

# Rouler durablement

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie**

Band (Jahr): - **(2017)**

Heft 2

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-681965>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# ROULER DURABLEMENT

Avec son Future Mobility Demonstrator à Dübendorf, le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa) étudie comment réduire la consommation de carburants fossiles dans les transports et comment utiliser les motorisations alternatives.

«Les transports doivent contribuer à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>», affirme Christian Bach, responsable de la division Systèmes de propulsion des véhicules à l'Empa, car les transports en Suisse sont responsables d'environ 30% des émissions annuelles de CO<sub>2</sub>.

## Installation de démonstration depuis 2015

Les transports peuvent réduire leurs gaz d'échappement en particulier grâce aux carburants non fossiles et aux carburants

«Le trafic doit aussi apporter sa contribution pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.»

*Christian Bach, responsable de la division Systèmes de propulsion des véhicules à l'Empa*

pauvres en CO<sub>2</sub>. Avec le Future Mobility Demonstrator («move») à Dübendorf (ZH), l'Empa étudie depuis 2015 comment utiliser efficacement les motorisations alternatives et comment faire le plein des véhicules ou les recharger de manière sûre.

## Comparer les systèmes de propulsion

«move» est une plateforme de démonstration pour comparer différents systèmes de propulsion. Concrètement, cela signifie que cette installation permet des tests pratiques de hardware et de modèles dans des conditions réelles.

Dans le cadre du projet «move», les chercheurs de l'Empa s'occupent de trois différentes motorisations alternatives utilisant principalement l'hydrogène, le méthane synthétique et l'électricité:

## L'hydrogène

L'hydrogène est actuellement au premier plan du projet pour alimenter les véhicules à piles à combustible. A cet effet, l'eau est séparée en oxygène et en hydrogène via un électrolyseur. L'hydrogène peut alors être stocké temporairement dans des accumulateurs de pression jusqu'à son utilisation. L'installation de démonstration comprend un électrolyseur, un accumulateur de pression d'hydrogène, un compresseur et une colonne de distribution d'hydrogène.

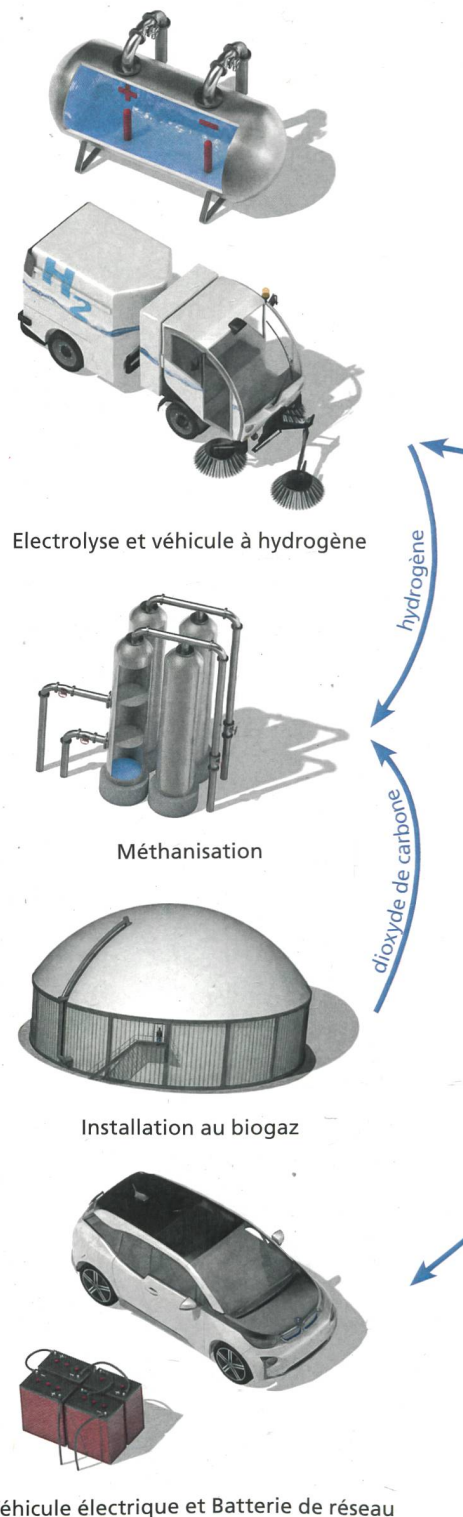
## Le méthane issu d'hydrogène

Le projet «move» étudie également comment le méthane synthétique peut être produit à partir de l'hydrogène. A l'avenir, l'électrolyse doit aussi permettre de produire l'hydrogène. Dans un processus chimique ultérieur, cet hydrogène doit être transformé en méthane avec le dioxyde de carbone provenant de l'atmosphère. Le méthane est injecté dans le réseau de gaz naturel en vue du stockage.

L'Empa a l'intention d'équiper la plateforme de démonstration d'une installation de méthanisation. Jusqu'à ce qu'une méthanisation ait lieu sur place, l'Empa achète le biogaz de la région pour sa colonne de distribution en lieu et place de méthane synthétique.

## Batteries de réseau au lithium-ion

Une borne de recharge pour véhicules électriques est déjà installée dans «move». Au cours des prochaines années, les chercheurs prévoient d'intégrer dans l'installation de démonstration une batterie de réseau au lithium-ion, qui doit permettre un stockage temporaire efficace du courant pour le fonctionnement des voitures électriques, sans une grande perte de stockage.



### 30 véhicules en service

La station-service de méthane et d'hydrogène ainsi que la borne de recharge électrique alimentent chacune dix voitures de tourisme et une balayeuse à piles à combustible. Christian Bach estime qu'à l'avenir, 37'000 litres d'essence et de diesel pourraient ainsi être économisés chaque année.

### Acquérir un savoir-faire

Le Future Mobility Demonstrator permet d'acquérir un savoir-faire dans le domaine de la station-service d'hydrogène et de sa réalisation. C'est pourquoi l'OFEN soutient certaines parties de la plateforme «move» dans le cadre de son programme d'installations pilotes et de démonstration. Selon l'Empa, l'installation de démonstration

permet de fixer des normes notamment en matière de sécurité des futures stations-service proposant de l'hydrogène.

### Premiers enseignements

En Suisse, les exigences applicables à l'hydrogène très inflammable sont élevées. Conjointement avec la Suva et des partenaires industriels, l'Empa étudie comment les stations-service peuvent répondre à ces exigences. Les premiers enseignements ont servi de base aux prescriptions de sécurité pour la première station-service publique d'hydrogène en Suisse (voir page 7). Un guide général sur la sécurité des stations-service publiques d'hydrogène doit suivre sous peu.

### Future combinaison

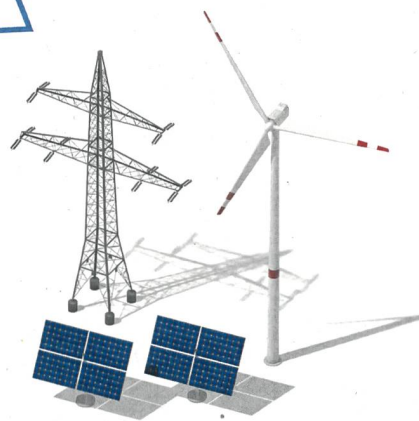
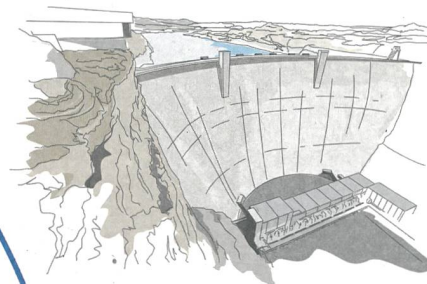
«Mais à eux seuls, les véhicules roulant à l'hydrogène ne peuvent pas remplacer les

véhicules alimentés au diesel et à l'essence», commente Christian Bach. «Il en va de même pour les véhicules propulsés au gaz naturel et à l'électricité.» Aujourd'hui, Christian Bach ignore quel système de

«Mais à eux seuls, les véhicules roulant à l'hydrogène ne peuvent pas remplacer les véhicules alimentés au diesel et à l'essence.»

*Christian Bach, responsable de la division Systèmes de propulsion des véhicules à l'Empa*

propulsion alternative est le plus prometteur. Chaque motorisation a ses avantages et ses désavantages. L'avenir des transports sera donc basé sur une combinaison de tous les systèmes. (zes)



Electricité excédentaire des installations photovoltaïques (>2035)

### Electricité motrice comme accumulateur

Avec le Future Mobility Demonstrator, l'Empa veut également étudier comment stocker et utiliser le courant excédentaire issu d'énergies renouvelables (pour Power-to-Gas, voir page 5).

Si à l'avenir la production électrique des installations photovoltaïques et des éoliennes en été est supérieure à la demande, elle génère un courant excédentaire qui pourrait être utilisé pour les motorisations alternatives. Les chercheurs de l'Empa voient là une opportunité pour remplacer progressivement les carburants fossiles dans les transports et donc aussi pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le trafic.

Aperçu des processus dans le Future Mobility Demonstrator des trois systèmes de propulsion à l'hydrogène, à l'électricité et au méthane. Source: Empa