

Vodík má velký potenciál, roste i význam inženýrských služeb v oblasti jeho výroby a transportu

Vodíkové technologie jsou dlouhodobě považovány za důležitý prvek budoucí dekarbonizované energetiky, a to především z důvodu své schopnosti vyrovnávat nesoulad mezi výrobou a spotřebou v elektrizační soustavě, ale také vzhledem ke svému potenciálu přispět k dekarbonizaci sektorů, které jsou obtížně elektrifikovatelné. Aby vodík mohl svůj potenciál plně rozvinout, bude potřeba výrazně posílit také infrastrukturu pro jeho přepravu a skladování. Na inženýrské služby při návrhu, podpoře výstavby této infrastruktury, a na podporu konverze plynové soustavy pro distribuci vodíku se strategicky orientuje společnost ÚJV Řež, jeden z průkopníků vodíkových technologií v ČR. Na otázky redakce odpovídal Ing. Aleš Doucek, Ph.D., vedoucí oddělení Vodíkové technologie a inovace v energetice, ÚJV Řež, a. s.



Aleš Doucek (druhý zprava) na debatě o vodíku, Hydrogen Days 2024

Vláda loni schválila aktualizovanou verzi vodíkové strategie České republiky, jaké praktické změny to přináší pro práci na vodíkové budoucnosti?

Hlavním sdělením, které pro nás z aktualizované strategie vyplývá, je fakt, že se na vládní úrovni ČR s vodíkem počítá, a to v nezanedbatelném množství. Strategie předpokládá 3 fáze rozvoje vodíkového hospodářství. Zjednodušeně řečeno se jedná o formování „lokálních ostrovů“ v následujících 10 letech – do značné míry izolovaných řešení výroby obnovitelného a nízkoemisního vodíku pro naplňování cílů RED III (směrnice o podpoře energie z obnovitelných zdrojů), zejména v oblasti náhrady části energie v dopravě obnovitelnou energií pomocí RFNBO (obnovitelných paliv nebiologického původu, mj. vodíku). Nemusí to nutně znamenat, že budeme na vodík přímo jezdit, ale také ozeleňování stávajících ropných paliv, tedy náhradu vodíku fosilního původu používaného v rafinerském procesu vodíkem obnovitelným.

Co obnáší další dvě fáze?

Druhá fáze, která spadá přibližně na období 2030–2050, spočívá v budování globálních mostů – především v dopravě obnovitelného vodíku pomocí tranzitních plynovodů z lokalit, kde

jeho výroba je z důvodu příhodných klimatických podmínek levnější. A třetí fáze (cca 2040–2060) pak spoléhá na rozvoj nových inovativních technologií výroby. Aktualizace vodíkové strategie pracuje také s určitými predikcemi (nebo spíše přáními) ceny obnovitelného vodíku v jednotlivých fázích. Zde bych chtěl jednoznačně upozornit, že k těmto cenám se nelze upnout jako k faktu. Postupné snižování cen v žádném případě nepříjde samo a je navázáno právě na rozvoj celého trhu s vodíkem. Opět, zjednodušeně řečeno, zcela klíčové je v první fázi zajistit dostatečně silnou a stabilní poptávku po obnovitelném a nízkoemisním vodíku, jinak se nevyplatí ani budování velkých lokálních elektrolyzérů, ani investice do výroby a dovoz ze zahraničí.

Dá se odhadnout, jaká velká kapacita elektrolyzérů v Česku vyroste?

V ČR by do roku 2030 měla vzniknout výrobní kapacita na úrovni 300–400 MWe elektrolyzy, v přípravě jsou nyní v různé míře rozpracovanosti projekty o celkové velikosti asi 100 MWe.

Ani poté však nelze předpokládat plný odklon od lokální výroby – respektive by nebyl zcela rozumný – opět bychom se stali významně závislími na dovozech, jakkoli dodávky by byly diverzifikovanější, než tomu bylo po dlouhá léta u zemního plynu a ropy.

Kde čekáte akceleraci vývoje – ať už jde o podporu výzkumných a komerčních projektů nebo ve financování vodíkové infrastruktury?

V tomto ohledu je důležité především stabilní a smysluplně nastavené legislativní prostředí a prostředí podpory zavádění nových technologií. Dlouhodobě také upozorňujeme, že podmínky pro obnovitelný vodík nastavené evropskou komisí rozhodně rozvoj v této oblasti neusnadňují. Pro země, jako je ČR, které nemají ideální podmínky pro obnovitelného zdroje, jej naopak významně komplikují. Evropský průmysl začíná na tento fakt čím dál tím hlasitěji upozorňovat, nezanedbatelný je v tomto ohledu i hlas z ČR. Rád v tomto kontextu upozornil na analýzu České vodíkové technologické platformy s názvem Rozšíření výroby obnovitelného vodíku brání zbytečně přísná pravidla EU. Dostupná je i elektronicky.

Vodík má podle strategie potenciál napříč průmyslovými obory od dopravy, přes chemický průmysl, hutnictví a může být i nosičem energie, kde vidíte největší potenciál pro jeho rychlé komerční využití?

Oblastí, kde se obnovitelný vodík může uplatnit plně na tržní bázi, je v současné době naprosté minimum. Pokud tedy máme naplnit cíle, které jsme si stanovili, je nezbytné vytvořit systém, který zajistí dlouhodobý rámec podpory oproti fosilním zdrojům. Pokud bude vše dobře nastaveno, vidím hlavní potenciál pro uplatnění v oblasti mobility (především autobusová a nákladní doprava a ozeleňování ropných paliv), v chemických výrobcích (kde se může uplatnit obnovitelný vodík i obnovitelný amoniak) a v ocelářství. Ve všech segmentech však přechod znamená velmi významné investice a je potřeba je zasadit do širšího kontextu modernizace českého průmyslu.

Jeden z vašich vodíkových projektů běží v Litvínově, v jaké fázi se nachází a je to klíčová reference pro váš vodíkový byznys?

Jsmo moc rádi, že jsme měli příležitost podílet se na projektování v rámci tohoto, zatím nejvýznamnějšího, záměru v ČR. Zapojení do projektu takového rozsahu s sebou přináší celou řadu výzev, ale hlavně získávání nových poznatků a dovedností. Ke konkrétnímu stavu záměru se nemohu vyjádřit, ale z veřejných zdrojů je zřejmé, že se již realizace blíží a mohla by začít v příštím roce.

Kolik dalších podobných projektů je v Česku rozjeto a jaký je postoj investorů k tomu, aby vodík „brali vážně“ při dekarbonizaci lokalit?

Litvínovský projekt je do značné míry unikátní jak svým rozsahem, tak stadiem, ve kterém se nachází. Klíčovou výhodou projektu je zajištěný (interní) odběratel vyrobeného obnovitelného vodíku. To je věc, kterou leckteré, nejen české,

ale i evropské a světové projekty postrádají. Přípravuje se však celá řada projektů různých velikostí a investoři v této oblasti rozhodně nezhájejí.

Jaké další vodíkové projekty budete aktivně tlačít dopředu?

Mimo oblasti, kde jsme již aktivní (výzkum, testování, projektování) bychom se rádi více zaměřili na podporu v oblasti přepravy vodíku. Zejména se jedná o podporu provozovatelů plynárenské soustavy v oblasti kompatibility materiálů. Zde bychom chtěli mimo jiné zúročit naše zkušenosti z jaderné energetiky.

Chtěli bychom však také podpořit úspěšný rozvoj projektů v oblasti autobusové dopravy. Pilotní projekt v Mníšku pod Brdy je v realizaci, ale další projekty (Ústí nad Labem, Moravskoslezský kraj), se potýkají s celou řadou technických a legislativních překážek. Chtěli bychom pomoci překonat je.

Jak jsme v ČR daleko s výstavbou distribučních soustav?

Nejedná se jen o distribuční soustavu, ale především tranzitní plynovody. Podle našich informací se jak distributoři, tak provozovatel tranzitu postupně připravují. Zajímavý je například pilotní projekt společnosti GASNET v Hranicích u Aše nebo zapojení společnosti NET4GAS do projektu vodíkové páteřní sítě – Hydrogen Backbone.

Ve Skupině ÚJV se vodíku věnujete přes patnáct let, jak se za tu dobu posunul vývoj materiálů a nosičů pro výrobu a transport vodíku?

Vodíkové technologie již primárně nejsou ve stádiu laboratorního výzkumu. To znamená, že změny se už nedějí překotně, ale dochází k postupnému zlepšování užitečných vlastností nebo snižování cen. Jak už jsem uvedl výše, očekávají se úspory z rozsahu a optimalizace na základě dlouhodobých zkušeností s provozem. Postupně tedy bude docházet ke zvyšování konkurenceschopnosti, bohužel realita ale zatím neaplňuje očekávání trhu.

Řada laiků má obavu z bezpečnosti výroby i transportu, je to opodstatněné?

Je to opodstatněné v tom smyslu, že k vodíku je třeba přistupovat s respektem. Obdobně jako v případě jakéhokoli jiného paliva nebo energetického média je v něm v malém objemu nashromážděno hodně energie (to je to, co chceme). Pokud tedy dojde k nějaké nehodě, můžou být následky značné. Správné zacházení s vodíkem tedy spočívá v důsledném dodržování technických norem, pečlivém analyzování rizik konkrétních aplikací a stálém zlepšování bezpečnostních opatření.

Petr Svoboda

Vodík ve Skupině ÚJV

ÚJV Řež i další společnosti ze skupiny (VZÚ Plzeň například připravuje v oblasti materiálů konferenci „Hydrogen – Power, Production, and Materials 2025“) se problematice věnují víc než 15 let. ÚJV Řež je mimo jiné zakládajícím a aktivním členem České vodíkové technologické platformy a partnerem konference Hydrogen Days 2025, společně se společnostmi jako BMW, KHNP, ORLEN Unipetrol, NEUMAN&ESSER, gasunie, NET4GAS, Gas Storage CZ, BOSCH a dalšími.