



Proiectul Hidrogen, ce avem în România

Ioan Iordache,
Director General ICMET Craiova
20.04.2023



Unde se fabrica hidrogen in Romania?

Hidrogen in Romania

- 1 AZOMURES
- 2 CHIMCOMPLEX/OLTCHIM
- 3 ERDEMIR – TARGOVISTE (OTELINOX)
- 4 HOEGANAES BUZAU
- 5 INTERAGRO
- 6 LIBERTY GALAȚI
- 7 LUKOIL – PETROTEL PLOIESTI
- 8 PETROM – OMV
- 9 PETROMIDIA NAVODARI
- 10 SAINT GOBAIN CALARASI





Cat hidrogen se fabrica in Romania?

An	Flota	Vehicule	V. noi!
2020	9,222,280	7,274,728 <i>Bucuresti</i> 1,204,201	277,676
2015	6,600,325	5,153,182	209,676



1 kg H₂/100 km

100 kg H₂/an

1 t H₂ ≈ 10 vehicule pe an

2 000 000 vehicule (FCEVs)/an

2 500 vehicule (FCEVs)/an

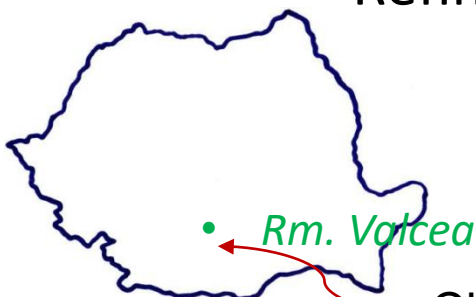
Capacitatea de productie a hidrogenului in Romania*

**2022, estimari proprii*

Agrochimie (amoniac): 130 000 t H₂/an

Refinarii: 70 000 t H₂/an

Total: **200 000 t H₂/an**



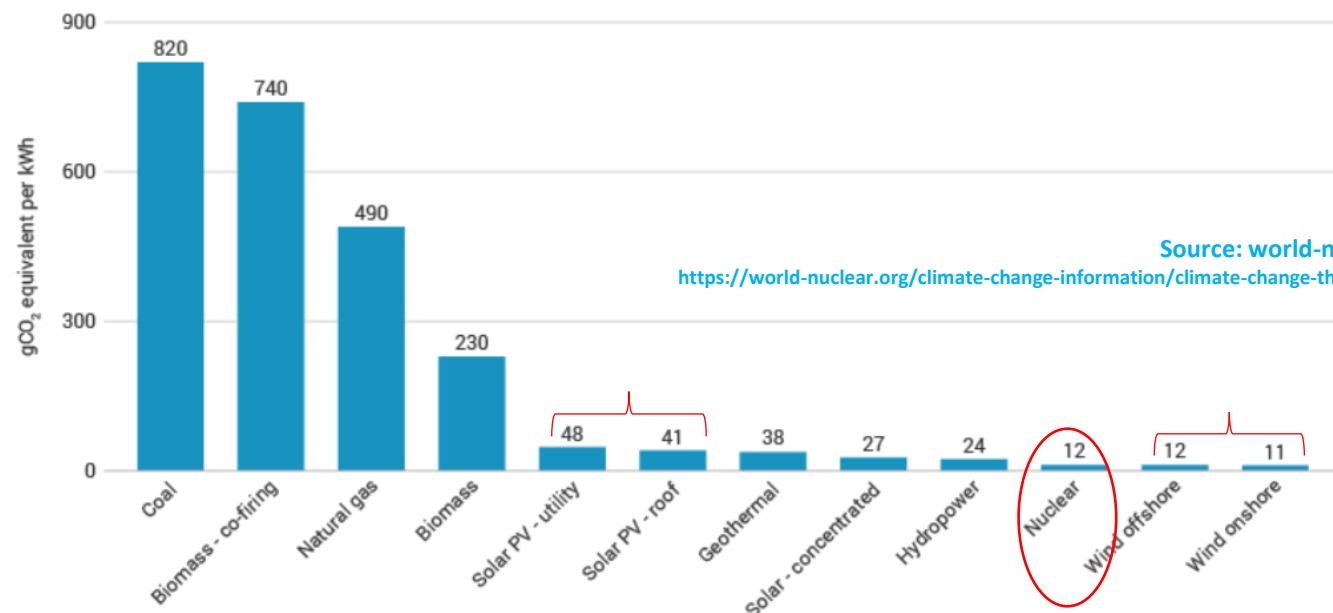
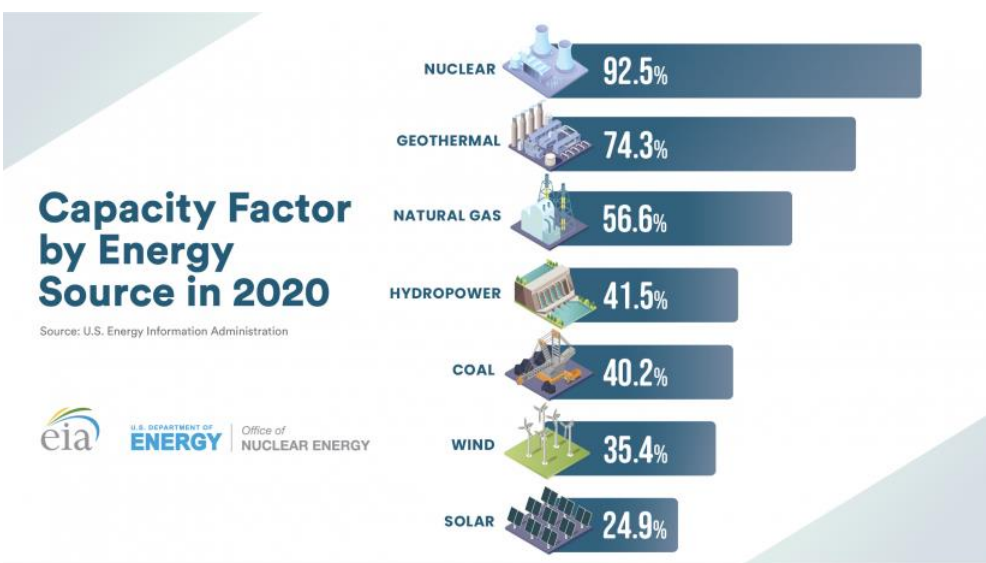
Chimcomplex, Rm. Valcea: 2500 t H₂/an



Hidrogen "low-carbon/zero-carbon/green/renewable"

Zero carbon
2019
2025
Tehnologii actuale, SMR

CO ₂ , emisii	CO ₂ , emisii
Electricitate	Hidrogen
0 t CO₂/MWh	0 t CO₂/t H₂
0,91 t CO ₂ /MWh	50 t CO ₂ /t H ₂
0,62 t CO ₂ /MWh	34 t CO ₂ /t H ₂
0,22 t CO₂/MWh	12 CO₂/t H₂



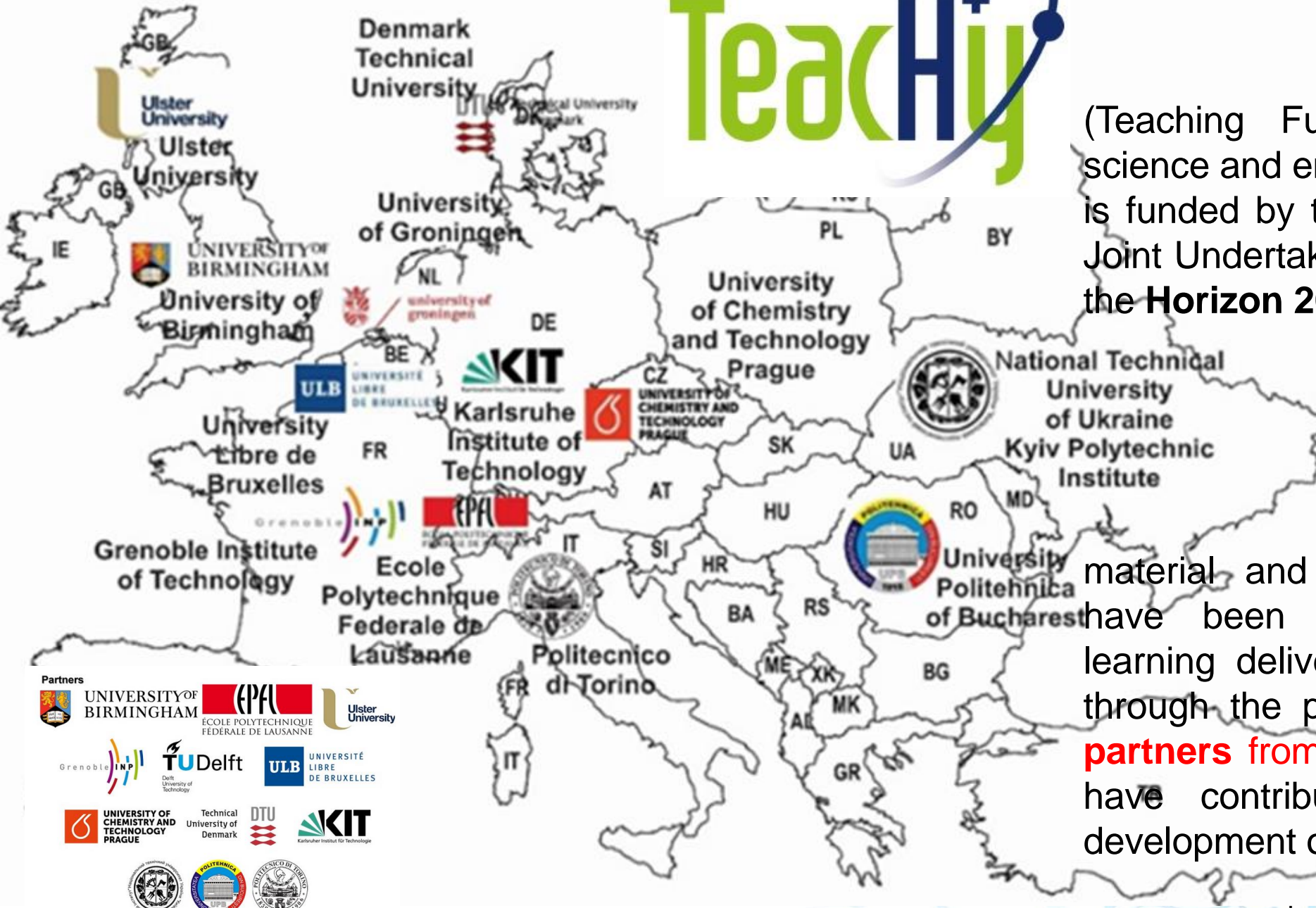
<https://www.energy.gov/ne/articles/nuclear-power-most-reliable-energy-source-and-its-not-even-close>

Emisii medii de CO₂ (g/kWh), echivalent pe ciclul de viață pentru diferite surse de energie electrică

TeachHy

The **TeachHy** project (Teaching Fuel Cell and Hydrogen science and engineering across Europe) is funded by the Fuel Cell & Hydrogen Joint Undertaking (FCH2 JU), as part of the **Horizon 2020 Programme**.

TeachHy educational material and **MSc course modules** have been developed for blended learning delivery and will be available through the partnering universities, **12 partners from 11 European countries** have contributed to the successful development of **20 modules**.





Definiție *Hydrogen Valley**

“Hydrogen Valley” este o zonă geografică stabilită cu precizie în care hidrogenul servește mai mult de un sector sau aplicație finală în (1) mobilitate, (2) industrie și (3) energie.

Acestea cuprind, de obicei, o investiție de mai multe milioane de euro și acoperă toți pașii necesari din lanțul valoric al hidrogenului, de la producție (și adesea chiar producția de energie electrică din surse regenerabile dedicate acestui scop) până la stocarea ulterioară și transportul-distribuția acestuia către diverși utilizatori.

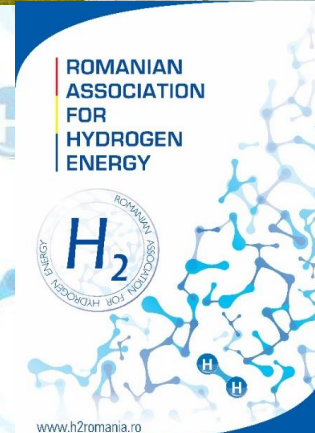
**Used in the call topics and the Mission Innovation platform*



Centrul National pentru Hidrogen si Pile de Combustie



1. **Infiintare – 2009**
2. **Prima extindere, 2012,**
(Low Temperature Laboratory for energy support – **CRYO-HY**),
3. **A doua extindere, 2015,**
(ROManian Energy STorage Laboratory – **ROM-EST**),
4. **A treia extindere, 2023,**
(De la Nano la Macro în Energetica Hidrogenului – **HyRo 2.0**)







Mulumesc pentru atentie!

Contact:

iordache.ioan@icsi.ro

iordache.ioan@icmet.ro