



**ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНВЕСТИЦИЙ**

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

# **ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ВЫБРОСАМИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В ЦБП РОССИИ**

**М.А.Юлкин, [yulkin@aha.ru](mailto:yulkin@aha.ru)**

Москва, Дом ученых, 16 сентября 2004 г.

# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»



# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## **Общие сведения:**

- 17% общероссийского производства картона (1-е место)
- 13% общероссийского производства целлюлозы по варке (2-е место)
- 9% общероссийского производства товарной целлюлозы (5-е место)

# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## **Меры по контролю за выбросами ПГ:**

- Инвентаризация выбросов ПГ за 1990-2002 гг.
- Климатическая стратегия до 2012 г.
- Положение об инвентаризации, управлении и мониторинге выбросов ПГ
- Руководство (методические указания) по инвентаризации выбросов ПГ



# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

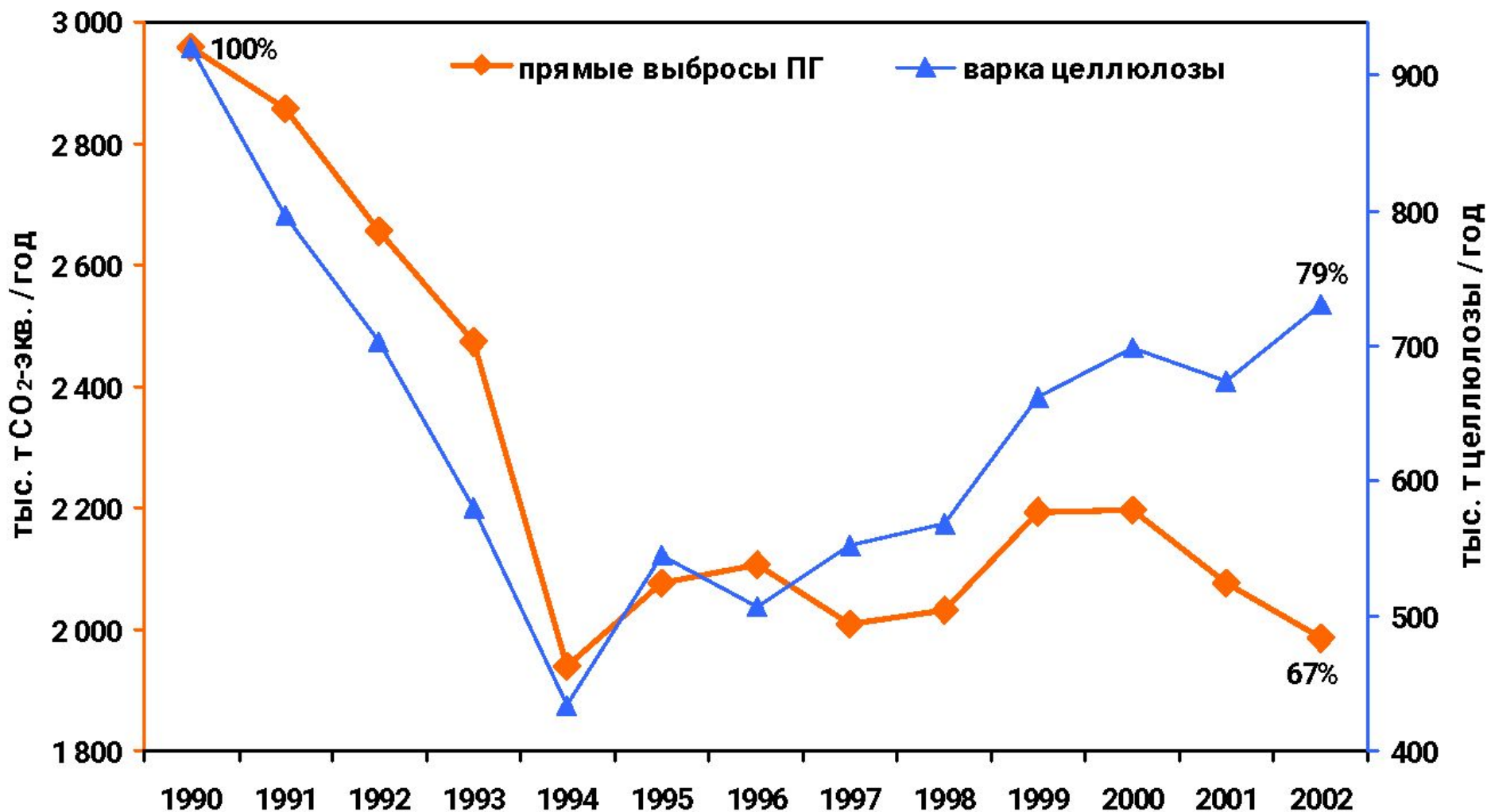
## Инвентаризация выбросов ПГ за 1990-2002 гг.

Категория эмиссий	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Прямые эмиссии</b>	<b>2 956 213</b>	<b>2 856 885</b>	<b>2 656 215</b>	<b>2 471 631</b>	<b>1 941 130</b>	<b>2 074 962</b>	<b>2 104 142</b>	<b>2 008 128</b>	<b>2 030 926</b>	<b>2 193 713</b>	<b>2 195 859</b>	<b>2 076 135</b>	<b>1 985 458</b>
CO <sub>2</sub> - диоксид углерода (GWP=1)	2 904 487	2 807 180	2 606 624	2 422 305	1 894 231	2 025 501	2 054 116	1 956 209	1 976 358	2 133 003	2 131 612	2 008 532	1 914 540
CH <sub>4</sub> - метан (GWP=21)	28 260	29 053	30 876	33 123	33 999	35 031	35 407	36 678	39 102	42 645	46 527	48 974	51 093
N <sub>2</sub> O - закись азота (GWP=310)	23 465	20 652	18 715	16 203	12 900	14 430	14 618	15 242	15 466	18 065	17 721	18 629	19 824
<b>Стационарное сжигание топлива</b>	<b>2 885 245</b>	<b>2 788 087</b>	<b>2 589 027</b>	<b>2 408 297</b>	<b>1 881 145</b>	<b>2 018 405</b>	<b>2 041 267</b>	<b>1 939 419</b>	<b>1 969 953</b>	<b>2 125 341</b>	<b>2 117 984</b>	<b>1 998 361</b>	<b>1 908 669</b>
ТЭС-1	2 551 637	2 438 624	2 210 246	2 095 739	1 549 022	1 646 034	1 663 621	1 581 842	1 597 348	1 773 971	1 794 964	1 717 261	1 696 724
ТЭС-2	14 713	22 120	36 115	46 832	70 925	58 678	54 964	39 602	43 924	28 354	26 662	30 038	17 938
ТЭС-3	180 462	204 048	229 822	179 925	193 209	250 226	266 976	254 160	259 469	234 626	205 533	163 790	100 894
Печи для обжига извести	121 456	109 665	98 835	75 216	59 278	58 477	50 767	62 961	69 155	87 028	90 006	86 379	92 505
Прочее	16 977	13 630	14 009	10 585	8 711	4 990	4 940	854	57	1 362	820	894	609
<b>Сжигание топлива в передвижных установках</b>	<b>14 797</b>	<b>14 018</b>	<b>16 027</b>	<b>15 778</b>	<b>13 649</b>	<b>7 813</b>	<b>13 324</b>	<b>16 721</b>	<b>9 937</b>	<b>12 601</b>	<b>18 131</b>	<b>19 962</b>	<b>18 742</b>
<b>Управление отходами (свалка пром. отходов)</b>	<b>25 787</b>	<b>26 702</b>	<b>28 704</b>	<b>31 200</b>	<b>32 350</b>	<b>33 173</b>	<b>33 686</b>	<b>34 919</b>	<b>37 408</b>	<b>40 702</b>	<b>44 579</b>	<b>46 852</b>	<b>48 849</b>
<b>Использование карбонатов</b>	<b>30 384</b>	<b>28 078</b>	<b>22 458</b>	<b>16 356</b>	<b>13 986</b>	<b>15 571</b>	<b>15 864</b>	<b>17 069</b>	<b>13 628</b>	<b>15 070</b>	<b>15 165</b>	<b>10 960</b>	<b>9 198</b>
<b>Косвенные эмиссии (покупка электроэнергии)</b>	<b>160 796</b>	<b>190 723</b>	<b>162 177</b>	<b>129 716</b>	<b>103 643</b>	<b>50 665</b>	<b>67 116</b>	<b>70 980</b>	<b>46 161</b>	<b>38 702</b>	<b>1 106</b>	<b>580</b>	<b>93</b>
<b>Эмиссии, связанные с продажей энергии</b>	<b>472 954</b>	<b>417 451</b>	<b>364 093</b>	<b>342 624</b>	<b>287 626</b>	<b>268 644</b>	<b>386 789</b>	<b>421 566</b>	<b>395 531</b>	<b>386 651</b>	<b>331 120</b>	<b>327 327</b>	<b>294 878</b>
Продажа электроэнергии	118 843	68 379	62 945	63 817	72 435	60 066	130 631	110 222	119 174	111 041	65 330	58 158	44 041
Продажа теплоэнергии	354 111	349 072	301 148	278 808	215 191	208 579	256 158	311 344	276 357	275 610	265 790	269 169	250 837
<b>Эмиссии CO<sub>2</sub> от сжигания биомассы</b>	<b>1 221 559</b>	<b>1 054 258</b>	<b>931 921</b>	<b>765 197</b>	<b>662 764</b>	<b>798 977</b>	<b>725 406</b>	<b>851 190</b>	<b>877 751</b>	<b>1 062 731</b>	<b>1 089 740</b>	<b>1 162 146</b>	<b>1 299 198</b>

GWP - (Global Warming Potential) потенциал глобального потепления, коэффициент пересчета парникового воздействия конкретного газа в CO<sub>2</sub>-эквивалент

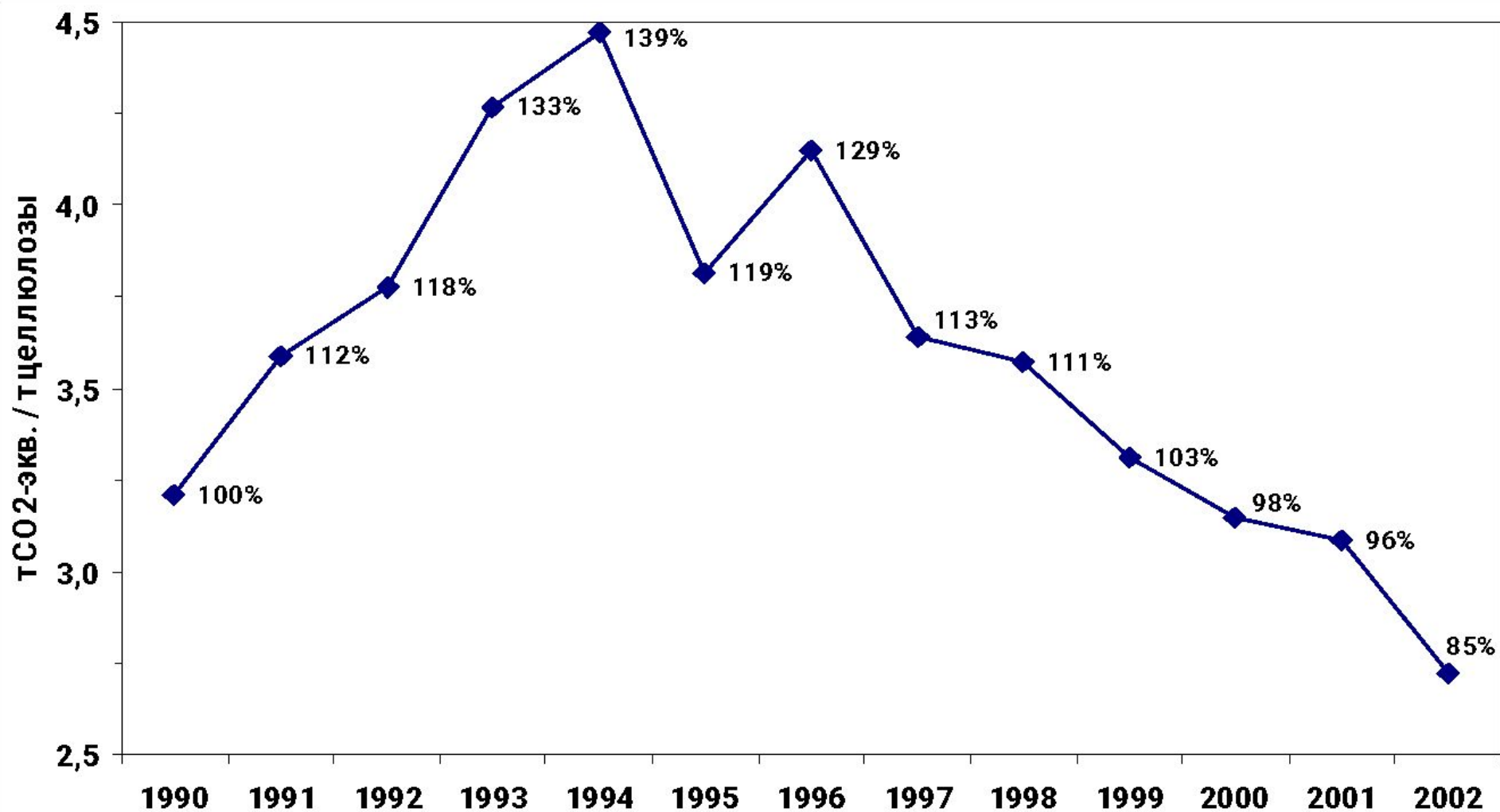
# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Выбросы ПГ и динамика выпуска продукции



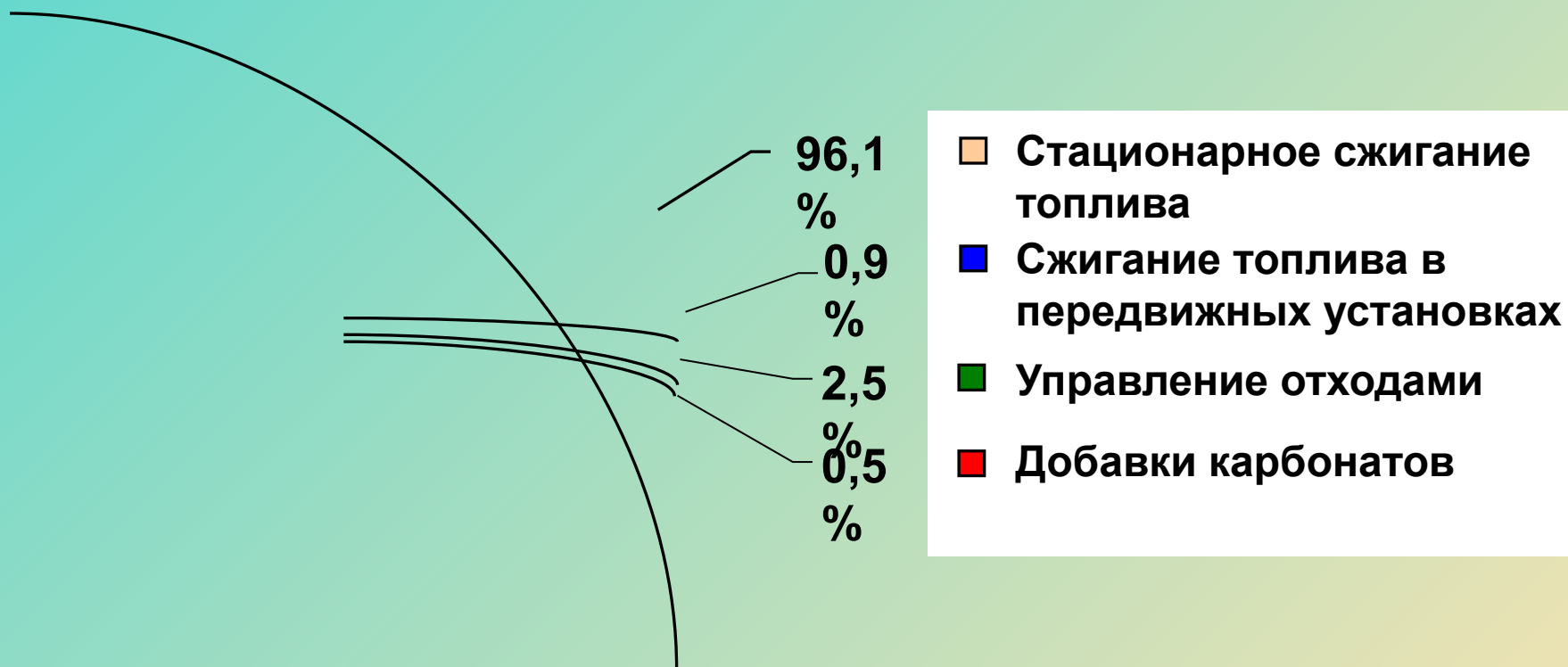
# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Выбросы ПГ на единицу продукции



# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Источники прямых выбросов ПГ\*

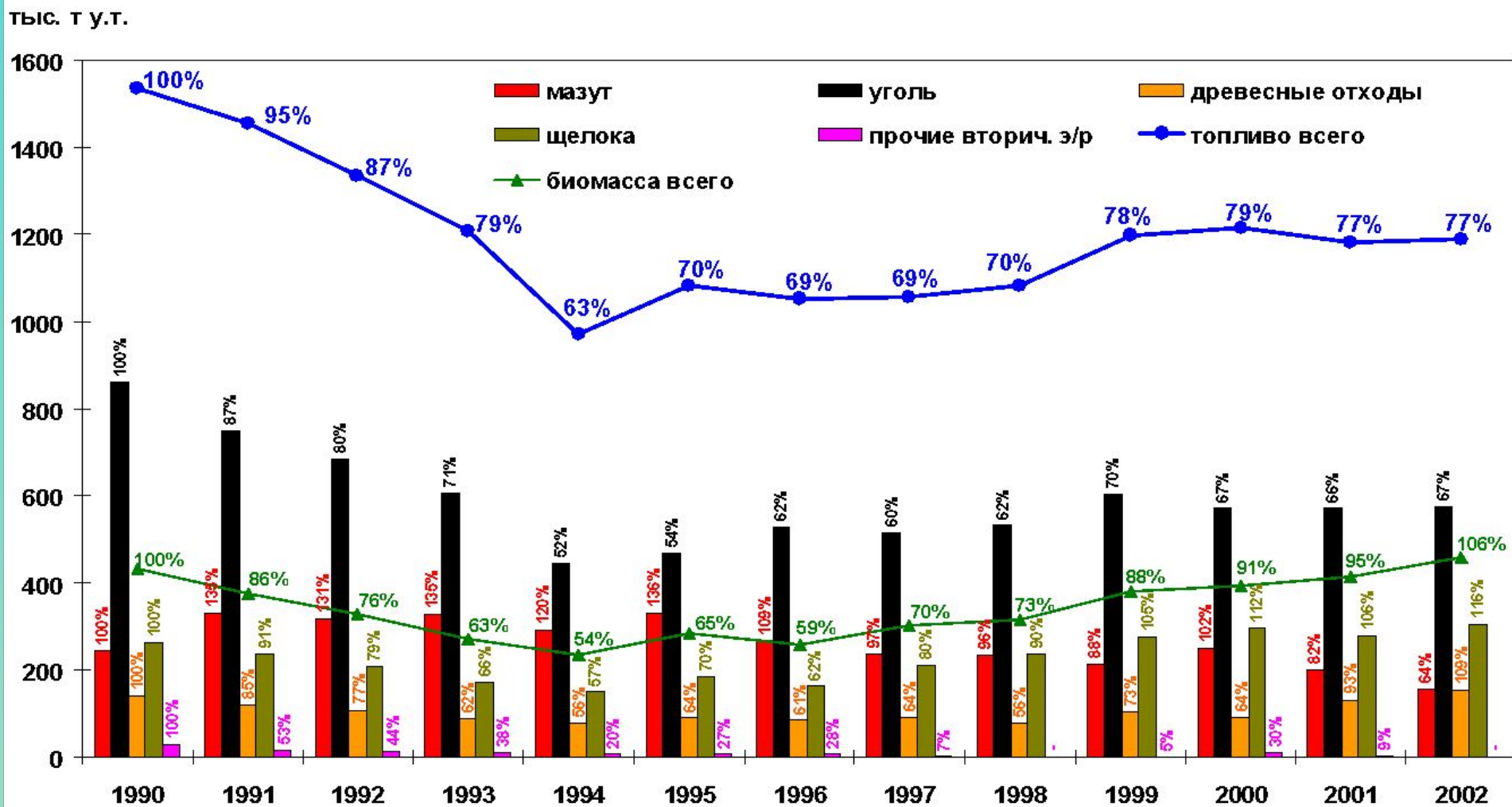


\* по данным за 2002 г.



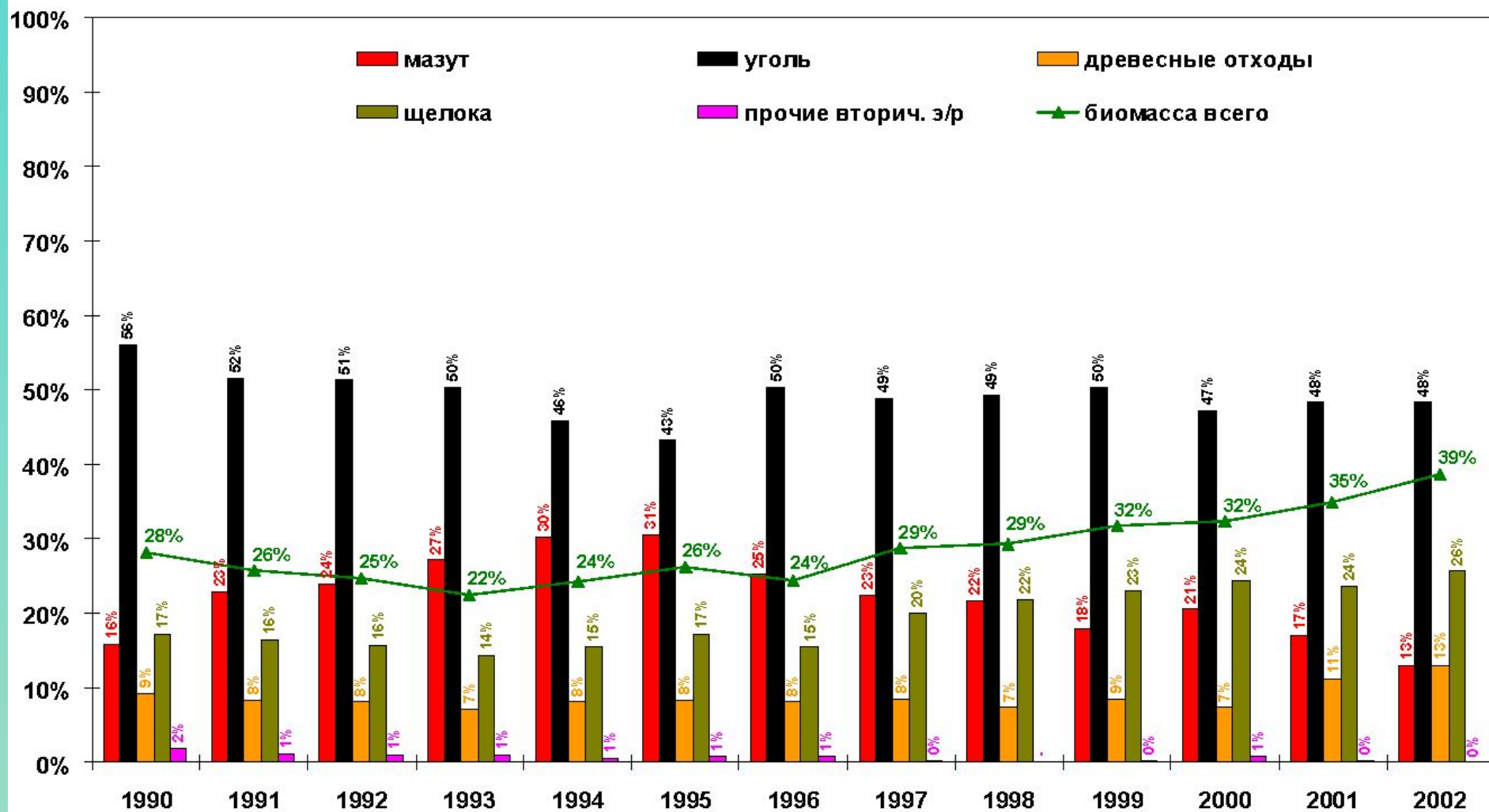
# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Потребление топлива



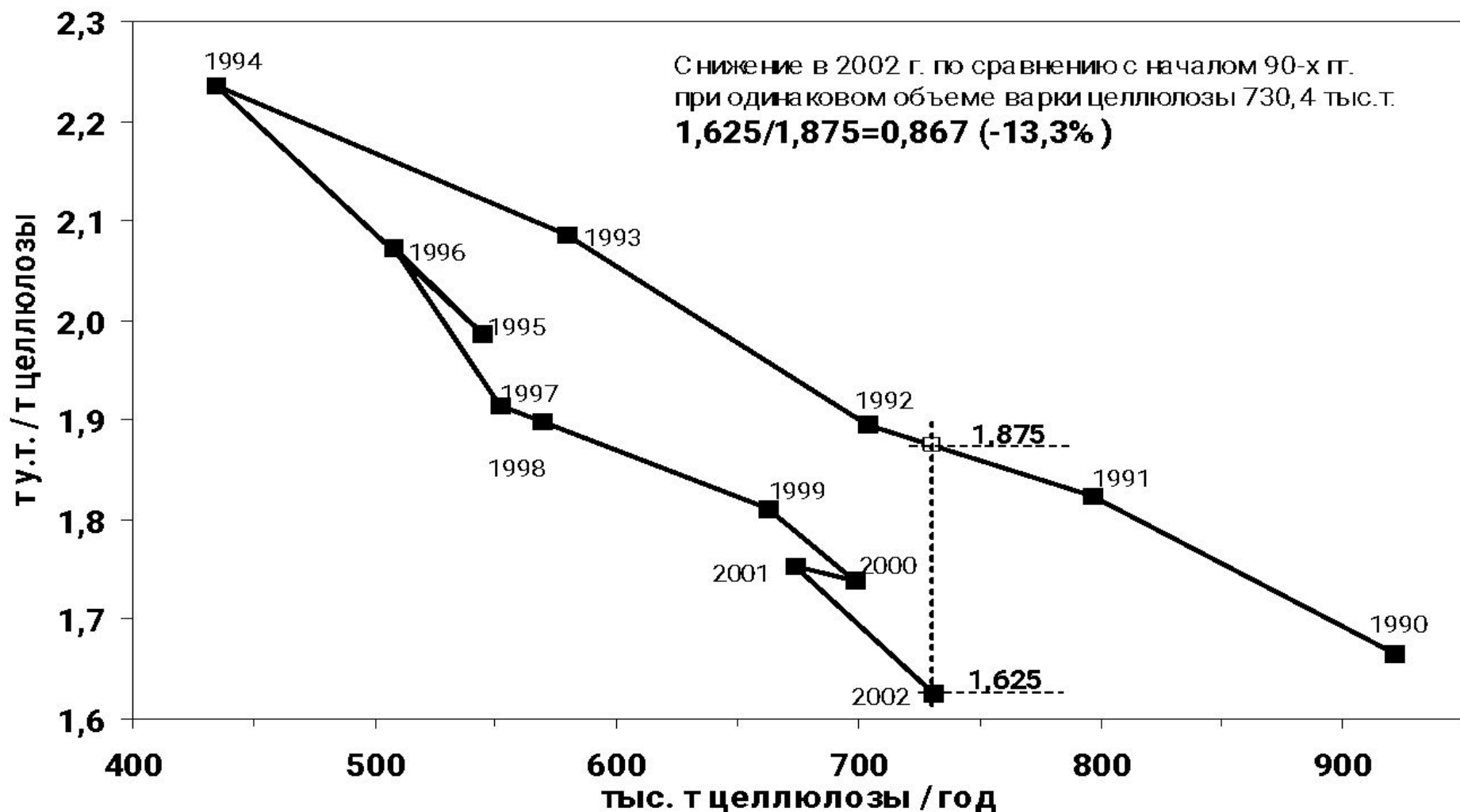
# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Структура используемого топлива



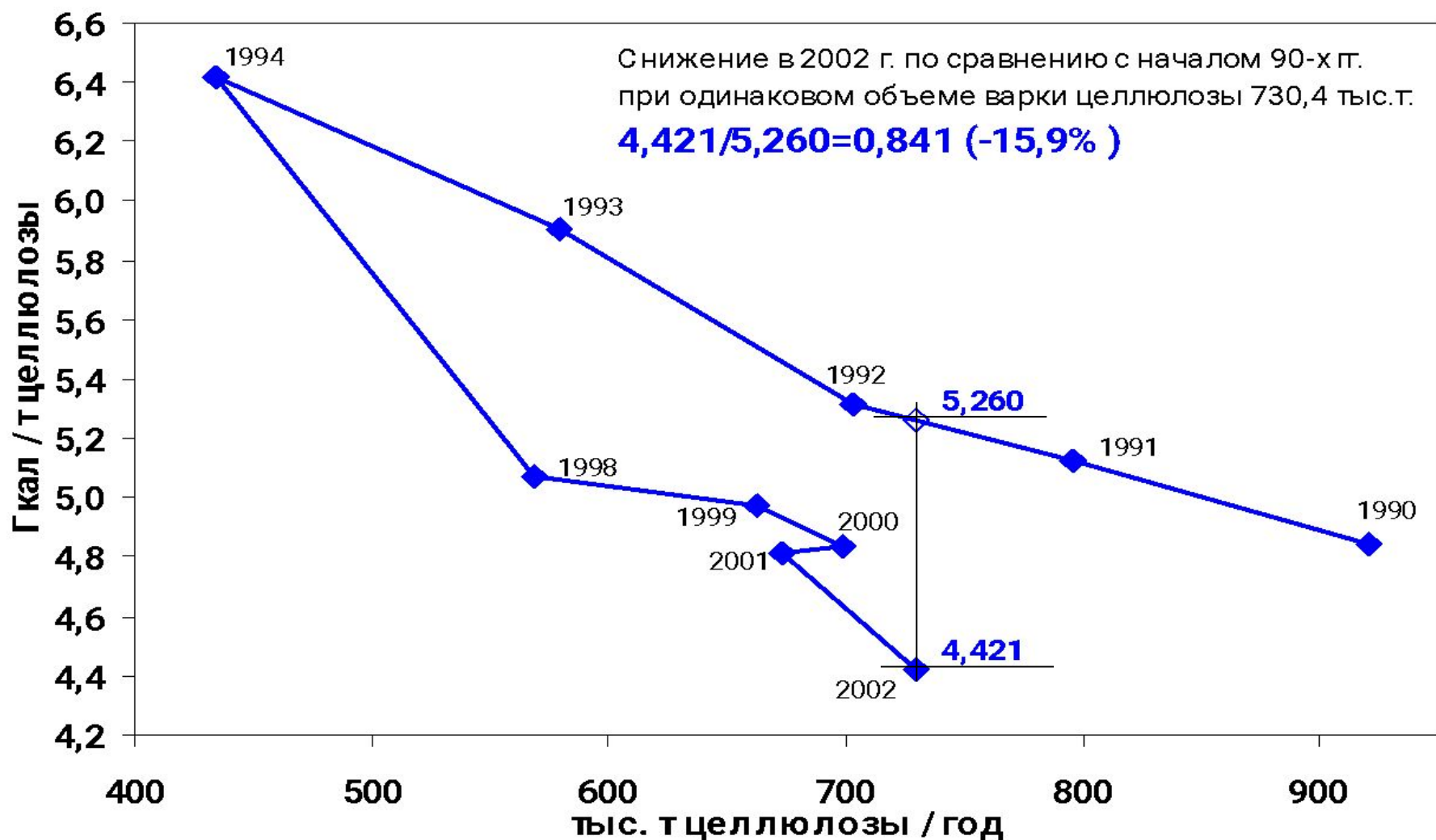
# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Расход топлива на единицу продукции



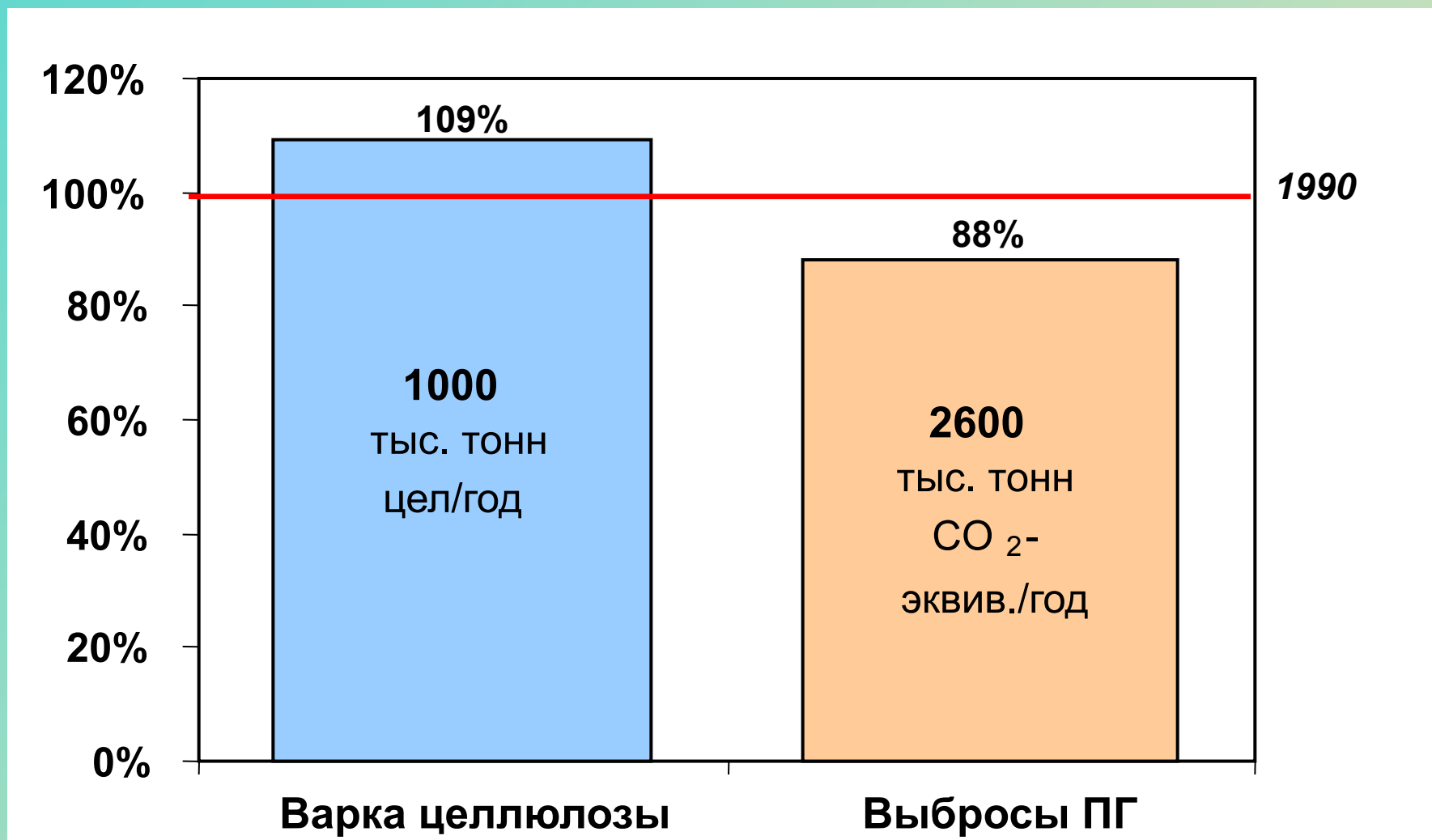
# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Энергоемкость основного производства



# ОАО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

## Климатическая стратегия на период до 2012 г.



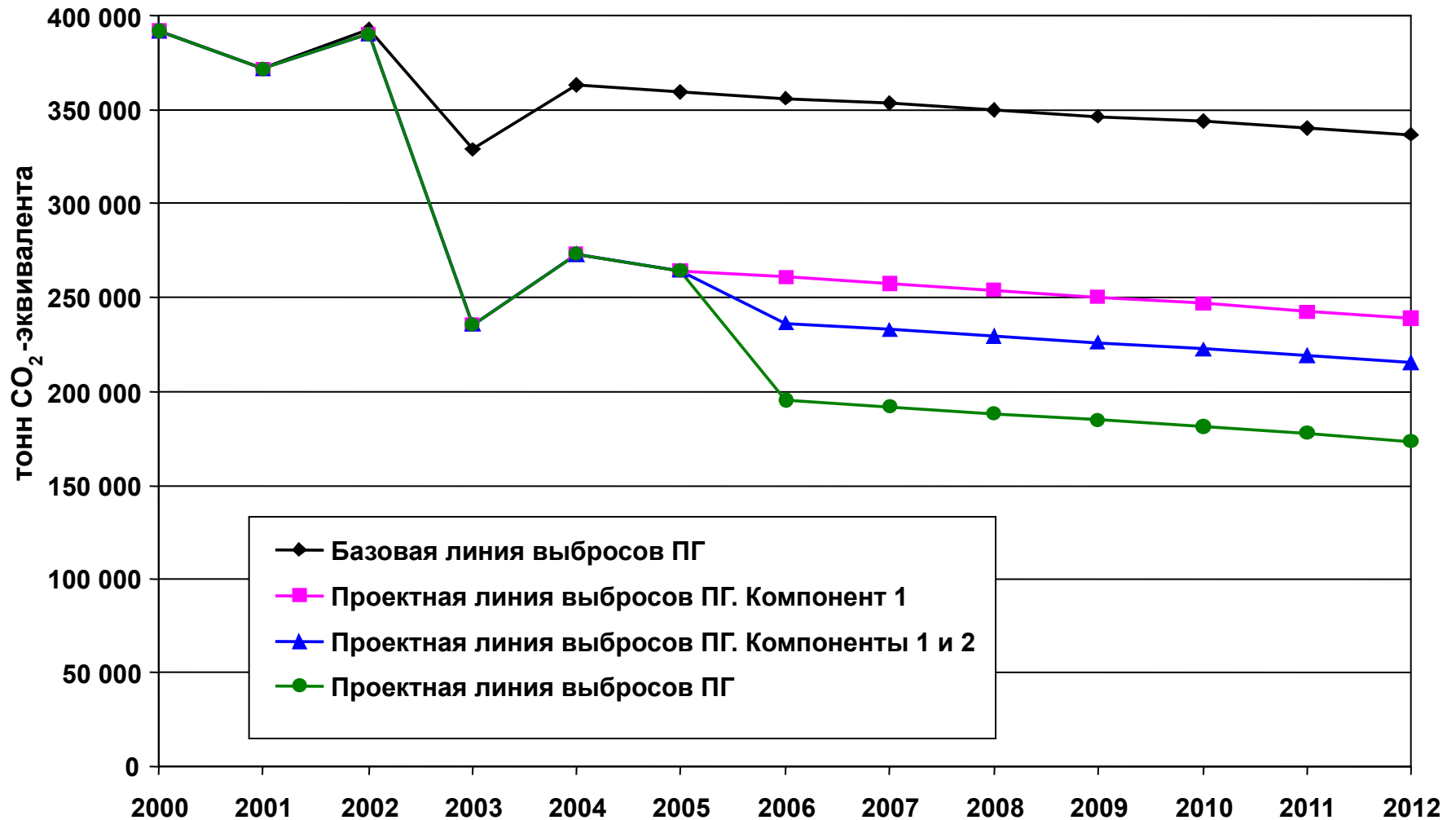


# ОАО «Соломбальский ЦБК»

- провел по международным стандартам предварительную инвентаризацию выбросов ПГ за 1990, 1994, 1998-2001 гг., которая в настоящее время проходит международную экспертизу
- разработал прогноз (базовую линию) выбросов ПГ на период до 2012 г.
- разработал и представил на сессии Вспомогательных органов РКИК в Бонне проект по сокращению выбросов ПГ
- приступил к проведению инвентаризации выбросов ПГ на ежегодной основе
- намерен в 2005 г. разработать климатическую стратегию на период до 2012 г. и корпоративную систему управления выбросами ПГ

# ОАО «Соломбальский ЦБК»

## Базовая и проектные линии выбросов ПГ



# ДРУГИЕ ПРИМЕРЫ ...

## ОАО «ЦЗ «Питкяранта»

- выполнил анализ выбросов ПГ и разработал прогноз (базовую линию) выбросов ПГ на период до 2012 г.
- разработал и представил на сессии Вспомогательных органов РКИК в Бонне проект по сокращению выбросов ПГ

# ДРУГИЕ ПРИМЕРЫ ...

## ОАО «Котласский ЦБК»

- выполнил анализ выбросов ПГ и разработал прогноз (базовую линию) выбросов ПГ на период до 2012 г.
- подготовил и представил в ERUPT (Нидерланды) проект по сокращению выбросов ПГ

# ДРУГИЕ ПРИМЕРЫ ...

## **ОАО «Волга» (б. «Балахнинский ЦБК»)**

- провел по международным стандартам предварительную инвентаризацию выбросов ПГ за 1990, 1994, 1998-2001 гг.



## ДРУГИЕ ПРИМЕРЫ ...

**ОАО «Светогорский ЦБК»,  
ОАО «Нойзидлер-Сыктывкар»**

- регулярно представляют акционерам отчеты о выбросах углекислого газа (CO<sub>2</sub>)

**Спасибо за внимание!**