

Électrique: impact environnemental

Pour la notation des véhicules électriques, une nouvelle catégorie d'atteintes à la santé et à l'environnement a été créée: la production des batteries.

Un nouveau système d'évaluation pour les utilitaires électriques

Le système de notation de l'Écomobiliste pour utilitaires a été développé par l'Institut de recherche en énergie et en environnement (IFEU) d'Heidelberg, en Allemagne. Il se base sur les dernières connaissances scientifiques en la matière (voir en page 14) et est adapté en permanence en fonction de l'évolution des risques pour la santé et l'environnement.

L'évaluation des utilitaires électriques, également basée sur le système de notation de l'IFEU, ne donnait pas entièrement satisfaction. Les incidences sur l'environnement des véhicules à moteur à combustion s'expriment différemment et à d'autres niveaux que celles des véhicules électriques. Ainsi, la production de carburants 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. Par contre, dans la circulation, les véhicules électriques ne rejettent pas de polluants; les atteintes qu'ils provoquent à l'environnement proviennent de la production d'électricité et des batteries. C'est pourquoi, en collaboration avec l'Empa (Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche) un système de notation des utilitaires électriques a été développé. Il reste basé sur le système de l'IFEU, mais prend également en compte l'impact sur l'environnement de la production des batteries.

Les résultats de la notation des utilitaires électriques figurent sous la forme d'ampoules de couleurs différentes:

- bon
- moyen
- inférieur à la moyenne

Pollution due à la production des batteries

La fabrication des grosses et volumineuses batteries consomme beaucoup d'énergie. Mais elle engloutit également d'énormes quantités de matières premières, telles que le cuivre, le cobalt, le nickel, le lithium, ainsi que divers métaux rares. L'exploitation des minerais dans les pays d'origine entraîne de graves atteintes à l'environnement. Un groupe d'experts en transports renommés autour du professeur Klaus Beckmann estime qu'il serait faux de considérer la mobilité électrique – prétendument «à émission zéro» – comme la panacée dans le secteur de la mobilité. En effet, «selon les lois de la physique il n'est pas possible de mettre en mouvement une masse importante sans émission». Pour que les voitures électriques soient plus écologiques, elles doivent être petites et légères. Elles doivent également être soumises à des normes d'efficacité et leur puissance d'accélération doit être modérée.

La «migration» de la pollution dans les pays d'origine n'est pas le seul problème. La production des batteries provoque d'autres conséquences négatives sur l'environnement, notamment l'acidification des sols, l'eutrophie, le smog d'été, les émissions de particules fines et la forte consommation d'eau. 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.

Évaluation

Pour l'évaluation, on se réfère à la capacité de la batterie en kWh, car cette valeur donne une approximation plutôt fiable. Par ailleurs, il s'agit d'un paramètre aisément disponible.

- jusqu'à 25 kWh
- de 25.1 à 50.0 kWh
- dès 50.1 kWh



Les véhicules électriques devraient fonctionner avec du courant vert.

Effet de serre dû au 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. Les quantités de CO₂ émises par les voitures électriques dépendent du mode de production du courant et de sa consommation. En Suisse, le trafic routier est responsable de 40% des émissions de CO₂.

Évaluation

Le calcul des émissions de CO₂ est basé sur la consommation réelle d'électricité (colonne 8 du tableau page 32). Il est supposé que l'on utilise de l'électricité verte (voir l'encadré ci-contre).

- jusqu'à 2.4 g CO₂/km
- de 2.5 à 3.4 g CO₂/km
- dès 3.5 g CO₂/km

Pollution sonore

En Suisse, près de deux tiers de la population se sentent importunés par le bruit. Il s'agit en particulier des nuisances sonores causées par les transports, dont les trois quarts résultent du trafic routier. Une forte exposition au bruit peut provoquer des réactions de stress et nuire à la santé. C'est seulement à très basse vitesse que les voitures électriques sont plus silencieuses que les voitures à moteurs à combustion. À haute vitesse, il n'y a plus aucune différence entre le bruit émis par une voiture électrique et celui d'une voiture à moteur à combustion.

Évaluation

Les mesures des valeurs de bruit des voitures électriques sont effectuées de la même manière que pour les voitures équipées d'un moteur à combustion.

- jusqu'à 68.9 dB(A)
- de 69.0 à 71.9 dB(A)
- dès 72.0 dB(A)



Écologique seulement avec du courant vert

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

www.vignetteecocourant.ch

Utilitaires électriques

Caractéristiques du véhicule					Bruit	Énergie				Émissions	Résultat EML		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Marque/Modèle	Prix courant en CHF	Carrosserie	Places	Puissance en kW et ch	Valeur en dB(A)	Consommation de courant selon NCEC en kWh/100 km	Consommation de courant réelle en kWh/100 km	Capacité de la batterie en kWh	Autonomie max. en km (NCEC)	CO ₂ en g/km	Atteintes dues au CO ₂ à effet de serre		
											Batterie		Bruit
Citroën Citroën (Suisse) SA • tél. 044 746 22 00 • www.citroen.ch													
Berlingo 600 Electric	30 156	F	3	49/67	68.7	17.7	30.1	22.5	170	2.7	●	●	●
Iveco Iveco (Schweiz) AG • tél. 044 804 73 73 • www.iveco.ch													
Daily 35S60 EV	n/a	F	2	60/82	75.0	35.0	59.5	42.2	280	5.4	●	●	●
MAN MAN Truck & Bus Schweiz AG • tél. 044 847 11 11 • www.man.ch													
eTGE	n/a	F	2	100/136	71.0	21.5	36.6	36.0	160	3.3	●	●	●
Mercedes Mercedes-Benz Schweiz AG • tél. 044 755 80 00 • www.mercedes-benz.ch													
e-Vito	n/a	F	2	85/116	68.0	27.0	45.9	41.0	150	4.1	●	●	●
Nissan Nissan Switzerland • tél. 044 736 55 11 • www.nissan.ch													
e-NV200	39 041	F	2	80/109	69.0	25.9	44.0	40.0	300	4.0	●	●	●
Peugeot Peugeot (Suisse) SA • tél. 044 746 23 00 • www.peugeot.ch													
Partner Electric	30 102	F	3	49/67	68.7	17.7	30.1	22.5	170	2.7	●	●	●
Renault Renault Suisse SA • tél. 044 777 02 00 • www.renault.ch													
Kangoo Z.E.	30 748	F	2	44/60	68.0	15.9	27.0	33.0	270	2.4	●	●	●
Master Z.E.	74 744	F/Vpl	2	57/78	71.3	21.0	35.7	33.0	200	3.2	●	●	●
VW AMAG Group AG • tél. 056 463 91 91 • www.vw-nutzfahrzeuge.ch													
e-Crafter 35	n/a	F	2	100/136	71.0	21.5	36.6	36.0	160	3.3	●	●	●

Colonnes 7 + 8

Consommation normalisée selon le nouveau cycle européen de conduite NCEC. Ces valeurs ne tiennent compte ni de la consommation d'électricité pour la recharge, le refroidissement et le réchauffement de la batterie, ni de celle de l'équipement (éclairage, ventilation, chauffage, climatisation, etc.). C'est pourquoi nous multiplions la valeur du NCEC par le facteur 1,7 pour le calcul des catégories d'effets.

Colonne 12

- jusqu'à 2.4 g CO₂/km
- de 2.5 à 3.4 g CO₂/km
- dès 3.5 g CO₂/km

Colonne 13

- jusqu'à 25 kWh
- de 25.1 à 50.0 kWh
- dès 50.1 kWh

Colonne 14

- jusqu'à 68.9 dB(A)
- de 69.0 à 71.9 dB(A)
- dès 72.0 dB(A)

Système d'évaluation électrique cf. pages 30 et 31

État: juin 2019; sous réserve de modifications