

SET

CleanTech

ЭКО-УСТОЙЧИВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

—
XXI ВЕК

Прибыль
от утилизации
ОТХОДОВ



Как превратить ОТХОДЫ в прибыль?

* Твердое вторичное топливо по мандату Европейской комиссии: CEN / TC343.

Теплотворная способность стандартного топлива SRF такая же, как и у угля (15–25 МДж/кг), но выбросы углекислого газа составляют только 1/5.

В топливе SRF имеется только незначительное количество хлора и серы. Кроме того, топливо SRF (РДФ), произведенное по технологии Tyrannosaurus®, является местным, чистым, стандартизованным, высококалорийным топливом. Подобное топливо может быть использовано в различных энергетических котлах, на цементных заводах, а также для других промышленных процессов.



Некоторые видят
проблему, другие
видят возможность.

Финская эко-устойчивая технология Tyrannosaurus® — передовое техническое решение, позволяющее превратить процесс переработки отходов в прибыльный бизнес.

Технология Tyrannosaurus® поставляется в Россию и страны СНГ финской компанией Solid Environmental Technologies (SETCleanTech).

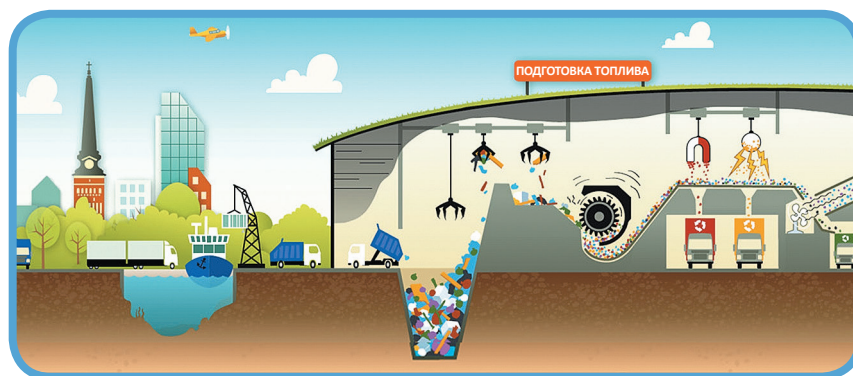
Tyrannosaurus® — самая мощная и умная система по сортировке и переработке бытовых отходов в высококачественное топливо SRF (РДФ). Всего на одной производственной линии могут перерабатываться до 1200 тонн твердых бытовых отходов (ТБО) или 600 тонн промышленных отходов / автомобильных шин в день.

Tyrannosaurus® работает с высокой надежностью, низкими операционными затратами и автоматически.

От отходов ко вторичному сырью, высококачественному топливу SRF (РДФ), тепловой и электрической энергии

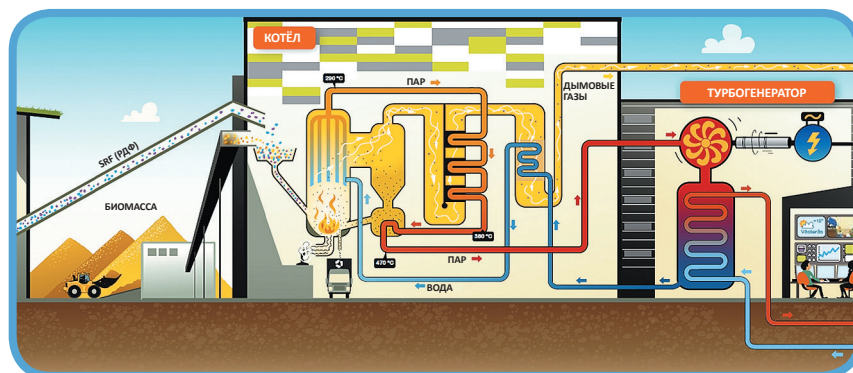
Переработка ТБО и промышленных отходов

- крошение, сортировка и получение вторичного сырья;
- бункеровка топлива;
- подача в котел;
- возможность закрытого складирования топлива SRF (РДФ).



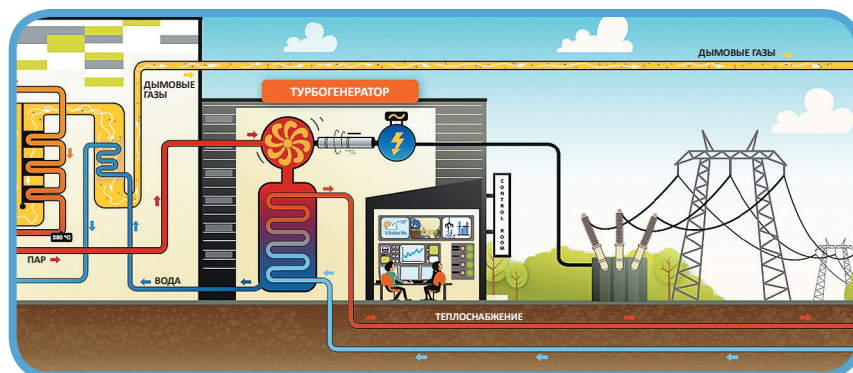
Выработка энергии из SRF (РДФ)

- высочайший КПД;
- котел с ЦКС;
- генерация пара.



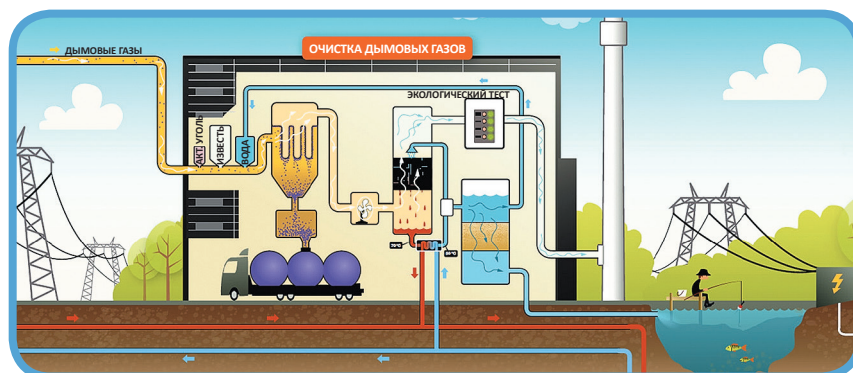
Выработка электрической энергии

- теплоэнергия от котла преобразуется в электроэнергию и тепло для централизованного теплоснабжения.



Очистка дымовых газов

- генерируется дополнительная энергии за счет конденсации дымовых газов;
- эмиссии существенно ниже европейских стандартов.





Система TYRANNOSAURUS®

Процесс предварительной обработки ТБО

Процесс предварительной обработки отходов начинается с подачи ТБО на первичный измельчитель Tyrannosaurus®. Первичный измельчитель специально спроектирован для уменьшения ТБО до размера около 300 мм и для разрывания полиэтиленовых пакетов с мусором.

После первичного измельчителя Tyrannosaurus® мокрая органика и некоторые инертные и прочие материалы разделяются с помощью высокопроизводительного барабанного грохота. После грохота может быть предусмотрена ручная линия сортировки для извлечения из ТБО вторичного сырья (пластмассы, металлов, картона, стекла и пр.). Фракции с более высокой теплотворной способностью и некоторые виды вторичного сырья подаются далее в процесс сортировки и производства топлива SRF (РДФ). Размер горючей части 300 мм является приемлемым для сжигания в котлах с колосниковой решеткой. В этом случае первичный измельчитель может быть основным измельчителем.

Линия предварительной обработки TYRANNOSAURUS®



В измельчителе Tyrannosaurus® размер частиц и качество сохраняются даже при износе ножей благодаря технологии «ZeroGap».

Процесс производства топлива SRF (РДФ)

Процесс производства топлива SRF (РДФ) начинается с подачи предварительно обработанного сырья. Подающее устройство подачи автоматизировано для оптимальной работы с измельчителем Tyrannosaurus®. Если в измельчитель Tyrannosaurus® попадает слишком большое количество сырья, то устройство подачи автоматически замедляется, позволяя производственной линии всегда работать на оптимальной мощности.

Измельчитель Tyrannosaurus® весит до 90 тонн, изготовлен из сплошной стальной рамы (60 мм) и способен работать без остановки.

Система «MIPS» (Massive Impact Protection System) гарантирует непрерывность процесса даже при попадании в шредер крупногабаритного сырья. В таком случае измельчитель Tyrannosaurus® автоматически выбрасывает большие куски сырья (металл, камни, мотор автомобиля и т. п.), которые нельзя измельчить, в специальный бункер и продолжает беспрерывное измельчение. При максимальной производительности измельчитель Tyrannosaurus® может уменьшить размер частиц сырья до 75 мм за один этап измельчения.

Черные металлы отделяются автоматическими подвесными магнитными сепараторами. Затем сырье сбрасывается на ленточный конвейер и направляется в грохот для тонкой фракции, где отсортировывается мелкая фракция (песок, камешки, органика, маленькие кусочки стекла, керамики и пр.).

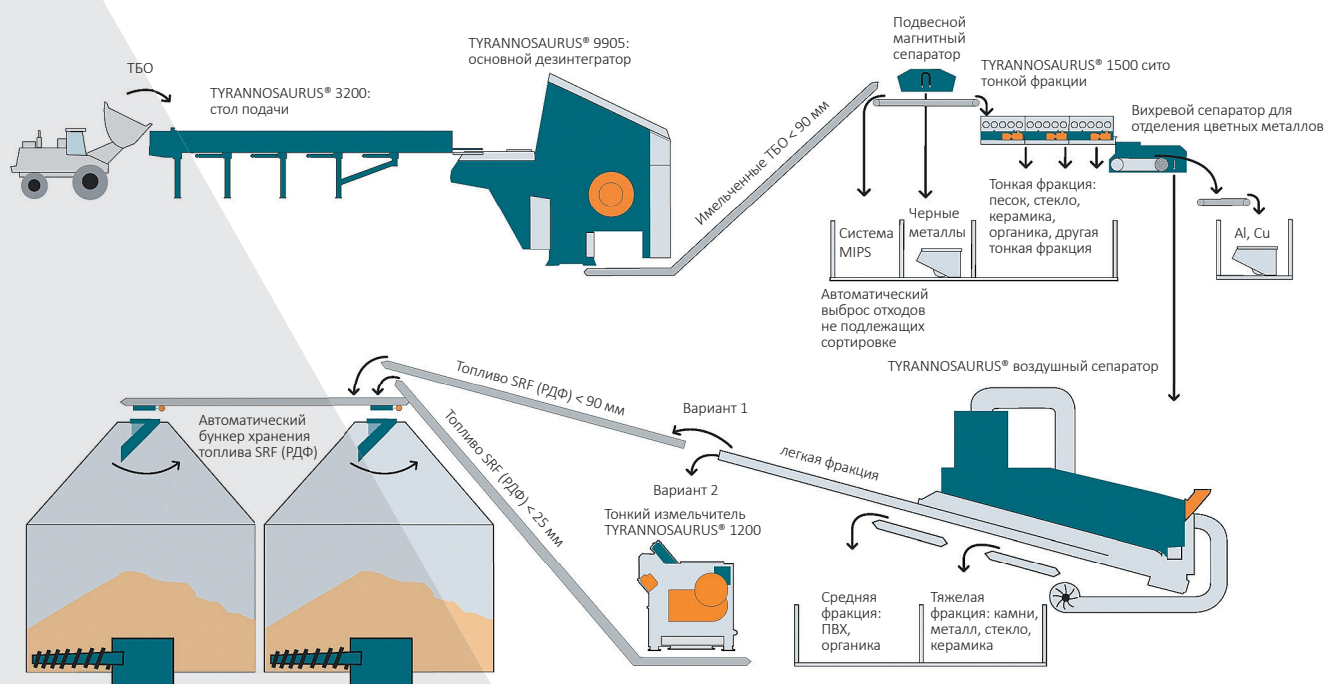
Далее сырье попадает в вихревой сепаратор, где удаляются немагнитные, но проводящие металлы, такие как алюминий, медь и др.

Воздушный сепаратор — завершающий этап процесса подготовки топлива SRF (РДФ). Воздушный сепаратор разделяет поток сырья на две части:

- легкая топливная часть (бумага, картон, ткани и пластиковые пленки);
- тяжелая часть (возможные остатки органических отходов, тяжелый пластик (ПВХ и пр.), стекло, металлы камни, керамика и т. д.).

Весь процесс подготовки топлива SRF (РДФ) контролируется в режиме онлайн, что позволяет произвести оптимальное топливо для конечного потребителя.

Линия производства топлива SRF (РДФ) TYRANNOSAURUS®



Система Tyrannosaurus® — лучшая в своем классе

Специалисты Solid Environmental Technologies оказывают регулярный контроль, проверку состояния оборудования, а также профилактическое обслуживание.

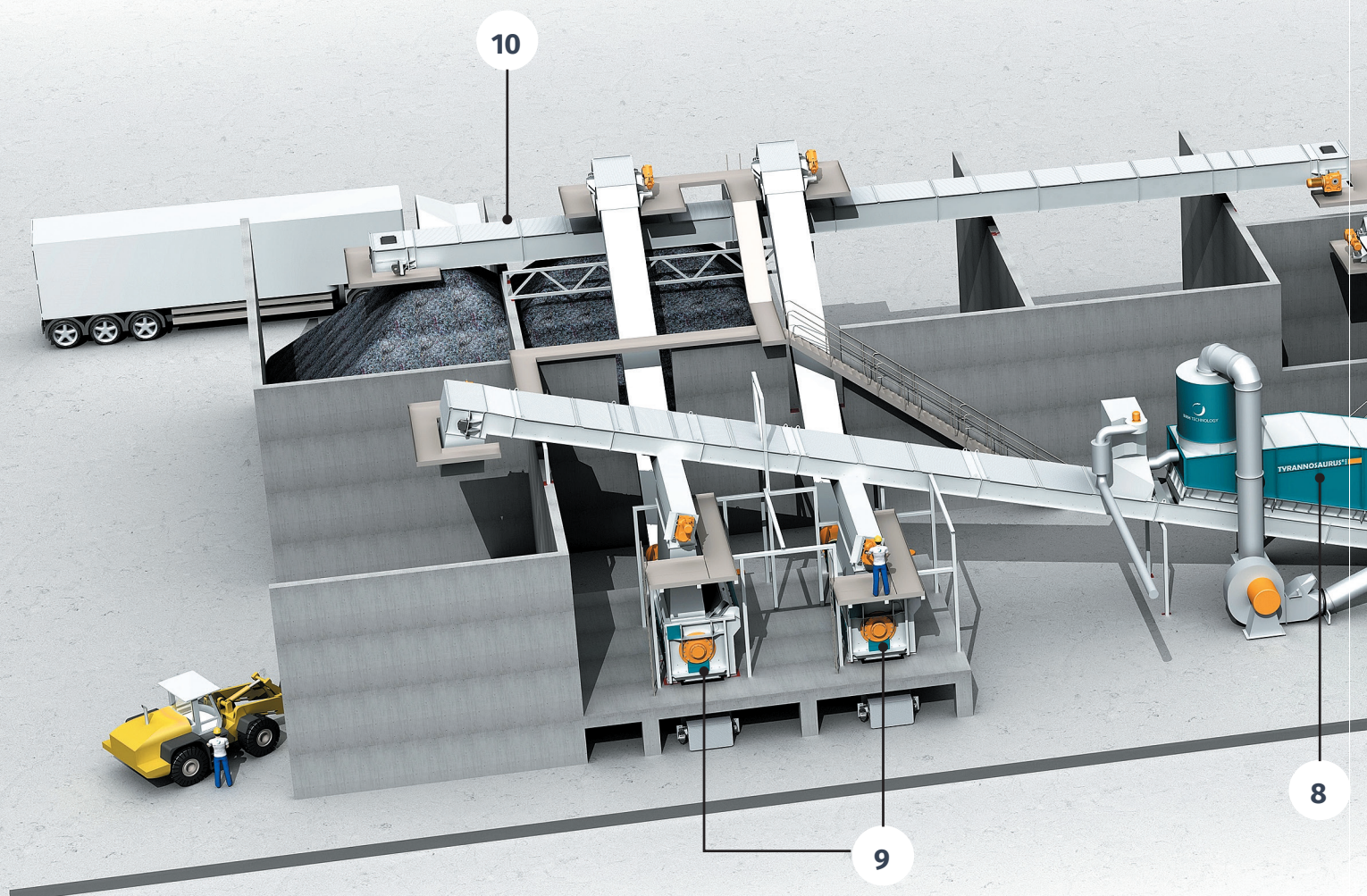
Качество топлива SRF (РДФ) остается максимально высоким, вредные примеси сведены к минимуму, а процесс переработки полностью контролируется заказчиком.

Что дает система Tyrannosaurus®:

- реализация проекта «под ключ»;
- высокая эксплуатационная готовность;
- высокая производительность;
- минимальное обслуживание;
- отсутствие постоянного наблюдения;
- автоматизированный процесс;
- низкие производственные затраты;
- топливо наилучшего качества.



Концепция Tyrannosaurus® установила новый стандарт для производства высококачественного топлива SRF (РДФ).

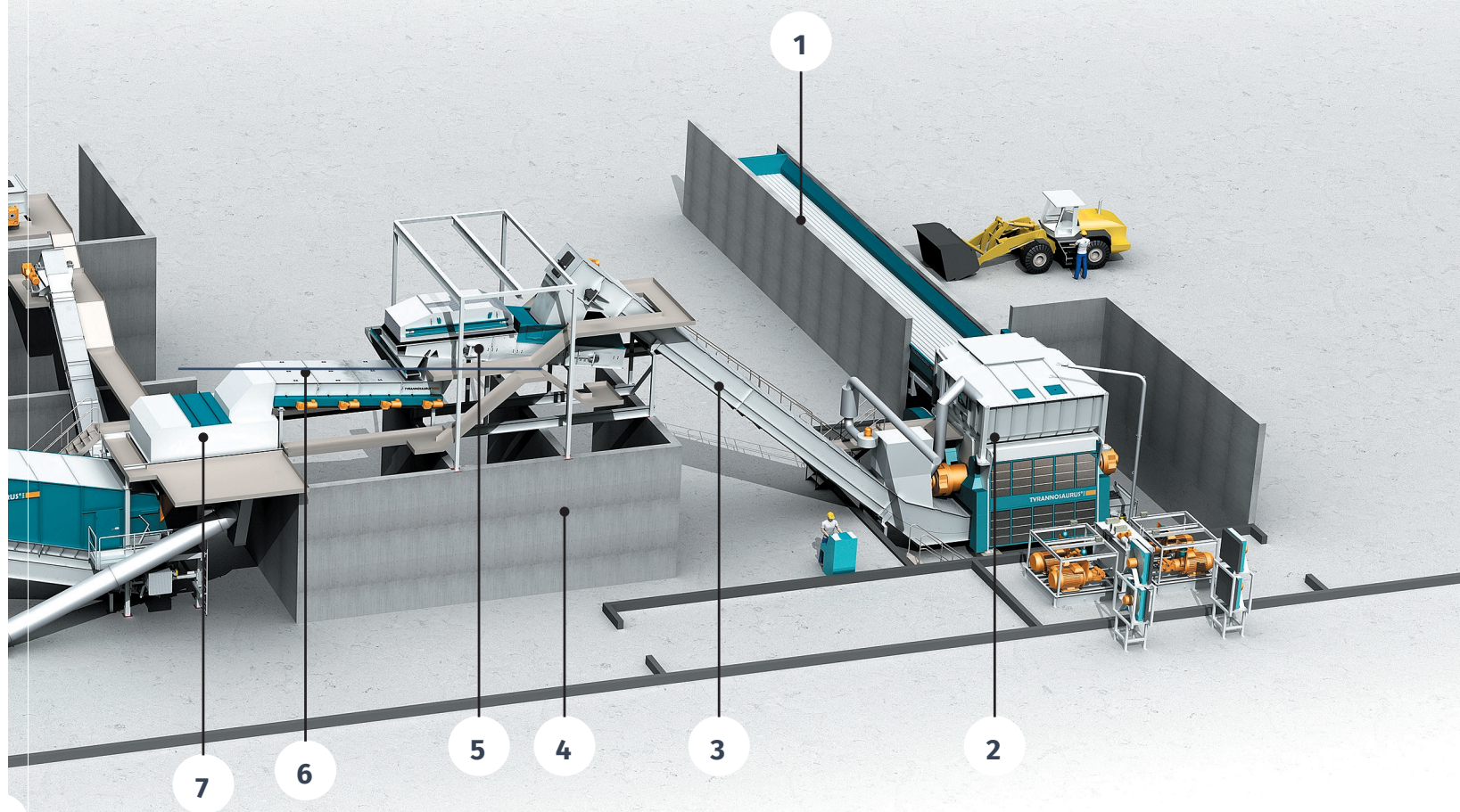


Тyrannosaurus® — завод по производству топлива SRF (РДФ)

1. Устройство подачи / питатель Tyrannosaurus® 3200.
2. Измельчитель / шредер Tyrannosaurus® 9900.
3. Разгрузочный конвейер.
4. Система «MIPS» (Massive Impact Protection System) — автоматическое удаление крупногабаритных металлических предметов.
5. Подвесной магнитный сепаратор — отделение черных металлов.
6. Грохот для тонкой фракции — Tyrannosaurus® 1500 Fines.
7. Вихревой сепаратор — отделение цветных (немагнитных) металлов.
8. Воздушный сепаратор.
9. Измельчитель для изготовления мелкофракционного топлива SRF (РДФ) для производства цемента — Tyrannosaurus® 1200 Fine Shredder.
10. Система складирования топлива.

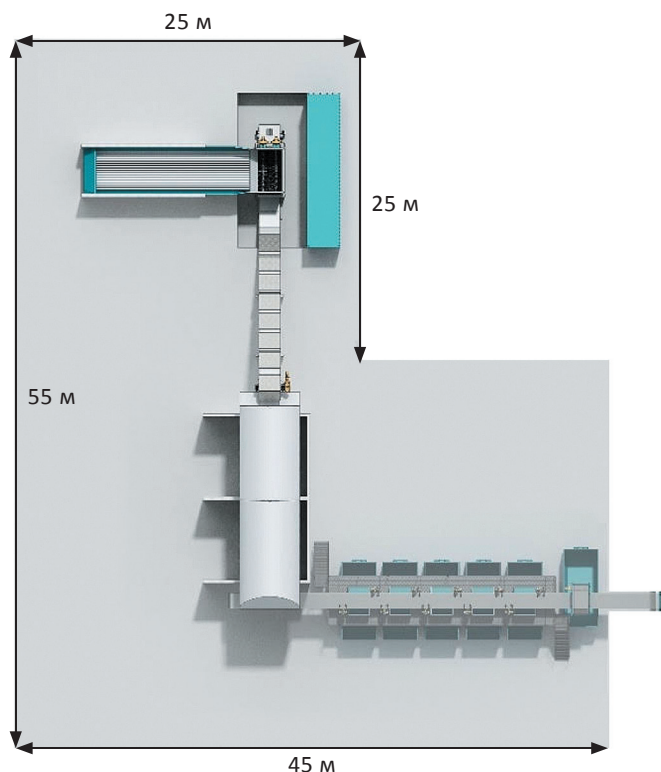


Забота о ваших инвестициях.

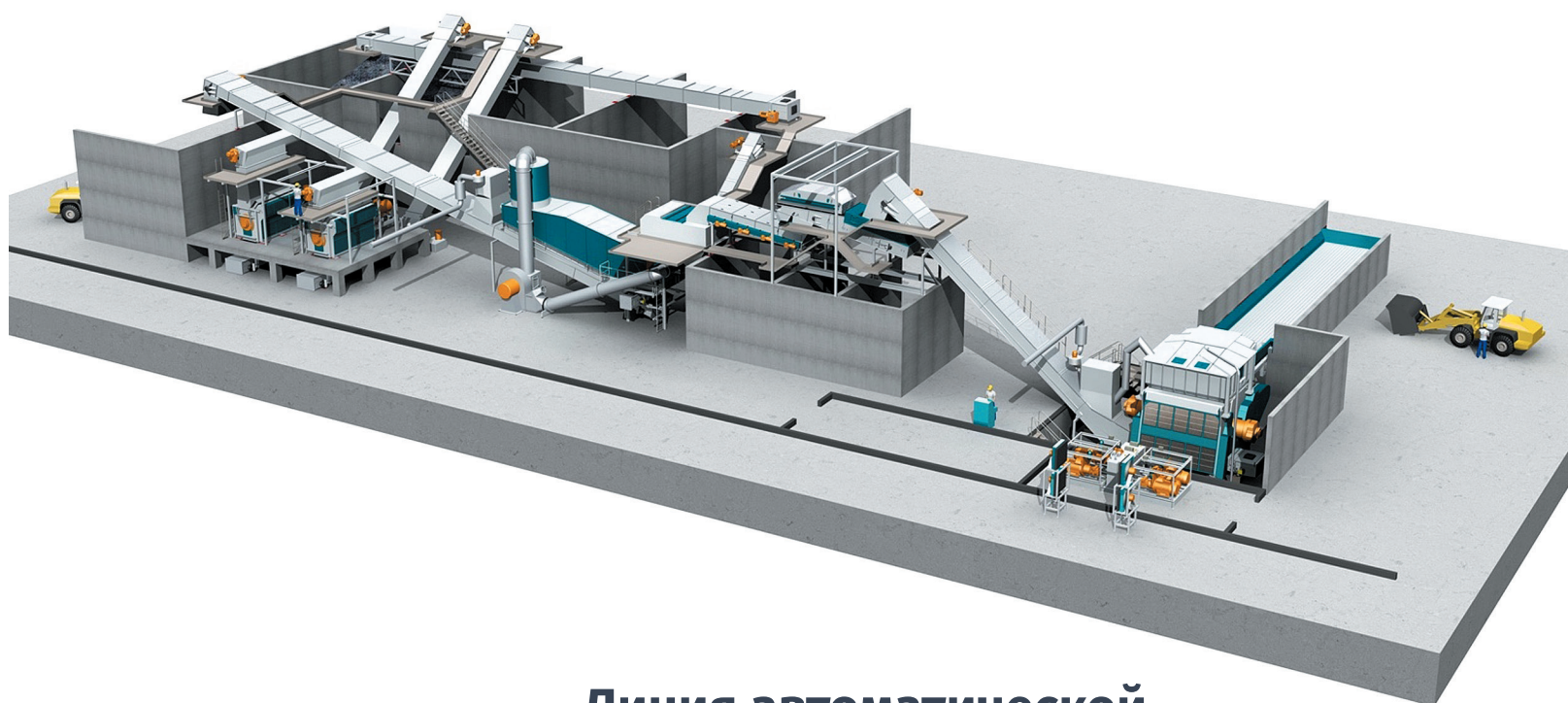


Варианты предлагаемых технологических линий

Линия предварительной обработки несортированных твердых бытовых отходов (ТБО)



При помощи барабанного грохота, ручной линии сортировки и магнитного сепаратора производится выделение органических веществ, разных видов ценного вторичного сырья и фракций для производства топлива SRF (РДФ). Может являться основной линией для небольших объемов. Производительность линии: до 400 тонн в сутки.



Линия автоматической сортировки и производства высококачественного топлива SRF (РДФ)

В этой линии из предварительно сортированных ТБО в автоматическом режиме сортируются черные и цветные металлы, пластик, стекло, инертные и прочие материалы, непригодные для топлива.

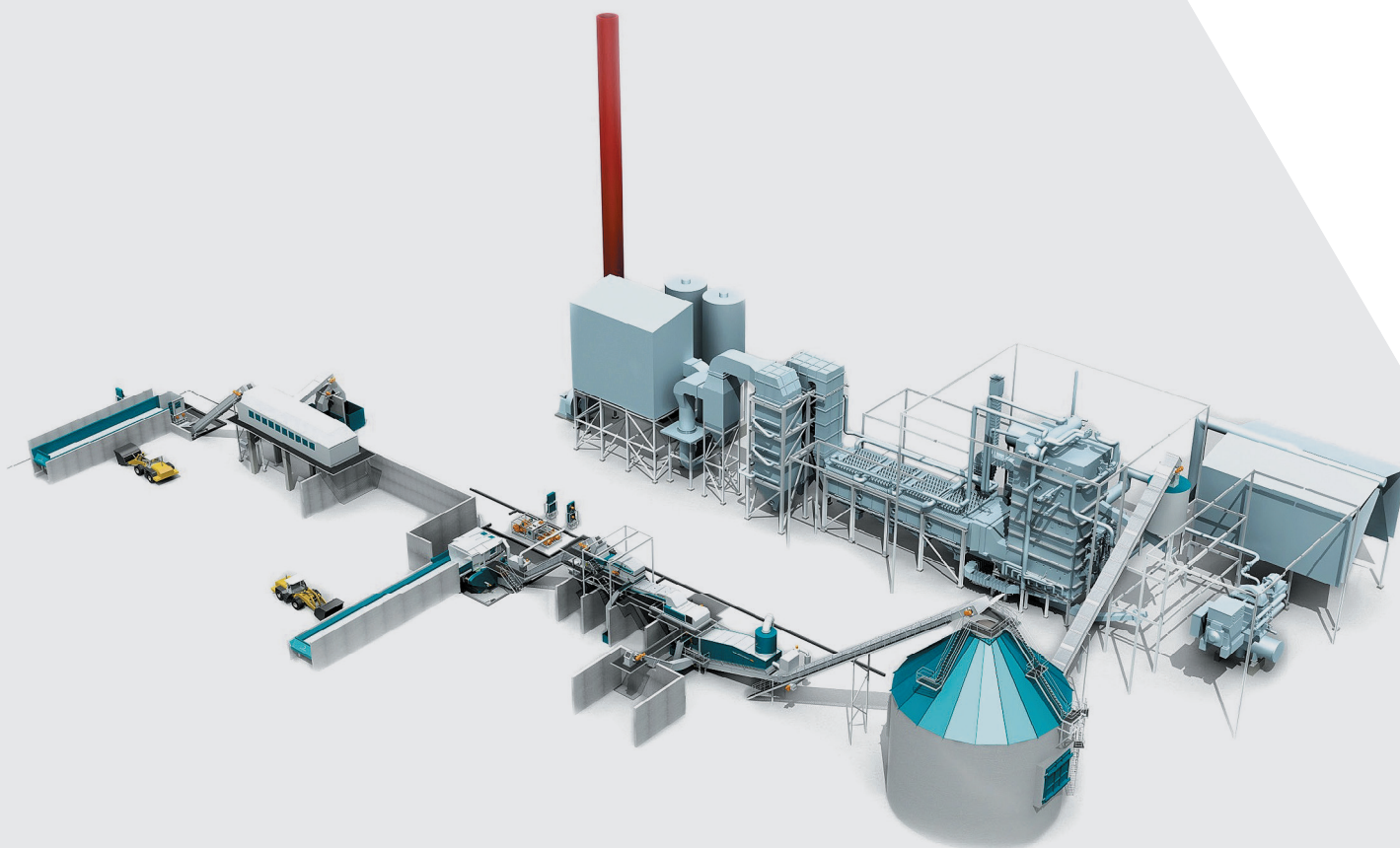
Где может использоваться топливо SRF (РДФ)?

- в котельных для производства тепла;
- на ТЭЦ для производства электроэнергии;
- на цементных заводах.

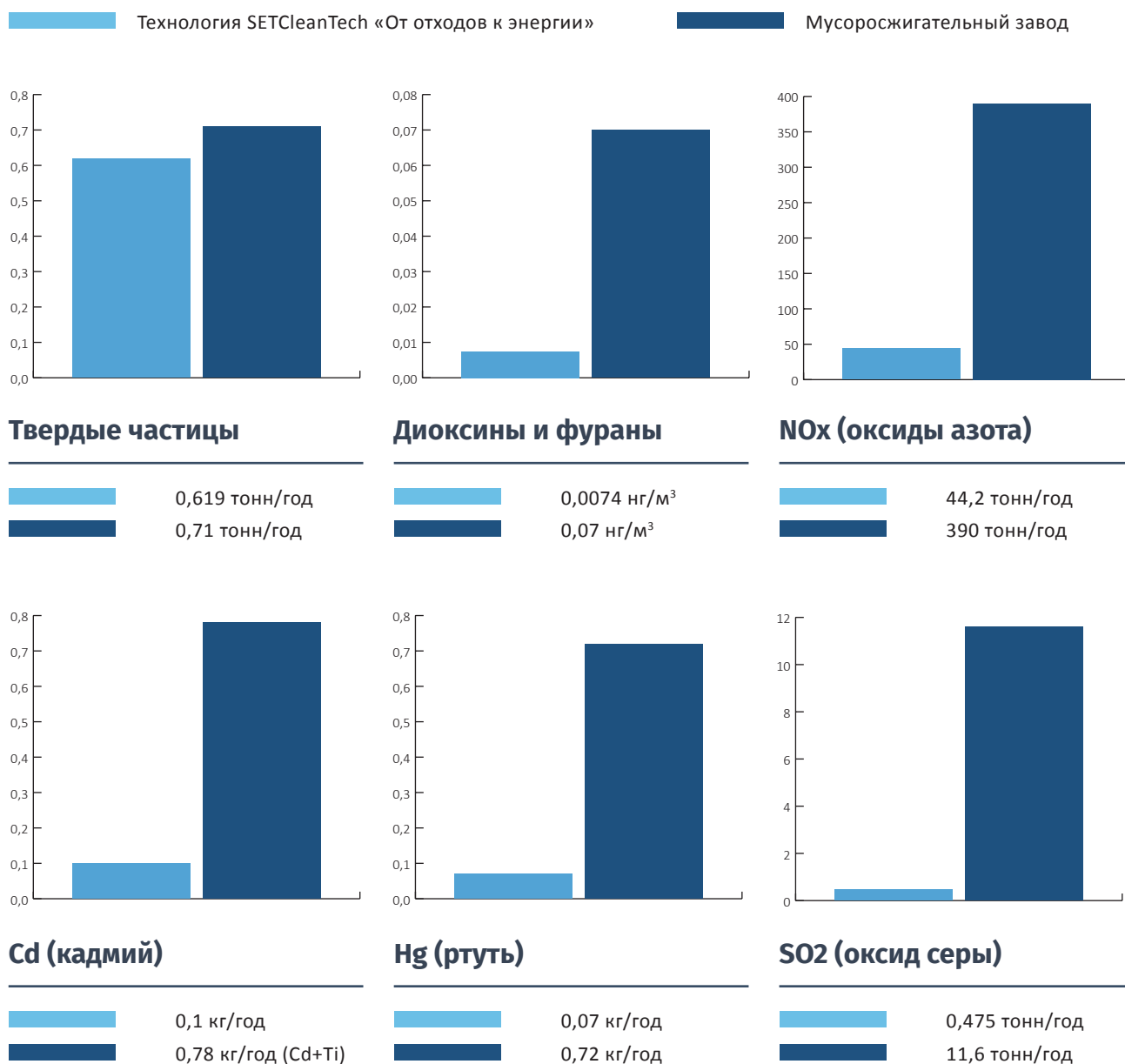
Производительность линии: от 400 до 1000 тонн в сутки.

Произведенное на линии автоматической сортировки Tyrannosaurus® вторичное топливо SRF (РДФ) представляет собой экологически чистое, дешевое, сертифицированное и высококалорийное топливо. По характеристикам полученное топливо сравнимо с углем, однако выбросы углекислого газа и содержание хлора и серы у топлива SRF (РДФ) существенно ниже. Таким образом, применение SRF

(РДФ) для производства тепла и электроэнергии, а также в цементных печах, гарантирует маленькие выбросы вредных веществ в атмосферу, удовлетворяющие по показателям все европейские требования. Предлагаемые котельные и ТЭЦ на основе технологии ЦКС обеспечивают кроме экологической чистоты еще и высочайший КПД и рентабельность.



Преимущества эко-устойчивой концепции SETCleanTech в сравнении с мусоросжиганием



- Концепция SETCleanTech «От отходов к энергии» обеспечивает низкие выбросы вредных веществ в атмосферу.
- Концепция SETCleanTech «От отходов к энергии» не требует использования природного газа в качестве дополнительного топлива и, соответственно, фактически показатели эмиссий от ТБО существенно ниже.
- Котельные с ЦКС (концепция SETCleanTech «От отходов к энергии») работают с содержанием кислорода (O₂) — 6%. Котельные же с колосниковыми решетками (мусоросжигательный завод) работают с содержанием кислорода (O₂) — 11%. Это означает, что эмиссии диоксинов у котельных с ЦКС являются на практике существенно более низкими чем у мусоросжигательного завода.

Финская компания Solid Environmental Technologies Oy или SETCleanTech работает в области экологии и природоохраны. У специалистов компании имеется 40-летний опыт работы на рынке экологически устойчивых технологий.

Одним из основных направлений деятельности компании является реализация комплексных проектов управления отходами, которые включают в себя глубокую сортировку и переработку твердых коммунальных отходов, промышленных отходов, а также отходов лесной промышленности, производство на их основе топлива SRF (РДФ), тепла и электроэнергии.

Переработка отходов в электроэнергию является высоко-рентабельной и способна решить целый ряд проблем, связанных с утилизацией отходов в «городах-миллионниках», а также повысить энергообеспеченность многих малонаселенных регионов. К тому же, благодаря глубокой сортировке отходов, возможно извлечение дорогостоящего вторичного сырья: пластмассы, металлов, бумаги, стекла, картона и т. д.

В результате глубокой сортировки и переработки отходов в электроэнергию/тепло, на захоронение на полигонах остается не более 10 % от общего объема образующихся муниципальных бытовых отходов. Это кардинально улучшает экологическую ситуацию, уменьшает количество опасных для жизни выбросов, а также значительно экономит для будущих поколений природные источники энергии (газ и нефть), что в экономическом плане более чем привлекательно.

Solid Environmental Technologies Oy

Эксклюзивный дистрибьютор компании

BMH Technologies Oy в России

В городах будущего нет места свалкам!

Solid Environmental Tehcnologies Oy является эксклюзивным дистрибьютором финской компании BMH Technologies Oy — производителя оборудования Tyrannosaurus® — в России и в странах СНГ. С помощью технологии Tyrannosaurus® вы получите кроме ценного вторичного сырья высококачественное твердое вторичное топливо SRF (РДФ). Использование полученного топлива для производства электроэнергии и тепла обеспечит высокую рентабельность утилизации и одновременно позволит улучшить экологию и качество жизни людей!

Ruukinkuja 2, 02330 Espoo, Finland

+7 916 375 7204 и +7 921 324 9349
+358 40 5799 560

info@setcleantech.com

www.setcleantech.com