

POLICY BRIEF (12/2019)

Elektroautos und Verbrenner im Gesamtkostenvergleich

Elektroautos sind bereits heute oft klimafreundlicher und mit dem erhöhten Umweltbonus etwas kostengünstiger als vergleichbare Verbrenner. Beide Vorteile werden sich zukünftig aller Voraussicht nach noch weiter vergrößern. Der finanzielle Vorteil könnte mit konsequenteren steuerlichen Anreizen bereits heute sinnvoll verstärkt werden.

Von Matthias Runkel und Rouven Stubbe

Eine umfassende Dekarbonisierung des Verkehrssektors kann nur gelingen, wenn – neben einem Wandel hin zu mehr öffentlichem Nah- und Fernverkehr und mehr Intermodalität – der verbleibende Individualverkehr großflächig elektrifiziert wird. Allerdings waren zum Jahresbeginn 2019 erst 83.175 Fahrzeuge (rund 0,3 %) in Deutschland reine Elektroautos (Statista 2019). Das lange von der Bundesregierung angepeilte Ziel einer Million Elektroautos im Jahr 2020 wird Deutschland daher trotz zuletzt starken Absatzwachstums (CAM 2019) verfehlen.

Neben Bedenken aufgrund geringerer Reichweite und bisher fehlender flächendeckender Ladeinfrastruktur schreckt viele Käufer*innen der oft noch höhere Kaufpreis von Elektroautos ab. Der Vergleich von Verbrennern und Elektroautos allein auf Grundlage des Anschaffungspreises erzeugt allerdings ein nur unvollständiges Bild – ein fairer Kostenvergleich sollte neben dem Wertverlust (Differenz zwischen Anschaffungs- und durchschnittlichem Wiederverkaufspreis) auch Betriebs-, Werkstatt- und Fixkosten miteinbeziehen.

Eine Gesamtkostenbetrachtung ergibt, dass **Elektroautos schon heute oft günstiger im Betrieb** sind als vergleichbare Verbrenner – im Durchschnitt der hier be-

trachteten Autopaare fast 12 %. Auch Modelle mit höherem Kaufpreis und somit größerem absoluten Wertverlust als ihr fossiles Pendant können diesen Nachteil meist durch **geringere Betriebskosten** sowie **oftmals geringere Werkstatt- und Fixkosten** wettmachen. Der absolute Kostenvorteil beträgt über 5 Jahre zwischen 720 (BMW i3s) und 24.540 Euro (Tesla Model 3). Der finanzielle Vorteil ist aber (noch) so gering, dass er andere Hemmnisse bei der Kaufentscheidung (u.a. Reichweite und Ladeinfrastruktur) offensichtlich meist nicht ausgleichen kann.

Methodik

Es werden sechs Autopaare (jeweils ein reines Elektroauto und ein Verbrenner) aus fünf Fahrzeugsegmenten verglichen, die bezüglich Größe, Ausstattung und Motorisierung vergleichbar sind (vgl. Tab. 1 nächste Seite). Kosten und technische Angaben beruhen auf der AD-AC Autodatenbank (Stand 18. November 2019), sowie eigenen Berechnungen. Die Auswahl der zu vergleichenden Fahrzeug-Pärchen ist an eine vorliegende Gegenüberstellung des ADAC (2019) angelehnt.

Die Auswirkung des erhöhten **Umweltbonus** (ugs. „Kaufprämie“) ab 2020 von nunmehr 6.000 Euro (bis 40.000 Euro Kaufpreis) bzw. 5.000 Euro (bis 65.000 Euro Kaufpreis) für vollelektrische Fahrzeuge wurde miteingerechnet. Hierfür wurde die prozentuale monat-

liche Wertverlustrate der Modelle errechnet und auf den durch den höheren Umweltbonus verringerten Anschaffungspreis angewandt. Angenommen werden eine Haltedauer von fünf Jahren und eine jährliche Fahrleistung von 15.000 Kilometern.

Tabelle 1: Daten ausgewählter Fahrzeugpaare

	VW e-up!	VW up! 1.0 high up!	BMW i3s (120 Ah)	BMW 218d Active Tourer
EU Fahrzeugklasse	A : Kleinwagen	A : Kleinwagen	B : Kleinwagen	C : Mittelklasse
Antrieb	Elektrisch	Benzin	Elektrisch	Diesel
CO ₂ -Emissionen	0 g/km	117 g/km	0 g/km	135 g/km
UVP (abz. Umweltbonus 2020)	15.975 Euro	13.475 Euro	36.600 Euro	33.200 Euro
Fahrzeuglänge	3.600 mm	3.600 mm	4.006 mm	4.354 mm
Leergewicht	1.235 kg	934 kg	1.365 kg	1.525 kg
Leistung	61 kW	44 kW	135 kW	110 kW
Verbrauch (pro 100km)	14,5 kWh	5,2 l	16,2 kWh	5,2 l
Reichweite (elektrisch)	258 km	-	284 km	-
Batteriekapazität	32,3 kWh	-	37,9 kWh	-
Angenommene Fahrleistung	15.000 km/Jahr			

	VW e-Golf	VW Golf 1.5 TSI OPF ACT Comfortline DSG	Hyundai IONIQ Elektro	Hyundai i30 1.4 T-GDI Trend DCT
EU Fahrzeugklasse	C : Mittelklasse	C : Mittelklasse	C : Mittelklasse	C : Mittelklasse
Antrieb	Elektrisch	Benzin	Elektrisch	Benzin
CO ₂ -Emissionen	0 g/km	143 g/km	0 g/km	145 g/km
UVP (abz. Umweltbonus 2020)	25.900 Euro	28.295 Euro	28.900 Euro	25.450 Euro
Fahrzeuglänge	4.270 mm	4.258 mm	4.470 mm	4.340 mm
Leergewicht	1.615 kg	1.340 kg	1.495 kg	1.315 kg
Leistung	100 kW	110 kW	100 kW	103 kW
Verbrauch (pro 100km)	15,8 kWh	6,3 l	11,5 kWh	5,7 l
Reichweite (elektrisch)	231 km	-	311 km	-
Batteriekapazität	35,8 kWh	-	38,3 kWh	-
Angenommene Fahrleistung	15.000 km/Jahr			

	Tesla Model 3 Long Range AWD	BMW 335d Gran Turismo Sport Line xDrive Steptronic	Tesla Model S Maximum Range	BMW 640d Gran Turismo M Sportpaket xDrive Steptronic
EU Fahrzeugklasse	D : Obere Mittelklasse	D : Obere Mittelklasse	F : Luxusklasse	F : Luxusklasse
Antrieb	Elektrisch	Diesel	Elektrisch	Diesel
CO ₂ -Emissionen	0 g/km	187 g/km	0 g/km	199 g/km
UVP (abz. Umweltbonus 2020)	49.390 Euro	61.250 Euro	86.800 Euro	80.200 Euro
Fahrzeuglänge	4.694 mm	4.824 mm	4.979 mm	5.091 mm
Leergewicht	1.847 kg	1.855 kg	2.223 kg	2.010 kg
Leistung	340 kW	230 kW	310 kW	235 kW
Verbrauch (pro 100km)	16,0 kWh	7,1 l	18,9 kWh	7,6 l
Reichweite (elektrisch)	560 km	-	610 km	-
Batteriekapazität	75 kWh	-	100 kWh	-
Angenommene Fahrleistung	15.000 km/Jahr			

Quelle: ADAC Autodatenbank (Stand. 18.11.2019) und eigene Berechnungen

Überblick der Ergebnisse

Abbildung 1 zeigt die monatlichen Gesamtkosten der sechs Fahrzeugpaare, aufgeschlüsselt nach Wertverlust, Fixkosten, Betriebs- und Fahrzeugkosten. Zudem sind innerhalb der Fixkosten die Kfz-Steuer, sowie innerhalb der Betriebskosten die enthaltene Energie- bzw. Stromsteuer und EEG-Umlage gesondert aufgeführt. Die Effekte dieser Steuern und Umlagen sind im Fazit in Abbildung 8 noch einmal separat abgebildet.

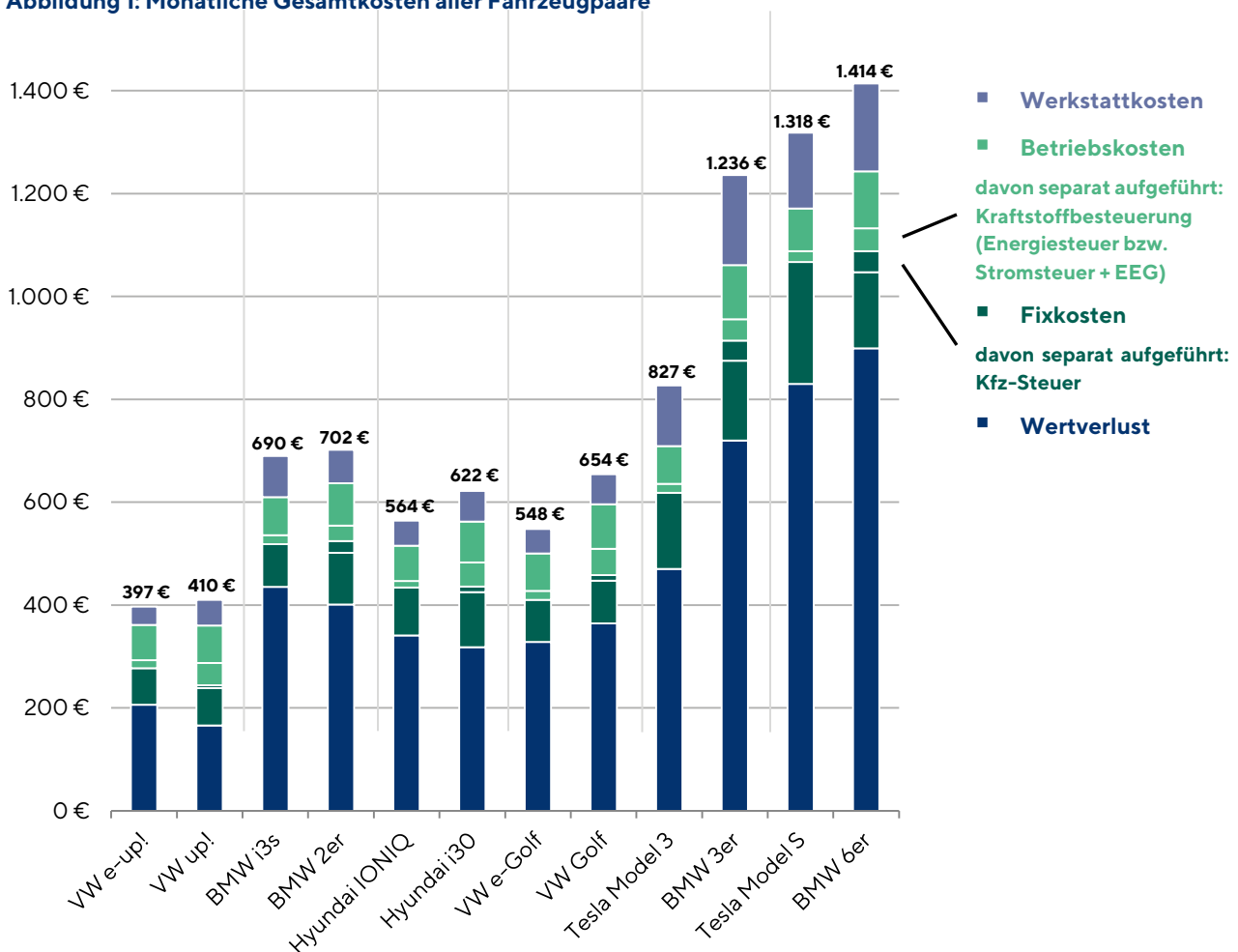
Es fällt ins Auge, dass für alle sechs Fahrzeugpaare das Elektroauto geringere Gesamtkosten aufweist. Zwar ist für kleinere Elektroautos der absolute Wertverlust, welcher maßgeblich vom Kaufpreis beeinflusst wird, oft noch höher als beim entsprechenden Verbrenner. Diesen Nachteil können auch die kleineren Elektrofahrzeuge über die angenommene Haltedauer von fünf Jahren durch geringere laufende Kosten wettmachen.

Bereits heute haben einige Fahrzeuge der Mittelklasse aufwärts geringere Anschaffungskosten und somit einen geringeren absoluten Wertverlust als ein entsprechender Benzin- oder Diesel, sodass der Kosten-

vorteil dieser Modelle noch deutlicher ausfällt. Aufgrund der fortschreitenden Entwicklung in der Batterietechnik, sowie der Elektrooffensiven mehrerer großer Hersteller und damit einhergehenden Lern- und Skaleneffekten ist zu erwarten, dass sich diese Tendenz weiter verstärken wird.

Die **Lenkungswirkung** der Kfz-Steuer (von welcher Elektroautos für die ersten zehn Jahre befreit sind), sowie der Differenz zwischen Energiesteuer und Stromsteuer plus EEG-Umlage (im Folgenden vereinfachend „Kraftstoffsteuerverdifferenz“ genannt) wirken sich positiv für die Elektroautos aus, sind aber in Relation zu den Gesamtkosten verhältnismäßig klein. Auch ohne die Steuerverdifferenzen kommen die Elektrofahrzeuge auf niedrigere Betriebskosten und meist leicht geringere Fixkosten. Zudem weisen außer dem BMW i3s alle betrachteten Elektrofahrzeuge geringere Werkstattkosten als die entsprechenden Verbrennermodelle auf.

Abbildung 1: Monatliche Gesamtkosten aller Fahrzeugpaare



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019); zugrundeliegende Werte in Tabelle 3 im Anhang

Kleinstwagen

In der Fahrzeugklasse der Kleinstwagen werden hier hier der **e-up!** und **up! 1.0 high up!** von Volkswagen verglichen. Mit Gesamtkosten in der Höhe von 397 Euro monatlich bzw. 31,8 Cent pro Kilometer hat der e-up! die Nase vor seinem fossilen Bruder. Letzterer schlägt mit 410 Euro bzw. 32,8 Cent pro Kilometer zu Buche und ist somit gut 3 % teurer im Betrieb.

Während der Grundpreis des e-up! noch gut 60 % über dem up! 1.0 high up! liegt, verringert sich diese Differenz durch den **Umweltbonus** von 6.000 Euro (ab 2020) auf nur noch 2.500 Euro. Dies schlägt sich auch in der nicht mehr allzu großen Differenz des monatlichen **Wertverlustes** nieder.

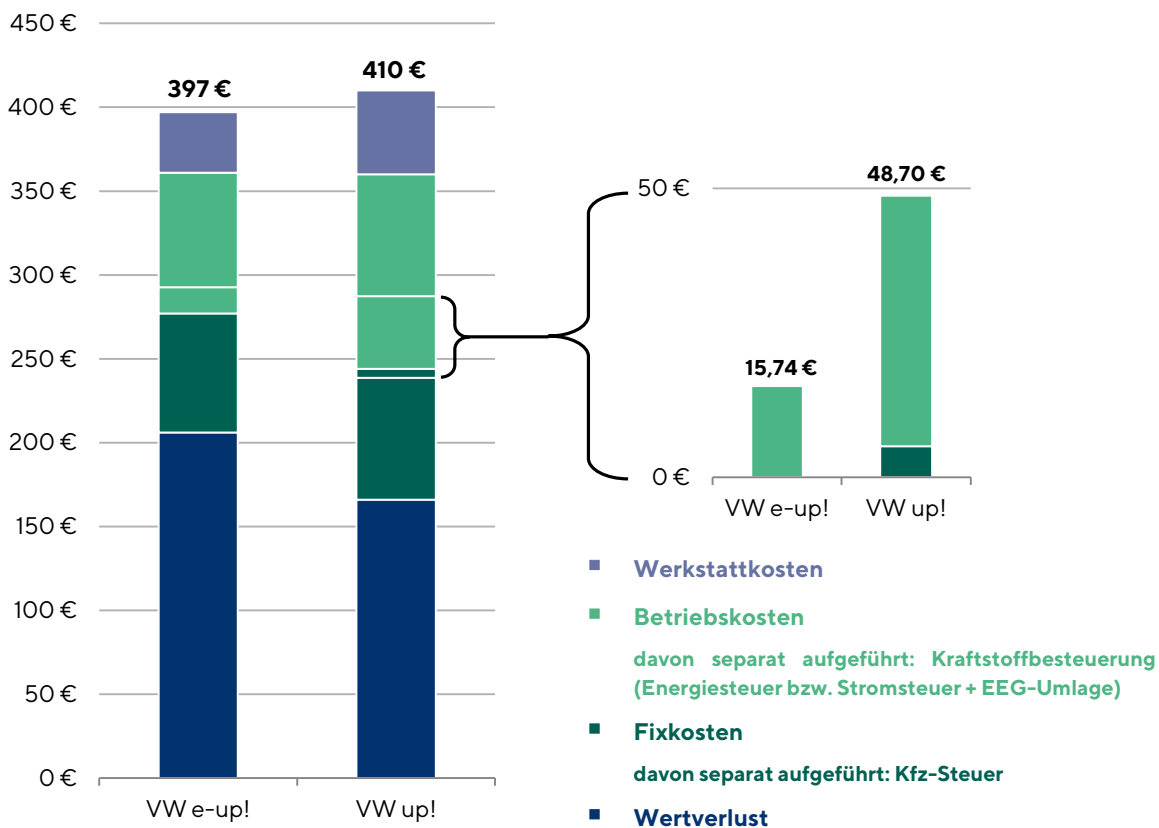
Zudem hat der e-up! mit 71 Euro monatlich geringere **Fixkosten** als der up! mit 78 Euro, wovon für letzteren 5,33 Euro pro Monat auf die Kfz-Steuer entfallen.

Bei den **Betriebskosten** zeigt sich ein markanter Unterschied zwischen beiden Modellen: Für den e-up! muss man 84 Euro im Monat veranschlagen, für den Verbrenner ganze 116 Euro.

Auch bei den **Werkstattkosten** hat der Stromer die Nase vorn, für diesen fallen durchschnittlich 36 Euro im Monat an, für den Benziner 50 Euro.

Die betrachteten **Steuern und Umlagen** zeigen, dass diese zwar eine gewisse Lenkungswirkung zugunsten des e-up! aufweisen (ohne diese wäre der e-up! nicht günstiger im Betrieb), vor allem die Kfz-Steuer für den up! ist jedoch nahezu vernachlässigbar.

Abbildung 2: Monatliche Gesamtkosten Kleinstwagen



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

Kleinwagen

Der Premium-Kleinwagen **BMW i3s** hat keinen in Ausstattung und Motorisierung vergleichbaren Verbrenner in seiner Fahrzeugklasse und wird daher dem knapp 35 cm längeren, jedoch 25 kW schwächeren **BMW 218d Active Tourer** gegenüber gestellt, welcher der europäischen Mittelklasse (dt. Kompaktklasse) zuzurechnen ist. Gegenüber diesem ist der i3s mit Gesamtkosten von 690 Euro monatlich bzw. 55,2 Cent pro Kilometer leicht im Vorteil. Der BMW 2er kostet 702 Euro im Monat bzw. 56,2 Cent pro Kilometer, also knapp 2 % mehr als der i3s.

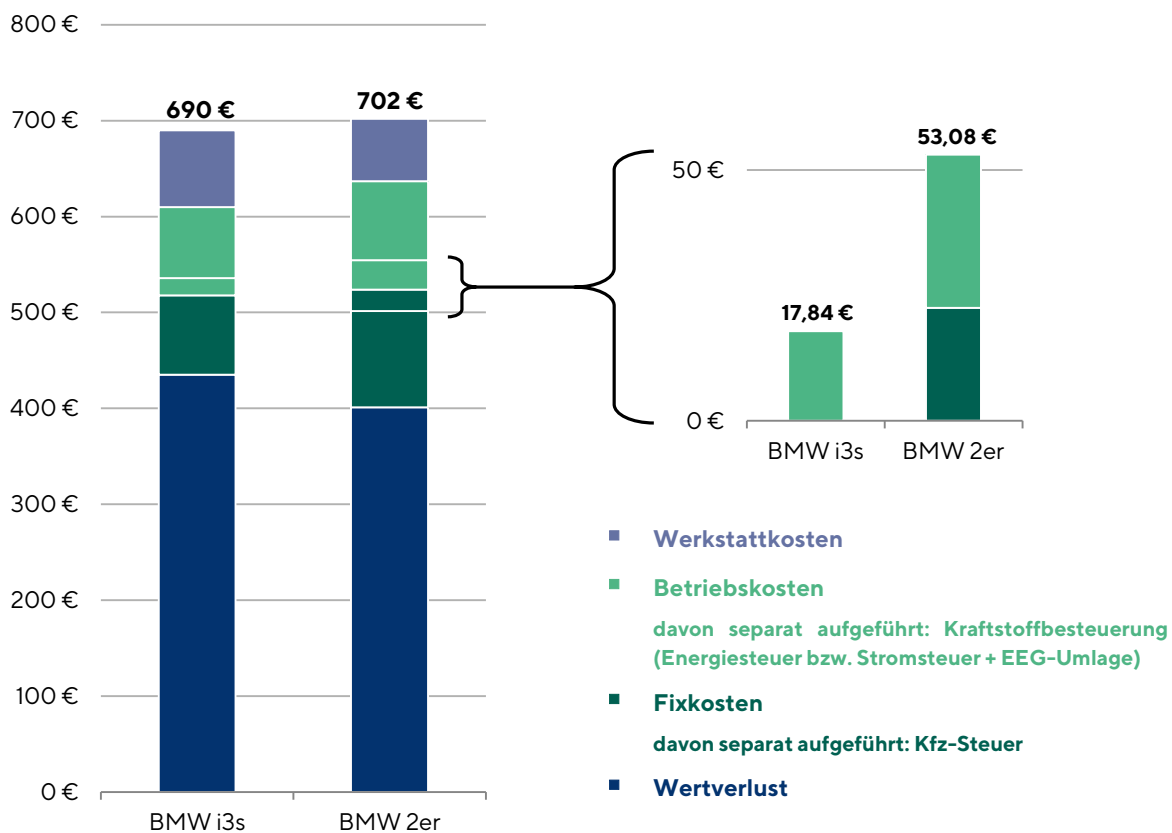
Nach dem erhöhten **Umweltbonus** ist der i3s noch 3.400 Euro teurer in der Anschaffung als der BMW 2er, was sich auch im monatlichen **Wertverlust** widerspiegelt.

Zudem hat der i3s für Elektrofahrzeuge unüblich hohe **Werkstattkosten**, die mit durchschnittlich 80 Euro im Monat zu Buche schlagen (BMW 2er: 65 Euro).

Allerdings kann der i3s mit niedrigeren **Fixkosten** von 83 Euro monatlich punkten. Für den 2er fallen hierfür 123 Euro im Monat an, wovon 22,50 Euro auf die Kfz-Steuer entfallen.

Beachtlich ist, dass die **Betriebskosten**, welche hauptsächlich auf Kraftstoffausgaben zurückzuführen sind, für den i3s trotz der 25 kW stärkeren Motorisierung mit 92 Euro monatlich deutlich unter die 113 Euro für den BMW 2er fallen. Dies ist nur teilweise auf die **Kraftstoffsteuereffizienz** von 12,74 Euro zurückzuführen und spiegelt nicht zuletzt auch die höhere Effizienz des Elektromotors wider.

Abbildung 3: Monatliche Gesamtkosten Kleinwagen



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

Mittelklasse

Der VW Golf ist das klassische deutsche Kompaktklassensfahrzeug schlechthin (entspricht EU-Mittelklasse). Daher ist der Vergleich mit seinem elektrischen Pendant von besonderem Interesse. Leider waren zum Zeitpunkt der Analyse noch keine umfassenden Daten (insbesondere nicht zu Werkstatt- oder Fixkosten) für den kommenden VW ID.3 verfügbar. Daher wird an dieser Stelle der **VW e-Golf** dem in Ausstattung und Motorisierung vergleichbaren **VW Golf 1.5 TSI OPF ACT Comfortline DSG** gegenübergestellt. Die Erkenntnisse können aber allein aufgrund der bekannten Eckdaten auch auf den ID.3 übertragen werden, welcher mit einem angepeilten Kaufpreis von unter 24.000 Euro für die Basisversion (nach **Umweltbonus**) nochmals kostengünstiger als der e-Golf ausfallen wird.

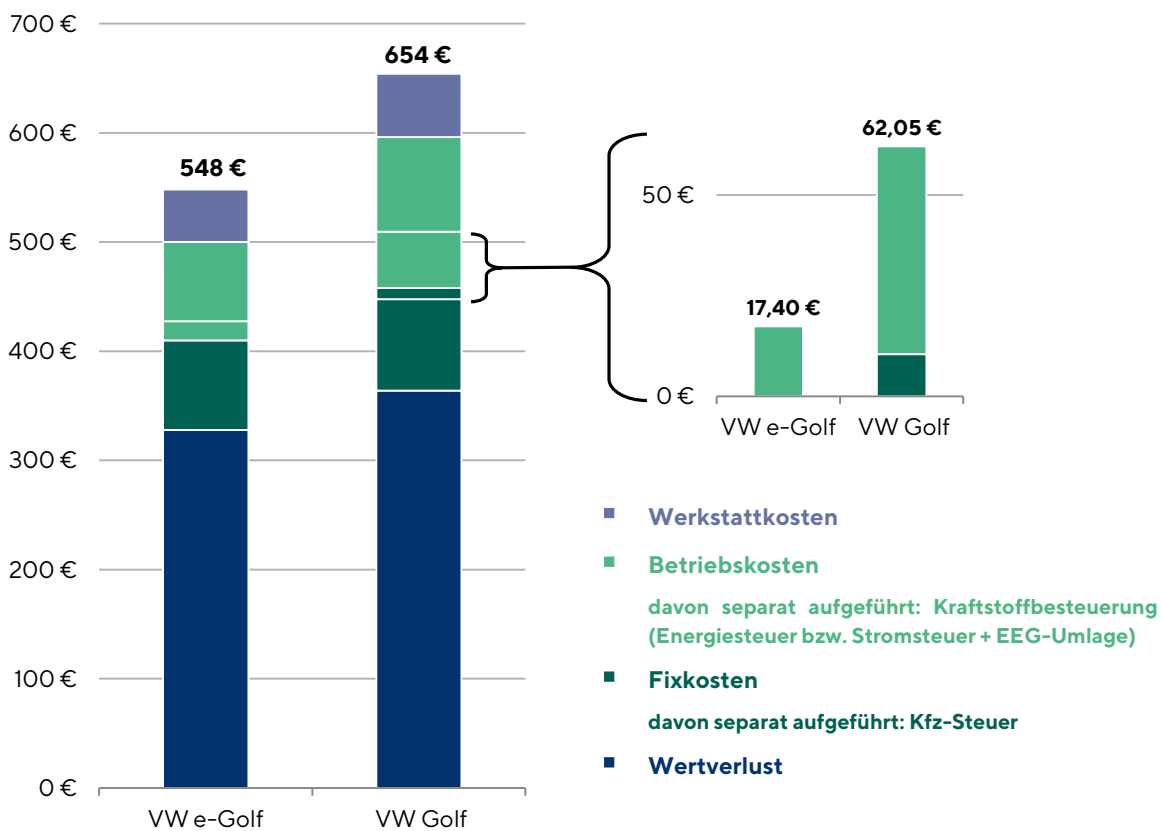
Mit Gesamtkosten von 548 Euro im Monat bzw. 43,8 Cent pro Kilometer schlägt der e-Golf den Benziner deutlich und ist gut 16% günstiger im Betrieb. Letzterer kostet 654 Euro monatlich bzw. 52,3 Cent pro Kilometer.

Interessanterweise weist der e-Golf trotz des bevorstehenden Modellstarts des ID.3 einen geringeren **Wertverlust** von 328 Euro monatlich auf (Golf: 364 Euro).

Diesen Vorsprung kann der e-Golf durch geringere **Fixkosten** von 82 Euro vs. 94 Euro monatlich, geringere **Werkstattkosten** von 48 Euro vs. 58 Euro monatlich, vor allem aber durch niedrigere **Betriebskosten** von 90 Euro vs. 138 Euro im Monat noch ausbauen.

Betrachtet man die Kosten für **Kfz-Steuer** (10,50 Euro monatlich für den Golf), sowie die **Kraftstoffsteuerverdifferenz**, so fällt auf, dass die steuerliche Lenkungswirkung nur gut 40 % des Gesamtkostenvorteils für den e-Golf ausmacht. Auch ohne Unterschiede bei Besteuerung wäre der e-Golf monatlich mehr als 60 Euro günstiger im Betrieb.

Abbildung 4: Monatliche Gesamtkosten Mittelklasse (1/2)



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

Mittelklasse

Mit dem **Hyundai IONIQ Elektro** und dem **Hyundai i30 1.4 T-GDI Trend DCT** soll an dieser Stelle ein zweites Fahrzeugpaar der Mittelklasse betrachtet werden.

Mit Gesamtkosten von 564 Euro im Monat bzw. 45,1 Cent pro Kilometer liegt der IONIQ gut 9 % unter den Kosten für den i30. Letzterer kostet 622 Euro monatlich bzw. 49,8 Cent pro Kilometer.

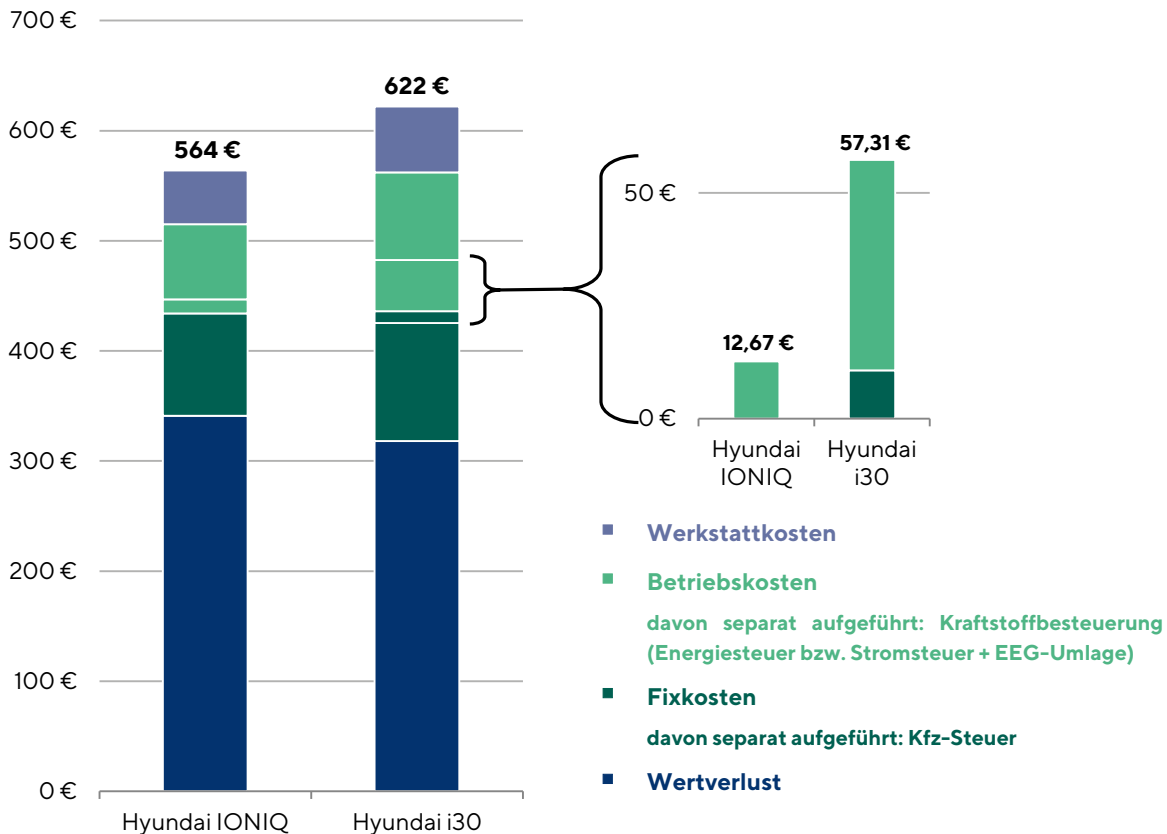
Der IONIQ ist nach dem erhöhten **Umweltbonus** noch 3.450 Euro teurer als sein fossiles Pendant in der Anschaffung. Dies schlägt sich auch teilweise im 23 Euro höheren monatlichen **Wertverlust** des IONIQ nieder (allerdings ist der IONIQ relativ betrachtet wertstabiler als der Hyundai i30, was die Differenz verringert).

Die **Fixkosten** für den Stromeier liegen monatlich mit 93 Euro unter denen für den i30, für den man dafür 118 Euro im Monat veranschlagen sollte (davon 16,67 Euro für Kfz-Steuer). Auch die **Werkstattkosten** sind mit durchschnittlich 49 Euro im Monat geringer, als die 60 Euro im Monat, die für den Benziner anfallen.

Der größte Unterschied ergibt sich bei den **Betriebskosten**, wo der IONIQ mit 81 Euro so gut wie unschlagbar scheint. Der i30 schlägt dagegen mit 126 Euro monatlich für Sprit etc. zu Buche.

Auch ohne die steuerlichen Vorteile bei der **Kfz- und Kraftstoffbesteuerung** wäre der Betrieb des IONIQ günstiger als der i30, allerdings nur noch knapp 14 Euro monatlich.

Abbildung 5: Monatliche Gesamtkosten Mittelklasse (2/2)



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

Obere Mittelklasse

Im Fahrzeugsegment der oberen Mittelklasse ist der **Tesla Model 3** sowohl in Deutschland als auch weltweit zurzeit das meistverkaufte Elektroauto. Betrachtet wird die Variante **Long Range AWD**, die es mit einer 75 kWh großen Batterie auf 560 km Reichweite bringt. Zu haben ist das hochmotorisierte Fahrzeug (340 kW) für 49.390 Euro nach Umweltbonus. Gegenübergestellt wird dem Model 3 der 110 kW schwächere, jedoch in Ausstattung und Größe vergleichbare **BMW 335d Gran Turismo Sport Line xDrive Steptronic**.

In dieser Fahrzeugklasse ist der Kostenvorteil des Elektroautos besonders deutlich: Ganze 409 Euro günstiger im Monat ist der Betrieb des Model 3 im Vergleich zum BMW 3er. Ersterer kostet 827 Euro monatlich bzw. 66,2 Cent pro Kilometer, letzterer 1.236 Euro im Monat bzw. 98,9 Cent pro Kilometer, also fast 50 % mehr.

Schon der Kaufpreis liegt mit dem neuen **Umweltbonus** knapp 12.000 Euro unter dem des 3er, sogar ganz ohne Prämie wäre das Model 3 somit knapp 7.000 Euro günstiger in der Anschaffung. Dieser Unterschied spiegelt sich auch im deutlich geringeren **Wertverlust** des Model 3 wider.

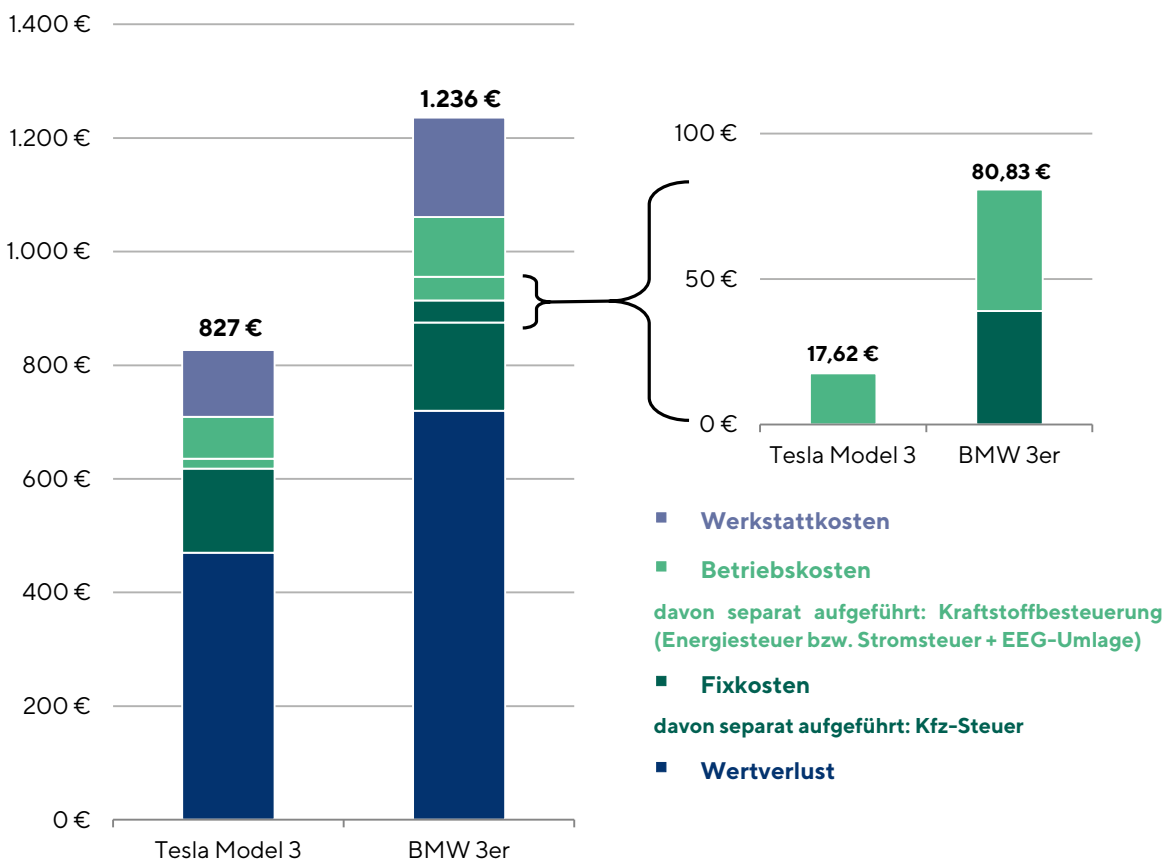
Verstärkt wird der Kostenvorteil des Stromers noch durch die geringeren **Fixkosten** von 148 Euro monatlich gegenüber 194 Euro für den 3er (inkl. gut 39 Euro Kfz-Steuer).

Auch die **Werkstattkosten** für den Tesla fallen mit durchschnittlich 118 Euro bedeutend geringer aus als die 175 Euro monatlich für den BMW.

Hinzu kommen beträchtliche Minderausgaben für **Betriebskosten**, für die man mit dem Model 3 91 Euro im Monat veranschlagen sollte. Für den 3er schlagen hingegen 147 Euro zu Buche.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Tesla mit dem Model 3 einen oberen Mittelklassewagen auf dem Markt hat, der in allen Kostenbereichen mit einem vergleichbaren Verbrenner nicht nur mithalten kann, sondern diesem teils deutlich überlegen ist. Auch ohne Unterschiede bei **Kfz- und Kraftstoffbesteuerung** und wenn man den Effekt des Umweltbonus auf den absoluten Wertverlust komplett herausrechnet ist das Elektroauto noch knapp 300 Euro im Monat günstiger, als der BMW 3er.

Abbildung 6: Monatliche Gesamtkosten obere Mittelklasse



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

Luxusklasse

Zum Abschluss wird mit dem **Tesla Model S Maximum Range** ein Elektrofahrzeug der Luxusklasse betrachtet und dem in Größe, Ausstattung und Motorisierung vergleichbaren **BMW 6er Gran Turismo M Sportpaket xDrive Steptronic** gegenübergestellt.

Mit Gesamtkosten von 1.318 Euro im Monat bzw. 105,4 Cent pro Kilometer liegt das Model S knapp 7% unter den Kosten für den BMW 6er. Letzterer kostet 1.414 Euro monatlich bzw. 113,1 Cent pro Kilometer.

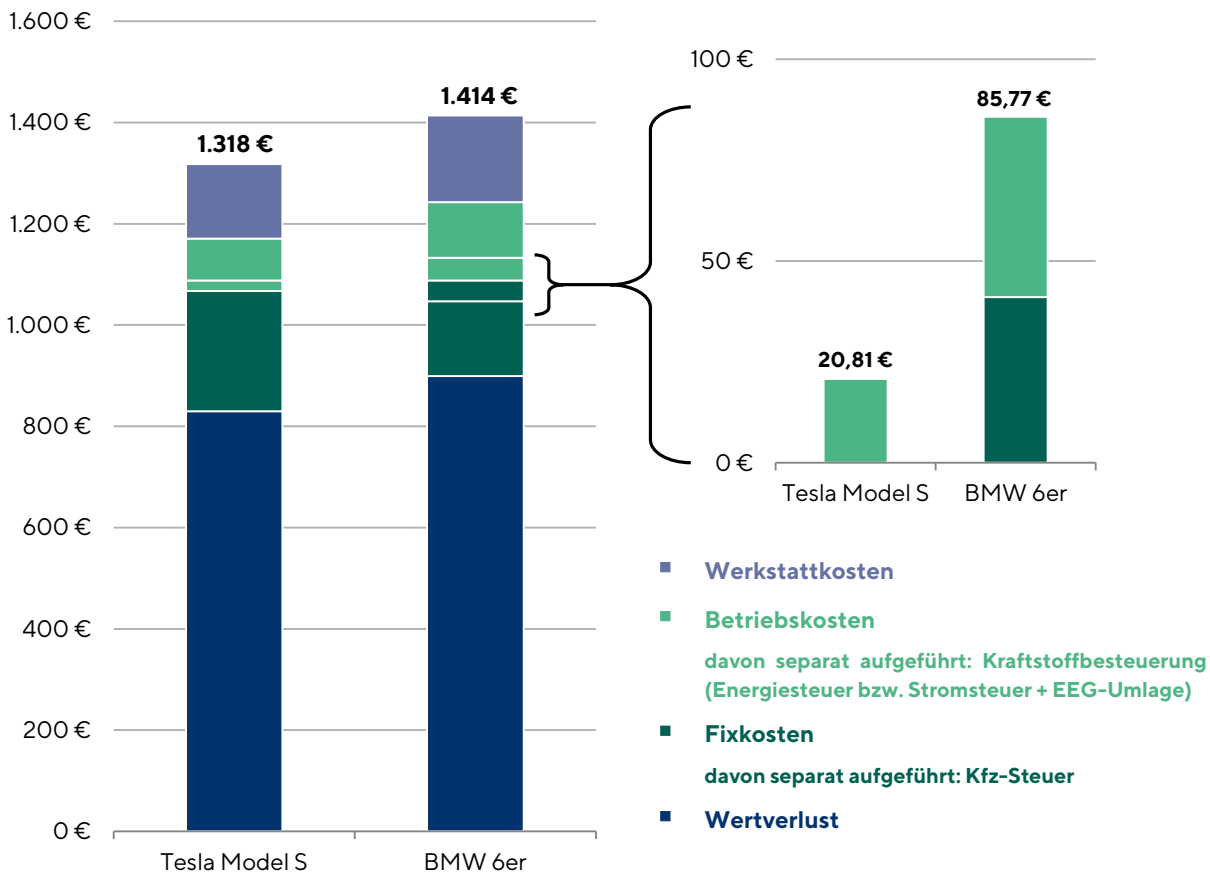
Für den 86.800 Euro teuren Luxuswagen von Tesla kann **kein Umweltbonus** beansprucht werden. Interessanterweise weist das Model S allerdings einen geringeren relativen Wertverlust auf als der BMW 6er. Dies führt dazu, dass der hier abgebildete absolute monatliche **Wertverlust** trotz einem 6.600 Euro höheren Kaufpreis für das Elektroauto geringer ausfällt, als der des Verbrenners.

Für die **Fixkosten** muss man für das Model S trotz Kfz-Steuerbefreiung mehr veranschlagen, als für den 6er: Ersterer verlangt 237 Euro im Monat, letzterer 189 Euro (inkl. gut 41 Euro Kfz-Steuer).

Allerdings liegen die **Werkstattkosten** für den Stromer mit durchschnittlich 147 Euro unter denen für seinen fossilen Gegenüber, für welchen man 171 Euro im Monat kalkulieren sollte.

Schließlich liegen auch die **Betriebskosten** des Model S mit 104 Euro monatlich unter denen für den 6er, welcher 155 Euro verlangt.

Abbildung 7: Monatliche Gesamtkosten Luxusklasse



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

Fazit

Entgegen verbreiteten Vorurteilen sind Elektroautos schon mit dem heutigen deutschen Strommix nach etwa drei bis vier Jahren **klimafreundlicher** als Verbrenner. 2030 könnte dieser Punkt schon nach zwei Jahren erreicht sein (Agora Verkehrswende 2019; Forschungsstelle für Energiewirtschaft o.J.; Fraunhofer ISI 2019).

Auch wird die **Elektromobilität zunehmend finanziell attraktiv**. Die Analyse zeigt, dass Elektroautos unter den jetzigen Förderbedingungen (inklusive erhöhtem Umweltbonus ab 2020) in allen Fahrzeugklassen schon heute preislich mit vergleichbaren Verbrennern mithalten können und **oft günstiger** sind, wenn die Gesamtkosten für Anschaffung, Betrieb und Unterhalt berücksichtigt werden. Teilweise noch höhere Anschaffungs-

kosten der Elektroautos werden bei allen Autopaaren durch geringere Betriebs-, Werkstatt- und/oder Fixkosten mehr als wettgemacht. Für die betrachteten Elektrofahrzeuge beträgt der **absolute Kostenvorteil zwischen 720 (BMW i3s) und 24.540 Euro (Tesla Model 3)** über 5 Jahre (Ø 6.940 €), bzw. zwischen 12 und 409 Euro monatlich (Ø 116 €). Dies entspricht einem relativen Kostenvorteil von knapp zwei bis gut 33 Prozent (Ø 11,72 %; vgl. Tab. 2 sowie 3 im Anhang).

Aufgrund des zu erwartenden Fortschritts bei Batterietechnologien, sowie Lern- und Skaleneffekten bei zunehmender Verbreitung von Elektrofahrzeugen, kann zudem davon ausgegangen werden, dass sich die Anschaffungspreise von Elektroautos mittelfristig weiter verringern werden.

Tabelle 2: Absolute und relative Kostenvorteile von Elektroautos gegenüber vergleichbaren Verbrennern

	VW e-up!	BMW i3s (120Ah)	VW e-Golf	Hyundai IONIQ Elektro	Tesla Model 3 Long Range AWD	Tesla Model S Maximum Range
Absoluter Kostenvorteil (über 5 Jahre)	780 €	720 €	6.360 €	3.480 €	24.540 €	5.760 €
Absoluter Kostenvorteil (monatlich)	13 €	12 €	106 €	58 €	409 €	96 €
Relativer Kostenvorteil	3,17 %	1,71 %	16,21 %	9,32 %	33,09 %	6,79 %

Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

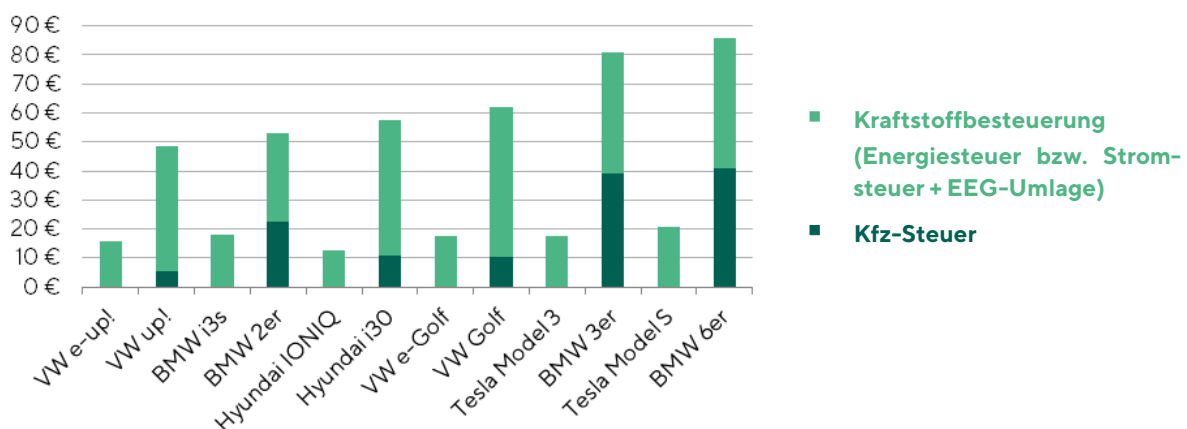
Trotz zunehmender Wirtschaftlichkeit kann sich laut einer repräsentativen Umfrage von Bitkom bisher weniger als die Hälfte der Deutschen vorstellen, ein Elektroauto zu kaufen (Bitkom 2019). **Der finanzielle Vorteil ist offensichtlich oft noch zu gering, um andere Hemmnisse bei der Kaufentscheidung auszugleichen.** Der tatsächliche Marktanteil von vollelektrischen Fahrzeugen liegt in Deutschland erst bei rund 1,7% (CAM 2019). Etwa zwei Drittel der Deutschen sehen geringe Reichweite und ungenügende Ladeinfrastruktur als Nachteil der Elektromobilität, fast ebenso viele finden Elektroautos zu teuer. Nur jede*r Vierte sieht geringere Betriebskosten, jede*r

Fünfte langfristig geringere Wartungskosten als Vorteil der Elektrofahrzeuge (Bitkom 2019). Die Wahrnehmung der Gesamtkosten von Elektrofahrzeugen wird also durch die höheren Anschaffungskosten verzerrt, die Vorteile bei laufenden Kosten werden nur ungenügend wahrgenommen.

Die Kfz-Steuer ist in ihrer jetzigen Ausgestaltung als Lenkungsinstrument daher nur sehr bedingt geeignet.

Abbildung 8 zeigt, dass die absolute Höhe der Lenkungswirkung als relativ gering einzuschätzen ist. Auch in Relation zu den monatlichen Gesamtkosten ist von keinem großen Effekt auf Kaufentscheidungen auszugehen.

Abbildung 8: Monatliche Kosten ausgewählter Steuern und Umlagen



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage ADAC (2019)

Der **Umweltbonus** leistet hingegen einen substantiellen Beitrag, den Kaufpreis zu senken und einen finanziellen Anreiz für Elektroautos zu schaffen. Er kommt allerdings mit entsprechender fiskalischer Belastung für Steuerzahlende. Es wäre ratsam, den Umweltbonus über einen Malus (in Form einer nach CO₂-Emissionen differenziierten **Zulassungssteuer** für Verbrennerfahrzeuge) zu finanzieren. Steuern auf den Erwerb weisen eine ohnehin deutlich höhere Lenkungswirkung beim Fahrzeugkauf auf. Die Kfz-Steuer könnte daneben vor allem fiskalische Ziele verfolgen, für die sich die stabilen und vorhersehbaren Einnahmen anbieten (FÖS 2018).

Auch das Lenkungspotential einer **Senkung von Stromsteuer und/oder EEG-Umlage** ist begrenzt, da die Kosten bereits heute vergleichsweise gering sind. Auf der

anderen Seite hätte ein **nennenswerter CO₂-Preis** auf fossile Kraftstoffe im Rahmen der Energiesteuer ein deutlich höheres Potential.

Generell ist die **steuerliche Belastung von Erwerb und Besitz eines Pkw im EU-Vergleich unterdurchschnittlich** (DIW 2018) und somit der Anreiz zur Elektrifizierung gering. Eine Erhöhung der Kosten für Verbrenner durch die Internalisierung der externen Kosten wäre der sinnvollste Weg, um eine Lenkungswirkung hin zu gesellschaftlich und ökologisch nachhaltigerem Verkehr zu erzielen. Auch mit Blick auf die zukünftige Infrastrukturfinanzierung bei zunehmender Elektrifizierung scheint eine Neuausrichtung des Systems aus Steuern und Subventionen notwendig, denn die Stromsteuer wird die dann wegfallende Energiesteuer nicht ersetzen können.

LITERATURVERZEICHNIS

ADAC (2019): Kostenvergleich e-Fahrzeuge + Plug-In Hybride gegen Benziner und Diesel. Abrufbar unter: https://www.adac.de/_mmm/pdf/e-autosvergleich_260562.pdf

Agora Verkehrswende (2019): Klimabilanz von Elektroautos. Einflussfaktoren und Verbesserungspotenzial. Abrufbar unter: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Klimabilanz_von_Elektroautos/Agora-Verkehrswende_22_Klimabilanz-von-Elektroautos_WEB.pdf

Bitkom (2019): Vernetzte Mobilität. Abrufbar unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-09/bitkom-charts-vernetzte-mobilitat-05-09-2019_final.pdf

CAM - Center of Automotive Management (2019): Electromobility Report 2019. Abrufbar unter: https://autoinstitut.de/index_html_files/E-Mobility_Q3_2019.pdf

DIW (2018): Diesel: Kraftstoff und Pkw-Nutzung europaweit steuerlich bevorzugt, Besteuerung in Deutschland reformbedürftig. In: DIW Wochenbericht. Jg. 32, S. 686-695.

Forschungsstelle für Energiewirtschaft (o.J.): Klimabilanz von Elektrofahrzeugen – Ein Plädoyer für mehr Sachlichkeit. Abrufbar unter: https://www.ffe.de/attachments/article/856/Klimabilanz_Elektrofahrzeugbatterien_FfE.pdf

FÖS (2018): A comparison of CO₂-based car taxation in EU-28, Norway and Switzerland. Abrufbar unter: http://www.foes.de/pdf/2018-03_FOES_vehicle%20taxation.pdf

Fraunhofer ISI (2019): Klimabilanz, Kosten und Potenziale verschiedener Kraftstoffarten und Antriebssysteme für Pkw und Lkw. Abrufbar unter: <https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2019/klimabilanz-kostenpotenziale-antriebe-pkw-lkw.pdf>

Statista (2019): Anzahl der Elektroautos in Deutschland von 2006 bis 2019. Abrufbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/265995/umfrage/anzahl-der-elektroautos-in-deutschland/>

ANHANG

Tabelle 3: Monatliche Gesamtkosten aller Fahrzeugpaare

	VW e-up!	VW up! 1.0 high up!	BMW i3s (120 Ah)	BMW 218d Active Tourer
Gesamtkosten	397 Euro	410 Euro	690 Euro	702 Euro
Wertverlust	206 Euro	166 Euro	435 Euro	401 Euro
Betriebskosten	84 Euro	116 Euro	92 Euro	113 Euro
davon Kraftstoffbesteuerung*	15,74 Euro	43,37 Euro	17,84 Euro	30,58 Euro
Fixkosten	71 Euro	78 Euro	83 Euro	123 Euro
davon Kfz-Steuer	0 Euro	5,33 Euro	0 Euro	22,50 Euro
Werkstattkosten	36 Euro	50 Euro	80 Euro	65 Euro

	VW e-Golf	VW Golf 1.5 TSI OPF ACT Comfortline DSG	Hyundai IONIQ Elektro	Hyundai i30 1.4 T-GDI Trend DCT
Gesamtkosten	548 Euro	654 Euro	564 Euro	622 Euro
Wertverlust	328 Euro	364 Euro	341 Euro	318 Euro
Betriebskosten	90 Euro	138 Euro	81 Euro	126 Euro
davon Kraftstoffbesteuerung*	17,40 Euro	51,55 Euro	12,67 Euro	46,64 Euro
Fixkosten	82 Euro	94 Euro	93 Euro	118 Euro
davon Kfz-Steuer	0 Euro	10,50 Euro	0 Euro	10,67 Euro
Werkstattkosten	48 Euro	58 Euro	49 Euro	60 Euro

	Tesla Model 3 Long Range AWD	BMW 335d Gran Turismo Sport Line xDrive Steptronic	Tesla Model S Maximum Range	BMW 640d Gran Turismo M Sportpaket xDrive Steptronic
Gesamtkosten	827 Euro	1.236 Euro	1.318 Euro	1.414 Euro
Wertverlust	470 Euro	720 Euro	830 Euro	899 Euro
Betriebskosten	91 Euro	147 Euro	104 Euro	155 Euro
davon Kraftstoffbesteuerung*	17,62 Euro	41,75 Euro	20,81 Euro	44,69 Euro
Fixkosten	148 Euro	194 Euro	237 Euro	189 Euro
davon Kfz-Steuer	0 Euro	39,08 Euro	0 Euro	41,08 Euro
Werkstattkosten	118 Euro	175 Euro	147 Euro	171 Euro

* Energiesteuer bzw. Stromsteuer und EEG-Umlage

Quelle: ADAC Autodatenbank (Stand. 18.11.2019) und eigene Berechnungen

IMPRESSUM

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS)

Geschäftsführer: Uwe Nestle

Schwedenstraße 15a

13357 Berlin

Fon: 030-76 23 991-30

foes@foes.de

www.foes.de