

Hoeveel bereik kost een comfortabel binnenklimaat?

AVILOO-studie werpt licht op het energieverbruik van verwarmings- en airconditioningsystemen in elektrische voertuigen

Wiener Neudorf 04. 04. 2024 - Uit een nieuwe studie van AVILOO is gebleken dat bij extreme buitentemperaturen het verwarmen en koelen van het interieur een aanzienlijke invloed kan hebben op het bereik en de energie-efficiëntie. Het energieverbruik kan aanzienlijk toenemen afhankelijk van het rijgedrag en het gebruik van het airconditioningsysteem. Voor gemiddelde stadsritten kan dit na het eerste uur goed zijn voor ongeveer 35% van het totale verbruik. Dit komt overeen met een verlies van **meer dan een derde** van het totale bereik.

Om de verwarmings- en koelingsenergie ten opzichte van het totale verbruik te meten, werden 14 verschillende elektrische voertuigen geconditioneerd en gekoeld tot 0 °C terwijl ze stilstonden onder dezelfde omgevingsomstandigheden. De interieurs werden vervolgens verwarmd tot de vooraf ingestelde temperatuur van 22 °C in de automatische modus en de verwarming bleef 2 uur aan. Alle batterijgegevens werden geregistreerd en geanalyseerd met diagnostische tools van AVILOO. Met name het energieverbruik voor verwarming werd gemeten.

Na het eerste uur opwarmen van de voertuigen lag de verbruikte energie tussen 1,5 kWh en 2,5 kWh, met een gemiddelde van 2,07 kWh. Na nog een ander uur steeg het tot tussen 2,7 kWh en 4,5 kWh. Afhankelijk van de rijstijl kan dit verschillende effecten hebben op het bereik. Vooral wanneer je in de stad rijdt, is verwarmingsenergie goed voor gemiddeld 35% van het totale verbruik na 60 minuten. Wanneer u op de snelweg rijdt, is het brandstofverbruik over het algemeen hoger en worden er aanzienlijk grotere afstanden afgelegd in 60 minuten. Dit betekent dat het aandeel verwarmingsenergie hier een minder drastisch effect heeft en rond 10% ligt (fig. 1).

De voertuigen werden ook gekoeld tot 22 °C met airconditioning op warme dagen (tussen 28 °C en 35 °C) in augustus-september 2023. Geëxtrapoleerd naar een gemiddelde koeling van 10 °C werd een verbruik tussen 1,6 kWh en 2,2 kWh gemeten na 60 minuten. Dit betekent dat voor koeling dezelfde overwegingen gelden als voor verwarming.

"We hebben gemeten in welke mate het aandeel van de energie dat wordt verbruikt voor verwarming en airconditioning afhangt van of u in de stad of op de snelweg rijdt. Daarnaast werden de verwarmings- en koelingsprocessen nauwkeurig onder de loep genomen. Het verbruik is hier

AVILOO GmbH, een ontwikkelaar van batterijdiagnostiek voor elektrische en plug-in hybride voertuigen, is een in Oostenrijk gevestigd bedrijf dat actief is op de EU-markt en daarbuiten. De technologie van AVILOO is onafhankelijk en betrouwbaar. De batterijtests zijn eenvoudig en aangepast aan de behoeften van elke gebruiker. AVILOO werkt samen met tal van vooraanstaande partners zoals Elgersma in Nederland, TÜV Süd, Arval en ADAC in Duitsland, Viking en Norsk Elbilforeningen in Noorwegen, Diagno in Finland, au2part en Applus in Denemarken, Maverick in het Verenigd Koninkrijk, VAA in Australië, ÖAMTC en ARBÖ in Oostenrijk, VAB in België en nog veel meer.

Contact:

Radinka Danilov Sehovic, Senior
Communication Expert

AVILOO GmbH

radinka.sehovic@aviloo.com

Tel.: +43 676 88932 209

WWW.AVILOO.COM



natuurlijk veel hoger dan bij het handhaven van een constante temperatuur, wat leidt tot bijzonder grote efficiëntieverliezen tijdens korte ritten," zegt DI Nikolaus Mayerhofer, CTO van AVILOO.

In feite is het niet-lineaire verloop van het vermogen tijdens het verwarmings- of koelingsproces een belangrijk punt. Zolang de ruimtelucht aanzienlijk boven of onder de gewenste temperatuur ligt, wordt er aanzienlijk meer energie verbruikt dan voor het handhaven van een constante ruimtetemperatuur. In fig. 2 is een voorbeeldvoertuig gebruikt om aan te tonen dat het energieverbruik voor verwarming in het eerste uur ongeveer twee keer zo hoog is als in het tweede uur. Het is het hoogst in de eerste 15 minuten, dus wees extra voorzichtig tijdens korte ritten.

* * *