

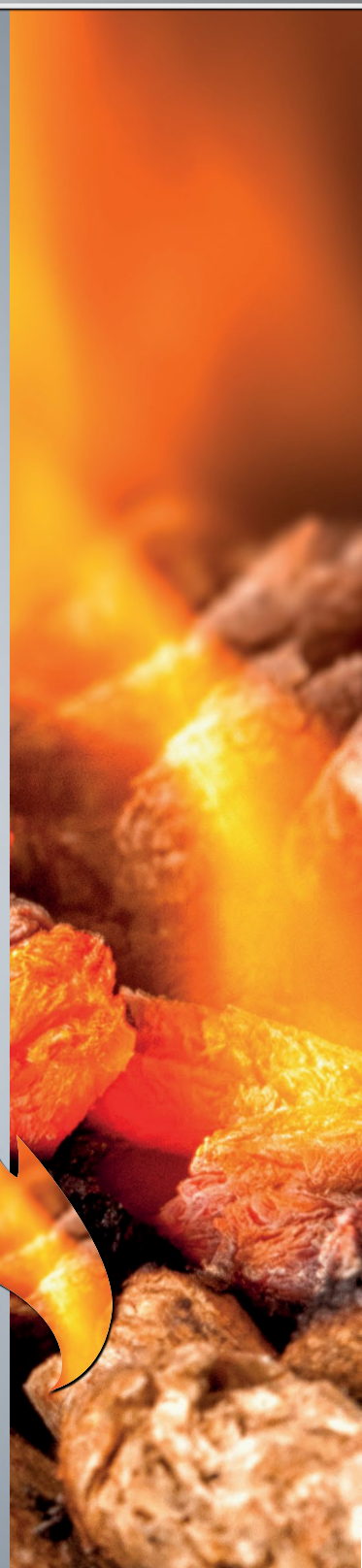
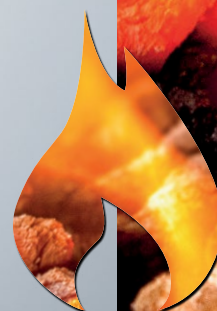


Energy from Biomass
Member of  Herz Group

Когенерация: комбинированная генерация электрической и тепловой энергии

Электричество и тепло

из биомассы



BINDER котельные системы - более 30 лет!



Качество - сделано в Австрии

Тысячи установок по всему миру - от Канады до Японии - сделали BINDER одним из ведущих производителей оборудования для сжигания биомассы.

В городе Бернбах на промышленной территории более 6 га и производственной площадке 6.200 м² выпускается более 200 установок ежегодно.

Техническое обслуживание и ремонт обеспечивает сервисная служба в Бернбах/Австрия.

Сервисную поддержку оказывают многочисленные партнеры и представительства по всему миру.

Сотрудничество с академическими учреждениями и соответствующими организациями, а также опыт квалифицированных сотрудников, обеспечивает технологическое преимущество компании в мире. BINDER разрабатывает продукты, которые поддерживают принцип устойчивости окружающей среды, а также являются экологически и экономически эффективными.

Наше имя означает...

- Честное и справедливое партнерство с клиентами и поставщиками
- Постоянное совершенствование наших систем
- Уважение к сотрудникам, которые умеют работать как в команде, так и самостоятельно
- Ресурсосберегающие технологии производства и долговечность проектируемых изделий
- Многолетние традиции предприятия с устойчивой структурой и стабильным ростом.

BINDER предпочитает не кратковременные успехи, а долгосрочное партнерство.

Мы будем рады сотрудничать с Вами и Вашей организацией.










BINDER предлагает котельное оборудование с номинальной мощностью от 100 кВт для производства горячей воды, перегретой воды, насыщенного пара, перегретого пара, горячего воздуха и горячего газа, а также когенерационные технологии. По желанию клиента BINDER может предложить практически любой вид специальных решений, учитывая кроме высокого рабочего давления и температур, также особенности реальных условий для размещения и монтажа оборудования непосредственно на объекте. Все котлы сконструированы и изготовлены в соответствии с действующими стандартами. Специально для международного рынка BINDER предлагает оборудование с сертификатом ASME.

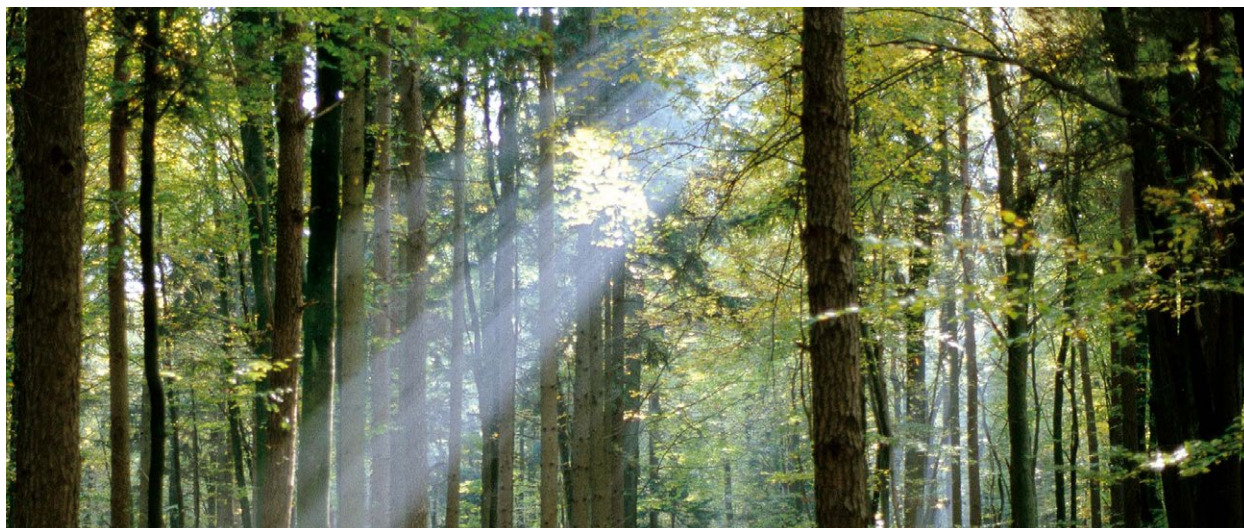
Топливо

BINDER предлагает различные системы сжигания и широкий выбор топлива к ним. Ниже приведена таблица с промышленными видами топлива и возможные системы сжигания от BINDER.

Ваше индивидуальное топливо мы протестируем по Вашему желанию в нашей собственной лаборатории и порекомендуем наиболее подходящее оборудование для сжигания данного материала.

| Системы сжигания→ | | RRF | SRF-S | SRF-H | TSRF | Системы сжигания→ | | RRF | SRF-S | SRF-H | TSRF |
|---|----------------------|-----|-------|-------|------|---|--|-----|-------|-------|------|
|  | Древесная пыль | ● | | | ● |  | Кора | | | ● | |
| | Древесные опилки | ● | | | ● | | Древесина полученная с дробилки | | | ● | |
|  | Фрезерная стружка | ● | ● | | ● |  | Энергетические культуры | | ● | | ● |
| | ДСП, ДВП и плиты МДФ | ● | ● | | ● |  | Выжимки, отходы производства фруктовых соков и т. д. | | ● | | ● |
|  | Древесная щепа | ● | ● | | ● |  | Древесные пеллеты | ● | | | ● |
| | Щепа из кустарников | | ● | ● | | | Индустриальные пеллеты | ● | | | ● |
| | Технологическая щепа | | ● | ● | | | Торфяные и сельскохозяйственные пеллеты | | | | ● |





Электричество и тепло из биомассы...

... экологически безвредно и эффективно

... оборудование по индивидуальному заказу

... инновационная технология

Являясь специалистом в области возобновляемых источников энергии, BINDER предлагает ряд технологий для производства наряду с теплом, также и электричества.

Далее будут представлены решения с диапазоном мощности от 30 до 2400 кВт_{эл.}

Благодаря широкому ассортименту котельных установок, типов среды и температур существует множество сфер их применения. Учитывая реальную ситуацию BINDER предлагает оптимальное и индивидуальное энергетическое решение для каждого проекта.

| | Среда | Температура [°C] | Класс мощности электр. энергии [кВт _{эл.}] | Инвестиционные затраты |
|-----------------------------|------------------------------|------------------|--|------------------------|
| НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ | Горячая вода | ~ 97 | 30 / 40 / 50 | |
| | Перегретая вода | ~ 160 | 75 / 150 / 225 / 300 / 375 | |
| ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ | Насыщенный пар | ~ 220 | 145 / 255 / 365 / 525 | |
| | Перегретый пар | ~ 450 | 500 / 1000 / 1500 / 2000 | |
| | Горячий воздух / Горячий газ | ~ 550-700 | 125 / 165 / 250 | |
| | Термомасло | ~ 310 | 300 / 500 / 700 / 1000 / 1300 / 1800 / 2400 | |

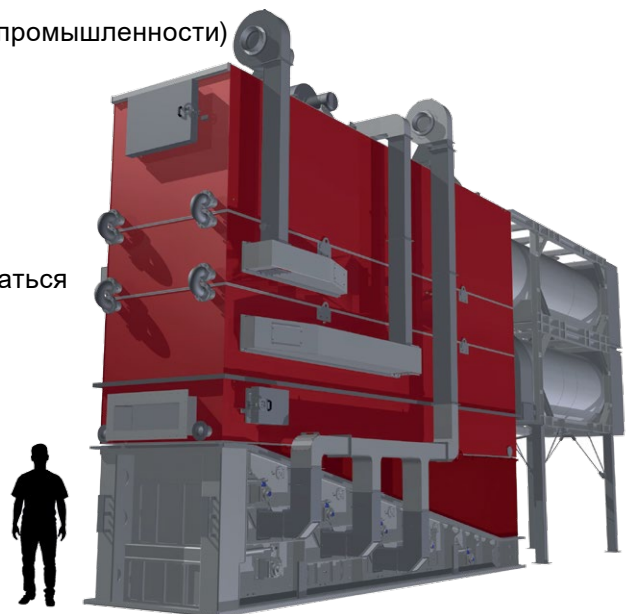
Преимущества

- Рентабельность
- Экономия энергии и денежных затрат
- Выработка электроэнергии без дополнительного расхода топлива
- Повышение эффективности всей системы
- Экологически безвредная и ресурсосберегающая технология
- **Использование тепла отработавших газов**
В большинстве случаев часть энергии в виде тепла отработавших газов остается не использованной. Из этой неиспользованной энергии можно производить электроэнергию с помощью инновационных технологий. Таким образом происходит экономия энергии и денежных затрат без вреда для экологии.
- **Индивидуальные способы применения**
Когенерационные системы имеют разные области применения, как например
 - Деревообрабатывающая и мебельная промышленность
 - Пищевая промышленность
 - Производство пеллет
 - Процессы сушки (н-р в сельско-хозяйственной промышленности)

Котельные установки от BINDER

Следующие котельные установки могут использоваться для когенерационных систем:

- Низкотемпературные котлы
- Высокотемпературные котлы
- Паровые установки
- Генераторы горячего воздуха / горячего газа
- Системы с маслом-теплоносителем



| Описание | Номинальная мощность в кВт (при W40) | Контейнер | Теплообменник | RRF | SRF-S | SRF-H | TSRF | WW | HW | Пар |
|---------------|--------------------------------------|-----------|---------------|-----|-------|-------|------|----|----|-----|
| RRK 10M | 10.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 9M | 9.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 8M | 8.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 7M | 7.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 6M | 6.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 5M | 5.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 4M | 4.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 2500-3000 | 3.000 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 1800-2300 | 2.100 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 1200-1650 | 1.650 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 1000 | 1.200 | III | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| RRK 640-850 | 850 | C | III | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | 650 | | | | | | | | | |

WW = горячая вода, HW = перегретая вода, Пар = насыщенный пар

С так же доступен в контейнере

RRF: топка ретортного типа

SRF-S: топка с подвижным колосником и загрузкой топлива с помощью шнека

SRF-H: топка с подвижным колосником и загрузкой топлива с помощью гидравлического транспортера

TSRF: топка с подвижным колосником для сухого топлива

Возможны индивидуальные решения под заказ!





Тепло

Котельный установки на биомассе от BINDER (Низко-, высокотемпературные котлы, паровые установки, генераторы горячего воздуха/газа и установки с маслом теплоносителем) находят индивидуальное применение:

- Большие здания
н-р, общественные учреждения, гостиницы, сельско-хозяйственная деятельность и т.д.
- Мини-ТЭЦ и ТЭЦ
- Промышленность и индивидуальные промыслы
н-р, садоводство, деревообработка



Тепло



Электричество

Наряду с отопительным котельным оборудованием компания BINDER предлагает также когенерационные установки для выработки одновременно и тепла и электричества. Для этого могут использоваться низко- и высокотемпературные котлы, паровые установки, генераторы горячего воздуха / горячего газа, установки с маслом-теплоносителем. Выработка электричества из неиспользованного тепла отходящих газов повышает эффективность всей установки, а сам процесс производства является экологически безвредным и ресурсосберегающим.



Тепло



Электричество



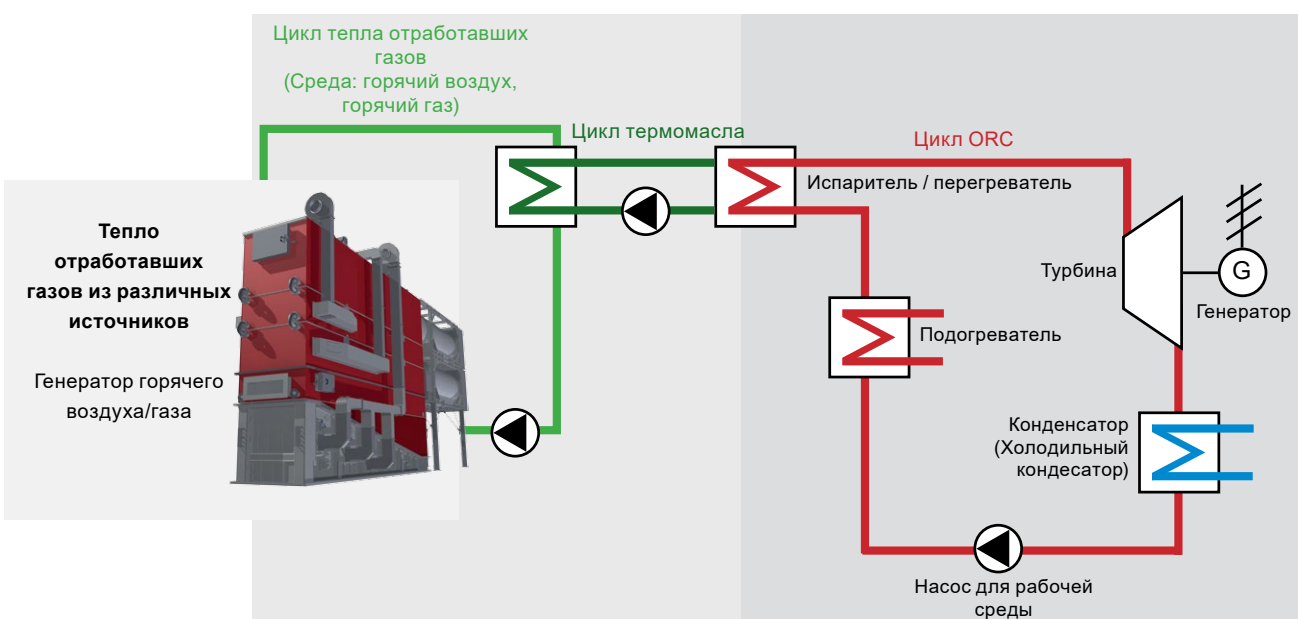
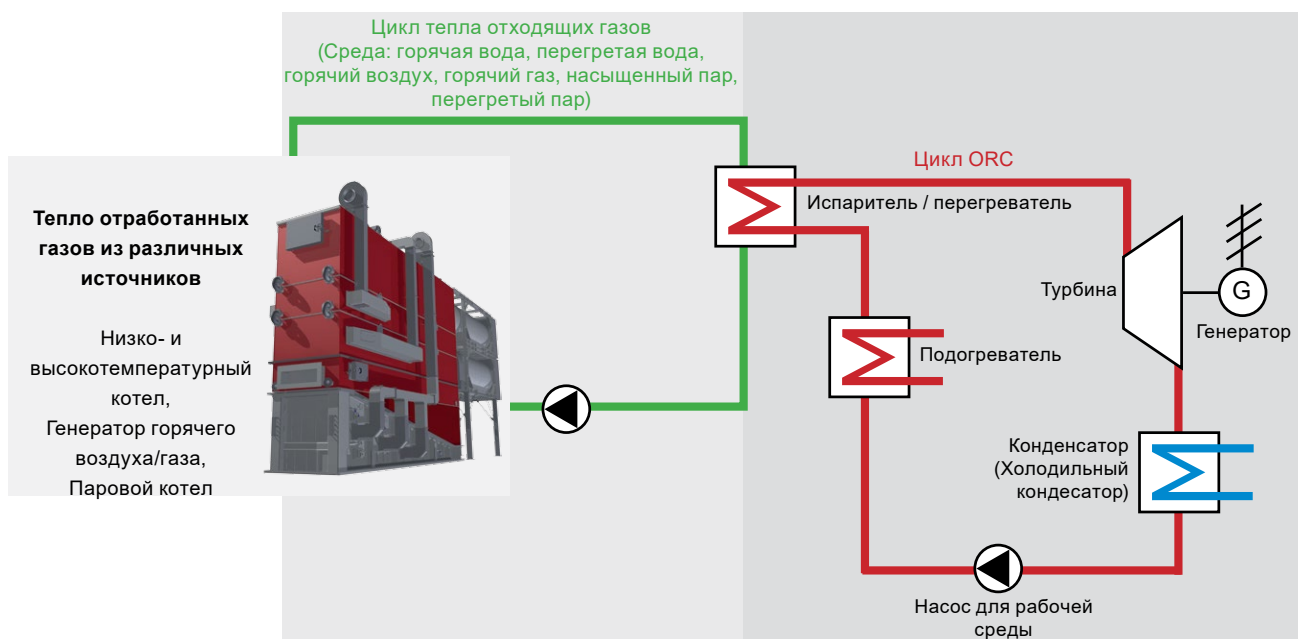
Холод

Кроме отопления и электроснабжения данная технология может применяться также для охлаждения. Для этого часть выработанного тепла используется для питания абсорбционной холодильной машины или сорбционной холодильной машины с целью производства холода. Производство одновременно тепла, электричества и холода является дополнением к процессу Ко-генерации и называется Три-генерацией.

Технология ORC (Organic Rankine Cycle) представляет собой закрытый тепловой циклический процесс, принцип работы которой заключается в использовании тепловой энергии для выработки электричества. Тепло отработанных газов попадает через теплообменник в модуль ORC. Там происходит испарение рабочей среды за счет тепловой энергии. Пар под давлением поступает в генератор, который часть тепловой энергии превращает в электричество. После этого пар снова охлаждается, переходит в жидкое состояние в конденсаторе и заново подается в испаритель.

Преимущества

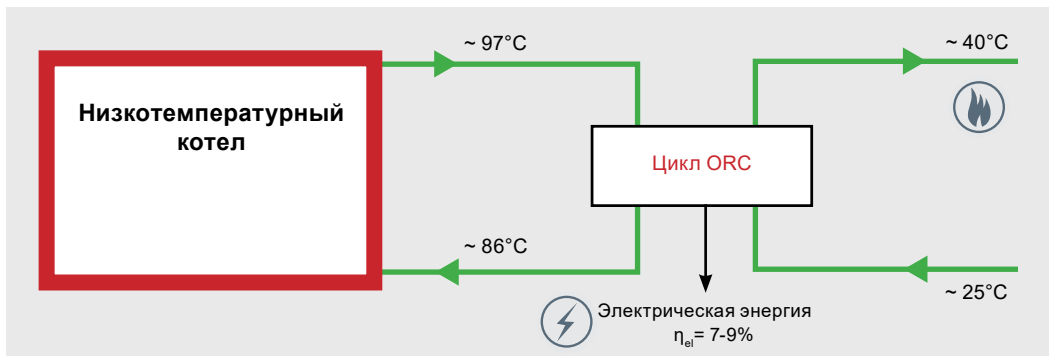
- **Высокий КПД**
- **Возможна работа в режиме частичной нагрузки**
- **Не требующая частого обслуживания система**
- **Долговечно**
- **Просто**
- **Разнообразные области применения**
- **Экологически безвредно**



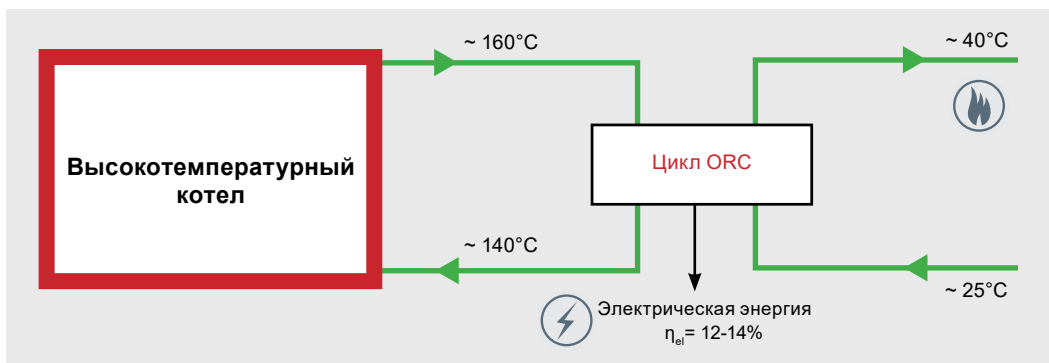
Отходящее тепло может быть подведено к ORC процессу с разными температурами, в зависимости от типа среды.



НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ORC с низкотемпературным котлом

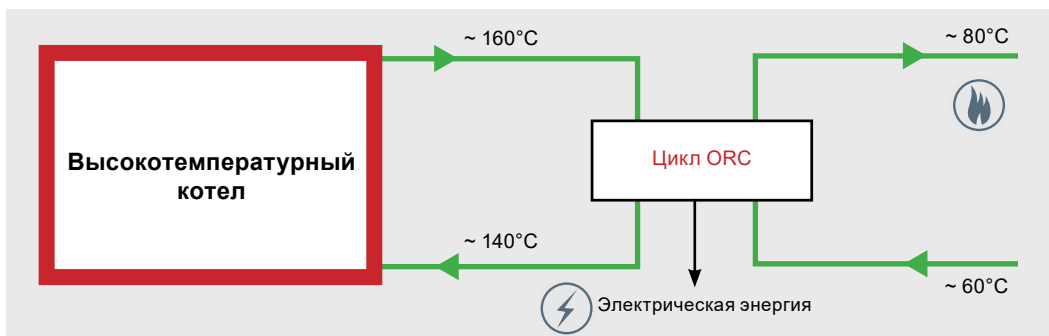


НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ORC с высокотемпературным котлом



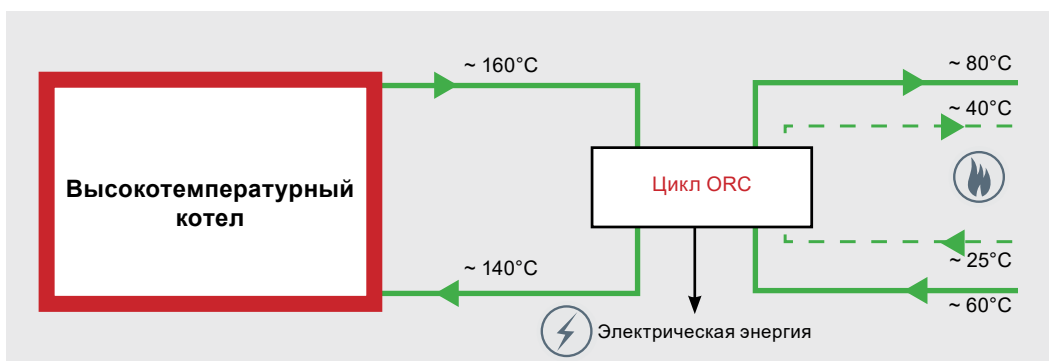
SINGLE MODE 1 для максимальной электрической энергии

- Использование тепла от 40°C
- Например: 100 кВт_e / 560 кВт_{th} (40/25°C)



SINGLE MODE 2 для максимальной выработки тепла

- Использование тепла от 80°C
- Например: 60 кВт_e / 560 кВт_{th} (80/60°C)



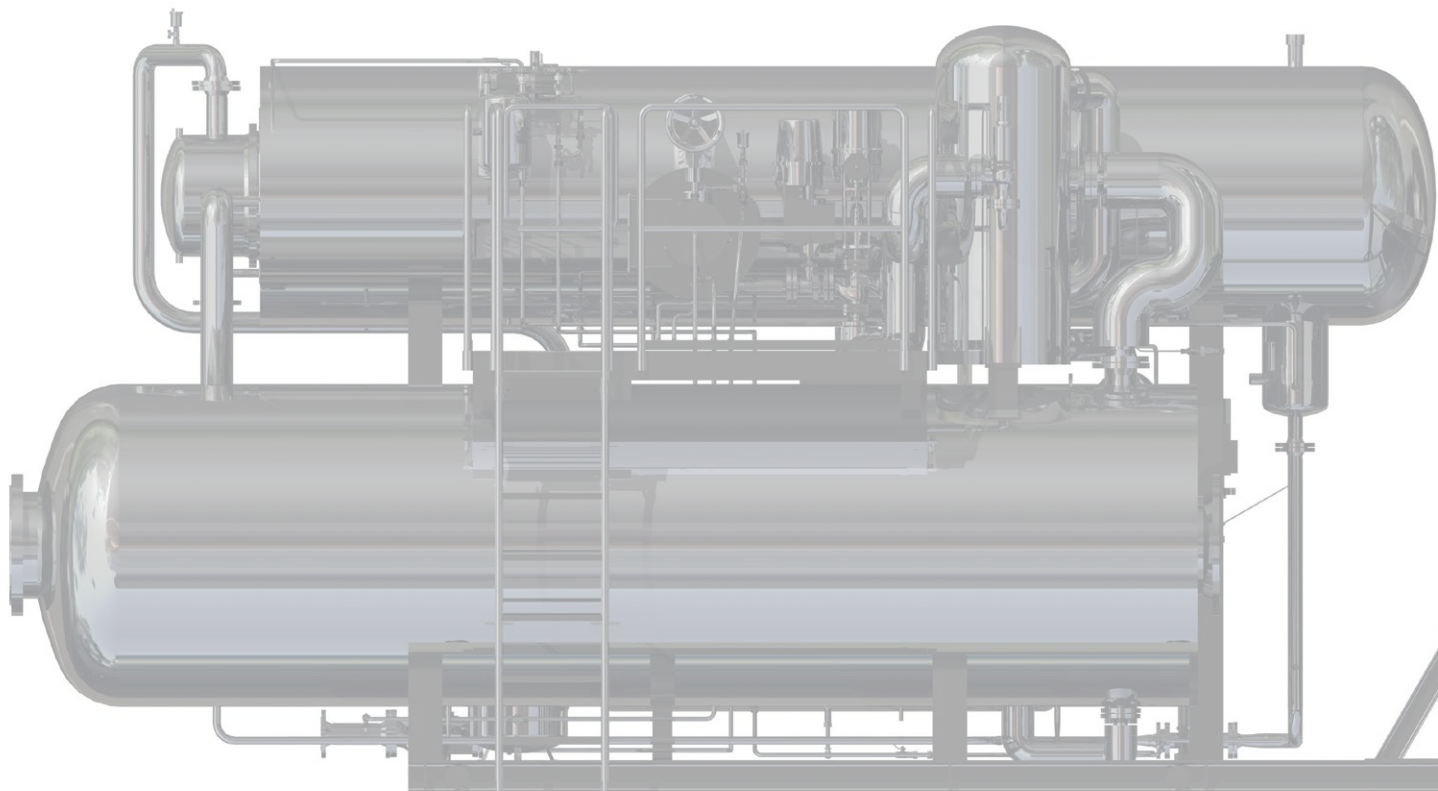
DUAL MODE для переключения между режимом выработки максимальной электрической энергии и выработки максимальной тепловой энергии

- Использование тепла от 40°C или использование тепла от 80°C
- Например: 100 кВт_e / 560 кВт_{th} (40/25°C) или 60 кВт_e / 560 кВт_{th} (80/60°C)



Пример технологии ORC в сочетании с перегретой водой

- BINDER Высокотемпературный котел типа RRK 1200-1650 с технологией ORC
 - Производимое тепло: горячая вода 160°C, 1.280 кВт_{th}
 - Производимая электроэнергия (брутто): 175 кВт_{el}
 - Расход электроэнергии: 30 кВт_{el}/ч
 - Производимая электроэнергия (нетто): 145 кВт_{el}/ч
 - Тепловая энергия после процесса ORC: вода 26-36°C, 1.075 кВт_{th}
 - Электрический КПД: ~13,6% (брутто)
 - Общий КПД: ~ 90%
- Топливо: Щепа W40, Теплотворная способность: 2,7 кВт/кг
 - Расход топлива: 526 кг/ч
 - Рабочие часы за год: 8.000 ч/год
 - Годовой расход топлива: 4.200 т/год
 - Годовая произведенная электрическая энергия (брутто): 1.400 МВт/год
 - Годовая произведенная электрическая энергия (нетто): 1.160 МВт/год
 - Годовой объем выработанной горячей воды: 8.600 МВт/год

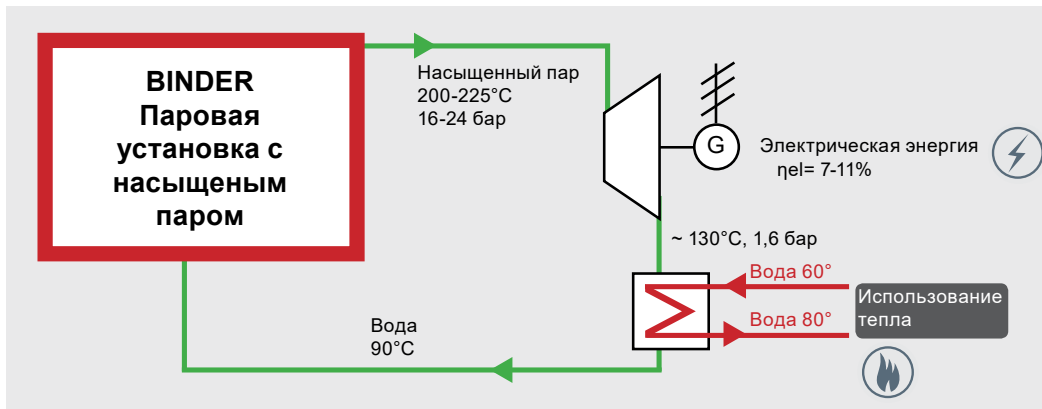


Выработку электричества паровыми установками можно реализовать с помощью различных технологий:

- Паровая турбина
 - турбина с противодавлением (насыщенный пар при 6-30 бар)
 - винтовой расширитель (насыщенный пар при 6-24 бар)
- Паровая турбина для перегретого пара (перегретый пар при 40-45 бар)

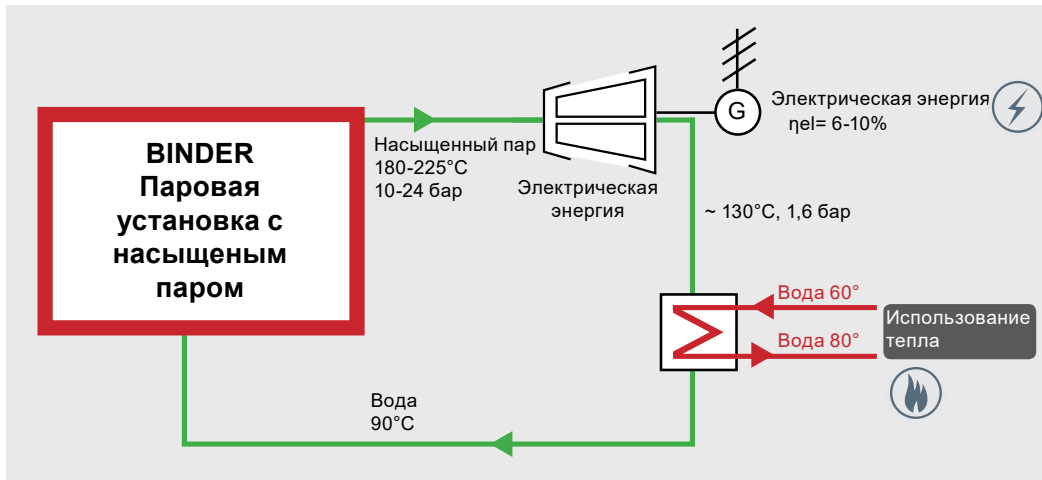
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ

Турбина насыщенного пара: турбина с противодавлением



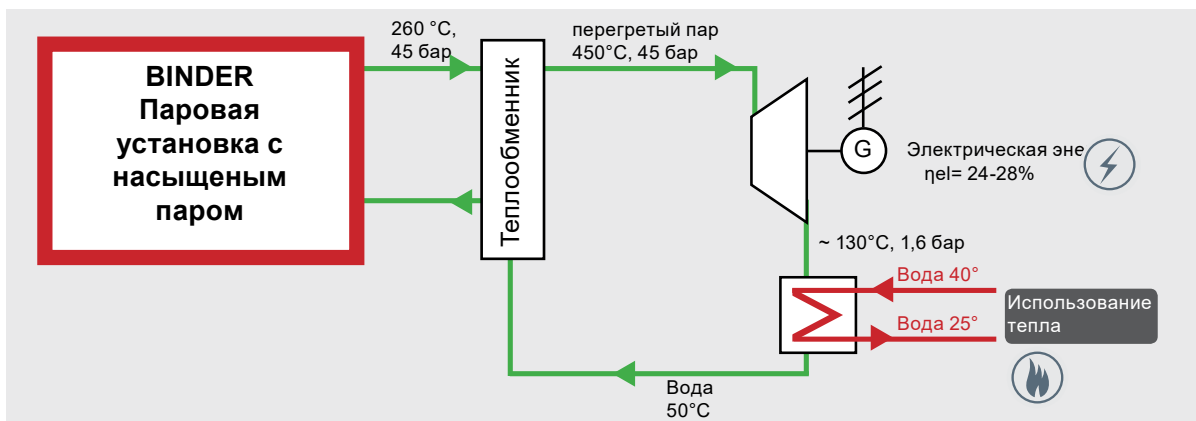
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ

Турбина насыщенного пара: винтовой расширитель



ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СИСТЕМА

Турбина перегретого пара



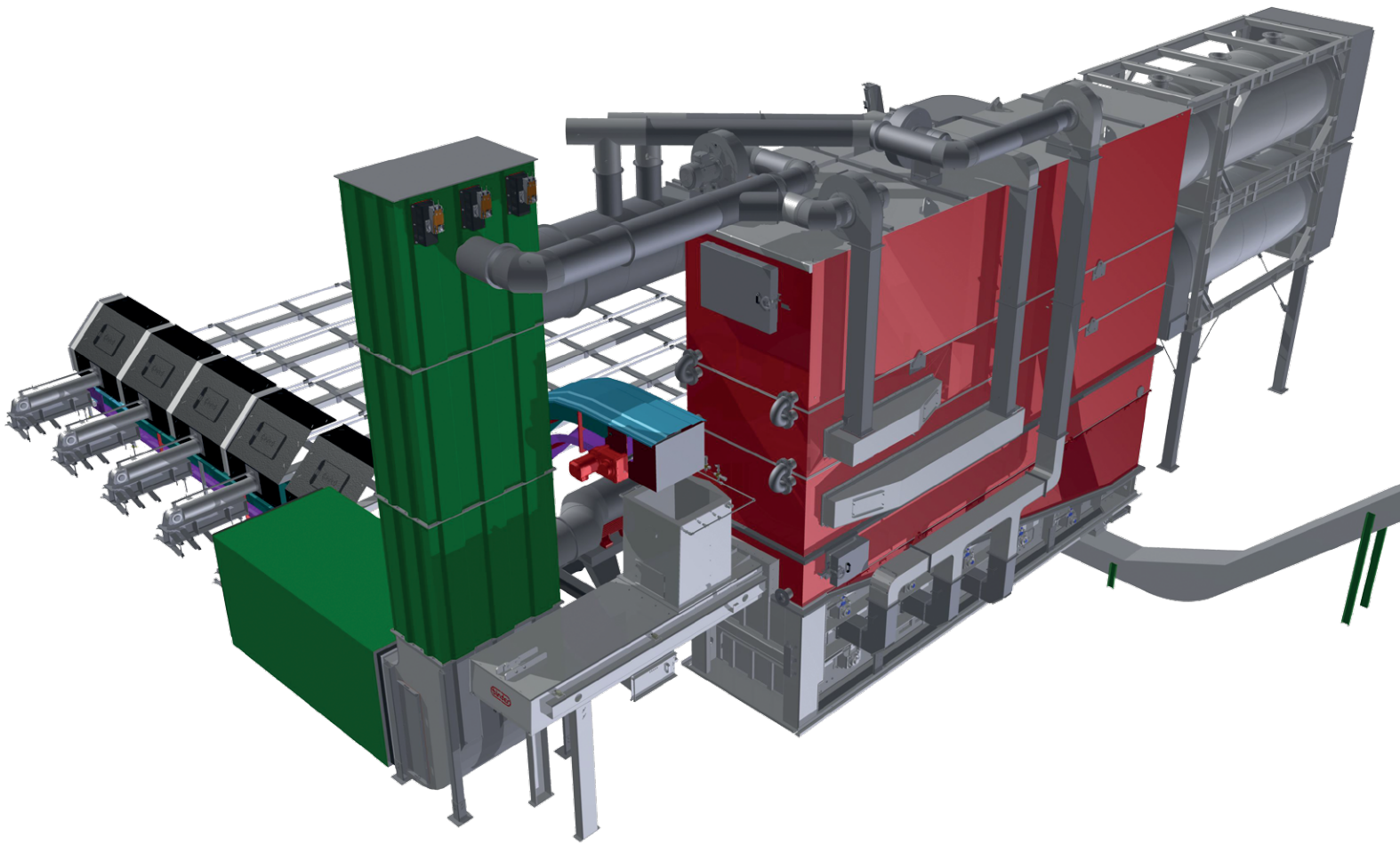
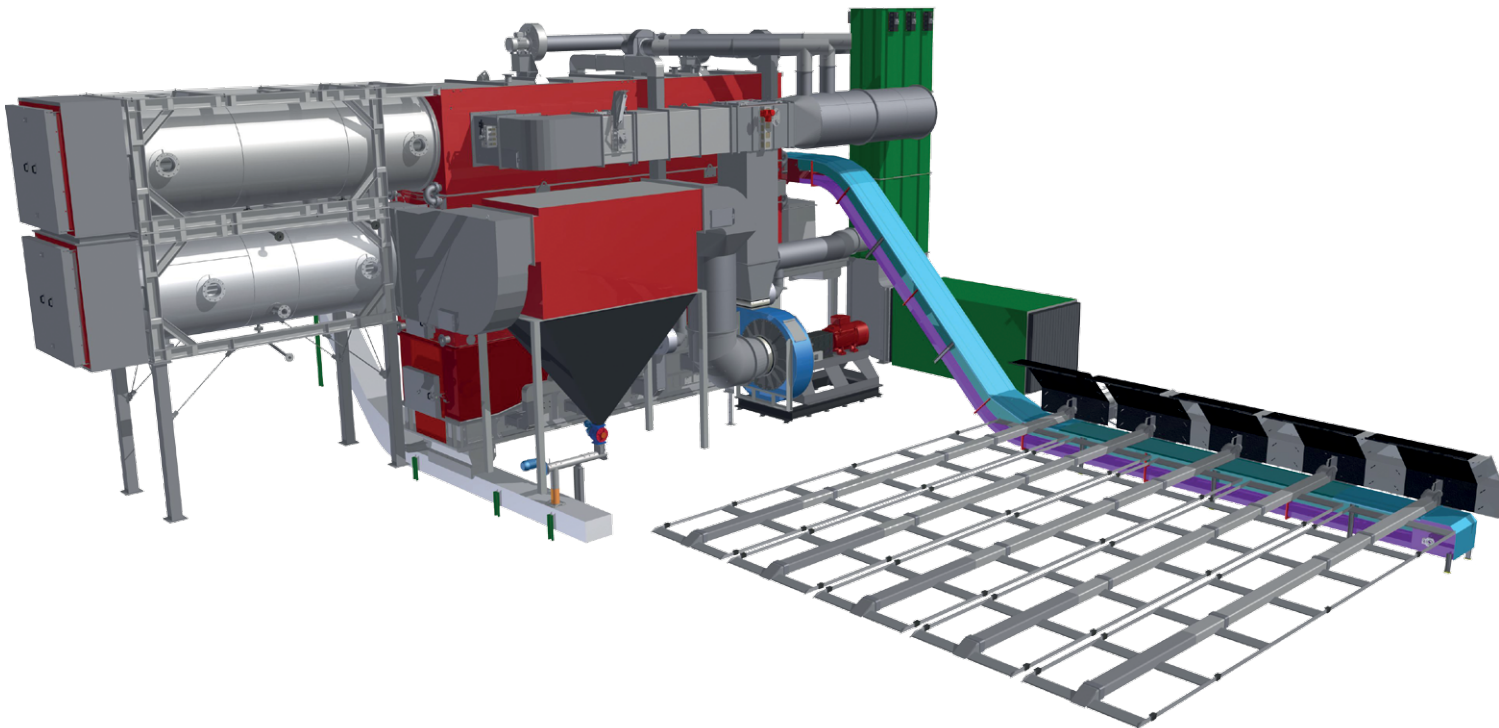
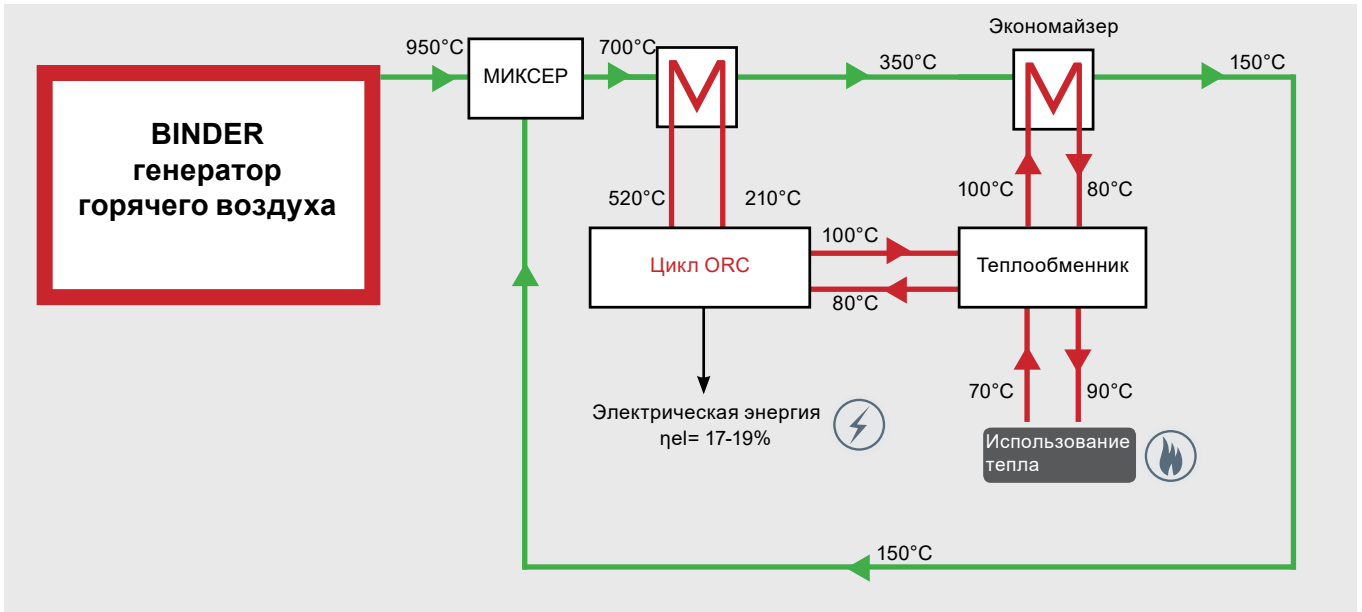


Рисунок: Паровая установка с насыщенным паром 10 МВт, гидравлическая система топливоподачи "толкающий пол" со скребково-цепочным транспортером.

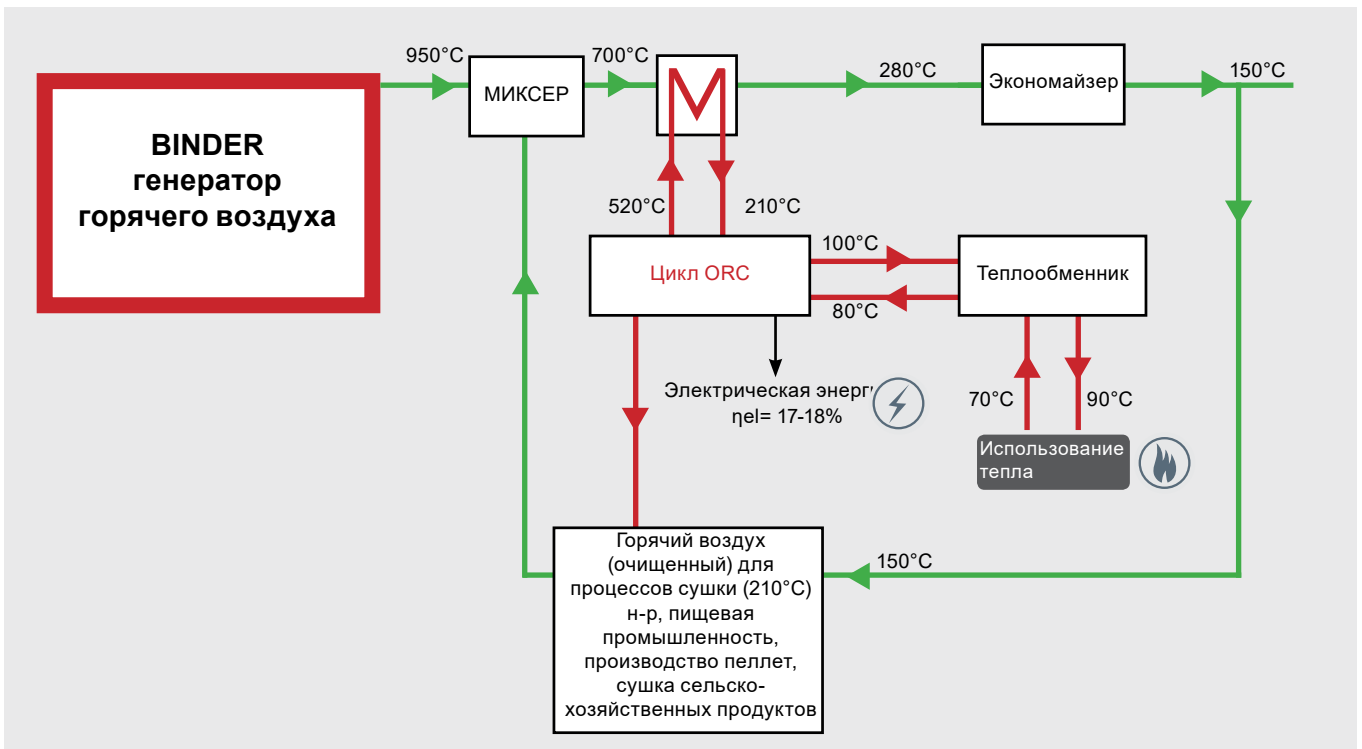


ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ
горячий воздух / горячий газ

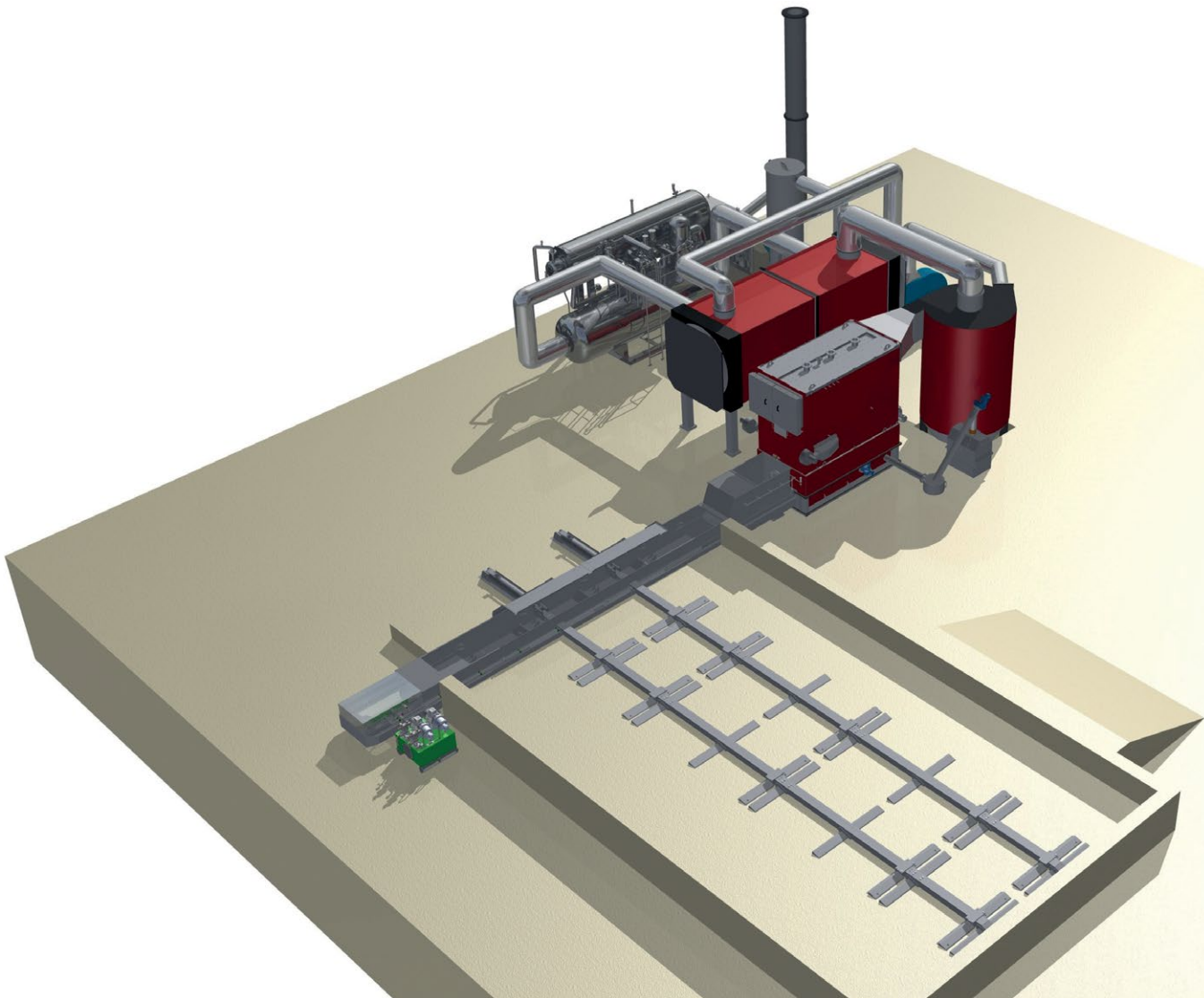
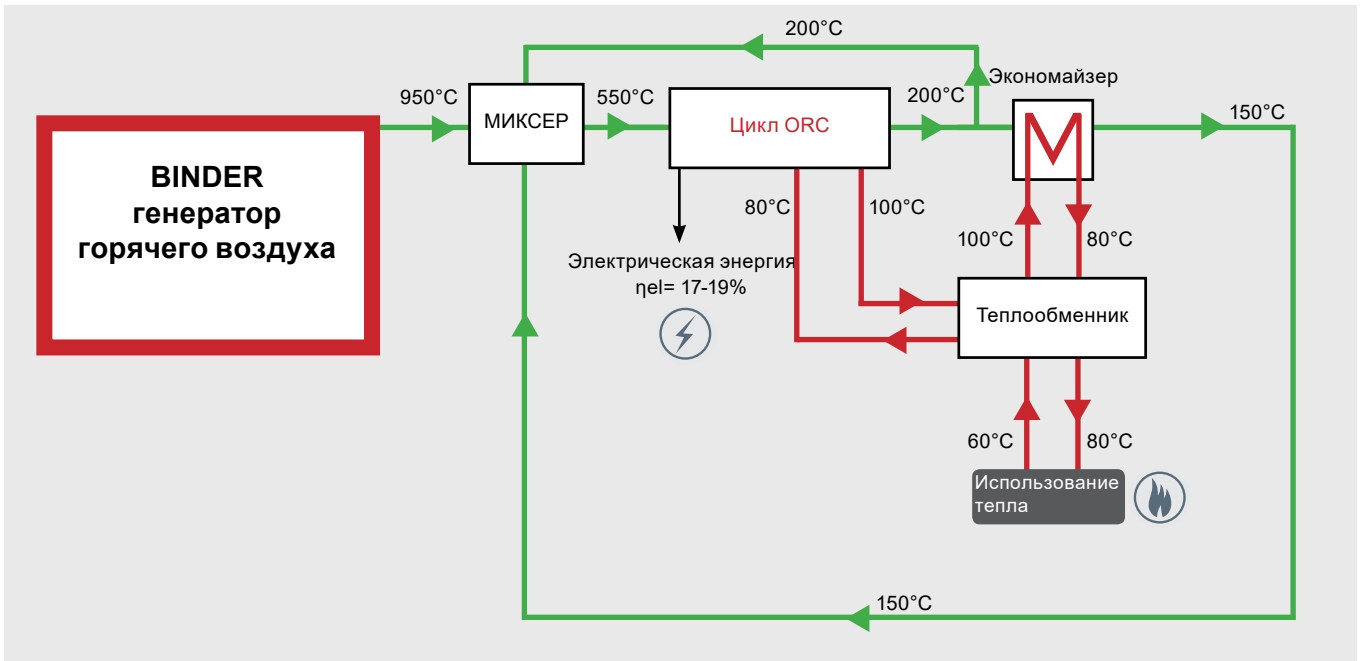
Вариант 1



Вариант 2

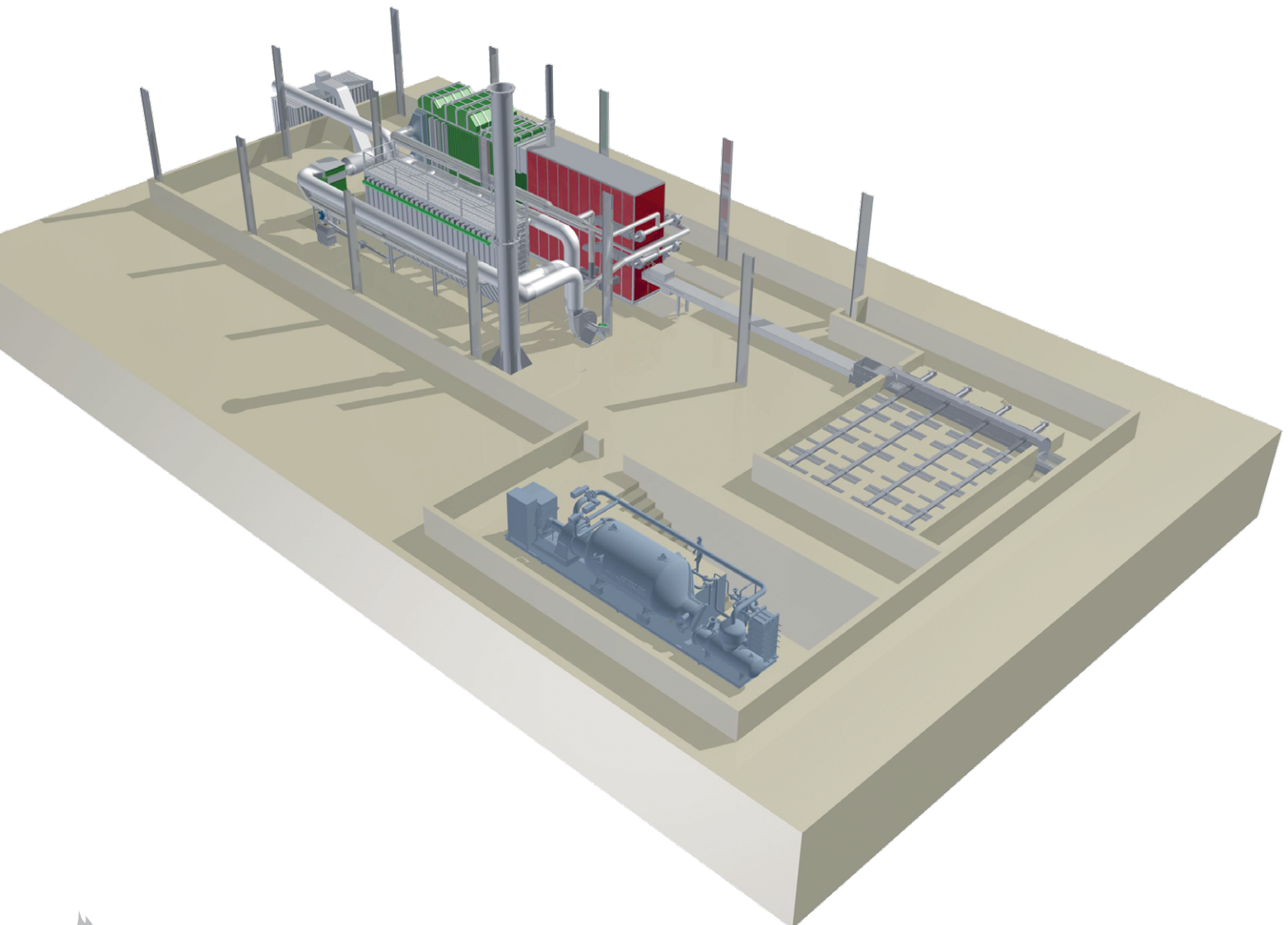
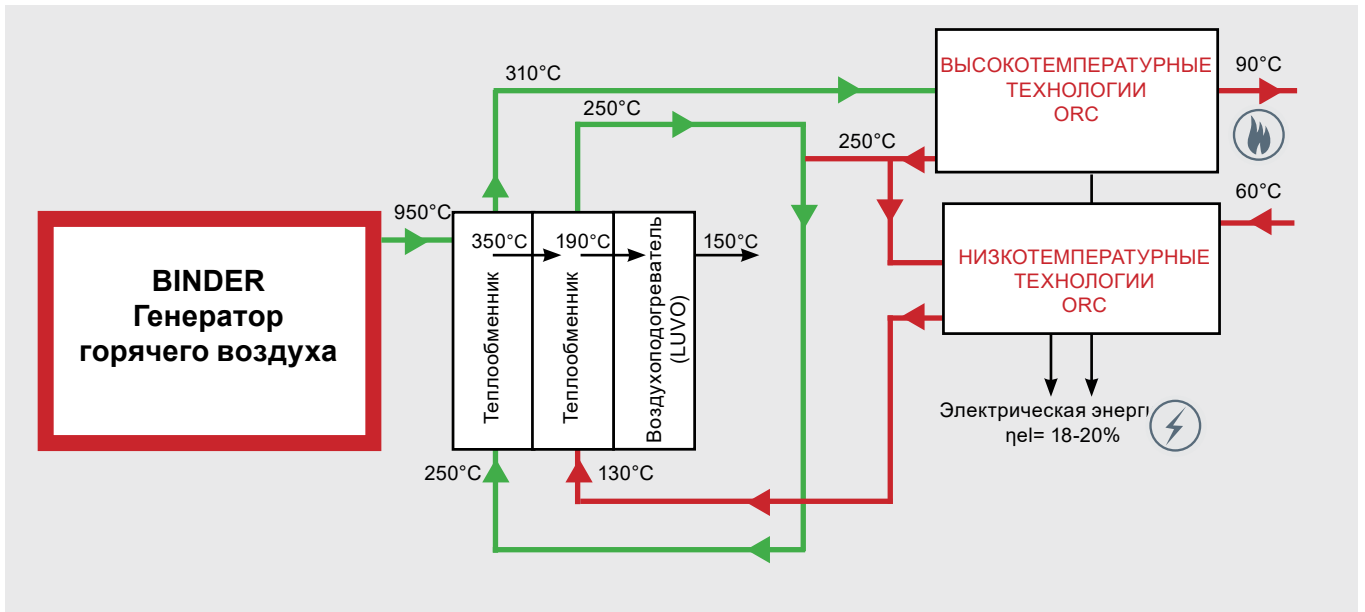


Вариант 3



ORC - масло-теплоноситель

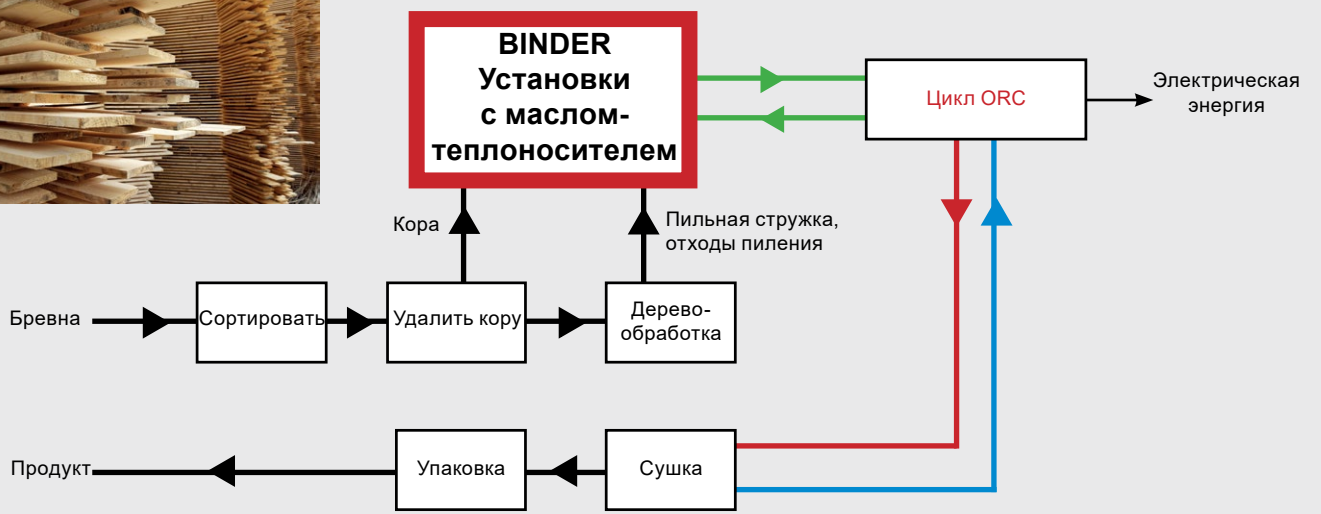
Установки с маслом-теплоносителем очень часто применяются в промышленных процессах и методиках производства. С помощью ORC- процессов может вырабатываться кроме тепла также электричество в диапазоне от 300 до 2400 МВт_{эл}.



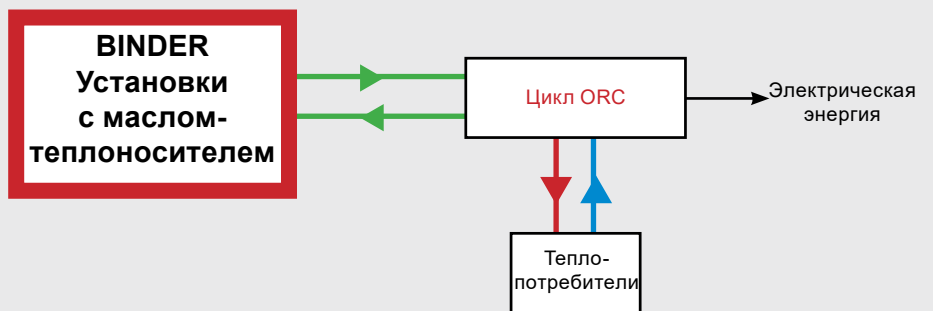
Примеры применения технологий ORC в сочетании с маслом-теплоносителем



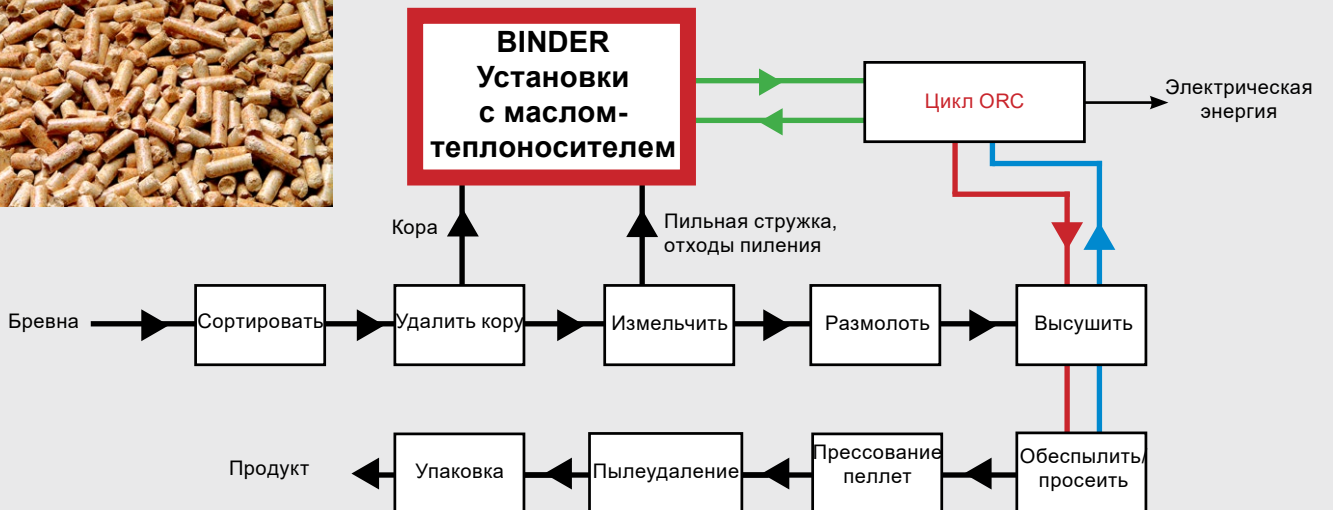
Лесопильный завод



ТЭЦ



Производство пеллет



Наш партнер в Вашем регионе:

ООО «ЭНЕРГОТЕХНИКА»

Г. Ярославль, пр-т Ленина 16-2-48

+7 (4852) 333-213

info@kotel-kotel.com

www.kotel-kotel.com



HERZ Energietechnik GmbH
Herzstraße 1
7423 Pinkafeld, Austria

Tel.: +43 (0) 3357 / 42 840-0
Fax: +43 (0) 3357 / 42 840-190
E-mail: office-energie@herz.eu
www.herz-energie.at



Energy from Biomass
Member of  **HERZ** Group



BINDER Energietechnik GmbH
Mitterdorfer Straße 5
8572 Bärnbach, Austria

Tel.: +43 (0) 3142 / 22544
Fax: +43 (0) 3142 / 22544 16
E-mail: office@binder-gmbh.at
www.binder-gmbh.at