

AMMATTI

KULJETTAJA

5/2014 • www.ammattikuljettaja.fi • 14,50 €

*Kuljetusyrityksen
investoinnit ja
niiden rahoitus* s. 14

*Energiansäästön
innovaatioita
Suomen talveen* s. 26

Jussi Järventaus, Suomen Yrittäjät ry

s. 30

**Suomi nousuun
YRITTÄJYYDELLÄ**

Energiansäästön innovaatioita Suomen talveen

Haastattelu: Irmeli Kojonen
Kuvat: Polar Heater ja Scania



Innovaatiot on otettu hyvin vastaan. Polar Energiavahti ohjaa nyt Helsingin bussiliikenteen mittavaa kaluston lämmitystä. Scania on puolestaan tilannut Polar Akkulämmittimen uusien ajoneuvojensa lisävarusteeksi.

Lähtövarmuutta Polar Energiavahdilla
Polar Energiavahti ohjaa moottorin- ja sisätilan lämmittimen toimintaa säästäen energiaa moottorin- ja ulkoilman lämpötilan mukaan. Laitteen avulla voidaan päästä jopa 70–100% energiansäästöön. Laite helpottaa ajoneuvon käyttöä, sillä auto voi olla koko ajan kytkettynä sähköverkkoon koko talven aamusta iltaan. Energiavahti ylläpitää moottorin peruslämpöä pitäen siten ajoneuvon aina lähtövalmiina.

– Kun työpäivä päättyy ja auto kytke-

Talvi tulee ja sen myötä pakkaset. Oululaisen tuotekehittäjän Tapio Juvanin rakentamat laitteet helpottavat jatkossa ammattiautoilijan työtä arktisissa olosuhteissa.

tään sähköverkkoon, energiavahti tunnistaa lämpimän moottorin. Se ei laita moottorinlämmitystä päälle, kuten perinteinen lämmitin tekisi. Sen sijaan se haastelee moottorin lämpötilaa ja kytkee lämmityksen päälle vasta tarvittaessa. Energiavahti pitää moottorin kesälämmöissä eli noin +20...+25 asteessa. Ja miksi suotta lämmitetään moottoria +50...+70 asteeseen, kun vähempikin riittää, Juvani huomauttaa.

– Meillä oli käytössä kylmäkontti, joka toimi erikoistestilaboratoriona. Autoa pi-

dettiin testien ajan kylmäkontissa -20 asteen pakkasessa. Viikon verran teimme testejä kylmäkontin kanssa, sillä halusimme saada selville tarkat energiansäästökemat. Käyrät ovat nähtävissä nettisivuilamme, Juvani kertoo tyytyväisenä.

Helppokäyttöinen ja taloudellinen

Energiataloudellinen laite on myös helppo käyttää, eikä vaadi kellokytkimiä. Se tuo lähtövarmuutta kovillakin pakkasilla.

– Markkinoilla on sellaisiakin malleja,

jotka roikkuvat sähköjohdon päässä auton ulkopuolella. Ne eivät ole kuitenkaan varsinaisia energiavahteja, vaan oikeammin ulkoilman haastelijoita, jotka alkavat heti puskea virtaa lämmittimeen, Juvani kertoo.

Polar Energiavahdin asennus on helppoa vaikka omalla pihalla tai minkä tahansa pienemmän huollon yhteydessä. Kytkeä käy vaivattomasti irrottamalla moottorinlämmittimelle menevä plug-in -pistoke. Väliin kytketään energiavahti, joka sijoitetaan mahdollisimman lähelle moottoria ja kiinnitetään esimerkiksi ylävesiletkuun.

Toinen vaihtoehto on asentaa energiavahti moottorin sivulle sen yläosaan. Energiavahti kiinnitetään paikoilleen nipusiteilla.

– Helsingin bussiliikenteellä on yli 350 linja-autoa, jotka kaikki seisovat ulkona. Linja-autojen latausjärjestelmät pidetään päällä ympäri vuorokauden, ja autot ovat seisossaan aina kytkettyinä verkkovirtaan ja lähtövalmiina, Juvani kuvailee.

– Energiankulutus kyseisellä kalustomäärällä on mittava. Kokonaistehot autoa kohden ovat jopa 1,5 kW tunnissa. Siitä voi laskea, että kaluston kokonaiskulutus on yhden tunnin aikana yli 500 Kw, ja kymmenen tunnin ajalla puhutaan jo 5 000 kW kulutuksesta mikä olisi ollut keskimääräinen vuorokausikulutus ilman energiavahteja. Meidän toimittamat energiavahdit säästävät tuosta määrästä jopa 80 %.

Energiavahdin avulla voidaan päästä huomattaviin säästöihin. Laite kytkeytyy

pois päältä ilman lämpötilan ollessa noin 0 astetta, eikä tuhlaa lämpöä harakoille.

Polar Akkulämmitin

Kun Tapio Juvani aloitti raskaan kaluston Polar Akkulämmittimen tuotekehittelyn Scanian pyynnöstä, keli oli mitä sopivin: muikeat -32 astetta pakkasta. Kehittämiseen vierähti muun työn ohessa reilut 12 kk, jona aikana tuli monenlaista haastetta vastaan. Vaivannäkö kannatti, sillä Scania on päättänyt ottaa Polar Akkulämmittimen uusien ajoneuvojen lisävarustelistalle.

– Ensimmäinen tilaus on tässä meillä työn alla, ja osa on jo valmiina toimitettavaksi Scaniaalle, Juvani kertoo.

Kuorma-auton akkulämmittimessä pientä haastetta toi akun kennoston rakenne.

Energiavahdin avulla voidaan päästä huomattaviin säästöihin. Laite kytkeytyy pois päältä ilman lämpötilan ollessa noin 0 astetta, eikä tuhlaa lämpöä harakoille.



Raskaan kaluston akku kun poikkeaa rakenteeltaan henkilöauton akusta. Ensin Juvani kokeili ratkaisua, jossa lämmitin asennettiin akun kylkeen, mutta silloin akku lämpeni vain toiselta puoleltaan. Lämmittimen asentaminen akun alle ei sekään ollut hyvä ajatus, sillä ratkaisu ei olisi toiminut jälkiasennuksena. Lisäksi lämmitin olisi altistunut tärinälle ja voinut rikkoutua käytössä. Juvani keksi lopulta mallin, joka voidaan asentaa akun molemmille puoleille kietaisemalla, eikä asennuksessa mene kuin hetki.

Pakkastestejä kesäkuumalla

– Vuoden mittaiseen kehitysprojektiin mahtui myös hellepäiviä. Silloin pakkastestarkusta oli oiva apu tuotetestien tekemiseen. Talvellakin jouduimme välillä turvautumaan siihen, jotta saimme aikaan tasaisen lämpötilan, jossa pystyimme vertaamaan erilaisia olosuhteita, Juvani tilittää.

Pakkastestien tulokset yllättivät positiivisesti. Akku lämpenee samalla kun moottoria lämmitetään ja ajoneuvo käynnistyy yhtä vaivattomasti kuin kesällä. Testin mukaan akusta saadaan virtaa ulos jo parin tunnin lämmityksellä 80 %. Kymmenen tunnin kuluttuakin virtaa saadaan vielä 70 % jopa -32 asteen pakkasella.

– Tämä on hyvä uutinen niille, joilla ei ole työpaikan pihalla mahdollisuutta kytkeä autoa lämmitykseen, hän summaa.

Polar Akkulämmitintä on saatavilla raskaan kaluston lisäksi myös henkilöautoihin, työkoneisiin, traktoreihin ja linja-autoihin. Lämmitin on varustettu kaapelilla ja liittimellä, joiden avulla se voidaan kytkeä ajoneuvon moottorin- tai sisätilanlämmittimen syöttökaapeliin. Haaroitus tehdään yleensä moottoritilassa, mutta laitteen voi haaroittaa myös sisätilan pistokkeelta, kunhan akku on ohjaamon tai tavaratilan lattian alla.

Perinteisen lyijyakun ikä pitenee, jos sitä pidetään lämpimänä. Talviolosuhteissa, jos akku on pitkään kylmässä, akun kennot tukkeutuvat helposti lyijysulfaattilla, jota ei saada pois enää uudelleen lataamalla. Tällöin edessä on akun vaihto.

Akkulämmittimen avulla tämä voidaan estää ja pidentää akun käyttöikä, ja säästää siten myös ympäristöä. □



Polar Akkulämmitin testissä lentokoneessa

Yleensä uutta teknologiaa kehitetään ilmailuteollisuuden tarpeisiin, josta se pikkuhiljaa omaksutaan myös autoihin. Polar Akkulämmittimen kohdalla kävi toisin päin. Oululainen harrastelentäjien yhdistys Tervalentäjät ry oli kärsinyt akkuongelmista *Cessna 172M Skyhawk II* –lentokoneensa kanssa jo useamman talven ajan. Konetta ei saatu sisätiloihin, ja ensimmäiset pakkaset toivat mukanaan käynnistymisongelmat. Starttimoottori tosin toimi jotenkuten, mutta polttoaineen ohjausyksikkö teki tenät, kun akun jännite oli liian matala kylmyyden vuoksi.

Ylläpitolaturikaan ei tuonut ratkaisua ongelmaan, sillä kylmä akku ei ottanut vastaan virtaa. Akkutilan luukun avaamalla saatiin verkkovirtaan kytketyllä lämmittimellä johdettua lämmintä ilmaa akkutilaan, jolloin akku saatiin toimimaan. Lentäessä luukku oli kuitenkin jätettävä auki, jotta ohjaamon lämmin ilma pitäisi akun lämpimänä. Tämän seurauksena ohjaamo jäähdyi epämiellyttävästi, sillä lämmityslaite oli mitoitettu ainoastaan sen lämmitykseen.

Koneen alumiinisen akkukoteloon päätettiin asentaa Polar Heaterin valmistama PH60 –akkulämmitin, joka kytkettiin syöttökaapelilla sisätilan lämmittimeen. Asennus hoitui helposti, sillä kaapelit ovat samoja Defa-yhteensopivia kaapeleita joita käytetään autoisakin. Kokemukset ovat olleet hyviä jo kahden talven ajalta:

– Yhtään kertaa kone ei ole vielä jäänyt käynnistymättä. Tämä on yksi parhaimmista keksinnöistä mitä on, hehkuttaa Suomen Lentopelastusseuran koulutuspäällikkö ja lentäjä Jarmo Hintikka.

Testi jatkuu nyt jo kolmatta talvea.

Lähde: polarheater.fi