

E-Mobilität im Winter: Intelligente Funktionen optimieren Reichweite und Ladeperformance

- **Vorkonditionierung hat positiven Einfluss auf Reichweite im Winter**
- **e-tron Routenplaner und Reichweitenprognose sorgen für Planungssicherheit**
- **Bewusstes Laden trägt zu langer Lebensdauer der Hochvoltbatterie bei**

Sitzheizung statt Heizgebläse, optimaler Reifendruck, Parken in der Garage und den Effizienzmodus wählen: Diese und andere Faktoren bestimmen, wie schnell sich die Hochvoltbatterie leert – oder eben nicht. Was können Audi Kund_innen über die gängigen Tipps hinaus noch unternehmen, um die Hochvoltbatterie ihres e-tron Modells im Winter leistungsfähig zu halten und die optimale Reichweite zu erreichen?

1. Abfahrtstimer und Vorkonditionierung

Die Vorkonditionierung klimatisiert den Fahrzeuginnenraum vor der Abfahrt wie bei einer Standheizung auf die gewünschte Temperatur. Eine Funktion, die außer für Komfort auch für mehr Reichweite sorgt. Denn bei der Vorkonditionierung mittels Abfahrtstimer wird die Energie, die im Winter zum Wärmen der Batterie nötig ist, dem Fahrzeug beim Laden über eine externe Energiequelle zugeführt – etwa die heimische Wallbox oder eine öffentliche Ladesäule. Das Ergebnis: Während der Fahrt muss weniger Heizleistung aufgewendet werden, was wiederum der Reichweite zugutekommt. Das ist vor allem für energieintensive Kurzstrecken relevant, auf denen kaum Zeit vorhanden ist, die Batterie ohne das Vorheizen auf Wohlfühltemperatur zu bringen.

2. e-tron Routenplaner

Der Audi e-tron Routenplaner ergänzt in den rein elektrisch betriebenen Modellen mit rund 30 Detailinfos die Navigationsfunktionen des Audi MMI (MMI = Multi Media Interface) und hilft, die Anforderungen der Elektromobilität speziell bei mittleren und längeren Distanzen zu optimieren: Er berechnet die schnellste Route, berücksichtigt Verkehrsdaten sowie Streckendaten, bezieht die Fahrgewohnheiten ein, kalkuliert die Dauer der Ladestopps und plant sie in die Gesamtfahrzeit ein. Nutzer_innen erhalten grundsätzliche Informationen wie Ladeleistung oder Ladeanschlüsse und Steckertyp für die jeweiligen Ladepunkte. Ebenso zeigt das System an, ob Ladesäulen verfügbar oder belegt sind. Der Audi e-tron Routenplaner bevorzugt die leistungsfähigen HPC-Ladestationen (HPC = High Power Charging = ultraschnelles Laden) und aktiviert bei den e-tron GT-Modellen die Vorkonditionierung der Batterie während der Fahrt.

Die angegebenen Ausstattungen, Daten und Preise beziehen sich auf das in Deutschland angebotene Modellprogramm. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

**Die gesammelten Verbrauchs- und Emissionswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieses Textes.*

Mit aktivem e-tron Routenplaner sucht das jeweilige Modell immer den effizientesten Weg zum Ziel. Zusätzlich zeigt der [Reichweitenkalkulator](#) für den Audi e-tron* und den Audi e-tron Sportback* auf der Website audi.de die Reichweitenunterschiede an – abhängig von Außentemperatur, Fahrmodus, Felgenreöße und Einsatz von Heizung und Klimaanlage.

3. Laden bei tiefen Temperaturen

Das intelligente Battery-Management-System (BMS) kommuniziert mit der Ladesäule oder Wallbox, um den Ladestrom für ein möglichst schonendes AC-Laden zu optimieren. Das Aufladen wird automatisch gesteuert und das System beendet die Ladung, sobald die Batterie voll ist oder einen vorgegebenen Ladezustand von beispielsweise 80 Prozent erreicht hat. Während des Ladevorgangs überwacht das BMS die Spannungen der einzelnen Zellen und gleicht diese bei Bedarf aus. Außerdem schaltet die intelligente Steuerung die Batterieheizung zu. Wenn die Batterietemperatur unter eine gewisse Grenze fällt, reduziert das BMS automatisch die Ladeleistung, um einer vorzeitigen Alterung der Batterie vorzubeugen. Insgesamt wirkt sich langsames Laden positiv auf die Lebensdauer der Batterie aus. Außerdem empfiehlt es sich, bei kalten Außentemperaturen schnellstmöglich nach der Fahrt zu laden. Dann ist die Batterie noch aufgewärmt und lädt schonender und schneller wieder auf.

4. Reichweitenprognose im Kombiinstrument

Die Reichweitenprognose ergibt sich aus dem Ladezustand der Hochvoltbatterie und dem prognostizierten Energieverbrauch. Dieser ist von mehreren Faktoren abhängig. Den größten Einfluss hat hierbei der Antriebsverbrauch. Weit dahinter folgen erst die Komfortverbraucher und die Klimatisierung. Für die prognostizierte Reichweite unterscheidet Audi zwei Szenarien: aktive Navigationsroute und inaktive Navigation. Bei aktiver Navigationsroute wird der projizierte Verbrauch sowohl aus dem Streckenprofil (Geschwindigkeitsbegrenzungen, Freifahrt, Höhenunterschiede), den aktuellen Verkehrsdaten wie zum Beispiel einem Stau sowie aus dem Mittelwert des Energieverbrauchs der letzten 100 Kilometer berechnet. Darüber hinaus wird für die gesamte anstehende Fahrt der erwartete Komfort- und Klimatisierungsverbrauch geschätzt. Ist die Navigation inaktiv, wird für den Antriebsverbrauch der Mittelwert der letzten 100 Kilometer angesetzt. Der Komfort- und Klimatisierungsverbrauch wird ebenfalls geschätzt. Nutzer_innen erkennen beim Ein- und Ausschalten von Komfortverbrauchern über den Reichweitenmonitor den direkten Einfluss in der Reichweitenprognose.

5. Pflege der Hochvoltbatterie

Wer häufig Kurzstrecken fährt, sollte die Batterie bis maximal 80 Prozent aufladen, um ihre Kapazität für längere Reichweiten zu schonen und die Lebensdauer zu verlängern. Auf der anderen Seite gilt es, eine dauerhafte Tiefenentladung, wenn der Ladezustand unter 20 Prozent sinkt, zu vermeiden. Wer häufig lange Strecken fährt, kann bis 100 Prozent laden, sollte dann aber anschließend gleich losfahren. Wer länger als zwölf Stunden steht, hält den Ladestand im Winter idealerweise im Fenster zwischen 40 und 80 Prozent.

6. Geo-Ladeprofile

Mit dieser automatisierten Funktion im Audi e-tron* wird im Fahrzeug hinterlegt, dass Fahrer_innen an bestimmten Orten zuvor konfigurierte Ladepprofile aktivieren und laden können. Nachdem ortsbasierte Ladeeinstellungen im MMI eingestellt und mit Hilfe der GPS-Koordinaten gespeichert sind, lassen sich die Ladeeinstellungen und das Zeitfenster für den Ladevorgang konfigurieren. Diese Ladepprofile können Nutzer_innen für mehrere Adressen festlegen.

7. Prädiktive Vorkonditionierung

Um die hohe HPC-Ladeleistung von bis zu 270 kW des Audi e-tron GT* nutzen zu können, ist eine bestimmte Temperatur der Hochvoltbatterie erforderlich. Erreicht wird dies auch durch eine angepasste Vorkonditionierung der Batterie während der Fahrt. Wenn im e-tron Routenplaner eine HPC-Ladesäule als Ziel eingegeben wird, berechnet ein Algorithmus die voraussichtliche Ankunftszeit und leitet daraus die nötige Heiz- oder Kühlleistung ab, um an der Ladesäule auf Antrieb eine hohe Ladeleistung für eine kurze Standzeit abrufen zu können. Auch der Innenraum wird dann, wenn Kund_innen das wünschen, entsprechend temperiert.

8. Fahrwiderstände und Komfortverbraucher reduzieren

Mit geringeren Felgengrößen und schmalere Reifen sowie dem richtigen Luftdruck lässt sich der Rollwiderstand der Reifen im Winter reduzieren. Dagegen erhöhen Dachboxen den Luftwiderstand. Im Auto sparen Lenkrad- und Sitzheizung Energie, da diese näher am Körper wirkt und weniger Strom verbraucht. Die Umstellung auf den Umluftmodus reduziert den Reichweitenverlust.

Kommunikation Produkt und Technologie

Benedikt Still
Pressesprecher Audi e-tron, Audi e-tron S,
Audi Q4 e-tron, E-Maschinen, Batterie-
Technologie, Laden/Infrastruktur
Telefon: +49 841 89 89615
Mobil: +49 152 57718307
E-Mail: benedikt.still@audi.de
www.audi-mediacyenter.com

Kommunikation Produkt und Technologie

Christian Hartmann
Pressesprecher Audi e-tron GT,
Audi RS e-tron GT, Elektromobilität,
Brennstoffzelle, Automatisiertes Fahren
Telefon: +49 841 89 45277
Mobil: +49 151 52844338
E-Mail: christian.hartmann@audi.de
www.audi-mediacyenter.com



Der Audi Konzern ist einer der erfolgreichsten Hersteller von Automobilen und Motorrädern im Premium- und Luxussegment. Die Marken Audi, Ducati, Lamborghini und Bentley produzieren an 21 Standorten in 13 Ländern. Audi und seine Partner sind weltweit in mehr als 100 Märkten präsent.

2021 hat der Audi Konzern rund 1,681 Millionen Automobile der Marke Audi, 8.405 Sportwagen der Marke Lamborghini und 59.447 Motorräder der Marke Ducati an Kund_innen ausgeliefert. Im Geschäftsjahr 2021 erzielte die AUDI AG bei einem Umsatz von €53,1 Mrd. ein Operatives Ergebnis vor Sondereinflüssen von €5,5 Mrd. Weltweit arbeiten mehr als 89.000 Menschen für den Audi Konzern, davon rund 58.000 in Deutschland. Mit seinen attraktiven Marken sowie neuen Modellen, innovativen Mobilitätsangeboten und wegweisenden Services setzt das Unternehmen den Weg zum Anbieter nachhaltiger, individueller Premiummobilität konsequent fort.

Verbrauchs- und Emissionswerte der genannten Modelle:**

Audi e-tron GT quattro

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: - (NEFZ); 21,6–19,6 (WLTP); CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0

Consumption and emissions values are only available according to WLTP and not according to NEFZ for this vehicle. Information on fuel consumption and CO₂ emissions in ranges are dependent on the chosen vehicle specification.

Audi e-tron Sportback

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 25,9–21,0 (WLTP); 24,0–20,9 (NEFZ); CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0

Audi e-tron

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 26,1–21,0 (WLTP); 24,3–20,9 (NEFZ); CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0

***Die angegebenen Verbrauchs- und Emissionswerte wurden nach den gesetzlich vorgeschriebenen Messverfahren ermittelt. Am 1. Januar 2022 hat der WLTP-Prüfzyklus den NEFZ-Prüfzyklus vollständig ersetzt, sodass für nach diesem Datum neu typgenehmigte Fahrzeuge keine NEFZ-Werte vorliegen.*

Die Angaben beziehen sich nicht auf ein einzelnes Fahrzeug und sind nicht Bestandteil des Angebots, sondern dienen allein Vergleichszwecken zwischen den verschiedenen Fahrzeugtypen. Zusatzausstattungen und Zubehör (Anbauteile, Reifenformat usw.) können relevante Fahrzeugparameter, wie z. B. Gewicht, Rollwiderstand und Aerodynamik verändern und neben Witterungs- und Verkehrsbedingungen sowie dem individuellen Fahrverhalten den Kraftstoffverbrauch, den Stromverbrauch, die CO₂-Emissionen und die Fahrleistungswerte eines Fahrzeugs beeinflussen.

Wegen der realistischeren Prüfbedingungen sind die nach dem WLTP gemessenen Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte in vielen Fällen höher als die nach dem NEFZ gemessenen. Dadurch können sich seit dem 1. September 2018 bei der Fahrzeugbesteuerung entsprechende Änderungen ergeben. Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen WLTP und NEFZ finden Sie unter www.audi.de/wltp.

Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen spezifischen CO₂-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen“ entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei der DAT Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Hellmuth-Hirth-Str. 1, D-73760 Ostfildern oder unter www.dat.de unentgeltlich erhältlich ist.