



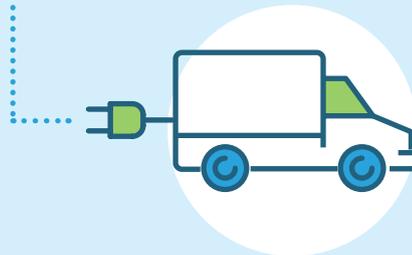
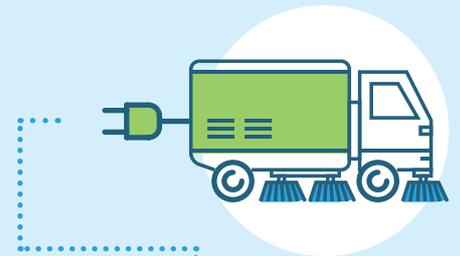
powered by **klima+
energie
fonds**



e-Kommunal Genial!



E-Fahrzeuge im
kommunalen Einsatz



Vorwort



„ Schon seit vielen Jahren widmet sich die Energieregion Weiz-Gleisdorf dem Thema ‚E-Mobilität‘. Der Einsatz der elektrisch betriebenen Fahrzeuge im kommunalen Bereich ist für uns - so wie für viele andere Regionen - jedoch noch relativ neu. Deshalb war das Projekt ‚e-Kommunal Genial‘ genau richtig, um erstmalig in den 12 Gemeinden der Energieregion Weiz-Gleisdorf unterschiedliche E-Nutzfahrzeuge auszuprobieren. Hierdurch haben wir nicht nur wichtige Erfahrungen gesammelt, sondern auch einen ersten, wichtigen Schritt in die Elektrifizierung der kommunalen Fuhrparke gesetzt.

Erwin Eggenreich, MA MAS
Obmann Energieregion Weiz-Gleisdorf,
Bgm. Stadtgemeinde Weiz

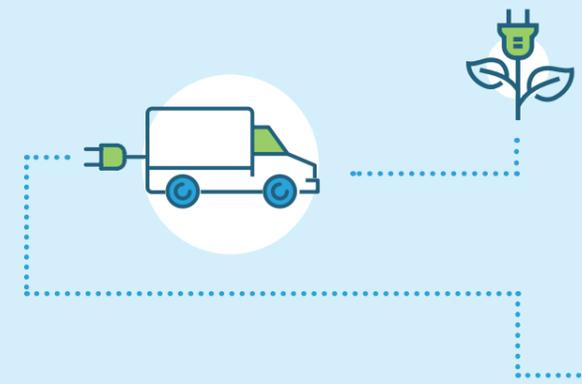


„ Gemeinden spielen eine Schlüsselrolle, wenn es darum geht die Energiewende voranzutreiben. Denn durch den Einsatz von E-Fahrzeugen in der eigenen Gemeinde, setzt die Kommune ein mehrfaches Zeichen. E-Mobilität wird nicht nur sichtbar und erlebbar gemacht, sondern durch die schadstoffarme Mobilität wird auch die Lebensqualität im Gemeindegebiet verbessert. Dementsprechend ist es wichtig, als Gemeinde eine Vorbildfunktion einzunehmen und so durch den Einsatz von E-Fahrzeugen zu belegen, dass E-Mobilität auch in Kommunen praxistauglich sein kann.

Christoph Stark
Stv.-Obmann Energieregion
Weiz-Gleisdorf, Bgm. Stadt-
gemeinde Gleisdorf,
Abgeordneter zum Nationalrat



E-Mobilität in Gemeinden



Das Thema „Elektromobilität“ führt in den Gemeinden dazu, dass sie selbst unterschiedliche „Rollen“ einnehmen:

- Als hoheitlich agierende Gebietskörperschaft setzen die Gemeinden durch die Bereitstellung von Infrastruktur und gesetzliche Regelungen die Rahmenbedingungen für E-Mobilität
- als Arbeitgeberin und Trägerin eigener Unternehmen betreibt die Kommune ihren eigenen Fuhrpark, um gemeindeeigene Aufgaben zu erfüllen
- Als Plattform werden Akteur*innen miteinander vernetzt und deren Informations- und Erfahrungsaustausch ermöglicht

Die vorliegende Broschüre nimmt Bezug auf zweitgenannte Rolle und befasst sich mit der Frage, welche Vorteile der Einsatz von E-Fahrzeugen in der eigenen Kommune sowie gemeindeeigenen Unternehmen, wie z.B. einem Bauhof, mit sich bringt. Ergänzend wird betrachtet, in welchem Umfang aktuelle Modelle von E-Fahrzeugen in unterschiedlichen Anwendungsbereichen zum Einsatz kommen können. Den Abschluss bildet eine Kurzübersicht, wie der kommunale Fuhrpark Schritt für Schritt elektrifiziert werden kann.

Projekt „e-Kommunal Genial“

Neben aktuellen Daten und Fakten geben die nachfolgenden Seiten insbesondere die Erfahrungen wieder, die im Rahmen des Projekts „e-Kommunal Genial“ der Energieregion Weiz-Gleisdorf durch den Einsatz von E-Nutzfahrzeugen im kommunalen Bereich gesammelt wurden.

Das Projekt wurde im Rahmen der Ausschreibung „Elektromobilität in der Praxis 2019“ umgesetzt und durch den Klima- und Energiefonds zu 100% gefördert. Im Zuge des Projekts haben von Mai 2020 bis März 2021 alle zwölf Gemeinden der Energieregion Weiz-Gleisdorf je einen E-Kastenwagen und einen vollelektrischen Geräteträger für je einen Monat in der eigenen Kommune getestet.



Pressekonferenz am 2. März 2020 mit den Bürgermeister*innen der Energieregions-Gemeinden sowie Vertreter*innen der Projektpartner Harb Weiz und MUP technologies



Eckdaten zu den beiden Testfahrzeugen:

Mercedes e-Vito

- Kastenwagen mit 2-sitziger Beifahrersitzbank
- Ladevolumen: 6 m³
- WLTP-Reichweite: 150-184 km
- Ladedauer bei max. Ladeleistung: 6 h
- Kaufpreis: ab € 45.000 (exkl. Rabatte, Boni und sonstige Förderungen)



MUP technologies - ELION:

- vollelektrischer Geräteträger made in Styria
- Test der Vorserie M20
- Fahrzeugklasse N1 bis 3,5 to
- Reichweite lt. Hersteller: 130-180 km
- Ladedauer lt. Hersteller bei max. Ladeleistung: 2,5 h
- Kaufpreis M40: ab € 69.000 (exkl. Rabatte, Boni und sonstige Förderungen)



Vorteile von E-Fahrzeugen



Wirtschaftlich durch weniger Wartung und Verschleiß.

Kurzstrecken und das ständige Anhalten und Wiederanfahen führen bei konventionellen Fahrzeugen zu einem hohen Verschleiß. Typisches Beispiel dafür sind die Bremsen, die durch dieses Fahrverhalten häufig erneuert werden müssen. Nicht so bei E-Fahrzeugen, die durch die Rekuperation im Alltag wesentlich weniger Bremsengriffe als normale Autos benötigen. Zusätzlich besitzen E-Fahrzeuge aufgrund ihres Antriebs keine technischen Komponenten wie Anlasser, Einspritzsystem, Kurbelgehäuse, Tank oder Auspuff. In weiterer Folge müssen für diese Fahrzeugteile auch keine Wartungskosten entrichtet werden. Dies wirkt sich nicht nur positiv auf die Nutzungsdauer des Fahrzeugs aus, da es nicht wegen Reparaturarbeiten in der Werkstatt steht. Sondern dies spielt auch bei der wirtschaftlichen Betrachtung eine wichtige Rolle. Betrachtet man die Kosten über den gesamte Nutzungszeitraum („Total Costs of Ownership“), haben die geringen Betriebskosten einen entscheidenden Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit – siehe Kapitel Fuhrparkumstellung.

Die Tätigkeiten der Gemeinden abseits der verwaltungstechnischen Aufgaben sind sehr umfassend. Die Gemeindefachkräfte verrichten einfache Wartungs- und Reparaturarbeiten, übernehmen Lager- und Reinigungsarbeiten, sorgen für den Winterdienst, erledigen Mäh- und Waldarbeiten und erhalten öffentliche Grünanlagen und Spielplätze.

Diese vielfältigen Aufgaben weisen einige Gemeinsamkeiten auf, die beim Einsatz elektrisch betriebener Fahrzeuge zu beachten sind. In der Regel sind die kommunalen Fahrzeuge nur tagsüber im Einsatz. Weiters kennzeichnet sich das Fahrprofil eines typischen kommunalen Alltags durch kurze Strecken und ein häufiges „Stop-and-go“. Ein typisches Merkmal der Gemeindetätigkeiten ist auch, dass die Einsatzgebiete u.a. enge Spur- und Durchfahrtsbreiten aufweisen, wiederholt ein Wenden erfordern und auch „geräuschempfindliche“ Bereiche, wie z.B. Friedhöfe oder Spielplätze, umfassen.

Gerade bei diesen Aspekten können elektrisch betriebene Fahrzeuge gegenüber den konventionellen Alternativen aus dem Fuhrpark punkten.



Weniger Lärm und keine Abgase.

In ausgewählten kommunalen Bereichen, wie Friedhöfen oder Spielplätzen, ist der Einsatz der geräuscharmen E-Fahrzeuge besonders zweckdienlich. Zum einen freuen sich die Bürger*innen über diese geringen Lärmemissionen. Andererseits finden auch die Gemeindefachkräfte sehr schnell Gefallen an der verbesserten Arbeitsqualität durch die geringere Lärmbelastung.

Hinzu kommen die fehlenden, lokalen Schadstoffausstöße der E-Fahrzeuge im Kurzstreckeneinsatz sowie im innerstädtischen Bereich. Dies sind aus lufthygienischer und gesundheitspolitischer Sicht wichtige Aspekte der Nutzung.



Gemeinde als Vorbild.

Neben diesen Vorteilen bringt der Einsatz von E-Fahrzeugen der Kommune auch weitere positive Effekte. Gegenüber anderen nimmt die Gemeinde eine Vorbildfunktion ein, die bei anderen Zielgruppen einen Multiplikatoreffekt erzeugen kann.

Weiters ist die Nutzung der Elektromobilität untrennbar mit einer Steigerung des positiven Images der Kommune verbunden, wodurch die Position der Gemeinde in den Bereichen „nachhaltige Verkehrskonzepte“, „schadstoffarme Mobilität“ und „Klimaschutz“ gestärkt wird.



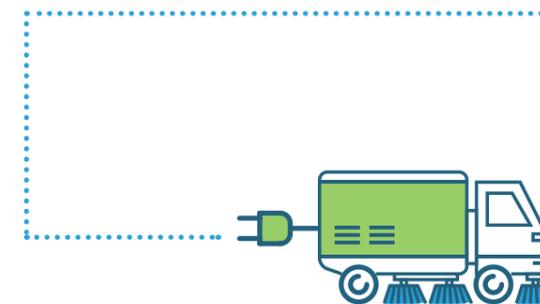
Kommunale Einsatzbereiche der E-Fahrzeuge

Nutzbarkeit, Reichweite & Laden.

Das Angebot an elektrisch betriebenen Fahrzeugen ist mittlerweile sehr umfassend und reicht von kleinen Tretrollern bis hin zu Lastkraftwagen. Somit gibt es beinahe für jedes konventionelle Fahrzeug ein elektrisches Pendant.

Je nach Ausstattung, können mit diesen Fahrzeugen unterschiedlichste Gemeindetätigkeiten bewältigt werden. Von Behördenwegen über Transporttätigkeiten bis hin zu Sommer- und Winterdiensten.

Neben dem gewünschten Einsatzzweck sind insbesondere die Reichweite und Ladedauer sowie die vorhandene Ladeinfrastruktur entscheidend für den erfolgreichen Einsatz eines E-Fahrzeugs im kommunalen Bereich.



Praktisch bewährt.

Bei der Reichweite muss hinsichtlich des Einsatzzwecks in Verbindung mit der Fahrzeugklasse unterschieden werden. So ist beispielsweise die Reichweite von E-Nutzfahrzeugen der neuesten Generation völlig ausreichend, um den kommunalen Alltag zu bewältigen, da im Schnitt täglich weniger als 50 Kilometer mit einem Gemeinde-Nutzfahrzeug zurückgelegt werden. Bei einem vollelektrischen Geräteträger hingegen ist die Reichweite nicht nur von der zurückgelegten Wegstrecke, sondern auch von den verwendeten An- und Aufbauten und der Nutzungsdauer dieser abhängig.

Die Ladedauer der E-Fahrzeuge stellt bei Vorhandensein einer konventionellen Ladeinfrastruktur grundsätzlich kein Hindernis dar. Gewöhnlich werden die E-Fahrzeuge nach Dienstschluss an die Ladesäule gesteckt und erst am nächsten Morgen zu Dienstbeginn wieder benötigt. Auch das Zwischenladen während der Mittagspause ist ein probates Mittel, um kurzfristig die Reichweite zu erhöhen. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich insbesondere in der kalten Jahreszeit, in der temperaturbedingt die Akkuleistung geringer ist. Auch organisatorische Änderungen, wie z.B. die Optimierung der Fahrstrecken, können die Reichweite erhöhen. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, dass die zu erledigenden Gemeindegutachten zum Teil von externen Faktoren abhängig sind. Beispielsweise werden diese durch die Witterungsverhältnisse beeinflusst. Dementsprechend sind die Tagesabläufe nicht immer im Vorhinein planbar bzw. können sich kurzfristig ändern.

Fuhrparkumstellung auf E-Mobilität

Schritt für Schritt.

Der Fuhrpark einer Gemeinde hat einen wesentlichen Anteil an den jährlichen kommunalen Kosten. Dementsprechend ist es essenziell, in regelmäßigen Abständen den Fuhrpark auf Verbesserungspotenziale zu prüfen. In diesem Zusammenhang kann die Umstellung ausgewählter, konventionell betriebener Fahrzeuge oder des gesamten Fahrzeugpools auf E-Fahrzeuge einen finanziellen Kostenvorteil mit sich bringen. Auf Basis einer Schritt-für-Schritt-Analyse kann eine fundierte Entscheidung in diesem Bereich getroffen werden.

Vor einer Analyse empfiehlt sich jedenfalls ein umfassender Praxistest, um sowohl die Vorzüge wie auch Grenzen bzw. Einschränkungen der E-Fahrzeuge für den eigenen, kommunalen Betrieb selbst zu erleben. Erst wenn die Tauglichkeit dieser Fahrzeuge aus technischer und organisatorischer Sicht geklärt ist, sollten die nachfolgenden Schritte gesetzt werden.

Erhebung des Mobilitätsbedarfs.

Ist grundsätzlich die Tauglichkeit der E-Fahrzeuge in der eigenen Gemeinde gegeben, gilt es den tatsächlichen Mobilitätsbedarf zu erheben. Hierzu stehen zahlreiche - zum Teil kostenlose - Tools für eine Fuhrparkanalyse zur Verfügung. Durch diese werden zum einen typische Kennzahlen abgefragt, wie die benötigte Streckenleistung, die Anzahl der zu befördernden Personen oder die maximal gewünschte Zuladungsmenge. Ergänzend werden auch neue Einsatzmöglichkeiten, wie z.B. die Beauftragung Dritter oder vernetzte Mobilitätslösungen, geprüft.

Gemeindeübergreifendes Sharing.

Nicht nur im Privatbereich, sondern auch im kommunalen gibt es die Möglichkeit das Fahrzeug mit anderen zu teilen. Hierbei wird die Nutzung der (E-)Fahrzeuge und nicht der Besitz dieser in den Vordergrund gestellt.

Exempel für ein gemeindeübergreifendes Sharing, das in letzter Zeit immer mehr an Bedeutung gewinnt, sind Sharing-Systeme, die von den Gemeinden selbst betrieben werden und nicht nur den eigenen Mitarbeiter*innen, sondern auch anderen Nutzer*innen zur Verfügung stehen. Beispiele für diesen Ansatz finden sich mit den Stadtgemeinden Weiz und Gleisdorf in der Energieregion Weiz-Gleisdorf. Beide Stadtgemeinden bieten ihren Mitarbeiter*innen für Dienstwege elektrisch betriebene PKWs im Sharing-Betrieb. Aber auch Bürger*innen, Vereinen und regionalen Betrieben ist die Nutzung der kommunalen E-Fahrzeuge möglich. Durch die Öffnung des kommunalen Sharing-Systems für Externe konnte nicht nur die Auslastung der E-Fahrzeuge gesteigert, sondern auch eine Reduzierung der laufenden Kosten erreicht werden.

Eine andere Form des gemeindeübergreifenden Sharings, die jedoch kaum verbreitet ist, ist das Teilen eines Fuhrparks durch mehrere Gemeinden. Best-Practice-Beispiel ist das „Dienstleistungszentrum 4 Sonnen“ in Oberösterreich. Vor Ort betreiben die Gemeinden Aspach, Roßbach, Höhnhart und St. Veit im Innkreis bereits seit 2004 einen gemeinsamen Bauhof. Durch die Teilung der zu erbringenden Leistungen, der Mitarbeiter*innen, der Geräte, Maschinen und Fahrzeuge sowie der Räumlichkeiten, konnten die Kosten reduziert, der Personaleinsatz optimiert sowie die Auslastung der Gerätschaften verbessert werden. Ein E-Fahrzeug findet sich bisher nicht im Fahrzeugpool des „DLZ-4-Sonnen“.

Wirtschaftlichkeit betrachten.

Elementar bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung von E-Fahrzeugen ist die Betrachtung der Kosten über die gesamte Nutzungsdauer. Auf Basis dieser können sowohl die jährlichen Vollkosten als auch die Kilometerkosten für die Gesamtnutzungsdauer berechnet werden.

Die Anschaffung eines E-Fahrzeugs ist trotz Entfall der Normverbrauchsabgabe (NoVA) für gewöhnlich teurer als die eines vergleichbaren, konventionell betriebenen Fahrzeugs.

Finanzielle Unterstützung hierfür gibt es aktuell im Rahmen der österreichischen E-Mobilitätsinitiative des Bundes u.a. für Gemeinden. Ergänzend werden auch die Umstellung des Fuhrparks, der Auf- und Ausbau öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur sowie das E-Mobilitätsmanagement gefördert. Zusätzlich werden durch ausgewählte österreichische Bundesländer verschiedene Schwerpunkte der E-Mobilität gestützt. Beispielsweise übernimmt das Land Steiermark die Hälfte der Kosten für die Errichtung von kommunalen Schnellladestationen. Durch die Kombination unterschiedlicher Förderprogramme kann eine deutliche Reduzierung des Kaufpreises eines E-Fahrzeugs erzielt werden.

Ebenfalls elementar bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung von E-Fahrzeugen ist die Betrachtung der laufenden Kosten während des Betriebs. Erfahrungsgemäß sind diese deutlich günstiger als bei Fahrzeugen mit konventionellem Antrieb. Hauptverantwortlich hierfür sind unterschiedliche Faktoren. Zum einen die vergünstigten Versicherungen für E-Fahrzeuge, da die motorbezogene Versicherungssteuer wegfällt. Andererseits sind der Energieverbrauch und somit die -kosten bei elektrischen Fahrzeugen deutlich geringer. Drittens sind die niedrigen Wartungs- und Reparaturkosten zu nennen.

Nachfolgend findet sich eine exemplarische Wirtschaftlichkeitsberechnung für den kommunalen Einsatz eines (E-)Nutzfahrzeugs für zehn Jahre. Berechnungen erfolgten zum Stichtag 1. Juli 2021. Es besteht kein Rechtsanspruch auf Förderungen. Förderausschreibungen können sich kurzfristig ändern. Es wird nicht auf alle Fördervoraussetzungen eingegangen.

- Elektrofahrzeug: Mercedes-Benz e-Vito Kastenwagen lang
- Dieselfahrzeug: Mercedes-Benz Vito Kastenwagen 110 CDI lang

	Elektro	Diesel
Nettolistenpreis (EUR) inkl. Sonderrabatt für Gemeinden	34.697	22.444
Normverbrauchsabgabe (EUR) ¹	0	1.691
Importeursanteil (EUR) ²	2.000	0
Bundesförderung (EUR) ²	10.409	0
Energieverbrauch (kWh/100 km)	29,3	72,7
Leistung (kW)	85	75
Haltedauer (a)	10	10
Fahrleistung (km/a)	20.000	20.000
Gesamtfahrleistung (km)	200.000	200.000
Versicherung (EUR/a) ³	348	395
Motorbezogene VSteuern (EUR/a)	0	804
Wartung, Reparatur (EUR/a) ⁴	502	870
Treibstoffkosten (EUR/a) ⁴	882	1.391
Jahreskosten (EUR/a)	1.732	3.460
Abschreibung (EUR/a)	2.229	2.414
Gesamtsumme (EUR/a)⁵	3.961	5.874
Euro/km	0,20	0,29

1) Gültig ab 1. Juli 2021: www.bmf.gv.at/themen/steuern/kraftfahrzeuge/Normverbrauchsabgabe-%C3%9Cbersicht/NoVA-Steuergegenstand.html (Aufruf: 11.03.2021)
 2) Gemäß aktueller Förderungsaktion für E-Mobilität für Betriebe, Gebietskörperschaften und Vereine unter www.umweltfoerderung.at (Aufruf: 31.03.2021)
 3) Haftpflichtversicherung; Bonus/Malus-Stufe 09; Fahrer*innen über 24 Jahre; Fahrleistung: 20.000 km; Arbeitgeber: Gemeinde; Versicherungssumme mind. in der Höhe des gesetzlichen Minimums; Quelle: www.durchblicker.at
 4) Angaben aus dem Kostenrechner des Öko-Instituts e.V. übernommen: www.elektromobilitaet.nrw/unsere-service/kostenrechner/beispiele/#c12246 (Aufruf: 11.03.2021)
 5) Zusätzliche Umweltkosten gemäß EU RL 2009/33 sind beim Dieselfahrzeug nicht einkalkuliert.



E-Fahrzeug kaufen

Ist die Entscheidung für die Beschaffung eines E-Fahrzeugs gefallen, ist beim Kauf unbedingt auf die Einhaltung des Vergabeverfahrens für Gebietskörperschaften zu achten. Mindestanforderungen der Vergabe können beispielsweise die Herkunft des Fahrzeugs, geringe Energiekosten im Betrieb oder die Einsatzmöglichkeit für viele unterschiedliche kommunale Aufgaben sein. Neben Mindestanforderungen empfiehlt es sich auch Zuschlagskriterien zu definieren. Ein Beispiel sind Bonuspunkte für eine Reichweite, die über die Mindestanforderungen hinausgeht.



Herausgeber: Energieregion Weiz-Gleisdorf, Unterfladnitz 101, 8181 St. Ruprecht/Raab; **Redaktion:** Iris Absenger-Helmli, Christian Hütter, Nicole Hütter;

Gestaltung: Raminger & Hirzberger, www.hirzberger.com; **Fotocredits:** Stadtgemeinde Gleisdorf, Karl Schrotter, Shutterstock, Energieregion Weiz-Gleisdorf, Gemeinde Mortantsch, MUP technologies, Gemeinde Hofstätten/Raab

Quellen Print:

- Austria Tech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen GmbH: E-Mobilität für Kommunen. Elektromobilität als Chance für die kommunale Entwicklung. Ein Handbuch für Gemeinden, 2013.
- Austrian Mobile Power. Factsheet #10. Steuerliche Behandlung von E-PKW. 2019.
- Braun Hans. Fuhrpark: Das richtige Werkzeug im richtigen Moment – Verfügbarkeit allein ist nicht bestimmendes Kriterium, in: Kommunal, Ausgabe 4, April 2013, S. 42-45.
- Energie Tirol: E-Mobilität am Bauhof und Elektrische Zusatzgeräte. Infos & Möglichkeiten, 2016.
- Energie- und Umweltagentur Niederösterreich (eNu). E-Mobilität am Bauhof, 2018.
- Gemeindeverband für Abfallwirtschaft und Umweltschutz (Umweltverband): E-Mobilität am Bauhof. Die logische Ergänzung: E-Zusatzgeräte, 2015.

Quellen Online:

- www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/elektroautos_und_e_mobilitaet/Seite.4320010.html (Aufruf: 21.01.2021)
- www.umweltgemeinde.at/energieberatung-fuhrparksumstellung-e-mobilitaet (Aufruf: 21.01.2021)
- www.oeamtc.at/thema/elektromobilitaet/ (Aufruf: 27.01.2021)
- <https://kommunal.at/bauhof> (Aufruf: 27.01.2021)
- www.ressourcenforum.at/wp-content/uploads/2018/09/Projekt-ReGeStrat-Ma%C3%9Fnahmenkatalog-Vers.-0.31.pdf (Aufruf: 22.02.2021)

Interview: am 03.03.2021 mit Eveline Egger-Lederer, Bauhofleiterin DLZ-4-Sonnen

Alle Angaben sind mit bestem Wissen erstellt worden. Bitte haben Sie Verständnis, wenn wir dennoch keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben übernehmen können. Satz- und Druckfehler vorbehalten.