# Euroopan ensiesittely: Toyotan vetytrukki tositoimissa

Toyota Material Handling Finland Oy toimitti kesäkuun alussa Oy Woikoski Ab:lle Traigo 80V Compact -vetytrukin. Uutuus on ensimmäinen Toyotan Euroopassa loppuasiakkaalle myymä tuotantokäyttöön otettu trukki, joka hyödyntää polttokennoteknologiaa.

Toyota on testannut vetykäyttöisiä trukkeja Euroopassa jo vuosia. Yksi tutkimus on menossa suuren ranskalaisen logistiikkatoimija FM Logisticin kanssa, jonka suunnitelmissa on vaihtaa kaikki 84 trukkia polttokennotrukkeihin. Yhdysvalloissa Toyota on toimittanut tuhansia vetytrukkeja jakelu-, logistiikka- ja tuotantolaitoksiin.

Toyota kehitystyö polttokennoajoneuvojen parissa alkoi vuonna 1992. Euroopassa Toyota esitteli ensimmäisen polttokennotrukin prototyypin vuoden 2005 Hannoverin CeMAT- messuilla. Viime vuonna samaisilla messuilla esiteltiin polttokennotrukin viimeisin versio uusimalla polttokennotekniikalla. Eurooppaan toimitettavat polttokennotrukit on suunniteltu ja valmistettu Toyotan Material Handlingin Italian yksikössä yhteistyössä polttokennoihin erikoistuneen teknologiatoimittajan kanssa.

Vetykäyttöisen trukin edut sähkö- tai polttomoottorikäyttöiseen verrattuna ovat sen päästöttömyys helppokäyttöisyys ja äänettömyys. Vedyllä käyvä ja polttokennotekniikkaa hyödyntävä moottori tuottaa pakoputkestaan ainoastaan vettä, joka vastaa puhtaudeltaan tislattua vettä.

Polttokennotrukin tankkaus kestää 3-5 minuuttia, kun vastaavan energiamäärän sisältävän lyijyakun lataus vie 6–10 tuntia. Täten tällä hetkellä kustannustehokkain sovellus on kaksi- tai kolmivuorotyö, jossa perinteisellä akkuteknologialla vaadittaisiin akunvaihtojärjestelmät, vaihtoakut ja erilliset ilmastoidut akkujen lataushuoneet. Tämä johtuu siitä, että perinteiset märkälyijyakut kestävät vain yhden työvuoron. Polttokennon käyttö poistaa akunvaihtotarpeen työvuorojen välissä ja ainoa vaadittava toimenpide on noin kolme minuuttia kestävä tankkaus.

Lisäksi polttokennotrukki soveltuu erinomaisesti esimerkiksi elintarviketeollisuuden käyttöön päästöttömyyden ja puhtauden ansiosta. Samaten niitä käytetään kylmätiloissa, sillä kylmyys ei alenna polttokennon toimintakykyä niin paljon kuin perinteisten akkujen.

Traigo 80V Compact -trukki on vaativiin olosuhteisiin tehty tehotrukki, jonka nostokyky on kolme tonnia. Laite painaa reilut 5800 kiloa. Sitä voidaan käyttää 30 asteen pakkasesta 40 asteen helteisiin.

Trukin polttokenno käyttää PEM-tekniikkaa (Proton Exchange Membrane Fuel Cell). Polttokennon nimellisjännite on 80 volttia, suurin jatkuva virta 225 ampeeria ja jatkuva enimmäisteho 10 kilowattia. Vetytankin vetoisuus on 1,8 kiloa, josta voidaan tuottaa 27 kilowattituntia energiaa. Tankin paine on 350 baria. GenDrive Fuel Cell -polttokennoyksikön käyttöikä on noin 4500 tuntia.

**Lisätietoja: Pasi Nieminen, Toyota Material Handling Finland Oy, 040 901 4401, pasi.nieminen@fi.toyota-industries.eu**