**Zelený vodík – energia budúcnosti**

Klimatické zmeny sú pre moderný svet obrovskou výzvou. Globálna komunita sa zaviazala prijať opatrenia na zastavenie zvyšovania globálnych teplôt a tým znížiť alebo eliminovať emisie uhlíka do roku 2050. Na dosiahnutie daného cieľa je nevyhnutný energetický prechod, vsádzanie na obnoviteľné zdroje energie a prieskum, ako aj investície do nových **zelených** riešení, ako je použitie **zeleného vodíka**.

Vodík – najbežnejší prvok vo vesmíre, objavil v roku 1766 britský chemik a fyzik Henry Cavendish. Na uľahčenie diskusie o vodíku sa používa farebné označenie a rozlišujú sa 3 hlavné typy vodíka: sivý, modrý a zelený.

**Sivý vodík** – získava sa splyňovaním uhlia alebo reformovaním metánu. Vyrába sa z fosílnych palív a je spojený so značnými emisiami CO2.

**Modrý vodík** – získava sa aj parným reformovaním kovu alebo splyňovaním uhlia, ale v tomto prípade sa využívajú metódy zachytávania a ukladania CO2, čím sa jeho emisie znižujú, ale nie sú schopné ich eliminovať.

**Zelený vodík** – získaný elektrolýzou s využitím energie z obnoviteľných zdrojov. Charakteristickým znakom zeleného vodíka sú jeho nulové emisie a možnosť využitia v mnohých odvetviach, čo z neho robí najatraktívnejšie riešenie pre globálnu ekonomiku.

Okrem troch hlavných odrôd môžeme rozlíšiť aj **tyrkysový vodík** získaný pyrolýzou. Táto relatívne nová metóda využíva zemný plyn a vedľajším efektom procesu je ťažba uhlíka. Tyrkysový vodík možno klasifikovať medzi modrým a zeleným.

Zelený vodík je v dnešnom svete súčasťou záujmu mnohých krajín a zohráva významnú úlohu v energetických plánoch. Po prvé, s pribúdajúcimi rokmi sa výroba zeleného vodíka stáva ekonomicky atraktívnejšou v dôsledku klesajúcich nákladov na solárnu a veternú energiu. Faktorom podnecujúcim investície do výroby zeleného vodíka je príprava vhodných technológií a ich implementácia v malom rozsahu. Dôležitým faktorom je aj skutočnosť, že vodík je vhodný na dlhodobé skladovanie energie a jeho využitie je veľmi široké a pokrýva celý rad ekonomických sektorov, ako je priemysel, doprava a vykurovanie. Záujem o vodík je rozšírený vo verejných aj súkromných inštitúciách, no samotná realizácia opatrení na rozšírenie jeho využívania naráža na množstvo prekážok a protivenstiev.

Hlavnou prekážkou pri získavaní zeleného vodíka sú jeho vysoké náklady; Napriek klesajúcim nákladom na solárnu a veternú energiu si získavanie vodíka stále vyžaduje veľký finančný príspevok. Významnými prekážkami je aj nedostatok vyhradenej infraštruktúry a energetické straty, ku ktorým dochádza v každej fáze ťažby vodíka.

Napriek prekážkam je zelený vodík príležitosťou s nulovými emisiami uhlíka. Na efektívne využitie potenciálu zeleného vodíka by krajiny mali uplatňovať integrované politiky založené na štyroch hlavných pilieroch:

1. vypracovanie národných vodíkových stratégií - vytvorenie programov výskumu a vývoja, vytvorenie dokumentu vízie odpovedajúceho na otázky "prečo vodík, prečo teraz a prečo práve takto?" a plán alebo akčný plán a nakoniec vypracovať presnú stratégiu;
2. stanovenie priorít politiky;
3. tabuľka záruky pôvodu;
4. systém riadenia a podporné politiky, t. j. široká angažovanosť v novom energetickom sektore. (*Vyvinuté v rámci projektu IRENA*).

Tieto štyri piliere by mali poskytnúť efektívny spôsob, ako dosiahnuť ciele v oblasti zeleného vodíka.