

Vermerk

BPV Consult GmbH

Löhrstraße 113
56068 Koblenz

Inhalt: Ausschreibungsszenarien für die Vergabe des Linienbündel 1 ab dem 01.01.2030 bis zum 31.12.2039
Adressat: Landkreis Zwickau
Datum: 14.10.2025

Tel +49 (0)261 2016 500
Fax +49 (0)261 2016 5099
Mail dialog@bpv-consult.de
Web www.bpv-consult.de

Geschäftsführer
Dr. Christoph Zimmer
Stephan Döll

Sitz der Gesellschaft
Amtsgericht Koblenz
5 HRB 6685

Bearbeitung: Sina Ebbecke
Anlagen: Anlage 1 – Preisfortschreibung
Anlage 2 – Fahrzeugkosten
Anlage 3 – Kosten Betriebsinfrastruktur
Anlage 4 – Szenario 1
Anlage 5 – Szenario 2

1. Einleitung/Ausgangslage

Der Landkreis Zwickau hat die Vorbereitungen für das nächste Vergabeverfahren der Leistungen des lfd. Verkehrsvertrags mit der Regionalverkehr Westsachsen GmbH (RVW) für das Linienbündel 1 (LB 1) begonnen; das Volumen von rd. 1,69 Mio. Fpl-km würde demnach zum 01.01.2029 neu vergeben. In den ersten Vorarbeiten hat sich herausgestellt, dass die wirtschaftlichen Randbedingungen für das kommende Vergabeverfahren in Bezug auf die Kalkulation von Fahrzeugen mit alternativer Antriebstechnik für alle Beteiligten unklar sind. Das gilt sowohl für den Landkreis Zwickau als auch für die möglichen, anbietenden Verkehrsunternehmen.

Vor diesem Hintergrund wurde die rechtliche und ökonomische Zulässigkeit einer Vertragsverlängerung geprüft. Mit den Vermerken vom 29.06.2025 von BPV und vom 30.06.2025 von CBH wurde ökonomisch als auch rechtlich die Zulässigkeit bestätigt und die entsprechenden Randbedingungen erläutert. Mit dem Vermerk vom 15.07.2025 wurde dann im Rahmen eines Marktvergleichs verschiedene Szenarien berechnet um ökonomisch zu belegen, dass eine Vertragsverlängerung um ein Jahr die wirtschaftlich günstigste Variante darstellt. Mittlerweile ist die Vertragsverlängerung um ein Jahr beschlossen, weshalb die Vergabe des Linienbündels 1 zum 01.01.2030 neu zu vergeben ist.

Der Landkreis Zwickau als Aufgabenträger muss nun für die neue Vergabe des Linienbündels 1 mit Betriebsbeginn zum 01.01.2030 entscheiden, wie das Vergabeverfahren ausgestaltet werden soll um Ende 2026/ Anfang 2027 die Ausschreibung starten zu können. Der frühzeitige Start des Vergabeverfahrens sichert eine ausreichende Vorbereitungszeit zur Betriebsaufnahme.

Grundlegend bei der Ausgestaltung des Vergabeverfahrens ist die Entscheidung, welche Antriebsart von den Bietern zur Erbringung der Verkehrsleistung des Linienbündel 1 vom Landkreis Zwickau gefordert wird. Vor diesem Hintergrund wurden die folgenden zwei Ausschreibungsszenarien betrachtet:

- Ausschreibungsszenario 1: 100% BEV-Betrieb
- Ausschreibungsszenario 2: 100% Diesel-Betrieb

Dieser Vermerk erläutert beide berechneten Szenarien, vergleicht diese miteinander und stellt das vergleichende Ergebnis dar. Da zum jetzigen Zeitpunkt die Verfügbarkeit von Fördermitteln von Bund und/oder Land für den BEV-Betrieb nicht gesichert ist und es ab 2026 auf der Landesebene

keine Förderung für den Diesel-Betrieb mehr geben wird, werden beide Szenarien ohne die Berücksichtigung von Fördermitteln betrachtet. Gedanklich ist die Verfügbarkeit von Fördermitteln jedoch nicht gänzlich aus der Betrachtung zu nehmen, weshalb ebenfalls zum Ende des Vermerks Handlungsempfehlungen für die Gestaltung des Vergabeverfahrens formuliert werden.

2. Berechnung der Ausschreibungsszenarien

Die zwei genannten Ausschreibungsszenarien wurden auf Basis eines Kalkulationsschemas über die Laufzeit hochgerechnet. Da Vertragsbeginn erst der 01.01.2030 ist, muss der aktuelle Preisstand zunächst bis zum Vertragsstand hochgerechnet werden. Anschließend ist zusätzlich eine Preisentwicklung über die Laufzeit des Vertrages zu hinterlegen. Die angenommenen Indizes, die die Preisentwicklung der einzelnen Kostenbestandteile beschreiben, sind in Anlage 1 hinterlegt. Festgesetzt sind die folgenden Indizes (Quellen können der Anlage entnommen werden):

- Strom zur Fortschreibung des Preis je Fahrplan-Kilometer Energiekosten für das Ausschreibungsszenario 1
- Diesel zur Fortschreibung des Preis je Fahrplan-Kilometer Energiekosten für das Ausschreibungsszenario 2
- andere Betriebskosten zur Fortschreibung des Preis je Fahrplan-Kilometer andere Betriebskosten beider Szenarien
- Personal zur Fortschreibung des Preis je Fahrplan-Stunde beider Szenarien
- Fahrzeuge zur Fortschreibung des Preis je Fahrzeug beider Szenarien
- Fixpreis zur Fortschreibung der Kosten für Grunderwerb, Betriebshof, Lade- und Betankungsinfrastruktur und der Fixpreiskomponenten beider Szenarien

In Anlage 1 dargestellt ist die Preisentwicklung ab 2013 bis 2039. Bis zum Jahr 2024 bzw. 2025 ist die tatsächliche Preisentwicklung hinterlegt. Ab dem Jahr 2026 wurden Annahmen für die Preisentwicklung getroffen. Dabei gilt für die Preisentwicklung des Indizes

- Strom der Mittelwert der Jahre 2014 bis 2021 (ohne „Ausreißerjahr“ 2022 und „Korrekturjahre“ 2023 und 2024),
- Diesel der Mittelwert der Jahre 2014 bis 2024,
- andere Betriebskosten der Mittelwert der Jahre 2014 bis 2024,
- Personal Mittelwert der Jahre 2016 bis 2024,
- Fahrzeug entspricht dem Indize andere Betriebskosten und
- Fixpreis Mittelwert der Jahre 2014 bis 2024.

Für beide Berechnungen der Ausschreibungsszenarien gilt, dass zunächst Werte im aktuellen Preisstand 2025 für die Kostenbestandteile ermittelt wurden. Die genaue Ermittlung der Preisbestandteile wird je Szenario in den folgenden Kapiteln dargestellt. Nach Festsetzung der Kostenbestandteile wird in dem Kalkulationsschema jede Kostenposition vom Jahr 2025 bis in das Jahr 2030 anhand der beschriebenen Indizes fortgeschrieben, um den Ausschreibungsstand im Jahr 2030 zu ermitteln. Dabei werden alle Preispositionen fortgeschrieben (z.B. auch Grunderwerb und die Fixpreiskomponenten ohne Preisgleitung), um den Preisstand 2030 ermitteln zu können und damit die Werte, die von Bietern bei einer Angebotsabgabe zu erwarten sind.

Mit dem Jahr 2030 werden dann nur noch die Kostenbestanteile fortgeschrieben, die standardmäßig in Verkehrsverträgen fortgeschrieben werden:

- Preis je Fahrplan-Kilometer Energiekosten
- Preis je Fahrplan-Kilometer andere Betriebskosten
- Preis je Fahrplan-Stunde
- Fahrzeuge für ggf. Zu-/Abbestellungen von Fahrzeugen¹

¹ Da keine Leistungsmehrung/-minderung angenommen wird, ist die Fortschreibung der Fahrzeugkosten ab 2030 nur zur Information abgebildet.

- Fixpreis mit Preisgleitung

Im Kalkulationsschema werden für beide Szenarien keine Leistungsmehrungen oder -minderungen angenommen. Die Leistungsdaten sind daher für die folgenden Leistungen konstant:

Fahrplan-Kilometer (Fpl-km)	1.690.360
Fahrplan-Stunden (Fpl-h)	61.359
Fahrzeuge (Fzg)	35

Für beide Ausschreibungsszenarien wurde das gleiche Kalkulationsschema angewandt. Antriebsbedingt sind je Kostenposition unterschiedliche Kostensätze zu hinterlegen. Beide Ausschreibungsszenarien werden folgend im Details erläutert.

2.1. Ausschreibungsszenario 1: 100% BEV-Betrieb

Das Ausschreibungsszenario 1 betrachtet die Erbringung des Leistungsvolumen vom Linienbündel 1 zu 100% mit batterie-elektischen Bussen (BEV).

Im ersten Schritt wurden für die Kalkulation die Kosten je Position im Preisstand 2025 ermittelt. Für den Preis je Fpl-km Energiekosten BEV wurde zum einen das letzte Vergabeverfahren des Landkreis Zwickau über die Leistungen des Linienbündel 2 herangezogen sowie ein weiteres vergleichbares Vergabeverfahren. Da die Vergabe des Linienbündels 2 im Jahr 2023 durchgeführt wurde, musste dieser Preisstand anhand der erläuterten Indizes zunächst auf den Preisstand 2025 hochgerechnet werden. Gleiches gilt für die Preise aus dem vergleichbaren Vergabeverfahren, wobei dieses im Jahr 2024 durchgeführt wurde und entsprechend nur ein Jahr fortgeschrieben werden musste. In beiden Verfahren wurde der Kostensatz je Fpl-km Energiekosten BEV getrennt nach den Fahrzeugarten abgefragt. Für die Berechnung des Ausschreibungsszenarios wurde ein Mischkostensatz (Mittelwert der Preise) angesetzt. Dieser beträgt

0,36 €/Fpl-km BEV im Jahr 2025 bzw.

0,39 €/Fpl-km BEV im Jahr 2030.

Der Kostensatz je Fpl-km andere Betriebskosten wurde analog des Kostensatz je Fpl-km Energiekosten BEV ermittelt und beträgt

0,24 €/Fpl-km BEV im Jahr 2025 bzw.

0,26 €/Fpl-km BEV im Jahr 2030.

Für den Kostensatz je Fpl-h wurde der Stand der Konditionen der Vertragsverlängerung des Linienbündels 1 angesetzt (Preisstand 2024) und auf das Jahr 2025 hochgerechnet. Die Kosten je Fpl-h betragen

58,22 €/Fpl-h im Jahr 2025 bzw.

65,25 €/Fpl-h im Jahr 2030.

Die Kostenposition Fahrzeug BEV ist ebenfalls ein Mischkostensatz, der derzeit im Linienbündel 1 enthaltenen Fahrzeugarten. Die derzeitige Fahrzeugaufschlüsselung lautet wie folgt:

12-m-Busse	27 Fzg
15-m-Busse	2 Fzg
18-m-Busse	6 Fzg

Als Basis zur Ermittlung des Mischkostensatz für die BEV-Fahrzeuge wurden die Referenzpreise aus dem 4. Förderaufruf des Bundes der Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe von Bussen im Personenverkehr verwendet. Zu den reinen Kosten für den Erwerb der Busse wurden 7% Finanzierungskosten hinzugerechnet. Es wird eine Abschreibungsdauer von 10 Jahren (AfA) unterstellt. Pro Jahr werden dann 10% des Kaufpreises inkl. Finanzierungskosten für Instandhaltung und Wartung angesetzt. Die genaue Herleitung der Fahrzeugpreise findet sich in Anlage 2. Im Ergebnis angesetzt wird ein mittlerer Kostensatz in Höhe von

69.899,14 €/Fzg im Jahr 2025 bzw.

75.657,94 €/Fzg im Jahr 2030.

Zur Ermittlung der Kosten der benötigten Infrastruktur zur Erbringung der Leistungen des Linienbündels 1 wurden drei Kostenpositionen gebildet:

- Grunderwerb,
- Betriebshof und
- Lade- und Betankungsinfrastruktur.

Für diese Kostenpositionen wurde in einer eigenen Kostenermittlung die jeweiligen Werte ermittelt (vgl. Anlage 3). Im Ergebnis angesetzt werden für die drei Kostenpositionen in Summe

1.633.847,11 € im Jahr 2025 bzw.

1.789.473,50 € im Jahr 2030.

Für die Fixpreiskomponenten wurde zunächst angenommen, dass diese 17% der Betriebskosten (Kosten für Fpl-km, Fpl-h, Fzg) in Summe beträgt. Die Annahme der 17% stammt aus der letzten Ausschreibung des Landkreises Zwickau über die Leistung des Linienbündels 2. Die gesamten Fixkosten des dort obsiegenden Bieters betrugen rd. 17% der Betriebskosten. Nach Festsetzung des Gesamtbetrags der Fixpreiskomponente wird diese zu 60% auf die Fixpreiskomponenten mit Preisgleitung und zu 40% auf die Fixpreiskomponente ohne Preisgleitung geschlüsselt. In Summe betragen die Fixkosten mit Preisgleitung

718.927,24 € im Jahr 2025 bzw.

787.406,14 € im Jahr 2030.

In Summe betragen die Fixkosten ohne Preisgleitung

479.284,83 € im Jahr 2025 bzw.

524.937,34 € im Jahr 2030.

Nach der Festsetzung aller Kostenpositionen für das Jahr 2030 wird die Leistung über die Laufzeit bis ins Jahr 2039 hochgerechnet. Auf dieser Basis ergeben sich Gesamtkosten für den BEV-Betrieb über die Laufzeit vom 01.01.2030 bis zum 31.12.2039 in Höhe von

120.755.637,35 € bzw. 7,14 €/Fpl-km im Durchschnitt über die Laufzeit.

Die gesamte Berechnung kann Anlage 4 entnommen werden.

2.2. Ausschreibungsszenario 2: 100% Diesel-Betrieb

Das Ausschreibungsszenario 2 betrachtet die Erbringung des Leistungsvolumen vom Linienbündel 1 zu 100% mit Diesel-Bussen.

Im ersten Schritt wurden für die Kalkulation die Kosten je Position im Preisstand 2025 ermittelt. Für den Preis je Fpl-km Energiekosten Diesel wurde zum einen das letzte Vergabeverfahren des Landkreises Zwickau über die Leistungen des Linienbündels 2 herangezogen. Da die Vergabe des Linienbündels 2 im Jahr 2023 durchgeführt wurde, musste dieser Preisstand anhand der erläuterten Indizes zunächst auf den Preisstand 2025 hochgerechnet werden. Im Verfahren des Linienbündels 2 wurde der Kostensatz je Fpl-km Energiekosten Diesel getrennt nach den Fahrzeugarten abgefragt. Für die Berechnung des Ausschreibungsszenarios wurde ein Mischkostensatz (Mittelwert der Preise) angesetzt. Dieser beträgt

0,78 €/Fpl-km Diesel im Jahr 2025 bzw.

0,83 €/Fpl-km Diesel im Jahr 2030.

Der Kostensatz je Fpl-km andere Betriebskosten wurde analog des Kostensatz je Fpl-km Energiekosten Diesel ermittelt und beträgt

0,21 €/Fpl-km BEV im Jahr 2025 bzw.

0,23 €/Fpl-km BEV im Jahr 2030.

Für den Kostensatz je Fpl-h wurde der Stand der Konditionen der Vertragsverlängerung des Linienbündels 1 angesetzt (Preisstand 2024) und auf das Jahr 2025 hochgerechnet. Die Kosten je Fpl-h betragen

58,22 €/Fpl-h im Jahr 2025 bzw.

65,25 €/Fpl-h im Jahr 2030.

Die Kostenposition Fahrzeug Diesel ist ebenfalls ein Mischkostensatz der derzeit im Linienbündel 1 enthaltenen Fahrzeugarten. Die derzeitige Fahrzeugaufschlüsselung lautet wie folgt:

12-m-Busse	27 Fzg
15-m-Busse	2 Fzg
18-m-Busse	6 Fzg

Als Basis zur Ermittlung des Mischkostensatz für die Diesel-Fahrzeuge wurden die Referenzpreise aus dem 4. Förderaufruf des Bundes der Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe von Bussen im Personenverkehr verwendet. Zu den reinen Kosten für den Erwerb der Busse wurden 7% Finanzierungskosten hinzugerechnet. Es wird eine Abschreibungsdauer von 10 Jahren unterstellt. Pro Jahr werden dann 10% des Kaufpreises inkl. Finanzierungskosten für Instandhaltung und Wartung angesetzt. Die genaue Herleitung der Fahrzeugpreise findet sich in Anlage 2. Im Ergebnis angesetzt wird ein mittlerer Kostensatz in Höhe von

38.372,66 €/Fzg im Jahr 2025 bzw.

41.534,07 €/Fzg im Jahr 2030.

Zur Ermittlung der Kosten der benötigten Infrastruktur zur Erbringung der Leistungen des Linienbündels 1 wurden drei Kostenpositionen gebildet:

- Grunderwerb,
- Betriebshof und
- Lade- und Betankungsinfrastruktur.

Für diese Kostenpositionen wurde in einer eigenen Kostenermittlung die jeweiligen Werte ermittelt (vgl. Anlage 3). Im Ergebnis angesetzt werden für die drei Kostenpositionen in Summe

1.300.931,56 € im Jahr 2025 bzw.

1.424.847,24 € im Jahr 2030.

Für die Fixpreiskomponenten wurde zunächst angenommen, dass diese 17% der Betriebskosten (Kosten für Fpl-km, Fpl-h, Fzg) in Summe beträgt. Die Annahme der 17% stammt aus der letzten Ausschreibung des Landkreises Zwickau über die Leistung des Linienbündels 2. Die gesamten Fixkosten des dort obsiegenden Bieters betrugen rd. 17% der Betriebskosten. Nach Festsetzung des Gesamtbetrags der Fixpreiskomponente wird diese zu 60% auf die Fixpreiskomponenten mit Preisgleitung und zu 40% auf die Fixpreiskomponente ohne Preisgleitung geschlüsselt. In Summe betragen die Fixkosten mit Preisgleitung

672.500,49 € im Jahr 2025 bzw.

736.557,17 € im Jahr 2030.

In Summe betragen die Fixkosten ohne Preisgleitung

448.333,66 € im Jahr 2025 bzw.

491.038,11 € im Jahr 2030.

Nach der Festsetzung aller Kostenpositionen für das Jahr 2030 wird die Leistung über die Laufzeit bis ins Jahr 2039 hochgerechnet. Auf dieser Basis ergeben sich Gesamtkosten für den Diesel-Betrieb über die Laufzeit vom 01.01.2030 bis zum 31.12.2039 in Höhe von

110.293.792,78 € bzw. 6,52 €/Fpl-km im Durchschnitt über die Laufzeit.

Die gesamte Berechnung kann Anlage 5 entnommen werden.

2.3. Beurteilung des Gesamtergebnis

Folgende Tabelle zeigt die beiden berechneten Ausschreibungsszenarien mit den wichtigsten Eckpunkten gegenübergestellt:

	Szenario 1: Ausschreibung zu 100% BEV-Bus-Anteil ab dem 01.01.2030	Szenario 2: Ausschreibung zu 100% Diesel-Bus-Anteil ab dem 01.01.2030	Differenz BEV- zu Diesel-Betrieb	
			absolut	relativ
Kosten im Jahr 2025	8.466.518,34 €	7.746.976,20 €	719.542,14 €	9,29%
Durchschnittlicher Preis je Fpl-km 2025	5,01 €	4,58 €	0,43 €	9,29%
Kosten im Jahr 2030	11.060.744,80 €	10.088.672,59 €	972.072,22 €	9,64%
Durchschnittlicher Preis je Fpl-km 2030	6,54 €	5,97 €	0,58 €	9,64%
Fpl-km Energiekosten	0,39 €	0,84 €	- 0,45 €	-53,45%
Fpl-km andere Betriebskosten	0,27 €	0,23 €	0,04 €	16,79%
Fpl-h	67,14 €	67,14 €	- €	0,00%
Fahrzeug	77.170,30 €	42.364,31 €	34.805,98 €	82,16%
Grunderwerb	80.006,47 €	73.421,58 €	6.584,88 €	8,97%
Betriebshof	1.468.511,71 €	1.315.282,36 €	153.229,35 €	11,65%
Lade- und Betankungsinfrastruktur	240.955,33 €	36.143,30 €	204.812,03 €	566,67%
Fixpreis mit Preisgleitung	805.521,73 €	753.502,90 €	52.018,83 €	6,90%
Fixpreis ohne Preisgleitung	524.937,43 €	491.038,11 €	33.899,31 €	6,90%
Gesamtkosten 2030 - 2039	120.755.637,35 €	110.293.792,78 €	10.461.844,57 €	9,49%
Durchschnittlicher Preis je Fpl-km über die Laufzeit	7,14 €	6,52 €	0,62 €	9,49%

Die Tabelle zeigt die zwei Szenarien sowie in den letzten beiden Spalten die Differenz zwischen BEV- und Diesel-Betrieb absolut und relativ.

Es ist festzustellen, dass die Diesel-Preise in allen Positionen günstiger sind als die Preise des BEV-Betriebs – mit einer Ausnahme: Der Preis je Fpl-km Energiekosten. Dies ist damit zu begründen, dass Strom als Treibstoff günstiger ist als Diesel.

Die größten Abweichungen zwischen BEV- und Dieselbetrieb ist in den Kostenpositionen Fahrzeug und Lade- bzw. Betankungsinfrastruktur. Die Fahrzeugkosten für den BEV-Betrieb liegen rd. 82,16% über denen des Diesel-Betriebs. Bei der Lade- bzw. Betankungsinfrastruktur ist der BEV-Betrieb rd. 566,67% teurer als der Diesel-Betrieb bzw. hat Mehrkosten p.a. im Vergleich zum Diesel-Betrieb in Höhe rd. 205 Tsd. €. Dieser hohe Mehrkostenbetrag resultiert daraus, dass die Lade- bzw. Betankungsinfrastruktur für BEV-Fahrzeuge definitiv baulich auf dem Betriebshof hergerichtet werden muss, während im Diesel-Betrieb auch auf öffentliche Lade- bzw. Betankungsinfrastruktur zurückgegriffen werden kann. Die Ausgaben für die Errichtung einer Lade- bzw. Betankungsinfrastruktur sind beim Diesel-Betrieb schlicht nicht notwendig, während sie beim BEV-Betrieb unabdingbar sind.

Die Mehrkosten im Bereich des Grunderwerbs sind gering, aber dennoch vorhanden. Begründet liegt dies in dem Mehrbedarf an Platz beim BEV-Betrieb. BEV-Fahrzeuge benötigen auf Grund ihrer antriebsbedingten leicht anderen Bauweise im Vergleich zu Dieselnbussen mehr Platz. Zusätzlich sind die Kosten für den Betriebshof leicht höher. Hierbei zugrunde liegen ebenfalls antriebsbedingte Anpassungen des Betriebshofs für BEV-Fahrzeuge. Beispielweise muss die Werkstatt eines Betriebshofs für BEV-Fahrzeuge mit einer anderen Werkstattaustattung ausgerüstet sein als eine Diesel-Werkstatt.

Innerhalb der Laufzeit vom 01.01.2030 bis zum 31.12.2039 bedeuten die Mehrkosten im BEV-Bereich in Summe Mehrkosten in Höhe von

10.461.844,57 € bzw. 0,62 €/Fpl-km im Durchschnitt über die Laufzeit.

3. Handlungsempfehlungen für die Gestaltung des Vergabeverfahrens des Linienbündel 1

Rein aus der ökonomischen Herleitung der beiden Ausschreibungsszenarien ist dem Landkreis Zwickau für die Vergabe der Leistungen des Linienbündels 1 zu empfehlen, die Leistung zu 100% im Diesel-Betrieb auszuschreiben.

Es gibt jedoch den Faktor „Förderung“, der in der Berechnung nicht berücksichtigt ist, aber dennoch in der Gestaltung der Vergabe berücksichtigt werden sollte. Es ist nicht davon auszugehen, dass es eine weitere Förderung vom Bund gibt – denn die Richtlinie zur Förderung

alternativer Antriebe von Bussen im Personenverkehr läuft zum 31.12.2025 aus. Somit war der 4. Förderaufruf auch der letzte dieser Richtlinie. Eine erneute Förderung des Bundes setzt die Erarbeitung einer neuen Richtlinie voraus. Dies ist insbesondere aus zeitlichen Gründen für die Vergabe des Linienbündels 1 als nicht relevant einzustufen.

Allerdings ist es wahrscheinlich, dass ab dem 01.01.2026 eine neue Richtlinie zur Förderung von Bussen mit alternativem Antrieb vom Freistaat Sachsen veröffentlicht wird. Fraglich ist, ob diese Richtlinie zeitlich und inhaltlich passend auf die Anforderung des Linienbündels 1 sind.

Sollte es die Möglichkeit einer Förderung geben, wird die Förderung sehr wahrscheinlich das Kostenniveau für die Fahrzeuge, die Ladeinfrastruktur und ggf. die Mehrkosten für den Betriebshof so senken, dass diese drei Positionen auf dem Niveau des Diesel-Betriebs liegen. Dann greift der Vorteil des günstigeren Preises je Fahrplankilometer des BEV-Betriebs. Damit kann dann der BEV-Betrieb als Ganzes günstiger sein als der Diesel-Betrieb. Ohne Förderung bleibt es jedoch bis zur Ausschreibung bei dem Fazit, dass der BEV-Betrieb teurer ist als der Diesel-Betrieb.

Die konkreten Empfehlungen lauten daher:

- Wenn keine Förderung im Rahmen der Ausschreibungsvorbereitung absehbar ist, sollte Linienbündel 1 zu 100% im Diesel-Betrieb ausgeschrieben werden. Dieses Ausschreibungsszenario ist als EU-weite Vergabe im offenen Verfahren durchzuführen.
- Wenn eine Förderung im Rahmen der Ausschreibungsvorbereitung absehbar ist, sollte das Linienbündel 1 in Varianten ausgeschrieben werden. Eine davon ist der 100% Diesel-Betrieb. Die weitere(n) Variante(n) ist ein Mischbetrieb aus Diesel- und BEV-Betrieb, unter Angabe von Quoten für die beiden Betriebsformen. Diese Art der Ausschreibung erfordert unter Umständen eine EU-weite Vergabe im Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb, kann jedoch bei (strickter) Vorgabe von Quoten für Diesel- und BEV-Betrieb als EU-weite Vergabe im offenen Verfahren durchgeführt werden.

Für den Vermerk:

BPV Consult GmbH



i. A. Sina Ebbecke

Struktur & Finanzierung

Anlagen

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	2026	2027	2028	2029
Diesel	104,9	98,8 -5,82%	84,7 -14,27%	77,5 -8,50%	83,8 8,13%	93,3 11,34%	91,7 -1,71%	78,8 -14,07%	100,0 26,90%	145,4 45,40%	124,3 -14,51%	118,1 -4,99%	115,9 -1,86%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%
Strom	88,9	89,8 1,01%	89,4 -0,45%	90,0 0,67%	91,7 1,89%	91,2 -0,55%	93,7 2,74%	98,8 5,44%	100,0 1,21%	117,6 17,60%	134,0 13,95%	128,3 -4,25%	123,2 -3,98%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
andere Betriebskosten	92,8	93,0 0,22%	93,8 0,86%	94,6 0,85%	94,8 0,21%	96,1 1,37%	98,1 2,08%	98,8 0,71%	100,0 1,21%	107,8 7,80%	112,3 4,17%	115,1 2,49%	117,6 2,17%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Personal			87,5	89,2 1,94%	91,7 2,80%	93,9 2,40%	97,6 3,94%	100,0 2,46%	101,2 1,20%	103,6 2,37%	106,0 2,32%	113 6,60%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%
Fahrzeuge	92,8	93,0 0,22%	93,8 0,86%	94,6 0,85%	94,8 0,21%	96,1 1,37%	98,1 2,08%	98,8 0,71%	100,0 1,21%	107,8 7,80%	112,3 4,17%	115,1 2,49%	117,6 2,17%	0 2,00%	0 2,00%	0 2,00%	0 2,00%
Fixpreis	93,1	94,0 0,97%	94,5 0,53%	95,0 0,53%	96,4 1,47%	98,1 1,76%	99,5 1,43%	100,0 0,50%	103,1 3,10%	110,2 6,89%	116,7 5,90%	119,3 2,23%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%

Hinweis: Für die Jahre 2026 bis 2039 wurde die durchschnittliche Entwicklung der entsprechenden Indizes der letzten 10 Jahre (2014-2024) gewählt.
* für Diesel, Energie und andere Betriebskosten bis Juli 2025; für Personal und Fixpreis wie die Jahre 2026-2039 geschätzt

Indizes	
Diesel	Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) des Statistischen Bundesamtes für „Dieselkraftstoff bei Abgabe an den Großhandel“ (61241-02, lfd. Nummer 176)
Energie	Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) des Statistischen Bundesamtes für „Elektrischer Strom, bei Abgabe an elektrische Anlagen“ (61241-02, lfd. Nummer 622)
andere Betriebskosten	Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) des Statistischen Bundesamtes für „Lastkraftwagen; Sattel-, Straßenzugmaschinen; Fahrgestelle für Zugmaschinen, Omnibusse, Personen-, Lastkraftwagen, Kraftwagen zu besonderen Zwecken“ (61241-02; lfd. Nummer 576)
Personal	Indizes der Tarifverdienste: WZ08-49, Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen
Fahrzeuge	wie andere Betriebskosten
Fixpreis	Verbraucherpreisindex von DESTATIS, Code: 61111-0001, Inhalt: Verbraucherpreisindex für Deutschland, Jahr

2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%
1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%

Fahrzeugklassen	Dieselreferenzpreis*	Kosten p.a. (=AfA auf 10 Jahre)	+7% Finanzierungsaufwand	+10% p.a. für Wartung/Instandhaltung auf Basis des "reinen" Kaufpreises	Kosten p.a. gesamt als Mischkostensatz über die Fahrzeuge
M3 bis 10,6	275.000,00 €	294.250,00 €	29.425,00 €	32.175,00 €	38.372,66 €
M3 10,6 bis 16m	311.000,00 €	332.770,00 €	33.277,00 €	36.387,00 €	
M3 ab 16m	410.000,00 €	438.700,00 €	43.870,00 €	47.970,00 €	

Fahrzeugklassen	Batterie*	Kosten p.a. (=AfA auf 10 Jahre)	+7% Finanzierungsaufwand	+10% p.a. für Wartung/Instandhaltung auf Basis des "reinen" Kaufpreises	Kosten p.a. gesamt als Mischkostensatz über die Fahrzeuge
M3 bis 10,6	450.000,00 €	481.500,00 €	48.150,00 €	52.650,00 €	69.899,14 €
M3 10,6 bis 16m	570.000,00 €	609.900,00 €	60.990,00 €	66.690,00 €	
M3 ab 16m	730.000,00 €	781.100,00 €	78.110,00 €	85.410,00 €	

Fahrzeugklassen	Anzahl Fzg
M3 bis 10,6	0
M3 10,6 bis 16m	29
M3 ab 16m	6

* Datenquelle: 4. Förderaufruf des Bundes zur Fahrzeugförderung

Ausschreibung des Linienbündels 1
Landkreis Zwickau

Ausschreibungsszenarien
- Kosten Betriebsinfrastruktur -

Anlage 3

	100 % BEV	100 % Diesel
Schrägaufstellung in Reihe (gem. Anzahl Busse, max.)	35	35
Länge	95	95
Gesamtbreite	34	34
Manövrierfläche/Bereitstellung Länge	25	25
2fach (davor/dahinter)	2	2
Gesamtlänge	145	145
Gesamtfläche [m ²]	4.841	4.841
zzgl. Reserve von 20% für GL	5.930	5.930
zzgl. Reserve 15% für BEV-Infrastruktur	726	
total [m²]	6.656	5.930
je Bus	190	169
Kosten Herstellung ohne Baunebenkosten etc.	1.996.809 €	1.778.976 €
Baunebenkosten, Zuschlag	10%	10%
gesamt, inkl. Baunebenkosten	2.196.490 €	1.956.873 €

<i>Bauliche Herrichtung inkl. Baugrund [EH-Preis/m²]</i>	300,00 €	300,00 €
---	----------	----------

Parkplätze, sonstige Verkehrsflächen (s. u.)		
Flächenbedarf	1.684	1.611
Kosten Herstellung ohne Baunebenkosten etc.	505.156 €	483.373 €
Baunebenkosten, Zuschlag	10%	10%
gesamt, inkl. Baunebenkosten	555.672 €	531.710 €

	100 % BEV	100 % Diesel
--	-----------	--------------

Ladeinfrastruktur BEV und Tankstelle (Diesel)		
inkl. Hausanschluss etc. (Bezug: 35 Busse) 4 MVA Leistung 5 Transformatoren à 800 kVA 35 Ladepunkte mit bis zu 50 kW im Mittel	2.000.000,00 €	300.000,00 €
BEV-Ladeinfrastruktur	2.000.000 €	300.000 €
Baunebenkosten, Zuschlag	10%	10%
Gesamtkosten (inkl. Baunebenkosten)	2.200.000 €	330.000 €

Werkstatt mit 4 Werkstattständen inkl. Waschanlage		
Anzahl Arbeitstände	4	4
Breite je Arbeitsstand (m)	6,00	6,00
Gebäudetiefe (m)	25,00	25,00
Zusatzbreite Materiallager, Sozialräume etc. (m)	10,00	10,00
Gesamtfläche	850	850
Baukosten je m2	4.700 €	4.700 €
Zusatzkosten für Werkstattausstattung	1.260.000 €	575.000 €
Gesamtkosten	5.255.000 €	4.570.000 €
Baunebenkosten, Zuschlag	10%	10%
Gesamtkosten (inkl. Baunebenkosten)	5.780.500 €	5.027.000 €
notwendiger Baugrund [m ²] (inkl. 25% Freifläche)	1.222	1.222

	100 % BEV	100 % Diesel
--	-----------	--------------

Verwaltungsgebäude		
für 8 MA zu je 10 m2 je MA	80,0	80,0
Sozialraum für Fahrpersonale (m2)	95,0	95,0
Leitstelle 25 m2	25,0	25,0
Flächenbedarf in Summe	200,0	200,0
Zuschlag Verkehrsflächen, Technikräume etc. 50%	100,0	100,0
Gesamtfläche, brutto	300,0	300,0
Baukosten je m2	3.900 €	3.900 €
Kostenanschlag, Baukosten	1.170.000 €	1.170.000 €
Baunebenkosten, Zuschlag	10%	10%
gesamt, inkl. Baunebenkosten	1.287.000 €	1.287.000 €
notwendiger Baugrund [m ²] (inkl. 25% Freifläche)	216	216

Flächenbedarf BH für 35 Busse		
von Bebauung beanspruchte Fläche	8.094	7.367
Grünfläche sonst. (10%)	809	737
Parkplätze, 53 in Summe mit 15 m ² je Stellplatz	795	795
Verkehrsflächen, 10%	889	816
Gesamtfläche	10.587	9.715
zzgl. 15% Reserve	1.588	1.457
Flächenbedarf inkl. Reserve total	12.175	11.173
<i>gem. VDV-Abschätzung (grob, ohne Res. + Grünfl.)</i>	<i>8.800</i>	<i>8.800</i>
Kaufpreis Grundstück BH neu bei 60 €/m2	730.485 €	670.363 €
<i>Kostensatz Erdarbeiten (€/m2)</i>	<i>200 €</i>	<i>200 €</i>
Baunebenkosten, Zuschlag	10%	10%
Kostenanschlag, Erdarbeiten inkl. Baunebenkosten	2.678.445 €	2.457.997 €
Kostensatz Grünfläche inkl Bäume in €/m2	88 €	88 €

	100 % BEV	100 % Diesel
Gesamtkosten (inkl. Baunebenkosten)		
Grundstück	730.485 €	670.363 €
Erdarbeiten	2.678.445 €	2.457.997 €
Busabstellung	2.196.490 €	1.956.873 €
Parkplätze, Verkehrsflächen	555.672 €	531.710 €
Werkstattgebäude, 4 Arbeitsstände	5.780.500 €	5.027.000 €
Verwaltungsgebäude	1.287.000 €	1.287.000 €
Grünflächen mit Bäumen	78.345 €	71.317 €
Ausstattung (Schilder, Schranke, Zaun, Beleuchtung)	73.404 €	73.404 €
Lade- und Betankungsinfrastruktur	2.200.000 €	330.000 €
Gesamt Betriebshof	15.580.340 €	12.405.663 €
Kapitalkosten p.a. (40a; 3,75% Zins; keine Förderung)	758.131 €	603.653 €

Ausschreibungsszenarien
Szenario 1: Ausschreibung zu 100% BEV-Bus-Anteil ab dem 01.01.2030

Leistungsvolumen	Vorgabe gem. LB	Kosten für LK Z bis zur Ausschreibung				Ausschreibung														
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039					
Fpl-km	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360				
Fpl-h	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359				
Anzahl Fahrzeuge	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35				
Inflationsraten (fiktiv)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039					
Diesel		2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%					
Strom		1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%					
andere Betriebskosten		2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%					
Personal		2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%					
Fahrzeuge		2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%					
Fixpreis		2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%					
Preise je Leistungseinheit		Preisstand 2025	2026	2027	2028	2029	Ausschreibung				2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Fpl-km Energiekosten BEV		0,36 €	0,37 €	0,38 €	0,38 €	0,39 €	0,39 €				0,39 €	0,40 €	0,40 €	0,41 €	0,42 €	0,42 €	0,43 €	0,44 €	0,44 €	0,45 €
Fpl-km andere Betriebskosten BEV		0,24 €	0,25 €	0,25 €	0,26 €	0,26 €	0,26 €				0,27 €	0,28 €	0,28 €	0,29 €	0,29 €	0,30 €	0,30 €	0,31 €	0,32 €	0,32 €
Fpl-h		58,22 €	59,90 €	61,63 €	63,42 €	65,25 €	65,25 €				67,14 €	69,08 €	71,08 €	73,14 €	75,25 €	77,43 €	79,67 €	81,97 €	84,34 €	86,78 €
Fahrzeug BEV		69.899,14 €	71.296,39 €	72.721,56 €	74.175,22 €	75.657,94 €	75.657,94 €				77.170,30 €	78.712,88 €	80.286,31 €	81.891,18 €	83.528,14 €	85.197,82 €	86.900,87 €	88.637,97 €	90.409,79 €	92.217,03 €
Grunderwerb		73.048,49 €	74.729,09 €	76.448,36 €	78.207,18 €	80.006,47 €	80.006,47 €				80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €
Betriebshof		1.340.798,62 €	1.371.645,93 €	1.403.202,93 €	1.435.485,96 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €				1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €
Lade- und Betankungsinfrastruktur		220.000,00 €	225.061,47 €	230.239,38 €	235.536,42 €	240.955,33 €	240.955,33 €				240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €
Fixpreis mit Preisgleitung		718.927,24 €	735.467,36 €	752.388,01 €	769.697,95 €	787.406,14 €	787.406,14 €				805.521,73 €	824.054,10 €	843.012,84 €	862.407,76 €	882.248,89 €	902.546,49 €	923.311,08 €	944.553,39 €	966.284,42 €	988.515,40 €
Fixpreis ohne Preisgleitung		479.284,83 €	490.311,57 €	501.592,01 €	513.131,97 €	524.937,43 €	524.937,43 €				524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €
		rein nachrichtlich																		
Kostenermittlung		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039				
Fpl-km		1.029.711,97 €	1.047.205,57 €	1.065.002,60 €	1.083.108,41 €	1.101.528,48 €	1.120.268,37 €	1.139.333,76 €	1.158.730,42 €	1.178.464,22 €	1.198.541,14 €	1.218.967,27 €	1.239.748,82 €	1.260.892,09 €	1.282.403,51 €	1.304.289,63 €				
Fpl-km Energiekosten		616.234,15 €	625.462,58 €	634.829,21 €	644.336,11 €	653.985,38 €	663.779,15 €	673.719,59 €	683.808,90 €	694.049,29 €	704.443,04 €	714.992,45 €	725.699,83 €	736.567,57 €	747.598,05 €	758.793,72 €				
Fpl-km andere Betriebskosten		413.477,82 €	421.742,99 €	430.173,39 €	438.772,30 €	447.543,10 €	456.489,22 €	465.614,17 €	474.921,53 €	484.414,93 €	494.098,10 €	503.974,83 €	514.048,98 €	524.324,52 €	534.805,46 €	545.495,91 €				
Fpl-h		3.572.124,31 €	3.675.461,78 €	3.781.788,69 €	3.891.191,51 €	4.003.759,23 €	4.119.583,41 €	4.238.758,25 €	4.361.380,68 €	4.487.550,44 €	4.617.370,14 €	4.750.945,38 €	4.888.384,80 €	5.029.800,19 €	5.175.306,56 €	5.325.022,26 €				
Anzahl Fahrzeuge		2.446.470,00 €	2.495.373,49 €	2.545.254,54 €	2.596.132,68 €	2.648.027,84 €	2.700.960,36 €	2.754.950,96 €	2.810.020,81 €	2.866.191,47 €	2.923.484,94 €	2.981.923,69 €	3.041.530,58 €	3.102.328,99 €	3.164.342,71 €	3.227.596,06 €				
Grunderwerb		73.048,49 €	74.729,09 €	76.448,36 €	78.207,18 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €	80.006,47 €				
Betriebshof		1.340.798,62 €	1.371.645,93 €	1.403.202,93 €	1.435.485,96 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €	1.468.511,71 €				
Ladeinfrastruktur		220.000,00 €	225.061,47 €	230.239,38 €	235.536,42 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €	240.955,33 €				
Fixpreis		1.198.212,07 €	1.225.778,93 €	1.253.980,02 €	1.282.829,92 €	1.312.343,57 €	1.330.459,16 €	1.348.991,53 €	1.367.950,27 €	1.387.345,19 €	1.407.186,31 €	1.427.483,92 €	1.448.248,51 €	1.469.490,82 €	1.491.221,85 €	1.513.452,83 €				
Fixpreis mit Preisgleitung		718.927,24 €	735.467,36 €	752.388,01 €	769.697,95 €	787.406,14 €	805.521,73 €	824.054,10 €	843.012,84 €	862.407,76 €	882.248,89 €	902.546,49 €	923.311,08 €	944.553,39 €	966.284,42 €	988.515,40 €				
Fixpreis ohne Preisgleitung		479.284,83 €	490.311,57 €	501.592,01 €	513.131,97 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €	524.937,43 €				
Summe		8.466.518,34 €	8.668.881,25 €	8.876.265,23 €	9.088.798,94 €	9.306.614,45 €	11.060.744,80 €	11.271.508,01 €	11.487.555,68 €	11.709.024,81 €	11.936.056,05 €	12.168.793,77 €	12.407.386,22 €	12.651.985,59 €	12.902.748,13 €	13.159.834,29 €				
Kosten 2030-2039 (Vertragslaufzeit 10 J.)						120.755.637,35 €														
effektiver Preis je Fpl-km		5,01 €					6,54 €	6,67 €	6,80 €	6,93 €	7,06 €	7,20 €	7,34 €	7,48 €	7,63 €	7,79 €				
effektiver Preis je Fpl-km über die Laufzeit							7,14 €													

Ausschreibungsszenarien
Szenario 2: Ausschreibung zu 100% Diesel-Bus-Anteil ab dem 01.01.2030

Leistungsvolumen	Vorgabe gem. LB	Kosten für LK Z bis zur Ausschreibung				Ausschreibung											
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
Fpl-km	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360	1.690.360		
Fpl-h	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359	61.359		
Anzahl Fahrzeuge	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
Inflationsraten (fiktiv)																	
Diesel		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
Energie		2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%	2,54%		
andere Betriebskosten		1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%		
Personal		2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%		
Personal		2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%		
Fahrzeuge		2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%		
Fixpreis		2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%		
Preise je Leistungseinheit																	
	Preisstand 2025	2026	2027	2028	2029	Ausschreibung		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Fpl-km Energiekosten Diesel	0,78 €	0,79 €	0,81 €	0,82 €	0,83 €	0,83 €		0,84 €	0,86 €	0,87 €	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,92 €	0,94 €	0,95 €	0,96 €
Fpl-km andere Betriebskosten Diesel	0,21 €	0,21 €	0,22 €	0,22 €	0,23 €	0,23 €		0,23 €	0,24 €	0,24 €	0,25 €	0,25 €	0,26 €	0,26 €	0,27 €	0,27 €	0,28 €
Fpl-h	58,22 €	59,90 €	61,63 €	63,42 €	65,25 €	65,25 €		67,14 €	69,08 €	71,08 €	73,14 €	75,25 €	77,43 €	79,67 €	81,97 €	84,34 €	86,78 €
Fahrzeug Diesel	38.372,66 €	39.139,70 €	39.922,08 €	40.720,10 €	41.534,07 €	41.534,07 €		42.364,31 €	43.211,15 €	44.074,92 €	44.955,95 €	45.854,59 €	46.771,20 €	47.706,13 €	48.659,75 €	49.632,42 €	50.624,55 €
Grunderwerb	67.036,28 €	68.578,56 €	70.156,32 €	71.770,39 €	73.421,58 €	73.421,58 €		73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €
Betriebshof	1.200.895,28 €	1.228.523,88 €	1.256.788,12 €	1.285.702,63 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €		1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €
Lade- und Betankungsinfrastruktur	33.000,00 €	33.759,22 €	34.535,91 €	35.330,46 €	36.143,30 €	36.143,30 €		36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €
Fixpreis mit Preisgleitung	672.500,49 €	687.972,48 €	703.800,44 €	719.992,54 €	736.557,17 €	736.557,17 €		753.502,90 €	770.838,49 €	788.572,91 €	806.715,35 €	825.275,18 €	844.262,01 €	863.685,67 €	883.556,20 €	903.883,88 €	924.679,24 €
Fixpreis ohne Preisgleitung	448.333,66 €	458.648,32 €	469.200,29 €	479.995,03 €	491.038,11 €	491.038,11 €		491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €
						1.424.847,24 €											
rein nachrichtlich																	
Kostenermittlung																	
Fpl-km	1.677.974,75 €	1.704.878,35 €	1.732.220,33 €	1.760.007,96 €	1.788.248,64 €		1.816.949,90 €	1.846.119,37 €	1.875.764,85 €	1.905.894,24 €	1.936.515,59 €	1.967.637,08 €	1.999.267,02 €	2.031.413,90 €	2.064.086,30 €	2.097.292,98 €	
Fpl-km Energiekosten	1.323.947,47 €	1.343.774,28 €	1.363.898,00 €	1.384.323,09 €	1.405.054,05 €		1.426.095,47 €	1.447.451,99 €	1.469.128,34 €	1.491.129,31 €	1.513.459,75 €	1.536.124,60 €	1.559.128,87 €	1.582.477,64 €	1.606.176,07 €	1.630.229,40 €	
Fpl-km andere Betriebskosten	354.027,27 €	361.104,07 €	368.322,33 €	375.684,88 €	383.194,59 €		390.854,43 €	398.667,38 €	406.636,50 €	414.764,93 €	423.055,83 €	431.512,47 €	440.138,15 €	448.936,25 €	457.910,22 €	467.063,58 €	
Fpl-h	3.572.124,31 €	3.675.461,78 €	3.781.788,69 €	3.891.191,51 €	4.003.759,23 €		4.119.583,41 €	4.238.758,25 €	4.361.380,68 €	4.487.550,44 €	4.617.370,14 €	4.750.945,38 €	4.888.384,80 €	5.029.800,19 €	5.175.306,56 €	5.325.022,26 €	
Anzahl Fahrzeuge	1.343.043,00 €	1.369.889,64 €	1.397.272,92 €	1.425.203,59 €	1.453.692,57 €		1.482.751,02 €	1.512.390,34 €	1.542.622,13 €	1.573.458,24 €	1.604.910,75 €	1.636.991,97 €	1.669.714,47 €	1.703.091,08 €	1.737.134,86 €	1.771.859,17 €	
Grunderwerb	67.036,28 €	68.578,56 €	70.156,32 €	71.770,39 €	73.421,58 €		73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	73.421,58 €	
Betriebshof	1.200.895,28 €	1.228.523,88 €	1.256.788,12 €	1.285.702,63 €	1.315.282,36 €		1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	1.315.282,36 €	
Lade- und Betankungsinfrastruktur	33.000,00 €	33.759,22 €	34.535,91 €	35.330,46 €	36.143,30 €		36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	36.143,30 €	
Fixpreis	1.120.834,15 €	1.146.620,81 €	1.173.000,73 €	1.199.987,57 €	1.227.595,29 €		1.244.541,01 €	1.261.876,60 €	1.279.611,03 €	1.297.753,46 €	1.316.313,30 €	1.335.300,13 €	1.354.723,78 €	1.374.594,31 €	1.394.922,00 €	1.415.717,35 €	
Fixpreis mit Preisgleitung	672.500,49 €	687.972,48 €	703.800,44 €	719.992,54 €	736.557,17 €		753.502,90 €	770.838,49 €	788.572,91 €	806.715,35 €	825.275,18 €	844.262,01 €	863.685,67 €	883.556,20 €	903.883,88 €	924.679,24 €	
Fixpreis ohne Preisgleitung	448.333,66 €	458.648,32 €	469.200,29 €	479.995,03 €	491.038,11 €		491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	491.038,11 €	
Summe	7.746.976,20 €	7.930.609,79 €	8.118.818,58 €	8.311.721,09 €	8.509.439,03 €		10.088.672,59 €	10.283.991,81 €	10.484.225,94 €	10.689.503,63 €	10.899.957,01 €	11.115.721,79 €	11.336.937,32 €	11.563.746,72 €	11.796.296,96 €	12.034.739,01 €	
Kosten 2030-2039 (Vertragslaufzeit 10 J.)																	
						110.293.792,78 €											
effektiver Preis je Fpl-km																	
4,58 €						5,97 €	6,08 €	6,20 €	6,32 €	6,45 €	6,58 €	6,71 €	6,84 €	6,98 €	7,12 €		
effektiver Preis je Fpl-km über die Laufzeit																	
						6,52 €											