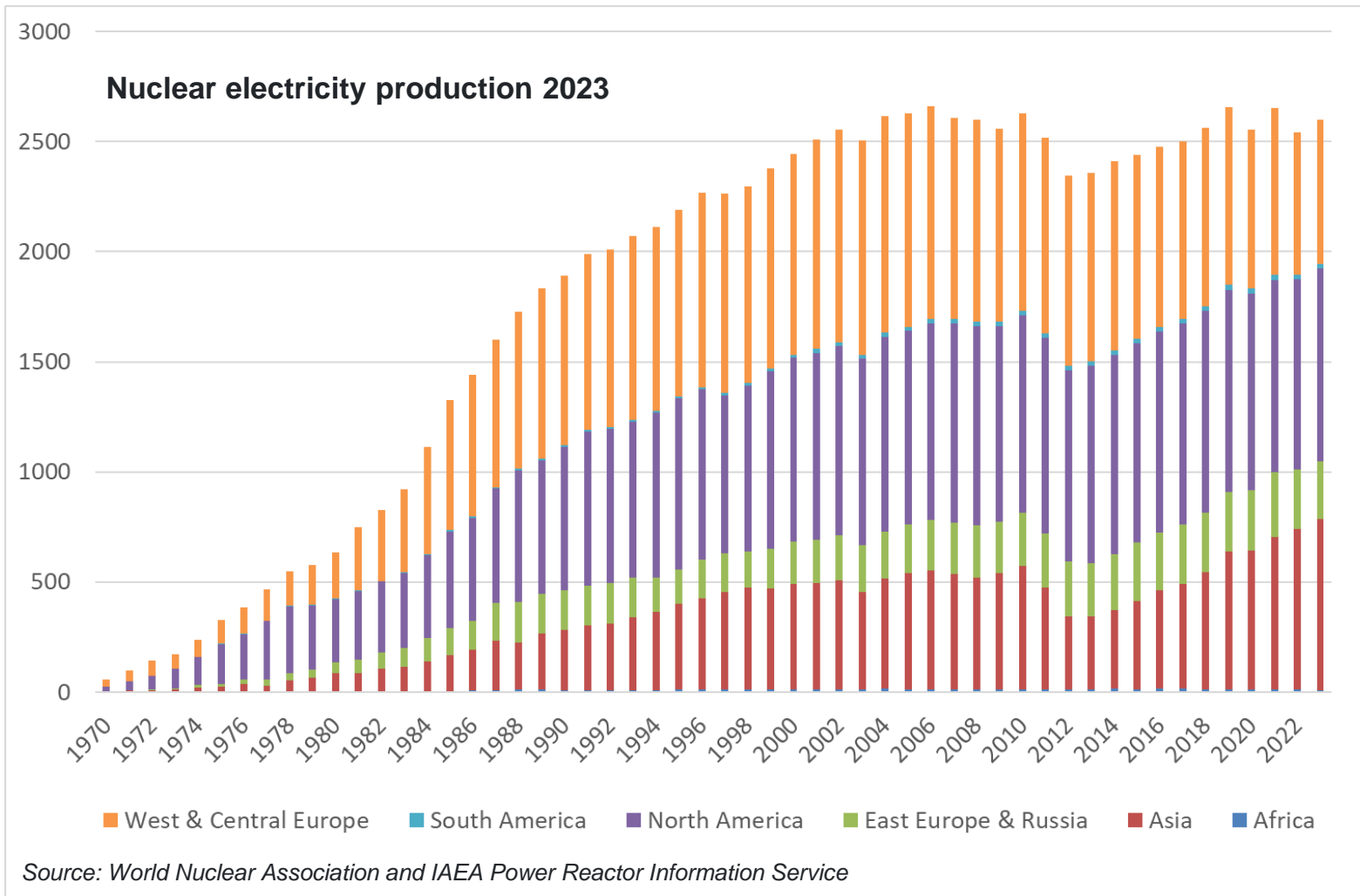


Jaderná energie 2024

Bohdan Zronek
Člen představenstva ČEZ, a.s., divize jaderná energetika
Vice Chairman World Nuclear Association

Nuclear is the 2nd largest source of low carbon electricity

The 1st in OECD countries



439 

OPERABLE
REACTORS
395,388 MWe

10% 

SHARE OF GLOBAL
ELECTRICITY GENERATION
2,465,830 GWh (2022)

64 

REACTORS UNDER
CONSTRUCTION
67,391 MWe

Nuclear energy is sustainable

UN life cycle assessment publication highlighting the sustainability of nuclear energy compared with other electricity sources.

Greenhouse gas (GHG) emissions

- nuclear power's lifecycle emissions are estimated with the lowest GHG of all technology assessed.

Human health

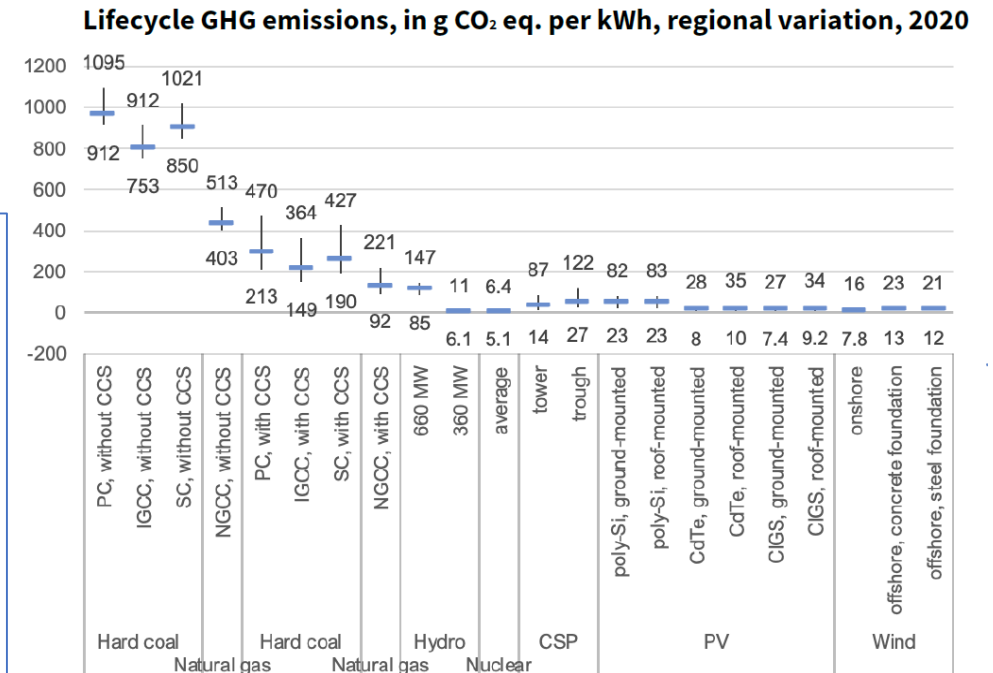
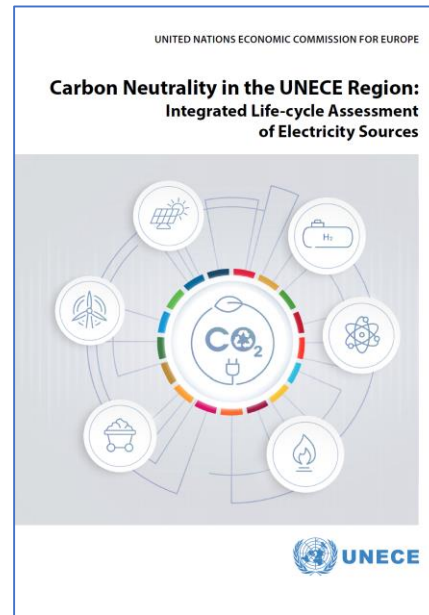
- nuclear power shows low impact on human health

Ecosystems

- nuclear power shows a very low score on the ecosystem damage indicator

<https://unece.org/sed/documents/2021/10/reports/life-cycle-assessment-electricity-generation-options>

Figure 1 Lifecycle greenhouse gas emission ranges for the assessed technologies



JADERNÁ ENERGIE VE SVĚTĚ – MOMENTUM PRO DALŠÍ ROZVOJ



COP28 (climate change conference in Dubai, 2023) - Iniciativa **Net Zero Nuclear Industry Pledge**.

- *Declaration to Triple Nuclear Energy till 2025*



JADERNÁ ENERGIE VE SVĚTĚ – MOMENTUM PRO DALŠÍ ROZVOJ



Climate Week NYC (New York, USA, September 2024) 14 světových bank vyjádřilo podporu pro „tripling Nuclear“ s vazbou na Net Zero Nuclear - příslib pro financování jaderných projektů

COP29 (Baku, 2024)

- Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE) a Evropská banka pro obnovu a rozvoj (EBRD) podepsaly na memorandum o porozumění, které rozšiřuje jejich spolupráci v oblasti jaderné energetiky
- Rozšíření Declaration to Triple Nuclear Energy – 31 států

Zájem a spolupráce „velkých spotřebitelů“ - Microsoft, Google, Amazon..

Finance & policy are recognizing nuclear's credentials

WNN

OPIC expands green financing to include new nuclear

International banks express support for nuclear expansion

Gross puts case at World Bank for financing new nuclear

Subsidies announced for Sizewell C development

Nuclear's role in reaching climate targets recognised by G7

Japanese data centre seeks nuclear electricity supplies

Amazon invests in X-energy, unveils SMR project plans

Google and Kairos Power team up for SMR deployments

US study examines feasibility of cost-effective nuclear

Large-scale nuclear included in Australian coal report

Working group to focus on BWRX-300 deployment in Europe

KNPP starts contract negotiations for Czech reactors

WORLD NUCLEAR ASSOCIATION

Big Tech recognizes the 24/7 attributes of nuclear

WNN

Constitution to restart Three Mile Island with powering Microsoft

Google, Microsoft and Nucor team up on coal energy development

Ubitus

Investing in the clean energy future.

Amazon invests in X-energy, unveils SMR project plans

Google and Kairos Power team up for SMR deployments

US study examines feasibility of cost-effective nuclear

Large-scale nuclear included in Australian coal report

Working group to focus on BWRX-300 deployment in Europe

KNPP starts contract negotiations for Czech reactors

WORLD NUCLEAR ASSOCIATION

Nuclear energy is being recognized across all continents

WNN

Energy & Environment

New Nuclear

Climate finance top priority, says COP29 President Degradate

Study highlights benefits of nuclear district heating

Construction starts on first new Chinese SMR

EU approves Dutch state aid for Palas

Google and Kairos Power team up for SMR deployments

US study examines feasibility of cost-effective nuclear

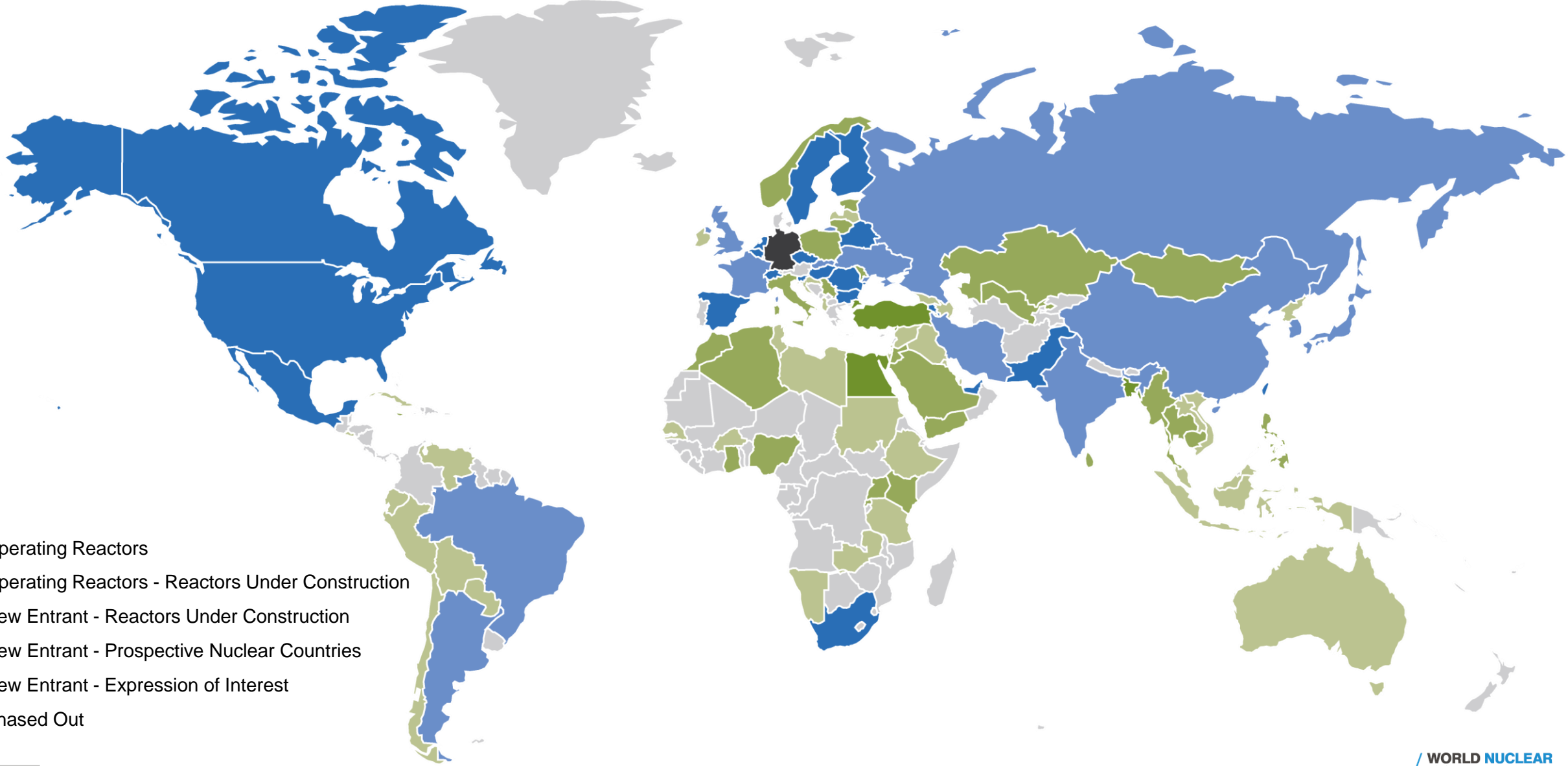
Large-scale nuclear included in Australian coal report

Working group to focus on BWRX-300 deployment in Europe

KNPP starts contract negotiations for Czech reactors

WORLD NUCLEAR ASSOCIATION

Nuclear energy is being recognized across all continents



- Operating Reactors
- Operating Reactors - Reactors Under Construction
- New Entrant - Reactors Under Construction
- New Entrant - Prospective Nuclear Countries
- New Entrant - Expression of Interest
- Phased Out

JADERNÁ ENERGIE - KLÍČ NA CESTĚ EU K DEKARBONIZACI, ENERGETICKÉ BEZPEČNOSTI A NEZÁVISLOSTI



Klíčové milníky odrážející rostoucí roli jádra

Začlenění do taxonomie udržitelného financování EU

- Jaderná energie nyní splňuje podmínky udržitelného investičního rámce EU
- Umožňuje přístup k zelenému financování

Vytvoření průmyslové aliance malých modulárních reaktorů (SMR)

- Cíl - urychlit zavádění SMR, podporovat inovace a investice do jaderných technologií nové generace

Vytvoření Koalice projaderných členských států

- Prosazení a posílení role jaderné energie v energetickém mixu EU
- Cíl - dosáhnout 150 GW instalovaného výkonu do roku 2050.

Začlenění do zákona o čistém CO₂-free průmyslu (NZIA)

- Jaderná energie - strategická součást při dosahování nulových cílů EU do roku 2050
- s důrazem na podporu domácích výrobních kapacit.

JÁDRO V EU: NUTNÉ NEJBLIŽŠÍ KROKY



Zajistit rovné podmínky mezi čistými zdroji energie

- Postavit jadernou energii na stejnou úroveň s ostatními technologiemi a uznat její roli při dosahování klimatické neutrality.

Otevření příslušných finančních mechanismů EU pro jadernou energii

- např. Modernizační fond, Fond spravedlivé transformace (JTF), InvestEU, Inovační fond
- Zahrnout možnost financovat jaderné projekty s finanční podporou EU, aby se urychlil růst v odvětví.

Odrážet rostoucí roli jaderné energie ve strategických dokumentech a legislativě EU

- např. Cíl dekarbonizace do roku 2040, aktualizace PINC (Program pro jadernou energii v EU), dohoda o čistém průmyslu, rámec čistých investic:
- Začlenění jaderné energie do klíčových strategií EU, uznání její rostoucí role v plánech energetické transformace členských států a její příspěvek k dekarbonizaci a zabezpečení dodávek .

Podpořit růst jaderné flotily EU

- Usnadnit vývoj malých modulárních reaktorů (SMR) a velkých jaderných bloků v EU s cílem zvýšit energetickou odolnost, bezpečnost dodávek a snížit emise



Dekarbonizace a energetika:

- Závazek snížit emise o 90 % do roku 2040 ve všech sektorech a rychlené zavádění OZE
- Podpora rozvoje SMR. Zároveň ale nevole k podpoře velkých jaderných zdrojů
- Rozšíření ETS na další sektory

Klíčoví členové budoucí EK pro sektor energetiky:

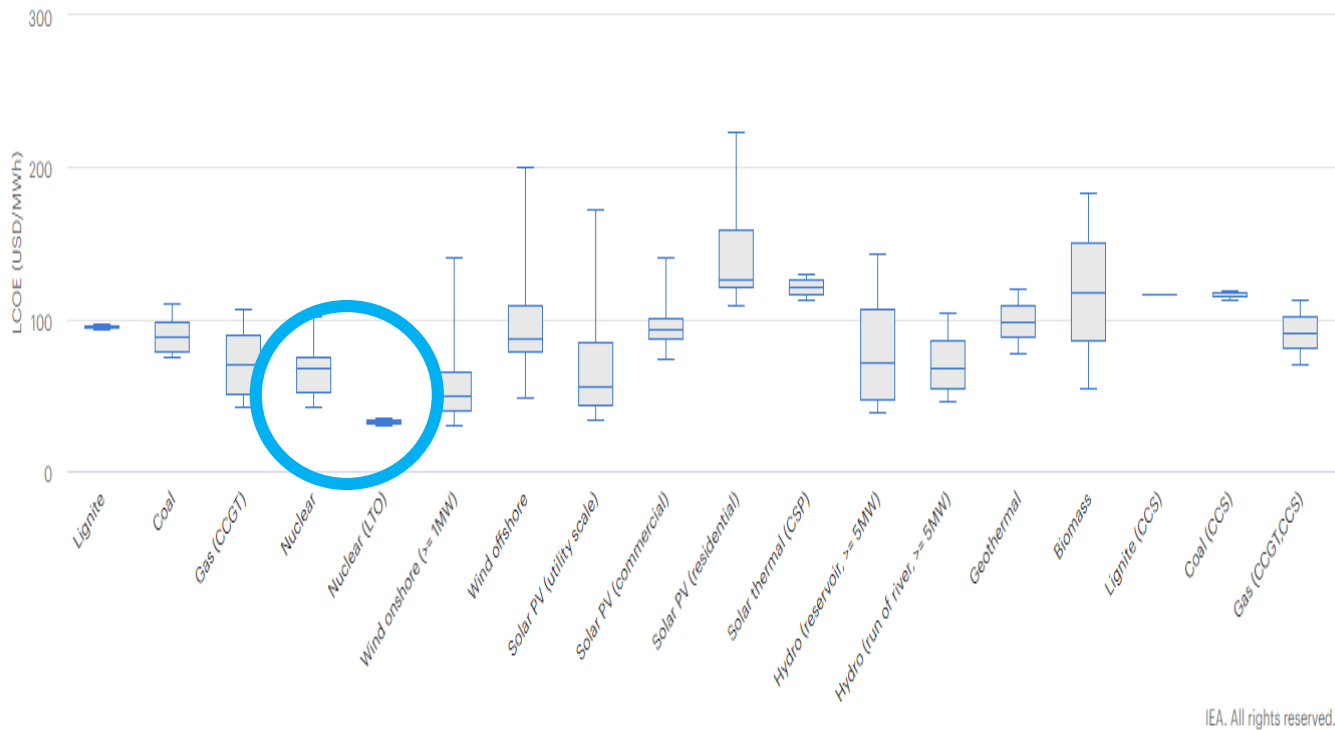
- **Teresa Ribera** (Španělsko) - Čistá, spravedlivá a konkurenceschopná tranzice;
- **Dan Jørgensen** (Dánsko) - Energetika a bydlení;
- **Stéphane Sejourne** (Francie) - Prosperita a průmyslová strategie
- **Wopke Hoekstra** (Nizozemsko) - Klima, nulové emise a čistý růst

Jaderná spolupráce – máme dostatečný přesah a schopnost ?

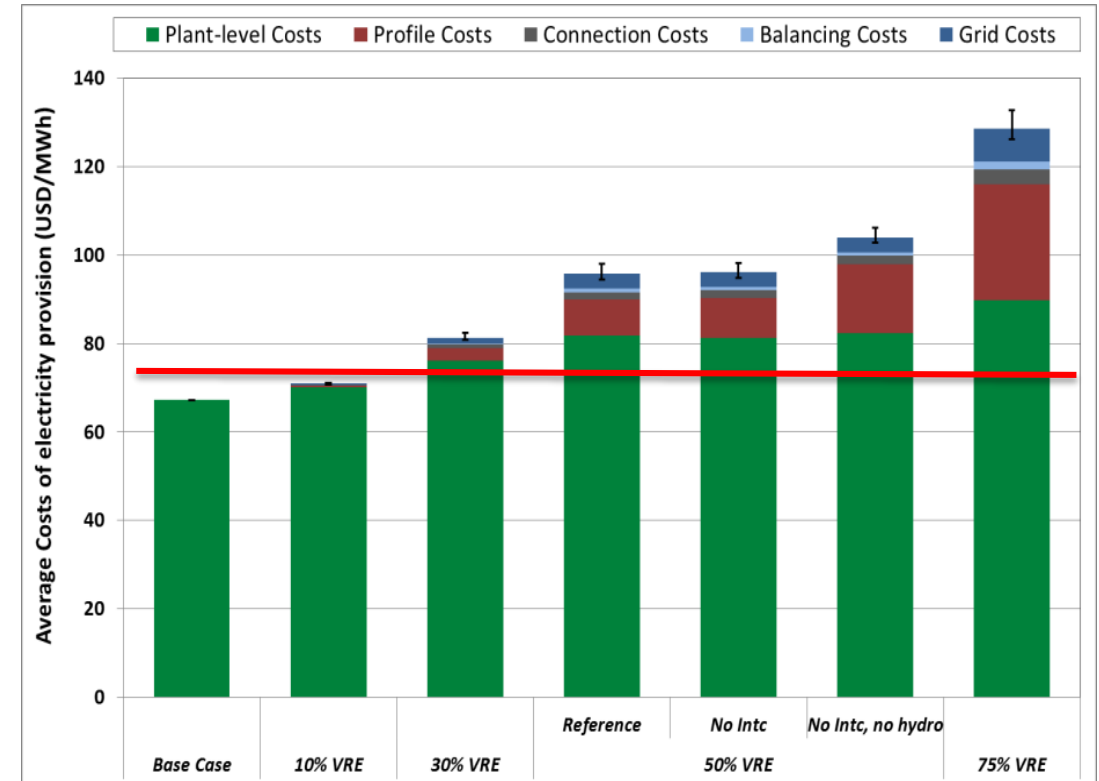
- „Nuclear sels Nuclear to Nuclear“
- Vzájemná spolupráce, kapacity,,?

Existing nuclear and new nuclear are competitive low-carbon solutions

LEVELIZED COST OF ELECTRICITY (discount of 7%)



SYSTEM COSTS



Source: IEA/NEA 2020 with cost of capital of 7% and CO2 price @ 30 USD/tCO2
https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_51110/projected-costs-of-generating-electricity-2020-edition

Source: OECD/NEA, 2019 https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_15000/the-costs-of-decarbonisation-system-costs-with-high-shares-of-nuclear-and-renewables

STRATEGIE (NEJEN) ČEZ PROVOZ STÁVAJÍCÍCH JE + PŘÍPRAVA NJZ

