

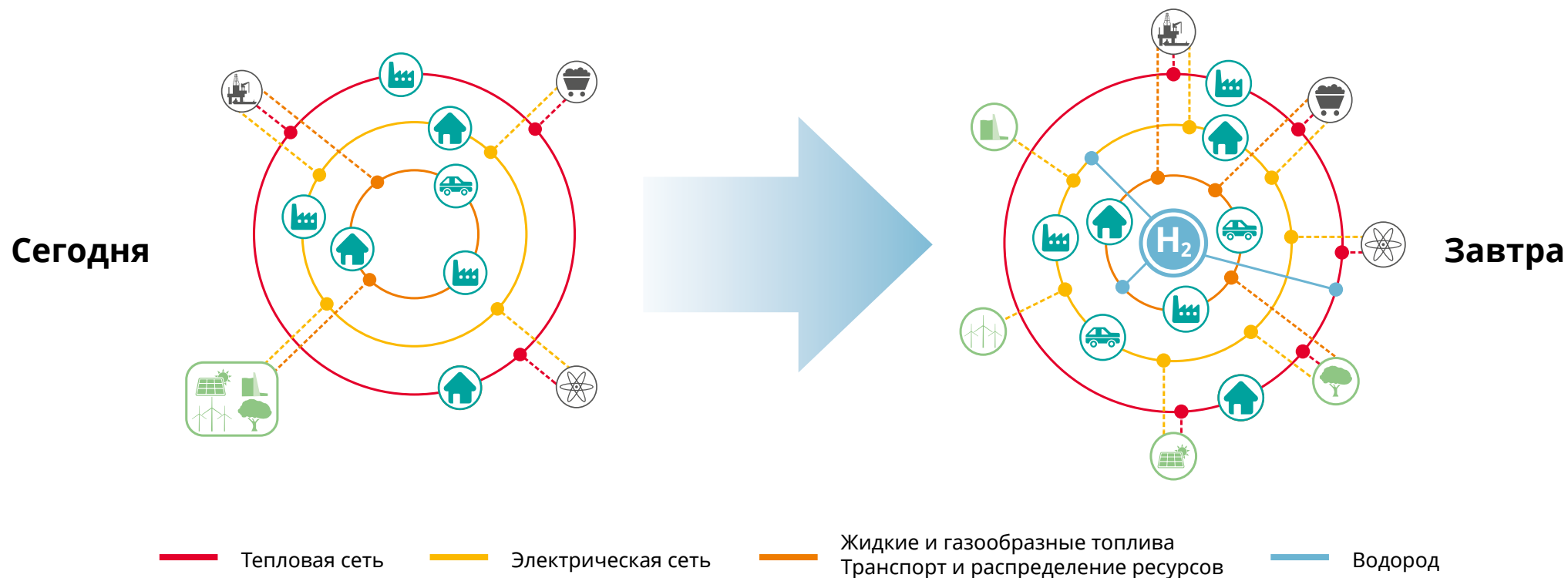


Station

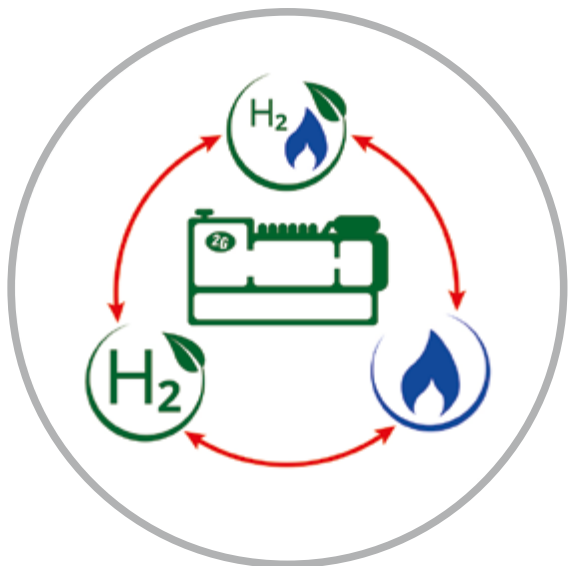


**Технология использования  
водорода в качестве топлива**

## Концепция электрических сетей



**Благодаря низким выбросам CO<sub>2</sub> водородные когенерационные установки производства 2G Energy рассматриваются в качестве перспективных источников энергии будущего**  
**Будь первым!**

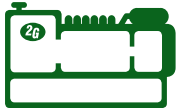


## Эффективная работа двигателей 2G на различных видах топлива

- 👉 Природный газ
- 👉 Смесь газа и водорода
- 👉 Чистый водород

- 👉 Нулевые выбросы CO<sub>2</sub>
- 👉 Высокая эффективность
- 👉 Многотопливный двигатель
- 👉 Быстрый ввод в эксплуатацию
- 👉 Плавное регулирование мощности
- 👉 Широкий диапазон регулирования нагрузки





## Ассортимент ГПУ 2G на водородном топливе

	agenitor 404c H <sub>2</sub>	agenitor 406 H <sub>2</sub>	agenitor 408 H <sub>2</sub>	agenitor 412 H <sub>2</sub>	avus 1000plus H <sub>2</sub>
Мощность эл.	115 кВт	170 кВт	240 кВт	360 кВт	750 кВт
КПД эл.	37.70 %	39.90 %	40.20 %	40.50 %	41.20 %
Мощность тепл.	129 кВт	183 кВт	250 кВт	371 кВт	747 кВт
КПД тепл.	42.30 %	41.90 %	41.90 %	41.70 %	42.00 %
Интервал ТО	4 000 мч				
Ремонт	32 000 мч		40 000 мч		
Кап. ремонт	60 000 мч		80 000 мч		

\*мч – мото часы

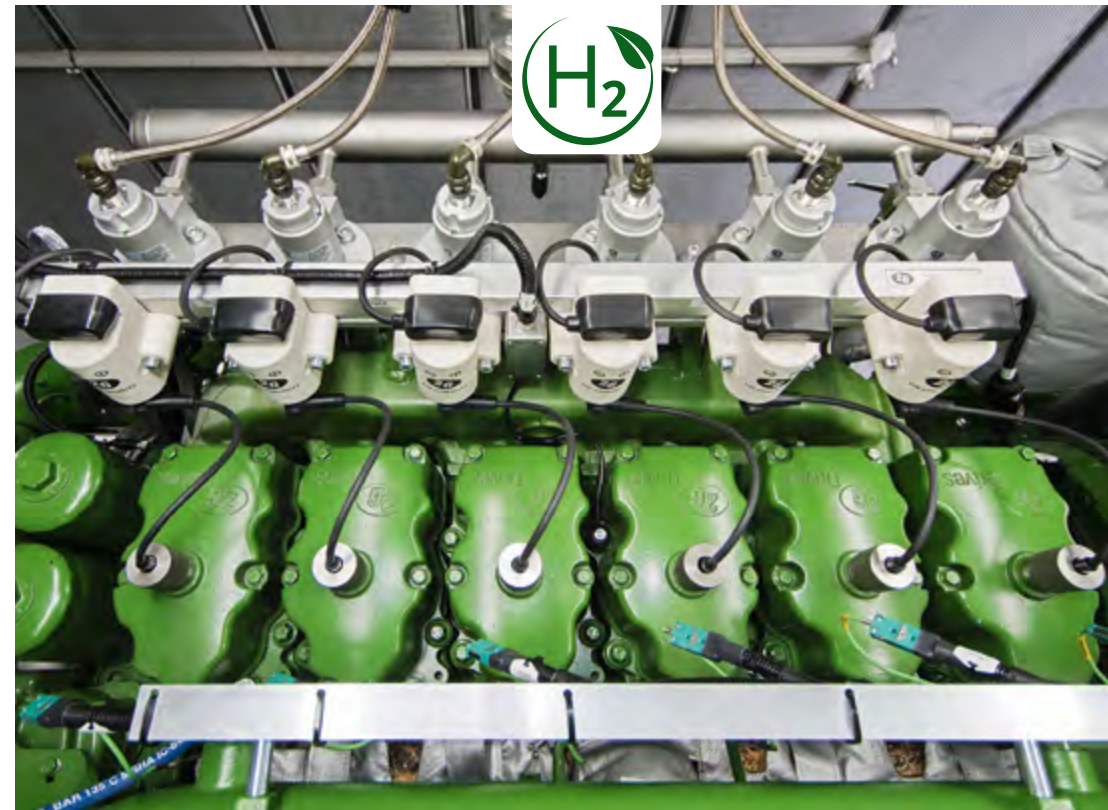
**График сервисного обслуживания и состав запасных частей на 90% унифицированы с ГПУ на природном газе**



## Модернизация двигателей 2G для работы на водородном топливе

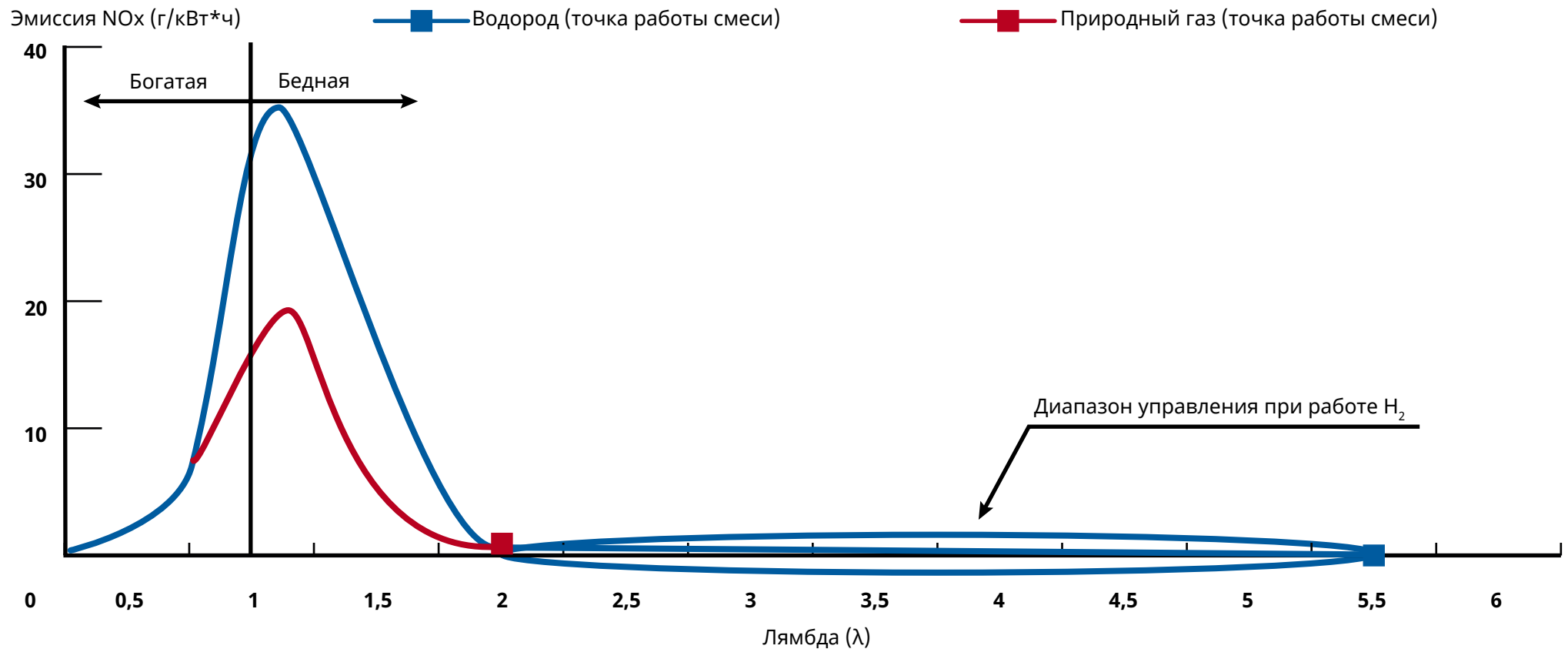


- 👉 Двигатели 2G могут быть модернизированы для работы на водороде в любое время
- 👉 Возможно запустить сегодня ГПУ на газе и в последствии модернизировать для работы на водороде
- 👉 Время работ по переоборудованию ГПУ не превышает 3 недель
- 👉 Потеря электрической мощности по сравнению с исходной мощностью при работе на природном газе ~ 25%





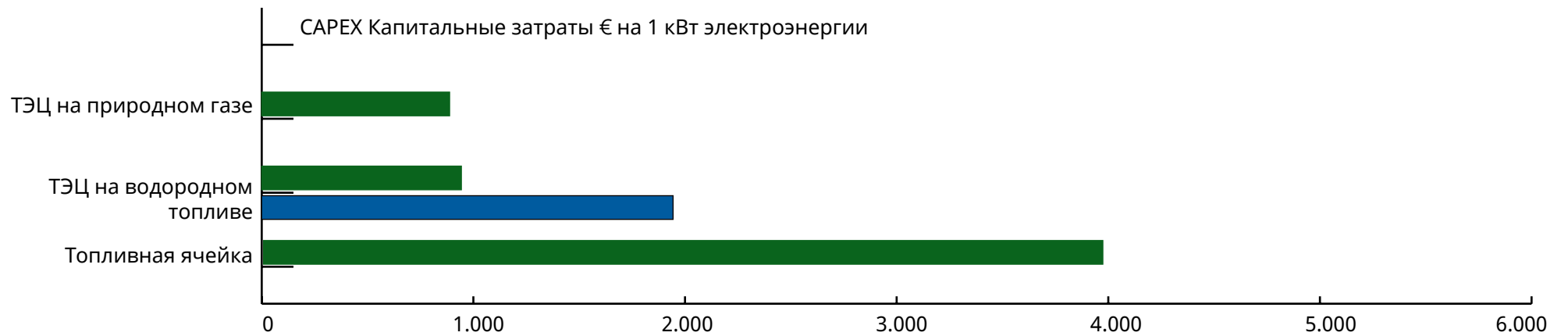
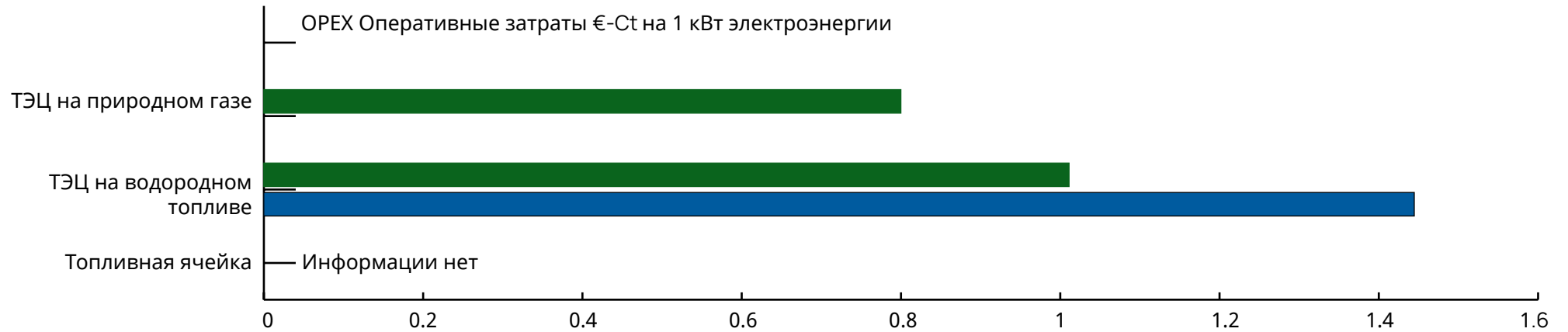
## Диапазон управления составом топливной смеси ( $\lambda$ ) и выбросов во время работы на водородном топливе



ОТСУТСТВИЕ  
ВЫБРОСОВ CO<sub>2</sub>



# График сравнения затрат



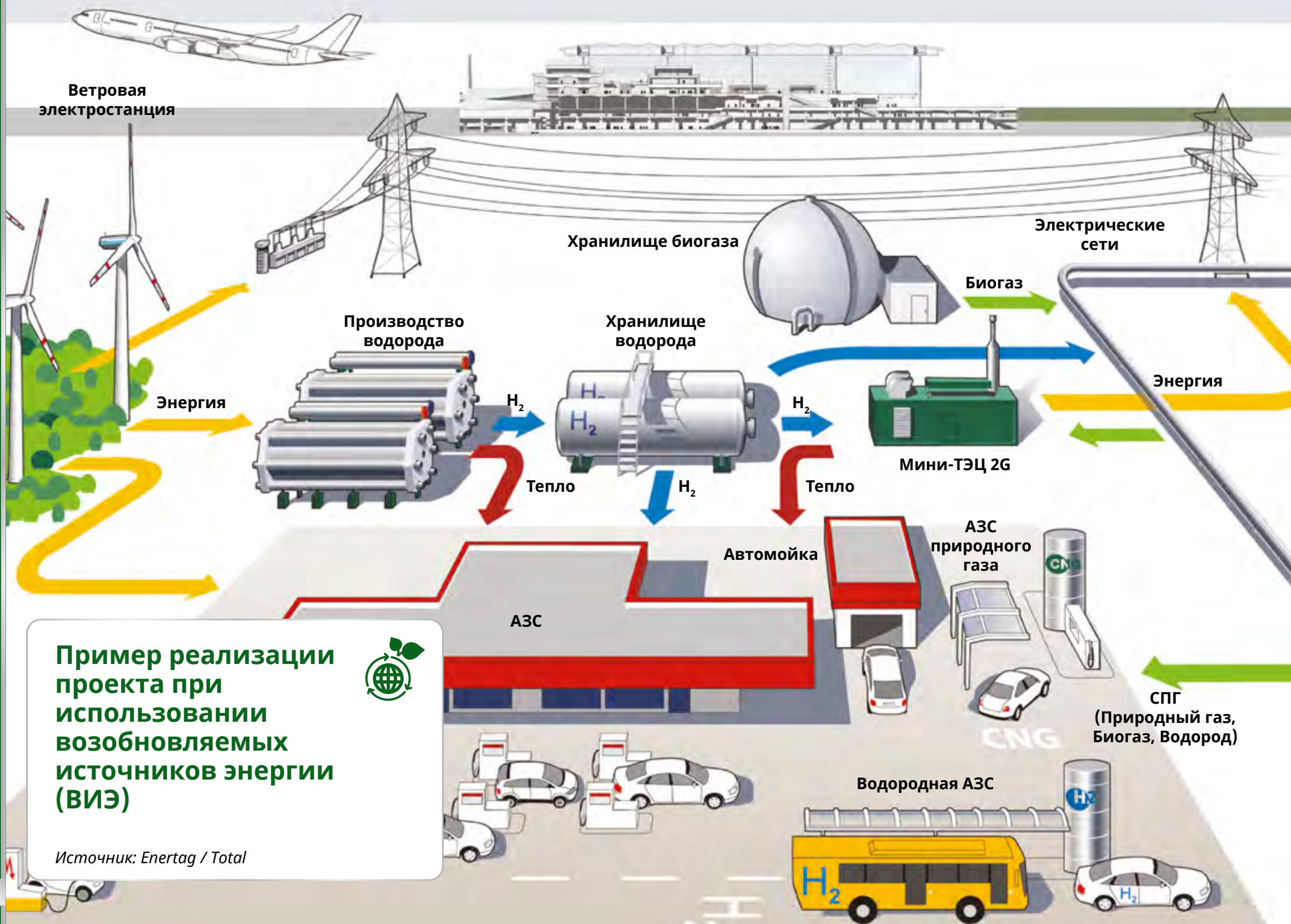


## Водородный проект в Дубае



Siemens и DEWA осуществляют строительство водородной ТЭС на базе двигателей 2G в крупнейшей в мире солнечной электростанции (1000 МВт в 2020 г. и 5000 МВт в 2030 г.)

*Mohammed bin Rashid Al Maktoum (MBR) в Дубае*

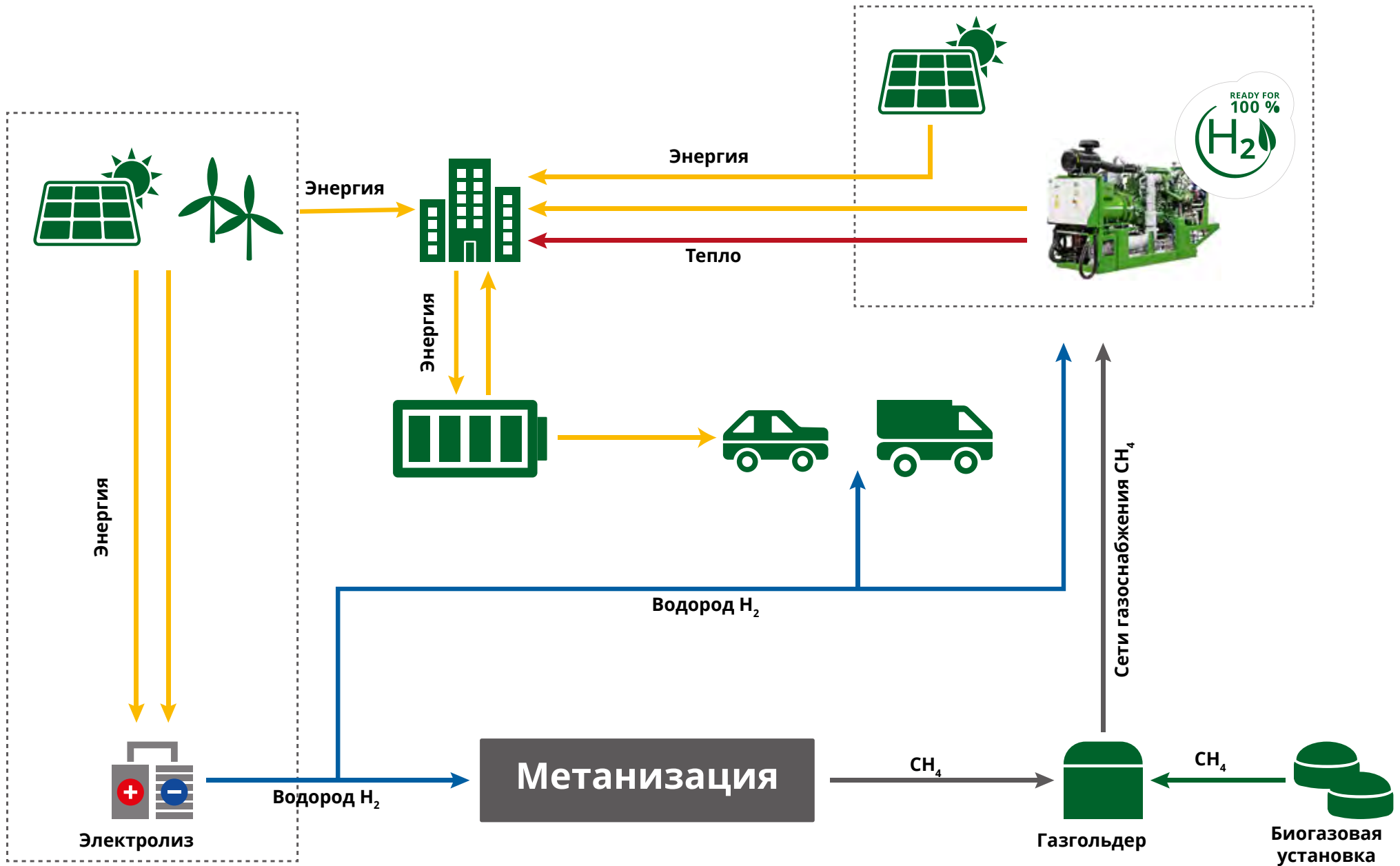


**Пример реализации проекта при использовании возобновляемых источников энергии (ВИЭ)**

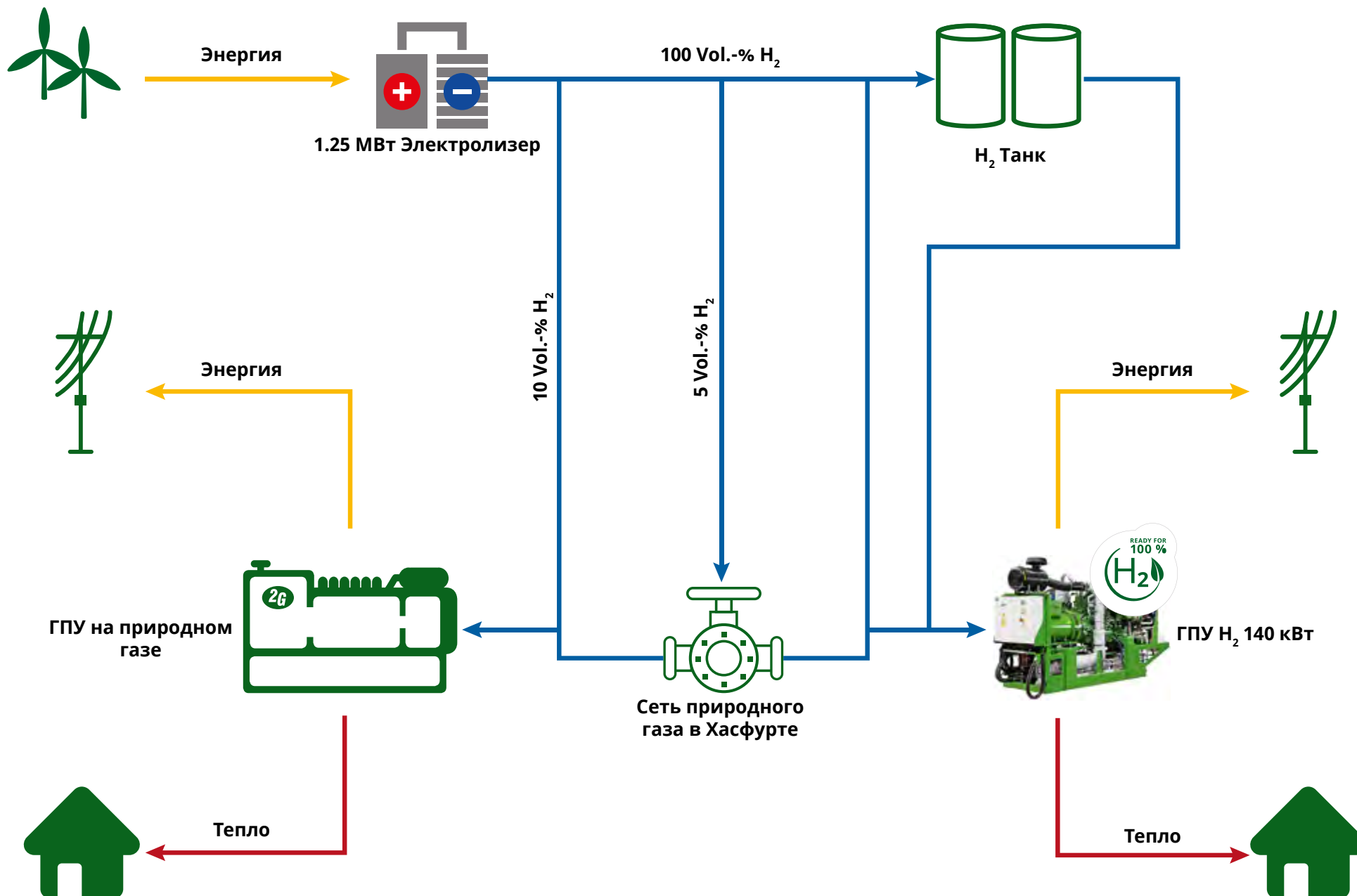
*Источник: Enertag / Total*



# Схема реализации проекта при использовании возобновляемых источников энергии (ВИЭ)



# Пример реализованного проекта в городе Хасфурт



## Реализованные проекты



- 👉 АРЕХ в Ростке  
agenitor 404 (115 кВт)
- 👉 ТЭЦ в городе Хасфурт  
agenitor 406SG (140 кВт)
- 👉 Проект Siemens в Дубае  
agenitor 412SG (360 кВт)
- 👉 Энергоснабжение Токио, Япония  
agenitor 412 (360 кВт)
- 👉 Индустриальный проект в Японии  
agenitor 412 (360 кВт)
- 👉 Станция TOTAL аэропорт в Берлине  
agenitor 306SG (110 кВт)
- 👉 «Зеленый» водород Esslingen GmbH  
agenitor 406 (170 кВт)
- 👉 Аэропорт Керкуолл в Великобритании  
agenitor 404c (115 кВт)





## Заключение

- 👉 Многотопливный двигатель обеспечивает эффективную работу ГПУ на чистом водороде, так и на водородном топливе с примесями: водород + природный газ / биогаз / свалочный газ и др.
- 👉 Возможность переоборудования газовых двигателей 2G для работы на водородном топливе
- 👉 Децентрализованный подход повышает надежность работы сети электроснабжения
- 👉 Широкий диапазон изменения нагрузки от 100 до 50 % номинальной мощности
- 👉 Работа в «островном» режиме с большим диапазоном изменения нагрузки

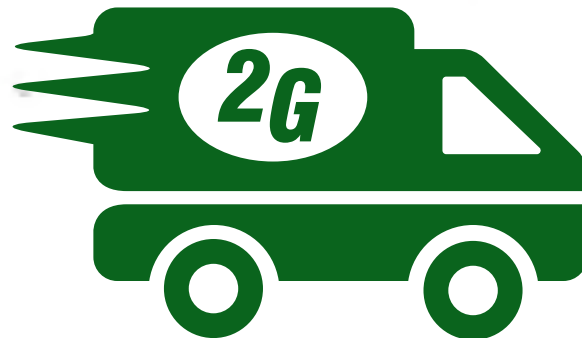
**ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА  
НАШЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ  
БУДУЩЕЕ!**



## Наши решения

- ➔ Поставка водородной мини-ТЭЦ мощностью от 100 кВт до 750 кВт – на базе двигателей 2G с оригинальной системой управления и мониторинга My2G, включая гарантийное и постгарантийное обслуживание.
- ➔ Реализация проекта «подключ»: от технических решений до ввода объекта в промышленную эксплуатацию, включая подбор и согласование финансовых инструментов. Это готовое комплексное решение, способное обеспечить энергонезависимость Вашего предприятия.
- ➔ Разработаем для Вас полное коммерческое предложение по внедрению ГПУ, включая:
  - Расчет капитальных затрат (Capex);
  - Расчет затрат на эксплуатацию (Opex);
  - Экономическое обоснование окупаемости проекта по основным финансовым показателям ROI и NPV;
  - Ожидаемый финансовый доход после внедрения ГПУ.
- ➔ Компания ООО «2Джи-Стэйшн» является представителем немецкой компании 2G Energy AG - одного из мировых лидеров по производству систем распределённой генерации электроэнергии.
- ➔ По всему миру с 1995 года успешно запущено свыше 7 000 высокоэффективных энергокомплексов 2G. На водородном топливе внедрено свыше 10 энергокомплексов.
- ➔ Мы гарантируем безупречный клиентский сервис, техническую поддержку в режиме онлайн 24/7 через систему управления и мониторинга My2G, оперативное реагирование на устранение внештатных ситуации в течении 72 часов.

# География присутствия 2G Energy








**ООО «2Джи-Стэйшн»**  
**Эффективное энергоснабжение объектов**  
**Водородная энергетика**



**Наши представительства в городах:**  
**Санкт-Петербург, Ростов-на-Дону,**  
**Владивосток**

 119048, Москва, ул. Усачева, д. 22

 +7 495 432 04 01

 [www.2g-station.ru](http://www.2g-station.ru)

 [info@2g-station.ru](mailto:info@2g-station.ru)

