

Projekt H2 Infrastructure vyjadruje ambíciu slovenského plynárstva uspokojiť budúci dopyt po dostupnosti vodíka

Slovenské plynárstvo pristupuje k príprave na prepravu a skladovanie vodíka s plnou vážnosťou. Jedným z výsledkov ich úsilia je výskumno-vývojový projekt H2 Infrastructure (H2I), ktorý uspel v národnom procese výzvy IPCEI (Important Projects of Common European Interest – Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu) a ďalej sa pretavil do dvoch konkrétnych projektov v oblasti prepravy (Eustream) a skladovania a distribúcie (NAFTA s SPP – distribúcia).

Úlohou IPCEI je spájať verejný a súkromný sektor s cieľom uskutočniť rozsiahle projekty, ktoré poskytujú významné prínosy pre EÚ a jej občanov. Projekty, zahŕňajúce viac ako jeden členský štát, prispievajú k naplneniu cieľov EÚ, významne vplyvujú na konkurencieschopnosť, udržateľnosť alebo vytváranie hodnoty naprieč celou Úniou. V prípade, že ide o projekty výskumu, vývoja a inovácií, musia mať

významný inovatívny charakter alebo významnú pridanú hodnotu vo vzťahu k aktuálnemu stavu techniky v danom sektore.

Zámerom projektov H2I má byť výskum a vývoj týkajúci sa vplyvu čistého vodíka na plynársku infraštruktúru. „Iniciatíva H2 Infrastructure je vyjadrením ambícií slovenského plynárstva byť pripravený uspokojiť budúci dopyt po preprave a skladovaní obnoviteľných plynov,“ hovorí generálny riaditeľ spoločnosti Eustream

Rastislav Nukovič, podľa ktorého projekt zodpovedne reflektuje aktuálne európske trendy.

V Európe vzniklo viacero vodíkových partnerstiev a iniciatív, ako Hydrogen Roadmap Europe, European Hydrogen Backbone (súčasťou tejto iniciatívy je aj Eustream), Hydrogen Generation in Europe, European Clean Hydrogen Alliance (súčasťou tejto aliancie je Eustream, NAFTA, aj SPP-D), a zároveň je tu vodíková stratégia Európskej komisie. „Myslíme si, že ak sa majú tieto plány v budúcnosti úspešne naplňať, bude potrebné mať pripravené aj prepravné a skladovacie kapacity,“ vysvetlil Nukovič a dodal, že napríklad iniciatíva Hydrogen Europe počíta s časťou produkcie vodíka v okolitých krajinách vrátane Ukrajiny a tento vodík bude potrebné dostať k zákazníkom.

Jasný európsky smer uzavzovania o vodíkovú budúcnosť chce Eustream zohľadniť vo svojich plánoch. „Dnes, samozrejme, nie je možné povedať, akom rozsahu a kedy tieto iniciatívy budú úspešné. No vieme, že ak to celé má mať zmysel, budú na to potrebné aj prepravné kapacity, na čo chceme byť ako zodpovedný prevádzkovateľ stopercentne pripravený,“ dodal.

Z obsahového hľadiska ide podľa jeho slov o veľký výskumno-vývojový projekt, ktorý má detailne identifikovať všetky potrebné kroky na to, aby bolo slovenské plynárstvo stopercentne pripravené prepravovať a skladovať obnoviteľné a nízkouhlíkové plyny, a to v rozsahu, aký bude závisieť od skutočného rozvoja ostatných európskych iniciatív.

Projekt spoločnosti Eustream je rozčlenený na osem rokov s viacerými fázami. V rámci webinára Slovenského plynárskeho a naftového zväzu „Podpora vodíkových projektov“ ich priblížil projektový manažér spoločnosti Eustream Rastislav Zelenák. „Prvý krok – Laboratórny výskum – by mal byť realizovaný v rokoch 2022–2024.“ Tu chceme analyzovať vplyv vodíka na rôzne materiály prepravné siete, ktoré by boli následne, v prípade ďalších krokov, používané na prepravu zemného plynu,“ ozrejmil.

Následne, v druhom kroku (2024–2027) by mal byť postavený plynový v blízkosti kompresorovej stanice, na ktorom by bola zrealizovaná výroba vodíka, ako aj otestovanie materiálov využívaných v plynárenstve. Tretím krokom projektu má byť podľa neho štúdia uskutočniteľnosti (2027–2029), ktorá odpovie na základné otázky technickej, environmentálnej a ekonomickej uskutočniteľnosti prepravy H2 a popíše vývoj vodíkového trhu. Na základe predchádzajúcich krokov by Eustream dospel k rozhodnutiu (2029–2030), ktoré uzavrú fázu výskumu a vývoja a určí spôsob implementácie s finálnymi parametrami.

Pokiaľ ide o prepravu, Eustream vychádza z unikátnej výhody slovenského prepravného systému, ktorý pozostáva zo štyroch až piatich vysokotlakových paralelných línii s veľkým priemerom. Táto skutočnosť v súčasnosti pomáha zvyšovať efektivitu prepravy, no do budúca to ovára priestor napríklad na vyčlenenie jednej samostatnej línie len na prepravu vodíka. „Vodíkový biznis tak budeme môcť postupne rozvíjať popri tradičnej preprave zemného plynu, a to podľa toho, ako sa bude reálne daríť plánom spúšťania nových produkčných kapacít,“ vysvetlil Nukovič.

Projekt H2 Infrastructure sa konkretizoval do dvoch samostatných projektov (preprava, skladovanie a distribúcia), ktoré boli posunuté na posudzovanie Európskej komisií. V rámci posudzovania prebehne aj tzv. matchmaking nominovaných projektov, čo je priestor pre budúce možné kooperácie v rámci projektov IPCEI. Finálne rozhodnutie o notifikácii jednotlivých projektov sa očakáva koncom roku 2021.

Oblasť skladovania v rámci projektu H2 Infrastructure plánuje intenzívne skúmať spoločnosť NAFTA. „V našej spoločnosti sa výskum skladovania energie venuje už od roku 2014, keď sme sa

stali súčasťou medzinárodného konzorcia projektu Underground Sun Storage. Od tohto času sme boli súčasťou viacerých projektov či odborných platform zamieraných práve na túto oblasť. Participácia na projekte H2I S&D jasne deklaruje náš záujem rozvíjať možnosti skladovania vodíka nielen v rámci medzinárodných konzorcií, ale aj u nás v slovenských podmienkach, v ktorých môžeme vychádzať z dlhoročných skúseností a kvalitného technologického zázemia v oblasti podzemného skladovania plynu,“ priblížil generálny riaditeľ spoločnosti NAFTA, Martin Bartošovič.

V prvej fáze projektu H2I S&D budú odborníci spoločnosti hľadať vhodné ložiská pre skladovanie vodíka v zmesi so zemným plynom. Po identifikácii vhodnej geologickej štruktúry je v pláne realizácia laboratórneho výskumu. Ako počas webinára SPNZ upresnil Roman Zavada, ktorý v spoločnosti NAFTA vedie oddelenie inovácií, v rámci výskumnej fázy budú prebiehať testy na vzorkách jadier z vybranej štruktúry. Výskum by sledoval široké spektrum parametrov, ako napríklad možné geochemické a mikrobiálne reakcie, zmeny na horninách atď. Na základe výsledkov laboratórneho výskumu bude definovaná koncentrácia vodíka v zmesi so zemným plynom, ktorá sa môže pohybovať v desiatkach percent.

V druhej fáze projektu bude vybudovaná pilotná testovacia technológia, v rámci ktorej sa bude vodík vyrábať elektrolyzou vody. Následne bude v definovanej koncentrácii (výstup z prvej fázy projektu) zmiešaný so zemným plynom a uskladnený v ložisku. Cieľom nie je jednotycový test, ale test viacerých cyklov ťažby a vtláčania, ktoré pomôžu získať viac dát o vplyve a správaní vodíka v danom ložisku a vytvoriť tak komplexný obraz o možnostiach skladovania vodíka v konkrétnych podzemných horninových štruktúrach. Test tiež overí výsledky laboratórnych testov a vytvorí referenčný model resp. dôjde k ich korekcií na základe reálnych dát.

Do vodíkového iniciatívy je zapojený aj prevádzkovateľ distribučnej siete zemného plynu spoločnosť SPP. Distribúcia, a. s. Podľa jej generálneho riaditeľa Martina Holleho je vodík z pohľadu dekarbonizácie významným energetickým zdrojom budúcnosti. „Možnosť využitia existujúcej plynárskej infraštruktúry na prepravu a distribúciu obnoviteľných a nízkouhlíkových plynov prináša zaujímavé synergie a predstavuje nákladovo efektívny nástroj rozvoja vodíkového trhu,“ vysvetlil Holý.

Distribučná spoločnosť bude realizovať aplikovaný výskum v rámci projektu H2I-S&D (pozn. skladovanie a distribúcia). Vďaka rozsiahlej a výborne rozvinutej plynárskej sieti plynári dokážu realizovať výskum formou testov a demonstračných pilotných projektov primiešavania bezpečného množstva vodíka do zemného plynu v plynárskej sieti, ako aj distribúcie čistého vodíka vybranými časťami siete. „Prímiešavanie 20 % objemu vodíka do zemného plynu (tzv. blending) ponúka rýchly, bezpečný a efektívny spôsob, ako rozvoju vodíkového hospodárstva podporiť,“ dodal Holý.

„Myslíme si, že sme pripravili kvalitný projekt, ktorý má potenciál byť dôležitým príspevkom k plneniu spoločných európskych ambícií a budeme sa o tom snažiť presvedčiť aj na európskej úrovni,“ povedal v tejto súvislosti Nukovič. Zdôraznil, že dostatočne prepravné kapacity sú dôležitou podmienkou úspechu európskych vodíkových ambícií. „Nemalo by zmysel budovať nové kapacity výroby vodíka, ak ich nebude možné flexibilne prepravovať k zákazníkom. Zamedzbanie rozvoja v oblasti prepravných kapacít by bolo vážnou prekážkou v realizácii európskych vodíkových ambícií,“ uzavrel Nukovič. ■



» Eustream sa stal v apríli 2021 súčasťou európskej iniciatívy European Hydrogen Backbone, ktorej cieľom je podporiť budúce prepravné trasy pre vodík v EÚ. Iniciatíva plánuje vytvoriť do roku 2040 sieť takmer 40.000 kilometrov potrubí pre vodík spájajúcu 21 európskych krajín. «