



Привлечение инвестиций в энергосберегающие  
проекты регионов России



## **Обзор потенциальных проектов совместного осуществления по Свердловской области**

*Докладчик:*

**В.П. Ануфриев**, директор Уральского Центра  
Энергосбережения и Экологии, д.э.н., проф.  
Кафедры Энергосбережения УГТУ-УПИ



# СТРУКТУРА ДОКЛАДА

- **Работа, проводимая в Свердловской области**
  - Развитие институциональной основы
  - Инвентаризация парниковых газов
  - Поиск проектов совместного осуществления
  - Информационная работа
- **Потенциал ПСО в различных секторах экономики**
- **Примеры идентифицированных ПСО**



# Работа в Свердловской области

## ■ Развитие институциональной основы

- Свердловская область – одна из наиболее подготовленных
- Решение Экономического совета при Губернаторе Свердловской области от 25 ноября 2008 г.
  - Активизировать работу по подготовке ПСО
  - Провести совещание по разъяснению порядка привлечения финансовых средств
  - Провести работу по оценке «углеродного потенциала» инвестиционных проектов
- Создана рабочая группа по КП

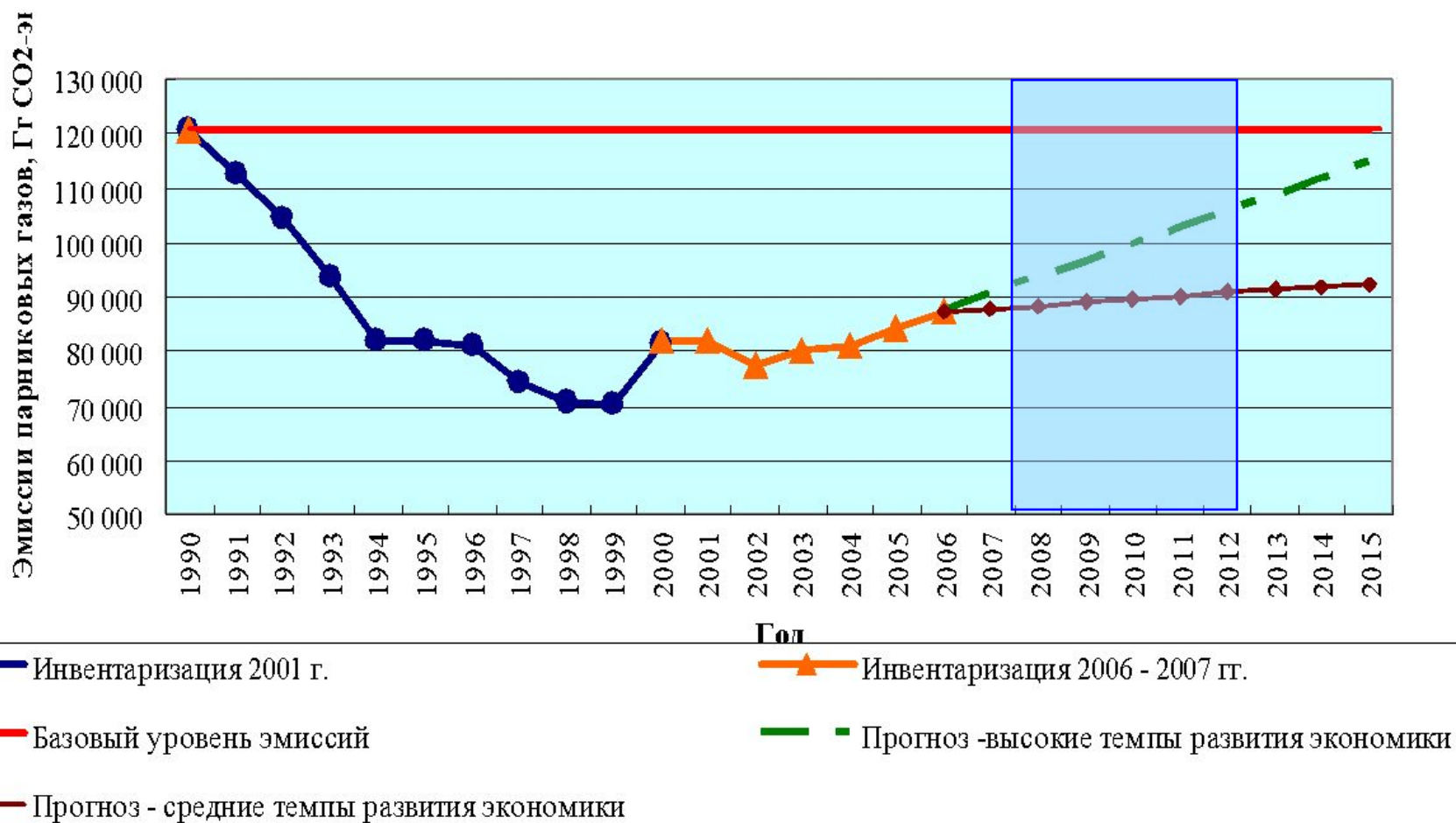


# Работа в Свердловской области

- **Инвентаризация ПГ на региональном уровне** (базовый подход и по категориям источников)
  - Топливо-энергетические балансы
  - Эмиссии базового года (1990)
  - Текущие эмиссии (1991 – 2006 гг.), кадастры эмиссий
  - Прогноз эмиссий парниковых газов (на основании Корректировки Схемы развития и размещения производительных сил Свердловской области на 2010-2015 гг.)
  - Определение углеродоемкости ВРП
  - Разработка основных положений региональной углеродной политики

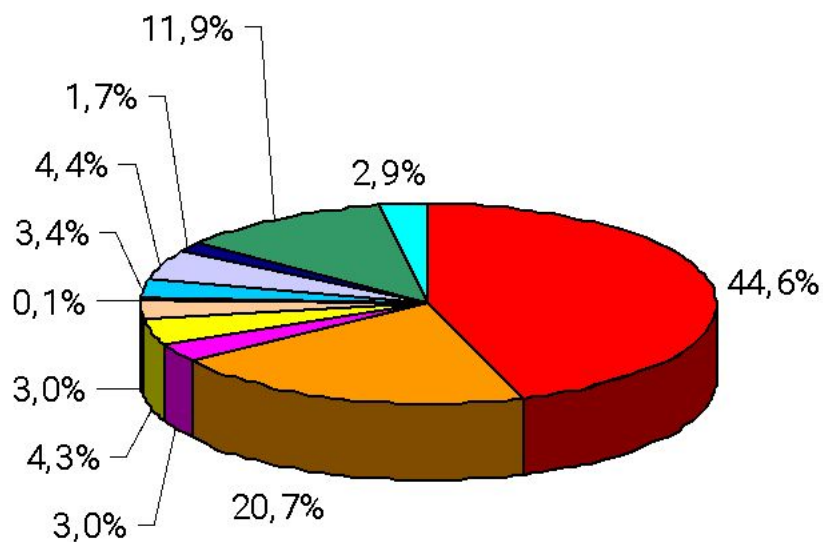


## Результаты инвентаризации ПГ в Свердловской области





# Отраслевая структура эмиссий ПГ в Свердловской области (2004 г.) (модули «Энергетика» и «Промышленные процессы»)



- Энергетика
- Черная металлургия
- Цветная металлургия
- Машиностроение
- Промышленность стройматериалов
- Прочие отрасли промышленности
- Автотранспорт
- Трубопроводный транспорт
- Прочие виды транспорта:
- ЖКХ
- Прочие отрасли экономики\*



# Работа в Свердловской области

## ■ Поиск проектов совместного осуществления

- Мониторинг программы энергосбережения Свердловской области
- Анализ программ энергосбережения отдельных предприятий (Уралэлектромедь, СинТЗ, ВСМПО-Ависма, БАЗ, НТМК и др.)
- Анализ инвестиционных проектов
- Разработка собственных проектов



# Работа в Свердловской области

## ■ Информационная работа

- 6 тематических информационных семинаров начиная с 2001 г.
- Методическое пособие «Привлечение финансовых средств для модернизации/ реконструкции предприятий с использованием механизмов Киотского протокола»
- 2 передачи по местному телевидению





# Потенциал ПСО в различных секторах экономики

- Объем эмиссий ПГ (Энергетика и Промышленные процессы): 87,3 млн. тонн  $\text{CO}_2$ /год
- Дополнительно вклад сельского хозяйства и обращения с отходами – не более 5%.
- Основной источник эмиссий ПГ (44%): производство и распределение энергии.
- Основной потенциал ПСО:
  - повышение эффективности использования энергии конечными потребителями (промышленными, с/х, коммунальными, бюджетными учреждениями),
  - Сокращение потерь при передаче,
  - Развитие ВИЭ, включая использование биомассы



# Потенциал ПСО в различных секторах экономики

## ■ Бюджетный сектор.

- Основные мероприятия программы энергосбережения Свердловской области:
  - Установка 58 САРТ в бюджетных учреждениях
  - Установка энергосберегающего осветительного оборудования в 37 учреждениях
  - Реконструкция 19 котельных с установкой высокоэффективных котлов
  - Использование местных видов топлива, в т.ч. биомассы



# Потенциал ПСО в различных секторах экономики

## ■ Большая энергетика.

- Установка новых генерирующих мощностей с использованием газовых турбин

## ■ Коммунальная энергетика:

- Имеются ТЭО на ГЭС мощностью до 400 МВт
- 726 котельных на угле с объемом потребления 620 тыс. тонн/год (данные 2003 г.)



# Потенциал ПСО в различных секторах экономики

## ■ Черная металлургия:

- Объем эмиссий: 12 млн. тонн  $\text{CO}_2$ /год
- Установка машин непрерывного литья заготовок

## ■ Цементная промышленность:

- Объем эмиссий: 1,2 млн. тонн/год
- Строительство новой линии производства клинкера «сухим способом»



# Потенциал ПСО в различных секторах экономики

## ■ Агропромышленный сектор.

Таблица. Фактическое сокращение эмиссий ПГ в с/х  
(при неизменных объемах производства)

Потребляемый ресурс	Сокращение эмиссий по отношению к 2000 г., тыс. тонн CO <sub>2</sub>					Всего за 2001-2005 гг.
	2001	2002	2003	2004	2005	
Электроэнергия	31,60	79,80	83,80	90,90	124,20	410,30
Тепловая энергия	0,42	1,64	28,82	13,64	-1,05	43,47
Природный газ	2,25	7,06	8,12	14,15	99,57	131,15
Диз. топливо	-15,40	-15,34	-2,62	21,75	21,01	9,41
Бензин	0,00	-3,10	3,22	-1,79	7,62	5,94
<b>ВСЕГО:</b>						<b>600,27</b>



# Потенциал ПСО в различных секторах экономики

## ■ Агропромышленный сектор:

- Использование эффективных методов обогрева производственных помещений
- Утилизация отходов с выработкой энергии



# Примеры идентифицированных ПСО

№	Компания	Наименование проекта	Объем сокращений, тыс. тонн CO <sub>2</sub>
1	ВИЗ-Сталь	производство водорода методом парового риформинга	138
2	Суходоложскцемент	новая линия сухого способа производства	492
3	Свердловская ж/д	Утилизация отработанных шпал с выработкой энергии	150
4	ЮТЭК	Производство биомазута из отходов древесины	183
<b>ИТОГО:</b>			<b>963</b>



# Производство водорода методом парового риформинга

- Исходные данные

Тип эмиссий	Источник эмиссий	Ед. изм.	Расход ТЭР	
			проект	базовый сценарий
Прямые	природный газ в качестве топлива	тыс. м <sup>3</sup>	0	876,6
	природный газ в качестве сырья	тыс. м <sup>3</sup>	0	11 045
	углеродсодержащие материалы	т	-	-
Косвенные	потребление электроэнергии	млн. кВтч	147,3	3,945
	сырье и материалы	тыс. м <sup>3</sup>	-	-





# Производство водорода методом парового риформинга

## ■ Расчет эмиссий ПГ

	проект	базовая линия	сокращение
<b>Прямые эмиссии</b>			
пр. газ в качестве топлива	1 641	0	-1 641
пр. газ в качестве сырья	20 684	0	-20 684
<b><i>ИТОГО прямые эмиссии</i></b>	<b><i>22 325</i></b>	<b><i>0</i></b>	<b><i>-22 325</i></b>
<b>Косвенные эмиссии</b>			0
<b><i>потребление э/э</i></b>	<b><i>3 145</i></b>	<b><i>117 417</i></b>	<b><i>114 272</i></b>
<b>ИТОГО эмиссии</b>	<b>25 470</b>	<b>117 417</b>	<b>91 947</b>



# 1

## Коэффициент использования установленной мощности

Год	2008	2009	2010	2011	2012
КИУМ	0	0	0	0,5	1

## Сокращения выбросов по проекту, тонн CO<sub>2</sub>

	2008	2009	2010	2011	2012	ВСЕГО
прям	0	0	0	-11 163	-22 325	-33 488
косв.	0	0	0	57 136	114 272	171 408
<b>всего</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45 974</b>	<b>91 947</b>	<b>137 921</b>

■ **СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**