

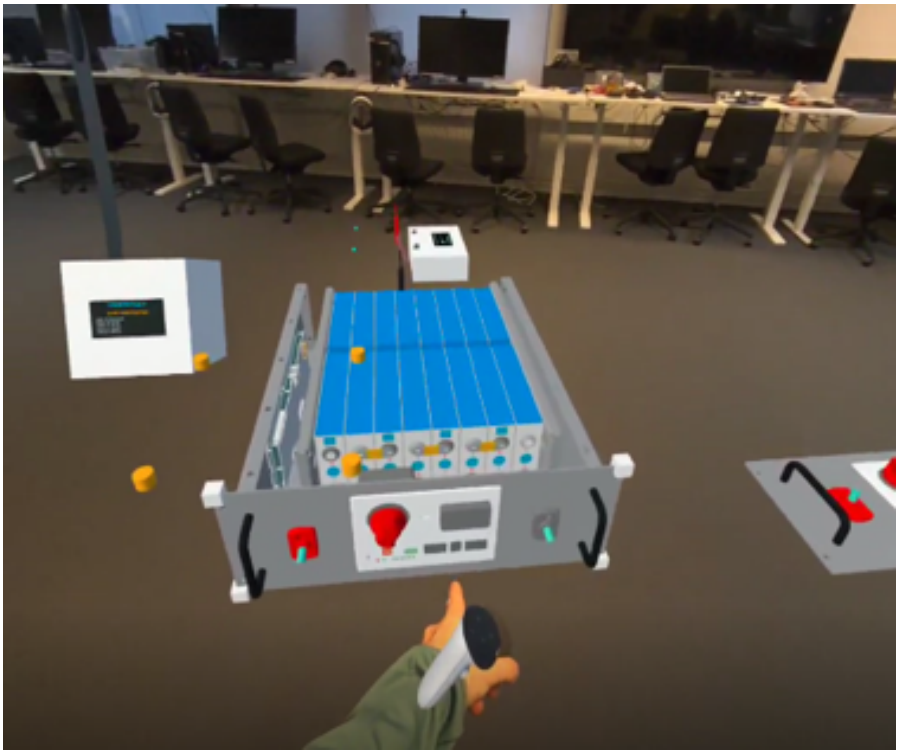
Sähköautojen akkujen korjaamista voi tulevaisuudessa harjoitella virtuaaliympäristössä eVR-BatLab -hankkeen mahdollistamana

4.11.2026

Sähköautojen yleistyminen tuo mukanaan uusia osaamistarpeita erityisesti akkujen huoltoon, korjaamiseen ja diagnostiikkaan. Akkujen monimutkaiset rakenteet ja korkeajännitejärjestelmät tekevät käytännön harjoittelusta kuitenkin haastavaa. SEAMKissa kehitetään tähän ratkaisua hyödyntämällä laajennetun todellisuuden mahdollisuuksia.

Ammatinedistämissäätiö AEL:n rahoittamassa ja SEAMKin hallinnoimassa eVR-BatLab-hankkeessa kehitetään XR-teknologiaan perustuvaa harjoitteluympäristöä, jossa sähköautojen akkujen korjaus- ja huoltotoimenpiteitä voidaan opetella turvallisesti ilman oikeaa akkua tai korkeajännitteisiin liittyviä riskejä. Tavoitteena on tehdä monimutkaisten työvaiheiden harjoittelusta entistä havainnollisempaa ja saavutettavampaa. Hankkeen yhteistyökumppanina toimii Kokkolan Autohuolto, jonka avulla harjoitteluympäristöstä pyritään rakentamaan mahdollisimman hyvin todellisia huolto- ja korjaustilanteita vastaava.

Tulevasta sovelluksesta on jo rakennettu ensimmäinen toimiva prototyyppi. Siinä käyttäjä voi tarkastella sähköauton akun kolmiulotteista mallia sekä liikutella ja skaalata sen osia XR-lasien avulla. Vaikka käytössä on vielä väliaikainen akkumalli, sovelluksen keskeiset vuorovaikutustoiminnot ovat valmiina jatkokehitystä varten.



Kuva 1. Kuvakaappaus sovelluksen prototyypin testauksesta.

Virtuaalinen harjoitteluympäristö havainnollistaa monimutkaisia rakenteita

XR-teknologia tarjoaa uudenlaisia mahdollisuuksia akkurakenteiden ymmärtämiseen. Kolmiulotteista mallia voidaan tarkastella eri suunnista, suurentaa ja käsitellä tavalla, joka ei ole mahdollista perinteisten kuvien tai videoiden avulla. Samalla voidaan havainnollistaa työvaiheita, joiden tarkastelu tai harjoittelu aidossa ympäristössä olisi kallista tai vaikeasti järjestettävissä.

Toimiva simulaatio edellyttää tarkasti määriteltyjä työvaiheita, joissa huomioidaan esimerkiksi toimenpiteiden oikea järjestys, turvallisuus ja tarvittaessa käyttäjän suoriutumisen arviointi. Virtuaaliympäristössä harjoituksia voidaan toistaa useita kertoja ilman fyysisiin akustoihin liittyviä turvallisuusriskejä.

Prototyyppivaiheen jälkeen hankkeessa siirrytään oikean ajoneuvon akkurakenteeseen perustuvan 3D-mallin kehittämiseen ja varsinaisten korjaus- ja huoltotilanteiden mallintamiseen. Hankkeen lopputuloksena tulee olemaan virtuaalinen oppimisympäristö, jota voidaan hyödyntää sähköajoneuvojen akkuteknologian opetuksessa, perehdytyksessä ja alan demonstraatioissa. eVR-BatLab-hanke tukee sähköistyvän liikenteen osaamisen kehittämistä ja tarjoaa myös yhden esimerkin siitä, miten XR-teknologiaa voidaan hyödyntää tulevaisuuden teknisessä koulutuksessa.

Terhi Ojaniemi
Projektipäällikkö, aluekehittäjä
SEAMK

Sakari Pollari

Asiantuntija, TKI
SEAMK

Ojaniemi työskentelee projektipäällikkönä ja Pollari hankeasiantuntijana eVR-BatLab -hankkeessa. Kummatkin edistävät työssään alueen mikro- ja pk-yritysten osaamista XR-teknologioihin liittyen.

Lue lisää Ammatinedistämissäätiö AEL:n rahoittamasta eVR-BatLab -hankkeesta:
eVR-BatLab