

VÉHICULES À HAUTE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

TENDANCES DU MARCHÉ 2018



suisse énergie

Notre engagement : notre futur.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	3
PLUS DE VÉHICULES EFFICIENTS.....	4
• NOUVELLES IMMATRICULATIONS 2017.....	5
• DIVERSITÉ DES MODÈLES DE SCOOTERS ÉLECTRIQUES	6
• TENDANCES INTERNATIONALES.....	7
• LA FLOTTE AUTOMOBILE DEVIENT PLUS ÉLECTRIQUE	7
• MISE SUR LE MARCHÉ DE VÉHICULES DE TOURISME ÉLECTRIQUES EN SUISSE.....	8
TENDANCES EN MATIÈRE DE RECHARGE.....	10
EXPÉRIENCES AU QUOTIDIEN	11
LE POINT SUR LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 2050	12
• CIRCULATION ROUTIÈRE À PLUS HAUTE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE 2050	12
• ÉTIQUETTE-ÉNERGIE POUR L'AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ	13
• ÉVALUATION DE LA CONSOMMATION NORMALISÉE.....	13
NOUVEAUTÉS DANS LA LÉGISLATION	15
INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES.....	16

ÉVOLUTION DU MARCHÉ DES VOITURES DE LA CATÉGORIE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE A REJETANT AU MAXIMUM 95 GRAMMES DE CO₂ PAR KILOMÈTRE AINSI QUE DES SCOOTERS ÉLECTRIQUES

APPRÉHENDER L'AVENIR AVEC EFFICACITÉ



Chères lectrices, chers lecteurs

Avec l'adoption de la nouvelle loi sur l'énergie dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050, l'électorat suisse a fixé des orientations pour la politique énergétique de notre pays le 21 mai 2017 et s'est ainsi clairement déclaré en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique, du développement

des énergies renouvelables et de l'abandon progressif de l'énergie nucléaire. Des efforts devront être fournis dans tous les domaines pour pouvoir atteindre les objectifs visés. Ce qui inclut bien sûr la mobilité.

La circulation routière est responsable d'un tiers des besoins énergétiques et donc un secteur important sur lequel miser pour atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050. L'achat de véhicules représente de grands potentiels pour plus d'efficacité.

En Suisse, les modèles équipés de puissants moteurs à combustion sont les plus achetés. La part de véhicules à quatre roues motrices a augmenté sans cesse depuis des années pour atteindre un nouveau sommet en 2017 avec plus de 47 %; elle pourra même atteindre ou dépasser la barre des 50 % pour l'année en cours. Les modèles SUV sont très demandés. Il en résulte une stagnation des émissions de CO₂ à environ 135 grammes par kilomètre en moyenne, un niveau qui compte encore parmi les plus élevés d'Europe. Avec l'introduction des nouvelles valeurs cibles de 95 grammes par kilomètre pour les voitures de tourisme, respectivement 147 grammes par kilomètre pour les véhicules utilitaires légers à partir de 2020, les importateurs ont une motivation supplémentaire de promouvoir les modèles à haute efficacité énergétique.

La mobilité électrique est actuellement très présente dans les médias. Nous sommes également convaincus que cette technolo-

gie va gagner en importance et représente la clé pour le respect des règlements relatifs aux émissions de CO₂. Nous continuerons malgré tout de croiser un mix de différentes technologies de propulsion sur les routes pendant les prochaines décennies. Ce faisant, toutes les technologies de propulsion cachent encore un potentiel d'efficacité considérable à exploiter. Les fabricants travaillent sans relâche à de nouvelles solutions.

La Confédération est active à différents niveaux et participe à l'amélioration des conditions cadres pour une mobilité à haute efficacité énergétique. Elle encourage ainsi l'échange entre les différents acteurs avec la plate-forme «Mobilité électrique» ou soutient l'installation des stations de recharge rapide indispensables en assurant le raccordement électrique des aires de repos le long des routes nationales. La campagne «co2auplancher» montre la diversité de l'offre de véhicules efficaces, toutes technologies de propulsion confondues.

En plus des conditions cadres, une technologie a besoin de produits capables d'enthousiasmer les clients pour pouvoir s'imposer sur le marché. L'année 2018 verra le lancement de nombreux modèles intéressants. Les fabricants ont annoncé d'autres lancements pour les années à venir. Ils devraient aider les modèles à haute efficacité énergétique à s'imposer sur le marché. Une période passionnante s'annonce: dans le secteur de l'énergie dans son ensemble mais également dans le secteur de l'automobile.

La présente brochure donne un aperçu de l'évolution au cours de l'année dernière et présente les modèles nouveaux et efficaces qui seront lancés au cours des prochaines années. En outre, vous découvrirez les informations que contient l'étiquette-énergie et obtiendrez un aperçu de l'évolution future du trafic individuel motorisé.

Je vous souhaite une agréable lecture !

Pascal Previdoli
Directeur suppléant, chef de la division Economie
Office fédéral de l'énergie (OFEN)

PLUS DE VÉHICULES EFFICIENTS

Nouvelles immatriculations: 16 000

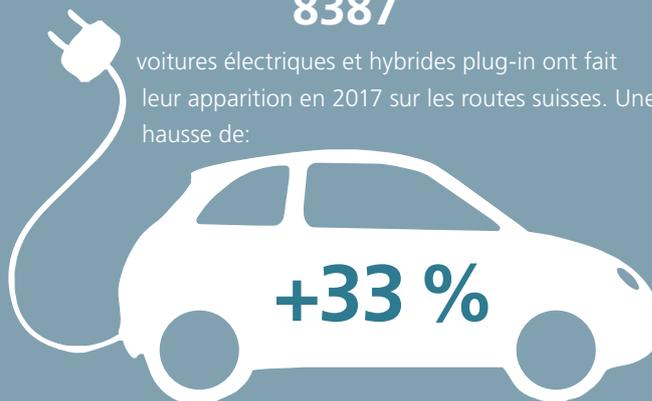
Voitures de tourisme de la catégorie d'efficacité énergétique A et 95 grammes de CO₂ par kilomètre max



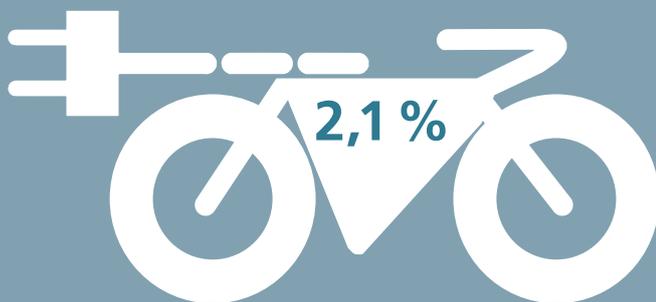
Office fédéral de l'énergie (OFEN), source: Mofis

8387

voitures électriques et hybrides plug-in ont fait leur apparition en 2017 sur les routes suisses. Une hausse de:



Avec **1001** nouvelles immatriculations, les scooters électriques ont atteint une part de marché de:



Les voitures au gaz naturel

émettent jusqu'à

20 % moins de CO₂

qu'un véhicule comparable à essence.

Flotte de véhicules en Suisse au 30.09.2017 :

4 620 630 voitures

On comptait parmi elles

- 13 067 véhicules purement électriques
- 1663 véhicules électriques avec prolongateur d'autonomie
- 7545 véhicules hybrides rechargeables
- 60 782 véhicules hybrides
- 10 081 véhicules au biogaz/gaz naturel
- 26 véhicules à pile à combustible

- 3 153 096 voitures à essence
- 1 366 651 voitures diesel

Source: Mofis, évaluation: auto-schweiz

En janvier 2018, la Suisse comptait

2000

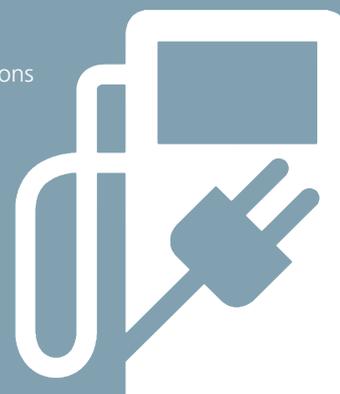
emplacements de stations de recharge publiques

140

stations-service pour gaz naturel/biogaz

2

stations-service pour hydrogène



APRÈS UN COURT RALENTISSEMENT, LES VENTES DES VOITURES PUREMENT ÉLECTRIQUES CROISSENT À NOUVEAU : LES «VÉHICULES À PRISE» ONT PRATIQUEMENT RATTRAPÉ LES VÉHICULES HYBRIDES EN MATIÈRE DE NOUVELLES IMMATRICULATIONS EN 2017.

NOUVELLES IMMATRICULATIONS 2017

LE MOTEUR ÉLECTRIQUE SUR LA VOIE DE DÉPASSEMENT

En phase avec le développement mondial, les nouvelles immatriculations de voitures électriques en Suisse en 2017 ont à nouveau augmenté, après une année de stagnation. Grâce à la croissance remarquable des véhicules purement électriques et des hybrides plug-in, les véhicules à prise ont rattrapé les hybrides essence et diesel à quelques véhicules près en 2017. Avec plus de 8400 nouvelles immatriculations, les véhicules hybrides restent les leaders parmi les nouveaux concepts de propulsion (fig. 1). Un marché que Toyota domine depuis des années.

Avec plus de 45 % du marché, les véhicules purement électriques ont connu la plus grande croissance en termes de pourcentage. Le leader incontesté du marché reste Tesla avec pratiquement la moitié des nouvelles immatriculations, et ce, en dépit du fait que la Model 3, s'adressant à une clientèle plus large, ne sera vraisemblablement livrée en Suisse que fin 2018 ou début 2019 en plus

grande quantité. Comme pour les années précédentes, Renault se trouve en deuxième position avec la Zoe devant BMW avec l'i3 et Opel avec l'Ampera-e.

Trois facteurs contribuent essentiellement à la propagation croissante des «véhicules à prise» :

- La voiture électrique s'est établie en tant que véhicule optimal pour le quotidien dans l'esprit de la population ouverte à l'innovation.
- Grâce à des batteries plus performantes, les nouveaux modèles purement électriques permettent une autonomie réelle de plus de 300 kilomètres et couvrent ainsi une grande partie des besoins en mobilité.
- Le réseau de stations de recharge se développe continuellement et de plus en plus de stations de recharge rapide réduisent le temps de recharge.

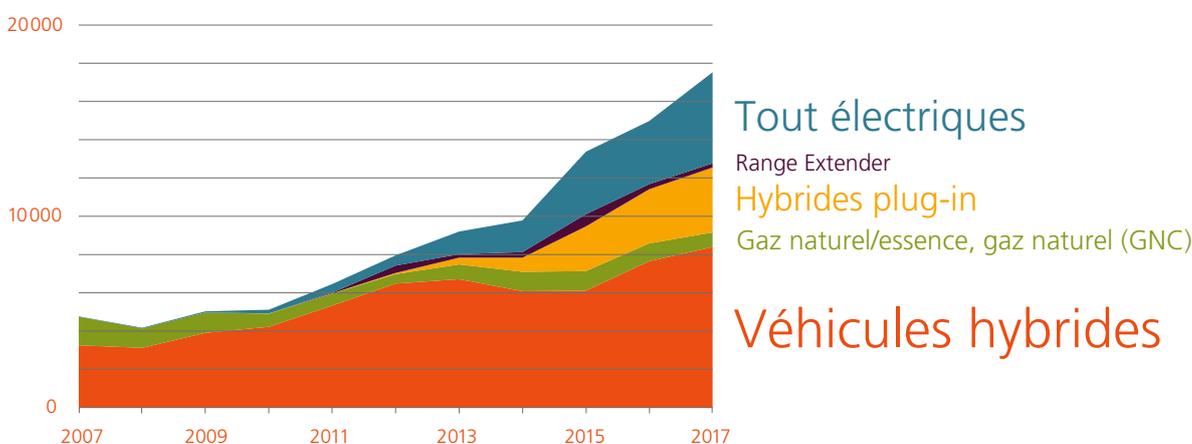


Fig. 1: Nouvelles immatriculations de voitures de tourisme avec motorisation alternative 2007 – 2017, Office fédéral de l'énergie (OFEN); source: Mofis

DES VOITURES AU GAZ NATUREL/BIOGAZ PLUS EFFICACES

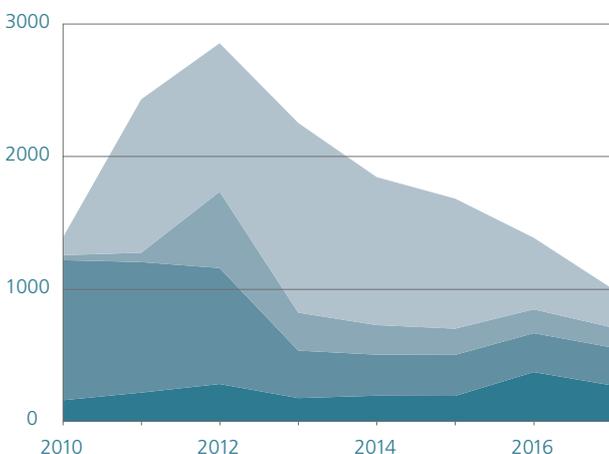
Cinq nouveaux modèles optimisés pour fonctionner au gaz naturel/biogaz ont été commercialisés au cours du second semestre 2017. Ils ont relancé le marché, mais ne sont toutefois pas parvenus à empêcher le recul des ventes pour 2017.

Le groupe VW a annoncé d'autres modèles optimisés pour fonctionner au gaz naturel pour 2018 et 2019. Le groupe voit dans cette technologie, comme pour le cas de l'électrification de la propulsion, une alternative écologique aux concepts de propulsion traditionnels.

DES VOITURES DIESEL ET ESSENCE ÉCONOMIQUES

Parmi les 314 012 nouvelles immatriculations de voitures de tourisme en 2017, 17 562 étaient équipées d'une motorisation alternative. Cela correspond à une part de marché de 5,6 %. 9 152 étaient des «véhicules à prise» ou utilisaient un carburant alternatif.

Parmi les 16 000 véhicules de la catégorie d'efficacité énergétique A rejetant au maximum 95 grammes de CO₂ par kilomètre, les véhicules diesel restent majoritaires. Grâce à l'électrification croissante de la propulsion, les véhicules particulièrement efficaces peuvent légèrement progresser, et ce, malgré le recul des véhicules diesel. Avec 5,1 %, leur part de marché a atteint un nouveau sommet en 2017 (graphique p. 4).



Motocycles/véhicules à trois roues avec moteur électrique

Quadricycles et quadricycles légers avec moteur électrique

Motocycles légers avec moteur électrique

Motocycles avec moteur électrique

Fig. 2: Nouvelles immatriculations de véhicules à deux et trois roues à moteur électrique, y compris les quadricycles et quadricycles légers, Office fédéral de l'énergie (OFEN); source: Mofis

DIVERSITÉ DES MODÈLES DE SCOOTERS ÉLECTRIQUES

Avec 1 001 nouvelles immatriculations, les ventes de véhicules à deux et trois roues à moteur électrique, y compris les quadricycles et quadricycles légers, ont poursuivi leur baisse en 2017 (1 384 nouvelles immatriculations l'année précédente).

Avec 253 nouvelles immatriculations, le scooter à trois roues de la Poste, le Kyburz DXP, a été le modèle le plus vendu. Un chiffre nettement moins élevé qu'au cours des deux années précédentes. Cette baisse est due, d'une part, au fait que la Poste a terminé de compléter sa flotte de scooter avec ce modèle. D'autre part, les scooters électriques ont une durée de vie plus longue que les scooters à essence qu'ils ont remplacés.

Le recul concernant le DXP apparaît particulièrement dans les nouvelles immatriculations de scooters trois roues et de véhicules à moteur électrique (fig. 2). Les autres catégories de véhicules n'ont présenté qu'un recul minime. Globalement, le marché des scooters électriques se distingue par une grande diversité de modèles. En 2017, seuls dix modèles ont toutefois enregistré au moins vingt nouvelles immatriculations.

TENDANCES INTERNATIONALES

À l'échelle mondiale, plus d'un million de voitures électriques ou d'hybrides plug-in circulent sur les routes. La Chine, ou plus de la moitié de tous les véhicules à prise ont été vendus, est de loin le plus grand marché. La Norvège est le principal marché européen grâce à son programme de promotion des véhicules électriques. La part de marché y a augmenté d'un tiers en 2017.

DES VOITURES ÉLECTRIQUES POUR LE MARCHÉ DE MASSE

Les voix n'attribuant aux véhicules électriques qu'une existence marginale se font plus silencieuses. En voici les raisons :

- Dans le monde entier, les gouvernements corrigent les valeurs seuils autorisées de CO₂ provoquées par le trafic routier à la baisse. Aujourd'hui déjà, les résultats sont visibles dans le développement des concepts de motorisation à haute efficacité énergétique et dans l'utilisation multipliée d'énergie renouvelable. Cela incite à opter pour des véhicules à faibles émissions de CO₂: voitures électriques, hybrides, systèmes 48 volts, véhicules au biogaz et véhicules à pile à combustible.
- À partir de 2019, la Chine introduira un système de points qui conduira à des taux fixes de véhicules électriques, y compris d'hybrides plug-in, qui augmenteront chaque année.
- Plusieurs états européens ont annoncé une interdiction des moteurs à combustion sur les véhicules neufs à moyen terme. En outre, les administrations de différentes métropoles

européennes envisagent ou ont déjà décidé d'interdire les véhicules équipés d'un moteur à combustion.

- L'industrie automobile investit massivement dans le développement de nouvelles voitures électriques. La gamme de modèle s'accroît avec une rapidité proportionnelle (fig. 3). À partir de 2020, l'offre devrait s'étendre encore plus rapidement.
- La baisse des prix des batteries rend les voitures électriques accessibles à de plus en plus de personnes intéressées, en particulier lorsque l'on calcule le coût total sur le cycle de vie complet.
- Le réseau de stations de recharge devient de plus en plus dense et performant.

UNE NOUVELLE DYNAMIQUE POUR LES SCOOTERS ÉLECTRIQUES

Sur le plan international, plusieurs fabricants ont annoncé de nouveaux modèles de scooters électriques. Vespa, par exemple, lance une version électrique. D'autres fabricants équipent leurs versions électriques de batteries plus performantes, ce qui permet une plus grande autonomie. La société Bosch a annoncé qu'elle allait prochainement proposer un mécanisme d'entraînement (batterie, moteur, commande et chargeur) pour scooter électrique, ce qui devrait favoriser le développement de nouveaux modèles à des conditions intéressantes. D'autre part, les offres E-Scooter-Sharing disponibles dans plusieurs villes européennes devraient donner un nouvel élan au marché.

LA FLOTTE AUTOMOBILE DEVIENT PLUS ÉLECTRIQUE

Comme le laissent à penser les nouvelles immatriculations des dernières années (fig. 1), la flotte de véhicules suisse est de plus en plus électrique: le 30 septembre 2017, plus de 83 000 voitures de tourisme était équipées d'au moins un moteur électrique pour la propulsion (voir le tableau page 4). Cela représente 1,8 % des 4,6 millions de voitures de tourisme enregistrées.

Au moins 13 000 voitures étaient purement électriques, ce qui représente une augmentation de 40 % par rapport à 2016. Les hybrides plug-in ont enregistré le plus haut taux de croissance (59 %). Le nombre d'hybrides essence et diesel sans prise a augmenté de 14 % pour passer à plus de 60 000 véhicules. Les voitures de tourisme au gaz naturel/biogaz enregistrent une croissance de 2 % et ont ainsi dépassé les 10 000 voitures.

MISE SUR LE MARCHÉ DE VÉHICULES DE TOURISME ÉLECTRIQUES EN SUISSE

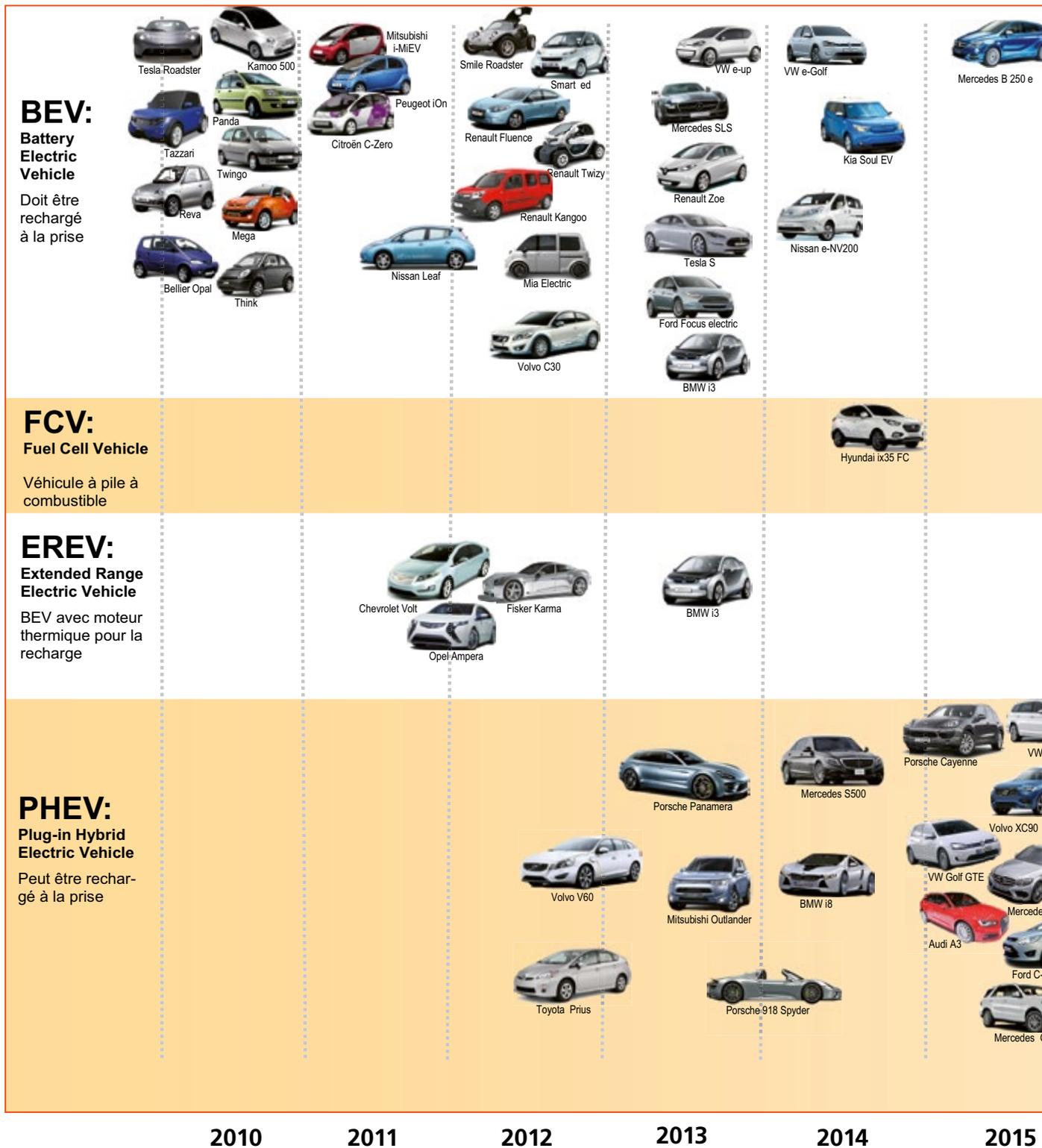


Fig. 3: Introduction sur le marché de voitures de tourisme électriques en Suisse

TENDANCES EN MATIÈRE DE RECHARGE

DE NOUVELLES BATTERIES AU LITHIUM PLUS VOLUMINEUSES PERMETTENT DES PUISSANCES DE RECHARGE TOUJOURS PLUS ÉLEVÉES. LA TECHNOLOGIE DE RECHARGE À BORD DES VÉHICULES ET LES STATIONS DE RECHARGE SONT AINSI DE MIEUX EN MIEUX ADAPTÉES AUX BESOINS DES CONDUCTRICES ET CONDUCTEURS.



RECHARGE LENTE

La plupart du temps, les voitures électriques sont rechargées à la maison ou sur le lieu de travail. Le chargeur approprié est installé dans le véhicule. Pour des raisons de sécurité, il est préférable de procéder à la recharge sur une station de recharge ou une prise adaptée. L'installation doit être contrôlée par un spécialiste au préalable. Les prises domestiques doivent être utilisées uniquement en cas d'urgence. De nombreuses voitures électriques se rechargent au courant alternatif avec une puissance maximale de 3,7 kilowatt. Seuls certains modèles sont équipés en série pour des puissances de recharge plus élevées mais l'option peut être installée dans certains cas.



RECHARGE SANS PLACE DE PARC PRIVÉE

Les conductrices et conducteurs n'ayant pas la possibilité de recharger leur véhicule à la maison ou sur leur lieu de travail bénéficient d'un réseau de stations de recharge de plus en plus dense. Les nouvelles offres des fournisseurs d'électricité s'adressent également à ce groupe de conducteurs. À Schlieren et Wädenswil, par exemple, la recharge peut être réalisée depuis peu sur certains réverbères. À Bâle, le fournisseur d'électricité propose un pack modulaire pouvant s'étendre du service de conseil au calcul individuel de la quantité d'électricité prélevée, en passant par l'installation et la location d'une station de recharge. Le fait que de plus en plus de bâtiments neufs ou rénovés soient équipés au moins de conduites vides destinées au raccordement électrique et à la communication LAN rendra service à moyen terme. Cela facilite considérablement l'installation ultérieure d'une borne de recharge.

VALEURS TYPIQUES POUR LA RECHARGE RAPIDE DE VOITURES ÉLECTRIQUES

	kW	h/100 km
Prise de courant domestique – uniquement en cas d'urgence !	1,8	12
Prise de courant de camping, bleu	3,7	6
Prise de courant industrielle, rouge	11,0	2
Station de recharge	22,0	1

Calcul basé sur une consommation moyenne de 20 kilowattheures pour 100 kilomètres



RECHARGE RAPIDE

De plus en plus de voitures purement électriques peuvent être rechargées rapidement en courant continu. Les premiers modèles pouvant être rechargés avec jusqu'à 135 kilowatts sont déjà sur le marché. Cette puissance permet de disposer en dix minutes assez d'énergie pour parcourir 100 kilomètres. Les puissances de recharge supérieures sont plutôt adaptées aux poids-lourds, bus et voitures de tourisme équipés de batteries de 800 volts. Une station de recharge 350 kilowatts est déjà installée à Berlin. En règle générale, les hybrides plug-in ne peuvent pas bénéficier de la recharge rapide.



INFORMATION APPROFONDIE SUR LE THÈME DE L'INFRASTRUCTURE DE RECHARGE :

- Électromobilité pour les communes – Guide et exemples pratiques, SuisseEnergie, 2017
- Guide pour l'installation de systèmes de recharge pour véhicules électriques, Protoscar, 2017
- Créer le contact, électromobilité et infrastructure. L'essentiel sur le thème de la recharge de véhicules électriques. e'mobile by electrosuisse, 2014 / 2016 / 2018

EXPÉRIENCES AU QUOTIDIEN

QUE CELA SOIT AVEC UNE VOITURE PUREMENT ÉLECTRIQUE OU UNE VOITURE AU GAZ NATUREL/ BIOGAZ, CONDUIRE QUOTIDIENNEMENT AVEC DES CARBURANTS ALTERNATIFS EST PLUS SIMPLE QUE CE QUE BEAUCOUP TENDENT À CROIRE. LES EXPÉRIENCES PRATIQUES SUIVANTES LE PROUVENT.

EN ROUTE AVEC UNE VOITURE ÉLECTRIQUE



Stefanie Helbling, Schmerikon

«En règle générale, Je n'utilise notre véhicule électrique que pour de courts trajets. Je peux le recharger à la maison. Je me suis rendue

quelques fois chez mes parents près du lac de Constance. L'autonomie de 150 kilomètres suffit tout juste pour l'aller et le retour. Certes, je roule plus vite sur l'autoroute, mais je consomme également plus d'électricité. C'est pourquoi j'emprunte le plus souvent les routes de campagne. J'ai testé une fois une station de recharge publique. Je n'ai eu aucun problème.»



Marco Fäh, Kaltbrunn

«Nous utilisons le van électrique avant tout pour des transports dans les environs. En général, nous roulons à vélo ou prenons le train pour les

longues distances. Depuis début 2018, nous tirons l'électricité pour la voiture de l'installation photovoltaïque de mon père qui vit dans la maison voisine. La modification législative relative à la Stratégie énergétique 2050 nous permet cette association.»



Bernard Brun, Günsberg

«Nous avons testé trois véhicules électriques différents dans le cadre du projet eCar4Car*. Les garagistes qui ont présenté les différentes

voitures ont fait preuve d'une grande compétence. C'est important, car en présence d'une nouvelle technologie, il est essentiel de pouvoir faire confiance aux commerçants. Nous avons généralement utilisé des stations de recharge publiques pendant le test. Tout a très bien fonctionné lorsque nous avons consulté au préalable le répertoire des stations de recharge.»

ÉCONOMISER AVEC DES VOITURES AU GAZ NATUREL/BIOGAZ



Patrice Lüscher @arp, directeur Suisse romande, concernant les économies en termes de budget et d'émissions de CO₂ réalisables grâce à la nouvelle voiture de tourisme au gaz naturel/biogaz :

«Je parcours 50 000 km par an avec la voiture. On m'a promis des économies de 20 % sur les frais de carburant. J'ai finalement réalisé des économies de 30 à 40 %.»



Michael Suderow @spie, CFO, concernant l'acquisition de 30 voitures au gaz naturel pour la flotte de véhicules de l'équipe de service et pour lesquelles la station d'épuration de Berne fournit

du biogaz pour 30 000 kilomètres :

«Grâce au gaz naturel/biogaz, nos nouvelles voitures sont plus économiques et écologiques que les anciennes.»



Leïla Rölli @en vert et contre tout, journaliste, après un tour de Suisse avec une voiture de tourisme au gaz naturel/biogaz dotée d'un réservoir de réserve à essence :

«Avec 140 stations-service en Suisse, les longs parcours avec une voiture au gaz naturel sont faisables et économiques – j'ai pu parcourir 400 kilomètres sur le gaz naturel et plus encore sur l'essence.»

* Dans le cadre du projet eCar4Car de l'Association Swiss eMobility, les personnes intéressées peuvent échanger leur voiture traditionnelle contre une voiture électrique pendant quelques jours et vérifier, sans pression liée à un achat, si une voiture électrique peut couvrir leurs besoins: www.ecar4car.ch

LE POINT SUR LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 2050

LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 2050 CONSTITUE UN CONCEPT POUR L'ALIMENTATION ÉNERGÉTIQUE DURABLE EN SUISSE. L'AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN FONT PARTIE. DANS UNE ÉTUDE, DES SPÉCIALISTES SUISSES ONT MONTRÉ COMMENT ATTEINDRE LES OBJECTIFS FIXÉS DANS LE DOMAINE DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE MOTORISÉE.

CIRCULATION ROUTIÈRE À PLUS HAUTE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE 2050

En Suisse, la circulation routière est actuellement responsable d'un tiers des émissions de CO₂. La circulation individuelle motorisée (CIV) à elle seule génère deux tiers des émissions de CO₂ dans le domaine du transport. Contrairement à d'autres secteurs, les émissions de CO₂ issues de la circulation routière ont continué d'augmenter en comparaison avec 1990.

LA CIRCULATION ROUTIÈRE GÉNÈRE ENVIRON UN TIERS DES ÉMISSIONS DE CO₂.

Si la Suisse souhaite respecter les objectifs climatiques déterminés lors de la conférence COP21 de Paris, les émissions de CO₂ par véhicule-kilomètre devront à long terme être réduites à zéro.

Pour la CIV seule, une réduction d'environ 80 % est nécessaire d'ici 2050. Il faudra, d'une part, stabiliser la demande en véhicule-kilomètres, par exemple en favorisant le covoiturage, et, d'autre part, exploiter efficacement les progrès technologiques. C'est ce que démontre le «Livre Blanc» de septembre 2017 rédigé par un groupe de travail du Centre de compétence suisse pour la recherche énergétique dans le domaine de la mobilité (SCCER Mobility)*.

UTILISER LE POTENTIEL TECHNIQUE

Selon l'étude, le potentiel devrait être entièrement exploité grâce à l'optimisation des technologies disponibles aujourd'hui. Ce faisant, les spécialistes pensent à l'optimisation aérodynamique, la construction légère, la réduction de la résistance au roulement, à des moteurs avec un calage de distribution et une compression variables, un meilleur processus de combustion, une hybridation

de la propulsion ainsi qu'un passage de l'essence et du diesel au gaz naturel, ce dernier présentant un taux d'émission de CO₂ nettement inférieur à ceux des carburants liquides. Ensemble, toutes ces technologies devraient permettre de diviser les émissions de CO₂ de la CIV au maximum par deux pour une prestation de transport constante.

UNE PART CROISSANTE DE VOITURES ÉLECTRIQUES

À moyen et long terme, l'étude s'attend à une réduction supplémentaire des émissions de CO₂ induites par la circulation individuelle en raison de l'utilisation croissante de véhicules électriques à batteries (BEV) et à pile à combustible (FCV). En raison de la fabrication de l'hydrogène, un FCV requiert toutefois environ 2,5 fois plus d'énergie électrique qu'un BEV qui utilise directement le courant.

L'OPTIMISATION DES TECHNOLOGIES AUJOURD'HUI DISPONIBLES POUR LES VÉHICULES DEVRAIT PERMETTRE DE DIVISER LES ÉMISSIONS DE CO₂ GÉNÉRÉES PAR LA CIV PAR DEUX.

Un grand déploiement des voitures électriques implique que l'électricité soit produite à partir de sources renouvelables avec des émissions de CO₂ aussi réduites que possible. L'étude souligne également que tous les processus en amont, depuis la construction du véhicule à celle des batteries, devront être un jour neutres en CO₂. Ce n'est que lorsque l'ensemble des processus de production des véhicules et des carburants seront décarbonisés au niveau mondial que la circulation individuelle ne produira plus d'émissions de CO₂.

* Swiss Competence Center for Energy Research – Efficient Technologies and Systems for Mobility (SCCER Mobility): Sur la voie d'un système de mobilité suisse efficace du point de vue énergétique et climatique. Livre Blanc – 9/2017.

La mise en œuvre systématique des optimisations technologiques et la stabilisation des performances routières permettent, ensemble, de gagner du temps pour réaliser cette transformation industrielle.

ÉTIQUETTE-ÉNERGIE POUR L'AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ

En plus des véhicules électriques, les optimisations techniques sur les systèmes de propulsion traditionnels, l'hybridation et les carburants à faible émission de CO₂ contribuent à atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050 dans le domaine de la circulation. Les conséquences des progrès techniques peuvent toutefois être visibles uniquement lorsque la clientèle achète les voitures concernées. L'étiquette-énergie aide les conductrices et conducteurs à choisir un modèle aussi efficient que possible. Thomas Weiss, spécialiste de la mobilité à l'Office fédéral de l'énergie, explique comment.

THOMAS WEISS, QUELLES INFORMATIONS L'ÉTIQUETTE-ÉNERGIE INDIQUE-T-ELLE ?

L'étiquette-énergie est divisée en trois blocs :

- Les informations générales concernant le modèle de véhicule comme la marque, le type et le carburant.
- Les informations concernant la consommation et les émissions de CO₂ du modèle mesurées sur la base du nouveau cycle européen de conduite (NCEC). L'équivalent en essence est calculé à l'aide de facteurs de conversion et permet une comparaison des différentes technologies de propulsion pour les véhicules à essence, diesel, gaz, hybrides ou électriques. Les émissions de CO₂ issues de la production de carburant et/ou d'électricité indiquent en grammes la quantité de CO₂ par kilomètre produite lors de la production du carburant ou du courant.
- Répartition des modèles de véhicules dans les catégories d'efficacité de A à G. Pour cela, la consommation énergétique par rapport au poids du véhicule est déterminante.

COMMENT L'OFEN DÉTERMINE-T-IL L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES MODÈLES INDIVIDUELS ?

Nous déterminons les catégories d'efficacité sur la base des équivalents énergie primaire-essence. Cela permet de comparer

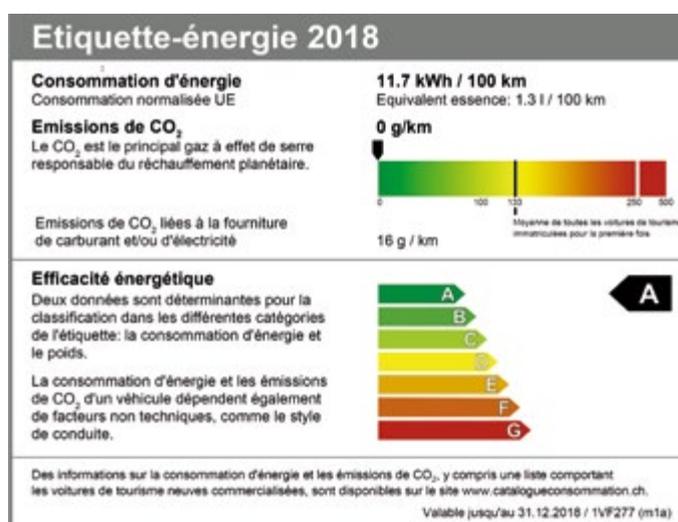


Abb. 4: Exemple d'une étiquette-énergie en vigueur en 2018

ÉVALUATION DE LA CONSOMMATION NORMALISÉE

Depuis les années 1990, le cycle de conduite NCEC sert à évaluer la consommation et les émissions de CO₂. Il sera désormais remplacé par la nouvelle méthode «Worldwide Light-Duty Vehicles Test Procedure» (WLTP). Ceci devrait permettre d'obtenir des informations plus réalistes sur la consommation qu'avec le cycle de conduite NCEC.

À compter de septembre 2018, toutes les voitures de tourisme et les modèles de véhicules utilitaires légers nouvellement immatriculés en Europe devront présenter les valeurs de consommation et de gaz d'échappement mesurées avec la WLTP.

Un délai de transition sera accordé en Suisse en vue d'établir les bases pour l'étiquette-énergie et d'assurer l'introduction dans tous les systèmes. Cela ne concerne pas uniquement la Confédération mais également les cantons dans la mesure où les taxes cantonales sur les véhicules motorisés se basent en partie sur les émissions de CO₂ et/ou la catégorie d'efficacité énergétique.

directement les différents types de propulsion. Le calcul est réalisé pour tous les types de propulsion sur la base de la chaîne fonctionnelle complète, c'est-à-dire de la source d'énergie à la roue («well-to-wheel»). Ainsi, nous nous assurons que la consommation d'énergie des processus précédents, comme la production d'électricité, est prise en compte. Par conséquent, un véhicule dont le fonctionnement ne génère aucune émission de CO₂ n'est pas systématiquement un véhicule efficient.

POURQUOI LES VOITURES À FAIBLE CONSOMMATION NE FONT-ILS PAS TOUS PARTIE DE LA CATÉGORIE A ?

La consommation absolue est pondérée à 70 % pour la catégorisation et la consommation relative (litre pour 100 kilomètres en relation avec le poids à vide) à 30 %. L'efficacité est donc centrale: la catégorie A ne comprend pas (uniquement) les voitures les plus économes ou petites, mais également les modèles les plus efficaces en énergie (fig. 5). La considération du poids du véhicule facilite la comparaison entre les différents véhicules de tailles similaires pour trouver, par exemple, la voiture familiale la plus efficace.

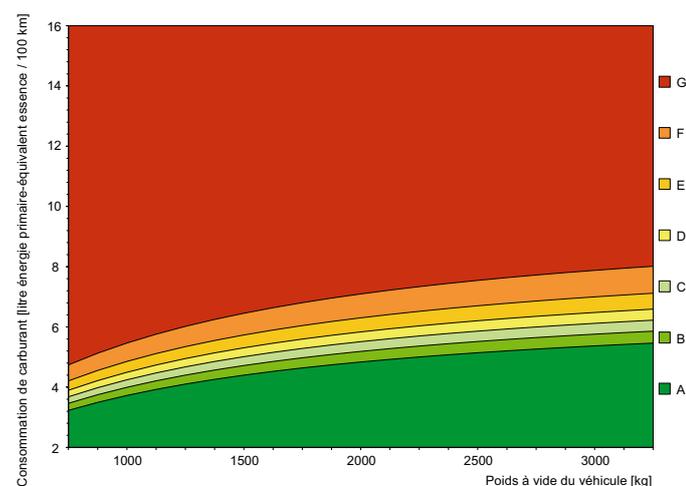


Abb. 5: Limites de catégories de l'étiquette-énergie pour 2018 en fonction du poids à vide du véhicule et de la consommation de carburant (en énergie primaire - équivalents essence)

POURQUOI L'ÉTIQUETTE-ÉNERGIE SUISSE N'INCLUT-ELLE PAS LES ÉMISSIONS DE CO₂ POUR LE CLASSEMENT COMME L'ÉTIQUETTE ALLEMANDE ?

L'application de la recommandation EU concernant l'étiquette-énergie relève de chaque pays. C'est pourquoi il existe différentes étiquettes en Europe. Chacune se base sur des paramètres différents. En Allemagne par exemple, les émissions de CO₂ pendant la course et le poids à vide sont la base du calcul de la catégorie énergétique.

Avec l'émergence des nouvelles propulsions alternatives, nous sommes d'avis qu'il ne s'agit pas de la meilleure option, particulièrement lorsque la fabrication du carburant ou de l'électricité à elle seule est déjà à l'origine d'émissions de CO₂. Par conséquent, le système global devrait être considéré et l'efficacité énergétique est l'élément central. Évidemment, les émissions de CO₂ pendant la course restent un paramètre essentiel. C'est pourquoi la valeur d'émission est indiquée en évidence sur notre étiquette-énergie.

POUR QUELLE RAISON LA RÉPARTITION DES VÉHICULES DANS LES CATÉGORIES D'EFFICACITÉ CHANGE-T-ELLE CHAQUE ANNÉE ?

La consommation diminue chaque année en raison de l'évolution et des optimisations techniques et nous souhaitons avoir les véhicules les plus efficaces dans la catégorie A. C'est pourquoi nous prenons l'offre du marché et répartissons les modèles en sept parties identiques - les catégories de A à G. Si nous ne le faisons pas, la plupart des modèles feraient aujourd'hui partie de la catégorie A ou bien nous devrions étendre les catégories et introduire, par exemple, les catégories A+, A++ et A+++ . De notre point de vue, cette méthode ne serait pas assez ciblée.



REGARDEZ ÉGALEMENT LA VIDÉO EXPLICATIVE À PROPOS DE L'ÉTIQUETTE-ÉNERGIE SUR LE SITE DE SUISSENERGIE: [ENERGIEIPLUS.COM/2017/11/06/ENERGIEETIKETTE-FUER-PERSONENWAGEN-KURZ-ERKLAERT/](https://energieiplus.com/2017/11/06/energieetikette-fuer-personenwagen-kurz-erklaert/)

NOUVEAUTÉS DANS LA LÉGISLATION



RÈGLEMENTS RELATIFS AUX ÉMISSIONS DE CO₂

Comme dans l'Union européenne, des règlements relatifs aux émissions de CO₂ s'appliquent en Suisse depuis 2012 pour les voitures neuves: les émissions des voitures de tourisme immatriculées pour la première fois pour la circulation auraient dû être réduites en moyenne à 130 grammes de CO₂ par kilomètre avant 2015. Avec 134 grammes de CO₂ par kilomètre, cette valeur cible a été légèrement dépassée en 2016.

Pour la Suisse comme pour l'union Européenne, l'étape suivante consiste à réduire progressivement la valeur cible relative au CO₂ à 95 grammes par kilomètre pour les nouvelles voitures de tourisme à partir de 2020 et à fixer de nouveaux objectifs pour les fourgons de livraison et les tracteurs légers (147 grammes de CO₂ par kilomètre). Ces valeurs devraient être atteintes en Suisse d'ici la fin de l'année 2023. Jusqu'à la fin de l'année 2022, les véhicules générant un maximum de 50 grammes de CO₂ par kilomètre obtiendront des «Supercredits», cela signifie qu'ils seront crédités plusieurs fois, et une petite partie de la flotte n'est pas encore dans l'obligation d'atteindre ces objectifs (ledit Phasing-in). Les lois et ordonnances correspondantes sont entrées en vigueur au 1^{er} janvier 2018.



NOUVEAUTÉ POUR L'ÉTIQUETTE-ÉNERGIE 2018

Les nouvelles classifications pour l'étiquette-énergie des voitures de tourisme sont en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2018. En outre, les points suivants sont nouveaux :

- Les émissions de CO₂ moyennes de toutes les voitures de tourisme immatriculées pour la première fois est de 133 grammes par kilomètre pour l'année 2018 contre 134 grammes en 2017.
- Une autre nouveauté est l'étiquette-énergie pour les voitures à hydrogène, par exemple pour les véhicules à pile à combustible. Le système de production du mélange en vente dans les deux stations-service d'hydrogène disponibles au public en 2017 fait office de base pour le calcul des équivalents essence, des émissions de CO₂ générées par les processus en amont et les équivalents énergie primaire-essence.



ORDONNANCE RÉVISÉE SUR LES ROUTES NATIONALES

La centaine d'aire de repos (avec toilettes et parfois restauration rapide) le long des routes nationales relèvent de la responsabilité de la Confédération. Jusqu'à présent, le droit ne permettait pas d'y installer des stations de recharge rapide. Avec l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur les routes nationales révisée au 1^{er} janvier 2018, l'Office fédéral des routes est désormais dans l'obligation de mettre en place les conditions techniques pour permettre la construction et l'exploitation d'installations pour le débit de carburants alternatifs.

Pour que le réseau de stations de recharge le long des routes nationales puisse être complété rapidement, il est important de mettre une alimentation électrique avec les raccords adaptés à disposition. La Confédération y contribue, car, contrairement aux aires d'autoroute, il n'y a pas de boutiques ni de restaurants sur les aires de repos avec lesquels il serait possible de combiner le modèle commercial. L'ordonnance fédérale révisée n'implique aucun changement pour les aires d'autoroute qui relèvent de la responsabilité des cantons. La présence de stations de recharge rapide reste possible.



LA CONSOMMATION PROPRE DANS LA NOUVELLE LOI SUR L'ÉNERGIE

Au 1^{er} janvier 2018, les «règlements sur les regroupements pour l'autoconsommation» de l'électricité de production propre sont entrés en vigueur avec la loi sur l'énergie entièrement révisée. Les règlements assurent une sécurité juridique et devraient encourager la formation de communautés d'autoconsommation. Ils sont intéressants, entre autres, pour les propriétaires de voitures électriques souhaitant recharger leurs véhicules avec leur propre courant solaire.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

INFORMATIONS CONCERNANT LES VOITURES DE TOURISME ET LES SCOOTERS ÉLECTRIQUES EFFICIENTS :

SuisseEnergie

Le programme SuisseEnergie encourage l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables par le biais de la sensibilisation, l'encouragement de projets innovants et le soutien de la formation et de la formation continue du personnel

www.suisseenergie.ch

co2auplancher

Un projet de SuisseEnergie pour la promotion des voitures de tourisme efficaces présentant un taux maximal d'émission de CO₂ de 95 g/km et de catégories énergétiques A ou B

www.co2auplancher.ch

Catalogue de consommation

Modèles actuels de véhicules de tourisme avec données de consommation et informations sur le sujet

www.verbrauchskatalog.ch

Etiquette-énergie

Étiquette-énergie pour véhicules de tourisme, indicateurs pour flottes de véhicules neufs, avantages financiers pour les véhicules efficaces

www.etiquetteenergie.ch

e'mobile by Electrosuisse

Organisation spécialisée e'mobile d'Electrosuisse, un organisme neutre en termes de technologie et de marque spécialisé dans les véhicules efficaces

www.e-mobile.ch

Association Swiss eMobility

Association suisse de la mobilité électrique

www.swiss-emobility.ch

Association suisse de l'industrie gazière

Informations sur le gaz naturel/biogaz carburant, les stations-service à gaz naturel et les véhicules à gaz naturel

www.gaz-naturel.ch

NewRide

Centre de compétence suisse pour deux-roues électriques

www.newride.ch

eMobility Suisse

Guide pour l'installation de systèmes de recharge pour véhicules électriques des sociétés Protoscar SA et IFEC ingegneria SA

www.emobility-suisse.ch

Rédaction: e'mobile by Electrosuisse, Fehraltorf

SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie (OFEN)
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Adresse postale: CH-3003 Berne
Infoline 0848 444 444, www.suisseenergie.ch/conseil
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.suisseenergie.ch

Distribution: www.publicationsfederales.admin.ch
Numéro d'article 805.001.F

