



ZF KLÁŠTEREC (1): ČESKÉ CENTRUM VÝKONOVÉ ELEKTRONIKY

Společnost ZF Electronics Klášterec se během více než tří desetiletí proměnila z výrobce automobilové elektroniky v jedno z evropských center výkonové elektroniky skupiny ZF. Redakce AutoEXPERTU navštívila závod v Klášteřci nad Ohří při příležitosti spuštění linky pro výrobu nové generace výkonové elektroniky.

Elektromobilita mění podobu automobilového průmyslu a s ní se proměňují i dodavatelské závody, které vyrábějí klíčové komponenty. Mezi nimi zaujímá významné místo také ZF Electronics Klášterec (obr. 1). Závod, jehož historie sahá do roku 1992, prošel výraznou změnou – od výroby automobilové elektroniky až po současnou specializaci na výkonovou elektroniku pro pohony elektromobilů. Dnes zaměstnává přibližně 700 pracovníků a patří mezi hlavní evropská centra divize Electrified Powertrain Technology. Produkce směřuje především do závodů ZF, kde jsou jednotlivé komponenty kompletovány do finálních elektrických pohonných systémů pro přední světové automobilky.



1 Areál společnosti ZF Electronics v Klášteřci nad Ohří doplňují fotovoltaické panely.

Proč právě Klášterec?

Současná role závodu není výsledkem jediné investice, ale dlouhodobě budovaných kompetencí. Zdejší závod staví na zkušenostech s výrobou elektroniky, vysoké kvalitě procesů i schopnosti zvládat technologicky náročné projekty. Právě díky tomu mu skupina ZF svěřila výrobu komponent s vysokou přidanou hodnotou.

Vedle samotné výroby zde vznikají také postupy a technologická řešení, která nacházejí uplatnění i v dalších závodech skupiny. Český závod tak představuje nejen výrobní kapacitu, ale také důležité centrum know-how.

Strategická role v rámci skupiny ZF

Na začátku úvodní prezentace připomněl jednatel společnosti Tomáš Michal (obr. 2), že současné zaměření závodu je výsledkem dlouhodobého vývoje výrobního programu. Současným vyvrcholením je spuštění nejnovější linky určené pro výrobu výkonové elektroniky nové generace s 800V architekturou a polovodiči z karbidu křemíku (SiC), která patří mezi klíčové technologie současných elektrifikovaných pohonů (obr. 3). To je zcela odlišná technologická disciplína než výroba klasické automobilové elektroniky. Zavedení této produkce proto neznamenal pouze instalaci výrobní linky, ale také přípravu nových technologií, měřících metod, systému řízení kvality i odpovídající kvalifikaci zaměstnanců. Právě zvládnutí těchto nároků bylo jedním z předpokladů, aby mohl klášterecský závod převzít výrobu této generace v rámci globální sítě ZF.



2 Jednatel společnosti Tomáš Michal představil strategii dalšího rozvoje závodu i novou generaci výkonové elektroniky.



3 Nová generace výkonové elektroniky využívá polovodiče z karbidu křemíku (SiC).

PLACENÁ INZERCE

DF PARTNER
VÁŠ OLEJOVÝ PARTNER

- motorové oleje pro osobní a nákladní vozy
- oleje a maziva pro HD a AGRI
- hydraulické a převodové oleje, plastická maziva
- speciální a certifikovaná maziva





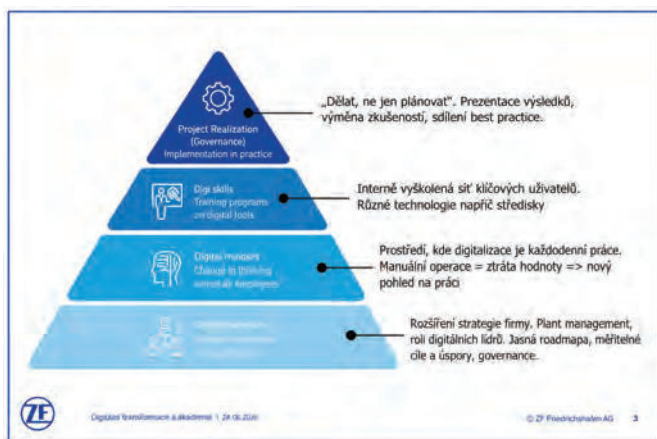
4 Vít Mayer vysvětluje koncepci digitální transformace závodu.

Součástí projektu byl také návrh systému s dostatečnou flexibilitou umožňující zavádění dalších produktových variant i postupné navyšování kapacit tak, aby bylo možné pružně reagovat na budoucí požadavky zákazníků.

Digitalizace jako konkurenční výhoda

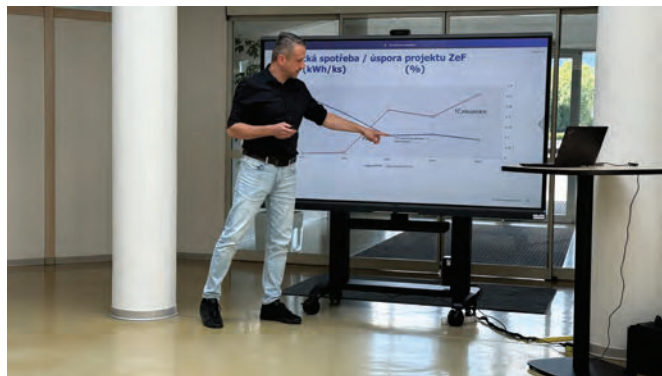
Jedním z hlavních směrů dalšího rozvoje závodu je digitalizace. Jak během své prezentace ukázal Vít Mayer (obr. 4), v Klášterci vznikají vlastní digitální řešení. Cílem je, aby zaměstnanci sami vytvářeli aplikace pro výrobu, logistiku a kvalitu.

Základem tohoto přístupu jsou čtyři pilíře digitální transformace – podpora managementu, změna firemního myšlení, rozvoj digitálních dovedností zaměstnanců a praktická realizace projektů (obr. 5). Výsledkem jsou desítky interních aplikací, které zjednodušují administrativu, zpracování dat i každodenní rozhodování. Namísto složitých externích implementací vznikají řešení přímo na míru jednotlivým pracovištím, která lze podle potřeby rychle upravovat a dále rozvíjet.

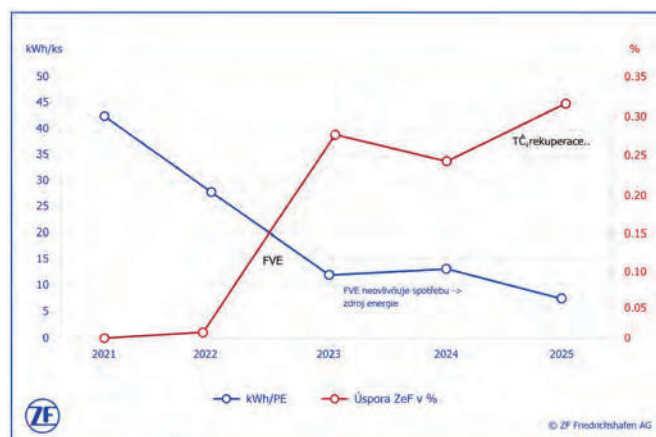


5 Čtyři pilíře digitální transformace ZF Electronics Klášterec.

Stejnou důležitost má i práce s daty z výroby. Pokročilé systémy v reálném čase sledují stav linek, technologické parametry i ukazatele kvality. Díky tomu lze průběžně optimalizovat procesy, efektivně plánovat údržbu a rychle reagovat na případné odchylky. Digitalizace se tak stala přirozenou součástí každodenního fungování závodu, nikoliv pouze doménou IT oddělení.



6 Zdeněk Štěpánek se věnoval využití obnovitelných zdrojů energie a energetickému managementu výroby.



7 Vývoj specifické spotřeby elektrické energie na jeden vyrobený kus (modrá křivka) a dosažených energetických úspor v rámci programu Zero Emission Factory (červená křivka).

Zero Emission Factory

Vedle digitalizace představuje udržitelnost výroby další krok transformace závodu. Program Zero Emission Factory, který představil Zdeněk Štěpánek (obr. 6), ukazuje, že snižování emisí může být zároveň cestou k vyšší energetické efektivitě i nižším provozním nákladům (obr. 7).

V areálu dnes pracuje přibližně 3 400 fotovoltaických panelů, pokrývajících zhruba pětinu roční spotřeby elektrické energie. Zbývající elektřina pochází výhradně z obnovitelných zdrojů. Původní plynové vytápění nahradila tepelná čerpadla, vše doplňuje využití odpadního tepla z výroby, účinnější izolace budov i chlazení pomocí venkovního vzduchu. Výsledkem je výrazné snížení uhlíkové stopy i provozních nákladů při zachování přesně definovaných podmínek pro citlivou výrobu elektroniky.

Energetická opatření jsou navíc průběžně vyhodnocována pomocí digitálních systémů, které monitorují spotřebu energií i provoz jednotlivých technologií. Digitalizace a dekarbonizace tak v Klášterci tvoří dvě vzájemně propojené části jedné dlouhodobé strategie.

Co se dozvíte příště

Ve druhém dílu reportáže se vydáme přímo mezi linky, kde krok za krokem projdeme celý proces – od osazování desek plošných spojů přes laserové svařování až po finální testování a systém sledovatelnosti každého vyrobeného kusu. ■

Pokračování příště.