

## KöR-Strategie Elektromobilität bei Linienbussen (Stand 10/2018)

**Status quo Beschaffungsstrategie Dieselbusse:** In der KöR werden seit dem Jahr 2013 kontinuierlich modernste Dieselfahrzeuge mit der Abgasnorm Euro VI beschafft. Die Flotten der Partnerunternehmen verfügen insgesamt über rund 800 Busse. Der Großteil ist mindestens mit der EURO V-/EEV-Norm unterwegs. Alle Fahrzeuge verfügen über eine grüne Plakette und sind schon heute mit modernen Abgasnachbehandlungssystemen ausgerüstet. Der Feinstaubausstoß ist dadurch kaum messbar. Die Nachbehandlungssysteme bestehen aus einer Kombination von Partikelfiltern und Katalysatoren – meist mit einer implementierten Harnstoffeinspritzung (AdBlue). Durch den jährlichen Erwerb von neuen Fahrzeugen und der damit verbundenen Ausmusterung von Alt-Fahrzeugen entwickeln sich die Fuhrparks stetig weiter.

**Ausblick neue Antriebstechnologie – E-Mobilität:** Die Unternehmen der KöR untersuchen aktuell verschiedene Antriebstechnologien für ihre Busse. Die unterschiedliche Herangehensweise bei der technischen Weiterentwicklung schafft Synergien und vermeidet umfangreiche Investitionen für gleichlautende Erfahrungen. In puncto Elektromobilität planen DSW21, BOGESTRA und HCR den testweisen Einsatz von E-Bussen im Linienbetrieb frühestens ab dem Jahr 2020. Die Unternehmen setzen voraus, dass ausreichend serienreife Fahrzeuge zu wirtschaftlichen Konditionen erhältlich sind. In einem Gemeinschaftsprojekt mit der STOAG aus Oberhausen wird die VESTISCHE im Jahr 2019 erste E-Busse auf die Straßen bringen.

Es werden unterschiedliche Ladetechniken und Strategien geprüft, von denen sich in Zukunft nicht alle durchsetzen werden. Unter anderem werden Depotladungen und das Aufladen an Endstellen per Pantografen erprobt. Für einen planbaren Linienbetrieb sind eine zuverlässige und dauerhafte Batteriereichweite von mindestens 200 Kilometern bei einer Depotladung und 100 Kilometern bei Nachladung über einen Pantographen notwendig. Bei den neuen Technologien muss insbesondere auch der hohe Energieverbrauch von Klimaanlage und Heizungen berücksichtigt werden. Beide Komfortmerkmale sind mittlerweile für die KöR unverzichtbar geworden.

**Status quo Beschaffungsstrategie E-Busse:** Aktuell kann noch keiner der führenden deutschen Hersteller E-Busse in Serienreife anbieten. Zahlreiche Experten rechnen mit großen technologischen Entwicklungssprüngen in den nächsten Jahren. Dazu gehören eine deutliche Erhöhung der Batterie-Kapazität und Leistung, die Steigerung der Ladefähigkeit und -geschwindigkeit in den nächsten Jahren. Bei einem sofortigen Kauf besteht die Gefahr, dass die aktuellen Standards schon in wenigen Jahren völlig überholt sind – vergleichbar mit der anfänglichen Entwicklung von Smartphones. Der Einstieg in die E-Mobilität erfordert zeitaufwändige Vorbereitungen. Der Aufwand inkludiert den Aufbau der Ladeinfrastruktur bis zur Schulung der Mitarbeiter/innen.

**Status quo Wirtschaftlichkeit E-Busse:** Die Elektrobusse der heutigen Generation sind ohne Förderungen nicht wirtschaftlich einzusetzen. Die Anschaffungskosten sind mindestens doppelt so hoch wie bei einem Euro VI-Dieselsbus. Die hohen Kosten fußen hauptsächlich auf den Batterien, die mindestens einmal während eines Fahrzeuglebens ausgetauscht werden müssen. Bei einem Einzelpreis von ca. 200.000 Euro für eine Solobusatterie entstehen nicht förderfähige Folgekosten in erheblicher Höhe. Zumindest bis zum Jahr 2025 sind erhebliche Mehrkosten gegenüber der Verbrennungstechnologie zu erwarten.

**Schadstoffersparnis und Ausblick Umweltfreundlichkeit:** Durch den Austausch älterer Dieselsbusse gegen moderne EURO VI-Fahrzeuge reduzierte sich der NOx-Ausstoß bereits um bis zu 95% bis an die versuchstechnische Nachweisgrenze. Der Einstieg in die E-Mobilität bewirkt vor Ort natürlich eine Senkung des NOx-Ausstoßes auf null. Der Klimavorteil der E-Mobilität ist entscheidend abhängig von der Zusammensetzung des deutschen Strommixes. Bei der geplanten Beschaffung in den kommenden fünf Jahren kalkulieren die KöR-Unternehmen eine weitere deutliche Reduktion der Schadstoffe um ein bis zwei Prozent.

**Erfahrungen anderer Unternehmen:** Zahlreiche andere Städte innerhalb des Verkehrsverbundes Rhein-Ruhr (VRR) verfolgen ähnliche Strategien wie die KöR. Neben dem Austausch mit den Nachbarunternehmen erfolgt auch bundesweit eine enge Abstimmung im weiteren Vorgehen, beispielsweise im Verband deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) oder mit den Verkehrsgesellschaften aus Hamburg (Hochbahn und Holstein). Weitere Erfahrungen sammelt die KöR über eine vom Bundesumwelt- und Verkehrsministerium gesteuerte sogenannte Busplattform. Auf dieser Plattform sind VDV-Unternehmen, Bushersteller sowie Forschungseinrichtungen vertreten.