

This is a self-archived version of the original publication.

The self-archived version is a publisher's pdf of the original publication.

To cite this, use the original publication:

Knuutila, H. 2021. Autoalan siirtyminen kiertotalouteen vaatii systeemisen muutoksen. Talk-verkkolehti, Kiertotalous / Circular Economy 21.6.2021.

Link to the original publication: [URL](#)

All material supplied via Turku UAS self-archived publications collection in Theseus repository is protected by copyright laws. Use of all or part of any of the repository collections is permitted only for personal non-commercial, research or educational purposes in digital and print form. You must obtain permission for any other use.

Autoalan siirtyminen kiertotalouteen vaatii systeemisen muutoksen

21.06.2021

Kirjoittajat

Henna Knuutila Lehtori, projektipäällikkö, Turun AMK

Autoalan siirtyminen kiertotalouteen edellyttää muutoksia niin teollisessa tuotannossa kuin jokapäiväisissä toimissamme. Tällä hetkellä materiaalista kierrätystä takaisin käyttöön vain noin 9% ja autot ovat käyttöikästään yli 90% käyttämättöminä. Samalla autojen pysäköintitilat vievät tilaa kevyenliikenteenväyliltä ja viheralueilta.

Auton suunnittelu

Kiertotalouden mukaisessa tuotesuunnittelussa tuotteet suunnitellaan pitkäikäisiksi, huollettaviksi ja korjattaviksi. Kun ne lopulta tulevat elinkaarensa päähän komponentit mahdollisuuksien mukaan tehdaskunnostetaan ja palautetaan käyttöön. Tuotteen kierrättäminen materiaalina on viimeinen vaihtoehto.

Kiertotalouden mukaiseen toimintatapaan siirtyminen edellyttää, että kaikki elinkaaren aikaiset toimijat suunnittelusta kierrätykseen ovat mukana työssä. Auton elinkaaren lopussa saadaan tärkeää tietoa elinkaaren alkupäähän esimerkiksi siitä, miten komponentit tulisi suunnitella, että ne saisi hyvin irrotettua autosta ja tehdaskunnostuksen jälkeen palautettua käyttöön.

Kiertotaloudessa tavoitteena on rakentaa liiketoimintamalli elinkaaren alusta loppuun siten, että kaikilla yrityksillä on mahdollisuus tehdä elinkaaren aikana kannattavaa liiketoimintaa.

Kiertotalouden mukaiseen toimintatapaan siirtyminen edellyttää, että kaikki elinkaaren aikaiset toimijat suunnittelusta kierrätykseen ovat mukana työssä.

Sekoitemateriaalit ja akut kiertotaloudessa

Ihmiskunnan aiheuttamista globaaleista kasvihuonekaasupäästöistä energiasektorilta tulee yli 60%, josta reippaat 10% on peräisin liikenteestä. Liikkumisen päästöjä pyritään vähentämään rakenteiden keventämisellä ja sähköiseen liikenteeseen siirtymisellä.

Kevennetyt rakenteet laskevat polttoainekulutusta. Se edellyttää uudenlaisten materiaalisekotteiden käyttöä, jotta autoista saadaan lujia ja turvallisia. Materiaalisekotteiden monimutkaistuminen aiheuttaa haasteita materiaalien kierrätykselle.

Sähköisen liikenteen kehittymistä on edistänyt erityisesti paikalliset ilmanlaatuongelmat ja keskustelu öljynkäytön tulevaisuudesta sekä akku- ja sähkömoottoritekniikoiden kehitys. Litiumakkutekniikan kehittyminen on puolestaan laskenut sähköautojen hintaa. Sähköisen liikenteen tuomaan hyötyyn vaikuttaa kuitenkin se, miten autojen tarvitsema sähkö on tuotettu. Lisäksi sähköautojen akkujen kierrätykseen ollaan vasta etsimässä ratkaisuja.

Autoillen maailman ympäri

Autoja suunnitellaan ja materiaaleja valmistetaan ympäri maailmaa. Kokoonpanotehtaat sijaitsevat usein eri paikassa kuin missä komponentit valmistetaan. Autojen saaminen kiertotalouden piiriin on globaali asia. Ohjauskeinojen puuttuessa ainoa tapa saada aikaan muutoksia on markkinoiden kouluttaminen.

Muutos lähtee yksilöistä ja toteutuakseen tarvitsee valtioiden, kaupunkien ja yritysten ratkaisuja liikkumisen monimuotoisuuden kehittämiseen. Myös öljypohjaisen polttoainemallin on muututtava. Tämä puolestaan vaatii paljon uutta uusiutuviin energianlähteisiin perustuvaa energiantuotantoa.

Autopurkamot pärjäävät osien ja komponenttien eliniän pidennystalkoissa

Autonpurkamot ovat avainasemassa komponenttien uudelleenikäytössä ja kierrätyksen toteuttamisessa. Osaamista ja tekniikkaa tulee kehittää niin, että tulevaisuudessa saadaan enemmän osia uudelleenkäyttöön ennen murskaamista. Myös murskan jälkeistä kierrätystä voidaan tehostaa paremmilla murskan jälkeisillä erottelutekniikoilla.

Suomesta löytyy autopurkamoita, joilla olisi valmiuksia lähteä kehittämään purkamotoimintaa vastaamaan näihin haasteisiin. EU:n romuajoneuvodirektiivin mukaan romuauton painosta on saatava hyötykäyttöön 95 %. Uusiokäytön ja kierrätyksen osalta vaatimus on 85 %. Uusiokäytön ja kierrätyksen niputtaminen saman prosenttiluvun alle ei edistä autojen uusiokäyttöä.

Romuautojen muovi- ja lasiosat olisi helpompi kierrättää, jos ne irrotettaisiin autoista ennen murskaamaa. Markkinoiden puuttuessa näin ei kuitenkaan tehdä. Osien uusiokäyttöä tulisi edistää, jotta jätelain edellyttämä etusijajärjestys toteutuisi. Tätä auttaisi EU:n romuajoneuvoja koskevan direktiivin muuttaminen niin, että kierrätys ja uusiokäyttö eroteltaisiin eri prosenttiosuuksien alle.

Modernin autopurkamoekosysteemin rakentaminen vaatii monen alan yhteistyötä ja tutkimusta sekä selvitystä komponenttien ja raaka-aineiden soveltuvuudesta erilaisissa teollisuuden lopputuotteissa. Suomella on mahdollisuudet loistaa kiertotalouden ratkaisujen ja osaamisen viejänä.