

Hitze
& Kälte:

Die Reich- weiten- Killer

beim

E-Auto



Hitze & Kälte:

Die Reichweiten-Killer beim E-Auto

E-Autos verlieren im Winter rund 40 Prozent Reichweite. Aber auch hohe Temperaturen zehren am Akku. Wir haben ausgerechnet, wie weit Sie mit Ihrem Elektrofahrzeug tatsächlich kommen.

Die E-Mobilität kommt so langsam in der Welt der Autofahrer an. Im Gepäck hat sie neue Begriffe, die bislang in der deutschen Sprache nicht vorkamen. Das wohl bekannteste Wort ist derzeit „Reichweitenangst“ – es steht mittlerweile auch schon im Duden: Der Begriff

beschreibt die Furcht, mit einem leeren Akku auf der Strecke fernab einer Lademöglichkeit liegen zu bleiben.

Diese Angst ist ausgeprägt bei deutschen Autofahrern und ein Grund, warum viele noch einen Bogen um das E-Auto machen – genau genommen sind es 60 Prozent, zu diesem Ergebnis

kommt der „Mobilitätsmonitor 2020“, eine Untersuchung des Instituts für Demoskopie Allensbach im Auftrag der Acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. Beim Thema Elektromobilität klafften enorme Unterschiede zwischen der Realität und der Wahrnehmung der Bürger, so

Im Schnitt verliert das E-Auto im Winter **41%** seiner Reichweite bei eingeschalteter Heizung

Im Sommer büßt ein E-Auto im Durchschnitt **17%** seiner Reichweite bei laufender Klimaanlage ein



Acatech-Vizepräsident Thomas Weber. „Wir sind aufgefordert, besser und verständlicher zu kommunizieren und die Öffentlichkeit noch stärker in die Transformationsprozesse der Mobilität einzubeziehen.“ Schaden kann es nicht.

Reichweite wetterabhängig

Gut wäre es, wenn die Kommunikation die Aspekte Reichweite und tägliche Fahrleistung berücksichtigen würde. Schließlich sind die Bundesbürger selten so viel am Tag unterwegs, dass sie Gefahr laufen, eine E-Auto-Batterie leer zu fahren – die meisten nutzen den Wagen gerade einmal für rund 40 km. Zu diesem Ergebnis kommen gleich mehrere Untersuchungen.

Mit diesem Fahrprofil müssen sich die Bundesbürger auch nicht vor dem Winter fürchten, der am meisten Reichweite frisst. Denn alle E-Autos am Markt schaffen diese Distanz spielend. Doch die Deutschen trauen den Stromern nicht, und die Autohersteller machen wenig in Sachen Aufklärung. Diesen Job übernehmen dann Institutionen wie zum Beispiel die American Automobile Association (AAA) – quasi der US-ADAC.

Die Organisation führte Tests mit verschiedenen am Markt befindlichen E-Autos durch, um herauszufinden, inwieweit die Herstellerangaben von der Realität im Winter und im Sommer abweichen. Kurz: Während in der warmen Jahreszeit im Schnitt 17 Prozent Reichweite verloren gehen, sind es in den kalten Monaten sogar 41 Prozent.

Vor allem der Betrieb von Klimaanlage und Heizung zehrt an der Akku-Ladung. Der US-Autoclub hat diesen Aspekt in seinen Tests besonders berücksichtigt. In einer Kältekammer mit Rollenprüfstand und Datenaufzeichnung wurden Winter- und Sommer-Bedingungen simuliert. Die E-Autos absolvierten das Programm bei 35 sowie bei minus 6 Grad Celsius – einmal mit laufender Klimaanlage beziehungsweise Heizung, einmal ohne die Geräte. Sind sie ausgeschaltet, wirkt sich das enorm auf die Batteriekapazität aus: Statt 41 verlieren die E-Autos im Winter im Schnitt nur noch zwölf Prozent an Reichweite, im Sommer sind es lediglich vier anstelle von 17 Prozent.

Dass äußere Einflüsse intensiv die E-Auto-Reichweite beeinflussen, stellte auch auto motor und sport fest. Fairerweise ist jedoch anzumerken, dass die Resultate anders ausfallen, wenn sich Batterie und E-Auto abhängig von der Jahreszeit „vorkonditionieren“ lassen. Diese Ausstattung

REICHWEITEN IM SOMMER UND WINTER

Modell	Preis ab €	Batteriegröße in kWh	Reichweite in km laut Hersteller	reale Reichweite WINTER in km	reale Reichweite SOMMER in km
Stadtfahrzeuge bis 200 km Reichweite (Herstellerangabe)					
Next.e.GO Life	23289	21,5	122	72	101
Renault Twingo Electric	24790	21,4	190	112	158
Smart Forfour EQ	22600	17,6	153	90	127
Smart Fortwo EQ	21940	17,6	159	94	132
Pendlerfahrzeuge bis 400 km Reichweite (Herstellerangabe)					
BMW i3	39000	42,2	307	181	255
Citroën ë-C4	34640	50,0	350	207	291
Citroën ë-Spacetourer	50880	75,0	330	195	274
DS 3 Crossback E-Tense	38690	50,0	320	189	266
Fiat 500e	23560	42,0	320	189	266
Honda e	33850	35,5	222	131	184
Hyundai Ioniq Elektro	35350	38,3	311	183	258
Hyundai Kona Elektro	34850	39,2	305	180	253
Kia e-Niro	35290	39,2	289	171	240
Kia e-Soul	33990	39,2	276	163	229
Mazda MX-30	34490	35,5	265	156	220
MG ZS	32828	44,5	263	155	218
Mini Cooper SE	32500	32,6	234	138	194
Nissan Leaf	29990	40,0	270	159	224
Nissan e-NV200	43433	40,0	275	162	228
Opel Corsa-e	29900	50,0	337	199	280
Opel Mokka-e	34110	50,0	324	191	269
Opel Zafira-e Life	58292	75,0	329	194	273
Peugeot e-208	35450	50,0	320	189	266
Peugeot e-2008	30450	50,0	340	201	282
Peugeot e-Traveller	55900	50,0	225	133	187
Renault Zoe R110 Z.E. 40	29990	41,0	316	186	262
Seat Mii Electric	20725	32,3	259	153	215
Seres 3	33341	53,6	329	194	273
VW e-Up	21421	32,3	260	153	216
Langstreckenfahrzeuge bis 700 km Reichweite (Herstellerangabe)					
Always U5	35993	63,0	410	242	340
Audi e-tron 55	81500	95,0	441	260	366
Audi e-tron Sportback	83750	95,0	450	266	374
BMW iX3	66300	80,0	458	270	380
Ford Mustang Mach-E	46900	76,0	440	260	365
Jaguar I-Pace	77300	90,0	470	277	390
Mercedes EQC	71281	80,0	450	266	374
Mercedes EQV	71388	90,0	418	247	347
Polestar 2	54925	78,0	471	278	391
Porsche Taycan	113008	93,4	464	274	385
Skoda Enyaq IV 50	38850	58,0	412	243	342
Tesla Model 3 Standard Plus	47450	75,0	409	241	339
Tesla Model S Maximale Reichweite	81990	100,0	652	385	541
Tesla Model X Maximale Reichweite	90990	100,0	561	331	466
Tesla Model Y Maximale Reichweite	59600	75,0	505	298	419
VW ID.3 Pro	34995	58,0	426	251	354

beobachtet die Redaktion bei immer mehr Stromern: Sie können an der Steckdose vorgewärmt beziehungsweise heruntergekühlt werden. Das wirkt sich positiv auf die E-Auto-Reichweite aus.

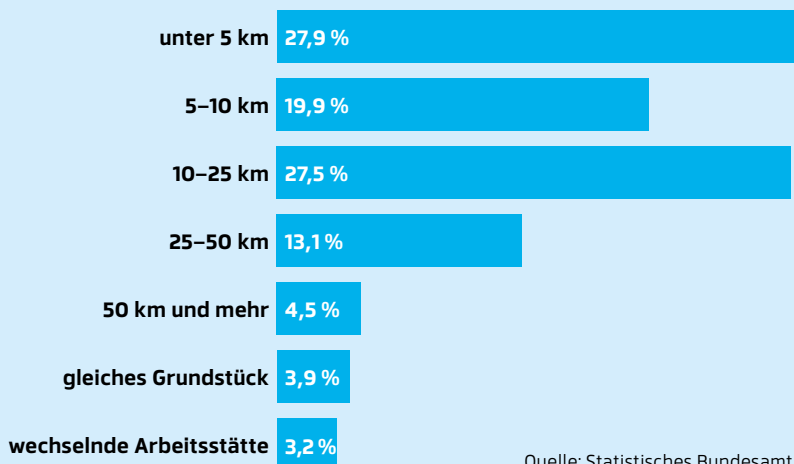
Faustformel für reale Werte

Trotzdem taugen die Ergebnisse der AAA für die Überschlagsrechnung. Da bislang die Informationen der Marken zu den jahreszeitabhängigen

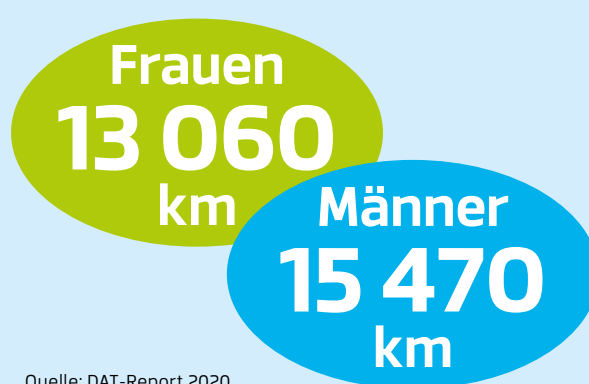
Reichweiten spärlich ausfallen, müssen die Kunden diese Werte einfach von den Angaben in den Prospekten abziehen – oder auto motor und sport lesen. Die Redaktion nimmt Ihnen die Arbeit ab, indem wir für verschiedene Stromer in Deutschland in der Tabelle die Reichweiten sowohl für die kalten als auch für die warmen Monate angeben. Wir gehen dabei von den Werten aus, die bei eingeschalteter Klimaanlage bezie-



So weit ist der Arbeitsweg in Deutschland



Jahresfahrleistung bei Frau und Mann:
Bundesbürger fahren am Tag nicht mehr als 42 km



ungsweise Heizung gesammelt wurden, da das eher dem Fahrprofil der Nutzer entspricht.

Zudem unterteilten wir die Fahrzeuge in drei Kategorien – ausschlaggebend waren die Herstellerangaben: Autos mit Reichweiten unter 200 km kamen zu den Stadtausführungen, in die Klasse der Pendlerfahrzeuge wurden Stromer bis zu 400 km Reichweite eingruppiert und zu den Langstreckenautos zählen Modelle, die bis zu 700 km weit kommen. Die beiden zu-

letzt genannten Segmente gewährleisten auch bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt genügend Aktionsradius, während bei Stadtautos im Winter je nach Modell nur noch Distanzen von zirka 70 km mit einer Akkuladung möglich wären.

Aber vielleicht brauchen wir in Zukunft gar nicht die E-Autos mit den großen Batterien, die Autofahrern die Reichweitenangst nehmen. Vielleicht kann eine bessere Ladeinfrastruktur die Lösung sein, das

lässt sich zumindest dem „Mobilitätsmonitor 2020“ des Instituts für Demoskopie Allensbach im Auftrag von Acatech entnehmen. Für 69 Prozent ist das noch dürftige Angebot an Ladesäulen ein Grund, ein Elektroauto nicht zu kaufen. Industrie und Politik haben noch viel Arbeit vor sich.