

Réponse du Comité d'agglomération

Postulat concernant une étude visant à élaborer un plan d'action destiné à accroître la part de la propulsion électrique des transports publics dans l'Agglomération

Post_Leg 2011-2016_2015_029

Auteur : Christoph Allenspach (Fribourg)

La traction électrique dispose d'une place non négligeable dans le transport public fribourgeois. Alors que seulement 18 % des itinéraires des lignes de bus sont sous ligne de contact, 34 % des kilomètres des véhicules sont assurés par traction électrique et 38 % des voyageurs sont transportés sous ce mode. Cela s'explique par le fait que les lignes les plus importantes sont desservies par trolleybus (circulant uniquement sous ligne de contact) ou bus bimodes (traction électrique et moteur Diesel lorsque la ligne de contact est absente).

Le *Comité d'agglomération (ci-après Comité)* est d'avis que le potentiel doit être développé : certaines lignes de bus à forte fréquence circulent en effet sur une partie importante de leur itinéraire en mode Diesel sans utiliser la ligne de contact. A cela s'ajoute que la fiabilité des véhicules bimodes actuels est déficiente et que leurs moteurs sont bruyants.

Conformément aux objectifs de développement durable postulés dans le Projet d'agglomération de troisième génération de l'Agglomération de Fribourg (PA3), le *Comité* a souhaité qu'une évaluation globale soit réalisée sur le potentiel d'électrification pour l'ensemble du réseau de bus urbains. Cette étude a été confiée aux *Transport public fribourgeois (ci-après TPF)* qui ont réalisé des scénarios de renouvellement de leur parc roulant urbain avec des alternatives de propulsion.

L'étude montre qu'il est possible de faire circuler des véhicules complètement électriques (« trolleybus sur batterie ») sur quatre des onze lignes du réseau urbain des *TPF*, et ce, pour un coût maîtrisé. La technologie visée permet d'utiliser la ligne de contact sur la partie équipée et de faire circuler le véhicule hors ligne de contact sur batterie. Les batteries se rechargent grâce à la ligne de contact ainsi que la nuit au dépôt.

En profitant de la fin de vie des véhicules bimodes, dans le cadre de leur plan d'investissement annuel, les *TPF* vont donc acheter dix nouveaux véhicules à traction électrique, circulant à partir de 2021 une partie de l'itinéraire de la ligne 1 sous ligne de contact et sur batterie lorsque la caténaire n'est pas disponible. Si les véhicules sont jugés performants, une tranche conditionnelle de 20 autres véhicules sera activée et ces véhicules seront injectés sur les lignes 2, 3 et 6 en 2023 et 2024. L'Agglomération de Fribourg paiera les amortissements de ces nouveaux véhicules par le biais de son offre annuelle sans surcoût pour le coût d'exploitation des lignes. Un appel d'offre public sera lancé dans les prochains mois par les *TPF* pour l'acquisition des véhicules.

Le total de véhicules circulant sous traction totalement électrique sera porté d'ici 2024 à 30 véhicules soit la moitié des véhicules du réseau. 60 % des kilomètres parcourus par les bus urbains se feront avec traction électrique et près de 70 % des voyageurs bénéficieront de cette énergie beaucoup moins polluante et moins bruyante pour leurs déplacements. Le *Comité* constate que le programme va donc bien au-delà du souhait du postulat d'augmentation de 10 % à 20 % de la traction électrique d'ici 2024.

La question de la poursuite de l'électrification du réseau après cette importante étape de développement a évidemment été posée. Le coût de l'électrification de nouveaux tronçons non équipés de lignes de contact est cependant élevé et la construction de ces infrastructures fait souvent l'objet d'oppositions de riverains. L'utilisation des véhicules cités plus haut sur les lignes 5 et 7 a été étudiée mais le rapport qualité/prix n'est actuellement pas favorable. Dans ces conditions, il n'est pas possible, avec la technologie actuelle, de prévoir une électrification plus importante. Cela dit, le *Comité* est attentif à l'évolution rapide de l'industrie dans ce domaine et ne manquera pas de prendre des décisions dès que des solutions matures et efficaces seront disponibles afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre, la pollution locale et les nuisances sonores liées aux bus des lignes 4, 5, 7, 8, 9 et 11.

Ce postulat est ainsi liquidé.

Fribourg, le 19 avril 2018

Antwort des Agglomerationsvorstandes

Postulat betreffend eine Studie hinsichtlich der Ausarbeitung eines Aktionsplans zur Steigerung des Anteils des elektrischen Antriebs im öffentlichen Verkehr der Agglomeration

Post_Leg 2011-2016_2015_029

Autor: Christoph Allenspach (Freiburg)

Dem Elektroantrieb wird im freiburgischen öffentlichen Verkehr eine bedeutende Rolle zugemessen. Während nur 18 % der Busstrecken mit einer Fahrleitung ausgerüstet sind, werden 34 % der Fahrzeugkilometer durch Elektroantrieb sichergestellt, wobei 38 % der Reisenden mit dieser Antriebsform befördert werden. Dies lässt sich durch den Umstand erklären, dass die wichtigsten Buslinien mit Trolleybussen oder bimodalen Fahrzeugen erschlossen werden (Elektroantrieb und Dieselmotor bei fehlender Fahrleitung).

Der *Agglomerationsvorstand (nachstehend Vorstand)* ist der Ansicht, dass dieses Potenzial weiter zu entwickeln ist, denn auf gewissen Buslinien mit hoher Frequenz verkehren die Busse auf einem grossen Teil ihrer Strecke mit Dieselmotor, ohne die Fahrleitung zu benutzen. Hinzu kommt noch, dass die Fahrtüchtigkeit der gegenwärtigen bimodalen Fahrzeuge mangelhaft ist und deren Motoren viel Lärm erzeugen.

Gemäss den im Agglomerationsprogramm der dritten Generation der Agglomeration Freiburg (AP3) formulierten Zielen zur nachhaltigen Entwicklung beschloss der *Vorstand*, für das gesamte städtische Busnetz eine globale Evaluation des Elektrifizierungspotenzials zu erstellen. Diese Studie wurde den *Freiburgischen Verkehrsbetrieben (TPF)* in Auftrag gegeben, die in der Folge drei Szenarien für die Erneuerung ihres städtischen Rollmaterials mit verschiedenen Antriebsalternativen erstellt haben.

Die Studie zeigt, dass es möglich ist, auf vier der elf Linien des *TPF*-Stadtnetzes vollständig elektrifizierte Fahrzeuge (« mit Batterien ausgerüstete Trolleybusse ») zu erschwinglichen Kosten zu betreiben. Die zur Verfügung stehende Technologie ermöglicht es, die Fahrleitung auf den ausgerüsteten Strecken zu verwenden und darüber hinaus die Fahrzeuge im Batteriebetrieb zu betreiben. Die Batterien werden dank der Fahrleitung fortlaufend und nachts im Fahrzeugdepot aufgeladen.

Da die bimodalen Fahrzeuge das Ende ihrer Nutzungsdauer erreichen, werden die *TPF* im Rahmen ihres jährlichen Investitionplans zehn neue Linienbusse mit Elektroantrieb anschaffen, die ab 2021 in vollständig elektrifiziertem Betrieb auf der Linie 1 verkehren werden, und zwar im Elektrobetrieb, wo eine Fahrleitung vorhanden ist und im Batteriebetrieb, wo keine Fahrleitung zur Verfügung steht. Falls sich die neuen Fahrzeuge als leistungsfähig erweisen, ist die Anschaffung von 20 weiteren derartiger Elektrobussen vorgesehen, die in den Jahren 2023 bis 2024 auf den Linien 2, 3 und 6 zum Einsatz gelangen werden. Die Agglomeration Freiburg wird im Rahmen ihres jährlichen Leistungsauftrags für die Abschreibung der neuen Fahrzeuge aufkommen, und zwar ohne zusätzliche Kosten für den Betrieb dieser Buslinien. Die *TPF* werden die Anschaffung dieser Fahrzeuge in den kommenden Monaten öffentlich ausschreiben.

Bis 2024 wird die Gesamtzahl der Fahrzeuge mit vollständigem Elektroantrieb auf 30 Fahrzeuge, d.h. auf die Hälfte der Anzahl der im Netz verkehrenden Busse erhöht. Wenn es soweit ist, werden 60 % der von Stadtbussen zurückgelegten Kilometer mit reinem Elektroantrieb erfolgen, wobei nahezu 70 % der Fahrgäste von dieser wesentlich umweltfreundlicheren und weniger lärmverursachenden Fahrzeugtechnologie profitieren werden. Der *Vorstand* stellt dazu fest, dass dieses Programm über den Antrag des Postulats hinausgeht, der eine Erhöhung des Elektroantriebs von 10 % bis 20 % bis 2024 fordert.

Die Frage bezüglich einer Fortsetzung der Elektrifizierung des Netzes nach dieser wichtigen Entwicklungsphase wurde ebenfalls aufgeworfen. Die Kosten für die Elektrifizierung der Netzabschnitte, die nicht mit Fahrleitungen ausgerüstet sind, erweisen sich als sehr hoch und der Bau solcher Infrastrukturen erzeugt sehr häufig Einsparungen der Anwohner. Die Benutzung der oben genannten Fahrzeuge auf den Linien 5 und 7 wurde untersucht, wobei sich das Preis-Leistungs-Verhältnis gegenwärtig jedoch als ungünstig erwies. Unter diesen Bedingungen ist es nach dem gegenwärtigen Stand der Fahrzeugtechnologie nicht möglich, eine umfassendere Elektrifizierung vorzusehen. Der Vorstand wird jedoch den raschen Fortschritt der Industrie in diesem Bereich aufmerksam verfolgen und die entsprechenden Entscheidungen treffen, sobald ausgereifere und wirksamere Lösungen für die Reduktion der Treibhausgasemissionen, der lokalen Luftverschmutzung und der mit dem Busverkehr auf den Linien 4, 5, 7, 8, 9 und 11 verbundenen Lärmerzeugung zur Verfügung stehen werden.

Dieses Postulat ist damit abgeschlossen.

Freiburg, 19. April 2018

Sitzung des Agglomerationsrates vom 17. Mai 2018