Stadt Zürich

Beilage 2 zu STRB Nr. 519/2020

Wegleitung zur Fahrzeugpolitik

Auftraggeber
Stadtrat

Informationseignerin
Fahrzeugkommission

Dokumenteigner
Fahrzeug-Kompetenzzentrum

18. Februar 2020

Inhalt

W1	**Geltungsbereich, Ziffer 2**	**3**
W2	**Code-Tabelle zum Fahrzeugausweis, Ziffer 2**	**3**
W3	**Fachintranet Fahrzeugmanagement, Ziffer 3**	**3**
W4	**Bestehende Politiken, Strategien und Richtlinien, Ziffer 4**	**3**
W5	**Priorisierung der Mobilitätsbedürfnisse, Ziffer 5.1**	**4**
W6	**Rahmenverträge, Ziffer 5.1**	**5**
W7	**Fahrzeuge mit besonders emissionsarmen Antriebssystemen, Ziffer 5.2**	**6**
W8	**Allradfahrzeuge, Ziffer 5.2**	**8**
W9	**Einsatz erneuerbarer Treibstoffe, Ziffer 5.3**	**8**
W10	**Wirtschaftlichkeit, Ziffer 5.4**	**10**
W11	**Benützung der Fahrzeuge, Ziffer 5.5**	**10**
W12	**Interne Fahrkurse, Ziffer 5.5**	**11**
W13	**Prozess Gebrauchtwagenverwertung, Ziffer 5.5**	**12**
W14	**Lufthygienische Anforderungen, Ziffer 5.6**	**16**
W15	**Lärmarme Reifen, Reifenlabel, Ziffer 5.6**	**18**
W16	**Energie und CO_2-Emissionen, Ziffer 5.7**	**19**
W17	**Soziales Engagement, Ziffer 5.8**	**21**
W18	**Stammdaten, Betriebsdaten (Co-Fa.) und deren Pflege, Ziffer 6**	**21**
W19	**Controlling-Bericht, Ziffer 6**	**25**

Hinweis: Dies ist ein interaktives Dokument. Im Titel der Wegleitungsziffer befinden sich jeweils Links zu den Ziffern der Fahrzeugpolitik.

W1 Geltungsbereich, Ziffer 2

Die Inhalte der Fahrzeugpolitik gelten für alle Fahrzeuge der Stadt Zürich verbindlich. Für Drittinstitutionen, die in hohem Masse durch die Stadt beeinflusst werden, gelten grundsätzlich die gleichen ökonomischen und ökologischen Bedingungen. Fahrzeuge von Drittinstitutionen werden nicht durch das städtische Fahrzeugcontrolling erfasst.

Die Anforderungen zur Luftreinhaltung bei Aufträgen an Dritte sind in W14 festgehalten.

W2 Code-Tabelle zum Fahrzeugausweis, Ziffer 2

Kategorie	Fahrzeugart	Code*	SAP-Zuordnung
I Personenwagen und Busse [≤ 3.5 t]	Personenwagen	01	FaSAP_01
II Lieferwagen [≤ 3.5 t]	Leichte Motorwagen Kleinbusse (> 9 Pl.) Lieferwagen Leichte Sattelmotorfahrzeuge	10 21 30 36	FaSAP_03 FaSAP_06 FaSAP_08 FaSAP_10
III LKW und Personenwagen [> 3.5 t]	Schwere Personenwagen Schwere Motorwagen Gesellschaftswagen Lastwagen Schw. Sattelmotorfahrzeug Sattelschlepper Arbeitsmaschinen (LKW)	02 11 20 35 37 38 50	FaSAP_02 FaSAP_04 FaSAP_05 FaSAP_09 FaSAP_11 FaSAP_12 FaSAP_14
IV Spezialfahrzeuge	Traktoren Traktoren Arbeitskarren Arbeitskarren Motorschlitten Motorkarren Motorkarren	42 43 51 52 68 80 81	FaSAP_13 FaSAP_13 FaSAP_15 FaSAP_15 FaSAP_24 FaSAP_25 FaSAP_25
			* gemäss Fahrzeugausweis, Feld 19

Tabelle 1: FaSAP / Fahrzeug-Ausweis Schnittstelle

W3 Fachintranet Fahrzeugmanagement, Ziffer 3

Das Fachintranet Fahrzeugmanagement Stadt Zürich bietet aktuelle Informationen rund um Fahrzeuge und Rahmenbedingungen.
http://fach-fkz.intranet.stzh.ch/

W4 Bestehende Politiken, Strategien und Richtlinien, Ziffer 4

- Masterplan Umwelt
- Masterplan Energie

- Stadtverkehr 2025
- Nachhaltiges Mobilitätsmanagement Stadtverwaltung
- Beschaffungsleitbild
- Beschaffungsstrategie
- Roadmap Massnahmenplan Luftreinhaltung
- 2000-Watt-Gesellschaft
- Accounting Manual
- Gestaltungsrichtlinien
- Immobilienstrategie

W5 Priorisierung der Mobilitätsbedürfnisse, Ziffer 5.1

Zur Deckung der Mobilitätsbedürfnisse sind vor der Beschaffung nachfolgende Alternativen zu prüfen und entsprechend der Priorisierung (A bis D) zu wählen.

Bei einem Entscheid zur Neu- oder Ersatzbeschaffung von Dienstfahrzeugen stellen die Dienstabteilungen sicher, aus welchen Gründen eine alternative Abdeckung der Mobilitätsbedürfnisse (A bis D) nicht in Frage kommt. Insbesondere sind Kat. I –Beschaffungen, die die Car-Sharing Kriterien (C) nicht erreichen, vom Fahrzeugmanagement schriftlich zu begründen. Neubeschaffungen (Bestandsaufbau, basierend auf Vorjahresbestand) bedingen eine durch den Dienstchef / die Dienstchefin geprüfte schriftliche Begründung. Die Nachweise sind dem Fahrzeug-Kompetenzzentrum auf Anfrage hin zuzustellen. Bestandsveränderungen und Fahrleistungen werden mindestens jährlich vom Fahrzeug-Kompetenzzentrum ausgewertet und rapportiert.

A. Dienstvelos inkl. Elektro-Zweiräder sowie E-Cargobikes

An vielen Standorten der Stadtverwaltung stehen Dienstvelos zur kostenlosen Nutzung für dienstliche Fahrten zur Verfügung. Die Dienstabteilungen regeln die konkrete Nutzung in separaten Beschlüssen. Einige Dienstabteilungen stellen bestimmten Nutzergruppen Elektro-Zweiräder sowie E-Cargobikes zur Verfügung.

Weitere Informationen:

- Auskunft zum Angebot für die Organisation: TAZ / Verkehr + Stadtraum Telefon 044 412 27 22, mobilitaet@zuerich.ch
- Informationen im Intranet

Ferner stehen Angebote Dritter (kostenpflichtig) im Raum der Stadt Zürich zur Verfügung.

B. Benutzung des ÖV

Gemäss Art. 100 der Ausführungsbestimmungen zum Personalrecht (AB PR) werden die dienstlichen ÖV-Kosten für Einzelfahrten oder für Dauerabonnemente (z.B. Halbtax, Anteil an GA) vergütet. Die Kosten für ein Dauerabonnement werden dann vergütet, wenn damit voraussichtlich eine Kostenersparnis gegenüber der Abgeltung von Einzelfahrten erzielt wird. Die Dienstabteilungen regeln die konkreten Konditionen im Rahmen der Spesenreglemente.

C. Car-Sharing / Miete

Die Stadt Zürich hat mit der Mobility-Genossenschaft einen Rahmenvertrag abgeschlossen (STRB 539/2018), der eine vergünstigte Nutzung von Mobility-Fahrzeugen für den dienstlichen Gebrauch ermöglicht. Die Nutzung des Mobility-Angebots ist an folgende Kriterien gebunden:

- Wesentliche Zeitersparnis gegenüber ÖV-Nutzung
- Wegzeit vom Arbeitsort zum Mobility-Standort beträgt maximal 10 Minuten
- Bei gleichen Wegzeitkonditionen steht kein stadtinternes Pool-Fahrzeug (siehe D) zur Verfügung
- Es ist nicht mit einer signifikaten Verschmutzung des Fahrzeuges zu rechnen
- Zudem gilt bei Kat I ohne festen Innenausbau: Bei einer Jahresfahrleistung von weniger als 4 000 Kilometern oder einer Jahresnutzdauer von weniger als 600 Stunden im Jahr lässt sich das Mobilitätsbedürfnis in der Regel mit der Nutzung von Mobility-Fahrzeugen kostengünstiger abdecken als mit der Anschaffung eines neuen Dienstfahrzeugs (inkl. Betriebs-, Unterhalts-, Parkplatz- und Abschreibungskosten).

http://fach-fkz.intranet.stzh.ch/dienstfahrten/angebote/mobility-carsharing

D. Fahrzeug-Pooling

Mitarbeitenden der Stadtverwaltung mit einem gültigen Führerausweis stehen die Pool-Fahrzeuge von IMMO am Standort Werdmühleplatz für Dienstfahrten zur Verfügung. Vorraussichtlich ended dieses Angebot 2023

http://fach-fkz.intranet.stzh.ch/dienstfahrten/angebote/fahrzeugvermietung-immo

Kann das Mobilitätsbedürfnis nicht durch die oben aufgelisteten Punkte erfüllt werden ist darauf zu achten, dass mittels Pooling möglichst viele Mitarbeitende auf das Fahrzeug zugreifen können. Das Pooling ist Pflicht, Abweichungen hiervon sind durch die Vorsteherin oder den Vorsteher des jeweiligen Departements zu genehmigen.

W6 Rahmenverträge, Ziffer 5.1

Nur die Fahrzeug- und Einkaufsverantwortlichen der Dienstabteilungen sind berechtigt auf die Rahmenverträge zuzugreifen (Closed User Group). Weitere Berechtigungen werden nach Absprache mit dem Fahrzeug-Kompetenzzentrum erteilt.
http://fach-fkz.intranet.stzh.ch/beschaffung-unterhalt/beschaffung

W7 Fahrzeuge mit besonders emissionsarmen Antriebssystemen, Ziffer 5.2

Als besonders emissionsarm gelten Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, die im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen im Betrieb sehr tiefe CO_2-Emissionen aufweisen.

Darunter fallen:

- Reine Elektromobile (EV)
- Hybride (HEV), Plug-In-Hybride (PHEV), Range Extender (REEV)
- Gas- und Gas/Benzin-Antriebe
- Wasserstoff-Antriebe (FCEV)

Plug-In steht für Steckdose. Bei Plug-In-Fahrzeugen besteht die Möglichkeit, die Antriebsbatterie während Standzeiten über externe Stromquellen aufzuladen. Nur reine Elektromobile, Plug-In-Hybride und Range Extender verfügen über diese Eigenschaft. Für Plug-In-Konzepte gilt immer Strom als primäre Energiequelle (siehe auch Tabelle 5). Bei PHEV- und REEV-Konzepten und je nach Anwendungszweck ist es lohnenswert, das Fahrzeug primär auch mit dieser Energiequelle fortzubewegen. Beide Konzepte bieten dank zusätzlichem Verbrennungsmotor die Möglichkeit, längere Distanzen ohne wesentliche Einschränkungen zurückzulegen.

Wasserstoff wird seit längerem als zukunftsträchtiger Energieträger betrachtet. Stand 2019 sind zwar einige FCEV («Fuel Cell Electic Vehicle») erhältlich, aber dem Durchbruch steht neben grösserem Marktangebot das fehlende Tankstellennetzwerk entgegen.
Ein FCEV ist gleichstellbar mit einem «Range Extender» (REEV). Eine im Fahrzeug vorliegende Fahrbatterie versorgt den Elektromotor mit Strom, die Brennstoffzelle versorgt die Batterie mit neuer Energie. Es gibt bereits «PFCEV»-Konzepte (Plug-In-FCEV), diese verbinden die Vorteile von rein elektrischem Vortrieb aus der Steckdose und den schnellen Tankvorgängen des gasförmigen Wasserstoffes für längere Distanzen. Der Förderverein «H2 Mobilität Schweiz» hat sich zum Ziel gesetzt in den kommenden Jahren das Tankstellen-Netzwerk stark auszubauen. Kann das ambitionierte Ziel umgesetzt werden eröffnet dies in der Schweiz den Zugang zu Fahrzeugangeboten und dem wichtigen Tankstellennetz, siehe «W9 Einsatz erneuerbarer Treibstoffe».

Energieetikette

Die Energieetikette (Abbildung 1) für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge enthält wichtige Hinweise zur Effizienz des Fahrzeugs. Sie wird jährlich aktualisiert. Durch die Aktualisierung fällt jeweils nur ein Siebtel aller Neuwagenmodelle in die beste Effizienz-Kategorie A. Bei Fahrzeugevaluationen ist sofern möglich das effizienteste Modell zu wählen.

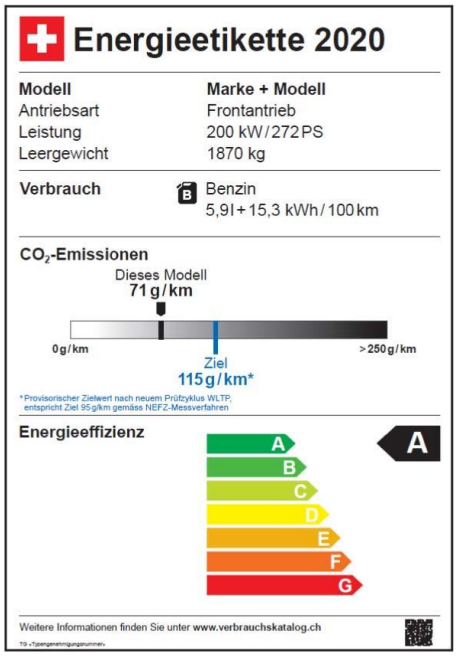

Abbildung 1: Beispiel der Energieetikette

Unter Angabe der Typengenehmigungsnummer lässt sich auf mit einem Tool des BFE die Energie-Etikette erstellen: [BFE: Erstellen der Energieetikette für Neuwagen]

Der Bundesrat hat am 23. Oktober 2019 die Teilrevision der Energieeffizienzverordnung EnEV beschlossen. Neu wird das Leergewicht nicht mehr in der Berechnung berücksichtigt. Die Einteilung in die Energieeffizienz-Kategorien A-G erfolgt nur noch aufgrund des absoluten Energieverbrauchs. Die neue Berechnungsmethodik gilt ab 1.1.2020. Die Kategoriengrenzen werden weiterhin jährlich neu berechnet. Per Stichtag 31. Mai werden die Kategoriengrenzen für das Folgejahr festgelegt und Anfangs Juli kommuniziert.
Der CO_2-Zielwert wird um 21% erhöht. So wird berücksichtigt, dass der CO_2-Zielwert im CO_2-Gesetz auf NEFZ-Messwerten basiert, für die Erstellung der Energieetikette neu aber die höheren WLTP-Messwerte zu Grunde gelegt werden.
[BFE: Energieetikette für Personenwagen]

Per 01.01.2020 erfolgt die komplette Umstellung der Energieetikette und der Käuferinformation auf WLTP. Im Datenblatt der Typengenehmigung werden 2020 NEFZ und WLTP-Werte parallel geführt. Ab 2021 sind dann nur noch WLTP-Werte in der Typengenehmigung ersichtlich.

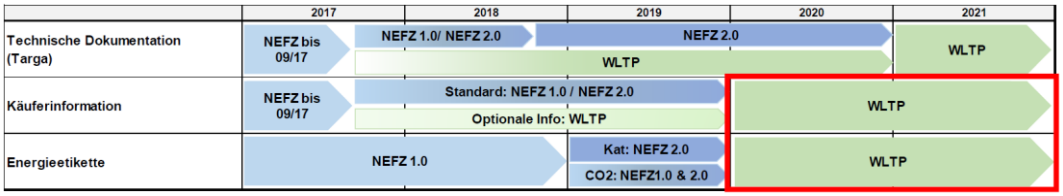

Abbildung 2: BFE: Umstellung der Kundeninformation auf WLTP-Werte

Verbrauchskatalog TCS

Der Verbrauchskatalog von EnergieSchweiz und TCS bietet einen Überblick über die Energieeffizienz von neuen Personenwagen nach Fahrzeugklasse und Hersteller. Der Katalog enthält zusätzlich alle aktuell erhältlichen Neuwagen aller Hersteller: www.verbrauchskatalog.ch

Fahrzeugliste co2tieferlegen

Die Fahrzeugliste von co2tieferlegen zeigt alle Personenwagen der Energieeffizienzkategorie A oder B und einem CO_2-Ausstoss von maximalen 95 g/km: https://co2tieferlegen.ch/de-ch/suche/ergebnisse

Autoumweltliste VCS
Die Auto- und Lieferwagen Umweltlisten (AUL, LUL) des VCS beurteilen Neuwagen nach einer ökologischen Gesamtschau. Das heisst, dass neben Verbrauchs- und CO_2-Werten auch Lärmemissionen und die Belastung der Natur in die Bewertung einbezogen werden. Sie sind unter www.autoumweltliste.ch verfügbar.

Alle Listen werden mindestens jährlich aktualisiert.

W8 Allradfahrzeuge, Ziffer 5.2

Bei einem Allradfahrzeug fallen bei Beschaffung und Betrieb höhere Kosten an. Der Einsatz von Allradfahrzeugen ist möglichst zu vermeiden oder auf Spezialfälle (sinnvoll oder zwingend) zu beschränken. Vor der Beschaffung ist der Bedarf schriftlich zu begründen und auf Anfrage dem Fahrzeug-Kompetenzzentrum zuzustellen.

W9 Einsatz erneuerbarer Treibstoffe, Ziffer 5.3

An die Zielvorgaben «Anteil erneuerbare Treibstoffe» dürfen nur erneuerbare Treibstoffe bzw. Treibstoffanteile angerechnet werden, die aus erneuerbaren Rohstoffen erzeugt werden (Art. 12b MinöStG, http://www.admin.ch/ch/d/sr/c641_61.html) und somit ökologischen und sozialen Mindestvorgaben genügen (Art. 19b-d MinöStV; http://www.admin.ch/ch/d/sr/c641_611.html). Die Betankung kann an stadteigenen oder privaten Tankstellen erfolgen, wenn entsprechende Produkte angeboten werden.
Die derzeit auf dem Markt erhältlichen erneuerbaren Treibstoffe oder Treibstoffanteile erfüllen die grundsätzlichen ökologischen und sozialen Anforderungen des Bundes und können somit voll an die Zielsetzungen der Fahrzeugpolitik angerechnet werden. Bei der Beschaffung grosser Mengen (für stadteigene Tankstellen) ist vom Lieferant der Nachweis zu verlangen, dass der erneuerbare Anteil der Treibstoffe von der Mineralölsteuer befreit ist.

Bei der Betankung mit erneuerbaren Treibstoffen oder Treibstoffgemischen sind folgende Anforderungen der Motorenspezifikationen zu beachten:
Benzinfahrzeuge: Ethanol-Beimischung von maximal 5 % (E5) bei Standardfahrzeugen und maximal 85 % (E85) bei FlexiFuel-Fahrzeugen.

Derzeit (Stand 2019) kann davon ausgegangen werden, dass an der Tankstelle angebotene Dieseltreibstoffe den grundsätzlichen ökologischen und sozialen Mindestanforderungen genügen.

Beim Produkt Strom ist durch STRB 417/2013 der Bezug von erneuerbarer Energie sichergestellt, solange das Fahrzeug in einer Liegenschaft der Stadt Zürich aufgeladen wird. Wird Strom von anderen Quellen bezogen ist sicherzustellen, dass diese Qualität eingehalten wird.

Beim Produkt Erdgas/Biogas ist ein Mindestanteil von 10 % Biogas garantiert. Die Erhöhung des Biogasanteils auf 100 % ist Pflicht (Ziffer 5.3) bei Mehrkosten von rund CHF 1.19 pro kg. (Preise Energie 360° AG, Stand Juli 2019, Abnahmemenge 100 kg). Entsprechende Anfragen sind an Energie 360° AG zu richten:
http://www.energie360.ch/energie/erdgasbiogas/biogas/biogas-anteil-waehlen

Zu beachten ist, dass die Herstellung von Biogas mit Emissionen von Treibhausgasen verbunden ist. Bei der Herstellung in Vergärungsanlagen entweichen relevante Mengen Methan. Methan hat eine rund 25-fache Treibhausgaswirkung im Vergleich zu CO_2. Energie 360° hat die Treibhausgas-Emissionen ihrer Energieträger untersuchen lassen:
https://www.energie360.ch/de/energie-360/wissen/umweltfreundliche-heizloesung/

Auf dem Stadtgebiet stehen derzeit (Stand 2019) drei öffentliche Erdgas/Biogas-Tankstellen zur Verfügung, dazu städtische Tankstellen bei ERZ und bei GSZ. Im Grossraum Zürich sind rund zehn weitere öffentliche Erdgas/Biogas-Tankstellen verfügbar.
https://www.erdgas.ch/mobilitaet/tankstellen/

Die Beschaffung erneuerbarer Treibstoffe und die Betankung von Fahrzeugen mit entsprechenden Marktprodukten ist in geeigneter Form festzuhalten, sofern die Tankstellenbetreiber/innen die Anteile von erneuerbaren Treibstoffen (z.B. Biogas/Biodiesel) ausweisen. Das Fahrzeug-Kompetenzzentrum legt den prozentualen Anteil von 100 % Biogas fest. Zusätzliche Anteile und anrechenbare CO_2-Ersparnisse in Form von Biogaszertifikaten können der errechneten CO_2-Emission gemäss Co-Fa. abgezogen werden.

Auf dem Stadtgebiet steht derzeit (Stand: 2019) keine Wasserstofftankstelle zur Verfügung. Ein Projekt des Strassenverkehrsamt Zürich befasst sich zurzeit mit einer öffentlichen H2-Tankstelle am Standort Uetliberg. Die nächste H2-Tankstelle steht auf dem Betriebsgelände der EMPA in Dübendorf als «Demonstrationsprojekt», die einzig vollkommen öffentlich zugängliche H2-Tankstelle steht seit 2016 in Hunzenschwil AG. Es ist zu beachten, dass bezogener Wasserstoff nur aus erneuerbarer Energie gewonnen wird, idealerweise aus Überflussenergie. Über das künftige Herstellen von Wasserstoff sind noch wenige Details bekannt, die Technologie entwickelt sich jedoch rasant und vereinzelt werden Produktionsanlagen eröffnet. Der Förderverein «H2 Mobilität Schweiz» bekennt sich zur Produktion aus nachhaltigen Energiequellen.
https://h2mobilitaet.ch/h2-mobilitaet/

Als Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen gelten (Art. 19a Mineralölsteuerverordnung, http://www.admin.ch/ch/d/sr/c641_611.html):

- Bioethanol: Ethanol aus erneuerbaren Rohstoffen
- Biodiesel: Methylester von pflanzlichen oder tierischen Ölen
- Biogas: Methanreiches Gas aus der Vergärung oder Vergasung von Biomasse (inkl. Klärgas)
- Biomethanol: Methanol aus erneuerbaren Rohstoffen
- Biodimethylether: Dimethylether aus erneuerbaren Rohstoffen
- Synthetische Biotreibstoffe: Synthetische Kohlenwasserstoffe oder synthetische Kohlenwasserstoffgemische aus erneuerbaren Rohstoffen
- Biowasserstoff: Wasserstoff aus erneuerbaren Energieträgern
- Pflanzliche und tierische Öle oder pflanzliche und tierische Altöle

W10 Wirtschaftlichkeit, Ziffer 5.4

Vor der Anschaffung eines Fahrzeugs sind die Angebote neben den üblichen Vorgaben (Ökologie, Technik, Sicherheit, usw.) durch die passende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zu bewerten. Dabei stehen die Methoden «LCC» (Life-Cycle-Costing, Lebenszykluskosten) und «TCO» (Total Cost of Ownership) zur Verfügung, je nach Höhe der Investition und anfallenden Transaktionskosten.

Fahrzeuge sind nach der LCC- oder TCO-Methode über die gesamte geplante Nutzungszeit zu vergleichen, um das beste Angebot zu evaluieren. Das LCC-Verfahren bietet sich immer an, da in den meisten Fällen die Transaktionskosten vernachlässigt werden können. Dies gilt bei Pilotprojekten nur im übertragenen Sinne – im speziellen bei umweltschonenden Absichten. Bei Fahrzeugen aller Kategorien gelten zudem: Sind die Lebenszykluskosten von alternativen Antrieben bis 20 % höher als von vergleichbaren konventionellen Modellen, ist die alternative Variante zu beschaffen. Liegen die Lebenszykluskosten der alternativen Variante über 20 %, ist es der beschaffenden Stelle freigestellt welche Variante beschafft werden soll.

Das Fachintranet Fahrzeugmanagement bietet für Vergleiche einen Rechner auf Excel-Basis an.

Ladeinfrastrukturen für Plug-In Fahrzeuge sind separat zu bewerten und haben keinen Einfluss auf die «LCC» oder «TCO» eines Fahrzeugs.

W11 Benützung der Fahrzeuge, Ziffer 5.5

Auskunft gibt das «Reglement über die Benützung und Vermietung von Dienstfahrzeugen», AS 172.140 (STRB 1385/2012).

Für ein einheitliches Erscheinungsbild sind die Gestaltungsrichtlinien der Stadt Zürich zu beachten. Das Kapitel «Fahrzeuge» gibt Auskünfte über die institutionelle Fahrzeugkennzeichnung.

Kontakt:
VBZ-Zentrum, 044 434 43 03

W12 Interne Fahrkurse, Ziffer 5.5

Die Stadtpolizei bietet den Fahrkurs «Prüfung gestern – Fahren heute» an. Dieser Kurs bringt die Teilnehmenden theoretisch und praktisch auf den neusten Stand - damit Sie in Zukunft mit Ihrem Auto noch sicherer unterwegs sind. Der Kurs richtet sich grundsätzlich an die Bevölkerung.

Der Auffrischungskurs umfasst drei Blöcke:

- 1. Theorie: Zum Auftakt erhalten Sie wichtige Informationen rund um die Themen «Verkehrssicherheit und Verkehrsvorschriften».
- 2. Ab auf die Piste: Unter professioneller Aufsicht geht`s dann mit Ihrem eigenem Auto auf die Trainingspisten. Dabei üben Sie unter anderem, wie man in heiklen Situationen richtig reagiert.
- 3. Kleine Fahrstunde: Auf einer speziell ausgewählten Route mit Innerorts-, Ausserorts- und Autobahnabschnitten beurteilt eine Fahrlehrerin oder ein Fahrlehrer Ihr Fahrverhalten und gibt Ihnen wertvolle Tipps.

Das Tiefbauamt bietet den «EcoDrive- und Sicherheitsfahrkurs» an, welcher in Zusammenarbeit mit der Fahrzeugkommission auf die EcoDrive Bedürfnisse ausgerichtet wurde. Der Kurs richtet sich an Lenkerinnen und Lenker von leichten Nutzfahrzeugen der Verwaltung der Stadt Zürich, kann aber auch zum effizienteren Fahren von Personenwagen besucht werden.

Der EcoDrive- und Sicherheitsfahrkurs umfasst vier Blöcke:

- Im Theorieteil wird erläutert, wie mit der Fahrzeug-Energie umzugehen ist, was «Bewegungsenergie» ist, aber es kann auch auf Themen wie «Sicherung von Ladungen» eingegangen werden.
- In der «EcoDrive-Feedbackfahrt» wird mit einer Fahrlehrerin oder einem Fahrlehrer des Zürcher Fahrlehrer Verbands (ZFV) der eigene Fahrstil analysiert und das Gelernte aus der Theorie umgesetzt.
- Bei den Fahrübungen auf der Piste werden Brems- und Abstandsübungen auf unterschiedlichen Belägen (trocken / nass) und verschiedenen Bedingungen (Geradeaus / Kurvenfahrt / Ausweichen) durchgeführt. Es kann auch spezifisch auf das Thema Ladungssicherung eingegangen werden.
- In der Schlussbesprechung wird der Bordcomputer der Feedbackfahrt analysiert und auf die Auswirkungen von EcoDrive eingegangen.

Die Dienstabteilungen sind angehalten die oben aufgeführten Kurse zu nutzen, können aber Kurse auch nach eigenen Bedürfnissen evaluieren.

W13 Prozess Gebrauchtwagenverwertung, Ziffer 5.5

Die Dienstabteilungen sind für die Verwertung ihrer Gebrauchtwagen verantwortlich. Das Fahrzeug-Kompetenzzentrum unterstützt Dienstabteilungen mit einem kleinen Fahrzeugpark. In jedem Fall ist eine nachhaltige und rechtskonforme Verwertung sicher zu stellen. Dies gilt insbesondere für Fahrzeuge, die gemäss Fahrzeugpolitik Ziffer 5.6 c oder W14 hohe Emissionswerte ausweisen.

Die Gebrauchtwagenverwertung richtet sich nicht alleine nach dem besten Preis, sondern berücksichtigt auch Entscheidungsfaktoren wie Stand-, Handlings- und Überführungsgebühren, strassenverkehrstechnische und sicherheitsrelevante Aspekte.

Jede Gebrauchtwagenverwertung ist transparent, einheitlich und lückenlos zu dokumentieren. Der Prozess Gebrauchtwagenverwertung ist für alle Dienstabteilungen verbindlich.

Das Begleitdokument zur Verwertung von Gebrauchtwagen ist immer auszufüllen, ob bei Verkauf, Ersatzteilgewinnung, Shredder, befristetem Weiterbetrieb oder bei Verbleib in der DA als erhaltenswertes Fahrzeug oder Gerätschaft. Das Begleitdokument zur Gebrauchtwagenverwertung muss am Schluss mit Doppelunterschrift versehen sein. Der Dienstchef oder die Dienstchefin der ausführenden Stelle bestimmt die unterschriftsberechtigten Funktionsträger/innen. Nach der Fahrzeugverwertung wird das Begleitdokument mit den weiteren Unterlagen (Kopie des Fahrzeugausweises, Kaufvertrag, Shredderbestätigung usw.) bei der ausführenden Stelle aufbewahrt.

Bei einem Verkauf ist ein schriftlicher Kaufvertrag zu erstellen.
Fahrzeuge, die über Auktionsplattformen wie z.B. «Carauktion.ch» veräussert werden, sind vom Kaufvertrag befreit, da kein Kontakt zu den Bietenden besteht. Dafür ist die Gutschriftsanzeige abzulegen.

Es dürfen nur Shredderbetriebe/Entsorgungsfirmen berücksichtigt werden, die eine gültige kantonale Entsorgungsbewilligung haben und nach ISO 9001/14001 zertifiziert sind. Eine Liste über autorisierte Betriebe kann beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) über die Homepage www.veva-online.admin.ch aufgerufen werden (Abbildung 3).

Es sind ausschliesslich Entsorgungsunternehmen [a k] (Abbildung 3) anzuwählen (ak = kontrollpflichtige Abfälle). Der Abfallcode für Altfahrzeuge ist «160104», für Altreifen «160103».
Weitere Informationen über Shredderbetriebe können bei der Stiftung Auto Recycling Schweiz (www.stiftung-autorecycling.ch) angefragt werden.

Der Shredderbetrieb bestätigt mit einer rechtsgültigen Unterschrift die definitive und umweltgerechte Shredderung des Gebrauchtwagens. Die Shredderbestätigung stellt die definitive und umweltgerechte Endverwertung eines Gebrauchtwagens sicher.

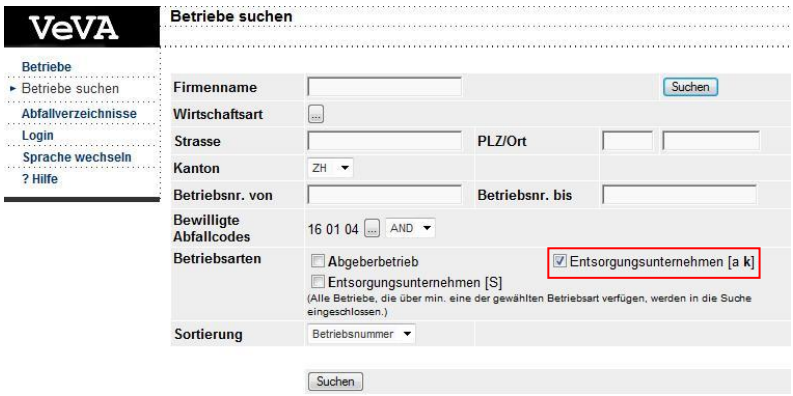

Abbildung 3: Eingabemaske VeVa

Ausrangierte Fahrzeuge und Gerätschaften der Stadt Zürich sind mittels Kriterienkatalog zu bewerten. Dieser stützt sich auf die Definitionen und Klassifikationen der Fédération Internationale des Véhicules Anciens (FIVA) ab. https://shvf.ch/de/old-timer/definition

Der Benchmark von 70 Punkten ist die Entscheidungsgrundlage, ob das Fahrzeug oder die Gerätschaft verwertet wird oder in der Dienstabteilung verbleibt. Abschliessend entscheiden die Dienstchefin, der Dienstchef oder die von ihr/ihm bevollmächtigte Person, was mit dem ausrangierten Fahrzeug oder der Gerätschaft geschehen soll.

In der Dienstabteilung verbleibende ausrangierte Fahrzeuge und Gerätschaften sind im FaSAP (Fahrzeugmanagement mit SAP) zu erfassen. Sämtliche Kosten sind in der Jahresrechnung zu budgetieren, gemäss W18 zu erfassen und entsprechend auszuweisen.

Die ausführende Stelle archiviert nach Besitzerwechsel sämtliche Dokumente über die Verwertung während zehn Jahren.

Prozessablauf der Gebrauchtwagenverwertung

Die Gebrauchtwagenverwertung sieht die fünf nachfolgenden Verwertungsprozesse vor. Das Begleitdokument ist bei allen fünf Verwertungsprozessen anzuwenden und gibt den Prozessablauf vor. Bei Verkäufen ist zusätzlich ein schriftlicher Kaufvertrag abzuschliessen, und bei Fahrzeugen, die dem Shredder zugeführt werden, ist zusätzlich eine Shredderbestätigung auszufüllen.

Prozesse Beschreibung	**Dokumente** zwingend anzuwenden
Verkauf Gebrauchtwagen können stadtintern oder extern an Dritte verkauft werden. Spezialregelung Eintausch – Der Eintausch ist als Geschäft (Verkauf) mit separater Rechnung abzuwickeln und darf nicht vom Neupreis abgezogen werden. (Bruttoprinzip, Accounting Manual 2.01, § 2.2.5) – Der Erlös muss auf der Kostenstelle separat ausgewiesen werden. – Der Eintausch eines Gebrauchtwagens darf nicht als Budgetbestandteil für den Neuwagenkauf (Fahrzeug upgrading) verwendet werden. Fahrzeugkäufe und Gebrauchtwagenverkäufe sind separat zu budgetieren. Bei Gebrauchtwagen, die allenfalls zu Vorzugsbedingungen sozialen Institutionen übergeben werden, ist gleich zu verfahren.	Begleitdokument Kaufvertrag
Auktion Gebrauchtwagen können auf öffentlichen oder eingeschränkt zugänglichen Auktionsplattformen angeboten werden. Sofern kein Kontakt zur Käuferschaft entsteht, kann auf den Kaufvertrag verzichtet werden, dafür ist die Gutschriftsbestätigung abzulegen.	Begleitdokument Gutschriftsanzeige
Ersatzteilgewinnung Gebrauchtwagen werden zerlegt, um Teile für intakte Fahrzeuge gleicher Bauart zu gewinnen. Das Wrack wird später dem Shredder zugeführt.	Begleitdokument
Shredder Gebrauchtwagen werden geshreddert, um sicher zu stellen, dass das Fahrzeug nicht mehr weiter verwendet wird.	Begleitdokument Shredderbestätigung
Befristeter Weiterbetrieb Der befristete Weiterbetrieb ist eine zeitlich limitierte und fixierte Weiternutzung des Fahrzeuges. Nach Beendigung des befristeten Weiterbetriebs erfolgt eine erneute Festlegung der Verwertung.	Begleitdokument
Erhaltenswerte, ausrangierte Fahrzeuge in den Dienstabteilungen Grundsätzlich wird empfohlen, ausrangierte Fahrzeuge ihren Bedürfnissen entsprechend zu warten. Fahrzeuge können gemäss Vorgabe des Strassenverkehrsamts als Veteranenfahrzeuge immatrikuliert werden, sofern die erste Inverkehrsetzung vor mehr als 30 Jahren erfolgte, der ursprünglichen Ausführung entsprechen und optisch sowie technisch in einwandfreiem Zustand sind. Im anderen Fall können sie regulär eingelöst werden. Fahrzeuge ohne Immatrikulation können kurzzeitig mit Händler- oder Tagesschildern bewegt werden. Link zum Strassenverkehrsamt: Veteranenfahrzeuge (Oldtimer)	Begleitdokument Kriterienkatalog

Schematischer Prozessablauf:

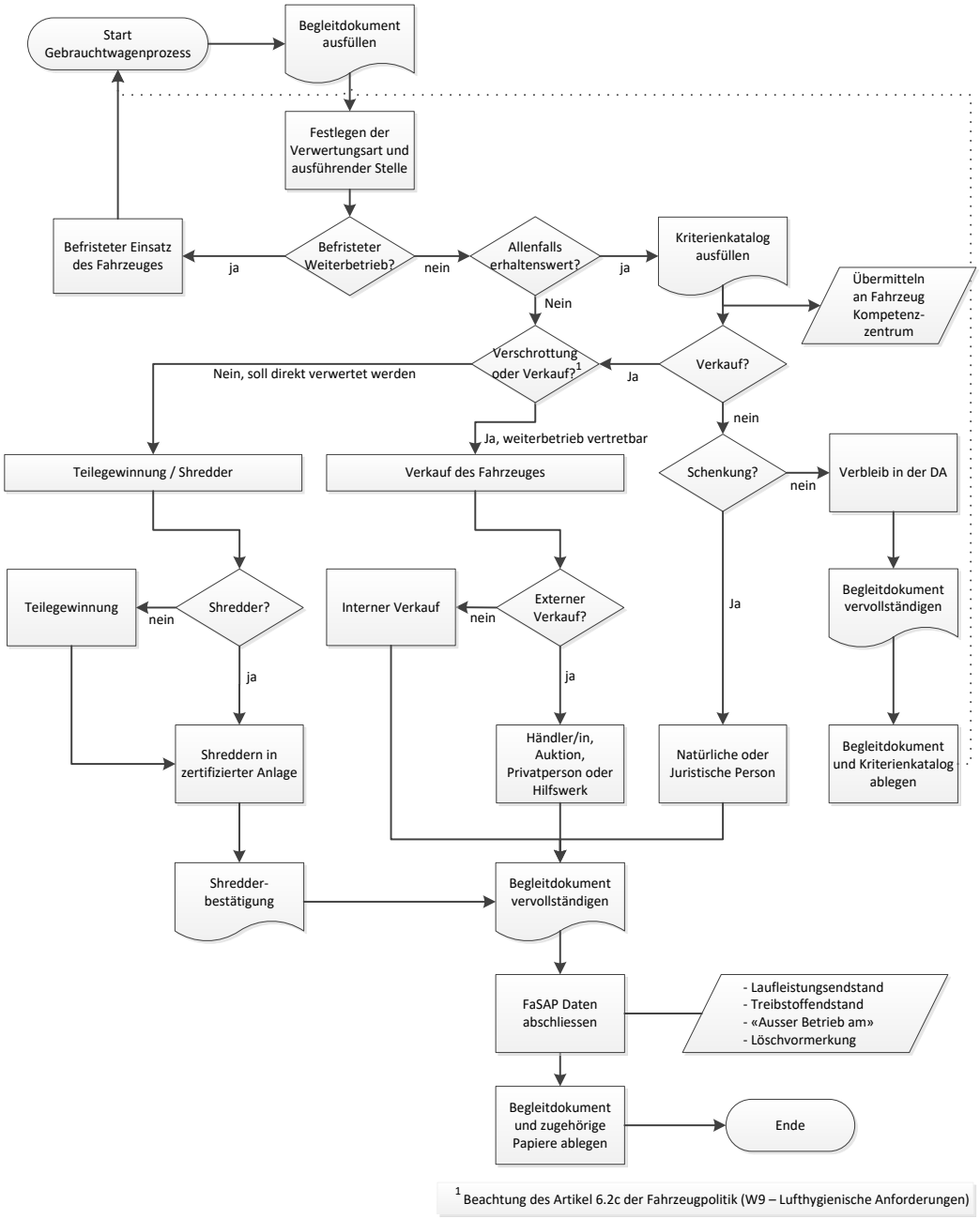

Abbildung 4: Gebrauchtwagenverwertung

Folgende Vorlagen sind im Fachintranet Fahrzeugmanagement verfügbar:

- Begleitdokument zur Verwertung von Gebrauchtwagen
- Kaufvertrag für Gebrauchtwagen
- Kriterienkatalog zur Bestimmung von erhaltenswerten Fahrzeugen und Gerätschaften

http://fach-fkz.intranet.stzh.ch/links-downloads

W14 Lufthygienische Anforderungen, Ziffer 5.6

Generell werden Fahrzeuge und Gerätschaften beschafft, die nach den strengsten EU-Emissionsvorschriften (EURO- und Stufen-Normen) auf dem Markt verfügbar sind. Dies gilt auch dann, wenn die strengsten EU-Emissionsvorschriften gesetzlich noch nicht vorgeschrieben sind.

Nur wenn das Marktangebot mit den strengsten EU-Emissionsvorschriften den Bedarf nicht deckt, die dadurch entstehenden Aufwendungen unverhältnismässig sind oder die technische Lösung problematisch und die Einsatzsicherheit nicht gewährleistet werden kann, wird nach der gesetzlichen Mindestanforderung beschafft.

BAFU: Abgasvorschriften Strassenverkehr

Ersatz bestehender älterer Fahrzeuge mit hohen NO_X-Emissionen
Gestützt auf Ziffer 5.6 c der Fahrzeugpolitik sind ältere Fahrzeuge mit hohen NO_X-Emissionen, die nachfolgenden Kriterien entsprechen und mindestens 20 Tage pro Jahr im Einsatz stehen, frühzeitig zu ersetzen.

Fahrzeug-Kategorie	Euro-Norm	Jahr	Treibstoff
I und II	Älter als Euro-Norm 5	Älter als 2011	Benzin, Diesel
III	Älter als Euro-Norm III	Älter als 2000	Diesel

Tabelle 2: Fahrzeug-Ersatzkriterien

Beim Ersatz von älteren Fahrzeugen mit hohen NO_X-Emissionen ist zu prüfen, ob diese Fahrzeuge noch verkauft oder verschrottet werden sollen. Als pragmatische Regel gilt, dass alle dieselbetriebenen Fahrzeuge ohne Dieselpartikelfilter zu verschrotten sind. Bei allen betroffenen Fahrzeugen ist eine Verschrottung unter Beachtung folgender Ausnahmen zu prüfen:

- Tiefer Treibstoffverbrauch
- Wenig Gesamtkilometer
- Hoher Verkaufswert
- Spezieller Nutzwert

Anforderungen zur Luftreinhaltung bei Aufträgen der Stadt Zürich an Dritte
Für Fahrzeuge von Unternehmen, die Aufträge für die Stadt Zürich ausführen, gelten die Anforderungen zur Luftreinhaltung gemäss Tabelle 3.
Sie betreffen Fahrzeuge der Kategorien I bis IV gemäss W3 und einer Fahrzeugeinsatzdauer von mehr als 50 Stunden pro Jahr. Die Grenze von 50 Stunden gilt für die Summe der Einsatzdauer aller Fahrzeuge, die zur Erfüllung eines Auftrages verwendet werden.

Sind Transportdienstleistungen Hauptbestandteil des Auftrags, wird empfohlen weitergehende Anforderungen zu stellen, da diese Transporte in der Regel grössere Umweltauswirkungen haben. Die Anforderungen können je nach konkretem Submissionsverfahren direkt eingefordert oder als Zuschlagskriterium bewertet werden. Beispiele sind Car-Sharing-, Güter- und Kehrichttransport- oder Personentransport-Dienstleistungen.

Für Transporte von Massengütern bei Baustellen mit Strassentransportvolumen von mehr als 20'000 m³ gelten die Vorschriften aus Art. 16 Reglement zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich.

Für Maschinen und Geräte gelten die Vorschriften aus der Massnahme «Industrie und Gewerbe» IG1 a+b des Massnahmenplans Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich, STRB 1588/2011.

Für alle Aufträge gelten Mindestanforderungen zur Luftreinhaltung, die vertraglich festzuhalten sind. Werden diese nicht erfüllt, wird die Anbieterin oder der Anbieter ausgeschlossen.

Die Anforderungen zur Luftreinhaltung (Tabelle 3) sind in geeigneter Weise in den Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen (Pflichtenheft) und entsprechend umzusetzen.

Das Fachintranet (W3) bietet ein Formular zur Selbstdeklaration und eine Hilfestellung in Excel-Format, um Fahrzeuge von Anbietenden auf Einhaltung der Anforderungen zu überprüfen. Diese Excel-Datei kann dem Pflichtenheft beigelegt werden.

	Kategorie			
	I Personenwagen und Busse ≤ 3.5 t	II Lieferwagen ≤ 3.5 t	III LKW und Personenwagen > 3.5 t	IV Spezialfahrzeuge
Mindestanforderungen (gelten für alle Aufträge)	EURO-5 oder EURO-6	EURO-5 oder EURO-6	EURO-IV, EURO-V oder EURO-VI	Dieselbetriebene Fahrzeuge müssen den Anzahlgrenzwert für Feststoffpartikel für Baumaschinen gemäss Anhang 4 Ziffer 3 Luftreinhalte-Verordnung einhalten. Zugelassen sind geprüfte Partikelfilter oder gleichwertige Systeme mit Konformitätsbescheinigung. Andere Antriebssysteme: keine Mindestanforderungen

Tabelle 3: Anforderungen zur Luftreinhaltung für die einzelnen Fahrzeugkategorien

Eine erste Kontrolle soll über die Selbstdeklaration der Unternehmen geschehen: Bei Ausschreibungen fordert die Stadt Zürich die Unternehmen auf, die «Selbstdeklaration zur Einhaltung von Anforderungen zur Luftreinhaltung zu unterzeichnen (siehe W3, unter «Links & Downloads»).

In den Verträgen, die nach einer Ausschreibung mit den Unternehmen geschlossen werden, sind die Anforderungen zur Luftreinhaltung (Tabelle 3) festzuhalten.

Die vertraglich vereinbarten Anforderungen zur Luftreinhaltung sind durch Konventionalstrafen oder eine ähnliche Sanktion zu sichern. Werden Konventionalstrafen vereinbart, sind sie dem Auftragsumfang und dem Branchenumfeld anzupassen. Empfehlung für Konventionalstrafen:

- pro Personen- und Lieferwagen bis 3.5 Tonnen Gesamtgewicht: CHF 2000.–
- pro Lastwagen über 3.5 Tonnen Gesamtgewicht: CHF 4000.–
- Bei wiederholter Nichteinhaltung werden die Sanktionen jeweils verdoppelt (z. B. erneuter Verstoss bei Personenwagen: Fr. 4000.–)

Die Kontrollen liegen grundsätzlich in der Verantwortung der Dienstabteilungen. Eine direkte Kontrolle der Anforderungen ist über Stichproben, basierend auf den Verträgen, möglich. Der Ausrüstungsstand der Fahrzeuge lässt sich anhand des Fahrzeugausweises überprüfen. Bei Spezialfahrzeugen (Kategorie IV) kann zudem die grobe Funktionstüchtigkeit des Partikelfilters überprüft werden. Für die allfälligen Sanktionen sind die einzelnen Dienstabteilungen zuständig.
Die Dienstabteilung Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) hat Erfahrung mit solchen Kontrollen und kann beigezogen werden.

W15 Lärmarme Reifen, Reifenlabel, Ziffer 5.6

Die Europäische Union hat mittels Verordnung 1222/2009 eine Kennzeichnungspflicht für Neureifen (Reifenlabel) beschlossen. Das Reifenlabel informiert den Käufer oder die Käuferin international einheitlich über Rollwiderstand (respektive Treibstoffeffizienz), Nasshaftungseigenschaften und das externe Rollgeräusch.
Das EU-Reifenlabel ist zudem Teil des Aktionsplans für Energieeffizienz der EU-Kommission, um den Energieverbrauch bis 2020 um 20 % zu reduzieren. Ziel ist, die Kaufentscheidungen zugunsten von Reifen zu beeinflussen, die sicherer, geräuschärmer und kraftstoffeffizienter sind.

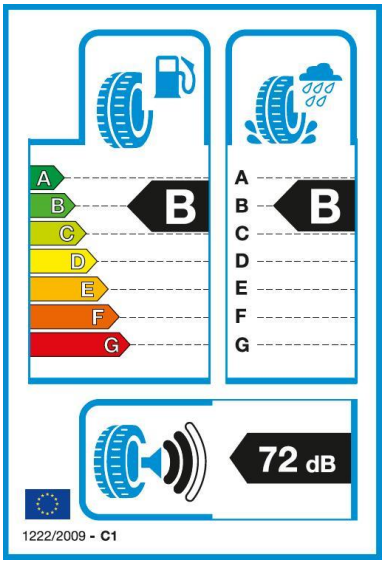

Abbildung 5: Reifenlabel

20 bis 30 % des Treibstoffverbrauchs von Fahrzeugen entfallen auf die Reifen. Eine Verringerung des Rollwiderstands kann daher erheblich zur Energieeffizienz im Strassenverkehr und zur Verringerung der Schadstoffemissionen beitragen.

Reifenhändler/innen in der EU sind verpflichtet, Neureifen für Personenwagen sowie für leichte und schwere Nutzfahrzeuge (Klassen C1, C2 und C3) mit dem Label auszustatten. Für die Schweiz ist es keine Vorschrift, die Pflicht wird aber übernommen.

Das Label gilt nicht für runderneuerte Reifen, Geländereifen für den gewerblichen Einsatz, Oldtimer mit einer Erstzulassung vor dem 01.10.1990, Notreifen des Typs T, Reifen mit einer zulässigen Geschwindigkeit von weniger als 80 km/h, Reifen für

Felgen mit einem Nenndurchmesser ≤ 254 mm oder ≥ 635 mm, Spikereifen und Reifen für Rennwagen.

Das Label kennzeichnet den Reifen in Bezug auf
- Rollwiderstand: Beeinflusst Treibstoffverbrauch
- Nasshaftung: Beeinflusst Bremsweg und Sicherheit
- Rollgeräusch: Beeinflusst Lärmemissionen

Beim Rollwiderstand bedeutet eine Verbesserung um eine Klasse eine Einsparung von etwa 0.1 Liter Kraftstoff auf 100 Kilometer.
In der Nasshaftung liegt der Bremsweguntersch ied von einer Klasse zur nächsten auf nasser Fahrbahn bei einer Ausgangsgeschwindigkeit von 80 km/h zwischen 1 und 2 Fahrzeuglängen (3 bis 6 m). Insgesamt beträgt die Bremswegdifferenz z.B. zwischen Klasse A und F über 18 Meter.
Die Rollgeräuschbelastung ist in Dezibel und über drei Balken angezeigt - je mehr schwarze Balken, desto lauter der Reifen.

Ein optimaler Reifendruck senkt den Kraftstoffverbrauch und erhöht die Lebensdauer der Reifen. Dazu soll der Reifendruck bis 0.3 Bar über der Herstellervorgabe gehalten werden. Ein Minderdruck von 0.2 Bar führt zu rund 1 % mehr Kraftstoffverbrauch und verringert die Lebensdauer der Reifen um ca. 10 %. Bei 0.6 Bar Minderdruck sind es bereits rund 4 % Mehrverbrauch und etwa 45 % verringerte Reifenlebensdauer.
Die Reifendruckempfehlungen stehen in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugs und in der Regel auf einem Aufkleber im Türholm oder an der Rückseite der Tankklappe.

EnergieSchweiz: Reifenetikette

Bei Fahrzeugen mit tiefen Fahrleistungen, die sich vorwiegend im städtischen Umfeld bewegen, soll in Rahmen der Nachhaltigkeit geprüft werden, ob ein ganzjähriger Betrieb mit einer Bereifung, vorwiegend Winter- oder Ganzjahresreifen, möglich ist.

W16 Energie und CO_2-Emissionen, Ziffer 5.7

Jede Dienstabteilung hält die Neuwagen-Typenprüfwerte für ihre jährlich zu beschaffenden Fahrzeuge ein (Durchschnitt). Weitere Informationen über effiziente Fahrzeuge bietet W7.

Seit Juli 2012 gelten in der Schweiz CO_2-Emissionsvorschriften für neue Personenwagen. Die Importeure sind damit verpflichtet die CO_2-Emissionen der erstmals zum Verkehr in der Schweiz zugelassenen Personenwagen bis Ende 2020 im Durchschnitt auf 95 g CO_2/km zu senken.
BFE: CO2-Emissionsvorschriften für Personenwagen

Ab 2020 gelten auch für leichte Nutzfahrzeuge CO_2-Emissionsvorschriften. Die CO_2-Emissionen sind im Durchschnitt auf 147 g pro Kilometer zu senken.
BFE: CO2-Emissionsvorschriften Lieferwagen und leichte Sattelschlepper

Wird ein Personenwagen aus dem Ausland importiert sind frühzeitig Informationen beim Bundesamt für Strassen (ASTRA) einzuholen.
Merkblatt BFE/ASTRA: Beim Autokauf ans Klima denken

Die Wirkung von erneuerbaren Antrieben in der Beschaffung hat bereits auf mittlere Frist einen grossen Einfluss auf die effektiven CO_2-Emissionen. So sinkt der Treibhausgas-Ausstoss ab 2020 pro Jahr um mehr als 10 % ausgehend vom heutigen Verbrauch. Für Fahrzeuge mit Elektro- oder Gasantrieb (100 % Naturstrom/Biogas) werden keine CO_2-Emission verrechnet. Diese Faktoren gilt es bei Beschaffungen zu beachten. Sie führen zu einer stärkerer Reduktion der CO_2-Emission im Vergleich zum Energieverbrauch.

Hintergrundinformationen zum Wechsel Prüfzyklus NEFZ auf WLTP
Die geltenden CO_2-Zielwerte basieren auf dem NEFZ-Prüfzyklus. Derzeit befindet sich das bisherige CO_2- und Verbrauchsmessverfahren NEFZ im Übergang zum neuen Verfahren WLTP. Dies hat einen Einfluss auf die CO_2-Zielwerte. Quellen für die CO_2-Werte der Fahrzeuge bleiben die Typengenehmigung oder das EU-Certificate of Conformity.

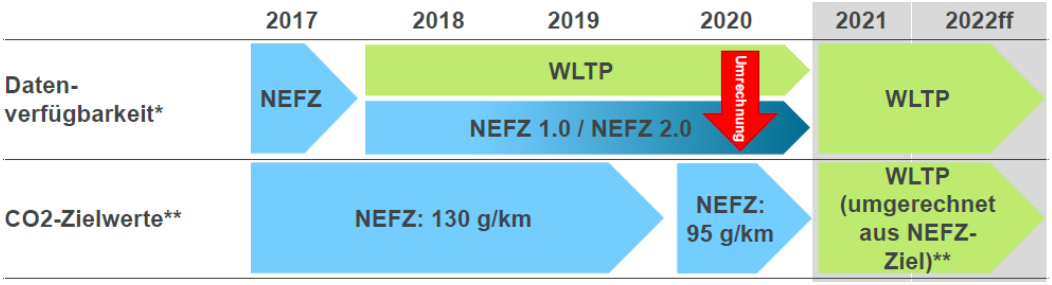

Abbildung 6: BFE: Zeitplan der Umstellung vom Prüfzyklus NEFZ auf WLTP

Der WLTP ändert nichts an den realen CO_2-Emissionen. Die deklarierten Messwerte werden aber realistischer und dadurch höher. Die Zielwerte werden voraussichtlich um 20 % nach oben korrigiert. Die genauen Zahlenwerte in g/km für die WLTP-Ziele ab 2021 sind erst 2022 bekannt. In der Zeit 2021-2024 wird der NEFZ-Wert von 95 g/km umgerechnet auf einen WLTP-Wert. Ab 2025 sollen dann keine absoluten Werte mehr gelten, sondern eine jährliche Abnahme von 15 %.

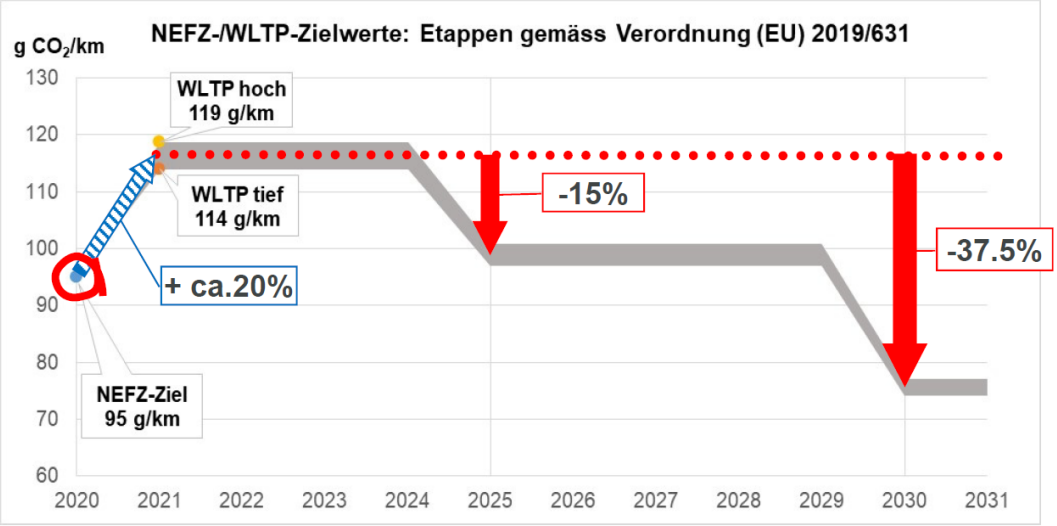

Abbildung 7: EU-Ziele ab 2021 (noch nicht definitiv)

Die zukünftigen Zielwerte werden im CO_2-Gesetz festgelegt. Es ist am Bundesparlament, die Regelung für die Zeit ab 2021 in der Schweiz festzulegen. Das CO_2-Gesetz befindet sich in Totalrevision (Stand: 2019).

W17 Soziales Engagement, Ziffer 5.8

Um die soziale Dimension bei der Beschaffung sicher zu stellen, hat der Stadtrat die «Richtlinie Soziale Nachhaltigkeit» (STRB 459/2010) beschlossen und sie stadtweit eingeführt. Insbesondere ist bei allen Beschaffungen den Anbietenden der «Verhaltenskodex für Vertragspartner/innen der Stadt Zürich» auszuhändigen und die Einhaltung per Unterschrift einzufordern (STRB 347/2016).

http://fach-fbz.intranet.stzh.ch/beschaffung/beschaffungsrichtlinien/richtlinie-soziale-nachhaltigkeit

W18 Stammdaten, Betriebsdaten (Co-Fa.) und deren Pflege, Ziffer 6

Stammdaten
Alle Fahrzeuge, die ein Kontrollschild besitzen oder eines besitzen könnten, werden als Transportmittel oder Arbeitsgerät verstanden und die Fahrzeugdaten müssen bei Besitz im SAP als Equipment (Stammdaten) erfasst werden. Mutationen sind immer spätestens per Ende des laufenden Monats im SAP durchzuführen. Stichtag für eine Bestandsüberprüfung ist der erste Tag des Monats. Alle städtischen Fahrzeuge gemäss «W2 Code-Tabelle zum Fahrzeugausweis» unterliegen dem Fahrzeugcontrolling (W19). Für Fahrzeuge ohne Kategorien-Zuordnung werden keine Kennzahlen und keine Betriebsdaten erhoben.

Pflichtfelder, «Equipment anlegen/ändern» (SAP Transaktion IE01/IE02):
Für jedes Fahrzeug der Kategorie I bis III ist nach Eröffnung folgendes anzulegen und mit Equipment zu verlinken:

- Zähler für Fahrleistung (km und/oder h)
- Zähler für Energieverbrauch (z.B. Benzin und/oder Gas)
- CO-Innenauftrag als Kostensammler

In der Stammdatenverwaltung sind folgende Felder als Pflichtfelder definiert (Tabelle 4). Weitere Felder sind optional, deren Ausfüllung ist empfohlen.

Reiter			
	Feld	**Beispiel**	**Beschreibung**
Titel / Einstieg			
	Equipment	12438	Fortlaufende Nummerierung, wird automatisch vergeben
☑	Equipmenttyp	F	Alle Fahrzeuge der Stadt Zürich sind mit diesem Code einzutragen (ausgenommen VBZ Busse)
☑	Bezeichnung	MB Sprinter 311, ZH 432 938	Einfachste und bestmögliche Fahrzeugidentifikation eintragen
	Status	EFRE, IEIN	IEIN = Im Einsatz (Alle Mussfelder sind ausgefüllt) ERFA = Daten Erfassung (Mussfelder nicht vollständig) EFRE = Frei zur Verfügung LÖVM = Löschvormerkung

			Sobald alle Mussfelder (blau markiert oder ☑) ausgefüllt sind, wird der Status IEIN gesetzt. Nach Verwertung des Fahrzeuges muss der Status LÖVM gesetzt werden
	Gültig ab	21.11.2001	Wählt automatisch das Anlegungsdatum. Kann überschrieben werden
	Allgemein / Standort / Organisation / Struktur / Zusatzdaten 1 / Fhzg.-...		
	Klasse	STZH_1100	Für Fahrzeuge zwingend als Zusatz einzugeben
☑	BerechtGruppe	ZFZG (Dienstfahrzeuge STZH)	Wird benötigt um die Fzg-Kategorien I – IV zu erzeugen
☑	Objektart (Fahrzeugart)	FASAP_08 (30 Lieferwagen)	Code zur Klassifizierung (Feld 19 im Fahrzeugausweis)
	In Betrieb ab	29.11.2001	Ab wann eine Benutzung in der DA möglich ist
	AnschaffWert und Währung	59,300.00 CHF	Effektiver Kaufpreis, inklusive Optionen und zusätzlicher Auf- oder Umbauten
	AnschaffDatum	29.11.2001	Bestelldatum
	Hersteller	Mercedes-Benz	Name des Herstellers
	Typbezeichnung	311 CDI	Typenbezeichnung des Fahrzeuges
	Allgemein / Standort / Organisation / Struktur / Zusatzdaten 1 / Fhzg.-...		
☑	Standortwerk	1020 (SKZ)	Auf welchen Buchungskreis das Fahrzeug zugelassen ist
	Allgemein / Standort / Organisation / Struktur / Zusatzdaten 1 / Fhzg.-...		
	Buchungskreis	1020 (Stadtkanzlei)	Wird automatisch aus dem Feld «Standortwerk» übernommen
	AbrechnAuftrag	1020200612	CO-Innenauftrag, Kostenauftrag
	Organisation / Struktur / Zusatzdaten 1 / Fhzg.-ID/Maße / Fhzg.-Technik		
	Fahrzeug-Id.Nr.	659.102.298	Stammnummer (Feld 18 im Fahrzeugausweis)
	Kfz-Kennzeichen	ZH432938	Kontrollschild mit Kanton (Feld 15 im Fahrzeugausweis)
	Organisation / Struktur / Zusatzdaten 1 / Fhzg.-ID/Maße / Fhzg.-Technik		
	Benutzungskennz	A (Kontrollschild weiss)	Art des Kontrollschildes (Feld 15 im Fahrzeugausweis)
	Antriebsart	STZH_002 (Heck)	Antriebstechnik des Fahrzeuges
	Primärkraftst	003 (Diesel)	Die vom Fahrzeug bevorzugte Energiequelle (siehe Tabelle 6)
	Sek.kraftstoff.	-	Falls vorhanden, die zweite Energiequelle für den Antrieb
Mit der Pflichtfeld Klasse (STZH_100 unter Allgemein) wird folgende Tabelle generiert: Bewertung zu Klasse STZH_1100 - Objekt 12438			
	A/MUSSANGA / AUSWEISDAT / UMWELT / VERS./GARA / Z..		
	1. Inverkehrsetzung Fahrzeug	25.02.2014	Erste Zulassung (Feld 36 im Fahrzeugausweis)
	Ausser Betrieb am	- (bei Verwertung auszufüllen)	Bevor der Status LÖVM eingetragen wird auszufüllen
	Getriebe	Schaltgetriebe	Getriebeart
	Karosserie	147 - Kasten	Karossiere Form (Feld 25 im Fahrzeugausweis)
	Durchsch. Normverbr. 100 km	12.5 l	Verbrauch gemäss Herstellerangaben
	CO_2-Emission pro km	2.1 g	CO_2-Emissionen gemäss Herstellerangaben
	Energieklasse	A	Label gemäss der Energieetikette (www.energieetikette.ch)
	Emissionskategorie Euro	Euro 4	Erfüllte Abgasnorm nach EU- (Euro) oder US-Norm (Stufe)
	Emissionscode FZ-Ausweis	C00	Codierung der Abgaswerte (Feld 72 im Fahrzeugausweis)
	Besonders emissionsarm	Nein	Ja für Gasfahrzeuge, Hybridfahrzeuge, Elektromobile
	Dieselpartikelfilter (DPF)	Ja	Ist ein DPF verbaut
	DPF nachgerüstet (Jahr)	2005	Nachrüstjahr des Dieselpartikelfilters
	Kaskoversicherung vorhanden?	Ja	Ist das Fahrzeug kaskoversichert
	Gepooltes Fahrzeug	Nein	Können mehrere Abteilungen auf dieses Fahrzeug zugreifen

Tabelle 4: Mussfelder bei FaSAP Einträgen

Werden in der Klasse STZH_1100 zusätzlich die Felder «Katalogpreis» und «Zubehör» ausgefüllt, ist es möglich direkt via SAP P70 einen Kasko-Versicherungsabschluss (RVZ) auszulösen.

Primär und Sekundärkraftstoffe sind wie folgt einzutragen:

Antriebskonzept		Pflichtfeld SAP «Primärkraftstoff»	Pflichtfeld SAP «Sekundärkraftstoff»
	Benzin	Benzin	-
	Diesel	Diesel	-
EV	Elektro	Elektrizität	-
	Gas	Gas	-
FCEV	Wasserstoff	Wasserstoff	-
	Gas mit Benzin	Gas	Benzin
HEV	Hybrid	Benzin oder Diesel	Elektrizität
PFCEV	Wasserstoff «Plug-In»	Elektrizität	Wasserstoff
PHEV	Plug-In-Hybrid	Elektrizität	Benzin oder Diesel
REEV	Range Extender	Elektrizität	Benzin oder Diesel

Tabelle 5: Einträge von Antriebskonzepten

Weitere Informationen zum Controlling sind auf dem Fachintranet Fahrzeugmanagement erhältlich. Siehe «W3 Fachintranet Fahrzeugmanagement».

Bestandscontrolling

Im Co-Fa. wird auf Stichtag der Fahrzeugstatus 3. «Im Einsatz» und 4. «Nummer abgegeben» immer angezeigt. Im Betrachtungszeitraum (in der Regel ein Jahr) wird der Fahrzeugstatus 5. «Ausser Betrieb» und 3. «Im Einsatz» ausgewertet (verwertete und beschaffte Fahrzeuge). Die Punkte 1, 2 und 4 sind optional. Das Bestandscontrolling ist auf den Spalten «Anwenderstatus», «In Betrieb ab» und «Ausser Betrieb am» aufgebaut:

	Effektiver Fahrzeugstatus	SAP-System				
		Allgemeine Eingabefelder	Systemstatus	Anwenderstatus	In Betrieb ab:	Ausser Betrieb am:
1	Bestellt	So weit als möglich	Frei zur Verfügung	ERFA	Kein Eintrag	Kein Eintrag
2	Geliefert	Wird ergänzt	Frei zur Verfügung	ERFA	Kein Eintrag	Kein Eintrag
3	Im Einsatz	Ausgefüllt	Frei zur Verfügung	**IEIN**	**Ausgefüllt**	Kein Eintrag
4	Nummer abgegeben	Ausgefüllt	Objekt inaktiv	IEIN	Ausgefüllt	Kein Eintrag
5	Ausser Betrieb, wird verwertet	Ausgefüllt	Löschvormerkung	IEIN	Ausgefüllt	**Ausgefüllt**

Tabelle 6: Fahrzeugstatus im FaSAP

Mit Co-Fa. wird der Verbrauch auf Basis Benzin «Benzinäquivalente» [$l_{BÄ}$] und Energie [kWh] ausgewertet. Alle Treibstoffarten werden per Umrechnungsfaktor miteinander vergleichbar (Tabelle 7). Für elektrische Energie und für Gas wird mit einem Treibhausgas-Äquivalent von 0 gerechnet, da per Vorgabe diese Energieformen zu 100 % erneuerbar zu beziehen sind.

Umrechnungsfaktoren, Benzin-, Energie- und Treibhausgas-Äquivalente:

Treibstoffart	Energie [kWh]	Benzin [l]	CO_2 [kg]
Benzin: 1 Liter [l] entspricht	8.72117	1	2.3216
Diesel: 1 Liter [l] entspricht	9.91389	1.13676	2.6145
Gas: 1 Kilogramm [kg] entspricht	12.91667	1.48107	0
Strom: 1 Kilowattstunde [kWh] entspricht	1	0.11466	0

Tabelle 7: Umrechnungsfaktoren

Interpretation: 1 l Diesel enthält eine Energiemenge von rund 9.914 kWh und entspricht in etwa 1.14 l Benzin. Bei der Verbrennung entstehen 2.615 kg CO_2.

Betriebsdaten – Betriebsstände

Betriebsstände (Fahrleistung in km oder h und Treibstoff) sind in den Zählern der Equipments erstmals bei Anschaffung und anschliessend mindestens einmal jährlich vorzugsweise per Anfang Januar oder per Verwertungsdatum zu pflegen. Für die Fahrzeugkategorie IV kann auf die Energieverbrauchsdaten verzichtet werden, sofern eine Bestandsaufnahme nicht möglich ist.

Betriebsstunden werden nicht mit einem Umrechnungsfaktor umgerechnet, es sind keine Nachrüstungen von Betriebsstundenzählern oder Kilometerzählern erforderlich.

Betriebsdaten – Betriebskosten

Betriebskosten sind je Fahrzeug auf einem CO-Innenauftrag (SAP) zu erfassen. Die Spitäler Waid und Triemli sowie die Liegenschaftsverwaltung sind davon ausgeschlossen (Stand Jan. 2014).

Die Kostenarten werden in mindestens 8 Sachkonten pro Dienstabteilung erfasst.

1. Strassenverkehrsabgaben ohne «Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA)»
2. Haftpflichtversicherung
3. Kaskoversicherung
4. Sämtliche Wartungs- und Reparaturkosten
   Darunter fallen z.B.: Service und Reparaturen, Ersatzteile, Reifen und Räderwechsel, Verbrauchsmaterialien wie Schmierstoffe, Scheibenwischer usw., Fahrzeugpflegekosten oder Selbstbehalte bei Kaskofällen
5. Weitere Kosten
   Darunter fallen z.B.: Autobahnvignette, Parkkarten und -mieten
6. LSVA und Diverses
   Darunter fallen z.B.: LSVA, Gebühren für Fahrzeugausweise und -vorführungen, schriftlich nachweisbare und begründbare Kosten, die unter keinem anderen Konto erfasst werden können
7. Energiekosten (Treibstoff, elektrische Energie)
8. Miet- und Leasingkosten
9. Abschreibungen (nur bei Führung in der Anlagebuchhaltung)

Nicht anlagebuchhaltungsrelevante Fahrzeuge werden mit Co-Fa. innert 10 Jahren auf 5 % des geführten Anschaffungswerts (siehe Tabelle 5) linear abgeschrieben und dem Fahrzeug als Abschreibung zugefügt.

W19 Controlling-Bericht, Ziffer 6

Jährlich werden im Controlling folgende Kennzahlen zuhanden der Fahrzeugkommission ausgewertet:

Stammdaten Kennzahlen, je Fahrzeugkategorie und Total

Allgemeine Informationen zur Fahrzeugflotte		Weitere Informationen
Anzahl Fahrzeuge per 31. Dezember	[Stk]	
Bestandsveränderung zum Vorjahr	[Stk]	
Neuwert der Flotte	[mCHF]	
Durchschnittsalter der Flotte	[a]	
Durchschnittsalter der Verwertungen	[a]	
Anzahl gepoolte Fahrzeuge	[Stk]	
Beschaffung und Verwertung		
Total beschaffte Fahrzeuge	[Stk]	
Davon mit Allradantrieb (Begründungspflichtig)	[Stk]	
Beschaffungskosten	[CHF]	
Ausser Betrieb gesetzte Fahrzeuge	[Stk]	
Ersatzbeschaffungen	[Stk]	
Beschaffungen mit Gasmotoren (Gas, BiFuel)	[Stk]	
Beschaffungen mit Elektromotoren (EV, HEV, PHEV, REEV)	[Stk]	
Totaler Anteil Beschaffungen mit Alternativantrieb	[%]	
Durchschn. Normverb. Beschaffung	[l/100km]	Relevant nur bei Kat. I u. II
Durchschn. CO_2-Emission pro km	[g/km]	Relevant nur bei Kat. I
Beschaffungen mit fehlendem CO_2-Wert	[Stk]	Relevant nur bei Kat. I
Umwelt		
Anteil Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter	[%]	
Anteil Allradfahrzeuge	[%]	
Fahrzeuge Emissionskategorie < EURO 3	[Stk]	nur Kat. III
Fahrzeuge Emissionskategorie < EURO 5	[Stk]	nur Kat. I u. II
Anteil Fahrzeuge mit Gasmotoren (Gas, BiFuel)	[%]	
Anteil Fahrzeuge mit Elektromotoren (EV, HEV, PHEV, REEV)	[%]	
Totaler Anteil von Fahrzeugen mit Alternativantrieb	[%]	
Datenqualität		
Ausfüllgrad des Feldes «CO_2-Emission pro km»	[%]	nur Kat. I
Ausfüllgrad des Feldes «Energieklasse»	[%]	nur Kat. I u. II
Ausfüllgrad des Feldes «Emissionskategorie Euro/Stage»	[%]	alle Kat.
Anbindung Co-Fa. (Kostenauftrag)	[%]	alle Kat.

Tabelle 8: Stammdatenbericht

Kosten- und Nutzungsauswertung, je Fahrzeug, -kategorie und Total
(Fahrzeuge der Kat. IV ausgeschlossen)

Fixe Kosten		Weitere Informationen
Haftpflichtversicherung	[CHF]	
Kaskoversicherung	[CHF]	
StVa-Abgaben (ohne LSVA)	[CHF]	
Miete und Leasing	[CHF]	
Weitere Kosten	[CHF]	
Abschreibung	[CHF]	
Variable Kosten		
Wartung und Reparatur	[CHF]	
LSVA und Diverses	[CHF]	
Treibstoff, Energie	[CHF]	
Fahrleistungen		
Kilometer	[km]	
Betriebsstunden	[h]	
Kostenrechnungen		
Kosten je Kilometer	[CHF/km]	
Kosten je Wochentag (365)	[CHF/d]	
Kosten je Arbeitstag (5x52=260)	[CHF/d]	nur Wochentage
Kosten je Arbeitsstunde (8.4h/d)	[CHF/h]	
Energieverbrauch		
Diesel	[l]	
Benzin	[l]	
Gas	[kg]	
Elektrische Energie	[kWh]	
Wasserstoff	[kg]	
Durchschnittsverbräuche		
In Benzin- und in Dieseläquivalente	[l/100km]	und in [l/h]
CO_2-Emissionen		
In Kilogramm und in Tonnen:	[kg] und [t]	
In Gramm pro gefahrene Kilometer:	[g/km]	

Tabelle 9: Bericht zu Kosten und Nutzung