

Beratungsfolge	Sitzung am	Status	Zuständigkeit
Ausschuss für Umwelt und Verkehr	09.10.2023	öffentlich	Beschlussfassung

Umsetzung des SaubFahrzeugBeschG

I. Beschlussantrag

1. Kenntnisnahme vom aktuellen Sachstand zur Einordnung der maßgeblichen emissionsfreien Antriebstechnologien.
2. Die Verwaltung wird beauftragt für die Ausschreibung der neuen Linienbündel 1, 4, 5 und 6 entsprechend der unter II.5.1 skizzierten Leitlinien Vorgaben zum Einsatz von emissionsfreien und sauberen Bussen vorzubereiten.
3. Die Verwaltung wird beauftragt für die Ausschreibung der übrigen Linienbündel, unter Berücksichtigung weiterer technischer Neuerungen, die Erarbeitung einer gesamtheitlichen Technologiestrategie, wie unter II.5.2 beschrieben, voranzutreiben.

II. Sach- und Rechtslage, Begründung

1. Hintergründe, Beschlusslage

Am 05.07.2022 sowie am 27.09.2022 hat sich der Ausschuss für Umwelt und Verkehr mit dem aktuellen Kenntnisstand zur Umsetzung des Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetzes (Kurzform: SaubFahrzeugBeschG) resp. der Clean-Vehicles-Directive der EU (RL 2019/1161; kurz: CVD), sowie mit der Beauftragung zur Einholung entsprechender Gutachtermeinungen beschäftigt. (vgl. Beratungsunterlagen UVA 2022/124 und UVA 2022/160)

Hintergrund der Befassung des Ausschusses im vergangenen Jahr war die Einführung neuer gesetzlicher Rahmenbedingungen zum Einsatz umweltfreundlicher Busse im ÖPNV. Ausgangspunkt der gesetzlichen Neuerungen ist die Einführung der Clean-Vehicles-Directive der Europäischen Union, welche zum 9. Juni 2021 in nationales Recht umgesetzt wurde. Das Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetz stellt als nationale Gesetzgebung entscheidende Vorgaben zur Beschaffung von emissionsfreien und „sauberen“ Fahrzeugen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) auf.

- Adressat der Gesetzgebung sind öffentliche Auftraggeber im Bereich des ÖPNV, womit für den Landkreis Göppingen als Aufgabenträger im Busverkehr eine Pflicht zur Anwendung der Vorgaben besteht.

Sich aus dem Gesetz ergebende Erfordernisse werden in den folgenden Abschnitten näher dargestellt und die Entscheidungsspielräume des Landkreises sowie Empfehlungen zum praktischen Umgang mit den Vorgaben im Rahmen der anstehenden Ausschreibungen im Busverkehr ausgeführt.

2. Inhalte und Vorgaben aus dem SaubFahrzeugBeschG

Kernelement des SaubFahrzeugBeschG sind Quotenvorgaben zur Beschaffung umweltfreundlicher Straßenfahrzeuge, welche im Rahmen von öffentlichen Dienstleistungsaufträgen eingesetzt werden. Bei Bussen sind die folgenden Fahrzeugkategorien bzw. Antriebe relevant:

- *saubere Busse*: Fahrzeuge mit alternativem Antrieb, die einen verringerten Ausstoß von klimaschädlichen Abgasen haben. Bsp.: Plug-In-Hybridbusse oder Busse die mit Erdgas, Flüssiggas, Biokraftstoffen, synthetischen oder paraffinhaltigen Kraftstoffen betrieben werden.
- *emissionsfreie Busse*: Fahrzeuge die lokal keine klimaschädlichen Abgase ausstoßen. Bsp.: batterieelektrische Busse (umgangssprachlich „E-Bus“), Brennstoffzellenbusse („Wasserstoff-Bus“)

Bei der Höhe der Beschaffungsquoten wird zudem zwischen zwei Referenzzeiträumen unterschieden, innerhalb derer die Quote je Aufgabenträger einzuhalten ist:

- Referenzzeitraum I bis zum 31.12.2025:
Mindestens 45% der im Referenzzeitraum beschafften Busse müssen im Sinne des Gesetzes saubere Fahrzeuge sein. Wiederum mindestens die Hälfte dieser Fahrzeuge (22,5%) muss emissionsfrei sein.
- Referenzzeitraum II vom 01.01.2026 bis zum 31.12.2030:
Mindestens 65% der im Referenzzeitraum beschafften Busse müssen im Sinne des Gesetzes saubere Fahrzeuge sein. Wiederum mindestens die Hälfte dieser Fahrzeuge (32,5%) muss emissionsfrei sein.

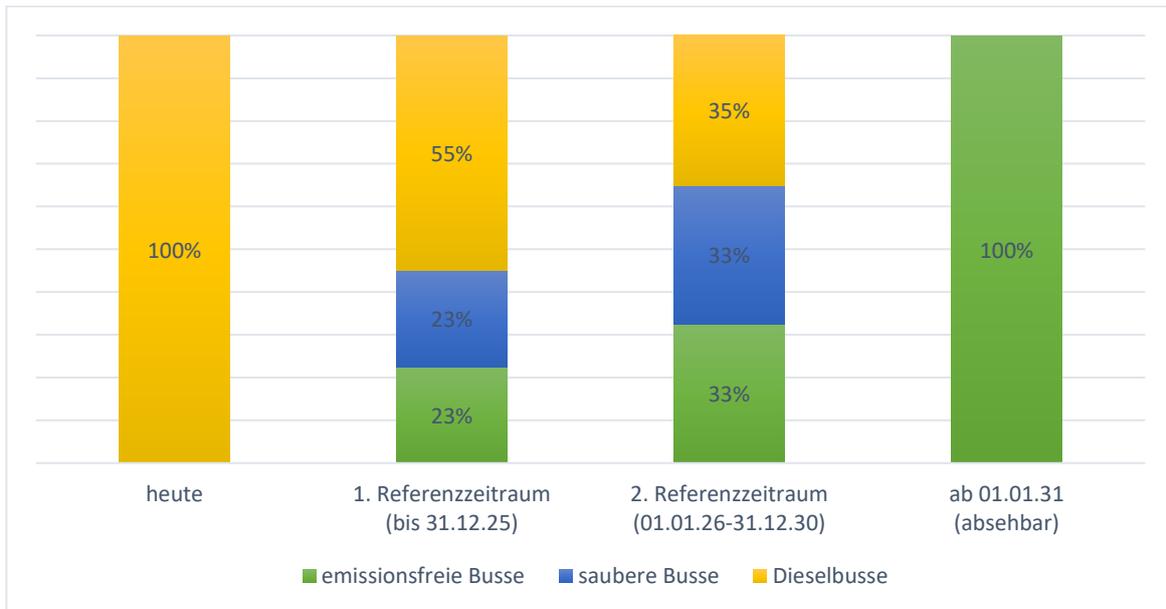


Abbildung 1: Anteil der Antriebstechnologien an der Beschaffung von Linienbussen

- Das Gesetz betrifft zunächst alle im Landkreis Göppingen im Rahmen von öffentlichen Dienstleistungsaufträgen zukünftig eingesetzten Busse. Auch kleinere Fahrzeuge (z.B. Pkw für On-Demand-Dienste innerhalb der Linienbündel) sind innerhalb der Referenzzeiträume betroffen (siehe II.6).

Die unter II.6 dargestellten Ausnahmefälle im SaubFahrzeugBeschG spielen aufgrund der im Landkreis Göppingen aktuell bzw. zukünftig zu erwartenden Verkehrsmenge, den allgemeinen Kostenentwicklungen und den Anforderungen an die Fahrzeuge maximal in sehr begrenzten Fällen überhaupt eine Rolle.

- Eine Reduzierung der vom SaubFahrzeugBeschG betroffenen Anwendungsfälle im Landkreis Göppingen anhand von Ausnahmen im Gesetz hält die Verwaltung weder für realistisch noch für erstrebenswert und rät daher davon ab.

Die für den Landkreis Göppingen maßgeblichen Entscheidungsspielräume bei der Erfüllung des SaubFahrzeugBeschG ergeben sich aus den nachfolgend beschriebenen Faktoren. Auf diese Faktoren konzentrierten sich dementsprechend die bisherigen Recherchen und Untersuchungen.

- Wahl der geeigneten Technologie(n) (vgl. II.3)
- Verteilung der zu erbringenden Quote auf die Linienbündel (vgl. II.4)
- Organisationsformen zum Aufbau von Infrastrukturen und Rolle des Landkreises (vgl. II.4)

3. Erkenntnisstand zu Antriebstechnologien

Im Zuge der Umsetzung des SaubFahrzeugBeschG stehen insbesondere die emissionsfreien Busse mit Batterien und Brennstoffzellen als Energiequelle im Zentrum der Diskussionen.

Die Hürde zum Einsatz von im Gesetz als sauber kategorisierten Fahrzeugen (z.B. Erdgas-Busse, Hybridbusse usw.) wird von den meisten ÖPNV-Akteuren als deutlich geringer eingeschätzt wie bei emissionsfreien Fahrzeugen. Folglich haben

sich die bisher eingeholten externen Gutachter- und Expertenmeinungen auch mit den emissionsfreien Bussen auseinandergesetzt.

Die bisher von der Landkreisverwaltung eingeholten externen gutachterlichen Leistungen umfassen:

- Beratungsleistungen durch BBG und Partner (rechtlich), EMCEL (technisch) und comobility (organisatorisch/finanziell) zur *Umsetzung der CVD in den Verbundlandkreisen* im VVS.
- Beratungsleistung des Steinbeis-Transferzentrum Energie- und Mobilitätssysteme (STEM) mit einer *Untersuchung zu Erfordernissen aus dem SaubFahrzeugBeschG und Kostenoptimierungsoptionen durch Kooperationen und Synergien für den Landkreis Göppingen*. Die Zielstellung der Studie reicht über die reinen Belange des ÖPNV hinaus und hat auch die Vernetzung in die Wirtschaft und die Standortsicherung im Blick.

Zudem wurden gemeinsam mit dem VVS und den vier weiteren Verbundlandkreisen im Laufe der letzten Monate Erfahrungsberichte von zahlreichen Anwendern emissionsfreier Technologien (Batterie- und Brennstoffzellenbusse) im Alltags-einsatz gesammelt. Hierzu wurden i.d.R. selbst Vororttermine organisiert oder an Veranstaltungen von verschiedenen Akteuren teilgenommen.

Mit den heute im Landkreis konzessionierten Verkehrsunternehmen wurde im Rahmen von unterschiedlichen Terminen wiederholt deren Erwartungen und Planungen zu den Regelungen des SaubFahrzeugBeschG thematisiert. Im Juni 2023 wurde allen Bündelbetreibern nochmals ein gemeinsames Gespräch zu dieser Thematik angeboten.

In den Untersuchungen, Vorortterminen und Gesprächen haben sich aus Sicht der Verwaltung zwei zentrale Anwendungsfälle für emissionsfreie Antriebs-/Ladetechnologien herauskristallisiert, welche für den Einsatz im Landkreis infrage kommen:

- Brennstoffzellenbusse, die an einer verkehrsgünstig zum Linienbündel oder auf dem Betriebshof gelegenen Wasserstofftankstelle tanken.
- Batteriebusse, deren leistungsstarke Batterie über Nacht auf dem Betriebshof oder einem verkehrsgünstig zum Linienbündel gelegenen Standort mit der für den gesamten Tag notwendigen Energie geladen wird („Depot-/Nachtladung“).

Als Variante der Depotladung sind auch Batteriebusse die ggf. über eine kleiner ausgelegte Batterie verfügen denkbar. Diese laden, neben der Depotladung, auch tagsüber in (ggf. zu schaffenden) Zeitfenstern an einem verkehrsgünstigen Standort oder dem Betriebshof nach („Gelegenheits-/Zwischenladung“).

Einige Charakteristika der genannten Antriebs-/Ladetechnologien sind unter II.6 tabellarisch dargestellt.

4. Infrastrukturaufbau und Erbringung der Quoten

Die gültigen Regelungen im SaubFahrzeugBeschG stellen es dem Landkreis als Aufgabenträger frei wann und an welcher Stelle die zur Erfüllung der Quoten notwendigen Fahrzeuge eingesetzt werden. Vorgegeben ist bisher lediglich, dass die Quoten je Referenzzeitraum einzuhalten sind. Mit der Überwachung zur

Einhaltung der Quoten sind die Bundesländer beauftragt. In anderen Bundesländern gibt es bereits Beispiele, wie anhand einer so genannten „Branchenvereinbarung“ die Erfüllung der Quoten im Land verteilt werden kann. Für Baden-Württemberg ist vorgesehen die Erfüllung der Quoten in einem Gesetz detaillierter zu bestimmen. Dieses nach wie vor im Aufstellungsverfahren befindliche „Landesmobilitätsgesetz“ soll dem Vernehmen nach allerdings keine Verrechnung von Quoten zwischen unterschiedlichen Aufgabenträgern oder gar auf Landesebene ermöglichen. Mit der Verabschiedung wird aktuell nicht mehr in diesem Jahr gerechnet.

- Es wird daher allgemein angenommen, dass die Erfüllung der Quoten durch jeden einzelnen Aufgabenträger für seinen Zuständigkeitsbereich für den jeweiligen Referenzzeitraum selbstständig einzuhalten ist.

Für den Landkreis Göppingen ergibt sich aus der jeweiligen Quote und der Gesamtzahl der Fahrzeuge in allen ausgeschriebenen Dienstleistungsaufträgen die Anzahl der im jeweiligen Referenzzeitraum als emissionsfrei und sauber zu beschaffenden Fahrzeuge.

Werden bspw. zur Erfüllung des Verkehrsangebots aller Ausschreibungen im 1. Referenzzeitraum von den erfolgreichen Bietern 100 Fahrzeuge benötigt, so ist der Landkreis Göppingen verpflichtet den Einsatz von mind. 23 emissionsfreien Fahrzeugen und insgesamt mind. 45 sauberen oder emissionsfreien Fahrzeugen nachzuweisen.

Dem Landkreis überlassen ist dabei grundsätzlich, wie er die sich ergebende Anzahl der sauberen und emissionsfreien Fahrzeuge verteilt. Fallen in einen Referenzzeitraum mehrere ausgeschriebene Linienbündel, so können die sauberen und emissionsfreien Fahrzeuge frei innerhalb der Bündel verteilt werden. Dabei gilt es zu beachten:

- Die Verteilung der Fahrzeuge über alle Ausschreibungen lässt geringere Einstiegshürden, insb. für mit den Technologien unerfahrene Unternehmen erwarten.
- Die Konzentration der Fahrzeuge auf einzelne Ausschreibungen lässt geringfügige Skalierungseffekte erwarten, die sich positiv auf die Gesamtkosten auswirken könnten.
- Die Verteilung der Fahrzeuge über alle Ausschreibungen ermöglicht Fahrgästen in unterschiedlichen Teilen des Landkreises Erfahrungen mit neuartigen Antriebstechnologien zu sammeln.

Beim Aufbau der Infrastruktur handelt es sich um eine der zentralen Herausforderungen die bei der Umsetzung des SaubFahrzeugBeschG zu bewältigen ist. Grundsätzlich ist dies mit hohen Investitionssummen zur Beschaffung und Aufbau von entsprechenden Anlagen (z.B. Tankstellen, Ladesäulen, Transformatoren) sowie der Herstellung ggf. notwendiger Strukturen zur Energiezuführung (z.B. Anschluss Mittelspannungsnetz, mobile oder leitungsgebundene Anlieferung von Wasserstoff, lokale Wasserstoffproduktion) verbunden. Die Kosten hierfür können nicht pauschal beziffert werden und sind insbesondere von der Dimensionierung und Ausgestaltung der jeweiligen Anlagen abhängig.

Die Herstellung der für den Betrieb emissionsfreier Busse notwendigen Infrastruktur ist dabei keine originäre Aufgabe des Landkreises. Dennoch kann dies sinnvoll sein

den Aufbau solcher Infrastrukturen zu unterstützen oder gar selbst voranzutreiben. Folgende Faktoren spielen hierbei eine Rolle:

- Durch den Landkreis direkt oder indirekt bereitgestellte Infrastruktur (z.B. Fläche mit Ladesäulen, Wasserstoff-Tankstelle, o.ä.) kann zwar den Einstieg für Unternehmen erleichtern, kann aber entgegen der bisherigen Tankinfrastruktur nicht auf Betriebshöfen verortet werden.
- Mit dem Aufbau von Infrastrukturen (insb. Wasserstoff-Tankstelle) können auch allgemeine Entwicklungsimpulse für den gesamten Landkreis (Wirtschaft, Gesellschaft) gesetzt werden.
- Möchte der Landkreis den Infrastrukturaufbau forcieren, kann er das indirekt, z.B. mit Abnahmezusicherungen (Wasserstoff), organisatorischer oder politischer Unterstützung erreichen. Als direkte Varianten könnte der Landkreis selbst in Infrastruktur investieren oder rechtlichen Konstrukten mit diesem Ziel beitreten (z.B. Zweckverband / Konsortium).
- Eine politische und organisatorische Unterstützung (z.B. gegenüber Kommunen, Energieversorgern, Genehmigungsbehörden) der in der Ausschreibung der Linienbündel erfolgreichen Verkehrsunternehmen ist generell möglich.

5. Weiteres Vorgehen im Rahmen der Ausschreibungen

Basierend auf den beiden eingeholten Gutachtermeinungen, eingeholten Erfahrungsberichten und Gesprächen mit den Busunternehmen sind für die Erfüllung der Vorgaben zu emissionsfreien Fahrzeugen nach dem SaubFahrzeugBeschG sowohl batterieelektrische Fahrzeuge (Depotladung) als auch Brennstoffzellen-Fahrzeuge geeignet. Beide Technologien werden andernorts bereits erfolgreich für Linienbusverkehre eingesetzt.

Nach Empfehlung der Gutachter sollte der Landkreis sich selbst eine Strategie geben, insbesondere aufgrund Perspektive, dass ab 01.01.2031 nach Plänen der EU oder eventuell bereits ab 2028 nach Vorgaben aus dem Landesmobilitätsgesetz nur noch emissionsfreie Fahrzeuge für den ÖPNV beschafft werden dürfen. Hintergrund ist die Zielstellung, eine rechnerische Klimaneutralität zu erreichen.

Eine solche Strategie (technisch, organisatorisch, planerisch) ist allerdings abhängig von der Einsatzbereitschaft und Verfügbarkeit der unterschiedlichen denkbaren Technologien (inkl. Infrastruktur) und der jeweiligen technischen Weiterentwicklung. Insbesondere die nicht verlässlich abschätzbare Entwicklung von Batteriekapazitäten, öffentlicher Lade-/Tankinfrastruktur und Energieverfügbarkeit/-bepreisung stellt hierbei ein Hemmnis dar.

- Vor diesem Hintergrund kommt die Verwaltung zu der Einschätzung, dass die Festlegung einer langfristigen Strategie zum Einsatz emissionsfreier Fahrzeuge inkl. technologischer Festlegungen zum aktuellen Zeitpunkt nicht mit einem vertretbaren Risiko getroffen werden kann.
- Es wird daher empfohlen ein nach unterschiedlichen Zeithorizonten differenziertes Vorgehen zu wählen. Dabei erfolgt die Orientierung an den Ausschreibungszeitpunkten der zehn Linienbündel sowie den Referenzzeiträumen

im Gesetz.

5.1. Vorgehen zu den Linienbündeln 1, 4, 5 und 6 (kurzfristig)

Um den durch den erstmaligen regulären Einsatz von emissionsfreien Fahrzeugen entstehenden Aufwand gleichmäßig zu verteilen wird vorgeschlagen, die entsprechenden Fahrzeuge über alle vier Linienbündel zu verteilen. Somit ist auch sichergestellt, dass in jedem Verkehrsraum Fahrzeuge mit umweltfreundlichen Antrieben zum Einsatz kommen und dieser Einsatz nicht auf einzelne Räume beschränkt bleibt.

Für die Linienbündel, deren Zuschlagserteilung in den 1. Referenzzeitraum des SaubFahrzeugBeschG fällt, wird aufgrund der geringen verfügbaren Zeit keine Festlegung auf eine Technologie für emissionsfreie und saubere Fahrzeuge getroffen. Hintergrund ist die Erwartung, dass die anbietenden Verkehrsunternehmen so jeweils Fahrzeuge mit der für Sie am schnellsten und günstigsten realisierbaren emissionsfreien Technologie anbieten. Zentrales Entscheidungskriterium für die Unternehmen im wettbewerblichen Verfahren bleibt somit allerdings der Preis.

Bei den betroffenen Linienbündeln handelt es sich um:

- GP05 „Östlicher Schurwald“; Betriebsaufnahme 01.12.2025
- GP06 „Mittleres Filstal“; Betriebsaufnahmen 01.12.2025
- GP01 „Stadtverkehr Göppingen“; Betriebsaufnahme 01.06.2026
- GP04 „Voralb-West“; Betriebsaufnahme 01.06.2026

Für die Linienbündel, welche nach den Maßstäben des 1. Referenzzeitraumes des SaubFahrzeugBeschG zu beurteilen sind, werden die nachfolgenden Vorgaben im Rahmen der Ausschreibungen einfließen:

- Mindestens 22,5% der Fahrzeuge jeder Fahrzeugklasse sind als emissionsfreie Fahrzeuge i.S. des SaubFahrzeugBeschG anzuschaffen (Batterie-Bus, Brennstoffzellenbus)
- Insgesamt mindestens 45% der Fahrzeuge jeder Fahrzeugklasse sind als emissionsfreie oder saubere Fahrzeuge i.S. des SaubFahrzeugBeschG anzuschaffen.
- Welche Technologie zur Erfüllung der genannten Vorgaben verwendet wird, kann der Bieter selbst entscheiden.
- Durch den Aufgabenträger werden weder Fahrzeuge, noch Infrastruktur im Rahmen der Ausschreibung beigestellt.

5.2. Vorgehen zu den Linienbündeln 2, 3, 7, 8, 9 und 10 (mittelfristig)

Entsprechend der unter II.3 skizzierten Erkenntnisse aus den bisherigen Erfahrungsaustauschen, gutachterlichen und wissenschaftlichen Untersuchungen empfiehlt die Verwaltung für die mittelfristig anstehenden Ausschreibungen politisch richtungsweisende Entscheidungen zur einzusetzenden Technologie zu treffen. Dies insbesondere auch vor dem Hintergrund einer langfristigen Strategie zur Umsetzung

des heute bereits absehbaren Szenarios, dass die anstehenden Vergaben die letzten sein werden, in denen der Einsatz von Antriebstechnologien mit fossilen Energieträgern eine Rolle spielt.

Bei den betroffenen Linienbündeln handelt es sich um:

- GP07 „Süßen“; Betriebsaufnahme 01.12.2026
- GP10 „Geislingen/Böhlenkirch“; Betriebsaufnahmen 01.12.2026
- GP02 „Ebersbach/Schurwald“; Betriebsaufnahme 01.06.2027
- GP03 „Unteres Filstal“; Betriebsaufnahme 01.06.2027
- GP08 „Voralb-Ost“; Betriebsaufnahme 01.12.2027
- GP09 „Oberes Filstal“; Betriebsaufnahme 01.12.2027

Es wird daher empfohlen:

- Für die genannten Linienbündel wird jeweils die Festlegung auf eine emissionsfreie Technologie vorbereitet. Dabei sollen je Bündel so viele emissionsfreie Fahrzeuge vorgesehen werden, wie nach den Quoten des 2. Referenzzeitraums zu beschaffen sind. Als infrage kommende Antriebstypen werden Batterieelektrik oder Brennstoffzelle gesehen. Grundlage für die Festlegung der einzusetzenden Fahrzeugtechnik werden die unter 3. dargestellten Untersuchungen, weiterentwickelt um den zum Zeitpunkt der Entscheidung bekannten Stand der Technik.
- Der Dialog mit möglichen Kooperationspartnern und Unterstützern eines wasserstoffbasierten Busbetriebs im Sinne des Aufbaus einer umfassenden Wasserstoffwirtschaft im Landkreis ist weiter voranzutreiben.
- Es werden Anreize zum Aufbau von für den Busbetrieb nutzbaren Wasserstofftankstellen im Landkreis gesetzt. Dazu soll eine Absichtserklärung zur Erfüllung der Vorgaben für emissionsfreie Fahrzeuge im 2. Referenzzeitraum des SaubFahrzeugBeschG auch mit Brennstoffzellenbussen vorbereitet werden. Die tatsächliche Umsetzung im Rahmen der Vergaben steht unter dem Vorbehalt der weiteren technologischen Entwicklungen.
- Der Aufbau notwendiger Infrastruktur (Wasserstoff wie auch Batterietechnik) für einen perspektivisch vollständig mit emissionsfreien Technologien betriebenen ÖPNV wird überall dort unterstützt, wo dies ohne Verzerrung der Wettbewerbssituation möglich ist.

6. Hintergrundinformationen

Vorgaben für „leichte Nutzfahrzeuge“

Die Vorgaben zur Beschaffung sauberer leichter Nutzfahrzeuge betreffen die Fahrzeugklassen M1 und M2 und somit folgende Fahrzeuge:

- Fahrzeuge mit höchstens acht Sitzplätzen außer dem Fahrer (M1), welche z.B. für On-Demand-Dienste in Frage kommen.

- Fahrzeuge mit mehr als neun Sitzplätzen mit einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 3 Tonnen (M2)

Für die genannten Fahrzeugklassen werden in den beiden Referenzzeiträumen des SaubFahrzeugBeschG ebenfalls Regelungen getroffen:

- Referenzzeitraum I bis zum 31.12.2025:
Mindestens 38,5% der „leichten Nutzfahrzeuge“ dürfen max. 50g CO2/km ausstoßen.
- Referenzzeitraum II vom 01.01.2026 bis zum 31.12.2030:
Mindestens 38,5% der „leichten Nutzfahrzeuge“ müssen 0g CO2/km ausstoßen.

Ausnahmen vom Anwendungsbereich des SaubFahrzeugBeschG

Relevante Ausnahmen von den Regelungen des SaubFahrzeugBeschG sind im Bereich des Linienbusverkehrs:

- Öffentliche Dienstleistungsaufträge mit einem Volumen von nicht mehr als 300.000 km/Jahr oder 1 Mio. €/Jahr. Wird ein Dienstleistungsauftrag an ein Unternehmen mit nicht mehr als 23 Fahrzeugen vergeben, sind die genannten Werte zu verdoppeln.
- Eigenwirtschaftlich erbrachte Verkehrsleistungen.
- Im Rahmen von öffentlichen Dienstleistungsaufträgen eingesetzte Busse, die nicht über Stehplatzbereiche für ein häufiges Ein- und Aussteigen der Fahrgäste verfügen („Überlandbusse“).

Charakteristika der einzelnen Technologien

Die für den Landkreis Göppingen als relevant identifizierten Antriebs-/Ladetechnologien werden nachfolgend mit den entscheidenden Charakteristika dargestellt. Grundsätzlich gilt dabei, dass der Einsatz im Einzelfall immer auch von nicht verallgemeinerbaren Faktoren abhängt (z.B. Flächenverfügbarkeit vor Ort, Anschluss ans Mittelspannungsnetz, Ausstattung und Lage Betriebshof usw.).

(Angaben jeweils 12m Bus)	Brennstoffzellenbus	Depotladung	Gelegenheitsladung
Fahrleistung	Tank 30 - 50 kg H ₂ 9,5 kg/100km	Kapazität 400 - 450 kWh Verbrauch rd. 1,7 - 2 kWh/km Ladeleistung bis 150 kW	Kapazität je nach Fall auszulegen Verbrauch rd. 1,7 - 2 kWh/km Ladeleistung bis 150 kW
Einsatz	Weitgehender 1:1 Ersatz heutiger Busse möglich Hohe Flexibilität	zusätzlicher Fahrzeugbedarf der u.U. neue Dispositions-planung	zusätzlicher Fahrzeugbedarf der u.U. neue Dispositions-planung

		bedingt geringe Flexibilität durch hohe Ladedauer	bedingt geringe Flexibilität durch hohe Ortsbindung
Infrastruktur	Lange Vorlaufzeiten gut skalierbar für größere Flotten	vergleichsweise einfach für kleine Flotten schlecht skalierbar für große Flotten (Kosten und Zeit)	siehe Depotladung Zusatzaufwand falls Zwischenladung nicht im Depot
Kosten	ohne Förderung rd. 25% höher als Dieselbus (Gesamtkosten „TCO“ Fahrzeug, Unterhaltung und Fahrer über 8 Jahre; abhängig von Mehrbedarf Fzg.)	ohne Förderung rd. 18 - 42% höher als Dieselbus (Gesamtkosten „TCO“ Fahrzeug, Unterhaltung und Fahrer über 8 Jahre; abhängig von Mehrbedarf Fzg.)	

III. Handlungsalternative

- Konzentration der sauberen und emissionsfreien Fahrzeuge auf einzelne Ausschreibungen.
- Richtungsweisende Festlegung auf eine oder mehrere Technologien für die kurz- und/oder mittelfristig anstehenden Ausschreibungen zum jetzigen Zeitpunkt unter Inkaufnahme möglicher Mehrkosten.

IV. Finanzielle Auswirkungen / Folgekosten

Bisher wird der Busverkehr im Landkreis Göppingen im Rahmen eigenwirtschaftlicher Konzessionen zzgl. der Zubestellungen des Landkreises („Bus19+“ mit rd. 1,7 Mio. Betriebskilometer) abgewickelt. Im Rahmen der VVS-Vollintegration wurde dieses Konstrukt und die damit verbundenen Verkehrsleistungen mit den so genannten November-Verträgen für die Busunternehmen finanziell abgesichert. Nach den Ausschreibungen des Busverkehrs werden ab dem 01.12.2025 schrittweise öffentliche Dienstleistungsaufträge (ÖDLA) für das gesamte vom Landkreis beauftragte Verkehrsvolumen das aktuelle Vertragswerk ablösen. Dabei bezahlt der Landkreis den als Gewinner aus den Verfahren hervorgehenden Verkehrsunternehmen für Ihre Leistung (Fahrzeuge, Personal, Energie-/Treibstoff, „Overhead“) den zuvor angebotenen Preis mit einer vertraglich festgelegten Dynamisierung. Im Gegenzug erhält der Landkreis alle Einnahmen (Ticketverkäufe) und Zuweisungen (von Land, Verband Region Stuttgart, VVS). Soweit keine eigenwirtschaftlichen Konzessionen mehr erfolgen, werden Öffentliche Dienstleistungsaufträge (ÖDLA) geschlossen.

Die Kosten für die Erbringung der Verkehre werden in einer Mischkalkulation von den Verkehrsunternehmen im Vergabeverfahren (Wettbewerb) angeboten. Hierzu gehören auch die Kostenanteile für die Beschaffung von sauberen und emissionsfreien Fahrzeugen, Energiekosten und ggf. Infrastruktur entsprechend der gesetzlichen Vorgabe. Die sich im Vergabeverfahren ergebenden Kosten sind naturgemäß vorher unbekannt. Es kann lediglich pauschal von einer generellen Kostensteigerung bei der angebotenen Mischkalkulation in unbekannter Höhe ausgegangen werden. Je nach eingesetzter Technologie und jeweiliger Umsetzungsstrategie ist für den erstmaligen Einsatz emissionsfreier Technologien mit Zusatzkosten in Höhe von rd. 0,3 bis 1,1 Euro pro Betriebskilometer zu rechnen. Dabei ist bereits die Zuhilfenahme von Fördermitteln angenommen.

V. Zukunftsleitbild/Verwaltungsleitbild - Von den genannten Zielen sind berührt:

Zukunfts- und Verwaltungsleitbild	Übereinstimmung/Konflikt				
	1 = Übereinstimmung, 5 = keine Übereinstimmung				
	1	2	3	4	5
Themen des Zukunftsleitbildes nicht berührt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zukunft der Mobilität	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zukunft der Klimasituation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Themen des Verwaltungsleitbildes nicht berührt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

gez.
Edgar Wolff
Landrat