



Maßnahmen zur **Reduzierung der Emissionen**

der Belieferung bei
öffentlichen Aufträgen
in Österreich



**INTERDISZIPLINÄRES
FORSCHUNGSZENTRUM**
für Technik, Arbeit und Kultur

„Mobilität der Zukunft“ ist ein FTI-Programm des Bundesministeriums für Klimaschutz, das von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt wird.

Der vorliegende Maßnahmenkatalog entstand im Rahmen des von Feb. 2020 bis Sept. 2021 durchgeführten Projekts „Wir BEschaffen das! Wege zur Verankerung einer nachhaltigen Lieferkette im Beschaffungswesen der öffentlichen Hand“. Das Projekt (Nr. 877698) wurde im Rahmen des Programms „Mobilität der Zukunft“ gefördert. Ziel des Projekts war es, öffentliche Auftraggeber dabei zu unterstützen, einen Anreiz für ihre Lieferanten zu setzen, Güter verstärkt mit emissionsarmen oder emissionsfreien Liefer-systemen zuzustellen, um so zur Reduzierung der Emissionen des Lieferverkehrs beizutragen.

Verfasser/innen:

Angelika Tisch, Günther Illek

IFZ - Interdisziplinäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur

Schlögelgasse 2, 8010 Graz

www.ifz.at

Graz, November 2021

Danksagung

Wir bedanken uns für die gute Zusammenarbeit bei der Erarbeitung des vorliegenden Maßnahmenkatalogs bei Manfred Probst, Danijela Uchatzi-Vucic und Gerhard Weiner von der Bundesbeschaffung GmbH, bei Berthold Hofbauer von Heid und Partner Rechtsanwälte GmbH, bei Hannes Pöcklhofer und bei mehreren hier namentlich nicht genannten Mitarbeiter/innen von Universitäts-, Stadt- und Landesverwaltungen.

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Rechtliche Grundlagen	7
2.1	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union	7
2.2	Bundesvergabegesetz 2018	7
2.3	Clean Vehicles Directive/Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz	9
3	Maßnahmenkatalog für öffentliche Auftraggeber	12
3.1	Maßnahmen für die Ausschreibung oder die Direktvergabe	14
3.1.1	Konzept zur Verringerung der Emissionen der Belieferung	14
3.1.2	Anforderungen an den Fuhrpark, der für den Auftrag eingesetzt wird	17
3.1.3	Nutzung der Liefermöglichkeiten des öffentlichen Verkehrs	20
3.1.4	Nutzung von Transportsystemen mit dem Österreichischen Umweltzeichen	21
3.1.5	Vereinbarung eines Aufpreises, wenn die Lieferung mit Elektrofahrzeugen erfolgt	22
3.1.6	Bewertung der für die Erbringung des Auftrags zurückgelegten Lieferstrecke	23
3.1.7	Beschaffung von Waren mit kurzen Lieferstrecken in der Wertschöpfungskette	25
3.1.8	Vorhandensein eines Monitoringsystems	27
3.1.9	Regelmäßige Trainings der Fahrer/innen zum energiesparenden Fahren	28
3.1.10	Keine Aufteilung des Auftrags in Teillieferungen	29
3.1.11	Gewährung längerer Lieferzeiten	30
3.1.12	Längerfristige Verträge	31
3.2	Maßnahmen im Einflussbereich öffentlicher Auftraggeber, die über die Beschaffung hinausgehen	32
3.2.1	Einrichtung von Zentrallagern beim Auftraggeber	32
3.2.2	Betreiben von Hubs	33
	Hubs und ihre Bedeutung in der urbanen Logistik	35
3.2.3	Digitale Konsolidierung von Lieferungen	37
4	Umweltentlastungspotenziale	38
4.1	Zusammenfassung der Umweltentlastungspotenziale der Maßnahmen	39
4.2	Umweltentlastungspotenziale der Elektromobilität	40
5	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	42

Der vorliegende Maßnahmenkatalog richtet sich an öffentliche Auftraggeber. Er zeigt Möglichkeiten auf, wie öffentliche Auftraggeber die emissionsarme Belieferung bei der Beschaffung berücksichtigen können. Er wurde im Rahmen des Projekts „Wir Beschaffen das!“ im Zeitraum 2020–2021 entwickelt und basiert zu einem wesentlichen Teil auf Daten, die mithilfe folgender Methoden erhoben wurden:

- Literaturrecherche
- Interviews mit öffentlichen Beschaffungsverantwortlichen (von Universitäten, Stadt- und Landesverwaltungen und einer zentralen Beschaffungsstelle); Workshops und Feedbackrunden mit öffentlichen Beschaffungsverantwortlichen
- Online-Befragung von Lieferanten; Gespräche mit ausgewählten Lieferanten
- Juristische Prüfung des Maßnahmenkatalogs durch Vergaberechterspezialisten der Heid und Partner Rechtsanwälte GmbH

Im vorliegenden Maßnahmenkatalog werden zunächst wesentliche Begriffe definiert und Produkt- und Dienstleistungsgruppen genannt, für die eine Anwendung der Maßnahmen aufgrund der hohen Liefer- bzw. Transportfrequenz besonders geeignet erscheint. Zudem wird dargestellt, dass für das Ziel, die Emissionen aus der Belieferung zu reduzieren, eine ganzheitliche Betrachtung notwendig ist.

In Kapitel 2 werden die rechtlichen Grundlagen genannt, die bei der Formulierung der Maßnahmen berücksichtigt wurden. Die Maßnahmen selbst werden in Kapitel 3 dargestellt: der Teil der Maßnahmen, der sich direkt auf die öffentliche Beschaffung bezieht, in Kapitel 3.1; und jener Teil der Maßnahmen im Einflussbereich öffentlicher Auftraggeber, der über die eigentliche Beschaffung hinausgeht, in Kapitel 3.2. In Kapitel 4 werden die Umweltentlastungspotenziale der Maßnahmen erläutert. Kapitel 5 enthält eine Zusammenfassung sowie Schlussfolgerungen.

Definition der emissionsarmen Lieferung

Der im Maßnahmenkatalog verwendete Begriff der „emissionsarmen Lieferung“ meint Folgendes:

- „Lieferung“: sowohl die Lieferung von Waren als auch die Transporte von Dienstleistungen.
- „Emissionsarme Lieferung“: Eine Lieferung, die im Vergleich zur herkömmlichen Lieferung mit geringeren Geräusch-, Schadstoff- und Treibhausgas-Emissionen verbunden ist. Unter dem Begriff der emissionsarmen Lieferung wird im Folgenden auch die „emissionsfreie“ Lieferung verstanden. Diese umfasst u. a. die Lieferung mit Lastenfahrrädern (mit oder ohne Elektroantrieb), elektrisch betriebenen Leichtfahrzeugen, elektrisch betriebenen leichten Nutzfahrzeugen oder elektrisch betriebenen schweren Nutzfahrzeugen. „Emissionsfrei“ bezieht sich nur auf die Emissionen beim Betrieb des Fahrzeugs. Bei der Herstellung der Fahrzeuge und der Erzeugung des Stroms fallen natürlich Emissionen an.

Die beschriebenen Maßnahmen weisen folgende Kennzeichen auf:

- Sie berücksichtigen die in Österreich bestehenden Rahmenbedingungen inkl. des Vergaberechts. Die Maßnahmen wurden von den Vergaberechtsexperten der Kanzlei Heid und Partner Rechtsanwälte GmbH auf ihre Vergaberechtskonformität geprüft.
- Sie berücksichtigen auch internationale Ergebnisse und Erfahrungen.
- Sie wurden von ausgewählten Stakeholdern als praxistauglich eingeschätzt.

Für jede Maßnahme wurden die damit verbundenen Umweltentlastungspotenziale abgeschätzt.

Maßnahmen eignen sich insbesondere für Leistungen mit hoher Lieferfrequenz

Der Teil der Maßnahmen, der sich direkt auf die Beschaffung bezieht, eignet sich besonders für die Beschaffung von Produkten bzw. Dienstleistungen, bei denen die Liefer- bzw. Transportfrequenzen hoch sind. Die Befragung von Beschaffungsverantwortlichen von Universitäts-, Stadt- und Landesverwaltungen sowie einer zentralen Beschaffungsstelle ergab, dass dazu u. a. die in der folgenden Tabelle genannten Produkt- und Dienstleistungsgruppen gehören:

Produktgruppen	Dienstleistungsgruppen
<ul style="list-style-type: none"> • Hygienepapier • Kopierpapier • Büromaterial • Lebensmittel und Essen • Reinigungsmittel • Möbel • IT-Hardware 	<ul style="list-style-type: none"> • Fremdreinigung • Entsorgung u. a. von Papierhandtüchern • Facility Management, diverse Wartungsarbeiten • Objektschutz • Mietwäsche • Abholung von Paketpost • Dienstleistungen im Baubereich (Bauleitung etc.)

Tab. 1

Produkt- und Dienstleistungsgruppen, die bei Universitäts-, Stadt- und Landesverwaltungen hohe Liefer- bzw. Transportfrequenzen aufweisen.

Notwendigkeit einer ganzheitlicheren Betrachtung

Es wird empfohlen, die hier dargestellten Maßnahmen für eine emissionsarme Lieferung ergänzend zu Umwelanforderungen für die zu beschaffenden Produkte anzuwenden und nicht als Ersatz. In den Ökobilanzen von Produkten spielen Umweltwirkungen des Transports oftmals eine eher untergeordnete Rolle. Eine Ausnahme stellen z. B. Lebensmittel dar, die mit dem Flugzeug transportiert werden, und einzelne Dienstleistungen, die mit einem hohen Transportaufwand einhergehen, etwa der Objektschutz, die Mietwäsche oder die Paketpost.

Eine ganzheitliche Betrachtung des Transports bzw. der Belieferung erfordert, die Lieferungen in der gesamten Wertschöpfungskette in den Blick zu nehmen. Die Rohstoffe der von der öffentlichen Hand in Österreich beschafften Waren stammen zu wachsenden Teilen aus dem Nicht-EU-Ausland. In der folgenden Abbildung ist dargestellt, in welchen Ländern bzw. Regionen die Rohstoffe für die Herstellung der Waren entnommen wurden, die von der öffentlichen Hand in Österreich konsumiert werden (siehe Giljum et al, 2016).

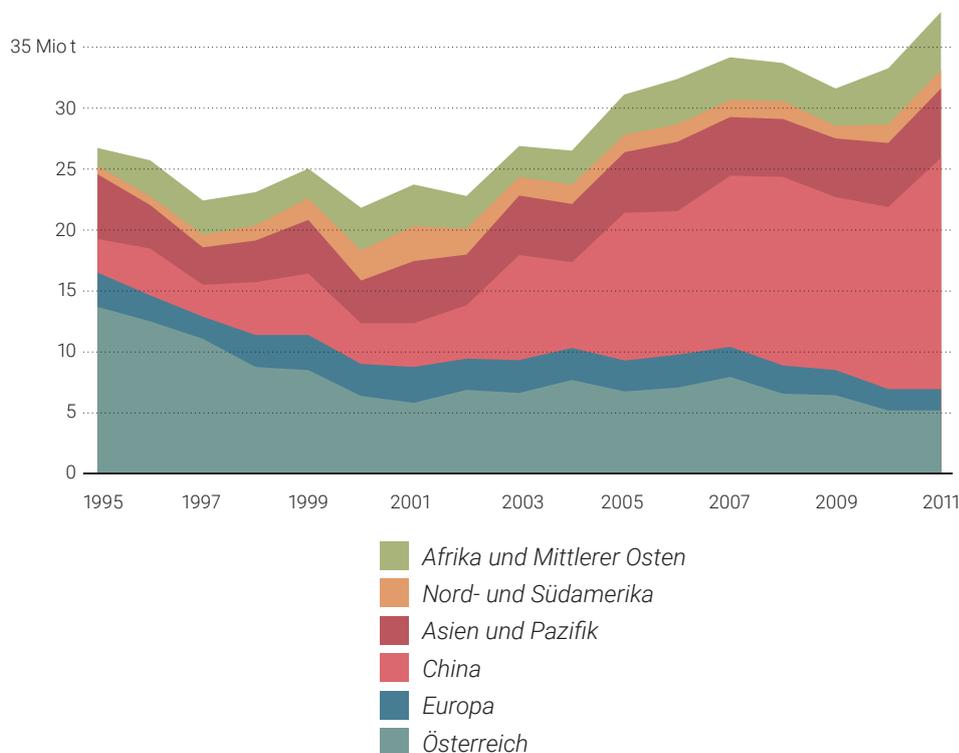


Abb. 1

Herkunft der Rohstoffe für die von der öffentlichen Hand in Österreich konsumierten Waren (Giljum S. et al.: Government Footprint. Der Materialverbrauch des öffentlichen Konsums und Ansatzpunkte zu dessen Senkung, 2016, S. 21).

Die Abbildung macht deutlich, dass zwischen den Jahren 1995 und 2011 die Masse an Rohstoffen, die in die Produktion der von der öffentlichen Hand konsumierten Waren geflossen sind, um knapp 40 % gestiegen ist. Sie zeigt zudem, dass der Anteil der Rohstoffe aus dem nicht-europäischen Ausland von ca. 40 % im Jahr 1995 auf ca. 80 % im Jahr 2011 gestiegen ist.

Folglich haben sich auch die Lieferstrecken verlängert und die damit verbundenen Umweltbelastungen zugenommen. Speziell in Bezug auf das Ziel, die Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) der Belieferung zu reduzieren, erscheint es wenig zielführend, sich allein auf die letzten Kilometer zu konzentrieren und die bis zu mehrere Tausend Kilometer umfassenden Lieferstrecken in den vorgelagerten Bereichen der Wertschöpfungsketten unberücksichtigt zu lassen. Eine Schwerpunktsetzung auf den Transport der letzten Kilometer erscheint nur dann gerechtfertigt, wenn der Anlieferort im städtischen Bereich liegt und die Maßnahmen mit Blick auf die Anwohner/innen darauf abzielen, die Geräusch- und Schadstoff-Emissionen (z. B. Stickoxide und Feinstaub) zu reduzieren.

Für öffentliche Auftraggeber ist es derzeit kaum möglich, überprüfbare Informationen zum Liefersystem (zumindest Lieferstrecken und Transportmittel) der beschafften Waren zu erhalten. Zwar setzen einzelne im Katalog beschriebene Maßnahmen (etwa die Beschaffung von Waren, die in der Region produziert wurden) an dieser Problematik an, aber für die Schaffung von Transparenz über das Liefersystem der beschafften Waren sind weitergehende Maßnahmen erforderlich – wie rechtliche Regelungen und Normierungen.

Rechtliche Grundlagen

2

Die in diesem Dokument angeführten Maßnahmen wurden auf ihre Konformität mit dem Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, dem Bundesvergabegesetz 2018 und dem Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz überprüft.

Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union

2.1

Der Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) ist eine primärrechtliche Rechtsgrundlage, die im Anwendungsbereich des Unionsrechtes – daher bei einem grenzüberschreitenden Bezug, unabhängig von der Höhe des Auftragswerts eines Beschaffungsvorhabens – zur Anwendung kommt. Der AEUV enthält keine ausdrücklichen Regelungen über das öffentliche Auftragswesen, dennoch sind einzelne Bestimmungen im Sinne von vergaberechtlichen Grundprinzipien (unmittelbar) anwendbar.¹ Konkret von Relevanz sind insbesondere folgende Bestimmungen:

- die Nichtdiskriminierung aufgrund der Staatsangehörigkeit (Art. 18)
- das Verbot der mengenmäßigen Beschränkungen und Maßnahmen gleicher Wirkung (Art. 34–36)
- die Niederlassungsfreiheit in einem anderen Mitgliedstaat (Art. 49)
- der freie Dienstleistungsverkehr (Art. 56)

¹ Berger/Zlepnig in Heid/Preslmayr, Handbuch Vergaberecht, 4. Auflage (2015), S. 7 ff.

Bundesvergabegesetz 2018

2.2

Das Bundesvergabegesetz 2018² (BVerG 2018) regelt auf nationaler Ebene die Verfahren zur Beschaffung von Leistungen im öffentlichen Bereich.³ Mit dem BVerG 2018 wurden die drei EU-Vergaberichtlinien⁴ 2014/23/EU („Konzessionsrichtlinie“), 2014/24/EU („allgemeine Vergaberichtlinie“) und 2014/25/EU („Sektorenrichtlinie“) für den klassischen Bereich (insbesondere Bund, Länder, Gemeinden) und den Sektorenbereich (Energie, Verkehr, Wasser und Post) umgesetzt.⁵

Das BVerG 2018 sieht bereits Möglichkeiten vor, ökologische Kriterien bei öffentlichen Ausschreibungen zu berücksichtigen. § 20 Abs. 5 BVerG 2018 legt als einen der Grundsätze des Vergabeverfahrens fest, dass auf die Umweltgerechtigkeit der Leistungen Bedacht zu nehmen ist:

„Im Vergabeverfahren ist auf die Umweltgerechtigkeit der Leistung Bedacht zu nehmen. Dies kann insbesondere durch die Berücksichtigung ökologischer Aspekte [...] bei der Beschreibung der Leistung, bei der Festlegung der technischen Spezifikationen, durch die Festlegung konkreter Zuschlagskriterien oder durch die Festlegung von Bedingungen im Leistungsvertrag erfolgen.“

Öffentliche Auftraggeber können Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit in verschiedenen Vergabephasen bzw. grundsätzlich über den gesamten Beschaffungsprozess berücksichtigen.⁶ Damit wird der öffentlichen Hand eine gewisse Großzügigkeit bei der Anwendung von Nachhaltigkeitsaspekten eingeräumt. Damit die Nachhaltigkeit in der Praxis zu keiner Aufweichung der in Geltung stehenden Vergaberegeln führt, hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) in seiner ständigen Rechtsprechung Grundregeln definiert, die den Handlungsspielraum des öffentlichen Auftraggebers determinieren.⁷ Demnach gilt für die Nachhaltigkeitskriterien:

² Bundesvergabegesetz 2018, BGBl. I Nr. 65/2018 idgF.

³ BVerG 2018, § 1, Abs. 1.

⁴ Siehe https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/rules-implementation_en (Stand: 25.3.2021).

⁵ WKÖ: „Öffentliche Auftragsvergabe in Österreich“, 2015.

⁶ Vgl. z. B. BVwG 11.2.2020, W139 2222479-2/30E; vgl. Heid/Hofbauer, RPA 2021, S. 6 ff mwN.

⁷ Vgl. EuGH 17.9.2002, C-513/99, Concordia Bus Finland; EuGH 4.12.2003, C-448/01, Wienstrom.

- Sie müssen mit dem Auftragsgegenstand in Zusammenhang stehen,
- dürfen dem öffentlichen Auftraggeber keine uneingeschränkte Entscheidungsfreiheit einräumen,
- müssen transparent und ausdrücklich genannt werden und
- müssen mit den Grundprinzipien des Unionsrechts vereinbar sein.

Die laut § 20 Abs. 5 BVergG 2018 vorgesehenen Möglichkeiten, ökologische Aspekte bei Beschaffungsvorhaben zu berücksichtigen, sind im Folgenden kurz beschrieben:

- **Beschreibung der Leistung:** Das BVergG 2018 fordert eine neutrale Beschreibung der zu beschaffenden Leistung, welche die Vergleichbarkeit der Angebote gewährleistet.⁸ Der Beschaffungsgegenstand darf also insbesondere nicht in unsachlicher Weise festgelegt werden, um bestimmten Unternehmen einen Vorteil zu verschaffen.
- **Technische Spezifikationen** beschreiben die für die Leistung geforderten Merkmale. Diese Merkmale müssen nicht materieller Bestandteil der Leistung sein, aber jedenfalls mit dem Auftragsgegenstand in Verbindung stehen und zu diesem verhältnismäßig sein.⁹ Technische Spezifikationen müssen allen Unternehmen den gleichen Zugang zum Vergabeverfahren gewähren und dürfen den Wettbewerb nicht in ungerechtfertigter Weise behindern.¹⁰
- **Zuschlagskriterien** sind auftragsbezogene, nichtdiskriminierende Kriterien, anhand derer das Angebot, dem der Zuschlag erteilt werden soll, ermittelt wird. Die Zuschlagskriterien müssen einen konkreten Bezug zur nachgefragten Leistung aufweisen.¹¹ Die Erfüllung eines Zuschlagskriteriums muss effektiv überprüfbar sein. Anforderungen, die vom Auftraggeber in Form eines Zuschlagskriteriums festgelegt werden, können vom Auftraggeber nicht verbindlich durchgesetzt werden. Es besteht die Möglichkeit, dass ein Bieter, der ein bestimmtes Zuschlagskriterium nicht erfüllt, durch einen niedrigen Preis oder durch die Erfüllung anderer Zuschlagskriterien das beste Angebot legt und den Zuschlag erhält.
- **Bedingungen im Leistungsvertrag:** Die im Rahmen des Vergabeverfahrens vorgegebenen oder vereinbarten Kriterien werden im Leistungsvertrag festgehalten. Die Ausführungsbestimmungen im Leistungsvertrag müssen nichtdiskriminierend, sachlich und verhältnismäßig ausgestaltet sein und allen Bietern bereits bei Angebotslegung bekannt sein.

⁸ Vgl. BVergG 2018, § 104, Abs. 1 und 2.

⁹ Vgl. BVergG 2018, § 2, Ziffer 37.

¹⁰ Vgl. BVergG 2018, § 106.

¹¹ Vgl. BVergG 2018, § 2, Ziffer 22 lit. d.

Unabhängig davon, in welchen der oben angeführten Formen ökologische Kriterien in einer Ausschreibung berücksichtigt werden, müssen diese in jedem Fall sachlich gerechtfertigt sein. Ob ein Kriterium im Einzelfall **sachlich gerechtfertigt** ist, hängt wesentlich vom Leistungsgegenstand und der konkreten Ausgestaltung des Kriteriums ab.

Zudem sind die ökologischen Kriterien so zu gestalten, dass sie vom Auftraggeber überprüft werden können.

Clean Vehicles Directive/Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz

2.3

Die Richtlinie (EU) 2019/1161 des EU-Parlaments und des Rates vom 20.6.2019 zur Änderung der Richtlinie 2009/33/EG über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge,¹² die sogenannte Clean Vehicles Directive (CVD), sieht verbindliche Mindestziele für die öffentliche Beschaffung von Straßenfahrzeugen und Anforderungen an bestimmte Dienstleistungsaufträge vor. Das Bundesgesetz über die Beschaffung und den Einsatz sauberer Straßenfahrzeuge (Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz) ist nichts weniger als die Umsetzung der CVD und die vergaberechtliche Verankerung der Mobilitätswende. So soll dadurch nach derzeitigem Stand alleine im Bussektor eine jährliche Emissionseinsparung von 178.340 t CO₂ erreicht werden. Darüber hinaus sind positive Effekte auf die Luftreinhaltung und den Lärmschutz avisiert.

Alle öffentlichen Auftraggeber sind seit dem 2.8.2021 dazu verpflichtet, bei der Beschaffung von Straßenfahrzeugen sowie bei deren Nachrüstung einen gewissen Mindestanteil an „sauberen“ Fahrzeugen sicherzustellen.

Unter „sauberen Fahrzeugen“ sind emissionsfreie und emissionsarme Straßenfahrzeuge der Klasse M (Pkw (M1, M2) und Bus (M3)) und der Klasse N (Lkw – leichte Nutzfahrzeuge N1, schwere Nutzfahrzeuge N2, N3) zu verstehen. Als „saubere schwere Straßenfahrzeuge“ (M3, N2, N3) gelten ausschließlich alternativ betriebene Fahrzeuge (z. B. Elektro, Wasserstoff, Biogas). Die Definition eines sauberen leichten Nutzfahrzeuges basiert hingegen auf bestimmten, maximalen Auspuffemissionen hinsichtlich CO₂ und Luftschadstoffen. Konkret darf ein leichtes Fahrzeug nicht mehr als 50 g CO₂ pro km ausstoßen und 80 % des geltenden Emissionsgrenzwerts für Luftschadstoffe gemäß Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 715/2007¹³ nicht überschreiten.

Im Gesetzesentwurf sind zwei Zeiträume („Bezugszeiträume“) mit unterschiedlichen Mindestquoten festgelegt, wobei sich der zweite Zeitraum mitsamt seinen Quoten ex lege automatisch wiederholt. So müssen im ersten Zeitraum bis 2025 10 % der Lkws, 38,5 % der Pkws und 45 % der Busse „sauber“ sein. Im zweiten Bezugszeitraum werden die Quoten erhöht bzw. müssen bereits 15 % der Lkws, 38,5 % der Pkws und 65 % der Busse saubere Fahrzeuge im Sinne des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes sein.

Auch bei den in der folgenden Tabelle dargestellten **Dienstleistungsaufträgen** müssen öffentliche Auftraggeber die Anforderungen der CVD bzw. des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes berücksichtigen.¹⁴ Werden die Dienstleistungen mit leichten Nutzfahrzeugen erbracht, so müssen mind. 38,5 % der eingesetzten Fahrzeuge sauber sein (max. 50 g CO₂/km von 3.8.2021 bis 31.12.2025 [= „erster Bezugszeitraum“] bzw. 0 g CO₂/km von 1.1.2026 bis 31.12.2030 [= „zweiter Bezugszeitraum“]). Werden schwere Nutzfahrzeuge eingesetzt, so müssen mind. 10 % (im ersten Bezugszeitraum) bzw. 15 % (im zweiten Bezugszeitraum) der eingesetzten Fahrzeuge sauber sein, d. h. mit alternativen Kraftstoffen (Elektrizität, Wasserstoff, synthetische und paraffinhaltige Kraftstoffe, CNG, LNG, LPG und/oder Biokraftstoffe) betrieben werden.¹⁵

¹² Richtlinie (EU) 2019/1161 des EU-Parlaments und des Rates vom 20.6.2019 zur Änderung der Richtlinie 2009/33/EG über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge. ABl. Nr. L 118 vom 12.7.2019, S. 116.

¹³ Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20.6.2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge. ABl. Nr. L 171 vom 29.6.2007, S. 1–16.

¹⁴ Vgl. Art. 3, Abs 1 lit c der Richtlinie (EU) 2019/1161 bzw. § 3 Z 3 Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz.

¹⁵ Ausgenommen davon sind Rohstoffe mit einem hohen Risiko indirekter Landnutzungsänderungen, für die gemäß Art. 26 der Richtlinie (EU) 2018/2001 eine erhebliche Ausweitung des Erzeugungsgebietes auf Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand zu verzeichnen ist. Art. 3 der delegierten VO (EU) Nr. 2019/807 zur Ergänzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 legt (kumulative) Kriterien für die Bestimmung der Rohstoffe mit hohem Risiko indirekter Landnutzungsänderungen, in deren Fall eine wesentliche Ausdehnung der Produktionsflächen auf Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand zu beobachten ist, fest. Bei Fahrzeugen, die mit flüssigen Biobrennstoffen oder synthetischen oder paraffinhaltigen Kraftstoffen betrieben werden, dürfen überdies diese Kraftstoffe nicht mit konventionellen fossilen Kraftstoffen vermischt werden.

Dienstleistung	CVP-Code
Abholung von Siedlungsabfällen	90511000-2
Postbeförderung auf der Straße	60160000-7
Paketbeförderung	60161000-4
Postzustellung	64121100-1
Paketzustellung	64121200-2
Öffentlicher Verkehr (Straße)	60112000-6
Personensonderbeförderung (Straße)	60130000-8
Bedarfspersonenbeförderung	60140000-1

Tab. 2

Dienstleistungen, für deren Beschaffung die Anforderungen der CVD bzw. des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes gelten.

Die Umsetzung des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes wird voraussichtlich zu einem dazu führen, dass der Anteil der emissionsarmen Fahrzeuge in den Fuhrparks öffentlicher Auftraggeber steigt. Somit steigt bei den öffentlichen Auftraggebern, die über ein Zentrallager verfügen, auch der Anteil an emissionsarmen Fahrzeugen, der für die Belieferung eingesetzt wird. Zum anderen führt die Umsetzung des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes dazu, dass öffentliche Auftraggeber zumindest bei der Beschaffung der Dienstleistungen, die in der Tabelle oben dargestellt sind, Anforderungen an die dabei eingesetzten Fahrzeuge berücksichtigen. Möglicherweise erleichtert dies die Anwendung der im vorliegenden Katalog dargestellten Maßnahmen auch für die Beschaffung von weiteren Dienstleistungen sowie von Waren.

Derzeit ist allerdings noch nicht absehbar, ob die Anforderungen des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes umsetzbar sind. Diesbezüglich sind im Folgenden Passagen aus der Stellungnahme der BBG¹⁶ zum Entwurf des Gesetzes dargestellt:

„Nach den Vorgaben des Entwurfes sind 3 Fahrzeugkategorien relevant bzw. zu unterscheiden (...):

- *PKW (M1, M2) und leichte Nutzfahrzeuge (N1):
Die Fahrzeuge sind grundsätzlich am Markt verfügbar.*
- *Schwere Nutzfahrzeuge (N2, N3):
Hier ist der Markt erst in Entwicklung und für die meisten Einsatzbereiche (vor allem Winterdienst) nicht verfügbar!
Auch ist es fraglich, ob am (kleinen) österreichischen Markt die benötigten Kontingente an sauberen schweren Nutzfahrzeugen überhaupt in absehbarer Zeit verfügbar sein werden.*
- *Busse (M3):
Das Gesetz sieht für diese Fahrzeugart hohe Ziele (45 bzw. 65 %, davon jeweils 50 % emissionsfrei) vor. Elektrobusse sind bereits am Markt verfügbar, Wasserstoffbusse befinden sich jedoch erst in Entwicklung. Auch hier ist das Gesetz überambitioniert und adressiert einen (noch) nicht bereiten Fahrzeugmarkt.*

¹⁶ Stellungnahme des Leiters der Stabstelle Recht der BBG, Prok. Mag. Wolfgang Pointner, MAS, zum elektronisch übermittelten Ministerialentwurf des Gesetzestextes 118/ME XXVII. GP, 17.5.2021, S. 3–5.

(...) Abschließende Beurteilung des aktuellen Entwurfs durch die Strategische Beschaffung Mobilität der Bundesbeschaffung GmbH:

- *Die PKW-Technologien sind am Markt verfügbar – die Quoten sind mit Mehrkosten von 30–60 % (exkl. Kosten für Infrastruktur) umsetzbar.*
- *Leichte Nutzfahrzeuge sind ebenfalls am Markt mit alternativen Antriebstechnologien verfügbar, allerdings nicht für alle Einsatzbereiche der Öffentlichen Auftraggeber (vor allem bei hohen Laufleistungen) geeignet. Die diesbezüglichen Mehrkosten bewegen sich hier im Bereich von bis zu + 100 %.*
- *Der LKW-Markt ist erst in Entwicklung, Markttechnologien für Anwendungs- und Einsatzgebiete der Öffentlichen Auftraggeber sind noch kaum verfügbar – Die gesetzlich vorgesehenen Quoten sind vor allem im schweren Nutzfahrzeugbereich nicht erfüllbar. Die Mehrkosten sind im Bereich eines Vielfachen zu erwarten; Hier ist nochmals anzumerken, dass auf Basis der Erläuterungen davon ausgegangen werden kann und muss, dass Winterdienst-LKWs vom Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz ausgenommen werden.*
- *Busse mit sehr hohen Erfüllungsquoten; Elektrobusse mit Mehrkosten von über 100 % (exkl. Kosten für Infrastruktur) sind am Markt verfügbar.*

Zusammenfassend adressiert der Gesetzesentwurf die Öffentlichen Auftraggeber mit Anforderungen, die der Fahrzeugmarkt nicht oder zumindest nicht ausreichend hergibt und erfüllt.“

Maßnahmenkatalog für öffentliche Auftraggeber

3

Der Maßnahmenkatalog besteht aus zwei Gruppen von Maßnahmen. Die erste Gruppe umfasst 12 Maßnahmen, die im Rahmen eines „strengen“ Vergabeverfahrens (in der Folge „Ausschreibung“) oder bei einer – relativ formfreien – Direktvergabe (= „erleichtertes“ Vergabeverfahren) umgesetzt werden können. Sie werden in Kapitel 3.1 vorgestellt. Die in der zweiten Gruppe enthaltenen drei Maßnahmen beziehen sich auf das Umfeld bzw. die Infrastruktur der Beschaffung. Sie werden in Kapitel 3.2 beschrieben. Hier ein Überblick der Maßnahmen:

Maßnahmen	
3.1	Maßnahmen für die Beschaffung
3.1.1	Vorlage eines Konzepts zur Verringerung der Emissionen der Belieferung
3.1.2	Anforderungen an den Fuhrpark, der für den Auftrag eingesetzt wird
3.1.3	Nutzung der Liefermöglichkeiten des öffentlichen Verkehrs
3.1.4	Nutzung von Transportsystemen mit dem Österreichischen Umweltzeichen
3.1.5	Vereinbarung eines Aufpreises, wenn die Lieferung mit E-Fahrzeugen erfolgt
3.1.6	Bewertung der für die Erbringung des Auftrags zurückgelegten Lieferstrecke
3.1.7	Beschaffung von Waren mit kurzen Lieferstrecken in der Wertschöpfungskette
3.1.8	Vorhandensein eines Monitoringsystems beim Auftragnehmer
3.1.9	Regelmäßige Trainings der Fahrer/innen zum energiesparenden Fahren
3.1.10	Keine Aufteilung des Auftrags in Teillieferungen
3.1.11	Gewährung längerer Lieferzeiten
3.1.12	Abschluss längerfristiger Verträge
3.2	Maßnahmen im Umfeld der Beschaffung
3.2.1	Einrichtung von Zentrallagern
3.2.2	Betreiben von Hubs
3.2.3	Digitale Konsolidierung von Lieferungen

Die Maßnahmen wurden hinsichtlich ihres Umweltentlastungspotenzials bewertet (siehe auch Kap. 4). In der folgenden Tabelle sind die Kategorien für die Bewertung dargestellt.

Umweltentlastungspotenzial	Symbol
Mehr als 70 %	
21–70 %	
1–70 %	 <p data-bbox="699 775 1086 797">Abhängig von der konkreten Umsetzung der Maßnahme.</p>
1–20 %	
0 %	 <p data-bbox="699 985 1062 1008">Maßnahme an sich führt nicht zur Umweltentlastung.</p>

Tab. 3

Kategorien für die Bewertung des Umweltentlastungspotenzials der einzelnen Maßnahmen.

Maßnahmen für die Ausschreibung oder die Direktvergabe

3.1

Im Folgenden werden die ersten 12 der in Tab. 3 genannten Maßnahmen vorgestellt. Sie verfolgen das Ziel, die Emissionen aus der Belieferung zu reduzieren. Die Maßnahmen können von öffentlichen Auftraggebern im Zuge von Ausschreibungen oder bei der Direktvergabe umgesetzt werden.

Vertragsbedingung	Zuschlagskriterium	3.1.1
<p>Konzept zur Verringerung der Emissionen der Belieferung</p>		
<p>Der Auftraggeber verlangt von den Bietern ein schriftliches Dokument im Umfang von ein bis zwei A4-Seiten, in dem der Bieter Folgendes darstellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestehendes Liefersystem (u. a. Art der Fahrzeuge, Maßnahmen zur effizienten Gestaltung der Lieferung (Beladung, Routen etc.), Lösungen für die Abwicklung der letzten Meile) • Konzept, wie das bestehende Liefersystem mit dem Ziel der Verringerung der Emissionen der Belieferung verändert werden kann • Abschätzung der Mehrkosten, die sich aus den entsprechenden Änderungen des Liefersystems für den Auftrag ergeben <p>Alternativ kann der Auftraggeber vom Bieter auch das Ausfüllen eines Fragenkatalogs verlangen, wie er beispielhaft auf Seite 16 dargestellt ist.</p>		
<p>Als Zuschlagskriterium</p>	<p>Als Vertragsbedingung</p>	
<p>Um das Konzept als Zuschlagskriterium nutzen zu können, müssen dessen geforderte Inhalte (z. B. Maßnahmen zur effizienten Gestaltung der Lieferung) auf den konkreten Auftrag ausgerichtet und für den Bieter verbindlich sein. Weiters müssen bereits in der Ausschreibung Kriterien für die Bewertung des Konzepts im Rahmen des Zuschlagssystems festgelegt werden (z. B. Umsetzbarkeit der Inhalte, Widerspiegelung der Nachhaltigkeitsziele des Projekts).</p>	<p>Der Vertragstext kann so formuliert werden, dass das Konzept keine Bindungswirkung für die Erfüllung des ausgeschriebenen Auftrags hat. Es dient dann dazu, die Bieter für das Thema zu sensibilisieren und den Auftraggeber zu informieren, welche Anforderungen an das Liefersystem er zukünftig in seine Ausschreibungen aufnehmen kann und mit welchen Mehrkosten dabei zu rechnen ist.</p>	

Offene Fragen und Überlegungen

Wird die Forderung eines Konzepts als Vertragsbedingung berücksichtigt, muss gewährleistet werden können, dass der Bieter ein praxistaugliches Konzept einreicht. Indem der Auftraggeber einen Rahmen für das Konzept vorgibt, etwa durch konkrete Fragestellungen oder einen Fragenkatalog (siehe Beispiel auf Seite 16), erlangt er gezielte Informationen, die für ihn verwertbar und vergleichbar sind.

PRO

- + Der Auftraggeber gewinnt einen Überblick, welcher Bieter sich mit dem Thema auseinandersetzt und Aktivitäten umsetzt.
- + Der Auftraggeber erhält einen Einblick in die Möglichkeiten eines Unternehmens, Emissionen aus der Belieferung zu reduzieren.

CONTRA

- Bei Anwendung als Vertragsbedingung ohne Bindungswirkung für die Erfüllung des ausgeschriebenen Auftrags führt diese Maßnahme zu keiner unmittelbaren Änderung der Belieferung.

Umweltentlastungspotenzial



Verwendung als Vertragsbedingung



Verwendung als Zuschlagskriterium

Weitere Effekte

Die Maßnahme kann zur Sensibilisierung der Bieter beitragen.

Beispielhafter Fragenkatalog

Fragen		Derzeitiger Anteil in %	Zukünftiger Anteil in %	Erläuterung
Fuhrpark des Bieters, der für den gegenständlichen Auftrag genutzt werden soll .	Derzeitiger Anteil an sauberen leichten Nutzfahrzeugen und seine praxistaugliche Erhöhung in den nächsten 3 Jahren.			
	Derzeitiger Anteil an sauberen schweren Nutzfahrzeugen und seine praxistaugliche Erhöhung in den nächsten 3 Jahren.			
Fuhrpark von Unternehmen (Speditionen etc.), der für den gegenständlichen Auftrag genutzt werden soll .	Derzeitiger Anteil an sauberen leichten Nutzfahrzeugen und seine praxistaugliche Erhöhung in den nächsten 3 Jahren.			
	Derzeitiger Anteil an sauberen schweren Nutzfahrzeugen und seine praxistaugliche Erhöhung in den nächsten 3 Jahren.			
Fragen		Beschreibung		
Beschreiben Sie mögliche Maßnahmen zur Optimierung der Beladung und Routenplanung mit dem Ziel, den Lieferaufwand zu reduzieren.				
Beschreiben Sie Ihr Monitoringsystem, falls vorhanden, mit dem Sie den Auftraggeber regelmäßig über die eingesetzten Fahrzeuge und die zurückgelegten Strecken informieren können.				
Beschreiben Sie die Spritspar- bzw. Energiespartrainings, an denen Ihre Mitarbeiter/innen regelmäßig teilnehmen.				

Leistungsbeschreibung

Zuschlagskriterium

**Anforderungen an den Fuhrpark,
der für den Auftrag eingesetzt wird****3.1.2**

Der Auftraggeber legt in der Leistungsbeschreibung fest, dass für die Auftragsausführung ein Mindestanteil in Prozent an „sauberen Straßenfahrzeugen“¹⁷, Elektrofahrzeugen, Elektroleichtfahrzeugen oder elektrisch betriebenen Lastenrädern eingesetzt werden muss. Das Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz, das öffentliche Auftraggeber verpflichtet, bei der Ausschreibung bestimmter Dienstleistungen Anforderungen an den Fuhrpark zu stellen (siehe Kapitel 2.3), bezieht diesen Mindestanteil auf den Anteil der Fahrzeuge im Fuhrpark, der für die Auftragsausführung eingesetzt werden soll.¹⁸

¹⁷ Analog der Definition des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes.

¹⁸ Vgl. Art. 5, Abs. 5 der Richtlinie 2009/33/EG.

Da der Mindestanteil der Fahrzeuge im Fuhrpark keine Rückschlüsse zulässt, in welchem Umfang die Fahrzeuge bei der Auftragsausführung tatsächlich eingesetzt werden, kann bei Aufträgen, die nicht in den Anwendungsbereich des Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetzes fallen, der Mindestanteil in Prozent auch auf die bei der Lieferung zurückgelegten Kilometer bezogen werden, die für die Erfüllung des ausgeschriebenen Auftrags mit den entsprechenden Fahrzeugen zurückgelegt wird. Der Auftraggeber muss in der Ausschreibung den Anlieferort bzw. die Anlieferorte bekannt geben sowie die geschätzten Lieferfrequenzen, damit die Bieter für ihre Angebote entsprechend kalkulieren können, für welche Strecken welche Fahrzeuge eingesetzt werden. Der Bieter muss den Standort seines Betriebs bekannt geben, an dem die zu liefernden Produkte gelagert werden (Lieferaufträge), bzw. bei Dienstleistungsaufträgen den Dienstort der entsprechenden Mitarbeiter/innen, an dem diese „stationiert“ sind. Eine Überprüfung der Bieterangaben muss möglich sein, um sicherzustellen, dass der tatsächliche Standort der Fahrzeuge bzw. der Dienstort der Mitarbeiter/innen angegeben wurde und z. B. kein näherliegender Betriebsort.

Die Maßnahme kann als Zuschlagskriterium genutzt werden, wenn nur wenige potenzielle Bieter über entsprechende Fahrzeuge in ihrem Fuhrpark verfügen oder dem Auftraggeber dazu keine Informationen vorliegen. Wird das Kriterium als Zuschlagskriterium genutzt, so erhalten Angebote Qualitätspunkte in Abhängigkeit vom Anteil der Lieferstrecke, der bei der Erfüllung des Auftrags mit den entsprechenden Fahrzeugen („saubere Straßenfahrzeuge“, Elektrofahrzeuge etc.) zurückgelegt wird.

Der Auftraggeber kann auch in der Leistungsbeschreibung einen entsprechenden Mindestanteil festlegen und darüberhinausgehende Anteile über ein Zuschlagskriterium bewerten.

Offene Fragen und Überlegungen

» Um den prozentuellen Anteil der Lieferstrecke, welcher mit den entsprechend festgelegten, sauberen Fahrzeugen zurückgelegt wird, auf nachvollziehbare und nichtdiskriminierende Weise zu bestimmen, ist der Verlauf der bewertungsrelevanten – d. h. auftragsbezogenen – Lieferstrecke zu berechnen. Dafür sind bereits in den Ausschreibungsunterlagen konkrete, sachlich gerechtfertigte Methoden für das „Herausrechnen“ der auftragsfremden Strecken festzulegen (die Bewertung einer gesamten Tour ohne Unterscheidung

der auftragsbezogenen und auftragsfremden Strecken ist aus vergaberechtlicher Sicht sachlich nicht gerechtfertigt).

Diese Berechnung kann z. B. auf Basis eines allgemein zugänglichen und gebräuchlichen Routenplaners erfolgen. Mittels Ausdruck des elektronischen Routenplaners, auf dem der Streckenverlauf ersichtlich gemacht ist, ist von den Bietern die konkrete Lieferstrecke nachzuweisen. (In den Ausschreibungsunterlagen sollten weiters entsprechende Rahmenbedingungen für die Berechnung der Lieferstrecke festgelegt werden, z. B. die zwingende Einhaltung der Straßenverkehrsordnung (StVO)).

- » Der Auftraggeber könnte auch verlangen, dass für den Auftrag ausschließlich Lastenräder oder Elektroleichtfahrzeuge eingesetzt werden dürfen (oder ein bestimmter Mindestanteil an Lastenrädern oder Elektroleichtfahrzeugen vorhanden sein muss). Eine solche Maßnahme bietet sich bei Aufträgen an, bei denen sich alle Anbieter in geografischer Nähe zum Auftraggeber bzw. dem Lieferort befinden (z. B. im Falle eines Auftrags zum Transport von Proben an ein Labor). Die Maßnahme bietet sich auch dann an, wenn der Lieferort in einem dicht bewohnten städtischen Gebiet liegt, bei dem Geräusch- und Schadstoffemissionen gesenkt werden sollen oder Parkmöglichkeiten rar sind. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass mit dem verpflichtenden Einsatz von Lastenrädern oder Elektroleichtfahrzeugen der Bieterkreis in der Regel stark eingeschränkt wird. Eine entsprechende Anforderung kann daher nur dann in der Ausschreibung berücksichtigt werden, wenn eine sachliche Rechtfertigung für eine derartige Einschränkung des Bieterkreises vorliegt, z. B. Erzielung eines signifikanten ökologischen Mehrwerts.
- » Die Voraussetzung für den sinnvollen und überprüfbaren Einsatz des Kriteriums ist das Vorhandensein eines Monitoringsystems beim Bieter, über das er die eingesetzten Fahrzeuge erfasst (siehe 3.1.8).

PRO	CONTRA
<p>+ Der Ersatz herkömmlicher Fahrzeuge durch Elektrofahrzeuge gilt in der Fachdiskussion als eine effektive Maßnahme zur Reduzierung von Emissionen.¹⁹</p> <p>+ Vorteile von Lastenrädern und Elektroleichtfahrzeugen: geringe Geräusch- und Schadstoffemissionen, platzsparend.</p>	<p>– Die Maßnahme ist für Bieter ohne eigenen Fuhrpark, die Speditionen und Postdienstleister nutzen, schwer umsetzbar.</p> <p>– Die Kontrolle, dass die Anforderung eingehalten wird, ist aufwändig.</p> <p>– Für zentrale Beschaffungsstellen wie die BBG, die Rahmenvereinbarungen für eine Vielzahl von öffentlichen Auftraggebern schließt, ist es in der Praxis schwierig bzw. nicht möglich, Anlieferorte und Lieferfrequenzen festzulegen. Hier bietet es sich an, die Anforderungen auf den Fuhrpark zu beziehen, der für die Auftragsausführung eingesetzt werden soll.</p>

¹⁹ Siehe Eder, S. et al.: „Ergebnisse und Handlungsanleitungen für die Umsetzung von Midi-Hubs“, Projekt „MiHu“, D.5.1, Wien 2020.

- Da die Kosten für die Umstellung des Fuhrparks hoch sind, sollte das Zuschlagskriterium höher gewichtet werden.
- Nachteile von Lastenrädern und Elektroleichtfahrzeugen: geringes Ladevolumen, ggf. Notwendigkeit von Mehrfahrten oder Hubs.

Nachweismöglichkeit

- » Der Bieter muss die Fahrzeuge im Fuhrpark angeben, die für die Erfüllung des Auftrags eingesetzt werden sollen, inkl. der Häufigkeit, mit der ihr Einsatz geplant ist.
- » Während des Auftrags: Regelmäßige Berichte zu den bei der Erfüllung des gegenständlichen Auftrags angefallenen Lieferstrecken und eingesetzten Fahrzeugen (siehe 3.1.8).

Umwentlastungspotenzial



Bei den Elektrofahrzeugen (BEV) stehen positive Wirkungen in einzelnen Umweltwirkungskategorien negativen Wirkungen in anderen Kategorien gegenüber (siehe Kap. 4).

Weitere Effekte

Die Anschaffung von Elektrofahrzeugen in einem Unternehmen führt dazu, dass diese auch bei anderen Aufträgen eingesetzt werden können.

Zuschlagskriterium

Nutzung der Liefermöglichkeiten des öffentlichen Verkehrs**3.1.3**

Liegt der Lieferort in der Nähe einer Linie des öffentlichen Verkehrs (ÖV), kann geprüft bzw. mit dem ÖV-Anbieter ausgehandelt werden, ob die Anlieferung über das öffentliche Verkehrsmittel möglich ist. Sowohl die ÖBB als auch einzelne Regionalbus-Anbieter führen Anlieferungen in begrenztem Ausmaß durch. Aus vergaberechtlicher Sicht ist bei der Umsetzung dieser Maßnahme sicherzustellen, dass die geforderten Anliefermodalitäten (z. B. Lieferung durch die ÖBB) für alle potenziellen Bieter gleichermaßen, d. h. zu gleichen Bedingungen, zugänglich sind.

Die Maßnahme eignet sich insbesondere als Zuschlagskriterium. Die Bieter könnten z. B. im Rahmen der Ausarbeitung eines (verbindlichen) Konzepts Lösungen bzw. Vorschläge erarbeiten, wie die Nutzung des ÖV für Lieferleistungen im Rahmen des Auftrags erfolgen kann.

Offene Fragen und Überlegungen

- » Für den Auftraggeber kann es möglich und sinnvoll sein, die Lieferung von der Haltestelle selbst, d. h. mit dem eigenen Fuhrpark, abzuholen.
- » Sofern vorhanden, können die dynamischen Fahrgastinformationen der ÖV-Anbieter genutzt werden, um den Personalaufwand bei Anlieferung und Abholung zumindest bei größeren Verspätungen des ÖV zu reduzieren.

PRO

- + Die Maßnahme kann – je nach geografischer Lage des Standorts des Bieters und des Anlieferorts – mit dem Transport per Lastenrad zum und vom ÖV kombiniert werden.
- + Sofern die Maßnahme an sich umsetzbar ist (passende ÖV-Verbindungen vorhanden), lässt sie sich leicht standardisieren.

CONTRA

- Die Maßnahme erfordert eine punktgenaue Anlieferung an und Abholung von den Haltestellen des ÖV. Der personelle Aufwand kann entsprechend etwas höher ausfallen (Wartezeit an der Haltestelle).
- Die Maßnahme eignet sich eher für kleinere und leichtere Lieferungen.

Nachweismöglichkeit

- » Rechnungsbeleg
- » Faktische Kontrolle bei Abholung durch den Auftraggeber

Umwentlastungspotenzial



Höheres Entlastungspotenziale bei Nutzung von Schienenfahrzeugen, geringes Entlastungspotenzial bei Nutzung von Bussen.

Vertragsbedingung

Nutzung von Transportsystemen mit dem Österreichischen Umweltzeichen

3.1.4

Emissionsarme Transportsysteme und Transportdienstleistungen für Güter, die auf Schiene und Straße transportiert werden, können mit dem Österreichischen Umweltzeichen (ÖUZ) zertifiziert werden, wenn sie die Anforderungen der ÖUZ-Richtlinie 66 erfüllen.²⁰ Derzeit (November 2021) gibt es nur ein zertifiziertes Transportsystem. Der öffentliche Auftraggeber kann in der Ausschreibung die Vertragsbedingung berücksichtigen, dass der Auftragnehmer innerhalb eines bestimmten Zeitraums (z. B. bis zu 12 Monate nach Auftragserteilung) den Teil seines Transportsystems, der für den Auftrag eingesetzt wird, mit dem ÖUZ zertifizieren lassen muss.

²⁰ <https://www.umweltzeichen.at>

Offene Fragen und Überlegungen

Es können sich auch Unternehmen mit dem ÖUZ zertifizieren lassen, die über keinen eigenen Fuhrpark verfügen. Sie müssen die Erfüllung folgender Anforderungen in geeigneter Form umsetzen und nachweisen: spritsparende Routenplanung, Auslastungsmanagement für die Fahrzeuge, Sendungsverfolgung etc.

PRO

CONTRA

+ Für die Kontrolle, dass der Auftragnehmer die Anforderungen der ÖUZ-Richtlinie einhält, ist das BMK als Träger des ÖUZ bzw. sind die vom BMK damit beauftragten Organisationen zuständig.

+ Das Unternehmen kann als Nutzer des ÖUZ sein Engagement für emissionsarme Liefersysteme öffentlichkeitswirksam darstellen.

Umwentlastungspotenzial



Anhängig von den konkret umgesetzten Maßnahmen.

Vertragsbedingung

Vereinbarung eines Aufpreises, wenn die Lieferung mit Elektrofahrzeugen erfolgt

3.1.5

Der Auftraggeber legt vertraglich fest, dass der Auftragnehmer ihm einen bestimmten Aufpreis in Rechnung stellen kann, wenn er für die Anlieferung ein Elektrofahrzeug verwendet. Eine wichtige Voraussetzung für eine vergaberechtskonforme Umsetzung dieser Maßnahme ist, dass die Berechnung des Aufpreises und die Bedingungen, aufgrund deren ein Aufpreis in Rechnung gestellt werden kann, objektiv und nichtdiskriminierend sind, d. h. für alle Bieter gleichermaßen anwendbar (z. B. Aufpreis in Höhe von EUR XY pro Lieferung). Die Festlegung eines Aufpreises darf nicht das wirtschaftliche Kriterium „Angebotspreis“ in seiner Wirkung aushebeln (z. B. weil der Aufpreis höher als der Angebotspreis ist). Der Aufpreis sollte daher im Sinne eines pauschalen Kostenersatzes (z. B. Bezahlung pro Lieferung) ausgestaltet werden.

Offene Fragen und Überlegungen

Der Aufpreis ist auch dann zu bezahlen, wenn die Anlieferung über einen Paketdienst oder eine Spedition mit den entsprechenden Fahrzeugen erfolgt.

PRO

+ Keine Einschränkung des Bieterfeldes.

CONTRA

- Maßnahme ist mit erhöhten Kosten verbunden.

- Bei einem eher geringen Aufpreis ist der Anreiz für Auftragnehmer, Elektrofahrzeuge anzuschaffen, eher gering.
- Wenn eine direkte Kontrolle des Fahrzeugs bei der Anlieferung nur schwer möglich ist, muss sich der Auftraggeber auf die Angaben im Monitoringbericht des Auftragnehmers verlassen.

Nachweismöglichkeit

- » Kontrolle bei der Anlieferung durch den Auftraggeber.
- » Monitoringsystem des Auftragnehmers, bei dem die eingesetzten Fahrzeuge erfasst werden (siehe 3.1.8).

Umweltentlastungspotenzial



Bei den Elektrofahrzeugen (BEV) stehen positive Wirkungen in einzelnen Umweltwirkungskategorien negativen Wirkungen in anderen Kategorien gegenüber (siehe Kap. 4).

Zuschlagskriterium

Bewertung der für die Erbringung des Auftrags zurückgelegten Lieferstrecke

3.1.6

Der Auftraggeber bewertet über ein Zuschlagskriterium die zurückgelegte Lieferstrecke. Diese Lieferstrecke umfasst die Entfernung zwischen dem Standort des Bieters, an dem die zu liefernden Produkte gelagert sind, und dem Anlieferort. Die Anwendung eines solchen Zuschlagskriteriums muss jedenfalls sachlich gerechtfertigt sein – dies insbesondere im Hinblick auf das damit einhergehende Potenzial regionaler Diskriminierung – und die Gewichtung muss (in Relation zu den übrigen Zuschlagskriterien) angemessen sein. Dazu ist jedenfalls eine individuelle Beurteilung für jede in Aussicht genommene Ausschreibung erforderlich.

Für die Bewertung der Lieferstrecke zwischen dem Standort des Bieters und dem Anlieferort bestehen drei mögliche Varianten (als Zuschlagskriterien):

- » Der Auftraggeber bewertet die Länge der Lieferstrecke in km. Je kürzer die Lieferstrecke, desto mehr Punkte erhält der Bieter. Diese Variante ist nur dann rechtlich zulässig, wenn sie sachlich gerechtfertigt ist. Das kann beispielsweise der Fall sein, wenn die Qualität der gelieferten Ware durch eine längere Lieferstrecke sinkt, z. B. im Fall von Beton oder Radiopharmazeutika.
- » Der Auftraggeber bewertet die Emissionen der Lieferung. Hier wird die Lieferstrecke (km) mit den Emissionsfaktoren der eingesetzten Lieferfahrzeuge (kg/km) multipliziert. Für die Emissionsfaktoren werden Daten vom Umweltbundesamt empfohlen.²¹ Je geringer die Mengen der einzelnen Emissionen (z. B. NO_x, CO₂), desto mehr Punkte erhält der Anbieter.
- » Der Auftraggeber bewertet die externen Kosten der Belieferung. Hier wird zunächst die Lieferstrecke (km) mit den Emissionsfaktoren der eingesetzten Fahrzeuge (kg/km) multipliziert. Die errechneten Mengen an Emissionen (kg) werden dann mit Kostenfaktoren für die einzelnen Emissionen (Euro/kg) multipliziert.²² Je geringer die externen Kosten der Belieferung, desto mehr Punkte erhält der Anbieter. Bei der Bewertung der externen Kosten von Lieferleistungen sind insbesondere die in § 92 Abs 3 BVerfG 2018 festgelegten gesetzlichen Anforderungen an ein Kostenmodell zur Berechnung der externen Umweltkosten zu berücksichtigen.

²¹ Emissionsfaktoren bezogen auf Fahrzeugkilometer stehen auf der Website des Umweltbundesamtes zum Download bereit. Wesentlich ist, dass Werte für die gesamten Emissionen pro Fahrzeugkilometer verwendet werden, also die Summe aus direkten Emissionen, die beim Fahrzeugbetrieb entstehen, sowie indirekten Emissionen, die bei der Bereitstellung der Treibstoffe bzw. des Stroms anfallen. Siehe <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/mobilitaet/mobilitaetsdaten/emissionsfaktoren-verkehrsmittel>

Offene Fragen und Überlegungen

Offene Fragen und Überlegungen:

- » Regionale Anbieter haben bei dieser Maßnahme größere Chancen, zusätzliche Punkte zu erhalten.
- » In den Ausschreibungsunterlagen muss festgelegt sein, wie die Länge der Lieferstrecken zu berechnen ist. Diese Berechnung kann z. B. auf Basis eines allgemein zugänglichen und gebräuchlichen Routenplaners erfolgen. Mittels Ausdruck des elektronischen Routenplaners, auf dem der Streckenverlauf ersichtlich gemacht ist, ist von den Bietern die konkrete Lieferstrecke nachzuweisen. (In den Ausschreibungsunterlagen sollten weiters entsprechende Rahmenbedingungen für die Berechnung der Lieferstrecke festgelegt werden, z. B. die zwingende Einhaltung der StVO.)

²² Im EU-Projekt Clean Fleets, purchasing clean public vehicles https://clean-fleets.eu/fileadmin/files/documents/Publications/LCC_tool_Aug_2015/Clean_Fleets_LCC_tool_-_DEUTSCH.xlsm wurden folgende Kostenfaktoren vorgeschlagen: NO_x zwischen 0,0044–0,0088 €/g, PM zwischen 0,087–0,174 €/g, NMHC zwischen 0,001–0,002 €/g, CO₂ zwischen 0,00003–0,00008 €/g.

PRO

- + Die Maßnahme ist auch dann umsetzbar, wenn der Auftragnehmer die Belieferung über Speditionen oder Paketdienstleister abwickelt.

CONTRA

- Bei Berechnung der externen Kosten der Belieferung ist der Aufwand am größten.
- Die Maßnahme ist mit einem zusätzlichen Kontrollaufwand verbunden.

Nachweismöglichkeit

- » Bieter müssen den Standort angeben, an dem die Produkte gelagert sind (es wird empfohlen, dass alle Bieter den Standort des Zentrallagers und nicht des Auslieferungslagers angeben müssen).

In den Fällen, in denen nicht nur die Länge der Lieferstrecke bewertet wird:

- » Bieter müssen darstellen, welche Fahrzeuge wie häufig eingesetzt werden.
- » Damit der Auftraggeber kontrollieren kann, ob die Angaben des Bieters zu den verwendeten Fahrzeugen korrekt waren, muss der Auftragnehmer während der Auftragsausführung regelmäßig berichten, welche Fahrzeuge für die Belieferung eingesetzt wurden (siehe Kap. 3.1.8).

Umweltentlastungspotenzial



Abhängig von der Lieferstrecke und den eingesetzten Fahrzeugen.

Zuschlagskriterium

Beschaffung von Waren mit kurzen Lieferstrecken in der Wertschöpfungskette

3.1.7

Kürzere Lieferstrecken in der Wertschöpfungskette führen in der Regel zur Reduzierung der Emissionen aus dem Transport. Eine Maßnahme zur emissionsarmen Lieferung besteht daher darin, Waren, die in der Region hergestellt wurden und deren Vorprodukte und Rohstoffe zu größeren Teilen ebenfalls aus der Region stammen, zu beschaffen, indem im Rahmen der qualitativen Bewertung der Angebote die Lieferstrecke (z. B. Anzahl der Transportkilometer) einer Bewertung unterzogen wird. Dabei haben bereits die Ausschreibungsunterlagen konkrete, für alle Bieter verbindliche Angaben für die Berechnung der Lieferstrecke zu enthalten (Definition der zu berücksichtigenden „Wertschöpfungskette“, anzuwendender Routenplaner, Koordinaten, Routenoptionen etc.). Zunächst kann über eine Markterkundung (gemäß § 24 BVergG 2018) in Erfahrung gebracht werden, ob es für die zu beschaffenden Waren regionale Hersteller gibt und in welchem Ausmaß deren Vorprodukte und Rohstoffe ebenfalls aus der Region stammen.

Gleiches gilt für Dienstleistungen. So kann etwa bei der Ausschreibung von Mietwäsche-Services, Wartungsarbeiten oder Entsorgungsleistungen der Transportaufwand deutlich reduziert werden, wenn Anbieter aus der Region bzw. aus der näheren Umgebung den Zuschlag erhalten.

Bei der Direktvergabe ohne vorherige Bekanntmachung (gemäß § 46 BVergG 2018) wird die Wahl regionaler Anbieter insofern erleichtert, als das Verfahren relativ formlos abgewickelt werden kann. Es obliegt grundsätzlich dem Auftraggeber, von welchen Anbietern (allenfalls) Vergleichsangebote eingeholt werden, womit dem Auftraggeber ein relativ großer Handlungsspielraum eingeräumt wird. Bei der Vergabe von Aufträgen im Rahmen anderer Vergabeverfahrensarten kann der öffentliche Auftraggeber neben der Trennung in Lose – sofern dies sachlich gerechtfertigt ist – fordern, dass der Auftragnehmer im Notfall in der Lage sein muss, innerhalb einer bestimmten Frist (z. B. weniger Stunden) vor Ort zu erscheinen.

Offene Fragen und Überlegungen

Die Anwendung dieses Zuschlagskriteriums muss im Einzelfall sachlich gerechtfertigt sein (insbesondere im Hinblick auf das damit einhergehende Potenzial regionaler Diskriminierung) und die Gewichtung muss in Relation zu den übrigen Zuschlagskriterien stehen bzw. im Hinblick auf den Auftragsgegenstand angemessen sein. Dazu ist eine individuelle Beurteilung für jede in Aussicht genommene Ausschreibung zwingend erforderlich.

PRO

+ Die Maßnahme bewirkt nicht nur eine Reduzierung der Emissionen, sondern stärkt zugleich die regionale Wirtschaft.

CONTRA

– Vorsicht mit dem Vergaberecht – Gefahr von Einsprüchen.

Umweltentlastungspotenzial



Abhängig vom Ausmaß der reduzierten Lieferstrecken.

Technische Spezifikation

Vertragsbedingung

Vorhandensein eines Monitoringsystems**3.1.8**

Bei einem Teil der oben genannten Maßnahmen ist es für den Nachweis erforderlich, dass der Auftragnehmer über ein Monitoringsystem verfügt, über das er die Fahrzeuge erfasst, die bei den einzelnen Auslieferungen bzw. Touren eingesetzt werden. Der Auftraggeber muss daher bei der Beschaffung zusätzlich fordern, dass der Bieter über ein entsprechendes Monitoringsystem verfügt und der Auftragnehmer regelmäßig einen Bericht vorlegt, in dem die jeweiligen Lieferungen und die dabei eingesetzten Fahrzeuge dargestellt sind.

Offene Fragen und Überlegungen

Die Umsetzung der Maßnahme allein führt zu keinen Umweltentlastungen. Sie sollte daher immer mit den entsprechenden oben genannten Maßnahmen kombiniert werden.

PRO

+ Die Maßnahme ist für den Nachweis einzelner oben genannter Maßnahmen erforderlich.

CONTRA

- Bieter, die die Lieferung auch über Speditionen und Postdienstleister abwickeln, müssen in ihrem Monitoringsystem auch die Angaben Dritter berücksichtigen.
- Ein Teil der Speditionen und Frächter führt das Monitoring mittels Sensoren bereits durch, kann die Maßnahme also relativ einfach erfüllen. Für kleinere Frächter und Botendienste könnte die Maßnahme ein Problem sein.

Nachweismöglichkeit

Der Bieter muss eine Beschreibung seines Monitoringsystems bereitstellen.

Umweltentlastungspotenzial

Die Maßnahme selbst führt nicht zur Umweltentlastung. Sie stellt aber eine wesentliche Voraussetzung für andere Maßnahmen dar, die zu Umweltentlastungen führen.

Vertragsbedingung

Regelmäßige Trainings der Fahrer/innen zum energiesparenden Fahren**3.1.9**

Der Auftraggeber legt vertraglich fest, dass der Auftragnehmer sicherstellt, dass die Fahrer/innen, die für die Auftragsausführung eingesetzt werden, an regelmäßigen Trainings zum energiesparenden Fahren teilnehmen und diese positiv abschließen.

Offene Fragen und Überlegungen

- » Die Qualität bzw. die (Mindest-)Inhalte des Trainings sind im Vorfeld vom Auftraggeber festzulegen. Dadurch kann eine Vergleichbarkeit der Angebote der Bieter gewährleistet werden. Z. B. kann der Auftraggeber fordern, dass die Trainings von qualifizierten Fahrlehrer/innen oder Instruktor/innen²³ durchgeführt werden müssen.
- » Die Trainings sollten mindestens alle fünf Jahre durchgeführt werden.

²³ Qualifizierte Fahrlehrer/innen und Instruktor/innen sind solche, die seit mind. drei Jahren die Lenkerberechtigung besitzen, über einschlägige Erfahrung als Ausbilder/innen im Verkehrsbereich verfügen und an einem mehrtägigen Lehrgang mit theoretischem und praktischem Teil zum Energie- bzw. Spritsparen teilgenommen und diesen erfolgreich abgeschlossen haben.

PRO

- + Die Maßnahme wirkt im besten Fall langfristig und über den konkreten Auftrag hinaus.
- + Die Maßnahme liegt im eigenen Interesse des Auftragnehmers.

CONTRA

- Bieter, die Speditionen oder Postdienstleister nutzen, können diesen Nachweis nur schwer erbringen.

Nachweismöglichkeit

- » Nachweise, dass die eingesetzten Fahrer/innen die entsprechenden Trainings erfolgreich absolviert haben.
- » Übermittlung von Nachweisen, dass die Trainings von qualifizierten Fahrlehrer/innen durchgeführt wurden.

Umweltentlastungspotenzial

Für die Einsparungen bei Energiespartrainings von Berufsfahrer/innen von Nutzfahrzeugen über 3,5 t beträgt der Default-Wert 6,5 %²⁴.

²⁴ Siehe Energieeffizienz-Richtlinienverordnung (EERV), Anlage 1 Verallgemeinerte Methoden zur Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen vom 29.6.2016, BGBl II Nr. 172 (Methoden), ausgegeben am 30. Juni 2016.

Weitere Effekte

Die Maßnahme wirkt im besten Fall langfristig und über den konkreten Auftrag hinaus.

Vertragsbedingung

Keine Aufteilung des Auftrags in Teillieferungen**3.1.10**

Der Auftraggeber legt vertraglich fest, dass bei der Bestellung von Waren Teillieferungen nur in Ausnahmefällen bzw. bei einem entsprechenden Vermerk bei der Bestellung durchgeführt werden dürfen.

Offene Fragen und Überlegungen

Diese Maßnahme steht den Entwicklungen der letzten Jahre entgegen, die Waren so schnell wie möglich auszuliefern und somit u. a. die Kundenzufriedenheit zu erhöhen.

PRO

+ Kostengünstige Maßnahme mit vergleichsweise großer Auswirkung.

CONTRA

- Höherer Aufwand für die Auftragnehmer. In der Regel ist ein manueller Eingriff in die Logistiksysteme notwendig, um Teillieferungen zu unterbinden.
- Höherer Planungsaufwand für den Auftraggeber: Etwaige Wartezeiten müssen berücksichtigt werden.

Nachweismöglichkeit

Entsprechende Kontrolle bei der Zustellung.

Umweltentlastungspotenzial

Abhängig von den konkreten Rahmenbedingungen.

Vertragsbedingung

Gewährung längerer Lieferzeiten**3.1.11**

Der Auftraggeber legt vertraglich fest, dass längere Lieferzeiten gewährt werden.

Offene Fragen und Überlegungen

- » Diese Maßnahme ist besonders für die Rahmenvereinbarungen oder -verträge relevant, bei denen derzeit Lieferzeiten von bis zu drei Werktagen üblich sind.
- » Auch diese Maßnahme steht den Entwicklungen der letzten Jahre entgegen, die Waren so schnell wie möglich auszuliefern und somit u. a. die Kundenzufriedenheit zu erhöhen.

PRO

+ Diese Maßnahme erlaubt dem Auftragnehmer, seine Tourenplanung zu optimieren.

CONTRA

- Höherer Planungsaufwand aufseiten der Auftraggeber: Etwaige Wartezeiten müssen berücksichtigt werden.
- Größeres Lager beim öffentlichen Auftraggeber erforderlich, da mehr Ware vorgehalten werden muss.

Nachweismöglichkeit

Keine Kontrolle notwendig, da die vom Auftraggeber gewährten längeren Lieferzeiten vom Lieferanten nicht genutzt werden müssen.

Umweltlastungspotenzial

Anhängig von den konkreten Rahmenbedingungen.

Längerfristige Verträge

3.1.12

Auftragnehmer werden eher bereit sein, ihren Fuhrpark um Elektrofahrzeuge zu erweitern, wenn der ausgeschriebene Vertrag entsprechend attraktiv ist. Öffentliche Auftraggeber sollten daher nach Möglichkeit längerfristige Rahmenverträge abschließen, bei denen Abnahmemengen festgelegt sind.

Offene Fragen und Überlegungen

» Es wird darauf hingewiesen, dass Rahmenverträge grundsätzlich nur bis zu einer Laufzeit von vier Jahren abgeschlossen werden dürfen (nur im sachlich rechtfertigbaren Einzelfall ist auch eine längere Laufzeit ausnahmsweise zulässig).

PRO

- + Die Maßnahme liegt im direkten Einflussbereich des öffentlichen Auftraggebers.
- + Die Maßnahme ist effizienter für den Auftraggeber (und wird auch bereits zum Teil von Beschaffungsverantwortlichen angestrebt), da so Personalressourcen in der Beschaffung geschont werden.

CONTRA

Umweltlastungspotenzial



Die Maßnahme selbst führt nicht zur Umweltentlastung. Sie stellt aber eine Voraussetzung für andere Maßnahmen dar, die zu Umweltentlastungen führen.

Maßnahmen im Einflussbereich öffentlicher Auftraggeber, die über die Beschaffung hinausgehen 3.2

Öffentliche Auftraggeber können bei der Beschaffung die in Kapitel 3.1 dargestellten Maßnahmen umsetzen, um die emissionsarme Belieferung zu forcieren. Daneben gibt es weitere Maßnahmen, die öffentliche Auftraggeber in ihrem Einflussbereich umsetzen können, die über die Beschaffung hinausgehen. Diese weiteren Maßnahmen sind nachfolgend dargestellt.

Einrichtung von Zentrallagern beim Auftraggeber	
Mithilfe eines Zentrallagers beim Auftraggeber können größere Mengen an lagerbaren Waren auf einmal bestellt und somit der Lieferaufwand reduziert werden.	
Offene Fragen und Überlegungen	
» Die Verantwortlichen im Zentrallager können die Bestellungen bündeln und mit dem eigenen Fuhrpark ausfahren.	
PRO	CONTRA
+ Durch das Lager erhöht die Organisation auch ihre Versorgungssicherheit in Krisenfällen und somit ihre Resilienz.	<ul style="list-style-type: none"> - Mit der Einrichtung eines Lagers sind wesentliche Mehrkosten verbunden. - Flächenbedarf. - Interne Lagerlogistik notwendig.
Umweltentlastungspotenzial	
	Es wird geschätzt, dass der Lieferaufwand um etwa 5-7 % reduziert werden kann ²⁵ .

3.2.1

²⁵ Quak, H.; van Rooijen, T. (2010): Local impacts of a new urban consolidation centre- The case of Binnenstadsservicel, https://www.researchgate.net/publication/229125859_Local_impacts_of_a_new_urban_consolidation_centre_-_The_case_of_Binnenstadsservicel.

Betreiben von Hubs

3.2.2

Hubs sind überdachte und abschließbare Umschlagplätze unterschiedlicher Größe, die in erster Linie dazu dienen, Waren von einem Fahrzeug auf ein anderes umzuschlagen. Hubs und Hub-Konzepte für eine nachhaltige Logistik sehen vor, dass die Waren von einem größeren Fahrzeug auf kleinere, umweltfreundlichere Fahrzeuge umgeladen werden, mit denen dann die sogenannte Letzte-Meile-Zustellung erfolgt.

Hubs können in Hinblick auf folgende Kennzeichen unterteilt werden:

- » **Größe:** Mikro-Hubs mit Flächen von 2–30 m², Midi-Hubs mit Flächen von bis zu 10.000 m².
- » **Mobilität:** Es gibt sowohl stationäre Hubs, also dauerhaft errichtete Räumlichkeiten, als auch mobile Hubs wie Wechselbrücken von Lkws, die tagsüber abgestellt werden.
- » **Betreiber:** Hubs können von einem einzigen Anbieter, kooperativ von mehreren Anbietern oder als White Label Hub betrieben werden. Bei White Label Hubs werden die Lieferungen mehrerer Anlieferer konsolidiert und gemeinsam von einem einzigen Anbieter (White Label) zugestellt. Kooperative Hubs und White Label Hubs benötigen einige rechtliche Vorbereitungen und Abstimmungen unter den Akteur/innen.²⁶

Unabhängig davon, dass kooperativ genutzte Hubs oder White Label Hubs in der Regel Unterstützung bei der Suche nach geeigneten Flächen sowie eine Anschubfinanzierung durch die öffentliche Hand benötigen, können Hubs auch für öffentliche Auftraggeber von Interesse sein. Größere öffentliche Auftraggeber könnten beispielsweise selbstständig Hubs betreiben (bzw. den Betrieb des eigenen Hubs ausschreiben) oder die Belieferung der öffentlichen Standorte über bestehende kooperative Hubs oder White Label Hubs abwickeln.

²⁶ Siehe auch Eder, S. et al.: „Ergebnisse und Handlungsanleitungen für die Umsetzung von Midi-Hubs“, Projekt „MiHu“, D.5.1, Wien 2020. Im Rahmen des Forschungsprogramms „Mobilität der Zukunft“ gibt es einige aktuelle Forschungsergebnisse. Auch das Projekt „Hubert“ der Stadt Wien gibt wichtige Einblicke in potenzielle Abwicklungsmöglichkeiten und geeignete Zusatzangebote zur höheren Akzeptanz der Hub-Nutzung.

Offene Fragen und Überlegungen

- » Abschätzung der Hub-Größe anhand der zu erwartenden Bestellmengen notwendig.
- » Passendes Betreibermodell muss ausgesucht werden.
- » Rechtliche Fragestellungen zu Haftung u. Ä. müssen vertraglich abgeklärt werden.

PRO	CONTRA
<ul style="list-style-type: none"> + Hubs bieten die ideale Grundlage für die emissionsarme Zustellung auf der „Letzten Meile“. + White Label Hubs (hier erfolgt die Zustellung zum Endempfänger durch ein einziges Unternehmen) können zur (digitalen) Konsolidierung beitragen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Je nach gewählter Hub-Lösung höherer Planungsaufwand. – Höhere Kosten für die Zustellung aufgrund des höheren Personalaufwands. – Größere Hubs führen zur punktuellen Verdichtung des Verkehrsaufkommens mit erhöhten Schadstoff- und Geräuschemissionen. – Hubs, die kooperativ von mehreren Anbietern genutzt werden, sind derzeit noch selten finanziell lukrativ, vor allem im Vergleich zu konventionellen Zustellmethoden.
Umweltentlastungspotenzial	
	<p>Im österreichischen Projekt „Analyse von Kooperationsmöglichkeiten für urbane Midi-Hubs – Stakeholder-übergreifender Ansatz zur effizienten Infrastrukturnutzung“²⁷ wurde eine Reduzierung der gefahrenen Kilometer von ca. 20 % ermittelt.</p>

²⁷ Siehe „MiHu - Analyse von Kooperationsmöglichkeiten für urbane Midi-Hubs - Stakeholder-übergreifender Ansatz zur effizienten Infrastrukturnutzung“, <https://research.fhstp.ac.at/projekte/mihu>.

Hubs und ihre Bedeutung in der urbanen Logistik

Definition: Unter dem Begriff „Hubs“ werden Orte verstanden, an denen ein Umschlag von Waren von einem Fahrzeug auf ein anderes erfolgt. Hubs liegen in der urbanen Lieferkette zwischen dem – üblicherweise außerhalb des Stadt- oder Gemeindegebiets verorteten – Güterverteilzentrum und dem Endempfänger. Entsprechend ist auch von einem zweistufigen Güterverteilkonzept die Rede.

Hubs sind für die urbane Logistik interessant, da hier der Umschlag von Waren von einem konventionellen Fahrzeug mit Verbrennungsmotor auf kleinere Fahrzeuge wie elektrische Leichtfahrzeuge oder Lastenräder erfolgen kann, die für die sogenannte „Letzte Meile“ eingesetzt werden.

Sowohl in der Forschung als auch in der Praxis wurden in den letzten Jahren unterschiedliche Hub-Konzepte eingeführt und erprobt. Einige der wichtigsten Erkenntnisse werden nachfolgend vorgestellt.

Potenzielle Waren: Welche Waren für Hubs infrage kommen, hängt von den eingesetzten Fahrzeugen für die „Letzte Meile“ und vom verfügbaren Platz im Hub ab. In der Praxis liegt derzeit der Fokus auf Paketen und somit auf Kurier-, Express- und Paket-Dienstleistungen (KEP-Dienste).

Größen-Varianten: Derzeit stehen sogenannte **Mikro-Hub**-Konzepte im Fokus von Forschung und Praxis der nachhaltigen Innenstadt-Logistik. Diese umfassen u. a. mobile Lösungen wie Lkw-Wechselbrücken sowie Immobilien mit wenigen Hundert Quadratmetern Fläche. Mikro-Hubs dienen der Belieferung von Nachbarschaften und Bezirksteilen.

Über **Midi-Hubs** mit einigen Tausend Quadratmetern Fläche werden größere Warenströme umgeschlagen. Sie dienen der Belieferung ganzer Stadtteile.

Kooperative oder singuläre Nutzung: Hubs können entweder singulär von einem Unternehmen oder kooperativ von mehreren Unternehmen oder privaten Personen genutzt werden. Die kooperative Nutzung ist vor allem in Gebieten interessant, in denen kaum Flächen verfügbar sind. Die knappe Ressource „freie Fläche“ kann somit gemeinsam genutzt werden. Bezüglich des Ausmaßes der Kooperation gibt es Unterschiede: Zum Teil werden Umschlagplätze an einem gemeinsamen Ort benachbart angelegt und notwendige Infrastruktur wie Toiletten gemeinsam genutzt. Zum Teil wird auch die Umschlags- oder Ladeinfrastruktur geteilt. Bei einer White-Label-Hub-Lösung erfolgt die Zustellung zum Endempfänger durch ein einziges Unternehmen.

Kosten und Finanzierbarkeit: Viele Forschungsprojekte zu Mikro-Hubs stellen der technischen Machbarkeit von Hub-Konzepten ein gutes Zeugnis aus, zeigen aber Herausforderungen auf ökonomischer Ebene an. Der zusätzliche Umschlag verursacht zusätzliche Kosten, zudem fallen Betriebskosten für die Hubs an. Nachhaltige Umsetzungen hängen sehr stark von Details in der Planung und den vorhandenen gesetzlichen Rahmenbedingungen ab. Hubs können sich z. B. in Innenstadtgebieten mit Einfahrtsbeschränkungen rentieren. Oftmals ist die Beteiligung der öffentlichen Hand an dem Hub-Konzept ein ausschlaggebender Faktor, um die Kosten-Nutzen-Rechnung positiv zu beeinflussen.

Interessante Entwicklungen: Paketboxen, auch Paketwände oder Paketstationen genannt, die in den letzten Jahren verstärkt genutzt werden, stellen eine Sonderform der Mikro-Hubs dar. Paketwände werden nicht nur von der Post, sondern auch von anderen Dienstleistern eingesetzt, die sie in der Regel mehreren Unternehmen oder Per-

sonen zur Verfügung stellen. Dieses dynamische Nutzungskonzept soll für eine gute Auslastung der Paketwand sorgen. Die Aufstellorte der Paketwände sollten in der Regel so gewählt werden, dass sie mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreicht werden können oder zugleich auch andere Bedürfnisse der Abholenden decken. Aufstellorte finden sich z. B. an Supermärkten, Tankstellen, aber auch auf Universitätsgeländen.

Weitere Entwicklungen sind **Neighbourhood-Hubs**, die von Privatpersonen betrieben werden, die z. B. leerstehende Garagen auf ihrem Grundstück an Interessent/innen vermieten. In Zeiten des Homeoffice²⁸ erscheint diese bislang noch kaum verbreitete Variante leistbare Lösungen zu bieten, genauere Erfahrungen fehlen aber noch. Andere Entwicklungen gehen in Richtung einer Mehrfachnutzung von Hub-Flächen. Bei **Grätzel-Hubs** werden soziale Initiativen oder Nachbarschaftsprojekte mit der Logistik kombiniert. Auch die Kombination mit einem Lastenradverleih für private Mikrologistik ist ein wiederkehrendes Thema.

²⁸ Betreiber des Hubs sind quasi immer vor Ort erreichbar, die Kosten für Anwesenheit müssen aber nicht dem Hub zugeordnet werden.

Auswahl weiterführender Quellen

ULaaDS: *Benchmarking & state-of-the-art*²⁹

Mikro-Depots im interkommunalen Verbund: *Handbuch Mikro-Depots im interkommunalen Verbund*³⁰

Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich–Wien: *Aktionsplan Logistik 2030+*³¹

MiHu: *Projektergebnisse und Handlungsanleitung*

RemiHub: www.remihub.at

GrazLog: www.grazlog.at

²⁹ https://ulaads.eu/wp-content/uploads/2021/07/D3.1_Benchmark.pdf (Stand: 11.8.2021)

³⁰ https://www.ihk-krefeld.de/de/media/pdf/verkehr/final_ihk_studie_cityhubs_191104.pdf (Stand: 11.8.2021)

³¹ http://www.logistik2030.at/wp-content/uploads/2019/12/BROSCHUE-RE_Logistik2030_BarrFree.pdf (Stand: 11.8.2021)

Digitale Konsolidierung von Lieferungen

3.2.3

Die digitale Konsolidierung kann dazu beitragen, das verfügbare Volumen von Anlieferfahrzeugen besser zu nutzen und somit die Anzahl an Anlieferungen zu reduzieren. Es können verschiedene Varianten unterschieden werden:

- » Die interne digitale Konsolidierung findet innerhalb der einzelnen Abteilungen des Auftraggebers statt. Sie sorgt dafür, dass Aufträge so vergeben werden, dass eine kombinierte Anlieferung der Aufträge erfolgt.
- » Die externe digitale Konsolidierung findet aufseiten der Auftragnehmer statt und sollte im Idealfall zu einer effizienteren Anlieferung führen, die sich positiv auf die Rentabilität der beteiligten Betriebe auswirken kann. Die externe digitale Konsolidierung kann gut mit dem Betrieb von Lagern oder Hubs kombiniert werden.

Offene Fragen und Überlegungen

Ein Teil der öffentlichen Auftraggeber, bei denen die Beschaffung zentral organisiert ist (also nicht jede Abteilung selbst einkauft), führt bereits eine interne digitale Konsolidierung durch, indem beispielsweise intern gemeldete Bedarfe aus mehreren Abteilungen gebündelt werden.

PRO

+ Bei einer getrennten Abrechnung der Belieferung kann der Auftraggeber die Preise durch die Verringerung der Anliefervorgänge reduzieren.

CONTRA

- Die zeitliche Abstimmung der Aufträge kann anspruchsvoll sein.
- Die externe digitale Konsolidierung liegt nicht im direkten Einflussbereich der öffentlichen Auftraggeber.

Umweltentlastungspotenzial



Anhängig von den konkreten Rahmenbedingungen.

Im vorliegenden Maßnahmenkatalog meint der Begriff „Umweltentlastungspotenzial“ den durchschnittlichen Anteil an Umweltwirkungen der konventionellen Belieferung zwischen dem Standort bzw. Lager des Auftragnehmers und dem Anlieferort des Auftraggebers, der durch die Umsetzung einer Maßnahme zur emissionsarmen Belieferung reduziert werden kann. Mit Umweltwirkungen sind hierbei Umweltbelastungen gemeint, die sich in zahlreiche Kategorien bzw. Aspekte unterteilen lassen, beispielsweise die Klimawirksamkeit, den Ressourcenverbrauch, die Humantoxizität oder die Bildung von bodennahem Ozon.

Mit der Umsetzung eines Teils der oben genannten Maßnahmen können die Umweltbelastungen der Belieferung direkt reduziert werden. Die Ursachen für die Reduktion der Umweltbelastungen lassen sich bei diesen Maßnahmen mindestens einer der folgenden drei Gruppen zuordnen:

- Reduzierung der Lieferstrecke
- Steigerung der Effizienz der Belieferung
- Nutzung emissionsarmer Fahrzeuge/Liefersysteme

Bei den Maßnahmen, die sich den ersten zwei Gruppen zuordnen lassen, kann davon ausgegangen werden, dass sie zu Entlastungen in allen Umweltwirkungskategorien bzw. -aspekten führen. Eine Reduzierung der Lieferstrecke oder eine erhöhte Effizienz der Belieferung senkt den Treibstoff- bzw. Energieverbrauch, der für den Transport der Ware notwendig ist, und somit die Umweltwirkungen in sämtlichen Kategorien. Bei den Maßnahmen der dritten Gruppe ist dies nicht der Fall. Der Einsatz von batteriebetriebenen Elektrofahrzeugen (BEV) reduziert zwar bei einem Teil der Umweltwirkungskategorien die Belastungen (z. B. Klimawirksamkeit), führt aber bei anderen Kategorien zu höheren Belastungen, etwa beim Ressourcenverbrauch (siehe Abschnitt 4.2).

Neben den Maßnahmen, die sich den oben genannten drei Gruppen zuordnen lassen, existieren Maßnahmen, deren Umsetzung keine Umweltentlastung mit sich bringt. Diese Maßnahmen, z. B. die Verlängerung der Lieferzeiten, erleichtern jedoch die Umsetzung von Maßnahmen, die direkt zur Umweltentlastung beitragen.

Die einzelnen Maßnahmen wurden in Hinblick auf ihr Umweltentlastungspotenzial bewertet. Angaben zum Umweltentlastungspotenzial wurden in der Regel der Literatur entnommen. Je nach geschätzter Größe des durchschnittlichen Anteils der Umweltbelastungen, der durch die Umsetzung der Maßnahme reduziert werden kann, wurden die Maßnahmen mit einem Stern bzw. zwei oder drei Sternen bewertet. Die Kategorien für die Bewertung sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Bei den Maßnahmen, die gleichzeitig zu Umweltentlastungen und -belastungen führen, wurde das Umweltentlastungspotenzial um eine Kategorie herabgestuft.

Zusammenfassung der Umweltentlastungspotenziale der Maßnahmen

4.1

Nachfolgend sind die Umweltentlastungspotenziale der 15 Maßnahmen zusammenfassend dargestellt. Bei den Bewertungen handelt es sich um abgeschätzte, durchschnittliche Werte. Für den Einzelfall ist es durchaus möglich, dass die Anwendung von Maßnahmen zu höheren Umweltentlastungen führt. **Zudem kann das Umweltentlastungspotenzial durch die gleichzeitige Anwendung mehrerer Maßnahmen weiter erhöht werden.**

	Maßnahmen	Bewertung
1a	Vorlage eines Konzepts zur Verringerung der Emissionen der Belieferung: Vertragsbedingung	☆☆☆
1b	Vorlage eines Konzepts zur Verringerung der Emissionen der Belieferung: Zuschlagskriterium	★☆☆
2	Anforderungen an den Fuhrpark , der für den Auftrag eingesetzt wird	★☆☆
3	Nutzung der Liefermöglichkeiten des öffentlichen Verkehrs	★☆☆
4	Nutzung von Transportsystemen mit dem Österreichischen Umweltzeichen	★☆☆
5	Vereinbarung eines Aufpreises, wenn die Lieferung mit E-Fahrzeugen erfolgt	★☆☆
6	Bewertung der für die Erbringung des Auftrags zurückgelegten Lieferstrecke	★☆☆
7	Beschaffung von Waren mit kurzen Lieferstrecken	★☆☆
8	Vorhandensein eines Monitoringsystems	☆☆☆
9	Regelmäßige Trainings der Fahrer/innen zum energiesparenden Fahren	★☆☆
10	Keine Aufteilung des Auftrags in Teillieferungen	★☆☆
11	Gewährung längerer Lieferzeiten	★☆☆
12	Abschluss längerfristiger Verträge	☆☆☆
13	Einrichtung von Zentrallagern	★☆☆
14	Betreiben von Hubs	★☆☆
15	Digitale Konsolidierung von Lieferungen	★☆☆

Tab. 4

Überblick der Bewertung des Umweltentlastungspotenzials der einzelnen Maßnahmen.

Umweltentlastungspotenziale der Elektromobilität

4.2

Die fortlaufende Entwicklung der Methodik der Ökobilanzierung verfolgt das Ziel, die Umweltwirkungen möglichst ganzheitlich abzuschätzen, um so eine Basis für richtungssichere Entscheidungen zu erhalten. Diese Ganzheitlichkeit bezieht sich u. a. auf die in der Ökobilanz verwendeten Umweltwirkungskategorien. So sollte die Ökobilanz eine Vielzahl von Umweltwirkungskategorien berücksichtigen, z. B. Feinstaubbelastung, Klimawirksamkeit, Versauerung oder Ressourcenverbrauch. Derzeit liegen zwar zahlreiche Ökobilanzen bzw. Studien zu Umweltwirkungen von Elektrofahrzeugen vor, ein Teil dieser Studien verwendet aber nur eine Wirkungskategorie: die Klimawirksamkeit. Bei den sogenannten Klimabilanzen ist nicht erkennbar, ob Entlastungen in der Wirkungskategorie Klimawirksamkeit möglicherweise mit Belastungen in anderen Wirkungskategorien einhergehen.

Ein Großteil der vorliegenden Studien zu den Umweltwirkungen von Elektrofahrzeugen bezieht sich a) auf Pkws und nicht auf leichte oder schwere Nutzfahrzeuge sowie b) auf batteriebetriebene Elektrofahrzeuge (BEV = Battery Electric Vehicle) und nicht auf Elektrofahrzeuge mit Brennstoffzellen (FCEV = Full Cell Electric Vehicle).

Für Pkws kommen zahlreiche Studien zu dem Ergebnis, dass im Lebensweg der BEV weniger Treibhausgase emittiert werden als im Lebensweg von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor (ICE = Internal Combustion Engine) und dass die Höhe des Entlastungspotenzials für Treibhausgase insbesondere davon abhängt, aus welchen Energieträgern der Strom produziert wird. Ein wesentlicher Teil der Ökobilanzen kommt zu dem Ergebnis, dass bei BEV der Ressourcenverbrauch größer ist als bei ICE.³²

Im Vergleich zu batteriebetriebenen Pkws scheint der Ressourcenverbrauch von Pkws mit Brennstoffzelle (FCEV) deutlich geringer zu sein (siehe Franz, S. et al., 2020³³). Dafür ist bei FCEV nur dann ein Entlastungspotenzial bei der Klimawirksamkeit vorhanden, wenn der Wasserstoff aus erneuerbaren Energien erzeugt wird und nicht, wie derzeit üblich, aus Erdgas. Dabei kommt ein weiterer Nachteil der Brennstoffzellentechnologie zum Tragen: der geringe Wirkungsgrad. Laut einer Studie des deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021)³⁴ benötigt ein FCEV für den Betrieb dreimal so viel Strom wie ein BEV. Das bedeutet dreimal so viele Windkraft-, PV- oder Wasserkraftanlagen.

Die oben dargestellten Ergebnisse für BEV treffen laut einer italienischen Studie³⁵ auch auf leichte Nutzfahrzeuge zu. In der folgenden Abbildung sind die in der Studie ermittelten Umweltwirkungen im Lebensweg von leichten Nutzfahrzeugen mit Dieselmotor, mit Erdgas und mit elektrischem Antrieb für acht Umweltwirkungskategorien dargestellt (von links nach rechts: Abiotischer Ressourcenverbrauch, Abiotischer Ressourcenverbrauch (fossile Ressourcen), Klimawirksamkeit, Ozonabbaupotenzial in der Stratosphäre, bodennahes Ozonbildungspotenzial, Versauerung, Überdüngung, Kumulierter Energiebedarf). Die Umweltwirkungen wurden für ein leichtes Nutzfahrzeug mit einer Lebensfahrleistung von 240.000 km ermittelt. Gerechnet wurde zum einen mit den Umweltwirkungen des norwegischen Strommix (grüner Balken strichliert) und zum anderen mit denen des italienischen Strommix (grüner Balken mit Punkten). Zum Vergleich: Die Treibhausgas-Emissionen des österreichischen Strommix liegen zwischen denen des norwegischen und des italienischen Strommix.

32 Eine für das Ergebnis der Öko- bzw. Klimabilanz wesentliche Annahme ist die Lebensfahrleistung des Fahrzeugs in km. Da ein großer Teil der Umweltwirkungen von Elektrofahrzeugen in der Phase der Fahrzeugherstellung anfällt, können die Umweltwirkungen der Elektrofahrzeuge, die meist pro gefahrenem Kilometer angegeben werden, reduziert werden, indem die Lebensfahrleistung der Fahrzeuge erhöht wird. Oft werden in Studien Lebensfahrleistungen zwischen 150.000–200.000 km angenommen (ifeu – Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg e. V.: Klimabilanz von Elektroautos. Einflussfaktoren und Verbesserungspotenzial. Im Auftrag von Agora Verkehrswende, 2019). Einzelne Studien verwenden noch höhere Werte.

33 Franz, Sandra; Liljenroth, Anna: Life cycle assessment of a fuel cell electric vehicle with an MS-100 system. Master's thesis in Industrial Ecology, Chambers University of Technology, Sweden, 2020.

34 BMU: Wie umweltfreundlich sind Elektroautos? Eine ganzheitliche Bilanz. Jänner 2021.

35 Marmiroli, Benedetta et al.: The transport of goods in the urban environment: A comparative life cycle assessment of electric, compressed natural gas and diesel light-duty vehicles. In: Applied Energy 260 (2020) 114236.

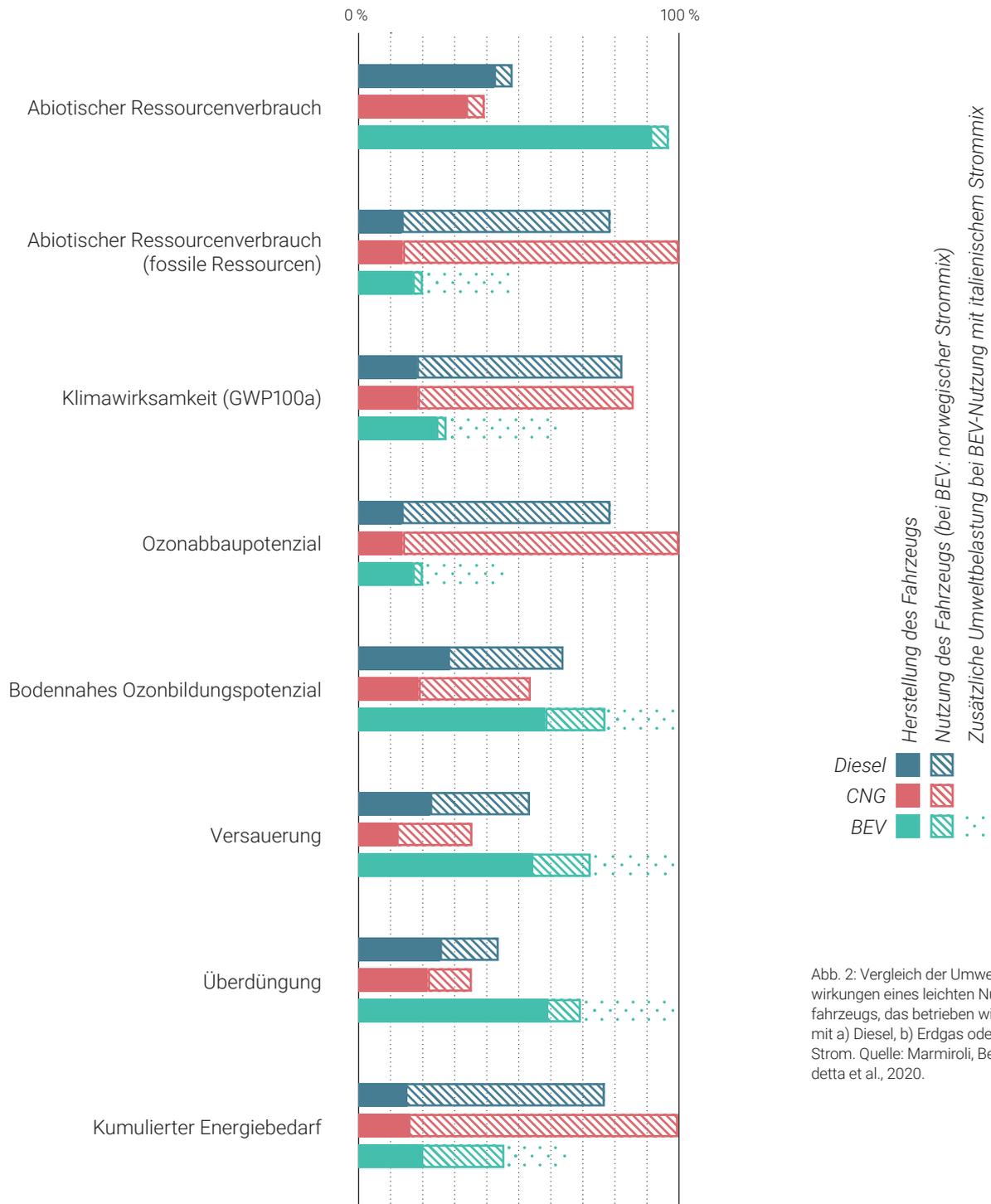


Abb. 2: Vergleich der Umweltwirkungen eines leichten Nutzfahrzeugs, das betrieben wird mit a) Diesel, b) Erdgas oder c) Strom. Quelle: Marmiroli, Benedetta et al., 2020.

Die Abbildung macht deutlich, dass das leichte Nutzfahrzeug mit Elektroantrieb (BEV) in den vier Wirkungskategorien Abiotischer Ressourcenverbrauch (fossile Ressourcen), Klimawirksamkeit, Ozonabbaupotenzial und Kumulierter Energiebedarf besser abschneidet als die leichten Nutzfahrzeuge mit Diesel- bzw. Erdgasantrieb. Dafür schneidet es in den vier weiteren Wirkungskategorien Abiotischer Ressourcenverbrauch, bodennahes Ozonbildungspotenzial, Versauerung und Überdüngung schlechter ab als die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor.

Auf Aussagen zu möglichen Umweltentlastungspotenzialen von elektrisch betriebenen schweren Nutzfahrzeugen muss derzeit verzichtet werden. Darüber liegen noch zu wenige Studien vor.

Der vorliegende Katalog enthält 15 vergaberechtskonforme Maßnahmen, mit denen öffentliche Auftraggeber die Emissionen aus der Belieferung der von ihnen beschafften Waren reduzieren können. 12 der 15 Maßnahmen sind dafür vorgesehen, im Zuge der Ausschreibung bzw. Beschaffung berücksichtigt zu werden. Die Maßnahmen eignen sich nicht nur für die Beschaffung von Waren, sondern auch für Dienstleistungen, z. T. auch für Bauleistungen. Drei weitere Maßnahmen beziehen sich auf das Umfeld der Beschaffung.

Die Berücksichtigung der Maßnahmen bei der öffentlichen Beschaffung reduziert die Umweltbelastungen der Belieferung, indem sie a) zur Reduzierung der Lieferstrecken, b) zur Erhöhung der Effizienz der Belieferung und/oder c) zur Verwendung emissionsarmer Fahrzeuge bzw. Liefersysteme beitragen.

Für die einzelnen Maßnahmen wurden die durchschnittlichen Umweltentlastungspotenziale abgeschätzt. Dabei zeigte sich, dass die Erhöhung des Anteils an Elektrofahrzeugen bei den Lieferfahrzeugen mit überschaubaren Umweltentlastungspotenzialen einhergeht. Durch die Nutzung von batteriebetriebenen leichten Nutzfahrzeugen (BEV) wird im Vergleich zur Nutzung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor zwar der Ausstoß an Treibhausgasen reduziert, im Gegenzug steigt aber der Ressourcenverbrauch an. Durch die Nutzung von Elektrofahrzeugen mit Brennstoffzellen (FCEV) kann zwar im Vergleich zu den BEV der Ressourcenverbrauch reduziert werden, dafür benötigen FCEV dreimal mehr Energie als BEV. Zudem führen sie nur dann zu einer Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu den Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor, wenn der Wasserstoff mittels erneuerbarer Energien (oder Kernenergie) produziert wird und nicht mit Erdgas.

Zu einer höheren Umweltentlastung kann eine Kombination mehrerer Maßnahmen beitragen, z. B. neben der Schaffung von Voraussetzungen zur weiteren Erhöhung der Effizienz der Belieferung (etwa durch Gewährung längerer Lieferzeiten) auch eine Reduzierung der Lieferstrecke.

Da bei der Belieferung die größten Umweltwirkungen in der Regel nicht auf den letzten Kilometern entstehen, sondern von den Transporten in den vorgelagerten Wertschöpfungsketten verursacht werden, ist es für die Zukunft von besonderer Wichtigkeit, die Transparenz des Liefersystems von Waren zu verbessern. Hierfür ist die Umsetzung weitergehender Maßnahmen erforderlich, beispielsweise rechtliche Regelungen, Normierungen (etwa zu Verfahren zur Erfassung und Darstellung des Liefersystems) bzw. die Erarbeitung von Zertifizierungssystemen. Erst mit einer verbesserten Transparenz des Liefersystems können öffentliche Auftraggeber in die Lage versetzt werden, geeignete Maßnahmen anzuwenden, um die Umweltbelastungen aus dem gesamten Liefersystem zu reduzieren.



**INTERDISZIPLINÄRES
FORSCHUNGSZENTRUM**
für Technik, Arbeit und Kultur

ifz

