

EvoBus v České republice - „Tradice, pokrok a mezinárodní zkušenosti pro potřeby zákazníků“

## EvoBus – výrobce autobusů značky Mercedes-Benz a Setra

Společnost **EvoBus GmbH** je největší evropskou dceřinou společností koncernu Daimler AG a je zodpovědná za veškeré aktivity koncernu v oblasti autobusové dopravy po celé Evropě.

Na konci 90. let, již za 3 roky po založení společnosti EvoBus GmbH v Německu, bylo rozhodnuto vedením společnosti také o vstupu společnosti EvoBus do České republiky a založení dceřiné společnosti **EvoBus Bohemia s.r.o.** se sídlem v Praze a výrobou v Holýšově u Plzně.

Pražské obchodní sídlo společnosti bylo založeno pro realizaci služeb pro zákazníky a odbytu a autobusů značky **Mercedes-Benz** a **Setra**. V roce 2006 byly rozšířeny služby zákazníkům o speciální servisní a opravárenské centrum se značkou „Omniplus“.



V roce 2000 bylo rozhodnuto o výstavbě výrobní haly v Holýšově,



která je součástí mezinárodního výrobního celku a slouží jako kompetenční centrum pro výrobu segmentů autobusových karoserií. Vyrábí se zde přední a zadní díly konstrukcí autobusů, podvozky a střešní konstrukce vozů značek Mercedes-Benz a Setra. Tato produkce je dále Just-in-time dodávána k dalším výrobním operacím do Mannheimu v Německu.

## Proč v Holýšově?

Holýšov nabízí z pohledu společnosti EvoBus mnoho výhod.

Hlavním důvodem byl dostatek velmi kvalitní a zkušené pracovní síly s dlouholetou tradicí ve výrobě vozidel hromadné dopravy.

Ve výrobě autobusových konstrukcí je nutná precizní a odborná manuální práce a nadstandardní kvalita odvedené práce je nutností. Nejen řemeslná zručnost, ale i nadstandardní kvalita odvedené práce je samozřejmostí pro všechny zaměstnance v Holýšově. Zároveň se podařilo vytvořit a zajistit v Holýšově a okolních obcích dostatek pracovních míst a podpořit i místní podnikatele. Také relativně blízká vzdálenost k sesterské výrobní hale v Mannheimu a výhodné napojení na dálnici D5 a možnost transportu Just-in-time pomohlo k rozhodnutí realizace výroby v Holýšově.



EvoBus v České republice - „Tradice, pokrok a mezinárodní zkušenosti pro potřeby zákazníků“

**Společnost EvoBus tedy měla dostatek argumentů a důvodů k založení výrobní haly v Holýšově!**

Od založení společnosti v Holýšově došlo v průběhu let ke kontinuálnímu rozvoji výroby. V roce 2000 byla produkce cca. 2.000 jednotek a za rok 2008 byla produkce již 8.000 jednotek. Tento enormní nárůst produkce a zvyšování kvality výroby by nebyl možný bez inovativního produkčního systému.

## **Produkční systém a Kaizen**

Základem produkce je tzv. **Bus Operating System (BOS)**.

Tento koncernový „Manuál“, určený pro výrobu autobusů, je rozdělen do podle jednotlivých oblastí a témat, které popisují metody, standardy a návody k pracovním postupům při výrobě autobusů značky Mercedes-Benz a Setra. Vedoucí pracovníci i zaměstnanci zde naleznou všechny informace z oblastí od metod řízení a spolupráce až po jednotlivé logistické procesy.

Další důležitou součástí systému úspěšného řízení je metoda **KAIZEN**. KAIZEN pochází z Japonska a jedná se o metodu neustálého kontinuálního zlepšování.

Základem je porozumění filozofie KAIZEN, to znamená, že návrhy změn a zlepšení jsou určovány z provozu výroby a každý zaměstnanec tak může přispívat k jejich neustálému zlepšení. Tyto informace o průběžných možnostech zlepšování jsou dále vyhodnoceny KAZIEN-experty a vedoucími pracovníky na workshopech a navržena nová řešení problémů a další opatření. Tímto se podařilo krok po kroku optimalizovat nároky na rozmístění výroby, produkční a logistické cesty. Tímto způsobem se podařilo několikanásobně zvýšit celkovou produkci ve výrobním podniku v Holýšově.

## **Několik příkladů optimalizace produkce:**

### **Řízení systémem KANBAN**

Systém zajišťuje jednoduchým způsobem pomocí čárových kódů zajišťovat a evidovat potřebu materiálu pro jednotlivé pracovní operace ve výrobě a poskytuje informace o stavu materiálu pro budoucí spotřebu. Pomocí čtečky čárového kódu je možné příslušný materiál „odebrat“.



## EvoBus v České republice - „Tradice, pokrok a mezinárodní zkušenosti pro potřeby zákazníků“

### Příprava materiálu vázaná na pracovní operaci

Každé produkční místo je zásobeno materiálem na základě požadavku prováděných pracovních operací. Tímto jsou produkční místa osvobozena od přebytečného materiálu, pomůcek a zařízení. Zároveň tento systém usnadňuje evidenci skladových zásob a zjednodušuje inventarizaci.



### Standardizované skladové hospodářství

Pravidelně dochází ke kontrole skladovacích prostor a krok po kroku jsou jednotlivá místa optimalizována. Tím se docílí, že uvolněná plocha přebytečných skladovacích prostor je využita pro aktivní výrobu a zároveň se standardním regálovým systémem je možné dále snadněji manipulovat.

*Dříve*



*Nyní*



## Ochrana životního prostředí a bezpečnost práce

Při rozhodnutí o umístění výstavby v Holýšově hrálo důležitou roli kromě trvalé hospodárnosti při výrobě i vliv na životní prostředí. Autobusy patří k nejvíce ekologickým dopravním prostředkům.

Nízká spotřeba energie, nízký obsah škodlivin ve spalinách a malý hluk dělá z autobusů atraktivní a ekologický hromadný dopravní prostředek. Spotřeba paliva u autobusů poklesla za posledních 10 let o 15%. **Autobus potřebuje ke svému provozu zhruba ½ litru nafty / 1 osobu / 100km – tedy zhruba o 50% méně než vlaková doprava.** Nové autobusy mají snížené emise škodlivých látek na 65-85% než bylo v roce 1990.

Stanovené interní směrnice a nařízení koncernu Daimler AG jsou základem politiky životního prostředí a politiky bezpečnosti práce společnosti EvoBus. Na čele zájmu celé společnosti je vývoj a výroba ekologických a bezpečných autobusů.

EvoBus v České republice - „Tradice, pokrok a mezinárodní zkušenosti pro potřeby zákazníků“

K prosazení a realizaci směrnic týkajících se životního prostředí stanovených koncernem Daimler AG a společností Evobus jsou využívány následující manažerské postupy a metody:

- Stanovení cílů v oblasti ochrany životního prostředí.
- Jednoznačné přidělení zodpovědnosti v oblasti ochrany životního prostředí.
- Řízení procesů majících vliv na životní prostředí a jejich cílená kontrola (Systém auditů a kontrol).
- Všechny potřebné instrukce a návody pro potřeby vedoucích pracovníků a zaměstnanců jsou zapracovány do jednotného manuálu řízení (Managementhandbuch).
- Pravidelné školení a přezkušování všech zaměstnanců v oblasti externích i interních předpisů a norem.

V roce 2004 bylo potvrzeno, že výrobní závod v Holýšově splnil přísnou normu Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC).

## Odpadové hospodářství

V oblasti odpadového hospodářství je třeba postupovat systematicky a vyhledávat možnosti jak minimalizovat např. obalové materiály.

**Odpad, který nevzniká, je vlastně nejlepším způsobem jak šetřit životní prostředí.**

Nejjednodušším způsobem je využití univerzálních kontejnerů a přepravek.

Ostatní odpady jsou podle typu separovány na vyznačeném místě do standardních kontejnerů a dále recyklována specializovanými firmami. Tímto se dají všechny odpadové suroviny snadno zapojit do recyklačního procesu.

Minimalizace spotřeby materiálu a vzniku odpadů při výrobě je také zajištěna i cílenou optimalizací všech procesů (např. Optimalizace nářezových plánů pro laserové vypalování dílů, atd.).



EvoBus v České republice - „Tradice, pokrok a mezinárodní zkušenosti pro potřeby zákazníků“

## Vytápění a vzduchotechnika

V roce 2003 bylo zjištěno, že v průběhu zimy velká část tepla z výrobní haly byla ztracena díky dlouho otevřeným a zavíraným vratům při transportu materiálu a výrobků. Všechna stará vrata v hale nahrazena rychlo-závěrnými rolovacími vraty, která jsou automaticky řízena čidly.

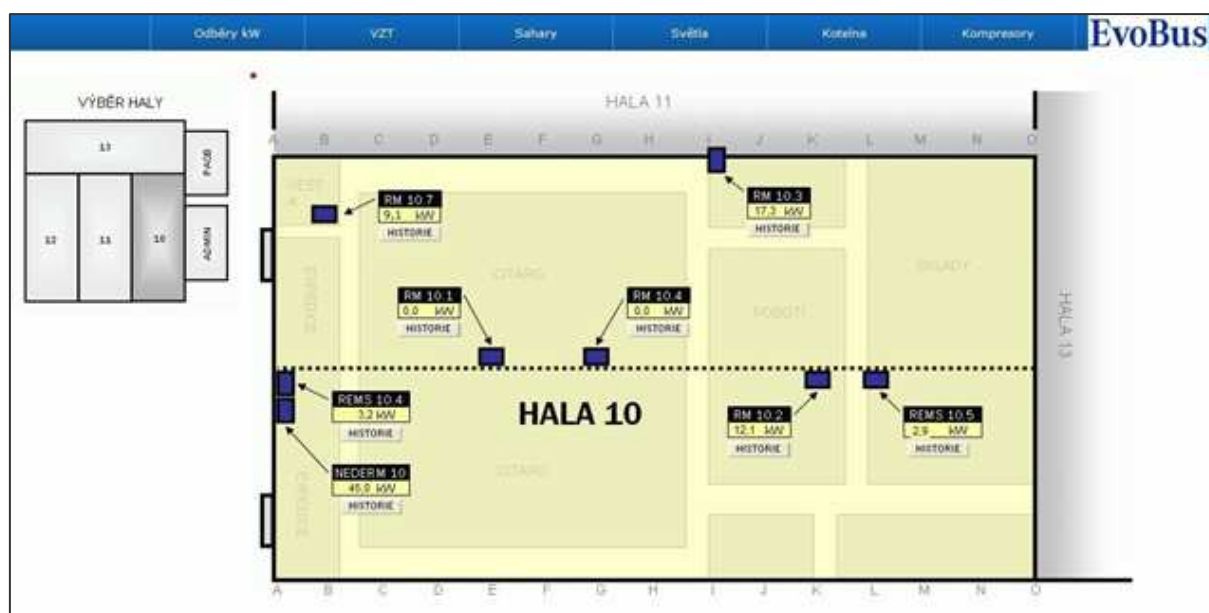
Díky tomuto typu vrat došlo ke značnému snížení ztrát tepla z výrobní haly, snížení nákladů na vytápění a také stabilní teplota zlepšila kvalitu pracovního prostředí zaměstnanců.

Tento rok bylo zavedeno tzv. Zónové vytápění výrobní haly. V jednotlivých zónách výrobní haly je potřeba tepla rozdílná a v rámci energetických úspor byl začátkem roku 2009 zaveden automatický řídicí software, který řídí „teplo“ v závislosti na zónách a výrobním procesu.



## System softwarového řízení energie

V roce 2007 byl zaveden informační systém k analýze a řízení energetické spotřeby podniku. Na základě zjištěných informací ze systému spotřeby energie jsou výsledky analyzovány a navržena úsporná opatření.



## Osvětlení a spotřeba energie

V roce 2007 došlo ke dvěma zásadním opatřením v oblasti úspory spotřeby energie.

První opatření úspor se týkalo **zavedení automatického systému řízení osvětlení**, které reguluje intenzitu osvětlení v závislosti na intenzitě slunečního světla. Za testované období od června 2008 do prosince 2008 došlo ke snížení nákladů na osvětlení o 30%.

Druhé opatření spočívá v **instalaci automatického frekvenčního měniče**, který řídí dodávky elektrické energie v závislosti na požadované potřebě výrobního procesu.

EvoBus v České republice - „Tradice, pokrok a mezinárodní zkušenosti pro potřeby zákazníků“

## Rekuperace, alternativní zdroje energie a další úspory

Od roku 2008 se cíleně věnuje společnost Evobus úsporám díky „**Rekuperaci energií z výroby**“. Odpadní vzduch z klimatizační jednotky výrobní haly prochází výměníkem tepla ven z haly a zároveň předává část své tepelné energie nově nasávanému vzduchu. Tímto využitím zbytkového tepla dochází k razantním úsporám při vytápění haly.

Dalším krokem bylo **využití zbytkového tepla** ze strojů a zařízení (např. kompresorovna) k částečnému výhřevu ostatních prostor. Specifickou výhodou této zbytkové tepelné energie byla možnost využít teplo k přehřevu acetylenových lahví, kde podle měření v zimních měsících zůstávalo bez využití až 20% plynu, který nebylo možné zpracovat. Ohřevem lahví zbytkovým teplem z kompresorovny došlo ke zvýšení teploty plynu v lahvích a bylo možné využít celý obsah plynu. Touto úsporou došlo ke snížení nákladů nejen za cenu plynu, ale i náklady na „zbytečný“ převoz 20% lahví do plnárny plynu.

Samozřejmě se společnost Evobus zabývá i **využíváním alternativních zdrojů energie**. V tomto roce probíhá realizace projektu solární energie, který splňuje základní cíle a požadavky koncernu Daimler AG na snižování energetických nároků na výrobu a snižování emisí CO<sub>2</sub>

## Závěrem

Všechny stanovené cíle společnosti a celý úspěch stojí a padá v závislosti na lidském faktoru, schopnostech zaměstnanců a jejich motivaci.

Výroba ekologických a bezpečných autobusů je ctižádostivý cíl, který je možné jen s podmínkou dostatečně motivovaných pracovníků, kteří jsou dostatečně informováni a proškoleni.

Z tohoto důvodu se společnost Evobus v Holýšově snaží umožňovat svým zaměstnancům další osobní rozvoj a odborná školení.

Přímý kontakt na EvoBus Bohemia s. r. o

### Antoine Habar

Ekonomický ředitel

EvoBus Bohemia Holýšov  
Tel.: +420 379 822 112  
Fax: +420 379 822 155

### Reiner Springmeier

Ředitel výrobního závodu

EvoBus Bohemia Holýšov  
Tel.: +420 379 822 110  
Fax: +420 379 822 155