



CAR CONNECT

ON THE ROAD AGAIN

Mit der Zahl der E-Autos wächst auch die Bedeutung der Ladeinfrastruktur. Zum dritten Mal testen umlaut und connect die Qualität von HPC-Ladestationen – jetzt schon in sechs Ländern.

Die Zahlen wachsen schnell: Von Januar bis August 2021 hatten in Deutschland laut Kraftfahrtbundesamt unter 1,8 Millionen neu zugelassenen Pkw bereits 421 262 einen E-Antrieb (Plug-in-Hybride und Brennstoffzelle inklusive) – fast jeder vierte Neuwagen. Mit dem Erfolg steigt aber auch der Druck auf die Ladeinfrastruktur. Zwar klettern auch hier die Zahlen – für Oktober 2021 weist die Bundesnetzagentur 41 239 öffentliche Normal- und 6845 Schnellladepunkte in Deutschland aus. Allein in 2021 kamen 4677 davon bis 22 kW und 814 mit mehr als 22 kW Ladeleistung hinzu. Dennoch wächst das Verhältnis von E-Autos zu Ladepunkten – aktuell sind es rund 17 Elektrofahrzeuge pro Ladepunkt, als anzustrebender Wert gelten zehn. Die Folge: In Innenstädten ist es Glückssache,

einen freien Ladeplatz zu ergattern. Und E-Vielfahrer berichten, dass sie auch auf Autobahnen immer öfter aufs Laden warten müssen.

Wichtig: Infos und Ladekomfort Somit könnten Komfortaspekte wie Beleuchtung, Überdachung und Wohlfühlangebote während der Ladezeit in den Hintergrund geraten – besser ein unbehaglicher Ladepunkt als gar keiner. Doch zum einen werden angesichts der beschriebenen Entwicklung Vorabinfos wie Betriebsbereitschaft und Verfügbarkeit immer wichtiger. Zum anderen hängt die weitere Akzeptanz der Elektromobilität eben auch von den Ladeerlebnissen ab. Beides sind daher wichtige Kriterien in unserem mittlerweile dritten Ladenetztest. Dabei haben wir uns gemeinsam mit unserem Testpartner umlaut wieder auf die

langstreckenrelevanten Ladestandorte mit „High Power Charging“ (HPC) fokussiert. Und auch bei uns steigen die Zahlen: Zusätzlich zum DACH-Gebiet untersuchen wir jetzt auch die Benelux-Länder, noch nie nahmen unsere Testfahrer so viele E-Mobilitäts-Provider (EMPs) und Charge Point Operator (CPOs) unter die Lupe. **Hannes Rügheimer**



„Wachsende Nachfrage setzt die Ladeinfrastruktur unter Last. Glückwunsch an EnBW, Ionity und Fastned dafür, dass sie in den jeweils getesteten Ländern damit am besten zurecht kommen. An EnBW zudem zum Sieg auch als EMP.“

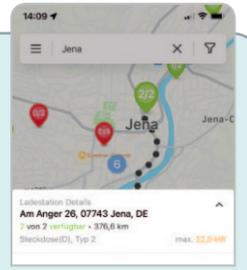
Hakan Ekmen, CEO Telecommunication bei umlaut

DEUTSCHLAND

EnBW Der baden-württembergische Energieversorger macht als E-Mobilitäts-Provider eine sehr gute Figur und erzielt damit zum dritten Mal in Folge den EMP-Testsieg.

► Nicht umsonst gelten App und Tarife des Vollsortimenters aus Baden-Württemberg unter E-Auto-Fahrern als Goldstandard – und nicht umsonst kooperiert auch der ADAC bei seinem Ladekartenangebot mit EnBW. Mit den fairen Tarifen lässt sich eine große Zahl von Ladepunkten im In- und Ausland nutzen, auch das von EnBW zwischenzeitlich

gesperrte Netz von Ionity ist wieder dabei. Die EnBW-App findet sich konsequenterweise auf den Smartphones vieler E-Auto-Fahrer. Bedienung und Funktionsumfang überzeugen, insgesamt bleiben nur wenige Punkte auf der Wunschliste offen – wie etwa Fotos der Ladestandorte. Unterm Strich erzielt EnBW auch diesmal verdient den Sieg unter den EMPs.



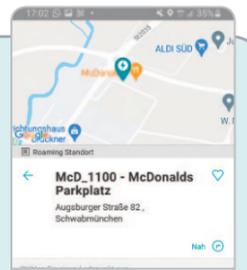
E-Ratgeber: Die EnBW-App ist intuitiv und informativ.

connect -Urteil: sehr gut (854 P.)

E.ON Auch wenn das Tarifmodell etwas übersichtlicher sein könnte, liefert der Essener Anbieter eine intuitiv nutzbare App und ein sehr brauchbares Mobilitätsangebot.

► Der in Essen ansässige Energiekonzern hat 2020 mit der Integration von Innogy auch dessen Ladernetz und E-Mobilitätsgeschäft übernommen. Seine „E.ON Drive“-App ist fest mit dem gleichnamigen Ladetarif verbunden und setzt daher den Abschluss eines Vertrags mit Grundgebühr voraus. Hinzu kommt ein etwas unübersichtliches Tarif-

modell aus Sockel- und/oder kWh-abhängigem Preis plus gegebenenfalls Roamingzuschlag. Zumindest informiert die an sich intuitiv nutzbare App im Vorfeld über die Kosten. Ausbauwünsche der Tester wären das Teilen von Standortadressen und mehr Echtzeitinfos über laufende Ladevorgänge. Insgesamt kann sich das Angebot aber sehen lassen.



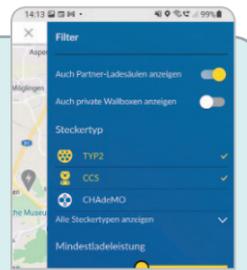
Wegweisend: „E.ON Drive“ unterstützt E-Auto-Fahrer.

connect -Urteil: befriedigend (737 P.)

EWE Das EMP-Angebot des Energieversorgers und die zugehörige App zeigen noch Verbesserungspotenzial – zum Beispiel bei Preisauskünften und Echtzeitinfos.

► Auch die „Punktladung“-App der ehemaligen Energieversorgung Weser-Ems ist eng mit der „Mobility Card“ des Anbieters verknüpft. Dafür wird aber ohne Ladeaktivitäten nur ein Einmalpreis fällig und keine Monatsgebühr. Die unterstützten Ladepunkte dürften allerdings etwas zahlreicher sein, zudem reagierte die App im Test etwas träge. Im

Praxistest verwirrte sie zudem damit, dass sie physisch längst beendete Ladevorgänge als immer noch laufend anzeigte. Praxisgerecht wäre außerdem, wenn sich beim Filtern nicht nur „> 50 kW“, sondern echte HPC-Säulen auswählen ließen. Auch bei den Preisinformationen in der App gibt es noch klares Verbesserungspotenzial.



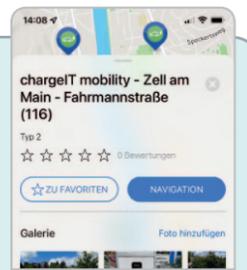
Grobes Sieb: Die Filterfunktionen könnten feiner sein.

connect -Urteil: ausreichend (516 P.)

Maingau Bei „EinfachStromLaden“ ist der Name Programm: App und Mobilitätsangebot ließen nur kleinere Wünsche offen und schneiden insgesamt gut ab.

► Der bei Offenbach am Main ansässige Energieversorger ist mit seiner Marke „EinfachStromLaden“ ein wichtiger Player auf dem deutschen E-Mobilitätsmarkt. Mit dem insgesamt fairen Tarifangebot lassen sich auch Ionity-Säulen nutzen. Als Besonderheit bietet die App auch eine eigene Routenführung, allerdings lassen sich Ladestopps darin nicht auto-

matisch integrieren. Die Bedienung ist intuitiv, bei der Auswahl helfen Echtzeitstatusinfos, praxisgerechte Filter und eine nützliche Favoritenfunktion. Schön wären allerdings noch mehr Echtzeitinfos während des laufenden Ladevorgangs. Mit hoher Ladepunktbedeckung, transparenten Kostenangaben und stimmiger Bezahlung ein guter zweiter Platz.



Liebliche: Stationen lassen sich als Favorit speichern.

connect -Urteil: gut (822 P.)

Shell Der Mineralölkonzern spielt auch bei der E-Mobilität bereits eine wichtige Rolle. Das Ladeerlebnis vor allem über die App war im Test aber etwas wackelig.

► Durch die Integration des ehemals eigenständigen Ladekartenanbieters NewMotion wurde „Shell Recharge“ schnell zu einem wichtigen E-Mobilitätsanbieter. Unterstützt wird eine recht große Zahl an Ladepunkten in Deutschland und den Nachbarländern inklusive Ionity. Zugang gibt es per RFID-Ladekarte oder Schlüsselanhänger. Allerdings

klappt es nur an manchen Stationen, Ladevorgänge per App zu starten. Auch Ladeanleitungen lässt die App vermissen. Bei den Echtzeitdaten zur Verfügbarkeit gab es im Test einige Aussetzer, auch zum laufenden Ladevorgang fehlen Live-Updates. Dank umfangreicher Abdeckung und stimmigen Bezahlungsfunktionen aber insgesamt in Ordnung.



Wackelig: Die Genauigkeit der Echtzeitinfos variiert.

connect -Urteil: befriedigend (681 P.)

EVPass Die App des nach eigenen Angaben größten Schweizer Ladenetzes dürfte etwas informativer sein. Preistransparenz und Bezahlmethoden passen aber.

Hinter EVPass stehen der Anbieter Green Motion, FMV SA (Forces Motrices Valaisannes) und der Aargauer Energielieferant AEW Energie AG. EVPass reklamiert für sich, das größte Schweizer Ladenetz zu bieten – Angaben zu Unterstützung vor allem im Ausland konnten wir aber nur unvollständig ermitteln. Die Tarife unterschieden nach Ladeleistung

und In- oder Ausland mit oder ohne fixen Sockelpreis – das ist recht übersichtlich. Da die App nicht alle Ladepunkte korrekt anzeigt, wird die Wahl des richtigen allerdings zum Ratespiel. Auch Ladeanleitungen hätten die Tester gern gesehen, Standort- und Ladeinfos könnten umfangreicher sein. Die Bezahlmethoden gaben keinen Anlass zur Kritik.



Warndienst: Gut sind die Hinweise auf Roaming.

connect -Urteil: ausreichend (600 P.)

Move Das Gemeinschaftsunternehmen großer Schweizer Energiedienstleister unterstützt Schweizer E-Mobilisten mit einem insgesamt stimmigen Angebot.

Die Move Mobility AG ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Schweizer Energiedienstleister Alpiq, ewb, Groupe e und Primeo Energie. Neben den Ladepunkten dieser Eigner werden aber auch andere CPOs im In- und Ausland unterstützt. Die Identifikation an den Ladesäulen erfolgt per Schlüsselanhänger („Move Badge“) oder App.

Der Umgang mit der App ist intuitiv, hilfreich wären noch Ladeanleitungen zu den Säulentypen der verschiedenen CPOs und eine bessere Unterstützung beim Weitergeben von Standortadressen. Auch bei den Infos während des Ladens gibt es noch Verbesserungspotenzial. Insgesamt fahren Schweizer Kunden mit diesem Angebot aber gut.



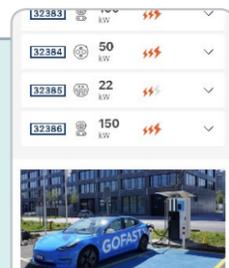
Echt-(?)zeit: Verfügbarkeiten stimmten nicht immer.

connect -Urteil: befriedigend (671 P.)

Swisscharge Auch dieser aus St. Gallen stammende E-Mobilitäts-Provider liefert seinen Kunden ein ordentliches Gesamtpaket.

Der in Gossau, St. Gallen, ansässige Provider bietet E-Auto-Fahrern den Zugriff auf unterstützte CPOs per App oder RFID-Karte. Unterstützt werden unter anderem Säulen von Agrola, GoFast und Socar (siehe ab Seite 80). Allerdings fallen die Ladekosten dabei unterschiedlich aus, weshalb sie preissensitive Nutzer vor dem Laden prüfen sollten.

Dabei hilft die weitgehend intuitiv bedienbare App aber recht gut. Auch hier wären jedoch Ladeanleitungen zu den unterstützten CPO-Säulen willkommen – ebenso wie eine Filterung nach Verfügbarkeit, mehr Support beim Teilen von Standortadressen und mehr Infos während des Ladens. Die angebotenen Bezahlmethoden sind relativ komplett.



Vorschau: Fotos informieren über (eigene) Ladepunkte.

connect -Urteil: befriedigend (669 P.)

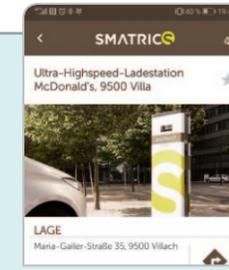
SCHWEIZ

ÖSTERREICH

Smatics Der in Wien ansässige Anbieter versteht sich als Allrounder für E-Mobilität. Insgesamt geben Abdeckung, App und Angebot ein ordentliches Bild ab.

Gemeinsam mit einer großen Anzahl an CPO-Partnern stellt Smatics ein dichtes Netz an Ladepunkten in Österreich und per Roaming auch in den Nachbarländern bereit. Die Konsequenz ist allerdings eine recht komplexe Preisstruktur, die beim Roaming Minutenpreise nach Ladeleistung staffelt. Die für eine Säule gültigen Ladekosten

werden in der App aber klar kommuniziert, auch ansonsten läuft die Bedienung ziemlich intuitiv. Positiv sind auch die hinterlegten Ladeanleitungen für die unterschiedlichen CPOs und recht zuverlässige Verfügbarkeitsdaten in nahezu Echtzeit. Schön wären noch weitere Bezahloptionen und breitere Unterstützung vor allem in Deutschland.



Bildhaft: Fotos helfen beim Wählen und Finden der Stationen.

connect -Urteil: befriedigend (652 P.)

Nötige Rahmenbedingungen für den E-Mobilitätsausbau

Nicht alle Aspekte, die das Laden besser verfügbar und komfortabler machen, haben die Ladepunktbetreiber selbst in der Hand.

Gute Ausschilderung, helle Beleuchtung, attraktive Standorte – solche Faktoren sind wichtig, um Ladestops stressfrei und angenehm zu machen. Deshalb spielen sie auch bei unserer Bepunktung eine wichtige Rolle. In unserem regelmäßigen Austausch mit den CPOs weisen diese allerdings immer wieder darauf hin, dass sie einige dieser Faktoren gar nicht allein beeinflussen können.

So sind zum Beispiel auf Autobahnen beziehungsweise Autobahnrastplätzen in Sachen Beschilderung, Platzierung, Beleuchtung und Ausstattung sehr viele Akteure beteiligt – etwa die Autobahn GmbH, die Betreiber der Rastplätze und die jeweiligen Kommunen. Längst nicht immer ziehen alle von ihnen an einem Strang,

Abstimmungs- und Genehmigungsprozesse sind oft quälend lang. Eine bessere Ausschilderung abseits von Autobahnen lehnen Landratsämter schon mal rigoros ab, und in Innenstädten stehen Ladestationen im Konkurrenzkampf um ohnehin engen Verkehrsraum und knappe Parkplätze. Auch für Ausstattungen wie etwa Überdachungen machen die Städte oft sehr restriktive Vorgaben.

Schon immer waren die Vorlauf- und Bearbeitungszeiten für Netzanschluss- und Genehmigungsverfahren extrem lang. Die entsprechenden Prozesse gestalten sich oft unnötig aufwendig und selbst die einzureichenden Unterlagen sind bundesweit keineswegs einheitlich. Hinzu kommen technische Themen wie ein Wild-



Knackpunkt Beschilderung: Auch bei öffentlichen Stellen hat das Ausweisen von Ladepunkten nicht immer hohe Priorität.

wuchs an Steuerungsschnittstellen und -protokollen auf Seite der Verteilnetzbetreiber im Stromnetz. Dies alles sind nicht zuletzt Aufgaben für die in den Startlöchern stehende nächste Bundesregierung: Das Ziel, E-Mobilität auszubauen, erfordert längst nicht nur finanzielle Mittel – sondern auch jede Menge Mühe im Detail.

Ergebnisse Elektromobilitäts-Provider (EMPs)

Anbieter	Deutschland						Österreich			Schweiz		
	EnBW Mobility+	Maingau	E.ON	Shell Recharge	EWE	Smatics	Move	Swisscharge	EVPass			
Web	www.enbw.com/elektromobilitaet	www.maingau-energie.de	www.eon.de/de/pk/e-mobility.html	www.shell.de/autofahrer	www.ewe-go.de	smatics.com	www.move.ch	www.swisscharge.ch	www.eypass.ch			
Unterst. HPC-Ladepkte. (min. 150 kW)* D / AT / CH / BEL / NL / LUX	1753 / 230 / 297 / 715 / 477 / 6	1800 / 214 / 337 / 119 / 351 / 9	2290 / 315 / 341 / - / 147 / -	1800 / 220 / 280 / 50 / 450 / -	1928 / 5 / 8 / - / 12 / 2	1432 / 97 / 44 / 44 / 39 / -	1200 / 100 / 269 / 100 / 200 / 2	1371 / 105 / 269 / 13 / 5 / 2	**kA / kA / 243 / kA / kA / kA			
App: Bedienung												
Verfügbar für Android / iOS	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Bedienung / Anleitungen Ladesäulen	sehr gut / +	sehr gut / +	sehr gut / +	befriedigend / +	ausreichend / +	sehr gut / +	sehr gut / +	sehr gut / +	ausreichend / +			
Überblick Standorte in der Nähe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend			
Standorte bewerten / favorisieren / Standortinfos mit Fotos	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +			
App: Funktionen												
Zuverlässigkeit Echtzeitdaten	gut	sehr gut	gut	befriedigend	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	ausreichend			
Filtern nach Ladeleistung / Steckertyp / freien Ladepunkten	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +			
Infos: aktuelle Ladeleistung / geladene kWh / Ladedauer / Historie	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +			
Routenplaner integr. / Navig. zu Ladepkt. mit Apple bzw. Google Maps	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +			
Bezahlung/Preistransparenz												
Preisanzeige vor/nach Ladevorgang / Rng.-Export (PDF)	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +			
Verständlichkeit Preismodell	sehr gut	sehr gut	gut	gut	sehr gut	befriedigend	sehr gut	befriedigend	gut			
Abrechnung über Kreditkarte / SEPA-Lastschrift / PayPal	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +			
Testergebnisse												
Punkte Ladepunktdeckung (max.200)	166	162	162	163	116	87	91	114	100			
Punkte App-Bedienung (max.200)	180	195	160	130	140	175	150	165	80			
Punkte App-Funktionen (max.300)	223	220	190	163	180	190	185	140	175			
Punkte Bezahlung/Preistransparenz (max.300)	285	245	225	225	80	200	245	250	245			
connect URTEIL max. 1000	854 sehr gut	822 gut	737 befriedigend	681 befriedigend	516 ausreichend	652 befriedigend	671 befriedigend	669 befriedigend	600 ausreichend			

* gem. Angaben der EMps und Recherchen von umlaut und connect
 ** für Nachbarländer keine exakten Angaben verfügbar, aber per Roaming nutzbar.



Plug & Charge und/oder Autocharge?

Einstecken, laden, abstecken, losfahren – und die Bezahlung erfolgt im Hintergrund. Doch der Weg zu solchem Ladekomfort ist in der Branche umstritten.

Mit „Plug & Charge“ bzw. ISO 15118 haben sich Ladesäulenhersteller und -betreiber, Autohersteller und andere Beteiligte auf einen Standard geeinigt, der Bezahlungen während des Ladens automatisch zwischen Auto und Säule austauscht. Erste Autos und auch manche Ladesäulen sind dafür bereits vorbereitet – Ionity kündigte etwa vor kurzem die Freischaltung in seinem Netz an. Doch die Einführung verläuft schleppend, nicht zuletzt weil verschiedene Marktteilnehmer unterschiedliche Interessen verfolgen. Deshalb haben Anbieter wie Fastned mit „Autocharge“ eine einfachere, schneller realisierbare Alternative entwickelt. Auch EnBW will sich



Bezahlinfos übers Ladekabel: Zwei Lösungen konkurrieren um den Erfolg in Markt.

dieser Initiative anschließen. Das Prinzip: Die Identifikation erfolgt anhand einer eindeutigen Fahrzeugadresse, die übers Kabel abrufbar ist, Bezahlungen werden vorher im Kundenkonto hinterlegt. Das unterstützen jedoch nicht alle E-Autos, zudem gibt es Diskussionen um Fälschungssicherheit. Noch ist nicht abzusehen, welcher Ansatz sich durchsetzen wird.

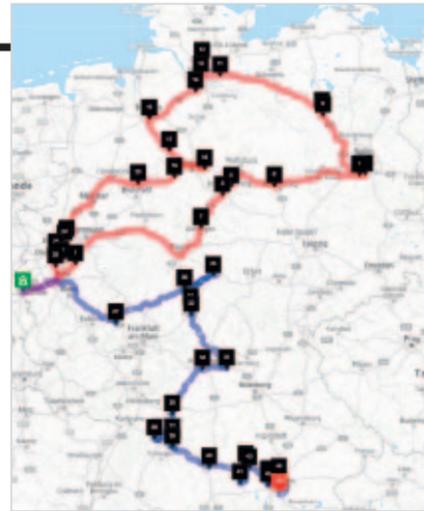
Testroute Deutschland

3024 Kilometer haben die Testfahrer von umlaut in Deutschland zurückgelegt – und dabei insgesamt 46 Ladestopps an HPC-Säulen eingelegt.

Die Testfahrten in Deutschland haben die umlaut-Testfahrer in eine Nord- und eine Südroute aufgeteilt – wobei die Südroute noch einen Teil der Ladestopps in Österreich umfasste. Die Nordtour fand vom 13. bis 17. September statt und beinhaltete 25 Ladestopps. Die Südtour absolvierten die Testfahrer vom 20. bis 24. September und hielten dabei insgesamt 21 Mal zum Aufladen an. Die außer Konkurrenz durchgeführten Tests an Tesla Superchargern kamen dabei noch extra dazu.

In die Bewertung der deutschen Charge Point Operators fließen nach Möglichkeit sechs, mindestens aber fünf unterschiedliche Standorte ein. Selbstverständlich wurden dabei alle Corona-Sicherheitsmaßnahmen wie das Tragen von Masken außer-

halb der Fahrzeuge und die Einhaltung ausreichender Abstände berücksichtigt. Auf den Testfahrten auf der Nord- und Südroute kam überwiegend der von Audi zur Verfügung gestellte e-tron 55 quattro (siehe auch Seite 81) zum Einsatz, für einzelne Abschnitte aber auch die beiden anderen Testelektroautos Porsche Taycan Turbo S und Polestar 2. Verschiedene Ladestationen eines CPO wurden somit zum Teil mit unterschiedlichen E-Autos besucht. Da die CPOs Allego, Fastned, Ionity und Shell Recharge in mehreren der von uns getesteten Länder aktiv sind, haben wir ihre Beschreibungen auf Seite 78 unter der Kategorie „International“ zusammengefasst. Ihre Einzelergebnisse für Deutschland finden Sie in der Tabelle unten.



Von Nord nach Süd

Die Testfahrten durch Deutschland bestanden aus einer Nord- und einer Südroute und fanden vom 13. bis 24. September statt.



Zuverlässige Energie: Die EnBW-Säulen liefen stabil.

EnBW Die Baden-Württemberger überzeugten in so gut wie allen Testkategorien und ergattern damit diesmal den ersten Platz unter den deutschen CPOs.

Längst nicht mehr nur im eigenen Bundesland betreibt der baden-württembergische Energieversorger ein großes Netz an Ladesäulen – darunter mittlerweile 900 HPC-Schnellladepunkte (mindestens 150 kW). Die von den umlaut-Testern besuchten Stationen könnten zum Teil besser ausgeschrieben sein, keine Klagen gab es bei der Beleuchtung.

Ob es WCs, Restaurants oder Shops in der Nähe gibt, hängt vom jeweiligen Standort ab. Das Laden selbst klappte überwiegend zuverlässig – nur an einer Station war die erste angefahrene Säule außer Betrieb. Auch Service und Bezahlmöglichkeiten konnten die Tester überzeugen – insgesamt setzt sich EnBW damit diesmal an die Spitze der deutschen CPOs.

connect -Urteil: sehr gut (863 P.)

Ergebnisse CPOs Deutschland

Anbieter	EnBW	Ionity	Fastned	Allego	E.ON	EWE Go	Shell Recharge	Mer
Web	www.enbw.com/elektromobilitaet	ionity.eu/de	fastnedcharging.com/de	www.allego.eu/de-de	www.eon.de/de/pk/e-mobility.html	www.ewe-go.de	www.shell.de/autofahrer	de.mer.eco
Abdeckung								
Anzahl HPC -Ladepunkte (mind. 150 kW) / DC / AC	900 / 962 / 1690	442 / - / -	55 / 30 / 28	176 / 526 / 1655	100 / 270 / 1687	69 / 127 / 963	45 / 61 / 1323	68 / 170 / 704
Standorte und Umgebung								
Ausschilderung / Beleuchtung / Wetterschutz	mangelh. / sehr gut / ausr.	befr. / sehr gut / mangelh.	mangelh. / sehr gut / befr.	mangelh. / s. gut / mangelh.	mangelh. / gut / ausr.	mangelh. / befr. / mangelh.	mangelh. / ausr. / mangelh.	mangelh. / gut / mangelh.
WCs / Restaurants / Shops, Kioske in der Nähe	befr. / ausr. / befr.	s. gut / s. gut / s. gut	befr. / gut / ausr.	befr. / befr. / gut	befr. / ausr. / befr.	befr. / sehr gut / ausr.	s. gut / mangelh. / s. gut	ausr. / ausr. / mangelh.
Ladesäulen								
Bedienung / Platzierung / Display	gut / s. gut / gut	s. gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	befr. / befr. / s. gut
Klare Angabe zu Ladeleistung / Funktionalität / Infogehalt	gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	befr. / s. gut / gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut
Beschilderung des Parkpl. / Parkplatzmarkierung / Größe	ausr. / befr. / s. gut.	befr. / ausr. / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / gut / gut	gut / s. gut / gut	s. gut / befr. / gut	ausr. / befr. / befr.	ausr. / befr. / sehr gut
Service/Hotline								
Hotlineummer auf Ladesäule / Kosten	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut
Mehrsprachigkeit / Verfügbarkeit / Fehlerbehebung	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / gut	gut / s. gut / gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / befr.	gut / s. gut / befr.
Bezahlung								
Unterst. Ad-hoc-Laden / Preiskomm. Ladesäule o. Web	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	befriedigend / gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut
Kreditkarte / EC (Giro-Pay/SEPA) / PayPal	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕
Testergebnisse								
Punkte Abdeckung (max.100)	100	60	25	45	35	30	28	29
Punkte Standorte/Umgebung (max.250)	185	194	158	180	146	100	131	118
Punkte Ladesäulen (max.300)	258	287	288	260	263	270	274	259
Punkte Service/Hotline (max.150)	145	150	145	137	145	145	125	120
Punkte Bezahlung/Preistransp. (max.200)	175	160	160	130	162	175	162	160
connect URTEIL max. 1000	863 sehr gut	851 sehr gut	776 gut	752 gut	751 gut	720 befriedigend	720 befriedigend	686 befriedigend

connect TESTSIEGER

E.ON Die Tochter „Charge-On“ des Essener Energiekonzerns hat ein ansehnliches Ladernetz vorzuweisen, der Ladekomfort fällt je nach Standort unterschiedlich aus.

Neben seinen Ladelösungen für Privat- und Firmenkunden betreibt der Essener Energiekonzern über seine Tochter „Charge-On“ auch ein ansehnliches Ladernetz inklusive rund 100 HPC-Ladepunkten. Neben seiner eigenen Ladekarte und der App „E.ON Drive“ unterstützt der Anbieter dort auch verschiedene EMPs. Von den getesteten

Standorten war der Ladepark nur auf einer Autobahnraststätte ausgeschildert, auch beim Wetterschutz gibt es noch Luft nach oben. Bei Annehmlichkeiten in Standortnähe gab es im Test große Unterschiede. Die eigentlichen Ladevorgänge klappten aber gut, auch bei Service und Bezahloptionen schneidet das E.ON-Angebot gut ab.

connect -Urteil: gut (751 P.)



Variabel: Die Standortumgebungen sind recht unterschiedlich.

EWE Die Kooperation von EWE Go mit der Fast-Food-Kette McDonalds wirkte sich an allen zum Test ausgewählten Standorten aus. Der Ladekomfort geht dort in Ordnung.

Auch EWE hat mit „EWE Go“ eine Tochtergesellschaft für den Betrieb ihres Ladernetzes. Letzteres bot zum Testzeitpunkt 69 HPC-Ladepunkte. Zu deren Nutzung stehen E-Mobilisten die EWE-eigene „Mobility Card“ oder App zur Verfügung. Die Säulen stehen aber auch für andere EMPs offen. Zu den angefahrenen Stationen würden sich

die Tester bessere Beschilderungen wünschen. Dafür gab es bei allen von uns im Vorfeld ausgewählten Teststandorten ein McDonalds-Restaurant – eine Folge der Kooperation beider Unternehmen, die dann neben WC und Fast Food auch für gute Beleuchtung sorgt. Laden, Service und Bezahlen sind trotz kleiner Kritikpunkte insgesamt in Ordnung.

connect -Urteil: befriedigend (720 P.)



Volle Power: Auch EWE Go betreibt HPC-Ladepunkte.

Mer Der jetzt unter neuem Markennamen auftretende ehemalige Anbieter E-Wald bietet solide Ladekost, zeigt bei einigen Testkriterien aber noch Verbesserungspotenzial.

Vom Wald zum Meer – der im bayerischen Teisnach ansässige frühere Anbieter E-Wald zählt seit Juli zum norwegischen Energiekonzern Statkraft und tritt seither unter dem Markennamen Mer auf. Dabei ist seine Ladepunktdeckung in Deutschland seit verganginem Jahr weiter gewachsen. Die von umlaut besuchten Stationen fanden sich jedoch

zum Teil in Industrie- oder Wohngebieten und ließen daher klare Aus- oder Beschilderung, gezielte Beleuchtung oder Wetterschutz vermissen. Der Umgang mit den Ladesäulen und die Bezahlung waren überwiegend unproblematisch, allerdings bieten die anderen getesteten Kandidaten in puncto Ladekomfort und Service noch ein Quäntchen mehr.

connect -Urteil: befriedigend (686 P.)



Strom vom Mer: E-Wald hat jetzt einen neuen Namen.

Sonderbetrachtung: Tesla Supercharger

Weltweit betreibt Tesla rund 2500 Supercharger-Stationen mit mehr als 25000 Ladepunkten. Rund 1000 Ladepunkte stehen in Deutschland – demnächst könnten sie sich auch anderen Marken öffnen.

Zu den Erfolgsrezepten von Tesla zählte von Anfang an, dass der kalifornische E-Mobilitätsprimus mit seinen „Superchargern“ ein eigenes Netzwerk zum Laden mit bis zu 350 kW aufbaute. In Deutschland sind es aktuell rund 90 Standorte mit rund 1000 Ladepunkten, 55 weitere Standorte sollen folgen. Waren die Ladeparks bislang Fahrzeugen der eigenen Marke vorbehalten, gibt es Spekulationen, dass Tesla sie auch für andere E-Autos öffnen will.

Aktuell wäre eine Vergleichbarkeit mit anderen CPOs allerdings nicht gegeben – weshalb umlaut zwar mit einem Model 3 einige Supercharger angefahren, sie aber diesmal noch nicht bepunktet hat. Dabei ist der Ladekomfort durchaus hoch, auch wenn es in puncto Beschilderung, Überdachung und Annehmlichkeiten noch Steigerungspotenzial gibt. Die Bedienung könnte für Fahrer von Fremdmarken spannend werden – Displays haben die Tesla-Stationen keine, die Kommunikation erfolgt im Auto oder per App.



Außer Konkurrenz: Mit einem Tesla Model 3 testete umlaut exemplarisch drei Tesla Supercharger. Mangels Vergleichbarkeit gibt es dafür aber diesmal noch keine Bepunktung.

Ionity Das Gemeinschaftsprojekt mehrerer Autohersteller liegt in allen getesteten Ländern weit vorn. In Österreich, der Schweiz und Belgien fährt es jeweils den CPO-Sieg ein.

► Hinter Ionity stehen die Autohersteller BMW, Ford, Hyundai, Mercedes-Benz und Volkswagen inklusive dessen Marken Audi und Porsche. Dem Ziel, ein europäisches Netzwerk von HPC-Ladestationen aufzubauen, in dem die Entfernung zwischen zwei Stationen nirgends mehr als 120 Kilometer betragen soll, sind sie schon recht nah gekommen – was die Ionity-Stationen auch zu einem wichtigen Rückgrat unserer Testfahrten machte. Fahrer der genannten Marken genießen in der Regel Sonderkonditionen – alle anderen zahlen für die Nutzung der modernen und schnellen Stationen zum Teil deutliche Aufschläge. Dafür gibt es im Gegenzug allerdings überzeugenden Ladekomfort und

in allen von unseren Testfahrern besuchten Ländern unproblematische Bedienung und klare Preiskonditionen. In Österreich, Belgien und den Niederlanden bietet Ionity – meist aufgrund gesetzlicher Vorgaben – neben HPC auch DC- und AC-Säulen an.

Neben Autobahnrastplätzen findet sich Ionity auch auf Autohöfen oder im Ausland auch in Industriegebieten oder vergleichbaren Orten. Die Qualität der Standorte ist insgesamt hoch, was auch gute Beleuchtungssituationen beinhaltet. Nur beim Wetterschutz lassen Ionity-Stationen zu wünschen übrig. Auch bei der Nähe zu Restaurants und Shops gibt es je nach Standort und Land bisweilen deutliche Unterschiede. Insgesamt zählt Ionity aber in allen getesteten Ländern zur Spitzengruppe. In Österreich, der Schweiz und Belgien erzielt Ionity jeweils den Testsieg in der CPO-Kategorie – nur in Deutschland und den Niederlanden muss sich der Anbieter jeweils den dortigen Lokal-Champions EnBW beziehungsweise Fastned geschlagen geben.



Kalkulierbar: Bei Ionity weiß man, was man bekommt.



Lokalkolorit: Im Ausland nutzt Ionity andere Säulen.

- connect** -Urteil: **sehr gut (851 P.)**
- connect** -Urteil: **gut (839 P.)**
- connect** -Urteil: **gut (821 P.)**
- connect** -Urteil: **gut (813 P.)**
- connect** -Urteil: **gut (791 P.)**

Allego Der niederländische Anbieter schneidet in allen drei getesteten Ländern im mehr oder weniger guten Mittelfeld ab – im Detail zeigt er Verbesserungspotenzial.

► Der in den Niederlanden ansässige Anbieter baut ein Ladenetz mit zahlreichen Standorten in den Niederlanden, Belgien und Deutschland auf. Da waren HPC-Stationen dieses Anbieters natürlich ein Pflichtziel der Testtouren durch diese Länder. Bezahlen kann man an den Säulen mit der Allego-eigenen App „Smooov“, daneben werden aber auch

andere EMPs unterstützt. In allen drei getesteten Ländern gab es Mängel beim Wetterschutz. Annehmlichkeiten in der Nähe der Stationen gibt es in den Niederlanden häufiger, in den beiden anderen Ländern blieben sie die Ausnahme. Insgesamt gut sind Bedienung und Informationsgehalt der Säulen, auch an seinen Hotlines gab Allego ein gutes Bild ab.



Variabel: Allego setzt unterschiedliche Ladesäulen ein.

- connect** -Urteil: **gut (752 P.)**
- connect** -Urteil: **befriedigend (729 P.)**
- connect** -Urteil: **gut (751 P.)**

Fastned Mit Ökostrom, freundlich gestalteten Standorten und gutem Service liegt dieser niederländische Anbieter in drei getesteten Ländern in der Spitzengruppe.

► Ziel des niederländischen CPO ist es, in Europa ein Netz von 1000 Schnellladestationen aufzubauen, das komplett mit regenerativem Strom betrieben wird. In den Niederlanden gibt es schon 310 solche Stationen, in Deutschland 55 und in Belgien 12. Die meisten von ihnen glänzen mit freundlicher Gestaltung inklusive Beleuchtung, Überdachung und guter

Beschilderung. Die Verfügbarkeit von WCs und anderen Annehmlichkeiten ist in den Niederlanden allerdings höher als in den beiden anderen Ländern. In puncto Bedienkomfort und Technik überzeugten alle Stationen, auch den Hotlines gebührt durchgehend Lob. Im Heimatland schlägt Fastned sogar Ionity und fährt dort den Categoriesieg ein.



Gastfreundlich: Fastned-Stationen bieten viel Komfort.

- connect** -Urteil: **gut (776 P.)**
- connect** -Urteil: **gut (784 P.)**
- connect** -Urteil: **sehr gut (858 P.)**

Shell Sowohl im Heimatland Niederlande als auch in Deutschland schneidet das Ladeangebot des Mineralölkonzerns befriedigend ab – auch wegen zum Teil zickiger Technik.

► Auch das von Shell aufgekaufte Ladenetz New-Motion hatte seine Ursprünge in den Niederlanden, will nun aber über ganz Europa wachsen. Mit 45 HPC-Ladestationen in Deutschland und sogar 126 in den Niederlanden war „Shell Recharge“ somit als Kandidat für unsere Fahrten durch diese beiden Länder gesetzt. Viele der Stationen finden sich auf

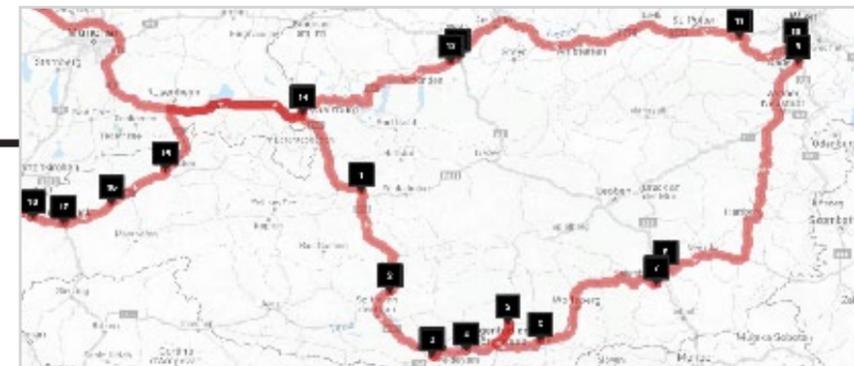
Shell-Tankstellen an Autobahnen und in Städten, aber etwa auch in Industriegebieten. In beiden Ländern kommt Wetterschutz leider meist zu kurz, WCs und Shops – und in den Niederlanden auch Restaurants – lassen sich aber meist finden. Als etwas hakelig erwies sich zum Teil die Technik der Ladesäulen, die Servicequalität ging in Ordnung.



Zickig: Manche Shell-Säulen bereiteten im Test Probleme.

- connect** -Urteil: **befriedigend (720 P.)**
- connect** -Urteil: **befriedigend (743 P.)**

Testroute Österreich



1374 Kilometer legten die Testfahrer von umlaut in Österreich zurück – plus nochmal 394 Kilometer für die An- und Abfahrten aus Deutschland beziehungsweise aus der Schweiz. Insgesamt legten sie dabei 19 Ladestops in der Alpenrepublik ein.

Die Testfahrten in Österreich fanden vom 20. bis 24. September 2021 statt. Unterwegs waren die Tester dabei zum größten Teil mit dem Porsche Taycan Turbo S, den uns Porsche freundlicherweise für die Durchführung der Tests zur Verfügung stellte. Ergänzend fuhren die Teams einige österreichische Stationen auch mit dem Audi e-tron 55 quattro an, der schwerpunktmäßig für die Süddeutschlandtour (siehe auch Seite 76) zum Einsatz kam. So konnten die Fahrer von umlaut auch in Österreich verschiedene Ladestationen der jeweiligen CPOs mit unterschiedlichen E-Autos testen.

Alpentour

Die umlaut-Testteams für Österreich absolvierten ihre Testfahrten zwischen dem 20. und dem 24.9.2021. Dabei legen sie inklusive An- und Abfahrten exakt 1768 Kilometer zurück.

Besucht und getestet wurden dabei die in Österreich aktiven Charge Point Operators Da emobil, Ionity, Kelag und Smatrics. In ihre Bewertung fließen nach Möglichkeit fünf, mindestens aber vier unterschiedliche Standorte pro Anbieter ein. Auch in Österreich achteten die Testfahrer dabei natürlich penibel auf die erforderlichen Corona-Sicherheitsmaßnahmen wie das Tragen von

Masken außerhalb der Fahrzeuge und die Einhaltung ausreichender Abstände. Zum Authentifizieren an den Ladesäulen nutzten die Tester soweit möglich die Karten und Apps der getesteten EMPs – in Österreich also insbesondere das Angebot von Smatrics sowie die der deutschen EMPs. Wo dies nicht gelang, kamen die CPO-Apps oder Ad-hoc-Laden zum Einsatz.

Da emobil Der zurzeit vor allem auf Westösterreich fokussierte Anbieter betreibt angenehme Ladestationen und bietet überzeugenden Ladekomfort.

► Die Tochter der beiden Tiroler Firmen Fiegl + Spielberger und Gutmann ist aktuell noch vor allem in Westösterreich aktiv, will sein Ladenetz aber auf die gesamte Alpenrepublik ausdehnen. Zum Testzeitpunkt bot Da emobil bereits zwölf HPC-Ladepunkte, von denen unsere Testfahrer fünf besuchten. Bei den Ausschilderungen gibt es noch Ver-

besserungspotenzial, allerdings sind die orange-farbenen Säulen sehr auffällig. Zudem waren die Stationen gut beleuchtet und zumindest einige von ihnen auch überdacht. WCs fanden sich in benachbarten Fast-Food-Restaurants oder Tankstellen. Bedienung, Informationsgehalt, Bezahlvorgang und Hotline konnten allesamt überzeugen.



Dach überm Kopf: Einige Stationen schützen vor Regen.

- connect** -Urteil: **gut (778 P.)**

Kelag Die Ladesäulen des Kärntener Energiekonzerns bieten ein insgesamt ordentliches Ladeerlebnis – auch wenn die Tester im Detail einige Kritikpunkte hatten.

► Als einer der führenden Energiedienstleister in Österreich bietet der in Kärnten ansässige Kelag-Konzern auch ein Ladenetz mit zum Erhebungszeitpunkt sechs HPC-Säulen, von denen umlaut vier besuchte. In der Nähe gab es jeweils Tankstellen und/oder Fast-Food-Restaurants – und somit auch WCs. Die Ausschilderung könnte besser sein,

auch mit Überdachung konnten die getesteten Stationen nicht punkten. Ihre Beleuchtung ging in drei von vier Fällen in Ordnung. Die Bedienung der Ladesäulen war okay, ihre Informationsbereitschaft hoch. Für die im Test problemlose Abrechnung bietet der Konzern eine eigene App und eigene Tarife, unterstützt werden aber auch mehrere EMPs.



Heißer Draht: Die Hotline konnte im Test überzeugen.

- connect** -Urteil: **befriedigend (734 P.)**

Smatrics Neben seiner Rolle als EMP ist Smatrics auch als CPO aktiv. Seine Ladesäulen bieten zuverlässige Technik und insgesamt guten Komfort.

► Wie EnBW in Deutschland erfüllt Smatrics in Österreich sowohl die Rolle eines EMP als auch die eines CPO. Zu seinem Netz an Ladesäulen zählen auch 71 HPC-Ladepunkte, von denen die Testfahrer fünf ansteuerten. Ausschildert waren diese Teststandorte nicht, auch auf eine Überdachung müssen die Nutzer verzichten – dafür hatten wir in

puncto Beleuchtung wenig zu kritisieren. Ein Standort lag bei einem Shoppingcenter, andere hatten Tankstellen oder Fast-Food-Restaurants in der Nähe, sodass auch WC-Besuche gesichert waren. Die Ladeanleitung könnte etwas besser sein, insgesamt klappten das Laden und Bezahlen aber gut. Auch die Hotline machte eine gute Figur.



Auskunftsfreudig: Smatrics-Säulen informieren gut.

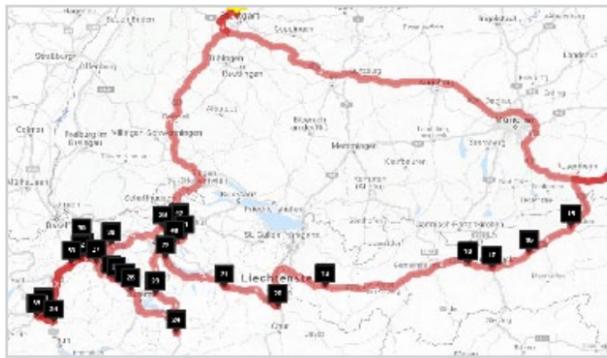
- connect** -Urteil: **gut (780 P.)**

Testroute Schweiz

Ihre Route durch das Land der Eidgenossen führte unsere Testfahrer auf 543 Kilometern über 22 Ladestopps. Weitere 169 Kilometer gingen auf das Konto der An- und Abfahrten von beziehungsweise zu den Nachbarländern.

Die Testfahrten durch die Schweiz absolvierten die Testteams zwischen dem 27. September und dem 1. Oktober 2021. Wie in Österreich war auch auf der Schweizer Tour überwiegend der Porsche Taycan Turbo S (siehe Seite 84) unterwegs – punktuell ergänzt durch den ebenfalls in Süddeutschland und Österreich eingesetzten Audi e-tron 55 quattro (siehe Seite 81). Auch in diesem Fall war unsere Zielsetzung, verschiedene Ladestationen der getesteten CPOs nach Möglichkeit mit unterschiedlichen E-Autos anzusteuern.

Auf dem eidgenössischem Testprogramm standen die CPOs Agrola, GoFast, Ionity,



Durchs Land der Eidgenossen

Die umlaut-Testteams besuchten die Schweiz zwischen dem 27. September und dem 1. Oktober. Auf insgesamt 712 Kilometern inklusive An- und Abfahrten nahmen sie dort 22 Ladestopps vor.

Move und Socar. Um die Schweizer EMP-Angebote beurteilen zu können, nutzten die Tester neben den deutschen EMP-Lösungen vor allem auch die Apps und E-Mobilitätsangebote von EVPass, Move und Swisscharge. Wo dies nicht möglich war, kamen gegebenenfalls von den CPOs selbst ange-

botene Apps beziehungsweise die auf den Säulen kommunizierten Weblinks zum Einsatz oder aber Ad-hoc-Optionen wie das Laden per Kreditkarte.

Selbstverständlich achteten unsere Testfahrer auch in der Schweiz auf alle erforderlichen Corona-Sicherheitsmaßnahmen.

Agrola Der Schweizer Energiedienstleister und Tankstellenbetreiber hat insgesamt ein ordentliches Ladeangebot – mit Verbesserungspotenzial in einigen Details.

Agrola ist ein Schweizer Energiedienstleister mit Sitz in Winterthur. Neben konventionellen Brennstoffen bietet er an den gleichnamigen Tankstellen auch Ladesäulen an. Das sorgt für gute Beleuchtung, WC und Shopangebote – Kaffeepausen müssen sich allerdings auf das Tankstellenangebot beschränken. Bis zum Anschluss des Autos unklar

bleibt die Zuordnung der Ladepunkte in der App. Davon abgesehen und bis auf eine offenbar defekte Ladesäule klappte das Stromtanken problemlos. Die aktuelle Ladeleistung erscheint im Display, Angaben zur bezogenen Strommenge aber erst nach Ladeende. Am Bezahlvorgang haben wir nichts zu kritisieren, schön wären aber mehr Zahlungsmittel.



Tankstopp: Agrola-Säulen finden sich an Tankstellen.

connect -Urteil: befriedigend (664 P.)

GoFast Die Stationen des recht großen und konstant wachsenden Schweizer Schnellladenetzes bieten E-Auto-Fahrern ein gutes Ladeerlebnis.

Das in Zürich ansässige Unternehmen konzentriert sich auf Aufbau und Betrieb eines Schnellladenetzes in der Schweiz. Dabei werden alle GoFast-Ladepunkte nach Unternehmensangaben zu 100% mit Ökostrom betrieben. Ein Großteil der im Swissscharge-Verbund verfügbaren HPC-Stationen stammt von diesem Anbieter – unterstützt werden

auch andere EMPs. Die meist überdachten und gut beleuchteten Ladestationen sind auch aus der Ferne gut zu erkennen. Auch die Bedienung der Ladesäulen gibt keine Rätsel auf – auch wenn zwei aus unserem Testprogramm nicht funktionierten. Die freundliche Hotline bemühte sich, konnte aber letztlich auch nicht helfen. Bezahlen klappte problemlos.



Informativ: GoFast-Säulen zeigen alles Wichtige an.

connect -Urteil: gut (774 P.)

Move Die Ladesäulenbetreiber Groupe e und Primeo Energie treten gemeinsam unter der Marke Move auf. In unserem Test schneidet ihr Angebot überzeugend ab.

Hinter dem auch als EMP aktiven Move-Verbund stehen die Ladesäulenbetreiber Groupe e und Primeo Energie. Unsere Testfahrer besuchten drei Standorte von Groupe e und zwei von Primeo. An vielen von ihnen waren die Ladekabel sehr kurz, sodass man mit manchen E-Autos zwischen den markierten Plätzen parken muss. WCs gab es an

allen Standorten, Restaurants nur an Autobahnstationen – beim Rest aber immerhin Snackautomaten. Die Bedienung der Säulen und die während des Ladevorgangs angezeigten Informationen erfüllten alle Wünsche der Tester. Ebenfalls top: Bei einer zunächst gestörten Ladesäule erwies sich die Hotline als sehr freundlich und hilfsbereit.



Kurz angebunden: Oft täteten längere Kabel gut.

connect -Urteil: gut (803 P.)

Socar Der Azerbaijische Mineralölkonzern betreibt Schnellladestationen entlang Schweizer Autobahnen und bietet E-Fahrern dort ein gutes Ladeerlebnis.

Die State Oil Company of the Azerbaijan Republic, kurz Socar, hat ihren Firmensitz in Baku, Azerbaijan – betreibt in der Schweiz neben Tankstellen aber auch Ladesäulen mit Fokus auf High Power Charging (HPC). Die vorwiegend entlang Schweizer Autobahnen aufgestellten Säulen zählen zum Swissscharge-Verbund, lassen sich aber auch per

Roaming nutzen. Die Ausschilderung der Standorte ist top, auch WCs gab es an allen von ihnen – sowie Kioske und/oder Snackautomaten. Die Bedienung der Ladesäulen klappte ohne Schwierigkeiten, zudem zeigten sie beim Laden alle wichtigen Infos und machten keine Probleme beim Bezahlen. Überzeugend freundlich und kompetent war auch die Hotline.



Freundlich: Sowohl Säulen als auch Hotline überzeugten.

connect -Urteil: gut (752 P.)

Ergebnisse CPOs Österreich und Schweiz

Anbieter	Österreich				Schweiz					
	Ionity	Smatrics	Da emobil	Kelag	Ionity	Move	GoFast	Socar	Agrola	
Web	ionity.eu/de	smatrics.com	www.da-emobil.com	www.kelag.at/energiewelt	ionity.eu/de	www.move.ch	www.gofast.swiss	www.socarenergy.ch/de-ch	www.agrola.ch/de	
Abdeckung										
Anzahl HPC-Ladepunkte (mind. 150 kW) / DC / AC	64 / 12 / 6	71 / 241 / 720	12 / 43 / 107	6 / 51 / 213	44 / - / -	50 / 233 / 904	102 / 155 / 110	10 / 6 / 5	24 / 29 / 30	
Standorte und Umgebung										
Ausschilderung / Beleuchtung / Wetterschutz	mangelh. / s. gut / mangelh.	mangelh. / s. gut / mangelh.	mangelh. / s. gut / ausr.	ausr. / gut / mangelh.	s. gut / s. gut / mangelh.	befr. / s. gut / mangelh.	mangelh. / gut / gut	s. gut / mangelh. / mangelh.	mangelh. / s. gut / s. gut	
WCs / Restaurants / Shops, Kioske in der Nähe	s. gut / gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	s. gut / gut / s. gut	s. gut / gut / s. gut	befr. / s. gut / s. gut	s. gut / ausr. / gut	mangelh. / mangelh. / befr.	s. gut / mangelh. / s. gut	ausr. / mangelh. / s. gut	
Ladesäulen										
Bedienung / Platzierung / Display	gut / s. gut / s. gut	befr. / befr. / s. gut	befr. / s. gut / s. gut	befr. / s. gut / s. gut	gut / befr. / s. gut	befr. / ausr. / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	mangelh. / s. gut / s. gut	
Klare Angabe zu Ladeleistung / Funktionalität / Infogehalt	gut / s. gut / s. gut	gut / gut / s. gut	gut / gut / s. gut	s. gut / gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	mangelh. / s. gut / gut	mangelh. / befr. / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	mangelh. / gut / mangelh.	
Beschilderung des Parkpl. / Parkplatzmarkierung / Größe	mangelh. / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	mangelh. / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	mangelh. / s. gut / s. gut	
Service/Hotline										
Hotlinenummer auf Ladesäule / Kosten	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	
Mehrsprachigkeit / Verfügbarkeit / Fehlerbehebung	s. gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / befr.	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / befr.	befr. / s. gut / s. gut	gut / s. gut / befr.	
Bezahlung										
Unterst. Ad-hoc-Laden / Preiskomm. Ladesäule o. Web	sehr gut / sehr gut	sehr gut / befr.	sehr gut / sehr gut	sehr gut / befr.	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	gut / sehr gut	
Kreditkarte / EC (Giro-Pay/SEPA) / PayPal										
Testergebnisse										
Punkte Abdeckung (max.100)	89	100	35	30	50	70	95	28	39	
Punkte Standorte/Umgebung (max.250)	183	165	150	137	184	173	137	125	134	
Punkte Ladesäulen (max.300)	257	248	268	265	277	253	250	297	211	
Punkte Service/Hotline (max.150)	150	128	145	147	150	147	132	142	130	
Punkte Bezahlung/Preistransp. (max.200)	160	139	180	155	160	160	160	160	150	
connect URTEIL max. 1000	839 gut	780 gut	778 gut	734 befriedigend	821 gut	803 gut	774 gut	752 gut	664 befriedigend	

connect TESTSIEGER

connect TESTSIEGER

Unser Testfahrzeug Audi e-tron 55 quattro

Zum zweiten Mal war ein elektrischer Audi auf unseren Testtouren im Einsatz – diesmal haben ihn uns die Ingolstädter freundlicherweise direkt zur Verfügung gestellt.

Von Audi erhielten unsere Testfahrer einen e-tron in der eleganten Sportback-Variante und mit der Motorisierung „55 quattro“. Die bietet 300 kW/408 PS Leistung und beschleunigt in 5,7 Sekunden von null auf hundert. Die WLTP-Reichweite gibt Audi mit bis zu 452 km an, der 95-kWh-Akku lässt sich mit bis zu 150 kW Ladeleistung betanken – von zehn auf 80 Prozent klappt das in rund 30 Minuten. Für die unter verschiedenen Bedingungen im Alltag erzielbare Reichweite bietet die Audi-Webseite einen gut gemachten Onlinekalkulator. Er setzt den Langstreckenbewegungsradius bei etwa 370 km an. Damit leistete uns der Elektro-Audi hervorragende Dienste.



Einsatzfreudig: Mit dem Audi e-tron 55 quattro absolvierten die umlaut-Tester die größten Teile ihrer Nord- und Süd-Routen durch Deutschland sowie Fahrten im Alpenraum.

Testroute Benelux

Um in diesem Jahr erstmals auch die Benelux-Länder in unserem Ladenetztest zu berücksichtigen, führten zwei Testfahrten durch diese drei Nachbarländer.

Die Benelux-Länder teilten sich zwei Testteams auf separaten Routen auf: Die eine Tour führte zwischen dem 27. und dem 29. September durch die Niederlande. Im Rahmen von 23 Ladestopps wurden dabei Stationen von Allego, Fastned, Ionity und Shell-Recharge besucht – mit jeweils fünf oder sechs Ladesäulen pro Anbieter. Die andere Route führte vom 29. September bis 1. Oktober 2021 durch Belgien und Luxemburg und besuchte dabei 21 Ladestationen in Belgien und zwei in Luxemburg. In Luxemburg konzentrierten sich die Tester auf den Anbieter Chargy, in Belgien standen jeweils fünf oder sechs Ladesäulen von Allego, Fastned, Ionity und Power-

land auf dem Programm. In der Summe umfassten beide Touren 1942 Kilometer zuzüglich 466 Kilometer An- und Abfahrt.

Die Benelux-Touren wurden überwiegend mit dem von Polestar freundlicherweise zur Verfügung gestellten Polestar 2 (siehe Seite 83) absolviert und punktuell durch den Audi e-tron 55 quattro ergänzt.

Da deutschsprachige Nutzer kaum französischsprachige Apps nutzen dürften, setzten die Tester in Benelux nach Möglichkeit auf die deutschen EMP-Angebote. Auch wenn Beschilderungen in diesen Ländern meist französisch sind, bereitete die Säulenbedienung dank dort umschaltbarer Sprachen nur selten Verständigungsprobleme.



Belgien, Niederlande, Luxemburg

Zwischen dem 27. September und dem 1. Oktober führten die umlaut-Testteams inklusive An- und Abfahrten 2408 Kilometer durch die Benelux-Länder.

Praxis: Was tun bei Ladeproblemen?

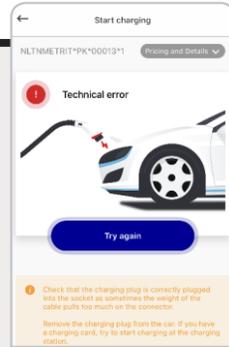
Ladesäulen können auch mal defekt sein, zudem sind auch Probleme zwischen Ladepunkt und E-Auto nicht ganz unüblich. Auch auf unseren Testfahrten kam es zu einzelnen Störungen.

Defekte oder Störungen an Ladesäulen können vorkommen. Fahren Sie den Akku deshalb nie bis zum Anschlag leer – 5 bis 8% Ladestand sollten übrig sein, damit man es zur Not stressfrei bis zum nächsten Standort schafft.

Ob es zwischen bestimmten Säulentypen und E-Automodellen häufiger kriselt, spricht sich unter

Elektrofahrern schnell herum – im Zweifel meidet man kritische Angebote besser. Bei vereinzelt Problemen genügt es aber oft schon, das Kabel ab- und neu anzustecken. Nächster Schritt: Einfach einen benachbarten Ladepunkt versuchen. Auch ein Anruf bei der Hotline kann sich lohnen – die Mitarbeiter dort können Säulen

etwa aus der Ferne neu starten. Hilft auch das nicht, gibt es gerade in Autobahnladeparks oft ein paar Meter weiter ein Alternativangebot eines anderen Betreibers. Bei der Tourenplanung lohnt sich zudem, schon vorab per App zu prüfen, ob Säulen als defekt markiert sind – auch wenn diese Infos leider nicht immer 100% zuverlässig sind.



Ladehemmung: Auch in unserem Test klappte nicht alles.

Chargy

Noch ist die Anzahl an HPC-Säulen bei dem Luxemburger Anbieter überschaubar, soll aber schnell wachsen. Auch bei der Bedienung könnte Chargy noch zulegen.

Unter der Marke Chargy bietet der Luxemburger Energieversorger Eida in seinem Heimatland ein Netz an Ladestationen an. Neben der hauseigenen Bezahlkarte mKaart kann dort auch ad-hoc oder per Roaming über EMPs aus den Nachbarländern geladen werden. Die „Superchargy“ getauften Schnelllader pumpen dabei zwischen 150 und 300 kW ins Elektroauto. Bei unserer Recherche fanden wir dabei bislang nur vier Exemplare in dem Großherzogtum – allerdings will der Betreiber bis 2023 immerhin 88 Stück von ihnen aufstellen. Die Testfahrer konnten auf ihrer Tour zwei davon besuchen. Auf ihnen basiert unsere Bewertung.

Ausschilderung und Wetterschutz suchten sie an den Standorten in der Hauptstadt Luxemburg und in der Gemeinde Junglinster vergeblich, für Beleuchtung sorgten umliegende Straßenlaternen. Für WC-Stopps kommen im einen Fall nahe gelegene Restaurants, im anderen Fall benachbarte Autohäuser infrage. Die Bedienung der Ladesäule war nicht ganz selbsterklärend, nach dem Start gab es aber vollständige Infos zum laufenden Ladevorgang. Die angegebene Hotlinenummer war in einem Testfall mit dem deutschen Smartphone nicht erreichbar, und auch beim Ad-hoc-Laden und der Preiskommunikation gibt es noch Verbesserungspotenzial.



Farbenfroh: Ein „Superchargy“-Schnelllader.

connect -Urteil: ausreichend (597 P.)

Powerland

Die Historie der belgischen Firma führt zum Einsatz vieler unterschiedlicher Ladesäulentypen – hinzu kamen in zwei Fällen Sprachbarrieren.

Die im belgischen Poperinge ansässige Firma Powerland gehört zum Tankstellenbetreiber Vandotoc. Ursprünglich startete sie als Distributor von Ladesäulen für Belgien, Luxemburg und Frankreich, betreibt mittlerweile aber auch ihr eigenes Ladenetz. Zu ihrem Angebot in Belgien zählten zum Erhebungszeitraum auch 13 HPC-Schnellladesäulen, von denen unsere Testfahrer fünf Stück besuchten. Auffällig dabei war, dass es sich immer wieder um unterschiedliche Ladesäulentypen handelte – die Chance, sich an eine einheitliche Bedienung zu gewöhnen, hatten die Tester und haben Powerland-Kunden somit nicht.

Ausschilderungen und Wetterschutz ließen die Teststandorte vermissen, Licht spenden nur umliegende Straßenlaternen oder benachbarte Unternehmen. Auch die Verfügbarkeit von WCs oder Shops in der Nähe war durchwachsen. Die ohnehin inkonsistente Bedienung erschwerten zwei der Säulen, indem sie keine Sprachauswahl außer Belgisch anboten. Immerhin – klare Statusinfos beim Laden boten sie alle. Schwierig war hingegen wieder, dass die weniger Weltoffenen unter den Powerland-Säulen auch Hinweise zur Hotline allein durch Sprachansagen in der Landessprache geben. Auch bei der Bezahlung gab es im Test einige Hürden.



Hilfsbereit: Im Test halfen eher Passanten als die Säulen.

connect -Urteil: ausreichend (503 P.)

Ergebnisse CPOs Benelux

Anbieter	Belgien				Luxemburg		Niederlande		
	Ionity	Fastned	Allego	Powerland	Chargy	Fastned	Ionity	Allego	Shell Recharge
Web	ionity.eu/de	fastnedcharging.com/de	www.allego.eu/de-de	www.powerland.be	chargy.lu/de	fastnedcharging.com/de	ionity.eu/de	www.allego.eu/de-de	www.shell.de/autofahrer
Abdeckung									
Anzahl HPC-Ladepunkte (mind. 150 kW) / DC / AC	44 / 6 / 3	12 / 4 / 4	11 / 111 / 4539	13 / 19 / 565	4 / - / 1500	310 / 156 / 61	39 / 4 / 2	95 / 282 / 14834	126 / 128 / 8583
Standorte und Umgebung									
Ausschilderung / Beleuchtung / Wetterschutz	mangelh. / gut / mangelh.	mangelh. / s. gut / s. gut	mangelh. / s. gut / mangelh.	mangelh. / bef. / mangelh.	mangelh. / gut / mangelh.	gut / s. gut / gut	ausr. / bef. / mangelh.	mangelh. / s. gut / mangelh.	mangelh. / s. gut / mangelh.
WCs / Restaurants / Shops, Kioske in der Nähe	befr. / bef. / ausr.	mangelh. / mangelh. / ausr.	ausr. / bef. / mangelh.	ausr. / mangelh. / bef.	ausr. / ausr. / mangelh.	s. gut / ausr. / gut	s. gut / gut / s. gut	s. gut / gut / mangelh.	s. gut / gut / s. gut
Ladesäulen									
Bedienung / Platzierung / Display	gut / gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	befr. / s. gut / s. gut	ausr. / s. gut / s. gut	ausr. / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut
Klare Angabe zu Ladeleistung / Funktionalität / Infogehalt	s. gut / gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	gut / gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / gut / s. gut	s. gut / bef. / s. gut
Beschilderung des Parkpl. / Parkplatzmarkierung / Größe	ausr. / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	s. gut / mangelh. / gut	mangelh. / mangelh. / gut	ausr. / mangelh. / bef.	s. gut / s. gut / s. gut	befr. / s. gut / s. gut	ausr. / gut / s. gut	mangelh. / gut / s. gut
Service/Hotline									
Hotlinenummer auf Ladesäule / Kosten	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut
Mehrsprachigkeit / Verfügbarkeit / Fehlerbehebung	s. gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	gut / s. gut / s. gut	befr. / s. gut / ausr.	befr. / s. gut / mangelh.	befr. / s. gut / s. gut	s. gut / s. gut / s. gut	befr. / s. gut / s. gut	befr. / s. gut / ausr.
Bezahlung									
Unterst. Ad-hoc-Laden / Preiskomm. Ladesäule o. Web	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	ausr. / sehr gut	mangelh. / mangelh.	ausr. / mangelh.	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	ausr. / sehr gut	sehr gut / gut
Kreditkarte / EC (Giro-Pay/SEPA) / PayPal	🟢/🟡/🔴	🟢/🟡/🔴	🟢/🟡/🔴	🔴/🔴/🔴	🟢/🟡/🔴	🟢/🟡/🔴	🟢/🟡/🔴	🟢/🟡/🔴	🟢/🟡/🔴
Testergebnisse									
Punkte Abdeckung (max.100)	89	42	51	45	82	93	27	56	58
Punkte Standorte/Umgebung (max.250)	144	140	129	87	115	190	163	164	165
Punkte Ladesäulen (max.300)	270	296	258	241	250	270	291	257	257
Punkte Service/Hotline (max.150)	150	146	146	120	95	145	150	145	120
Punkte Bezahlung/Preistransp. (max.200)	160	160	145	10	55	160	160	129	143
connect URTEIL max. 1000	813 gut	784 gut	729 befriedigend	503 ausreichend	597 ausreichend	858 sehr gut	791 gut	751 gut	743 befriedigend



Unser Testfahrzeug Polestar 2 Long Range Dual

Seit Herbst 2020 ist das neueste Modell der E-Auto-Tochter von Volvo auf dem Markt. Für unsere Testfahrten überließ uns Polestar das Long-Range-Modell mit Dual Motor.

Die derzeitige Topversion des Polestar 2 ist erst vor Kurzem erschienen: Mit je einem E-Motor pro Achse gibt es das Fahrzeug als Long-Range-Version ab 47930 Euro. Geboten werden dafür 300 kW/408 PS, null auf hundert in 4,7 Sekunden. Die WLTP-Reichweite beträgt 480 km, der 78-kWh-Akku lässt sich mit 150 kW laden. Für eine Ladung von 10 auf 80 % gibt der Hersteller eine Dauer von rund 40 Minuten an. Damit eignete sich der schicke, leistungsstarke Stromer perfekt für unsere Testfahrten und Ladestopps. Für connect nicht weniger spannend: Der Polestar 2 ist eines der ersten Fahrzeuge mit Android-Automotive-Betriebssystem. Ein Connectivity-Test folgt in einem der nächsten Hefte.



Frisch dabei: Die erst seit Kurzem verfügbare Long-Range-Version des Polestar 2 mit Allradantrieb unterstützte unsere Testfahrer vor allem auf ihren Benelux-Touren.

So haben wir getestet



An jedem Ladestopp, den die Tester von umlaut auf ihrer mehrere Tausend Kilometer langen Tour eingelegt haben, haben sie Technik, Komfort und Abrechnung untersucht und protokolliert.

■ Analog zum Mobilfunk gibt es in der Ladeinfrastruktur Netzbetreiber (Charge Point Operators, kurz CPOs) – also die eigentlichen Betreiber der Ladesäulen – und Service Provider (engl. Electro Mobility Providers, EMPs), die Apps und Abrechnungsplattformen bereitstellen. Einige Anbieter wie EnBW, E.ON, Smatrics oder Move erfüllen beide Rollen und wurden daher in beiden Kategorien betrachtet.

Für die Bewertung führten Testteams Fahrten durch Deutschland, Österreich, die Schweiz, Belgien, die Niederlande und Luxemburg durch (siehe voranstehende Routenbeschreibungen). Je nach Ländergröße wurden zwischen zwei und sechs Stationen pro CPO besucht. Anmeldung und Abrechnung fanden zum einen über die getesteten EMPs statt, zum anderen über die vom CPO unterstützten Ad-hoc-Bezahloptionen. Während des Ladens füllten die Tester umfangreiche Protokolle zu den Gege-

benheiten vor Ort, zum Ablauf des Ladevorgangs sowie gegebenenfalls aufgetretenen Fehlern aus. Außerdem nahmen sie Kontakt zu den Hotlines der Anbieter auf, um die Servicequalität zu testen. Wie bei unseren Netztests üblich, sind die Ladetarife selbst jedoch nicht Gegenstand der Bewertung.

Gegenüber dem Vorjahr haben wir unseren Bewertungsschlüssel weiterentwickelt. So fließt nun die Ladepunktdeckung auch in die CPO-Wertung mit ein – schließlich nutzt das beste Ladeangebot wenig, wenn es nur eine Handvoll Säulen gibt. Praxisaspekte wie WC-Verfügbarkeit oder Funktionalität haben wir aufgewertet, die Punktzahl für andere Kriterien wie Shops oder alternative Zahlverfahren reduziert. Mit Kartenlesegerät und RFID-Sensor kamen außerdem einige neue Merkmale hinzu. Eine detailliertere Beschreibung der Methodik finden Sie unter www.connect.de/ladenetztest oder über den QR-Code.

Fazit

Hannes Rügheimer, connect-Autor



Als Platzhirsche der E-Mobilität in Deutschland liefern sich EnBW und Ionity ständig ein Kopf-an-Kopf-Rennen. In unserem diesjährigen Test erzielen die Baden-Württemberger einen Doppelsieg – sie gewinnen sowohl in der EMP-Kategorie als auch in der CPO-Bewertung. Doch auch Ionity steht für verlässliche und komfortable Ladeerlebnisse – auch wenn diese ihren Preis haben. In Deutschland erzielt das Gemeinschaftsangebot namhafter Autohersteller einen sehr guten zweiten Platz, in Österreich, der Schweiz und Belgien sogar den Sieg unter den CPOs.

Auch in den Niederlanden liegt Ionity auf Platz zwei in der CPO-Kategorie, wird dort aber vom Lokalmatador Fastned geschlagen, der gerade in seinem Heimatland mit besonders angenehmen und zuverlässigen Ladestationen überzeugt. Mit diesem Konzept und dem Einsatz von 100 % Ökostrom liegt Fastned aber auch in Deutschland und Belgien weit vorn in unseren CPO-Rankings.

Ebenso überzeugen in Österreich die dortigen Anbieter Smatrics und Da emobil, in der Schweiz Move, GoFast und Socar, sowie in den Niederlanden der dort ebenfalls beheimatete Anbieter Allego. Letzterer macht neben E.ON auch in Deutschland eine gute Figur.

Unter den von uns getesteten EMP-Angeboten fällt neben EnBW auch Maingau sehr positiv auf. E.ON und Shell Recharge in Deutschland, Smatrics in Österreich sowie Move und Swisscharge in der Schweiz sind mit kleineren Einschränkungen zu empfehlen.

Insgesamt ist erfreulich zu sehen, wie der E-Mobilitätsausbau vorankommt – doch mit wachsender Nachfrage steigen auch die Anforderungen an die Ladenetze weiter.

CAR CONNECT



Das umlaut-Team (von links nach rechts): E-Mobilitäts-Berater David Trinkewitz, Connectivity-Beraterin Darani Yogalingam, E-Mobilitäts-Berater Adrian Brinster und Hakan Ekmen, CEO Telecommunication.



Scannen Sie den QR-Code für eine noch detailliertere Beschreibung unserer Methodik.

Etappenweise: Die Testrouten waren auf sinnvolles Nachladen ausgelegt.

Unser Testfahrzeug Porsche Taycan Turbo S

Bereits zum dritten Mal in Folge unterstützen die Zuffenhausener unseren Ladenetztest mit einem Testfahrzeug. Zur Verfügung stellen sie uns das aktuelle Taycan-Topmodell.

■ Kein geringeres als das absolute Spitzenmodell in der Flotte vollelektrischer Porsches durften die umlaut-Testfahrer vor allem durch Österreich und die Schweiz bewegen. Der Taycan Turbo S Cross Turismo startet ab 187 764 Euro und bietet dafür mit 560 kW/761 PS Leistung (null auf hundert in 2,9 Sekunden) feinste vollelektrische Fahrfreude. Die kombinierte WLTP-Reichweite gibt Porsche mit 419 km an, ergänzt diesen Wert jedoch um die realistischere Langstreckenreichweite von 330 km. Der netto 83,7 kWh fassende Akku unterstützt bis zu 270 kW Ladeleistung – geeignete Säulen bringen ihn in knapp 23 Minuten von fünf auf 80% Ladestand.



Extremsportler: Der elegante, aber nicht minder rasante Elektro-Porsche war nicht nur bei den Ladestops in Österreich und der Schweiz ein echter Hingucker.