



Энергия из биомассы: котельные и ТЭЦ на биотопливе.

Виктор Шмыглов, начальник управления Фортум

Heat generation
energy industry



Географическое присутствие Fortum в Северных странах



Глобальный энергетический тренд- переход к «солнечной» энергетике

Солнечная экономика

Генерация на основе энергии солнца при высокой эффективности системы

Энергия Солнца

Гидро-энергетика

Энергия океана

Энергия ветра

Геотермальная энергетика

Биотопливо

ТЭЦ

Передовые технологии производства энергии
Энергоэффективное и/или экологичное производство

Атомная энергетика будущего

Традиционные технологии производства энергии
Ископаемые виды топлива, создающие нагрузку на окружающую среду

Нефть Уголь Газ

Улавливание и хранение CO2

Атомная энергетика сегодня

Высокая

Эффективность системы и использования ресурсов

Низкая

Исчерпаемые ресурсы Высокие выбросы CO2

Неисчерпаемые ресурсы Безвыбросное производство

Copyright © Fortum Corporation

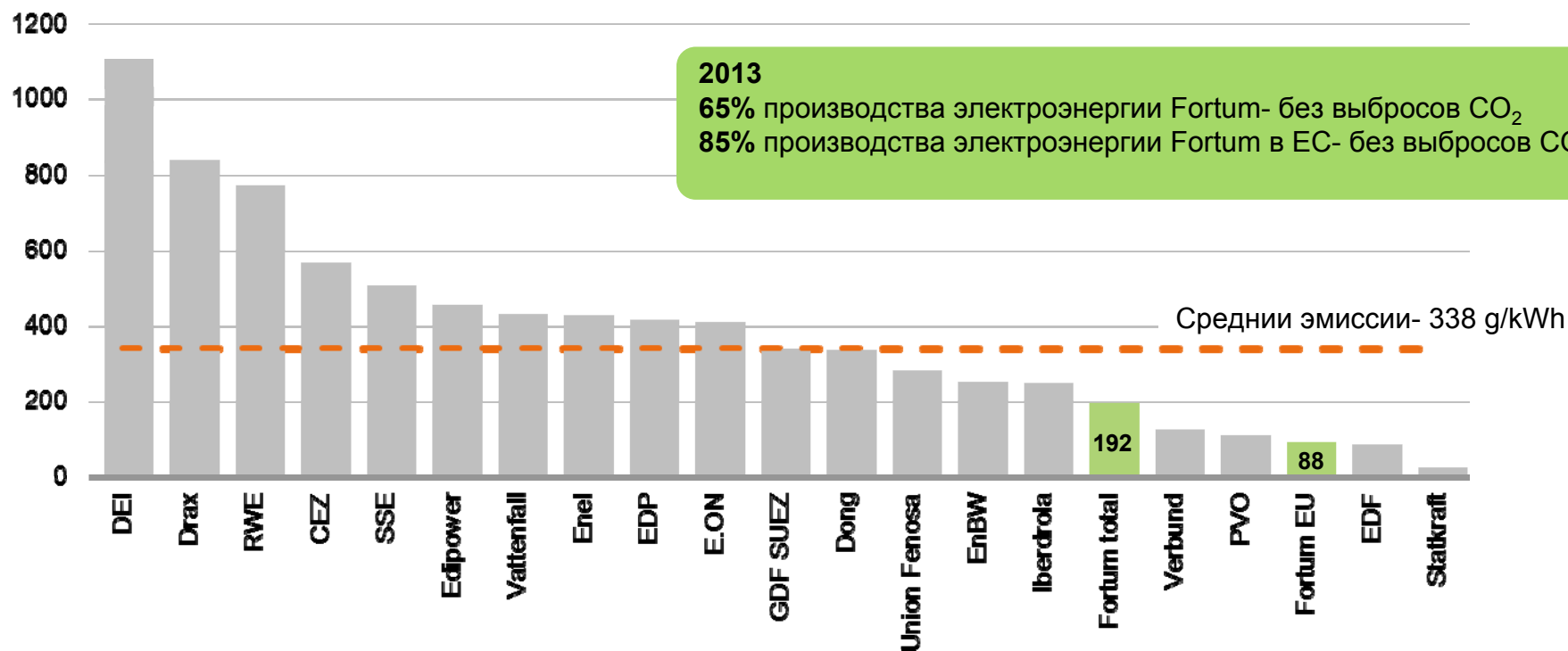
Все права собственности принадлежат исключительно Fortum Corporation. Информация, представленная на данном или ином слайде, не подразумевает передачу или предоставление каких-либо прав, в частности, прав интеллектуальной собственности.

Next generation energy company



Эмиссии CO₂ Fortum – одни из самых низких в Европе

g CO₂/kWh электроэнергии, 2011



Note: Only European generation except "Fortum total" which includes Russia.

Source:
PWC & Enerpresse, Novembre 2012
Changement climatique et Électricité, Fortum

Производство и использование биомасла- путь к снижению эмиссий CO₂ при производстве энергии



**Топливо электростанции =
Сырьё производства биомасла**

СНР электростанция

- производство эл.энергии
- производство тепла
- производство биомасла

Использование биомасла

Производство тепла и пара
с минимальными выбросами
CO₂

Производство биомасла, интегрированное с производством тепла и электроэнергии не только высокоэффективно энергетически, но и обеспечивает низкие капитальные и операционные затраты



От исследований к производству

Производство биомасла в Joensuu (Финляндия)

В восточной Финляндии существуют все предпосылки для производства биомасла методом пиролиза:

- Доступность сырья:
 - Щепы
 - Отходы лесной промышленности
 - Отходы целлюлозно-бумажной промышленности
- Станция имеет существующую инфраструктуру для приёма биотоплива
- Существующий котёл подходит для реконструкции
- В восточной Финляндии имеется большой опыт по выработке энергии из биотоплива

Демонстрационная установка в Joensuu (50.000 тонн биомасла в год)

- Первая в мире интегрированная установка в промышленном масштабе
- Все природоохранные разрешения были получены в Феврале 2012
- Министерство Экономики (Финляндия) поддержало проект грантом в размере 8,1 млн. евро
- Строительство началось в Июне 2012, Metso Power –подрядчик «под ключ»
- Производство масла началось в Q4 / 2013



Устойчивое развитие: экологичность в сочетании с научным прогрессом

Fortum инвестирует в разработку и внедрение инновационных решений:

- использование биомассы как источника энергии
- улавливание и хранение углекислого газа
- волновая энергетика
- внедрение и популяризация электромобилей
- новые решения в выработке тепла
- повышение безопасности и срока службы ядерного топлива для комбинированной выработки электричества и тепла
- интеллектуальные энергосети – технологии Smart Grid



Концепция Fortum по созданию устойчивой энергосистемы города



Использование отходов в производстве энергии

35 лет опыта в утилизации отходов для производства тепла

Польза для города:

- Сокращение свалок
- Экологически щадящее решение
- Местное топливо, низкие транспортные расходы
- Негативные затраты на топливо (плата за утилизацию)
- Снижение затрат на сортировку мусора

Ужесточение
законодательства/ EU
директивы по свалкам

EU поддержка
производства энергии
из отходов

Утилизация отходов
для производства
тепла, как
альтернатива свалкам



Реализованный проект: ТЭЦ, Литва г. Клайпеда



Технические данные электростанции:

- Тепловая мощность 65 MW
- Электрическая мощность 20 MW;
- Электростанция будет сжигать до 260 000 тон бытовых и производственных отходов и биотопливо – древесную стружку;
- Штат – 35 специалистов
- Смонтирован котел с решёточной топкой.
- Ввод в эксплуатацию – апрель 2013 г.

Преимущества использования отходов для производства энергии в г.Клайпеда:

1. Альтернатива импортному топливу (импортный газ из РФ)
2. Снижение расходов на строительство новых и эксплуатацию существующих свалок.

ТЭЦ

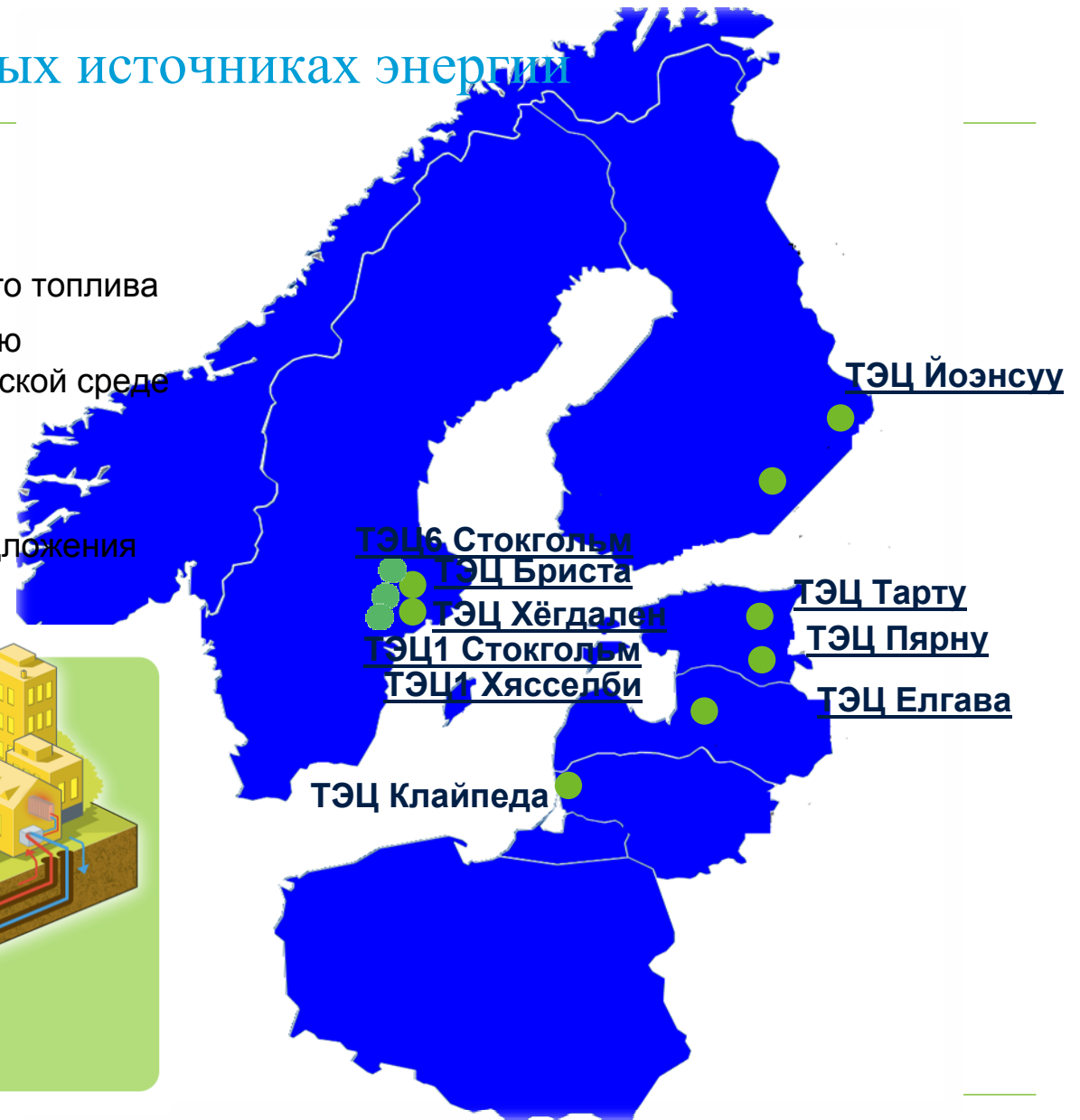
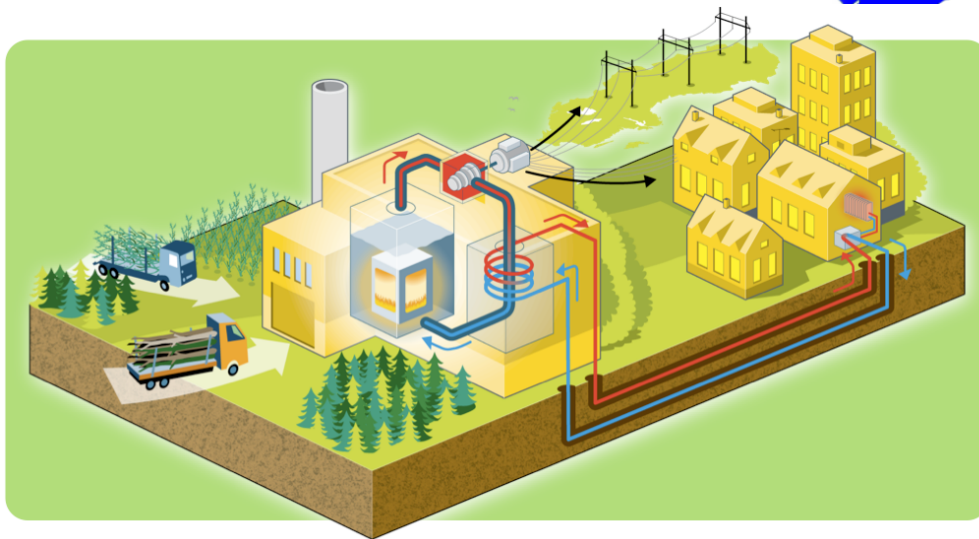
Хёгдален, Стокгольм

- Совместное предприятие между Fortum и мэрией Стокгольма с 1970 г.
- 40-летний опыт ТЭЦ, работающей на отходах
- Утилизация 500 тыс. тонн бытовых отходов ежегодно + 200 тыс. тонн пром. отходов
- 3,6 ТВтч тепла, 0,3 ТВтч электричества
- Обеспечение 100 тыс. домохозяйств теплом, 200 тыс. домохозяйств электроэнергией
- Утилизируется 90% энергосодержания в отходах



ТЭЦ компании Fortum, работающие на возобновляемых источниках энергии

- Дружелюбные к окружающей среде
- Высокоэффективные
- Высокая гибкость по применению различного топлива
- Ключевые решения отвечающие увеличению потребления тепла и электричества в городской среде
- Зеленые сертификаты
- Конкурентоспособность
- Все еще неисследованный потенциал (предложения другим отраслям)



ТЭЦ Иру Таллин (Эстония)



- Утилизация 220 000 тонн в год твердых бытовых отходов
- 138 ГВтч электричества, 400 ГВтч тепла
- Инвестиции: 100 млн евро

Достройка линии по переработке мусора к существующим типовым ТЭЦ

Чего ждут инвесторы?

- Возможность реализации пилотных проектов
- Региональная или федеральная законодательная база
- Нужны инструменты, позволяющие инвесторам окупить свои вложения в энергоэффективные технологии переработки отходов
- Необходима четкая государственная политика и законодательная база для введения «зеленого тарифа», ДПМ для строительства заводов).



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

**Виктор Шмыглов – начальник управления ОАО
«Фортум»
Тел.раб.8 495 788 45 73
Viktir.shmyglov@fortum.com**