Alstom Теплоэнергетика

Сентябрь 2012 г.

ALSTOM

Повестка дня

Наш концерн	Стр. 2
Наш сектор	Стр. 14
Наша продукция	Стр. 28
Наши заказчики	Стр. 45

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Alstom: продолжительная история

- Концерн был основан в 1928 году
  - Создание Alsthom за счет объединения компаний Thomson-Houston и Société Alsacienne de Constructions Mécaniques (SACM).
  - Первый завод был основан в г. Бельфор (Франция).

ALS·THOM

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Три основных вида деятельности в четырех секторах

Оборудование и услуги в области производства электроэнергии

Сектор теплоэнергетики

Сектор возобновляемых источников энергии

Оборудование и услуги по передаче электроэнергии

Сектор электросетевого оборудования

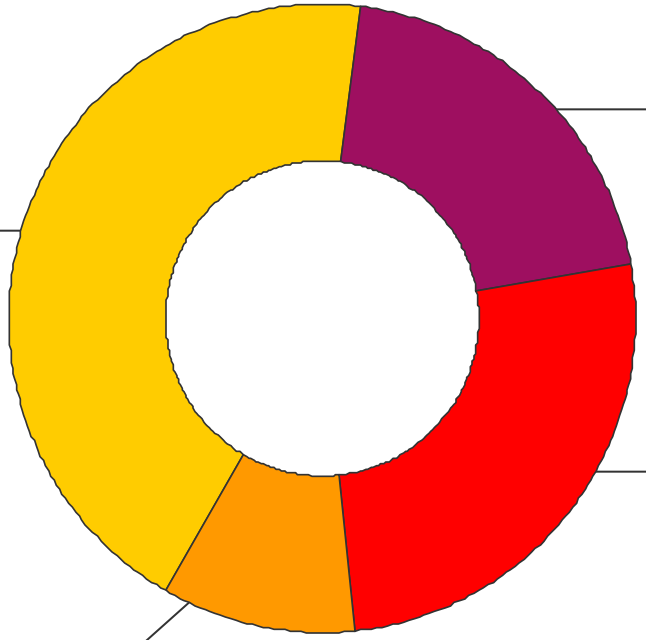
Оборудование и услуги в области рельсового транспорта

Сектор транспорта

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Три основных вида деятельности в четырех секторах

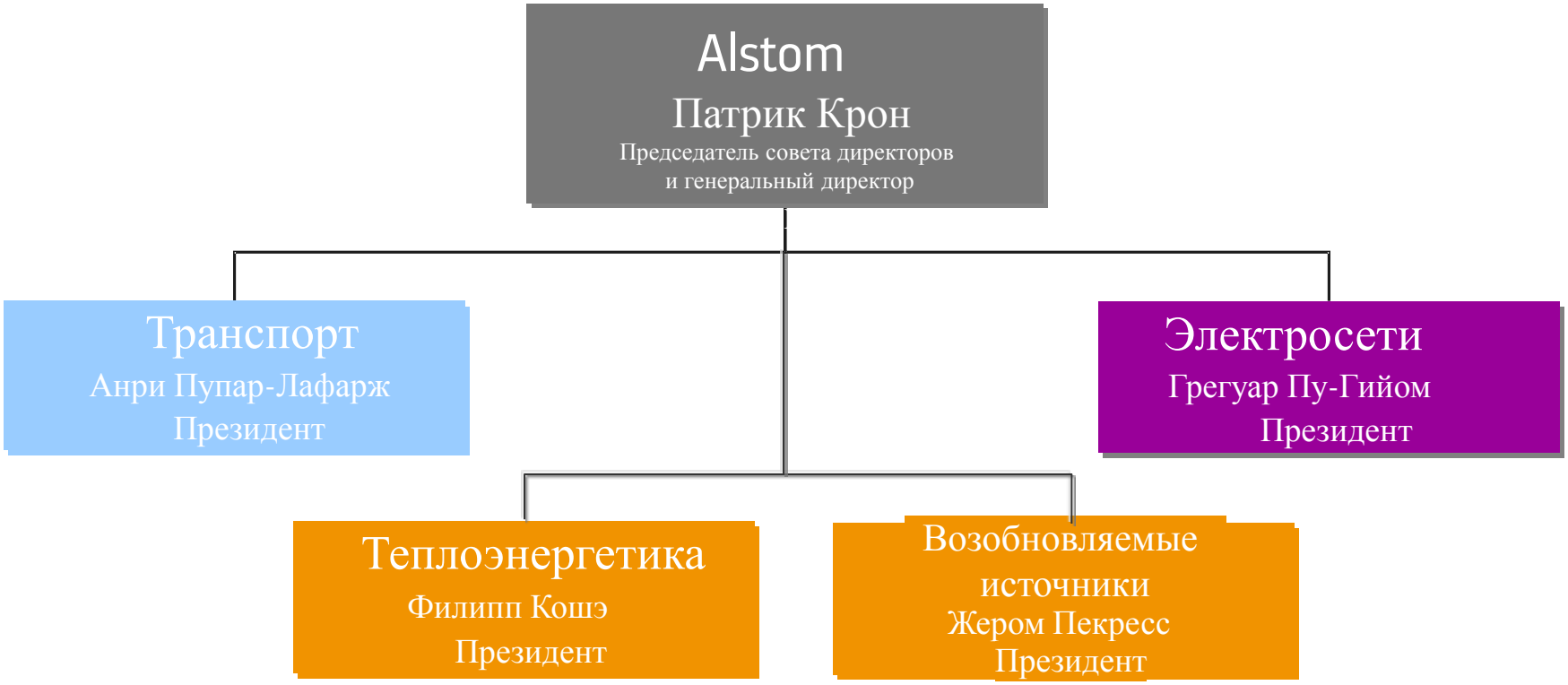


Общий объем продаж в 2011/12 гг.
19,9 млрд. евро

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Alstom
Организационная структура



Организационная структура по состоянию на 4 июля 2011 г.

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Секторы энергетики
Теплоэнергетика и возобновляемые источники энергии

- **Крупнейшая база интегрированных решений для электростанций**
- **Первые установки для улавливания и хранения CO_2 для угольных электростанций**
- **Мировой лидер в сфере систем контроля качества воздуха**

- **Мировой лидер в области решений для новых и существующих атомных электростанций**
- **Крупнейшая в мире турбогенераторная установка, находящаяся в текущей эксплуатации**

- **Наиболее полный набор технологий для получения энергии из возобновляемых источников**
- **Мировой лидер в сфере гидроэнергетики**
- **Самый широкий в мире ассортимент ветряных турбин 3MW-класса**

- **100-летний опыт в сфере энергетики**
- **Крупнейшая в мире компания по обслуживанию в процессе эксплуатации**

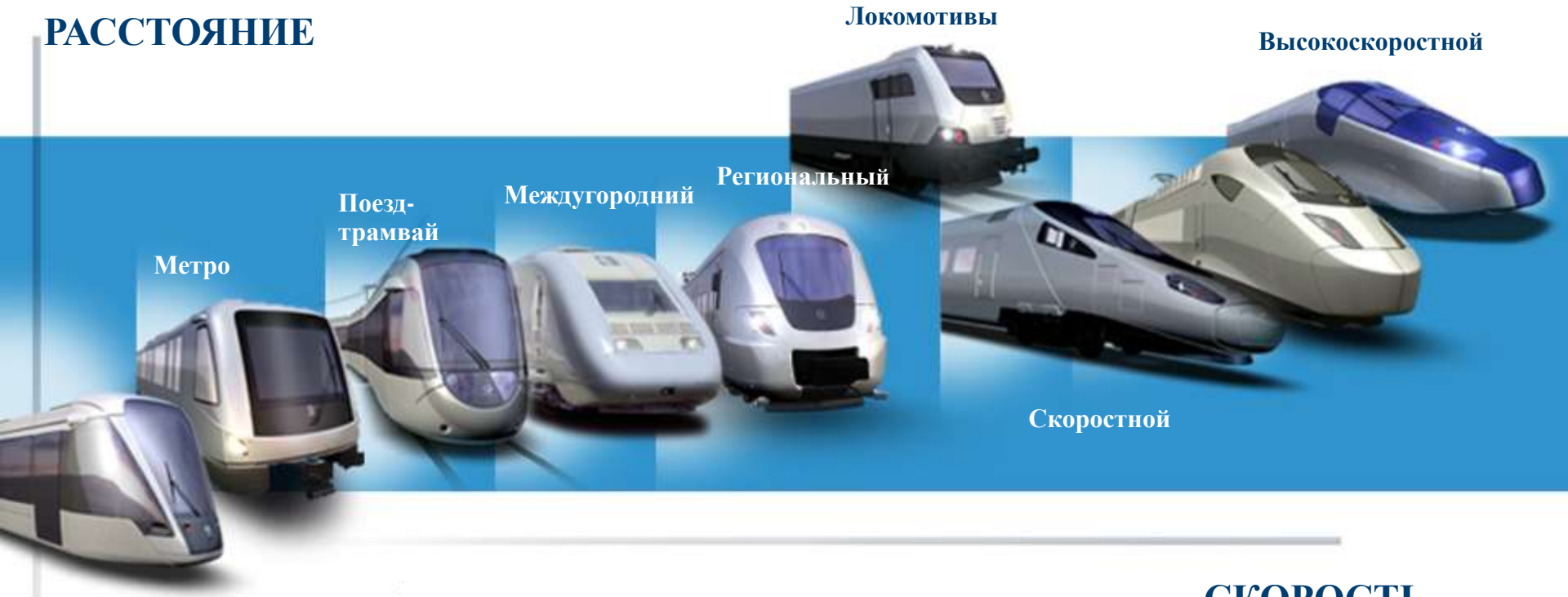
Alstom – мировой лидер в области производства электроэнергии

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Транспорт

Подвижной состав: от трамваев до высокоскоростных поездов…



Alstom Транспорт – лидер в области железнодорожного транспорта

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Сектор электросетей

- **Новый потенциал роста для концерна**
  - Входит в тройку лидеров по производству оборудования для передачи электроэнергии
  - 20 000 работников, обеспечивающих торговый оборот свыше 3,5 млрд евро, и более 50 производственных площадок во всех регионах мира
  - Лидер на ключевых рынках и в секторе быстроразвивающихся технологий (разъединители, КРУЭ, оборудование для высоковольтных линий постоянного тока…)

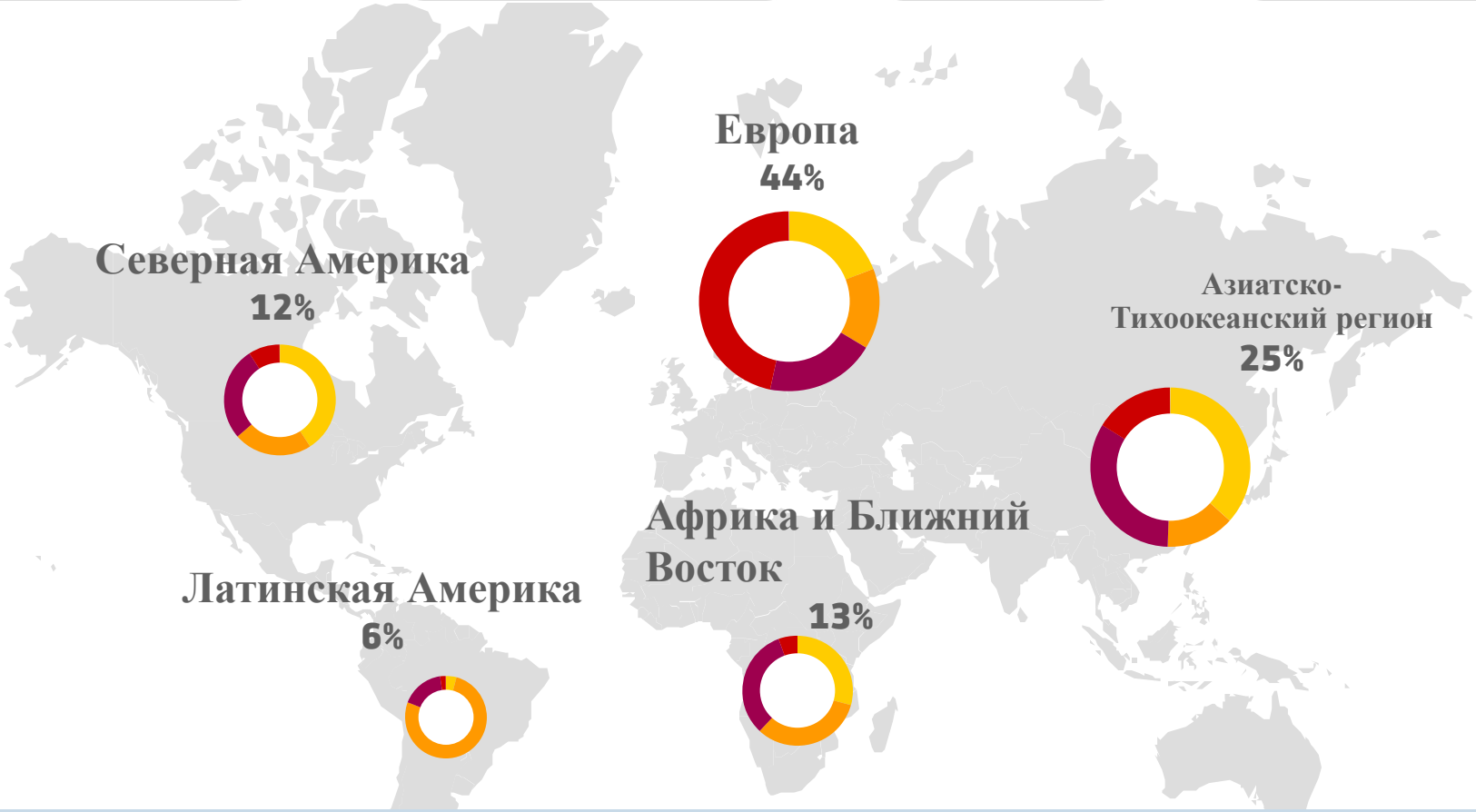
- **Стратегические предложения, включая сектор производства электроэнергии и ее передачи**

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Присутствие во всем мире

Теплоэнергетика | Возобновляемые источники | Электро-сети | Транспорт



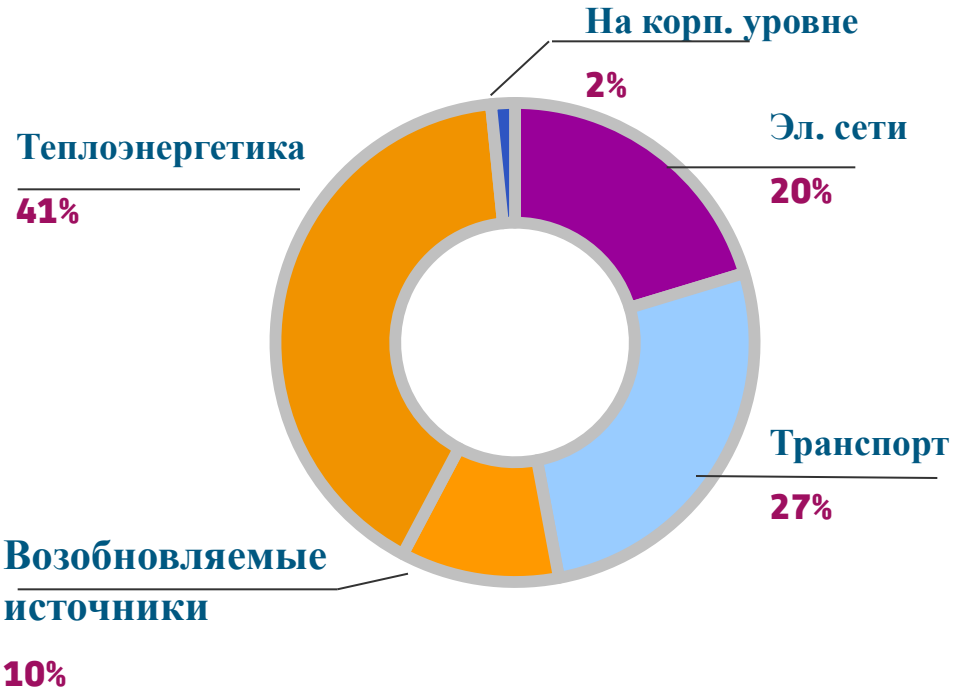
Заказы по регионам и активность в 2011/12

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

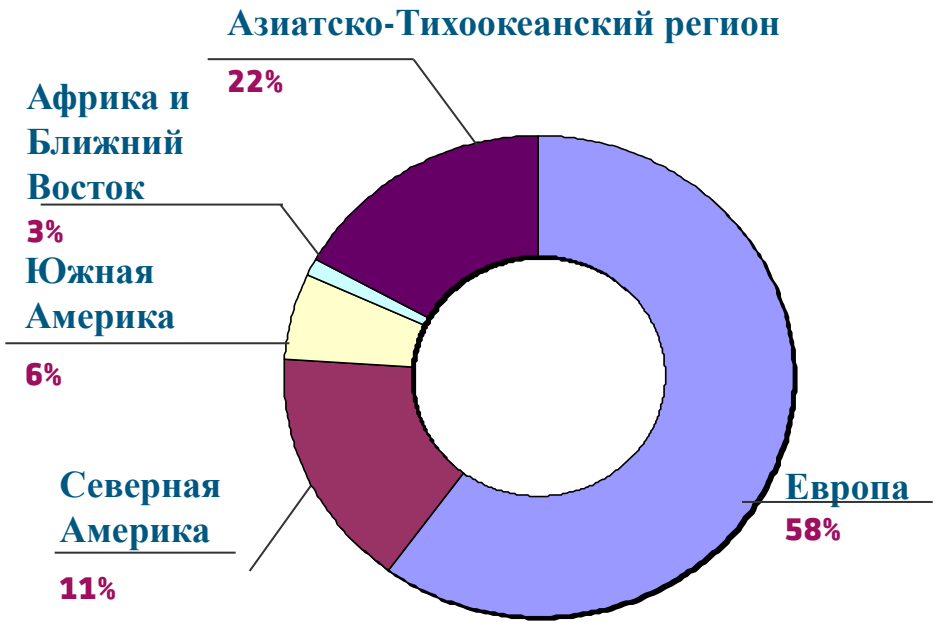
ALSTOM

92 600 сотрудников в 100 странах мира

По направлениям деятельности



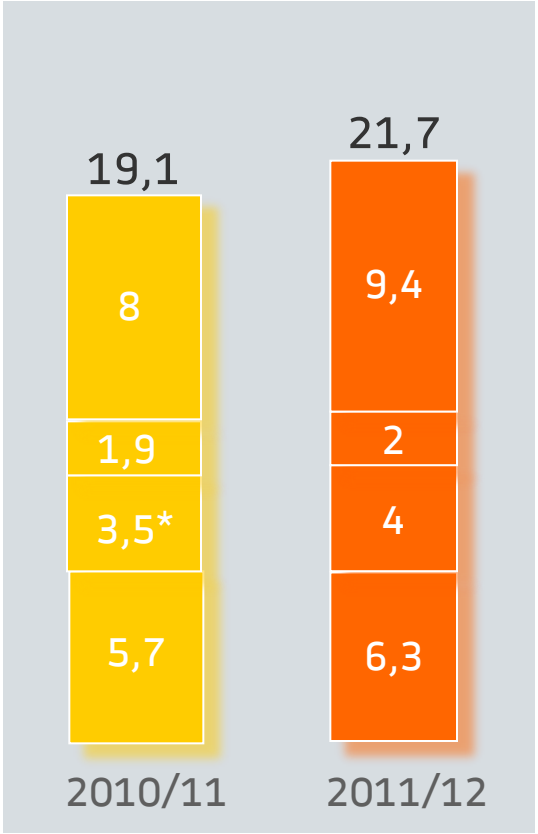
По региону



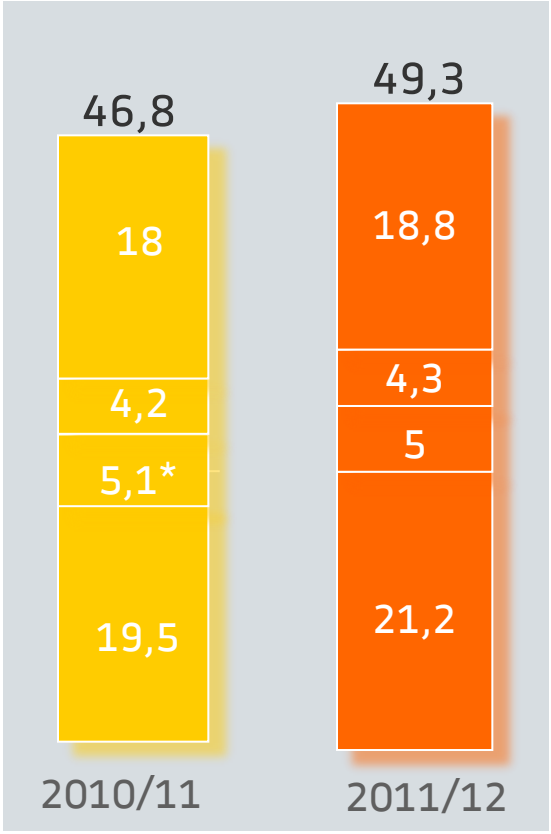
© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Рост числа заказов

Новые заказы



Заказы на стадии реализации



Теплоэнергетика

Возобновляемые источники

Электросети

Транспорт

*Консолидированная отчетность сектора электросетей с июня 2010 г. по март 2011 г.

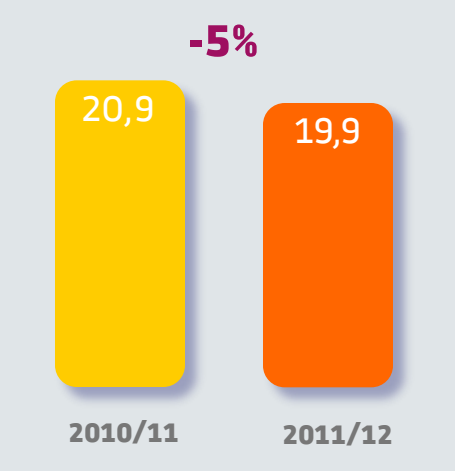
В миллиардах евро

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

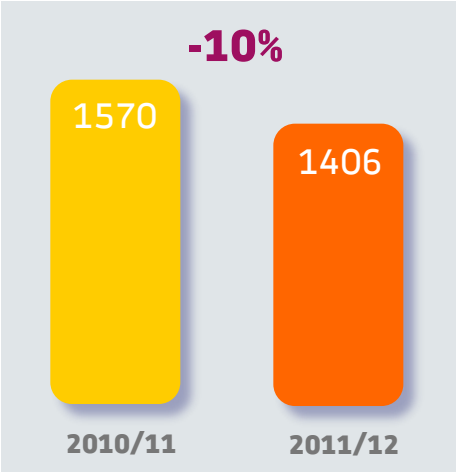
ALSTOM

Финансовые результаты

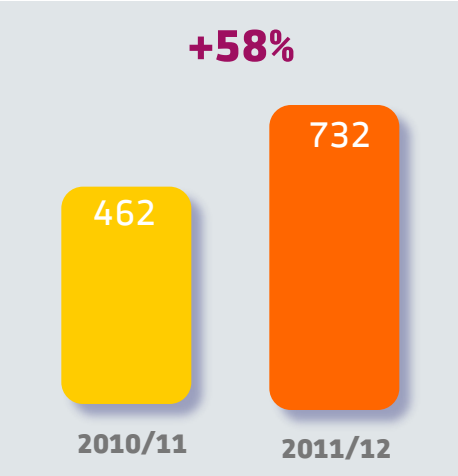
Продажи (млрд евро)



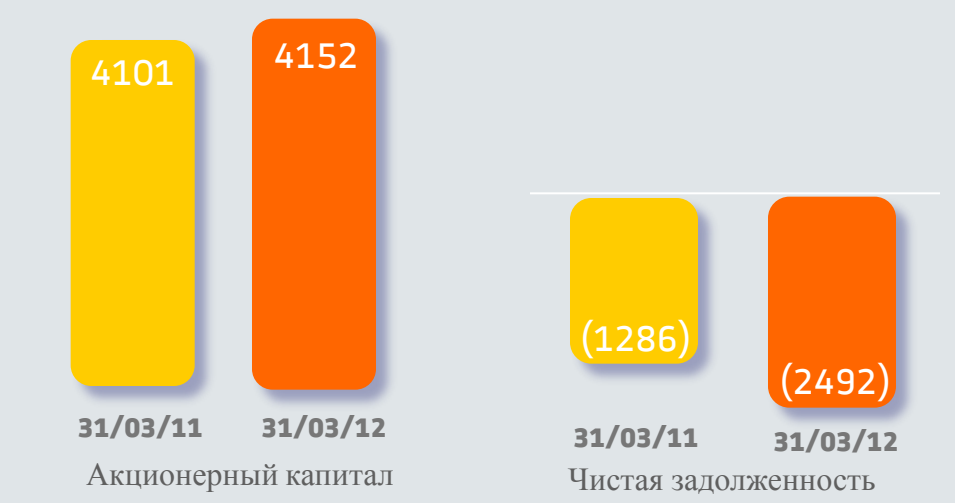
Доход от операций (млн евро)



Чистый доход (млн евро)



Акционерный капитал / Чистая совокупная задолженность (млн евро)



© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащ
информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Повестка дня

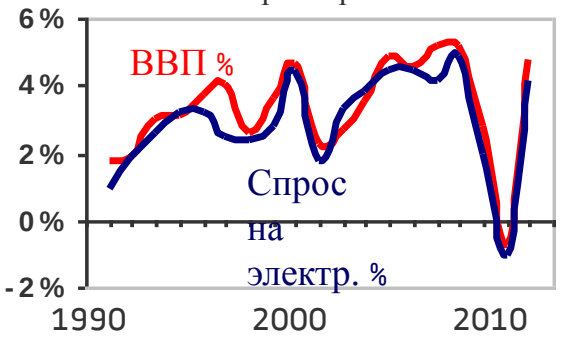
Наш концерн	Стр. 2
Наш сектор	Стр. 14
Наша продукция	Стр. 28
Наши заказчики	Стр. 45

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Факторы развития рынка электроэнергии

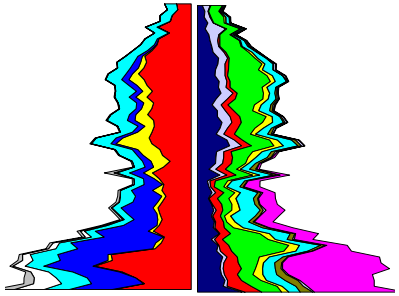
Окружающая среда

Рост ВВП
Увеличение спроса на электроэнергию



Дерегулирование

Парк устаревающего оборудования



Возрастная пирамида мирового парка

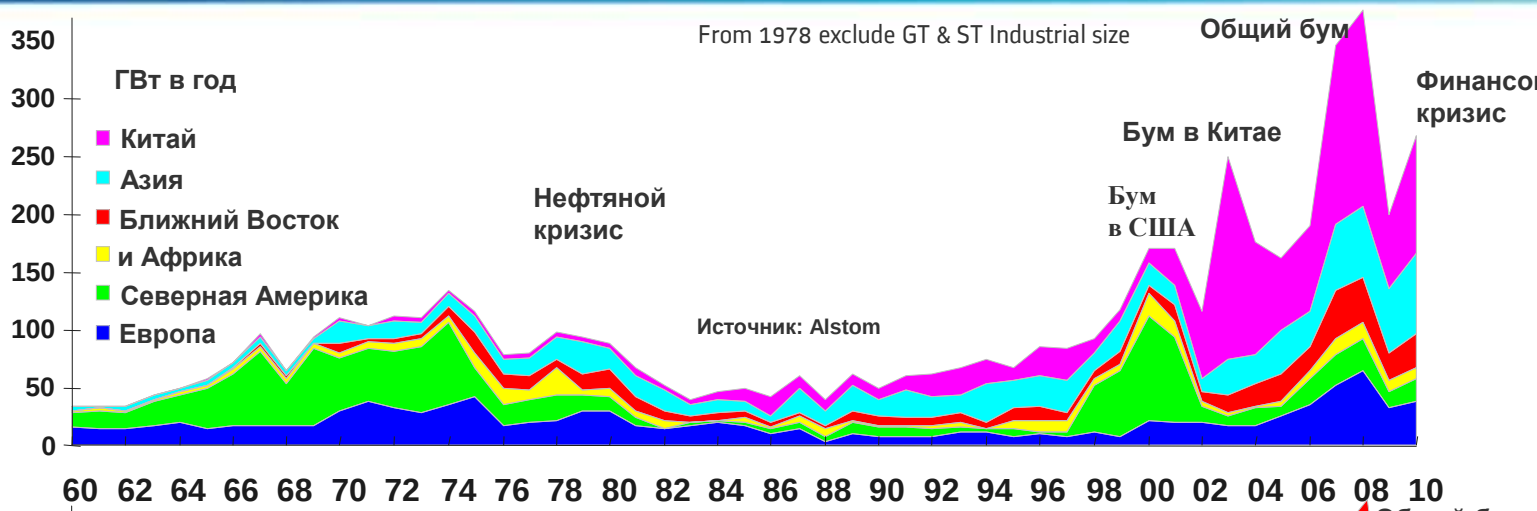
Цены на топливо и электричество

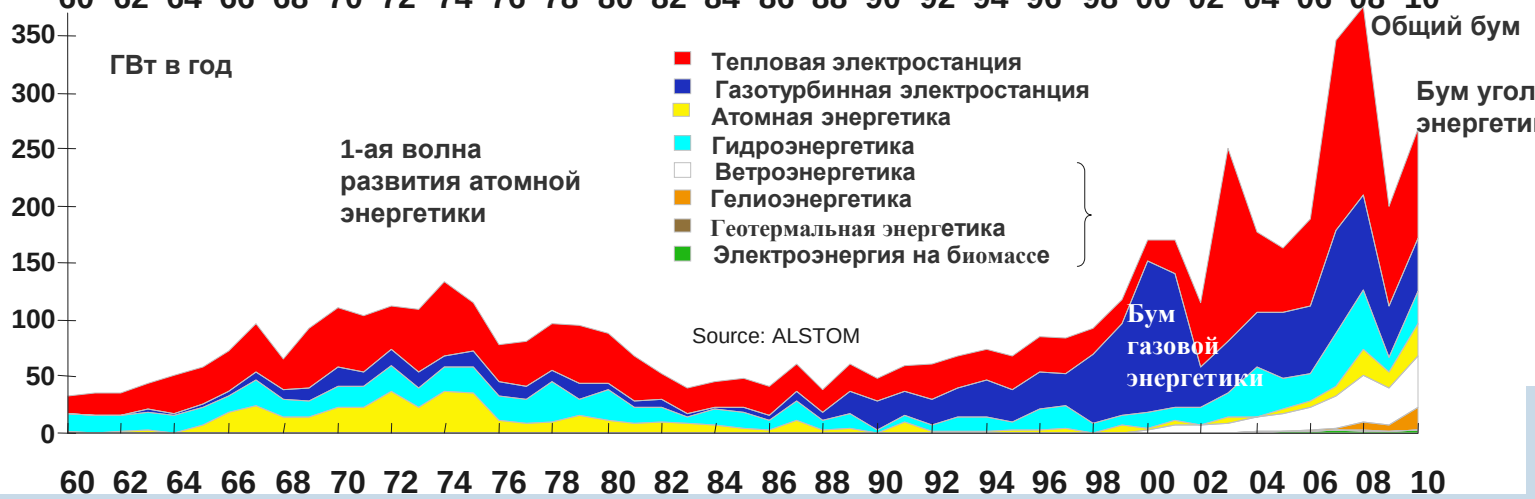
Окружающая среда становится первостепенным фактором при строительстве новых электростанций и для установленного парка оборудования

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Развитие рынка за последние 50 лет
Заказ на строительство новых электростанций, ГВт в год





«Тройная» волна

Замена

Развитие

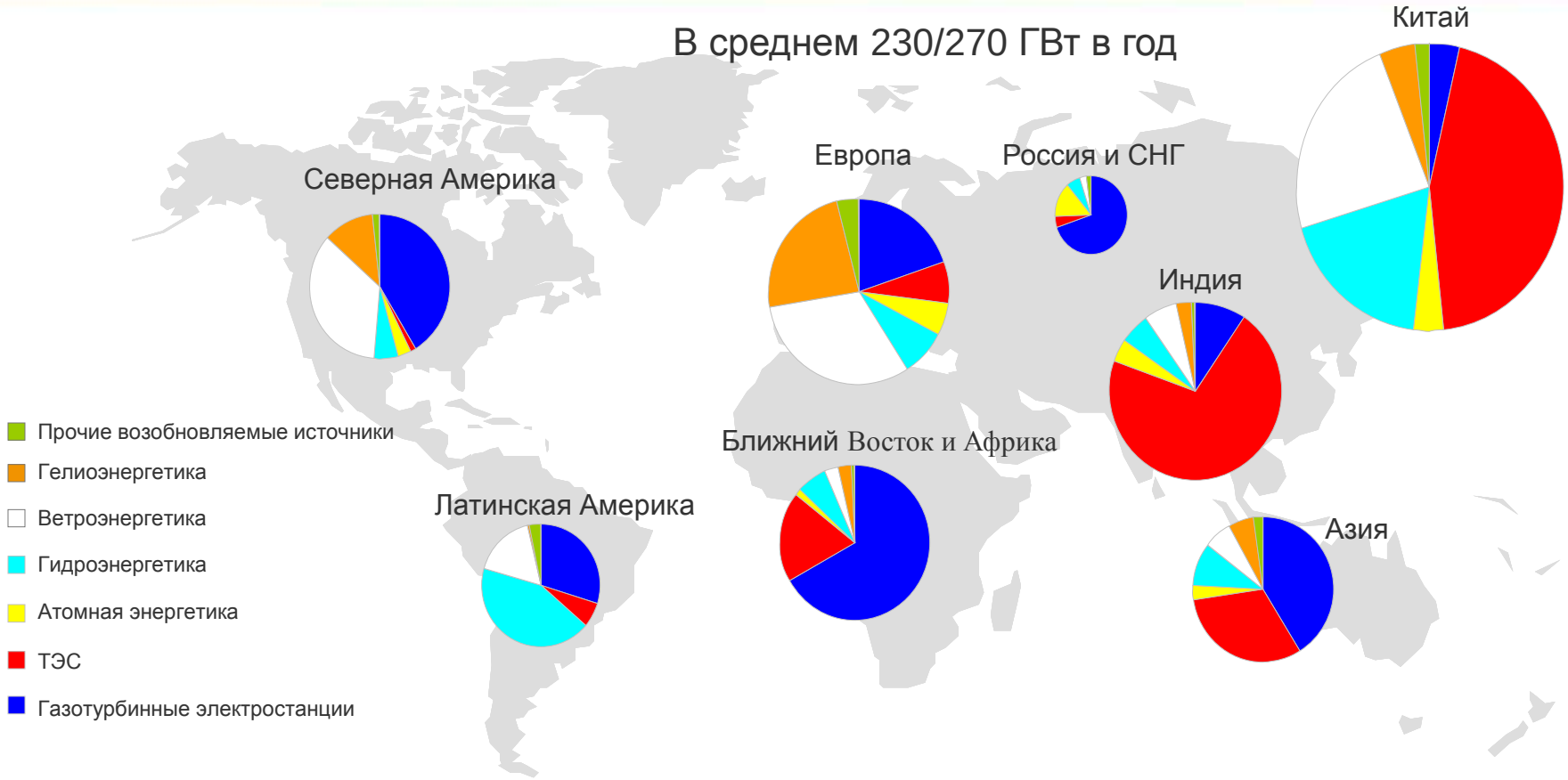
Возобн. источники

Факторы, стимулирующие появление **«тройной» инвестиционной волны,** сохраняют свою актуальность в долгосрочной перспективе: замена в Старом Свете + инвестиции в быстроразвивающихся странах + возобновляемые источники

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Прогнозы развития глобального рынка энергетики в среднесрочной перспективе
Заказы на строительство новых электростанций, ГВт в год



Источник:: ALSTOM MACA 2011

Широкая номенклатура с ростом сектора возобновляемых источников во всем мире

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Стратегия Alstom в производстве электроэнергии экологичными способами

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Стратегия Alstom в производстве электроэнергии экологичными методами
3 основных способа выведения CO2 из сектора электроэнергетики

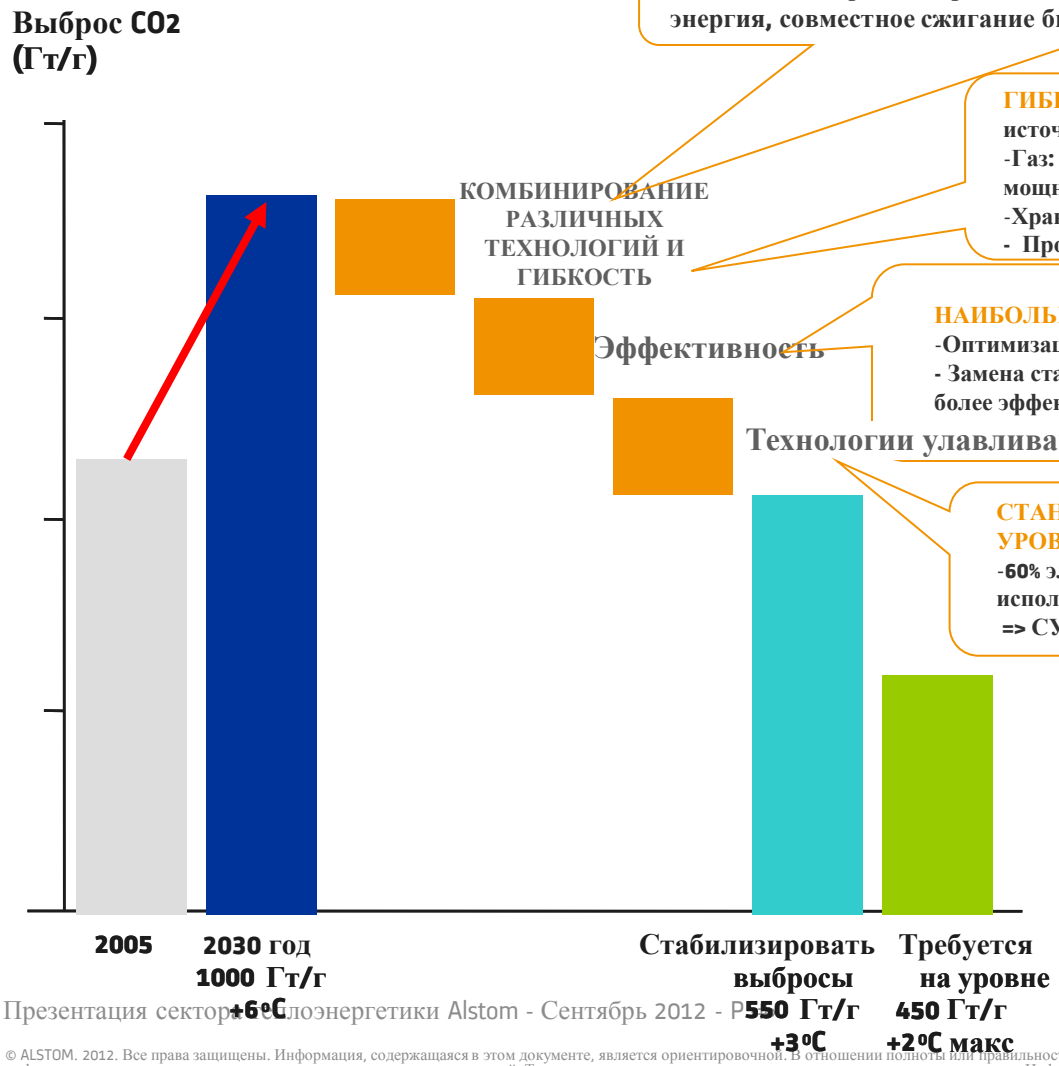
Производство электроэнергии

ПРЕДЛОЖЕНИЕ БЕЗ CO2: паровые турбины для АЭС (Alstom #1), гидроэнергетика (Alstom #1), энергия ветра, концентрация солнечной энергии, геотермальная энергия, совместное сжигание биомассы (Alstom #1), энергия океана

ГИБКОСТЬ: максимальное использование технологий возобновляемых источников
-Газ: быстрое изменение нагрузки и максимально допустимая пиковая мощность,
-Хранение: ГАЭС, гелиотеплоэнергетика
- Промышленная автоматизация и управление

НАИБОЛЬШАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ:
-Оптимизация и модернизация существующих станций
- Замена старых ЭС, работающих на ископаемом топливе, на более эффективные станции

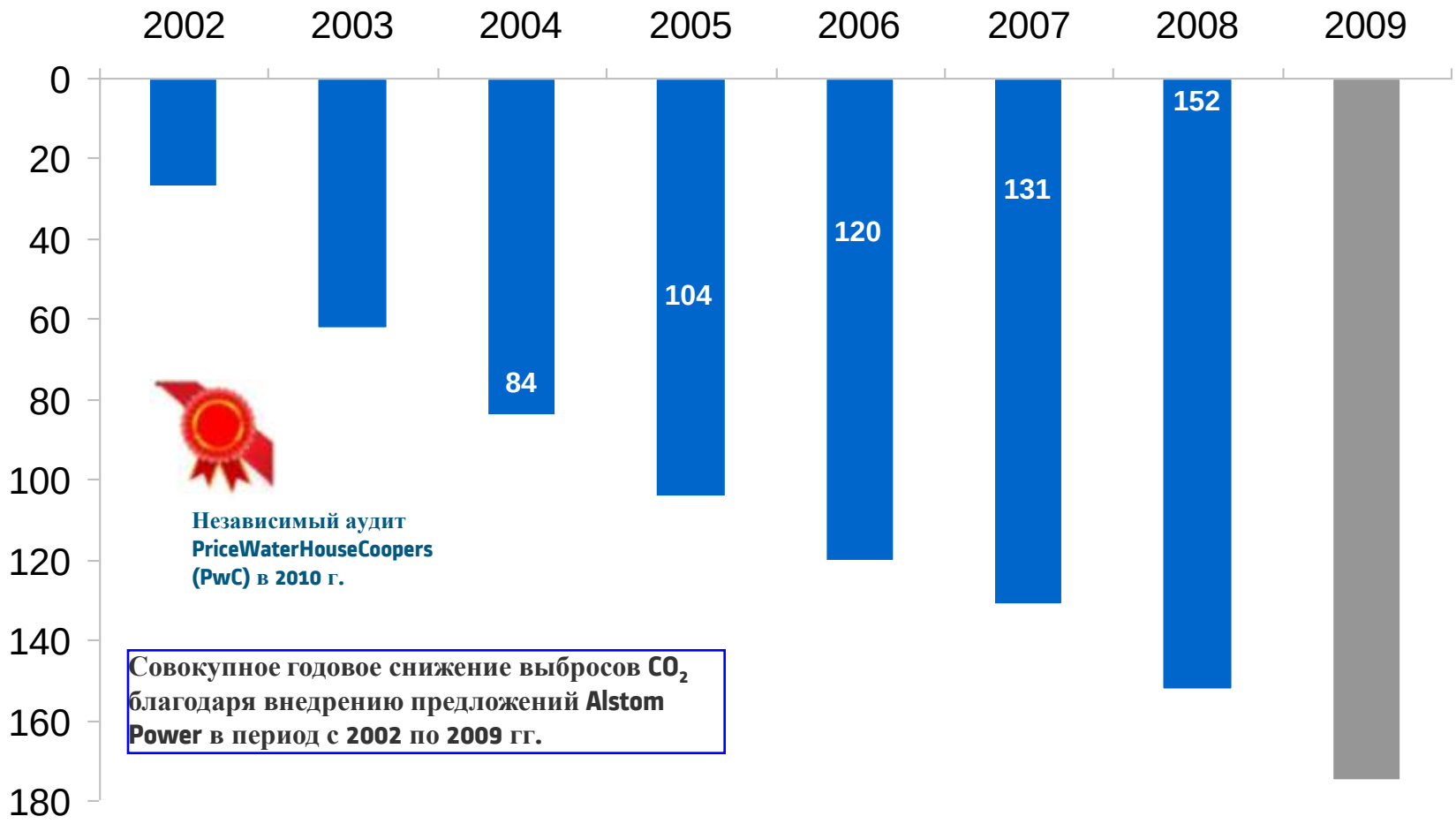
СТАНЦИИ НА ИСКОПАЕМОМ ТОПЛИВЕ С ПОЧТИ НУЛЕВЫМ УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ:
-60% электроэнергии, производимой в 2030 году, будет генерироваться с использованием ископаемого топлива
=> СУУ – обязательное требование.



© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Стратегия производства экологически чистой электроэнергии – реальные результаты



Снижение уровня выбросов CO_2 более чем на 175 млн тонн CO_2/год

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

О концепции «Экологически чистой энергетики» вкратце

- Стабилизация выбросов к 2030 г. возможна благодаря имеющимся на данный день решениям!
  - Снижение выбросов CO_2
  - Эффективность и гибкость производства
  - Улавливание и хранение углекислого газа

Наша стратегия: максимально экологически чистые интегрированные решения

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Эффективность производства электроэнергии

Новые электро-станции

На угле: +20 п.п* эффективности уменьшает выбросы CO_2 на 40%

На газе: +20 п.п* эффективности уменьшает выбросы CO_2 на 33%

Автоматизация парка

Оптимизация использования энергии, полученной без выделения CO2

Модерни-зация

Оптимизация станций: 5% CO_2

Модернизация турбины: 5% CO_2

Модернизация котла: 3% CO_2

Модернизация АСУ ТП: 1% CO_2

* п.п. = процентные пункты

60 % электростанций, которые войдут в «установленную базу» к 2030 году, еще предстоит построить

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Сектор теплоэнергетики Alstom
Организационная структура

Теплоэнергетика
Филипп Кошэ
Президент

- **Газ**
- **Пар**
- **Атомная энергия**
- **Промышленная автоматизация**
- **Сервис в области теплоэнергетики**

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Сектор теплоэнергетики Alstom
Организационная структура

Теплоэнергетика
Филипп Кошэ

Продажи и маркетинг
Дени Кошэ

Финансы
Себастьен Руж

Технологии
Чарльз Сутхилл

Отдел кадров
Томас Стассен

Юр. отдел
Маттиас Швайнфест

Производство
Патрик Маффей

Отдел качества и ОТ, ТБ и ООС
Дебора Паркер

Стратег. планирование
Давид Комартен

Отдел связей
Рено Петижан

Пар
Андреас Луш

Газ
Марк Коксон

Атомная энергия
Патрик Фрэгмен

Услуги в области теплоэнергетики
Ханс-Петер Меер

Промышленная автоматизация и управление
Доминик Ллонч

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Сектор теплоэнергетики Alstom
Технологии применимы ко всем основным источникам энергии

Газ

Уголь

Нефть

Энергия атома (турбинный остров)

Вода

Ветер

Солнечная энергия

Геотермальная энергия

Биомасса

... для новых и уже работающих электростанций

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Сектор теплоэнергетики Alstom
Предложение по системам, продуктам и услугам

Паровые, газовые и атомные электростанции

Газовые и паровые турбины, турбогенераторы

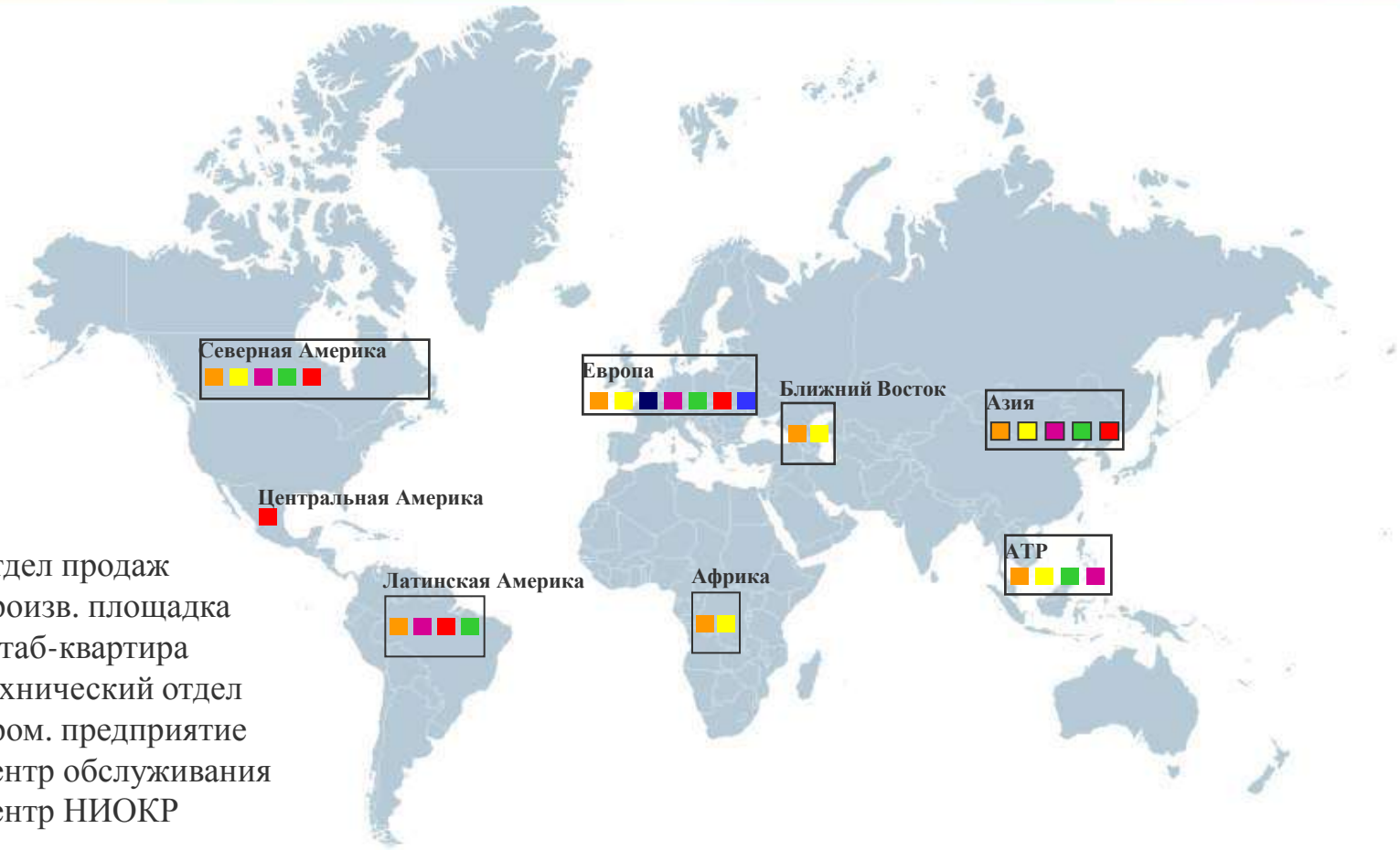
Услуги + эксплуатация и техобслуживание для станций и оборудования

... для новых и уже работающих электростанций

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Сектор теплоэнергетики Alstom
Регионы присутствия



- Отдел продаж
- Произв. площадка
- Штаб-квартира
- Технический отдел
- Пром. предприятие
- Центр обслуживания
- Центр НИОКР

Присутствие в более чем 80 странах мира
Локализация компонентов и возможность интеграции систем по всему миру

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Сектор теплоэнергетики Alstom
Основные финансовые показатели

В млн евро	**Март 2011 г.**	**Март 2012 г.**	***Изменение***
Полученные заказы	7975	**9366**	*+17%*
Заказы в процессе исполнения	17982	**18741**	*+4%*
Выручка	9725	**8726**	*-10%*
Доход от операций	879	**850**	
Маржа операционной прибыли %	*9,0%*	*9,7%*	

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Повестка дня

Наш концерн	Стр. 2
Наш сектор	Стр. 14
Наша продукция	Стр. 28
Наши заказчики	Стр. 45

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Сектор теплоэнергетики Alstom предлагает

Самые чистые интегрированные решения...

Оптимизация целого лучше, чем сумма отдельных оптимальных решений

...для новых и уже работающих электростанций

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Продукция для газовых электростанций

Электростанции

Силовые острова

Компоненты

От отдельных компонентов к комплексным решениям для электростанций «под ключ»

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Продукция для газовых электростанций
Решения для выработки электроэнергии

- **Электростанция с комбинированным циклом**
  - KA26 (50 Гц) / KA24 (60 Гц)
  - KA13E2 (50 Гц)
  - KA11N2 нБ.Т.Е.* (50/60 Гц)

- **Электростанция простого цикла**
  - SC13E2

- **Расширение возможностей**
  - Переход от простого цикла к комбинированному

- **Повышение КПД**
  - Преобразование паровых электростанций в станции с комбинированным циклом

* нБ.Т.Е.: низкие британские тепловые единицы = низкокалорийное топливо

Готовые решения для электростанций с простым и комбинированным циклом

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Газовые электростанции
Решения для промышленности

Когенерация

Энергия и пар для:

- Центрального отопления
- Опреснения воды
- Других областей промышленного применения

Сталелитейная и алюминиевая промышленность

- Отходящие газы от производства стали
- Решения для удовлетворения быстро меняющегося спроса

Готовые решения для электростанций с простым и комбинированным циклом

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Паровые электростанции
Электростанции и системы

Комплексные теплоэлектростанции под ключ

Машинные залы

Котлоагрегаты (вкл. СККВ)

Компоненты

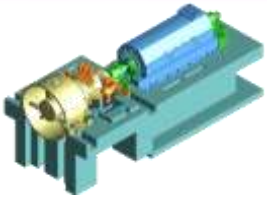
От отдельных компонентов к комплексным решениям для электростанций под ключ

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Паровые электростанции
Компоненты и системы / электростанции

Котлы



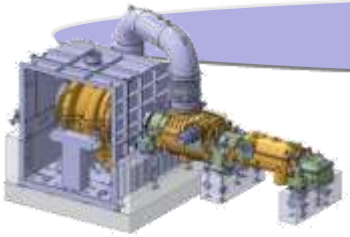
Турбогенераторы

Комплексные ТЭС под ключ

Системы управления выбросами (СККВ)

Отдельные компоненты

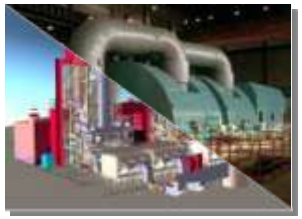
Системы/ электростанции



Паровые турбины

Plant Integrator™
OPTIMISED SOLUTIONS ADDED VALUE
Clean Power Today !
ALSTOM

Вспомогательные составляющие



Котлоагрегаты/машинные залы

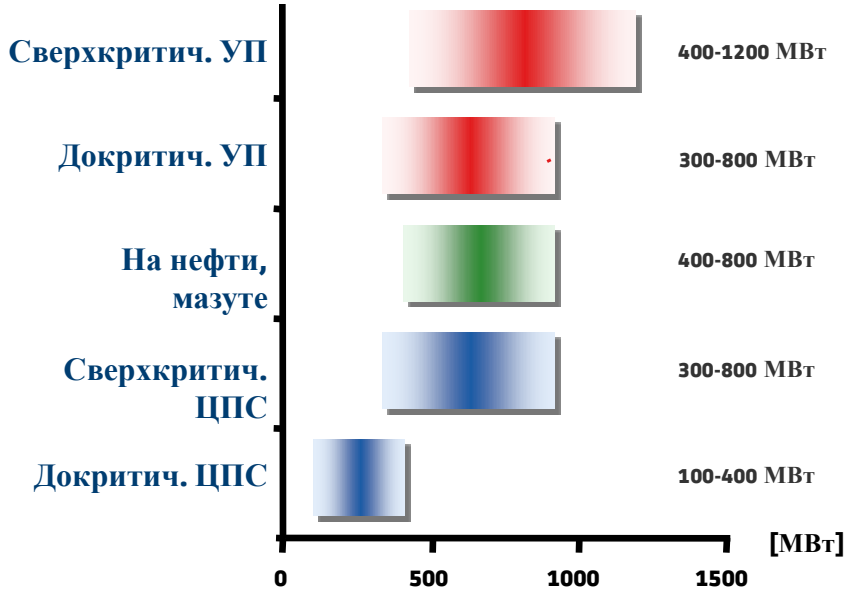
Системы улавливания CO_2

От отдельных компонентов к комплексным решениям для электростанций под ключ

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Паровые электростанции
Решения для отраслей производства электроэнергии и промышленности



- **Для всех видов топлива: уголь, нефть, газ**
- **Пылеугольная технология**
- **Технология циркулирующего кипящего слоя (ЦПС)**
- **Параметры пара докритического, сверхкритического или суперсверхкритического давления**

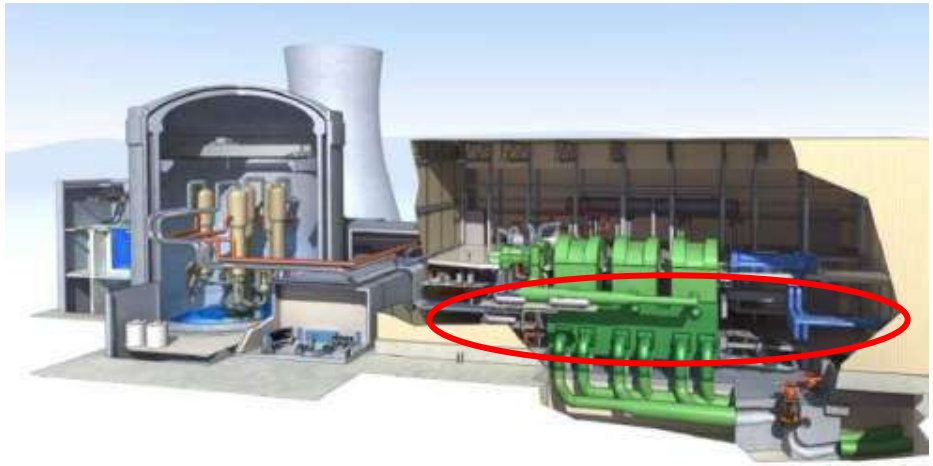
Комплексные электростанции, построенные по техническим требованиям заказчика

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Продукция для атомных электростанций

Машинные залы



Компоненты

От отдельных компонентов к комплексным машинным залам

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Пар, газ и атомная энергия
Основное оборудование

Мачтовые котлы

Двухходовые котлы

Котлы с ЦКС

Собственно котлы
(только Китай)

КУ*

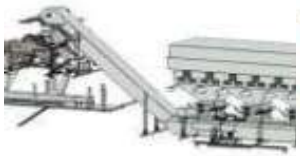
Паровые турбины

Газовые турбины

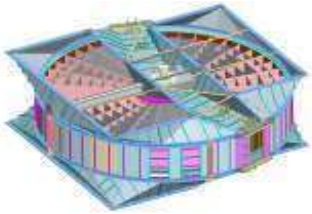
Турбогенераторы

Тепло-обменники

Угольные мельницы



Золоудаление



Воздухо-подогреватели/ теплообменники

Насосы

* Котлы-утилизаторы

Все основные составляющие станций – это собственное оборудование концерна – Технологии мирового класса

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Пар, газ и атомная энергия
Системы и сервис

Системы управления выбросами

Улавливание и хранение углекислого газа

Промышленная автоматизация

Сервис

Крупнейший ассортимент интегрированных решений в области энергетики

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

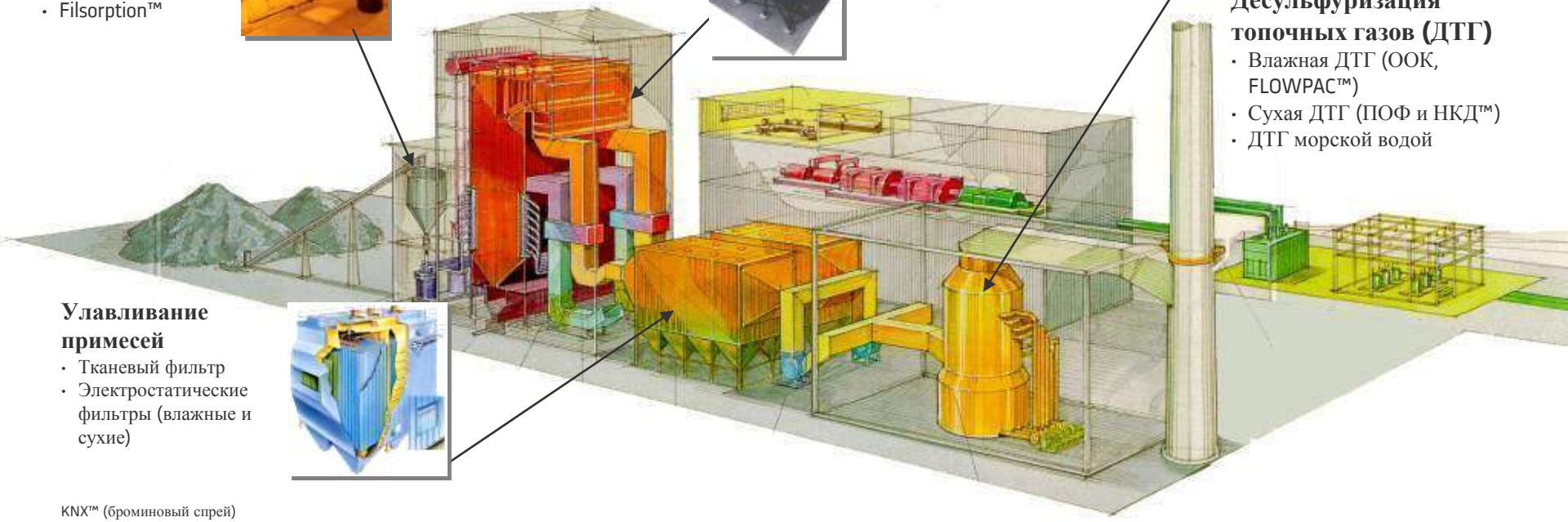
ALSTOM

Системы управления выбросами
Решения для выработки электроэнергии

Улавливание ртути
- KNX™
- Mer-Cure™
- Filsorption™

Контроль окислов азота
- Системы ИКВ (избирательное каталитическое восстановление)

Десульфуризация топочных газов (ДТГ)
- Влажная ДТГ (ООК, FLOWPAC™)
- Сухая ДТГ (ПОФ и НКД™)
- ДТГ морской водой



Улавливание примесей
- Тканевый фильтр
- Электростатические фильтры (влажные и сухие)

KNX™ (броминовый спрей)
Mer-Cure™ (впрыск бромированного активированного угля)
Filsorption™ (впрыск активированного угля)

ООК: открытая оросительная колонна; ПОФ: поглотитель осушителя форсунки; НКД: новаторская комплексная десульфуризация

Полный ассортимент продукции для выработки электроэнергии в соответствии с самым строгими международными стандартами

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Системы управления выбросами
Решения для промышленности

Алюминий

- Скруббер сухой очистки ABART
- ДТГ (сухая или влажная)
- Система подачи в горшках Alfeed™
- Теплообменники

Цемент

- Примеси (ТК и ЭСФ)

Целлюлозно-бумажная пром-ть

- ЭСФ

Нефть и газ

- Примеси (ТК и ЭСФ)
- ДТГ
- ИКВ

Сталелитейная пром-ть

- Примеси (ТК и ЭСФ)
- ДТГ (НКД™ или влажная)
- и т.д.

Трансформация отходов в энергию

- Скруббер влажной и сухой очистки
- ИКВ
- Примеси (ТК и ЭСФ)

Цветные металлы

- Примеси (ТК и ЭСФ)
- ДТГ
- и т.д.

ТФ: тканевые фильтры
ЭСФ: электростатический фильтр
ДТГ: десульфуризация топочных газов
ИКВ: избирательное каталитическое восстановление
Alfeed: система подачи алюминия в горшках
НКД: новаторская комплексная десульфуризация
ABART: системы сухой обработки и улавливания фтора отходящих газов

Более 2500 промышленных установок по очистке газа на базе ведущей технологической платформы;
Alstom постоянно осуществляет масштабные капиталовложения в разработку индивидуальных решений

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Ряд технологий для улавливания и хранения углекислого газа (CCS)

Улавливание после сжигания

- Сложные амины
- Охлажд. аммиак

Сгорание кислорода

- Сгорание кислорода
- Химический цикл сгорания

Интегрированные решения

- **Новые электростанции**
- **Модернизация**
- **Готовые электростанции с CCS** (хранение осуществляется совместно с партнерами)

АКЦЕНТ ALSTOM

Улавливание до сжигания

Alstom занимается разработкой целого ряда технологий улавливания CO_2 для установки на новых электростанциях и существующем парке установленного оборудования

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Продукция для промышленной автоматизации

Автоматизированные и информационные системы

ALSPA, *серия 6*

Новые и модернизированные

- Продукты
- Системы
- Услуги

для всех парков оборудования

- Контроль активов
- Планирование
- Моделирование

Силовая электроника и связь

Автоматизация процессов / опыт проектирования и обучения

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Услуги в области теплоэнергетики
Решения для парка установленного оборудования

Топливо

Уголь

Газ

Нефть

Атомная энергия

Электростанции

Пар на ископаемом топливе

Газ (CC/SC)

Атомная энергия

Промышленная выработка энергии

Оборудование

Вращающееся оборудование

ГТ

ПТ

Ген.

Котлы

Уголь/нефть

КУ

СККВ

ЭСФ

ИКВ

ТФ

Вспом. оборудование

Двигатель

Насос

Трубы

Интегрированные решения

Услуги

- **Детали**
- **Восстановление и ремонт**
- **Обслуживание по месту эксплуатации**
- **Консультирование и оперативная поддержка**
- **Повышение КПД**
- **Договоры оказания услуг**

Комплекс услуг: от техобслуживания до повышения эффективности

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

Повестка дня

Наш концерн	Стр. 2
Наш сектор	Стр. 14
Наша продукция	Стр. 28
Наши заказчики	Стр. 45

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

Сектор теплоэнергетики
Некоторые реализованные проекты

Сентябрь 2012

© ALSTOM. 2012. Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, является ориентировочной. В отношении полноты или правильности, или применимости такой информации к конкретному проекту не предоставляется никаких гарантий. Такую применимость определяют технические и коммерческие условия. Информация предоставляется без обязательств и может быть изменена без уведомления. Воспроизведение, использование или разглашение информации третьей стороне без явно выраженного письменного согласия строго запрещены.

ALSTOM

www.alstom.com/power

ALSTOM