

ŪDEŅRAŽA LOMA ATJAUNOJAMĀS ENERĢIJAS PILNVĒRTĪGĀ IZMANTOŠANĀ

Jānis Kleperis¹, Ansis Mežulis¹, Ainārs Knoks¹, Pēteris Lesničenoks^{1,2}, Laila Zemīte³, Dainis Bošs^{1,4}, Ilze Dimanta^{1,5}, Biruta Sloka^{1,6}

¹Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts; ²Rīgas Tehniskās universitātes MLK fakultāte; ³Rīgas Tehniskās universitātes ETVIZ fakultāte; ⁴Latvijas Ūdeņraža asociācija;

⁵Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāte; ⁶Latvijas Universitātes BVE fakultāte

Starp ūdeņradi un atjaunojamo enerģiju ir nozīmīga sinerģija. Ūdeņradis var būtiski palielināt atjaunojamās elektroenerģijas tirgus izaugsmes potenciālu un paplašināt atjaunojamo energoresursu (AER) risinājumu pieejamību energoapgādē. Elektrolīzēri kombinācijā ar ūdeņraža uzkrāšanu un degvielas šūnu elektrostacijām, ir pietiekoši elastīgi, lai apmierinātu gan svārstīgo AER saražotās elektroenerģijas piedāvājumu, gan mainīgo pieprasījumu. Ne tikai Latvija, bet arī Nīderlande un Vācija saskaras ar nākotnes elektrifikācijas ierobežojumiem galapatēriņa sektoros, kurus var pārvarēt ar AER ūdeņradi [1]. Ūdeņradi var izmantot arī AER sezonas enerģijas uzkrāšanai, kas ir būtiski Latvijas platuma grādos. Zaļais zemu izmaksu ūdeņradis ir priekšnoteikums šīs sinerģijas īstenošanai praksē.

Tiks ziņoti galvenie rezultāti darba paketei “Ūdeņraža ieguves tehnoloģiju izvērtējums” vienam no Valsts Pētījumu programmas “Enerģētika” projektiem “LAGAS”, kurus apkopojusi institūtā izveidota vairākas zinātņu nozares pārstāvoša pētnieku komanda laika periodā no 2019. līdz 2021. gadam.

THE ROLE OF HYDROGEN IN THE FULL USE OF RENEWABLE ENERGY

Jānis Kleperis¹, Ansis Mežulis¹, Ainārs Knoks¹, Pēteris Lesničenoks^{1,2}, Laila Zemīte³, Dainis Bošs^{1,4}, Ilze Dimanta^{1,5}, Biruta Sloka^{1,6}

¹Institute of Solid State Physics, University of Latvia; ²Faculty of MSAC, Riga Technical University; ³Faculty of ETEIS, Riga Technical University; ⁴Latvian Hydrogen Association; ⁵Faculty of Biology, University of Latvia; ⁶Faculty of BME, University of Latvia

There are important synergies between hydrogen and renewable energy. Hydrogen can significantly increase the growth potential of the renewable electricity market and expand the availability of renewable energy (RES) solutions in energy supply. Electrolysers, in combination with hydrogen storage and fuel cell power plants, are flexible enough to meet both the fluctuating supply of electricity generated by RES and the changing demand. Not only Latvia, but also the Netherlands and Germany face future electrification restrictions in the end-use sectors that can be overcome with RES hydrogen [1]. Hydrogen can also be used to store seasonal energy, which is important in Latvia's latitudes. Green low-cost hydrogen is a prerequisite for putting this synergy into practice.

The main results of the work package “Evaluation of Hydrogen Production Technologies” for one of the projects “LAGAS” of the State Research Program “Energy” will be reported.

This work has been supported by the Ministry of Economics of the Republic of Latvia, project “Trends, Challenges and Solutions of Latvian Gas Infrastructure Development (LAGAS)”, project No. VPP-EM-INFRA-2018/1-0003.

Reference: [1] IRENA (2019), Hydrogen: A renewable energy perspective, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.