

L?ammoniac, chaînon manquant de la nouvelle chaîne énergétique mondiale ?

Par *mogirard*

Créé le 17/09/2020 - 10:48

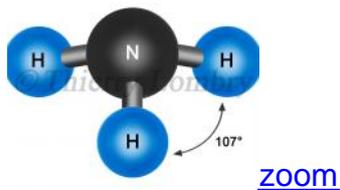
L?ammoniac, chaînon manquant de la nouvelle chaîne énergétique mondiale ?

Jeudi, 17/09/2020 - 09:48 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

-
- [Tweeter](#)
-
-

2 avis :



Dans l'économie de l'hydrogène, l'ammoniac, la pierre angulaire des engrais et de nombreux autres produits chimiques, est l'un des véritables chevaux de bataille. L'ammoniac est fabriqué à partir d'hydrogène et d'air, et il a un énorme potentiel pour stocker l'hydrogène, c'est-à-dire l'énergie propre. On peut dire que l'ammoniac est le « chaînon manquant » pour faire de la décarbonisation une réalité.

L'ammoniac est le seul carburant sans carbone car sa molécule ne contient que de l'hydrogène et de l'azote (NH₃). Ce qui est encore plus fascinant, lorsqu'il est utilisé, il se décompose uniquement en eau et en azote.

En tant que carburant, l'ammoniac apporte la promesse de décarboniser le secteur du transport maritime en réduisant ses émissions de 95 % d'ici 2035 et la demande pourrait atteindre environ 1 million de tonnes d'ammoniac par jour (référence Lloyd's Register Vessels 2030, comment y arriver ?). En effet, avec des modifications et des améliorations technologiques limitées, l'ammoniac pourrait être directement utilisé dans les moteurs à combustion des navires hauturiers.

La molécule d'ammoniac est également probablement l'une des meilleures alternatives pour le stockage à moyen / long terme de l'électricité sous forme d'énergie chimique. En tant que tel, il peut être utilisé pour tamponner un système électrique basé sur les énergies renouvelables en transformant l'électricité en hydrogène / ammoniac lorsque l'énergie renouvelable est abondante et bon marché et brûlée pour produire de l'électricité en cas de besoin.

Bien que cela puisse sembler paradoxal, l'ammoniac est un meilleur transporteur d'hydrogène que l'hydrogène lui-même. Stocker et transporter l'hydrogène est un défi car c'est la molécule la plus petite et la plus légère de la nature et elle ne se liquéfie qu'à la température extrêmement basse de -253 degrés Celsius.

L'ammoniac, d'autre part, se liquéfie à -33 degrés Celsius et peut être manipulé facilement, de la même manière que le gaz naturel liquéfié. Le stockage d'hydrogène sous pression est également possible mais encore une fois, pour le même volume, l'ammoniac contient 50 % plus d'hydrogène que l'hydrogène lui-même. Par conséquent, lorsque l'hydrogène est nécessaire, dans de nombreuses applications, il est plus économique de le transformer, de le transporter et de l'utiliser comme ammoniac.

Avec une part de 53 %, l'industrie de l'ammoniac est aujourd'hui le plus grand producteur et utilisateur d'hydrogène au monde. L'ammoniac est déjà produit et transporté dans le monde entier en grandes quantités (180 000 tonnes par an) car il est à la base de nombreux produits chimiques et, très important, la première étape de la production d'engrais (80 % de la demande).

L'ammoniac est simplement produit en faisant réagir l'azote de l'air avec l'hydrogène. Aujourd'hui, cet hydrogène est obtenu en fractionnant à hautes pressions et températures le gaz naturel (méthane, CH₄) à l'aide de vapeur. Ce processus de fractionnement (appelé reformage du méthane à la vapeur, SMR) génère des quantités importantes de CO₂.

Une route bas carbone implique le stockage souterrain d'au moins une partie de ce CO₂ et donne ce que l'on appelle communément l'ammoniac bleu (SMR + capture et stockage du carbone, CCS). D'un autre côté, lorsque l'ammoniac est produit à partir d'électricité verte et d'eau via l'électrolyse ou d'autres sources d'hydrogène à faible teneur en carbone, le processus ne nécessite que de l'air. D'ici 2050, dans de bonnes conditions, la production d'ammoniac pourrait être basée sur des sources d'énergie décarbonées, en utilisant des sources alternatives d'hydrogène et une électrolyse basée sur les énergies renouvelables.

Cependant, il reste plusieurs obstacles à la transition progressive de la production d'hydrogène à base de SMR vers des routes à faible émission de carbone. Une électricité propre abondante et à un prix compétitif pour produire de l'hydrogène est une condition préalable pour que l'ammoniac vert devienne compétitif et défie la technologie de production actuelle. Dans l'UE, le secteur des engrais produit et consomme 3,1 millions de tonnes d'hydrogène et est le mieux placé pour aider à mettre à niveau les nouvelles technologies de la manière la plus rentable.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[AD](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-
- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Energie](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Energie ammoniac](#) [azote](#) [carbone](#) [CO2](#) [eau](#) [Energie hydrogene](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/l-ammoniac-chainon-manquant-nouvelle-chaine-energetique-mondiale/article>