

Společnost Linde Material Handling zahájila přelomový projekt. Vyrábí vlastní zelený vodík a testuje jeho využití v intralogistice

19.7.2023 - | Linde Material Handling ČR

„Téma energie se stává jednou z hlavních výzev nejen tohoto desetiletí, ale i vzdálenější budoucnosti,“ řekl při slavnostním zahájení pilotního projektu Stefan Prokosch, senior viceprezident pro oblast brand managementu ve společnosti Linde Material Handling.

„Při hledání možných řešení se vodík ukazuje jako součást energetického mixu budoucnosti.“ Dle Prokosche skýtá vodík potenciál zejména v rámci intralogistických aplikací, neboť spolu s klimatickou neutralitou nabízí také možnost rychlého dotankování průmyslových vozíků během intenzivních vícesměnných provozů.

„Doba tankování v délce tří minut odpovídá nabíjecímu výkonu přibližně 480 kW,“ doplnil Stefan Prokosch. Vodík je nosič energie, a tak by navíc mohl v budoucnu fungovat jako zásobník pro energii z obnovitelných zdrojů. Nabízí se například dočasné skladování elektřiny vyrobené pomocí fotovoltaiky nebo větrné energie.

„Cílem je mít v portfoliu kompletní škálu možných pohonů, abychom mohli našim zákazníkům nabídnout to nejlepší řešení pro jejich konkrétní potřeby. Tato strategie nám zároveň umožňuje flexibilitu a nechává otevřené dveře různým scénářům vývoje. Nikdo koneckonců neví, kam nás budoucnost zavede,“ uvedl Stefan Prokosch.

Hledání zelených řešení má pro obor zásadní význam

Plánování a výstavba vodíkové infrastruktury si vyžádaly přibližně 2,8 milionu eur. Zařízení na výrobu vodíku bylo vybudováno během jedenácti měsíců na ploše 280 metrů čtverečních, jež se nachází poblíž výrobního a montážního závodu. Na výstavbě vodíkové infrastruktury se podílelo přibližně 50 subdodavatelů pod vedením generálního dodavatele Covalion, značky Framatome a stavebního oddělení společnosti Linde Material Handling.

„Uvedení zařízení k výrobě vodíku a vysokozdvížných vozíků poháněných palivovými články do provozu znamená, že se sami stáváme zároveň výrobcí a uživateli vodíkové technologie. Díky tomu můžeme nadále rozšiřovat svoji technologickou expertizu, z čehož budou těžit především naši zákazníci. Zkušenosti, které získáme při plánování, výstavbě a provozu zařízení a používání vysokozdvížných vozíků s palivovými články, jim totiž budeme moci předat v rámci budoucích projektů v oblasti materiálového toku,“ vysvětluje Prokosch.

Decentralizovaná vodíková infrastruktura bude zároveň sloužit jako ukázka pro zájemce o vodíkové technologie. „Budeme zde demonstrovat, jak může využití obnovitelných zdrojů energie fungovat v praxi,“ dodal SVP Brand Management společnosti Linde MH.

„Inspirativní projekty, jako právě ten realizovaný Linde Material Handling, mají zásadní význam pro další rozmach vodíku a technologie palivových článků. Ukazují možnosti moderní intralogistiky a dokazují, že přechod směrem ke klimatické neutralitě nabírá na obrátkách i mimo silniční dopravu. Společnosti, které jsou v tomto ohledu lídry a sdílejí své zkušenosti, jako je Clean Intralogistics Net, z toho těží už dnes a zajišťují si úspěch i do budoucna,“ vyjádřil se Kurt-Christoph von Knobelsdorff,

generální ředitel a mluvčí společnosti NOW GmbH.

„Projekt byl výzvou a zároveň příležitostí prokázat naše schopnosti a odborné znalosti. Plánování projektu a výstavba zařízení trvaly celkem asi tři roky, během nichž jsme společnost Linde Material Handling doprovázeli od první schůzky až po schvalovací proces a první tankování průmyslových vozíků. Úzce jsme spolupracovali s týmem projektového managementu, abychom vyhověli specifickým požadavkům projektu a společně našli to nejlepší možné řešení,“ uvedl Michael Kraus, projektový manažer společnosti Framatome (Covalion).

Nejmodernější technologie v nenápadných kontejnerech

Vodíková infrastruktura se skládá z několika modulů. Ústředním prvkem je elektrolyzátor PEM (polymerní elektrolytová membrána), který vyrábí 50 kg vodíku denně. Zde se vyčištěná a deionizovaná pitná voda pomocí ekologické elektřiny rozděluje na kyslík a vodík. V dalším zásobníku se vodík postupně stlačuje na tlak 450 barů a poté se pomocí potrubí a ventilů přivádí do vysokotlakých zásobníků. Softwarově řízený systém ventilů reguluje přívodní potrubí k výdejnímu zařízení: plynovému čerpadlu. Zde mohou zaměstnanci připojit své vozíky a v několika jednoduchých krocích doplnit palivo. Proces tankování je velmi rychlý. Vysokotlaká zásobní nádrž je navržena tak, aby v ní bylo možné uskladnit až 120 kg vodíku při tlaku 450 barů. Díky tomu lze pokrýt i provozní špičku způsobenou intenzivnějším tankováním při střídání směn.

Původně využívané vozíky se spalovacím motorem nahradilo celkem 21 elektrických protizávažových vozíků s hybridním systémem palivových článků. Vodíkovou flotilu tvoří dvanáct vozíků Linde E50 s nosností pět tun a devět vozíků Linde E35 s nosností 3,5 tuny. V rámci závodu se používají mimo jiné k nakládání a vykládání nákladních vozidel a k zásobování montážních linek velkými a těžkými komponenty, jako jsou protizávaží, předem smontované rámy nebo kabiny řidiče. „Vozíky při provozu neprodukují žádné emise,“ zdůrazňuje Prokosch. V systému palivových článků reaguje vodík s kyslíkem z okolního vzduchu. Vzniklá elektrická energie nabíjí lithium-iontovou baterii, která pohání vysokozdvizný vozík. Jedinými „vedlejšími produkty“ jsou voda a teplo.

Výroba a využití vodíku se odehrávají přímo v místě intralogistického provozu. Kromě vysokozdvizných vozíků Linde se v rámci závodu využívají i další technická řešení, která společnost nabízí, například systém kontroly přístupu s ochranou proti výbuchu. Ten je součástí řešení Linde:connect pro správu vozového parku a zajišťuje, že vodíkové zařízení mohou používat pouze oprávněné a proškolené osoby. Asistenční řešení s ochranou proti výbuchu Safety Guard u výdejního stojanu a ve vozících pro změnu automaticky snižuje rychlost jízdy v blízkosti vodíkové stanice. V neposlední řadě je tu řešení Linde Energy Manager, jež umožňuje inteligentní plánování a řízení energetických nároků v celém areálu, čímž předchází energetickým špičkám a umožňuje optimalizaci nákladů.

Vodíková technologie společnosti Linde MH

Společnost Linde MH je považována za jednoho z průkopníků využití vodíku v intra logistice. První plně funkční prototyp vysokozdvizného vozíku s pohonem na palivové články vyvinula už v roce 2000, od roku 2010 pak společnost začlenila vysokozdvizné vozíky s palivovými články do sériové výroby. K dnešnímu dni lze 80 % sérií, včetně vysokozdvizných vozíků s protizávažím, tahačů a paletových vozíků, objednat ve variantě s vodíkovým pohonem jako řešení na míru.

Linde MH a její průmysloví a vědečtí partneři prokázali podmínky, za kterých jsou dnes vysokozdvizné vozíky s palivovými články tržně využitelné a ekonomické, v mnoha studiích a projektech. Je tomu tak zejména v případě, že je v místě už existující vodíková infrastruktura nebo pokud vysoce čistý vodík vzniká v provozním procesu jako odpadní produkt. Vysokozdvizné vozíky s

palivovými články jsou vhodné také pro vícesměnný provoz, jenž vyžaduje intenzivní používání a vysoký počet ročních provozních hodin v interiéru. Využití najdou též v aplikacích s omezeným prostorem pro nabíjecí zařízení nebo zařízení na výměnu baterií.

Současně s výstavbou vodíkové infrastruktury Linde MH v Aschaffenburgu pokračuje mateřská společnost KION GROUP AG ve vývoji a výrobě vlastních systémů palivových článků. Na veletrhu LogiMAT představila společnost Linde MH svůj první vlastní 24voltový systém pro skladovou techniku, který vyvinula v Aschaffenburgu. Vývoj 48 voltového systému palivových článků už má schválené financování a tým pracuje na rychlé realizaci.

<https://www.linde-mh.cz/cs/O-spolecnosti-Linde/Tiskove-zpravy/Local-News/Pilotni-projekt-vyuziti-vo-diku-v-intralogistice.html>