myenergy
Luxembourg

NEISTART LËTZEBUERG

Comment charger votre voiture électrique ?

Les primes sont valables du 11 mai 2020 jusqu'au 31 mars 2022

8002 11 90

myenergy.lu

Sommaire

Vous vous intéressez à l'électromobilité, en particulier aux possibilités de charge chez vous (ou sur votre lieu de travail) ?

La présente brochure vous offre un aperçu de la charge « privée » (à domicile et en entreprise) ainsi que des démarches pour l'installation de votre propre borne de charge murale.

1 Comment charger votre voiture électrique ?

1.1. La charge de votre voiture électrique au quotidien 6
1.2. La durée de charge 8
1.3 Les connexions 10

2 Recommandations pour l'installation d'une borne de charge murale à domicile

2.1. Aspects légaux et adaptations constructives 14
2.2. Recommandations techniques 15
2.3. Installation de bornes de charge murales dans les maisons unifamiliales 16
2.4. Installation de bornes de charge murales dans les résidences 18

3 Chargy, l'infrastructure de charge publique uniforme 20

4 Votre projet personnel

4.1 Les aides pour financer votre projet 26
4.2 Vos contacts pour réussir votre projet 27

1

Comment charger votre voiture électrique ?

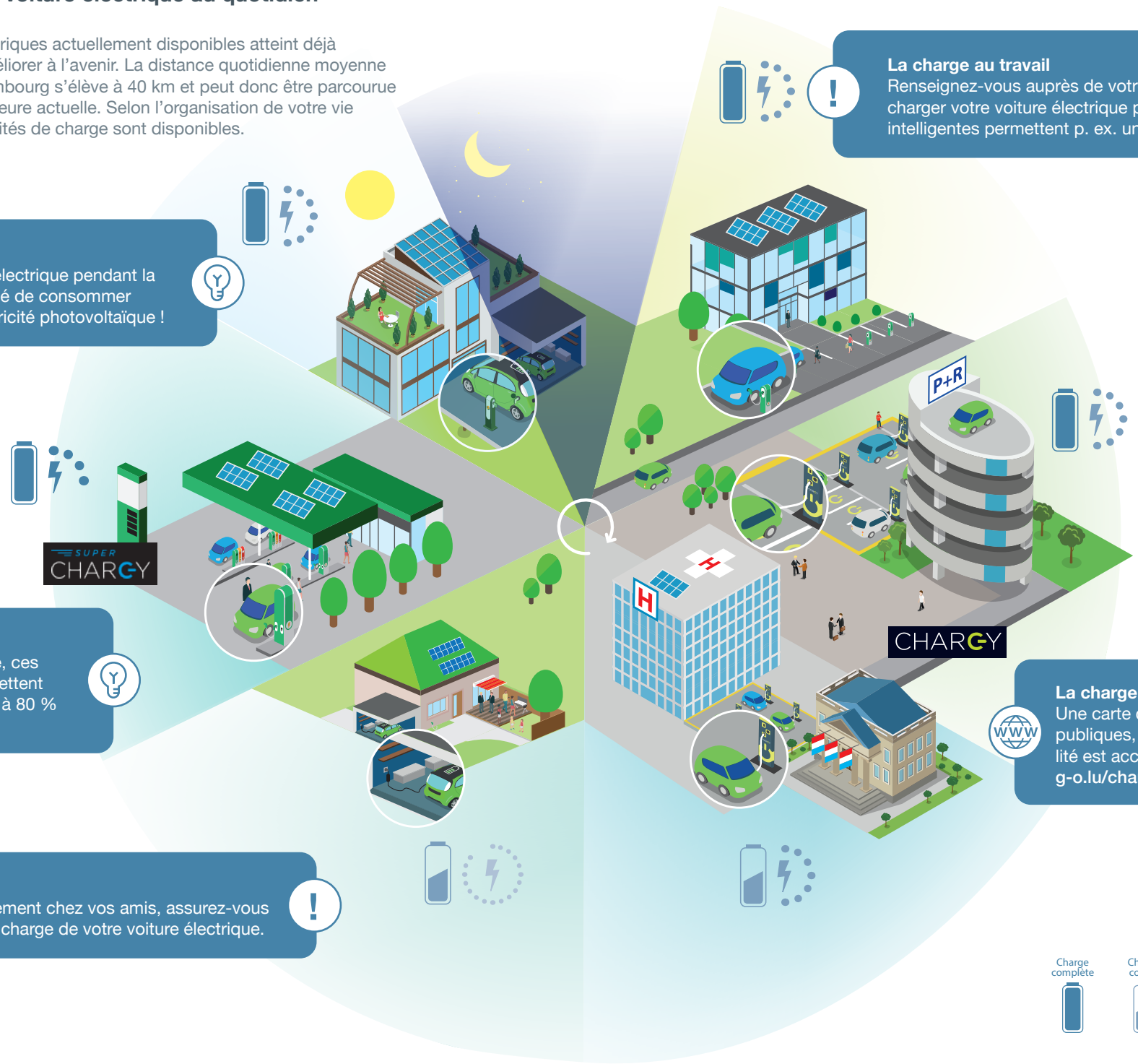
Comment charger votre voiture électrique ?

1.1. La charge de votre voiture électrique au quotidien

L'autonomie des voitures électriques actuellement disponibles atteint déjà 250 km et continuera de s'améliorer à l'avenir. La distance quotidienne moyenne parcourue en voiture au Luxembourg s'élève à 40 km et peut donc être parcourue par une voiture électrique à l'heure actuelle. Selon l'organisation de votre vie quotidienne, plusieurs possibilités de charge sont disponibles.

La charge au travail
Renseignez-vous auprès de votre employeur si vous pouvez charger votre voiture électrique pendant le travail. Des bornes intelligentes permettent p. ex. un décompte individuel.

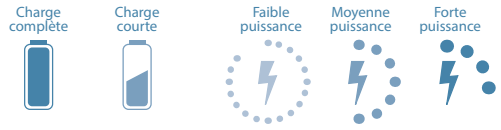
La charge à la maison
Si vous chargez votre voiture électrique pendant la journée, vous avez la possibilité de consommer directement votre propre électricité photovoltaïque !



La charge rapide
Sur certaines aires d'autoroute, ces bornes de charge rapide permettent unecharge pouvant aller jusqu'à 80 % en peu de temps.

La charge publique
Une carte de toutes les bornes de charge publiques, leur puissance et leur disponibilité est accessible via le Géoportail : **g-o.lu/chargy**

La charge chez des amis
Si vous chargez occasionnellement chez vos amis, assurez-vous que la prise peut supporter la charge de votre voiture électrique.



1.2. La durée de charge

La durée de charge des voitures électriques dépend de la puissance de charge, du type de voiture et de la charge restante de la batterie.

La puissance maximale de charge peut différer fortement selon le type de véhicule : les voitures plug-in hybride n'acceptent que la charge lente en raison de leur petite batterie, tandis que certaines voitures entièrement électriques acceptent également la charge rapide. Il faut aussi considérer qu'une charge complète n'est pas toujours nécessaire : un niveau de charge entre 20 et 80 % économise la batterie et permet une charge efficace.

— 1.2.1. Les trois niveaux de puissance de charge

— La charge lente

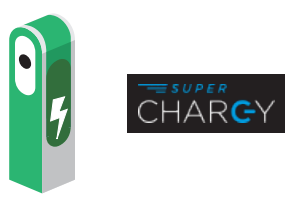
< 3,7 kW

— La charge accélérée

≥ 3,7 kW
≤ 22 kW

— La charge rapide

> 22 kW

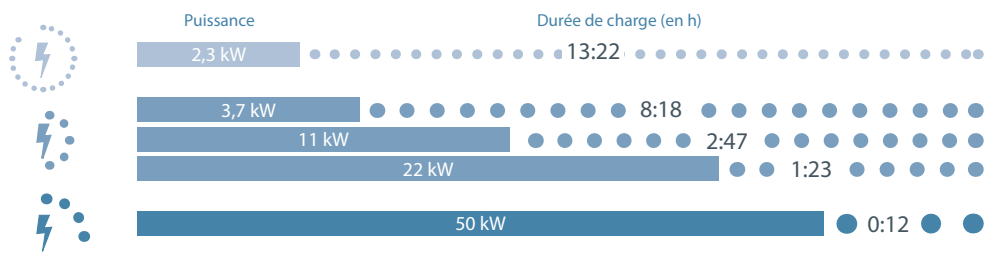


— 1.2.2. Exemple pour une batterie de 41 kWh (puissance courante sur le marché actuel avec une portée d'environ 200 km)

41 KWh

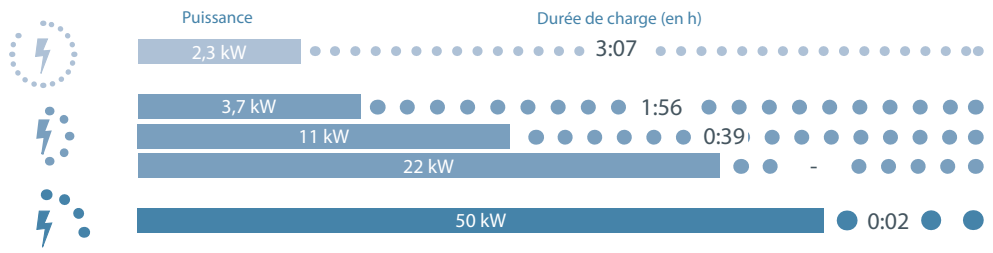
— Charge complète

Pour complètement recharger la voiture avec une charge restante de 25 %, les durées de charge suivantes sont nécessaires :



— Charge courte

En supposant que la consommation moyenne d'une voiture électrique est de 18 kWh/100 km, les durées de charge suivantes sont nécessaires pour une distance quotidienne de 40 km* (moyenne luxembourgeoise), en fonction de la capacité de charge :



— Exemple des coûts pour 100 km

Distance en km	100 km
Consommation de la voiture électrique en kWh	x 18 kWh / 100 km
Coûts d'électricité en € par kWh	x 0,16 € / kWh**
Coût total pour 100 km	**= 2,88 € / 100 km**

* Moyenne pour un résident luxembourgeois, Source : Luxmobil / MoDu 2.0

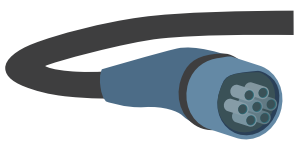
** Base de calcul : prix moyen de l'électricité pour les ménages au Luxembourg pour 2018 (Source : Institut Luxembourgeois de Régulation)

1.3. Les connexions

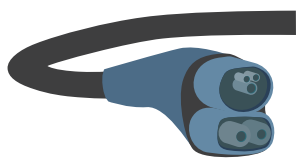
Il existe deux possibilités pour charger votre voiture électrique à la maison : la charge par une prise électrique et la charge par une borne murale installée de manière fixe.

— Types de connecteurs courants

En Europe, la connexion (CCS) avec la voiture et la borne se fait principalement par un connecteur « **type 2** » (ou « **combo 2** » avec la fonction supplémentaire de charge rapide). Chaque voiture qui peut être chargée à l'aide d'un câble CCS peut également être chargée avec un câble de **type 2**. Le contraire n'est pas possible.



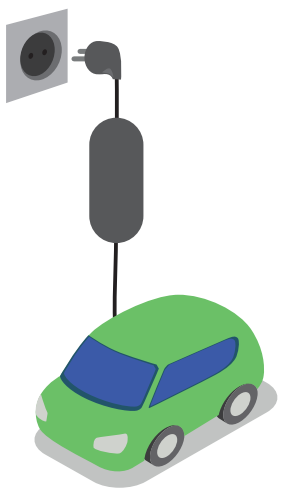
Connecteur **type 2**



Connecteur **combo 2 (CCS)**

— Prise

La plupart des voitures électriques disponibles sur le marché sont livrées avec un câble avec boîte de contrôle intégrée **(In-Cable-Control-Box (ICCB))**. Ainsi, la voiture peut être chargée à partir d'une prise électrique usuelle. En raison de la faible puissance de charge d'une prise domestique (environ 3 kW), la durée de charge s'étend sur plusieurs heures. Il est conseillé de faire contrôler au préalable par un électricien qualifié la prise afin que celle-ci puisse supporter une telle charge permanente.

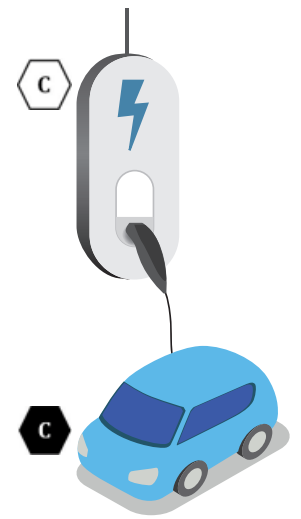


— Borne de charge murale

Néanmoins, pour des raisons de confort et de sécurité, il est recommandé d'installer une borne de charge murale pour une infrastructure de charge privée. Il s'agit d'une installation fixe, dédiée à la charge de voitures électriques et permettant une puissance de charge allant jusqu'à 22 kW. De plus, le câble de charge peut être intégré dans la borne, ce qui rend le maniement plus aisé.

La borne de charge murale représente également une infrastructure de base pour des fonctionnalités supplémentaires comme p. ex. l'optimisation de l'autoconsommation de votre installation photovoltaïque ou une charge décalée dans le temps.

Selon une directive européenne, les prises et les connecteurs liés à l'infrastructure de charge doivent être marqués par un étiquetage (similaire aux stations de pompe essence et diesel) pour assurer la compatibilité mécanique, électrique et électronique entre voiture et borne.



Pour mieux accompagner l'arrivée des véhicules électriques au sein des foyers, myenergy met à votre disposition un comparateur des modèles de bornes de charge privée disponibles sur le marché luxembourgeois. En tenant compte de l'usage de la borne, de ses fonctionnalités ou encore de l'éligibilité aux aides financières étatiques, vous pouvez identifier la borne qui correspond le mieux à vos besoins.
Plus d'informations sur : **www.myenergy.lu/fr/bornes-charge**

L'avantage écologique des voitures électriques
Les voitures électriques sont plus efficaces et ont un impact environnemental plus faible que les voitures à moteur à combustion interne :
— elles ont un bilan écologique plus positif au cours de leur cycle de vie (200.000 km) que les voitures conventionnelles (70 g CO_2 / km contre 163 g CO_2 / km)* ;
— grâce à des sources d'électricité renouvelables, ce bilan peut être encore amélioré ;
— elles sont silencieuses et n'occasionnent quasiment pas d'émissions localement (pas de NO_x et CO_2) et contribuent ainsi à une meilleure qualité d'air et de vie ;
— grâce à une optimisation continue de la production, la réutilisation et le recyclage des batteries, une pénurie des ressources peut être évitée à long terme.

Comparez les émissions de CO2 et les coûts des véhicules disponibles sur le marché luxembourgeois avant l'achat de votre futur véhicule sur **www.carboncounter.lu**

* Source : MoDu 2.0, Transport & Environment, 2017

2

Recommandations pour l'installation d'une borne de charge murale à domicile

2. Recommandations pour l’installation d’une borne de charge murale à domicile

Pour des raisons de confort et de sécurité, il est recommandé d’installer une borne de charge murale pour votre usage privé dans votre maison lors de l’acquisition d’une voiture électrique. Une protection contre les surcharges et un maniement confortable sont ainsi garantis. De plus, la borne de charge murale permet l’utilisation future de fonctionnalités supplémentaires, p. ex. la consommation de votre propre électricité photovoltaïque ou une charge décalée dans le temps.

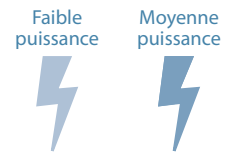
2.1. Aspects légaux et adaptations constructives

En raison de l’importance de la charge à domicile, un cadre légal est en train d’être élaboré pour harmoniser l’infrastructure de charge « privée » afin de faciliter l'accès à une borne de charge à un grand nombre de propriétaires et de locataires. Ce cadre se réfère surtout à la création de conduits vides, ainsi qu’au câblage de la borne vers le compteur intelligent (smart meter). Pour plus de détails sur les procédures d'installation d’une borne de charge murale, merci de vous référer aux pages 16 à 19.

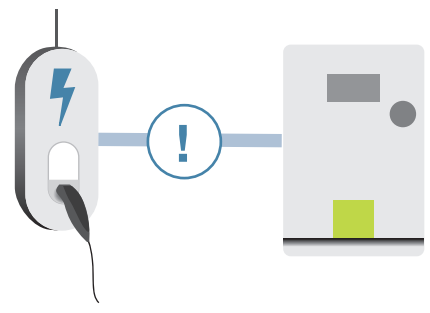
Selon les conditions de raccordement des gestionnaires de réseau, tous les travaux d’installation doivent être réalisés par un électricien qualifié qui peut vous conseiller pour déterminer la solution la plus adaptée à votre cas.

2.2. Recommandations techniques

– La puissance de charge maximale résulte de la puissance de votre raccordement domestique et devrait être adaptée à vos besoins. Dans le cas d’un raccordement domestique habituel (maison unifamiliale) avec 27 kW (40 ampères), une puissance de charge maximale de 11 kW est recommandée. Une puissance de charge plus forte nécessite une augmentation de la puissance payante de votre raccordement domestique.



– La borne doit posséder une jonction ou un relais en amont permettant un câblage vers le compteur intelligent (smart meter). À partir d’une puissance de 7 kW, cette connexion est une exigence du gestionnaire de réseau, afin que ce dernier puisse temporairement réduire la puissance ou débrancher la borne en cas de panne de réseau pour éviter des dommages (p. ex. défaillance d'infrastructures sensibles telles que les congélateurs).



– Pour permettre l’utilisation de fonctionnalités supplémentaires comme p. ex. une charge décalée dans le temps, il convient de veiller à la disponibilité de la connexion internet avec la borne de charge murale par téléphonie mobile (en cas de réseau mobile) ou (W)LAN.

Si un décompte des charges est nécessaire (p. ex. sur le lieu de travail ou dans une résidence), la borne doit posséder une connexion mobile.

2.3. Installation de bornes de charge murales dans les maisons unifamiliales

01

Maître d'œuvre
définit le projet et engage un artisan. Ceci comprend la demande de devis chez plusieurs fournisseurs potentiels et la prise de contact avec le gestionnaire de réseau pour que toutes les offres soient comparables et que les solutions proposées soient réalisables

02

Artisan
prépare la demande d'autorisation pour l'installation auprès du gestionnaire de réseau (et dans le cas d'une borne >11 kW demande un renforcement du raccordement)

03

Gestionnaire de réseau
prend une décision concernant la demande d'autorisation (et le renforcement du raccordement)

04

Artisan
— réalise les travaux selon les besoins du clients et conforme aux prescriptions de raccordement (TAB)
— déclare la fin des travaux auprès du gestionnaire de réseau
— si possible, rréalise un pré-test de conformité lui-même

05

Gestionnaire de réseau
peut contrôler la conformité après la fin des travaux

! En cas de nouvelle construction, le maître d'ouvrage doit prévoir lors de la phase de planification la mise en place de deux conduits vides suffisamment dimensionnés (passage des câbles d'électricité et de données) pour l'installation ultérieure d'une borne

2.4. Installation de bornes de charge murales dans les résidences

Nouvelle construction

Optimisation de l'infrastructure de charge privée lors de la planification
Pour l'élaboration du concept global, les points suivants doivent être considérés :

- Au début de la planification, il est nécessaire de se renseigner auprès du gestionnaire de réseau sur la puissance maximale disponible.

! Avez-vous pensé à prévoir des conduits vides ou une plateforme de câbles suffisamment dimensionnés pour les câbles d'électricité, de données et de gestion, ou raccordements achevés des bornes installées pour chaque emplacement ?

- Des réserves, respectivement des conduits vides, ont-ils été prévus pour une installation ultérieure de bornes supplémentaires (emplacements à l'intérieur et à l'extérieur) ?

- Une connexion internet (GPRS ou (W)LAN) est-elle prévue ?

- Pour l'optimisation de la puissance de raccordement du bâtiment ainsi que des charges des voitures, les résidences (avec l'exception des petits bâtiments) devraient utiliser un système de gestion intelligente de charge. Dès que plusieurs voitures sont raccordées, la puissance est distribuée automatiquement et dynamiquement entre les véhicules chargeant simultanément.

Retrouvez toutes les recommandations et exigences techniques dans les « Bases de planification de l'infrastructure de recharge pour les bâtiments résidentiels et fonctionnels » sur : **myenergy.lu/structuredecharge**

Bâtiment existant

Dans le cas où les exigences de l'électromobilité n'ont pas été considérées lors de la planification ou la construction du bâtiment, la démarche suivante est en principe applicable :

01
Un ou les copropriétaires intéressé(s) / le syndic s'informent sur la faisabilité de l'installation d'une ou plusieurs bornes, voire d'un système de charge intelligent intégré. Dans le cas d'une location, une demande pour l'installation d'une borne de charge doit obligatoirement se faire par l'intermédiaire du propriétaire

02
Le ou les copropriétaire(s) demandent l'autorisation lors de l'assemblée générale pour installer — seuls ou ensemble - une ou des bornes de charge à titre individuel. Une initiative commune des copropriétaires est possible et souhaitable

03
L'assemblée générale donne, en cas de vote favorable, l'autorisation pour l'installation des bornes. (L'autorisation en question doit être donnée à la majorité absolue)

04
Le syndic veille à ce que l'installation soit conforme aux décisions prises par l'assemblée générale et que l'utilisation des bornes soit conforme avec le règlement de la copropriété

05
Le ou les copropriétaires en question se chargent seuls ou conjointement de l'installation des bornes

06
L'électricien qualifié
— demande l'autorisation de l'installation auprès du gestionnaire de réseau
— réalise les travaux autorisés

07
Gestionnaire de réseau
— peut contrôler, en concertation avec l'électricien, l'installation de la borne
— pose les plombs sur le ou les compteur(s)

! Selon le type de circuit, l'utilisation de compteurs supplémentaires peut être nécessaire !

Attention, à partir d'une puissance de 7 kW, raccordement de la borne au compteur intelligent nécessaire. **!**

3

Chargy, l'infrastructure de charge publique uniforme

3. Chargy, l’infrastructure de charge publique uniforme

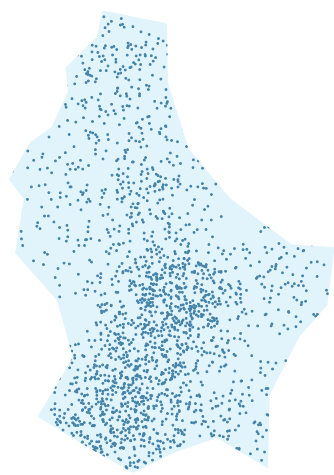
Aux côtés de la charge à domicile, l’infrastructure de charge publique joue un rôle important dans votre vie quotidienne, vous offrant la possibilité d’une charge complémentaire.

Les bornes de charge Chargy sont réparties à travers tout le territoire luxembourgeois (chaque borne dispose de deux points de charge).

600
bornes

↓

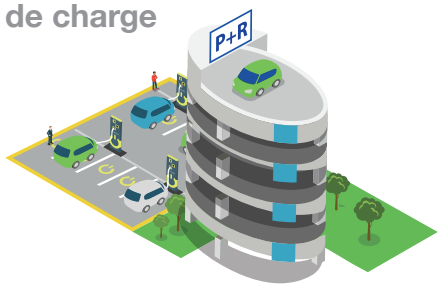
1200
points de charge

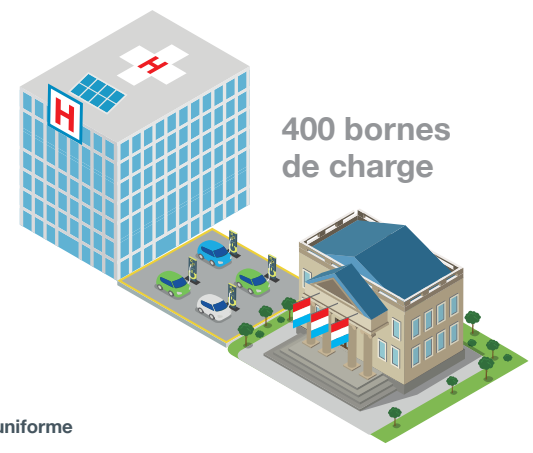


À l'étranger
- Vous pouvez également accéder à des bornes de charge sélectionnées à l'étranger avec votre abonnement « Chargy ».
- Il existe des applications pour votre smartphone qui vous permettent de localiser et d'utiliser des bornes de charge à l'étranger.

Renseignez-vous avant votre prochain trajet à l’étranger !

400 bornes de charge



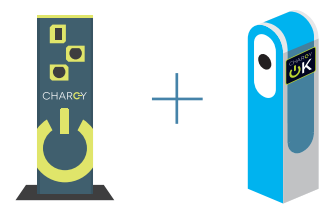


400 bornes de charge

Via la plateforme MyChargy **www.chargy.lu**, vous pouvez localiser les points de charge à proximité, voir leur disponibilité et gérer les paiements de vos charges.
Une carte de toutes les bornes de charge publiques, leur puissance et leur disponibilité est accessible via le Géoportail :
g-o.lu/chargy

En sus des 800 bornes, des bornes supplémentaires peuvent être intégrées dans le réseau « Chargy ». Ces bornes seront marquées avec un autocollant « Chargy OK » et offriront aux utilisateurs les mêmes fonctionnalités que les bornes « Chargy »

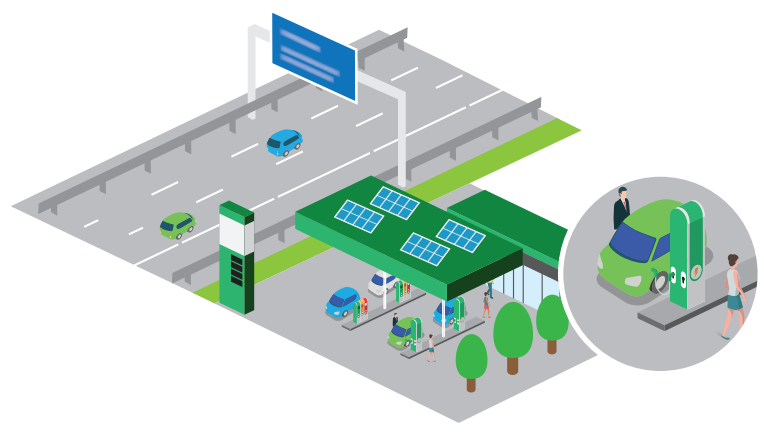
– L'accès aux stations Chargy et Chargy OK se fait via la mKaart, solution simple et centralisée pour de nombreux services de mobilité (gestion des billets de train, accès aux mBox,...). Vous trouverez de plus amples informations sur www.mkaart.lu.



– Puissance allant jusqu’à 22 kW (modulable, en fonction de la puissance de charge de la voiture).

100%
électricité verte

L’installation des bornes de charge ultra-rapide vient de démarrer. Prochainement, 88 bornes SuperChargy, offrant une charge pouvant aller jusqu'à 80 % de la charge complète en quelques minutes, seront disponibles sur le territoire.



4

Votre projet personnel

4.1. Les aides pour financer votre projet

Comme votre projet est souvent composé de plusieurs éléments (voiture électrique, borne de charge), le marché vous offre des solutions complètes (contrôle de l'installation électrique existante, vente et installation de la borne), également avec la coopération de différents acteurs (p. ex. concessionnaires et électriciens).

Renseignez-vous auprès de votre concessionnaire, électricien ou fournisseur d'électricité !

Dans le cadre d'une reprise économique durable et en vue d'atteindre les objectifs fixés dans le Plan national intégré en matière d'énergie et de climat, le gouvernement a décidé d'augmenter / de renforcer le régime d'aides pour véhicules à zéro ou à faibles émissions, selon leur consommation énergétique, jusqu'au 31 mars 2022.

Certaines communes offrent des aides financières pour l'achat d'une voiture électrique, mais aussi pour l'acquisition d'une borne de charge.

Retrouvez toutes les conditions d'éligibilité et les démarches pour l'obtention d'une aide sur www.clever-fueren.lu

NEISTART LËTZEBUERG	Du 11.05.2020 au 31.03.2021 Jusqu'à	Du 01.04.2021 au 31.03.2022 Jusqu'à
Pour un vélo et pedelec25	600 €	600 €
Pour les quadricycles, motocycles, motocyles légers (125 cm³) et cyclomoteurs (scooter et pedelec45) entièrement électriques	1.000 €	1.000 €
Pour les voitures entièrement électriques ≤ 18 kWh/100 km*	8.000 €	8.000€
Pour les voitures entièrement électriques > 18 kWh/100km*	8.000 €	3.000 €
Pour les voitures familles nombreuses entièrement électriques**		8.000 €

NEISTART LËTZEBUERG	Du 11.05.2020 au 31.03.2021 Jusqu'à	Du 01.04.2021 au 31.03.2022 Jusqu'à
Pour les camionnettes entièrement électriques	8.000 €	8.000 €
Pour les voitures / camionnettes à pile à combustible à hydrogène neuve		8.000 €
Pour les voitures / camionnettes de type plug-in hybride neuve (≤ 50 g de CO_2/km)	2.500 €	1.500 € (jusqu'au 31.12.2021)

N. B. : les aides attribuées ne peuvent pas dépasser 50 % du coût HT du véhicule

* La consommation d'énergie électrique est reprise soit au certificat de conformité communautaire, soit dans un autre certificat équivalent délivré par le constructeur du véhicule ou son mandataire, et enregistré dans la banque de données nationale sur les véhicules routiers.

** Le véhicule doit comporter au moins 7 places assises, y compris celle du conducteur et le requérant de l'aide doit être une personne physique faisant partie d'un ménage d'au moins 5 personnes.

– Primes pour bornes de charge privées

Afin de soutenir la transition vers la mobilité électrique et de garantir l'autonomie des véhicules électriques au Luxembourg, le gouvernement propose un régime de soutien à l'installation de bornes de charge privées.

– jusqu'à 3 emplacements

Borne de charge simple*

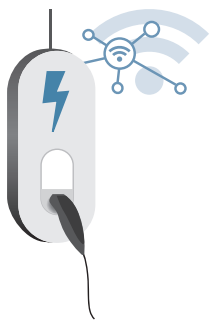
jusqu'à

750€

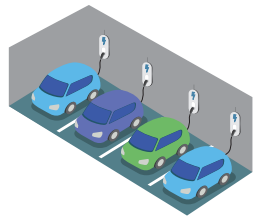
Borne intelligente**

jusqu'à

1.200€



– 4 emplacements et +



Borne intelligente**

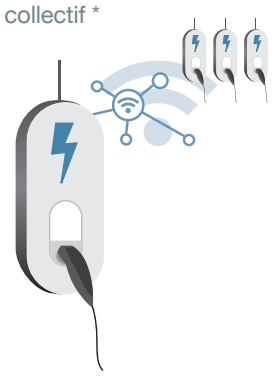
jusqu'à

1.200€

Borne intégrée dans un système de gestion de charge intelligent collectif *

jusqu'à

1.650€



Les primes sont accordées pour l'achat de bornes neuves entre le 1er juillet 2020 et le 30 juin 2023. Retrouvez les conditions d'éligibilité pour l'obtention des primes à l'installation sur www.clever-lueden.lu.

* Conforme aux prescriptions de raccordement (TAB)
** OCPP (Open Charge Point Protocol) + conforme aux prescriptions de raccordement (TAB)

4.2. Vos contacts pour réussir votre projet

Concessionnaire
Informations sur les câbles de charge, la puissance de charge maximale (kW), la portée (autonomie en km et capacité de la batterie en kWh) du véhicule et sur les offres de solutions complètes pour l'installation d'une borne.

Gestionnaire de réseau
Autorisation et déclaration de l'installation, si nécessaire augmentation de la puissance de raccordement. Contrôle de la conformité de l'installation aux prescriptions de raccordement.

Acteurs du marché de l'énergie (p. ex. les fournisseurs d'électricité)
Offre de solutions complètes (contrôle de l'installation existante, vente et installation de bornes, le cas échéant, gestion de la charge).

Électricien qualifié
Acquisition de la borne de charge, déclaration de l'installation auprès du gestionnaire de réseau et réalisation des travaux.

myenergy
Votre partenaire pour une transition énergétique durable, vous accompagne pour réaliser votre projet de mobilité durable. Prenez rendez-vous dès aujourd'hui !

Contacts utiles

myenergy
Luxembourg

8002 11 90

de 8h00 à 12h00 et
de 13h00 à 17h00

info@myenergy.lu

28, rue Glesener
L-1630 Luxembourg
T. +352 40 66 58
R.C.S. Luxembourg C84

myenergy.lu

Électromobilité I FR I mai 2021 I Papier 100 % recyclé

En coopération avec :

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures
Département des transports

Chambre des Métiers
www.cdm.lu

Fédération des artisans
www.fda.lu

OAI
www.oai.lu

House of automobile
www.hoa.lu

Groupement des syndics professionnels du Grand-Duché de Luxembourg
www.gspl.lu

CREOS
www.creos-net.lu

Sudstroum
www.sudstroum.lu

Ville d'Ettelbruck
www.ettelbruck.lu

Ville de Diekirch
www.diekirch.lu

Electris
www.electris.lu

---

myenergy
Luxembourg

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures
Département de l'environnement

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Logement