

ROUND TABLE ELECTRICITY & ENERGY EFFICIENCY

The Fifth
Northern Dimension Forum

Organizers:



Northern Dimension
Business Council



Association
of European
Businesses

Saint Petersburg, 3 April 2014

Co-moderators:

Sergey CHIZHOV, Deputy General Director,
Fortum

Valery MURGULETZ, Member of the Board,
Head of Investments, Innovation & Expenses
Management, OAO "InterRAO"

Michael AKIM, Director for Strategic
Development

Toomas NIINEMAE

Manager, Sales & Business Development,
Russia & CIS Countries, Baltic Countries,
Fortum Power & Heat OY Power Solutions

**Development of Renewables and Traditional
Technologies of Power Production**

Развитие возобновляемых источников энергии, при условии справедливой конкуренции с традиционными технологиями производства электроэнергии

Томас Ниинемяэ

Fortum Power Solution OY

Солнечная экономика

Глобальный энергетический тренд- переход к «солнечной» энергетике

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

Улавливание и хранение CO2

Атомная энергетика сегодня

Нефть

Уголь

Газ

Высокая

Эффективность системы и использования ресурсов

Низкая

Исчерпываемые ресурсы CO2

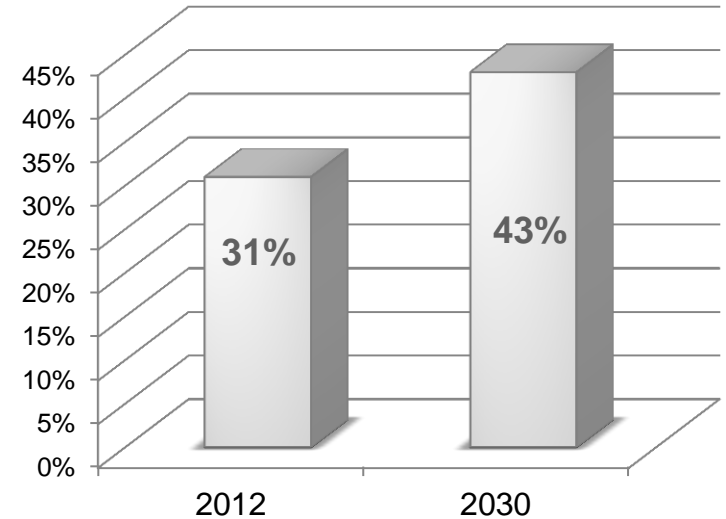
Высокие выбросы CO2

Неисчерпаемые ресурсы

Безвыбросное производство

Планы по развитию когенерации (Генсхема)

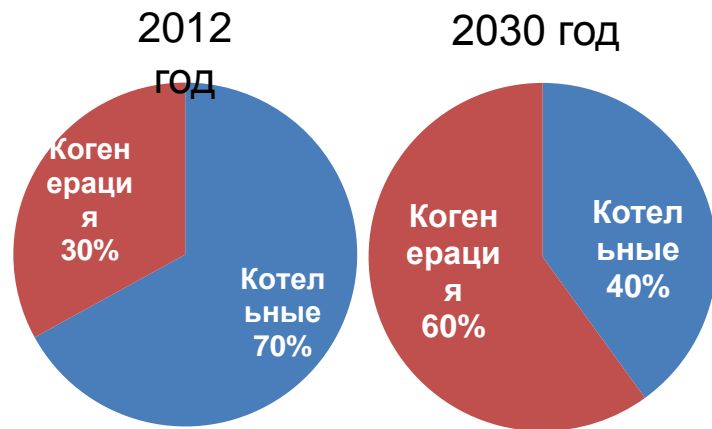
Доля когенерации в производстве электроэнергии (от общей выработки тепловых станций), %



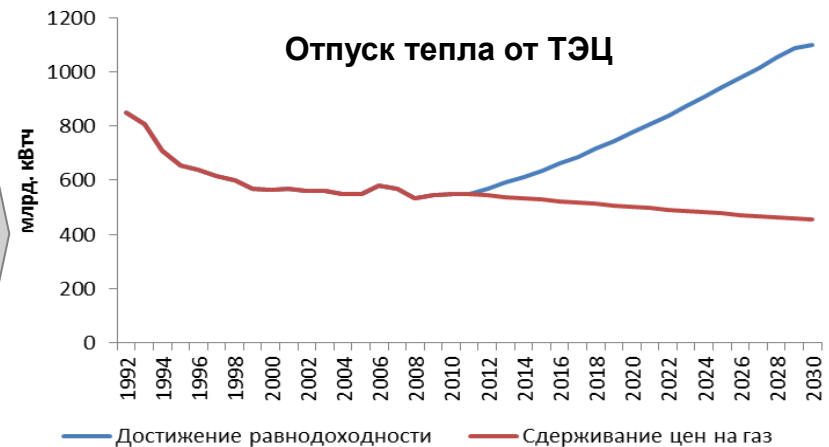
Котельные доминируют в теплоснабжении.

Когенерация составляет 30% и представлена ТЭЦ большой электроэнергетики и промпредприятий

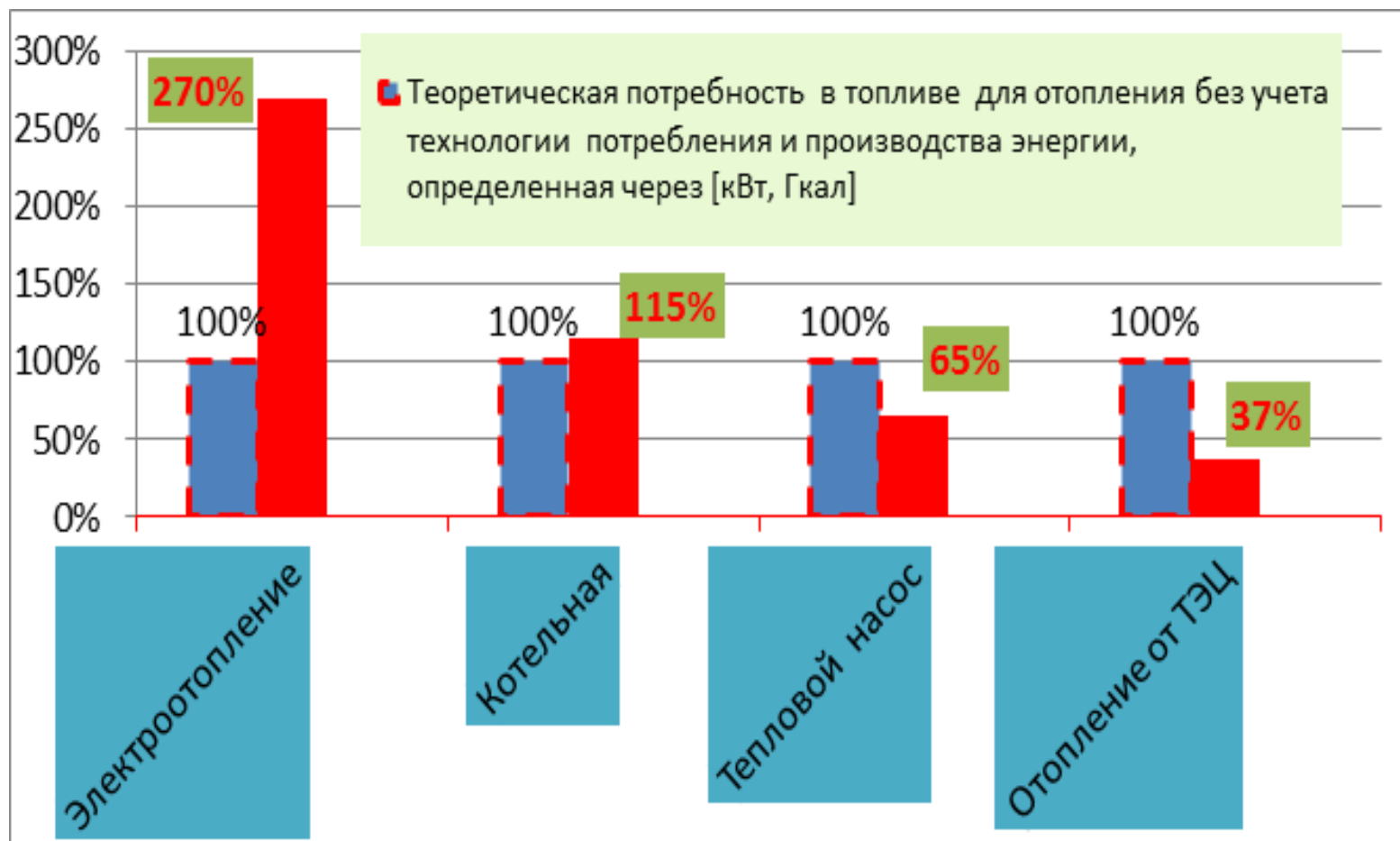
Отпуск тепла от комбинированной выработки постепенно увеличивается



Сдерживание роста цен на газ не позволит достичь запланированных результатов



Потенциал сбережения первичной энергии через установление приоритетов в технологиях производства

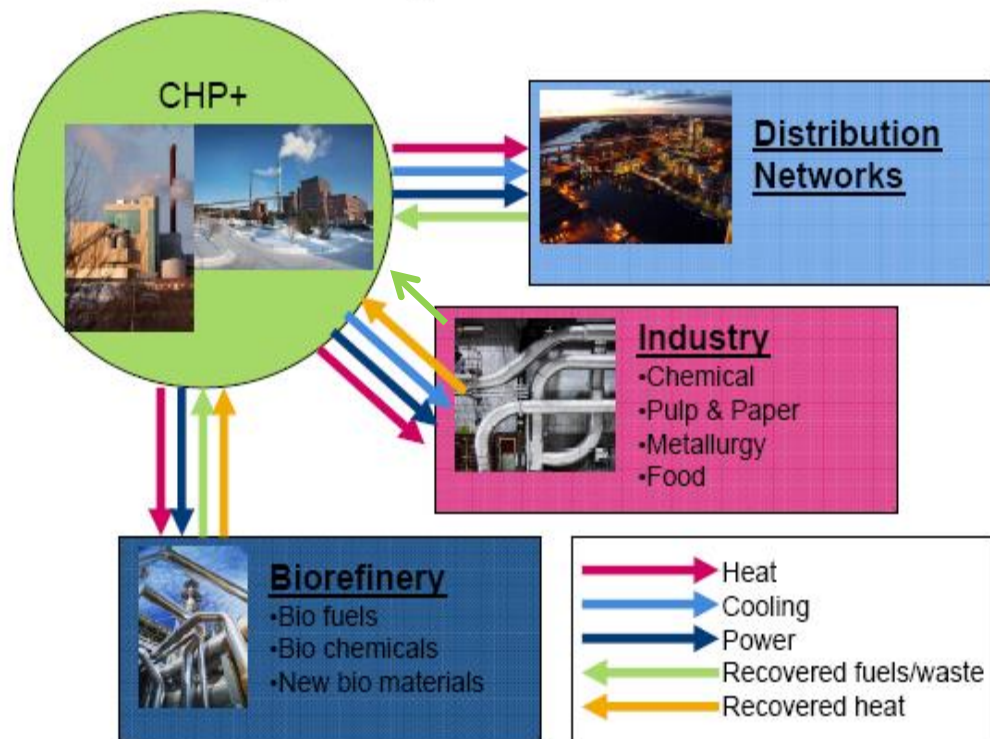


New CHP+ concepts (Combined Heat and Power) Integrated production adding value

Key rationale and potential

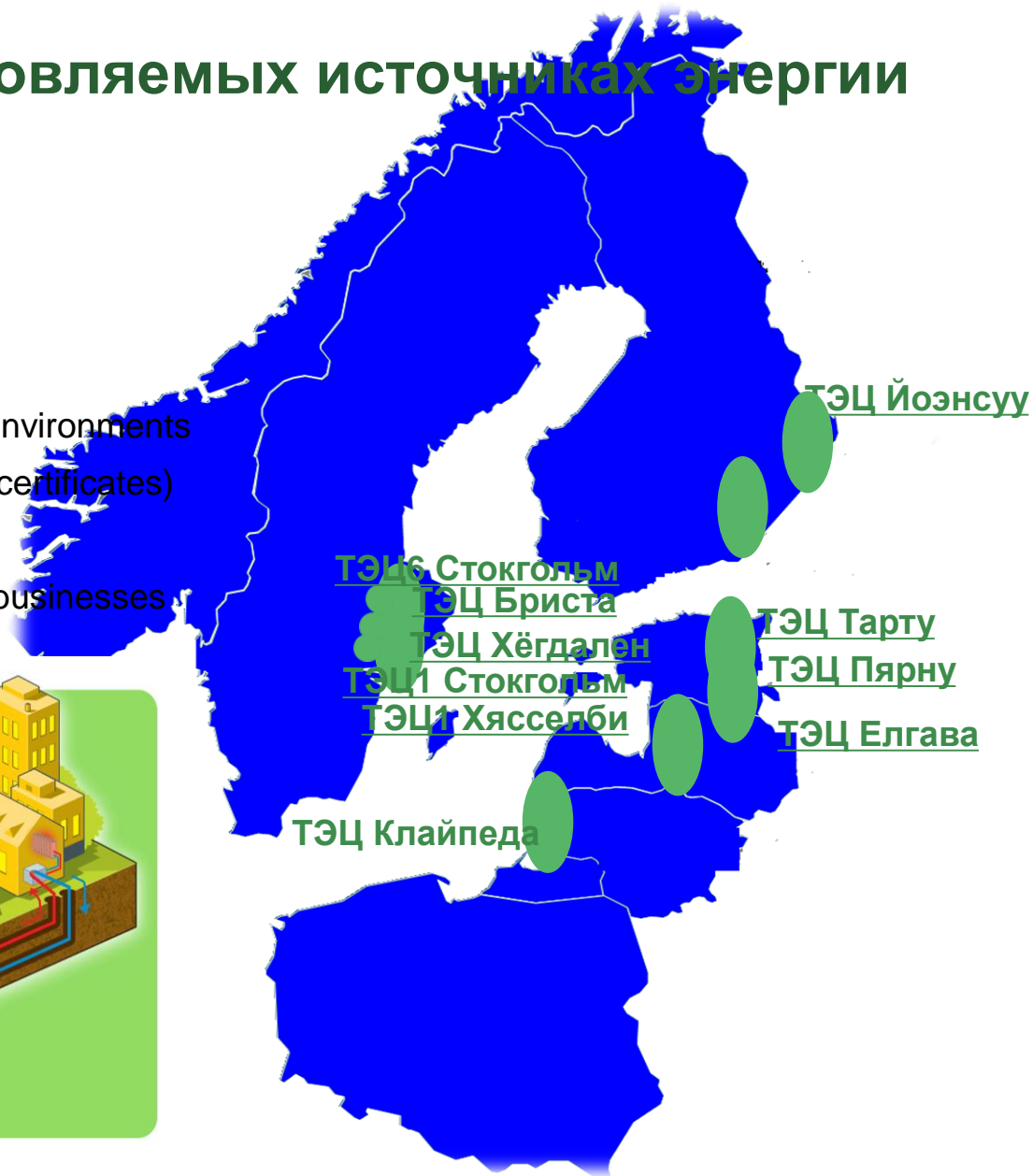
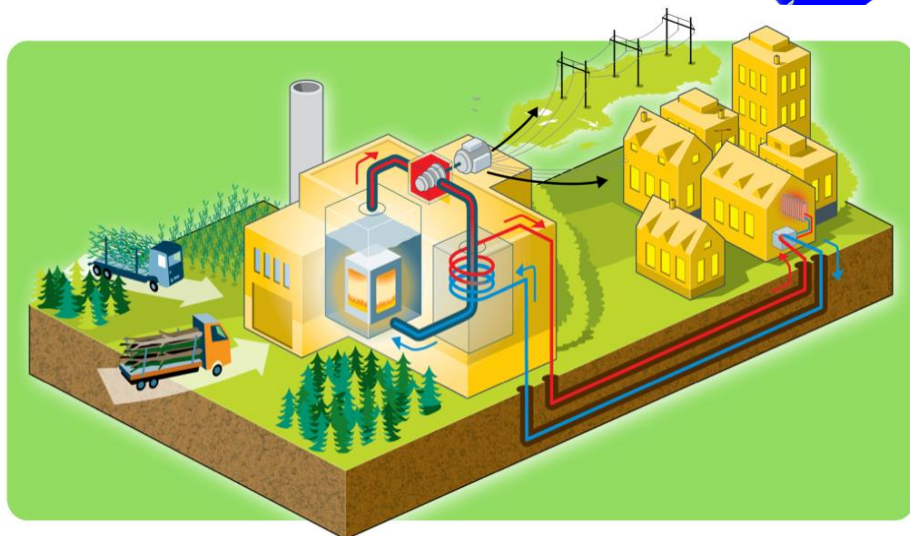
- CHP is the most efficient way for converting fuels to power and heat
- CHP enables utilization of variety of different fuels, waste and industrial side products
- Stable heat loads enabling better utilization of assets
- New business through wider product range; new products in addition to electricity, heat and cooling
- New sustainable solutions for decreasing emissions by replacing fossil fuels and further improving energy efficiency

CHP-integration opportunities



ТЭЦ компании Fortum, работающие на возобновляемых источниках энергии

- Environmentally friendly
- High fuel efficiency
- High fuel flexibility
- A key solution meeting increasing demand for heat and electricity in urban environments
- Subsidies from power production (Green certificates)
- Competitive
- Still unexploited potential (offers to other businesses)



Fortum's investment programme

– Nordic region, Poland and Baltic countries

Project	Electricity, MW	Heat, MW	Commissioned
Olkiluoto 3, Finland	400		
Swedish nuclear upgrades	290		
Blaiken, Sweden, wind power	30		
Refurbishing of hydro power	10		annually
Brista, Sweden <i>(waste CHP)</i>	20	57	Q4 2013
Klaipeda, Lithuania <i>(waste CHP)</i>	20	60	Q1 2013
Järvenpää, Finland <i>(biomass CHP)</i>	23	63	Q2 2013
Jelgava, Latvia <i>(biomass CHP)</i>	23	45	Q3 2013
Värtan, Sweden <i>(biomass CHP)</i>	130	280	2016
Total	~950	~500	



Additional electricity capacity around 950 MW
100% CO₂-free

FortumRecent investments in the Baltics in local fuel based

Tartu, Estonia bio/peat CHP 25
MWel/50 MWth since 2009



CHP Spärnu, Estonia bio/peat CHP 23
MWel/45 MWth since 2010



Klaipeda, Lithuania WtoE CHP 20
MWel/50 MWth, commissioning in Q1
2013



.. and the sister plant in
Brista,
Sweden, Q3 2013

Jelgava, Latvia gas CHP 4 MWel/4,7 MWth since
2010



and the bio CHP 23 MWel/50 MWth Q3 2013

Royal Seaport of Stockholm – *A prime example of sustainable urban development*

Vision

Royal Seaport – an international benchmark of sustainable urban development

Mission and goals

Build 10 000 new apartments, 30 000 work spaces and a wide harbour in 2009-25

Fossil fuel free-zone in 2030

CO₂-emissions less than 1.5 tonne/person by 2009-2025 (currently 4.5 tonne/person)

Focus areas

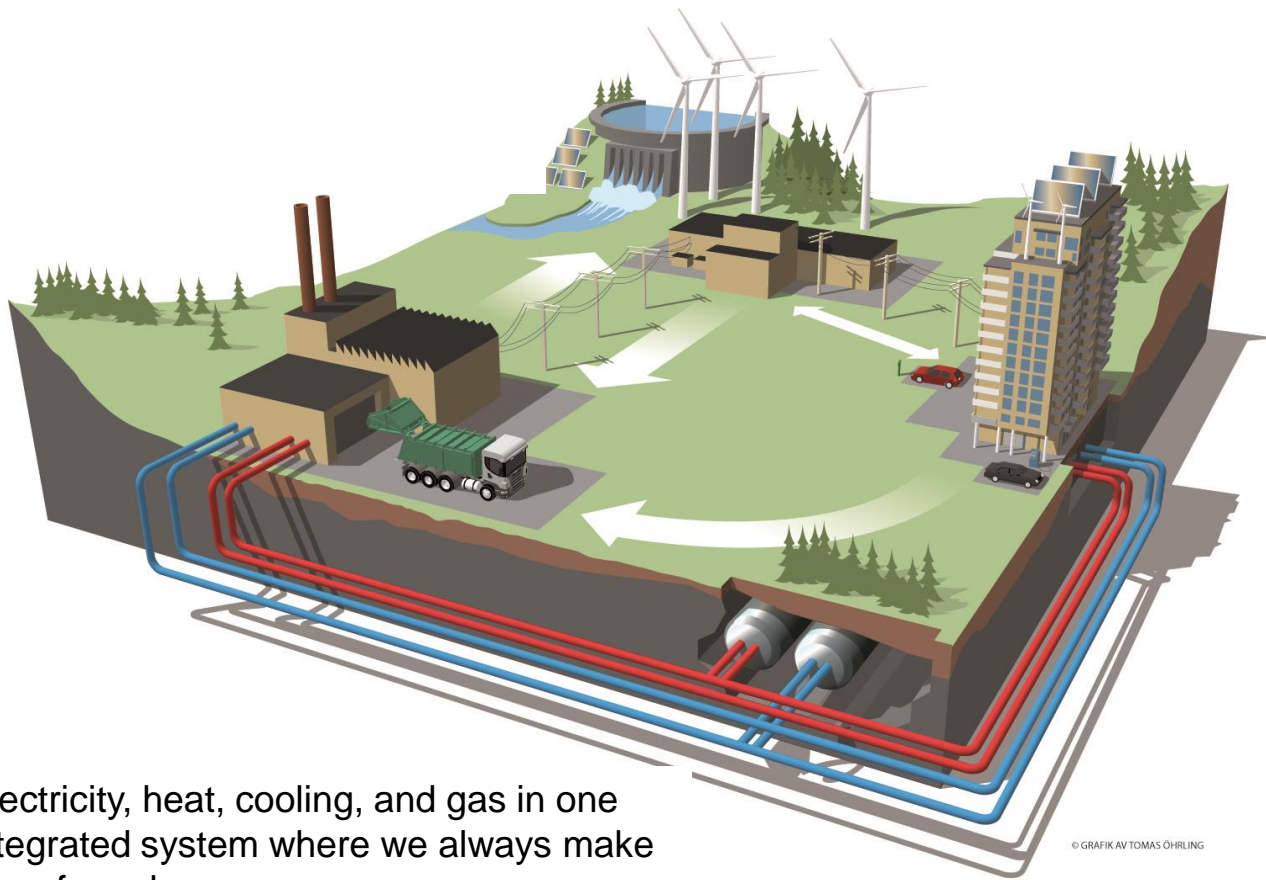
Efficient use of energy

Climate-benign transport solutions

Life style -issues



Flexible Energy – a research project for the sustainable energy system of the future



Electricity, heat, cooling, and gas in one integrated system where we always make use of surplus energy

© GRAFIK AV TOMAS ÖHRLING

Waste-to-energy

Over 35 year experience in using waste as fuel in heat production.

Benefits for the city, i.e.

- Volume of landfill waste decreases even to 1/10
- Environmentally benign solution
- Local fuel solution, low transportation costs
- Negative fuel cost (gate fee)
- Decreased sorting and pre-treatment costs of waste

Tightening legislation /
EU directives for
landfills

EU support for
waste-to-energy plants

Waste to energy is an
environmental and
economical alternative
to landfills.



Рыночные механизмы регулирования – путь к росту благосостояния граждан



Формирование рынка во всех отраслях позволит обеспечить:

Повышение эффективности во всех отраслях

Привлечение и возврат инвестиций

Формирование конкуренции (маргинальное ценообразование, метод «альтернативной котельной» и др.)

Сдерживание роста тарифов для промышленных потребителей и платежей населения за коммунальные услуги

Цели

1. Потребители (доступность, качество)
2. Окружающая среда
3. Энергосбережение

Спасибо за внимание!

Capacity optimization, customer confidence and new products

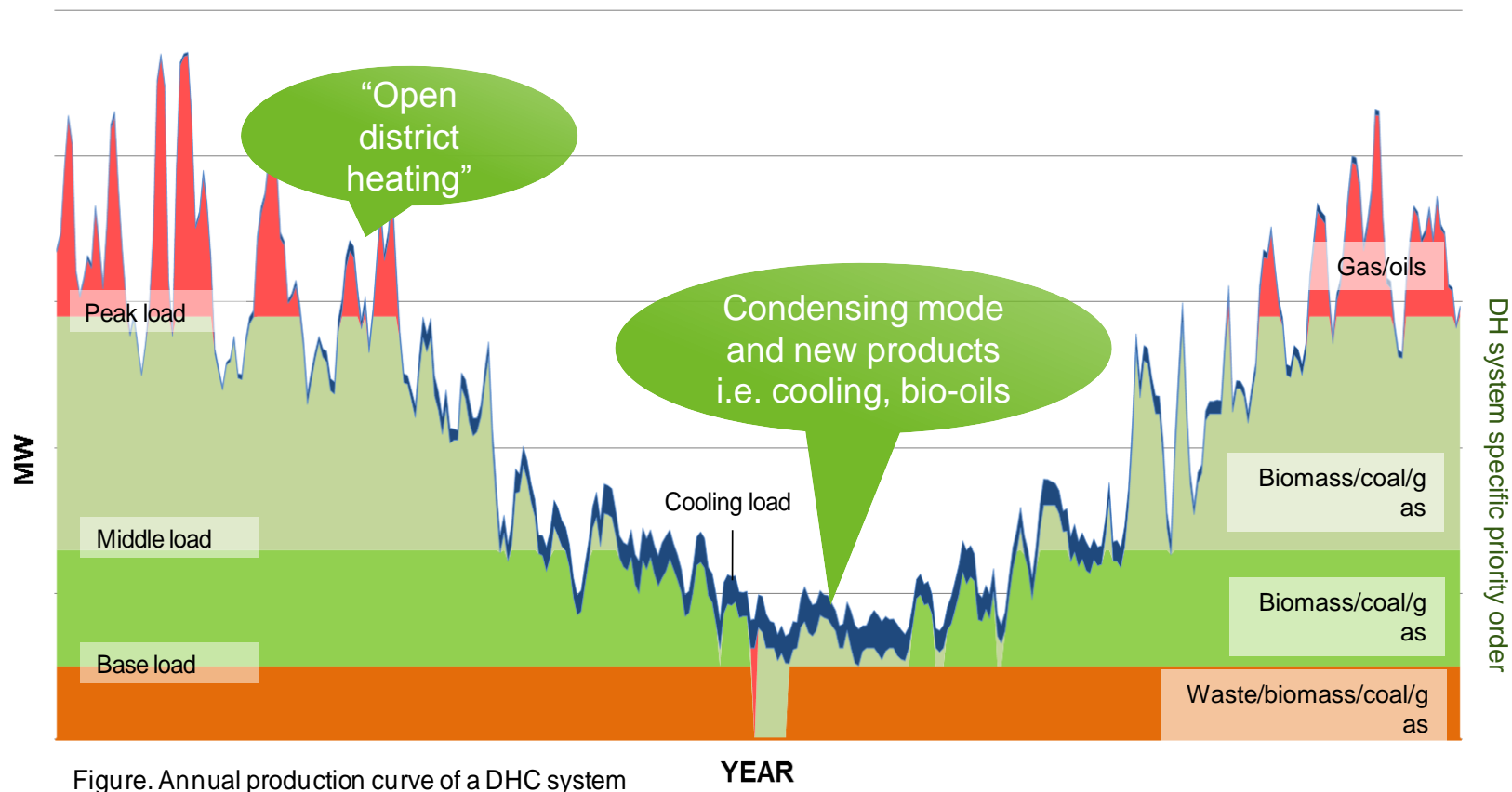


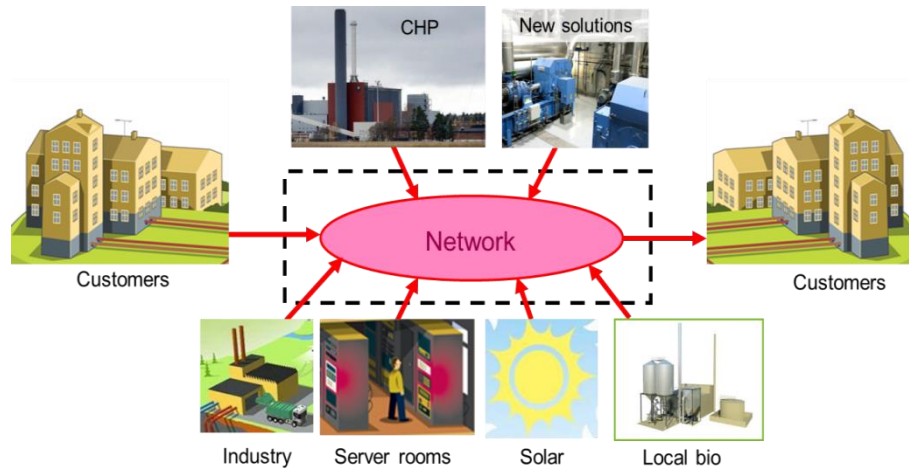
Figure. Annual production curve of a DHC system

Resource efficient CHP strategy going forward (CHP+)

Improving customer relations – Open district heating

Key principles:

**Asset
optimization and
openness**



Key objectives:

**Improved
competitiveness of
heat supply to network
(energy & capacity)**

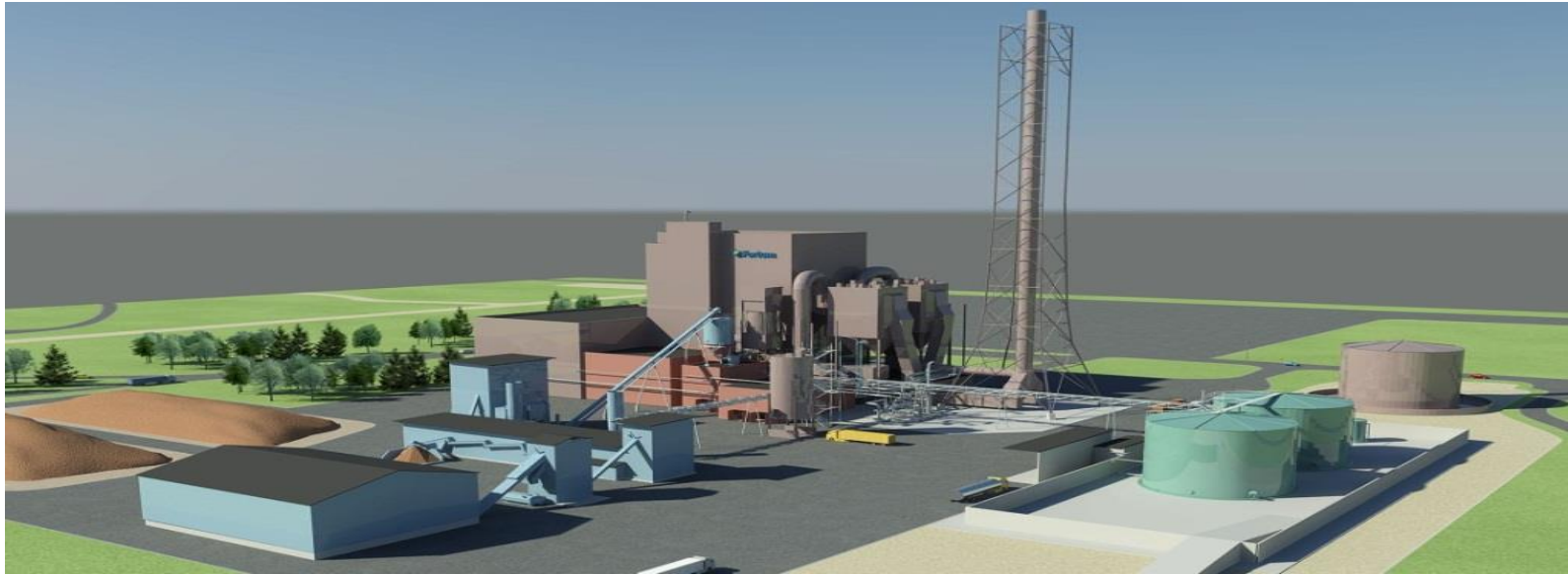
**Improved customer
and consumer
confidence**

Five offers to the heat market

- Purchases of heat that reduces variable cost and operating expenditure
- Recycling of waste heat
- Long-term rental of production units that reduces total cost/expenditure
- Joint venture agreements to build, own and use regional production plants for base load
- Providing historical and real-time smart meter data for IT-based hardware and software

Resource efficient CHP strategy going forward (CHP+)

New products – Pyrolysis oil production



Joensuu demonstration plant (50,000 tons/a)

- Globally first CHP-integrated pyrolysis plant in commercial size
- Construction on-going
- Planned commissioning Q4/2013

Olga ANIKINA

Associate, Baker & McKenzie

Recent Changes in Russian Laws on Power Sector

Rainer GOEHRING

Executive Director, Power Systems,
Bilfinger Babcock Tyazhmash

Waste to Energy – Waste to Incineration

Mikhail SAFAROV

Partner, VEGAS LEX

**Practical Issues of Adopting and Using
tariffs. The Protection of the Property
Interests of Economic Agents**

Igor DMITRIEV

General Director, Chairman of the Directors
Board, INTESKOM

**Modern Information Technologies for
Power Plants**



**СОВРЕМЕННЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЭНЕРГЕТИКИ**

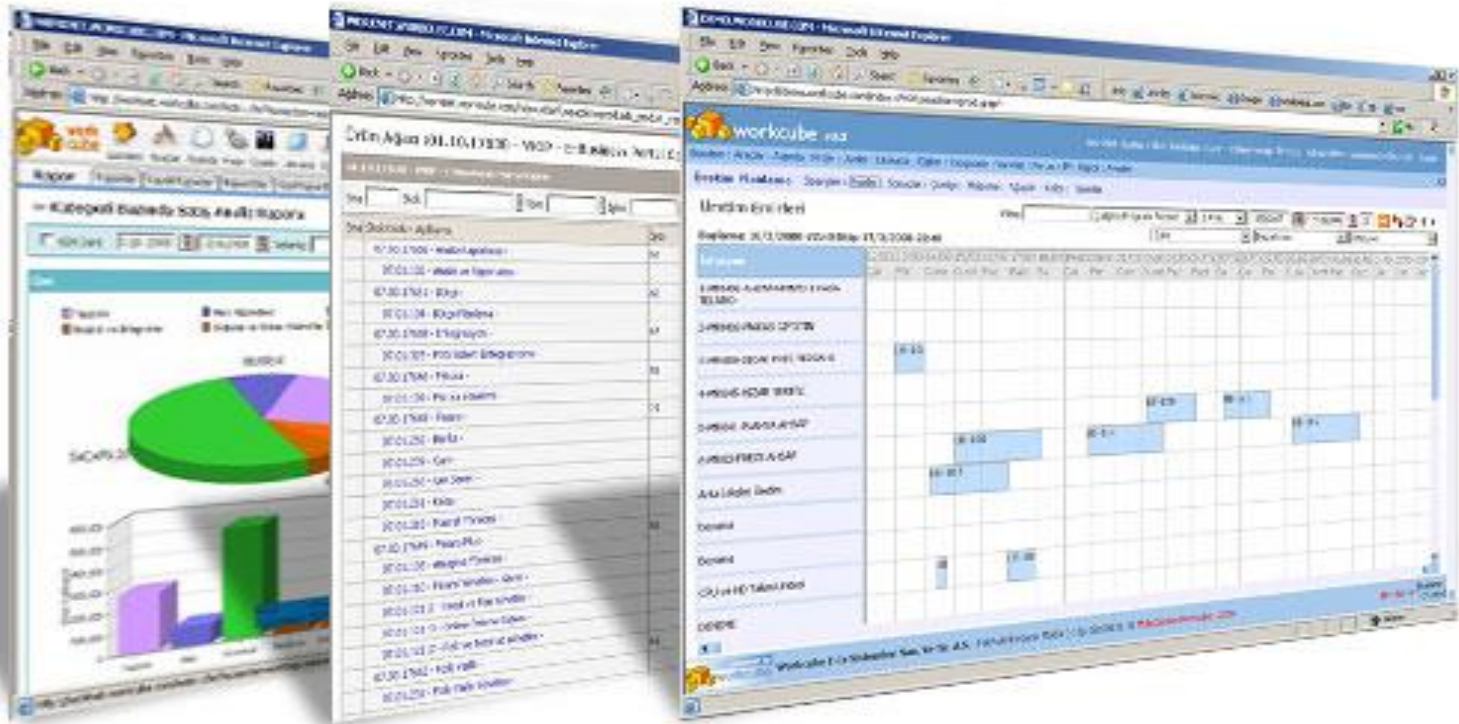
ЗАЧЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ?

Повышение эффективности современных предприятий невозможно без внедрения информационных технологий. Это снижает издержки, повышает управляемость, делает предприятия более конкурентоспособными, и в конечном итоге приводит к повышению качества и оптимизации стоимости предоставляемых услуг.

Прежде всего, это касается таких систем, как комплексная система управления предприятием (ERP), биллинг, облачные вычисления, противодействия конкурентной разведки, безопасности объектов энергетики.

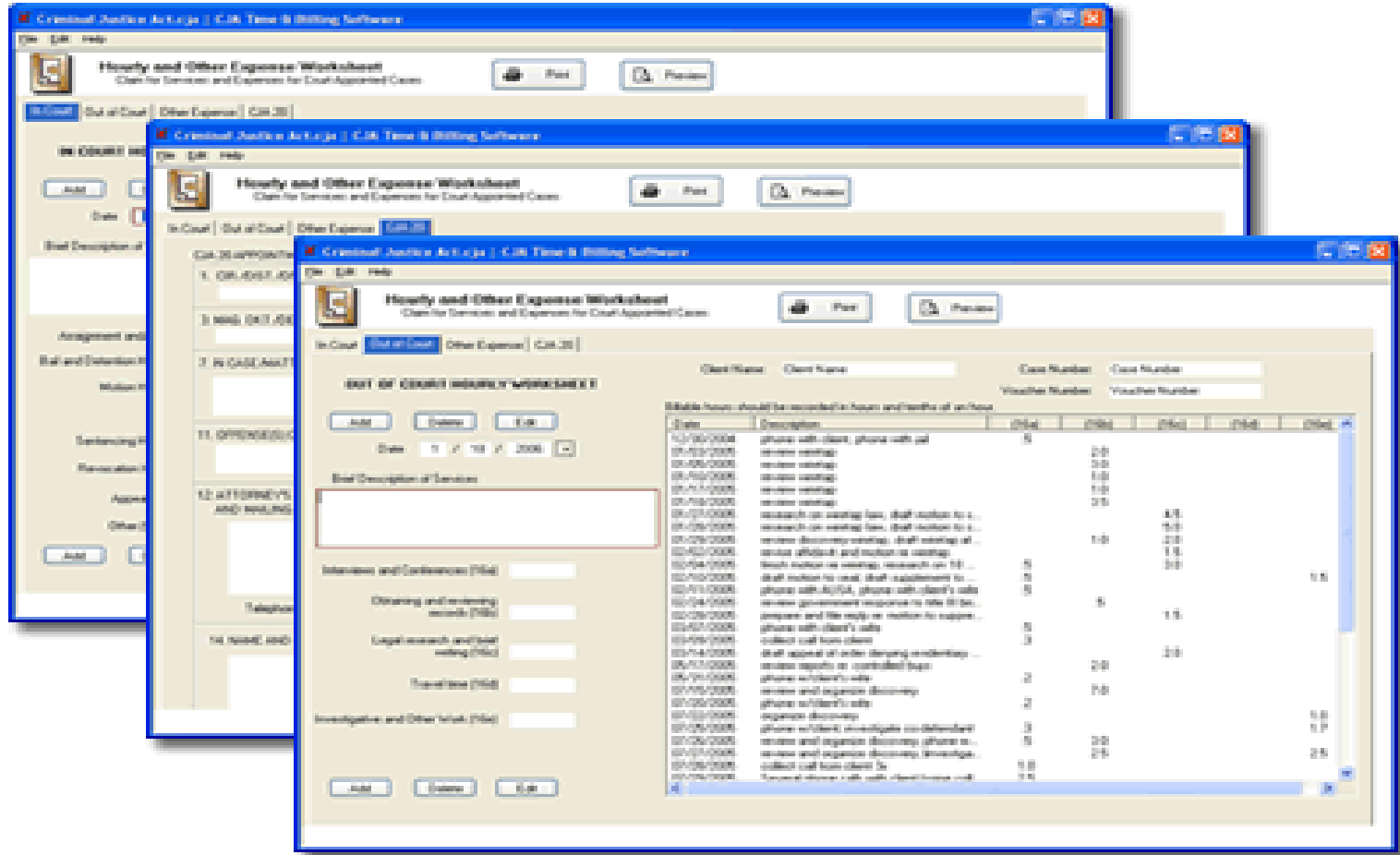
1. **Внедрение ERP систем**
2. **Внедрение биллинговых систем**
3. **Использование облачных технологий**
4. **Противодействие конкурентной разведке**
5. **Безопасность объектов энергетики**

Результат от внедрения ERP-системы: возможность постоянного контроля руководителей за производительностью подразделений и каждого сотрудника в отдельности, соблюдением сроков выполнения работ, увеличение скорости и качества рабочих процессов, нивелирование ошибок и рисков, вызванных человеческим фактором, быстрое и легкое внесение изменений в автоматизированные рабочие процессы при изменении законодательства, правил и регламентов выполнения работы, формирование отчетности по различным параметрам.



Технологии, снижающие издержки

Автоматизированная система расчетов (биллинг) и система автоматизированного контроля и управления электроэнергией, осуществляющие абонентский учет, учет потребления, учет оплат и работу с должниками, аналитику и сводную отчетность. Позволяет повысить операционные доходы.



Облачные вычисления

Среда облачных вычислений, как единая корпоративная информационно-коммуникационная платформа, включающая современную сеть связи и центры обработки данных, на базе которых создается система корпоративной телефонии и видеоконференцсвязи. Позволяет существенно повысить управляемость предприятия, контроль за рабочим временем, сократить непроизводительные издержки, связанные с поездками сотрудников.



Противодействие конкурентной разведке

Система противодействия конкурентной разведки и информационной безопасности, обеспечивающая обнаружение и защиту от уничтожения, искажения и хищения чувствительной информации, предотвращение перехвата управления системами предприятия, защиту от киберпреступников и нелояльного персонала. Позволяет защититься от современных угроз системам управления предприятием, требуется в соответствии с законодательством.

Противодействие конкурентной разведке



Аудит уровня информационной безопасности предприятия

Нейтрализация выявленных угроз, создание системы защиты информации, устранение последствий

Техническое сопровождение средств защиты информации с целью поддержания заданного уровня информационной безопасности предприятия

Безопасность объектов энергетики

Система охраны и безопасности объектов и производств «Безопасное предприятие», включающая видеонаблюдение и видеоаналитику (автоматическое выявление опасных ситуаций, бесхозных предметов, взаимодействие с правоохраной и пр.), ситуационные центры управления, в том числе в кризисных ситуациях, связь и координацию деятельности служб. Позволяет существенно понизить вероятность аварий, диверсий, ошибочных действий персонала, минимизировать последствия нештатных ситуаций.



РЕЗЮМЕ

- Снижение издержек и повышение управляемости – путь к повышению эффективности предприятий энергетики.
- Внедрение новых информационных технологий – путь к снижению издержек.
- Обеспечение информационной безопасности – путь к защите от потерь.
- Правильная информатизация – выгодна, неправильная, кусочная – опасна.

Leonid SORKIN

Vice-President, Honeywell

**Integrated Solutions of Energy Saving and
Safety for Infrastructure, Houses & Urban
Villages**

The Fifth Northern Dimension Forum

Organizers



General partners



Hosted by

