

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 84 (2022)
Heft: 12

Artikel: Quelle sera la nouvelle normalité?
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085626>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



La normalité du futur demeure floue pour la majorité d'entre nous. Photo: CNH

Quelle sera la nouvelle normalité?

Pendant des décennies, les moteurs à combustion ont été les moyens de propulsion par excellence. Des signes clairs annoncent un changement. Quelle sera la nouvelle normalité, et d'ailleurs y en aura-t-il une? Les spécialistes sont loin d'être unanimes.

Ruedi Hunger

La diversité deviendra-t-elle la norme? De nombreux paramètres sont appelés à changer avant qu'une nouvelle normalité de la mobilité ne s'impose. Voilà l'opinion exprimée par Christian Bach, de l'Empa, à Dübendorf (ZH), président du Forum d'étude suisse pour la technique de propulsion mobile, ou FTPM (voir encadré de la page suivante). Christian Bach fustige l'attitude de donneur de leçons de la Suisse qui tend à s'ériger en modèle en matière d'émissions de CO₂. Selon lui, c'est de la poudre aux yeux, d'autant plus que la Suisse importe bien des produits dont la production, jugée polluante, avait été délocalisée. Ainsi, elle ne fait que déplacer ses émissions vers des pays peu re-

gardants, à la législation plus laxiste. Il est ainsi facile de jouer les bons élèves.

La pandémie «favorable au climat»?

Les effets positifs de la pandémie sur le changement climatique seront éphémères. C'est ce que nous a enseigné la crise financière de 2008-2009. A l'époque, les émissions globales de CO₂ avaient diminué de 1,4% dans un premier temps pour rebondir fortement l'année suivante. La hausse avoisinait alors 6%, un record inégalé depuis lors. La pandémie a entraîné un développement rapide d'Internet qui a ses conséquences. Le secteur de l'informatique et des télécommunications occasionne presque

deux fois plus d'émissions de gaz à effet de serre que l'aviation civile. Ses émissions frôlent la moitié de celles imputables à tous les véhicules à moteur. De récentes études menées aux Etats-Unis en 2021 font état d'émissions records.

La nouvelle normalité a un coût ...

... et il est loin d'être négligeable. Les banques ont constaté une nette tendance en faveur des systèmes d'énergie innovants (financement de parcs de véhicules électriques: camions, bennes à ordures, autobus, machines de chantier). Elles affrontent des défis de taille. Il est essentiel pour elles de suivre le développement de ces technologies et leur mise sur le mar-



Une station-service vendant du biogaz à la ferme pourrait bientôt devenir monnaie courante.

Photo: Müller Energie

ché. Lesquelles vont s'imposer? Pour le secteur du crédit-bail, l'existence du marché secondaire est déterminante. Lorsqu'il

Le taux d'endettement autorisé joue un rôle dans le financement de nouveaux systèmes d'énergie; il devrait soutenir l'esprit d'innovation.

s'agit de projets d'envergure, le contexte géopolitique doit être pris en considération. S'il existe un marché secondaire, les banques peuvent accorder des crédits-bails. La capacité d'endettement, ou le taux d'endettement autorisé, joue un rôle dans le financement des systèmes d'énergie. La solution de financement finalement adoptée doit aider l'entreprise à procéder aux innovations nécessaires.

«Notre produit va percer ...»

En 1910, la voiture à propulsion électrique était déjà très avancée. Les techniques étaient disponibles, mais on ne pouvait pas parler de percée, parce que les utilisateurs n'en voulaient pas. Cela montre que les acheteurs peuvent refuser une nouveauté jugée «trop innovante». L'histoire nous apprend que l'utilisateur doit impérativement être associé au succès d'une nouvelle mobilité. Sinon, une

invention a peu de chance de s'imposer. Pour résumer, si nos inventeurs ont du talent, seule une petite partie de leurs idées est effectivement mise en œuvre. Les spécialistes constatent que l'utilité marginale ne cesse de baisser. Face à l'énorme apport en technologies, le bénéfice est des plus faibles. Les annonces claironnantes comme «Notre produit va percer» sont souvent prématurées car prononcées sans tenir compte des intérêts réels des utilisateurs.

Le «trilemne» de la politique énergétique

Outre l'objectif à long terme de zéro émission nette de CO₂ (et de réduction des autres effets sur l'environnement), la

Le FTPM en bref

Le Forum d'étude suisse pour la technique de propulsion mobile (FTPM) vise à transmettre des connaissances sur la recherche, le développement et l'application des technologies de propulsion destinées aux véhicules routiers ou hors route. La priorité porte sur l'analyse et l'évaluation de la conception des véhicules et de leur alimentation en énergie. Les besoins de l'Homme et de l'environnement, ainsi que les effets sur ces derniers, sont aussi pris en compte.

sécurité énergétique à court terme et la compétitivité de l'industrie, associées à un accès équitable à l'énergie, figurent parmi les prémisses du trilemme. Depuis plus de 15 ans, il est de notoriété publique que le développement des émissions de CO₂ a pour corollaire un réchauffement à croissance linéaire. Certains évoquent un réchauffement global de 1,5 degré et une limitation à 2 degrés, mais oublient de dire qu'en Suisse nous en sommes déjà à +2,4 degrés.

L'urgence de s'atteler à la tâche n'est plus à démontrer! Lorsque l'objectif de zéro émission nette à 1,5 degré a été défini, les voitures avaient une longévité de moins de 20 ans. Or on sait maintenant qu'elles continuent à servir bien au-delà dans les pays aux normes d'émission peu contraignantes. Les bateaux ont une durée de vie comprise entre 20 et 50 ans, voire plus, et les avions sont aussi utilisés de plus en plus longtemps. Dans ces conditions, les effets de l'«ancienne mobilité» contre-



Le moteur à hydrogène fera aussi partie du quotidien. Photo: Idd



Nous avons du mal à imaginer que les camions électriques alimentés par un système de caténaires entrent dans la norme. Photo: Siemens

carrent encore nos efforts de définir une nouvelle mobilité caractérisée par un bas niveau d'émissions.

La décarbonisation en général ...

La décarbonisation du système d'énergie est urgente. Les voitures, les fourgonnettes et les bus assurant une desserte courte à moyenne peuvent être alimentés en énergie électrique indigène. La mise à disposition de la totalité du courant électrique nécessaire représentera toutefois un gros défi. En 2050, notre pays aura une consommation de l'ordre de 70 térawatt-heures (TWh). Pour couvrir les besoins, surtout durant les mois d'hiver, il faudra importer 10 TWh supplémentaires. Le surplus de courant électrique (70 GWh) proviendra de nouvelles installations photovoltaïques en Suisse, d'importations de courant photovoltaïque en provenance du Proche-Orient, d'éoliennes off-shore en Europe, d'éoliennes on-shore en Patagonie et de centrales nucléaires situées à l'étranger. Les transports longue distance devront moderniser leur infrastructure, ce qui demandera des investissements très élevés. Actuelle-

ment, nous recherchons une stratégie à long terme. Cela signifie qu'il est grand temps que les décideurs politiques et économiques se penchent sur le financement de ces investissements colossaux. Pour aboutir à la diversification nécessaire, il faut passer par la signature d'accords de coopération entre différents pays. La Suisse ne saurait réussir la décarbonisation seule.

... et dans le secteur des transports

Une approche modèle pour déterminer les émissions de CO₂ des véhicules utilitaires lourds dotés de systèmes de propulsion conventionnels ou alternatifs est en cours d'élaboration dans un partenariat entre l'Empa et la Migros. Les propriétaires de parcs devront répondre à plusieurs questions essentielles. Outre la vision d'avenir et les développements possibles, il faudra remplir les objectifs de durabilité et les intérêts légitimes des parties prenantes (actionnaires, collaborateurs, clients, fournisseurs) de l'entreprise. Le volume transporté et le budget alloué aux transports devront également être connus. Enfin, le propriétaire d'un

Outre les développements possibles, il faudra prendre en compte les objectifs de durabilité et les intérêts légitimes des parties prenantes de l'entreprise.

parc devra choisir entre les systèmes de propulsion (e-Fuel, gaz, hydrogène ou batterie électrique). Sa décision devra être fondée sur la ventilation des kilomètres de ses véhicules pour les distributions urbaine (3,5 à 7,5 tonnes), régionale et urbaine (18 tonnes) et les transports longue distance (32 tonnes).

Conclusion

La nouvelle normalité ressemble à un puzzle. On ne peut s'en faire une image d'ensemble que lorsque toutes les pièces sont assemblées. En ce qui concerne la mobilité, ce ne sera pas le cas avant plusieurs décennies.