



Высокотехнологичные топочные камеры, использующие технологию сжигания на колосниковой решётке, гарантируют оптимальный процесс с низкими выбросами и высококачественными отходами.



Высокоразвитые очистительные процессы гарантируют низкие выбросы в соответствии со строжайшими мировыми стандартами.



Постоянный контроль за всем процессом обеспечивает безопасную эксплуатацию с оптимальной регенерацией энергии и очищением уходящих газов.

## Энергия из отходов

экологически и экономически наиболее приемлемое решение для не подлежащих повторному использованию хозяйственно-бытовых и промышленных отходов поскольку:

- уменьшает объём отходов до более чем 90%
- устраняет токсичные и патогенные вещества из экоцикла
- регенерирует энергию, содержащуюся в отходах и таким образом экономит ископаемые виды топлива, такие как нефть, природный газ и уголь
- около 50% отходов являются биомассой, что означает, что выработанная из этой фракции энергия возобновляема
- в значительной степени способствует сокращению парниковых газов путём избежания эмиссий метана в местах захоронения отходов
- даёт возможность извлекать такие металлы, как железо и цинк, а также продукты очистки уходящих газов, такие как сульфат кальция, сокращая тем самым расход естественных ресурсов
- производит отходы, которые не загрязняют окружающую среду

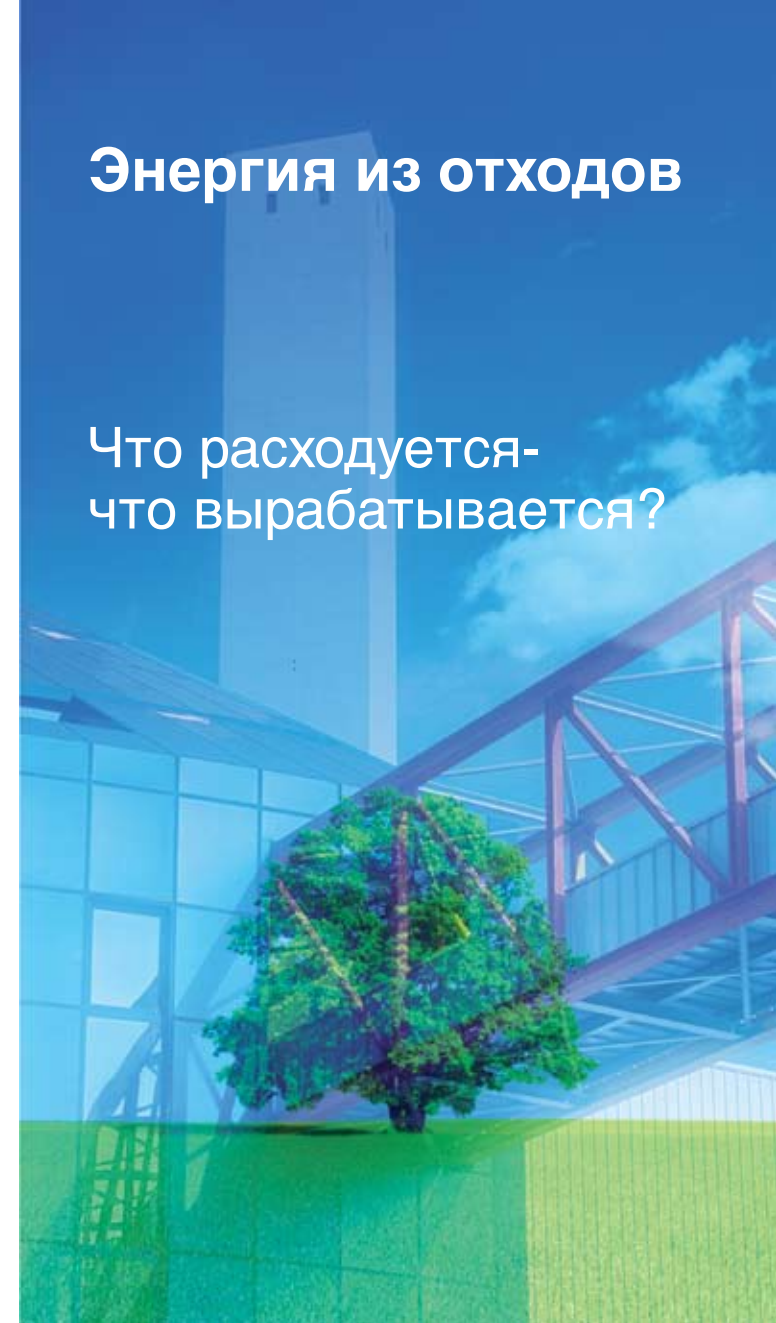


**European Suppliers  
of Waste to Energy Technology**

Avenue Adolphe Lacomblé 59 - 1030 Brussels  
Tel.: +32 2 743 29 88 - Fax: +32 2 743 29 90  
E-mail: [info@eswet.eu](mailto:info@eswet.eu)

## Энергия из отходов

### Что расходуется - что вырабатывается?



# РАСХОД

# Технология регенерации энергии из отходов

# ВЫПУСК

**ОТХОДЫ** (хозяйственно-бытовые и промышленные отходы после сепарации пригодных для рециклинга материалов)

## Энергия

энергосодержание отходов

## Смесь веществ

горючие и не горючие вещества

## Загрязнители

такие токсичные вещества, как тяжёлые металлы, хлорин и диоксин/ фураны; патогенные вещества

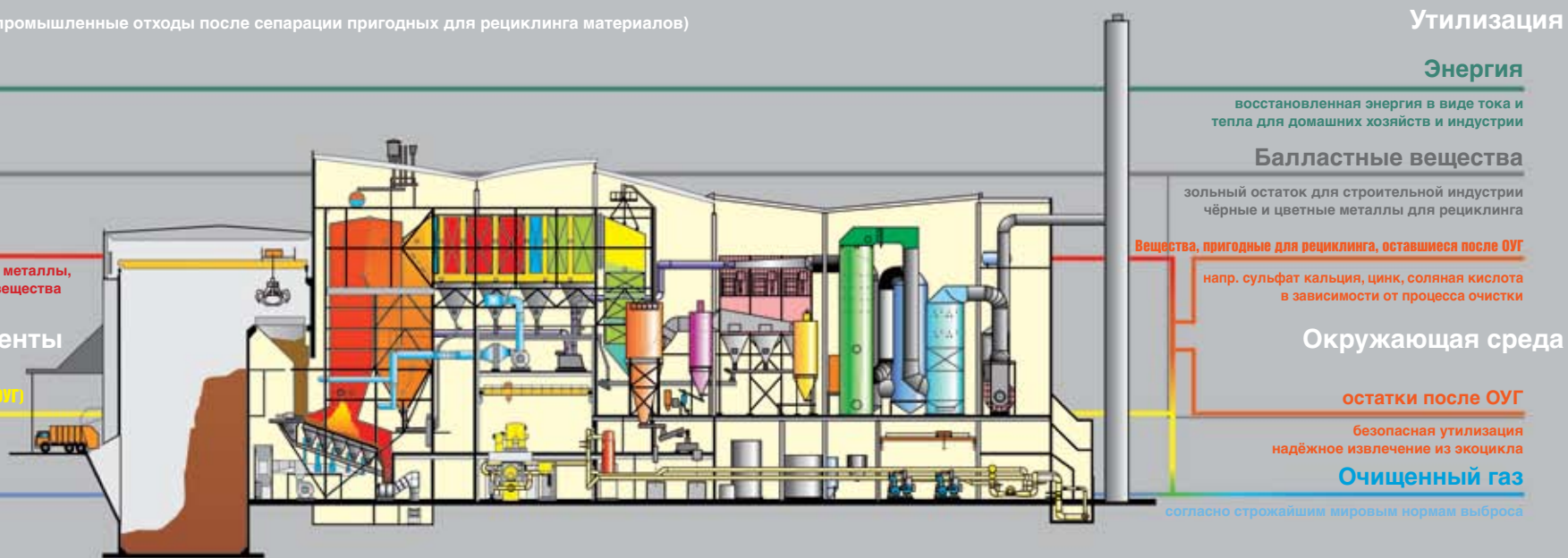
## Дополнительные компоненты

для системы очистки уходящих газов (ОУГ)

вода, реагенты

## Для процесса горения

воздух для горения



**Утилизация**

## Энергия

восстановленная энергия в виде тока и тепла для домашних хозяйств и индустрии

## Балластные вещества

зольный остаток для строительной индустрии  
чёрные и цветные металлы для рециклинга

Вещества, пригодные для рециклинга, оставшиеся после ОУГ

напр. сульфат кальция, цинк, соляная кислота  
в зависимости от процесса очистки

## Окружающая среда

остатки после ОУГ

безопасная утилизация  
надёжное извлечение из экоцикла

## Очищенный газ

согласно строжайшим мировым нормам выброса

доставка - хранение отходов - сгорание - котёл - регенерация энергии - система очистки уходящих газов - контроль выбросов

## Сжигание отходов

### Максимальная инертнизация и уменьшение загрязнения и объёма отходов

Сжигание на колосниковой решётке является самой прогрессивной технологией регенерации энергии из отходов относительно экологической безопасности, надёжности, приспособляемости и эффективности затрат. По всему миру успешно эксплуатируются более чем 1000 станций.

Отходы транспортируются с помощью колосниковой решётки через топочную камеру, где они сжигаются обычно без добавления каких-либо дополнительных горючих. Необходимый топочный воздух нагнетается снизу решётки непосредственно в топливо и в топочную камеру сверху решётки. Выгоревший зольный остаток сбрасывается в конце решётки. Весь процесс находится под постоянным контролем, чтобы обеспечить оптимальное сгорание, низкие выбросы и улучшенное качество остаточных продуктов.

Металлы в зольном остатке обычно извлекаются. Оставшийся материал подвергается проверке в соответствии с самыми высокими стандартами и используется в строительной индустрии, экономя тем самым другие виды сырья.

## Очистка уходящих газов

### Надёжное уменьшение загрязнения, низкие выбросы

Высокотехнологичные процессы гарантируют, что все загрязняющие вещества, содержащиеся в отходах и преобразованные в процессе сгорания в уходящий газ, удаляются эффективным, экологически чистым и надёжным путём. Различные системы очистки уходящих газов комбинируются согласно индивидуальному решению для того, чтобы соответствовать строжайшим нормам, зависящим от особенностей отходов и местных технологичных захоронения отходов.

Таким образом, загрязняющие вещества, остающиеся в процессе горения (SO<sub>2</sub>, HCl, HF, NO<sub>x</sub>, тяжёлые металлы и диоксины/фураны) удаляются из уходящих газов за счёт использования таких очищающих компонентов, как аммиак, гидроксид кальция или активный уголь. В зависимости от концепции процесса, вещества многоразового использования применяются повторно. Очищенный газ, выходящий из дымохода, контролируется посредством непрерывного мониторинга. За данными, собираемыми таким образом, ведут наблюдение уполномоченные органы в режиме реального времени.

## Регенерация энергии

### Максимальная эффективность для чистой энергии

Извлечение энергии из отходов является ключевым аспектом их тепловой обработки. Энергия из отходов - это неотъемлемая часть любой устойчивой системы энергетики; низкие выбросы и высокая возобновляемость энергии, способствуют сокращению парниковых газов.

Энергия, содержащаяся в отходах, преобразуется в отвечающую требованиям рынка энергию. Комбинированное производство тепловой и электрической энергии обеспечивает высокую эффективность и максимальную энергетическую выработку.

Один килограмм отходов содержит примерно 10.000 кДж энергии - достаточно, чтобы энергосберегающая лампа в 12 Ватт (традиционная лампа накаливания - около 60 Ватт) горела 75 часов.

Благодаря строгим стандартам ЕС, мусоросжигательная станция производит до 4 раз меньше выбросов, чем традиционная электростанция на ископаемом топливе, генерирующая такое же количество энергии.