



Des avancées technologiques qui vont bien au-delà du sport automobile : la charge du système de l'ID.R

- La stratégie de charge de l'ID.R est une source d'informations précieuses pour les véhicules de production 100% électriques
- L'objectif est de charger efficacement les cellules de batterie sans surchauffer le système
- Fonctionnant à la glycérine, le générateur est respectueux de l'environnement et neutre en termes de polluants

Le système de charge de l'ID.R. est un puits de science à lui tout seul. La tentative de record des véhicules électriques sur les 20,8 km du Nürburgring-Nordschleife ne pourra réussir qu'à condition que les batteries soient chargées de manière optimale. Pour cela, le pilote Romain Dumas devra également déployer toutes les capacités des 680 ch du système sur les 3 km de la « Döttinger Höhe », une section qui est presque toute droite et située à la fin de la Nordschleife.

« Faire un tour de piste complet sur la Nordschleife au maximum des performances de la voiture est un défi énorme avec une motorisation électrique, explique François-Xavier Demaison, Directeur Technique de Volkswagen Motorsport. C'est pourquoi il est crucial de disposer d'une charge optimale avant le départ et de profiter au maximum de la récupération pendant le tour. » « La batterie de l'ID.R se caractérise par une densité de puissance particulièrement élevée, poursuit Marc-Christian Bertram, Responsable de l'électricité et de l'électronique chez Volkswagen Motorsport. Nous n'avons pas besoin d'une grande autonomie mais plutôt d'un maximum de puissance. C'est pour cette raison que nous avons choisi une batterie lithium-ion, composée de huit modules de 56 cellules chacun, qui est répartie en deux blocs, un à côté du pilote et un à l'arrière. »

Batterie développée avec l'aide de la recherche sur les voitures de production de Volkswagen

La batterie de l'ID.R a été développée avec l'expertise du département chargé de la recherche sur les voitures de production de Volkswagen. « La technologie d'isolation qui protège l'électronique embarquée contre les émissions électromagnétiques du système haute tension est un bon exemple de ce partenariat », explique Marc-Christian Bertram. Les moteurs électriques de l'ID.R fonctionnent à 915 V. En retour, les enseignements tirés des essais de l'ID.R sont utilisés pour le développement des voitures de production.

Ce transfert de connaissances influe également sur la stratégie de charge, que ce soit pendant la charge externe ou pendant la récupération en cours de



Site Presse France :
media.volkswagen.fr



Volkswagen

conduite (système de récupération de l'énergie au freinage). « L'objectif est que chacune des cellules de batterie de l'ID.R soit chargée de manière optimale au moment où la voiture entrera sur le circuit pour la tentative de record », indique M. Bertram. Dans le parc d'assistance temporaire du Nürburgring, l'ID.R est alimentée par deux systèmes de charge rapide qui fonctionnent à une puissance relativement faible de 90 kW chacun. « La production de chaleur reste ainsi faible, alors même qu'il ne faut que 20 minutes environ pour charger entièrement les batteries », ajoute M. Bertram.

En outre, le système de batteries internes de l'ID.R est relié à un système de climatisation qui offre des conditions de charge optimales quelle que soit la température de l'air extérieur. « Une température de batterie d'environ 30 °C est idéale, poursuit Marc-Christian Bertram. C'est pour cette raison que la batterie chargée est normalement préchauffée avant le premier tour, puis refroidie lorsqu'elle est à l'arrêt et en charge. »

Comme pour la course de côte de Pikes Peak, Volkswagen Motorsport utilisera un générateur innovant pour charger les batteries de l'ID.R. L'unité mobile fonctionne avec de la glycérine (qui, chimiquement parlant, est de l'alcool de sucre), une matière première renouvelable dérivée, par exemple, de la production du biodiesel. En tant que combustible, le glycérol brûle pratiquement sans émettre de polluants et est presque neutre en CO₂.

Les longues lignes droites et une puissance élevée mettent les batteries à rude épreuve

La haute efficacité de l'ID.R signifie que l'énergie libérée lors du freinage peut également être utilisée. Pendant cette période, les deux moteurs électriques de l'ID.R fournissent une partie de l'effet de freinage et fonctionnent comme des générateurs. Grâce à cette récupération, la voiture de course génère elle-même environ 10% de l'énergie requise.

Pour définir la stratégie de récupération qui sera utilisée lors de la tentative de record sur la Nordschleife, Marc-Christian Bertram et son équipe utiliseront l'expérience acquise par Volkswagen Motorsport lors de la course de côte de Pikes Peak, dont la longueur est à peu près similaire. Romain Dumas y a établi un nouveau record avec l'ID.R en juin 2018. « Les phases de Pikes Peak qui ont demandé le plus de puissance, et donc la charge la plus forte sur les batteries, sont les sections les plus raides, raconte Marc-Christian Bertram. Sur la Nordschleife, ce sont les longues lignes droites qui demandent la pleine puissance de la voiture pendant pratiquement une minute. Il ne faut pas que la batterie surchauffe sur ces sections de piste. » Sur le circuit, le système de batterie de l'ID.R est refroidi par le vent.

Et le circuit n'en manque pas : sur la Nordschleife, l'ID.R atteint des vitesses beaucoup plus élevées que lors de la sinueuse course de côte de Pikes Peak qui grimpe jusqu'à 4 302 mètres au-dessus du niveau de la mer. Pendant la « Course vers les nuages », la voiture électrique de Volkswagen a affiché une vitesse moyenne de 150 km/h. Sur la Nordschleife, elle devrait atteindre un peu plus de 185 km/h.



Volkswagen

Vidéo : système de charge de l'ID.R – https://youtu.be/Hw_v68hcNOM

A propos de la marque Volkswagen: "Demain démarre aujourd'hui"

La marque Volkswagen est présente dans plus de 150 pays dans le monde et produit des véhicules dans plus de 50 usines implantées dans 14 pays. En 2018, Volkswagen a livré 6,24 millions de véhicules dont les best-sellers Golf, Tiguan, Jetta ou Passat. Actuellement, 198 000 personnes travaillent pour la marque Volkswagen dans le monde. La marque dispose également d'un réseau de 7 700 distributeurs et 74 000 employés.

Volkswagen prend continuellement de l'avance sur le développement de la production automobile de demain. L'électro-mobilité, la mobilité intelligente et la transformation digitale de la marque sont les sujets stratégiques clés pour l'avenir.
