



VODONIK U PRAVU EVROPSKE UNIJE

dr Branislava Lepotić Kovačević,
Udruženje za pravo energetike Srbije



Uvod

U 2022. godini, vodonik je činio manje od 2% potrošnje energije u Evropi i prvenstveno se koristio za proizvodnju hemijskih proizvoda, kao što su plastika i đubriva. 96% ovog vodonika proizvedeno je iz prirodnog gasa

Prioritet za Evropsku uniju je razvoj **obnovljivog vodonika**

Strategija REPowerEU iz 2022. godine postavila je cilj proizvodnje 10 miliona tona i uvoza 10 miliona tona vodonika, do 2030. godine

Do 2050. godine, obnovljivi vodonik treba da oko 10% energetske potrebe EU, značajno dekarbonizujući energetske intenzivne industrijske procese i transport

Pogled u istoriju: Hindenburg



Vodonik - **ključna komponenta** za:

- energetske tranzicije,
- neto nultu emisiju GHG i
- održivi razvoj

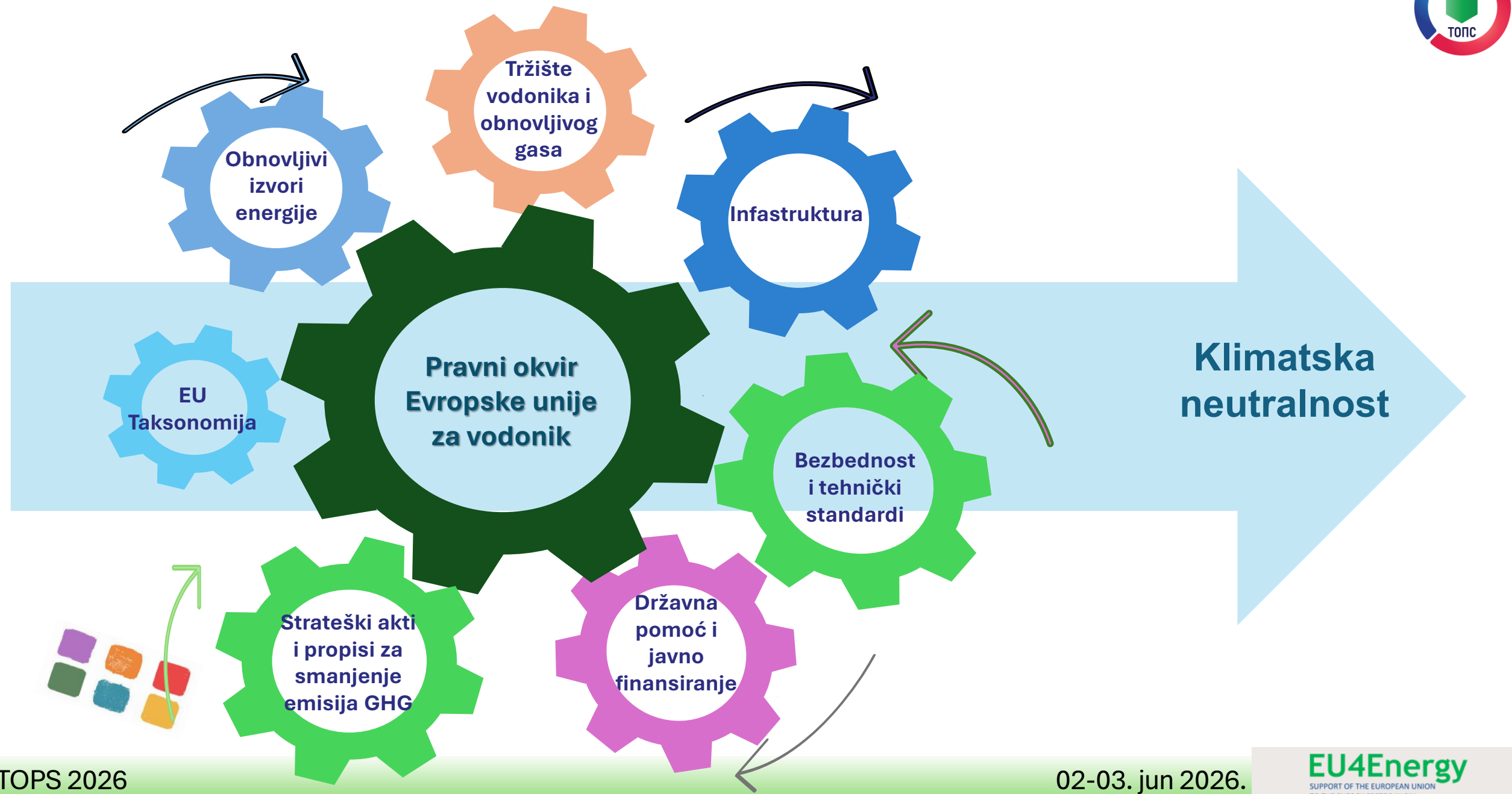
Strateški okvir Evropske Unije za korišćenje vodonika

- **Strategija za vodonik za klimatski neutralnu Evropu (2020) :**
 - samo vodonik proizveden iz OIE – zeleni vodonik- je vodonik za dekarbonizaciju
 - osnovni ciljevi ove strategije su: 1) **razviti** obnovljivi vodonik, 2) **stvoriti** vodoničnu **infrastrukturu**, 3) podržati **industrijsku dekarbonizaciju**, 4) uspostaviti **tržište vodonika**
 - vodonik je postavljen kao **spona** između **industrijske politike** i **energetske bezbednosti**
- **REPowerEU plan (2022) – ciljevi:**
 - **smanjenje zavisnosti** od ruskih fosilnih goriva,
 - **ubrzanje razvoja** objekata za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora i zelene tranzicije
 - **zeleni vodonik - strateški energent** za industriju i energetske bezbednost



PRIMER KRITIKE: ciljevi za vodonik nerealistični i zahtevaju veliku finansijsku podršku (Izveštaj *European Court of Auditors*)





Obnovljivi izvori energije:

- **Direktiva RED III:**
 - **Ciljevi za obnovljivi vodonik:**
 - INDUSTRIJA: 42% vodonika do 2030. godine i 60% vodonika do 2035. godine
 - Pravila za **RFNBO** - goriva proizvedena iz obnovljive električne energije, a ne iz biomase
 - TRANSPORT: RFNBO bude 1% potrošnje energije u transportu do 2030. godine
 - Kriterijumi održivosti
 - **Delegirani akti Komisije:**
 - Delegirana uredba Komisije (EU) 2023/1184 uređuje **klasifikaciju vodonika**
 - Delegirana uredba Komisije (EU) 2023/1185 utvrđuje **metodologiju za smanjenje emisije GHG**



Tržište vodonika i obnovljivog gasa:

- **Direktiva (EU) 2024/1788 o pravilima za unutrašnja tržišta obnovljivog gasa, prirodnog gasa i vodonika**
 - organizacija i funkcionisanje sektora prirodnog gasa
- 
- **svi principi se primenjuju na tržište vodonika:**
 - pristup tržištu, kriterijumi i postupci koji se primenjuju na izdavanje **licenci** za transport, distribuciju, snabdevanje i skladištenje, i dr.
 - definišu se **operateri mreža za vodonik**, pravila **pristupa mreži, razdvajanje** operatora, tarifni sistem, tržišnu **konkurenciju, zaštitu korisnika**
 - pravila za **postupno uspostavljanje međusobno povezanog sistema za vodonik EU**
 - **Uredba (EU) 2024/1789 o unutrašnjim tržištima obnovljivog gasa, prirodnog gasa i vodonika:**
 - **olakšava nastajanje** i rad transparentnih tržišta vodonika koja pravilno funkcionišu, s **visokim stepenom sigurnosti snabdevanja**, uz primenu mehanizama za usklađivanje pravila pristupa mreži za **prekograničnu razmenu vodonika**
 - **skladištenje vodonika**

Bezbednost i tehnički standardi

- Istorijske lekcije – **standardizacija skladištenja i upotrebe vodonika**
- Direktiva o **opremi pod pritiskom**
- **ATEKS** Direktiva – relevantna za proizvodnju vodonika i postrojenja za punjenje gorivom

Državna pomoć i finansiranje

- Smernice o državnoj pomoći za klimu, zaštitu životne sredine i energetiku **CEEAG**
- Kriterijumi za analizu kompatibilnosti državne pomoći za podsticanje važnih projekata o zajedničkog evropskog interesa **IPCEI**
 - **Evropska banka vodonika**
- Uredba o osnivanju **Horizon Europe**

Taksonomija

- okvir za **olakšavanje održivih investicija i kvalifikacija ekološko održivih aktivnosti**
 - Razlikuje:
 - obnovljivi vodonik
 - vodonik sa niskim sadržajem ugljenika
 - prelazne aktivnosti

Infrastruktura

- **AFIR – saobraćajna infrastruktura**
 - vodonik spada u alternativna goriva
 - stanice za punjenje drumskih vozila na svakih 200 km na TEN-T mreži
 - obuhvata i infrastrukturu za teška vozila
- **TEN-E energetska infrastruktura**
 - finansiranje strateških infrastrukturnih projekata (PECI i PMI)
 - cevovodi i skladišta



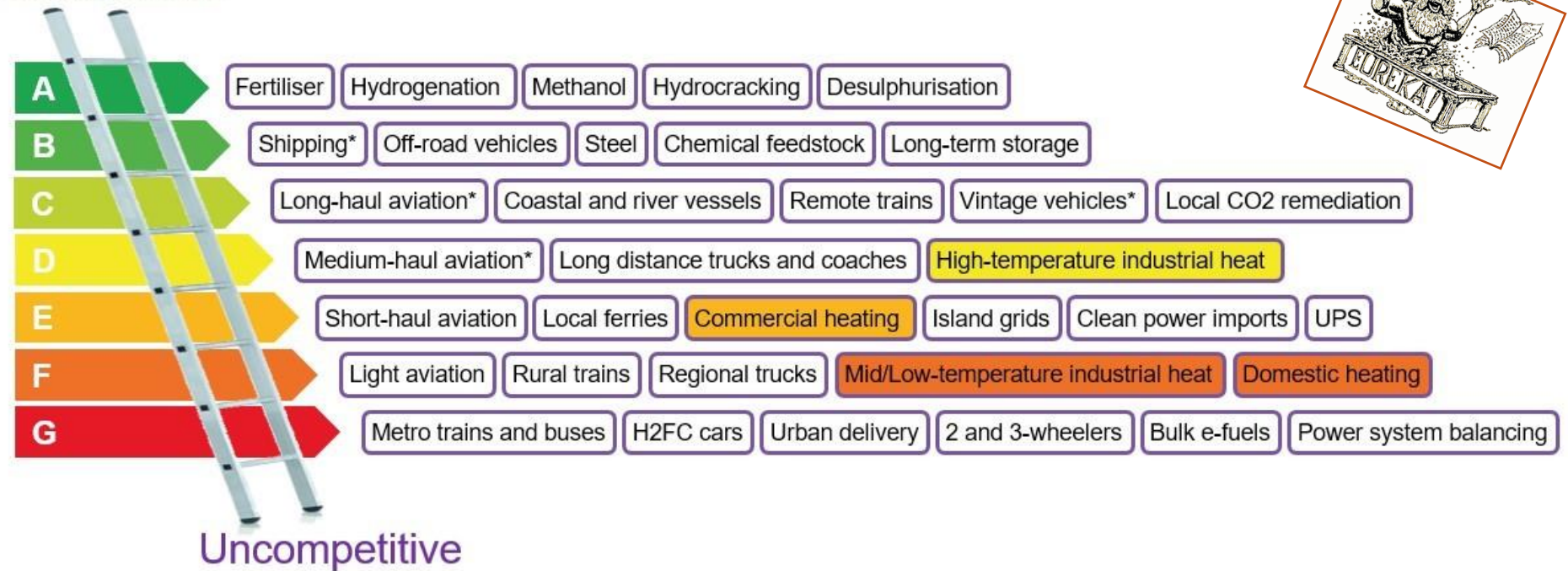
Relevantnost propisa o vodoniku za sektor daljinskog grejanja



Liebreich Associates

Merdevine za čisti vodonik: Sektor toplotne energije

Unavoidable



Korišćenje vodonika za nisko-temperaturno grejanje nije konkurentno ostalim vidovima grejanja korišćenjem obnovljivih izvora energije

* Via ammonia or e-fuel rather than H2 gas or liquid

Source: Liebreich Associates (concept credit: Adrian Hiel/Energy Cities)

7

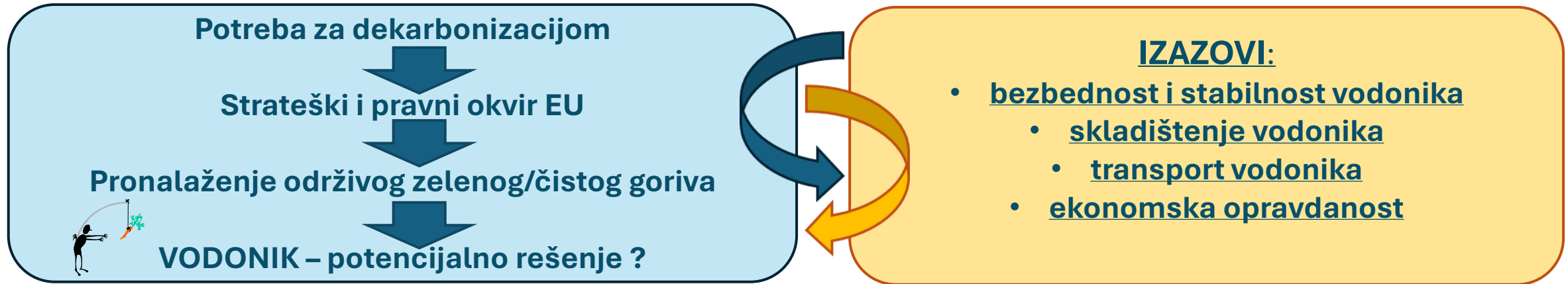
15 August 2021

Clean Hydrogen Use Case Ladder – Version 4.0

@mliebreich



Zaključak



SEKTOR DALJINSKOG GREJANJA

Potreba dekarbonizacije:

- Povećanje energetske efikasnosti i korišćenja otpadne toplote
- **Zamena goriva:** supstitucija prirodnog gasa vodonikom?
 - Za sada individualno grejanje nije u razmatranju



Hvala!

Dr Branislava Lepotić Kovačević
Udruženje za pravo energetike Srbije
e-mail:
branislava.lepotickovacevic@upes.rs

