



Communiqué de presse
27 février 2023

Les toutes premières voitures BMW à hydrogène prennent la route : lancement de la flotte pilote des BMW iX5 Hydrogen à Anvers

+++ Une étape importante a été franchie : pour la première fois, des véhicules pilotes faisant l'objet d'utilisations réelles apportent des connaissances précieuses pour l'avenir +++ Vers la voie d'une éventuelle production en série. +++

Munich / Anvers. Le BMW Group présente aux représentants des médias internationaux les premiers véhicules d'une flotte pilote mise en service cette année. Après quatre années de développement, le projet de flotte de véhicules à hydrogène BMW iX5 entre enfin dans sa prochaine phase critique.

Cette flotte de près de 100 véhicules sera ensuite utilisée à l'échelle internationale à des fins de démonstration et d'essai pour différents groupes cibles. Ces premières expériences de conduite permettront d'apporter des réponses concrètes sur ce que la BMW iX5 Hydrogen a à offrir.

« L'hydrogène est une source d'énergie polyvalente qui joue un rôle clef dans le processus de transition énergétique et donc, dans la protection du climat. Après tout, il s'agit d'un des moyens les plus efficaces permettant de stocker et de transporter les énergies renouvelables », a déclaré Oliver Zipse, président du conseil d'administration de BMW AG. « Nous devrions utiliser ce potentiel pour accélérer également la transformation du secteur de la mobilité. L'hydrogène est la pièce manquante du puzzle au regard de la mobilité sans émissions. Une technologie à elle seule ne suffira pas à permettre une mobilité climatiquement neutre à l'échelle mondiale. »

La BMW iX5 Hydrogen.

La BMW iX5 Hydrogen développée sur base de l'actuelle BMW X5 a pour la première fois été dévoilée au salon IAA en 2019 sous forme de modèle concept. Deux ans plus tard, à l'IAA 2021, ces mêmes prototypes initiaux avaient été mis à disposition aux visiteurs en tant que véhicules de navette.

Le système de pile à hydrogène est une preuve supplémentaire de l'expertise de développement de pointe du BMW Group dans le domaine des technologies d'entraînement électrique. A travers cette démarche, le BMW Group fait inmanquablement avancer le développement de la technologie de la pile à hydrogène comme possibilité envisageable pour une mobilité individuelle sans émissions locales.



L'expertise technologique de BMW.

Le groupe BMW produit ces systèmes de piles à combustible hautement efficaces dans son centre de compétences interne pour l'hydrogène à Munich. Cette technologie est l'un des éléments centraux de la BMW iX5 Hydrogen et génère une puissance continue élevée de 125 kW/170 ch.

Concrètement, une réaction chimique prend forme dans la pile à combustible entre l'hydrogène gazeux des réservoirs et l'oxygène de l'air. Le maintien d'un apport constant de ces deux éléments à la membrane de la pile à combustible est d'une importance cruciale pour l'efficacité du système d'entraînement. Outre les équivalents technologiques des éléments que l'on trouve sur les moteurs à combustion, tels que les refroidisseurs d'air de suralimentation, les filtres à air, les unités de commande et les capteurs, BMW Group a également développé des composants hydrogène spéciaux pour son nouveau système de pile à combustible. Il s'agit notamment du compresseur à grande vitesse avec turbine et de la pompe de refroidissement à haute tension.

BMW Group se procure les différentes piles à combustible auprès de Toyota Motor Corporation. Les deux entreprises entretiennent depuis de nombreuses années un partenariat de confiance et collaborent depuis 2013 sur les systèmes d'entraînement à pile à combustible.

Les systèmes de piles à combustible sont fabriqués en deux étapes principales, en fonction des piles à combustible individuelles. Les piles sont d'abord assemblées pour former un empilement de piles à combustible. L'étape suivante consiste à adapter tous les autres composants pour produire un système de piles à combustible complet.

L'empilage des piles à combustible est en grande partie un processus entièrement automatisé. Une fois que les composants individuels ont été inspectés pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés, la pile est comprimée par une machine avec une force de cinq tonnes et placée ensuite dans un boîtier. Le boîtier de la pile est fabriqué dans la fonderie de métaux légers de l'usine BMW Group de Landshut selon la technique du moulage en sable.

Pour ce faire, de l'aluminium fondu est versé dans un moule fait de sable compacté mélangé à de la résine, selon un procédé spécialement conçu pour ce véhicule de petite série.

La plaque de pression, qui fournit de l'hydrogène et de l'oxygène à l'empilement des piles à combustible, est quant à elle fabriquée à partir de pièces en plastique moulé et de pièces moulées en alliage léger, provenant également de l'usine de Landshut. La plaque de pression forme un joint étanche au gaz et à l'eau autour du boîtier de la pile.



L'assemblage final des piles comprend un test de tension ainsi que des tests approfondis de la réaction chimique à l'intérieur de celles-ci. Les différents composants sont ensuite assemblés dans une zone d'assemblage.

Au cours de cette phase d'assemblage, d'autres composants sont montés, comme le compresseur, l'anode et la cathode du système de piles à combustible, la pompe de refroidissement haute tension et le faisceau de câbles.

En combinaison avec un groupe motopropulseur hautement intégré utilisant la technologie BMW eDrive de cinquième génération (le moteur électrique, la boîte de vitesses et l'électronique de puissance sont regroupés dans un boîtier compact) sur l'essieu arrière et une batterie de puissance à technologie lithium-ion développée spécialement pour ce véhicule, la chaîne cinématique canalise sur la route une puissance maximale de 295kW / 401 ch. Dans les phases de roue libre et de freinage, le moteur fait également office de générateur en renvoyant l'énergie à la batterie.

Production dans l'usine pilote de Munich.

La BMW iX5 Hydrogen est construite dans l'usine pilote du BMW Group au Centre de recherche et d'innovation (FIZ) de Munich, là où chaque nouveau modèle des marques BMW y est conçu pour la première fois. Quelque 900 personnes y travaillent dans les domaines de la carrosserie, du montage, de l'ingénierie des modèles, de la construction de véhicules conceptuels et de la fabrication additive.

Ces derniers ont pour mission de veiller à ce que le produit et le processus de fabrication soient prêts pour la production en série. Dans le cas de la BMW iX5 Hydrogen, des spécialistes de la technologie de l'hydrogène, du développement de véhicules et du montage initial de nouveaux modèles ont travaillé en étroite collaboration pour intégrer la technologie de pointe en matière d'entraînement et de stockage d'énergie.

L'hydrogène permet un ravitaillement rapide.

L'hydrogène nécessaire à l'alimentation de la pile à combustible est stocké dans deux réservoirs de 700 bars en plastique renforcé de fibres de carbone (CFRP). Ensemble, ils contiennent près de six kilogrammes d'hydrogène, ce qui suffit à donner à la BMW iX5 Hydrogen une autonomie de 504 km (313 miles) en cycle WLTP. Le remplissage des réservoirs d'hydrogène ne prend que trois à quatre minutes, de sorte que la BMW iX5 Hydrogen peut également offrir le plaisir de conduire qui fait la réputation de BMW sur de longues distances, avec seulement quelques courts arrêts en cours de route.

Résumé des données techniques, des performances, de la consommation de carburant et de l'autonomie de la BMW iX5 Hydrogen :

Puissance maximale du système d'entraînement global : 295 kW/401 ch.



Puissance électrique continue du système de piles à combustible : 125 kW/170 ch.

Puissance maximale de la batterie (technologie lithium-ion) : 170 kW/231 ch
Puissance maximale de l'unité d'entraînement électrique hautement intégrée : 295 kW/401 ch.

Capacité des réservoirs d'hydrogène : 6 kg d'hydrogène (gazeux)
Accélération de 0 à 100 km/h (62 mph) < 6 s
Vitesse maximale : Plus de 180 km/h (112 mph)
Consommation d'hydrogène en cycle WLTP : 1,19 kg/100 km
Autonomie en cycle WLTP : 504 km (313 miles)

La technologie FCEV contribue à la décarbonisation.

Le groupe BMW est le premier constructeur automobile allemand à avoir rejoint la campagne "Business Ambition for 1.5°C" menée par l'initiative Science Based Targets et s'est engagé à atteindre l'objectif de neutralité climatique totale tout au long de la chaîne de valeur.

La prochaine étape de ce processus vise à réduire les émissions de CO₂ par véhicule sur l'ensemble de son cycle de vie - c'est-à-dire la chaîne d'approvisionnement, la production et la phase d'utilisation - d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport à 2019.

BMW Group a vendu plus de 215 000 véhicules entièrement électriques dans le monde en 2022, ce qui représente une augmentation de près de 108 % par rapport à l'année précédente. Les véhicules entièrement électriques ont représenté un peu moins de 9 % du volume total des ventes l'année dernière, et cette part devrait passer à 15 % en 2023.

D'ici 2030 au plus tard, le BMW Group souhaite atteindre une situation où les véhicules entièrement électriques représentent plus de 50 % de ses ventes totales.

Le BMW Group considère expressément la technologie FCEV comme un complément potentiel à la technologie d'entraînement utilisée par les véhicules électriques à batterie.

L'hydrogène dans le cadre des activités mondiales pour une mobilité sans CO₂.

Selon un rapport de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), l'hydrogène offre un potentiel considérable en tant que future source d'énergie dans le cadre des activités mondiales de transition énergétique. Grâce à ses capacités de stockage et de transport, l'hydrogène peut être utilisé pour une grande variété d'applications.



La plupart des pays industrialisés adoptent donc des stratégies en matière d'hydrogène et les appuient par des feuilles de route et des projets concrets. Dans le secteur des transports, l'hydrogène peut devenir une option technologique supplémentaire, à côté de la mobilité électrique à batterie, pour façonner une mobilité individuelle durable à long terme.

Cela dépendra toutefois de la production compétitive de quantités suffisantes d'hydrogène à partir d'énergie verte, ainsi que de l'expansion de l'infrastructure de remplissage correspondante, qui fait déjà l'objet d'efforts intensifs dans de nombreux pays.

Le BMW Group salue et soutient les activités visant à promouvoir l'innovation en Allemagne et en Europe qui contribueront à construire une économie de l'hydrogène et à accélérer la production d'hydrogène vert. Il s'agit notamment des projets d'hydrogène à grande échelle définis comme Projets importants d'intérêt européen commun (IPCEI).

Les projets qui composent cette initiative de l'Union européenne, soutenue en Allemagne par le ministère fédéral des affaires économiques et le ministère fédéral des transports, couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur - de la production d'hydrogène aux applications industrielles en passant par le transport.

Si les conditions sont réunies, la technologie de la pile à combustible à l'hydrogène a le potentiel pour devenir un pilier supplémentaire du portefeuille de chaînes cinématiques du BMW Group pour une mobilité locale sans CO₂.

Le Groupe BMW

Avec ses quatre marques, BMW, MINI, Rolls-Royce et BMW Motorrad, BMW Group est le premier fabricant mondial de voitures et de motos haut de gamme et de fourniture de services financiers et de mobilité haut de gamme. Le réseau de production de BMW Group comprend 31 usines de production et d'assemblage à travers 15 pays ; la société dispose d'un réseau de vente mondial dans plus de 140 pays.

En 2021, BMW Group a vendu plus de 2,5 millions de voitures et plus de 194.000 motos à travers le monde. Le bénéfice avant impôts pour l'exercice fiscal 2021 s'est élevé à 16,1 milliards d'euros pour un chiffre d'affaires de 111,2 milliards d'euros. Au 31 décembre 2021, BMW Group employait 118 909 personnes.

L'entreprise a fixé très tôt son cap pour l'avenir et place systématiquement la durabilité et l'efficacité de la gestion des matières premières au cœur de ses

BMW Group Belux

Corporate Communications



orientations stratégiques, de la chaîne d'approvisionnement à la fin de la phase d'utilisation de tous les produits en passant par la production.

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/>

Contact avec la presse:

BMW Group Belux:

Jeroen Lissens, Head of Corporate Communications Belux

E-mail: jeroen.lissens@bmw.be

Telefoon: +32 3 890 97 08

GSM: +32 488 23 55 85

BMW Group, Corporate Communications

Carolin Seidel, Porte-parole de la presse, Innovation en Technology

E-mail: Carolin.Seidel@bmwgroup.com

Telefoon: +49 151 601 90340