

Биомасса и коммунальные услуги Опыт компании «Далькия»

Содержание

- Биомасса в мире и в России
- Технология применения биомассы
- Цепочка заготовки биомассы
- Схема котельной на биомассе
- Positionирование компании «Далькия» на рынке
- Пример комбинированной генерации на биомассе
Экономические данные

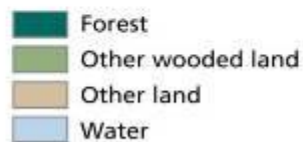
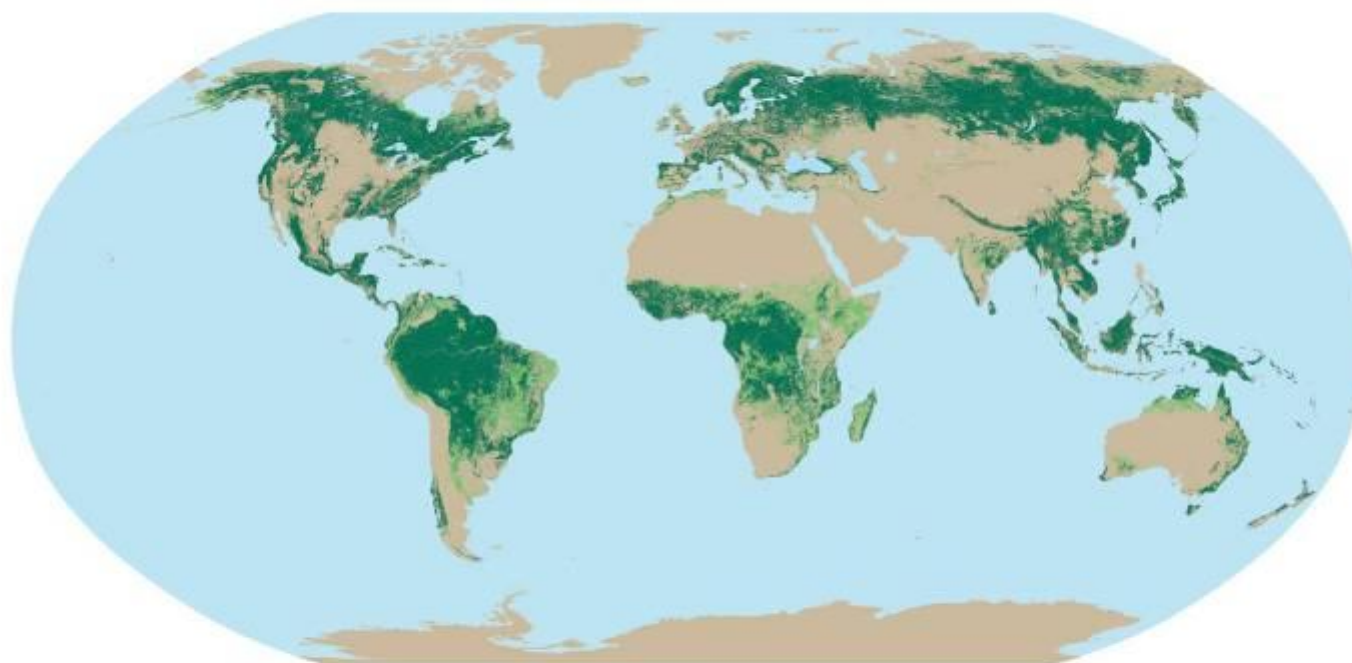
Имеющиеся объемы биомассы

Место биомассы в общемировых поставках первичной энергии

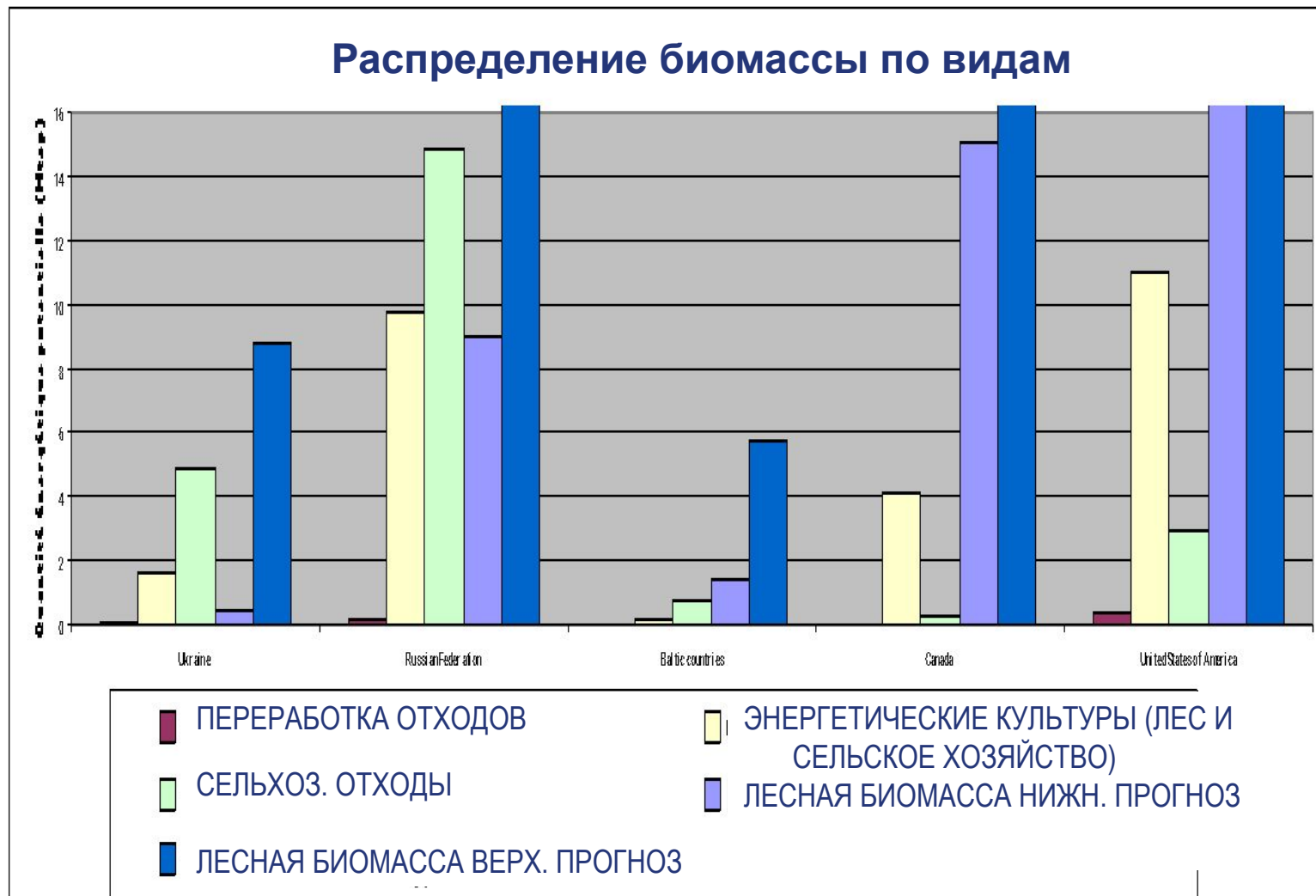
- Прогноз потребности в первичной энергии:
 - 15 Gтep (данные Международного Агентства по энергетике IEA за 2008 год)
- Потенциальная первичная энергия биомассы (кроме дерева для отопления) :
 - Нижняя граница прогноза: 936 Mтep, или 6%
 - Верхняя граница прогноза: 1 350 Mтep, или 9%
- С учетом древесины для отопления: около 15%

Имеющиеся объемы биомассы

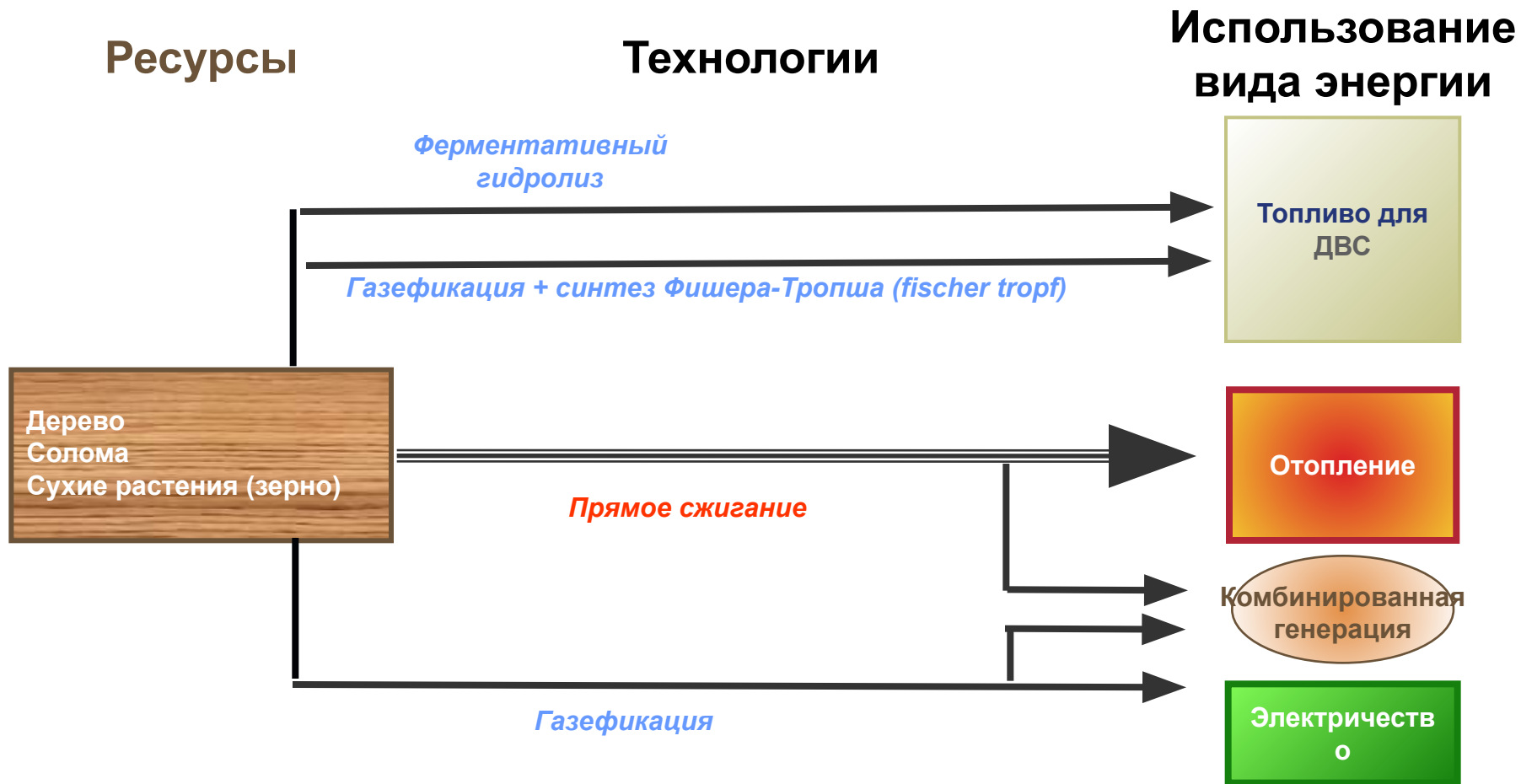
Распределение лесов в мире



Имеющиеся объемы биомассы



Технология применения биомассы



Технология применения биомассы

3 основных вида лесных ресурсов

- Ресурсы лесные, покрытых лесом зон и лесных посадок (лес от прореживания, остатки) = **древесные плиты**,



- Побочный продукт лесопереработки (кора, опилки, обрезки, белые или серые плитки из опилок, гранулы),



Стружки и опилки



Кора

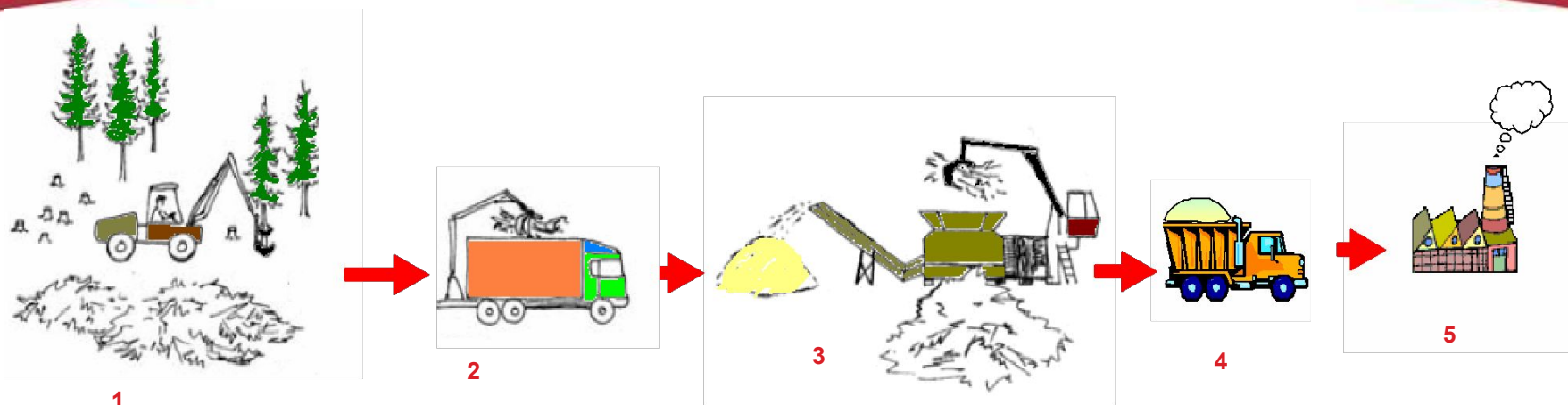


Гранулы

- **Бросовое дерево** (тяжелая упаковка типа крошки от поддонов, легкая упаковка...).



Цепочка заготовки биотоплива



- Описание цепочки заготовки:

- 1.) вырубка леса;
- 2.) сбор древесины и ее транспортировка к месту временного складирования для дальнейшего измельчения;
- 3.) измельчение и складирование;
- 4.) транспортировка биотоплива к котельной;
- 5.) сжигание биотоплива

- Преимущества цепочки заготовки:

- a.) легкий контроль качества биотоплива;
- b.) трехдневный резерв биотоплива до подачи в котельную;
- c.) простота размещения вокруг Барыша; промежуточное складирование может осуществляться рядом с вокзалом и в непосредственной близости к предполагаемому месту нахождения котельной
- d.) отсутствие дополнительных помех для города, так как грузовой трафик уже существует в виде транспорта перевозящего лес

Цепочка заготовки биотоплива

Биотопливо доставляется к котельным на грузовиках или на тракторах в зависимости от дальности транспортировки (максимум 100 км). На фотографиях доставка биотоплива к котельным мощностью от 4 до 70 Гкал/час.



взвешивание



разгрузка



Схема работы котельной на биомассе

Принцип

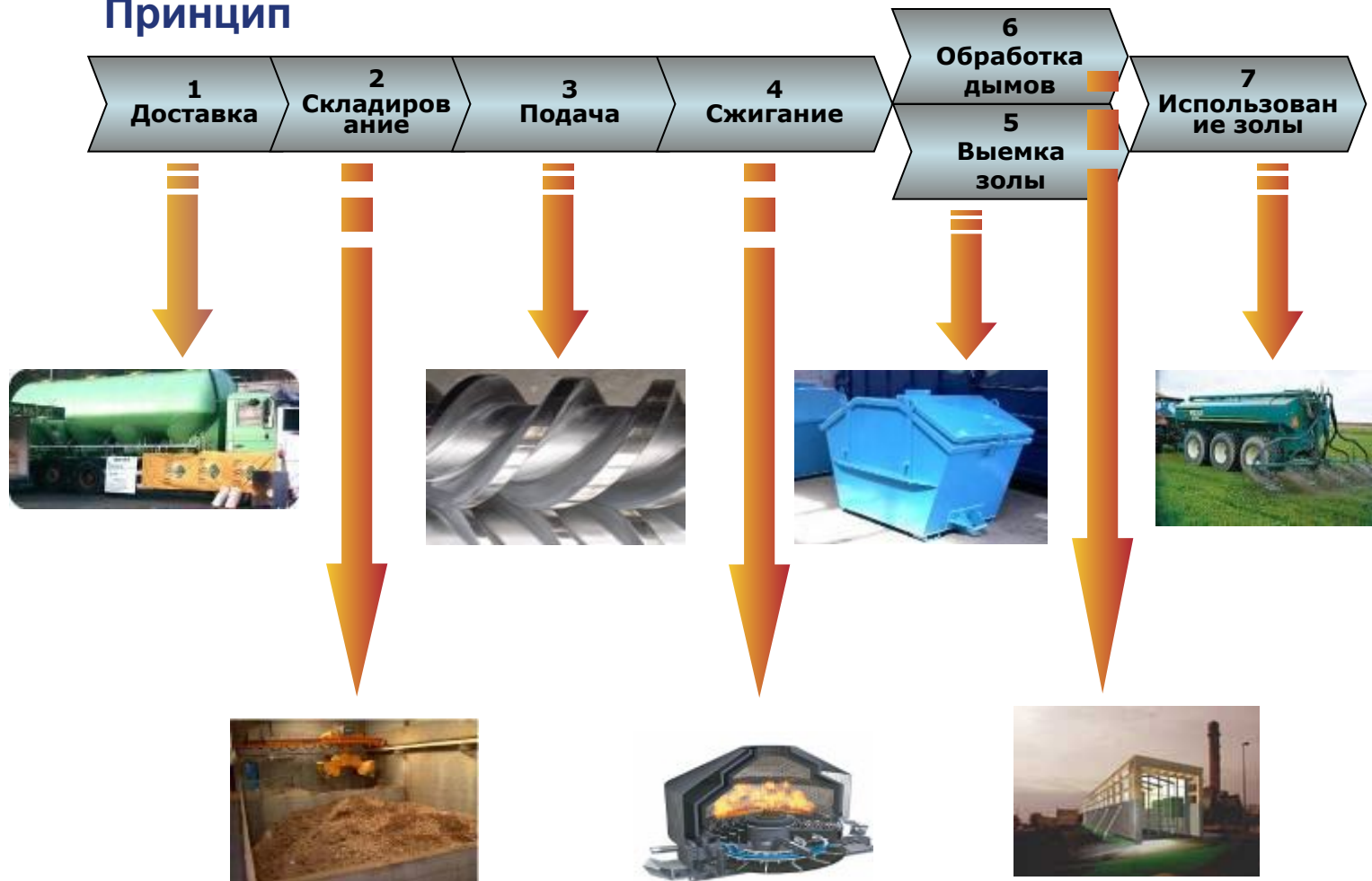
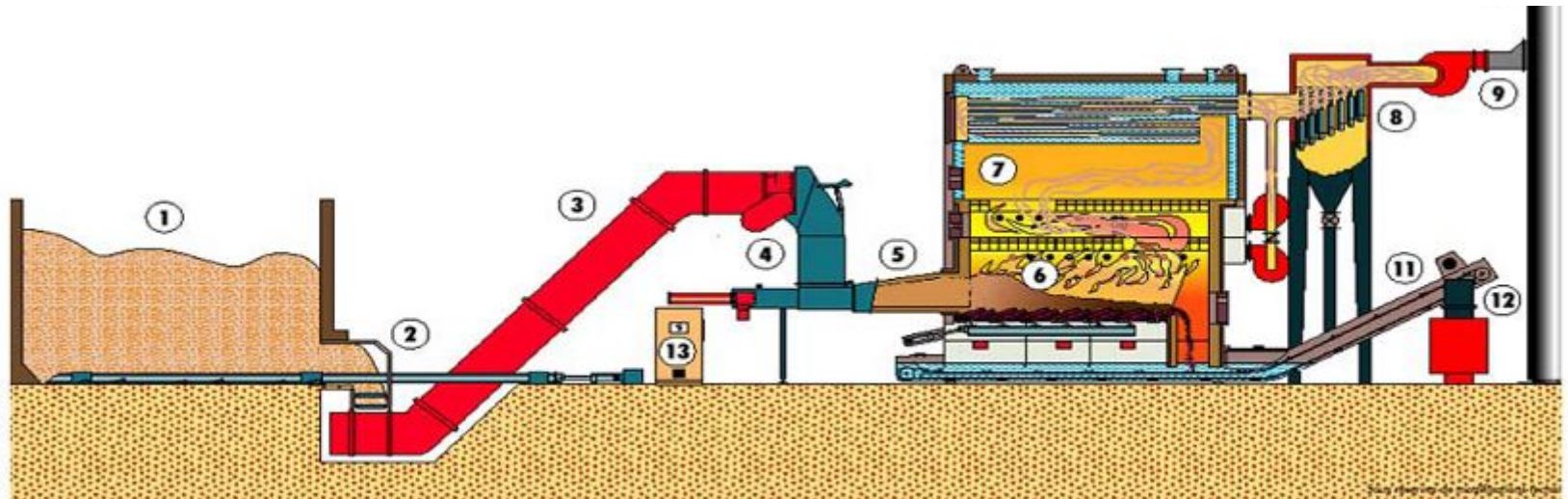


Схема работы котельной на биомассе

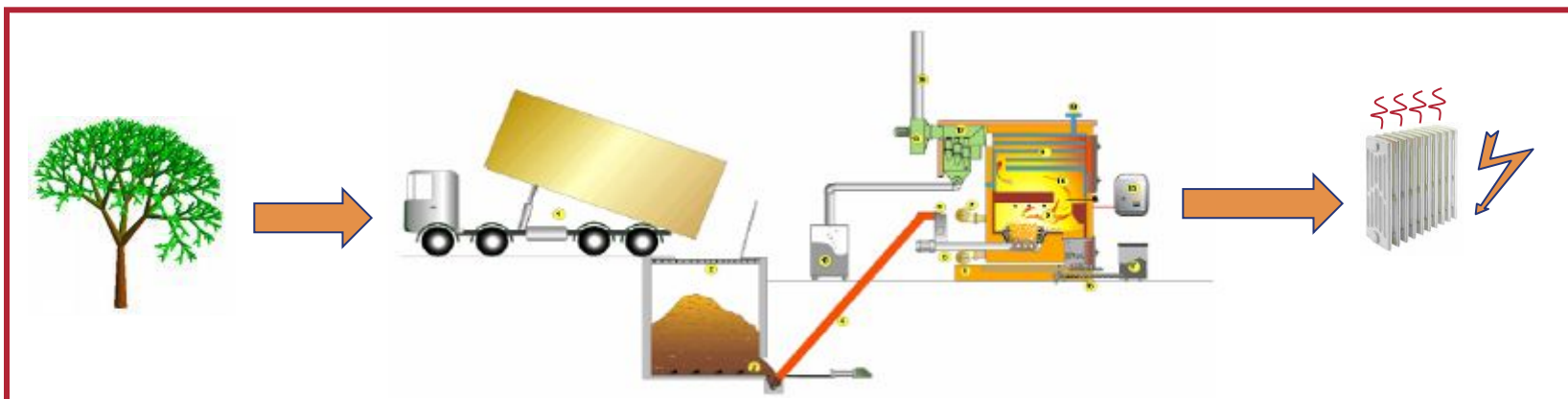
Схема установки типа WEISS, работающей на некалиброванном топливе

1. Бункер для хранения
2. Выгребной механизм
3. Транспортер
4. Дозирующая воронка с клапаном
5. Подающий гидравлический толкатель
6. Топка с механической решеткой
7. Жаротрубный теплообменник
8. Мультициклонный пылеуловитель
9. Вытяжной вентилятор дыма
10. Мет. дымовая труба с автом. балансировкой
11. Влажное шлакоудаление
12. Контейнер для золы
13. Электрический шкаф



Позиционирование компании «Далькия» на рынке

«ДАЛЬКИЯ» является экспертом по выработке энергии (тепловой и электрической) из биомассы в рамках договоров на результат, особенно включая гарантию поставок топлива.



Преимущества использования биомассы

- Диверсифицировать энергетические источники области
- Снизить зависимость от углеводородов (мазута и газа)
- Использовать возобновляемую энергию, имеющуюся в избытке и на сегодняшний день мало используемую
- Обеспечить хорошее состояние коммунальных инфраструктур на долгий период
- Избежать значительного роста тарифов на коммунальные услуги, используя энергию, имеющую стабильную стоимость, не зависящую от непредсказуемых и изменчивых мировых курсов
- Использовать местный лесной потенциал, развивать новое промышленное направление и создавать новые рабочие места
- Участвовать в уходе за лесами
- Участвовать в снижении выбросов газов с парниковым эффектом: CO₂, CH₄, сера

«Ноу-хау» компании «Далькия»

- Мастерство в управлении системами, использующими несколько видов энергии
- Мастерство в эксплуатации
- Мастерство в управлении инвестициями
- Мастерство в создании канала поставки сырья
- Большой опыт в монтаже и управлении котельными, работающими на биомассе во Франции, Западной и Восточной Европе



Пример
комбинированной
генерации на
биомассе



Контекст и цели

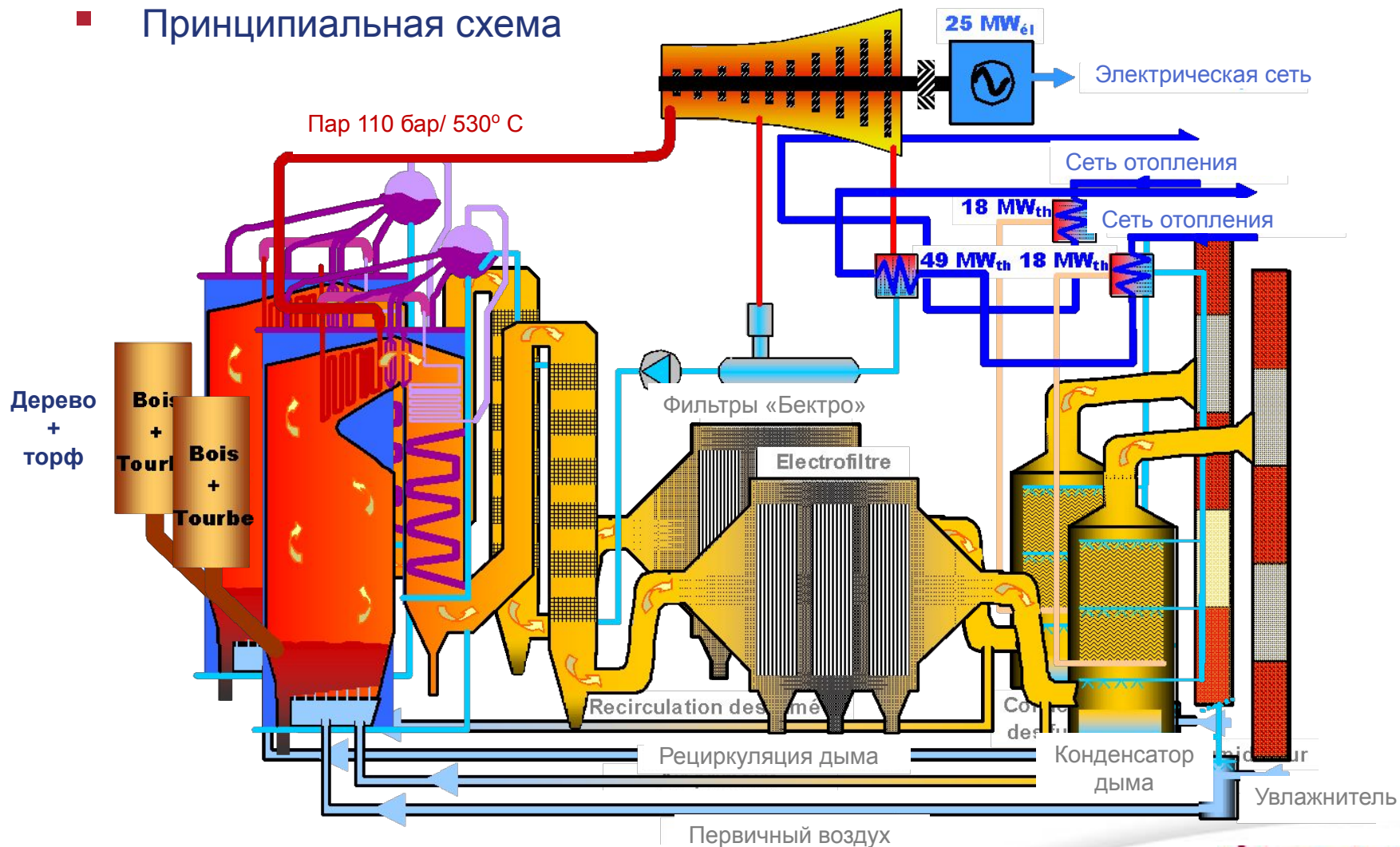
- Снизить зависимость Эстонии от поставок газа
- Цель - 5,1% «зеленого» электричества к 2010 году
- Растущая потребность в альтернативных источниках электроэнергии и более экономичных источников тепла
- Уменьшить закупки тепловой энергии извне
- Стать основным поставщиком электроэнергии в Эстонии

Технология ТЭЦ на биомассе

- Цепочка подготовки и погрузки/разгрузки топлива (дерево + торф)
- Котел с кипящим слоем (75 МВт/ч)
- Конденсатор дыма (18 МВт/ч) с контуром водоочистки
- Конденсатор сети отопления ($P_{\max} = 49$ МВт/ч)
- Паровая турбина (25 МВт электричества)

Технология ТЭЦ на биомассе

■ Принципиальная схема



Технология ТЭЦ на биомассе

- Котельная

Поставщик MW POWER (METSO)

Тип: паровой котел с кипящим слоем NFBST

Характеристики:

Полезная мощность: 75 МВт

Гарантированные параметры: 54%-100% MCR

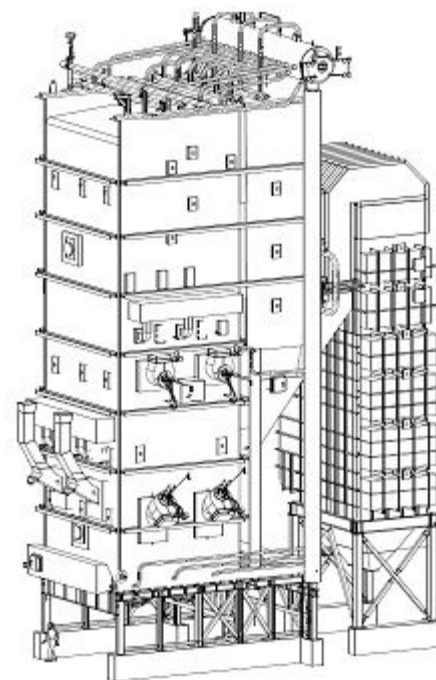
технический минимум: 20% MCR

Расход пара: 28,2 кг/сек (110 бар / 530°C)

Вид топлива: 100% дерево или торф

Вспомогательное топливо: печной мазут

Гарантированный КПД котельной: 88%



Технология ТЭЦ на биомассе

- Турбина

Турбина с противодавлением Siemens SST 600

4 суб-тяги:

- Теплообменник входящей воды высокого давления

- Газопоглотитель

- Теплообменник входящей воды низкого давления

- Теплообменник воды сети отопления

Число колёс: 28

Ном. давление выхлопа: 0,27 бар

Генератор: SIEMENS



Технология ТЭЦ на биомассе

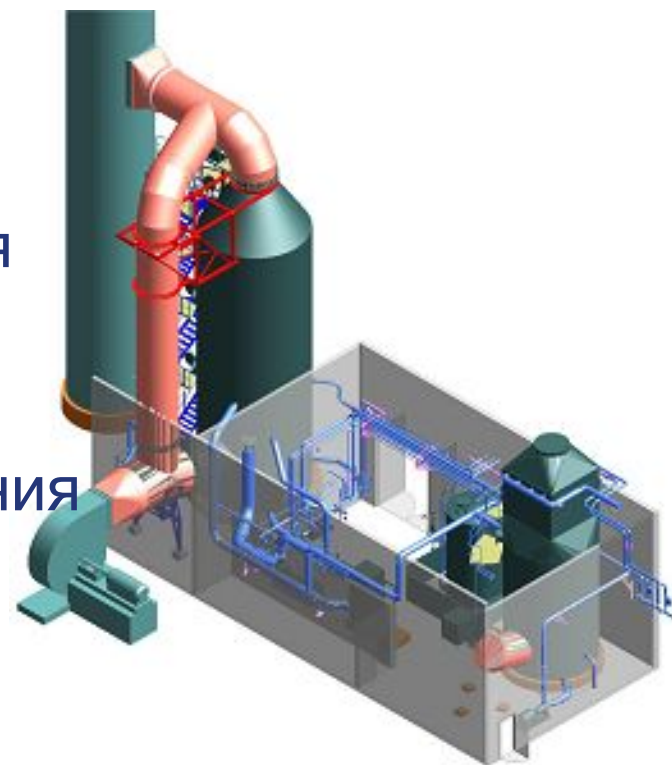
- Рекуператор

Рекуперация энергии конденсата, содержащегося в дыме

Очистки газов (HCl , SO_2 , твердые частицы)

Восстановленная вода очищается и используется повторно для добавления в сеть

Часть используется для увлажнения воздуха для горения



Технология ТЭЦ на биомассе

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

- 2003: Исследования на ТЭО
- 2006: Завершение исследования на влияние на окружающую среду и подписание договоров с поставщиками
(монтаж типа ЕРСМ; 4 основных лота)
- 2007-06: разрешение и начало строительства
- 2008-01: начало складирования леса
- 2008-12: пуск в эксплуатацию
- 2009-05: рабочие испытания



