



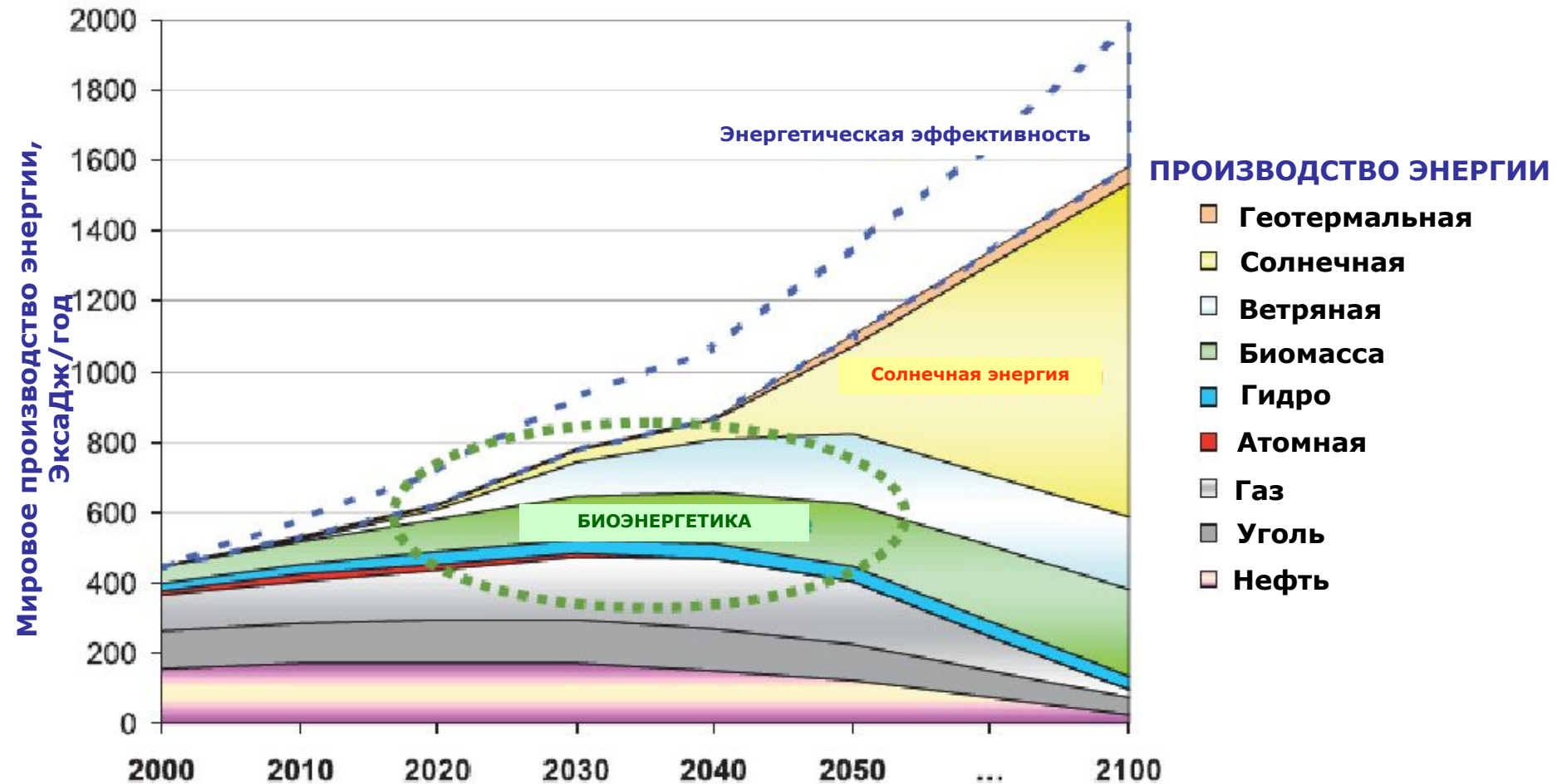
Перспективы развития биоэнергетики на примере Вологодской области



Грачев Виктор Васильевич
Начальник Департамента лесного комплекса
Вологодской области,
заместитель Губернатора области

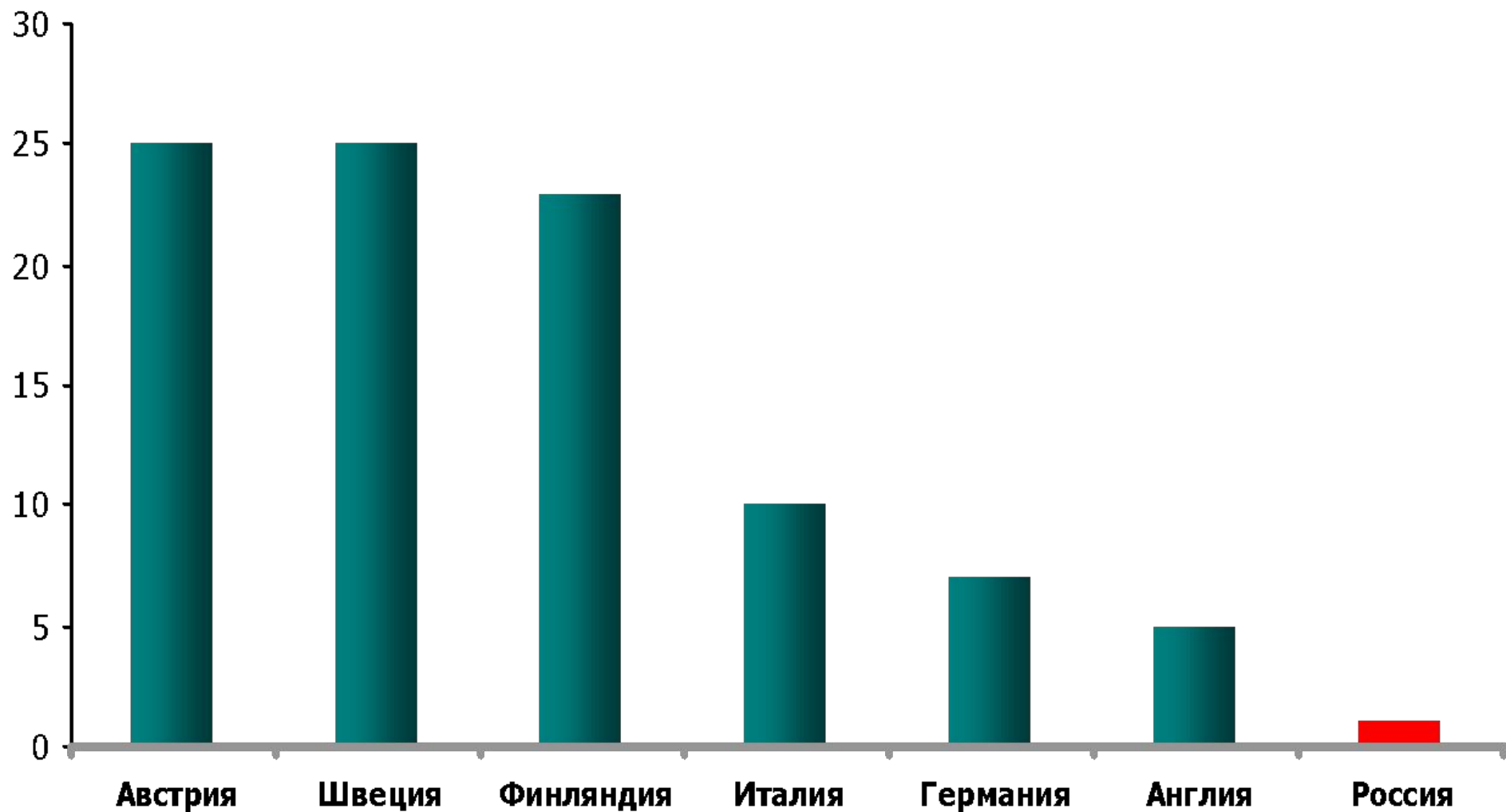


Мировые тенденции производства энергоносителей

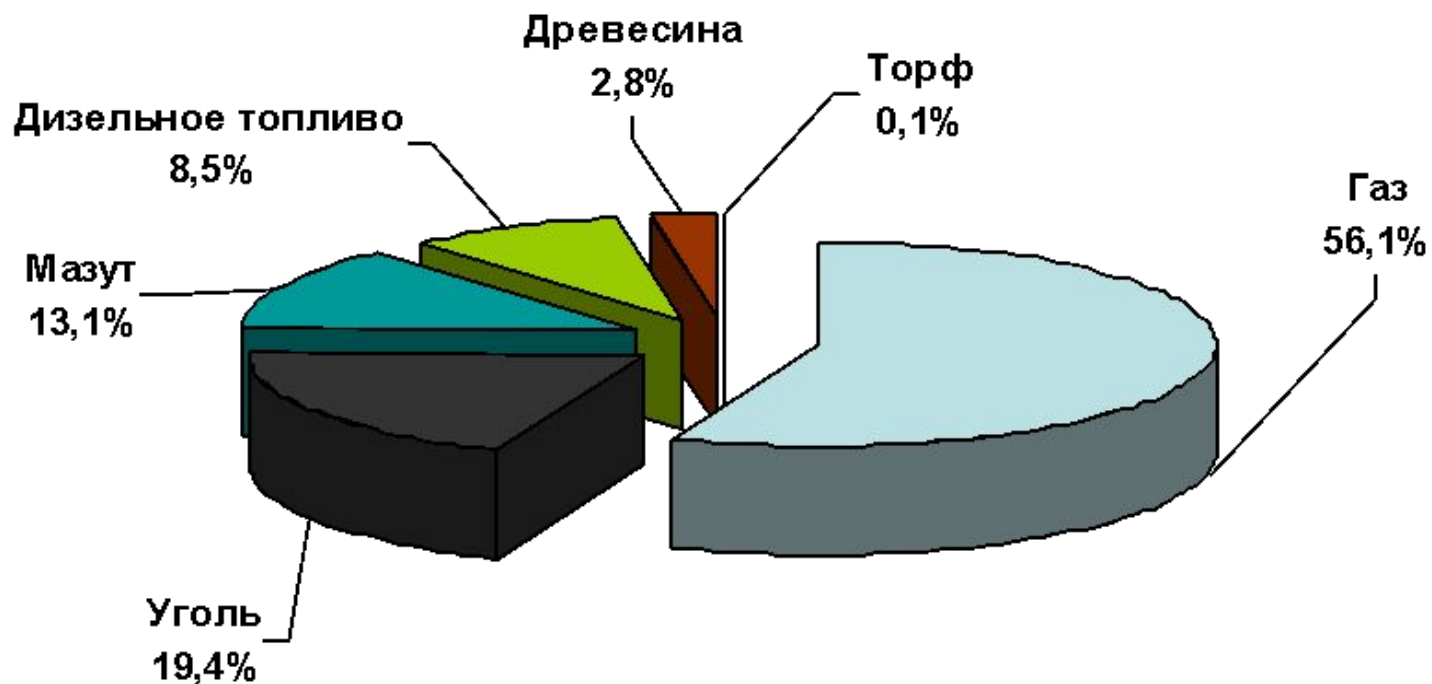


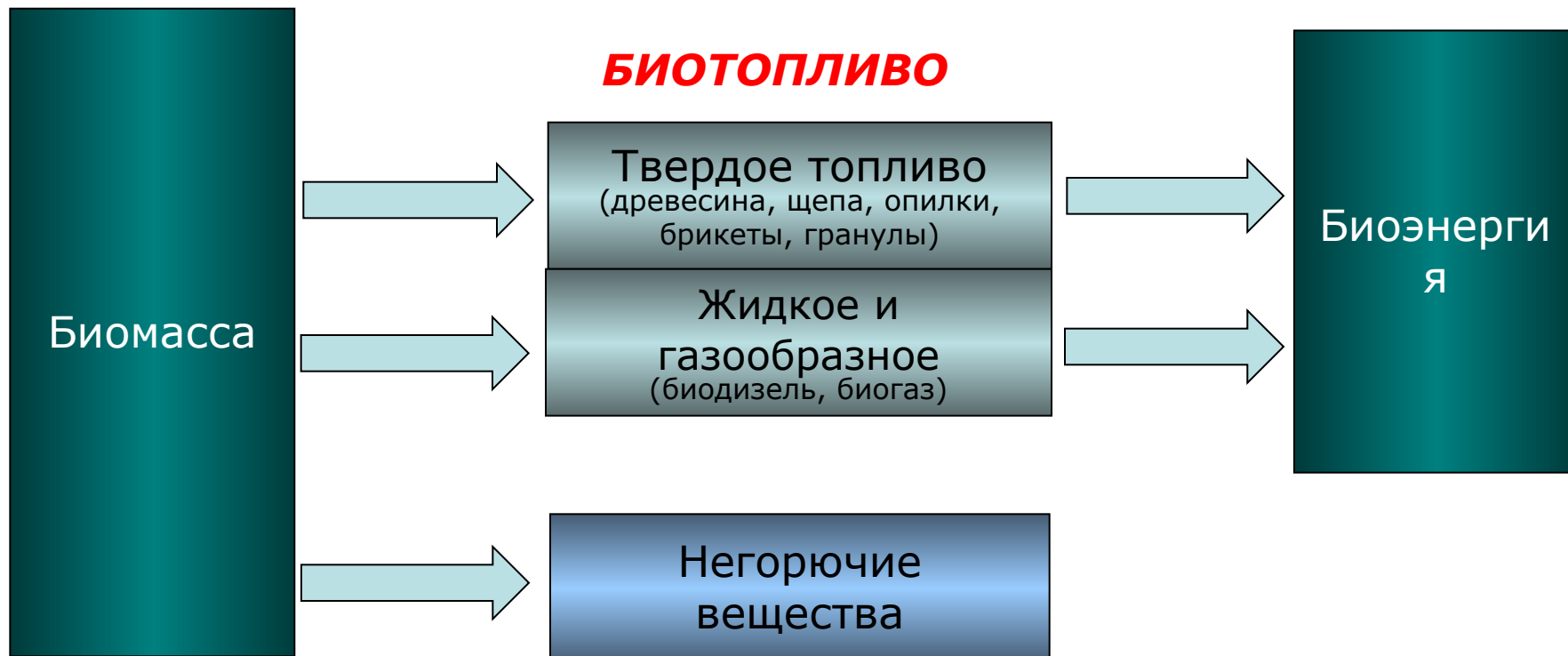
➔ Доля биоэнергетики будет возрастать !

Доля производства энергии из возобновляемых энергоресурсов в странах мира, %



Структура топливно-энергетического баланса СЗФО, %



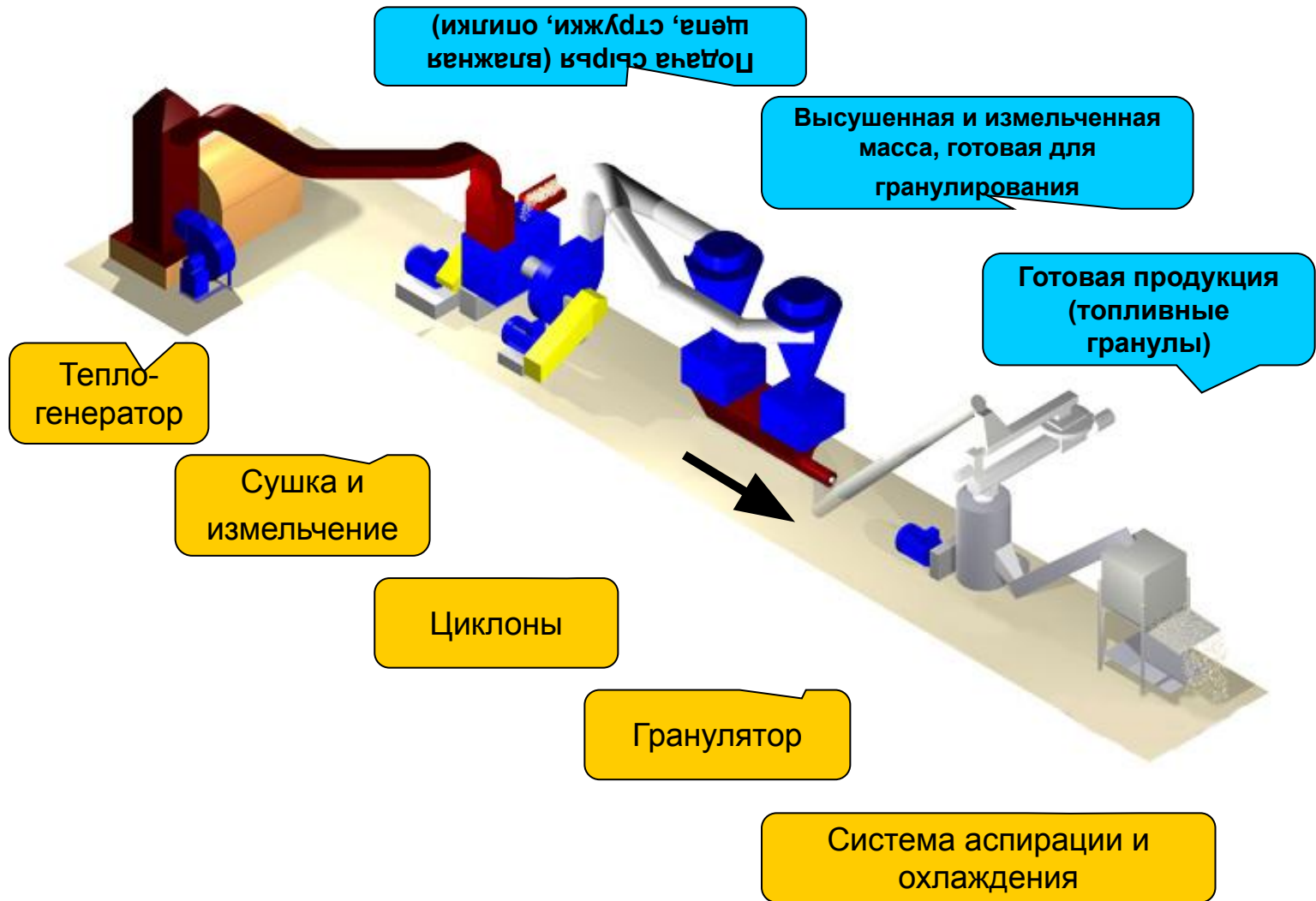


Характеристика видов биотоплива из древесного сырья

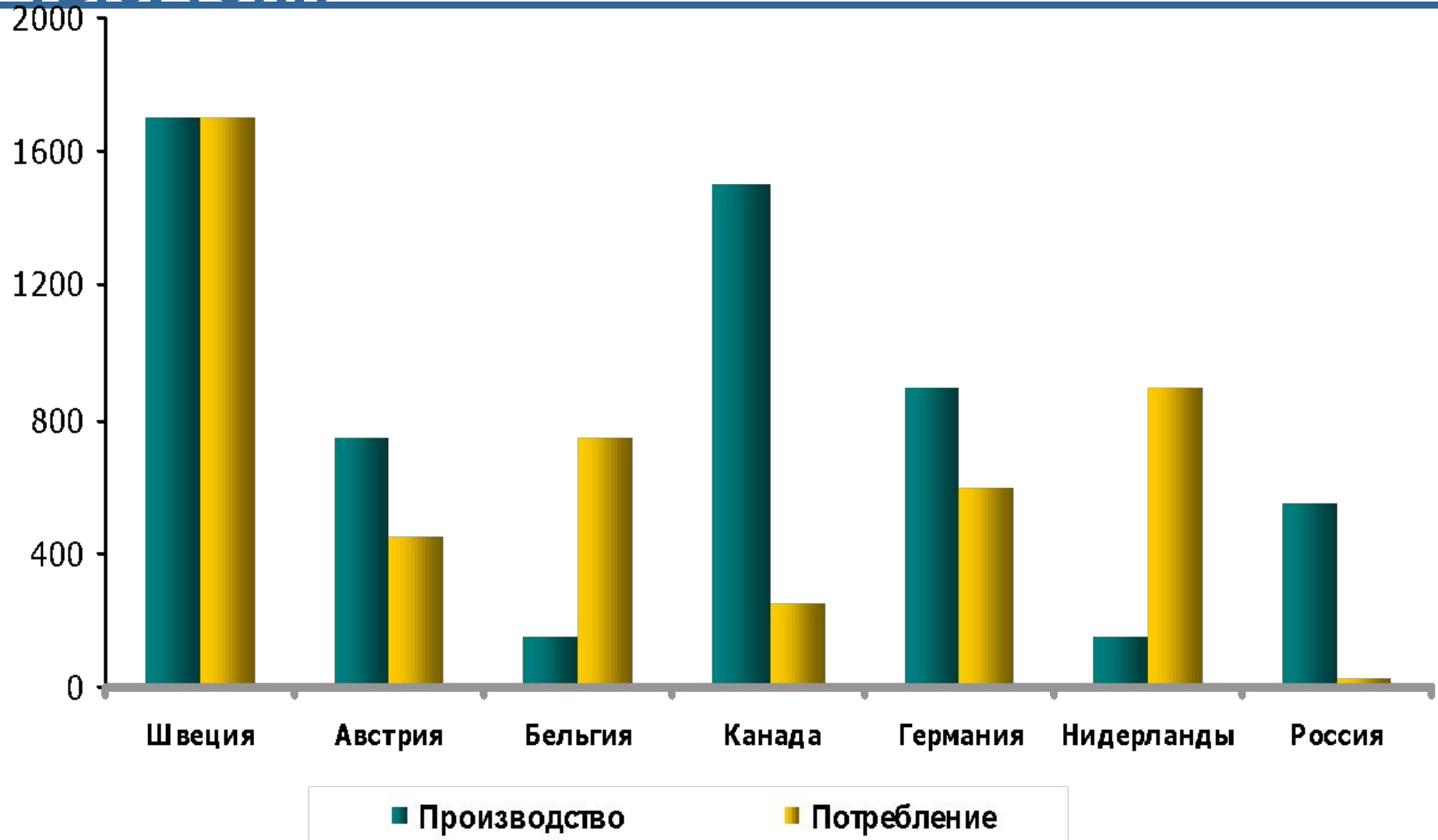
Вид топлива	Влажность, %	Зола, %	Сера, %	Удельный вес, кг/куб.м.
Опилки, щепа	8-60	0,4-0,6	0-0,3	200-350
Гранулы, брикеты	9-10	0,4-0,8	0-0,3	550-700
Верхушки, ветки	35-55	1-5	0,02-0,05	200-350
Кора	21-65	2-6	0-0,1	300-550
Лиственничная древесина	20-40	0,3-1,7	0,01-0,04	440-580



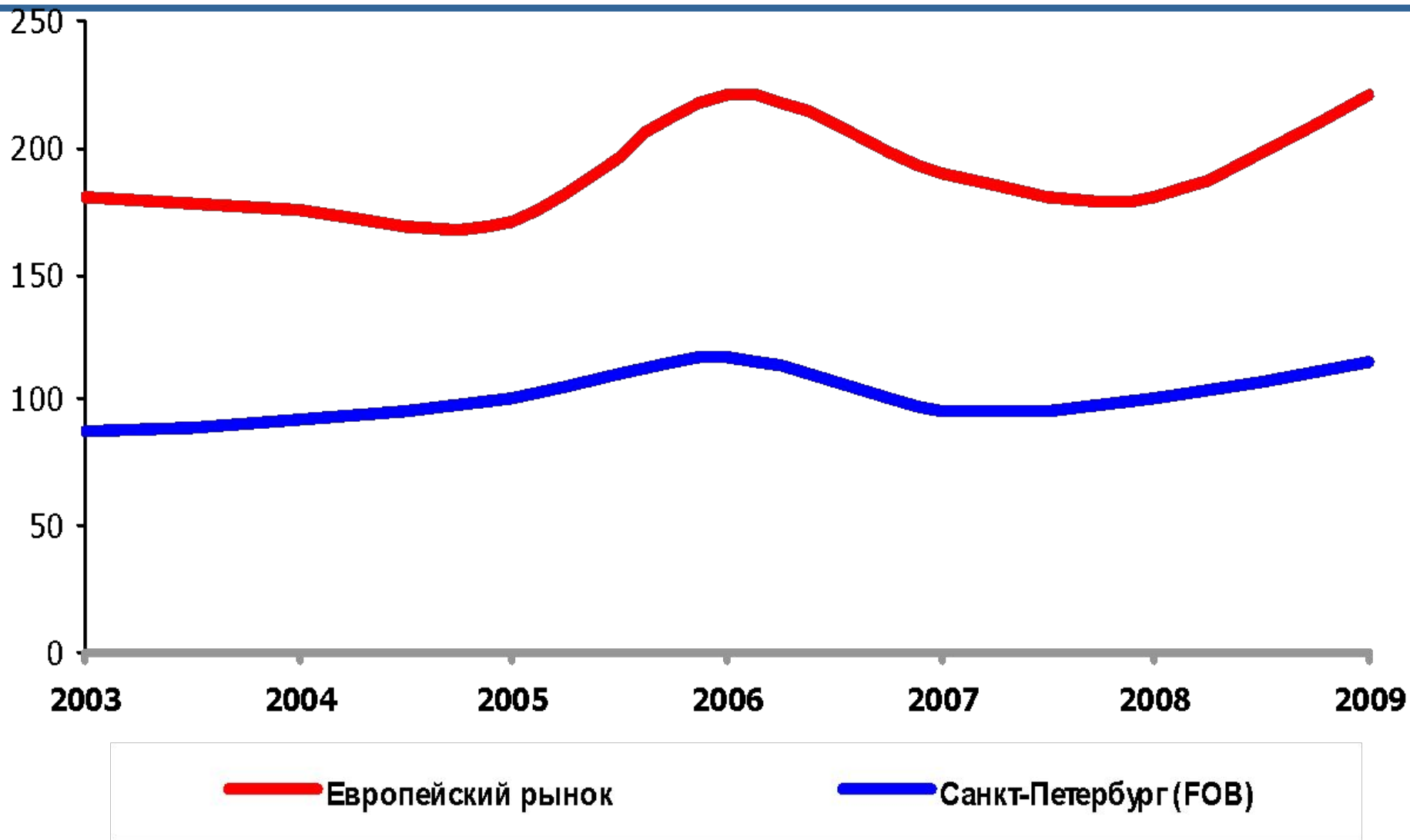
Структурная схема производства древесных топливных гранул, пеллет



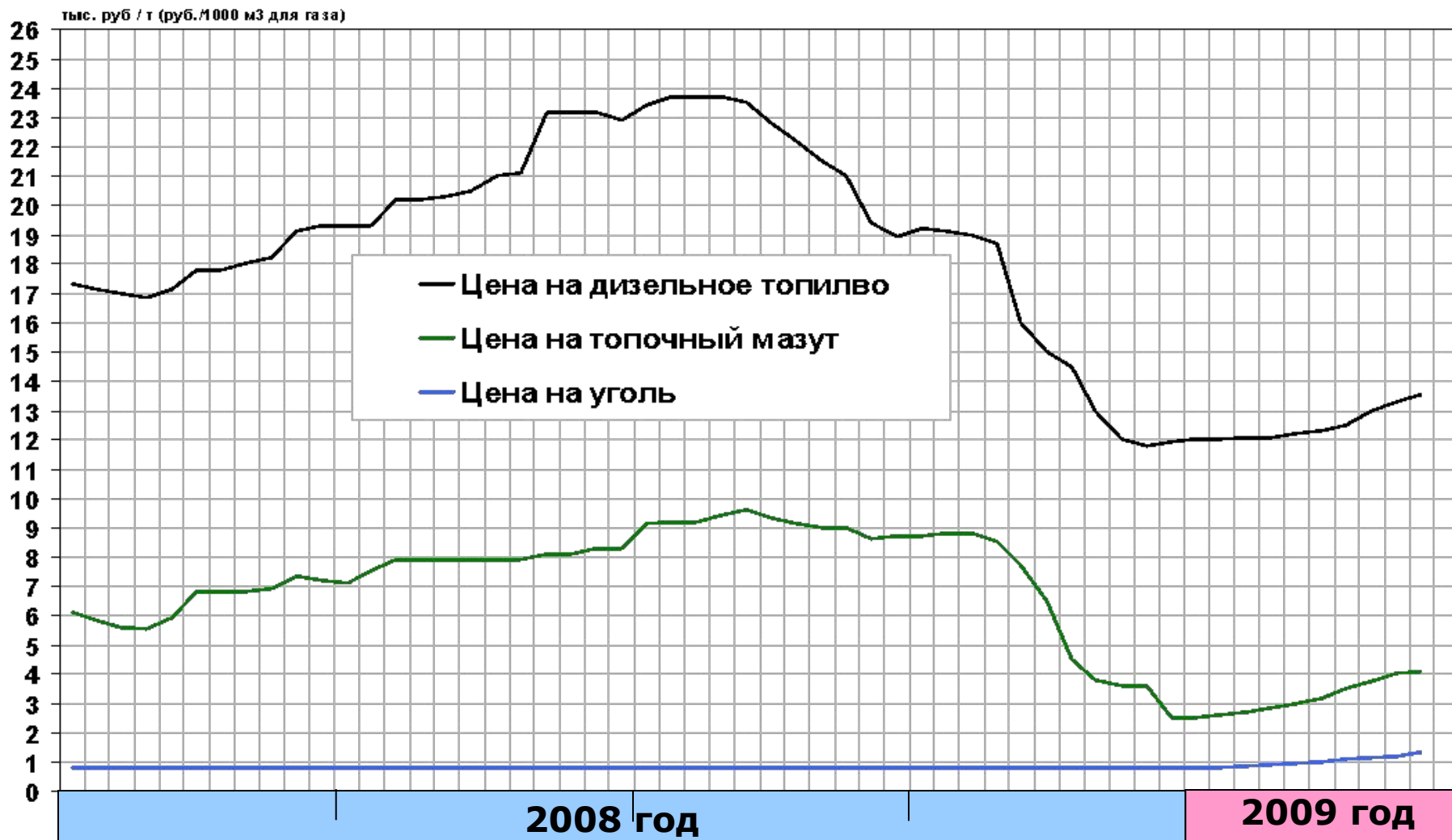
Производство и потребление древесных топливных гранул (пеллет), тыс. тонн



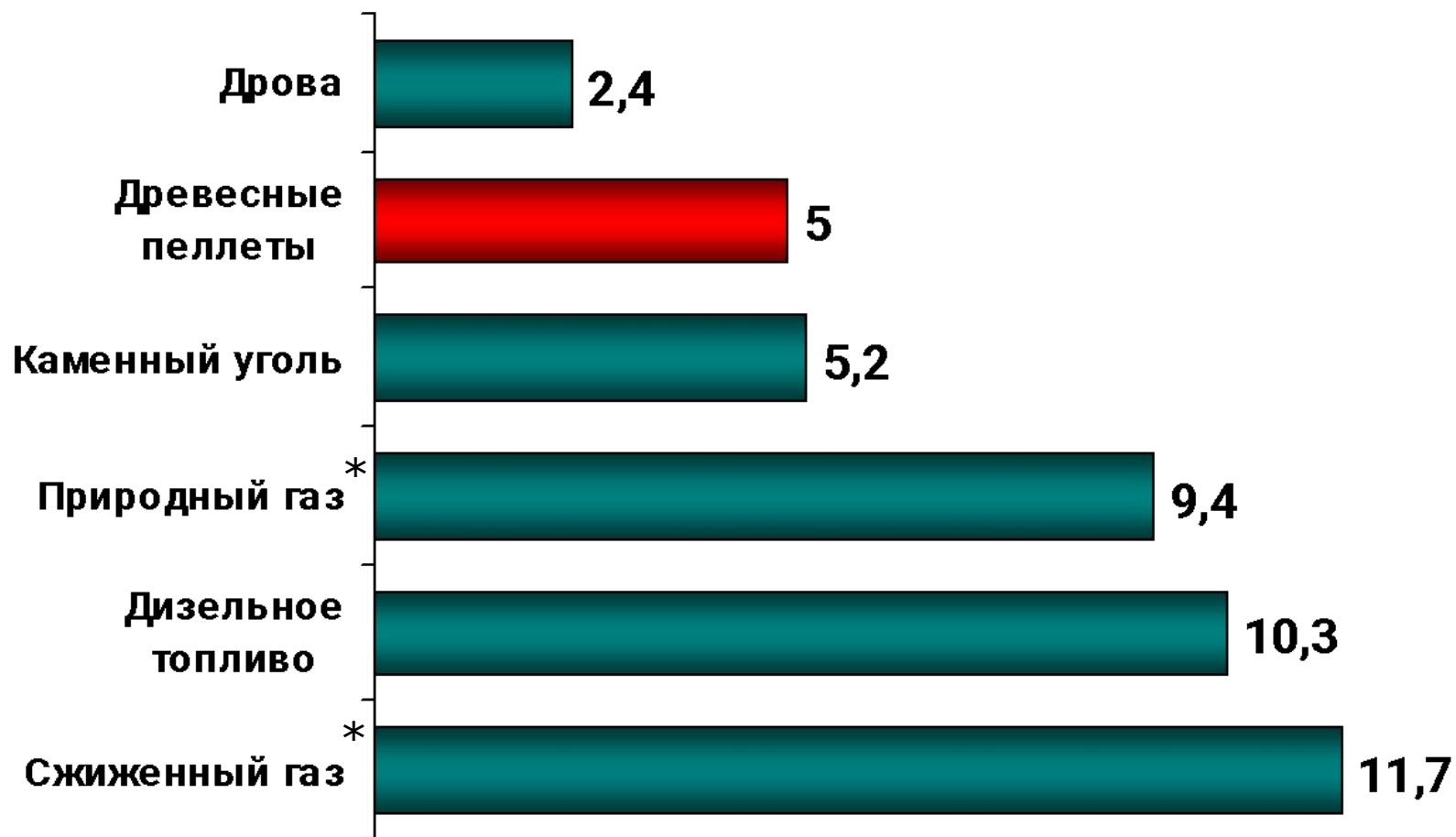
Динамика цен на пеллеты, евро/тонн



Динамика цен на виды топлива, составляющие конкуренцию пеллетам



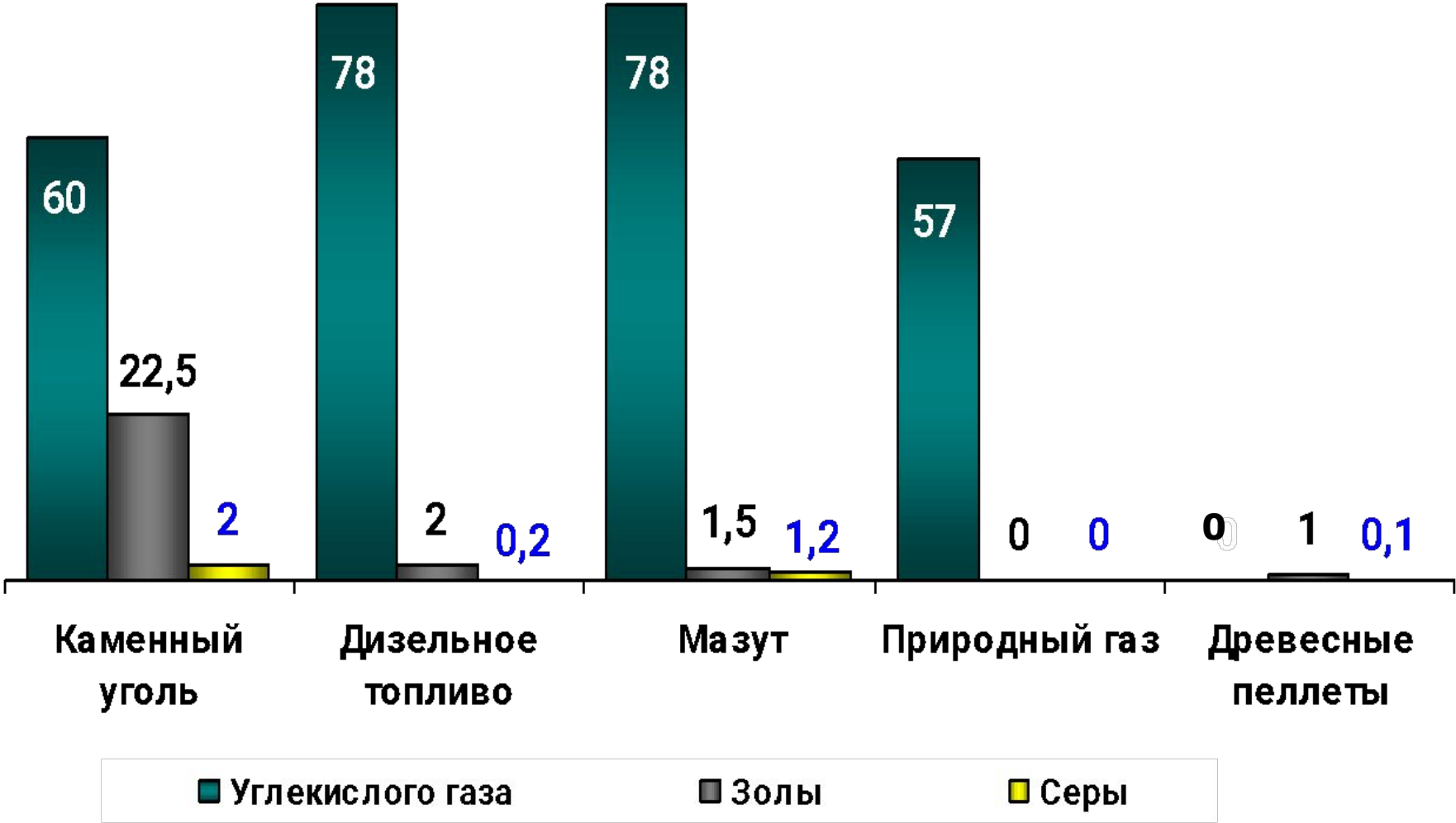
Теплотворная способность различных видов топлива, кВт/кг



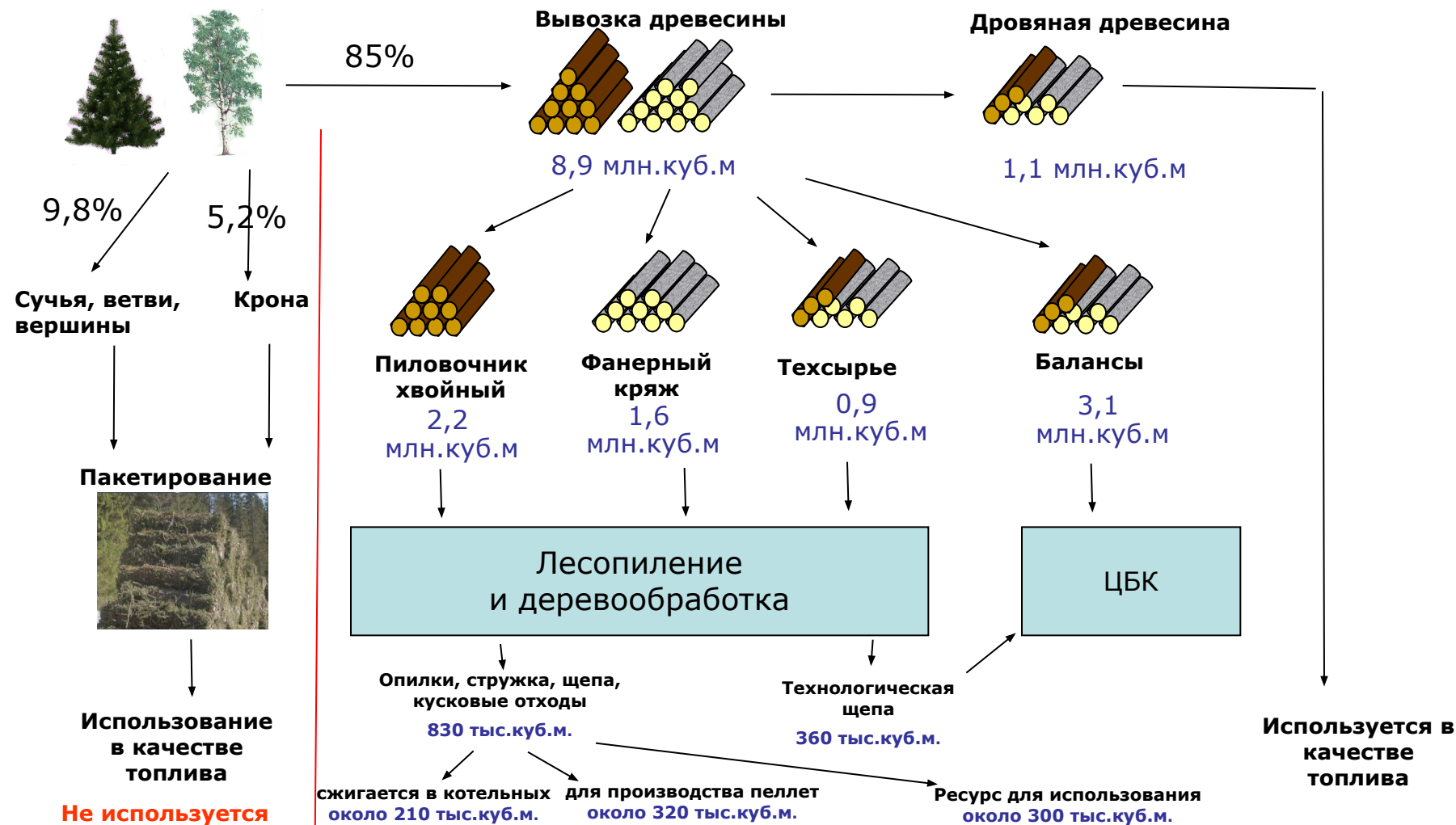
*-кВт/куб.м.



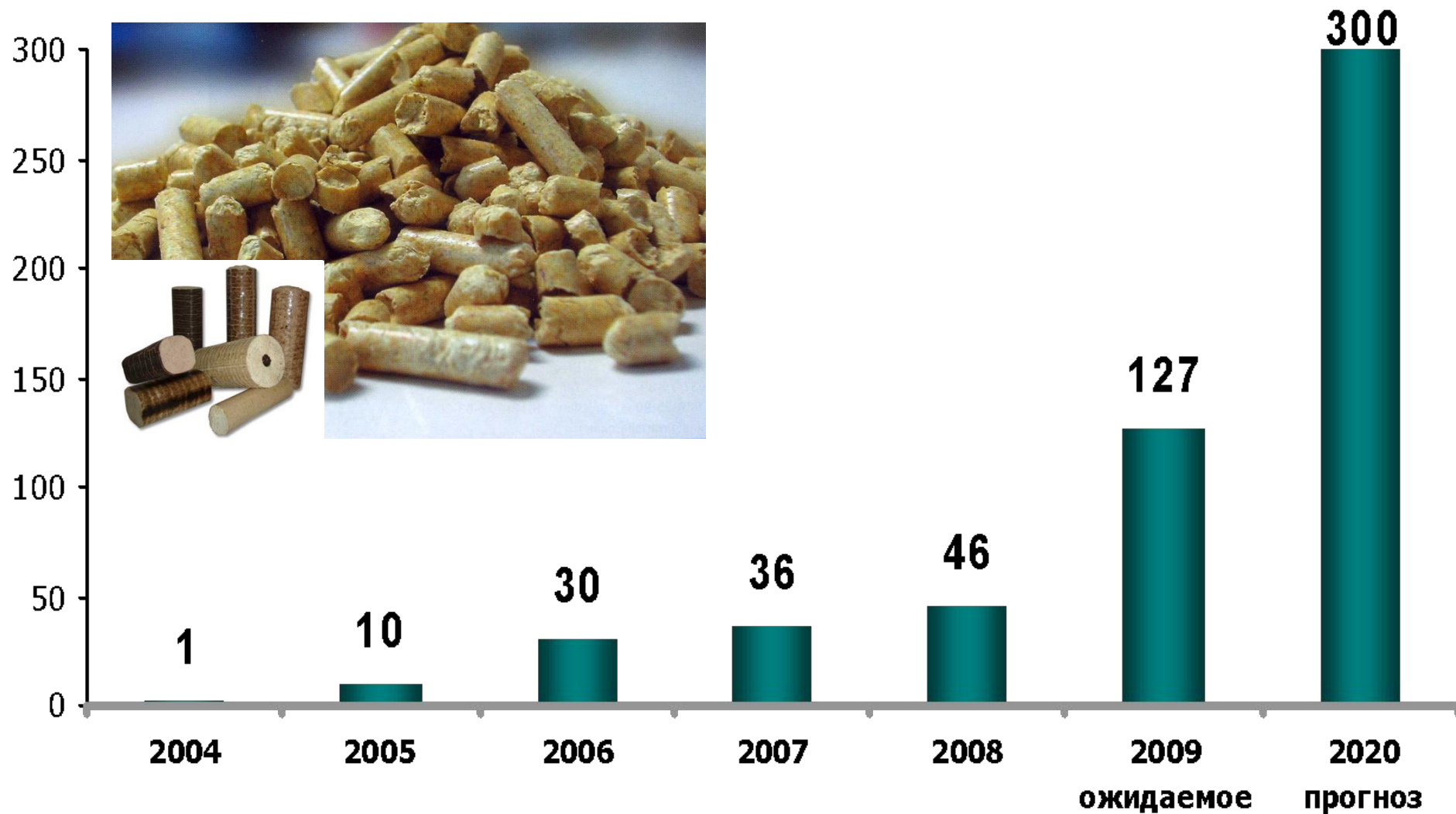
Содержание выбросов при сжигании различных видов топлива, %



Баланс использования отходов лесозаготовки и переработки древесины в Вологодской области



Производство древесных гранул и брикетов в Вологодской области, тыс. тонн



Предприятия по производству древесных топливных гранул (пеллет) в Вологодской области

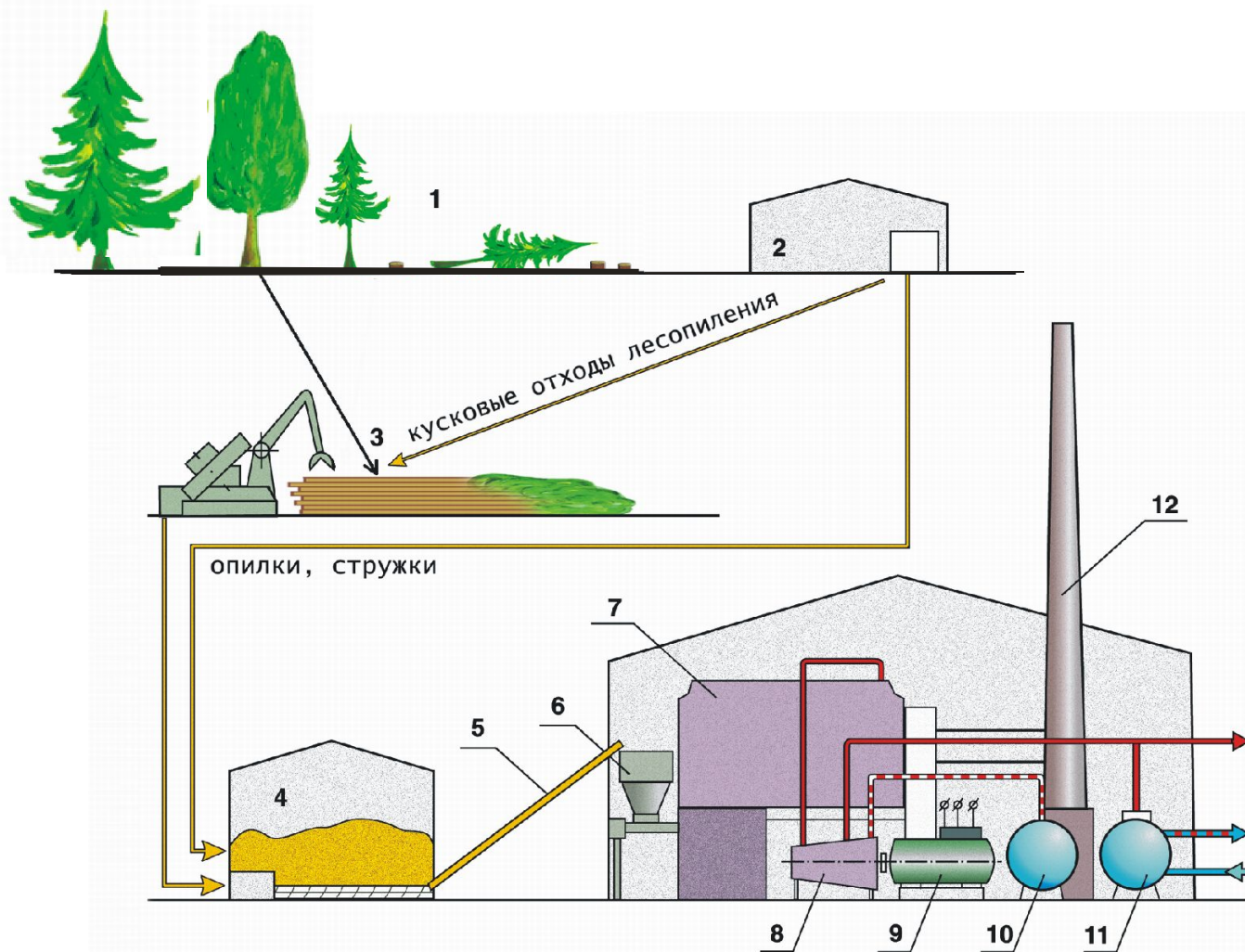
Наименование предприятия	Место размещения предприятия	Производственная мощность
ООО «Вологдабиоэкспорт»	г. Великий Устюг	50 тыс.тонн в год
ЗАО «Вологодский лесохимический завод»	г. Вологда	20 тыс.тонн в год
ООО «Мейджер»	г. Череповец	18 тыс. тонн в год
ООО «Терри»	Вологодский р-н, дер. Семеново	8 тыс.тонн в год
ООО «ПеллетМаксГрупп»	г.Сокол	7 тыс.тонн в год
ЗАО «Биоэнергетическая топливная компания»	г. Кадников	50 тыс.тонн в год
ООО «Леспромсевер»	с. Верховажье	30 тыс.тонн в год
ООО «Би.Древ»	с. им.Бабушкина	8 тыс.тонн в год
ООО «Вологодские топливные биотехнологии -2»	г. Бабаево	30 тыс.тонн в год



Себестоимость производства древесных топливных гранул (пеллет)

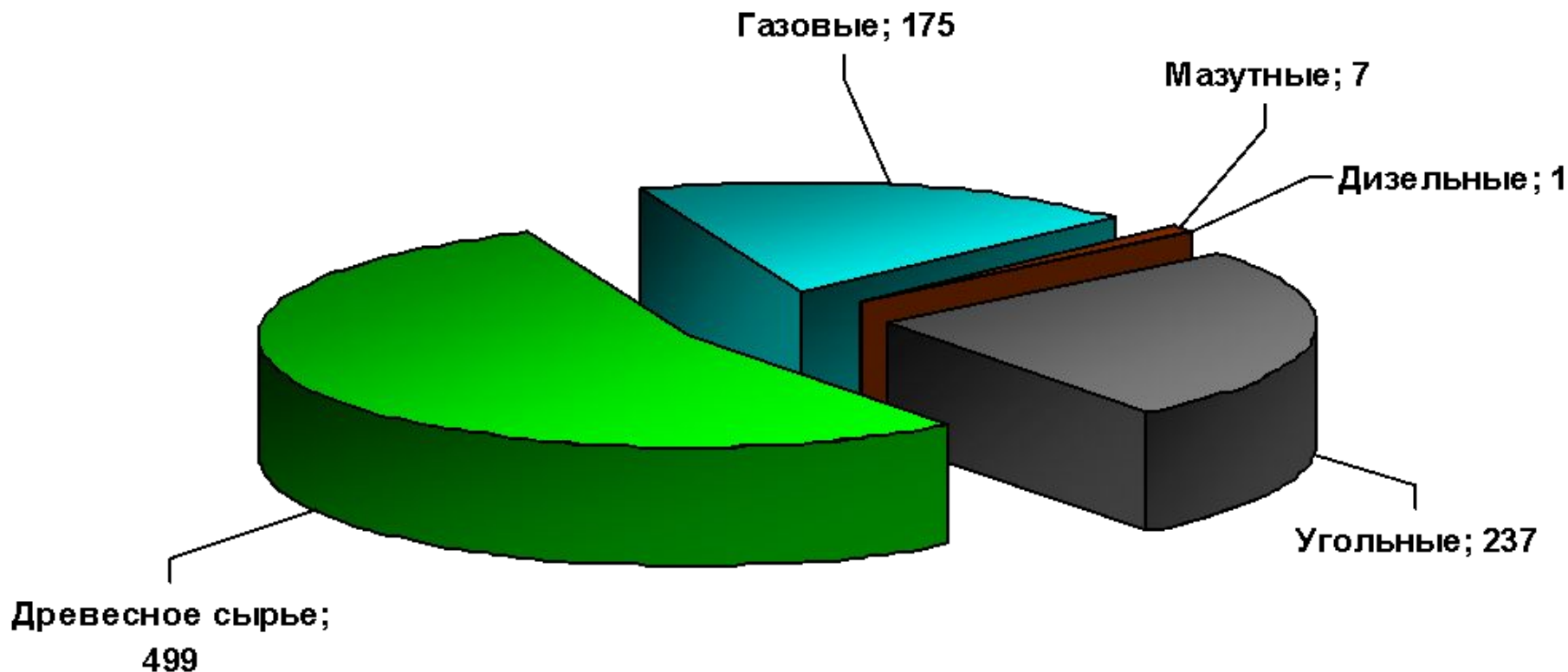
Статья затрат	Затраты, руб.	Доля
Оплата труда, налоги	512,78	16,7
Электроэнергия	461,32	15,1
Газ	148,74	4,8
Амортизация	449,37	14,5
Сырье	653,05	21,2
топливо	102,02	3,3
Ремонт основных средств	388,25	12,6
Налоги с з/п	125,93	4,1
Прочие	233,61	7,7
Итого	3075,07	100

Структурная схема производства тепловой и электрической энергии из древесного топлива



1. Дровяные деревья
2. Цеха лесопиления и деревообработки
3. Линия производства топливной щепы
4. Склад топлива
5. Транспортер
6. Расходный бункер
7. Паровой котел
8. Паровая турбина
9. Электродгенератор
10. Конденсатор
11. Сетевой подогреватель
12. Дымовая труба

Котельные в муниципальных районах Вологодской области, шт.



Действующие биоэнергетические производства



Планируемые к строительству заводы по производству биотоплива



Показатель	Значение
Производство биотоплива (пеллет), тыс.тонн	300
Мощность по производству электроэнергии из древесного сырья на мини-ТЭЦ, МВт	22
Перевод действующих угольных котельных на древесное сырье, шт	150



Экономический и социальный эффект от применения топливных брикетов в ЖКХ Вологодской области

I. Применение каменного угля	
1. Цена за тонну с учетом транспортных расходов	2,7 тыс. руб.
2. Теплотворность	5,2 кВт/кг
3. КПД котельных установок	70%
4. Общий годовой объем потребления	160 тыс. тонн
5. Общие затраты средств	432,0 млн. руб.
II. Применение топливных брикетов	
1. Цена за тонну	3,0 тыс. руб.
2. Теплотворность	5,0 кВт/кг
3. КПД котельных установок	90%
4. Необходимый объем потребления	129,0 тыс. тонн
5. Общие затраты средств	387,0 млн. руб.
III. Использование отходов древесного сырья	129,0 тыс. тонн x 653,0 руб. = 84,0 млн. руб.
IV. Итого экономический эффект	432,0 - 387,0 = 45,0 (млн. руб.) 45,0 + 84,0 = 129,0 (млн. руб.)

Социальный эффект:

1. Создание рабочих мест – 360 чел.
2. Дополнительное поступление налогов – 30-50 млн. руб.

