



## MEĐUNARODNI FORUM O OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE



**Marko BABIĆ**  
Siemens Energy d.o.o.  
Ulica Vjekoslava Heinzela 70A  
10 000 Zagreb  
e-mail: marko.babic@siemens-energy.com

*U tvrtki Siemens Energy zadužen je za razvoj poslovanja u potpodručju Jugoistočne Europe. Ima više od deset godina iskustva u naftnoj i plinskoj industriji, gdje je radio na raznim tehničkim mjestima, od inženjeringa, preko nabave opreme i upravljanja projektima, do brojnih velikih projekata, ali i pružanja cjelovitih tehničkih rješenja u Odjelu prodaje. Njegova primarna odgovornost trenutačno je pomagati korisnike kako bi ostvarili svoje ciljeve pružajući sigurne, pouzdane i visokoučinkovite proizvode, rješenja i usluge u području rotacijskih strojeva, električne i automatizacijske opreme i digitalizacije, čime se stvaraju održive vrijednosti za cjelokupno poslovanje korisnika.*

**Saša MEDVED**  
Siemens Energy d.o.o., Zagreb

## VODIK - OD PROIZVODNJE DO PRIMJENE

### HYDROGEN - FROM PRODUCTION TO APPLICATION

#### Sažetak

Cilj Europe je jasan: emisije ugljičnog dioksida potrebno je svesti na nulu do 2050. godine smanjenjem udjela fosilnih goriva u gospodarstvu, a povećanjem udjela obnovljivih izvora energije. Smatra se kako će upravo zeleni vodik imati ključnu ulogu u ostvarenju zadanih ciljeva i to kao finalni proizvod s vrlo velikom ogrjevnom vrijednošću koji za produkt izgaranja ima čistu vodu ili kao poluproizvod koji je osnova za ostala ekološka goriva kao što su e-metanol, e-amonijak i sl.

Uravnotežavanje elektroenergetske mreže i ujednačavanje proizvodnje i potrošnje u duljim razdobljima postiže se proizvodnjom zelenog vodika od električne energije iz mreže u razdobljima kada je proizvodnja stohastičkim izvorima kao što su vjetar i Sunce veća nego što su potrebe konzuma, odnosno njegovim izgaranjem i pretvaranjem u električnu energiju u razdobljima kada su potrebe veće od proizvodnje. Uz primjenu u energetici, isti taj zeleni vodik može se koristiti u prometu za napajanje gorivnih članaka, u zgradarstvu za miješanje s prirodnim plinom za grijanje, a s vremenom i za potpunu zamjenu prirodnog plina, u raznim industrijama kao zamjena za sivi vodik koji se trenutačno koristi i sl.

Silyzer 300, proizvod tvrtke Siemens-Energy s protonskom membranom (eng. PEM, proton exchange membrane) je proizvod električne snage 17,5 MW koji na industrijskoj razini predstavlja visokoučinkovito rješenje za proizvodnju vodika i omogućuje proizvodnju velikih količina zelenog vodika potrebnih energetici, industriji i prometu.

#### Abstract

Europe's goal is clear: carbon dioxide emissions must be reduced to zero by 2050 by reducing the share of fossil fuels in the economy and increasing the share of renewable energy sources. It is believed that green hydrogen will play a key role in achieving the set goals, as a final product with a very high calorific value that has clean water as a combustion product or as a semi-product that is the basis for other ecological fuels such as e-methanol, e-ammonia etc.

Balancing the power grid and equalizing production and consumption over longer periods is achieved by producing green hydrogen from the grid power in periods when production by stochastic sources such as wind and the Sun is greater than the needs of consumers, i.e. by burning it and converting it into electricity in periods when needs are greater than production. In addition to applications in energy, the same green hydrogen can be used in transport to power fuel cells, in buildings for mixing with natural gas for heating, and eventually for the complete replacement of natural gas, in various industries as a replacement for the gray hydrogen that is currently used and similar.

Silyzer 300, a product of the Siemens Energy company with a proton exchange membrane (PEM) is a product with an electric power of 17,5 MW, which on an industrial level represents a highly efficient solution for the production of hydrogen and enables the production of large amounts of green hydrogen needed for energy, industry and transport.