

БУДУЩЕЕ ГАЗОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ В ЕВРОПЕ

Денис Федоров

Генеральный директор ООО «Газпром энергохолдинг»

Стратегия

20-20-20

20%

снижение
выбросов CO₂

20%

возобновляемая
энергия

20%

сокращение
энергопотребления

В 2009 г. главный регламентирующий пакет* был принят и стал основной законодательной нормой, известной как «20-20-20».

Этот «климатический и энергетический пакет» включает следующие цели до 2020 г.:

- Уменьшение в ЕС выбросов парниковых газов как минимум на 20% от уровня 1990 г.
- Как минимум 20% общего энергопотребления в ЕС будет осуществляться от возобновляемых источников энергии
- По крайней мере 10% от конечного потребления энергии транспортом должно поступать из возобновляемых источников энергии
- Снижение использования первичной энергии на 20% по сравнению с прогнозируемым уровнем, которые должны быть достигнуты за счет повышения энергоэффективности

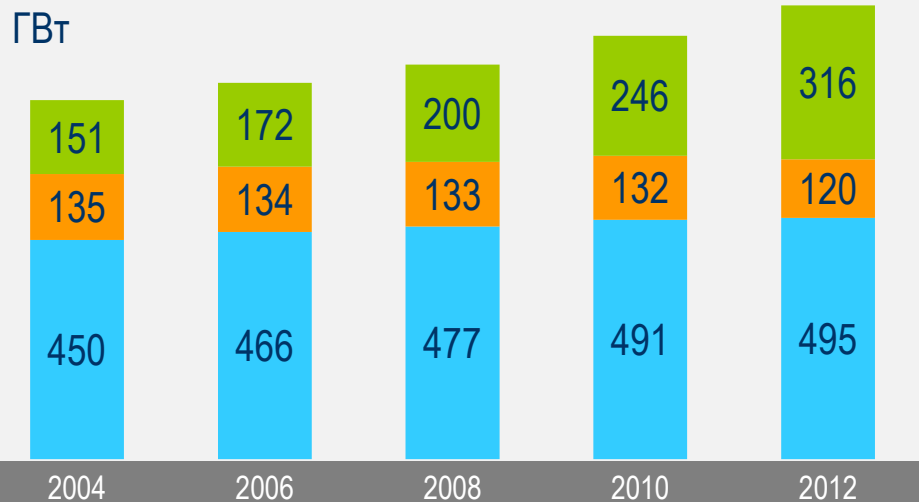
* Принят в декабре 2008 г.
Европейским парламентом

Основной тренд в электрогенерации в 2000-х – это повышение генерации от ВИЭ:

- В 2004–2012 гг. установленная мощность ВИЭ выросла на 110% (традиционной энергетики всего на 10%)
- Установленная мощность атомных станций уменьшилась на 11%

Общая установленная мощность, ЕС-27

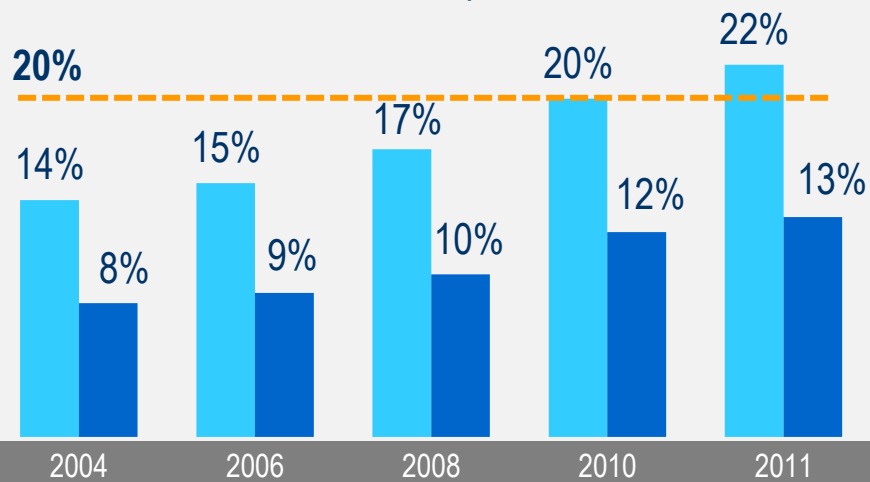
■ Традиционная ■ Атомная ■ ВИЭ (включая гидро)



Источник: EIA, EWEA

Доля ВИЭ в энергопотреблении в странах ЕС-27

■ Доля ВИЭ в потреблении э/э
■ Доля ВИЭ в конечной энергии



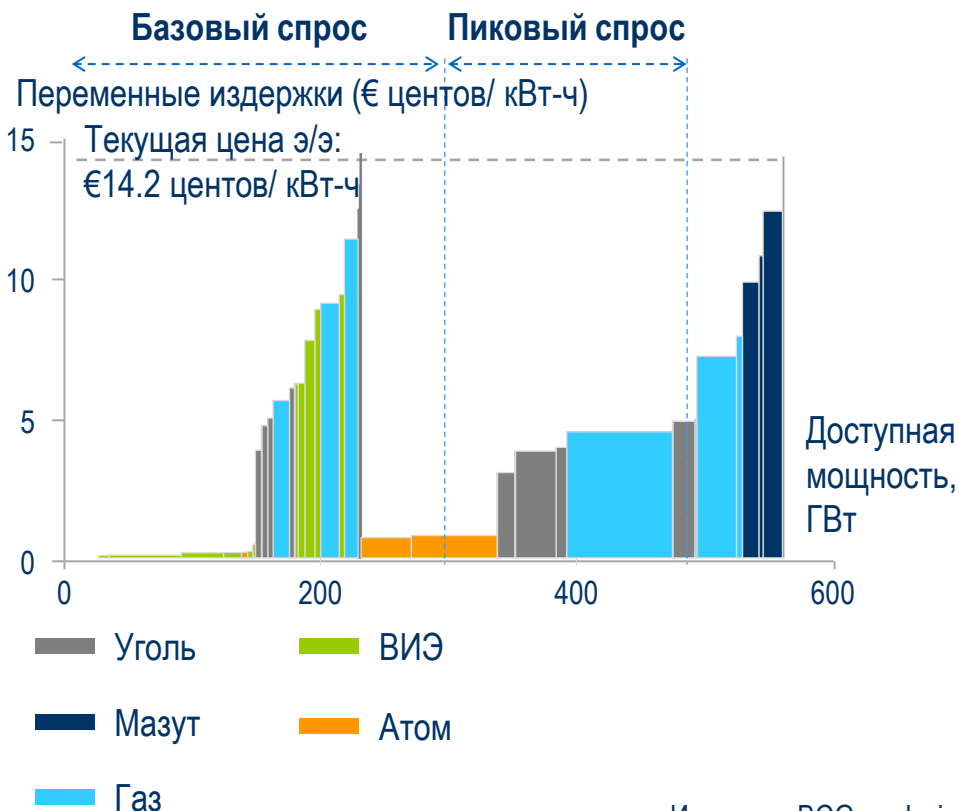
Источник: Eurostat

Более 20% электроэнергии потребляемой в ЕС-27 – уже из возобновляемых источников

Давайте посмотрим,
где мы находимся сейчас...



Текущая ситуация



Источник: BCG analysis

- Текущая загрузка экономически неэффективна (базовая загрузка включает наиболее дорогие источники – возобновляемые мощности)
- Газовые станции чрезмерно недозагружены и во многих случаях приведены к банкротству. Угольные станции остаются конкурентоспособными по сравнению с газовыми
- Традиционные источники используются только в пиковые периоды, но до сих пор жизненно необходимы для энергосистемы, так как ВИЭ негибкие и их загрузка определяется природой
- Выбросы CO₂ не уменьшаются вровень с ростом использования ВИЭ из-за значительного использования угольной генерации

ВИЭ привели к увеличению цен, традиционные электростанции выживают, но до сих пор жизненно необходимы энергосистеме

Несмотря на рациональные побуждения реформа в секторе электрогенерации привела к разочарованию стейкхолдеров

1. Потребители получили высокие цены

- Значительное увеличение цен
- Цена росла в среднем на ~3% выше инфляции

В чем смысл стратегии, если никто не выигрывает?

2. Операторы традиционных станций страдают

- Драматическое снижение загрузки и маржи
- Демотивация инвестировать в газовые станции

3. Нагрузка на бюджет растет

- Высокие расходы на субсидии
- Меньшие налоговые поступления от традиционной генерации и бизнеса

4. Выбросы CO₂ остаются высокими

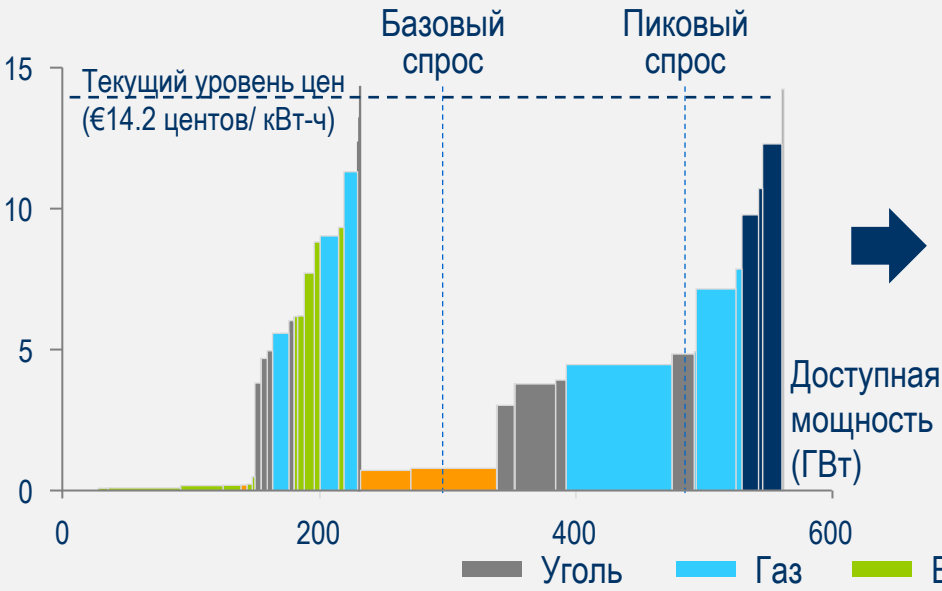
- Снижение выбросов CO₂ благодаря ВИЭ нивелируется переключением от газовым к угольным станциям:
 - «дарк-спреды» выше «спарк-спредов»
 - избыток предложения на рынке CO₂ сертификатов повысил рентабельность угольных станций

1. Повышение цен для потребителей [1/3]: приоритет ВИЭ разрушает конкуренцию

- Обязательное использование возобновляемых мощностей снижает уровень конкуренции между традиционными и возобновляемыми источниками
- Первоочередная загрузка возобновляемых источников энергии ведет к росту расходов для тепловых электростанций из-за низкого использования их потенциала

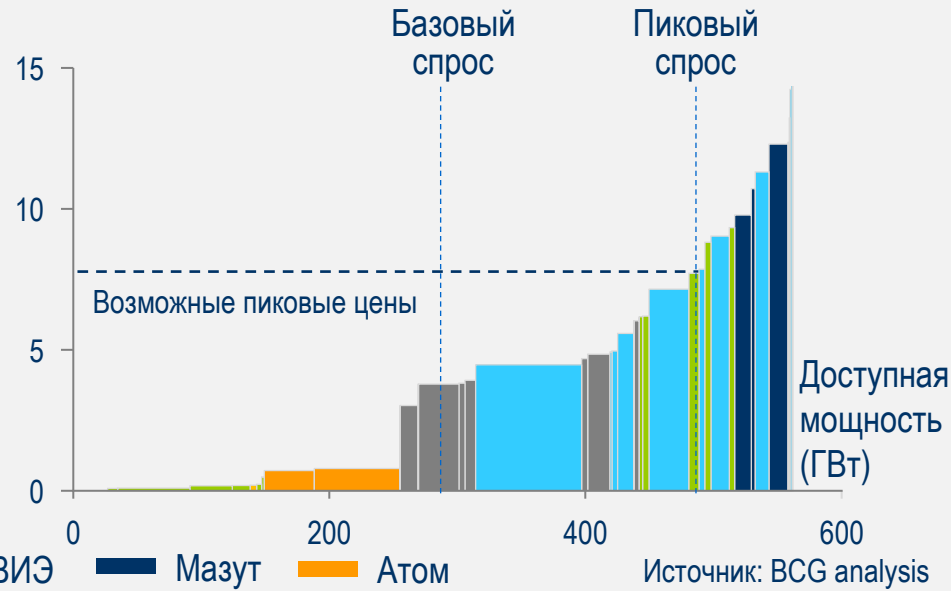
Текущая ситуация

Переменные издержки (€ центов/ кВт-ч)



Конкурентная ситуация

Переменные издержки (€ центов/ кВт-ч)



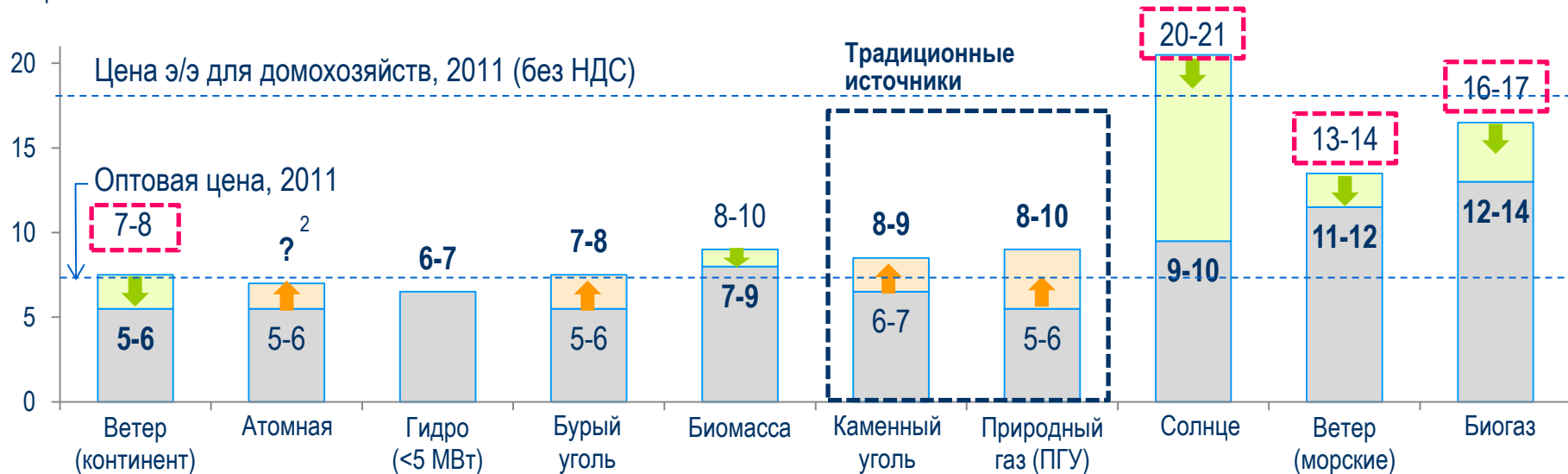
Источник: BCG analysis

Недобросовестная конкуренция дает в результате более высокие цены для конечных потребителей

1. Высокие цены для потребителей [2/3]: себестоимость электроэнергии из различных источников

Себестоимость энергии в Германии, разница 2010 и 2020 (жирным)

€ центов/ кВт-ч ¹



↓ ↑ – Изменение в себестоимости, которое ожидается к 2020 г.

1. Incl. weighted average cost of capital (WACC), CAPEX, O&M, and CO₂ costs; excl. system integration costs (grid expansion, storage capacity)

2. Effects from increasing safety requirements cannot be reliably estimated

Price assumptions: €25/MWh for natural gas, €10/MWh for bituminous (hard) coal, €4.2/MWh for lignite coal, €20/t for CO₂; annual price increase of 2% for O&M and 5% for fuels and CO₂

Source: EEG; EPIA; Fraunhofer ISE; IEA; IRE Universität Stuttgart; BCG

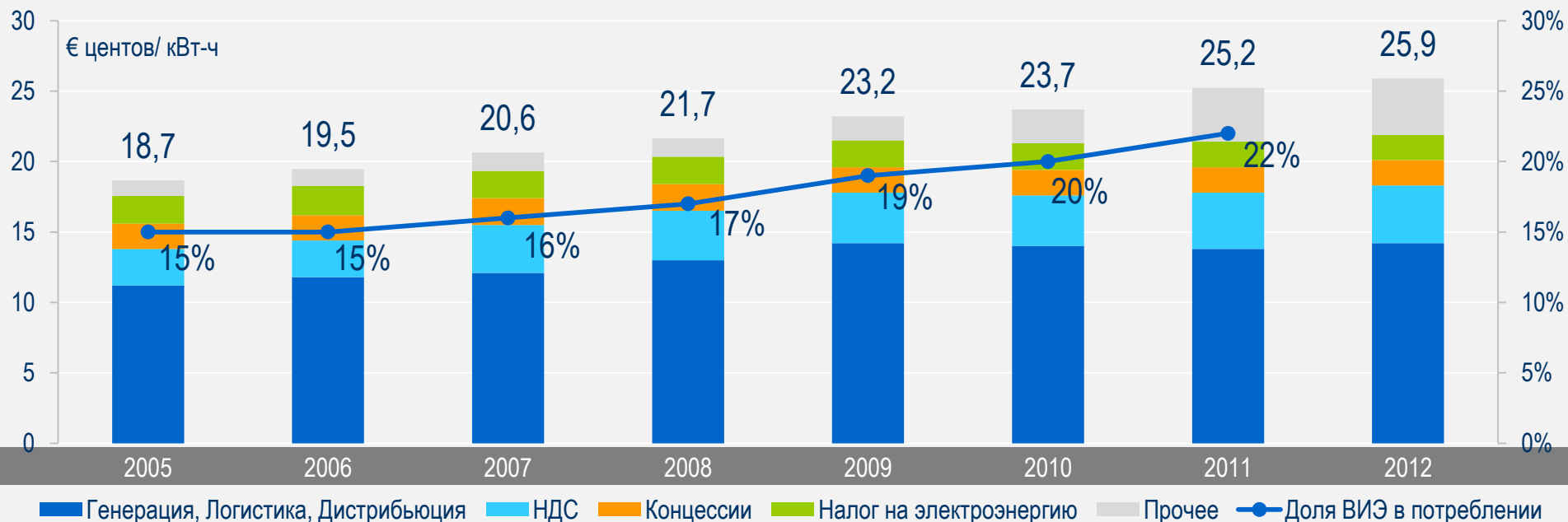
Источник: BCG analysis

Традиционные источники остаются самыми дешевыми, тогда как ВИЭ – дорогими

1. Высокие цены для потребителей [3/3]: возрастающая доля ВИЭ приводит к росту цен

- Увеличение доли ВИЭ приводит к росту цен на электроэнергию выше темпа инфляции
- Среднегодовой темп прироста цены на э/э в 2005-2012 = 4.7% значительно превосходит инфляцию

Цены на электроэнергию для конечных потребителей

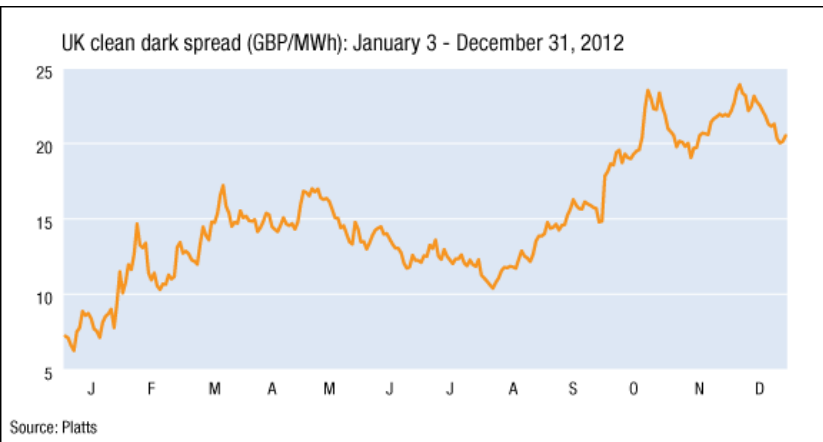


Источник: BCG analysis

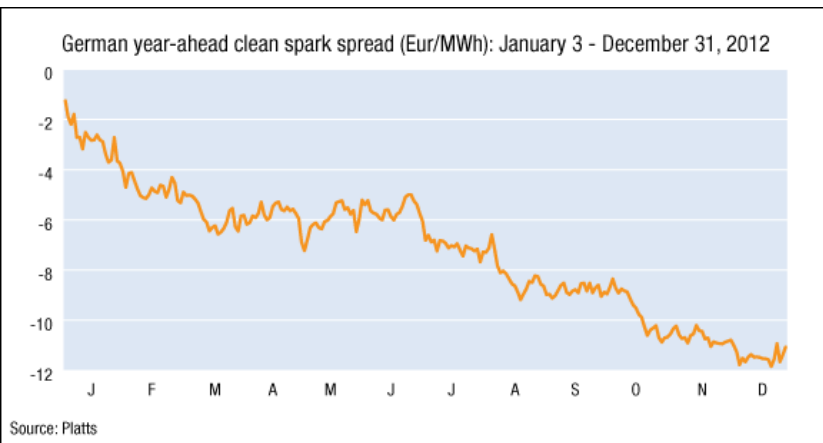
Интенсивное строительство ВИЭ было основным драйвером роста цен на электроэнергию

2. Операторы традиционных станций страдают [1/2]: газовые станции на пути к вымиранию

- Рост цен на газ и падение цен на уголь выгодны угольным станциям



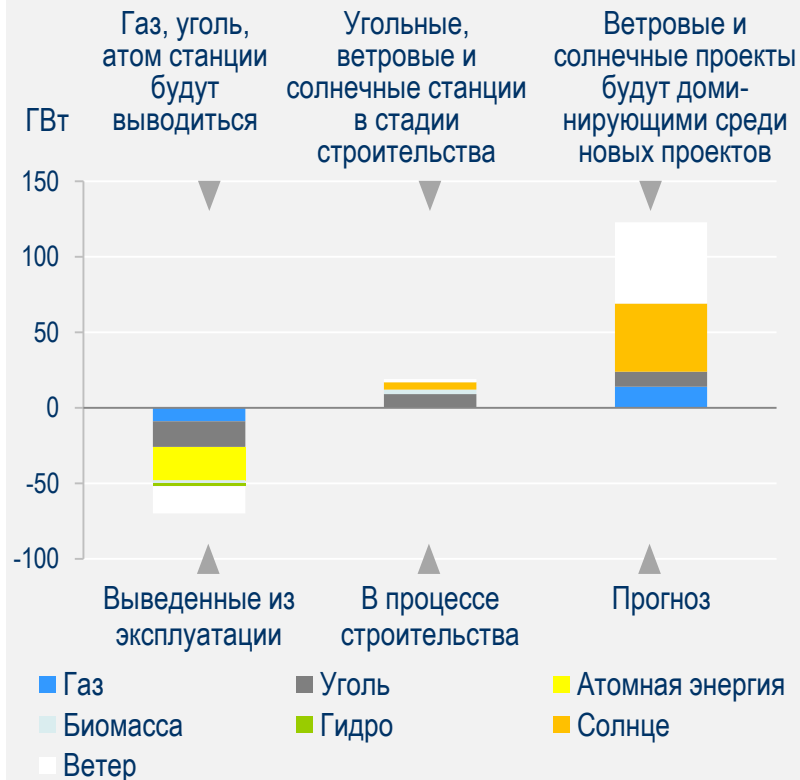
Тогда как дарк-спрэды в Европе растут...



... спарк-спрэды становятся все более негативными



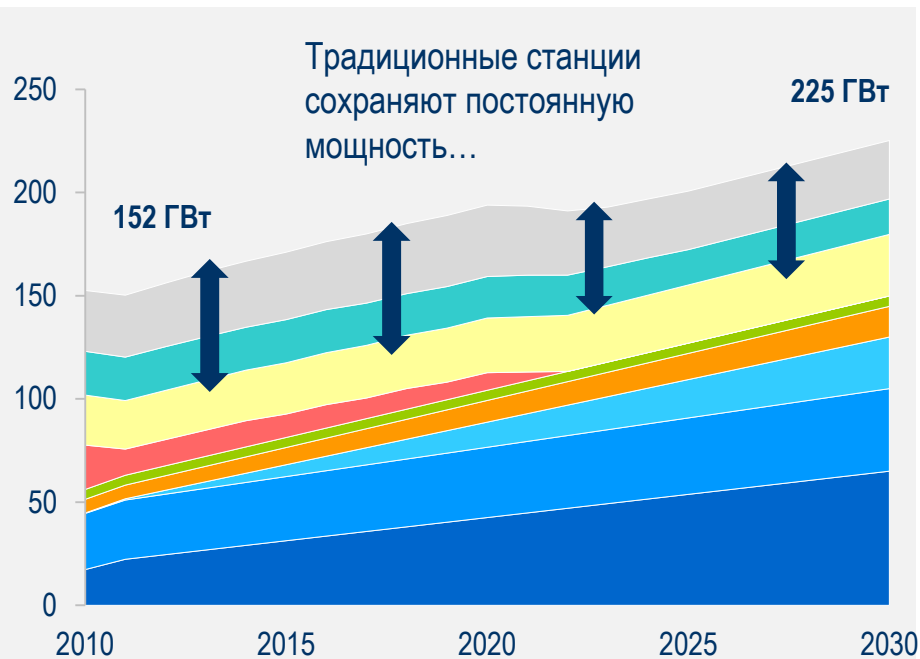
Ожидаемые изменения к 2020 г.:



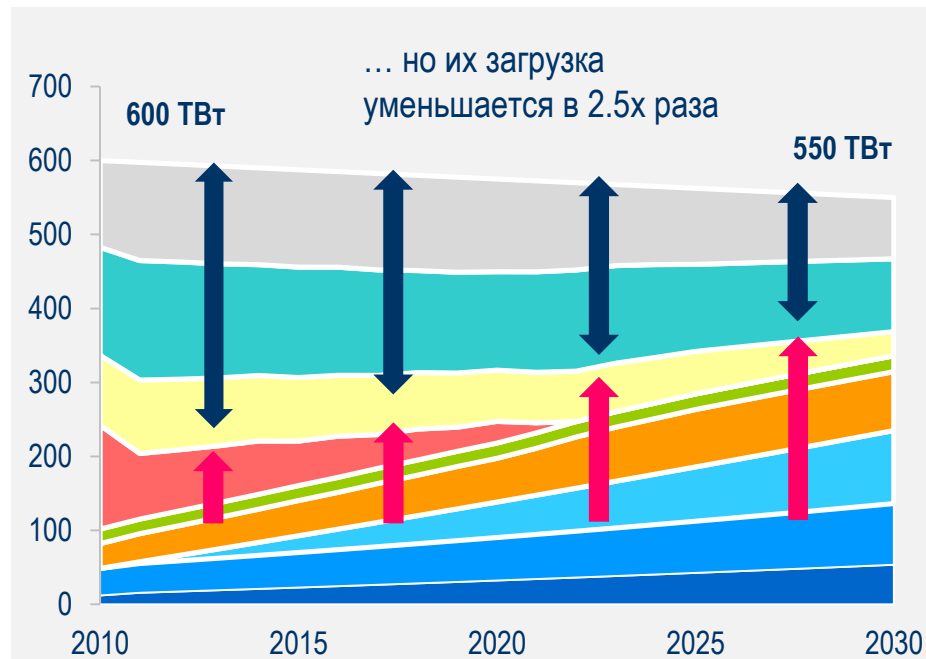
Дисбаланс цен на уголь и газ создает стимул инвестировать в угольные станции вместо газовых

2. Операторы традиционных станций страдают [2/2]: куда приводят тренды?

Прогноз установленной мощности в Германии: значительное увеличение доли ВИЭ



Ожидаемая выработка от различных источников в Германии: массивные отказ от теплового сжигания



- Солнце
- Ветер (континент)
- Ветер (морской)
- Биомасса, другое
- Вода
- Атомная энергия
- Природный газ
- Бурый уголь
- Каменный уголь

Источник: BCG analysis

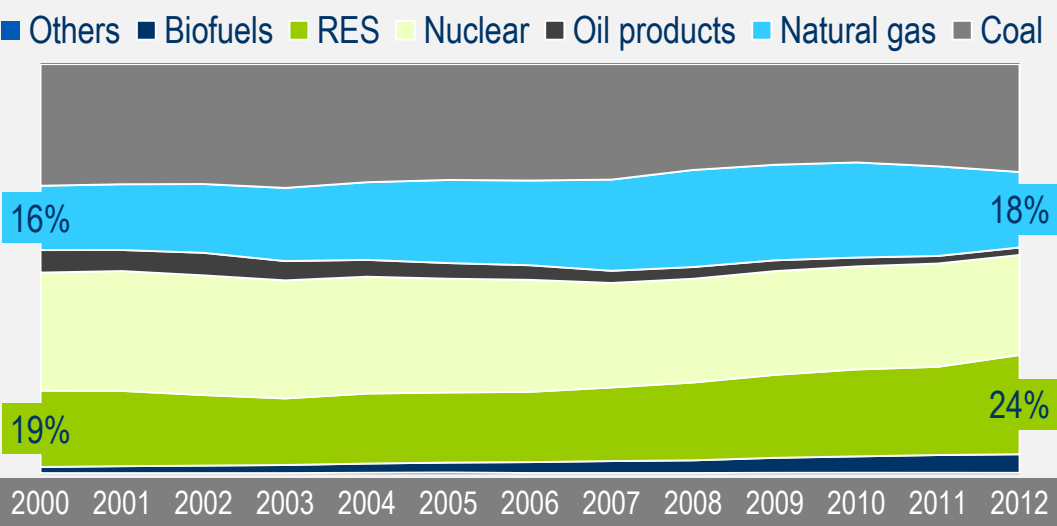
Текущий тренд приводит к дисбалансу в структуре мощности

Топливный баланс Европы не демонстрирует зависимости от газа

- Природный газ удерживает долю около 20% в топливном балансе Европы, его доля снижается
- Импортный газ из России остается важным (23-27% от общего потребления газа), но не единственным источником газа в Европе

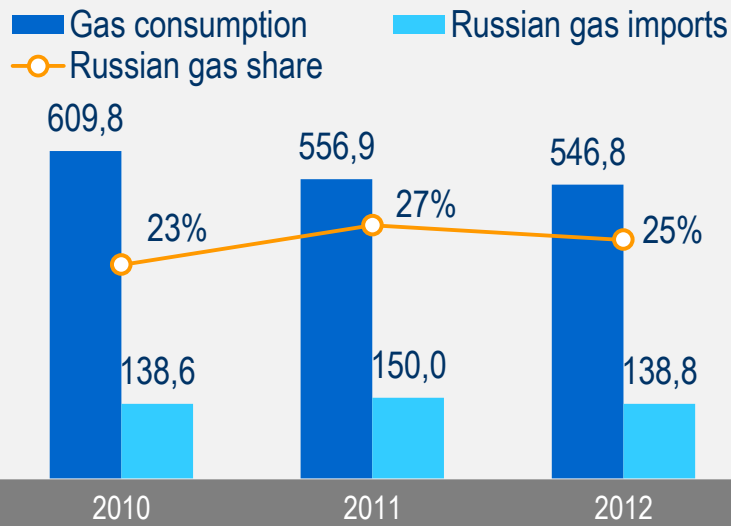
Доля газа в топливном балансе энергетики снижается и в 2012 г. составила 18.5%

Топливный баланс стран ОЭСР



Источник: IEA

«Газпром» обеспечивает около 25% потребности ЕС в газе – не доминирующую долю, млрд м³



Источник: ОАО «Газпром»

Акцент на газовой генерации не ведет к зависимости от импортного газа

3. Доходы Правительства сократились: искусственное поддержание ВИЭ подрывает эффективность

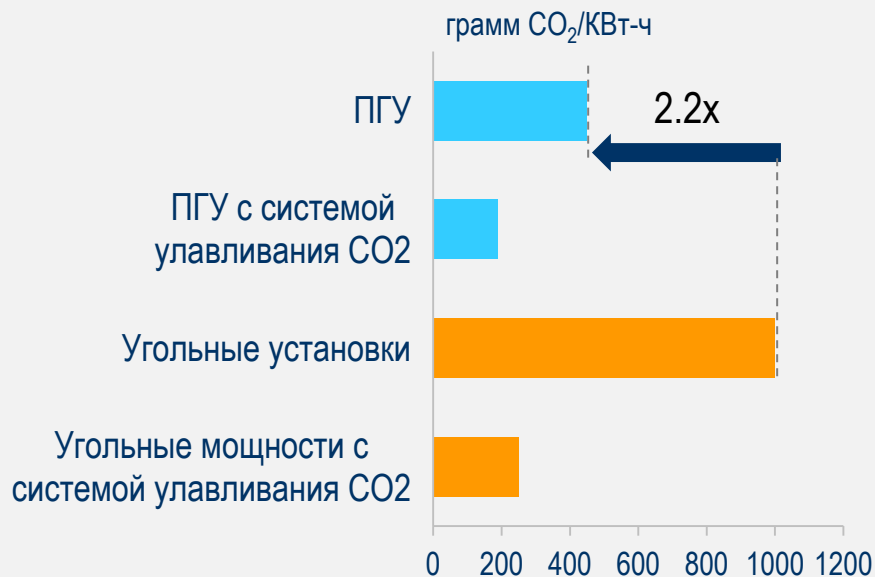
- Приоритет ВИЭ снизил налоговые поступления от газовой и угольной генерации
- Рост объема ВИЭ мощностей привел к росту объема субсидий, выдаваемых на их строительство и поддержание в работе
- Ввод ВИЭ мощностей снизил цены на CO₂ сертификаты, снизив сборы за выбросы
- Существенный рост цен на электроэнергию (примерно в 2х раза за 10 лет) привел к снижению доходов бизнеса за счет роста затрат и снижения конкурентоспособности

Увеличение доли ВИЭ в генерации за счет их искусственной поддержки – экономически неэффективная политика, наносящая ущерб экономике Европы

4. Выбросы CO₂ остаются высокими: активно используется угольная генерация

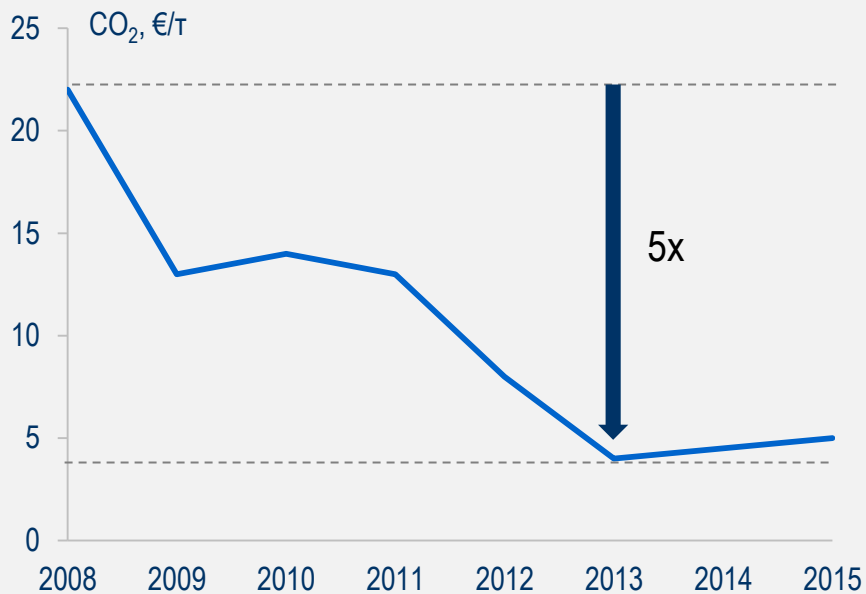
- Угольные мощности дают в 2.2х раза больше выбросов, чем типовые ПГУ
- Избыточное предложение CO₂ сертификатов в результате ввода ВИЭ-генерации привело к падению цен на сертификаты в 5х раз с 2008 г.

Угольные мощности – существенно более «грязные», чем ПГУ



Источник: MIT Energy Initiative, General Electric, Booz&Company analysis

Цены на CO₂ выбросы упали в 5х раз с 2008 г.



Источник: RWE analysis

Дешевые CO₂ сертификаты позволяют угольным мощностям быть дешевле газовых

Какие-либо идеи
что делать дальше?



4. Выбросы CO₂ остаются высокими: активно используется угольная генерация

Природа электростанций предполагает гибкий подход к энергобалансу ...

- ВИЭ высоко зависимы от внешних факторов: скорость ветра, солнечная активность, сезонность рек
- ВИЭ сезонные и негибкие, что делает энергию, производимую ими непостоянной
- Но «зеленая» энергия чистая и возобновляемая, что недостижимо традиционными источниками энергии

I. ВИЭ – чистый, но непредсказуемо волатильный источник энергии

- Традиционные тепловые станции высоко четкие с точки зрения системных требований
- Традиционные станции имеют стабильный отпуск электроэнергии

II. Традиционные станции – стабильный и гибкий дополнительный источник энергии

Дальнейшая политика ЕС должна обеспечивать поддержку традиционным (особенно газовым) станциям с целью обеспечить поддержку растущей массе возобновляемых источников и недопущения вымирания традиционных источников энергии



Введение тарифа на мощность для покрытия постоянных затрат электростанций



Реформа рынка сертификатов на выбросы CO₂



Ограничение субсидий для ВИЭ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ООО «Газпром энергохолдинг»

Тел.: +7 (495) 428-47-83

Факс: + 7 (495) 428-47-98

<http://www.energoholding.gazprom.ru>