

## Elektromobilität bei Handwerksbetrieben

Hohe Jahresfahrleistungen, lange Standzeiten über Nacht und ein hoher Anteil an Fahrstrecken innerorts machen Handwerksbetriebe zum hervorragenden Einsatzbereich für Elektromobilität. Die Kilometer-Tagesfahrleistung innerhalb des eigenen Service-Gebiets liegt in der Regel im Bereich der heutigen Reichweiten von E-Fahrzeugen. Während die Fahrzeugauswahl bis vor wenigen Jahren im Bereich von Kleintransportern und Transportern noch sehr gering war, hat sich die Verfügbarkeit in diesem Segment in den letzten ein bis zwei Jahren deutlich verbessert, sodass von Hochdachkombis, über Transporter bis hin zu Kombi-Modellen als elektrische Modelle alles auf dem Markt verfügbar ist. Durch den hohen Anteil von Fahrstrecken innerhalb von Siedlungsgebieten können Handwerksbetriebe durch eine Elektrifizierung wesentlich zur Verbesserung der Luftqualität und Reduzierung der Lärmemissionen innerorts beitragen.

### Fahrzeugverfügbarkeit

In Tabelle 1 sind typische Vertreter der **Kleintransporter- und Transporterklasse** aufgelistet. Die Preise beziehen sich jeweils auf die Grundausstattung. Viele der hier gelisteten Modelle sind auch noch in anderen Ausführungen verfügbar, beispielsweise mit einer größeren oder kleineren Batteriekapazität und entsprechend einer höheren oder geringeren Reichweite, mit anderen Fahrzeugmaßen oder als Kombi-Modell.

Die **Reichweiten** aktuell marktverfügbarer Modelle sind teilweise mit unter 150 km noch knapp, wobei einige Modelle auch bereits an 300 km heranreichen. Die Anzahl der marktverfügbaren Modelle in der (Klein-)Transporterklasse nimmt kontinuierlich zu, genau wie die Reichweite der neuen Fahrzeuge auf dem Fahrzeugmarkt. Plug-in-Hybride, wie beispielsweise der Ford Transit, sind in dieser Fahrzeugklasse nur Ausnahmefälle und könnten ggf. dann eingesetzt werden, wenn die Reichweiten reinelektrischer Modelle nicht ausreichen. Die meisten Modelle sind mittlerweile schnellladefähig.

Neben der Reichweite ist für Handwerksbetriebe oftmals auch die **Zuladungskapazität** von Bedeutung. Da bei E-Fahrzeugen der Motor sehr viel Gewicht einnimmt, haben sie im Vergleich zu äquivalenten Verbrenner-Modellen oftmals eine geringere Nutzlast. Beim Kauf sollte darauf besonders Rücksicht genommen werden. Viele Modelle können mittlerweile optional auch mit **Anhängerkupplungen** ausgestattet werden.

Für mehr Details zu den einzelnen Fahrzeugen kann auf **Online-Fahrzeugdatenbanken** zurückgegriffen werden, z.B. <https://efahrer.chip.de/elektroautos>. Hier können für einige Modelle auch Probefahrten vereinbart werden. Für eine intensive Beratung zu den einzelnen Fahrzeugen bietet es sich an, sich an die lokalen Autohändler zu wenden. Sie können am besten Auskunft über aktuelle Lieferzeiten und Ausstattungsmöglichkeiten geben.

**Tabelle 1: Auswahl von E-Modellen in der Transporter- und Kleintransporterklasse nach Preisklassen.**

Preis-klasse	Fahrzeugmodell	Reichweite	Verbrauch	Nutzlast	Laden
20.000 – 30.000 €	<b>Citroën Berlingo Electric L2</b>	170 km	17,7 kWh	695 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 1, CHAdeMO)
	<b>Peugeot Partner Electric Kastenwagen L2</b>	170 km	17,7 kWh	1.000 kg	Normalladefähig (Typ 2)

	<b>VW Abt e-Caddy</b>	123 km	27,3 kWh	635 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 2, Combo CCS)
<b>30.000 – 40.000 €</b>	<b>Nissan e-NV 200 Kastenwagen</b>	200 km	16,5 kWh	667 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 1, CHAdeMO)
	<b>Renault Kangoo Maxi Z.E. 2-Sitzer</b>	299 km	15,2 kWh	640 kg	Normalladefähig (Typ 2)
<b>40.000 – 50.000 €</b>	<b>Opel Vivaro-e</b>	231 km	21,7 kWh	1.405 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 2, Combo CCS)
	<b>Peugeot E-Expert Kastenwagen L2 (75 kWh)</b>	316 km	27 kWh	1.275 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 2, Combo CCS)
	<b>VW Abt e-Transporter</b>	121 km	27 kWh	1.100 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 2, Combo CCS)
<b>50.000 – 60.000 €</b>	<b>Ford Transit Custom Plug-in-Hybrid</b>	40 km (elektrisch)	17,4 kWh	1.130 kg	Normalladefähig (Typ 2)
	<b>Mercedes-Benz eVito Lang</b>	190 km	25,2 kWh	1.015 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 2, Combo CCS)
	<b>Opel Zafira-e Life</b>	329 km	24,4 kWh	980 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 2, Combo CCS)
<b>60.000 – 70.000 €</b>	<b>Mercedes-Benz eSprinter</b>	168 km	32,5 kWh	1.045 kg	Normal- und schnellladefähig (Typ 2, Combo CCS)
<b>70.000 – 80.000 €</b>	<b>Ford Tourneo Custom Plug-in-Hybrid</b>	40 km (elektrisch)	17,4 kWh	566 kg	Normalladefähig (Typ 2)
	<b>Renault Master Z.E. Kastenwagen L2H2</b>	193 km	21 kWh	1.700 kg	Normalladefähig (Typ 2)

## E-Lastenfahrräder

Neben Transportern und Kleintransportern werden gerade für den **innerstädtischen Einsatz** zunehmend Lastenfahrräder von Handwerks- und Logistikbetrieben eingesetzt. Für den Einsatz von Lastenfahrrädern gibt es vielfältige Gründe. Neben der Einsparung von Kosten bei der Anschaffung gegenüber Pkw-Modellen, sind Lastenfahrräder schneller im innerstädtischen Verkehr unterwegs, da Staus umgangen werden können und die Parkplatzsuche entfällt. Für längere Überlandstrecken oder sehr große Transportvolumen sind sie dagegen weniger geeignet.

Grundsätzlich kann zwischen verschiedenen Ausgestaltungen von (E-)Lastenrädern unterschieden werden:

- Modelle, bei denen sich die **Lastfläche vor dem Fahrer** befindet. Die Person auf dem Fahrrad hat somit immer Sicht auf das zu transportierende Material. Der Teil des Lastenrads, den die Person nicht sieht, ist sehr gering und vergleichbar mit einem normalen Fahrrad. Ein Nachteil kann sein, dass sperriges Transportgut die Sicht der Person auf die Straße behindert.
- Modelle, bei denen sich die **Lastfläche hinter dem Fahrer** befindet. Bei diesen Modellen ist in Blickrichtung immer freie Sicht auf die Straße gegeben. Ein Nachteil kann hier sein, dass das zu transportierende Material nicht sichtbar ist. Beim Manövrieren muss hier also immer die nach hinten ausscherende Länge des Fahrrads berücksichtigt werden.
- **Lastenanhänger**, die an ein Fahrrad, Pedelec oder E-Bike angehängt werden können und bei denen die Lasten hinterhergezogen werden. Lastenanhänger sind mit elektrischer Unterstützung erhältlich. Vorteil von Lastenanhängern ist, dass mit ihnen oftmals größere Volumen transportiert werden können als auf der Transportfläche von Lastenfahrrädern. Nachteil kann auch hier die schwierige Manövrierbarkeit des Anhängers sein.

Für alle drei Typen gibt es eine Reihe verschiedener Hersteller, deren Modelle sich jeweils in kleinen Details unterscheiden. Neben den hier beschriebenen Basismodellen bieten die meisten Hersteller zusätzliche Aufbauten und **Sonderanfertigungen** (z.B. abschließbare Transportboxen) an, mit denen die Ladefläche an verschiedene Ansprüche angepasst werden kann. Eine Übersicht über gängige Modelle, die jeweiligen technischen Details und Anschaffungskosten findet sich auf Abbildung 1.

## Ladeinfrastruktur

Für den Aufbau der Ladeinfrastruktur sind zwei grundsätzliche Fragen wichtig: Wie hoch soll meine Ladeleistung sein und möchte ich pro Fahrzeug abrechnen und auswerten? Je höher die **Ladeleistung**, desto geringer die **Ladezeit** und desto höher die **Kosten** für die Ladestation. Hohe Ladeleistungen sind dann empfehlenswert, wenn tagsüber eine Zwischenladung notwendig ist. In Anbetracht der steigenden Fahrzeugreichweiten wird die Relevanz von Zwischenladungen in Zukunft weiter abnehmen. Stattdessen werden die meisten Fahrzeuge ihre hauptsächliche Standzeit über Nacht haben. Aufgrund der relativ langen Standzeiten bieten sich hier geringe Ladeleistungen im Bereich 11 kW an, wobei pro Fahrzeug ein eigener Ladepunkt empfehlenswert ist. Die Option, die Ladeinfrastruktur an ein sogenanntes Backend anschließen zu können, erweitert die Möglichkeiten erheblich. Es ist mit solch „intelligenter“ Ladeinfrastruktur möglich, die Energiemengen, Ladevorgänge und Benutzergruppen einzeln auszuwerten und beispielsweise Mitarbeitern oder Kunden das Laden auf eigene Rechnung zu ermöglichen. Für intelligente Ladeinfrastruktur muss allerdings mit Kosten gerechnet werden, die im Vergleich zu einfachen Ladepunkten ungefähr doppelt so hoch sind.

# E-Mobilität in Handwerksbetrieben

Marke und Modell	Länge cm	Ladefläche L x B cm	Leergewicht kg	Gesamt- gewicht kg	Zuladung kg	Reichweite km	Akku Wh	Motor	Preis	Zubehör/ Box	Bemerkung	Link/Quelle
Riese und Müller Packster 40 touring	223	40 x 48	30	160		50	500	Performance Line CX (Gen2)	4.288,10 €	150,00 €	Federung, Made in Germany	<a href="https://www.r-m.de/de/bikes/packster-40/">https://www.r-m.de/de/bikes/packster-40/</a>
Riese und Müller Load 60	248	60 x 45	35,5	200	84,5	54	500	Cargo line Cruise, 75Nm	5.999,00 €	250,00 €	Federung, Made in Germany	<a href="https://www.r-m.de/de/modelle/load-60/">https://www.r-m.de/de/modelle/load-60/</a>
Larry vs. Harry Bullit	243	71 x 46	?	200		40	418	Shimano E6000 250W, 50 Nm	4.659,00 €	289,00 €	sehr robust gebauter Rahmen	<a href="https://www.larrysharry.de/#">https://www.larrysharry.de/#</a>
Triobike Cargo Big	274	100 x 50	33,7	230		54	500	Bosch Drive S 250W, 90 Nm	5.860,00 €	280,00 €	größtes Rad	<a href="https://triobike.com/de/modells/cargo-big/?gclid=EAIaIQobChMIxv68bbW6wIVT07Ch1aPW6JEAAYASAAEgluQPD_BwE">https://triobike.com/de/modells/cargo-big/?gclid=EAIaIQobChMIxv68bbW6wIVT07Ch1aPW6JEAAYASAAEgluQPD_BwE</a>
Urban Cargo L	274	74 x 60	50	275		54	500	Bosch Performance line CX, 75Nm, 250W	4.090,00 €	200,00 €	Aufpreis zu Cargoline je 500€	<a href="https://www.urbanarrow.com/de/cargo">https://www.urbanarrow.com/de/cargo</a>
Urban Cargo XL	294	94 x 70	52	275		54	500	Bosch Performance line CX, 75Nm, 250W	4.390,00 €	200,00 €	Aufpreis zu Cargoline je 500€	<a href="https://www.urbanarrow.com/de/cargo">https://www.urbanarrow.com/de/cargo</a>
E-Carla Cargo (nur Anhänger!)	243	165 x 65	45	230	150	20-40	480	Nabenmotor 250W	4.990,00 €	1.190,00 €	nur Anhänger, Preis ohne "Zugfahrzeug"	<a href="https://www.carlacargo.de/e-carla/">https://www.carlacargo.de/e-carla/</a>
HNF Nicolai CDI Cargo L	254	68 x 65	45	280		54	500	Bosch CX25	5.795,00 €	500,00 €	Neigerahmen	<a href="https://www.hnf-nicolai.com/ebike/cd1-cargo/">https://www.hnf-nicolai.com/ebike/cd1-cargo/</a>
XCYC Pickup Work 2.0	290	130 x 99	99	300		40	500	Bosch Performance CX (75Nm)	6.666,00 €	669,00 €	Made in Germany	<a href="https://www.xyc.de/de/pickup/lasten-e-bike-modelle.html">https://www.xyc.de/de/pickup/lasten-e-bike-modelle.html</a>

Abbildung 1: Übersicht über marktverfügbare E-Lastenfahrräder.

## Wirtschaftliche Betrachtung und Fördermittel

Höhere Anschaffungspreise im Vergleich zu Verbrennerfahrzeugen sind vielfach ein Argument gegen die Anschaffung von E-Fahrzeugen. Diese Mehrkosten im Kauf können jedoch oftmals durch Einsparungen an anderer Stelle wieder wettgemacht werden. Ein Beispiel hierfür ist der Entfall der **KFZ-Steuer** bis 2030 bei Anschaffung eines rein elektrischen Fahrzeugs bis 2025. Plug-in-Hybride werden dagegen steuerlich behandelt wie herkömmliche Verbrenner-Modelle. Da seit 2021 der CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Versteuerung jedoch stärker ins Gewicht fällt, kann durch Hybridmodelle im Regelfall trotzdem Geld gespart werden. Zudem kann bei E-Fahrzeugen von ca. einem Drittel geringeren **Werkstattkosten** ausgegangen werden, was mit einer geringeren Anzahl an Verschleißteilen und der fehlenden Notwendigkeit von Ölwechseln und anderen Wartungsarbeiten zu begründen ist.

Außerdem können **Fördermittel** helfen, den „Startnachteil“ von E-Fahrzeugen zu verringern. Die Förderlandschaft für Elektromobilität ist vielfältig und verändert sich schnell. Die Art der Förderung reicht dabei von der **Bezuschussung der Anschaffung** über die **Förderung von Betriebskosten** bis hin zu der **Anschaffung von Ladeinfrastruktur**. Vor dem Kauf eines E-Fahrzeugs ist eine ausführliche Auseinandersetzung mit Fördermitteln also unumgänglich, um von den verschiedenen Möglichkeiten bestmöglich zu profitieren. Für Handwerksbetriebe kommen eine Reihe verschiedener Fördermöglichkeiten in Frage:

### Umweltbonus/Innovationsprämie (BAFA)

Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anschaffung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eines neuen, erstmals zugelassenen, elektrisch betriebenen Fahrzeugs</li> <li>▪ eines Elektrofahrzeugs bei der zweiten Zulassung im Inland</li> </ul> </li> <li>• <b>Kauf oder Leasing möglich</b></li> </ul>
Wie hoch ist die Förderung?	<p><b>Nettolistenpreis bis 40.000 €</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kauf: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BEV: 9.000 €</li> <li>▪ PHEV: 6.750 €</li> </ul> </li> <li>• Leasing: gestaffelte Werte je nach Leasing-Laufzeit <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BEV: 2.250 € bis 4.500 €</li> <li>▪ PHEV: 1687 € bis 3.375 €</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nettolistenpreis &gt; 40.000 € - 65.000 €</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kauf: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BEV Kaufprämie: 7.500 €</li> <li>▪ PHEV Kaufprämie: 5.625 €</li> </ul> </li> <li>• Leasing: gestaffelte Werte je nach Leasing-Laufzeit <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BEV: 1.875 € bis 3.750 €</li> <li>▪ PHEV: 1.406 € bis 2.809 €</li> </ul> </li> </ul>
Wie und wo erfolgt die Antragsstellung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antragsstellung <b>nach Anschaffung</b> und Zulassung des Fahrzeugs, spätestens ein Jahr nach Erwerb</li> <li>• Antrag über <b>BAFA</b></li> </ul>
Weitere Informationen:	<a href="https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/Neuen_Antrag_stellen/neuen_antrag_stellen.html">https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/Neuen_Antrag_stellen/neuen_antrag_stellen.html</a>

# E-Mobilität in Handwerksbetrieben

## KFW-Umweltprogramm (KFW)

Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anschaffung</b> von <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrofahrzeugen</li> <li>▪ Hybridfahrzeugen</li> </ul> </li> <li>• <b>Ladestationen</b> für Elektrofahrzeuge</li> </ul>
Wie hoch ist die Förderung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zinsverbilligter Kredit</b> für bis zu 25 Mio. pro Vorhaben</li> <li>• <b>Investitionskosten</b> bis 100 %</li> </ul>
Wie und wo erfolgt die Antragsstellung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über <b>Finanzierungspartner</b> (Banken, Versicherungen, Finanzvermittler,...)</li> <li>• Antragsstellung bei der <b>KFW</b></li> </ul>
Weitere Informationen:	<a href="https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-(240-241)/">https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-(240-241)/</a>

## Ressourceneffizienzfinanzierung (L-Bank)

Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Investitionen</b> in Energieeinsparung oder Umweltschutz (u.a. E-Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur)</li> </ul>
Wie hoch ist die Förderung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinsverbilligter <b>Kredit</b> für 10.000 bis 5 Mio. €</li> </ul>
Wer ist antragberechtigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KMUs</b></li> </ul>
Wie und wo erfolgt die Antragsstellung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beantragung über die <b>Hausbank</b></li> </ul>
Weitere Informationen:	<a href="https://www.l-bank.de/produkte/wirtschaftsfoerderung/ressourceneffizienzfinanzierung.html">https://www.l-bank.de/produkte/wirtschaftsfoerderung/ressourceneffizienzfinanzierung.html</a>

## Charge@BW (Land Baden-Württemberg)

Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation von <b>Ladepunkten</b> mit Netzanschluss</li> <li>• <b>Leasing, Miete, Contracting</b> möglich</li> <li>• Im öffentlichen und nicht-öffentlichen Raum</li> </ul>
Wie hoch ist die Förderung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 %</b> der zuwendungsfähigen Ausgaben, <b>maximal 2.500 €</b> pro Ladepunkt</li> </ul>
Wie und wo erfolgt die Antragsstellung?	<b>L-Bank</b>
Weitere Informationen:	<a href="https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/ladeinfrastruktur-chargebw/">https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/ladeinfrastruktur-chargebw/</a>

## BW-e-Gutschein (Land Baden-Württemberg)

Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Betriebs-, Unterhalts- und Ladeinfrastrukturkosten</b> (vollelektrisch, Brennstoffzelle) für Fahrzeuge der Klassen L6e und L7e (keine Pkw!)</li> <li>• <b>Kauf oder Leasing</b>-Fahrzeuge möglich</li> <li>• Kombinierbar mit Bundesförderungen</li> </ul>
---------------------	--

# E-Mobilität in Handwerksbetrieben

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förderung rückwirkend bis November 2017 möglich</li> </ul>
Wie hoch ist die Förderung?	1.000 €
Wie und wo erfolgt die Antragsstellung?	<b>L-Bank</b>
Weitere Informationen:	<a href="https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/e-fahrzeuge/">https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/e-fahrzeuge/</a>

## E-Lastenfahräder und -anhänger (Land Baden-Württemberg)

Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>neues <b>Elektrolastenrad</b> (L1e bis L5e)</li> <li>Elektrolastenrad mit einer Höchstgeschwindigkeit von bis zu 25 km/h für Waren-, Material- &amp; Personentransport</li> <li>neuer <b>Elektrolastanhänger</b> für Fahrräder</li> <li><b>Kauf oder Leasing</b> möglich</li> </ul>
Wie hoch ist die Förderung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>pro Rad oder Anhänger: <b>max. 3000 €</b></li> </ul>
Wie und wo erfolgt die Antragsstellung?	<b>L-Bank</b>
Weitere Informationen:	<a href="https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/e-lastenraeder/">https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/e-lastenraeder/</a>

## E-Schwerlastenfahräder und -anhänger (BAFA)

Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschaffung von <b>E-Schwerlastenfahrädern</b> und <b>-anhängern</b> mit einer Nutzlast von mind. 120 kg</li> <li>Leasing nicht möglich</li> </ul>
Wie hoch ist die Förderung?	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>25 %</b> der Anschaffungskosten</li> <li><b>Max. 2.500 €</b> pro Lastenfahrad oder -anhänger</li> </ul>
Wie und wo erfolgt die Antragsstellung?	<b>BAFA</b>
Weitere Informationen:	<a href="https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/E-Lastenfahrad/e-lastenfahrad_node.html">https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/E-Lastenfahrad/e-lastenfahrad_node.html</a>