



ENERGY



UNECE



ENERGY



# Водород в Европе: друг или враг России?

## *Hydrogen in Europe: Russia's friend or foe?*

29 октября 2020 г.

29 October 2020

Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева

The Nizhny Novgorod State Technical University R.E. Alekseeva





ENERGY



# Почему водород? Почему сейчас?

## *Why hydrogen? Why now?*

РКИК ООН - уменьшить зависимость от ископаемого топлива и исключить выбросы парниковых газов

Водород - мост к достижению углеродной нейтральности

Водород в разных «цветов»: зеленый, синий, желтый, коричневый

Водород - не источник, а вектор энергии

Сегодня водород не является безуглеродным или возобновляемым, но может быть в будущем

Нужна водородная стратегия

UNFCCC - reduce reliance on fossil fuels and eliminate GHG emissions

Hydrogen – seen as a bridge to achieving carbon neutrality

Hydrogen comes in different “colours”: green, blue, yellow, brown

Hydrogen – not a source but an energy vector

Today hydrogen is not zero-carbon or renewable, but could be in the future

A hydrogen strategy is needed



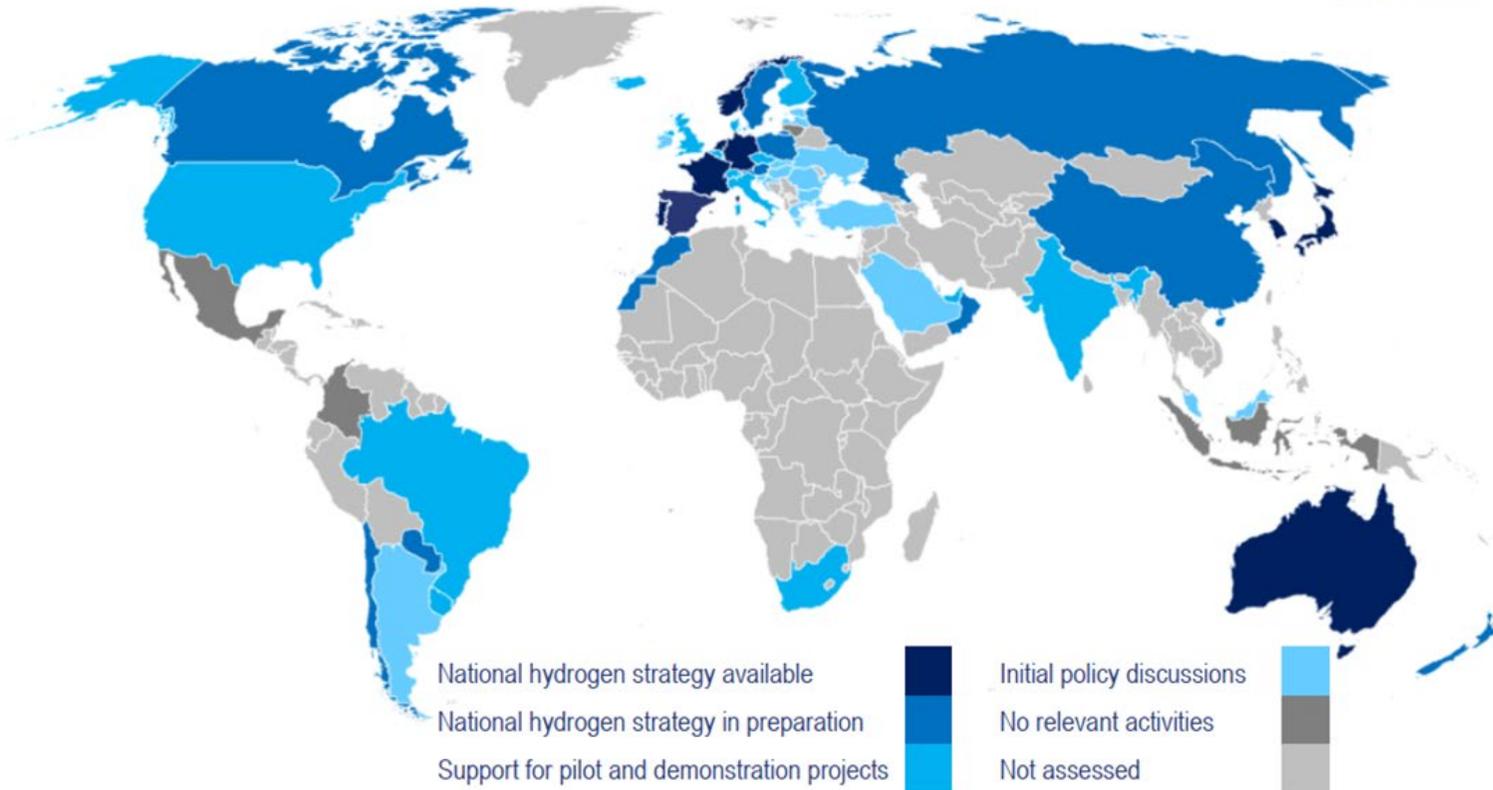
ENERGY



# У кого есть H2 стратегия? *Who has a H2 strategy?*



## Overview H<sub>2</sub>-strategies and activities (Status: August 2020)



© DAST Editor, DAST for NIST, GeoNames, Microsoft, Microsoft Automated Stitching, NavInfo, Netec, Wikipedia  
Unterstützt von Bing



ENERGY



# Водород @ Европейский Союз

## Hydrogen @ European Union

[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen\\_strategy.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen_strategy.pdf)

2024

- 6 **GW** of renewable hydrogen electrolyzers
- Replace **existing hydrogen production**
- Regulation for liquid hydrogen markets
- Start planning of hydrogen infrastructure

2030

- **40 GW** of renewable hydrogen electrolyzers
- New applications in **steel and transport**
- Hydrogen for electricity balancing purposes
- Creation of "Hydrogen Valleys"
- Cross-border logistical infrastructure

2050

- Scale-up to **all hard-to-decarbonise sectors**
- Expansion of hydrogen-derived **synthetic fuels**
- EU-wide infrastructure network
- An open intl market with € as benchmark



ENERGY



# Водород @ США

## Hydrogen @ USA

[https://www.energy.gov/sites/prod/files/2020/07/f76/USDOE\\_FE\\_Hydrogen\\_Strategy\\_July2020.pdf](https://www.energy.gov/sites/prod/files/2020/07/f76/USDOE_FE_Hydrogen_Strategy_July2020.pdf)

Интеграция ископаемой энергии в водородную экономику

Газификация угля, CCS и CCUS

Масштабный накопитель энергии на базе H<sub>2</sub>

Сравнение затрат на производство водорода

Спрос и предложение, транспортировка

Развивающиеся рынки и международные инициативы

Integration of fossil energy into hydrogen economy

Coal gasification, CCS and CCUS

Large-scale energy storage based on H<sub>2</sub>

Hydrogen production cost comparison

Supply and demand, transportation

Emerging markets and international initiatives



ENERGY



# Водород @ ЕЭК ООН

## Hydrogen @ UNECE

[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/CSE/comm29\\_Nov.20/ECE\\_ENERGY\\_2020\\_8\\_r.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/CSE/comm29_Nov.20/ECE_ENERGY_2020_8_r.pdf)

### Рекомендации государствам и энергетической отрасли

Не принимать ничего на веру и придерживаться широких взглядов

Говорить на одном языке (согласование полной и научно обоснованной терминологии)

Ускорить разработку и внедрение электролизеров

Стимулировать поведенческие изменения путем конфигурирования рынка

Немедленно начать модернизацию и перепрофилирование существующей газовой инфраструктуры

### Recommendations to governments and the energy industry

Be agnostic and open-minded

Speak the same language (agree comprehensive and science-based terminology)

Accelerate electrolyser development and deployment

Stimulate behavioural change through market design

Start immediately retrofitting and repurposing of the current gas infrastructure



ENERGY

# Водород: Русские медленно запрягают, но пойдут ли они быстро?

*Hydrogen: Are Russians slow to harness; will they go fast?*

Сколково - [Водородная экономика - путь к низкоуглеродному развитию](#)

Россия относительно изолирована от «международного сообщества»

Россия обладает огромными природными ресурсами и собственными технологическими разработками

Будет ли водород конкурировать с газом?  
Водород в смеси с газом в трубопроводах, голубой водород, CCS, CCUS, пиролиз газа

Сколково выступает за российскую стратегию по водородным/низко-углеродным технологиям, основанную на: поддержке технологического развития; долгосрочный спрос и стимулирование международных инвестиций

Skolkovo – [The hydrogen economy – a path towards low carbon development](#)

Russia is relatively isolated from the “international community”

Russia has both enormous natural resources and its own technological developments

Will hydrogen compete with gas?  
Hydrogen mixed with gas in pipelines, blue hydrogen, CCS, CCUS, gas pyrolysis

Skolkovo advocates for a Russian hydrogen/low carbon strategy based on — support for technological development; long-term demand and stimulating international investment



ENERGY



UNECE



ENERGY



**Спасибо!**  
**Thank you!**

***Branko Milicevic***  
***Sustainable Energy Division***  
***United Nations Economic Commission for Europe***  
***Palais des Nations, Geneva***  
***branko.milicevic@un.org***  
***+41 76 691 0817***

