

„VODÍK MÁ PROZATÍM STATUS POPELKY!“

Vodík coby jeden z nejperspektivnějších zdrojů energie – a jak jej co nejefektivněji využít. To byl ústřední motiv unikátní dvoudenní konference H2 Fórum. V říjnu se během ní v Ostravě sešli aktéři z řad politiků, podnikatelů i univerzitních vědců z Česka, ale také Slovenska nebo Polska. Jedním z řečníků byl Stanislav Mišák, expert v oblasti energetiky a ředitel výzkumného Centra energetických a environmentálních technologií (CEET), které je uznávaným vysokoškolským ústavem při Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava.



Stanislav Mišák, foto zdroj: Vojtěch Blažek, CEET VŠB-TUO

Jak vnímáte setkání jako je H2 Fórum, co nového jste tam dozvěděli?

H2 Fórum pro mne bylo jedinečnou příležitostí pro sdílení zkušeností na úrovni veřejné, státní i průmyslové sféry v oblasti vodíkových technologií. Jednoznačně vnímám velký dopad závěrů z této konference na společnou strategii, jak zrychlit a usnadnit zavádění vodíkových technologií v reálné užití, které bez velmi úzké spolupráce všech tří světů – veřejné a státní správy, průmyslu a také univerzitního vědeckého světa – není možné.

Mluvil jste o tom, jak je důležité v tuto chvíli nerozdělovat vodík podle barvy, ale soustředit se pouze na vodík jako takový. Můžete to vysvětlit?

Vodík má prozatím status „Popelky“ (smích), krásná technologie s velkým potenciálem, která je však prozatím okolním světem nedoceněna. Pro masivnější rozšíření a tomu odpovídající potřebné snížení ceny vodíku je nezbytné zbudování kvalitní infrastruktury pro jeho výrobu, distribuci i užití. To nebude efektivní, pokud se zaměříme pouze a jen

na jednu technologii pro jakoukoliv část hodnotového řetězce.

Jak to tedy řešit?

Možné je jeho rozšíření rozfázovat na jednotlivé etapy, krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou s různými požadavky na jeho výrobu, distribuci, či užití. Tak v rámci krátkodobého využití, nechť je podpořen tzv. šedý nebo modrý vodík, pokud bude jeho čistota vhodná pro dopravu či průmysl. V rámci střednědobého se nabízí jako varianta navýšení jeho produkce s využitím elektrolyzérů, v tomto čase bude již synchronizována dostavba obnovitelných zdrojů a my můžeme mluvit o podpoře zeleného vodíku. V neposlední řadě v dlouhodobém horizontu se pojďme zaměřit na vodík tzv. bleděmodrý, tedy na jeho produkci z odpadů, kdy již budeme mít dokončené technologie zplyňování odpadů, nebo na vodík červený. Takto je označován vodík produkovaný elektrolyzou vody, avšak oproti zelenému se vstupem energie z jaderných zdrojů, ideálně z malých modulárních reaktorů.

Kterou z oblastí lidského života považujete za nejperspektivnější co do využívání vodíku? Dopravu, energetiku nebo jiný obor?

V budoucnu nebude existovat pozice nejperspektivnější oblasti pro užití vodíku, protože ji budou potřebovat všechny tři klíčové oblasti, tj. doprava, průmysl, ať již chemický či ocelářský, a energetika, nicméně pokud bych je měl přeci jen upřednostnit, zvolil bych pořadí zmíněné v předchozí odpovědi.

Jak jsme coby Česko na tom v evropském nebo i světovém porovnání co do vývoje a aplikace vodíkových technologií?

Česká republika se rozhodně nemá za co stydět, v oblasti výzkumu a vývoje hrajeme stejnou ligu s lídry ve vodíkových technologiích, jako je například Německo, či mimo Evropu Japonsko, Jižní Korea. V čem pokulháváme, je nastavení cenotvorby, která se opírá primárně o současnou politiku podpory vodíku, což je na jednu stranu pragmatické a opatrné řešení, avšak řešení, které je velmi krátkodobé a pro investory s ohledem na z toho vyplývající stále vysokou cenu vodíku, demotivační. Jinými slovy – při cenotvorbě je nutné respektovat globální trendy ve světě, tomu přizpůsobit potřebnou legislativu a ve výsledku pak vytvořit stabilní komerční prostředí, které navnadí investory. A pak již samotný trh zajistí konkurenceschopnost vodíku jako média budoucnosti.

Jaké jsou výhody a nevýhody využívání vodíku coby zdroje energie?

Vodík vnímám jako prvek budoucnosti, právě pro jeho vysokou energetickou hustotu, která je

ve srovnání s bateriovými systémy řádově, více než stonásobně vyšší. Proto je ideální technologií pro dálkovou veřejnou či kamionovou dopravu. Bohužel nevýhodou je nižší účinnost jeho výroby při užití současných technologií. Ovšem slovo „současných“ je velmi důležité, výzkum a vývoj v této oblasti se výrazně posouvá s cílem navýšení účinnosti jeho výroby, distribuce a užití a rozhodně se nejedná o slepou cestu.

Můžete představit nový polygon CEET – Explorer, který vznikl coby součást kampusu Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava?

Nový polygon CEETe, tj. Centrum energetických a environmentálních technologií – Explorer je unikátní výzkumné pracoviště demonstrující možné způsoby výroby vodíku, v různém „barevném“ spektru, tj. od zeleného, přes modrý až po tzv. bleděmodrý, vyrobeného pomocí plazmového zplyňování odpadů. Jeho jedinečnost spočívá v unikátním propojení složitých technologií do jednoho funkčního řetězce pro přeměnu alternativních paliv na užitečné formy energie, jejich distribuci, uložení a následné využití.

Jaké konkrétní situace dokážete modelovat?

CEETe je navržen jako modulární, škálovatelný a převozitelný v prostředí BIM (Building Information Modelling), díky čemuž je možné velmi rychle navrhnout jeho jednotlivé části pro konkrétní užití. Může jít třeba o sanaci skládek komunálního odpadu nebo vytvoření efektivního zdroje pro městskou část, kde je nedostatek elektrické či tepelné energie s možností zajištění dodávek vodíku v potřebném množství a kvalitě. To vše je „zabaleno“ v atraktivním plášti sestávajícím z fotovoltaických (FVE) panelů na fasádě, či zelené stěny, která demonstruje možnou souhru kontrastů, tedy složitých technologií na jedné straně a prvků demonstrujících kvalitní, čisté životní prostředí na straně druhé.

Je, nebo bude možné vodík někdy využívat jako zdroj energie i v domácnostech?

Využití vodíkových technologií jako zdroj energie v domácnostech není nereálná cesta, nicméně vidím ji spíše až v rámci dlouhodobého horizontu. Přeci jen nejprve bude nutné vyřešit nedostatek energie pro průmysl, následně dopravu, ať již dálkovou veřejnou či kamionovou analogicky se současným rozvojem vodíkových technologií pro decentrální energetiku, kde se naplno rozvine jeho základní výhoda – vysoká energetická hustota. Po vytvoření dostatečné infrastruktury a díky rozvoji vodíkových technologií pak díky předpokládanému poklesu cen vodíku jako média přijde na řadu jistě jeho využití zejména v rámci nově se rozvíjející komunitní energetiky,



Polygon CEETe v kampusu VŠB – Technické univerzity Ostrava. Foto zdroj: Vojtěch Blažek, CEET VŠB-TUO

tj. energetických společenství sestávající se ze zástupců veřejné sféry, residentů či partnerů z průmyslové sféry.

Jak vidíte českou vodíkovou budoucnost?

Česká vodíková budoucnost je přímo odvislá od srozumitelné vodíkové strategie, která musí pracovat s různými časovými scénáři, nesmí zatracovat jiný než tzv. „zelený“ vodík, a díky srozumitelnosti strategie pak vytvoří prostředí, které bude stabilnější pro investory. Pokud vše výše uvedené bude naplněno, nemám obavu

o českou vodíkovou budoucnost, která může dokonce být ve své implementaci úspěšnější než v zemích, které prozatím drží před Českou republikou náskok. Přeci jen, vědecké zázemí, dobré načasování a vůle k úplné dekarbonizaci České republiky máme, a pokud tuto šanci využít vodík jako médium pro dekarbonizaci promarníme, druhou nedostaneme a vyměníme jednu surovinovou závislost za druhou a energetická soběstačnost ČR, surovinová nezávislost, odolnost společnosti – zůstanou jen prázdná slova.



Centrum energetických a environmentálních technologií – explorer je unikátní výzkumné pracoviště, ve kterém ukazují možné způsoby výroby vodíku. Foto zdroj: Vojtěch Blažek, ceet vřb-tuo