

L'impact des voitures électriques sur l'environnement

L'évaluation de l'Écomobiliste porte sur les nuisances liées à la production des batteries, aux émissions de CO₂ et au bruit.

Les résultats de la notation sont exprimés sous la forme de feux de circulation:

- bon
- moyen
- inférieur à la moyenne

La notation des voitures électriques

Le système de notation utilisé par l'Écomobiliste a été développé «sur mesure» par l'Institut de recherche en énergie et en environnement (IFEU) d'Heidelberg, en Allemagne. Il est réactualisé en permanence en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques.

Les incidences des véhicules à moteur à combustion sur l'environnement s'expriment différemment et à d'autres niveaux que celles des véhicules électriques. Ainsi, la construction des véhicules à moteur à combustion n'est pas un facteur déterminant dans l'évaluation de l'impact sur l'environnement de ces véhicules – la majeure partie des émissions polluantes provenant de leur utilisation.

Dans la circulation, les voitures électriques ne rejettent pas de polluants, les atteintes qu'elles provoquent à l'environnement proviennent de la production d'électricité et des batteries. C'est pourquoi nous avons développé, en collaboration avec l'Empa (Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche), un système de notation des voitures électriques basé sur le système de l'IFEU, mais qui prend également en compte l'impact de la production des batteries.

Évaluation des voitures électriques

Production des batteries

La production de batteries lourdes et de grande taille consomme beaucoup d'énergie et de matières premières. La plupart des batteries sont produites dans des pays qui utilisent de l'électricité principalement issue de combustibles fossiles – du charbon notamment. Par conséquent, la consommation d'électricité pour la production de batteries entraîne des émissions élevées de gaz à effet de serre et d'autres atteintes environnementales.

La demande de matières premières est également critique. Le cuivre, le cobalt, le nickel, le lithium et divers métaux des terres rares sont indispensables pour la construction de batteries et de moteurs électriques. L'extraction de ces matières premières entraîne des niveaux élevés de pollution et de dommages environnementaux dans les pays d'origine.

En raison des problèmes environnementaux qu'elles engendrent, les lourdes batteries aujourd'hui nécessaires pour assurer une grande autonomie ne peuvent pas être gratifiées de notes écologiques positives. Pour pouvoir être qualifiée de peu polluante, une voiture électrique devrait être petite, légère et avoir une faible capacité d'accélération.

Évaluation de l'impact: à des fins d'évaluation, on peut aisément se référer au poids ou à la capacité de la batterie, puisque ces valeurs donnent une approximation assez fiable. Notre notation se base sur la capacité de la batterie en kWh, ces indications étant largement connues.

- en-dessous de 40 kWh
- de 40 à 59.9 kWh
- dès 60 kWh

Effet de serre du CO₂

Les gaz à effet de serre émis par l'activité humaine provoquent un réchauffement climatique aux conséquences imprévisibles. Sauvegarder le climat de la planète est une priorité environnementale. En Suisse, le trafic routier est responsable de 30 % des émissions de CO₂ et en est dès lors la principale cause. Les quantités de CO₂ émises par les voitures électriques dépendent du mode de production du courant et de sa consommation.

Évaluation de l'impact: le calcul des émissions de CO₂ se base sur la «consommation d'électricité réelle» (colonne 8 du tableau de la page 24 à 27), partant du principe qu'il s'agit de courant écologique à faible composante CO₂ (voir encadré page 23).

- en-dessous de 1.5 g CO₂/km
- de 1.5 à 1.79 g CO₂/km
- dès 1.8 g CO₂/km

Nuisances sonores

En Suisse, une personne sur sept est exposée à des nuisances sonores graves ou dérangeantes – principalement à cause du trafic routier. Cette pollution sonore entraîne des réactions de stress et nuit à la santé. Les voitures électriques sont moins bruyantes que les voitures à moteur à combustion à une vitesse inférieure à 20 km/h seulement. À des vitesses supérieures, le bruit de roulement domine, si bien qu'il n'y a plus de différence entre ces deux types de voitures.

Alimentées par l'énergie éolienne les voitures électriques polluent beaucoup moins que les voitures à essence et diesel.



Évaluation de l'impact: les mesures des émissions sonores des voitures électriques s'effectuent de la même manière que pour les autres types de voitures.

- en-dessous de 67 dB(A)
- de 67 à 69.9 dB(A)
- dès 70 dB(A)

Évaluation des hybrides rechargeables

Les véhicules hybrides rechargeables (VHR) sont dotés d'un moteur à combustion (essence ou diesel) et d'un moteur électrique. Contrairement aux hybrides classiques, dont la batterie se recharge par la récupération d'énergie au freinage ou par le moteur à combustion, les VHR peuvent être rechargés directement via une prise réseau. Les deux modes de propulsion des VHR sont évalués séparément.

Moteur électrique

Production des batteries

L'impact de la production des batteries des VHR sur l'environnement est évalué séparément étant donné qu'elles sont généralement plus petites que celles des voitures tout électriques.

Évaluation de l'impact:

- jusqu'à 10 kWh
- de 10.1 à 12 kWh
- dès 12.1 kWh

Effet de serre du CO₂

Évaluation identique à celle des voitures électriques

Nuisances sonores

Évaluation identique à celle des voitures électriques

Moteur à combustion

L'évaluation porte sur les émissions de CO₂ (effet de serre) et l'impact des polluants sur la santé et l'environnement (voir en pages 29 à 31).

Effet de serre du CO₂

- jusqu'à 115 g de CO₂/km
- de 116 à 130 g de CO₂/km
- dès 131 g de CO₂/km

Nuisances dues aux polluants – impact sur la santé et l'environnement

Essence:

- Euro 6d
- Euro 6d-TEMP

Diesel:

- Euro 6 d
- Euro 6d-TEMP



Écologique seulement avec du courant vert

L'écobilan des véhicules électriques est positif à condition que le courant utilisé soit de production durable. Le seul moyen de s'en assurer est d'acquérir la vignette éco-courant de l'Association pour une énergie respectueuse de l'environnement. Celle-ci garantit l'obtention de courant écologique en conformité avec les exigences du label suisse de qualité «naturemade star».

www.oekostromvignette.ch