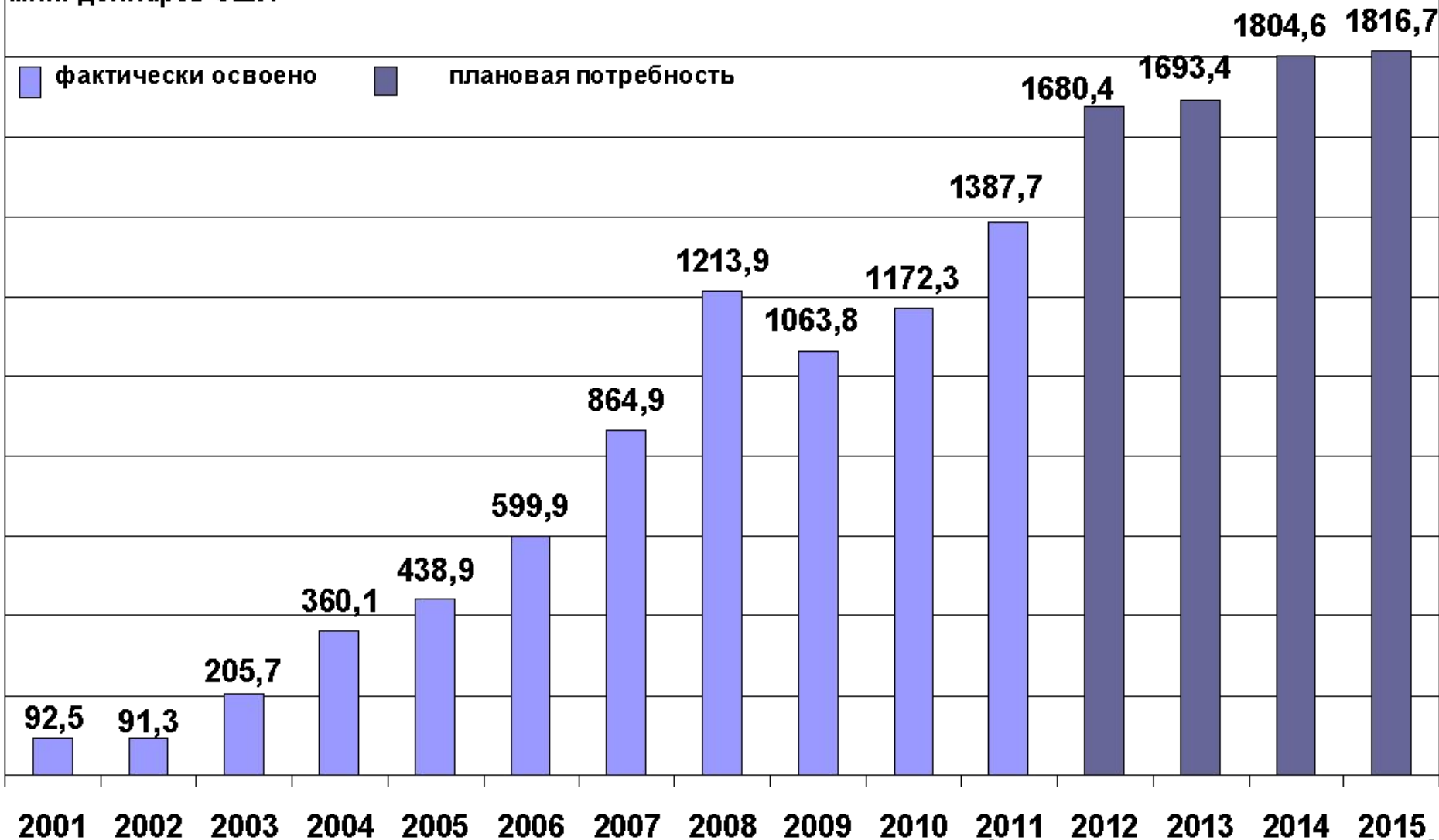
## Ход реализации

Государственной программы строительства энергоисточников на МВТ  
в 2010-2015 годы

РЕГИОН		2010 год		2011 год		2012 задание	
		кол-во, шт.	Э.э./Т.э (МВт)	кол-во, шт.	Э.э./Т.э (МВт)	кол-во, шт.	Э.э./Т.э (МВт)
Брестская область	мини-ТЭЦ	-	-	-	-	-	-
	котельные	3	-/12,1	2	-/5,0	3	-/42,5
Витебская область	мини-ТЭЦ	1	0,15/-	1	0,5/-	-	-
	котельные	7	-/27,0	3	-/10,0	6	-/42,0
Гомельская область	мини-ТЭЦ	2	2,2/16,3	1	4,2/19,0	-	-
	котельные	4	-/10,15	4	-/24,0	7	-/49,5
Гродненская область	мини-ТЭЦ	-	-	-	-/6,2	-	-
	котельные	10	-/33,0	8	-/23,5	3	-/20,0
Минская область	мини-ТЭЦ	-	-	-	-	1	2,0/10,0
	котельные	5	-/16,3	8	-/31,4	13	-/75,9
Могилевская область	мини-ТЭЦ		-/8,0	1	1,6/8,0	-	-
	котельные	5	-/11,0	6	-/19,48	3	-/5,9
Итого	мини-ТЭЦ	3	2,35/24,3	3	6,3/33,2	1	2,0/10,0
	котельные	34	-/109,55	31	-/113,4	35	-/235,8
		37	2,35/133,85	34	6,3/146,6	36	2,0/245,8

# Динамика финансирования энергосбережения в 2001-2015 годах

млн. долларов США



2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015

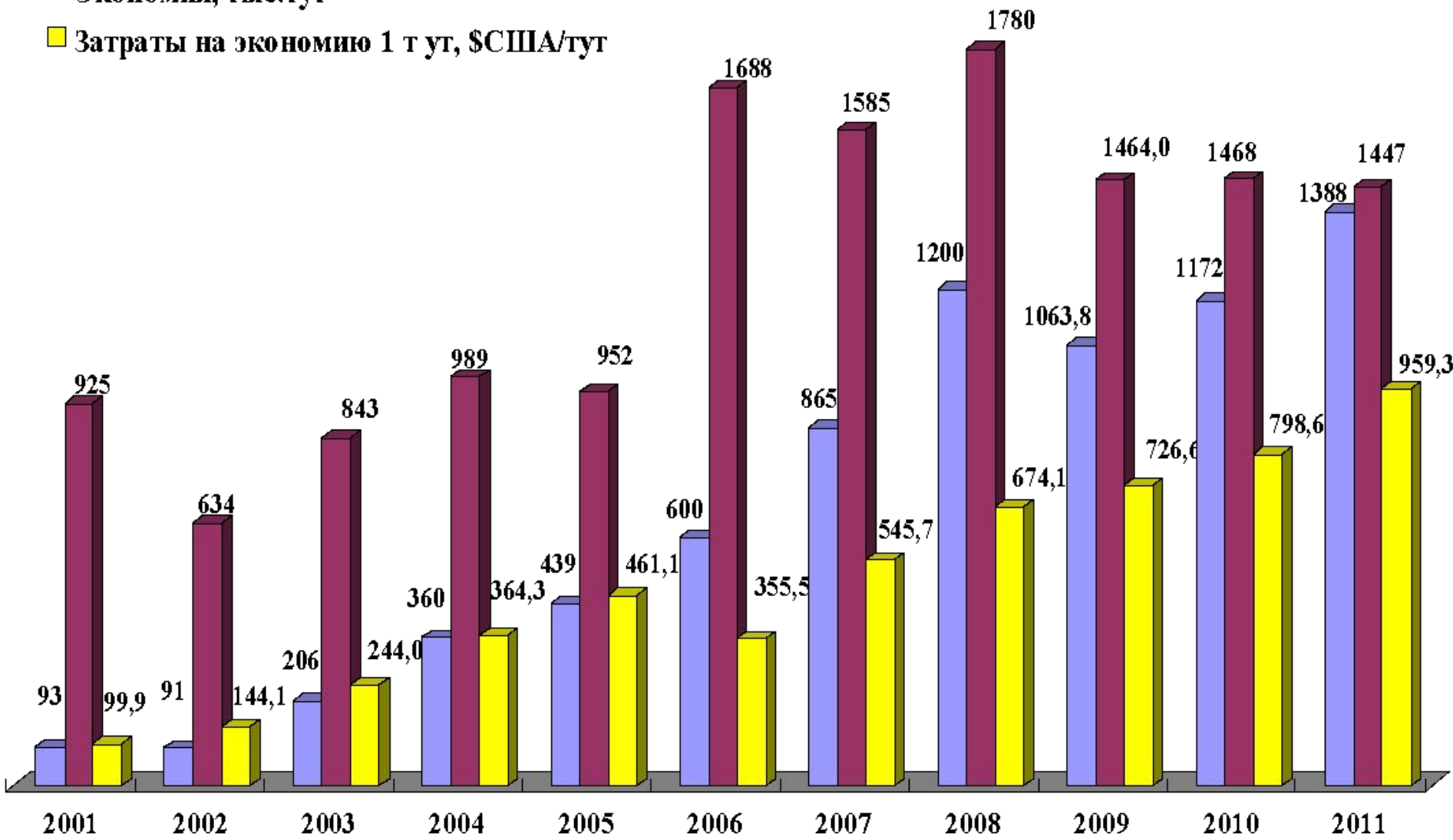
снижение энергоемкости ВВП 25,1%,  
доля МВТ в КПТ 17%

снижение энергоемкости ВВП 25,3%,  
доля МВТ в КПТ 20,7%

Задание  
снижение энергоемкости ВВП 29-32%,  
доля МВТ в КПТ не менее 28%

# Динамика финансирования энергосберегающих мероприятий и полученный эффект в 2001-2011 годы

- Финансирование, млн. \$США
- Экономия, тыс. туг
- Затраты на экономию 1 т ут, \$США/туг



### Анализ отнесения затрат на себестоимость тепловой энергии

Статьи затрат	Удельный вес затрат в себестоимости тепловой энергии, выработанной на %			
	газе	щепе	торфе	дровах
<b>Материальные затраты,</b> в т.ч. топливо, энергия, сырье и материалы, покупные комплектующие и полуфабрикаты, работы и услуги производственного характера, выполненные подрядными организациями, прочие материальные затраты	<b>40 - 80</b>	<b>42 - 84</b>	<b>35 - 78</b>	<b>31 - 49</b>
в т.ч. топливо	35 - 70	28 - 70	28 - 76	21 - 40
<b>Расходы на оплату труда</b>	<b>5 - 15</b>	<b>3 - 30</b>	<b>7 - 41</b>	<b>10 - 35</b>
<b>Отчисления на социальные нужды</b>	<b>2 - 5</b>	<b>2 - 14</b>	<b>2 - 16</b>	<b>2,5 - 15</b>
<b>Амортизация</b>	<b>2 - 8</b>	<b>3 - 20</b>	<b>1 - 5</b>	<b>3 - 15</b>
<b>Прочие расходы</b> в т.ч. аренда, страховые платежи, проценты по кредитам, налоги, отчисления во внебюджетные фонды, отчисления в ремонтный фонд, оплата нематериальных услуг других организаций, другие затраты	<b>3,5 - 33</b>	<b>3 - 35</b>	<b>10 - 37</b>	<b>3 - 45</b>
в т.ч. отчисления в ремонтный фонд	2 - 20	1,5 - 20	2 - 24	1 - 20
<b>Себестоимость, тыс. рублей</b>	<b>139 - 245</b>	<b>153 - 302</b>	<b>146 - 180</b>	<b>140-200</b>



Статьи затрат	Удельный вес затрат в себестоимости тепловой энергии, %							
	КУПП Барановичи- комму- теплосеть		Дубровно		УП ЖКХ Миорского р-на		УП ЖКХ Постав- ского р-на	
	газ	щепа	газ	щепа	газ	щепа	газ	щеп а
<b>Материальные затраты,</b> в т.ч. топливо, энергия, сырье и материалы, покупные комплектующие и полуфабрикаты, прочие материальные затраты	<b>82</b>	<b>51</b>	<b>63</b>	<b>48,3</b>	<b>75</b>	<b>61</b>	<b>84,3</b>	<b>67</b>
в т.ч. топливо	67,6	33,3	47,5	36,2	54,5	45	68,4	48,8
<b>Расходы на оплату труда</b>	<b>0,1</b>	<b>30,5</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>8,4</b>	<b>14</b>
<b>Отчисления на социальные нужды</b>	<b>3,6</b>	<b>11,1</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>	<b>2,8</b>	<b>5,0</b>
<b>Амортизация</b>	<b>2,5</b>	<b>4,6</b>	<b>3</b>	<b>7,7</b>	<b>2,9</b>	<b>4,8</b>	<b>3,0</b>	<b>10</b>
<b>Прочие расходы</b> в т.ч. аренда, страховые платежи, проценты по кредитам, налоги, отчисления во внебюджетные фонды, отчисления в <b>ремонтный фонд</b> , другие затраты	<b>12,0</b>	<b>2,8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2,1</b>	<b>6,7</b>	<b>1,5</b>	<b>4</b>
в т.ч. отчисления в ремонтный фонд								
<b>Себестоимость,</b> тыс. рублей	<b>312</b>	<b>276</b>	<b>352</b>	<b>417</b>	<b>350</b>	<b>360</b>	<b>329</b>	<b>400</b>



# Спасибо!

**Акушко В.Ф.**  
**Первый заместитель директора**  
**Департамента по энергоэффективности**  
**Государственного комитета по**  
**стандартизации Республики Беларусь**

**тел. +375 17 327 50 51**  
**факс +375 17 327 67 47**  
**e-mail: [energoeffekt@telegraf.by](mailto:energoeffekt@telegraf.by)**  
**<http://energoeffekt.gov.by>**

**Республика Беларусь**  
**220030 г. Минск,**  
**пл. Свободы, 17-801**