

1. Prečo práve vodík?

Globálna svetová ekonomika spotrebováva fosílna palivá na báze uhlíka 100 000 krát rýchlejšie ako sa sprístupňujú, preto vzniká mnoho otázok o ich celkových zásobách a či budú schopné v budúcnosti uspokojiť rýchlo rastúci dopyt po energii. Geopolitická neistota v krajinách produkujúcich ropu dostáva už teraz svetovú ekonomiku pod značný tlak. Dostatok energie je rozhodujúci pre svetový hospodársky rast, preto sa stávajú strategickými nové technológie, ktoré by mohli znížiť závislosť krajín na dovoze ropy.

Fosílna palivá obsahujú uhlík a spaľovanie benzínu v autách vytvára toxické znečistenie ovzdušia a prispieva k hromadnému uvoľňovaniu veľkého množstva kysličníka uhličitého do ovzdušia. Hromadenie kysličníka uhličitého je hlavnou príčinou skleníkového efektu a globálneho otepľovania. Preto ľudstvo potrebuje nové, obnoviteľné palivo a vodík je najlepším dlhodobým riešením.

Väčšina odborníkov sa zhoduje na tom, že vodík je palivom budúcnosti. Jeho okysličovaním vzniká veľké množstvo čistej energie, jedinou splodinou je čistá vodná para. Vodík sa nemusí ani spaľovať, keďže sa môže zlučovať s kyslíkom v palivových článkoch produkujúcich elektrinu. Vodík je najvýdatnejším prvkom v našom vesmíre a obsahuje najväčšie množstvo energie na hmotnostnú jednotku. Toto bez uhlíkove palivo sa môže zatiaľ vyrábať buď z tradičných alebo obnoviteľných energetických zdrojov, ako je solárna alebo veterná energia. Prakticky nám umožňuje skladovať elektrickú energiu získanú zo solárnych článkov alebo veterných turbín, ktorá sa najprv použije na výrobu vodíka a následne ak vznikne potreba sa vodík spätne v palivových článkoch premení opäť na elektrickú energiu. Po spotrebovaní vodíka v palivovom článku vznikne elektrická energia a voda. Táto voda sa môže opäť používať na výrobu vodíka a kyslíka, čím vzniká kontinuálny a prirodzený cyklus bez toxických emisií. Pri premene teórie na skutočnosť existuje ešte hodne problémov, je to však len otázka času... a ľudskej vynaliezavosti.

Doteraz bolo na celom svete vybudovaných niekoľko vodíkových autostrád a postavených viac ako 200 vodíkových čerpacích staníc na obsluhu prvých palivových článkov využívaných hlavne v automobiloch.

2. Čo je to palivový článok a ako pracuje?

Palivový článok je zariadenie, ktoré môže meniť vodík na využiteľnú elektrickú energiu. Je to súprava (komplex) progresívnych materiálových vrstiev, kde vodík a kyslík reagujú s každou z nich a bez horenia vytvárajú elektrickú energiu a vodu. Tento komplex vrstiev sa nazýva tiež Výmenná protónová membrána, ktorá je vytvorená na báze platiny a uhlíka.

Palivové články v šesťdesiatych rokoch použili ako zdroj energie pre prvé lety ľudí na mesiac. A hoci palivové články dodnes poskytujú elektrickú energiu a vodu pre vesmírne účely, táto unikátna technológia sa v súčasnosti zameriava na presadzovanie globálneho prechodu k obnoviteľným energetickým zdrojom.

Autá na palivové články, ktoré používajú ako palivo vodík, sa nazývajú „vozidlá s nulovou emisiou.“ A keby autá s palivovými článkami používali vodík, ktorý sa vyrába z obnoviteľných zdrojov energie, ako je solárna a veterná energia, naše energetické zdroje by mohli byť neohraničené, pričom spotreba vodíka v palivových článkoch by nevytvárala žiadny odpad ani znečisťovanie ovzdušia, dokonca by nepotrebovala ani prísun ďalších surovín, okrem surovín použitých na výrobu palivových článkov.

Tieto argumenty nás pri hľadaní spolupráce na tejto energetickej vízii priviedli až k potrebe spolupráce v rámci Európskeho združenia regiónov a samospráv pre vodík a palivové články HyRaMP.

3. Čo nám môže poskytnúť Európske združenie regiónov a samospráv pre vodík a palivové články HyRaMP.

Cieľom združenia HYRaMP je podporovať zavádzanie technológií týkajúcich sa palivových článkov a vodíka v Európe. Združenie spolupracuje s partnermi v Európskej komisii a Európskej spoločnej technologickej iniciatíve (JTI) na znižovaní emisií kyslíčnika uhličitého a na zlepšení ochrany životného prostredia a rovnako aj na ekonomickom raste a na zvyšovaní pracovných príležitostí.

Združenie HYRaMP si kladie za cieľ byť reprezentatívnym orgánom pre európske regióny a samosprávy, orgánom, ktorý je konzistentný, viditeľný a vplyvný. Bude spolupracovať s európskou JTI, príslušnými osobami z verejného a súkromného sektora, aby vízia palivových článkov a vodíka bola v Európe uskutočniteľná. Združenie umožňuje svojim členom zohrávať kľúčovú úlohu v rozvoji a implementácii stratégií napomáhajúcich pri prijímaní týchto nových technológií.

Činnosť združenia HYRaMP je zameraná predovšetkým na výmenu informácií medzi partnermi v Európe, na zabezpečenie štúdia, rozvoja a diverzifikácie technológií pre palivové články a vodík v rámci týchto kľúčových aktivít:

1. Pomáhať JTI a svojim členom z verejného a súkromného sektora pri rozvoji ich plánov.
2. Harmonizovať činnosť regiónov, samospráv a fondov pri vytváraní efektívnych cezhraničných plánov a projektov.
3. Poskytovať súčinnosť pri rozvoji trhov európskych regiónov a samospráv.
4. Koordinovať a propagovať spoluprácu s mimoeurópskymi regiónmi, štátmi a organizáciami.
5. Urýchľovať implementáciu, harmonizáciu a používanie jednotných regulácií, zákonov a štandardov.
6. Podieľať sa na spoločných „zelených“ udržateľných, verejne obstarávaných stratégiách.
7. Využívať paralelné projekty ako meradlá pre ekonomické a environmentálne zhodnotenie.
8. Vymieňať si poznatky o podpore a o osvojovaní si technológií týkajúcich sa palivových článkov a vodíka.

Použitá literatúra:

1. publikácia firmy Conrad Electronic, s.r.o.
2. Cukor nahradí benzín, Hospodárske noviny 18.4.2008
3. materiály združenia HyRaMP