



01 / Februar 2023

Strong Cities Brief

Dekarbonisierung des öffentlichen Verkehrs in Städten durch Private-Public-Partnerships – der Fall Santiago de Chile

Heloísa Schneider

Emissionsfreie Busse werden als strategisches Instrument zur Verbesserung der Luftqualität in Santiago betrachtet. Darüber hinaus hat sich die chilenische Regierung im Rahmen ihrer nationalen E-Mobilitätsstrategie dazu verpflichtet, bis 2040 eine vollständig elektrisch betriebene Fahrzeugflotte einzusetzen. Dies soll dazu beitragen, dass das Land seine Ziele zur Verringerung der Treibhausgasemissionen erreicht. In Santiago entfallen 79 Prozent der CO2-Emissionen, 33 Prozent der Feinstaub-Emissionen und 93 Prozent der Stickoxid-Emissionen auf den Verkehr, wobei Dieselbusse für einen erheblichen Teil dieser Emissionen verantwortlich sind.

Herausforderungen und Kontext

Santiago de Chile ist eine der weltweit führenden Städte bei der Umstellung ihrer Busflotte im öffentlichen Nahverkehr auf Elektrobusse. Zurzeit sind in Santiago täglich mehr als 800 batteriebetriebene Elektrobusse unterwegs, dazu kommt eine Flotte von fast 1.500 erneuerten Dieselbussen, die die Euro-6-Norm erfüllen. Die Elektrofahrzeuge machen 8,9 Prozent der 9.557 städtischen Busse aus. Derzeit läuft eine Ausschreibung der Stadt, um knapp 2.000 weitere Busse zu ersetzen. Bis Ende 2022 sollen mehr als 5.000 Busse ersetzt sein, größtenteils durch Elektrobusse, ergänzt durch Euro-6-Dieselbusse.

Wie kann den Herausforderungen begegnet werden?

Um diese Führungsrolle zu erreichen, wurde ein neues Geschäftsmodell geschaffen, das die Eigentümerschaft der Busse von den Bereichen Betrieb und Wartung trennt. Bisher wurde das Modell durch eine öffentlich-private Partnerschaft umgesetzt: Flottenanbieter (private Unternehmen) stellen den öffentlichen Verkehrsbetrieben Busse über einen Leasingvertrag zur Verfügung, bei dem die Busse von der Verkehrsbehörde

bezahlt werden. Die Geschäftsbeziehung wird durch einen Leasingvertrag geregelt, der die Busse im System sichert, bis die finanziellen Verpflichtungen beglichen sind. Es hat sich gezeigt, dass dieses Modell die Zahlungsrisiken verringert, was die Kreditzinsen und Finanzierungskosten senkt. Die Regierung kann so kürzere Verträge mit den Betreibern abschließen, gleichzeitig muss sie während der Vertragslaufzeit mit den öffentlichen Verkehrsunternehmen nicht mehr für die laufenden Kosten der Busse aufkommen.

Da die erwartete Lebensdauer von Elektrobussen länger ist als die von Dieselbussen, hat die Verkehrsbehörde für Elektrobusse eine Vertragsdauer von 14 Jahren festgelegt, während sie für Dieselbusse nur zehn Jahre beträgt. Dadurch sollen die monatlichen Zahlungen für Elektrobusse gesenkt und ihre Wettbewerbsfähigkeit innerhalb der Gesamtbetriebskosten verbessert werden. Diese zeitlichen Rahmenbedingungen wurden in die aktuellen Ausschreibungen für Busflottenanbieter zur Erneuerung der 2.000 Busse eingefügt. Dabei werden die Gebote auch mit Blick auf ihre Gesamtbetriebskosten bewertet. Aufgrund der zunehmenden Wettbewerbsfähigkeit von E-Bussen geht die Behörde davon aus, dass ein

erheblicher Anteil der Flotte an Anbieter dieser Technologie vergeben wird. Die Anbieter der Busflotten werden dann die Betreiber beliefern, die in einem weiteren Ausschreibungsverfahren ausgewählt werden.

Beispiele

Die chilenischen Erfahrungen mit dem Betrieb von Elektrobussen in den letzten Jahren haben gezeigt, dass die höheren Investitionskosten für Elektrobusse im Vergleich zu Dieselbussen durch die niedrigeren Betriebskosten kompensiert werden können. Nach Angaben von Metbus, einem der sechs privaten Busbetreiber der Stadt, sind die Betriebs- und Wartungskosten seiner E-Busse um 70 beziehungsweise 37 Prozent niedriger als die eines entsprechenden Dieselbusses.

Die meisten Elektrobusse in Santiago wurden von Metbus in Zusammenarbeit mit einem Versorgungsunternehmen, das als Vermögensverwalter agiert, und einem Bushersteller bereitgestellt. In vier Jahren hat Metbus eine Flotte von 436 Elektrobussen in Betrieb genommen, indem es dieses innovative Finanzierungsmodell anwandte und finanzielle Garantien der lokalen Behörden in Anspruch nahm:

- Finanzielle Aspekte: Die E-Busse kosten zwischen 295.000 und 330.000 US-Dollar pro Stück (gegenüber einem Durchschnittspreis von 222.000 US-Dollar für Euro-6-Dieselbusse); die vom Bushersteller bereitgestellten Ladestationen kosten durchschnittlich 3.000 US-Dollar pro Stück, zusätzlich zu einem Regenschutz im Wert von 1.700 US-Dollar für jede Ladestation.
- Betriebliche Aspekte: Der Strom wird vom Energieversorgungsunternehmen zu einem vergünstigten Tarif bereitgestellt, der um 75 Prozent günstiger ist als der für einen entsprechenden Dieselbus, was zu betrieblichen Einsparungen von 1.400 US-Dollar pro Monat für jeden Bus führt. Die Wartungskosten belaufen sich auf 0,17 US-Dollar pro Kilometer und sind damit um 37 Prozent günstiger als die 0,27 US-Dollar pro Kilometer, die für Dieselbusse benötigt werden.
- Finanzielle Garantien: Die Zahlungsgarantien der Finanzverwaltung für den öffentlichen Verkehr (AFT') für den Stromanbieter werden von der nationalen Regierung abgesichert. Diese Leasingzahlung wird von der Zahlung an den Betreiber abgezogen, unabhängig von seiner Leistung.
- 1 Administrador Financiero del Transantiago

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Lukas Lingenthal

Mobilität, Stadt und Land Analyse und Beratung

Lukas.Lingenthal@kas.de

Heloísa Schneider ist Agraringenieurin und arbeitet derzeit an einer Promotion zu Nachhaltigkeitsstudien. Als unabhängige Beraterin sind ihre Schwerpunkte Nachhaltigkeit und Klimawandel, Umweltschutz sowie soziale Unternehmensverantwortung.



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von "Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international", CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de)

Diese Veröffentlichung der Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. dient ausschließlich der Information. Sie darf während eines Wahlkampfes nicht zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden.