

EKOLOGICKÉ ALTERNATÍVNE POHONY V INTRALOGISTIKE

Vo svete logistiky sú v dnešnej dobe minimalizácia uhlíkovej stopy a dopad na ekológiu popri optimalizácii nákladov kľúčové aspekty, na ktoré kladie dôraz väčšina firiem. Alternatívne pohony sú v tejto súvislosti čím ďalej, tým viac skloňované, a to nie len v segmente cestnej nákladnej dopravy, ale už aj v intralogistike.

Článok pripravil **Tomáš Szmeccsányi**

Elektrický pohon v intralogistike by osobne Martin Kozlov, produktový manažér spoločnosti Jungheinrich, nenazýval alternatívnym, keďže na rozdiel od automobilového priemyslu sa v manipulačnej technike elektrický pohon používa už od 50-tych rokov 20. storočia. Postupom času sa vyvíjal, pričom v roku 1996 Jungheinrich uviedol na trh prvý čelný štvorkolesový vysokozdvížny vozík s trojfázovým motorom, ktorý si vďaka svojej bezúdržbovej prevádzke našiel uplatnenie. Podľa Martina Kozlova rozdiel je skôr v spôsobe ukladania elektrickej energie. S príchodom lítiovo-iónovej technológie nadobúda tento druh pohonu nové rozmery a mení sa aj spôsob využitia.

VÝHODY LÍTIOVO-IÓNOVÝCH BATÉRIÍ

Hlavnými výhodami lítiovo-iónových batérií je podľa odborníka Jungheinrich ich efektívnosť, rýchle nabíjanie, dlhá životnosť a bezúdržbovosť. Efektívnosť je spojená s úsporou nákladov na energiu, kde efektívnejšie nabíjanie a nižšia spotreba energií na nabitie batérie znižujú tieto náklady. Li-Ion batérie vďaka rýchlonabíjaniu a príležitostnému dobíjaniu, napríklad počas pracovných prestávok, alebo technologických prestojov, umožňujú nepretržitú disponibilitu zariadení. Na rozdiel od olovených batérií nevyžadujú špeciálnu nabíjaciu miestnosť, keďže pri nabíjaní nedochádza k úniku nebezpečných plynov. „Prvotná investícia je pri Li-Ion technológii pod-

statne vyššia, no trikrát dlhšia životnosť, výnimočná výdrž a stabilne vyššia účinnosť prinášajú rýchlu návratnosť investície. Bezúdržbové fungovanie šetrí peniaze priamo aj sekundárne – absenciu prestojov. Z ďalších benefitov je možné spomenúť zdravotne vyhovujúce pracovné prostredie v podobe čistej prevádzky bez emisii, úspora nákladov na druhú batériu, či samotná úspora pracovnej sily na výmenu batérie a s tým znížené riziko úrazu spojené s jej výmenou. A v neposlednom rade treba spomenúť 5-ročnú záruku na Li-Ion batérie bez obmedzenia počtu cyklov nabíjania,“ zdôrazňuje Martin Kozlov.

Spoločnosť Jungheinrich stavila na kartu Li-Ion technológie, ktorú sa podarilo plne integrovať do niekoľkých druhov vozíkov, čím získali tieto vozíky výnimočné úžitkové vlastnosti. Samotný koncept vozíka sa doslova konštrukčne vyvíja na batérii, ktorá je v porovnaní s oloveno-kyselinovou batériou ľahšia a podstatne menšia. Firma však pozorne sleduje aj vývoj vodíkových palivových článkov, ktorý je z ekologického hľadiska zaujímavý. „Technologicky ide o chemický proces palivových článkov, v ktorom sa premieňa vodík na elektrickú energiu, ktorou sa nabíja Li-Ion batéria s nižšou kapacitou. K manipulačnej technike je teda ešte potrebné zabezpečiť aj vodíkovú čerpaciu stanicu, čím sa ešte zvyšujú vstupné náklady,“ dodáva Martin Kozlov, podľa ktorého vývoj alternatívnych pohonov vyvolal verejný záujem alebo skôr globálny ekologický trend.

Spolu s manipulačnou technikou sa v intralogistike už využívajú aj obnoviteľné zdroje energie, vďaka čomu sa znižuje ekologická stopa celého priemyslu. Príkladom je podľa Martina Kozlova integrácia energetického riešenia pre spoločnosť CEVA Logistics v Holandsku. „V spolupráci s klientom bol navrhnutý komplexný energetický systém, ktorý využíva vyrobenú energiu fotovoltaickou elektrárnou na streche logistického centra maximálne efektívne. Vyrobená energia sa prenáša do stacionárnych 'Power bank', z nich sa potom ďalej využíva táto energia na nabíjanie flotily 45 Li-Ionových vozíkov. Pomocou úložného systému energie je možné buď zdvojnásobiť rýchlosť nabíjania alebo znížiť vrcholové zaťaženie siete, čo predstavuje pre spoločnosť podstatné zníženie nákladov a zvyšuje disponibilitu techniky.“

TAKMER NULOVÁ HLUČNOSŤ

Ako pripomína Pavel Ruda, transport manager CZ a SVK spoločnosti FM Logistic, ako v klasickej logistike, tak aj v intralogistike dochádza k znečisťovaniu ovzdušia a negatívne dopadu na ekológiu. Preto akýkoľvek nahradenie alternatívnymi pohonmi má pozitívne dopady. Čo sa týka benefitov, tak podľa neho stále je to len technika, ktorá sa kedýkoľvek môže pokaziť. Ale pokaziť sa môže tak technika s klasickým pohonom, ako aj s alternatívnym. Medzi hlavné prednosti techniky na alternatívne pohony radí rýchlosť, prakticky nulovú hlučnosť a nulovú emisnú dopadu. V neposlednom rade aj množstvo prepravených výrobkov naraz. „My bohužiaľ nevyužívame vozíky na alternatívne pohony, samozrejme, ak nepočítame presun paliet v rámci skladu pomocou elektronickej manipulačnej techniky.“

AJ RENTABILITA JE DÔLEŽITÁ

Existencia alternatívnych pohonov je podmienená z veľkej časti envirotrendami, hlavne znižovanie uhlíkovej stopy a tlak na využívanie obnoviteľných

zdrojov. Tak ako každá iná investícia v rámci podniku aj investícia do alternatívnych pohonov je podmienená rentabilitou v krátkodobom a strednodobom pohľade. Ako podotkne Oto Magnus, projektový manažér HOPI SK, pre sklad s riadenou teplotou je najväčším spotrebiteľom elektrickej energie agregát, ktorý je na elektrickú energiu, ktorý poháňa kompresor. „Malo by zmysel sa zamýšľať o alternovaní tohto pohonu, ak by to malo rentabilitu. V dnešnej dobe však neregistrujeme ponuku na komerčnej úrovni, ktorá by bola schopná splniť tieto požiadavky. Naše zákaznícke portfólio je z väčšej časti potravinového charakteru, kde sú teplotné podmienky od plus 25 stupňov do mínus 25 stupňov. Pri takýchto extrémoch sú niektoré technické možnosti, ktoré by za štandardných podmienok fungovali, obmedzené. Preto alternatívne zdroje berieme ako výzvu a rád budeme súčasťou pri implementácii takýchto zariadení, ktoré sú schopné pracovať v extrémnych podmienkach.“

ALTERNATÍVNI POHONY V INTRALOGISTICE

Logistika automobilky Škoda Auto má za cieľ zmierniť dopady dopravy a logistiky na životné prostredie s ohľadom na produkciu CO₂. Nástroje, ako znižovať emisie CO₂ v logistickom reťazci, sú predovšetkým alternatívne pohony, efektívne vyťažovanie dopravných prostriedkov alebo optimalizácia transportných konceptov. Vnútro podniková doprava je jednou z oblastí, kde vidí spoločnosť potenciál nasadením vhodných opatrení emisie znižovať. Logistika v rámci vnútro podnikovej dopravy v Mladé Boleslavi využíva štyri kamióny s pohonom na CNG alebo ťahače EDIS s pohonom na elektrinu a solárnu energiu. Medzi hlavné výhody nielen v intralogistike radí David Strnad, vedúci logistiky značky ŠKODA AUTO, zníženie emisií CO₂ v mieste prevádzky takejto techniky a úsporu nákladov za spotrebované pohonné hmoty. „Dochádza tak k zlepšeniu pracovných podmienok pre zamestnancov. V praxi medzi prípadné slabiny patrí spravidla potreba väč-

šia frekvencia čerpania alternatívnych pohonných hmôt (CNG, LNG) alebo častejšie dobíjanie batérií. V logistike využívame alternatívne pohony CNG (pro LKW a úžitkové vozidlá), kombinované pohony diesel-elektrické (napríklad lokomotívy), a plne elektrické (elektrické ťahače EDIS, e-Golf, e-Crafter).“

V čom sú odlišné od seba rôzne typy alternatívnych pohonov v intralogistike? Podľa Davida Strnada hlavný rozdiel je v zaistení potrebnej zásobovacej infraštruktúry. Pre naplnenie elektrické pohony je nutné zabezpečenie potrebnej infraštruktúry priamo v závode. Konvenčné spaľovacie pohony využívajúce alternatívne fosilné palivá (CNG, LNG) umožňujú 'tankovať' aj mimo výrobných priestorov, v blízkosti dojazdovej vzdialenosti závodu. „Logistika v súčasnej dobe využíva štyri CNG LKW a plánuje ich navyšenie. Výhodou je pomer produkovaných emisií CO₂ a nákladov. Plánujeme nasadiť aj e-LKW. Krátke intralogistické trasy totiž nevyžadujú u LKW veľké batérie. Výhodou je možnosť pravidelného dobíjania v rámci vykládky a nakládky dielov. Všeobecne sú budúcnosťou nielen vo vnútro podnikovej doprave alternatívne pohony CNG/LNG, resp. BioCNG/LNG, ale takisto kamióny s plne elektrickým pohonom. Stále viac je skloňovaný vodík ako palivo budúcnosti. Je dôležitý tento trend sledovať. Nasadenie manipulačnej techniky alebo kamiónov s týmto pohonom bude však závisieť na rýchlosti vývoja tejto technológie a jej infraštruktúry. Dôležitým faktorom bude aj finančná dostupnosť novej technológie v porovnaní s aktuálnymi alternatívnymi palivami.“

MINIMALIZÁCIA UHLÍKOVEJ STOPY

Z hľadiska cestnej dopravy za najväčší benefit považuje Ivana Košianová, cluster procurement manager SK&CZ Gefco, ekologické hľadisko, konkrétne nižšiu spotrebu a minimalizáciu CO₂. Vyššia

Li-Ion batérie vďaka rýchlonabíjaniu, napríklad počas pracovných prestávok, umožňujú nepretržitú disponibilitu zariadení.

FOTO: Jungheinrich

systemlogistiky@atoz.sk
systemlogistiky.sk
systemlogistiky
systemlogistiky
syslogistiky

Aké alternatívne palivá uprednostňujete v intralogistike?

počiatočná investícia, chýbajúce dotácie a slabo vybudovaná infraštruktúra sú však aspekty, ktoré môžu odrázať dopravcov od prípadnej investície. Gefco je limitovaný ponukou trhu, resp. dostupných kapacít. „Napriek tomu, že kladieme dôraz na minimalizáciu uhlíkovej stopy, interne sme sa zaviazali znížiť CO₂ o 2% ročne, najčastejšie využívame dieselové pohony s najvyššou emisnou triedou EURO VI. Naši dopravcovia však majú vo flotile aj alternatívne typy pohonov, prevažne LNG. CNG pohon je výhodnejší na kratšie trasy, nakoľko chýba dostatočne vybudovaná infraštruktúra. Tieto sa najčastejšie využívajú na krátke vzdialenosti, najčastejšie na presun medzi skladmi. Výhodou LNG pohonu je, že je vhodný aj na dlhšie trasy. Pre tento typ je infraštruktúra vybudovaná lepšie, hlavne v západnej EÚ.“

VNÚTROPODNIKOVÁ DOPRAVA JE OBLASŤOU, KDE VIDÍ ŠKODA AUTO VEĽKÝ POTENCIÁL NASADENÍM VHDNÝCH OPATRENÍ EMISIE ZNÍŽOVAŤ.

Ak sa na to pozrieme komplexne z hľadiska vybudovanej infraštruktúry s ohľadom na ekologický aspekt, tak perspektívnejšie vníma Ivana Košianová LNG

poveľké batérie. Výhodou je možnosť pravidelného dobíjania v rámci vykládky a nakládky dielov. Všeobecne sú budúcnosťou nielen vo vnútro podnikovej doprave alternatívne pohony CNG/LNG, resp. BioCNG/LNG, ale takisto kamióny s plne elektrickým pohonom. Stále viac je skloňovaný vodík ako palivo budúcnosti. Je dôležitý tento trend sledovať. Nasadenie manipulačnej techniky alebo kamiónov s týmto pohonom bude však závisieť na rýchlosti vývoja tejto technológie a jej infraštruktúry. Dôležitým faktorom bude aj finančná dostupnosť novej technológie v porovnaní s aktuálnymi alternatívnymi palivami.“

Li-Ion technológia je pomerne mladá



„Dopyt po vyššej hustote energie je vysoký aj vďaka postupnej konverzii automobilového priemyslu na elektrický pohon a preto si myslím, že ešte v relatívne blízkej dobe môžeme očakávať novú chemickú kombináciu prvkov, alebo spôsob výroby batériových článkov, ktorý by zvýšil kapacitu a opäť by posunul reálne využitie technológie na inú úroveň.“

MARTIN KOZLOV
produktový manažér, Jungheinrich