

Technologie hydrogène de pointe chez BMW Group : le début de la production en série en 2028 se précise.

+++ Premiers prototypes du futur système de pile à combustible hydrogène BMW +++ Centres de compétence pour l'hydrogène à Munich et Steyr +++ L'usine BMW Group de Steyr fabriquera des systèmes de piles à combustible de troisième génération +++ Le pôle technologique de Landshut fournira également des composants +++

Munich. L'usine BMW Group de Steyr, en Autriche, se prépare à la production en série de systèmes de piles à combustible. La troisième génération du système de propulsion à hydrogène de BMW Group sera fabriquée à Steyr à partir de 2028, tandis que les centres de compétence de l'entreprise à Munich et Steyr construisent déjà les premiers prototypes. D'autres composants du système de propulsion proviendront du centre technologique de Landshut, en Allemagne.

« Le lancement du tout premier modèle de série à pile à combustible hydrogène de BMW, en 2028, ajoutera à notre gamme de produits, qui s'articule autour de technologies variées, un autre système de propulsion haute performance particulièrement efficace et qui n'émet pas de CO₂ à l'usage », déclare Joachim Post, membre du conseil d'administration de BMW Group, chargé du développement. « Le choix de Steyr comme site de production démontre clairement notre engagement en faveur d'une empreinte européenne en matière d'innovation. Les centres de compétence BMW de Munich et Steyr ont un rôle clé à jouer dans le développement de systèmes de piles à combustible à la pointe de la technologie. »

Le système de pile à combustible hydrogène BMW de troisième génération : plus compact, plus performant, plus efficace.

La première génération du système de propulsion à pile à combustible a été entièrement fournie par Toyota Motor Corporation (Toyota) et équipait la BMW 535iA dès 2014. La deuxième génération a fait ses débuts dans la flotte pilote actuelle de BMW iX5 Hydrogen. Pour cette seconde génération, BMW a développé l'ensemble du système de pile à combustible en interne, tandis que les membranes d'échange de protons (PEM) individuelles étaient fournies par Toyota.

Pour la nouvelle génération, BMW Group et Toyota Motor Corporation développent conjointement le système de propulsion pour véhicules particuliers, la technologie centrale des piles à combustible créant des synergies pour les

applications commerciales et les véhicules particuliers. Cette étroite collaboration permet aux deux entreprises de tirer parti des synergies en matière de développement et d'approvisionnement tout en créant des modèles spécifiques à chaque marque.

La troisième génération de technologie de piles à combustible apporte des améliorations majeures :

- **Conception plus compacte** : l'espace occupé par le système de pile à combustible a été réduit d'environ 25 %. Une augmentation considérable de la densité de puissance a ainsi permis une conception moins volumineuse que celle de précédente génération.
- **Intégration optimale** : la troisième génération s'intègre parfaitement dans les futures architectures BMW. Cela illustre encore notre approche en faveur d'une neutralité technologique qui permettra aussi à l'avenir d'offrir aux clients le choix parmi une grande variété de motorisations en fonction de leur usage.
- **Composants optimisés et efficacité accrue** : le système devrait être nettement plus efficace que celui qu'il remplace. Cela est rendu possible grâce à la mise à niveau de composants individuels basés sur la technologie d'entraînement développée conjointement avec Toyota et à l'amélioration des mécanismes de fonctionnement. Ces avancées se traduisent par une autonomie et une puissance accrue, associées à une consommation d'énergie réduite, par rapport à la seconde génération.

Expertise technologique au sein de BMW Group à Munich.

BMW Group produit des prototypes de systèmes de piles à combustible hautement efficaces dans son centre de compétences dédié à l'hydrogène à Munich. Une réaction électrochimique se produit dans la pile à combustible, au cours de laquelle l'hydrogène gazeux provenant des réservoirs réagit avec l'oxygène de l'air. Cette réaction produit de l'électricité qui alimente le moteur électrique et fournit ainsi de l'énergie à la voiture.

Le système de pile à combustible hydrogène comprend non seulement les membranes elles-mêmes, mais aussi tous les composants et systèmes nécessaires à leur fonctionnement optimal. Il s'agit notamment du système de refroidissement et des sous-systèmes air/hydrogène. La conception plus compacte garantit que l'ensemble du groupe motopropulseur offre les niveaux de performance et de sécurité qui font la renommée de BMW.

La production de prototypes se concentre actuellement sur le développement et la validation des processus d'assemblage et d'essai, une attention particulière étant accordée à l'industrialisation, à la qualité et à l'évolutivité à long terme.

Parallèlement, les prototypes sont utilisés pour développer une stratégie opérationnelle et pour la validation au niveau du système comme à celui de la voiture. Ces étapes sont cruciales pour préparer la technologie des piles à combustible à la production en série.

Production en série à l'usine BMW Group de Steyr.

Le démarrage de la production des systèmes de piles à combustible est prévu pour 2028 à l'usine BMW Group de Steyr en Autriche. Cette dernière peut s'appuyer sur plusieurs décennies d'expertise en matière de développement et de production couvrant tous les types de systèmes de propulsion de la gamme de modèles BMW Group. De nouveaux bancs d'essai et de nouvelles installations de production sont en cours de construction et les bâtiments sont modifiés afin d'intégrer la nouvelle technologie de propulsion et de l'améliorer en permanence.

« Nous sommes fiers de produire à l'avenir une autre technologie de propulsion innovante à l'usine de Steyr, parallèlement aux dernières générations de moteurs électriques et à combustion », déclare Klaus von Moltke, senior vice-président de la production de moteurs chez BMW Group et directeur de l'usine BMW Group de Steyr. « Ceci, associé à l'expertise en matière de développement dont nous disposons sur place, fait de notre usine un excellent exemple de la neutralité technologique de BMW Group. »

Fabrication de composants à l'usine BMW Group de Landshut.

L'usine BMW Group de Landshut, Allemagne, est chargée de la fabrication des composants clés des voitures à pile à combustible. La construction de nouveaux équipements et matériels destinés à la production en série du « BMW Energy Master » spécifique à l'hydrogène débutera fin mai 2026. Le « BMW Energy Master » contrôle l'alimentation électrique de la voiture dans une plage comprise entre 400 et 800 V. Il sert également d'interface pour les données provenant de la batterie haute tension « tampon ». Cette unité de commande est complétée par divers composants spécifiquement requis pour l'application des piles à combustible. La production des premiers prototypes du « BMW Energy Master » spécifique à l'hydrogène débutera mi-2026 à quelques kilomètres de là, à l'usine BMW Group de Dingolfing, où ont également été fabriqués les prototypes du « BMW Energy Master » pour les modèles Neue Klasse.

Comme pour la flotte pilote de BMW iX5 Hydrogen, l'usine de Landshut fabriquera à nouveau le boîtier et la plaque de pression pour la prochaine génération de piles à combustible.

Pour plus d'informations, merci de contacter :**BMW Group France**

Pierre Bedhome

Responsable Communication Produits et Technologies

06 87 51 08 17

pierre.bedhome@bmw.fr**BMW Group en France**

BMW Group est implanté sur quatre sites en France avec son siège social à Montigny-le-Bretonneux, son centre de formation à Tigery, son centre de pièces de rechange et accessoires international à Strasbourg et le centre d'essais techniques international du BMW Group où sont testés et éprouvés tous les modèles, avant d'être vendus dans le monde entier, sur l'autodrome de Miramas à Istres.

BMW Group emploie avec ses filiales commerciales et financières ainsi que son réseau exclusif de distribution près de 8.000 salariés en France. En 2024, BMW Group France a immatriculé 86 714 automobiles des marques BMW et MINI et 20 620 motos et scooters de la marque BMW Motorrad.

Le volume annuel d'achats de BMW Group auprès des équipementiers français et fournisseurs en France s'élève à plus de 4 milliards d'Euros. Dans le cadre de sa stratégie électromobilité, BMW Group offre une large gamme de modèles de voitures et deux-roues électriques et hybrides rechargeables.

BMW Group France, un partenaire engagé dans la création artistique et soutient activement la création et l'innovation dans les arts visuels avec son programme BMW ART MAKERS et ses partenariats avec Les Rencontres Internationales de la Photographie d'Arles, Paris Photo et Art Basel Paris. L'entreprise est également partenaire officiel du Festival de Cannes et du Festival du film romantique de Cabourg, témoignant de son engagement étroit avec le 7e art.

L'engagement de BMW Group se décline aussi dans le sport français, notamment à travers la Golf Cup.

Depuis 40 ans, l'entreprise finance des projets d'utilité publique à travers sa Fondation BMW Group France placée sous l'égide de la Fondation de France : actuellement l'entrepreneuriat à impact à travers le soutien aux organisations Ashoka et Make Sense.

www.bmw.fr - www.mini.fr - www.bmw-motorrad.fr

LinkedIn: www.linkedin.com/company/bmw-group-france

YouTube: www.youtube.com/BMWFrance

Instagram: www.instagram.com/bmwfrance et www.instagram.com/bmwgroupculture_fr

Facebook: www.facebook.com/BMWFrance

X: <https://x.com/bmwgroupfrance?lang=fr>

BMW Group

BMW Group, qui comprend les marques BMW, MINI, Rolls-Royce et BMW Motorrad, est le premier constructeur d'automobiles et de motos Premium au monde, fournissant également des services dans le domaine de la finance. BMW Group exploite 30 sites de production dans le monde, ainsi qu'un réseau de vente présent dans plus de 140 pays. En 2024, les ventes mondiales de BMW Group ont atteint un volume total de 2,45 millions d'automobiles et plus de 210 000 motos. Le bénéfice avant impôt pour l'exercice 2024 s'élève à 11 milliards d'euros pour un chiffre d'affaires de 142,4 milliards d'euros. Au 31 décembre 2024, le BMW Group employait 159 104 personnes.

Le succès économique de BMW Group a toujours été basé sur une vision à long terme et une action responsable. Le développement durable est un élément essentiel de la stratégie d'entreprise du BMW Group et couvre tout le cycle de vie des produits, depuis la chaîne d'approvisionnement et la production jusqu'à la fin de la phase d'utilisation.

www.bmwgroup.com

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

YouTube: <https://www.youtube.com/bmwgroup>

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

Facebook: <https://www.facebook.com/bmwgroup>

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