

Keinoja sähköakkujen kierrätykseen on, volyymien kasvu odotuttaa

29.5.2018



Suomessa paristojen, kannettavien pienakkujen ja lyijyakkujen kierrätykselle on jo vakiintuneet prosessit. Niitä valvoo ja koordinoi tuottajayhteisöt. Markkinoille on kuitenkin lähivuosina tulossa valtavat määrät sähkökäyttöisten laitteiden ja kulkuneuvojen akkuja, joille ei vielä ole toimivaa keräys- ja kierrätysjärjestelmää.

Litium-ioni -akkujen, joita käytetään kannettavissa datalaitteissa, markkinat ovat kasvaneet 25 prosentin vuosivauhtia. Jatkossa kasvu tulee sähkökäyttöisistä kulkuvälineistä. Aasiassa ja Norjassa sähköautotrendi on jo huipussaan ja samaa odotellaan pian muualle Eurooppaan. Suomessa on tällä hetkellä liikennekäytössä vajaa 1700 sähköautoa. Hallitus on asettanut Suomelle kunnianhimoiseksi tavoitteeksi 250 000 sähköautoa vuoteen 2030 mennessä.

Jos sähköautojen määrän kasvu ei vielä liikenteessä näykään, niin sähköavusteiset pyörät näyttäisivät olevan rantautumassa Suomeenkin. Kevyitä ja nopeasti ladattavia sähköakkuja käyttävien laitteiden määrän ennustetaan kasvavan 10 prosentin vuosivauhtia seuraavan 15 vuoden ajan. Autojen ja pyörien lisäksi tällaisia laitteita ovat muun muassa tietoliikenteessä käytettävät laitteet, drone-videokuvauskopterit ja sähkötasapainolaudat.

Akku on vaarallinen kemikaali-cocktail

Sähkölaitteiden akkujen valmistus on yhdistelmä kemialla ja fysiikkaa. Liikuteltavien laitteiden akkujen tulee olla kevyitä mutta samalla erittäin tehokkaita. Niiden tulee kestää useita latauksia ja olla turvallisia. Ne eivät saa räjähdellä itsekseen. Näihin vaatimuksiin lyijyakku on liian painava, mutta litium-akku vastaa tarpeisiin”, akkualan kehitystä seuraava konsultti **Jarkko Vesa** sanoo.

EU:n akku- ja paristodirektiivi on asettanut 50 painoprosentin kierrätystavoitteen akuille. Maahantuojalla on tuottajavastuun mukaisesti vastuulla järjestää myymiensä tuotteiden kierrätys. Toimivaa kierrätysjärjestelmää ei kuitenkaan vielä ole olemassa isommille, noin 3 - 5 kg li-ion -teollisuusakuille.

Vesa on ollut Suomen Autokierrätys Oy:n apuna suunnittelemassa kierrätysjärjestelmää uudentyypisille sähkö- ja hybridiautojen ajovoima-akuille. Perinteisille lyijyakuille kierrätyskanavat ovat jo olemassa. Litium-ioni-akkujen osalta Suomessa on tällä hetkellä tarjolla lähinnä palveluita, joissa akut toimitetaan käsiteltäväksi ulkomaille tai poltetaan erityslaitoksessa.

Litium-akkujen kierrätys ei onnistu amatööritiltä. Siihen tarvitaan ammattilaisen harjaantunutta silmää, sillä akut ovat räjähdysherkkiä väärin käsiteltyinä. Kun akku palautuu kierrätykseen, sille on tehtävä kuntoarvio, jolla todetaan akun turvallisuus. Jos akku on kolhiintunut, kuumenee, vuotaa tai savuaa, tulee se pakata vaarallisten aineiden kuljetusmääräyksiä noudattaen.

Sähkökulkuvälineiden akkujen kierrättämisestä ei vielä ole kertynyt paljon kokemusta. ”Joitakin sähköavusteisten polkupyörien akkuja on tuotu kierrätykseen. Useimmat niistä on erehdyksessä jätetty lyijyakkujen keräysastiaan, mikä luonnollisesti aiheuttaa turhia riskejä”, kertoo palvelupisteen päällikkö **Harri Tenho** Rauman palvelupisteeltä, jonne Kuusakoski on keskittänyt lyijyakkujen kierrätyksen ja käsittelyn.

Sähköautojen akkujen kierrätykseen tuloa suurina massoina saadaan luultavasti odottaa vielä tovi. ”Sähköautojen akut ovat huippulaatua ja auton järjestelmät valvovat jatkuvasti akun kuntoa. Auton huoltojärjestelmä jäädyttää ja lämmittää akkua tarpeen mukaan. Kun taas sähköpyörien akut saattavat olla kierrätyskuntoisia jo 2-3 vuoden ikäisinä”, arvioi Jarkko Vesa.





Kierrätyksestä apua akkumateriaalipulaan?

Akut sisältävät useita eri metalleja ja muita materiaaleja, kuten litiumia, alumiinia, kobolttia, kuparia, mangaania, nikkeliä ja grafiittia. Näistä osaa tuotetaan Suomessa, mutta muuten Euroopassa tuotanto on vähäistä. Koboltista valtaosa (yli 60%) tuotetaan Kongon demokraattisessa tasavallassa, jossa tuotantoon liittyy vakavia ihmisoikeus- ja ympäristöongelmia. Kasvavan kysynnän vuoksi materiaaleista voi pian tulla pulaa. Tehokkaalla kierrätyksellä voidaan vastata osaan tarpeesta.

Litium-ioni-akuissa on nimestään huolimatta vain vähän litiumia. Litiumin matalan markkinahinnan takia sitä ei ole otettu laajemmin talteen, vaan li-ion-akkujen kierrätyksessä on keskitetty arvokkaampien materiaalien, erityisesti koboltin, talteenottoon. Käsittelylaitoksilla, kuten belgialaisella kierrätysjätti Umicorella, on jo valmiudet erotella ja kierrättää myös akkujen litium materiaalit.

”Tutkijoilla on kyllä paljon uusia kierrätysmenetelmiä odottamassa, enkä ole huolissani, etteikö materiaaleja tultais saamaan talteen. Nyt haasteen tuo pienet volyymit; ei ole tarpeeksi kierrätettävää, jotta saataisiin prosessit kannattaviksi”, sanoo Jarkko Vesa.

Jos tarvitset apua akkujen kierrättämisessä, [ota yhteyttä.](#)

Tiesitkö tämän akuista ja paristoista?

Kuusakoskella lyijyakuista poistetaan akkuhappo ja jännitteet murskaamalla. Murske lähetetään käsittelyyn Ruotsiin ja Viroon, jossa niistä hyödynnetään 85 - 90 prosenttia. Lyijy sulatetaan ja valetaan uudelleen käytettäväksi harkoiksi teollisuudelle, muovi kierrätetään raaka-aineeksi tai hyödynnetään energiana, happo neutralisoidaan tai kierrätetään

Pienakut ja paristot kierrätetään Nivalassa AkkuSerin kierrätyslaitoksella. Siellä niistä erotellaan magneettinen rauta (<25%) teollisuuden uusioraaka-aineeksi. Jäljelle jäävää musta massa toimitetaan edelleen sinkkisulatolle, jossa massasta erotellaan sinkki rakennus-, auto- ja lääketeollisuuden käyttöön. Lisäksi on kehitteillä teknologia, jolla mustan massan sinkistä ja mangaanista valmistetaan ekologisista ravinnetuotteita maanviljelyyn.