

# *Мифы и реальность когенерации*

Версия 1.0





# Когенерация в теплоэнергетике

## Главный вопрос

Когенерация это:

- \* Котельная с выработкой дармовой электроэнергии, или
  - \* Электростанция с выработкой дармового тепла
- ?

## Вспомогательные вопросы

- \* Кто заметит отключение электростанции в Единой Сети?
- \* Кто заметит отключение котельной зимой?
- \* Стоит ли рассчитывать на теплосеть как на холодильник?  
Отопительный сезон на одной из сахалинских ТЭЦ был продлен до 15 июня с радостью и всего за четверть тарифа – электродефицитный район

Проекты по когенерации – это когда в котельные на выхлоп ставится электрогенератор для получения дармовой электроэнергии и компенсации части затрат

30 мая 2003

TechInvestLab.com

2

г.



# КПД как заблуждение

На рынке не выигрывают автоматически устройства с самым большим КПД. На физическую величину «КПД» не влияют:

- ★ объем потребления (сколько дней в году и на сколько греть/охлаждать)
- ★ доступность и надежность источника тепла и инфраструктуры теплотранспорта
- ★ установочная стоимость оборудования/подключения
- ★ стоимость обслуживания/ремонта
- ★ цена топлива
- ★ цена загрязнения окружающей среды

30 мая 2003

TechInvestLab.com

3

г.

# Экономика КПД

- ★ Техническая эффективность не совпадает с экономической эффективностью. Существуют устройства с высокой технической эффективностью, но экономически неэффективные.
- ★ Необходимо учитывать все необходимые ресурсы и издержки производства, а не только физические характеристики сжигаемого топлива
- ★ Высокий КПД востребован, если выражается в дешёвых ценах, низкий КПД не будет задействован, только если он дороже для потребителя
- ★ Высокие цены при высоком КПД – значит, платится за дополнительные ресурсы и издержки процессов, не учтённых при расчёте КПД
- ★ Если цены низкие при низком КПД – либо какие-то издержки остаются неоплаченными, либо прочие ресурсы дешевы
- ★ Не проанализировав издержки – бессмысленно стимулировать использование определённых технологий через регулирование тарифов

30 мая 2003



# Цена тепла: у потребителя своя арифметика







# Комбинированная генерация: опыт других стран

- ★ Когенерация обычно рассматривается в контексте распределенной генерации (промышленные малые источники тепловой и электроэнергии), а не district heating (центрального отопления)
- ★ Когенерирующие станции менее приспособлены к участию в рынке электроэнергии и выживают на нём только в условиях поддержки Киотского соглашения
- ★ Когенерирующие станции имеют большие проблемы по участию в рынке электроэнергии, если на этом рынке присутствует системный оператор
  - Опыт Дании – предоставление когенераторам права самим синхронизировать свою работу с единой сетью

30 мая 2003

г.

TechInvestLab.com

6



# Комбинированная генерация по-европейски

---

## Combined heat producing

- ★ Далекое не «центральное отопление»
- ★ Развитие «распределенной генерации» (distributed generation) – получать немного электроэнергии в тех местах, где для этого есть возможность
- ★ Пропагандируется для промышленного тепла или поддержки микроклимата и обеспечения горячей водой отдельных больших зданий (офисов, гостиниц, больниц и т.д.)

30 мая 2003

г.

TechInvestLab.com

7



# Дерегулирование рынка электроэнергии и когенерация

---



Дерегулирование рынка электроэнергии обрушивает  
цены электроэнергии



Либерализация еще не закончена (в Европе – к 2010  
году), а когенерационные проекты уже становятся  
убыточными, несмотря на высокий КПД



Голландские и германские проекты пока  
приостановлены и даже пошел демонтаж  
когенерационных станций

Чего боятся европейские «когенераторы»:

- ★ полной либерализации рынка электроэнергии
- ★ либерализации рынка газа
- ★ провала Киотского соглашения

30 мая 2003

г.





# Киотский протокол

---

- ★ Единственная надежда мировой когенерации – это Киотский протокол. Если цена на выбросы поднимется, то высокий КПД когенерации будет иметь большее значение, чем сейчас.



30 мая 2003

г.

TechInvestLab.com

9