



VÝSKUM A VÝVOJ

Vodíkový workshop Považie a horná Nitra



Predstavenie spoločnosti

Spoločnosť **ZTS - VÝSKUM A VÝVOJ, a.s.** (ďalej ako „ZTS“) je výskumná, vývojová a strojárská spoločnosť s dlhoročnou tradíciou v energetickom inžinierstve, najmä vo vodnom a jadrovom energetickom priemysle.

Je aktívna aj v iných oblastiach, ako napríklad v IPCEI „Important projects of common European interest“ (preklad: Významné projekty spoločného európskeho záujmu).

V danej oblasti sa ZTS úspešne uchádzala o IPCEI projekt v oblasti batériových technológií. Projekt ZTS pod názvom „Production of second-life battery modules“ sa zaoberá produkciou batériových modulov z použitých batérií z elektromobilov.

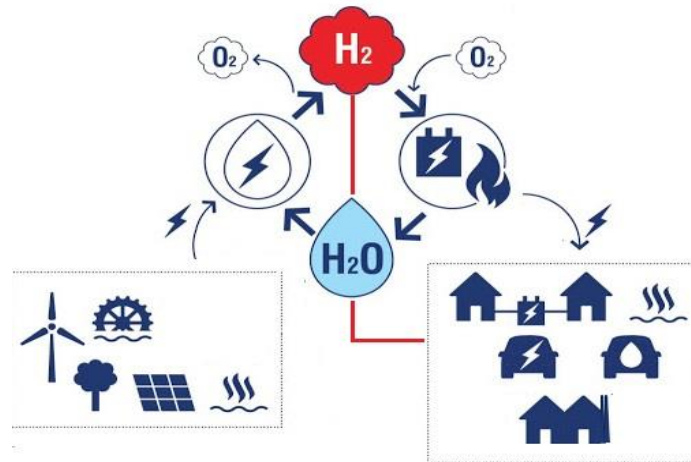
V oblasti vodíkových IPCEI projektov spoločnosť je súčasťou projektu zameraného na nízkotlakové uskladnenie vodíka.

Implementácia H2 technológií

Dekarbonizácia energetiky a priemyslu, mestskej a regionálnej dopravy. Výmena časti vozového parku dieselových autobusov pre autobusy poháňané H₂ - Aplikácia zeleného bez-emisného paliva. Využívanie prebytku energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE) na výrobu zeleného H₂.

Rozvoj infraštruktúry H₂ a energetická flexibilita/sebestačnosť rôznych regiónov Slovenska.

"Na mieste" vyrábané H₂ sa môže používať lokálne na priemyselné alebo energetické účely a pre vozidlá poháňané H₂.



Výroba zeleného H₂

Zelený H₂ môže byť vyrobený pomocou elektrolýzy.

Elektrolýzer je kľúčovou súčasťou technológie/riešeni výroby H₂ pre energetiku, priemysel a dopravu:

Flexibilná pokročilá technológia výroby H₂ (alkalická/PEM elektrolýza):

- 5 KWh -500 KWh
- 1 MWh - x MWh

Inštalácia elektrolýzera na kľúč v 20 stôp alebo 40 stop. kontajneroch.

Zariadenia vyžadujú len pripojenie vody, el. napájania a inertných zdrojov plynu.

Výroba H₂:

Elektrická energia: ~5-6 kWh/Nm³ H₂;

Demin. voda 1 L/Nm³ H₂;



Skladovanie a distribúcia H₂

Výroba a kompresia H₂ na mieste spotreby:

- Výroba, kompresia a skladovanie H₂ do 500/900 barov pre čerpace stanice H₂:
- Akumulačný tlak H₂ až 1000 barov

Výroba H₂ mimo miesta spotreby a distribúcia H₂:

- H₂ vyrábaný priamo v mieste dostupnosti OS sa dodáva podľa potrieb zákazníka vo fľašiach, zväzkoch fliaš alebo auto batériách.
- Štandardný distribučný tlak až do 200 barov.

Výskum a vývoj alternatívnych metód skladovania nízkotlakového H₂:

- Hydridy kovov (LaCeNi₅ a iné)
- Kvapalné palivá na báze vodíka (metanol atď.)
- Vodíková pasta



Momentálne
pripravovaný
projekt
(možná realizácia)

Bez-emisná mestská doprava v Trenčíne:

- Dekarbonizácia mestskej a regionálnej dopravy
- Nahradenie časti vozového parku vodíkovými autobusmi
- Aplikácia zeleného bez paliva.
- Rozvoj infraštruktúry H₂ a energetická flexibilita/sebestačnosť mesta/regiónu

Elektrolyzér s kapacitou 1-2 MW by mohol pokryť požadovanú dennú spotrebu H₂ pre 10-20 autobusov. Dodávka alternatívnych palív



Ďakujeme za pozornost'