



Mobilité électrique des bus de ligne: aspects opérationnels, alimentation en électricité et achat de courant

22 septembre 2026, Berne

Andreas Zemp,
Service de coordination des nouveaux modes d'entraînement de bus

Interprétation simultanée en français

Wi-Fi



Plan de situation Allresto



Programme de la matinée du 22 septembre 2026

		11h00	Groupe d'approfondissement 1 Concept de production avec des bus électriques, effets/solutions/aspects organisationnels Gion Luca Dobmann, ARAG
Dès 9h00	Arrivée des participant(e)s Café et croissants		
9h30	Ouverture du colloque Andreas Zemp, service de coordination des nouveaux modes d'entraînement		Groupe d'approfondissement 2 Ce qu'il y a à faire jusqu'à la réalisation complète, y c. systèmes IT/OT Roman Zürcher, RBS/AREMO
9h40	Mot de bienvenue Ueli Stückelberger, directeur, UTP		
9h50	Aspects opérationnels, concept de production, développement de l'organisation Roman Zürcher, planificateur de l'offre/responsable de projet, RBS/AREMO	11h35	Groupe d'approfondissement 2 Concept de production avec des bus électriques, effets/solutions/aspects organisationnels Gion Luca Dobmann, ARAG
10h10	Aspects organisationnels, concept de production, développement de l'organisation Gion Luca Dobmann, offre et planification, ARAG		Groupe d'approfondissement 1 Ce qu'il y a à faire jusqu'à la réalisation complète, y c. systèmes IT/OT Roman Zürcher, RBS/AREMO
10h30	Pause		
		12h10	Débat sur les approfondissements 1 et 2 Gion Luca Dobmann, ARAG, et Roman Zürcher, RBS/AREMO Dominic Zürcher, BBA
		12h30	Dîner au restaurant Allresto

Programme de l'après-midi du 22 septembre 2026

- 14h00 **Approvisionnement en électricité: entreprises de transport et gestionnaires du réseau de distribution**
Olivier Stössel, responsable Réseaux, AES
- 14h20 **Achat de courant**
Mischa Morgenbesser, Badertscher Rechtsanwälte AG
- 14h40** **Pause**
- 15h20 **Discussion, questions en plénum**
- 15h30 **Bilan du colloque et perspectives**
Andreas Zemp, service de coordination des nouveaux modes d'entraînement
- 15h45** **Apéritif, verre de l'amitié**



Ueli Stückelberger

Directeur, Union des transports publics

Colloque spécialisé La mobilité électrique dans les bus de ligne: aspects opérationnels, approvisionnement électrique et achat de courant

Berne, le 22 septembre 2026

Ueli Stückelberger, directeur de l'UTP

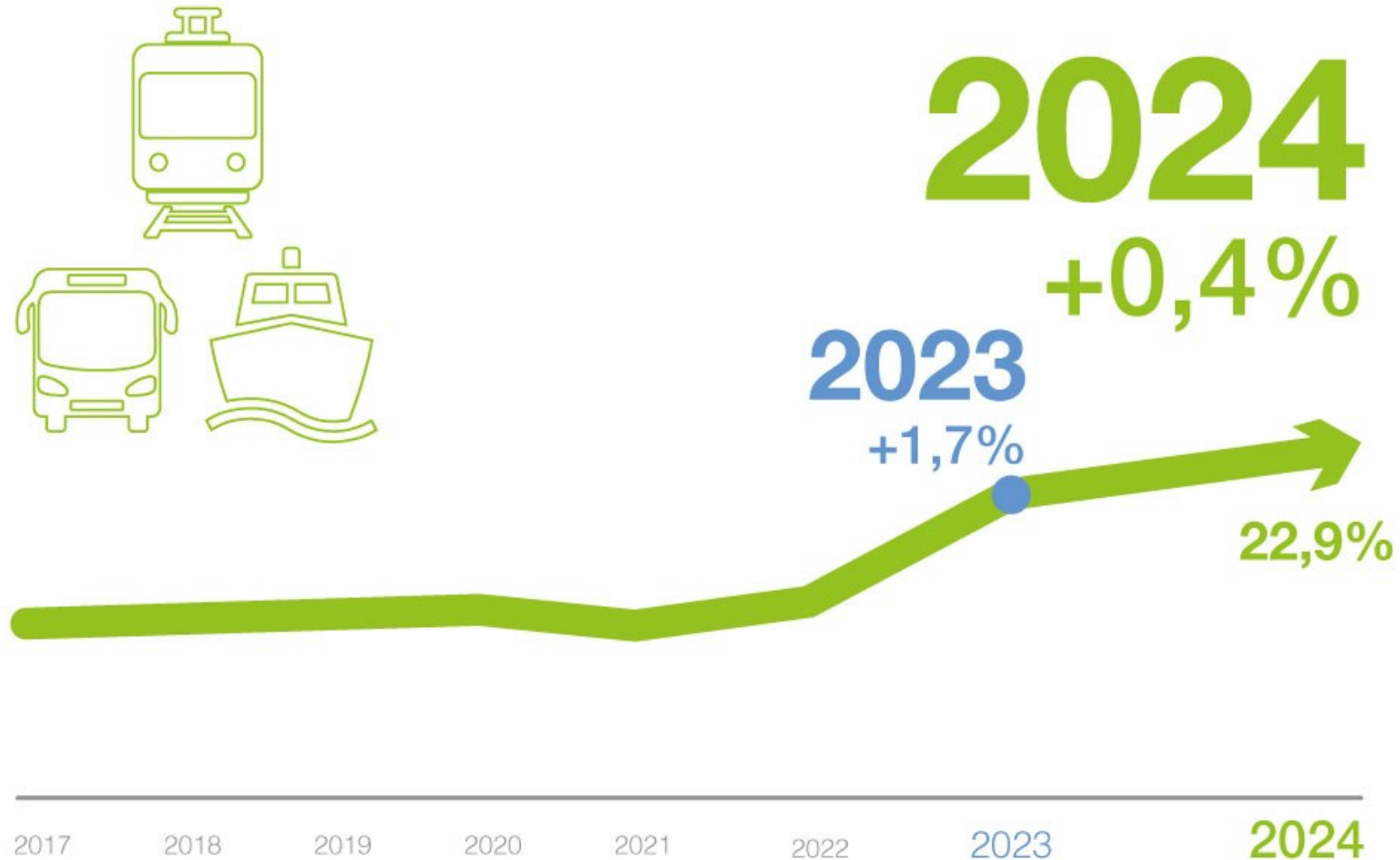


Objectifs de l'UTP



PART MODALE

Augmentation de la part modale des transports publics: plus haut historique



Quelle: BFS / Source: OFS

Accent sur: la mobilité électrique dans les transports publics routiers



La branche des TP avance bien!!!!

VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici



Le nombre de bus électriques augmente rapidement



2024: 992

2025: 67 % des nouvelles immatriculations

2026: 1412

Un grand merci pour votre engagement!





Andreas Zemp

Service de coordination des nouveaux
modes d'entraînement

Slido: participez à la discussion et posez des questions

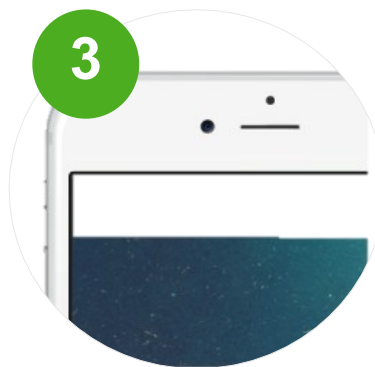
Veillez vous connecter avec votre smartphone



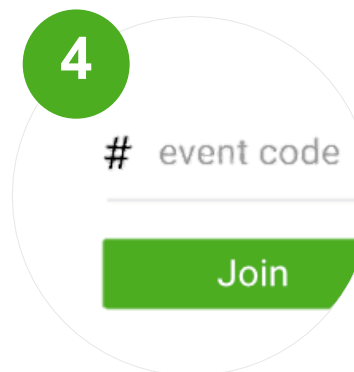
Activez le
smartphone



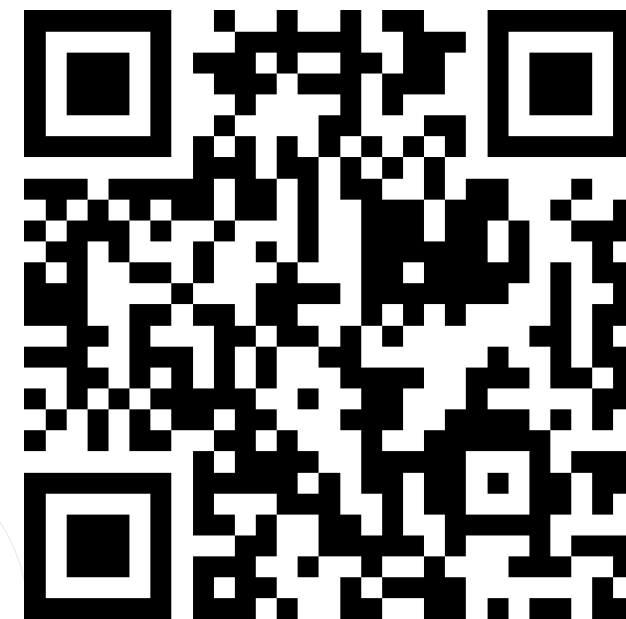
Ouvrez le
navigateur



Rendez-vous
sur www.slido.com



Entrez le code
EB2026



Slido: participez à la discussion et posez des questions



Code:
EB2026

Le passage des bus du diesel à l'électrique bat son plein

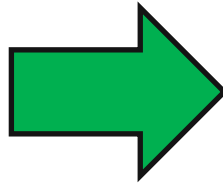
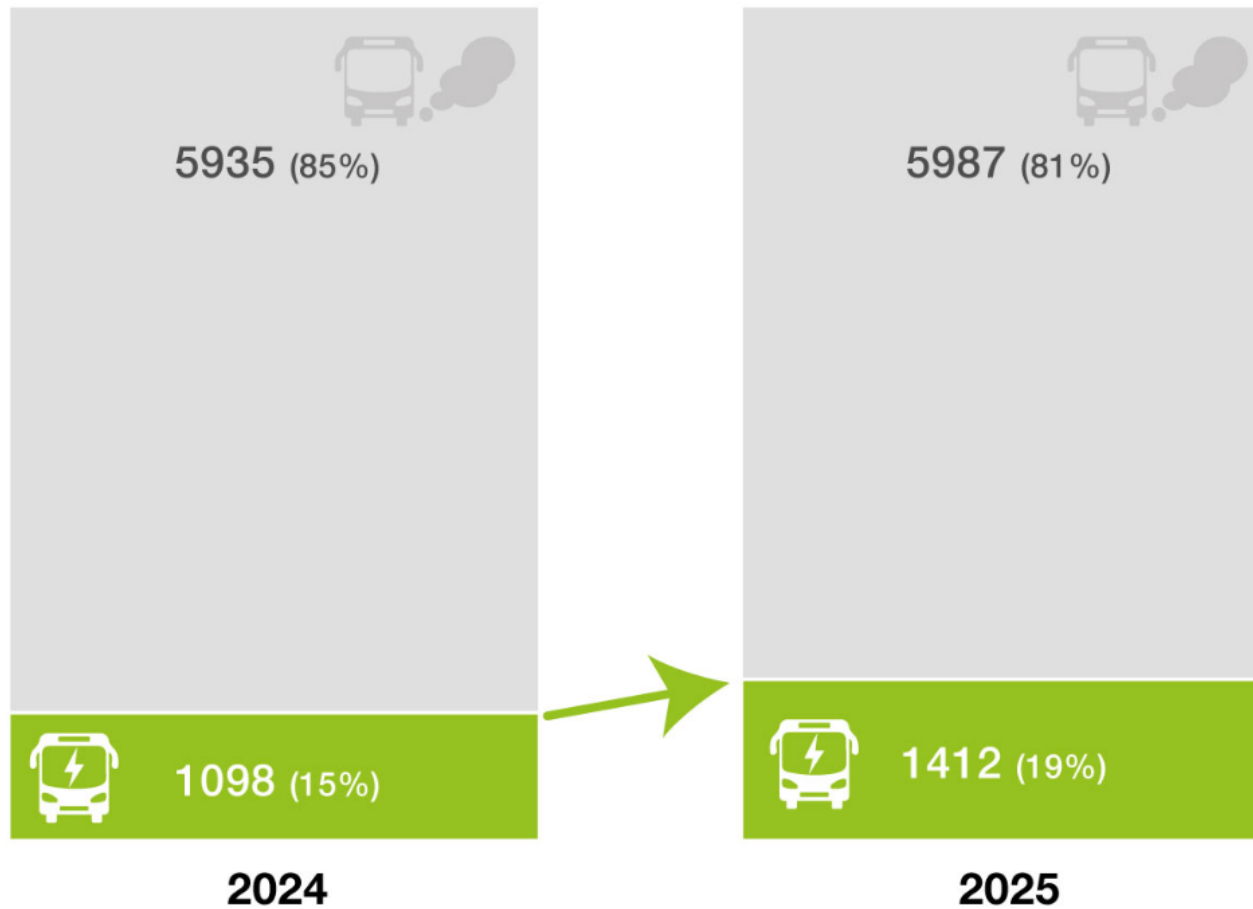


Photo: RBS

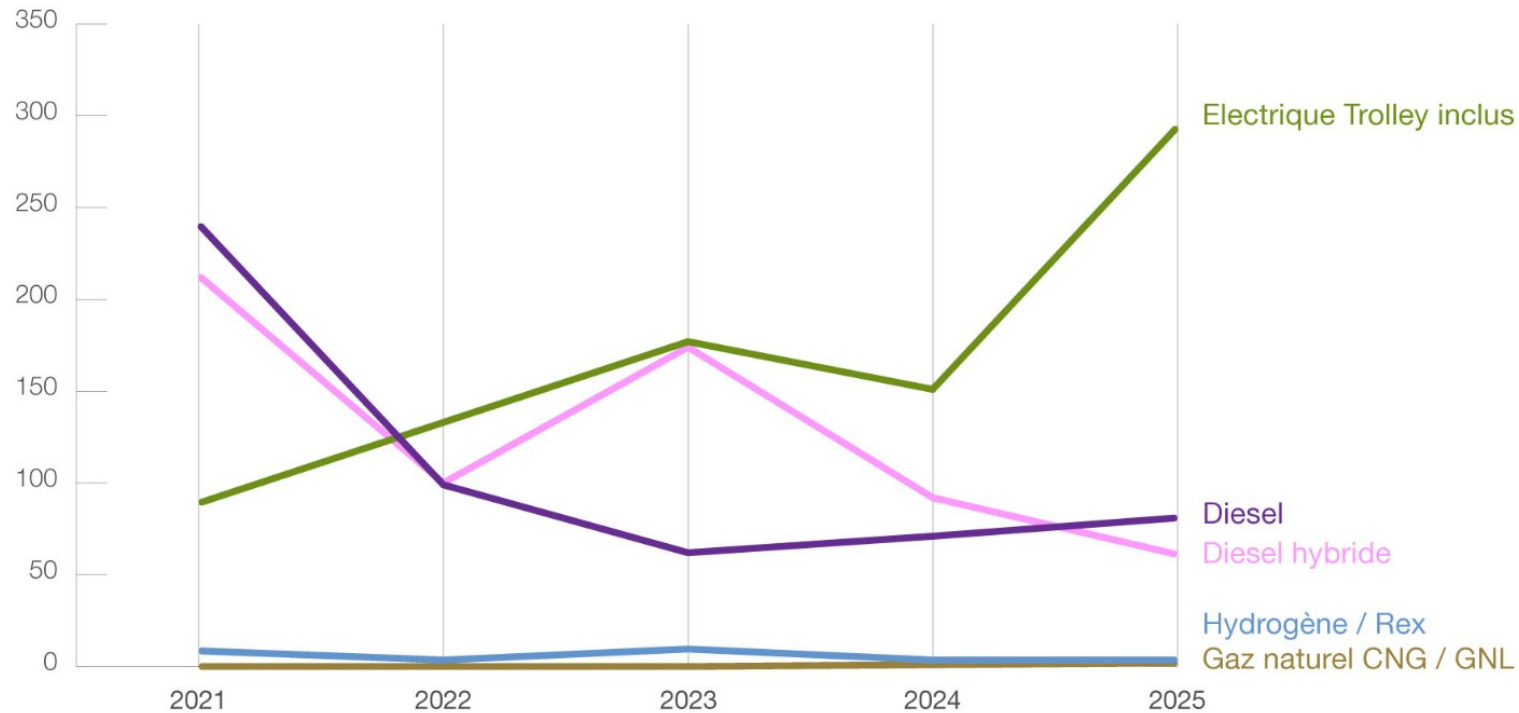
Avancée de la transformation

■ Entraînement électrique ■ Autres entraînements



Tendances de la transformation

Nombre de véhicules
de ligne



67% des bus mis en circulation pour la première fois en 2025 étaient des bus électriques.

Première mise en circulation de nouveaux véhicules par mode d'entraînement et année, source: OFT, 1^{er} avril 2026

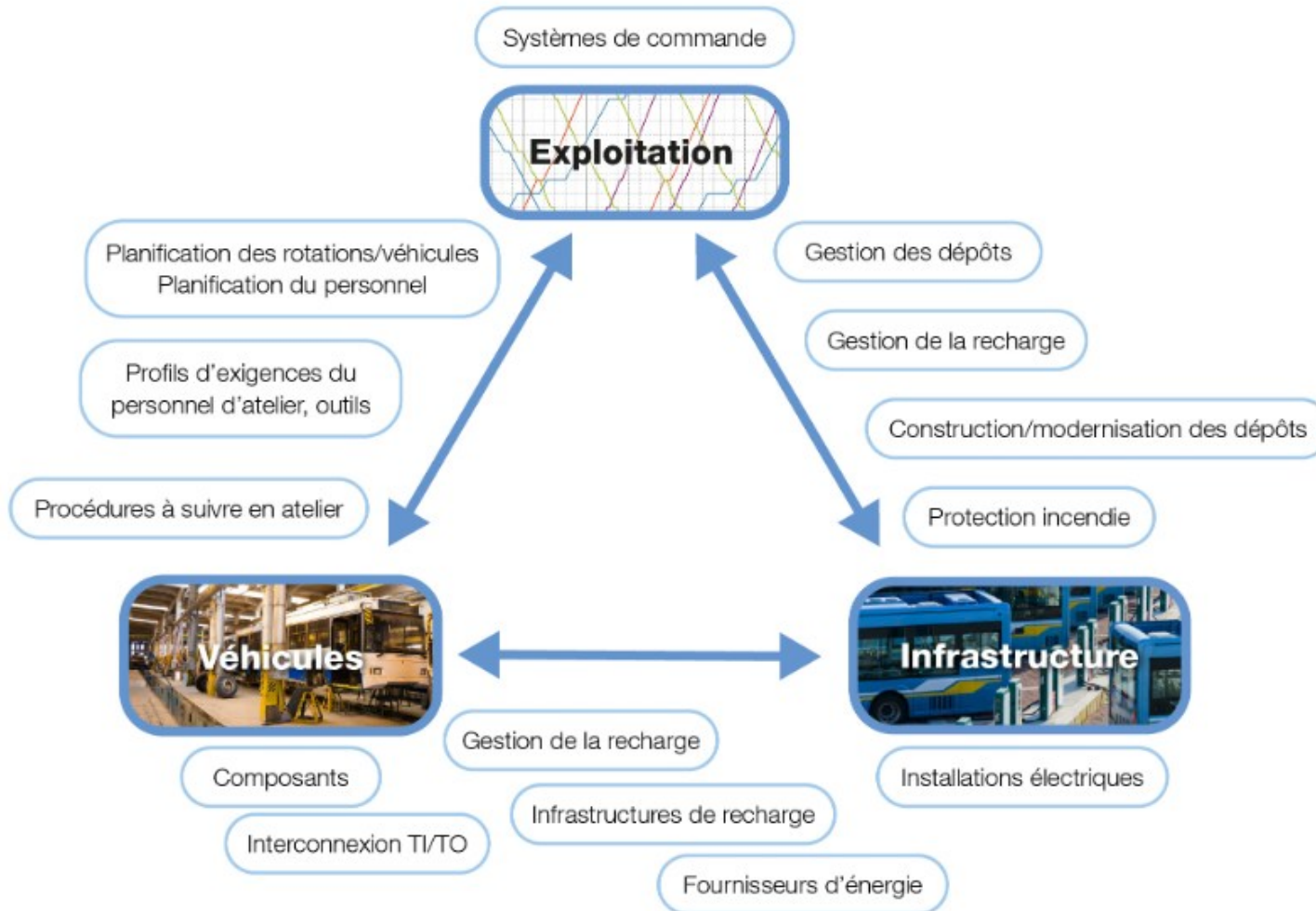
Le passage aux nouveaux modes d'entraînement est encouragé



Photo: VBL, Lucerne

Promotion par l'OFT des entraînements électriques dans les transports publics
- Les demandes pour 2027 peuvent être déposées [ici](#) jusqu'à fin octobre 2026.

La mobilité électrique entraîne de nouveaux défis



Moyens d'aide



Photo: UTP

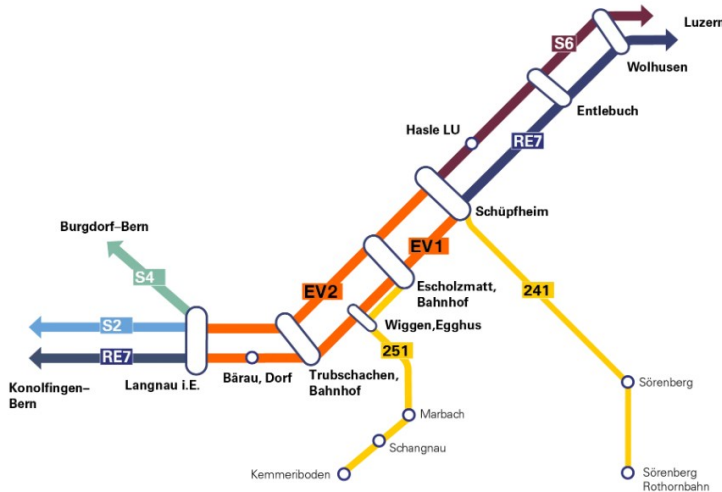
- Étude technologique de l'UTP sur les bus électriques
 - disponible au [téléchargement](#)
- Étude de l'OFT Bilan environnemental et des coûts
 - disponible au [téléchargement](#)
- Guide Raccordement d'infrastructures de recharge puissantes aux réseaux de distribution d'électricité de l'AES, l'UTP, l'astag et swiss-e-mobility
 - publication prévue en septembre 2026



En cours d'élaboration



Visualisation: TPF



Visualisation: BLS

- Guide / mesures de bonnes pratiques pour la minimisation des risques et la protection incendie au dépôt
 - collaboration avec un spécialiste de la protection incendie et un groupe de travail issu d'entreprises de transport
 - publication prévue en novembre 2026
-
- Étude / rapport sur le service de remplacement de trains par des bus à batterie
 - collaboration avec le spécialiste auteur de l'étude et un groupe de travail issu d'entreprises de bus et de chemin de fer
 - publication prévue en décembre 2026



Roman Zürcher

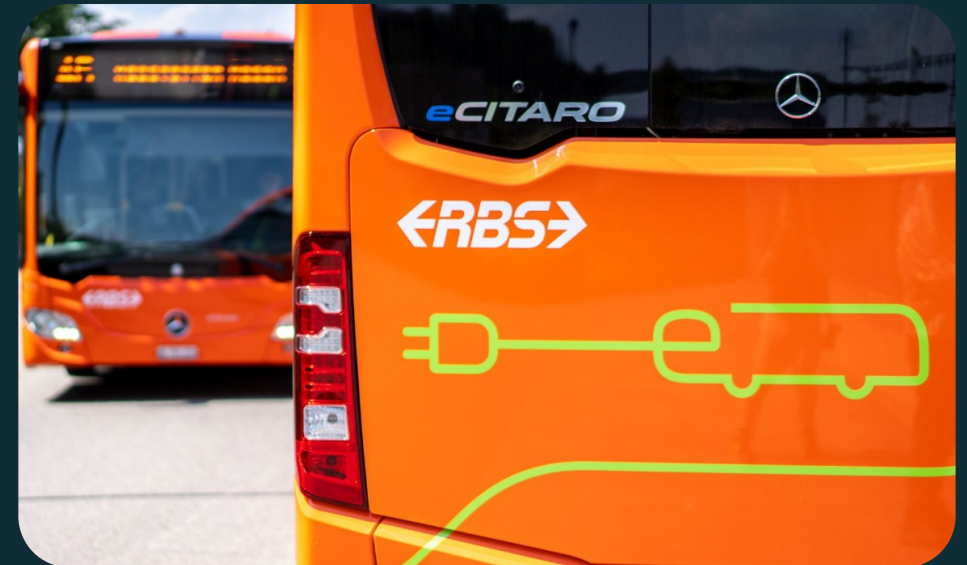
Planificateur de l'offre et
responsable de projet,
RBS/AREMO

Décarbonation du trafic de bus de RBS et AREMO

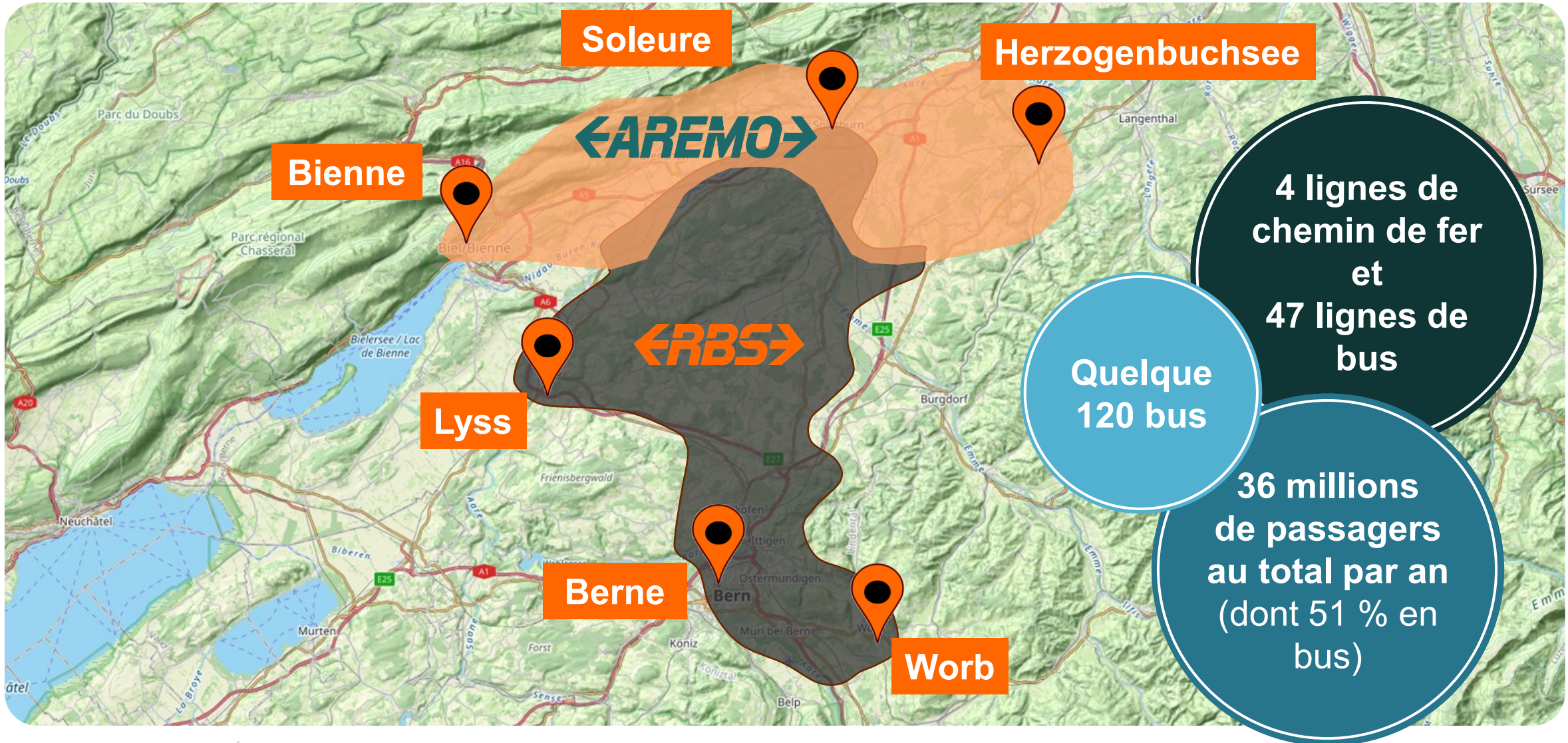
Aspects opérationnels,
concept de production,
développement organisationnel

Colloque de l'UTP, Berne

22 septembre 2026/Roman Zürcher



Zone de marché



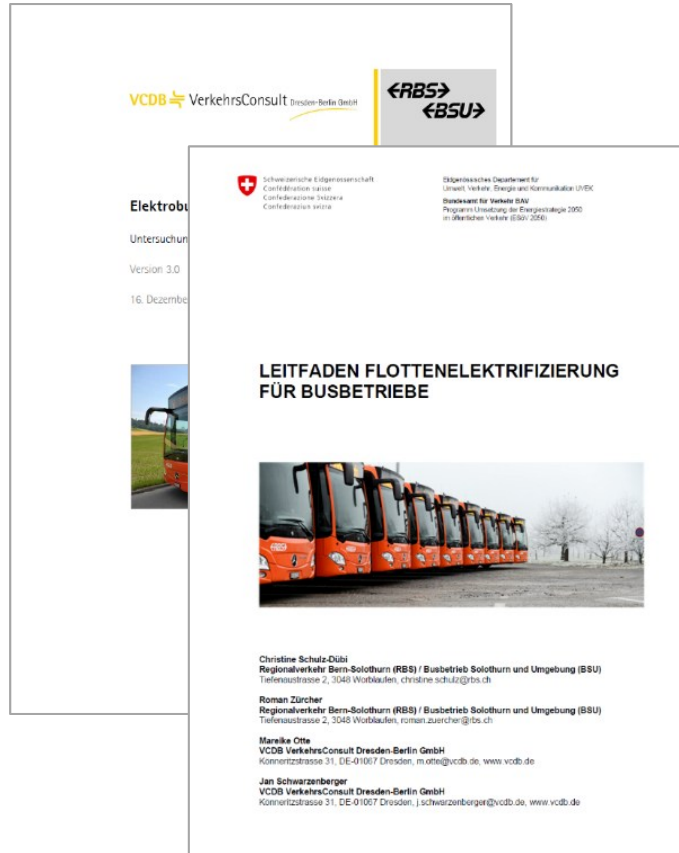
Facteurs clés

Nous écrivons une nouvelle page

- I. Établir les bases
- II. Définir une stratégie d'électrification de la flotte
- III. Garantir le financement en amont
- IV. Rassembler les ressources en personnel nécessaires pour les projets d'acquisition et de construction
- V. Simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus



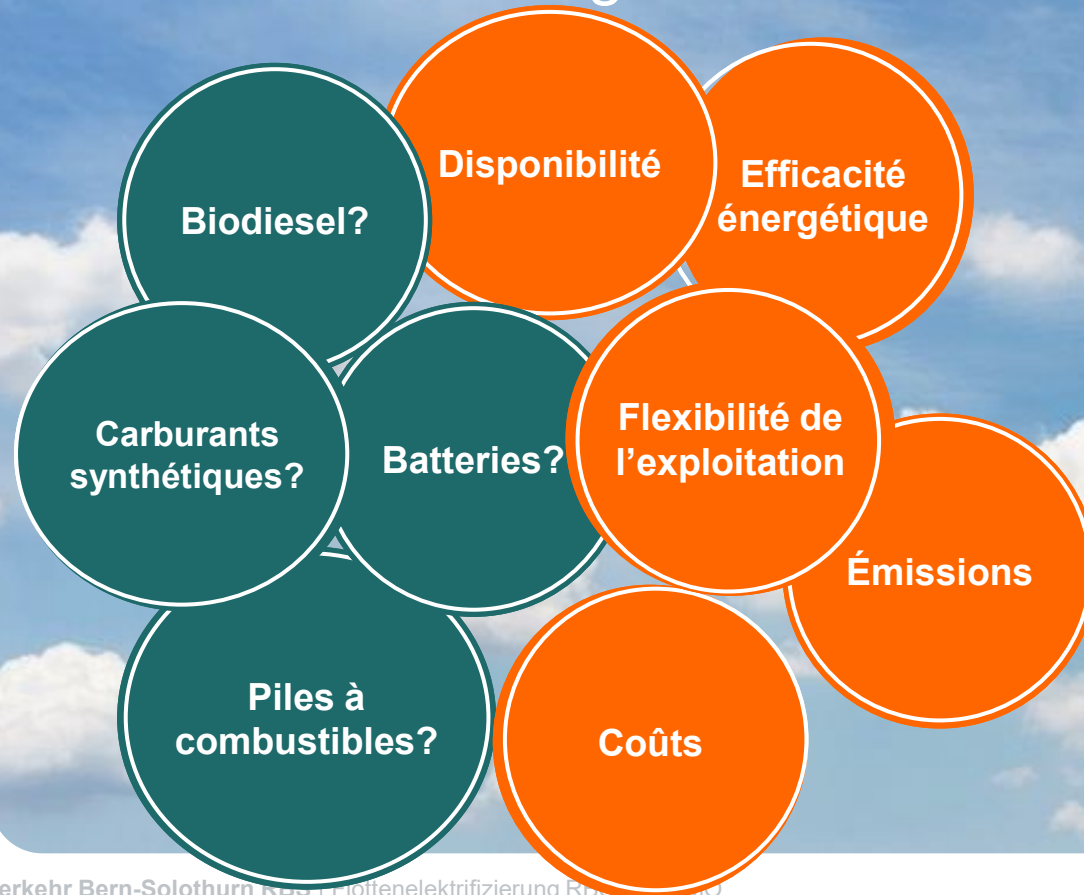
Facteur clé n° 1: établir les bases



- Il y a lieu de prévoir un temps de préparation suffisant pour développer les compétences nécessaires en interne.
- La direction doit faire de l'électrification de sa flotte un projet stratégique.
- Il est important d'impliquer tous les domaines spécialisés suffisamment tôt dans le processus de transformation.

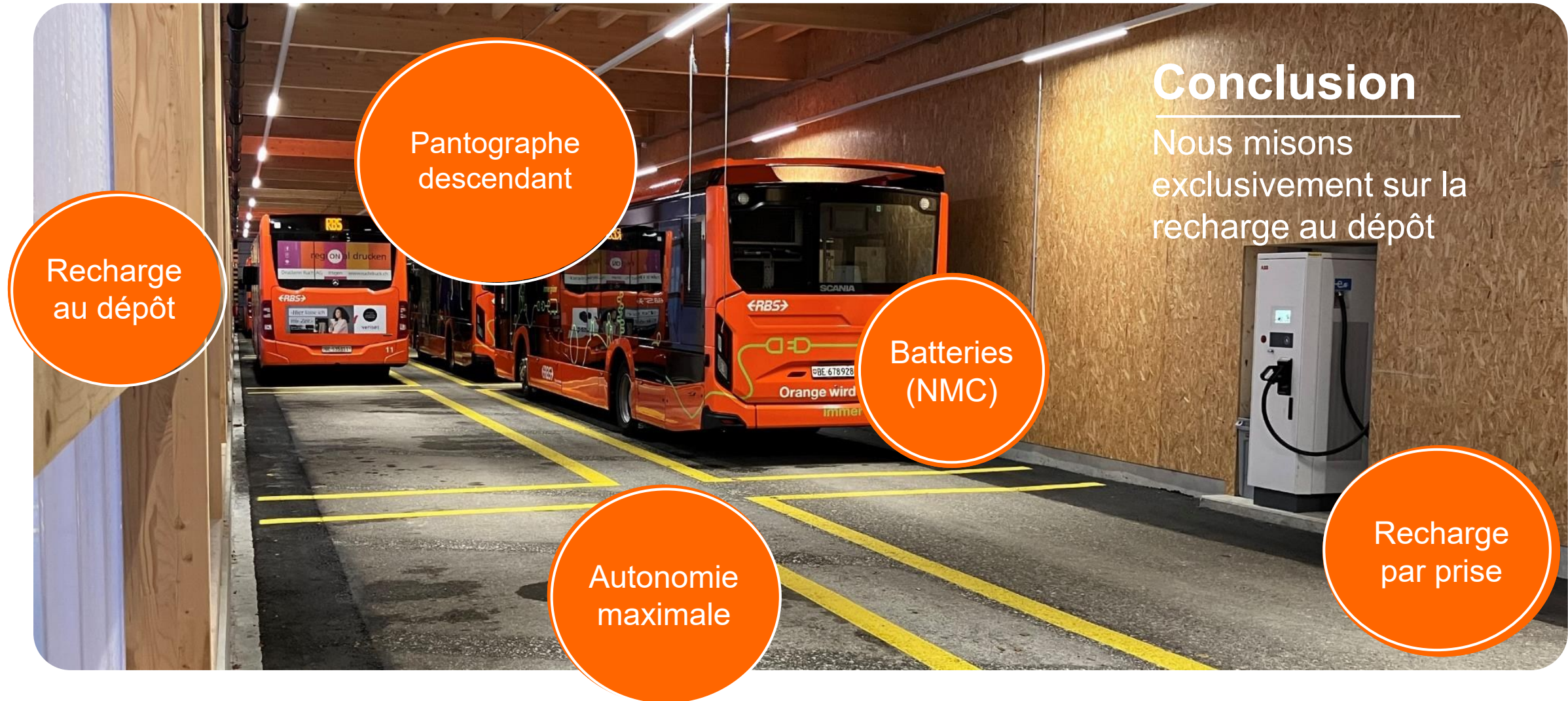
Facteur clé n° 2: définir la stratégie d'électrification de la flotte

Question fondamentale: quel mode d'entraînement est le plus adapté à notre réseau de lignes?



Les bus électriques à batterie
sont pour RBS et AREMO la solution privilégiée, tant au plan opérationnel qu'économique.

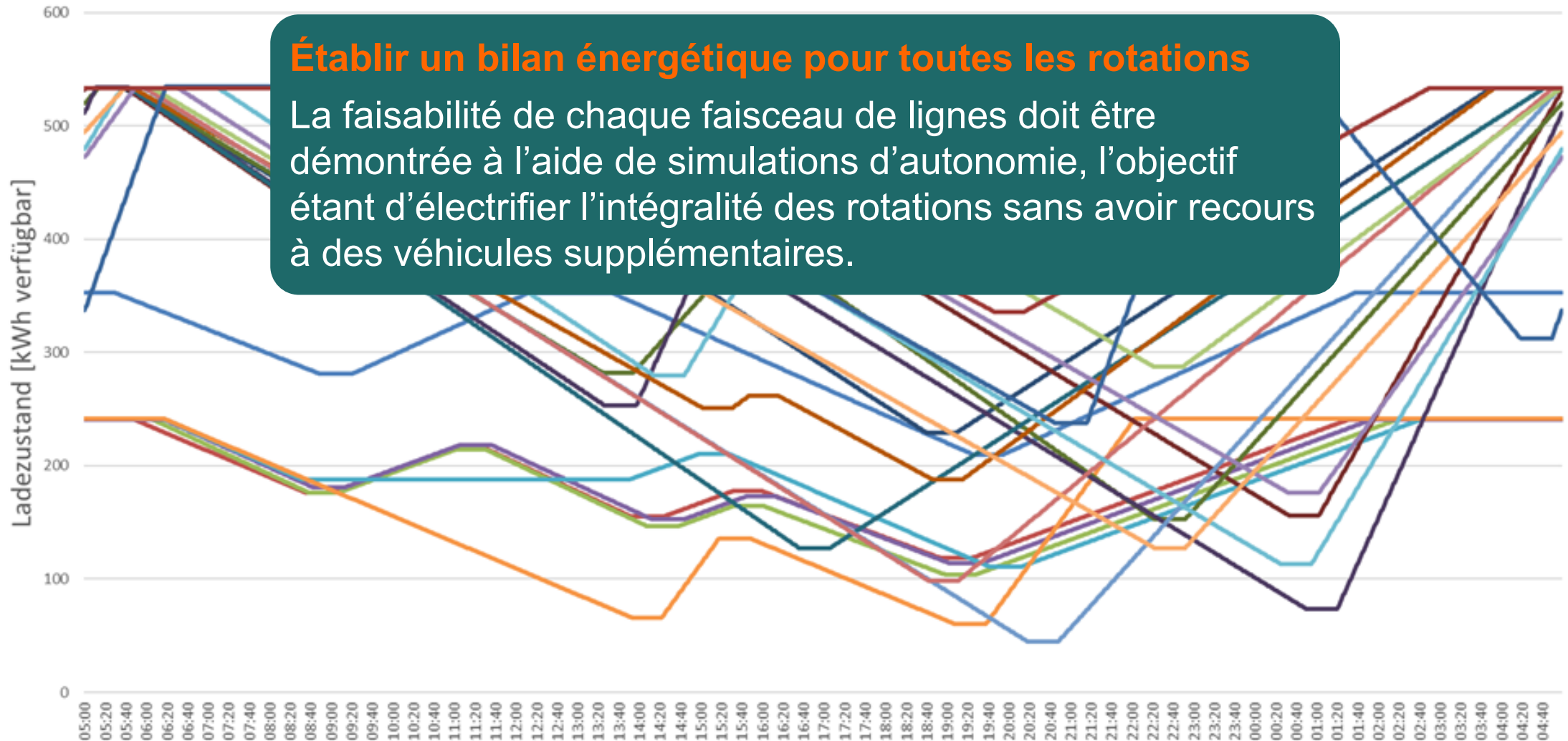
Facteur clé n° 2: définir la stratégie d'électrification de la flotte



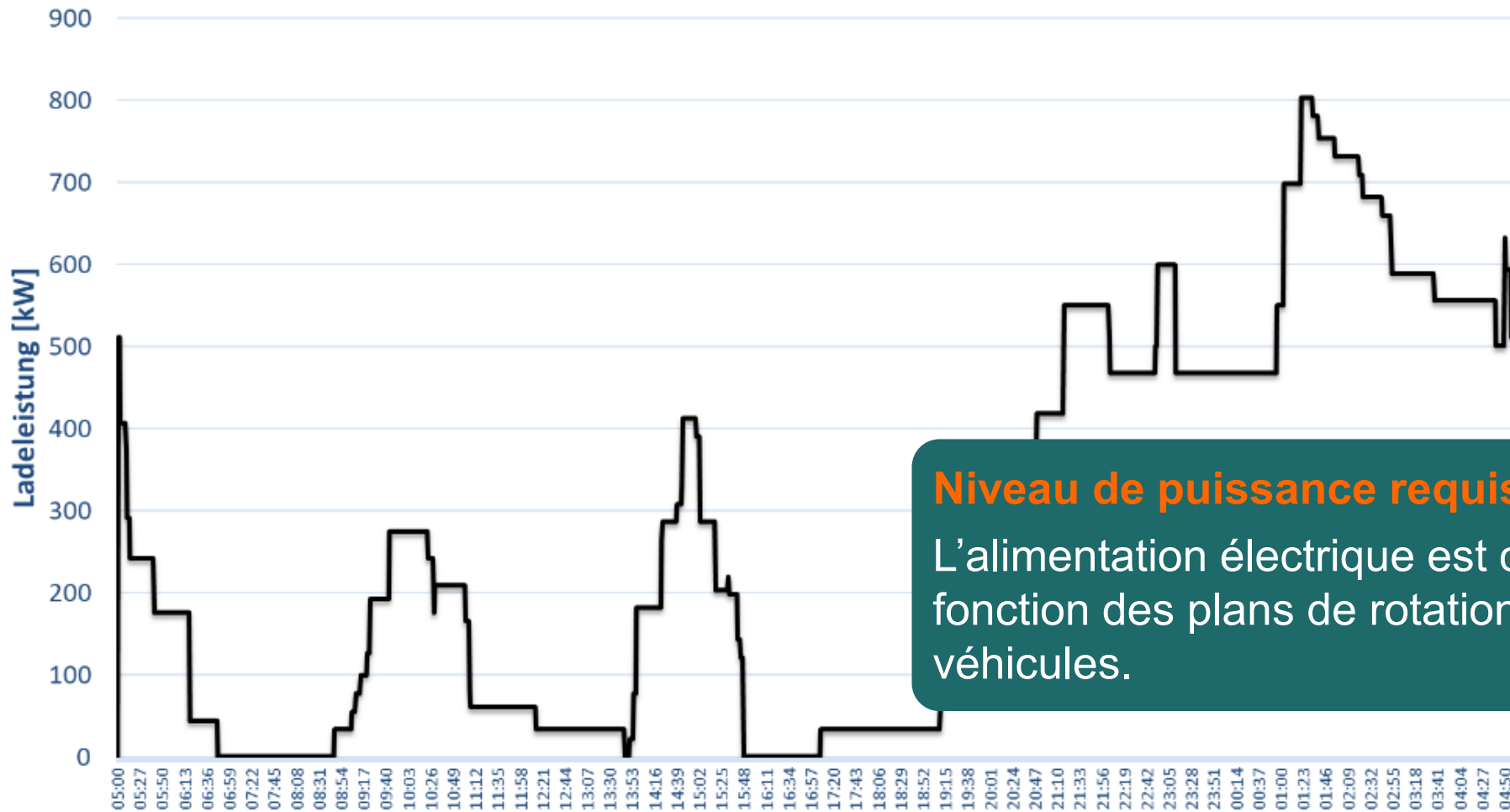
Facteur clé n° 2: définir la stratégie d'électrification de la flotte

Établir un bilan énergétique pour toutes les rotations

La faisabilité de chaque faisceau de lignes doit être démontrée à l'aide de simulations d'autonomie, l'objectif étant d'électrifier l'intégralité des rotations sans avoir recours à des véhicules supplémentaires.



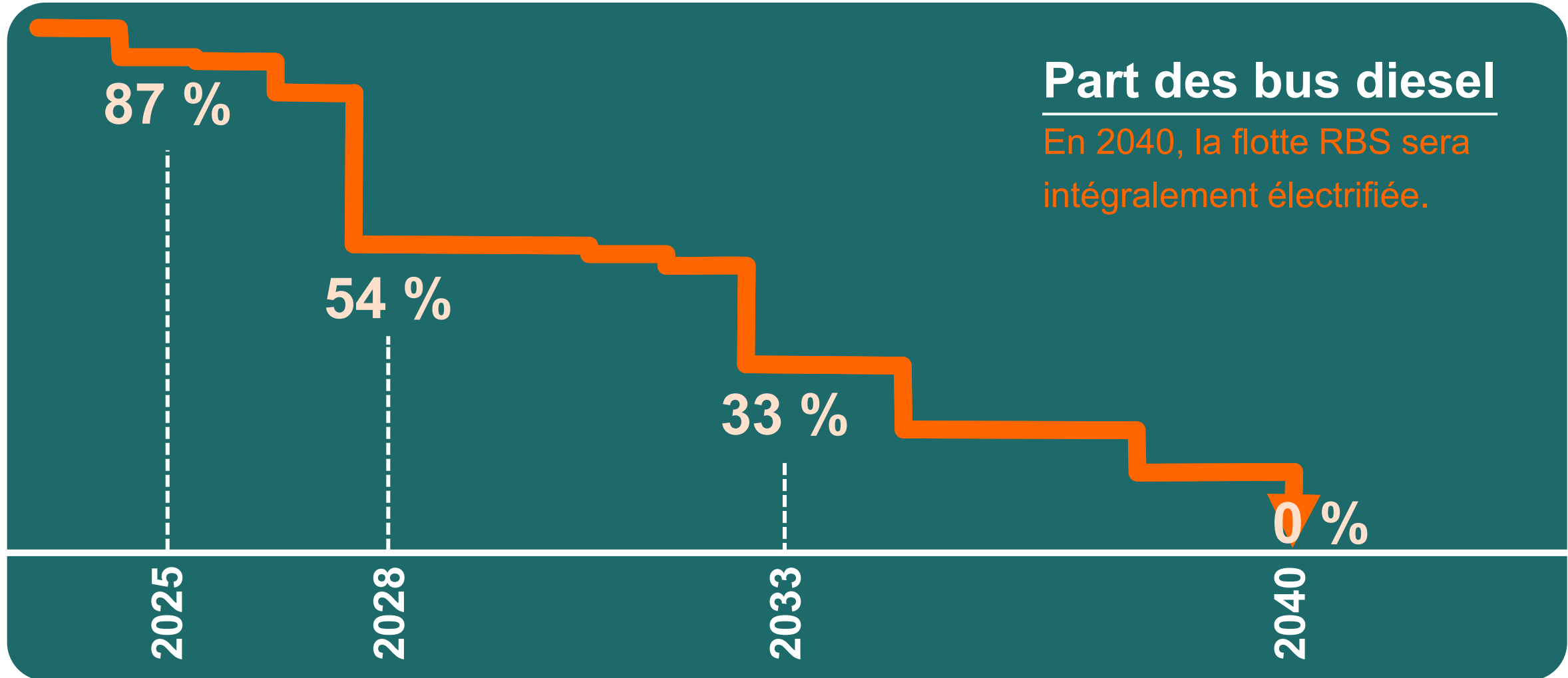
Facteur clé n° 2: définir la stratégie d'électrification de la flotte



Niveau de puissance requis au dépôt

L'alimentation électrique est calibrée en fonction des plans de rotation concrets des véhicules.

Facteur clé n° 2: définir la stratégie d'électrification de la flotte



Facteur clé n° 3: garantir le financement en amont

Mesures d'encouragement possibles:

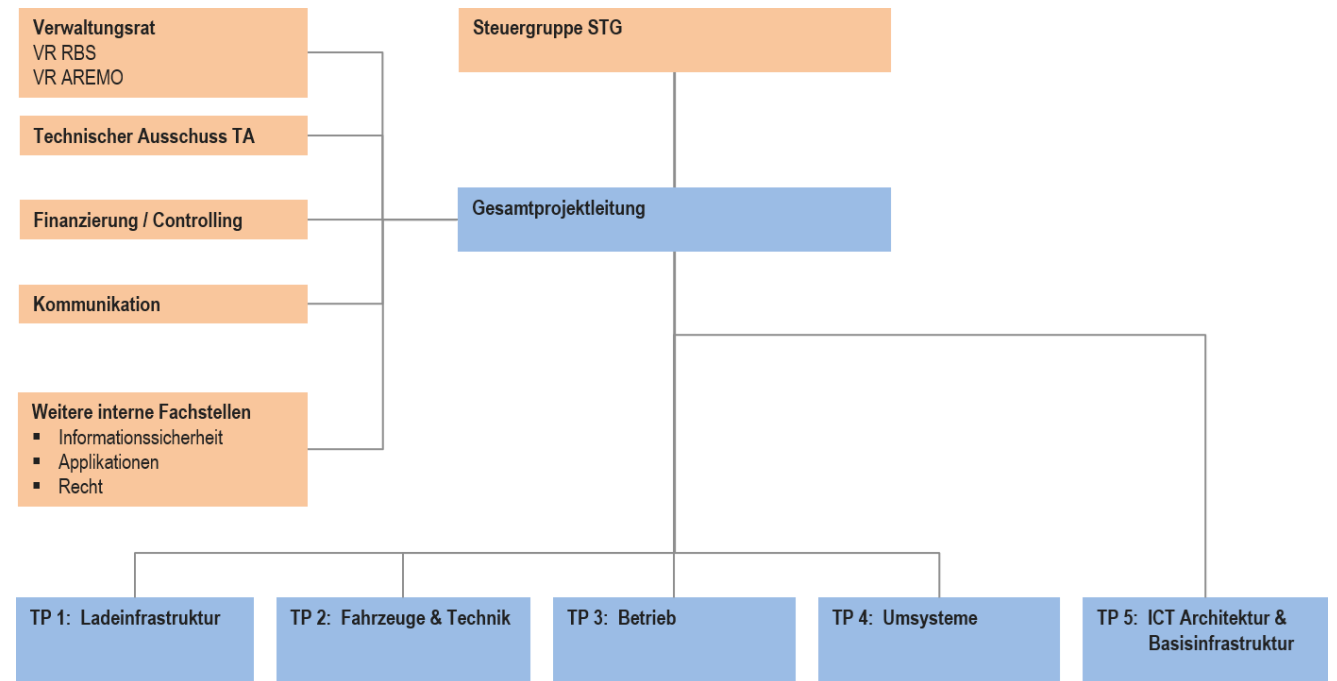
- contributions financières des communes et des cantons
- subventions de la Fondation myclimate
- projets d'encouragement de l'OFT, contribution à la stratégie énergétique des transports publics (SETP 2050)
- programmes en faveur du trafic d'agglomération
- promotion des technologies de propulsion électrique dans le cadre de la loi sur le CO₂



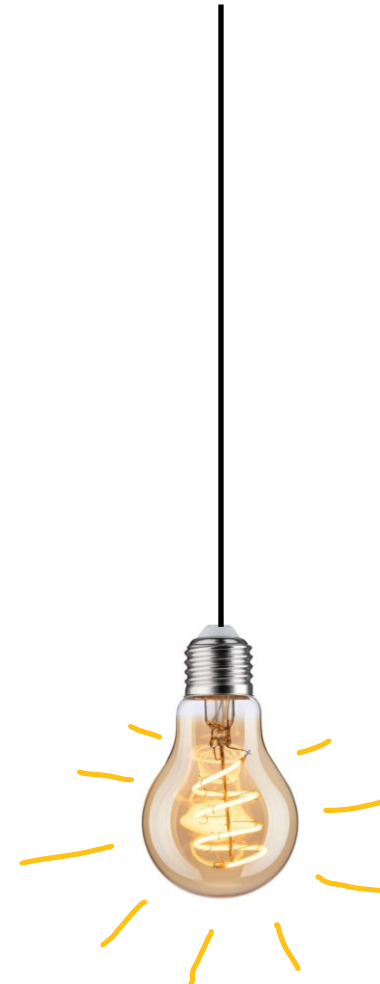
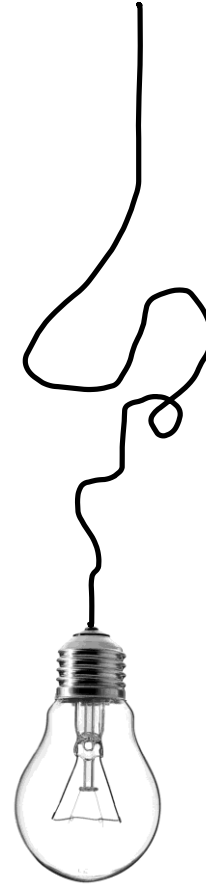
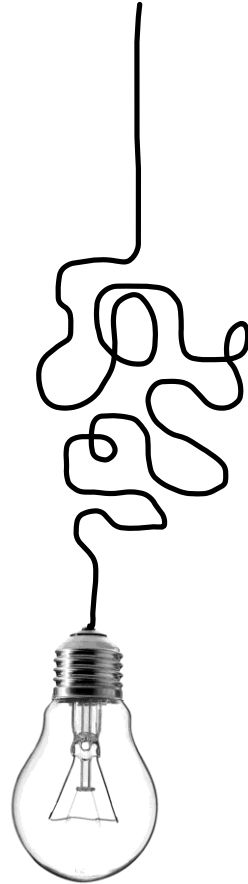
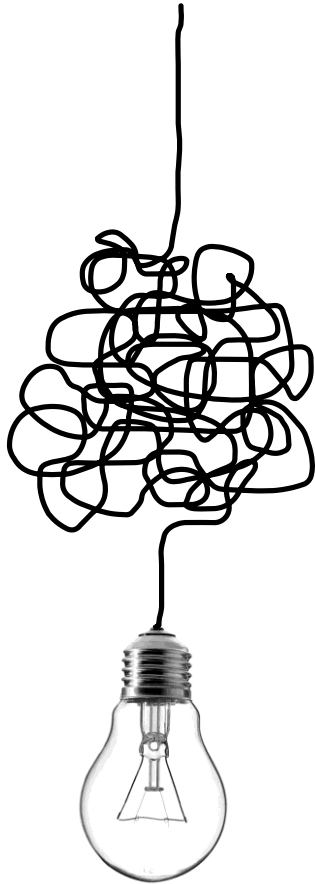
Facteur clé n° 4: rassembler les ressources en personnel nécessaires pour les projets d'acquisition et de construction

Organisation de projet

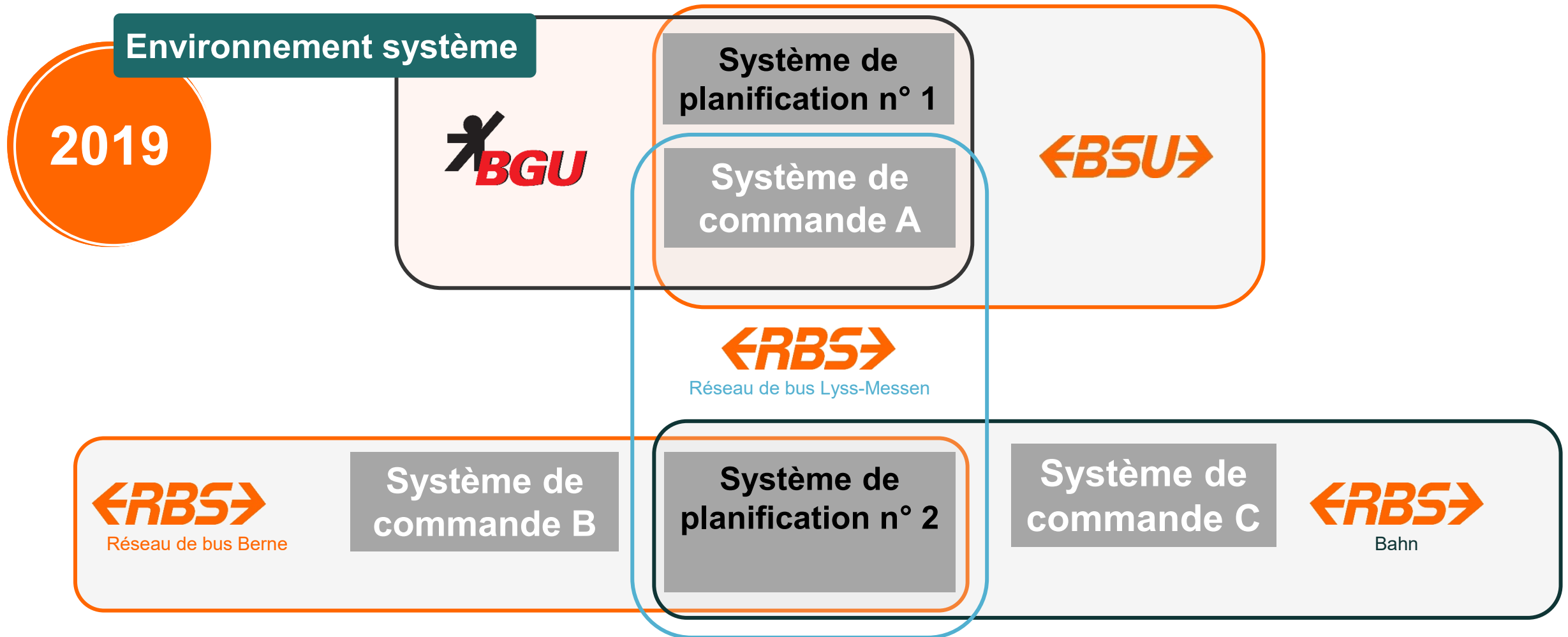
Les projets d'électrification sont complexes et s'étendent généralement sur plusieurs années. L'organisation de projet doit être pluridisciplinaire et s'appuyer sur des ressources en personnel suffisantes et dotées des connaissances spécialisées nécessaires.



Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus



Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus



Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus

Environnement système

2026

 
Bus

Système de
commande A

Système de
planification n° 1

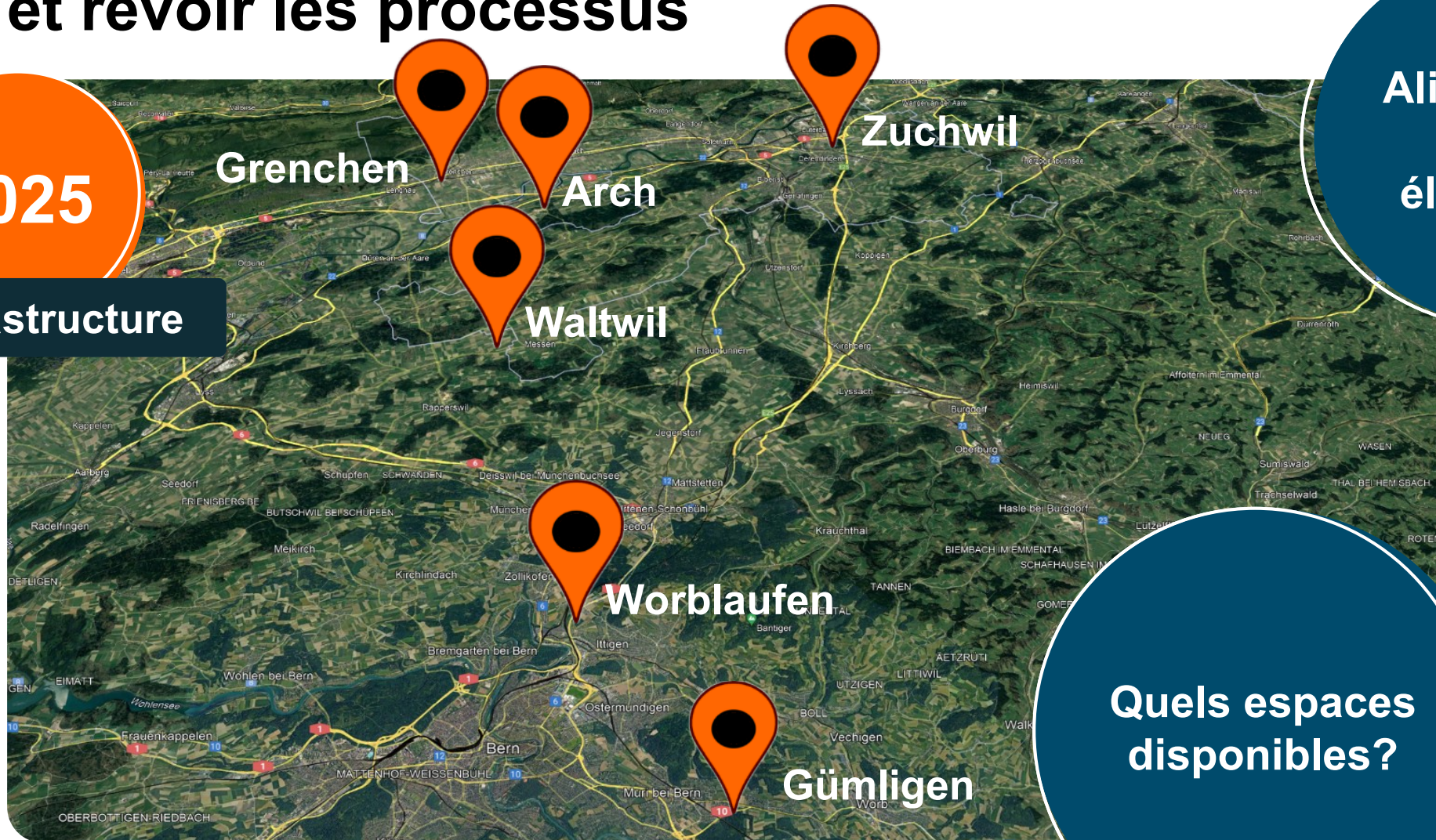

Chemin de fer

Système de
commande B

Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus

2025

Infrastructure



Alimentation en électricité?

Régime de propriété?

Quels espaces disponibles?

Courses à vide?

Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus

**OBJECTIF
2027**



Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus

La multiplicité des aspects techniques et organisationnels rend l'exploitation quotidienne souvent plus complexe.



Types de véhicule	Équipement du véhicule	Infrastructure de recharge	Surfaces de garage
- Bus articulé, diesel - Bus articulé électrique, autonomie de 200 km - Bus articulé électrique, autonomie de 300 km - Bus standard de 12 m, diesel - Bus standard de 12 m, au gaz - Bus standard électrique de 12 m, autonomie de 200 km - Bus standard électrique de 12 m, autonomie de 330km - Bus standard de 10,5 m, diesel	- Sans rail de recharge - Différents pneumatiques - Différents rapports de transmission - Avec/sans système de comptage des voyageurs - Différents ralentisseurs	- Pas d'infrastructure de recharge - Recharge par prise de 90 kW - Recharge par prise de 150 kW - Recharge par pantographe de 300 kW	- Aire de garage pour le service de ligne - Aire de garage pour les bus de réserve - Poste de lavage - Poste d'atelier - Places de stationnement temporaires pour les voitures de tourisme

Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus

Les simplifications visent à rendre les processus d'exploitation plus stables.



Types de véhicule	Équipement du véhicule	Infrastructure de recharge	Surfaces de garage
Bus articulé électrique, autonomie de 300 km Bus standard électrique de 12 m, autonomie de 330 km	Avec/sans système de comptage des voyageurs	Recharge par prise de 150 kW Recharge par pantographe de 300 kW	Aire de garage pour le service de ligne Aire de garage pour les bus de réserve

Facteur clé n° 5: simplifier les procédures opérationnelles et revoir les processus

Un système de commande centralisé pour les bus RBS et AREMO



Perspective: rassembler les ressources nécessaires

Outil informatique/ personnel	Dépôt de Zuchwil Part des bus électriques en 2032: 39 véh. sur 53	Dépôt de Worblaufen Part des bus électriques en 2032: 34 véh. sur 40	Dépôt de Grenchen Part des bus électriques en 2032: 15 véh. sur 23	Dépôt de Waltwil Part des bus électriques en 2032: 3 véh. sur 6
Outil d'optimisation des rotations	non	non	non	non
Gestion de la charge	oui	oui	oui	oui
Surveillance de la recharge	oui	oui	oui	oui
Gestion de la recharge	oui	oui	oui	oui
Gestion du dépôt	oui	oui	oui	non
Gestionnaire des véhicules	oui	oui	oui	non

Des ressources techniques et humaines supplémentaires sont nécessaires.

Perspectives: mettre l'infrastructure à niveau



Perspectives: actualiser les processus d'exploitation

Les processus d'exploitation et de piquet doivent être définis de manière détaillée.



A close-up photograph of the side of a red electric vehicle. The RBS logo is visible on the upper part of the body, and a large green charging cable icon is on the lower part. The background shows a field of yellow flowers under a blue sky.

**Des
questions?**



Gion Luca Dobmann
Offre et planification, ARAG



Colloque d'échange
d'expériences de l'UTP,
22 septembre 2026



> Rottal Auto AG en 2026



> 100

collaboratrices et
collaborateurs (ETP)



> 27

bus de ligne, 5 bus scolaires
électriques



> 2,8 millions

de passagers (2025)



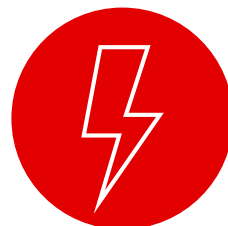
> 2,6 millions

de kilomètres parcourus
en 2025, tous bus confondus



> 3

sites:
3x en Suisse centrale

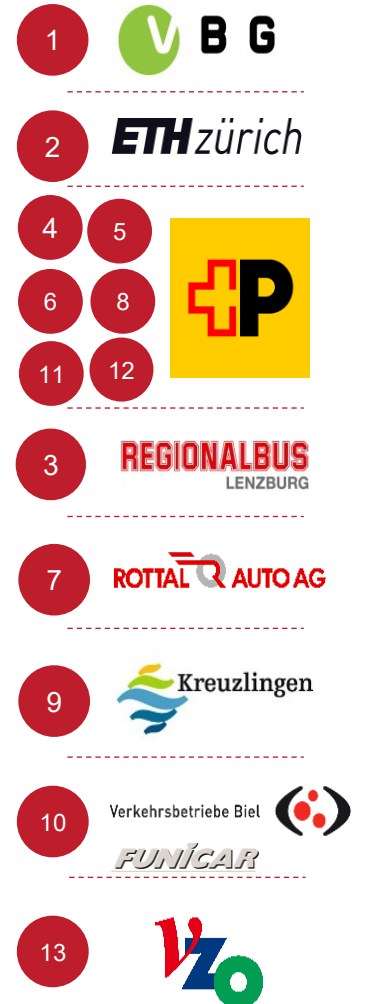
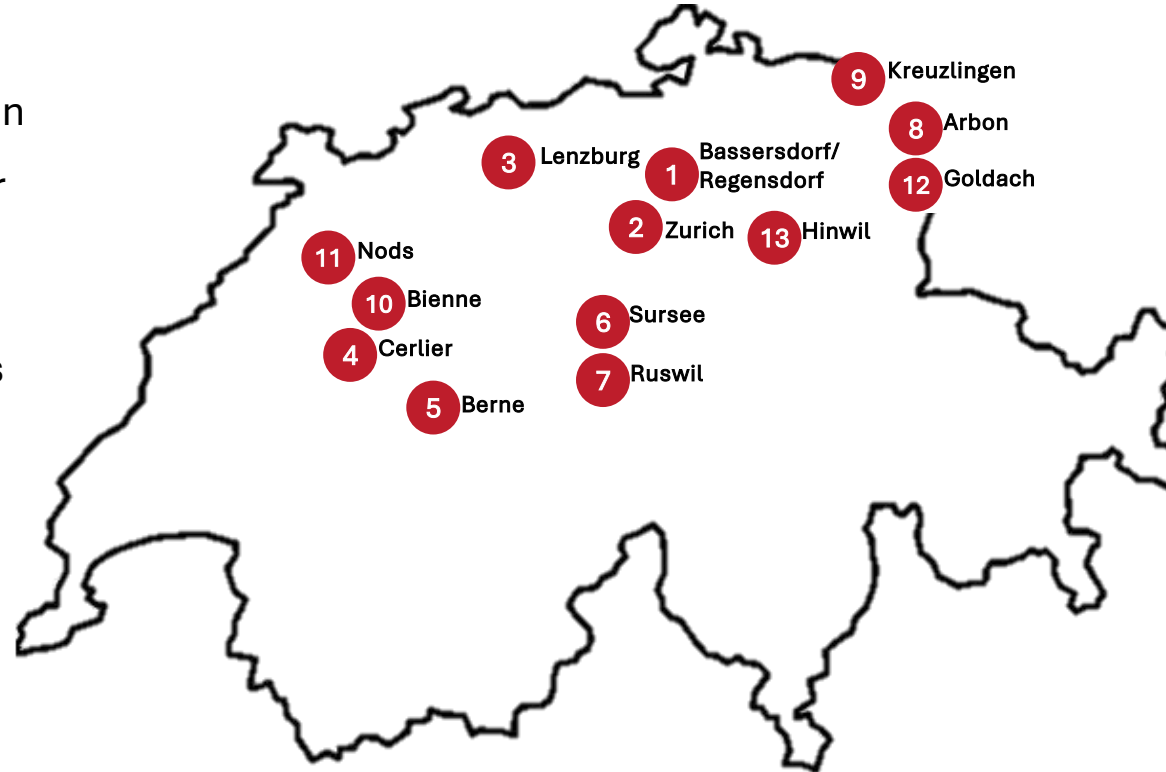


> 220 kW

parc de recharge pour 5 bus
électriques

> Groupe de transports publics EUROBUS

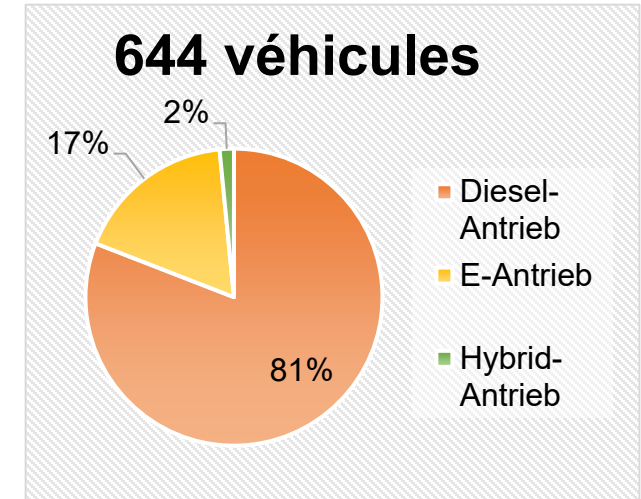
- Concessionnaire
 - Regionalbus Lenzburg AG
 - Rottal Auto AG
 - Commune d'Evilard/Macolin
- Mandataire de transport pour
 - CarPostal Suisse
 - Verkehrsbetriebe Glattal
 - Transports publics biennois
 - Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland
 - Ville de Kreuzlingen
 - EPF Zurich
- Service de remplacement pour
 - CFF
 - Chemins de fer privés



> Mobilité électrique

Les flottes de toutes les entreprises du groupe EUROBUS sont progressivement renouvelées au profit de véhicules électriques, et cela concerne aussi bien les transports publics que les bus scolaires.

- ETH eLink: première ligne 100 % électrique au monde, automne 2020
- Ville de Kreuzlingen: première ville de Suisse à avoir remplacé l'ensemble de sa flotte par des bus électriques, été 2025
- VBG: ligne 759, la plus longue ligne 100 % électrique de Suisse, hiver 2022
- Bus scolaires: développement continu de la flotte électrique
- Arbon: mise en service du bus de ligne autonome de 10 m «Artour»
- Flotte de véhicules à motorisation électrique ou hybride:
 - Bus de ligne: 43 véhicules électriques et 17 bus hybrides
 - Bus scolaires: 27 véhicules électriques
 - Véhicules de service: 27 véhicules électriques



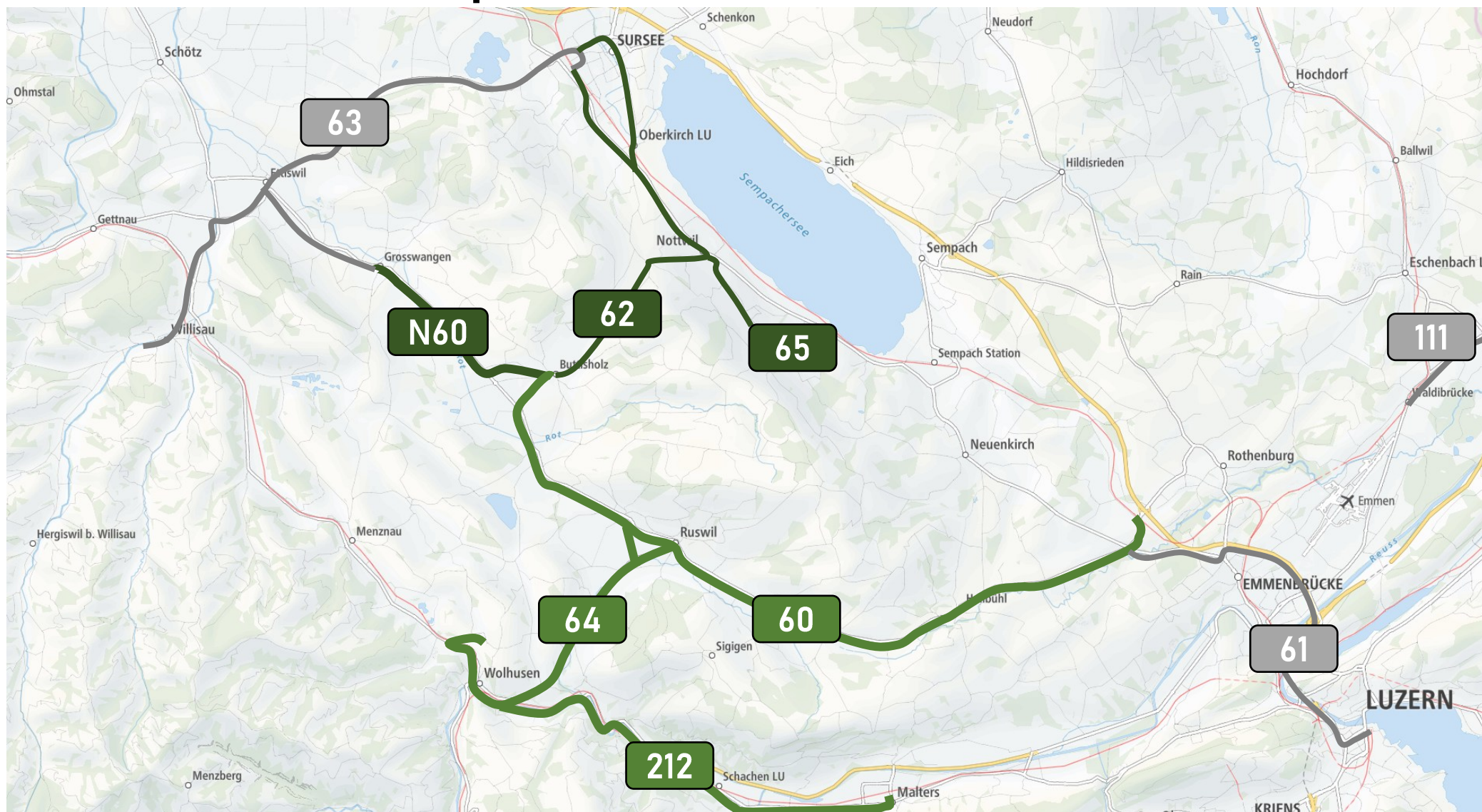
> Mobilité électrique chez Rottal Auto AG

- 2019: initiative stratégique de la communauté de transport de Lucerne pour des transports publics sans énergie fossile
- 2020: déploiement expérimental de bus électriques sur les lignes 60 et 64
- 2021: demande d'approbation de moyens d'exploitation
- 2022: mise en service de 4 bus électriques Solaris Urbino 12 d'une capacité de 350 kWh
- 2024: révision de la stratégie pour des transports publics sans énergie fossile
- [Communauté de transport de Lucerne | Transports publics sans énergie fossile](#)
- 2025: mise en service de 1 bus électrique Solaris Urbino 12 d'une capacité de 618 kWh
- 2027: mise en service de 2 bus électriques Solaris Urbino 18 d'une capacité de 824 kWh et de 1 bus électrique Urbino 12 d'une capacité de 618 kWh

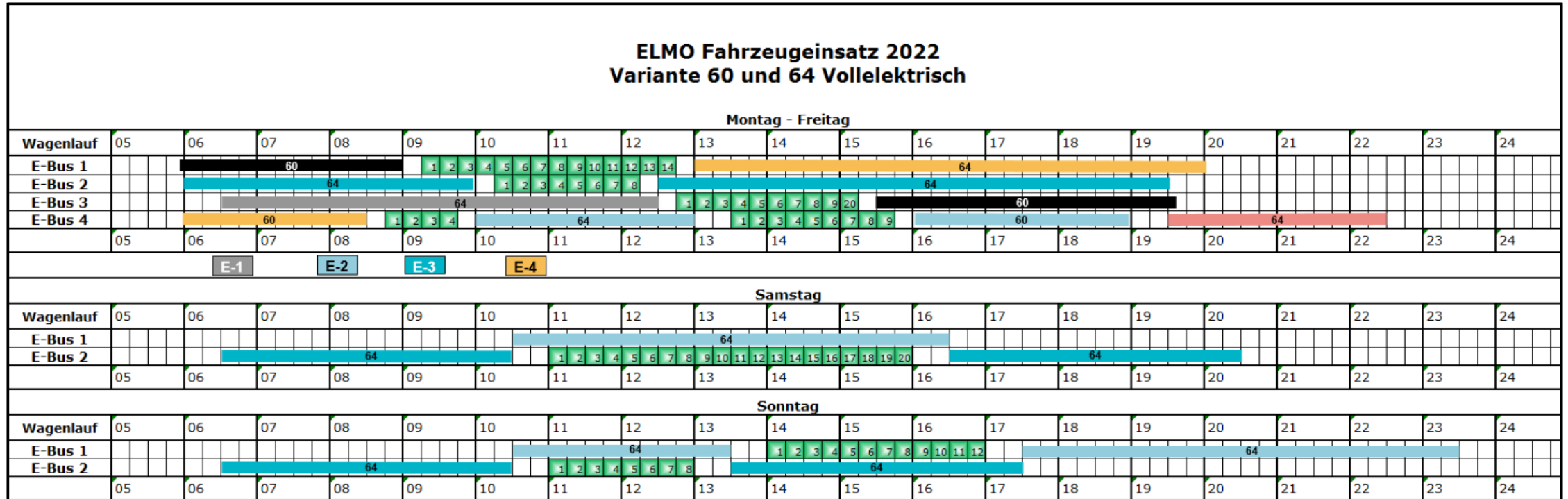


eCitaro en phase d'essai sur la ligne 64, 2020

> Mobilité électrique chez Rottal Auto AG



> Évaluation des lignes Rottal Auto AG



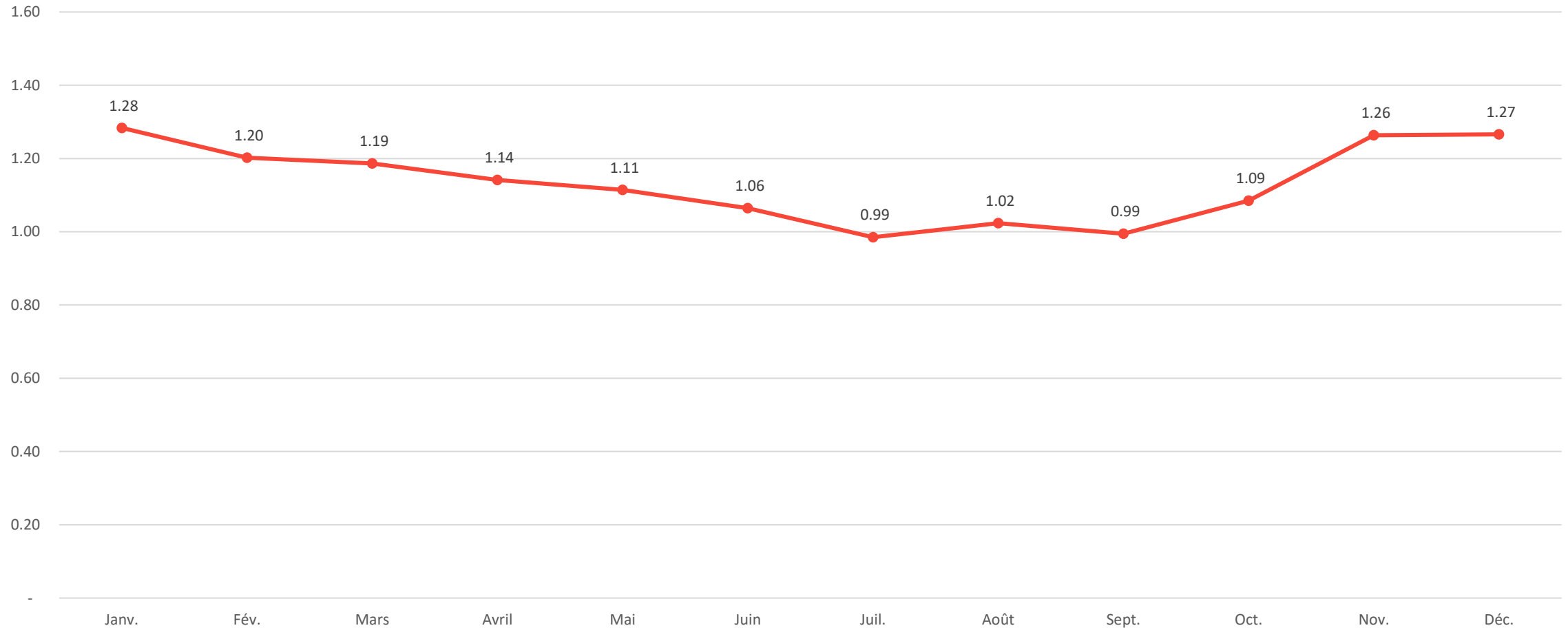
- Ligne 60 uniquement aux heures de grande affluence
- Recharge de jour comme de nuit
- Simulations de charge et de consommation avec consommation maximale
- Circulation étendue à d'autres lignes le week-end

> Consommation électrique des véhicules

Bus électriques Solaris Urbino 12
Chauffage 100 % électrique entre 2022 et 2026

Consommation en kWh/km

● Moyenne



> Infrastructure au dépôt

- Bornes de recharge satellites au plafond de la halle
- 80 kW max. par satellite
- 220 kW max. pour 5 bornes
- Extension: passage à une station de transformateurs de 1000 kW en 2027
 - Délais de réalisation longs
- Depuis 2024: installation photovoltaïque de 311 kWc



> Personnel

- Plus de courses à vide, moins de rotations
- Formations:
 - Conduite selon le principe de l'efficacité énergétique
 - Procédures en cas d'urgence/d'incendie
 - Fonctionnement des bornes de recharge et sensibilisation
- Informations pompiers:
 - Bouton d'arrêt d'urgence
 - Point d'avarie
 - Exercice de préparation aux situations d'urgence



> Gestion d'immeubles

ROTTAL AUTO AG

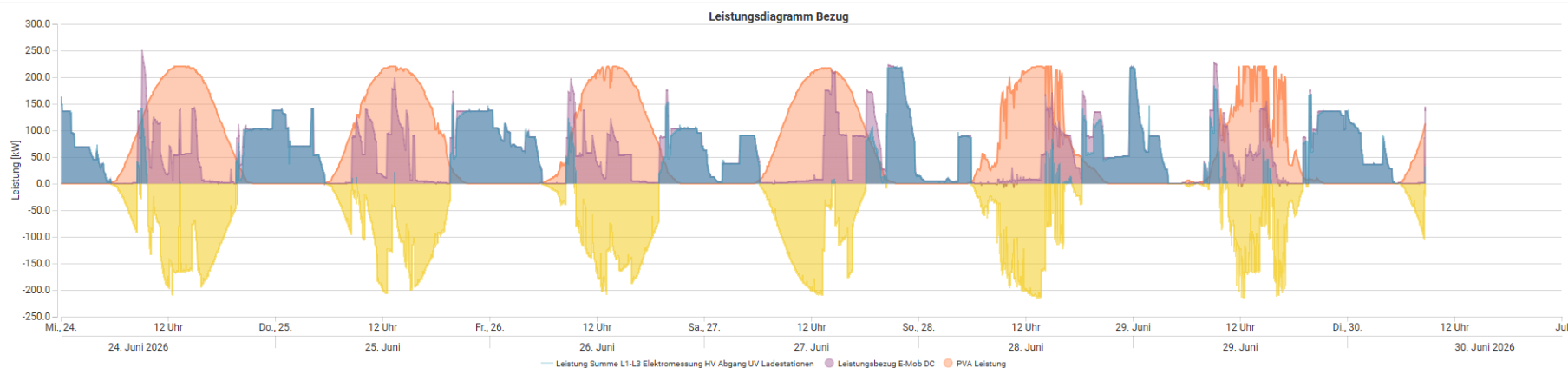


Betriebswahlschalter
Status
ChargeStatus
Verbindungstyp
Actual power on AC side
OutputPower
State of Charge
ChargedEnergy

Plug 1	Plug 2	Plug 3	Plug 4	Plug 5
22281606_15314.0A	22281607_15314.0A	22281608_15314.0A	22281609_15314.0A	25182761_16538.0A
Zeitplan	Zeitplan	Zeitplan	Zeitplan	Zeitplan
Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
Available	Available	Available	Charging	Charging
notStarted	notStarted	notStarted	ProcessStart	ProcessStart
CCS	CCS	CCS	CCS	CCS
0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	86.3 kW	50.3 kW
0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	79.9 kW	47.6 kW
0 %	0 %	0 %	74 %	86 %
0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh	12.4 kWh	2.8 kWh

SoC
ChargedEnergy

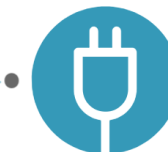
Bus 1	Bus 2	Bus 3	Bus 4	Bus 5	Bus 6
RT 54 ID 006118807EEA	RT 55 ID 006118808E0C	RT 56 ID 006118808EEC	RT 57 ID 006118807E2A	RT 02 ID 00D84F2030E4	Schulbus ID 4A35EE102589
0 %	0 %	74 %	0 %	86 %	0 %
0.0 kWh	0.0 kWh	12.4 kWh	0.0 kWh	2.8 kWh	0.0 kWh



94.1 kW

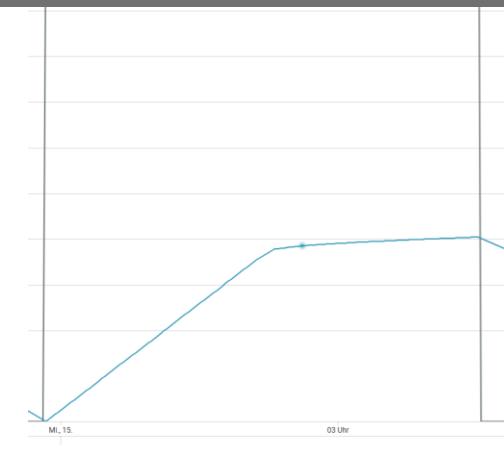


155.6 kW



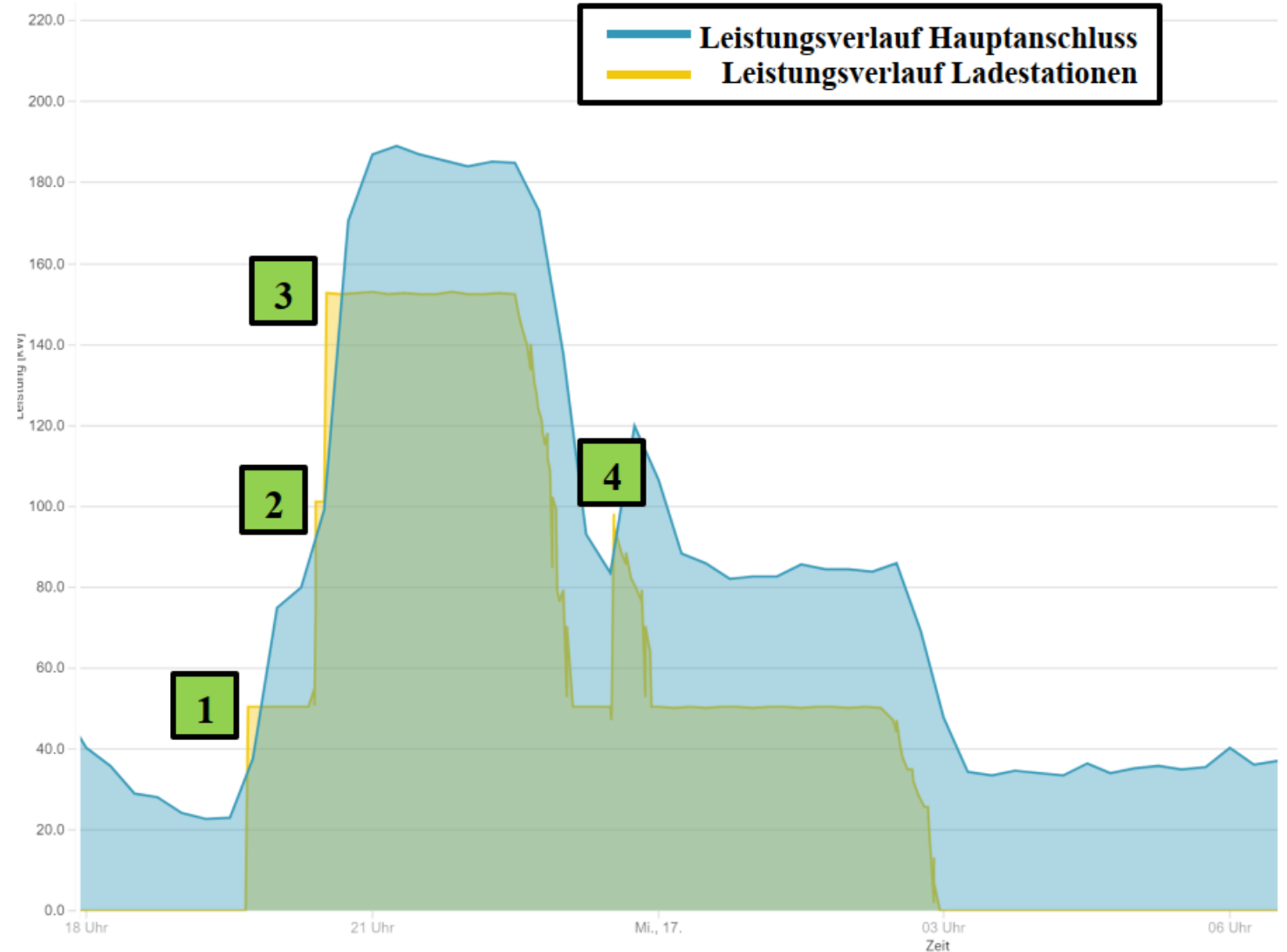
249.7 kW

127.9 kWh	29.08.2026, 15:54:42
Charged Energy ID2 Standard +RUSW RA HV S01 = eMOB-rChgEnergy_ID2	
90 %	29.08.2026, 15:54:42
State of Charge ID2 Standard +RUSW RA HV S01 = eMOB-rSoC_ID2	



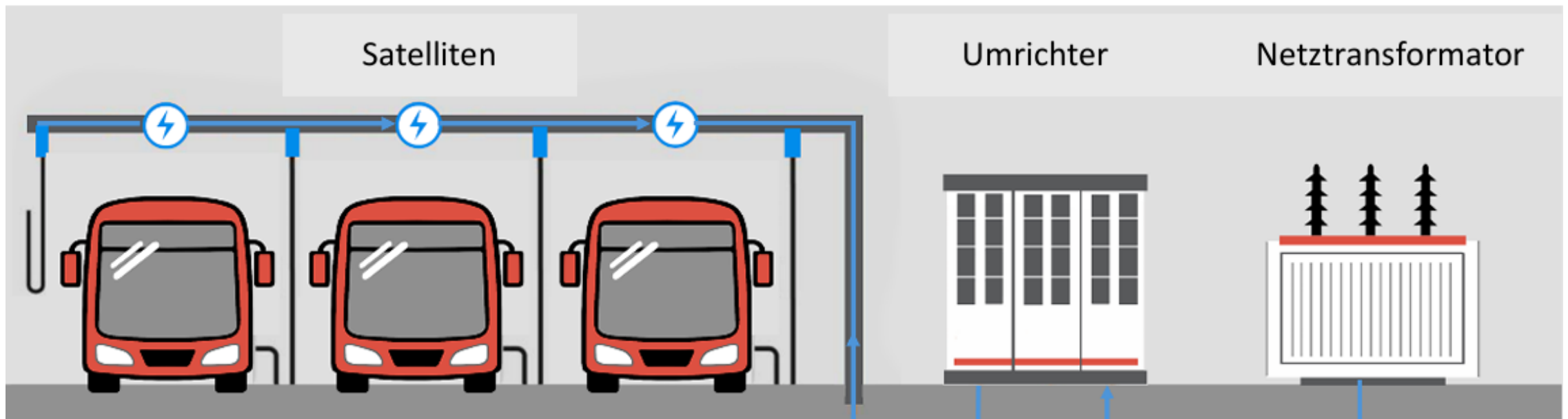
> Recharge au dépôt et gestion de la charge

- Recharge nocturne limitée à 50 kW
- Réglages manuels

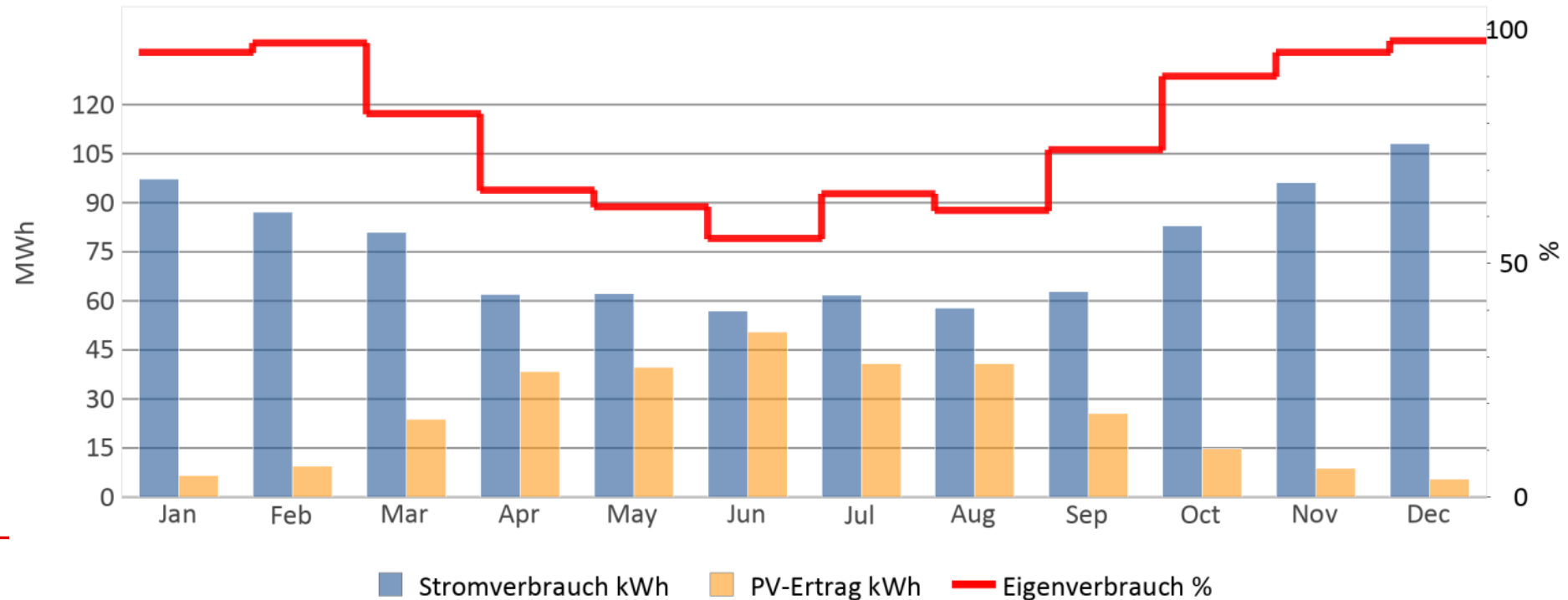


> Extension de la station de transformateurs

- Appel d'offres pour la station de transformateurs lancé auprès de planificateurs-électriciens/planificatrices-électriciennes
- Mise en service d'une station de transformateurs de 1000 kW au 1^{er} trimestre 2027
- Possibilité de doubler la capacité ultérieurement
- Délais de réalisation et de livraison longs



> Autoconsommation de l'installation photovoltaïque



> Prochaines étapes

- Construction d'un parc de recharge avec 30 bornes
- Gestion intelligente de la charge
 - Planification des véhicules sous condition
 - Affichage de l'autonomie restante au centre de contrôle
- Électrification de lignes supplémentaires
- Évaluation de l'approvisionnement en électricité
 - RCP, CEL, niveau de réseau 5



Groupes d'approfondissement 1, 2 et 3

Concept de production avec des bus électriques, effets / solutions / aspects organisationnels

-  bonnes pratiques: nous avons fait de cette manière, cela fonctionne parce que...
-  obstacles: vécus, résolus, leçons tirées
-  questions en suspens pour le débat

Chaque groupe est prié de noter des affirmations sur le flipchart.

Groupes d'approfondissement 1, 2 et 3

Que reste-t-il à faire jusqu'à la mise en œuvre complète?

-  planification de l'offre, des rotations et du service: qu'est-ce qui change?
-  IT/OT, quels sont les moyens d'aide dont a besoin une ET ayant jusqu'à 20 véhicules?
-  quels sont les autres changements induits dans l'entreprise, p. ex. l'organisation, les compétences?

Chaque groupe est prié des affirmations sur le flipchart.



Pause jusqu'à 11h00

Débat sur les aspects opérationnels

Roman Zürcher

Planificateur de l'offre et responsable de projet,
RBS/AREMO

Gion Luca Dobmann

Offre et planification, ARAG

Dominic Zürcher

Directeur, BBA



**Pause dîner
jusqu'à 14h00**



Olivier Stössel
Responsable Réseaux, AES

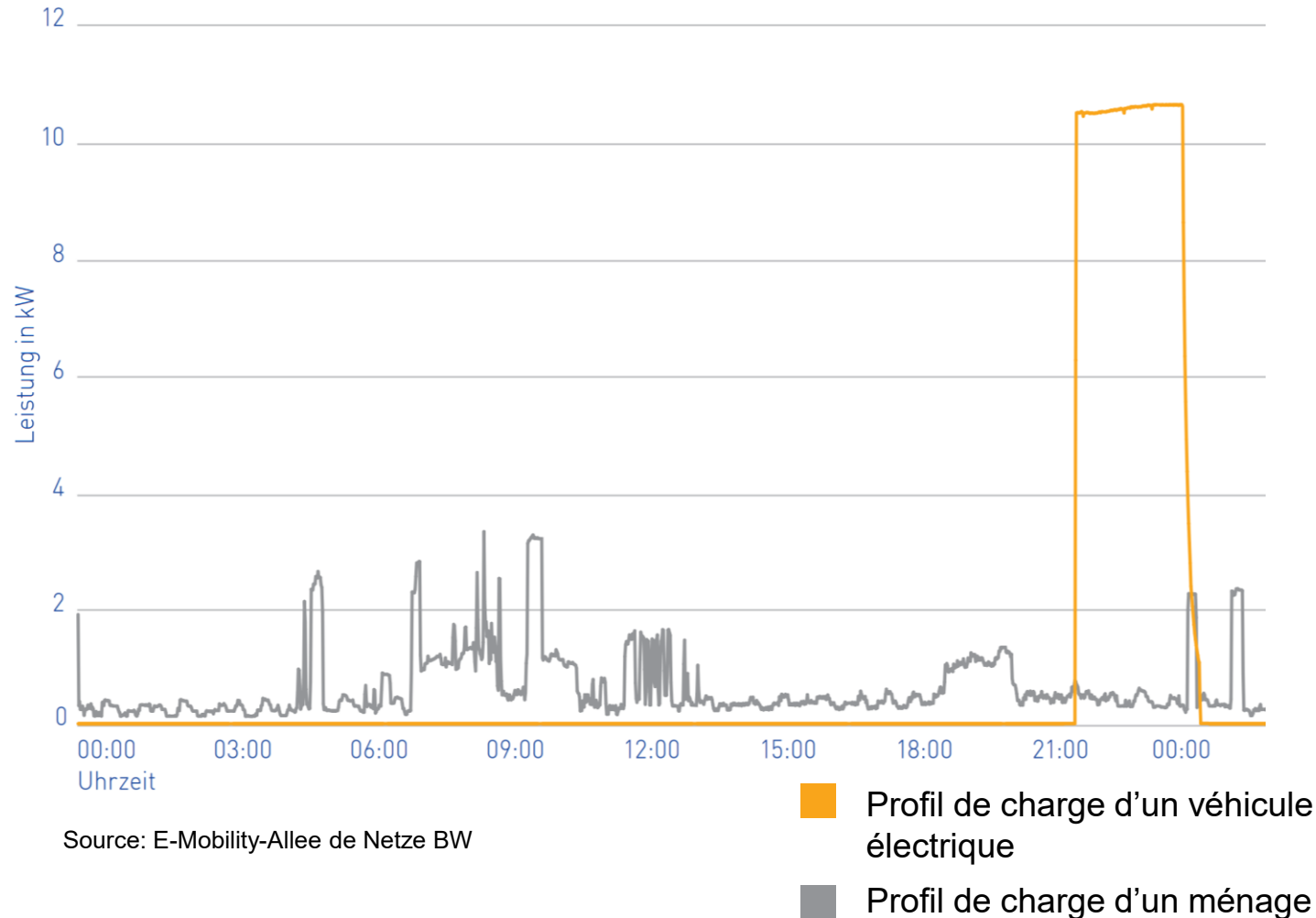


Approvisionnement électrique: entreprises de transport et gestionnaires du réseau de distribution

Olivier Stössel
Berne, 22 septembre 2026

L'infrastructure de charge nécessite souvent un développement du réseau électrique

Profil de référence ménage et voiture électrique



Pic de puissance

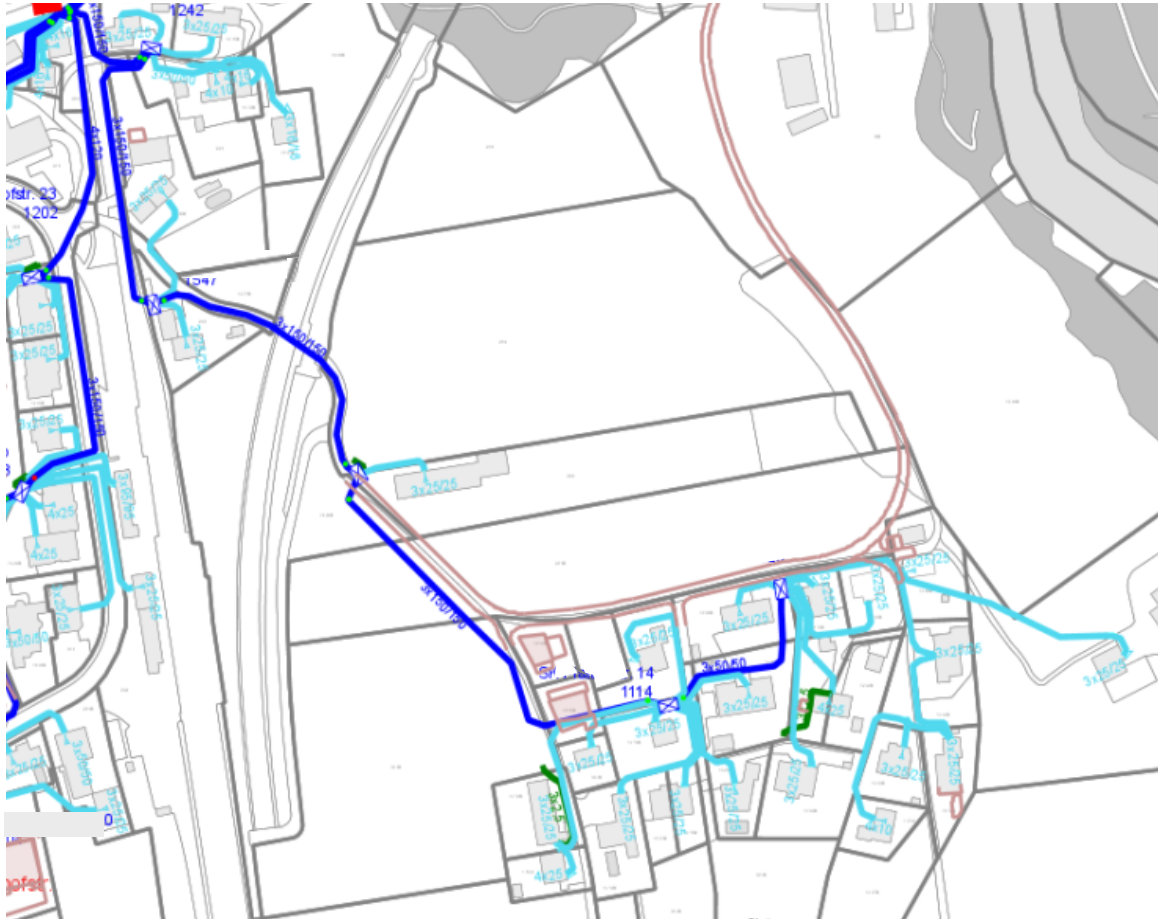
Auparavant: 7 kW
lorsque le four (3 kW), l'aspirateur (2 kW) et la pompe à chaleur (2 kW) tournaient en même temps.

Aujourd'hui: plus de 11 kW
lorsque la voiture est en charge (et que peu d'appareils tournent)

Différence: auparavant, les pics de puissance n'étaient pas simultanés; aujourd'hui, si!

Les stations de charge puissantes pour les bus et les camions entraînent aussi de nouvelles puissances de crête.

Défis pour la construction du réseau: il n'y pas de place pour de nouvelles infrastructures



Sans transformateur supplémentaire, un nouvel immeuble ne peut pas être raccordé et les panneaux solaires installés ne peuvent pas être mis en service.

Variante 1: terrain agricole, changement d'affectation en terrain constructible nécessaire.

Variante 2: isolément en terrain constructible, seulement possible avec expropriation.

Variante 3: raccordement très coûteux, difficilement accessible.

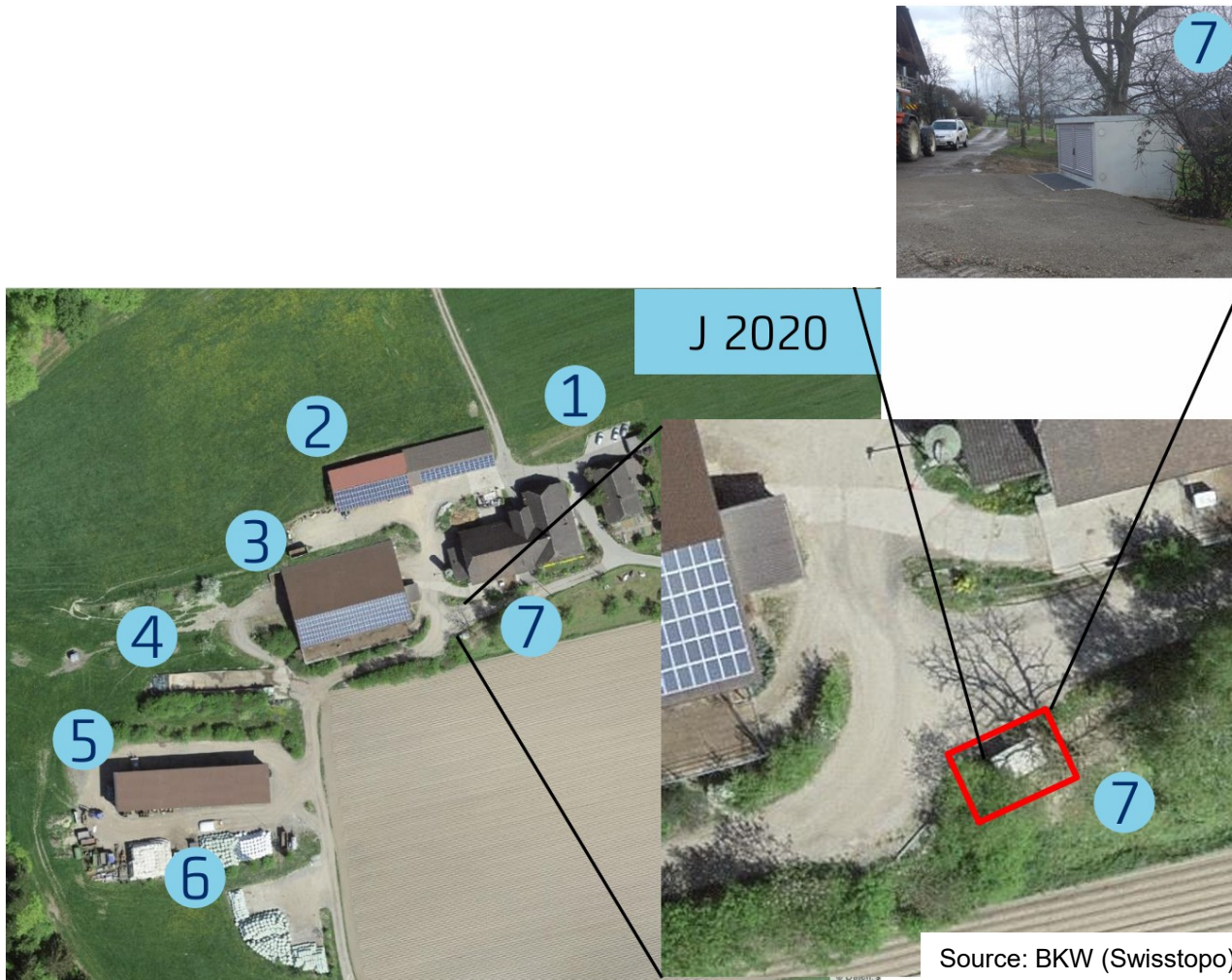
Variante 4: raccordement très coûteux, difficilement accessible.

Variante 5: très coûteux (stabilisation de la pente), éloigné en dehors du centre de charge

Variante 6: dans la zone concernée par une procédure judiciaire depuis plusieurs années

Variante 7: en dehors du centre de charge, expropriation nécessaire

Défis pour la construction du réseau: la grande diversité des réglementations retarde les autorisations



Extension de la ferme entre 2000 et 2014 (1 à 6)
→ perte d'env. 10 000 m² de surface
d'assolement.

En 2014, une grande installation photovoltaïque a
été annoncée sur les bâtiments 2 et 3.

La procédure d'autorisation de la nouvelle station
de transformation (7) a duré deux ans, parce
qu'elle entraîne la perte de 10 m² de surface
d'assolement.

Source: BKW (Swisstopo)

Défis pour la construction du réseau: de nombreux bâtiments sont aussi protégés dans l'espace urbain

À Bâle, une station de transformation doit être construite à l'emplacement d'un ancien bâtiment industriel.

Ce bâtiment est toutefois protégé, ce qui signifie que sa façade doit être conservée.

Le bâtiment n'est pas résistant aux séismes. Il faut donc commencer par sécuriser la façade de l'intérieur.

→ Longue durée de planification, d'autorisation et de construction.



Source: Google Streetview

Et qu'est-ce qui nous attend sur le plan de la production?

- ▶ 45 GW
- ▶ 45 TWh

Jusqu'à fin 2025, l'ElCom a approuvé presque 190 millions de francs destinés à renforcer le réseau, dans un réseau disposant de grandes réserves.

À l'avenir, bien plus de panneaux solaires, mais aussi de pompes à chaleur et de stations de charge seront raccordés.



Beispiele gesteuerte PVA | 22. PV-Tagung Lausanne | Prof. Dr. Christof Bucher

Nous devons trouver des moyens ingénieux pour garantir ensemble un approvisionnement électrique respectueux de l'environnement, efficace et sûr!

Fournisseur d'énergie (FE)

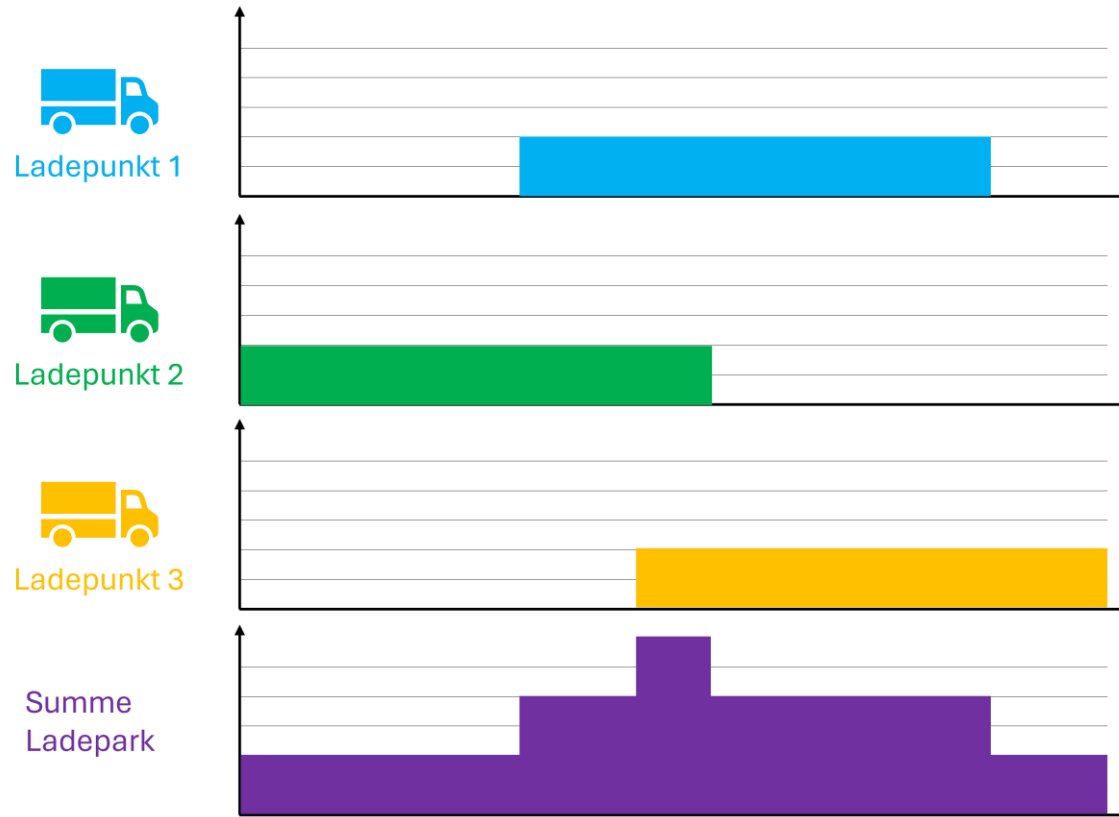
- Opère sur le marché libre dans les domaines de la production d'énergie, du négoce et des services.
- Vise à réaliser le bénéfice fixé par ses propriétaires (par exemple, une commune).
- Ne doit tirer aucun avantage, ni financier ni en matière d'information, du gestionnaire de réseau de distribution (GRD).
- Est une entreprise qui doit respecter le Code des obligations (CO) et les autres règles applicables à toutes les entreprises.

Gestionnaire de réseau de distribution

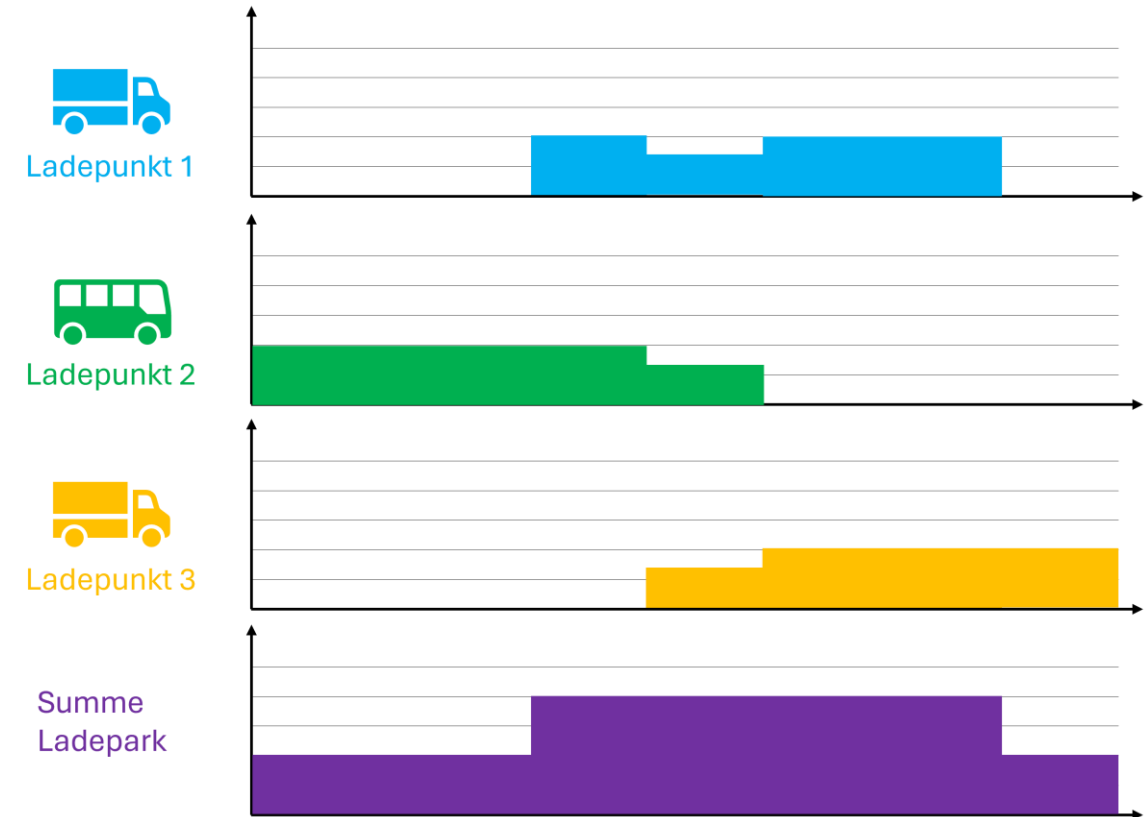
- Construit et exploite le réseau de distribution en situation de monopole.
- Ne peut réaliser qu'un bénéfice maximal correspondant au WACC (actuellement 3,98 % du coût du capital).
- Ne peut ni imposer de directives ni fournir d'informations au fournisseur d'électricité.
- Il est soumis à la surveillance de l'ElCom et doit notamment respecter la LApEI/OApEI, la LEne/OEne et l'ONI.

Le gestionnaire de réseau de distribution est souvent une entreprise (filiale) du fournisseur d'énergie, ce qui ne change rien aux dispositions relatives à la séparation des activités.

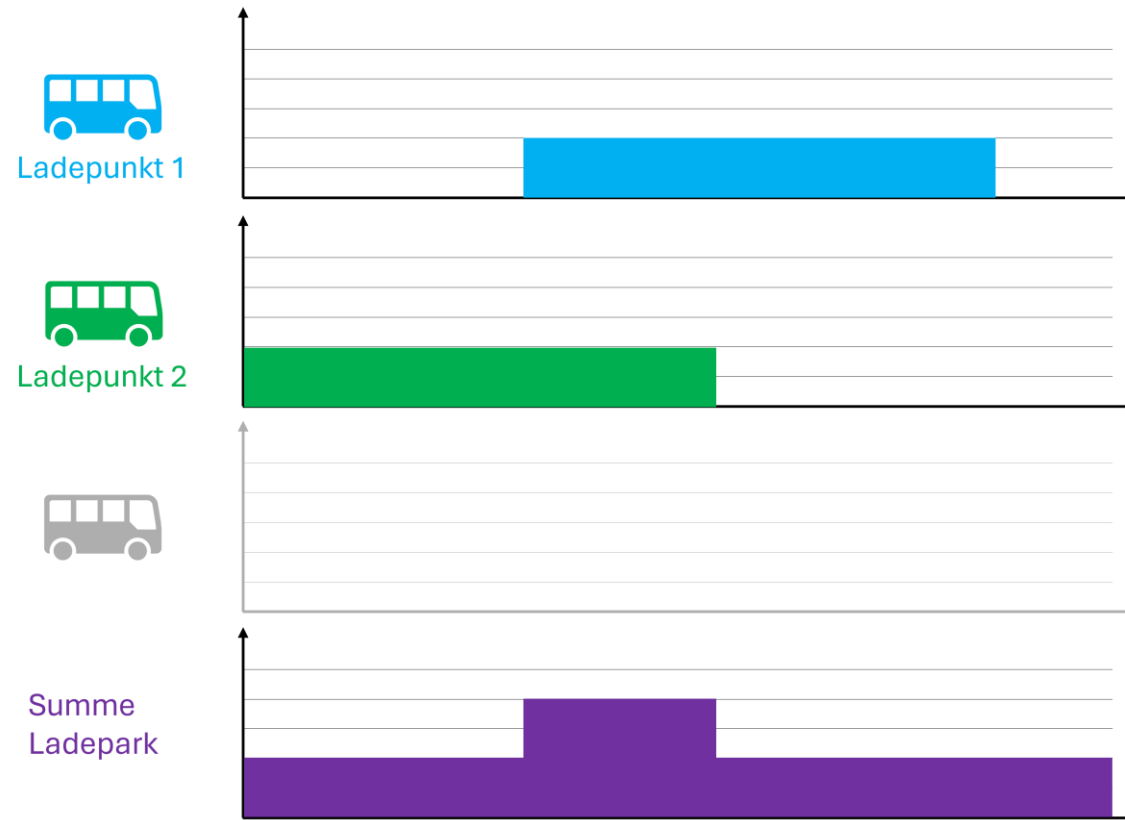
L'optimisation du processus de charge réduit la puissance de raccordement



Pas de guidage du processus de charge



Réduction d'un tiers de la puissance de raccordement grâce au guidage du processus de charge



La puissance complète ne doit pas toujours être disponible dès le premier jour.

Exemple:

- La première année, seuls 2 bus sont transformés; ils peuvent être chargés sans que le réseau ne doive être renforcé.
- Le GRD entame tout de suite l'aménagement du réseau et, après 18 mois, peut mettre à disposition la puissance nécessaire pour 3 bus sur le raccordement de réseau renforcé.
- La construction d'une nouvelle station de transformation est aussi entamée la première année, ce qui fait qu'après 4 ans, la puissance est disponible pour l'aménagement final.

→ **Le plan d'aménagement doit faire l'objet d'une discussion avec le GRD dès le début!**



- Si plusieurs dépôts sont disponibles (évent. aussi chez des partenaires), le raccordement pourrait peut-être être effectué plus rapidement ailleurs.
- Si la station de charge est combinée à une batterie (et une installation photovoltaïque), les pics de puissance peuvent être réduits.

À prendre aussi en compte:

L'approvisionnement en électricité devient critique pour l'exploitation!

Chaque ET devrait élaborer un concept d'urgence (p. ex. charge chez un partenaire, accès prioritaire à une station de charge publique, etc.).

Aujourd'hui, les consommateurs finaux sont «guidés» par différents processus



1. Tarifs dynamiques

La clientèle réagit aux signaux tarifaires.

2. Optimisation des réseaux et du système énergétique

Afin d'utiliser la flexibilité des consommateurs finaux pour optimiser l'exploitation du réseau et du système, il faut leur consentement actif. En outre, la rémunération doit respecter certaines prescriptions.

3. Risque aigu pour le réseau

Selon l'art. 8c, al. 5 OApEI, le GRD peut utiliser la flexibilité privée lorsque la sécurité de l'exploitation du réseau est directement en danger.

Ces règles valent pour toutes les charges contrôlables, telles que les pompes à chaleur, les chaudières, les chauffages électriques, les climatisations, etc.

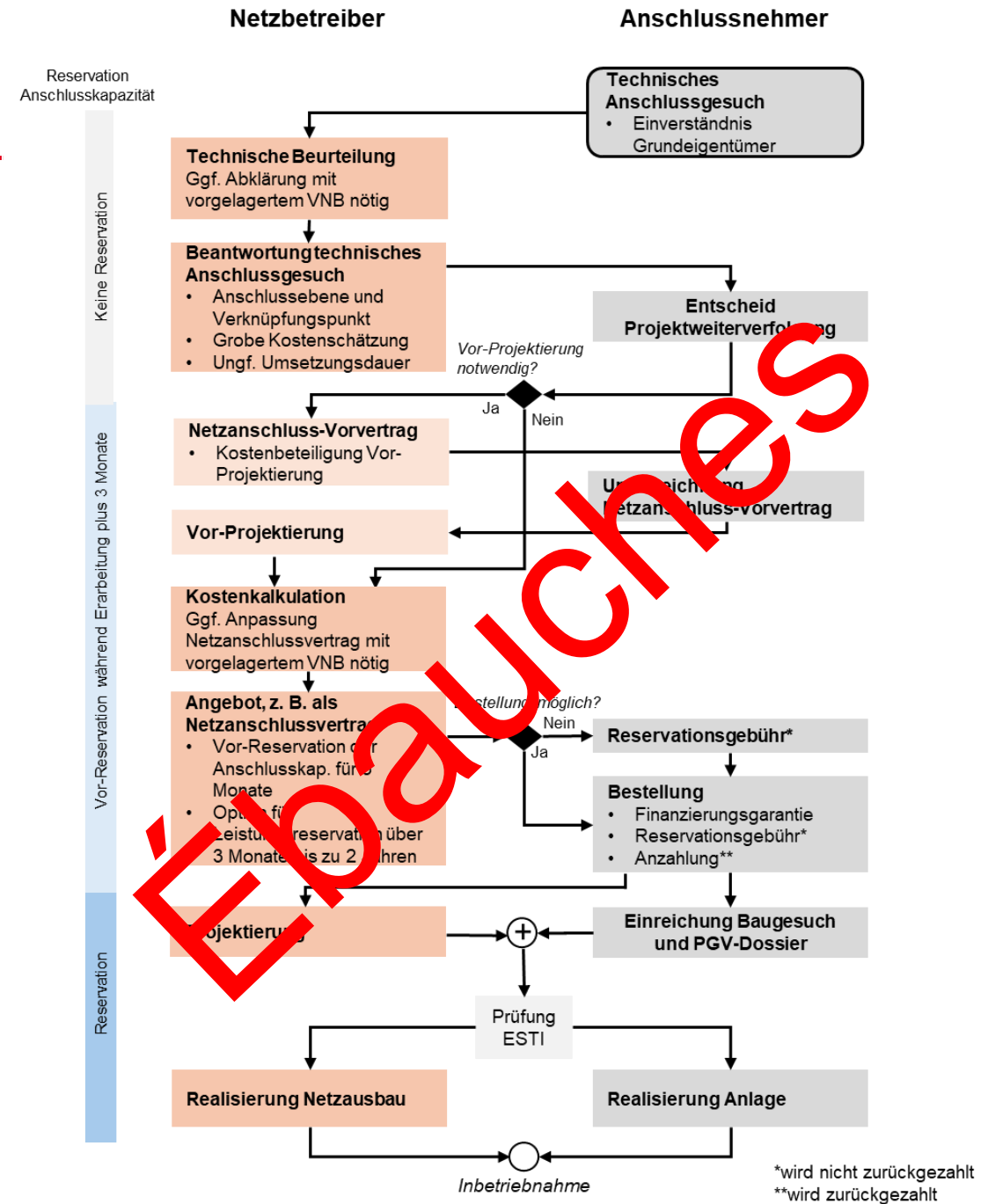
Processus de raccordement

Le processus de raccordement se déroule en plusieurs étapes

En fonction de la puissance raccordée, un opérateur en amont doit également effectuer des calculs de réseau.

À partir d'environ 5 MW, un raccordement NE 5 (1 kV à 36 kV) peut être envisagé, et à partir d'environ 20 MW, un raccordement NE 3 (36 kV à 220 kV).

De nouveaux processus de réservation de capacité font actuellement l'objet de discussions.

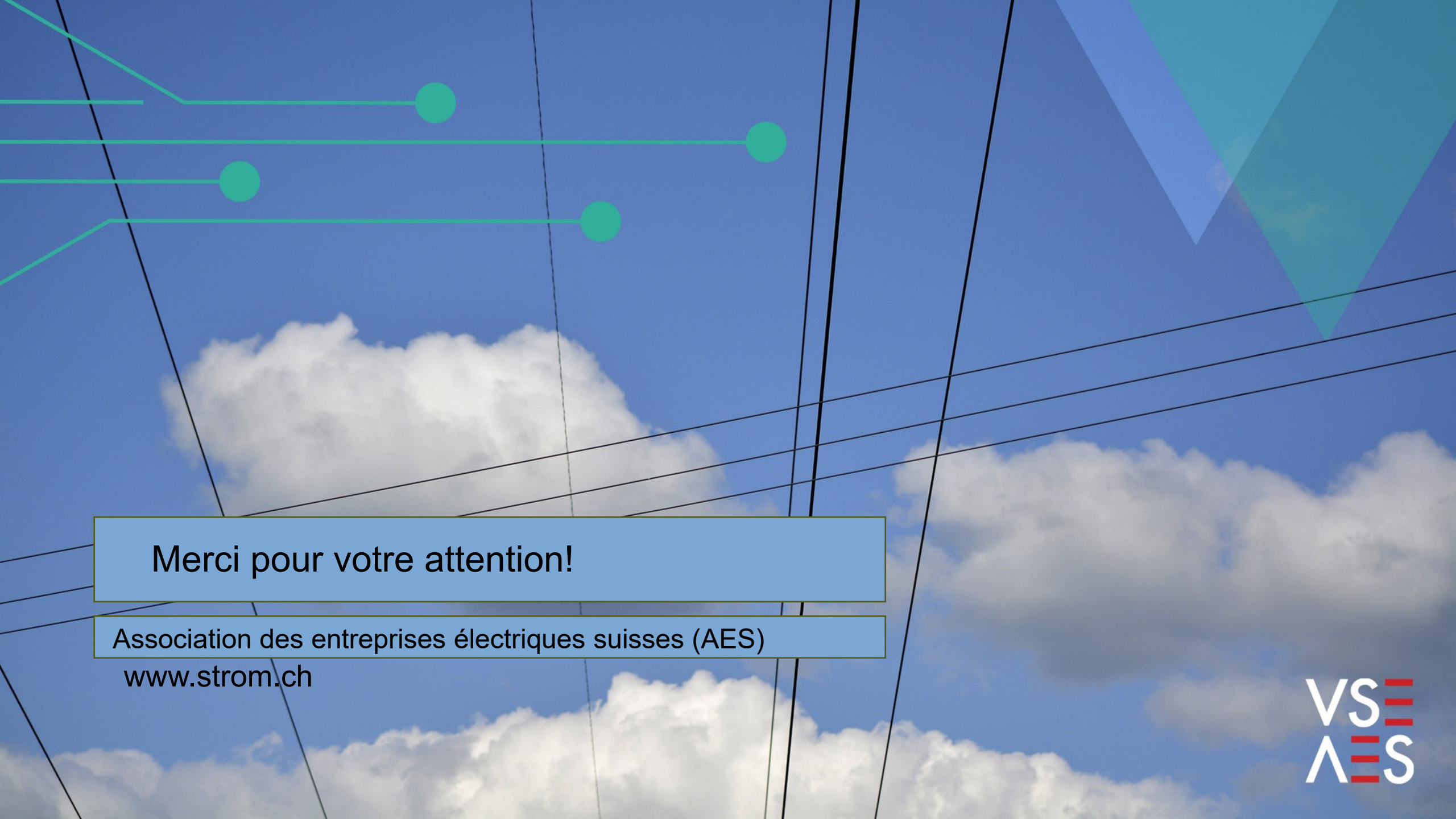


Nous devons utiliser le réseau «astucieusement» et toujours avoir en tête le système global.

Le preneur de raccordement et le GRD doivent assurer ensemble une planification à long terme.

Si le preneur de raccordement planifie sa consommation de manière optimale, il peut réaliser des économies et avancer plus rapidement.





Merci pour votre attention!

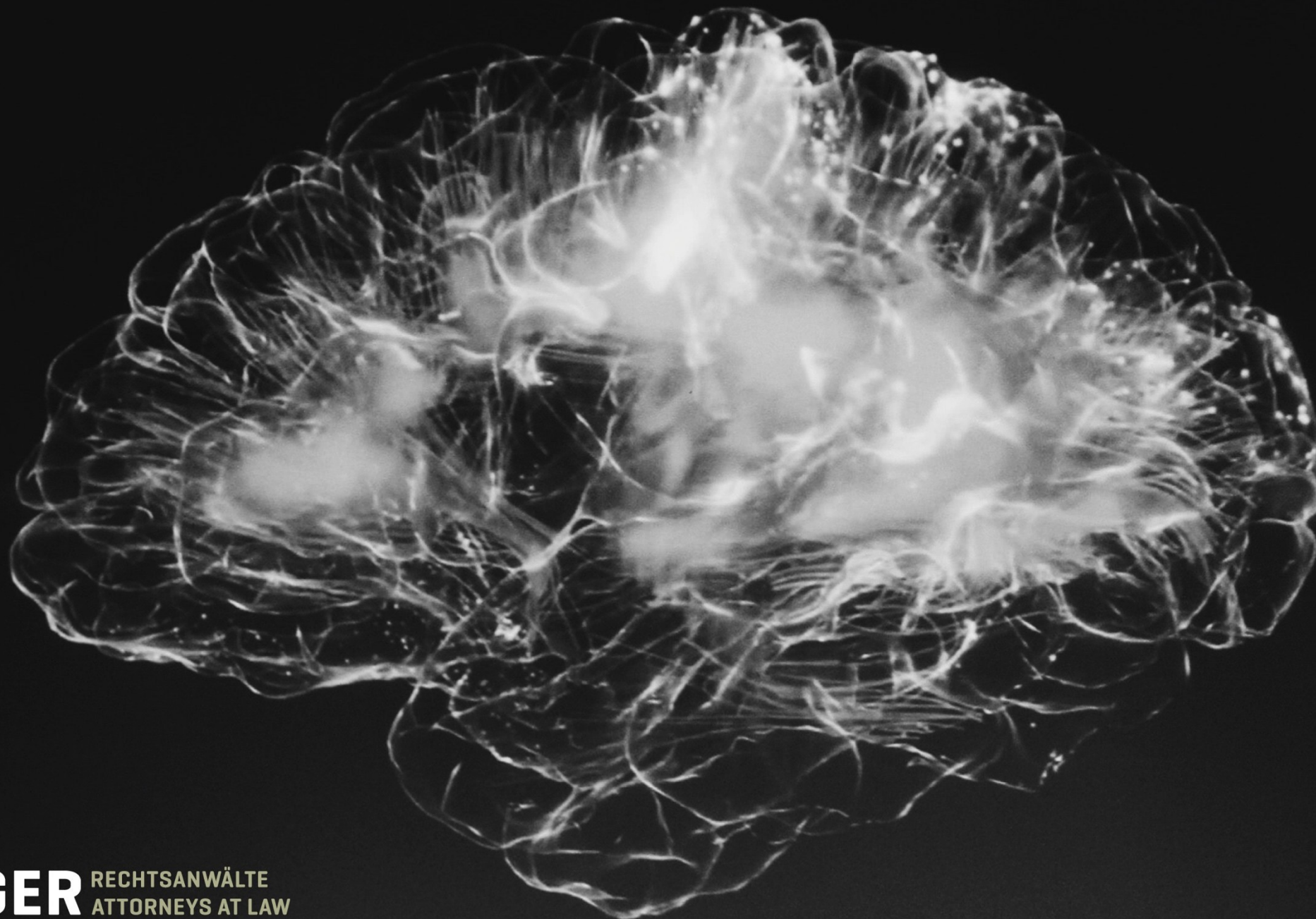
Association des entreprises électriques suisses (AES)

www.strom.ch





Mischa Morgenbesser
Staiger Rechtsanwälte AG



STAIGER RECHTSANWÄLTE
ATTORNEYS AT LAW

Colloque sur la mobilité électrique pour les bus de ligne

Achat d'électricité

Berne, le 22 septembre 2026

**Mischa Morgenbesser, Dr en droit
Avocat, STAIGER Rechtsanwälte AG
mischa.morgenbesser@staiger.law**

STAIGER Rechtsanwälte AG

Fusion des cabinets d'avocats Badertscher Rechtsanwälte AG et STAIGER Rechtsanwälte AG avec effet au 1er septembre 2026

Un cabinet d'avocats d'affaires établi à Zurich et à Zoug

Une équipe de quelque 50 avocats et juristes

Un cabinet d'avocats d'affaires principalement actif en droit administratif, droit des poursuites et de la faillite ainsi qu'en droit des assurances

Me Mischa Morgenbesser est spécialisé dans le droit de l'énergie et le droit administratif. Il exerce auprès du cabinet d'avocats STAIGER Rechtsanwälte AG au titre d'associé et du Tribunal administratif de Zurich au titre de juge suppléant.

Champ d'application subjectif

Art. 4, al. 1 et al. 2 AIMP:

- Pour les marchés soumis aux accords internationaux, sont soumis au présent accord les pouvoirs publics ainsi que les unités administratives centrales ou décentralisées, y compris les collectivités de droit public, du canton, du district et de la commune au sein du droit cantonal et communal, exception faite de leurs activités à caractère commercial ou industriel.
- Pour les marchés soumis aux accords internationaux, sont en outre soumis au présent accord les pouvoirs publics et les entreprises publiques ou privées qui assurent un service public et qui bénéficient de droits exclusifs ou spéciaux pour autant qu'elles exercent des activités en Suisse dans l'un des secteurs énoncés ci-après:
l'exploitation de réseaux destinés à fournir un service au public dans le domaine du transport par chemin de fer urbain, système automatique, tramway, trolleybus, autobus ou funiculaire

Achat d'électricité

Recommandation de la COMCO du 22 mars 2021:

	Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Wettbewerbskommission WEKO Commission de la concurrence COMCO Commissione della concorrenza COMCO Competition Commission COMCO
Empfehlung		
vom 22. März 2021		
In Sachen	Binnenmarktrechtliche Empfehlung gemäss Art. 8 Abs. 3 BGBM betreffend	
	Anwendung des Beschaffungsrechts und des BGBM für Stromlieferungen	
	(621-00004)	
Zuhanden der	Energiedirektionen der Kantone sowie ausgewählter Gemeinden	
Besetzung	Andreas Heinemann (Präsident, Vorsitz), Armin Schmutzler, Danièle Wüthrich-Meyer (Vizepräsident/-in), Florence Bettschart-Narbel, Nicolas Diebold, Winand Emons, Clémence Grisel Rapin, Pranvera Kellezi, Isabel Martinez, Rudolf Minsch, Martin Rufer, Henrique Schneider	

Achat d'électricité

Avis de droit de Me Kratz et Me Morgenbesser:



Achat d'électricité

Clients en approvisionnement de base non éligibles à l'accès au réseau
(consommation annuelle inférieure à 100 MWh par site de consommation)



Gestionnaires de réseau
de distribution
(GRD)

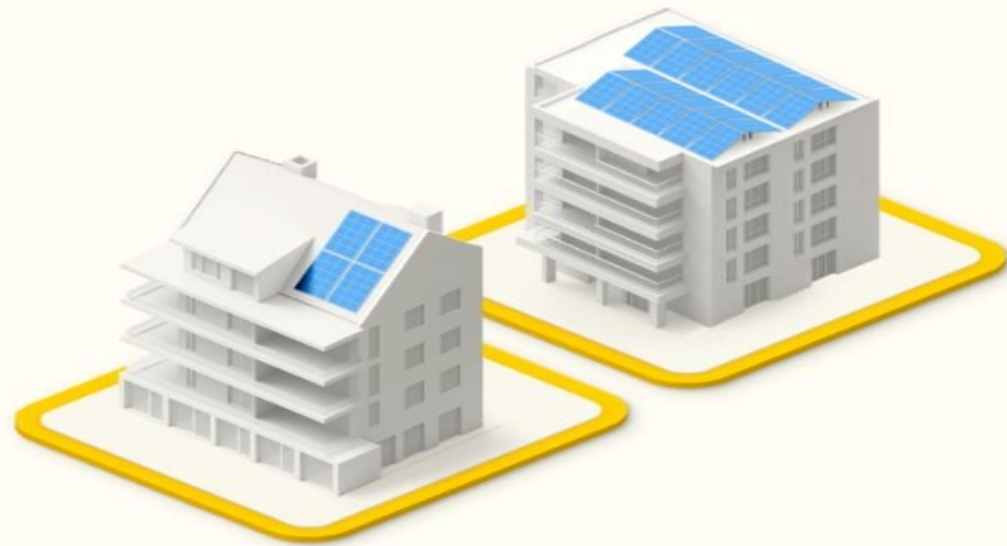


Regroupement (virtuel)
dans le cadre de
la consommation propre
(RCP/RCPv)



Communauté
électrique
locale (CEL)

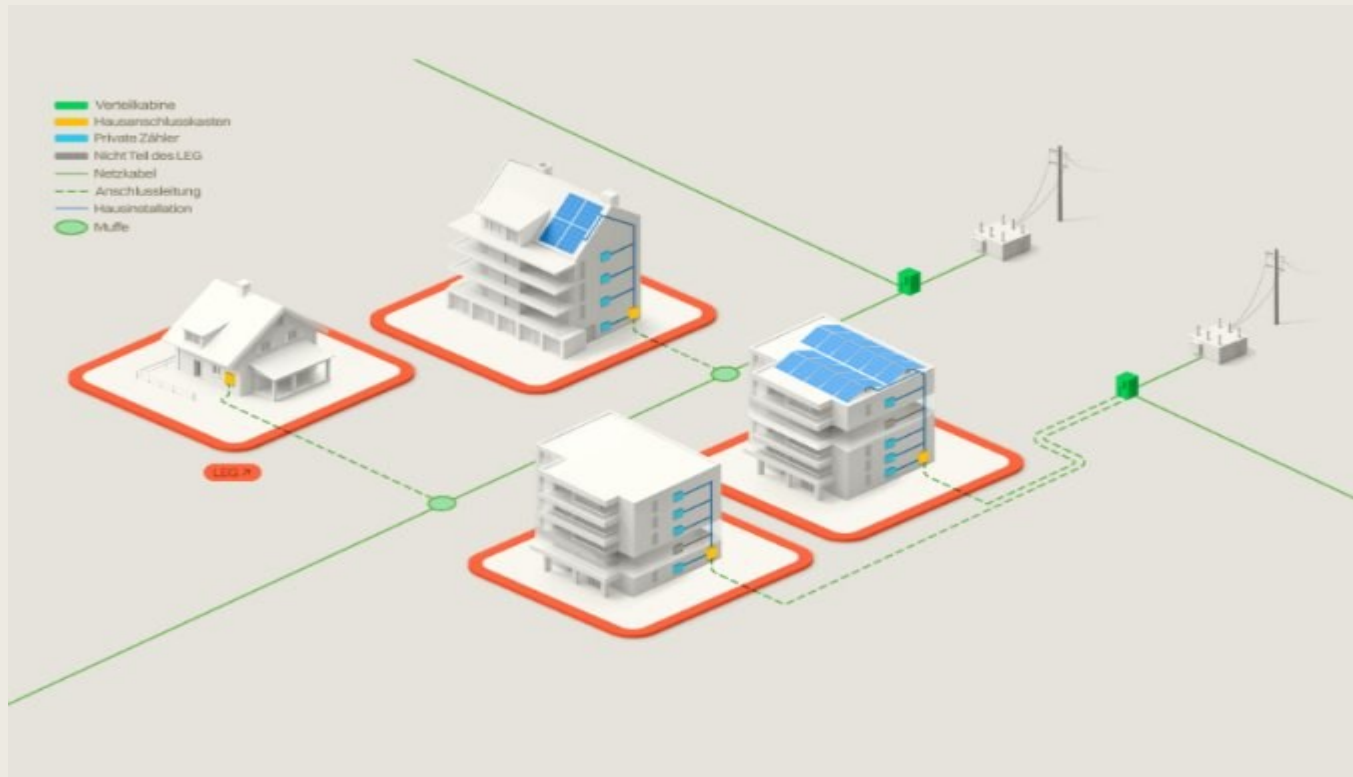
RCP: www.lokalerstrom.ch/fr



RCPv: www.lokalerstrom.ch/fr



CEL: www.lokalerstrom.ch/fr



Achat d'électricité

Clients en approvisionnement de base n'ayant pas fait usage de leur droit d'accès au réseau (consommation annuelle d'au moins 100 MWh par site de consommation)



COMCO:
ces clients doivent pouvoir
accéder au marché



Avis de droit
de Me Kratz et Me Morgenbesser:
ces clients peuvent rester dans
l'approvisionnement de base

Achat d'électricité

Clients en approvisionnement de base ayant fait usage de leur droit d'accès au réseau



Achat de prestations sur un marché de produits de base (art. 21, al. 2, let. g AIMP)
Adjudication de gré à gré: Négocier en bourse/OTC

Tout marché de services doit faire l'objet d'un appel d'offres public:
procédure sur invitation (à partir d'une valeur du marché de CHF 150 000) ou
procédure ouverte/sélective (à partir d'une valeur du marché de CHF 250 000)

Achat d'électricité

Clients en approvisionnement de base ayant fait usage de leur droit d'accès au réseau



Achat d'électricité effectué auprès d'un fournisseur d'électricité conformément au droit des marchés publics: procédure sur invitation (à partir d'une valeur du marché de CHF 150 000) ou procédure ouverte/sélective (à partir d'une valeur du marché de CHF 250 000)

Pour les contrats de durée indéterminée, la valeur du marché est calculée en multipliant la rémunération mensuelle par 48 (art. 15, al. 5 AIMP).
Durée plus courte? Achat groupé ou séparé? Avec ou sans garantie d'origine (GO)

Publications (art. 48 AIMP)

18.08.2022 | Projekt-ID 242720 | Meldungsnummer 1280495 | Zuschläge

Zuschlag

Publikationsdatum Kantonales Amtsblatt
BL 18.08.2022
Publikationsdatum Simap: 18.08.2022

1. Auftraggeber

1.1 Offizieller Name und Adresse des Auftraggebers

Bedarfsstelle/Vergabestelle: Gemeinde Reinach
Beschaffungsstelle/Organisator: Gemeinde Reinach, zu Hdn. von Beatrice Durante, Hauptstrasse 10, 4153 Reinach, Schweiz, Telefon: 061 511 64 10, E-Mail: marc.bayard@reinach-bl.ch, URL www.reinach-bl.ch

1.2 Art des Auftraggebers

Gemeinde/Stadt

1.3 Verfahrensart

Freihändiges Verfahren

1.4 Auftragsart

Lieferauftrag

1.5 Staatsvertragsbereich

Ja

2. Beschaffungsobjekt

2.1 Projekttitel der Beschaffung

Beschaffung Strom

Gegenstand und Umfang des Auftrags: Marktgerechte Strombeschaffung 2023-2025 Gemeinde Reinach

2.2 Gemeinschaftsvokabular

CPV: 09000000 - Mineralerzeugnisse, Brennstoff, Elektrizität und andere Energiequellen

3. Zuschlagsentscheid

3.2 Berücksichtigte Anbieter

Name: Primeo Energie (Vertrieb), Weidenstrasse 27, 4142 Münchenstein, Schweiz

Preis (Gesamtpreis): ohne Angabe

3.3 Begründung des Zuschlagsentscheides

Begründung: günstigstes Angebot

4. Andere Informationen

4.2 Datum des Zuschlags

Datum: 09.08.2022

4.4 Sonstige Angaben

Digitale Strombörse

4.5 Rechtsmittelbelehrung

Gemäss Publikation im Amtsblatt Kantons Basel-Landschaft

Des questions?

mischa.morgenbesser@staiger.law



Pause jusqu'à 15h20

Conclusion et bilan

Discussion et questions en plénum



....

Bilan du colloque et perspectives



...

Sur quels sujets des moyens d'aide supplémentaires seraient-ils utiles?



[Sondage](#)

La mobilité électrique fonctionne et déploie ses effets!



Andreas Zemp

Service de coordination des nouveaux modes
d'entraînement de bus, UTP

Dählhölzliweg 12
CH-3005 Berne

andreas.zemp@utp.ch

[Service de coordination des nouveaux modes
d'entraînement de bus - utp.ch](https://www.utp.ch/service-de-coordination-des-nouveaux-modes-dentra%C3%ACnement-de-bus)

Annoncez-vous!





Apéritif, verre de l'amitié