

POLYTECHNIK
Biomass Energy

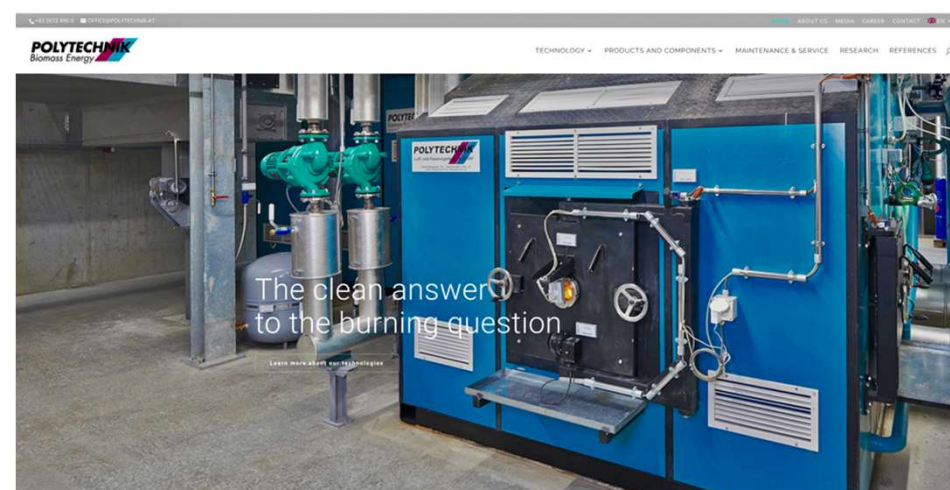
ПОЛИТЕХНИК ЭНЕРГИЯ БИОМАССЫ



Polytechnik Biomass Energy



- Семейное предприятие – лауреат государственной премии
- Основано в 1965 году
- Головной офис в Австрии,
- Экспорт в другие страны: >95%
- 240 сотрудников в группе
- ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001
- Свыше 20 филиалов по всему миру
- >3.000 установок
- Оборот около 50 млн. евро



Polytechnik Biomass Energy

- Топочные системы для сжигания биомассы
- Системы газификации биомассы
- Торрефикация биомассы
- Установки карбонизации / коксования
- Котел единичной мощностью от 300 кВт до 30 МВт тепл.
- Теплоноситель
 - Горячая и перегретая вода
 - Насыщенный пар
 - Перегретый пар
 - Пар высокого давления
 - Высокотемпературный газ
 - Термомасло
- Электрическая мощность от 200 кВт_е до 20 МВт_е
Паровые и ORC-турбины
- Когенерационные установки для выработки тепловой и электрической энергии
- Тройная генерация (тепло, холод и ток) (Tri-Gen)
- Системы контроля выбросов
- Регенерация тепла
- Регулирование на основе модели

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Топливо



**Тепло от системы централизованного
теплоснабжения**
Использование горячей воды

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Лесопильная промышленность

Использование горячей воды и пара

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Производство фанеры и панелей

Термомасляные установки

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Другие отрасли промышленности

Паровые установки

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Лесопромышленный комплекс
Паровые ТЭЦ

POLYTECHNIK
Biomass Energy



ПРОЦЕСС *GREEN* CARBON – ПРОИЗВОДСТВО БИОУГЛЯ



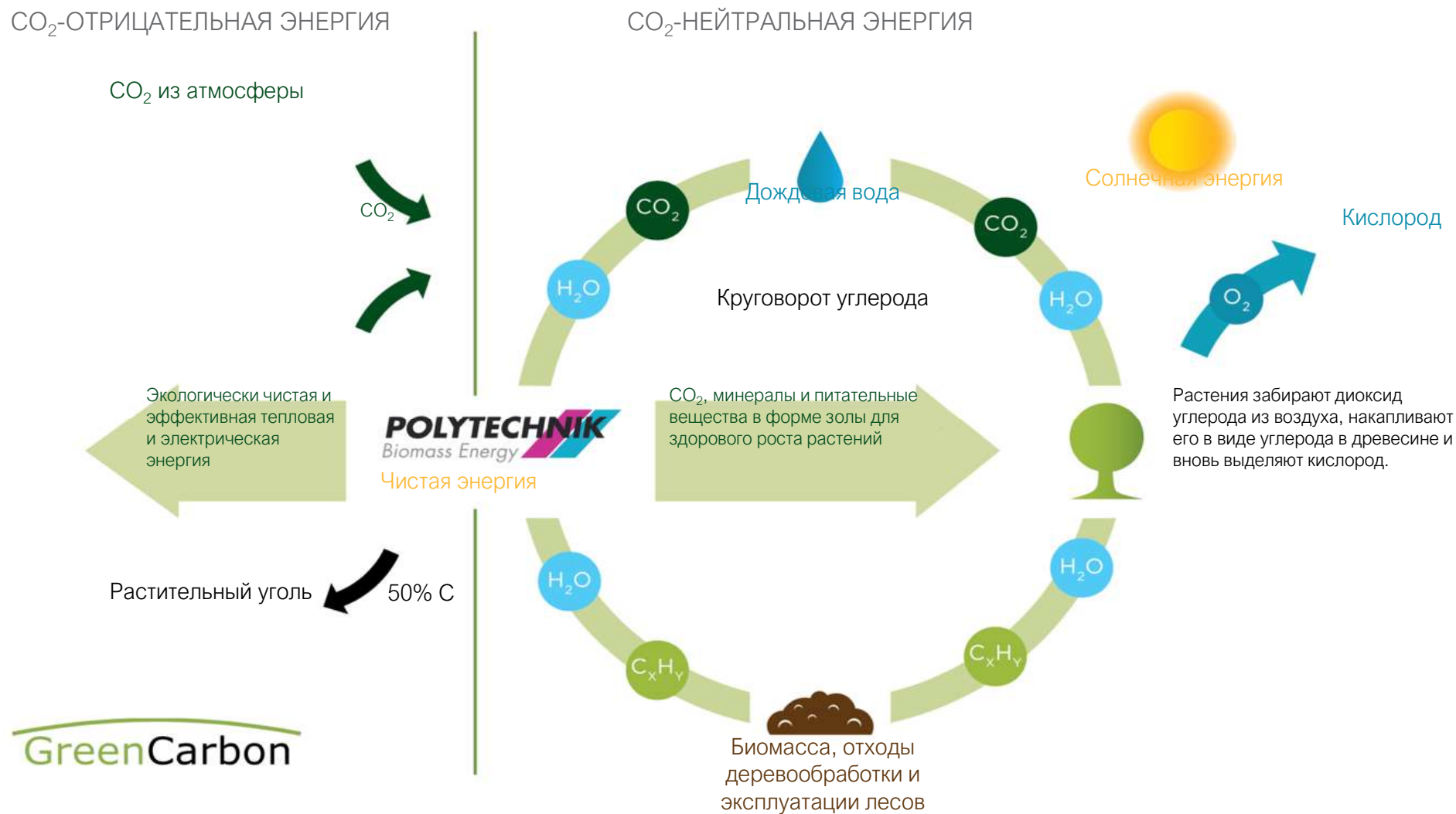
Polytechnik Biomass Energy



- получение энергии (напр. гриль)
- силосные и кормовые добавки
- лекарства
- очистка питьевой и сточной воды для удаления токсинов
- приготовление компоста
- очистка воздуха и системы контроля эмиссий
- защита от электромагнитного излучения
- абсорбер в термоодежде
- основной материал для производства активированного угля
- угольные электроды в суперконденсаторах

Отрицательный углерод против Нейтрального углерода

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Пиролизная установка

Концепция и промышленная пилотная установка

POLYTECHNIK
Biomass Energy

**1ый полностью
автоматизированный
комплексный
процесс**

**Доступность
системы 8.000
часов.
п. А.**

**41.000 МВтч тепло и
электричество
(дополнительно)**

**Создание
инновационных
экологически
чистых углеродных
продуктов**

**Модульная
Конструкция 3000
т/год до 12000 т/год**

**Хранение 25.500
МВтч в конечном
продукте
(при 3000 т/ч)**

**Сокращение
выбросов CO₂**

**Производство 3.000 т/г
(на линию)
высококачественного и
сертифицированного
биоугля**

**Сокращение на
11.000 т CO₂ в год
(и линия)**

САМЫЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ГРАНУЛЫ



ДРЕВЕСНЫЕ БРИКЕТЫ



СТРОГАЛЬНАЯ СТРУЖКА



ОПИЛКИ



ЩЕПА



СТРУЖКА



ИЗМЕЛЬЧЕННАЯ
ДРЕВЕСИНА



КУСКИ ДРЕВЕСИНЫ



ЛЕСОСЕЧНЫЕ ОТХОДЫ



КОРА



БАМБУК



БЫВШАЯ В
УПОТРЕБЛЕНИИ
ДРЕВЕСИНА



СОЛОМА



СЛОНОВАЯ ТРАВА



ОРЕХОВАЯ СКОРЛУПА

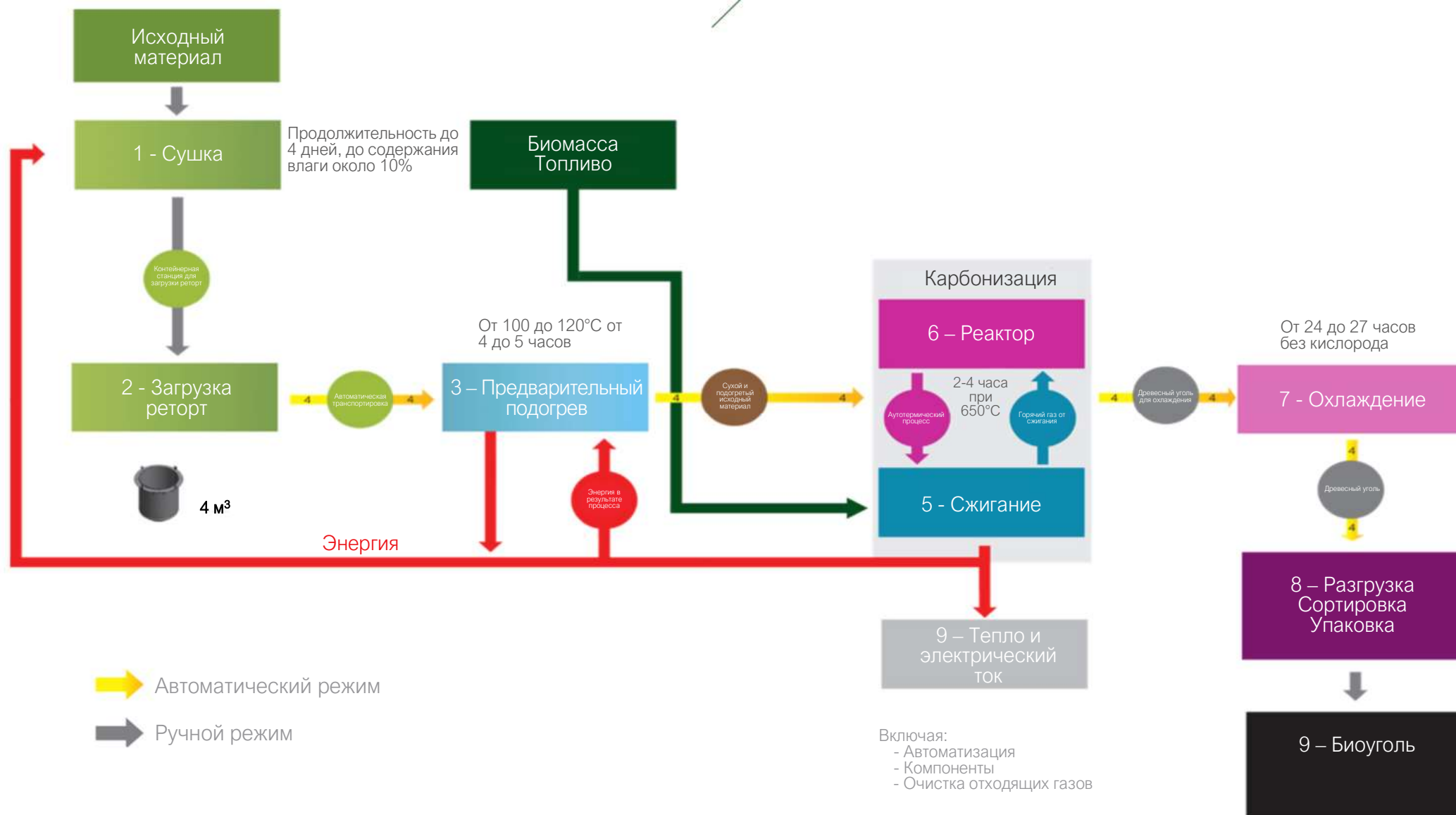


КОКОСОВЫЕ ВОЛОКНА

Пиролизная установка

Green Carbon Prozess

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Пиролизная установка

Подготовка

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

Пиролизная установка Загрузка

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

Пиролизная установка Сушка

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

12 контейнеров
до 4 дней
456 м³



От засыпки в
контейнеры до
автоматического
о наполнения

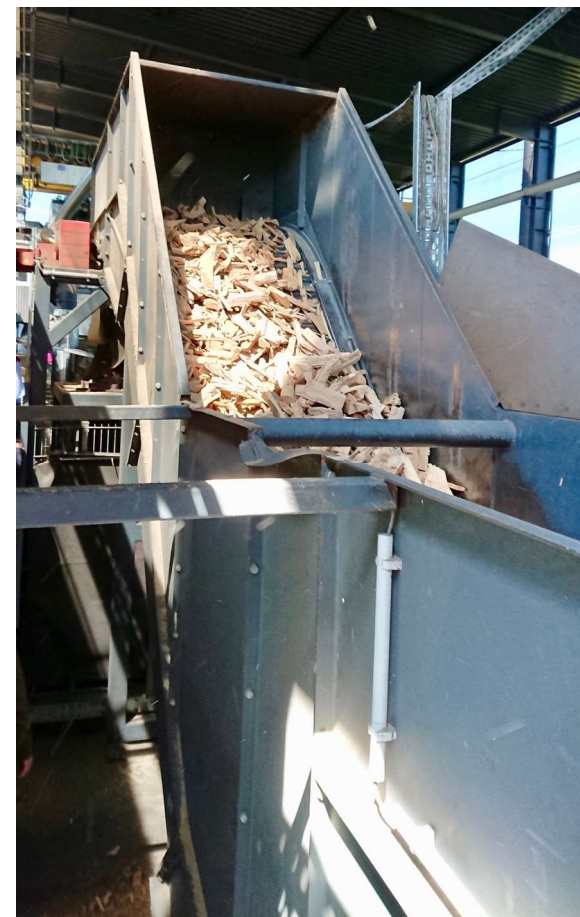


Загрузка с
помощью
крана

Пиролизная установка

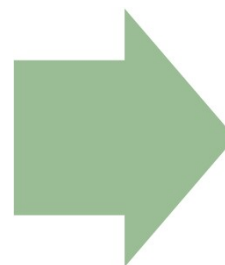
Загрузка реторт

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

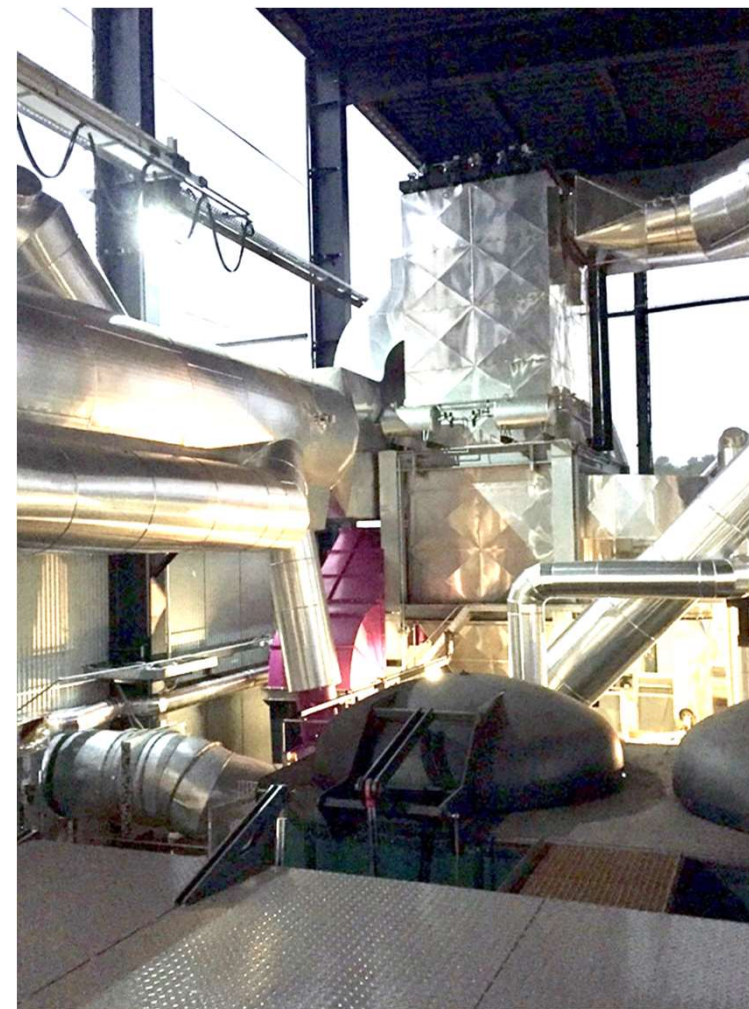
От засыпки в
контейнеры до
автоматического
наполнения



Загрузка с
помощью крана

Пиролизная установка Предварительный нагрев

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

До 150°C



4-5 часов



Процесс
циркуляции и
использование
энергии

Пиролизная установка

Топка

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Пиролизная установка РЕАКТОР

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

«Авто-
термический»
процесс



2-4 часа при
650°C



Процесс
циркуляции

Пиролизная установка РЕАКТОР

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

«Авто-
термический»
процесс



2-4 часа при
650°C



Процесс
циркуляции

Пиролизная установка Охлаждение

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

Охлаждение



Охлаждение в
отсутствии
доступа
воздуха

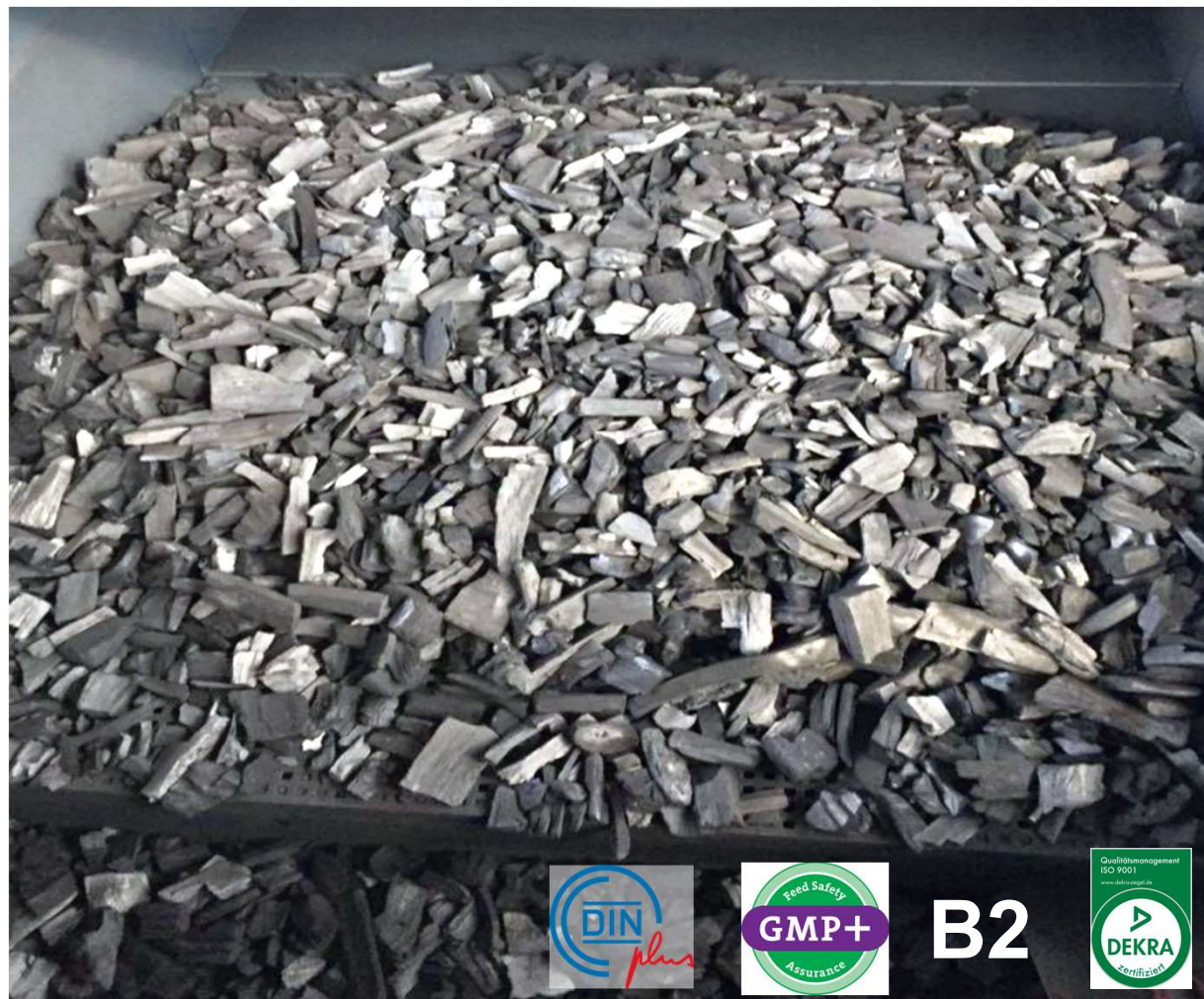


До 27 часов

Пиролизная установка

Выгрузка и хранение

POLYTECHNIK
Biomass Energy



GreenCarbon

Опорожнение



Фракционирование и/или
измельчение



Засыпка в биг-бэги или
загрузка в
контейнеры

Пиролизная установка ВИДЕОМОНИТОРИНГ

POLYTECHNIK
Biomass Energy



Пиролизная установка

POLYTECHNIK
Biomass Energy

Промышленная
пилотная установка
эксплуатируется
уже 2 года

Полностью
автоматический
режим работы

Высокоэффективное
использование
энергии –
циркуляционный
процесс

Сертификат TÜV

3.000 – 12.000 т/год

Экологичная, с самыми
низкими значениями
выбросов, без
дополнительных
технологий
фильтрации

Разнообразное
использование
продукции из
биоугля

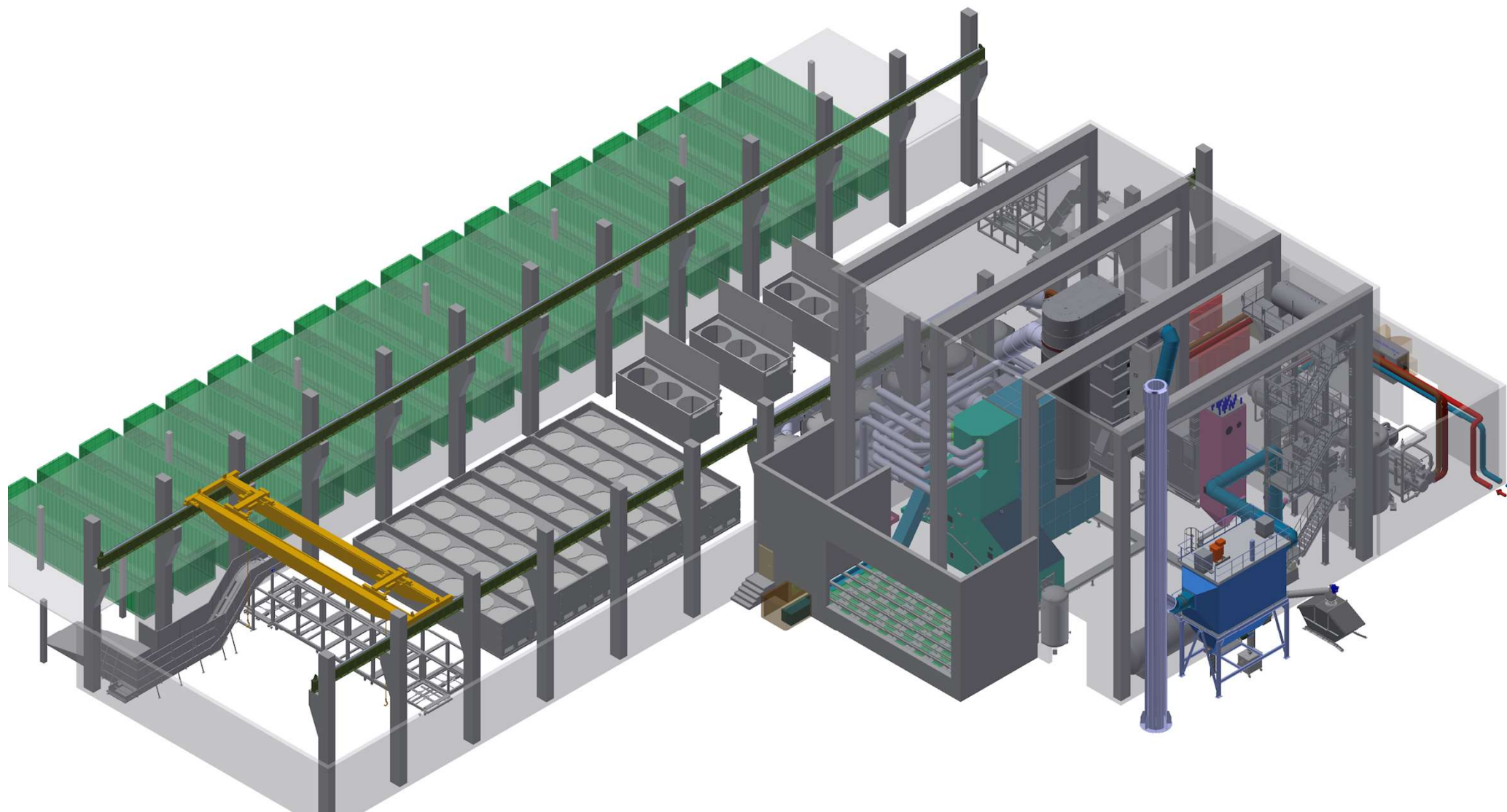
Высококачественный
биоуголь
Углерод > 95%

Запатентованная
технология

Высокотехнологичная пиролизная ТЭЦ

4,500 т/г. биоуголь / биочар – 6.7 MBm_{th} - 1.3 MBm_{el}

POLYTECHNIK
Biomass Energy



POLYTECHNIK
Biomass Energy

CARBON NEGATIVE
Co- and Trigeneration

GreenCarbon

**БОЛЬШОЕ
СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**

