

Газ в мировой энергетике – смена приоритетов

Вячеслав Кулагин

Руководитель Центра изучения мировых энергетических рынков ИНЭИ РАН

Зам. Заведующего Центра изучения мировых энергетических рынков ИЭ НИУ ВШЭ

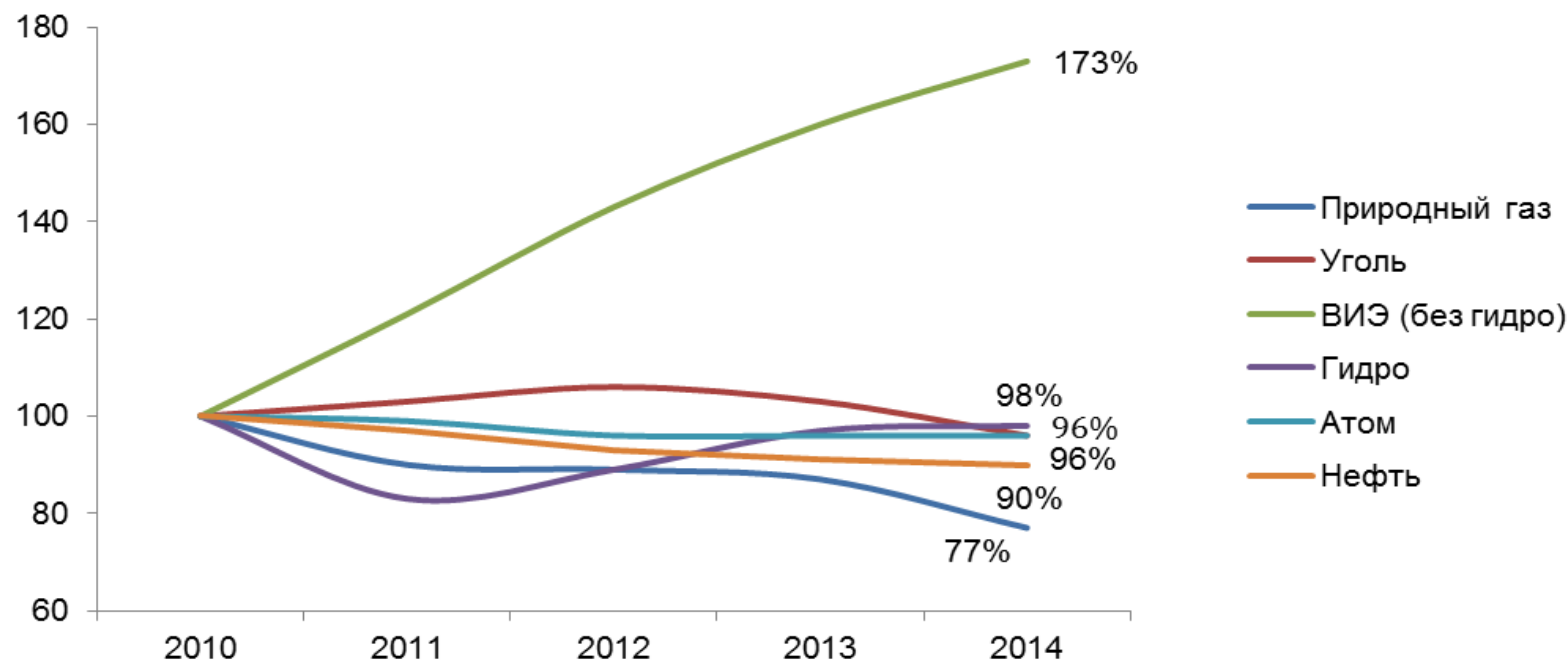
V Петербургский
Международный Газовый
Форум
2015



Однозначным приоритетом европейской энергополитики в части структуры энергобаланса является развитие ВИЭ



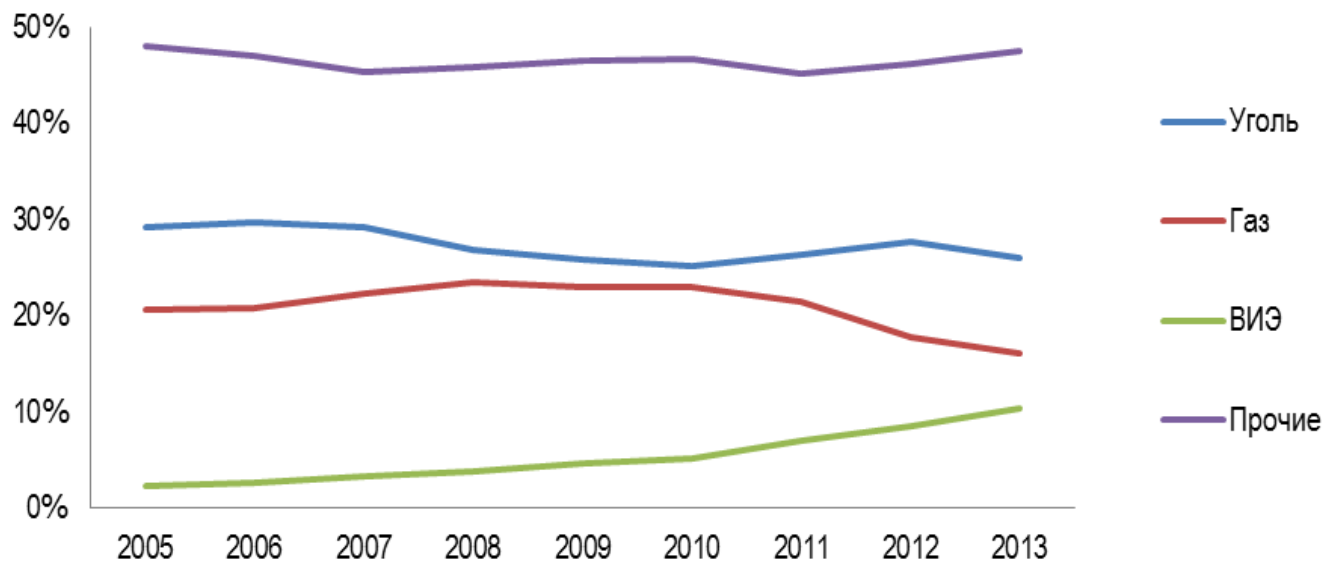
Динамика индексов общего энергопотребления, потребления природного газа, угля и ВИЭ, 2010-2014 гг. (уровень 2010 года = 100%)



Источник: Eurostat, BP Statistical Review 2015 , ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

Энергетическая политика ЕС нацелена на достижение 20%-ой доли возобновляемых источников в конечном энергопотреблении к 2020 году и 27%-ой доли к 2030 году (по сравнению с 8,7% в 2005 году). Ожидается прекращение снижения потребления газа.

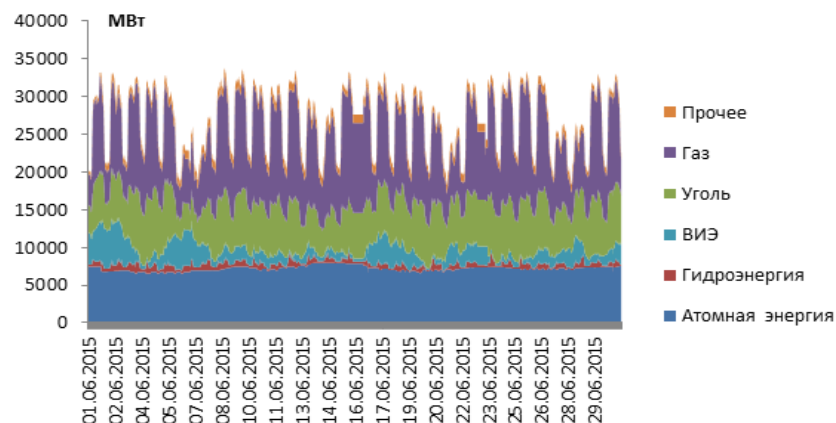
Доля различных источников энергии в электрогенерации Европы (35 стран), %



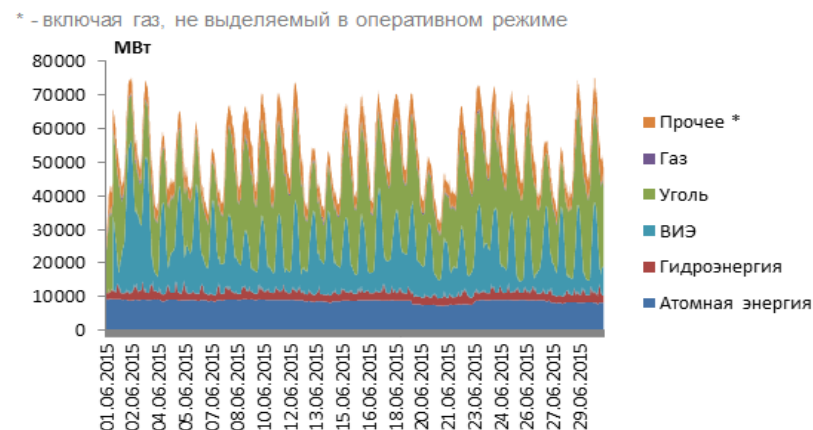
Источник: IEA , ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

Вопреки ожиданиям газ не обогнал уголь, а наоборот, существенно ослабил свои позиции. При этом в конкуренцию уверенно включились ВИЭ (не считая гидро-), которые при сохранении текущей динамики способны уже в 2016-2017 гг. опередить газ по объемам выработки электроэнергии

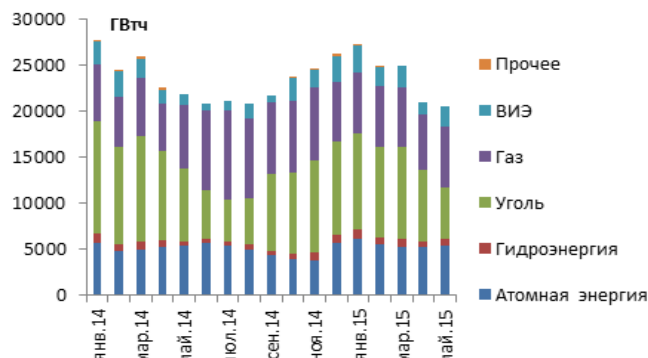
Структура задействованных для электрогенерации мощностей в Великобритании в июне 2015 г.



Структура задействованных для электрогенерации мощностей в Германии в июне 2015 г.



Генерация электроэнергии в Великобритании в январе 2014 - мае 2015 гг.

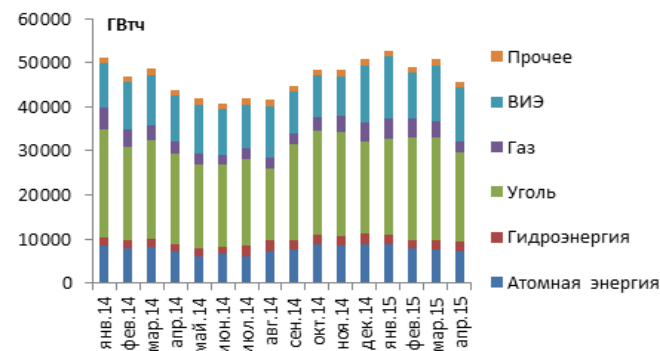


Рекорды 2014-2015 гг.:

Германия: около 78% электричества в один из дней получено из ВИЭ

Шотландия: ветровые станции за 2014 год покрыли 98% потребностей в электроэнергии домохозяйств, солнечная энергетика – 60% потребностей в горячей воде

Генерация электроэнергии в Германии в январе 2014 - апреле 2015 гг.



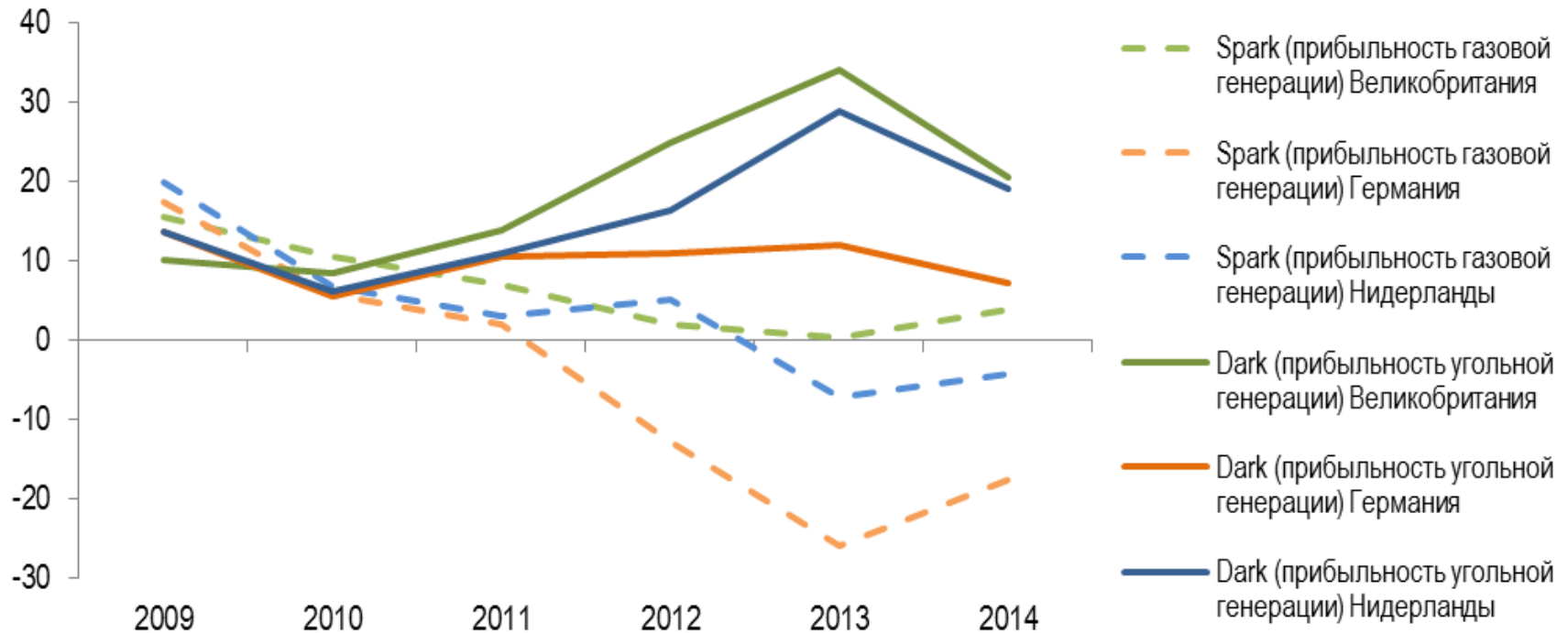
Источники: ENTSO-E, Gridwatch на основе данных Balancing Mechanism Reporting System.

Доля ВИЭ быстро растет, одновременно возрастает и роль генерации на ископаемых топливах, которой приходится покрывать растущие дисбалансы поставок. Но газовые станции постепенно уходят из базовых режимов работы в Европе.

С 2011 г. газовая генерация была значительно менее привлекательна, чем угольная

5

Прибыльность угольной и газовой генерации в Германии, Великобритании и Нидерландах, долл./МВт·ч

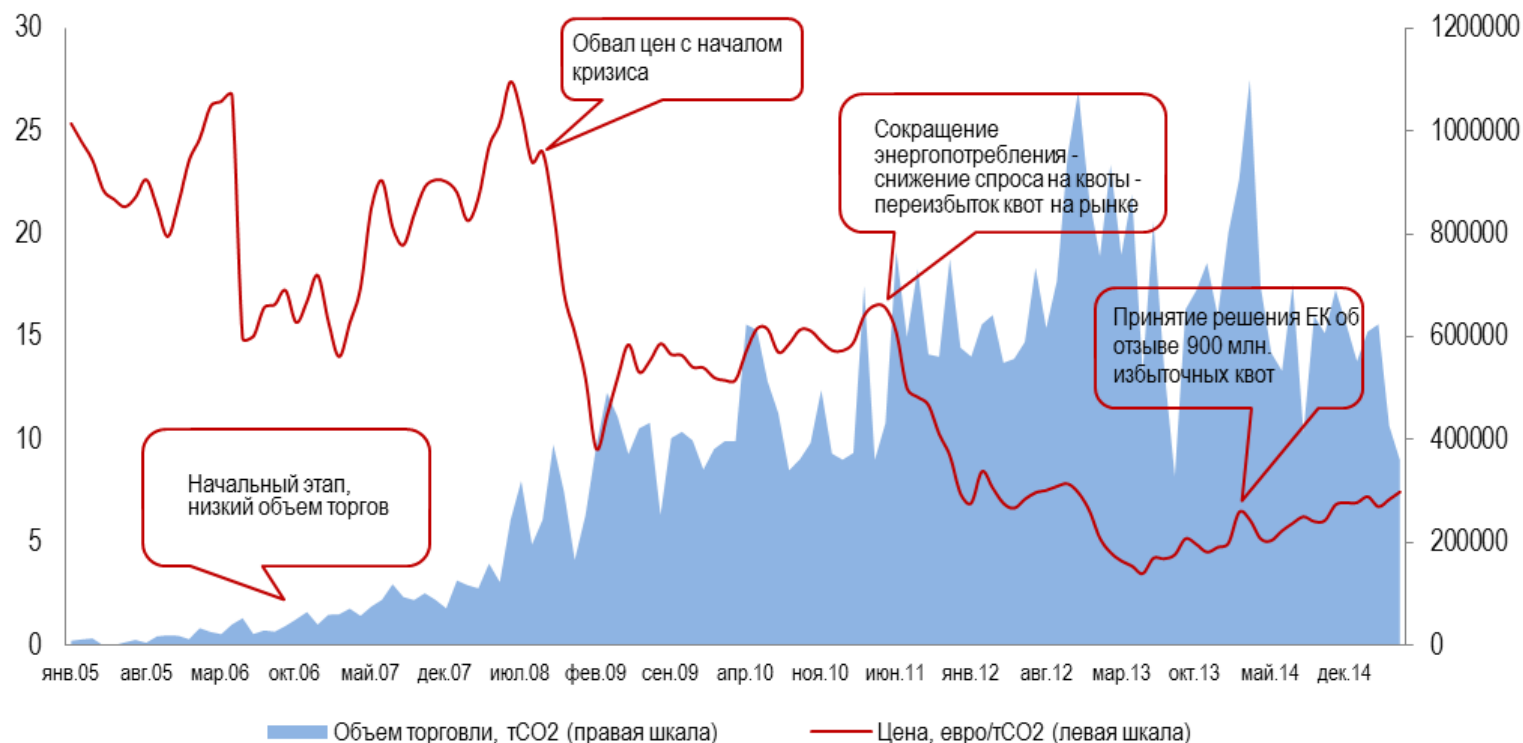


Источник: Platts, ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

В 2015 г. снижение цены газа позволило ему начать возвращать свои позиции в структуре выработки электроэнергии в Европе, в то время как в предыдущие четыре года его доля только сокращалась

Торговля выбросами CO₂ умерла практически сразу после рождения

Стоимость выбросов CO₂ на бирже ICE Exchange, евро/т



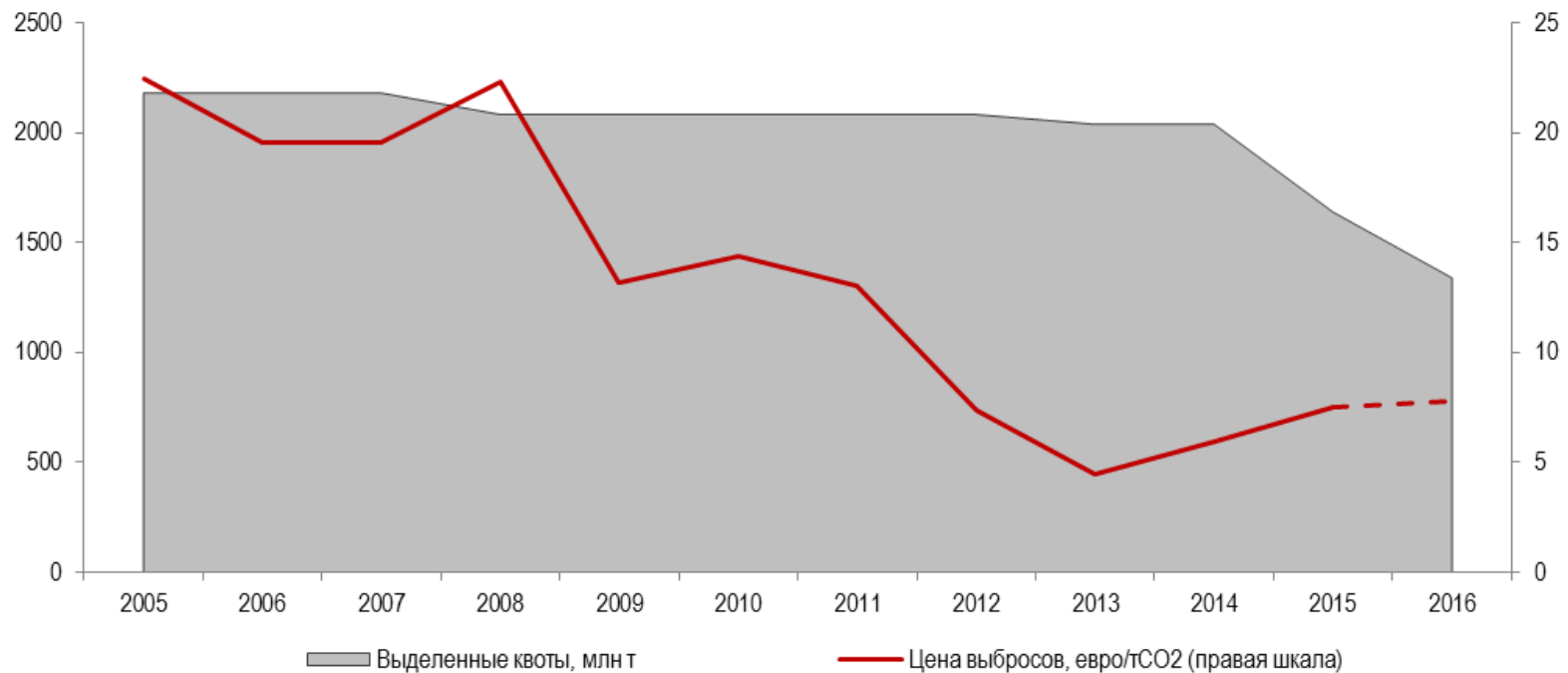
*1 лот = 1000 сертификатов на выброс 1тCO₂

Источник: ICE Exchange, ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

Экспертный консенсус-анализ показывает, что цены CO₂ могут начать оказывать эффективное влияние на рынок только по достижении уровня 40-50 евро/т CO₂

Отзыв квот пока не приводит к восстановлению цен на выбросы CO₂

Объем выделенных квот и цены выбросов, 2005-2016 гг. (цены на 2016 г. показаны на базе фьючерсов)

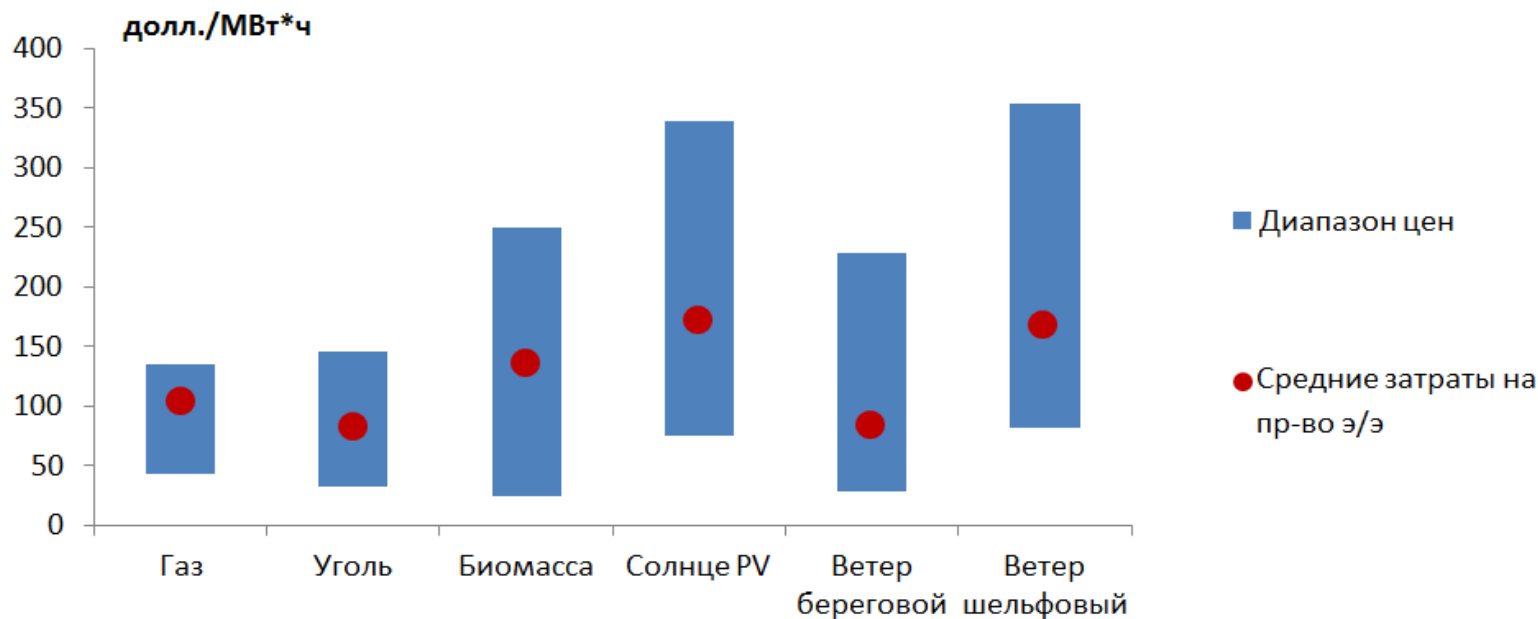


Источники: Еврокомиссия, ICE Exchange, ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

После 2021 г. предлагается реализовать комплекс мер по реформированию системы торговли квотами. В их числе - создание т.н. «резервов для стабилизации рынка», где будут «заморожены» излишки квот. До этого времени рост цен на выбросы не ожидается.

Межтопливная конкуренция в электроэнергетике усиливается

Удельные дисконтированные затраты производства электроэнергии на различных ресурсах в Европе, 2 квартал 2015 г., долл./МВт·ч

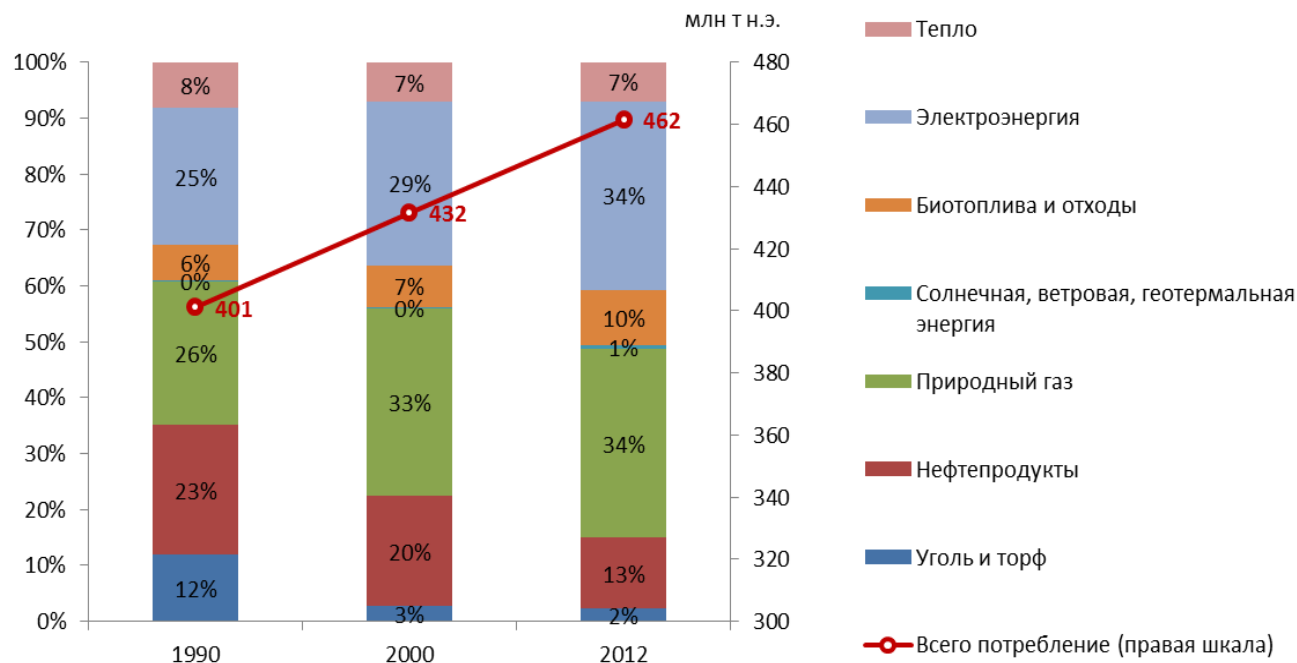


Источники: Bloomberg New Energy Finance, IRENA database, ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

Основным конкурентом газа в электроэнергетике будут ВИЭ. В тепловой генерации поддержку газу должны оказать попытки построения эффективной системы платы за выбросы CO₂ и закрытие старых угольных станций в рамках реализации директивы LCPD (о крупных энергетических объектах – регулирует выбросы двуокиси серы, оксида азота и золы) и новой директивы IED (о промышленных выбросах).

Домохозяйства и комбыт обеспечивали
относительно стабильный спрос на газ с 2003 г.

Структура потребления энергоресурсов домохозяйствами и коммерческим сектором Европы, %2014 г. (уровень 2010 года = 100%)

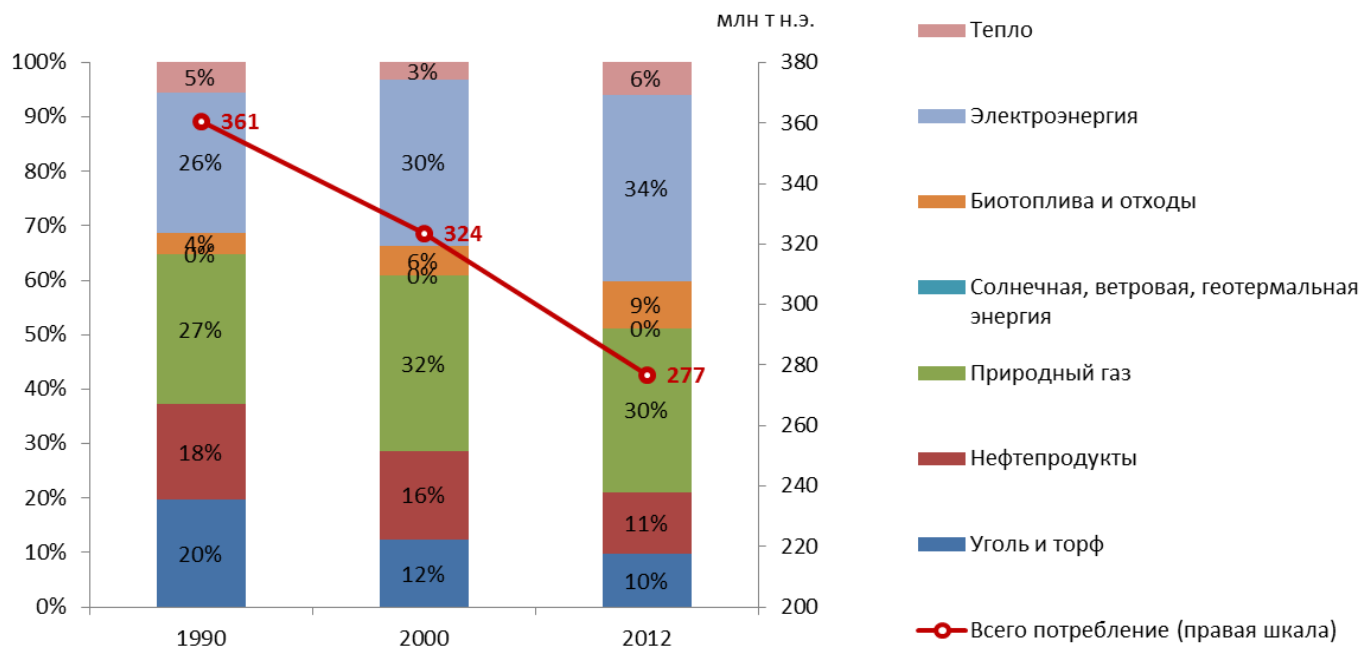


Источник: IEA World energy balances 2014 , ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

Прежде расширению использования газа в этих секторах способствовало вытеснение из них угля и нефтепродуктов, но теперь основным конкурентом стала электроэнергия, самый удобный энергоноситель, использование которой неуклонно растет

Энергопотребление в промышленности Европы падает уже 35 лет, спрос на газ - 12 лет

Структура потребления энергоресурсов в промышленности Европы, %

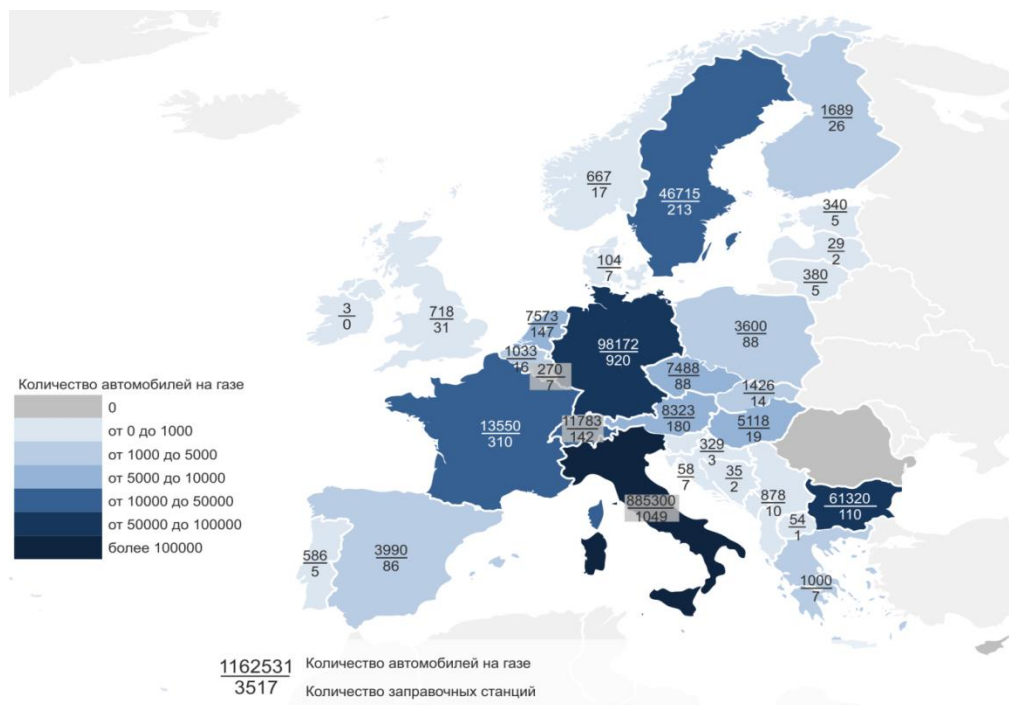


Источник: IEA World energy balances 2014 , ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

В период послекризисного восстановления экономики и промышленного роста возможно временное увеличение потребления газа на 5-7%. Тем не менее, долгосрочный тренд – это снижение потребления газа в промышленности.

Транспортный сектор имеет хорошие перспективы для газа, но его объемы пока - только 0,4% от всего спроса

Рынок автомобилей на газе в Европе в 2014 г.



Источник: NGVA, ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

Новые требования регулирования:

- Должно быть сооружено достаточное количество заправочных станций на сжатом газе (CNG) в городах (к 2020 г.) и через каждые 150 км на дорогах, а станции для заправки СПГ – через каждые 400 км (к 2025 г.).
- Создание бункеровочной инфраструктуры в морских портах (к 2025 г.) и внутренних портах (к 2030 г.).
- С 1 января 2015 г. в Балтийском районе управления выбросами (Emissions Control Area), который включает Балтийское и Северное моря, содержание серы в топливе не должно превышать 0,1%, что практически исключает дальнейшее использование судового мазута и газойля.

Ожидается рост потребления газа на транспорте в 3 раза к 2025 г. (по сравнению с 2014 г.), но доля этого сектора будет составлять менее 1,5% от всего газопотребления в Европе.
Хороший потенциал для развития газомоторного сектора есть и в России.

Малотонажный СПГ – перспективное направление для замены нефтяных топлив на газ



Инфраструктура и услуги в сфере малотоннажного СПГ в Европе

	Действующие	Строящиеся	Планируемые
Перевалка СПГ	15	2	12
Морская бункеровка и перевалка на СПГ-танкеры	12	9	15
Перевалка в грузовики	19	8	5
Перевалка в железнодорожные составы	-	-	4
Производства по сжижению газа (заводы и станции)	22	-	2
Стационарное оборудование для бункеровки судов	26	5	22
Танкеры для бункеровки	5	4	6
Заправочные станции для грузовиков	70	14	19
Сателлитные хранилища СПГ	Около 1000		

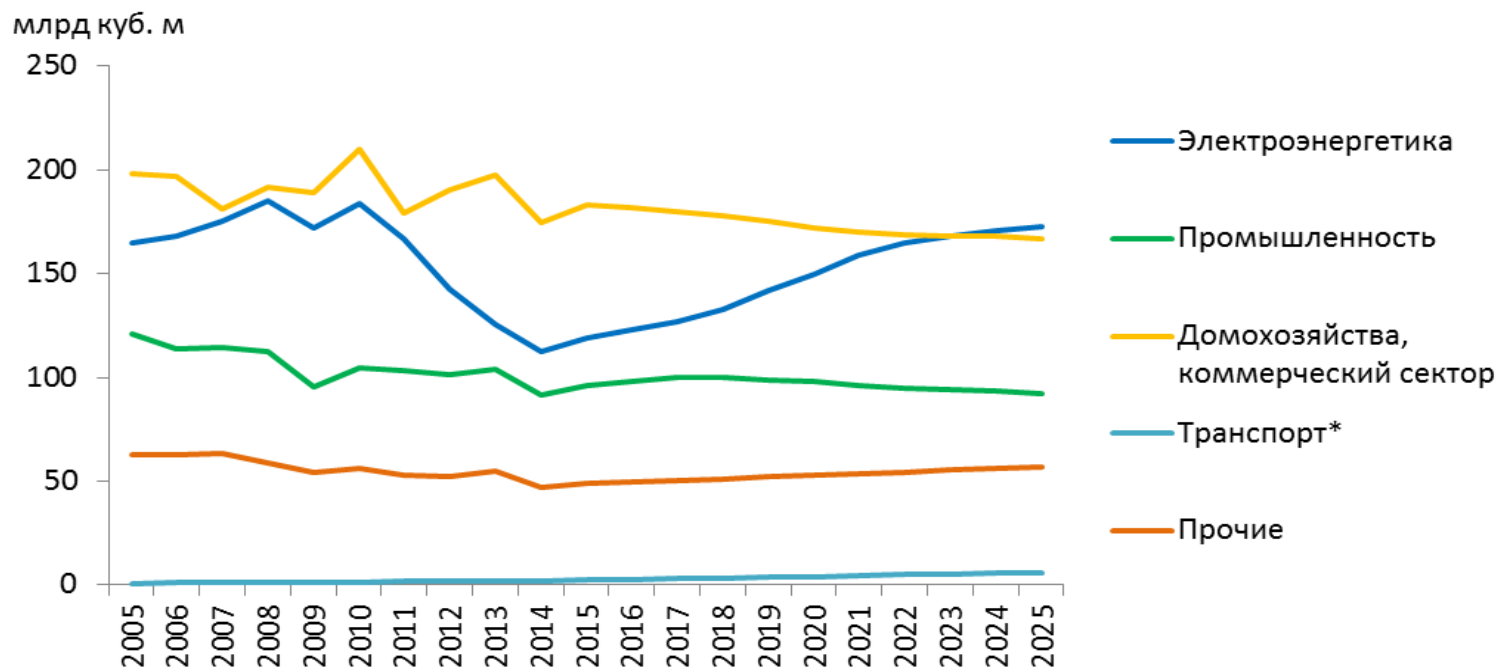
Источник: GLE , ИНЭИ, ИЭ ГУ-ВШЭ.

В связи с введением новых регуляторных требований по декарбонизации транспортного сектора, в последние годы в Европе стремительно набирает темпы малотоннажный СПГ-бизнес, однако и его объем к 2025 г. прогнозируется на уровне не более 3 млрд. куб. м

Основные надежды относительно восстановления спроса на газ связаны с электроэнергетикой



Структура потребления газа по секторам в Европе

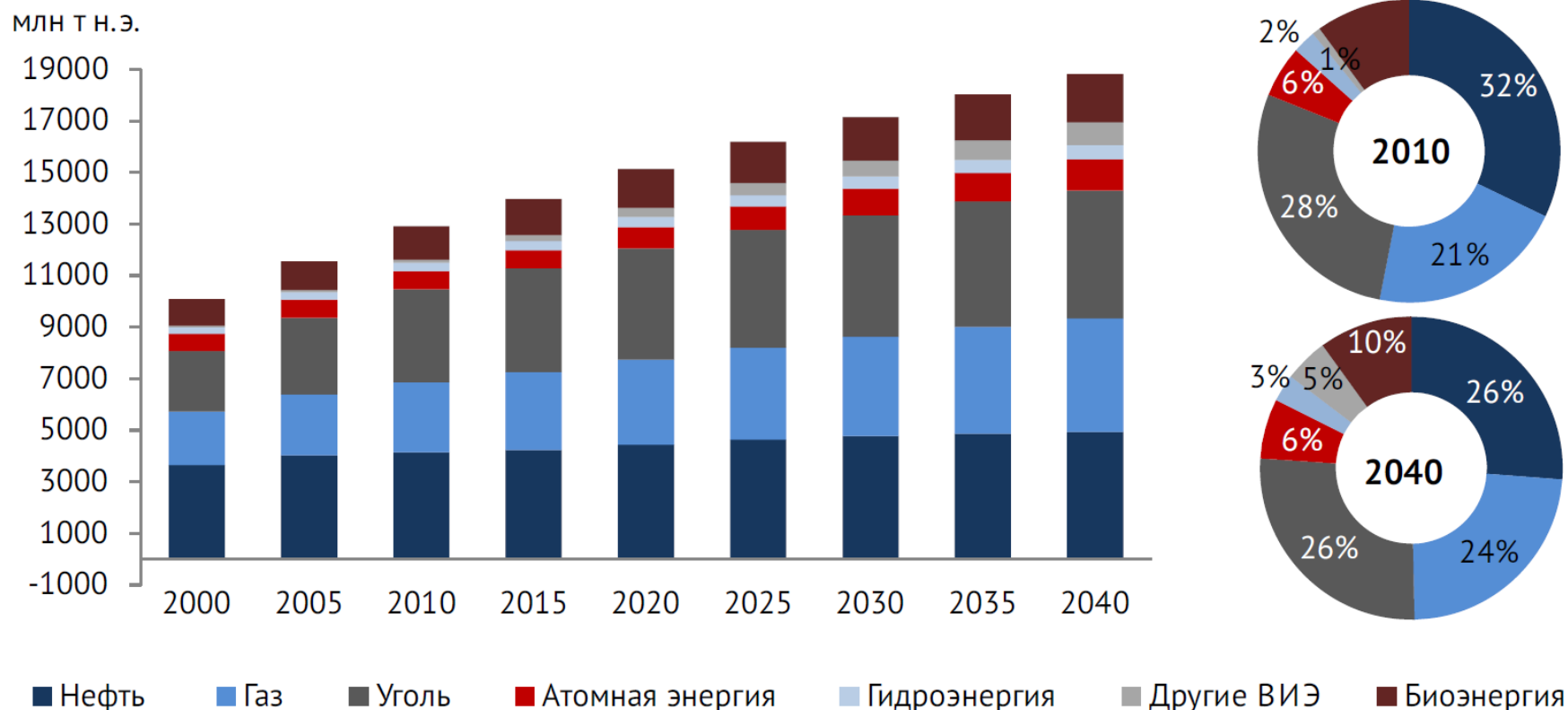


* Кроме трубопроводного транспорта, который включен в "Прочие"

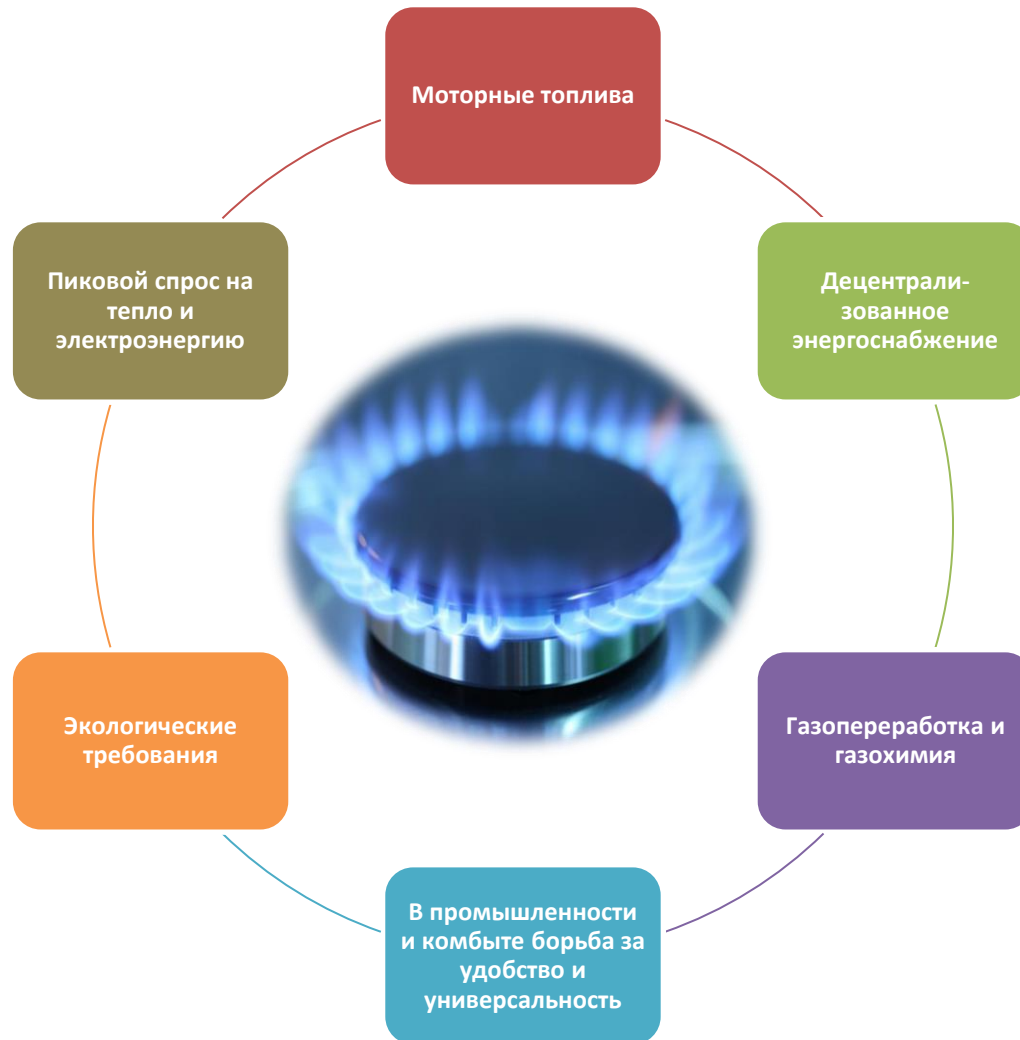
Источник: Оценки Института энергетики НИУ ВШЭ и ИНЭИ РАН.

Несмотря на ожидания по росту спроса в электроэнергетике, газовые электростанции будут работать на низком уровне загрузки и использоваться преимущественно для покрытия пикового потребления

Потребление первичной энергии по видам топлива в мире



Источник: Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 г., ИНЭИ-АЦ 2014.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

Вячеслав Кулагин

Руководитель Центра изучения мировых энергетических рынков ИНЭИ РАН

Зам. Заведующего Центра изучения мировых энергетических рынков ИЭ НИУ ВШЭ

V Петербургский
Международный Газовый
Форум
2015

