

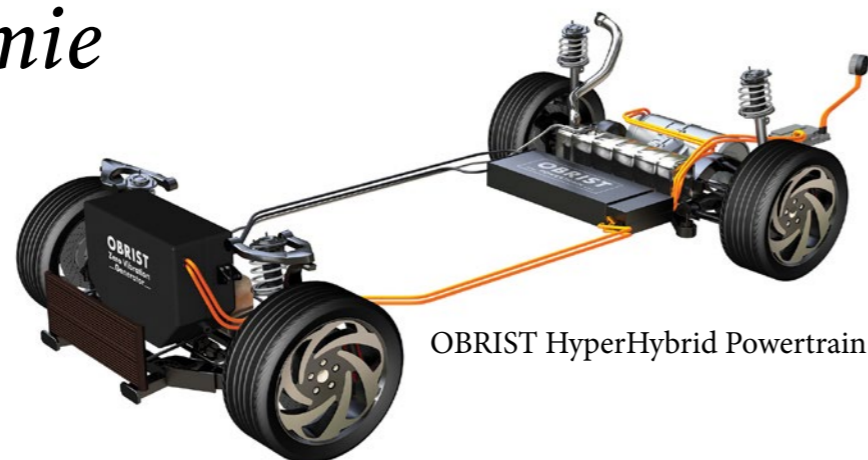
OBRIST
— POWERTRAIN —

HyperHybrid

The Smarter Electric Vehicle



*Plus d'autonomie
s'il vous plaît*



OBRIST HyperHybrid Powertrain

www.obrist-powertrain.com

HYPERHYBRID THE SMARTER ELECTRIC VEHICLE

La réponse du véhicule full électrique (BEV) aux problématiques environnementales ne fait que déplacer le problème initial. En considérant le cycle de vie d'un véhicule électrique, sa production, ses recharges, et son recyclage émettront du CO₂, comme les deux tiers de l'énergie électrique produite mondialement. Ajoutez à cela l'impact carbone de la fabrication d'une batterie suffisamment puissante pour atteindre une autonomie comparable à un véhicule thermique et obtenez finalement un niveau d'émissions supérieur à celui du véhicule thermique. Nous arrivons finalement à la conclusion qu'il est nécessaire de repenser l'électrification dans l'automobile, ce qu'Obrist, une société autrichienne, a brillamment entrepris.



Obrist Powertrain voit en sa technologie Hyperhybrid la meilleure transition pour répondre aux enjeux d'une mobilité durable et abordable. L'Hyperhybrid est une technologie hybride série (aussi appelée range extended) dans laquelle le moteur thermique n'est pas utilisé pour la propulsion, mais seulement comme générateur afin de recharger une batterie et d'alimenter le GMP électrique. L'hyperhybrid permet une utilisation plus intelligente de l'hybride, n'activant son moteur thermique que sur les phases hautes vitesses (> 65 km/h), permettant de s'affranchir de la problématique du véhicule électrique concernant l'autonomie, le tout avec une consommation réduite de 0.97 L aux 100 km pour seulement 23 g de CO₂ émis par kilomètre. La vision d'Obrist sur ce système était d'imaginer une chaîne de traction adaptée à des cas d'usages réalistes et globaux, tout en combinant les avantages du thermique et de l'électrique pour apporter une réponse généralisée à la mobilité de demain.

Description des points clés du powertrain plus intelligent :

Le ZVG (Zero Vibration Generator) est un bicylindre équilibré, lequel compense son couple inertiel grâce à une rotation opposée et synchronisée des deux vilebrequins. Le second ordre étant lui annulé grâce à un rapport 2 : 1 entre le vilebrequin et l'arbre du générateur, cette configuration, ajoutée à une encapsulation acoustique optimisée permet d'obtenir un niveau NVH minimal et ainsi reproduire une sensation de conduite digne d'un véhicule électrique. Lors des phases d'utilisation du moteur thermique, il fonctionne uniquement en pleine charge, donc sur ses points optimaux de fonctionnement et en condition stoechiométrique (lambda 1), ce qui réduit l'effort de post traitement des gaz d'échappement. Le ZVG délivre une puissance utile de 40 kW permettant

d'assurer une vitesse maximum en continu de 150 km/h. Ces optimisations permettent d'obtenir un coût de fabrication jusqu'à 1,5 fois moins cher qu'un 3 cylindres classique.

Deuxième élément clé du système Hyperhybrid : la batterie. L'avantage de l'Hybride en général est la réduction de la capacité de la batterie, sachant que la batterie compte pour près de 80 % du prix d'un powertrain électrique. Le choix d'Obrist est de se diriger vers des cellules haute puissance admettant une capacité de décharge supérieure à des cellules haute énergie, permettant ainsi une réduction du nombre de kWh embarqué, et donc un coût de fabrication moindre. La densité de puissance est une exigence clé dans le développement des systèmes de traction électrique, où Obrist apporte la densité la plus haute du marché des PHEV, notamment grâce à son système de fixation des éléments constitutifs sous vide. Ce système breveté permet de réduire l'impact des composants de fixation dans le poids du pack, apportant également un avantage financier. Le management de la batterie tout au long de son cycle de vie permet d'optimiser son utilisation en gardant la charge comprise entre 50 et 70 %.

Pour conclure, la technologie HyperHybrid d'Obrist ne vise pas seulement à intégrer les seuils fixés par les normes européennes, mais vise à répondre aux problématiques environnementales de manière durable en combinant le meilleur des deux sources d'énergie les plus développées.



OBRIST
— POWERTRAIN —