

# 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 vysokozdvíhový vozík. Jedinými „vedlejšími produkty“ jsou voda a teplo.

Výroba a využití vodíku se odehrávají přímo v místě intralogistického provozu. Kromě vysokozdvíhových 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 vysokozdvíhového vozíku s pohonem na palivové články vyvinula už v roce 2000, od roku 2010 pak společnost začlenila vysokozdvíhové vozíky s palivovými články do sériové výroby. K dnešnímu dni lze 80 % sérií, včetně vysokozdvíhových 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 vysokozdvíhové 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. Vysokozdvíhové 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>