

# Sähköautoja odoteltaessa sähkölämmitteinen auto

**Sähköautojen kehittäminen on nyt keskeinen puheaihe medioissa. Muutamat auto-tekijat ovat jo esitelleet tuotantoon tulevia mallejaan.**

**K**yseiset autot ovat olleet koekäytössä ja niillä on päästy nykyisin käytössä olevilla akkutyypeillä jopa usean sadan kilometrin toimintäsäteisiin. Nuo testit on kuitenkin suoritettu sähköauton kannalta ihanteellisissa olosuhteissa; lämpimässä ilmastossa ja pääasiassa kuivilla teillä.

Suomessa auton vuotuisesta käytöstä suuri osa tapahtuu pimeässä, kylmässä ja kosteassa ilmastossa ja tie on suuren osan vuodessa lumen tai jään peitossa. Kaikki tämä asettaa sähköautolle kovia haasteita. Yksinomaan auton ikkunoiden pitäminen jäätöminä tai huurteettomina ja matkustamon lämmön pitäminen edes kohtuullisella mukavuustasolla vaatii polttomoottorin hukkalämmöstäkin niin suuren osan, että nykyiset ekologiset moottorit eivät ilman lisälämmitystä riitä kyseisen tehon tuottamiseen. Etenkin erittäin vähän polttoainetta kuluttavien dieselautojen lisävarusteena on usein jo nyt tehtaalla asennettu polttoainekäyttöinen lämmitin. Nuo lämmitimet käyttävät polttoainetta vain todelliseen lämmitystarpeeseen ja ovat siis ekologisesti ajatellen hyvä vaihtoehto moottorin hukkalämmölle.

Myös auton valaistus monien elektronisten toimintojen ohella vaatii Suomen kaltaisissa olosuhteissa autossa paljon tehoa. Niinpä



täysin ladattavien akkujen varassa toimivien autojen käyttö Suomessa ei nykytiedon mukaan voi laajeta kovinkaan suureksi. Korkeintaan kaupunkimaisten taajamien sisäisessä liikenteessä sähköautot saattavat olla käyttökelpoisia.

## **Polttomoottori puoltaa edelleen paikkaansa**

Maaöljypohjaisilla tai tulevaisuudessa mahdollisesti biologisilla polttoaineilla toimivat polttomoottorit siis säilyvät autojen pääasiallisina voimanlähteinä näköpiirissä olevassa tulevaisuudessa. Moottorit - ja etenkin niiden polttoainetalous - ovat kehittyneet erittäin nopeasti ja kehitys jatkuu saman suuntaisena. Yhtenä piirteenä moottorien kehityksessä on se, että niiden toiminnassa syntyvän hukkalämmön määrä las-

kee. Tätä hukkalämpöä käytetään auton lämmitykseen, ilmastointiin ja ikkunoiden pitämiseen läpinäkyvinä kylmissäkin olosuhteissa. Tehokkaimmin polttoainetta käyttävien nykyisten dieselmoottoreiden hukkalämpö ei enää riitä näihin toimintoihin. Auton moottori on huono lämmityslaitte, sillä sitä ei ole suunniteltu sellaiseksi, vaan liike-energian lähteeksi.

Auton moottori toimii kylmänä epätaloudellisesti. Polttoaineen palaminen ei ole täydellistä ja ympäristölle ja terveydelle vaarallisia päästöjä syntyy runsaasti. Silloin kun moottori toimii normaalissa optimilämpötilassa sen aiheuttamat päästöt ovat lähes olemattomia. Auton moottorin lämmittäminen ennen käyttöön ottoa on erittäin viisasta monella tavalla:

- Esilämmitys säästää auton

moottoria, sillä kylmän moottorin käynnistys aiheuttaa voimakasta ennenajakaista kulumista moottorin liukupinnoissa. Myös käynnistysakku rasittuu turhan paljon eikä etenkään lyhyellä ajomatalla lataudu uudelleen.

- Pakokaasupäästöt ensimmäisten ajokilometrien aikana supistuvat murto-osaan verrattaessa niitä kylmänä käynnistettyyn autoon. Myös kylmän auton polttoaineen kulutus on tuntuvasti suurempi kuin lämmitetyllä moottorilla.
- Auton oma lämmityslaitte alkaa tuottaa heti lämmintä ilmaa ikkunoihin ja sisätilaan. Näkyvyys paranee ja ikkunoiden huurre ja jää on helpommin poistettavissa.
- Matkustusmukavuus paranee. Mikäli mukavuuteen ja ikkunoiden kirkkauteen halutaan panostaa enemmän, voidaan

auton moottorilämmittimen lisäksi käyttää yhdessä kytkettävää sisätilan lämmintä. Tällöin koko matkustamo on valmiiksi lämmin ajoon lähettäessä.

- Akun teho riittää helpommin käynnistykseen ja akun käyttöikä kasvaa. Haluttaessa moottorin lämmittimen yhteyteen voidaan kytkeä myös akkulaturi, jolloin akku latautuu samalla kun moottori ja sisätilat lämpenevät. Nykyaikaiset ns. ylläpitolaturit voivat olla kytkettyinä vaikkapa aina auton seistessä, sillä ne toimivat automaattisesti akun varaustilan mukaan.

## **Auton esilämmitys on teko ympäristön hyväksi**

Lämmitetty auto kuluttaa vähemmän ja tuottaa merkittävästi vähemmän pakokaasupäästöjä. Vaikka lämmityksessä käytettävä sähkö tuotettaisiin hiiltä tai turvetta polttaen, on sähkövirran kulutuksen aiheuttama laskennallinen ympäristökuormitus vain murto-osa siitä, mitä se olisi kylmänä käynnistettävällä autolla.

Lämmityksen vaatima sähkö hinta korvautuu nopeasti säästyneinä polttoainekuluina ja kuljetajan ja matkustajien lisääntyneenä mukavuutena. Hyvä näkyvyys autosta heti liikkeelle lähettäessä lisää myös turvallisuutta.

Ammattitaitoisesti asennetut moottorin ja sisätilan lämmittimet - mahdollisesti akkulaturikin - lisäävät jopa auton jälleenmyyntiarvoa. Lisätietoja: [www.kaha.fi](http://www.kaha.fi), [www.calix.fi](http://www.calix.fi)