EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 11.9.2026
COM(2026) 470 final

KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

asetuksen (EU) 2023/1542 liitteessä XII olevassa B ja C osassa vahvistettujen kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevien tavoitteiden tarkistamisen aiheellisuuden arvioinnista

1. JOHDANTO

Akut ja paristot ovat yksi keskeisistä kestävän kehityksen, vihreän liikkumisen, puhtaan energian ja ilmastoneutraaliuden mahdollistavista tekijöistä. Akuista ja paristoista ja jäteakuista ja -paristoista annetulla asetuksella (EU) 2023/1542[1], jäljempänä 'akku- ja paristoasetus', otettiin käyttöön yhdenmukaistettu sääntelykehys EU:ssa markkinoille saatettujen akkujen ja paristojen koko elinkaarta varten. Siihen sisältyy jäteakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuutta ja niistä peräisin olevien materiaalien talteenottoa koskevia vaatimuksia.

Jotta voidaan puuttua ensiömateriaalien niukkuuteen ja vähentää riippuvuutta EU:n ulkopuolisista maista kriittisten toimitusten alalla, EU:n on vahvistettava strategista riippumattomuuttaan muun muassa kehittämällä kiertotaloutta. Sekä Lettan[2] ja Draghin[3] raporteissa että kilpailukykykompassissa[4] korostetaan kiertotalouden merkitystä innovoinnin ja resilienssin edistämisessä.

RESourceEU-toimintasuunnitelmassa[5] akut ja paristot ja niiden raaka-aineet sisällytetään niihin arvoketjuihin, jotka on nostettava välittömästi painopisteiksi EU:n teollisuuden vauhdittamiseksi ja kilpailukyvyn, vihreän siirtymän ja digitaalisen siirtymän sekä puolustusvalmiuden tukemiseksi.

Jäteakkujen ja -paristojen kierrätystä ja niiden materiaalien talteenottoa koskevat tavoitteet mainitaan akku- ja paristoasetuksen 71 artiklassa ja vahvistetaan sen liitteessä XII. Näitä tavoitteita nostetaan ajan mittaan ja niillä edistetään ensisijaisesti kiertotaloutta ja lisätään siten EU:n talouden kannalta kriittisten raaka-aineiden saatavuutta. Lisäksi niillä tuetaan teollisuuden kilpailukykyä ja kannustetaan innovointiin.

Akku- ja paristoasetuksen 71 artiklan 5 kohdan nojalla komission on arvioitava viimeistään 18. elokuuta 2026 ja sen jälkeen vähintään joka viides vuosi, onko aiheellista tarkistaa kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevia tavoitteita ottaen huomioon

- markkinakehitys ja erityisesti akku- ja paristoteknologian kehitys, joka vaikuttaa talteenotettujen materiaalien tyyppiin;
- koboltin, kuparin, lyijyn, litiumin ja nikkelin nykyinen ja ennustettu saatavuus tai niiden puute;
- tekninen ja tieteellinen kehitys.

---

[1] Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/1542, annettu 12 päivänä heinäkuuta 2023, akuista ja paristoista ja jäteakuista ja -paristoista, direktiivin 2008/98/EY ja asetuksen (EU) 2019/1020 muuttamisesta sekä direktiivin 2006/66/EY kumoamisesta.

[2] Letta, E., "Much more than a market – Speed, Security, Solidarity. Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens", 2024, https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf.

[3] Draghi, M., "The future of European competitiveness", 2024, https://doi.org/10.2872/1823372.

[4] COM(2025) 30. Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, Eurooppa-neuvostolle, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle.

[5] COM(2025) 945 final. RESourceEU-toimintasuunnitelma – EU:n kriittisiä raaka-aineita koskevan strategian nopeuttaminen uuteen todellisuuteen sopeutumiseksi.

Komissio voi antaa akku- ja paristoasetuksen 89 artiklan mukaisesti delegoidun säädöksen saman asetuksen liitteessä XII olevassa B ja C osassa vahvistettujen kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevien tavoitteiden muuttamiseksi, jos se on perusteltua ja tarpeellista tämän arvioinnin perusteella.

Arviointi kattaa kaikkien akkukemioiden kierrätystehokkuuden ja kaikkien talteenottovaatimusten piiriin kuuluvien materiaalien talteenoton, mutta siinä keskitytään erityisesti litiumakkuihin ja -paristoihin markkinoiden viimeaikaisen kehityksen ja alan teknologian nopean kehittymisen vuoksi.

2. TAUSTA

Kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevat tavoitteet on vahvistettu akku- ja paristoasetuksen liitteessä XII olevassa B ja C osassa. Ne esitetään seuraavassa lyhyesti.

- Kierrätyksessä on viimeistään 31. joulukuuta 2025 saavutettava vähintään seuraavat kierrätystehokkuutta koskevat tavoitteet: lyijyakuista ja -paristoista kierrätetään keskimäärin 75 painoprosenttia, litiumakuista ja -paristoista keskimäärin 65 painoprosenttia, nikkeli-kadmiumakuista ja -paristoista keskimäärin 80 painoprosenttia ja muista jäteakuista ja -paristoista keskimäärin 50 painoprosenttia.
- Kierrätyksessä on viimeistään 31. joulukuuta 2030 saavutettava vähintään seuraavat kierrätystehokkuutta koskevat tavoitteet: lyijyakuista ja -paristoista kierrätetään keskimäärin 80 painoprosenttia ja litiumakuista ja -paristoista keskimäärin 70 painoprosenttia.
- Kaikessa kierrätyksessä on viimeistään 31. joulukuuta 2027 saavutettava vähintään seuraavat materiaalien talteenottoa koskevat tavoitteet: koboltti, kupari, lyijy ja nikkeli 90 prosenttia ja litium 50 prosenttia.
- Kaikessa kierrätyksessä on viimeistään 31. joulukuuta 2031 saavutettava vähintään seuraavat materiaalien talteenottoa koskevat tavoitteet: koboltti, kupari, lyijy ja nikkeli 95 prosenttia ja litium 80 prosenttia.

Arviointi kattaa kaikki akkukemiat, mukaan lukien lyijyakut ja -paristot sekä nikkeli-kadmiumakut ja -paristot. Se kattaa myös markkinaosuuden perusteella tärkeimmät akkukemiat muiden akkujen ja paristojen ryhmässä, mukaan lukien alkali-suola- ja nikkelimetallihydridiakut ja -paristot.

Litiumakut ja -paristot luokitellaan nykyisessä akku- ja paristoasetuksessa erilliseksi kemiaksi, kun taas kumotussa direktiivissä 2006/66/EY[6] ne luokiteltiin ’muiksi käytetyiksi paristoiksi ja akuiksi’. ’Litiumakkujen ja -paristojen’ luokkaan kuuluu akkuja ja paristoja, joiden kierrätettävyys vaihtelee niiden koostumuksen (esim. arvokkaiden raaka-aineiden korkea tai alhainen pitoisuus) ja koon (esim. yksikkö- tai kennotaso) mukaan.

Nämä erot otettiin huomioon delegoidussa asetuksessa (EU) 2025/606 säädetyssä kierrätystehokkuuden ja materiaalien talteenottoasteiden laskenta- ja

[6] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/66/EY, annettu 6 päivänä syyskuuta 2006, paristoista ja akuista sekä käytetyistä paristoista ja akuista ja direktiivin 91/157/ETY kumoamisesta (EUVL L 266, 26.9.2006, s. 1).

todentamismenetelmässä[7]. Menetelmällä mahdollistetaan laskentasääntöjen riittävä joustavuus tekemällä tiettyjen aineiden, kuten raudan, fosforin ja grafiitin, sisällyttämisestä laskelmiin vapaaehtoista vuoden 2029 loppuun saakka. Näin varmistetaan tavoitteiden saavutettavuus. Tämä laskentamenetelmä on otettava huomioon tavoitteita arvioitaessa, sillä siinä on saavutettu tasapaino tavoitetason ja joustavuuden välillä niin, että voidaan huomioida sekä jäteakkujen ja -paristojen kierrätyksen nykytila EU:ssa että sen suunniteltu kehityssuunta.

Arvioinnin tukena käytettiin Euroopan komission yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) tekemää teknistä arviointia[8].

Yhteinen tutkimuskeskus käynnisti syyskuussa 2025 EU:n laajuisen kyselytutkimuksen kerätäkseen tietoa monilta erilaisilta akku- ja paristoalan yhdistyksiltä, akkujen ja paristojen jätehuoltoon osallistuvilta teollisuuden sidosryhmiltä (esim. kierrättäjiltä, jalostamoilta), kansalaisjärjestöiltä ja riippumattomilta asiantuntijoilta. Osallistujat kattoivat kaikki asiaankuuluvat akkukemiat eli lyijy-, litium-, nikkeli-kadmium- ja muut akut ja -paristot sekä kaikki akkuluokat eli kannettavat akut ja paristot, kevyiden liikkumisvälineiden akut, sähköajoneuvojen ajovoima-akut, teollisuusakut sekä käynnistys-, valaistus- ja sytytysakut.

Eniten vastauksia saatiin litiumakkuteollisuudelta. Tämä voi johtua osittain siitä, että litiumakut ja -paristot on äskettäin luokiteltu akku- ja paristoasetuksen nojalla erilliseksi kemiaksi, mikä on tuonut mukanaan uusia kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevia tavoitteita. Se voi myös kuvastaa litiumakkuteollisuuden ja siihen liittyvän kierrätysteollisuuden viimeaikaista merkittävää laajentumista ja innovointia. Suurin osa teollisuuden yhteiselle tutkimuskeskukselle toimittamista tiedoista toimitettiin luottamuksellisesti. Tammikuussa 2026 järjestämässään sidosryhmien työpajassa yhteinen tutkimuskeskus pyysi erityisesti lyijy-, nikkeli-kadmium- ja muiden akkujen ja paristojen asiantuntijoita kommentoimaan erityisaloihinsa liittyviä yhteisen tutkimuskeskuksen havaintoja ja ehdotuksia.

Täydentääkseen sidosryhmien vastauksia EU:n laajuiseen kyselytutkimukseen yhteinen tutkimuskeskus analysoi saavutettavissa olevaa kierrätystehokkuutta mallintamalla akkujen ja paristojen raaka-aineiden tarjontaa ja kysyntää[9].

Tämän jälkeen tehtiin yhteinen analyysi hyödyntäen sidosryhmien dataa ja yhteisen tutkimuskeskuksen mallinnuksesta saatua dataa. Yhteisen analyysin tulokset esiteltiin yhteisen tutkimuskeskuksen järjestämässä sidosryhmien työpajassa tammikuussa 2026 palautteen saamiseksi. Tässä kertomuksessa on otettu huomioon yhteisen tutkimuskeskuksen järjestämästä sidosryhmien kuulemisesta saatu palaute ja lopulliset päätelmät.

Monet sidosryhmät ilmoittivat yhteiselle tutkimuskeskukselle palautteessaan pitävänsä tätä tavoitteiden arviointia ennenaikaisena. Ne huomauttivat, että tämän ensimmäisen arvioinnin ja vuoden 2027 puoliväliin mennessä tapahtuvan kierrättäjien ensimmäisen raportoinnin välillä

[7] Komission delegoitu asetus (EU) 2025/606, annettu 21 päivänä maaliskuuta 2025, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2023/1542 täydentämisestä vahvistamalla jäteakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuuden ja niistä peräisin olevien materiaalien talteenottoasteiden laskenta- ja todentamismenetelmä sekä asiakirjojen muoto.

[8] JRC technical assessment in relation to the Article 71(5) of the Batteries Regulation, 2026.

[9] JRC technical assessment in relation to the Article 71(5) of the Batteries Regulation, 2026.

on viive, minkä jälkeen jäsenvaltioiden pitäisi toimittaa tiedot komissiolle vuoden 2028 puoliväliin mennessä (akku- ja paristoasetuksen 75 artiklan 7 kohdan ja 76 artiklan 1 kohdan nojalla).

Jätettä (akut ja paristot) käsittelevä asiantuntijaryhmä piti 22. toukokuuta 2026 kaksi peräkkäistä kokousta, joista toinen järjestettiin ulkoisten sidosryhmien kanssa ja toinen ainoastaan jäsenvaltioiden kanssa. Kirjallista palautetta voitiin antaa 19. kesäkuuta 2026 asti. Raportin päätelmien muuttamista koskevia pyyntöjä ei esitetty.

3. KIERRÄTYSTEHOKKUUTTA KOSKEVIEN TAVOITTEIDEN ARVIOINTI LIITTEESSÄ XII OLEVASSA B OSASSA

3.1 Sidosryhmäpalaute kierrätystehokkuutta koskevista tavoitteista

Sidosryhmien palautteen mukaan litiumakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuutta koskevat tavoitteet vuodelle 2025 ja erityisesti vuodelle 2030 koetaan kierrätysteollisuudessa haastaviksi ja joissakin erityistapauksissa jopa saavuttamattomiksi. Tämä ei johdu tavoitteiden numeerisesta arvosta vaan tavasta, jolla tavoitteet on jäsennelty. Litiumakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuutta koskevissa tavoitteissa on luokiteltu yhteen akkuja ja paristoja, joita saatetaan käsitellä eri tavoin niiden koon (esim. kannettavat akut ja paristot vs. sähköajoneuvojen ajovoima-akut), toiminnan (ladattavat vs. ei-ladattavat akut ja paristot) ja kemian (esim. runsaasti arvokkaita materiaaleja sisältävät nikkeli-mangaani-kobolttioksidiakut (NMC) vs. suhteellisen vähän arvokkaita materiaaleja sisältävät litium-rautafosfaattiakut (LFP)) vuoksi. Näiden akkujen ja paristojen kierrätys ei tuota samoja tuloksia[10].

Samankaltaisia ongelmia tulee esiin myös vertailtaessa eri akku- ja paristoluokkia. Nimenomaisesti sähköajoneuvojen akkuyksiköiden kierrätystehokkuus voi olla kannettavia akkuja ja paristoja parempi. Sähköajoneuvon akkuyksiköstä voidaan ottaa talteen merkittävä osa (esimerkiksi kotelo) mahdollisimman pienellä häviöllä, jolloin kennojen käsittelystä aiheutuvat häviöt ovat suhteellisesti vähäisempiä. Tämä ei koske kannettavia akkuja ja paristoja, jotka koostuvat usein vain yhdestä kennosta tai joissa on hyvin pieni kotelo, minkä vuoksi kennojen käsittelystä aiheutuva häviö on suhteellisesti suurempi.

Komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2025/606[11] vahvistetulla laskentamenetelmällä puututaan tähän ristiriitaan antamalla kierrättäjille mahdollisuus sisällyttää laskelmiinsa vuoden 2029 loppuun asti tiettyjä materiaaleja, joita ei tällä hetkellä oteta talteen yleisesti. Tällä menetelmällä kierrättäjät voivat mukauttaa kierrätystehokkuuden laskentaa käsittelemiensä

[10] Orefice, M., Manni, F. M., Pierri, E., Bobba, S., Gaudillat, P., Vaccari, M., Mathieux, F., 2024, ”Technical suggestions for the rules for calculation and verification of rates for recycling efficiency and recovery of materials of waste batteries”: https://doi.org/10.2760/9393862.

[11] Komission delegoitu asetus (EU) 2025/606, annettu 21 päivänä maaliskuuta 2025, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2023/1542 täydentämisestä vahvistamalla jäteakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuuden ja niistä peräisin olevien materiaalien talteenottoasteiden laskenta- ja todentamismenetelmä sekä asiakirjojen muoto.

syötejakeiden mukaisesti samalla, kun kaikentyyppisiin paristoihin ja akkuihin sovelletaan yhdenmukaisia laskentasääntöjä – myös litiumparistoihin ja -akkuihin niiden erilaisesta koostumuksesta huolimatta.

Yhteisen tutkimuskeskuksen analyysi vahvistaa, että delegoidun asetuksen (EU) 2025/606 menetelmä on kestävä ja sallii kierrättäjille joustavuutta, jota ne tarvitsevat mukautuakseen tavoitteisiin.[12]

Osa sidosryhmistä mainitsi myös, että tavoitteet eivät ehkä kata asianmukaisesti joitakin kehittyviä akkukemioita, kuten kiinteitä akkuja. Tällaisten akkujen kohdalla litiumakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuutta koskevan tavoitteen saavuttaminen voi olla vaikeaa. Kuulemisten aikana ei kuitenkaan tehty erityisiä ehdotuksia tai saatu tietoja kiinteiden akkujen mahdollisesta kierrätystehokkuuden asteesta.

3.2 Kierrätystehokkuuden mallintamiseen perustuva yhteisen tutkimuskeskuksen analyysi

Sidosryhmien EU:n laajuiseen kyselytutkimukseen antamasta palautteesta puuttui joillakin aloilla merkittäviä määrällisiä tietoja. Tästä syystä yhteinen tutkimuskeskus toteutti analyysin saavutettavissa olevasta kierrätystehokkuudesta käyttäen akkujen raaka-aineiden tarjontaa ja kysyntää koskevaa malliaan. Analyysissä keskityttiin litiumakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuuteen, jolle oli asetettu tavoite akku- ja paristoasetuksessa ja jonka arviointia voitiin pitää erityisen merkityksellisenä, koska kierrätysteollisuus on tällä alalla melko varhaisessa kehitysvaiheessa.

Yhteinen tutkimuskeskus määritti saavutetut keskimääräiset kierrätystehokkuuden asteet käyttämällä seuraavia kolmea laskentamallia:

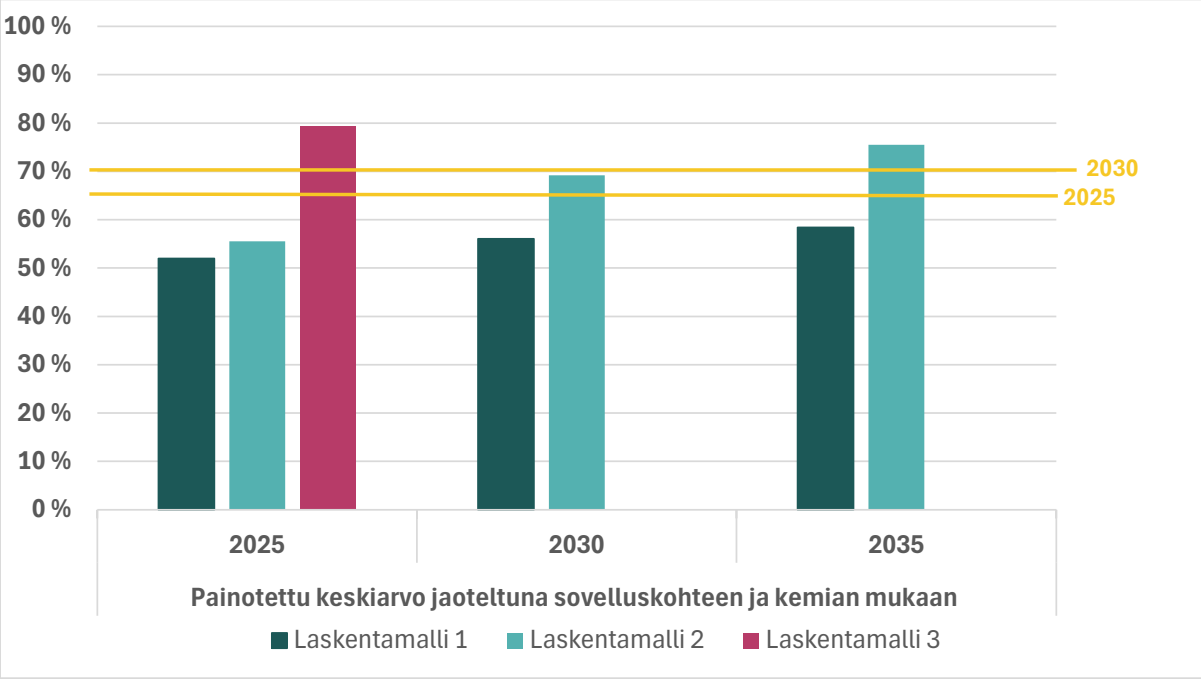
1. **Mitään jaetta ei jätetä pois laskelmista:** Laskelmien ulkopuolelle ei jätetty mitään syötettävää tai saatavaa jaetta.
2. **Happi jätetään pois laskelmista:** Happi jätettiin pois laskelmissa käytetyistä syötettävistä ja saatavista jakeista, ja grafiitti ja liuottimet katsottiin talteenotetuiksi.
3. **Happi, liuottimet ja grafiitti jätetään pois laskelmista:** Happi, liuottimet ja grafiitti jätettiin pois laskelmissa käytetyistä syötettävistä ja saatavista jakeista. Delegoidussa asetuksessa (EU) 2025/606 vahvistetun menetelmän mukaan liuottimia ja grafiittia (ja yleisemmin hiilijakeita) ei ole enää mahdollista jättää laskelmien ulkopuolelle 1. tammikuuta 2030 alkaen.

Kaaviossa 1 esitetään yleiskatsaus, joka perustuu oletukseen, että kierrätykseen käytettävät panokset edustavat EU:ssa kerättyjä jäteakkuja ja -paristoja ja kattavat kaikki sovelluskohteet ja kaikki kemiat. Tämän pohjalta voidaan tehdä seuraavat havainnot.

[12] JRC technical assessment in relation to the Article 71(5) of the Batteries Regulation, 2026, Section 3.1. Analysis of current levels of RE targets for Li-based batteries.

- Jos mitään jaetta ei jätetä laskelmien ulkopuolelle (**laskentamalli 1: mitään jaetta ei jätetä pois laskelmista**), tavoitteen saavuttaminen olisi erittäin vaikeaa kaikkien litiumakkujen ja -paristojen osalta, paitsi jos otetaan talteen muita jakeita (esim. grafiittia).
- Jos grafiitin ja liuottimien talteenotto toteutetaan kierrätysprosesseissa vaiheittain ja jos tämän lisäksi happi jätetään pois laskelmista (**laskentamalli 2: grafiitin ja liuottimien talteenotto – happi jätetään pois laskelmista**), litiumakkujen ja -paristojen osalta tavoitteita ei ehkä tässäkään tapauksessa saavuteta vuoteen 2025 mennessä, koska grafiitti ja liuottimet lasketaan saatuun panokseen, mutta käytännössä niiden kierrätysaste ei ole vielä riittävän korkea[13]. Sitä vastoin vuoteen 2030 mennessä, kun grafiitin ja liuottimien talteenottoasteen oletetaan olevan 50 prosenttia, myös litiumakkujen ja -paristojen kierrätystehokkuutta koskeva tavoite 70 prosenttia on saavutettu.
- Jos grafiitti, happi ja liuottimet jätetään pois laskelmista (**laskentamalli 3: grafiitti, happi ja liuottimet jätetään pois laskelmista**), litiumakkuja ja -paristoja koskevat vuosien 2025 ja 2030 tavoitteet olisi mahdollista saavuttaa.

Kaavio 1. Litiumakkujen ja -paristojen painotettu saavutettavissa oleva keskimääräinen kierrätystehokkuus kolmella eri laskentamenetelmällä verrattuna vuosien 2025 ja 2030 tavoitteisiin



Lähde: Yhteisen tutkimuskeskuksen omat laskelmat. (© Euroopan unioni, 2026)

[13] Tämän vuoksi delegoidussa asetuksessa (EU) 2025/606 sallitaan kyseisten aineiden jättäminen kierrätystehokkuutta koskevien laskelmien ulkopuolelle vähintään 31. joulukuuta 2029 asti.

Tällä analyysillä on rajansa. Se perustuu yhteisen tutkimuskeskuksen ennakoivaan mallinnukseen, joka pohjautuu vankkaan ja vuosittain päivittyvään data-aineistoon mutta toisaalta myös oletuksiin ja arvioihin, kuten kaikki mallintaminen. Kierrätykseen käytettävissä olevien jäteakkujen ja -paristojen koostumuksen arvioinnissa käytettiin pohjana historiallisia ja odotettuja tietoja, jotka koskevat asiaankuuluvissa sovelluskohteissa (esim. sähköajoneuvot, teollisuus, kevyet liikkumisvälineet, kannettavat akut ja paristot) käytettäviä akku- ja paristotyyppejä ja niiden ominaisuuksia (pääasiassa käyttöikä ja kemia), noudattaen tilastollista jakaumaa (Weibull). Sama pätee eri akkujen ja paristojen historiallisiin ja odotettuihin keräysasteisiin. Data on saatu tieteellisestä kirjallisuudesta, raporteista, yksityisiltä tiedontuottajilta ja suoraan akkujen ja paristojen kierrättäjiltä. Kaaviossa 1 esitetty odotettu kierrätystehokkuus kuvastaa painotettua keskiarvoa, joka perustuu kierrättäjien toimittamaan kierrätykseen käytetyn materiaalin odotettuun koostumukseen ja erityyppisten sovelluskohteiden ja kemioiden kierrätystehokkuuteen[14].

3.3. Analyysin tulokset

Analyysi osoittaa, että vaikka tavoitteita voi joissakin tapauksissa olla vaikea saavuttaa, delegoidussa asetuksessa (EU) 2025/606 annetaan kierrättäjille mahdollisuus kompensoida panostensa rajoituksia jättämällä niiden kierrätystehokkuuden laskennasta väliaikaisesti pois jakeita, joita ei oteta talteen. Näin kierrättäjät voivat saavuttaa ja jopa ylittää litiumakkuja ja -paristoja koskevat tavoitteet 31. joulukuuta 2029 saakka. Tammikuun 1. päivän 2030 jälkeen kierrättäjät voivat edelleen jättää laskelmista pois hapen, kloorin ja rikin. Grafiitti, rauta ja fosfori on kuitenkin sisällytettävä laskelmiin, mikä tarjoaa lisäkannustimen näiden materiaalien kierrättämiseen.

Analyysissä todetaan, että litiumakkuja ja -paristoja koskevia tavoitteita ei tarvitse tarkistaa, koska EU:n laajuisesta kyselytutkimuksesta ja yhteisen tutkimuskeskuksen raportista[15] ei käynyt ilmi merkittäviä markkinoiden kehityksen tai teknisen ja tieteellisen kehityksen muutoksia, joiden vuoksi olisi perusteltua tarkistaa litiumakkujen ja -paristojen nykyisiä kierrätystehokkuutta koskevia tavoitteita. Myöskään lyijy-, nikkeli-kadmium- ja muita akkuja ja -paristoja koskevia tavoitteita ei tarvitse tarkistaa, koska analyysi tuotti niiden kohdalla samansuuntaiset tulokset.

4. MATERIAALIEN TALTEENOTTOA KOSKEVIEN TAVOITTEIDEN ARVIOINTI (LIITTEESSÄ XII OLEVA C OSA)

4.1 Sidosryhmäpalaute materiaalien talteenottoa koskevista tavoitteista

[14] Orefice, M., Manni, F.M., Pierri, E., Bobba, S., Gaudillat, P., Vaccari, M., Mathieux, F., 2024, ”Technical suggestions for the rules for calculation and verification of rates for recycling efficiency and recovery of materials of waste batteries”: https://doi.org/10.2760/9393862.

[15] JRC technical assessment in relation to the Article 71(5) of the Batteries Regulation, 2026.

Jotkin sidosryhmät ilmaisivat huolensa vuodelle 2031 asetetusta nikkeliä ja kobolttia koskevasta 95 prosentin tavoitteesta, jonka ne katsoivat olevan lähellä teknistä enimmäisrajaa, erityisesti laajamittaisissa, jatkuvissa prosesseissa.

EU:n laajuisen kyselytutkimuksen vastaukset osoittivat, että vuoden 2025 lopussa hyvin harvat kierrättäjät pystyivät talteenottamaan litiumia akuista ja paristoista; on kuitenkin odotettavissa, että lähivuosina tulee käyttöön uusia litiumin talteenottoprosesseja. Niukka palaute tavoitteista useimpien sidosryhmien kohdalla voi viestittää siitä, että nykyisiin tavoitteisiin ei liity erityisiä ongelmia ja että vaikka kierrättäjiin kohdistuu paineita, ne ovat luottavaisia sen suhteen, että pystyvät saavuttamaan tavoitteet ajoissa. Muutamat sidosryhmät ilmoittivat, että litiumia koskevan tavoitteen nostaminen 50 prosentista, joka on vuoden 2027 tavoite, 80 prosenttiin vuonna 2031 voi olla liian jyrkkä muutos. Toisaalta pieni joukko sidosryhmiä ehdotti, että litiumtavoitteet voisivat olla kunnianhimoisempia. Ne eivät kuitenkaan esittäneet määrällisiä ehdotuksia eivätkä selkeitä todisteita korotuksen perustelemiseksi.

Jotkin sidosryhmät ilmaisivat huolensa siitä, että startup-yritykset ja uusia prosesseja käyttävät toimijat eivät ehkä pysty saavuttamaan tavoitteita. Ne huomauttivat, että näiden toimijoiden voi olla vaikea valvoa prosessejaan ensimmäisten 1–3 vuoden aikana ja että laitosten toimintaa on kasvatettava vähitellen, ennen kuin materiaalin talteenottoasteet voidaan optimoida.

4.2 Litiumin talteenoton mallintamiseen perustuva yhteisen tutkimuskeskuksen analyysi

Akku- ja paristomarkkinoiden nopean kasvun vuoksi materiaalin saatavuutta pidetään merkityksellisenä tutkittavana tekijänä. Litiumin talteenoton aste voisi olla teknisesti ottaen korkea, mutta EU:ssa monet prosessit ovat vasta pilottivaiheessa. Lisäksi mittakaavaetuja ei muodostu, ja joidenkin kierrättäjien mukaan laajentamiseen ei ole riittävää investointivarmuutta. Tämä voi osittain liittyä korkeampiin kierrätyskustannuksiin EU:ssa EU:n ulkopuolisiin maihin verrattuna (esim. energia- ja työvoimakustannukset).

Litiumin talteenottotavoitteet ovat ainoat tavoitteet, joissa voi olla vielä tilaa mukauttamiselle. Niiden nostaminen voisi edistää litiumin saatavuutta EU:ssa.

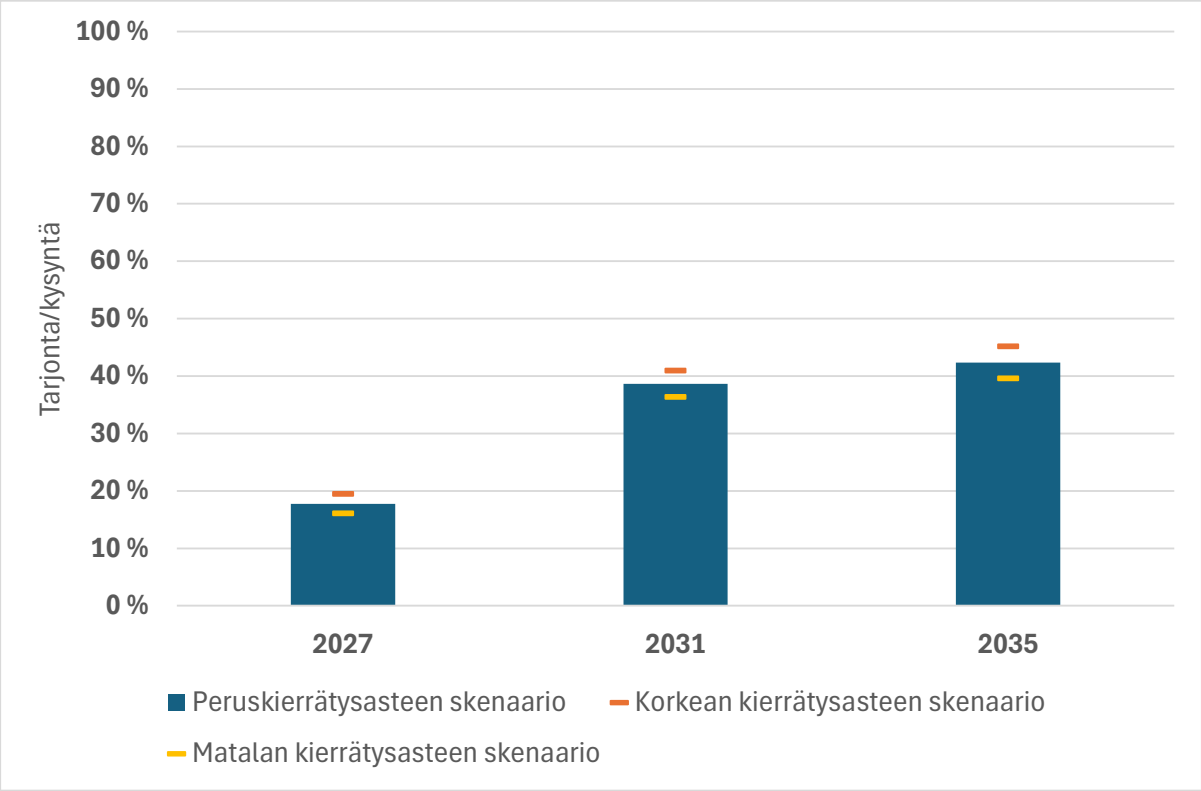
Yhteinen tutkimuskeskus on arvioinut litiumin talteenottotavoitteiden nostamisen tai alentamisen vaikutuksia litiumin kokonaistarjontaan EU:ssa.

Sekundaarisen litiumin potentiaalisen kokonaistarjonnan arvioimiseksi tarkasteltiin seuraavia kolmea skenaariota:

1. peruskierrätysaste, jossa litiumin talteenottotavoite on 50 prosenttia vuonna 2027 ja 80 prosenttia vuonna 2031;
2. korkea kierrätysaste, jossa litiumin talteenottotavoitetta nostetaan 10 prosenttiyksikköä eli 50 prosentista 60 prosenttiin vuonna 2027 ja 80 prosentista 90 prosenttiin vuonna 2031;
3. matala kierrätysaste, jossa litiumin talteenottotavoitetta lasketaan 10 prosenttiyksikköä eli 50 prosentista 40 prosenttiin vuonna 2027 ja 80 prosentista 70 prosenttiin vuonna 2031.

Kuten **Figure 2** osoittaa, kun litiumin talteenottotavoite on 50 prosenttia vuonna 2027 ja 80 prosenttia vuonna 2035, EU:n primaarisen ja sekundaarisen litiumin tarjonnan arvioidaan kattavan 18 prosenttia EU:n kokonaiskysynnästä vuonna 2027 ja saavuttavan 39 prosenttia vuonna 2031 ja 42 prosenttia vuonna 2035. Tavoitteiden nostamisen tai alentamisen mahdollinen vaikutus olisi ±2 prosenttiyksikköä vuonna 2027 ja ±3 prosenttiyksikköä vuonna 2035.

Kaavio 2. EU:n litiumin kokonaistarjonnan (alkutuotanto sekä jäteakkuihin ja -paristoihin ja valmistusjätteeseen perustuva sekundäärituotanto) suhde EU:n markkinoille saatettujen litiumakkujen ja -paristojen sisältämän litiumin kokonaiskysyntään EU:ssa, ottamatta huomioon käsittelykapasiteettia



Edellä olevassa kaaviossa 100 prosenttia edustaa EU:n litiumin kokonaiskysyntää akkuja ja paristoja varten.

Lähde: Yhteisen tutkimuskeskuksen omat laskelmat. (© Euroopan unioni, 2026)

Analyysi osoittaa, että vaikka tavoitteen mukauttaminen johtaisi tarjonnan lisääntymiseen tai vähenemiseen, vaikutus materiaalien saatavuuteen EU:n kysyntään nähden olisi melko vähäinen. EU:n haasteena on EU:ssa käytettävissä oleva kokonaiskäsittelykapasiteetti pikemmin kuin yksittäisten käsittelylaitosten tehokkuus.

Tällä analyysillä on rajansa. Se perustuu yhteisen tutkimuskeskuksen ennakoivaan mallinnukseen, joka pohjautuu vankkaan ja vuosittain päivittyvään data-aineistoon mutta toisaalta myös oletuksiin ja arvioihin, kuten kaikki mallintaminen. Tässä analyysissa käytettiin kohdassa 3.2 kuvattua mallinnusmenetelmää, mutta talteenottoasteiden osalta analyysiä tarkennettiin edelleen materiaalitasolla. Lisänäkökohdat, kuten kullekin akkujen ja paristojen sovelluskohteelle ja kemialle ominainen materiaali-intensiteetti, oli siksi otettava huomioon, ja analysoidut kokonaisakku- ja paristovirrat oli mukautettava materiaalisisältöön. Materiaalin

kokonaistarjonnan määrittämisessä käytettiin jalostetun primääriraaka-aineen tuotantoa koskevia historiallisia ja odotettuja tietoja. Sekä historiallisissa että odotetuissa muuttujissa käytetty data saatiin tieteellisestä kirjallisuudesta, raporteista, yksityisiltä tiedontuottajilta ja suoraan kierrättäjiltä.

4.3. Analyysin tulokset

EU:n laajuisesta kyselytutkimuksesta ja yhteisen tutkimuskeskuksen raportista[16] ei käy ilmi dataa tai tietoja merkittävistä muutoksista markkinoiden kehityksessä tai teknisessä ja tieteellisessä kehityksessä, minkä vuoksi materiaalien talteenottoa koskevia nykyisiä tavoitteita ei ole syytä tarkistaa.

Yhteisen tutkimuskeskuksen raportista käy ilmi, että litiumin talteenottoa koskevaksi vuoden 2027 tavoitteeksi ei määritetty 50:ttä prosenttia siksi, että talteenottoprosessien tekninen toteutettavuus olisi rajallinen, sillä kaikkien yleisesti käytettyjen kierrätysteknologioiden avulla voidaan periaatteessa saavuttaa erittäin suuria talteenottotehokkuuksia. Tämä tavoite määritettiin siksi, että se mahdollistaa teknologian asteittaisen kasvattamisen ottaen huomioon, että optimointiin ja mahdollisten teknisten alkuvaikeuksien ratkaisemiseen kuluu aikaa.

Tavoitteiden nostaminen vaikeuttaisi kierrättäjien tilannetta parantamatta merkittävästi materiaalien saatavuutta, ja se voisi haitata uusien kierrättäjien toimia kierrätysprosessien käynnistämiseksi. Vastaavasti tavoitteen alentaminen voisi hyödyttää kierrättäjiä mutta heikentäisi kiertotalouden tavoitteita ja vähentäisi jo ennestään riittämätöntä litiumtarjontaa.

Koboltin, nikkelin, kuparin ja lyijyn talteenottoaste on kierrättäjillä jo nyt korkea, ja tavoitteet ovat jo hyvin kunnianhimoiset, sillä vuoden 2031 tavoite (95-prosenttinen materiaalien talteenotto) lähestyy teknisen toteutettavuuden ylärajaa. Näiden materiaalien osalta tavoitteiden nostaminen aiheuttaisi siis ennen kaikkea lisäpaineita kierrättäjille ja kohentaisi EU:n raaka-aineiden toimituskapasiteettia vain vähän. Tavoitteiden alentamista ei myöskään pidetä tarpeellisena, koska talteenottoprosesseissa ei ole havaittu teknologisia tai kiertotalouteen liittyviä ongelmia.

5. PÄÄTELMÄT

Akku- ja paristoasetuksen liitteessä XII olevassa B ja C osassa vahvistetuilla nykyisillä tavoitteilla on saavutettu asianmukainen tasapaino ambition ja toteutettavuuden välillä. Ne tukevat siirtymistä kiertotalouteen ja kannustavat innovointiin ja investointeihin akkujen ja paristojen kierrätyksen alalla kuormittamatta liikaa tätä keskeistä sekä kehittyvää ja kasvavaa alaa.

Kierrätystehokkuutta koskevien tavoitteiden osalta delegoidun asetuksen (EU) 2025/606 mukainen nykyinen laskentamenetelmä tarjoaa kierrättäjille riittävästi joustavuutta, jotta nämä voivat mukauttaa laskelmiaan käyttämänsä panoksen mukaan ja saavuttaa tavoitteet noudattaen teknologiasta riippumatonta toimintatapaa.

[16] JRC technical assessment in relation to the Article 71(5) of the Batteries Regulation, 2026.

Materiaalien talteenottoa koskevat tavoitteet vastaavat koboltin, nikkelin, kuparin ja lyijyn talteenoton teknistä toteutettavuutta. Litiumin osalta 50 prosentin talteenottotavoitetta pidetään tasapainoisena. Se ei ole teknisen toteutettavuuden ja taloudellisen kannattavuuden kannalta tällä hetkellä saavutettavissa oleva enimmäisaste, vaan se antaa teollisuudelle aikaa prosessien optimointiin ja laajentamiseen.

Talteenottoa koskevien tavoitteiden alentamisella olisi vain rajallinen vaikutus nykyiseen kokonaistarjontaan. Sen sijaan se voisi viivästyttää tarpeellisia investointeja akkujen ja paristojen kierrätykseen. Kierrätystehokkuutta koskevien tavoitteiden alentaminen estäisi myös teollisuutta investoimasta kehitykseen ja innovointiin eikä lisäisi EU:n kierrätysteollisuuden kilpailukykyä. Tavoitteiden alentamista sovellettaisiin myös EU:n ulkopuolisissa maissa tapahtuvaan kierrätykseen akku- ja paristoasetuksen 72 artiklan 3 kohdan mukaisesti.

Tavoitteiden alentaminen saattaisi näin ollen heikentää kiertotalouden tavoitteiden saavuttamista erityisesti kriittisten raaka-aineiden osalta ja horjuttaa EU:n strategista riippumattomuutta maailmassa, jota leimaa kasvava epävarmuus maailmankaupan sekä kriittisten ja strategisten raaka-aineiden saatavuuden suhteen.

Toisaalta tavoitteiden nostamisella olisi vain vähäinen vaikutus nykyiseen kokonaistarjontaan, ja se saattaisi aiheuttaa lisäpaineita EU:n kierrättäjille eikä varmistaisi, että tarvittavat muutokset voidaan tehdä vaaditussa nopeassa aikataulussa, vaikka tilannetta pyrittäisiin jatkuvasti parantamaan ja vaikka käynnissä olevien investointien odotetaan tuottavan vaikutusta.

Kriittisten raaka-aineiden kasvava kysyntä on johtamassa geopoliittiseen ryntäykseen resurssien saamiseksi. Viime vuosina jotkin EU:n ulkopuoliset maat ovat hyväksyneet useita vientivalvontatoimenpiteitä, jotka koskevat kriittisiä raaka-aineita ja lopputuotteita, kuten akkuja ja paristoja.

Kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevien tavoitteiden säilyttäminen nykyisellä tasolla tukisi RESourceEU-toimintasuunnitelman tavoitteiden saavuttamista muun muassa auttamalla EU:ta vähentämään riippuvuuttaan yhdestä alkuperämaasta 30–50 prosentilla vuoteen 2029 mennessä akkuihin ja paristoihin liittyvien raaka-aineiden arvoketjujen osalta. Tavoitteiden säilyttäminen ennallaan täydentäisi myös primääriraaka-aineisiin liittyviä toimia edistämällä merkittävästi kiertotaloutta ja uusioraaka-aineiden alaa.

Kun on arvioitu kaikki saatavilla olevat tiedot markkinoiden kehityksestä, erityisesti talteenotettujen materiaalien tyyppiin vaikuttavasta akku- ja paristoteknologiasta sekä koboltin, kuparin, lyijyn, litiumin tai nikkelin nykyisestä ja ennustetusta saatavuudesta tai puutteesta, ja kun otetaan huomioon tekninen ja tieteellinen kehitys, ei pidetä aiheellisena tarkistaa liitteessä XII olevassa B ja C osassa vahvistettuja kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevia tavoitteita.

Tämän arvioinnin perusteella komissio ei näe perusteita antaa akku- ja paristoasetuksen 71 artiklan 5 kohdan mukaisesti delegoitua säädöstä asetuksen liitteessä XII olevassa B ja C osassa vahvistettujen kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevien tavoitteiden muuttamiseksi.

On kuitenkin suositeltavaa jatkaa 71 artiklan 5 kohdassa edellytettyä seurantaa tieteen ja markkinoiden kehityksen arvioimiseksi. Kyseisessä kohdassa säädetään, että komission on arvioitava kierrätystehokkuutta ja materiaalien talteenottoa koskevien tavoitteiden tarkistamisen aiheellisuus vähintään joka viides vuosi. Seuraava arviointi on näin ollen määrä tehdä viimeistään 18. elokuuta 2031.