

Případová studie Jungheinrich

# Li-Ion baterie nahradily plyn ve firmě ASSOCIATED WEAVERS.



**JUNGHEINRICH**

# Vozíky EFG zlepšují pracovní prostředí ve výrobě koberců.

V libereckém závodě belgického výrobce koberců, společnosti Associated Weavers, s.r.o., se využívaly k převozu mezi skladem a výrobou a na expedici plynové vozíky Jungheinrich TFG. Kvůli emisím v uzavřených prostorech se společnost rozhodla k postupnému přechodu na vozíky elektrické. Původní obavy z nabíjení a údržby olověných baterií se rozplynuly s příchodem lithium-iontových článků. V roce 2020 bylo nasazeno prvních 5 vozíků EFG a další budou následovat.

Společnost Associated Weavers, s.r.o. se zabývá finální úpravou (řezání, obšívání) a expedicí hotových koberců do celého světa. Závod zaměstnává okolo 120 lidí v dvousměnném provozu. Rozmanitá flotila vozíků Jungheinrich zde obstarává kompletní logistiku. Od skladování polotovarů ve vysokém skladu pomocí retraků a čelních vozíků, přes zásobování výroby pomocí čelních vozíků, až po systémový sklad hotových výrobků a expedici. Spolupráce funguje řadu let bezproblémově, ostatně, jak říká vedoucí údržby společnosti, pan Jakub Vrba: „Proč měnit něco, co dlouhodobě funguje.“ Pan Vrba se snaží postupně posouvat kvalitu logistiky a jednou z cest byl i přechod ze spalovacích vozíků na elektrické.

**LI-ION ZJEDNODUŠIL ROZHODOVÁNÍ**  
Associated Weavers využívá pro financování své flotily operativní leasing s případným odkupem vozíků s malým nájzdem. V roce 2020 končil pronájem 5 kusů techniky (nosnost 1,6 a 3 tuny) s plynovým pohonem a společnost tak začala řešit, kam dál. Již dříve probíhaly úvahy ohledně přechodu na elektrické vozíky, zejména kvůli emisím a hluku, který plynové vozíky vytváří v uzavřených skladových a výrobních halách. Nepříjemný zápach navíc obtěžoval pracovníky výroby a hrozilo i zanesení sazí do výrobních strojů a na koberce samotné. Klasické olověné články ale přinášely řadu komplikací, především spojených s nabíjením a údržbou baterií. Tyto obavy se však rozplynuly s nástupem lithium-iontové technologie. „Díky jednoduchému nabíjení je možné instalovat nabíječky kdekoli, kde je to vhodné pro provoz a obsluhu. Prostě tam, kde odstávají vozíky, tam ho i nabíjí. Odpadá tak složité a nákladné budování větraných nabíjecích prostor a šetří se místo. Lithium-iontové baterie sice představují náklad navíc, ale je důležité si naproti tomu říci, co nám to při-

## Li-Ion baterie přinesly zlepšení pracovního prostředí s nulovými nároky na údržbu.

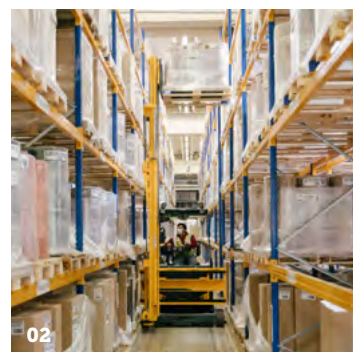
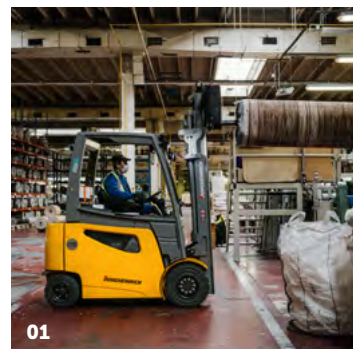
nese a kde díky investici ušetříme.“, popisuje Jakub Vrba jeden z největších přínosů Li-Ion technologie.

### DVOUSMĚNNÝ PROVOZ BEZ OMEZENÍ

Firma v současnosti funguje na dvě směny, ale v plánech je i třisměnný provoz v případě růstu objemu zakázek. Velkou výhodou lithium-iontových baterií je možnost mezidobíjení, tedy krátkých, ale častějších nabíjecích cyklů, při kterých není nutné dobití do 100 % kapacity, jako u olověných trakčních baterií. S ohledem na tento fakt je důležité nastavit vhodně procesy v provozu tak, aby se správně využívaly prostroje a zaručila se tak dostupnost vozíku i pro více směn v kuse. „Během každé směny máme půlhodinovou přestávku a k tomu ještě 2x5 minut každé 2 hodiny. Při odstavení vozíků na tyto pauly je pravidlem připojení k nabíječi, díky čemuž jsou vozíky vždy dostupné k práci s dostatkem energie. Zatím pracujeme na dvě směny, ale věřím, že i při přechodu na 3směnný provoz budeme schopni nastavit nabíjení tak, aby nebylo nutné baterie měnit“, shrnuje pan Vrba.

**01**  
Elektrický vozík s Lithium-iontovou baterií EDG 430k manipuluje až 5 metrů dlouhé role koberců mezi skladem a výrobou.

**02**  
Systémový vozík EFX 410 ve skladu hotových výrobků.





“ Před výběrem nových vozíků jsme provedli důkladné testování elektrických strojů od různých výrobců. Díky tomu jsme si ověřili způsob práce s lithium-iontovými bateriemi, odladili si, jak a kde vozíky nabíjet a řidiči měli možnost vyzkoušet ergonomické a jízdní vlastnosti vozíků. Jakmile šly vozíky do provozu, věděli jsme, co nás čeká. ”

**Jakub Vrba**

Vedoucí údržby  
ve společnosti ASSOCIATED WEAVERS, s.r.o.

**Provoz plynového vozíku zvládne 1-1,5 směny s lahví plynu.**

**To s Li-Ion odpadá, vozíky jezdí 2 směny v kuse.**

#### PRECIZNÍ NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Vozíky v Associated Weavers se pohybují mezi skladem a výrobou, mezi regály, sloupy a výrobními stroji. Navíc přepravují na speciálních kobercových trnech 4-5 metrů dlouhé role. Pro zvýšení bezpečnosti provozu je tak vhodné upravovat parametry výkonu vozíků jako je například maximální rychlost. To není u vozíků na plyn tak jednoduché. „Elektrické vozíky naopak umožňují detailní nastavení jednotlivých parametrů pojezdu a zdvihu. Tyto parametry nastaví technik Jungheinrich a uloží je do jízdních programů, ze kterých si může obsluha vybrat ten, který odpovídá dané provozní situaci. Ve skladu se tak vozík může chovat jinak, než například při pohybu ve výrobě, kde se setkává s chodci“, vysvětluje Pavel Znojemský, odborný poradce Jungheinrich odpovědný za projekt pro Associated Weavers, další důvod, proč bylo rozhodnuto o nasazení vozíků EFG.

## FLOTILA JUNGHEINRICH VE SPOLEČNOSTI ASSOCIATED WEAVERS



**čelních vozíků  
EFG Li-Ion**



**systémové vozíky  
EFX**



**retraky  
ETV**



**čelní vozíky  
TFG**



**vozíky  
ERC**

#### FOXCONN

Společnost Associated Weavers, s.r.o. se sídlem ve Vratislavicích nad Nisou je pokračovatelem tradice textilní výroby v Jizerských horách. Závod zpracovává polotovary, které přichází z mateřského závodu v Belgii a připravuje finální výrobky určené k expedici. Mezi finálními produkty jsou zastoupeny hlavně kobercové běhouny pro chodby a schodiště, dětské koberce, ale i produkty na konkrétní zakázky. Společnost exportuje do celého světa, primárně do Německa, Francie a Velké Británie. Aktuálně společnost zaměstnává okolo 120 lidí.

## SHRNUTÍ PROJEKTU



Zákazník:

Associated Weavers, s.r.o.

Obor:

Výroba a kompletace koberců

Velikost společnosti:

120 zaměstnanců

Místo realizace:

Liberec

## ZADÁNÍ

Výkonné čelní vozíky pro převoz koberecových rolí délky až 5 metrů s možností zakládání až do výšky 5.000 mm. Důraz na možnost nastavení jízdních parametrů, na snadnost obsluhy a na univerzálnost strojů tak, aby byly zastupitelné mezi skladem, výrobou a expedicí.

## ŘEŠENÍ JUNGHEINRICH

Dodávka dvou vozíků Jungheinrich EFG 430k s nosností 3 tuny a tří vozíků Jungheinrich EFG 316k s nosností 1,6 tuny, všechny vybavené lithium-iontovými bateriemi. Vozíky jsou vybaveny speciálními trny pro přepravu koberců. Vozíky nahradily stávající plynové stroje TFG 316.

## VÝSLEDEK

Vozíky se osvědčily a splnily veškeré požadavky zákazníka. Do budoucna se uvažuje o obměně dalších strojů za lithium-iontové čelní vozíky. Také u stávající flotily elektrických vozíků (ERC a ETV) zákazník plánuje přechod na lithiové články.

## ZÁVĚR

EFG 430k je využíván i pro zakládání do nižších úrovní výškového skladu.



Nabíječky pro vozíky s Lithium-iontovými bateriemi nevyžadují specifické podmínky a jsou tak umístěny kdekoliv, kde se hodí vozík odstavit a krátce nabíjet.



### ÚSPORY

- ▶ > 3.000.000 Kč
- ▶ Kalkulovaná úspora díky přechodu 5 VZV z plynového pohonu na elektrický
- ▶ „Reálné úspory zatím nejsme schopni přesně vyčíslit, kvůli souběhu obou typů pohonu. Již teď ale vidíme, že provozní náklady elektrického vozíku jsou nižší, než toho plynového.“