

---

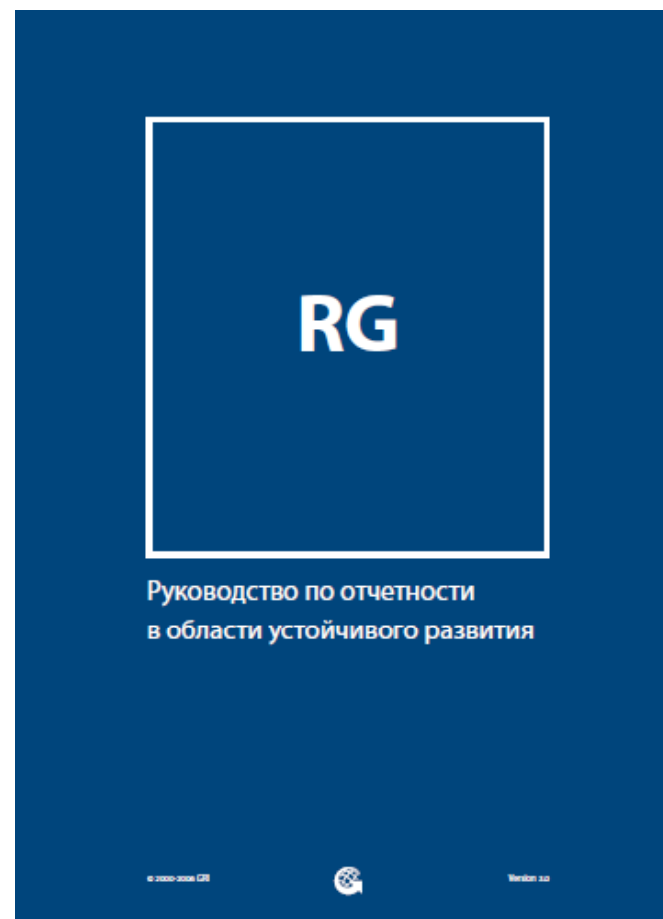
Т. В. Гусева,  
РХТУ им. Д.И. Менделеева

# **Взаимодействие с заинтересованными сторонами**

Отражение углеродного следа в открытой отчетности.  
Сертификация углеродного следа

# Отчётность в области устойчивого развития

- ▶ Отчетность в области устойчивого развития – практика измерения, раскрытия информации и подотчетности внутренним и внешним заинтересованным сторонам, предметом которых является **результаты деятельности организации по отношению к целям устойчивого развития**.
  - ▶ Охватывает экономические, экологические и социальные аспекты деятельности организации.
- ▶ Отчет в области устойчивого развития должен представлять сбалансированную и обоснованную картину результатов деятельности подготовившей его организации в отношении устойчивого развития — включая как положительные, так и отрицательные аспекты.
  - ▶ <https://www.globalreporting.org/resource/library/Russian-G3-Reporting-Guidelines.pdf>



## Распространение отчётности в области устойчивого развития

---

- ▶ Ежегодно в мире выпускается более 38 тыс. отчетов в области устойчивого развития.
- ▶ Лидирует по количеству отчетов **Великобритания**:
  - ▶ в 2000-2010 гг. компаниями этой страны опубликовано более 4500 отчетов.
- ▶ В Японии и США в этот же период времени опубликовано около 4000 отчетов.
- ▶ В России отчётность в области устойчивого развития готовят и распространяют, прежде всего, крупные корпорации:
  - ▶ ежегодно публикуется около 50 отчётов.
- ▶ Можно ожидать, что такие факторы, как вступление России в ВТО и попытки государственного регулирования нефинансовой отчетности могут в ближайшее время привести к значительному расширению круга компаний, выпускающих отчёты в области устойчивого развития.

# Глобальная инициатива в области отчетности GRI

---

- ▶ **Показатели экологической результативности:**
  - ▶ прямое **использование энергии** с указанием первичных источников (EN3 );
  - ▶ косвенное использование энергии с указанием первичных источников (EN4);
  - ▶ **энергия, сэкономленная** в результате мероприятий по снижению энергопотребления и повышению энергоэффективности (EN5);
  - ▶ инициативы по предоставлению **энергоэффективных** или основанных на использовании **возобновляемой энергии** продуктов и услуг, и снижение потребности в энергии в результате этих инициатив (EN6);
  - ▶ инициативы по снижению косвенного энергопотребления и достигнутое снижение (EN7);
  - ▶ ...
  - ▶ полные прямые и косвенные **выбросы парниковых газов** с указанием массы (EN16);
  - ▶ прочие существенные косвенные выбросы парниковых газов с указанием массы (EN17);
  - ▶ инициативы по **снижению выбросов** парниковых газов и достигнутое снижение (EN18).

# Отчётность о выбросах парниковых газов

---

- ▶ Отчётность о выбросах парниковых газов постепенно становится самостоятельным направлением отчётности.
- ▶ Разработка методов инвентаризации выбросов парниковых газов и специальных стандартов отчётности тесно связана с деятельностью в сфере ограничения воздействия на климатическую систему (mitigation).
- ▶ В ряде случаев отчётность о выбросах парниковых газов является обязательной
  - ▶ В США действует система обязательной отчётности для ряда отраслей: <http://www.epa.gov/ghgreporting/>
  - ▶ В Великобритании система обязательной отчётности будет введена с 2013 г.: <http://www.defra.gov.uk/news/2012/06/20/greenhouse-gas-reporting/>

# Отчетность в США: Greenhouse Gas Reporting Program / EPA

---



- ▶ В 2010 году около **6200 предприятий США** отчитались о выбросах **3,2 млрд т CO<sub>2</sub>-экв.**
- ▶ Число отчитывающихся компаний ежегодно возрастает.
- ▶ В 2010 году около 73% выбросов ПГ пришлось на долю энергетики.
- ▶ Все предприятия, выбрасывающие более **25 тысяч тонн CO<sub>2</sub>-экв.**, обязаны предоставлять отчетность в Агентство по окружающей среде.



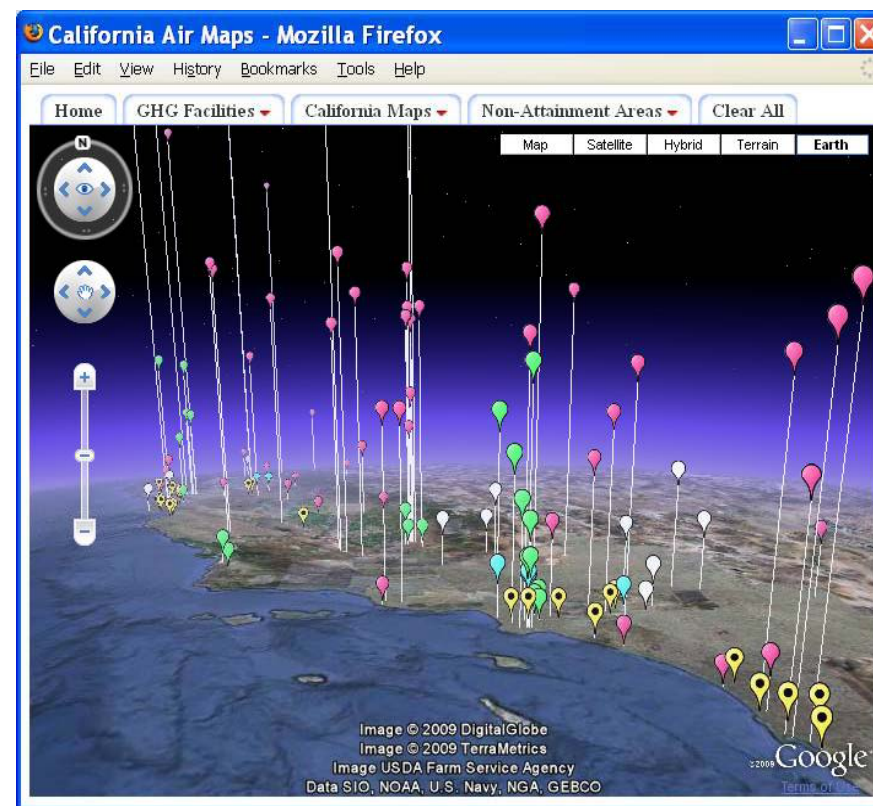
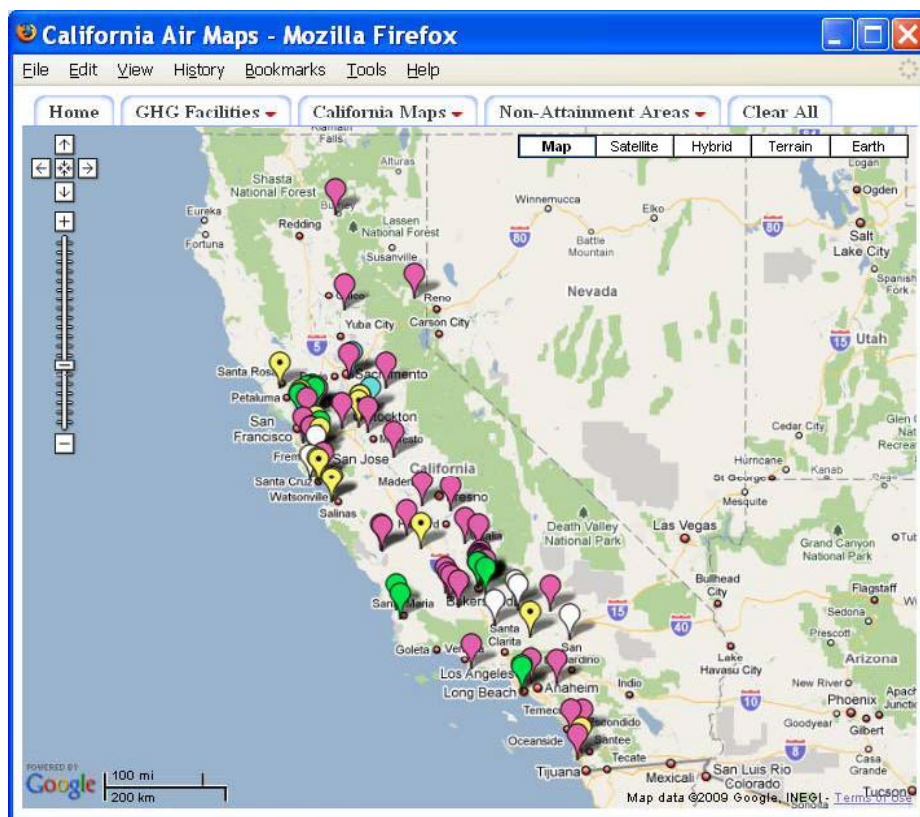
# С 2010 года предприятия следующих отраслей отчитываются о выбросах ПГ

1. Электростанции
2. Нефтеперерабатывающие заводы
3. Предприятия, производящие:
  - алюминий
  - сталь
  - сплавы на основе железа
  - свинец
  - цинк
  - цемент и известь
  - стекло
  - целлюлозу и бумагу
4. **Полигоны твердых отходов**



# Интерактивные карты Калифорнии: визуализация источников выбросов ПГ

<http://arb.ca.gov/ei/tools/ghgfacilities/>





# Расчет углеродного следа и возможности добровольной сертификации

---

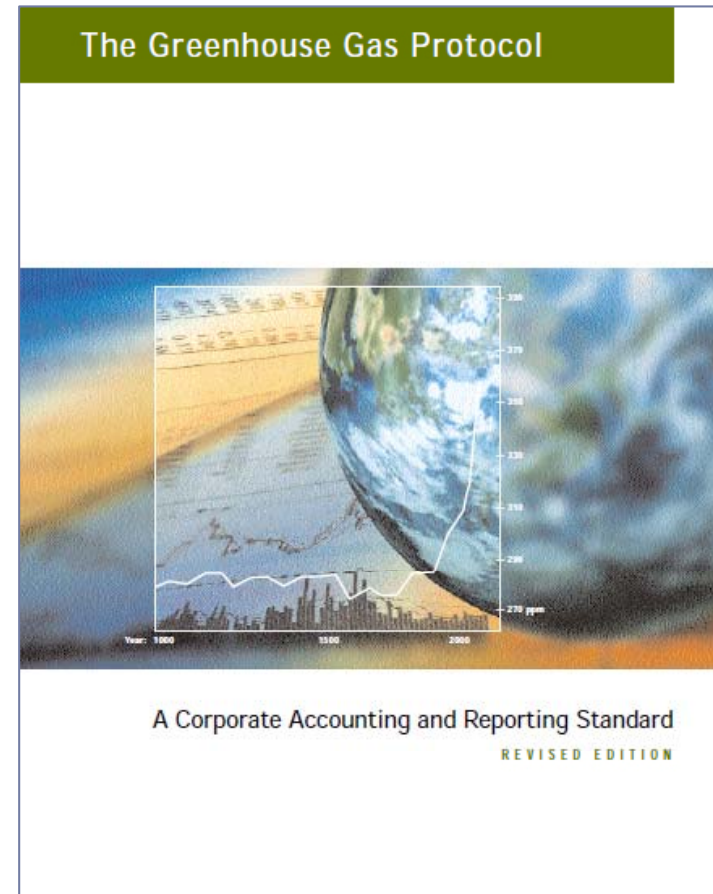
- ▶ Информация об углеродном следе систематизируется с учётом требований международных стандартов
  - ▶ Greenhouse Gas Protocol (GHG), Corporate Accounting and Reporting Standard,
  - ▶ ISO 14064 Greenhouse gases (3 части).
- ▶ Сертификация и верификация осуществляется по стандартам:
  - ▶ PAS 2050, Publicly Available Specification (BSI),
  - ▶ Greenhouse Gas Protocol (GHG), Corporate Accounting and Reporting Standard,которые базируются на принципах стандарта ISO 14040 Life Cycle Assessment (Оценка жизненного цикла)
- ▶ В 2013 г. будет выпущен стандарт ISO/DIS 14067. **Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification and communication – Углеродный след продукции – Требования и руководства по количественной оценке и коммуникациям.**

# ISO 14064

---

- ▶ **ИСО ГОСТ Р 14064-1-2007.** Газы парниковые. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и удалении парниковых газов на уровне организации
  - ▶ ISO 14064-1:2006 Greenhouse gases. Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals
- ▶ **ИСО ГОСТ Р 14064-2-2007.** Газы парниковые. Часть 2. Требования и руководство по количественной оценке, мониторингу и составлению отчетной документации на проекты сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их удаления на уровне проекта
  - ▶ ISO 14064-2:2006 Greenhouse gases . Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements
- ▶ **ИСО ГОСТ Р 14064-3-2007.** Газы парниковые. Часть 3. Требования и руководство по валидации и верификации утверждений, касающихся парниковых газов
  - ▶ ISO 14064-3:2006 Greenhouse gases. Part 3. Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions

# Спецификация по оценке выбросов ПГ на протяжении жизненного цикла продукции и услуг и Протокол по парниковым газам



<http://www.bsigroup.com/upload/Standards%20&%20Publications/Energy/PAS2050.pdf>

<http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/ghg-protocol-revised.pdf>

# Carbon Disclosure Project (CDP)

- ▶ Независимая некоммерческая организация, поддерживающая крупнейшую в мире базу данных по изменению климата.
- ▶ Около 3 тыс. компаний оценивают и публикуют данные по выбросу ПГ и стратегии, связанные с изменением климата, с помощью CDP.
  - ▶ Эти данные доступны для использования при принятии политических и бизнес решений.



# Информация о выбросах ПГ в Великобритании: сектор «Обращение с отходами»



Table 5: Estimated emissions of methane (CH<sub>4</sub>) by National Communication category, 1990-2009

Back to index page

United Kingdom		Thousand tonnes															
NC Category	More Detail	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Waste Management Total		2 092,4	1 992,3	1 816,7	1 679,9	1 521,2	1 410,4	1 227,7	1 113,8	973,6	896,3	864,9	845,4	823,0	798,2	773,9	
Waste Management	Landfill	2 075,4	1 975,0	1 802,6	1 665,8	1 506,9	1 396,2	1 212,0	1 097,9	957,1	879,4	847,9	828,2	806,1	781,3	757,7	
	Waste-water handling	13,5	13,4	14,1	14,0	14,1	14,1	15,6	15,8	16,5	16,8	16,9	17,1	16,7	16,8	16,1	
	Waste incineration	3,5	3,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Grand Total		4 291,8	4 149,0	3 887,7	3 661,9	3 407,7	3 176,7	2 901,0	2 756,5	2 476,9	2 390,7	2 313,8	2 245,5	2 175,5	2 116,7	2 075,7	

NC Category	More Detail	1990	1991	1992	1993	1994
Waste Management Total		2 692,6	2 570,9	2 433,6	2 305,3	2 198,5
Waste Management	Landfill	2 672,9	2 551,3	2 414,4	2 286,8	2 181,4
	Waste-water handling	13,4	13,4	13,2	13,2	13,3
	Waste incineration	6,3	6,2	6,0	5,3	3,9
Grand Total		5 256,1	5 135,0	4 980,5	4 765,9	4 370,5

[http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/climate\\_stats/gg\\_emissions/gg\\_emissions.aspx](http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/climate_stats/gg_emissions/gg_emissions.aspx)

## Информация о секторе: Великобритания

- ▶ В соответствии с международными требованиями, выбросы ПГ, образующиеся при очистке сточных вод, рассматривают в рамках сектора «Обращение с отходами».
- ▶ В 2010 году вклад сектора в общий поток ПГ в Великобритании составлял 3%.
- ▶ На долю процессов очистки сточных вод пришлось около 9% от общих выбросов сектора:
  - ▶ 1,7 млн. тонн CO<sub>2</sub>-экв. в год (2006-2007 гг.)

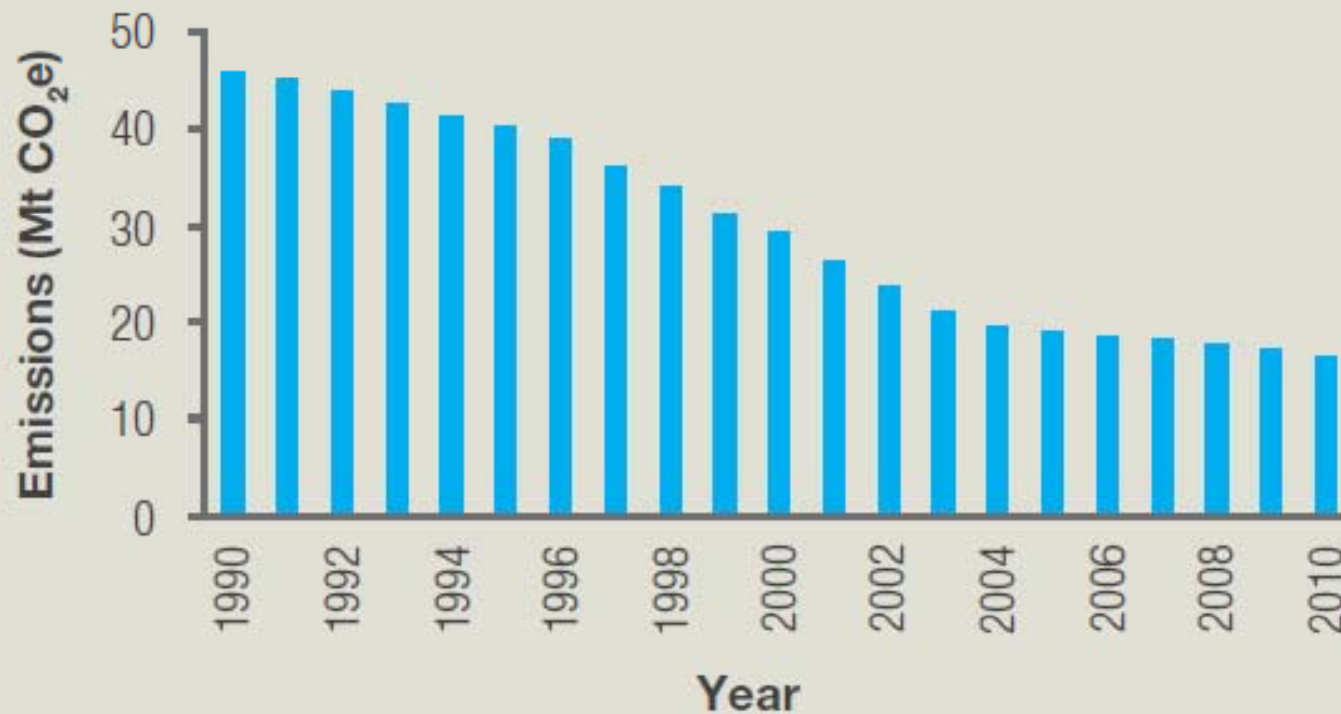
### Waste Emissions by Source (2010)



Source: UK GHG Inventory (UNFCCC coverage) (AEA, 2012)

# Сокращение выбросов, связанных с обращением с отходами в 1990-2010 гг.

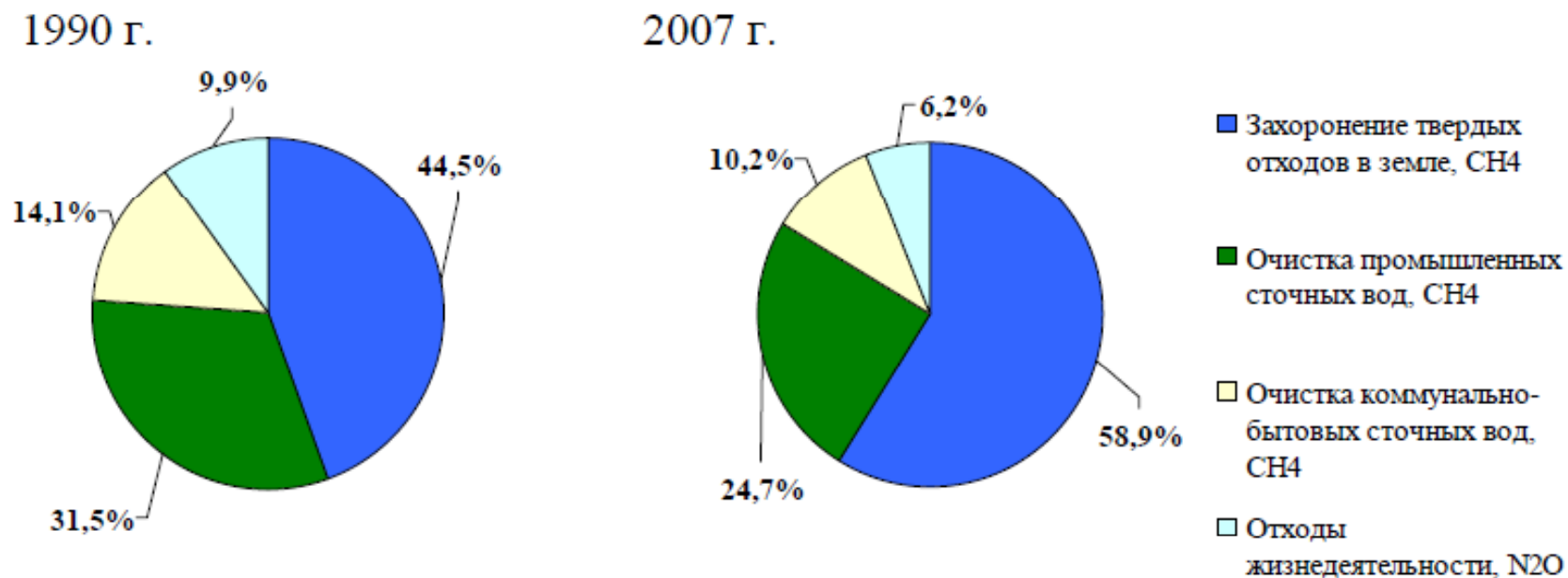
## Waste Emissions 1990-2010



Source: UK GHG Inventory (UNFCCC coverage) (AEA, 2012)

<http://ghgi.decc.gov.uk/>

# Информация о выбросах ПГ в России: сектор «Обращение с отходами»



- ▶ Общие выбросы в России в 2007 г. составили 2,19 млрд. тонн CO<sub>2</sub>-экв.
  - ▶ **Сектор («Обращение с отходами») в целом ответственен за 63,7 млн. тонн CO<sub>2</sub>-экв. в 2007 г.**
  - ▶ **Очистка коммунально-бытовых сточных вод: 6,5 млн. тонн CO<sub>2</sub>-экв.**
    - ▶ Пятое национальное сообщение, [http://unfccc.int/resource/docs/natc/rus\\_nc5\\_resubmit.pdf](http://unfccc.int/resource/docs/natc/rus_nc5_resubmit.pdf)

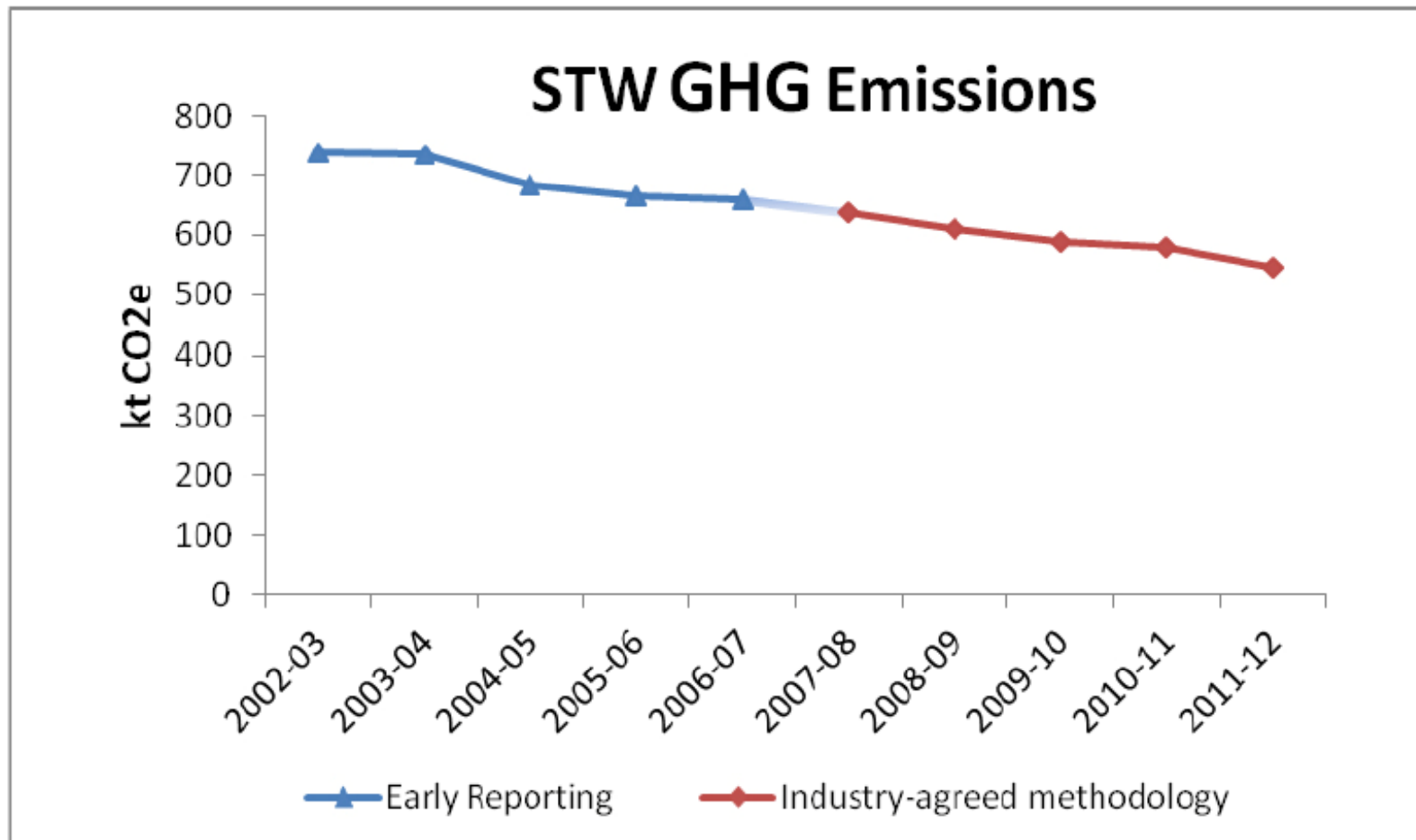


# Отчетность компаний водного сектора



► Вклад «водной» составляющей бизнеса Veolia в поток выбросов парниковых газов

# Отчеты компаний водного сектора Severn Trent Water



# Отчеты компании Severn Trent Water

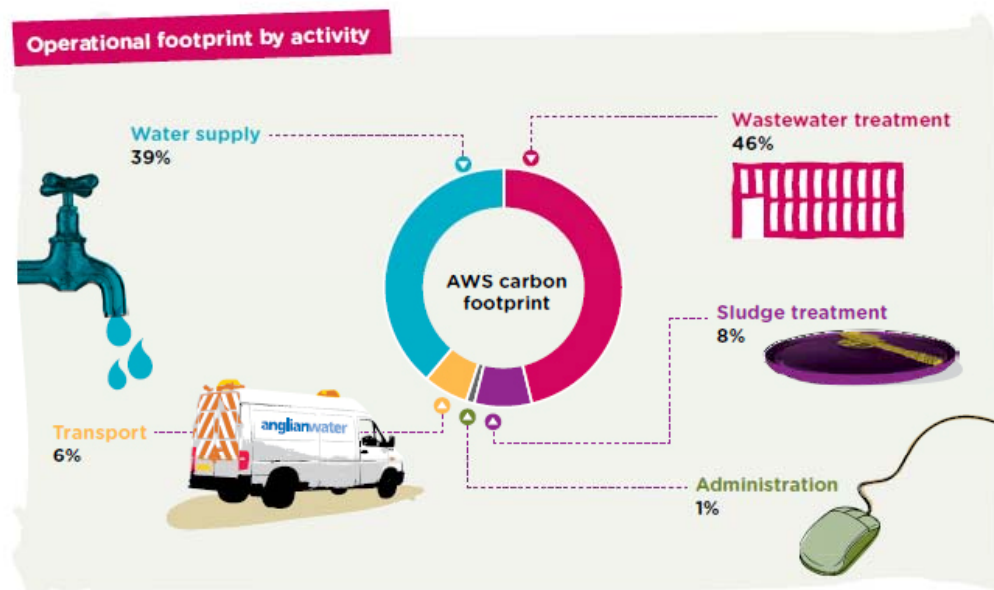


- ▶ **Severn Trent Water** публикует отчет о выбросах ПГ с 2002 года.
- ▶ В 2011 г. выбросы **составили 545 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв.** и сократились на 6 % по сравнению с 2010 г.
  - ▶ В планах компании есть цель удержать выбросы на уровне 564,8 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв. в 2014-15 гг.
- ▶ Сокращения обусловлено следующими факторами:
  - ▶ Снижение энергопотребления (оптимизация процессов);
  - ▶ Уточнение измерений потребления энергии;
  - ▶ Снижение объемов очищаемой воды (сухой год)
- ▶ Генерация энергии с использованием возобновляемых источников достигла 19563 ГВт\*час (на 4 ГВт\*час больше, чем в 2010 г.).

# Парниковые газы в открытой отчетности: Anglian Water



- ▶ Шесть очистных сооружений удовлетворяют потребность в энергии за счёт использования биогаза: избыток электроэнергии поставляется в сеть.
- ▶ 1 млн. кубометров питьевой воды = 350 тонн CO<sub>2</sub>-экв.
- ▶ 1 млн. кубометров сточных вод = 670 тонн CO<sub>2</sub>-экв.



# Выбросы парниковых газов «ХСЮ» по видам деятельности за 2010 г.

Экв. CO <sub>2</sub> , т	Электричество	Тепло	Процессы	Автотранспорт и рабочие машины	Итого	Доля, %
<b>Выбросы парниковых газов</b>						
Водное хозяйство	15 885	2 807	53 643	769	73 104	37
Утилизация отходов	1 653	483	121 827	65	124 027	63
Центр экол. информации	44	24		7	75	0
Администрация	281	522			803	0
<b>Итого</b>	<b>17 862</b>	<b>3 836</b>	<b>175 471</b>	<b>841</b>	<b>198 009</b>	<b>100</b>

Helsinki Region Environmental Services Authority

# Сертификация углеродного следа



CDP  
SGS  
Бюро Веритас  
TUEF

CARBON DISCLOSURE PROJECT



# Сертификация углеродного следа

---

- ▶ **Независимая оценка и подтверждение достигнутых результатов третьей стороной (Органом по сертификации).**
  - ▶ В 2009 г. компания Severn Trent Water получила сертификат Углеродного фонда (Carbon Trust), свидетельствующий о том, что в компании разработана и реализуется стратегия выбросов парниковых газов.
  - ▶ В 2011 г. компания прошла ресертификацию.
    - ▶ Система управления выбросами парниковых газов рассматривается как неотъемлемый элемент общей системы менеджмента, тесно связанный с системой экологического менеджмента и системой энергоменеджмента.

# Отчёт об устойчивом развитии Водоканала Санкт-Петербурга



- ▶ Проекты в области энергосбережения и повышения энергоэффективности
- ▶ Защита окружающей среды  
Энергопотребление: 749 млн. квт\*ч электроэнергии (2011 г.)
  - ▶ За 2 десятилетия энергопотребление сокращено на 40%
  - ▶ Осадок сточных вод сжигается на специальных заводах с утилизацией высвобождающейся энергии
  - ▶ В компании осуществляется разработка СЭНМ в соответствии с ISO 50001





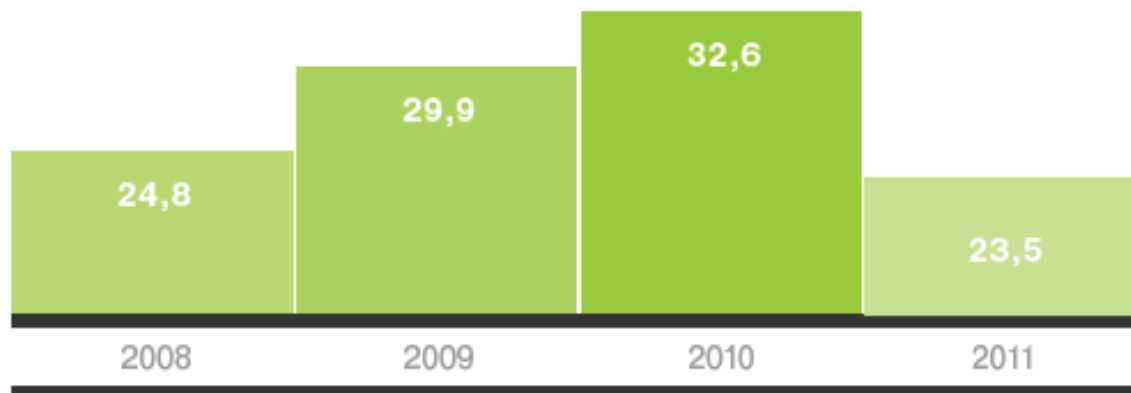
# Открытый отчёт Мосводоканала: аспекты энергосбережения

## ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ В 2011 ГОДУ

	ЭКОНОМИЯ ЗА СЧЕТ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ПРОЕКТОВ	
	Задание по экономии (3%)	Фактическая экономия
Электрическая энергия, тыс. кВт·ч	36 899	119 708
Тепловая энергия, Гкал	22 748	25 854
Вода, тыс. куб. м	1 401	3 632
ГСМ, т	257	271

# Выработка энергии

**ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ГЭС  
МГУП «МОСВОДОКАНАЛ», МЛН КВТ·Ч**



- В 2011 году на теплоэлектростанции Курьяновских очистных сооружений выработано 71 млн кВт\*ч и 61,9 тыс. Гкал тепловой энергии.
- Это позволило обеспечить 50% потребности очистных сооружений в электро- и теплоэнергии.
- В 2012 году аналогичная мини-ТЭС будет введена в эксплуатацию на Люберецких очистных сооружениях

# Carbon Disclosure Project в России: Содержание информационного запроса

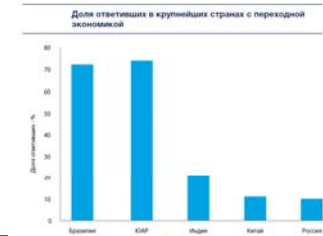


Рисунок 2: Протокол ПГ: Выбросы Скоуп 1, 2 и 3

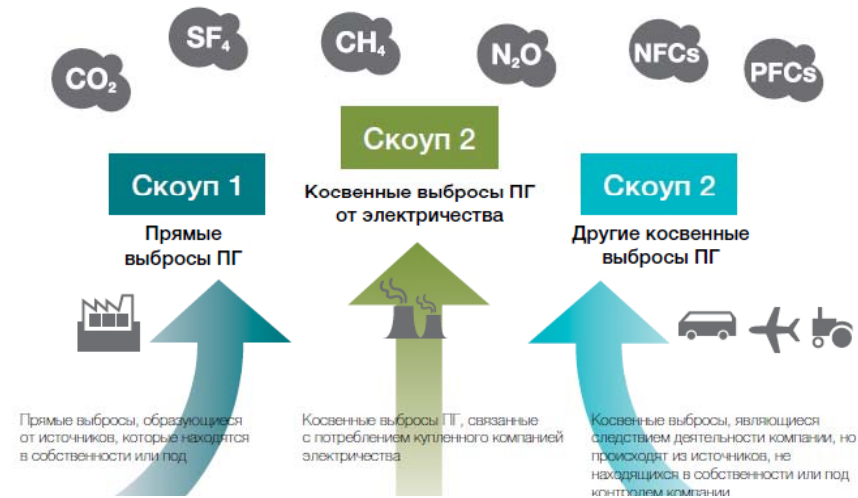


Таблица 3: Ответившие компании, включая сектор GICS (ОКВЭД) и статус доступа к предоставленной информации

Компания	Сектор	Статус доступа
Новатэк	Энергетика	Публичный
Лукойл	Энергетика	Публичный
Сургутнефтегаз	Энергетика	Непубличный
Газпром	Энергетика	Публичный
ОАО ОГК-4	Электроэнергетика	Публичный

- ▶ В 2010 году информационный запрос CDP содержал секции в следующих ключевых областях стратегии по изменению климата:
  - ▶ Управление
  - ▶ Риски и возможности
  - ▶ Стратегия
  - ▶ Отчетность по выбросам ПГ, использование энергии и топлива и торговля карбоновыми кредитами
  - ▶ Коммуникация
    - Среди респондентов нет предприятий водоснабжения и водоотведения

## kemira WATER FOOTPRINT CALCULATOR

suomeksi

中文

हिंदी में

Do you save or waste water?  
Calculate your **water footprint!**



[What is a water footprint?](#)

[Kemira and clean water](#)

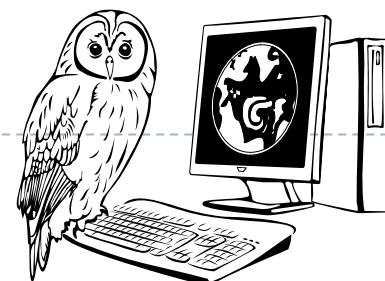
[What can I do?](#)

<http://www.waterfootprintkemira.com/>

# Оценка углеродного следа, отчётность и сертификация

---

- ▶ Движущие силы и перспективы распространения в России:
  - ▶ Трансграничное сотрудничество: Санкт-Петербург, Калининград, Владивосток, Ростов-на-Дону...
  - ▶ Вступление в ВТО: может оказать влияние на Водоканалы, планирующие развивать выпуск (и экспорт) бутилированной воды
  - ▶ Распространение добровольной отчётности и усиление позиций среди заинтересованных сторон (вопросы ограничения воздействия на климат)
  - ▶ Принятие решения РАВВ (для крупных Водоканалов): демонстрация лидерства
  - ▶ Обязательная отчётность в соответствии с требованиями Минприроды: может стать одним из результатов введения комплексных экологических разрешений и развития системы государственного экологического мониторинга.
  - ▶ ...



Спасибо за внимание!

<http://14000.ru/projects/carbon-footprint/>  
ano-ecoline@mail.ru