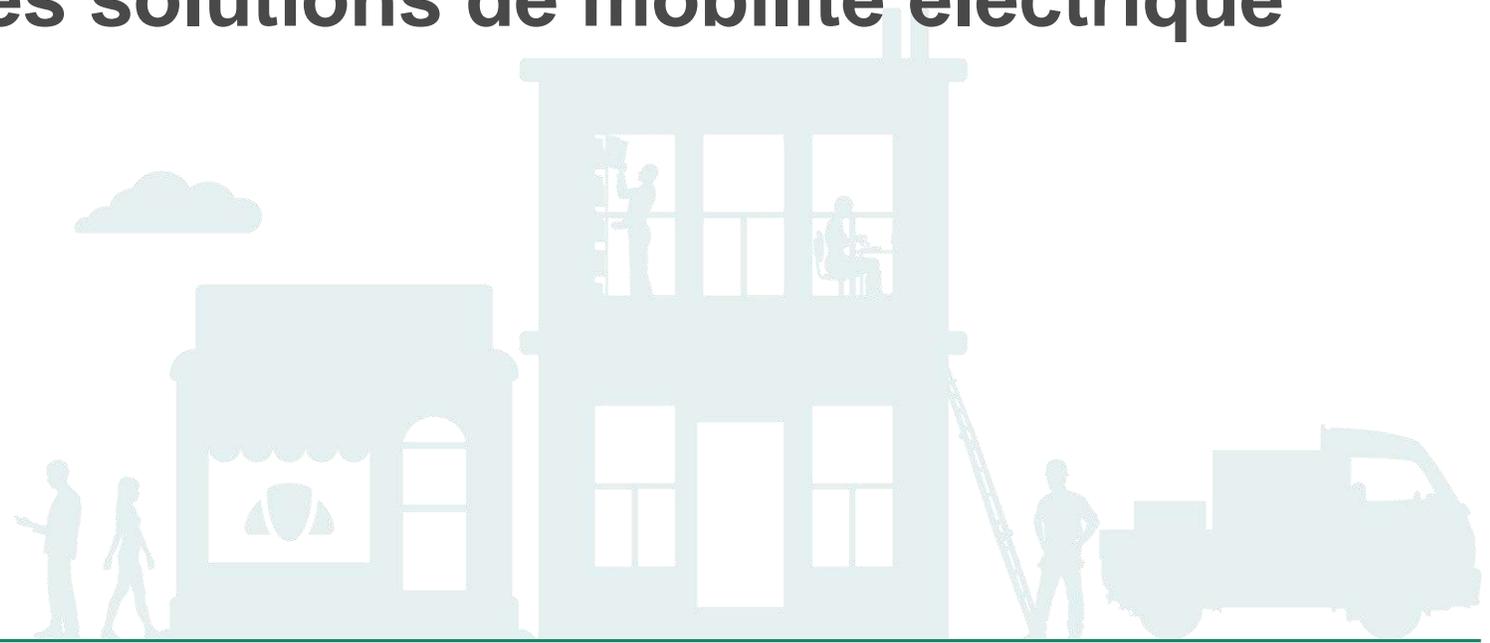


# Implémenter des solutions de mobilité électrique en entreprise

## Workshop

Séance 1 : 9h30 – 10h30

Séance 2 : 11h00 – 12h00



# Programme

---

1. **Introduction** (1min)
2. **Pourquoi l'électromobilité** (7min)
3. **Les outils** (7min)
4. **Financement et subsides** (10min)
5. **Workshop** (25min)
  - Load Management System
6. **Conclusion** (5min)
7. **Questions/réponses** (5min)

# L'électromobilité dans mon entreprise ?

- Pourquoi favoriser l'électromobilité ?
- Comment planifier mon infrastructure de charge ?
- Comment choisir les véhicules électriques adaptés à mes besoins ?
- Comment convaincre mes employés de passer à l'électrique ?
- Comment gérer la charge d'un véhicule électrique (en entreprise, sur la route, sur chantier, à la maison) ?
- Quels outils ai-je à ma disposition ?
- Comment financer un nouveau véhicule électrique et une infrastructure de charge ?



# Pourquoi favoriser l'électromobilité ?

- L'électromobilité fait partie de votre **transition énergétique**
- Moyen le plus rapide de **décarboner votre entreprise**
- Une adoption de plus en plus facile grâce à une **infrastructure publique** au Luxembourg déjà bien étendue
- **Réduction du Total Cost of Ownership (TCO)**  
→ coût électricité (carburant) =  $\pm 20\%$  du TCO
- Une **conduite agréable**: fluide, silencieuse et sans vibration
- **Aides** à l'investissement



# Accompagnement des entreprises dans leur électrification

## Fiche pratique répondant à toutes vos questions



### Mise en place d'une infrastructure de charge au sein de votre entreprise

Comprendre les étapes clés pour votre infrastructure de charge



### Subventions pour véhicules et infrastructure de charge

Financer vos projets



### Charger sur chantier

Découvrir les solutions de charge mobile et intelligents



### Initiative Stroum beweegt

S'engager pour la mobilité et le transport électrique au Luxembourg



### Véhicules

Liste des véhicules électriques disponibles sur le marché



### Service mobilité électrique

Tarifcation, facturation, carte de mobilité, comment ça marche ?



### Comparateur de borne et systèmes

Listes des bornes de charge et des systèmes de gestion au Luxembourg



### Klimapakt fir Betriber

Déouvrez les mesures en lien avec la mobilité électrique

[klima-agence.lu/fr/electromobilite-en-entreprise](https://klima-agence.lu/fr/electromobilite-en-entreprise)

# Comment planifier mon infrastructure de charge ?

## Les étapes importantes :

- 1 Analyser vos besoins
- 2 Examen de l'installation existante
- 3 Demande d'aide via Myguichet.lu – Effet incitatif
- 4 Introduction d'une demande d'installation
- 5 Exécution des travaux
- 6 Fin des travaux
- 7 Vérification de la conformité



# Comment planifier mon infrastructure de charge ?

Une **mesure détaillée** sur le site [klimapaktfirbetriber.lu](https://klimapaktfirbetriber.lu) →



The screenshot shows the KlimaPakt website interface. At the top left is the logo 'KlimaPakt FIR BETRIBER' with the tagline 'Mir engagéieren eis fir d'Klima an d'Energietransitioun'. To the right is a navigation menu with 'Programme', 'Mesures', 'Cas pratiques', 'Actualités', and 'FR'. Below the navigation is a dark green banner with the text 'Installier une infrastructure de charge pour véhicules électriques en entreprise'. A breadcrumb trail reads '< RETOUR AUX MESURES'. Below the main title, there are three categories: 'Mobilité et transport' (with a bicycle icon), 'Tous secteurs' (with a person icon), and '[ Version détaillée de la mesure ]'. At the bottom right of the banner are three circular icons: a wrench, a person, and a Euro symbol.

[klimapaktfirbetriber.lu/mesures/infrastructure-de-charge-ve-en-entreprise/](https://klimapaktfirbetriber.lu/mesures/infrastructure-de-charge-ve-en-entreprise/)

# Comment choisir un véhicule électrique adapté ?

- Analyser les **profils utilisateurs** (employé de bureau, commerciale, technicien)
- Analyser les **besoins** en km journaliers → kWh (taille de la batterie)
- S'informer sur les **modèles disponibles** sur le marché :



[eaf0.eu](https://eaf0.eu)



[my-e-roads.de](https://my-e-roads.de)



- Les **options** éventuelles : Sièges chauffants, volant chauffant, V2L
- Remarque pour les **véhicules utilitaires N1 électrique** : Permis B (depuis plus de 2 ans) autorisé jusqu'à une MMA de 4.250 kg (au lieu de 3.500 kg) sans remorque.

# Comment convaincre mes employés ?

## 4 étapes pour convaincre vos employés de passer à l'électrique



# Comment gérer la charge d'un véhicule électrique ?

Où charger ?



A la maison



En entreprise



< 22kW

Sur des bornes publiques lentes



Sur chantier

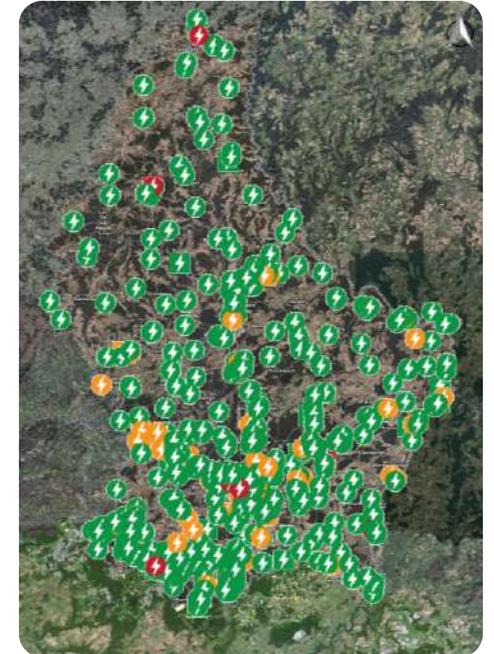


50-400 kW

Sur des bornes publiques rapides

# Réseau de bornes publiques au Luxembourg

- **3100** points de charge accessibles au public
  - **2750** points de charge « lentes » (11-22 kW)
  - **350** points de charge rapides (> 50 kW)
- **53 projets installés et financés** grâce aux aides pour les PME et les appels à projets :
  - ✓ 885 points de charge au total
- **5<sup>ème</sup> Appel à projets** a permis d'installer 273 bornes dont 180 points de charges accessibles au public
- 6<sup>ème</sup> Appel à projets →  **LUXINNOVATION**  
#MakingInnovationHappen



# Réglementation européenne AFIR

*(Alternatives Fuels Infrastructures Regulation)*

- Installation de **bornes rapides** (au moins 150 kW) **tous les 60 km** le long du réseau RTE-T (réseau transeuropéen de transport) pour 2025
  - Au moins 350 kW, adapté aux véhicules lourds pour 2030



## Dès avril 2024:

- Intégration obligatoire d'une possibilité **de payer à l'acte** par carte de crédit sur les bornes rapides (ou par QR code sur les bornes < 50 kW)
- **Affichage transparent du prix** par kWh, par minute, par session
- Une meilleure **interopérabilité** entre les bornes de charge



## Quels outils ai-je à ma disposition ?

- **Catalogue de mesures et de cas pratiques** sur [kpb.lu](http://kpb.lu)



- **Pro-charging.lu :**

Plateforme de mise en relation pour les communes et les entreprises souhaitant installer une infrastructure de charge sur leur terrain

[PRO-CHARGING.LU](http://PRO-CHARGING.LU)

- **Initiative Strom Beweegt**



- **Simulateur des aides Klima-Agence**

- **Comparateur de bornes et de systèmes de gestion Klima-Agence**



# Klimapakt fir Betriber – Mesures et cas pratiques

## Les mesures de notre catalogue

Pour vous accompagner dans vos efforts en matière de décarbonisation et de transition énergétique, nous vous proposons ce catalogue qui reprend l'ensemble des mesures disponibles. Pour affiner votre recherche, vous pouvez sélectionner les mesures qui vous intéressent selon leur thématique ainsi que le secteur d'activité et la technologie employée.

The screenshot displays the user interface of the Klimapakt FIR Betriber catalog. On the left, a sidebar contains filters for 'Secteur d'activité' (Transport selected), 'Thématiques' (Énergie, Mobilité et transport selected), and 'Applications' (Chauffage, Froid, Éclairage). The main area features three measure cards, each with a title, a 'Résumé' button, a 'Version détaillée' button, and an 'Ajouter à ma sélection +' button. The cards are: 1. 'Acquisition de véhicules utilitaires électriques' (with an image of a white van at a charging station); 2. 'Installer une infrastructure de charge pour véhicules électriques en entreprise' (with an image of charging cables); 3. 'Soutenir la mobilité active et décarbonée de mes employés' (with an image of a person on a bicycle).

[klimapaktfirbetriber.lu/mesures/infrastructure-de-charge-ve-en-entreprise/](https://klimapaktfirbetriber.lu/mesures/infrastructure-de-charge-ve-en-entreprise/)

# Pro-charging.lu

## Pro-Charging pour les personnes/organisations qui mettent des surfaces à disposition



### Proposer des surfaces

Inscrivez vos surfaces sur Pro-Charging et mettez-les en avant avec une description individuelle et des photos. Vous pouvez indiquer votre surface sur la carte sous forme de polygone. Décidez vous-même de la quantité d'informations que vous souhaitez mettre à disposition.



### Travailler en équipe

Avec Pro-Charging, vous avez la possibilité de créer votre organisation (entreprise, administration communale, etc.). Vous pouvez gérer des surfaces en équipe et organiser le contact avec ceux qui souhaitent y investir grâce à une adresse e-mail commune.

[SE CONNECTER](#)



# Pro-charging.lu

## Pro-Charging pour les personnes/organisations à la recherche d'une surface

### Carte interactive

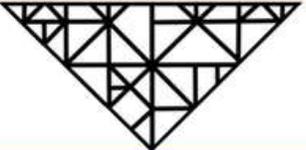
Obtenez un aperçu de toutes les surfaces inscrites ! Explorez la région de votre choix et obtenez instantanément des résumés des surfaces affichées. Si vous êtes intéressé, il vous suffit de prendre contact avec la personne/organisation qui propose la surface.

### Créer un profil d'investisseur

En tant qu'investisseur, créez un profil afin d'attirer l'attention des investisseurs sur votre entreprise sous [Profil investisseur](#). Utilisez cette possibilité pour vous présenter aux parties qui proposent des surfaces. Vous pouvez également être contacté directement via votre profil. L'offre et la demande se rencontrent ainsi encore plus rapidement!

**VERS LA CARTE**

# Prestataires actifs sur pro-charging.lu

 <p><b>Electra Belux</b></p> <p>HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>www.go-electra.com/en</p>	 <p><b>SCANIA</b></p> <p><b>Scania Luxembourg S.a.</b></p> <p>HPC ≥ 150 kW</p> <p>Luxembourg</p> <p>www.scania.com/lu/fr/home.html</p>	 <p><b>ARAL</b></p> <p><b>Aral Luxembourg S.A.</b></p> <p>HPC ≥ 150 kW</p> <p>Luxembourg, Capellen, Diekirch, Clervaux, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>www.aral.de/lu/luxembourg/home.html</p>	 <p><b>electris</b></p> <p><b>electris Luxembourg S.A.</b></p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>www.electris.lu</p>	 <p><b>SWIO</b></p> <p>LIVE LIFE ELECTRIC</p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>www.swio.lu</p>
 <p><b>PES</b></p> <p><b>PARKING ENERGY SERVICES</b></p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>www.parkingenergyservices.com</p>	 <p><b>SCE</b></p> <p>Electrical Energy Projects &amp; Solutions</p> <p><b>SCE S.à r.l.</b></p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Esch-sur-Alzette, Grev-...</p> <p>sceinternational.lu</p>	 <p><b>VOLT Up</b></p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW</p> <p>Luxembourg, Mersch, Redange, Remich, Wiltz, Esc-...</p> <p>voltup.eu</p>	 <p><b>Q1</b></p> <p><b>Q1 Energie AG</b></p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>q1.eu</p>	
 <p><b>Socipar S.A.</b></p> <p>DC &lt; 150 kW HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>www.socipar.lu</p>	 <p><b>janygofflot</b></p> <p>PHOTOVOLTAIQUE</p> <p><b>Ets Gofflot Jany SARL</b></p> <p>HPC ≥ 150 kW</p> <p>Wiltz, Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esc-...</p> <p>www.janygofflot.lu</p>	 <p><b>TotalEnergies</b></p> <p><b>TotalEnergies MKG Luxembou...</b></p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Clervaux, Diekirch, Echternach, Esch-sur-...</p> <p>services.totalenergies.lu/fr</p>	 <p><b>Shell Recharge</b></p> <p><b>Shell Luxembourgeoise</b></p> <p>AC ≤ 22 kW DC &lt; 150 kW HPC ≥ 150 kW</p> <p>Capellen, Diekirch, Echternach, Esch-sur-Alzette, G-...</p> <p>www.shell.lu/</p>	

# Initiativ Stroum Beweeegt

*Des acteurs engagés pour la promotion de la mobilité et du transport électrique au Luxembourg*

## 1. Labellisation des acteurs privés et publics

- Présentation des projets/services réalisés
- Signature de la charte d'engagement d'électromobilité
- Validation de votre projet par un jury



## 2. Échange entre les acteurs engagés :

- Organisation de réunions de travail régulières  
→ But : faire progresser la mobilité électrique au Luxembourg
- Organisation d'événements
- Échanges réguliers



# Simulateur des aides Klima-Agence

Klima-Agence > Klimabonus > Simulateur

## Simulateur des aides

La base du simulateur est le programme d'aides étatiques. Certaines subventions offertes par les fournisseurs d'énergie et les communes peuvent ne pas être incluses.

### 01. Mes intérêts :

TOUIT SÉLECTIONNER

- Mobilité**
  - Véhicules
  - Bornes de charge
- Logement**
  - Rénovation
  - Nouvelle construction
- Énergies renouvelables**
  - Chauffage
  - Production d'électricité
- Services écosystémiques**
  - Klimabonus forêt
  - Sylviculture proche de la nature
  - Gestion de la forêt

[aides.klima-agence.lu](https://aides.klima-agence.lu)

# Comparateur des bornes et de systèmes de gestion

**klima agence**

COMMUNES ▾ PROFESSIONNELS ▾ A PROPOS ▾ ? FR ▾

Ma contribution à la protection du climat ▾ Les aides pour mon projet ▾ Les étapes de mon projet ▾ M'informer ▾

Comparateur de bornes de recharge et systèmes de gestion

## Comparez les bornes de charge et les systèmes de gestion au Luxembourg

**Un comparateur pratique pour trouver le modèle de borne de charge correspondant à votre situation**

Pour mieux accompagner l'arrivée des véhicules électriques au sein des foyers et des entreprises, cet outil vous aide à filtrer et à comparer les modèles de bornes de charge 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 pourrez identifier la borne qui correspond le mieux à vos besoins.

**Comparaison des systèmes de gestion : charge, facturation et énergie**

L'outil vous permet également de comparer les systèmes de gestion repris sous 3 catégories : systèmes de gestion de la charge, systèmes de facturation et systèmes énergétiques.

Les informations traitées dans le comparateur font l'objet d'une analyse rigoureuse et continue, mais ne sont disponibles qu'à titre indicatif et ne peuvent engager notre responsabilité quant aux décisions prises par l'Administration de l'environnement en charge de l'attribution des subventions de l'État. Avant de commencer votre projet, consultez toujours un prestataire de service spécialisé dans le domaine.

**Filtrer**

**Vous êtes un**

Particulier Professionnel

**Votre recherche concerne**

Borne de charge

Système de gestion

Réinitialiser les filtres

**Aides Klimabonus**

- Borne simple
- Borne intelligente
- Borne de charge collectif
- Aucune aide

**Souhaitez-vous ajouter une borne ou un système de gestion à notre catalogue ?**  
Téléchargez le fichier ci-dessous à compléter, puis transmettez-le-nous par email à l'adresse suivante : [e-mobility@klima-agence.lu](mailto:e-mobility@klima-agence.lu)

Télécharger le fichier

Trouver un modèle de borne

**bornes.klima-agence.lu**

# Comment financer mon projet électromobilité ?

Quelles aides pour l'achat d'un véhicule électrique neuf ou d'occasion ?

## Klimabonus

Véhicule subventionné		Modalités àpd du 01.10.24	Durée de détention minimum	% des coûts HTVA subventionné
	Voiture électrique	≤ 16 kWh / 100 km ou au moins 7 places assises <b>6.000 euros</b>	<b>3 ans</b>	Max. 50%
		≤ 18 kWh / 100 km ou ≤ 20 kWh / 100 km (si max. 150 kW) <b>3.000 euros</b>		

# Comment financer mon projet électromobilité ?

Véhicule subventionné		Modalités àpd du 01.10.24	Durée de détention minimum	% des coûts HTVA subventionné
	Camionnette électrique	<b>6.000 euros</b>	<b>3 ans</b>	Max. 50%
	Quadricycles, motocycles et cyclomoteurs	<b>1.000 euros</b>		
	Voiture électrique d'occasion (< 3 ans)	<b>1.500 euros</b>	<b>2 ans</b>	

# Comment financer mon projet électromobilité ?

---

## Infrastructure de charge : quelles aides pour mon entreprise ?

- 1) Aide en faveur d'infrastructure de charge suivant un appel à projets →  **LUXINNOVATION**  
#MakingInnovationHappen

Pour un accompagnement **technique** : [e-mobility@klima-agence.lu](mailto:e-mobility@klima-agence.lu)

Pour un accompagnement **administratif** : [aides@luxinnovation.lu](mailto:aides@luxinnovation.lu)

- 2) Aides Klimabonus pour les toutes petites entreprises dans des bâtiments mixtes (commerces et résidences)



# ACCES AUX AIDES A L'ELECTROMOBILITE DU MINISTERE DE L'ECONOMIE

AVEC LE SOUTIEN DE LUXINNOVATION

Journée Klimapakt fir Betriber

03/04/2025

# Infrastructures de charge pour véhicules électriques

Axe 1 : 6<sup>ème</sup> appel à projets, compétitif - Loi du 26 juillet 2022

## ■ Caractéristiques de ce 6<sup>ème</sup> appel à projet :

- ouvert du 3 février 2025 au 3 juin 2025 aux PME et aux grandes entreprises
- capacité de charge  $\geq 175\text{kW}$
- **compétitif**, favorise les **bornes accessibles au public**
- **taux d'aide maximal de 30% à 50% en fonction du degré d'accessibilité** des bornes :
  - 50 % pour les bornes accessibles au public
  - 40 % pour les bornes partiellement accessibles au public
  - 30% des coûts admissibles pour les bornes de charge privées

**Une entreprise peut soumettre plusieurs projets par appel à projets (40% de l'enveloppe max. par entité économique unique)**

# Infrastructures de charge pour véhicules électriques

Axe 1 : 6<sup>ème</sup> appel à projets, compétitif - Loi du 26 juillet 2022

## ■ Critères d'éligibilité des infrastructures de charge :

- alimentées à **100%** par de l'électricité renouvelable
- **exploitées durant au moins 5 ans** à compter de la mise en service
- **mises en service dans un délai de douze mois** après l'octroi de l'aide
- ne sont **pas destinées à la revente ou à la location** (*exception faite des **crédits-bails** qui prévoient que le crédit-preneur acquiert l'infrastructure de charge à la fin du contrat*)
- si installées sur le **terrain d'un tiers**, l'**accord de principe du propriétaire** pour l'utilisation du terrain doit être annexé à la demande
- **prix raisonnables, aisément et clairement comparables et transparents** aux utilisateurs finals

## ■ Liens utiles

- [Guichet.lu](https://www.guichet.lu)
- [Cahier des charges](#)
- [FAQ](#)

# Infrastructures de charge pour véhicules électriques

Axe 1 : 6<sup>ème</sup> appel à projets, compétitif - Loi du 26 juillet 2022

## ■ Critères d'éligibilité spécifiques aux bornes accessibles au public :

- **paiement à l'acte** + affichage des prix (AFIR)
- conditions d'accès et tarification **non discriminatoires** (AFIR)
- permettent la communication **de données statiques et dynamiques**
- **taux d'indisponibilité** < 5% par point de charge, et < 1.5% au niveau de l'ensemble si l'infrastructure contient  $\geq 4$  points de charge
- **accessibles** au public **sans préavis** (mais certaines limitations possibles, p.ex. parking payant)
- si **terrain public** : accords d'achat d'électricité renouvelable et intégration « **Chargy OK** »

# Infrastructures de charge pour véhicules électriques

Axe 1 : 6<sup>ème</sup> appel à projets, compétitif - Loi du 26 juillet 2022

## Coûts admissibles et exclusions

Coûts admissibles	Sont exclus
La ou les bornes de charges	Les composants d'occasion
Le (renforcement du) raccordement au réseau (NB: une installation de stockage est éligible lorsqu'elle contribue à diminuer la capacité de raccordement nécessaire à cause des bornes)	Les composants accessoires tels qu'un toit, des panneaux photovoltaïques etc.
Le système collectif de gestion intelligente de charge	Les coûts d'exploitation
Les dispositifs permettant notamment la transmission des données	Les coûts que l'entreprise doit encourir pour se conformer à des dispositions législatives, réglementaires ou administratives en vigueur
Le système de paiement	Les frais d'études préliminaires
Les travaux de génie civil associés	La centrale d'incendie pour l'ensemble du bâtiment

### Coûts admissibles:

*Tous les coûts relatifs aux **investissements (CAPEX) nécessaires** à la création ou à l'augmentation de la capacité de charge d'une infrastructure de charge.*

*Ces coûts s'entendent sans impôts ou autres prélèvements.*

# Poids-lourds à zéro émission



**Catégorie : N2 et N3**

**Activité : Transport de marchandise**



**Objectif :** [Cette aide](#) temporaire vise à soutenir l'acquisition de véhicules utilitaires lourds à zéro émission.

## COÛTS ELIGIBLES :

- Les coûts d'acquisition de véhicules utilitaires lourds (catégories **N2** et **N3**) de type **électrique** ou **hydrogène** à zéro émission;
- Les coûts liés à la **reconversion** de véhicules utilitaires lourds à moteur à combustible fossile vers des véhicules à **zéro émission**.

## COÛTS ADMISSIBLES :

- Surcoût d'acquisition** du véhicule à zéro émission (par déduction de la valeur d'un poids lourd thermique équivalent = contrefactuelle)
- Coût deetrofit** du moteur à combustible fossile en moteur à zéro émission électrique ou hydrogène

## CONDITIONS :

Les véhicules doivent :

- Être utilisés pour transporter de la marchandise;
- Être immatriculés au Luxembourg;
- Être neufs sauf reconversion;
- Être exploités dans l'entreprise pour un minimum de 5 ans;
- Faire l'objet d'une analyse justifiant son utilisation;
- Être 100% alimentés par des énergies renouvelables (électricité, hydrogène).

## INTENSITE MAXIMALE DE L'AIDE :

**GRANDE ENTREPRISE :**

**40%**

*Des coûts admissibles*

**MOYENNE ENTREPRISE :**

**50%**

*Des coûts admissibles*

**PETITE ENTREPRISE :**

**60%**

*Des coûts admissibles*

- Le montant absolu de l'aide ne peut pas dépasser **300.000 euros** par groupe
- Chaque entreprise peut soumettre **une seule demande d'aide par an**

# Recommandations

## Que doit faire l'entreprise?

- Planifier son projet et solliciter un / des devis (non signés - effet incitatif !)
- Télécharger et remplir les documents à joindre
- Solliciter les **autorisations** requises
- Soumettre sa **demande d'aide** via **MyGuichet.lu**



## Quel support de Luxinnovation?

- Vérification de l'éligibilité du porteur et de son projet
- Support méthodologique
  - « **Décryptage** » des règlements / lois / exceptions
  - **Assistance** à l'utilisation des canevas de demandes d'aides

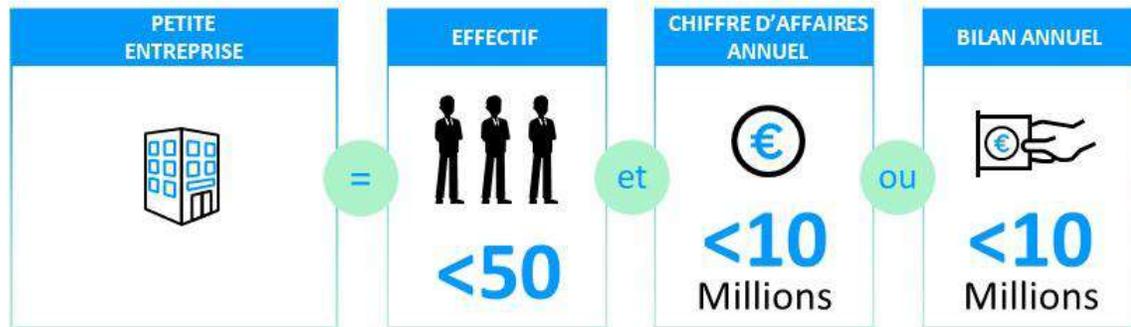


# ANNEXES

- ✓ Critères de taille d'entreprise
- ✓ Autres critères d'accès aux aides



# Taille d'entreprise



- Ces seuils s'apprécient au périmètre de l'**entité économique unique**, c'est-à-dire l'entité légale et son groupe au sens large (liens actionnariaux mais aussi *de facto*)

- [Lien vers vidéo explicative](#)



# Autres critères d'accès aux aides

## Effet incitatif

Toute demande d'aide doit impérativement être introduite avant le début des travaux / lancement des commandes (acte contraignant).

## Capacité de cofinancement

## Entreprise en difficulté

Toutes les entreprises (PME < 3 ans d'existence exclues), sont considérées en difficulté si plus de la moitié du capital (+ primes d'émissions) a été consommée en raison de pertes accumulées.

### Exemple d'une entreprise en difficulté :

Fonds propres de €50k  
Capital social de €200k

**Les grandes entreprises** sont considérées en difficulté, si au cours des 2 dernières années :

- le ratio d'endettement sur fonds propres est supérieur à 7,5
- le ratio de couverture des intérêts par l'EBITDA est inférieur à 1,0

**Les entreprises en restructuration** (à la suite d'une aide au sauvetage ou à la restructuration), **soumises à des procédures collectives d'insolvabilité** ou à un **ordre de récupération en suspens d'une aide d'État ne sont pas éligibles.**

**Merci !**



5, avenue des Hauts-Fourneaux  
L-4362 Esch-sur-Alzette

## **Contacts**

National Funding

Cliquez [ici](#) pour nous contacter



# Workshop

## Thématique : Load Management System

*(gestion intelligente de la charge)*

Comment installer des bornes sans devoir augmenter la puissance de mon site ?

# Thématique 1 : Load Management System

---

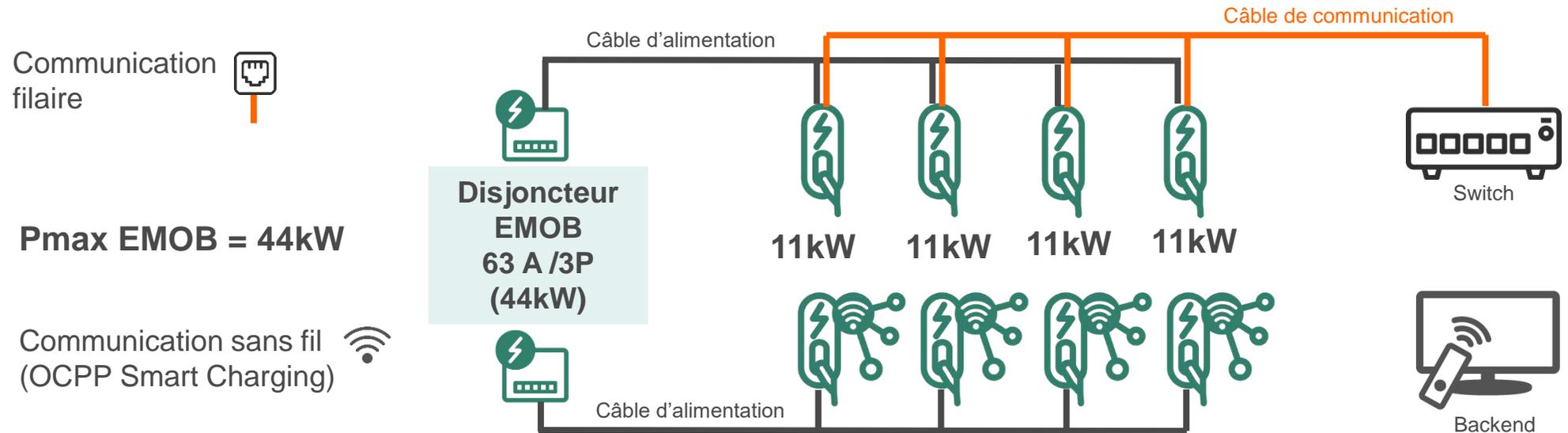
1. Tour de table (Nom-Prénom, Profession, Nom de l'entreprise)
2. Introduction de la thématique: C'est quoi un Load Management System ?
3. Workshop : Comment installer une infrastructure de charge sans devoir augmenter le raccordement (la puissance) de mon bâtiment ?
  - Contexte / Hypothèses
  - Conditions
  - Questions
4. Conclusion
5. Quiz

# Load Management System

La gestion de la charge, plus connue sous le nom de Load Management ou Smart Charging, est un système intelligent qui permet de partager une puissance définie entre plusieurs bornes de charge via une communication filaire ou sans fil.

## Load Management Statique

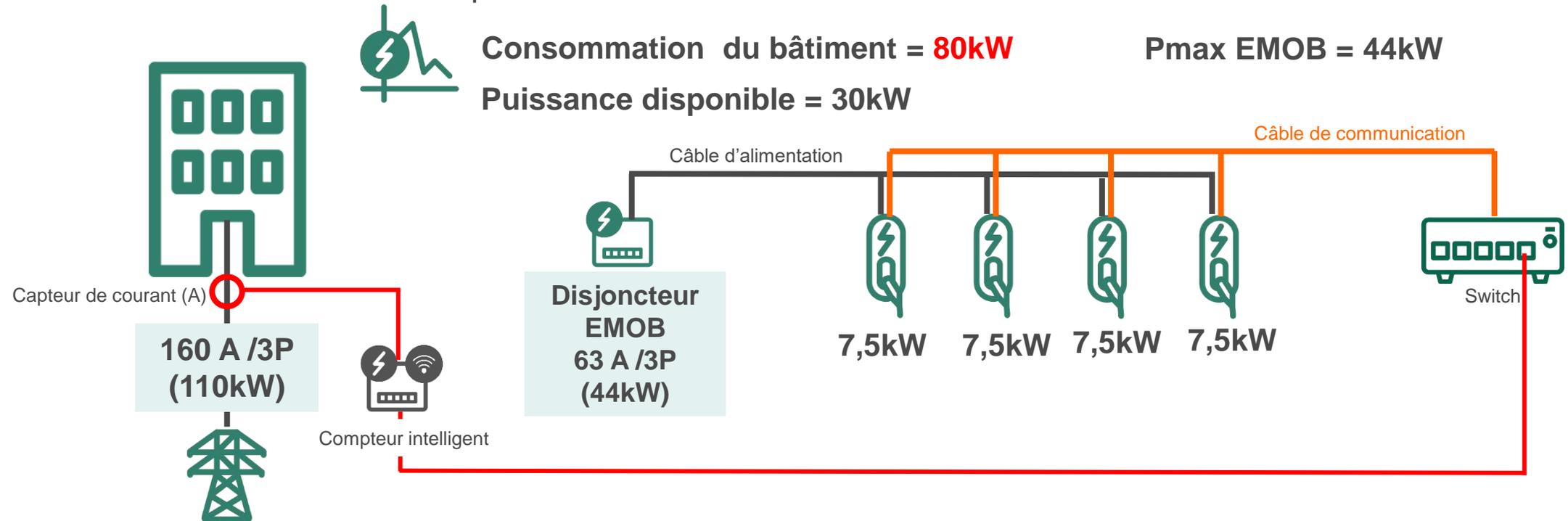
Statique : il s'agit de répartir de manière équitable une puissance donnée entre chaque borne d'un même cluster.



# Load Management System

## Load Management Dynamique

Dynamique : il s'agit de répartir de manière équitable ou non (priorisation) une puissance donnée entre plusieurs bornes en tenant compte de la puissance actuellement disponible en fonction de la consommation en temps réel du bâtiment.



# Workshop : Cas pratique

---

## **Hypothèses :**

L'entreprise voudrait investir dans 2 camionnettes électriques et 10 voitures électriques de fonction. Chaque véhicule a une autonomie de  $\pm 300$ km.

Les profils utilisateur de ces véhicules sont : 4 techniciens (2 par camionnettes), 2 commerciaux et 8 employés de bureau. L'Entreprise comprend encore une vingtaine de collaborateurs avec des véhicules privés (thermiques 80% et électriques 20%).

Les techniciens et les commerciaux font en moyenne 45.000km/an et les employés de bureau font en moyenne 11.000km/an.

Besoin en kWh des techniciens et commerciaux par jour : 40kWh

Besoin en kWh des employés de bureau par jour : 10kWh

Les utilisateurs de véhicules électriques possèdent des cartes de mobilité pour charger sur les bornes publiques et certains ont la possibilité de se charger à la maison.

Les employés avec des véhicules privés peuvent se charger à un tarif défini sur les bornes de charge de l'Entreprise.

## Workshop : Cas pratique

---

### Conditions :

Le gestionnaire de réseau recommande de ne pas dépasser la puissance de son transformateur.

L'Entreprise voudrait au moins 1 borne DC de 150kW 2 bornes AC de 11kW.

La puissance de raccordement du bâtiment est de 400kW maximum.

L'Entreprise souhaite ne pas dépasser sa réservation de puissance qui est de 300kW.

Le pic de consommation du bâtiment est de 150kW, , mais en temps normal, la consommation en moyenne du bâtiment pendant la journée nécessite une puissance de 100kW.

# Workshop : Cas pratique

---

## Questions:

1. Quelle est la puissance disponible garantie du bâtiment ?
2. Comment définir la puissance potentielle disponible ? Quels outils permettraient d'avoir ces informations ?
3. Combien de bornes sont nécessaires à l'Entreprise selon vous (AC et/ou DC) sans tenir compte de la puissance disponible ? (En fonction des besoins et des utilisateurs)
4. Combien de bornes (AC et/ou DC) installeriez-vous connaissant la puissance disponible garantie ? (Contraintes techniques)
5. Est-ce qu'un système de Load management est nécessaire ?
6. Mettriez-vous un système de Load Management statique ou dynamique ? Pourquoi ?
7. Est-ce que vous mettriez un système de priorisation pour la borne DC par rapport aux bornes AC ?
8. Dans l'hypothèse où l'Entreprise aurait des panneaux photovoltaïques, serait-il intéressant de monitorer les flux d'énergie (production et consommation) ? Si oui, pour quelles raisons ?

## Workshop : Conclusion

---

1.  $300\text{kW}$  (réservation de puissance) –  $150\text{kW}$  (pic de consommation du bâtiment) =  $150\text{kW}$
2.  $300\text{kW}$  –  $100\text{kW}$  (conso. Moyenne du bât. Pendant la journée) =  $200\text{kW}$
3. Il n'y a pas de bonnes ou mauvaise réponse, la réflexion est de voir quels sont les besoins en énergie des différents profils utilisateurs. Par exemple, il y a 8 employés de bureau qui ont un besoin de  $10\text{kWh}$  par jour. Cela signifie que  $8 \times 10\text{kWh} = 80\text{kWh}$  en besoin d'énergie pour les 8 employés de bureau par jour et ils restent au minimum 8h par jour au bureau.  $80\text{kWh} / 8\text{h} = 10\text{kW}$ . Donc avec une borne de charge de  $10\text{kW}$ , on pourrait subvenir au besoin d'énergie des 8 employés si ceux-ci chargeaient chacun 1h sur la borne durant la journée. Bien sûr dans la pratique, on voudra plus de confort et une tournante de charge moins rythmée et on prévoira plus de bornes de charge, mais cela montre qu'il est important d'identifier le besoin en énergie de sa flotte car souvent on a besoin de moins de puissance que ce que l'on ne pense. Par ailleurs, les voitures n'arrivent pas non plus avec leur batterie vide ou n'ont pas forcément besoin de charger leur voiture à 100%.
4.  $150\text{kW} + 2 \times 11\text{kW} = 172 \text{ kW} > 150\text{kW} !!$

## Workshop : Conclusion

---

5. Au vu de la réponse 4 ci-dessus, oui, il faut du Load Management pour pouvoir gérer la puissance entre la borne DC et les bornes AC et limiter la Puissance maximale (Pmax) à 150kW (peak shaving).
6. Oui. Si l'on met un Load Management Dynamique, cela permettra d'utiliser la puissance potentiellement disponible (lorsque le bâtiment n'est pas en consommation de pic).
7. Oui, monitorer ses flux d'énergie permet d'avoir une vue sur sa production et sa consommation d'énergie et de prendre des décisions stratégiques pour son entreprise, comme installer davantage de panneaux photovoltaïque si possible, d'optimiser sa consommation en fonction de sa production existante à un moment T (autoconsommation), d'envisager le partage d'énergie (communauté énergétique), de revoir ses contrats d'énergie, etc.

# Workshop : Conclusion

---

## Remarque et réflexion lors du workshop:

- Les bornes de charge DC avec accumulateur de batterie peuvent également aider les entreprises qui n'ont pas assez de puissance sur site.
- Il n'est pas nécessaire de mettre sa voiture à charger constamment pour être tout le temps à 100%.
- Les véhicules électriques ont également une intelligence intégrée et peuvent activer des charges à distance ou réduire la puissance de charge.
- Intérêt pour un prochain sujet à développer sur la gestion des tournées en camionnette électrique, comment gérer et optimiser les temps morts pendant la charge ?



# Quiz

---





# Questions & Réponses

---





Merci pour votre attention 

**Nagisa Ueno**

T. +352 40 66 58-81

[nagisa.ueno@klima-agence.lu](mailto:nagisa.ueno@klima-agence.lu)

Klima-Agence G.I.E.  
R.C.S. Luxembourg C84

# KlimaPakt **FIR BETRIBER**

Mir engagéieren eis fir d'Klima an d'Energietransitioun



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



**LUXINNOVATION**  
#MakingInnovationHappen

[klimapaktfirbetriber.lu](http://klimapaktfirbetriber.lu)