

Akun korjaaminen: oikeus vai etuoikeus?

5.5.2026

Sähköauton akkupaketin korjaaminen on tällä hetkellä vähän kuin autokatsastus Neuvostoliitossa: teoriassa mahdollista, käytännössä riippuu siitä, kenet tunnet ja paljonko olet valmis maksamaan. Teknisesti akut ovat korjattavissa. Viallisia moduuleja voidaan vaihtaa, BMS-järjestelmiä uudelleenohjelmoida, mekaanisia kytkentöjä korjata ja jopa kosteusvaurioita kunnostaa. Ongelma ei ole fysiikassa vaan politiikassa, regulaatiossa ja liiketoimintamalleissa.

Suunnittelufilosofia: kompromissi, joka kallistuu väärään suuntaan

Cell-to-pack- ja cell-to-body-rakenteet edustavat alan uusinta trendiä: moduulitaso jätetään pois ja kennot integroidaan suoraan pakkiin tai jopa auton rakenteeseen. Tämä säästää painoa ja tilaa, mikä on insinöörin näkökulmasta eleganttia. Korjaajan näkökulmasta se on painajainen. Yksittäisen kennon vaihto voi tarkoittaa koko pakan purkamista, mikä muuttaa muutaman sadan euron korjauksen muutaman tuhannen euron operaatioksi.

Tämä on suunnittelun klassinen kompromissi, mutta tällä hetkellä vaaka kallistuu liiaksi suorituskyvyn puolelle korjattavuuden kustannuksella. Autoala on käynyt tämän saman tanssin ennenkin: integroidut korit, liimatut tuulilasit, kapseloidut ajovalot. Joka kerta kuluttaja maksaa.

Diagnostiikan pullonkaula

Nykyään BMS-dataan on useimmilla alustoilla jollain tasolla pääsy. Mutta eroja on valtavasti siinä, kuinka hyödyllistä tieto on. Parhaimmillaan BMS kertoo suoraan, mikä moduuli tai kenno toimii heikosti, ja korjaamo pääsee suoraan asian ytimeen. Pahimmillaan korjaamo joutuu manuaalisesti testaamaan jokaisen moduulin erikseen löytääkseen viallisen, mikä moninkertaistaa työtunnit ja kustannukset. Tämä ero heijastuu suoraan korjauksen hintaan ja siihen, kannattaako korjaus ylipäätään.

Turvallisuus ja koulutus: 800 volttia ei anna anteeksi

Sähköauton ajoakut toimivat 400–800 voltin jännitteillä. Tämä on hengenvaarallista ilman asianmukaista koulutusta. Helmikuussa 2025 julkaistussa päivitetyssä SFS 6002:2025-sähkötyöturvallisuusstandardissa sähköajoneuvoja koskeva liite U on uusittu kokonaan ja muutettu velvoittavaksi. Tämä on oikeansuuntainen muutos: se tuo sähköajoneuvojen parissa työskentelyn selkeästi sähkötyöturvallisuuslainsäädännön piiriin ja luo perustan koulutusvaatimuksille.

Tilavaatimukset ovat merkittävät: ESD-suojatut työtilat, palovaaraan varautuminen (litiumioniakkupalo on erilainen kuin normaali palo, sitä ei sammuteta perinteisillä menetelmillä) ja erikoistyökalut. Akun korjaaminen ei ole harrastajan puuhaa, mutta se ei myöskään ole rakettitiedettä. Se on erikoistunutta ammattityötä, joka vaatii koulutusta, työkaluja ja prosesseja.

Regulaation kaksi terää

EU:n akkuasetuksen Battery Passport -vaatimus on oikeansuuntainen: se edellyttää akun terveystietojen saatavuutta ja materiaalien jäljitettävyyttä. Mutta se ei vielä mene riittävän pitkälle modulaarisuus- ja varaosasaatavuusvaatimuksissa.

Tässä piilee iso riski. Jos akkukorjaaminen rajoittuu pelkästään merkkikorjaamoihin, syntyy tosiasiallinen korjauskartelli, ja kuluttaja maksaa. Tämä on sama dynamiikka kuin perinteisessä autokorikorjauksessa ennen kuin riippumattomat korjaamot pääsivät markkinoille. Regulaation pitää varmistaa kaksi asiaa: purkaamoilta on saatava jatkossakin käytettyjä moduuleja varaosiksi, ja niitä pitää saada asentaa muuallakin kuin merkkiliikkeissä. Muuten Right to Repair jää pelkäksi iskulauseeksi.

Näkemykseni on, että akkujen korjaamisesta tulee lähivuosina erikoistunut mutta vakiintuva osa autokorjaamoekosysteemiä. Ei jokaisen lähikorjaamon perustoimintaa, vaan keskitetympää erikoistoimintaa. Analogia on tuttu: turboahtimien korjaus ei ole joka korjaamolla, mutta turbohuoltamoita on riittävästi. Samalla tavalla akkukorjaamoita syntyy, jos reunaehdot ovat kohdallaan.

SEAMKin rooli

Meillä Seinäjoen ammattikorkeakoulussa toimitaan juuri tässä rajapinnassa. Tutkimus- ja kehittämistyön kautta rakennamme osaamista, joka auttaa sekä korjaamoita että tulevia insinöörejä ymmärtämään, mikä akkukorjauksessa on teknisesti mahdollista, taloudellisesti järkevää ja turvallisuuden kannalta välttämätöntä. Kestävä korjattavuus ei synny itsestään. Se vaatii koulutusta, infraa ja regulaatiota, joka ei suojele vain valmistajan katetta vaan myös kuluttajan kukkaroa.

Juho Heiska
TkT, tutkimus- ja kehittämispäällikkö
SEAMK

Kirjoittaja on väitellyt akkututkimuksen alalta ja kerännyt laajan kokemuksen kestävään siirtymään liittyen erityisesti energiatekniikan näkökulmasta. Tällä hetkellä hän toimii SEAMKissa digitaalisuus ja älykkäät teknologiat -tiimissä tutkimus- ja kehittämispäällikkönä.