

Informace pro média

17. února 2025

Rychlejší nabíjení a delší dojezd: BMW Group představuje revoluční koncept elektrického pohonu s 800voltovou technologií pro Neue Klasse.

+++ BMW Energy Master: inteligentní řídicí centrum vysokonapěťové baterie, vyvinuté a vyráběné ve vlastní režii +++ Technologický skok vpřed díky nové koncepci vysokonapěťové baterie s cylindrickými články +++ Spojení odborných znalostí hodnotového řetězce pro elektromobilitu v Bavorsku a Rakousku +++ Inovativní a flexibilní modulární princip pro elektrické pohony +++

Mnichov/Landshut. BMW Group představuje svůj další technologický pokrok v technice elektrického pohonu, který předznamenává novou éru elektrické mobility. Na Tech Days v Landshutu BMW Group poskytla první informace o vývoji a výrobě vysokonapěťové baterie a elektrického pohonu 6. generace technologie BMW eDrive. Tuto techniku bude využívat každý čistě elektrický model chystané Neue Klasse. První model z řady Neue Klasse se začne sériově vyrábět v maďarské továrně společnosti v Debrecíně ještě letos.

Přehled nejvýznamnějších technologických prvků:

- „Energy Master“ je vysoce inteligentní řídicí centrum vysokonapěťové baterie vyvinuté společností BMW Group a vyráběné v továrně v Landshutu.
- Nová koncepce vysokonapěťové baterie, která spolu s cylindrickými články BMW slibuje technologický skok vpřed v podobě výrazného zlepšení hustoty energie, rychlosti nabíjení a dojezdu.
- BMW Group demonstruje svou otevřenost vůči různým technologiím také u svého elektrického pohonu, kde používá různé typy elektromotorů: SSM a ASM.
- Díky principu modulární stavebnice při výrobě elektromotorů dosahuje BMW Group maximální flexibility.
- BMW Group sdružuje své odborné znalosti v celém hodnotovém řetězci elektromobility v Bavorsku a Rakousku: od vývoje přes nákup a výrobu až po recyklaci.
- BMW Group „umí“ obojí: aplikovanou technologickou otevřenost a absolutní odbornost ve všech oblastech elektromobility.



ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS LTD

Vysokonapěťová baterie 6. generace a Energy Master.

Plošší, rychlejší nabíjení, delší dojezd: vysokonapěťové baterie

6. generace pro Neue Klasse.

S novou, 6. generací technologie BMW eDrive, zkráceně Gen6, udělala BMW Group značný technologický skok vpřed. Technická vylepšení přinášejí o 30 % vyšší nabíjecí výkon a o 30 % delší dojezd, v závislosti na modelu to může být ještě více. Vysokonapěťové baterie 6. generace jsou poprvé vybaveny novou 800voltovou technologií. Gen6 bude od letošního roku poprvé použita v modelech Neue Klasse a následně bude pohánět celé portfolio čistě elektrických vozů BMW Group. Koncepte vysokonapěťových baterií 6. generace je od základu nová a je navržena pro použití ve všech typech vozidel, a to včetně vysokovýkonných modelů BMW M GmbH. Díky nové, ještě plošší konstrukci lze vysokonapěťovou baterii integrovat do různých modelů bez ohledu jejich výšku. Vysokonapěťová baterie přebírá v karoseriích modelů Neue Klasse roli strukturálního prvku. Nové cylindrické články jsou integrovány přímo do vysokonapěťové baterie. Ve srovnání se svými předchůdci mají cylindrické články BMW o 20 % vyšší hustotu energie. Nabíjení bude v budoucnu možné také v obou směrech: BMW Group již potvrdila obousměrné nabíjení jako sériovou výbavu 6. generace elektrického pohonu.

Vysoce inteligentní řídicí centrum pro vysokonapěťovou baterii: BMW Energy Master.

BMW Energy Master je řídicí centrum elektrického pohonu 6. generace. Je umístěno na vysokonapěťové baterii a slouží jako rozhraní pro vysokonapěťové a nízkonapěťové systémy i pro data z vysokonapěťové baterie. Řídí také napájení elektromotoru a elektrického systému vozidla. Energy Master tak zajišťuje bezpečný a inteligentní provoz vysokonapěťové baterie. BMW Group při jeho vývoji a vývoji jeho elektronických pojištěk podala 36 nových patentových přihlášek. Hardware i software systému Energy Master byly vyvinuty vlastními silami BMW Group. Vlastní vývoj systému Energy Master pro zákazníky znamená výhodu v tom, že technologický vývoj a aktualizace pro vozidla mohou být prováděny nezávisle a v reálném čase prostřednictvím dálkových aktualizací softwaru.

Princip „místní pro místní“ pro montáž vysokonapěťových baterií a sítí dodavatelů.

Vysokonapěťové baterie pro modely Neue Klasse budou vznikat v pěti nových výrobních závodech, které BMW Group v souladu se zásadou „místní pro místní“ umísťuje co nejbližší svým továrnám na výrobu vozidel. Nejmodernější montážní závody pro vysokonapěťové baterie 6. generace vznikají v Irlbach-Straßkirchenu (Dolní Bavorsko), Debrecínu (Maďarsko), Shenyangu (Čína),



ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS LTD

San Luis Potosí (Mexiko) a Woodruffu u Spartanburgu (USA). Tento přístup zajišťuje výrobu i v případě nepředvídaných politických a ekonomických událostí a zároveň posiluje stávající továrny a zachovává a vytváří pracovní místa. Princip „místní pro místní“ pokračuje i v dodavatelské síti bateriových článků: aby bylo možné pokrýt poptávku po jejich 6. generaci, BMW Group se smluvně dohodla s různými partnery na pěti továrnách na výrobu bateriových článků, které budou umístěné v Evropě, Číně a USA.

„Cell-to-pack“ a „pack-to-open-body“.

Výroba vysokonapěťových baterií 6. generace probíhá podle principů „cell-to-pack“ a „pack-to-open-body“. První princip – „cell-to-pack“ – znamená, že se cylindrické články vyrobené dodavatelem podle specifikací BMW Group vkládají přímo do pouzdra vysokonapěťové baterie, tedy bez mezikroku v podobě bateriových modulů. Princip „Pack-to-open-body“ popisuje novou roli vysokonapěťové baterie jako strukturálního konstrukčního prvku vozu. V obou těchto principech bylo uplatněno mnoho inovací, které má BMW Group chráněné patentovým právem. S průkopnickým prvkem Energy Master a systémem kontaktů bateriových článků BMW Group opět prokazuje svoji inovativní sílu.

Odborné znalosti z Bavorska a Rakouska žádané po celém světě.

Před zahájením celosvětové sériové výroby vysokonapěťových baterií se vyvíjejí výrobní procesy a zkoušejí se předsériové baterie. Tento proces probíhá v provozech BMW Group v Parsdorfu, Hallbergmoosu a Mnichově, určených pro pilotní výrobu vysokonapěťových baterií. Odtud se pak prověřený výrobní proces uvolní pro velkosériovou produkci v továrnách po celém světě. Odborné znalosti o výrobcích i výrobních procesech se nacházejí v Bavorsku. V továrně v Landshutu se vyrábí Energy Master. Dolnobavorská továrna zásobuje všechny výrobní závody na montáž vysokonapěťových baterií po celém světě. Elektromotory pro 6. generaci technologie BMW eDrive se vyrábějí v továrně ve Steyru v Horním Rakousku, kde se nachází také vývojové centrum pro elektrické hnací jednotky a tepelný management.

Výroba zařízení Energy Master v továrně BMW Group Landshut.

V továrně v Landshutu vzniká nejmodernější výrobní systém pro zařízení BMW Energy Master. Továrna v současné době vyrábí vysoce komplexní řídicí jednotku v předsériovém provozu. Sériová výroba na první výrobní lince bude zahájena v srpnu 2025 a další etapa rozšíření bude následovat v polovině roku 2026. BMW Group poprvé vyvíjí a vyrábí tuto centrální řídicí jednotku ve vlastních prostorách. Společnost zvládla celou technologii vysokonapěťové baterie a jejích periferií a neustále v této oblasti prohlubuje své odborné znalosti. Po zahájení výroby bude ve výrobním areálu zařízení Energy Master



ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS LTD

v Landshutu zaměstnáno přibližně 200 lidí a po náběhu výroby až 700 lidí. Celkově BMW Group od roku 2020 investovala do rozšíření elektromobility v továrně v Landshutu vysokou trojčífernou částku v milionech eur – jde o trvalé posílení významu výrobního závodu v Landshutu a Německa jako průmyslové lokality. BMW Group rovněž navrhla modulární výrobní systém, v němž se Energy Master vyrábí výhradně ve vlastní továrně. Dílčí komponenty jí dodává dodavatelský řetězec organizovaný BMW Group. Ten je součástí n-úrovňového řetězce pro dodávky kritických komponent, jako jsou polovodiče. Toto uspořádání přináší výhody z hlediska nákladů a bezpečnosti dodávek. Škálovatelný výrobní systém umožňuje společnosti rychle a pružně reagovat na požadavky trhu. Vysoká úroveň automatizace s až 400 roboty v konečné fázi rozšíření zaručuje maximální efektivitu. Komplexní monitorování v průběhu procesu, včetně kamerových systémů na bázi umělé inteligence, stejně jako stoprocentní kontroly systému na konci linky v čistém prostředí zajišťují nejvyšší kvalitu.

Od konce životnosti až po zbytkové materiály z pilotní výroby: různé recyklační procesy v rámci hodnotového řetězce.

S rozmachem elektromobility se do popředí zájmu dostává také recyklace vysokonapěťových baterií na konci jejich životního cyklu. V rámci dlouhodobého partnerství se společností SK tes, předním poskytovatelem inovativních technologických řešení na konci životního cyklu, se z použitých baterií získává kobalt, nikl a lithium, které jsou integrovány do dodavatelského řetězce pro výrobu nových baterií. Tento uzavřený řetězec navržený v rámci oběhového hospodářství zvyšuje efektivitu a stabilitu BMW Group. Do roku 2026 bude uzavřený okruh surovin pro baterie rozšířen také do USA, Mexika a Kanady.

Inovativní přímá recyklace v BMW Group.

BMW Group rovněž zkoumá v rámci celého hodnotového řetězce další recyklační procesy. Jedním z příkladů je proces přímé recyklace vyvinutý ve vlastní režii. Za tímto účelem zřizuje BMW Group se svým společným podnikem Encory v Dolním Bavorsku kompetenční centrum pro recyklaci bateriových článků. Zde bude společnost zavádět přímou recyklaci do praxe. V tomto inovativním procesu lze zbytkové materiály z výroby bateriových článků a celé bateriové články mechanicky rozložit na cenné komponenty. Takto získané suroviny mohou být znovu přímo použity při pilotní výrobě bateriových článků ve vlastních kompetenčních centrech společnosti.



ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS LTD

Elektrický pohon 6. generace.

Otevřeno všem technologiím, i v oblasti elektromobility: nový elektrický pohon 6. generace.

BMW Group se u 6. generace elektromotorů drží principu synchronního stroje s proudem buzeným rotorem (SSM). Jedná se o synchronní motory, u nichž magnetické pole v rotoru nevytvářejí permanentní magnety, ale vinutí napájené stejnosměrným proudem. Sílu magnetického pole rotoru lze přesně přizpůsobit příslušným podmínkám a zatížení. Výsledkem je velmi dobrá účinnost v provozních situacích relevantních pro zákazníka a konstantní výkon i při vysokých otáčkách. Synchronní motor je stejně jako u modelu 5. generace umístěn nad zadní nápravou a v kompaktní skříni spojuje samotný elektromotor, výkonovou elektroniku a převodovku. V mnoha technických detailech tohoto stroje lze nalézt patentově chráněné odborné znalosti, přičemž jen na rotor bez odlitků bylo podáno více než deset patentových přihlášek.

Také asynchronní motory pro Neue Klasse.

V 6. generaci se ale navíc používají také asynchronní elektromotory (ASM). Zde není magnetické pole rotoru generováno ani permanentními magnety (PSM), ani elektrickým buzením (SSM), ale indukcí přes stator. V tomto provedení se rotor skládá z kovové klece. Výhodou asynchronního motoru je kompaktnější konstrukce a vyšší hospodárnost. Varianty ASM se budou používat na přední nápravě verzí s pohonem všech kol BMW xDrive modelů Neue Klasse.

Komplexní zdokonalení technologie SSM.

Kromě přidání asynchronního motoru byla v 6. generaci elektrického pohonu výrazně zdokonalena technologie SSM: rotor, stator a měnič byly komplexně navrženy pro novou 800voltovou architekturu s cílem optimalizovat výkon a účinnost pohonného systému. S tím souvisí i kompletní přepracování systémů olejového a vodního chlazení. Odborníci BMW Group rovněž vylepšili elektromotor a centrální skříň z hlediska hmotnosti a tuhosti. Další vývoj tvarového řešení a chlazení, stejně jako snížení tření a zákaznický přívětivější akustika – to jsou vylepšení převodovky, která zůstává jednostupňová. Elektrický „mozek“ – tedy měnič – synchronního elektromotoru nyní pracuje s napětím 800 V a polovodičovou technologií karbidu křemíku (SiC), která zvyšuje účinnost. Měnič je plně integrován do skříně elektromotoru. Je zodpovědný za přeměnu stejnosměrného proudu z vysokonapěťové baterie na střídavý proud pro použití v elektromotoru. Měnič je vlastním vývojem BMW Group a vyrábí se v továrně v rakouském Steyru.



ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS LTD

Nižší hmotnost, náklady a energetické ztráty – vyšší účinnost vozu.

Celkově lze říci, že inteligentní využití nových technologií v elektrickém pohonu a důsledný další vývoj stávajících systémů vedou k pozoruhodným číslům. Srovnání jednoho z budoucích modelů Neue Klasse, včetně použití technologií SSM a ASM, s modelem 5. generace ukazuje následující zlepšení: ztráty energie se snížily o 40 %, náklady se zmenšily o 20 % a hmotnost poklesla o 10 %. Kombinací různých typů elektromotorů BMW Group demonstruje svou technologickou otevřenost i v oblasti elektromobility. V budoucnu si zákazníci budou moci podle svých individuálních přání a požadavků vybrat mezi modely vybavenými jedním, dvěma, třemi nebo dokonce čtyřmi elektromotory. Technologie BMW eDrive 6. generace významně přispívá ke zvýšení celkové efektivity vozů Neue Klasse o přibližně 20 %. Tento údaj vychází ze srovnání se současnou generací čistě elektrických vozů BMW Group.

Modulární koncepce jako rozhodující výhoda při výrobě elektromotorů.

Výrobní koncepce elektrického pohonu 6. generace se vyznačuje značnou modularitou, umožňující vyrábět různé deriváty elektrického pohonu pro celou modelovou řadu Neue Klasse velmi flexibilním způsobem. Modulární koncepce vede k úsporám z rozsahu a k úspoře nákladů na vývoj a výrobu. Zlepšuje také škálovatelnost výrobních objemů. Modulární přístup znamená, že výroba, dodavatelské sítě a zásobování zůstávají vysoce flexibilní.

Elektrické pohony 6. generace pocházejí z rakouského Steyru.

Sériová výroba komponentů elektrického pohonu 6. generace bude zahájena v továrně BMW Group v hornorakouském Steyru v létě 2025. Předsériová výroba probíhá od září 2024. Předsériové motory se intenzivně testují a některé z nich se již používají v testovacích vozech Neue Klasse ze závodu v Debrecíně. BMW Group investuje v období od zahájení projektu v roce 2022 do roku 2030 do rozšíření vývojových a výrobních znalostí pro elektrické pohony v závodě ve Steyru více než jednu miliardu eur. Rozšíření kapacity zajistí, že továrna zůstane vedoucím místem v oblasti pohonných systémů BMW Group. Zdejší továrna vyvíjí a vyrábí spalovací motory pro značky BMW a MINI již více než 40 let. Díky dlouholetým zkušenostem a vysoké úrovni odborných znalostí v oblasti pohonných systémů je továrna ve Steyru ideálním místem pro výrobu elektromotorů 6. generace. Tamní závod na výrobu elektrických motorů má kapacitu 600 000 kusů ročně. Současně s nimi se zde budou i nadále vyrábět vznětové a zážehové motory. Do roku 2030 bude přibližně polovina zaměstnanců továrny pracovat v oblasti elektromobility, což je důležitý krok k dlouhodobému zajištění více než 4700 pracovních míst. V budoucnu se budou ve Steyru vyrábět všechny klíčové komponenty inovativního, vysoce integrovaného elektrického pohonu: rotor, stator, převodovka, měnič a skříň. Poprvé bude výroba měniče probíhat ve vlastním



ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS LTD

„čistém“ prostředí. Záslouhou sekce na výrobu elektromotorů tak továrna vstupuje do oblasti elektrotechniky. Komponenty elektrického pohonu se ve Steyru budou vyrábět na dvou nových montážních linkách.

Tepelný management: komplexní interakce, rozhodující pro výkonnost.

Tepelný management je v elektromobilu velmi komplexní interakcí různých systémů a je rozhodující pro mnoho výkonových parametrů, jako je dojezd, reálná spotřeba, zrychlení a doba nabíjení. Cílem je udržet teplotu elektromotoru, výkonové elektroniky a vysokonapěťové baterie trvale v potřebném rozmezí a zároveň zajistit pohodlí cestujících. Účinné řízení tepla je důležité také pro rychlé nabíjení. Zde je třeba udržovat teplotu baterie v úzkém rozsahu, v němž je schopna dosáhnout maximálního nabíjecího výkonu. Na rozdíl od vozů se spalovacím motorem produkuje elektromotor jen málo odpadního tepla. V závislosti na provozní situaci musí být akumulátor a prostor pro cestující nejen chlazeny, ale také vyhřívány. Systém řízení tepla pro všechny elektrické vozy BMW Group byl vyvinut v továrně Steyr. Sedmisetčlenný tým vývojového centra ve Steyru je rovněž zodpovědný za měnič, který je považován za mozek elektromotoru.

Továrna BMW Group Landshut – multitalent na výrobu komponentů.

Továrna BMW Group v Landshutu je největším výrobním závodem BMW Group na produkci komponentů na světě, dodává je do všech továren na výrobu vozidel a motorů společnosti. Přibližně 3700 zaměstnanců zde vyrábí širokou škálu inovativních komponentů pro vozy BMW Group. Díky úzkému propojení s Výzkumným a inovačním centrem BMW Group (FIZ) v Mnichově hraje továrna v Landshutu hlavní roli inovačního centra v automobilovém průmyslu. Vytváří průkopnické technologie a výrobní postupy, které zajišťují konkurenční výhodu celé společnosti. V rámci projektu Neue Klasse investuje továrna přibližně 200 milionů eur do své slévárny lehkých kovů s cílem zvýšit roční výrobní kapacitu skříní elektromotorů. Ukázkovým příkladem inovační síly továrny v Landshutu je proces odlévání ICA (Injector Casting), který zde byl vyvinut a patentován. Tento celosvětově unikátní proces se používá k výrobě vysoce komplexních hliníkových skříní elektromotorů, které stanovují nová měřítká v oblasti lehké konstrukce a funkční integrace.

Kontakt

David Haidinger, Corporate Communications Manager, BMW Czech Republic
Telefon: +420 739 601 171; e-mail: david.haidinger@bmwgroup.com
BMW PressClub CZ: www.press.bmwgroup.com/pressclub/p/cz/startpage.htm
Internet: www.bmw.cz; [Facebook CZ](#); [LinkedIn](#)



ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS LTD

BMW Group

BMW Group je se svými značkami BMW, MINI, Rolls-Royce a BMW Motorrad vedoucím výrobcem prémiových automobilů a motocyklů, stejně tak jako poskytovatelem prémiových finančních produktů. BMW Group je společností s 30 výrobními závody po celém světě a globální prodejní sítí se zastoupením ve více než 140 zemích.

V roce 2024 společnost BMW Group prodala po celém světě více než 2,45 milionu osobních vozů a více než 210 000 motocyklů. Zisk před zdaněním ve finančním roce 2023 činil 17,1 miliardy Euro, příjmy dosáhly 155,5 miliardy Euro. K 31. prosinci 2023 pracovalo pro BMW Group 154 950 zaměstnankyň a zaměstnanců.

Úspěchy společnosti BMW Group se vždy opíraly o dlouhodobé strategie a odpovědnost, a to od dodavatelského řetězce přes výrobu až po fázi konce životního cyklu všech produktů.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

X: <https://www.x.com/bmwgroup>