

HORIZON
2020

ADvancing user acceptance of general purpose hybridized Vehicles by Improved Cost and Efficiency

Résultats en bref

Les véhicules électriques hybrides ne sont pas nécessairement une option coûteuse

L'acceptation des véhicules électriques hybrides par les consommateurs augmente, toutefois leur prix élevé continue de limiter leur adoption généralisée. Afin de répondre à ce problème, des scientifiques ont travaillé sur de nouvelles conceptions qui permettraient de réduire leur prix et donc de contribuer à la diminution des émissions de carbone dans le monde.



© sungsu han, Shutterstock

De plus en plus de gens adhèrent à l'idée d'un véhicule électrique hybride qui peut à la fois être rechargé pour effectuer de courts trajets en ville et passer au diesel ou à l'essence pour réaliser des parcours plus longs. Mais ces véhicules à double propulsion sont plus chers que les voitures à essence ou diesel classiques. La Commission européenne a exigé une réduction de leur coût afin de rapprocher le prix des véhicules hybrides de celui des meilleurs véhicules diesel de même catégorie, et ce afin de contribuer à atteindre

les objectifs de l'UE en matière d'émissions dans un délai de dix ans. Dans le cadre du projet [ADVANCE](#), l'accent a été mis sur les véhicules hybrides haut de gamme, qui comprennent les véhicules utilitaires sport (SUV) et les voitures de luxe, avec pour objectif de les rendre plus légers et moins chers, de réduire leurs émissions et

d'améliorer leurs performances.

«Les véhicules de la classe premium sont généralement plus lourds. Il leur est beaucoup plus difficile d'atteindre les objectifs de l'UE en terme d'émissions», explique le coordinateur du projet, Bernhard Brandstätter, responsable de l'efficacité énergétique et des solutions centrées sur l'homme au sein de [Virtual Vehicle Research](#) , une entreprise située à Graz, en Autriche.

Un des moyens évidents pour limiter la masse des véhicules et la consommation de carburant consiste à réduire la taille du moteur à combustion. Une autre solution implique de développer des commandes avancées pour équilibrer la charge entre les systèmes d'entraînement à combustion et électrique et minimiser ainsi la consommation de carburant.

Le projet s'est également donné pour objectif d'améliorer les performances afin de rendre les véhicules hybrides agréables à conduire. «C'est important pour le client de la classe supérieure», explique Bernhard Brandstätter, ajoutant: «Le “plaisir de conduire” ou “la facilité de conduite” peuvent être définis en termes techniques par l'accélération et la vitesse. Nous souhaitons que les conducteurs aient le sentiment qu'une fois qu'ils ont conduit un véhicule électrique, ils ne peuvent plus revenir à un moteur à combustion normal.»

Véhicules de démonstration

L'équipe du projet a construit trois véhicules de démonstration qui utilisent différentes combinaisons hybrides et différents carburants, du diesel à l'essence. Il s'agit d'un véhicule dit «hybride doux», doté d'un essieu électrique de 48 V plus petit à l'arrière qui supporte le moteur à combustion mais ne le remplace pas, d'une voiture hybride équipée d'une batterie haute performance et d'un véhicule hybride rechargeable.

L'objectif est que les véhicules hybrides et hybrides doux ne soient pas plus de 5 % plus chers que le meilleur véhicule diesel de même catégorie existant sur le marché, explique Bernhard Brandstätter. Les hybrides rechargeables, qui peuvent être rechargés à partir d'une source externe et qui s'avèrent généralement plus complexes, ne devraient quant à eux pas être plus de 15 % plus chers que le meilleur véhicule diesel de même catégorie, ajoute-t-il.

«Nous avons mis les véhicules de démonstration sur la piste d'essai et utilisé une approche validée de tests mixtes qui repose sur des essais assistés par simulation de composants et de systèmes sur bancs d'essai. Nous avons ainsi prouvé qu'il était possible d'atteindre les objectifs consistant à rendre ces véhicules moins chers, tout en respectant les limites d'émissions nocives et en réduisant la consommation de carburant», souligne Bernhard Brandstätter.

Modèles de simulation

Ces résultats peuvent être appliqués à la conception de véhicules à plus grande échelle. «Nous avons créé un environnement de simulation validé pour tous ces véhicules de démonstration. Cela nous a permis d'étendre nos résultats à d'autres véhicules en modifiant les paramètres et en intégrant différents composants du banc d'essai», explique Bernhard Brandstätter.

«Les simulations ont fourni une image claire des performances potentielles de ces véhicules lorsqu'ils seront entièrement construits, et ils ont fonctionné comme prévu.»

Le financement communautaire de plus de 10 millions d'euros a été crucial pour réunir autour de ce projet un consortium de 20 partenaires, dont trois universités qui ont contribué davantage à la recherche fondamentale, note Bernhard Brandstätter.

«Pour relever ces grands défis que sont le prix, les émissions nocives et la consommation de carburant, il faut chercher dans toutes les directions imaginables, c'est pourquoi il n'est pas possible de se contenter d'un petit nombre de partenaires.»

Mots-clés

ADVANCE, transport, véhicules électriques hybrides, hybride doux, hybride rechargeable, consommation de carburant, diesel, essence, SUV, simulation

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Une économie circulaire pour les véhicules hybrides et électriques





Couper le cordon: une nouvelle façon de recharger les véhicules électriques



Construire les navires de demain, écoénergétiques et à faibles émissions



Des transports personnels innovants, sécurisés et durables encouragent le vieillissement actif



Informations projet

ADVICE

N° de convention de subvention: 724095

[Site Web du projet](#)

DOI

[10.3030/724095](https://doi.org/10.3030/724095)

Projet clôturé

Financé au titre de

SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

Coût total

€ 11 717 524,04

Contribution de l'UE

€ 9 359 907,97

Coordonné par

Date de signature de la CE
27 Février 2017

VOLVO PERSONVAGNAR AB
 Sweden

Date de début
1 Avril 2017

Date de fin
30 Septembre 2020

Articles connexes



PROGRÈS SCIENTIFIQUES

Les véhicules hybrides rechargeables sur la voie d'une plus grande efficacité énergétique et d'une réduction des émissions



23 Février 2023



PROGRÈS SCIENTIFIQUES

Présentation d'une nouvelle conception de batterie pour les véhicules hybrides hautes performances



29 Juin 2021

Dernière mise à jour: 19 Février 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/429092-hybrid-electric-vehicles-don-t-have-to-be-a-costly-option/fr>

European Union, 2025