



16 janvier 1996



s.a. D'leteren n.v.  
Public Relations  
Rue du Mail 50 Maliesstraat  
Bruxelles 1050 Brussel  
Tel. : 02/536.52.18  
Fax : 02/537.31.81

**RESS INFO**

L'alternative : rouler à l'électricité  
et mieux gérer votre budget.



**Golf** — **CITY STROMER** —



---

## **L'alternative : rouler à l'électricité et ménager l'environnement.**

---

Si nous partons du principe que nos réserves en pétrole sont limitées, l'exploitation d'autres ressources énergétiques deviendra impérative dans le futur. C'est ce principe qui conditionne dorénavant le travail du département Recherche et Développement de la Volkswagen AG en matière de concepts alternatifs pour l'entraînement des véhicules.

L'énergie électrique semble promise à un bel avenir car le courant électrique devant servir d'énergie motrice peut être obtenu à la fois par la combustion de matières fossiles, de façon hydroélectrique, nucléaire ou encore solaire. La Golf CitySTROMer ménage ainsi les ressources de pétrole (à tout le moins si la centrale fonctionne avec des énergies renouvelables ou non fossiles) et elle fait dès aujourd'hui usage d'énergies alternatives, exploitables par courant électrique interposé. Et si la CitySTROMer est en plus rechargée de nuit, l'énergie ne coûtera qu'une fraction du prix du tarif diurne.

A ces avantages, il faut ajouter qu'un véhicule électrique ne produit pas d'émissions à l'endroit de son emploi. C'est là que réside l'avantage radical des voitures électriques de nos jours où les pouvoirs publics envisagent de réserver certaines zones des agglomérations, au moins à certaines heures d'affluence piétonne, aux seuls véhicules «à zéro émissions».

La condition préalable à une introduction plus massive de véhicules électriques sur le marché réside sans aucun doute dans la découverte de systèmes d'emmagasinage d'énergie performants et transportables dans le véhicule. La densité énergétique des meilleures batteries actuelles est encore de 100 fois inférieure à celle des carburants fossiles.

L'unité de Recherche et Développement de la Volkswagen AG travaille déjà depuis le début des années '70 à ce type de véhicule. La Golf CitySTROMer, dont l'énergie motrice est assurée par une batterie au plomb, est le tout dernier produit de ces recherches. Même si ces dernières années ont vu un formidable développement de nouveaux types de batteries, seules les batteries au plomb ont atteint la maturité technologique nécessaire pour une introduction dans des voitures électriques produites en série. La CitySTROMer a néanmoins été conçue de façon à pouvoir accueillir d'autres types de batteries selon leur dispo-



nibilité future. Contrairement aux batteries au plomb de construction traditionnelle, la batterie plomb/gel utilise un électrolyte stable composé d'acide sulfurique sous forme de gel. L'utilisation d'un procédé de charge spécifique réduit à un point tel le développement de gaz qu'elle rend inutile l'appoint en eau distillée dans les éléments comme c'est le cas dans les batteries sans entretien. Le haut standard de qualité permet de garantir aux batteries une durée de vie de 3 ans.

### ***Un confort de conduite sans compromis... et sans émissions, ni bruit.***

En plus d'utiliser des batteries performantes, il est nécessaire de développer des véhicules spécialement conçus pour répondre aux exigences de l'énergie électrique. Ces véhicules doivent être en harmonie avec les performances plus modestes dues à l'utilisation de cette source d'énergie.

Avec la Golf CitySTROMer, Volkswagen offre pour la première fois une telle voiture. Sans émissions et silencieuse, elle est comme taillée sur mesure pour nos villes. Et la Golf CitySTROMer offre des performances adéquates pour un tel usage grâce à son entraînement ultramoderne par courant alternatif : son couple élevé à bas régime assure de bonnes accélérations et elle atteint une vitesse maximale de 100 km/h. Sa batterie assure une autonomie de 50 à 90 km et, pour «faire le plein» d'électricité, toute prise de courant lui conviendra. Le chargeur incorporé permet à la CitySTROMer d'accumuler par heure de charge suffisamment d'énergie pour parcourir 8 km.

### ***Confort et sécurité.***

Volkswagen n'a fait aucun compromis du point de vue du confort et de la sécurité. La CitySTROMer se base sur la Golf CL et en possède tous les détails d'équipement (y compris la direction assistée). Un témoin de charge informe avec précision le conducteur quant à l'énergie résiduelle disponible et, malgré la batterie, le volume du coffre de la Golf demeure à peu près inchangé. L'ensemble de la structure et les éléments de suspension ont été renforcés afin de faire face au surcroît de poids embarqué qu'impliquent les batteries.

### ***Une gestion intelligente du système pour une utilisation optimale des ressources.***

La CitySTROMer est animée par un moteur synchrone de 17,5 kW refroidi par eau.

Comme le bruit de moteur habituel est inexistant, la CitySTROMer est équipée d'un compte-tours pour indiquer le moment où il faut changer de rapport. En effet, les exigences de couple entre 0 et 100 km/h varient à ce point que les ingénieurs ont conservé une transmission «traditionnelle» de Golf à moteur thermique sur la CitySTROMer. Le moteur électrique peut ainsi être exploité à toutes les vitesses dans une gamme de régimes où son efficacité est convaincante. Lors de toutes les décélérations ainsi qu'en descente, le moteur électrique reste embrayé et restitue à la batterie toute ou une partie de l'énergie du freinage.



Les 16 éléments de la batterie sont logés dans deux caissons climatisés. Cette climatisation assure une température égale à tous les modules, ce qui, comme l'ont prouvé de longues années d'expérimentation avec des batteries au plomb, permet d'en prolonger la durée de vie. La température est également maintenue à un niveau idéal pour le fonctionnement de la batterie, même si la température extérieure est fort basse.

### **Propre.**

Lorsque l'on roule en CitySTROMer, il n'y a aucun rejet de gaz sur place et elle ne produit quasi pas de bruit de fonctionnement. Des émissions sont cependant libérées au moment de la production du courant nécessaire à l'alimentation de la batterie. La quantité de ces émissions dépend évidemment du type de centrale électrique produisant le courant.

Une étude comparative menée sur base de la structure actuelle de production d'électricité en Allemagne démontre que pour exécuter le même «travail», une voiture électrique «produit» nettement moins de monoxyde de carbone, d'azote et de CO<sub>2</sub> qu'un véhicule à moteur à combustion équivalent, même doté des dernières techniques d'épuration des gaz d'échappement.

Volkswagen a également pris soin de prévoir une élimination «propre» de la batterie qui alimente le moteur, le plomb contenu dans les batteries des CitySTROMer étant recyclé quasi à 100%.

Les avantages déterminants que son usager apporte à la tranquillité et à la qualité de l'air des lieux de son utilisation sont tels que leur bilan écologique remarquable devrait être soutenu par une réglementation et une fiscalité sélectives.

### **Commercialisation**

Il se révèle qu'un nombre saisissant d'automobiles ne connaissent jamais d'autre théâtre d'utilisation que la ville, ne parcourant jamais plus de quelques dizaines de kilomètres par jour.

Aujourd'hui, la Golf CitySTROMer s'adresse à titre principal à ces utilisateurs de flottes captives à usage essentiellement urbain. Elle leur sera accessible sous peu en Belgique.



# Golf CitySTROMer

## Caractéristiques techniques

Moteur	synchrone à excitation magnétique permanente d'une puissance de 17,5 kW, refroidi par eau. Système de restitution de l'énergie au freinage.
Gestion de la force motrice	par microprocesseur. Chargeur à haute fréquence et transformateur DC/DC pour l'alimentation du réseau de bord en 12 V.
Boîte de vitesses	manuelle à 5 rapports.
Poids	
MMA	1.860 kg
Poids à vide (batteries comprises)	1.514 kg
Charge utile	346 kg
Nombre de places	4
Chauffage	chauffage à circulation d'eau (brûleur à carburant), puissance calorifique 5 kW, combiné au système de ventilation à air frais
Performances	
Vitesse de pointe, km/h	100
Accélérations, sec.	
0-30 km/h	6
0-50 km/h	13
0-70 km/h	27
Pente gravie	20 %
Batterie	
Type	plomb/gel
Tension nominale	96 V
Poids	480 kg
Décharge maximum en 1 heure	11,4 kWh



Autonomie par charge de batterie  
à vitesse constante de 50 km/h 70 - 90 km  
à vitesse constante de 80 km/h 60 - 80 km  
cycle urbain (ISO/CD 8714-1) 50 - 60 km

Consommation électrique  
cycle urbain (ISO/CD 8714-1) 26 kWh/100 km

---

Pour mémoire, 1 kWh représente une énergie équivalente à celle contenue dans +/- 0,1 l de carburant.

---

