

KT-Drucks. Nr. 224/2023

Landratsamt Böblingen, Postfach 1640, 71006 Böblingen

Der Landrat

Dezernent

Thomas Wagner
Telefon 07031-663 1589
Telefax 07031-663 1589
t.wagner@lrabb.de

Az: 797.621
04.10.2023

Sachstandsbericht zur Umsetzung der Clean Vehicles Directive (CVD) im Landkreis Böblingen

Anlage 1: Übersicht Inbetriebnahmen der Linienbündel im Landkreis Böblingen

I. Vorlage an den

Umwelt- und Verkehrsausschuss
zur Kenntnisnahme

23.10.2023
öffentlich

II. Bericht

1. Ausgangslage

Der Landkreis Böblingen ist gemäß § 6 Abs. 1 des Gesetzes über die Planung, Organisation und Gestaltung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNVG) Aufgabenträger für den Busverkehr. Die Sicherstellung einer ausreichenden Bedienung der Bevölkerung mit Verkehrsleistungen, als Teil der Daseinsvorsorge im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), erfolgt grundsätzlich mittels Vergabeverfahren nach der Verordnung (EG) 1370/2007.

Die Clean Vehicles Directive (CVD; RL 2019/1161 zur Änderung der RL 2009/33 über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge) vom 20. Juni 2019 wurde durch das Gesetz über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge vom 5. Mai 2021 (SaubFahrzeugBeschG) in nationales Recht umgesetzt. Öffentliche Auftraggeber werden hierdurch bei der Beschaffung von Nutzfahrzeugen zur Einhaltung von Mindestquoten bezüglich sauberer und emissionsfreier Antriebe verpflichtet. Das Gesetz ist auf Beschaffungen anzuwenden, deren Auftragsbekanntmachung nach dem 02. August 2021 veröffentlicht wurde oder deren Aufforderung zur Abgabe eines Angebots nach diesem Datum erfolgt ist. Die Regelungen des Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetzes erstrecken sich auch auf die Vergabe öffentlicher Dienstleistungsaufträge nach der VO (EG) 1370/2007 für Busverkehrsleistungen. Für eigenwirtschaftlich tätige Verkehrsunternehmen findet das Gesetz nur Anwendung, wenn die Vorabbekanntmachung dazu verpflichtet oder das Verkehrsunternehmen selbst als Sektorenauftraggeber tätig ist (z.B. der DB Konzern).

Aus der CVD ergeben sich Mindestquoten gestaffelt nach Fahrzeugklassen. Niederflurige Linienbusse, wie sie zur Gewährleistung eines barrierefreien ÖPNV typischerweise eingesetzt werden, sind der Fahrzeugklasse M3, Klasse I zuzuordnen. Innerhalb des ersten Referenzzeitraums bis Ende 2025 sind 22,5% der Busse mit sauberen und 22,5% mit emissionsfreien Antrieben zu beschaffen. Im zweiten Referenzzeitraum ab 2026 bis Ende 2030 erhöhen sich diese Anteile jeweils um 10 % auf 32,5 %. Als *sauber* sind Fahrzeuge eingestuft, welche mit alternativen Kraftstoffen nach Art. 2 Nr. 1 und 2 der RL 2014/94 betrieben werden. Hierzu zählen beispielsweise nachhaltige Biokraftstoffe, synthetische und paraffinhaltige Kraftstoffe, Erdgas, Flüssiggas, Plug-in-Hybride sowie alle als emissionsfrei geltende Fahrzeuge. Emissionsfrei sind hiernach Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor, die weniger als 1 gCO₂/kWh oder weniger als 1 g CO₂/km ausstoßen sowie Fahrzeuge ohne Verbrennungsmotor (Batterie und Brennstoffzelle). Die Quoten werden für den gesamten Zeitraum und anteilig je beteiligtem Auftraggeber berechnet.

Wie bereits im Koalitionsvertrag der Landesregierung angekündigt, soll eine ergänzende Festlegung von Mindestquoten im Rahmen eines Landesmobilitätsgesetzes erfolgen. Dieses befindet sich aktuell noch in Vorbereitung. Es ist nach derzeitigem Stand zu erwarten, dass dieses Gesetz die einzuhaltenden CVD-Mindestquoten noch verschärfen wird.

2. Technologische und wirtschaftliche Betrachtung zur Umsetzung der CVD

Bei der Durchführung der zweiten Vergaberunde, die im Landkreis Böblingen im Februar 2022 begonnen hat, sind die neuen rechtlichen Vorgaben durch die Verbundlandkreise zwingend umzusetzen. Das bedeutet, dass der Dieselantrieb bei Neuvergaben entsprechend der o.g. Quoten durch alternative Antriebsformen ersetzt werden muss (s. Anlage).

Gemeinsam mit den Verbundlandkreisen hat die Verwaltung hierzu eine umfassende Markterkundung betrieben und sich sowohl rechtliche als auch technische Unterstützung zur Klärung offener Fragen zur Umsetzung der Vorgaben des Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetzes bei wettbewerblichen Verfahren verschafft.

In Gesprächen mit Fahrzeugherstellern, Verkehrsunternehmen, Aufgabenträgern, Infrastrukturbetreibern und Fördermittelgebern wurden insbesondere die Möglichkeiten und Beschränkungen von Brennstoffzellenbussen und batterieelektrischen Bussen diskutiert. Beide Technologien sind langfristig für einen emissionsfreien Busverkehr von Relevanz, weisen jedoch spezifische Vor- und Nachteile auf. Im Falle einer kurzfristigen weitgehenden Umstellung auf eine einzige Technologie müssten erhebliche Investitionen in die Lade- oder Tankinfrastruktur erfolgen, welche die Verkehrsunternehmen bzw. Aufgabenträger für Jahrzehnte binden würden. Aufgrund der Relevanz dieser Technologieentscheidung haben sich die Verbundlandkreise durch die Kanzlei BBG und Partner sowie dem technischen Consultant EMCEL fachlich beraten lassen, um eine geeignete Strategie zu entwickeln, welche die spezifischen Gegebenheiten in den Verbundlandkreisen hinreichend berücksichtigt. Umfasst sind hiervon neben der Struktur der Linien(-bündel), der Topografie, den bestehenden und perspektivisch möglichen Tank- und Ladenetzen auch wirtschaftliche und wettbewerbliche Betrachtungen.

Aus Sicht der Berater kommen zur Umsetzung der CVD folgende Technologien in Betracht:

a) Brennstoffzellenbusse (BZ-Busse)

BZ-Busse bieten den Vorteil einer mit Dieselnissen vergleichbaren Reichweite. Voraussetzung für die Umsetzung der BZ-Technologie ist eine vorhandene Tankinfrastruktur sowie aufgrund der Förderkulisse die Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff. Der Aufbau einer Wasserstofftankstelle mit Elektrolyseur erfordert eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung und benötigt für die Planung und das Genehmigungsverfahren einen entsprechenden zeitlichen Vorlauf. Es besteht zusätzlich die Möglichkeit, dass sich die Verkehrsunternehmen Wasserstoff in begrenzter Menge über mobile Trailer liefern lassen können und somit Flotten von acht bis zehn Bussen über Nacht betankt werden können. Bei der Nutzung öffentlicher Tankstellen wären für den Busverkehr gesonderte Betankungszeiträume notwendig, in welchen die Tankstelle exklusiv für die Busse bereitstehen würde. Die Einbindung dieser Tankfenster in die Umlauf- und Dienstplanung erfordert einen erheblichen logistischen Mehraufwand für die Verkehrsunternehmen. Zudem müssen die Tankstellen bezüglich des Drucks bei der Betankung von Nutzfahrzeugen gesonderte Anforderungen erfüllen, damit sie für den Busverkehr eine praktikable Lösung darstellen. Die ausreichende Menge von grünem Wasserstoff und ein möglichst flächendeckendes Netz von Wasserstofftankstellen stehen derzeit im Landkreis Böblingen noch nicht zur Verfügung.

b) Batterieelektrische Busse (E-Busse)

Von den Gutachtern wurden zwei Arten von E-Bussen untersucht: E-Busse, die im Betriebshof über Nacht (Depotladung) geladen werden und E-Busse, die zusätzlich noch über den Tag nachgeladen werden (Gelegenheitsladung). Sie unterscheiden sich durch ihre Art des Batteriemanagements. Die Gelegenheitsladung erfolgt während des Einsatzes in Standzeiten (z.B. an Endhaltestellen) durch Induktion oder Pantographen. Eine Gelegenheitsladung ist ohne eine gleichzeitige Beistellung der

Infrastruktur durch die öffentliche Hand nicht umsetzbar. Die Depotladung basiert darauf, dass das Fahrzeug in der Regel über Nacht geladen wird und die Akkuladung dann ausreicht, um die Tagesfahrleistung zu erbringen.

Dabei stellen die zu schaffende Ladeinfrastruktur und die ausreichende Verfügbarkeit der notwendigen Kapazitäten im Stromnetz eine Herausforderung dar. Aktuell sind mit E-Bussen im realen Betrieb Reichweiten von rund 250 km möglich. Hieraus wäre im Vergleich zu Dieselmussen mit größeren Reichweiten ein Fahrzeugmehrbedarf zu erwarten. Einzelne Hersteller stellen bereits größere Reichweiten in Aussicht. Insofern stellt sich bei beiden Systemen die Frage, wie sich die Reichweiten weiterentwickeln werden.

Die Berater kamen für den Landkreis Böblingen zu dem Ergebnis, dass Dieselmussen grundsätzlich sowohl durch Brennstoffzellenbusse als auch durch batterieelektrische Busse ersetzt werden können. Insbesondere die mögliche Reichweite der Busse und die Betankungs- bzw. Ladevorgänge stellen dabei eine große Herausforderung dar. Daher ist die Frage der Technologiewahl eng mit der Frage des zu erwartenden Fortschritts der Technologien verknüpft.

Die Recherche der Verbundlandkreise hat insbesondere verdeutlicht, dass die Märkte sehr volatil sind. Dies wurde auch von den Gutachtern bestätigt. Eine Festlegung auf die einzusetzende Technologie ist aktuell sehr problematisch und sollte zurückgestellt werden (vgl. unten Ziffer 4).

Dies bestätigen auch die von den Beratern entworfenen Szenarien, welche die monetären Auswirkungen der Umsetzung unter der Berücksichtigung der Technologiewahl und des Umsetzungszeitpunktes (auch bis zur Vollumstellung auf emissionsfreie Fahrzeuge) grob abschätzen. Hier zeigt sich die Schwierigkeit, die Entwicklung der Kosten und technologischen Fortschritte und den damit ggfs. verbundenen geringeren oder ausbleibenden Fahrzeugmehrbedarf belastbar zu prognostizieren.

Die bereits durch die Umsetzung der gesetzlichen Mindestquoten voraussichtlich nicht unerheblichen Mehrkosten können zwischen den Verbundlandkreisen solidarisch getragen werden, sofern diese Mehrkosten den sonstigen, allgemeinen Anforderungen an die solidarische Finanzierung entsprechen. D.h. die Leistung ist Bestandteil der Ausreichenden Verkehrsbedienung gem. Nahverkehrsplan Stand 2017.

3. Aktueller Stand der Vergaben im Landkreis Böblingen

Der Landkreis hat in den beiden ersten Ausschreibungen der zweiten Vergaberunde (zu den Linienbündeln 8 und 9) im Sommer 2023 die vollständige Erfüllung der CVD-Quoten für saubere Fahrzeuge vorgegeben, d.h. bei planmäßig 18 einzusetzenden Fahrzeugen je Linienbündel, jeweils acht saubere Fahrzeuge. Unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik sowie aufgrund der Linienverläufe und -längen hat die Verwaltung sich dazu entschieden, die Quote für emissionsfreie Fahrzeuge nur dort verpflichtend vorzugeben, wo ein Einsatz umlaufseitig wirtschaftlich vertretbar ist.

Daher wurden im Linienbündel 8 die zur vollständigen Quotenerfüllung notwendigen vier emissionsfreien Fahrzeuge vorgegeben und im Linienbündel 9 die Hälfte der für eine bündelscharfe Quotenerfüllung erforderlichen Fahrzeuge, also zwei emissionsfreie Fahrzeuge.

Die Bieter hatten über die verpflichtenden Vorgaben zum Fahrzeugeinsatz auch die Möglichkeit, zusätzliche saubere oder emissionsfreie Fahrzeuge anzubieten und hierfür einen Wertungsbonus über das Wertungskriterium 3 „Fahrzeugumwelteigenschaften“ zu erhalten. Die Verkehrsunternehmen haben hiervon teilweise Gebrauch gemacht. Konkret wurde die Erbringung von Mehrleistungen mit den zwingend vorgegebenen sauberen und emissionsfreien Fahrzeugen angeboten. Davon abgesehen wurde kein zusätzlicher Fahrzeugeinsatz angeboten.

Die Ausschreibungsergebnisse bestätigen die Prognose, dass die Umstellung auf emissionsfreie Fahrzeuge mit deutlichen Mehrkosten verbunden ist. Konkret lässt sich aus den beiden Ausschreibungen im Kostenvergleich ableiten, dass emissionsfreie Fahrzeuge um den Faktor 2,5 bis 3 teurer sind als Dieselbusse. Diese Angaben berücksichtigen jedoch noch nicht ggfs. gewährte Fördergelder. Diese sind dem Landkreis kostenmindernd gegenzurechnen. Zum jetzigen Zeitpunkt lässt sich die Prognose perspektivisch geringerer laufleistungsabhängiger Kosten aufgrund geringerer Strompreise im Vergleich zu Dieselpreisen nicht bestätigen, da die auf die Energiekosten zurückzuführenden Kosten/Km in beiden Ausschreibungen höher sind, als die für Dieselbusse.

Darüber hinaus fand im Landkreis Böblingen eine Vergabe von ÖPNV-Verkehrsleistungen statt, welche sich ebenfalls auf die Quote des Landkreises auswirken kann. Die Stadtwerke Herrenberg haben die Verkehrsleistungen im Stadtgebiet (Linienbündel 12) zum Fahrplanwechsel 2022 mit einer Laufzeit von ca. 8 Jahren vergeben. Hierbei wurde ab dem zweiten Vertragsjahr der vollständige Einsatz von sauberen Fahrzeugen vorgegeben. Dem Landkreis Esslingen liegt auf eine gemeinsame Anfrage mit der Stadt Esslingen eine Rückmeldung des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg vor, nach der auch Linienbündel in Trägerschaft kreisangehöriger Städte bei der Quoten-Berechnung des Landkreises mitberücksichtigt werden.

Im Rahmen der gemeinsamen Notvergabe mit dem Enzkreis im Verkehrsraum „Oberes Heckengäu“, wurden keine Vorgaben zum Einsatz sauberer oder emissionsfreier Fahrzeuge gemacht. Die Vergabe ist nach den Vorgaben im Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetz u.E. nicht quotenrelevant. Zwar besteht nach § 4 keine Ausnahme vom Anwendungsbereich bei der Durchführung von Notmaßnahmen, allerdings besteht eine allgemeine Ausnahme nach § 2 Nr. 2 a). Diese regelt, dass Aufträge von dem Anwendungsbereich ausgenommen sind, deren geschätzter Jahresdurchschnittswert 1 Mio. Euro oder deren jährliche öffentliche Personenverkehrsleistung 300.000 Kilometer nicht übersteigen. Die durchgeführte Notvergabe liegt unterhalb beider Grenzwerte.

4. Weiteres Vorgehen

Aufgrund der momentanen Volatilität des Marktes für alternative Busantriebe haben sich die Verbundlandkreise auf ein einheitliches Vorgehen verständigt. Die kurzfristige Strategie soll zunächst einen Zeithorizont von drei bis maximal fünf Jahren umfassen. In diesem Zeitraum

sollen die CVD-Quoten im Rahmen der wettbewerblichen Vergabeverfahren mit einem technologieneutralen Ansatz umgesetzt werden. Auch die technischen und rechtlichen Berater haben für diesen Zeitraum technologieoffene Ausschreibungen empfohlen. Denn die Vorgabe einer konkreten Antriebstechnologie für emissionsfreie Busse hätte für das jeweilige Linienbündel Auswirkungen auf die benötigten Fahrzeuge und die notwendige Infrastruktur, sowie nicht zuletzt die Umlauf- und Dienstplanung. Bei Vorgabe einer geringen Anzahl emissionsfreier Fahrzeuge sind noch keine derart umfangreichen Infrastrukturmaßnahmen erforderlich, insbesondere aufgrund der ausbleibenden Notwendigkeit eines Mittelspannungsanschlusses oder einer eigenen H₂-Tankinfrastruktur. Die Berater gehen davon aus, dass infolge dieses Vorgehens auch keine negativen Effekte auf die Wettbewerbsintensität bei den Vergaben zu erwarten sind.

Den Verkehrsunternehmen wird bei den Angeboten somit zunächst die Wahl der Technologie bei der Beschaffung emissionsfreier Busse überlassen. Sofern im kurzfristigen Betrachtungszeitraum durch Synergien mit anderen Sektoren bereits die notwendigen Lade- bzw. Tankinfrastrukturen geschaffen werden können, kann in einzelnen wettbewerblichen Vergabeverfahren eine entsprechende Technologie vorgegeben werden.

Die Verbundlandkreise beabsichtigen, sich bis zum Ende des ersten Referenzzeitraums (31.12.2025) abhängig von der weiteren Entwicklung der Rahmenbedingungen bei den verfügbaren Antriebstechnologien auf eine gemeinsame langfristige Konzeption zu verständigen mit dem Ziel einer Technologievorgabe für die darauffolgenden Ausschreibungen.

5. Resümee

Bezogen auf die Referenzzeiträume der CVD können im Landkreis Böblingen im ersten Zeitraum bis 31.12.2025 die vorgegebenen Ziele voraussichtlich erreicht werden. Die Verbundlandkreise sind sich auf Arbeitsebene einig, dass die anfallenden Mehrkosten für saubere und emissionsfreie Fahrzeuge solidarisch finanziert werden können, wenn die Leistung Bestandteil der Ausreichenden Verkehrsbedienung (gem. NVP 2017) ist, die gesetzlichen Quoten zugrunde gelegt werden und die Ausschreibungen technologieoffen erfolgen.

Gleichzeitig soll dieser Zeitraum dafür genutzt werden, Erfahrungen zu sammeln und den Markt weiter zu analysieren. Das Resultat soll sodann eine tragfähige und nachhaltige konzeptionelle Weiterentwicklung und ein langfristig planbares Konzept zur Umsetzung der CVD-Quoten sein. Für den Busverkehr im Landkreis Böblingen wird perspektivisch eine Vollumstellung auf emissionsfreie Antriebe anzustreben sein.

Die Verwaltung wird zu gegebener Zeit über die weiteren Entwicklungen berichten.

A handwritten signature in blue ink, reading "R. Bernhard". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending from the end of the word "Bernhard".

Roland Bernhard