IL-KUMMISSJONI
EWROPEA

Brussell, 11.9.2026
COM(2026) 470 final

RAPPORT TAL-KUMMISSJONI LILL-PARLAMENT EWROPEW U LILL-KUNSILL

dwar il-valutazzjoni tal-adegwatezza tar-reviżjoni tal-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u l-irkupru tal-materjali stabbiliti fil-Partijiet B u C tal-Anness XII tar-Regolament (UE) 2023/1542

1. INTRODUZZJONI

Il-batteriji huma wieħed mill-faċilitaturi ewlenin tal-iżvilupp sostenibbli, tal-mobbiltà ekoloġika, tal-enerġija nadifa u tan-newtralità klimatika. Ir-Regolament dwar il-Batteriji u l-Iskart ta' Batteriji[1] (ir-Regolament (UE) 2023/1542 jew ir-Regolament dwar il-Batteriji) introduċa qafas regolatorju armonizzat għaċ-ċiklu tal-ħajja kollu tal-batteriji introdotti fis-suq fl-UE. Dan jinkludi rekwiżiti dwar l-effiċjenza tar-riċiklaġġ u l-irkupru ta' materjali mill-iskart ta' batteriji.

Sabiex tindirizza l-iskarsezza tal-materja prima primarja u tnaqqas id-dipendenza tagħha fuq pajjiżi mhux tal-UE għal provvisti kritiċi, l-UE trid issaħħaħ l-awtonomija strateġika tagħha, inkluż billi tiżviluppa ekonomija aktar ċirkolari. Ir-rapporti Letta[2] u Draghi[3] u Il-Boxxla għall-Kompetittività[4] kollha jenfasizzaw ir-rwol taċ-ċirkolarità fil-promozzjoni tal-innovazzjoni u tar-reżiljenza.

Il-pjan ta' azzjoni RESourceEU[5] jinkludi l-batteriji u l-materja prima tagħhom fost il-ktajjen tal-valur li jeħtieġu fokus immedjat biex tingħata spinta lill-industrija tal-UE u biex jiġu appoġġati l-kompetittività, it-tranżizzjonijiet ekoloġiċi u diġitali u l-prontezza tad-difiża.

Il-miri għar-riċiklaġġ tal-iskart tal-batteriji u għall-irkupru tal-materjali tagħhom huma msemmija fl-Artikolu 71 u stabbiliti fl-Anness XII tar-Regolament dwar il-Batteriji. Dawn il-miri jiżdiedu maż-żmien, u jikkontribwixxu primarjament għal ekonomija aktar ċirkolari u b'hekk tiżdied id-disponibbiltà ta' materja prima kritika għall-ekonomija tal-UE. Jappoġġaw ukoll il-kompetittività industrijali u jħeġġu l-innovazzjoni.

Skont l-Artikolu 71(5) tar-Regolament dwar il-Batteriji, sat-18 ta' Awwissu 2026 u mill-inqas kull 5 snin wara dik id-data, il-Kummissjoni trid tivvaluta jekk jixraqx li jiġu riveduti l-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru ta' materjali, filwaqt li tqis:

- l-iżviluppi fis-suq, b'mod partikolari l-bidliet fit-teknoloġiji tal-batteriji li jaffettwaw it-tip ta' materjali rkuprati;
- id-disponibbiltà attwali u prevista tal-kobalt, tar-ram, taċ-ċomb, tal-litju u tan-nikil, jew in-nuqqas tagħhom;
- il-progress tekniku u xjentifiku.

Fejn ġustifikat u xieraq abbażi ta' dik il-valutazzjoni, il-Kummissjoni tista' tadotta att delegat f'konformità mal-Artikolu 89 tar-Regolament (UE) 2023/1542 biex temenda l-miri għall-

[1] Ir-Regolament (UE) 2023/1542 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-12 ta' Lulju 2023 dwar il-batteriji u l-iskart ta' batteriji, li jemenda d-Direttiva 2008/98/KE u r-Regolament (UE) 2019/1020 u li jħassar id-Direttiva 2006/66/KE.

[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 Il-Komunikazzjoni tal-Kummissjoni lill-Parlament Ewropew, lill-Kunsill Ewropew, lill-Kunsill, lill-Kumitat Ekonomiku u Soċjali Ewropew u lill-Kumitat tar-Reġjuni.

[5] COM 945, 2025. Il-Pjan ta' Azzjoni RESourceEU Inħaffu l-pass tal-Istrateġija tagħna dwar il-materja prima kritika biex nadattaw għal realtà ġdida.

effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru ta' materjali stabbiliti fil-Partijiet B u C tal-Anness XII tar-Regolament (UE) 2023/1542.

Filwaqt li din il-valutazzjoni tkopri l-effiċjenza tar-riċiklaġġ għall-kimiki kollha tal-batteriji u l-irkupru tal-materjali kollha soġġetti għar-rekwiżiti għall-irkupru, hija ffokata b'mod partikolari fuq il-batteriji abbażi tal-litju, minħabba l-iżviluppi reċenti fis-suq u t-teknoloġiji li qed jevolvu malajr f'dan il-qasam.

2. SFOND

Il-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru ta' materjali huma stabbiliti fil-Partijiet B u C tal-Anness XII tar-Regolament (UE) 2023/1542 kif miġbura fil-qosor hawn taħt.

- Sa mhux aktar tard mill-31 ta' Diċembru 2025, ir-riċiklaġġ irid ikun laħaq mill-inqas il-miri li ġejjin għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ, skont il-piż medju: 75 % għall-batteriji taċ-ċomb u tal-aċidu, 65 % għall-batteriji abbażi tal-litju, 80 % għall-batteriji tan-nikil u tal-kadmju u 50 % għall-iskart ta' batteriji oħrajn.
- Mhux aktar tard mill-31 ta' Diċembru 2030, ir-riċiklaġġ irid ikun laħaq mill-inqas il-miri li ġejjin għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ, skont il-piż medju: 80 % għall-batteriji taċ-ċomb u tal-aċidu u 70 % għall-batteriji abbażi tal-litju.
- Mhux aktar tard mill-31 ta' Diċembru 2027, ir-riċiklaġġ kollu jrid ikun laħaq mill-inqas il-miri li ġejjin għall-irkupru tal-materjali: 90 % għall-kobalt, għar-ram, għaċ-ċomb u għan-nikil u 50 % għal-litju.
- Mhux aktar tard mill-31 ta' Diċembru 2031, ir-riċiklaġġ kollu jrid ikun laħaq mill-inqas il-miri li ġejjin għall-irkupru ta' materjali: 95 % għall-kobalt, għar-ram, għaċ-ċomb u għan-nikil u 80 % għal-litju.

Il-valutazzjoni tkopri l-kimiki kollha tal-batteriji, inklużi l-batteriji taċ-ċomb u tal-aċidu, u tan-nikil u tal-kadmju. Tkopri wkoll il-kimiki ewlenin, skont is-sehem mis-suq, fil-grupp ta' batteriji "oħrajn", inklużi l-batteriji alkalini u salini, u tal-idride tan-nikil u tal-metall.

Il-batteriji abbażi tal-litju issa huma kklassifikati bħala kimika distinta skont ir-Regolament dwar il-Batteriji, filwaqt li skont id-Direttiva 2006/66 (KE) mħassra[6] ġew ikkategorizzati bħala "skart ieħor ta' batteriji". Il-kategorija "kimika abbażi tal-litju" tinkludi batteriji b'livelli differenti ta' riċiklabbiltà, skont il-kompożizzjoni tagħhom (eż. kontenut għoli jew baxx ta' materja prima siewja) u daqs (eż. il-livell tal-pakkett jew taċ-ċellula).

Dawn id-differenzi tqiesu fil-metodoloġija għall-kalkolu u għall-verifika tar-rati tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ u tal-irkupru tal-materjali stabbiliti fir-Regolament Delegat (UE) 2025/606[7]. Il-metodoloġija tipprovdi grad xieraq ta' flessibbiltà fir-regoli tal-kalkolu billi tagħmel l-

[6] Id-Direttiva 2006/66/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-6 ta' Settembru 2006 dwar batteriji u akkumulaturi u skart ta' batteriji u ta' akkumulaturi u li tħassar id-Direttiva 91/157/KEE (ĠU L 266, 26.9.2006, p. 1).

[7] Ir-Regolament Delegat tal-Kummissjoni (UE) 2025/606 tal-21 ta' Marzu 2025 li jissupplimenta r-Regolament (UE) 2023/1542 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill billi jistabbilixxi l-metodoloġija għall-kalkolu u l-verifika tar-rati tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ u l-irkupru ta' materjali mill-iskart ta' batteriji, u l-format tad-dokumentazzjoni.

inklużjoni ta' ċerti sustanzi, bħall-ħadid, il-fosfru u l-grafit, fakultattiva sa tmiem l-2029. Dan jgħin biex jiġi żgurat li l-miri jkunu aċċessibbli. Din il-metodoloġija tal-kalkolu trid titqies meta jiġu vvalutati l-miri, peress li tilħaq bilanċ bejn l-ambizzjoni u l-flessibbiltà biex tirrifletti kemm l-istat attwali tar-riċiklaġġ tal-iskart ta' batteriji fl-UE kif ukoll id-direzzjoni maħsuba.

Il-valutazzjoni kienet appoġġata minn valutazzjoni teknika mwettqa miċ-Ċentru Konġunt tar-Riċerka (JRC)[8] tal-Kummissjoni Ewropea.

F'Settembru 2025, il-JRC nieda stħarriġ madwar l-UE biex jiġbor id-data, li poġġa fil-mira tiegħu firxa wiesgħa ta' assoċjazzjonijiet tal-batteriji, partijiet ikkonċernati tal-industrija involuti fil-ġestjoni tal-iskart tal-batteriji (eż. riċiklaturi, raffineriji), organizzazzjonijiet nongovernattivi u esperti indipendenti. Il-parteċipanti koprew il-kimiki rilevanti kollha tal-batteriji – jiġifieri l-batteriji taċ-ċomb u tal-aċidu, dawk abbażi tal-litju, dawk tan-nikil u tal-kadmju u batteriji oħra – u l-kategoriji kollha tal-batteriji – jiġifieri batteriji portabbli, batteriji għal mezzi tat-trasport ħfief (LMT), batteriji ta' vetturi elettriċi, batteriji industrijali, u batteriji awtomotivi (SLI).

Ħafna mill-involviment tal-partijiet ikkonċernati ġie mill-industrija tal-batteriji abbażi tal-litju. Dan jista' jkun parzjalment dovut għall-fatt li l-batteriji abbażi tal-litju ġew ikklassifikati mill-ġdid bħala kimika differenti skont ir-Regolament dwar il-Batteriji, b'miri speċifiċi ġodda għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru ta' materjali. Dan jista' jirrifletti wkoll l-espansjoni sinifikanti reċenti u l-innovazzjoni fl-industrija tal-batteriji abbażi tal-litju u fl-industrija tar-riċiklaġġ relatata. Il-maġġoranza tad-data ppreżentata mill-industrija lill-JRC ingħatat b'mod kunfidenzjali. F'workshop mal-partijiet ikkonċernati tal-JRC f'Jannar tal-2026, il-JRC stieden b'mod speċifiku lill-esperti dwar il-batteriji taċ-ċomb u tal-aċidu, tan-nikil u tal-kadmju u batteriji oħra biex jikkummentaw dwar is-sejbiet u s-suġġerimenti relatati mal-oqsma speċifiċi ta' għarfien espert tagħhom.

Biex jikkomplementa t-tweġibiet tal-partijiet ikkonċernati għall-istħarriġ tal-UE, il-JRC analizza l-effiċjenza tar-riċiklaġġ li tista' tinkiseb billi mmudella l-provvista u d-domanda tal-materja prima tal-batteriji [9].

Imbagħad twettqet analiżi konġunta bl-użu tad-data tal-partijiet ikkonċernati u d-data derivata mill-immudellar tal-JRC. Ir-riżultati ta' din l-analiżi konġunta ġew ippreżentati matul il-workshop mal-partijiet ikkonċernati tal-JRC f'Jannar tal-2026 biex jinkiseb il-feedback. Il-feedback u l-konklużjonijiet finali mill-konsultazzjoni mal-partijiet ikkonċernati mwettqa mill-JRC tqiesu f'dan ir-rapport.

Ħafna partijiet ikkonċernati indikaw fil-feedback tagħhom lill-JRC li huma qiesu li din il-valutazzjoni tal-miri hija prematura. Huma indikaw li kien hemm dewmien fiż-żmien bejn din l-ewwel valutazzjoni u l-ewwel rapportar tad-data mir-riċiklaturi lill-awtoritajiet kompetenti sa nofs l-2027, segwit minn rapportar mill-Istati Membri lill-Kummissjoni sa nofs l-2028 (skont l-Artikoli 75(7) u 76(1) tar-Regolament (UE) 2023/1542).

Il-Grupp ta' Esperti dwar l-Iskart (tal-Batteriji) kellu laqgħat wara xulxin fit-22 ta' Mejju 2026 – waħda mal-partijiet ikkonċernati esterni u waħda mal-Istati Membri biss. Il-feedback bil-

[8] Il-valutazzjoni teknika tal-JRC fir-rigward tal-Artikolu 71(5) tar-Regolament dwar il-Batteriji, 2026.

[9] Il-valutazzjoni teknika tal-JRC fir-rigward tal-Artikolu 71(5) tar-Regolament dwar il-Batteriji, 2026.

miktub seta' jiġi ppreżentat sad-19 ta' Ġunju 2026. Ma saret l-ebda talba biex jinbidlu l-konklużjonijiet tar-rapport.

3. VALUTAZZJONI TAL-MIRI GĦALL-EFFIĊJENZA TAR-RIĊIKLAĠĠ FIL-PARTI B TAL-ANNESS XII

3.1 Kontribut tal-partijiet ikkonċernati dwar il-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ

Il-feedback tal-partijiet ikkonċernati indika li l-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ għall-batteriji abbażi tal-litju għall-2025 u, b'mod partikolari, għall-2030 huma perċepiti mill-industrija tar-riċiklaġġ bħala sfida u f'xi każijiet speċifiċi saħansitra li ma jistgħux jintlaħqu. Dan mhuwiex dovut għall-valur numeriku tal-miri bħala tali, iżda għall-mod kif il-miri huma strutturati. Il-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ għall-batteriji abbażi tal-litju jiġbru flimkien il-batteriji li jistgħu jiġu ttrattati b'mod differenti minħabba d-daqs tagħhom (eż. batteriji portabbli mqabbla ma' batteriji ta' vetturi elettriċi), il-funzjonalità tagħhom (batteriji rikarikabbli mqabbla ma' batteriji mhux rikarikabbli) u l-kimika tagħhom (eż. batteriji tan-nikil-manganiż-kobalt (NMC), li huma rikki f'materjali ta' valur għoli, imqabbla ma' batteriji tal-litju u l-fosfat tal-ħadid (LFP), li għandhom kontenut relattivament baxx ta' materjali ta' valur għoli). Dawn il-batteriji ma joffrux l-istess riżultati meta jiġu rriċiklati[10].

Jinqalgħu kwistjonijiet simili meta jitqabblu kategoriji differenti ta' batteriji. Speċifikament, il-pakketti tal-batteriji ta' vetturi elettriċi jistgħu jiksbu effiċjenza ogħla tar-riċiklaġġ mill-batteriji portabbli. Il-pakketti tal-batteriji ta' vetturi elettriċi jippermettu li parti sinifikanti tal-batterija (eż. il-casing) tiġi rkuprata b'telf minimu, u b'hekk kwalunkwe telf mit-trattament taċ-ċelluli jkun proporzjonalment inqas sinifikanti. Dan ma huwiex il-każ għall-batteriji portabbli, li spiss jikkonsistu f'ċellula waħda biss jew li għandhom casing minimu, u b'hekk it-telf mit-trattament taċ-ċelluli jsir proporzjonalment aktar sinifikanti.

Il-metodoloġija tal-kalkolu stabbilita fir-Regolament Delegat tal-Kummissjoni (UE) 2025/606[11] tindirizza din id-diskrepanza billi tagħti lir-riċiklaturi l-għażla, sa tmiem l-2029, li jinkludu fil-kalkoli tagħhom ċerti materjali li bħalissa ma humiex irkuprati b'mod komuni. Dan l-approċċ jippermetti lir-riċiklaturi jaġġustaw il-kalkolu tar-rati tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ skont il-frazzjonijiet tal-input li jipproċessaw filwaqt li jżommu regoli armonizzati għall-kalkolu għat-tipi kollha ta' batteriji – inklużi batteriji abbażi tal-litju, minkejja l-kompożizzjoni eteroġenja ta' batteriji differenti abbażi tal-litju.

[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] Ir-Regolament Delegat tal-Kummissjoni (UE) 2025/606 tal-21 ta' Marzu 2025 li jissupplimenta r-Regolament (UE) 2023/1542 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill billi jistabbilixxi l-metodoloġija għall-kalkolu u l-verifika tar-rati tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ u l-irkupru ta' materjali mill-iskart ta' batteriji, u l-format tad-dokumentazzjoni.

L-analiżi tal-JRC tikkonferma li l-metodoloġija fir-Regolament Delegat (UE) 2025/606 hija robusta u tagħti lir-riċiklaturi l-flessibbiltà li jeħtieġu biex jadattaw għall-miri[12].

Xi partijiet ikkonċernati semmew ukoll li xi kimiki emerġenti tal-batteriji, bħal batteriji fi stat solidu (SSBs), jistgħu ma jkunux koperti b'mod adegwat mill-miri. Għal batteriji bħal dawn jista' jkun diffiċli li tintlaħaq il-mira għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ għall-batteriji abbażi tal-litju. Madankollu, ma sar l-ebda suġġeriment speċifiku u ma ngħatat l-ebda data speċifika dwar ir-rati possibbli tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ għall-SSBs matul il-konsultazzjonijiet.

3.2 Analiżi tal-JRC abbażi tal-immudellar tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ

Il-feedback tal-partijiet ikkonċernati għall-istħarriġ tal-UE kien nieqes minn data kwantitattiva sinifikanti f'xi oqsma. Għalhekk, il-JRC wettaq analiżi tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ li tista' tinkiseb bl-użu tal-mudell tiegħu dwar il-provvista u d-domanda għall-materja prima tal-batteriji. L-analiżi ffokat fuq l-effiċjenza tar-riċiklaġġ għall-batteriji abbażi tal-litju, li għalihom ġiet introdotta mira fir-Regolament (UE) 2023/1542, u li għalihom tista' titqies valutazzjoni partikolarment rilevanti, minħabba li l-industrija tar-riċiklaġġ tinsab fi stadju relattivament bikri ta' żvilupp f'dan il-qasam.

Il-JRC iddetermina r-rati medji tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ miksuba bl-użu tat-tliet mudelli tal-kalkolu li ġejjin.

1. **Ebda esklużjoni ta' xi frazzjoni:** l-ebda frazzjoni tal-input jew tal-output ma ġiet eskluża mill-kalkoli.
2. **Esklużjoni tal-ossiġenu:** l-ossiġenu ġie eskluż mill-frazzjonijiet tal-input u tal-output użati fil-kalkoli, filwaqt li l-grafit u s-solventi tqiesu li ġew irkuprati.
3. **Esklużjoni tal-ossiġenu, tas-solventi u tal-grafit:** l-ossiġenu, is-solventi u l-grafit ġew eskluži mill-frazzjonijiet tal-input u tal-output użati fil-kalkoli. Skont il-metodoloġija stabbilita fir-Regolament Delegat (UE) 2025/606, mill-1 ta' Jannar 2030 mhux se jibqa' possibbli li jiġu eskluži s-solventi u l-grafit (u b'mod aktar ġenerali l-frazzjonijiet tal-karbonju) mill-kalkoli.

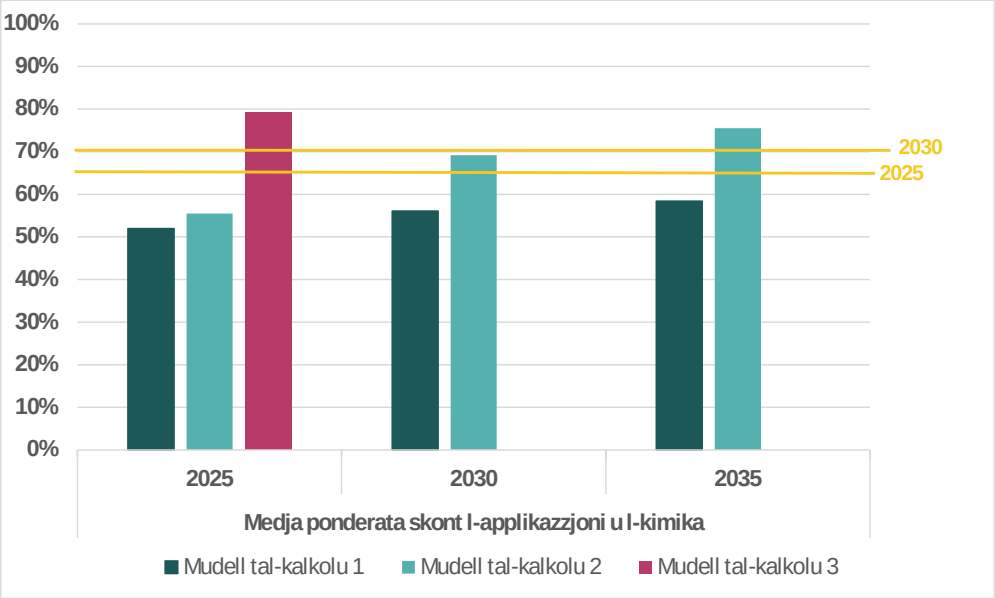
L-**Illustrazzjoni 1** tipprovdi ħarsa ġenerali bbażata fuq is-suppożizzjoni li l-input fir-riċiklaġġ huwa rappreżentattiv tal-iskart tal-batteriji miġbur fl-UE u jkopri l-applikazzjonijiet kollha u l-kimiki kollha. Jistgħu jsiru l-osservazzjonijiet li ġejjin.

- Jekk ma tiġi eskluża l-ebda frazzjoni mill-kalkoli (**mudell tal-kalkolu 1: ebda esklużjoni**), l-ilħuq tal-mira jkun diffiċli ħafna fil-każ tal-batteriji kollha abbażi tal-litju, sakemm ma jiġux irkuprati frazzjonijiet addizzjonali (eż. il-grafit).

[12] Il-valutazzjoni teknika tal-JRC fir-rigward tal-Artikolu 71(5) tar-Regolament dwar il-Batteriji, 2026, it-Taqsima 3.1. Analiżi tal-livelli attwali tal-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ (RE) għall-batteriji abbażi tal-litju.

- Jekk l-irkupru tal-grafit u tas-solventi jiġi implimentat progressivament fil-proċessi ta' riċiklaġġ u dan jiġi kkombinat mal-esklużjoni tal-ossiġenu mill-kalkoli (**mudell tal-kalkolu 2: irkupru tal-grafit u tas-solventi – esklużjoni tal-ossiġenu**), għall-batteriji abbażi tal-litju, il-miri xorta jistgħu ma jintlaħqux sal-2025, peress li l-grafit u s-solventi jingħaddu fl-input riċevut iżda fil-prattika jkunu għadhom ma ġewx riċiklati b'rata għolja biżżejjed[13]. B'kuntrast għal dan, sal-2030, meta r-rata tal-irkupru tal-grafit u tas-solventi titqies li tkun laħqet 50 %, il-mira għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ tal-batteriji abbażi tal-litju ta' 70 % tintlaħaq ukoll.
- Fl-aħħar, l-esklużjoni tal-grafit, tal-ossiġenu u tas-solventi mill-kalkolu (**mudell tal-kalkolu 3: esklużjoni tal-grafit, tal-ossiġenu u tas-solventi**) tagħmilha possibbli li jintlaħqu l-miri għall-2025 u għall-2030 għall-batteriji abbażi tal-litju.

Illustrazzjoni 1. L-effiċjenza medja ponderata tar-riċiklaġġ li tista' tinkiseb għall-batteriji abbażi tal-litju bl-użu ta' tliet metodi tal-kalkolu differenti, meta mqabbla mal-miri għas-snin 2025 u 2030



Sors: Kalkoli tal-JRC stess. (© L-Unjoni Ewropea, 2026)

Din l-analiżi għandha l-limitazzjonijiet tagħha. Hija bbażata fuq l-immudellar tal-JRC li jħares 'il quddiem, li għalkemm huwa mirfud minn żvilupp sostnut u aġġornat kull sena tas-sett tad-data, jibbaża fuq suppożizzjonijiet u stimi, kif inhu l-każ bi kwalunkwe attività ta' mmudellar. Il-kompożizzjoni tal-iskart tal-batteriji disponibbli għar-riċiklaġġ ġiet stmata abbażi ta' data storika u mistennija dwar it-tipi ta' batteriji użati f'applikazzjonijiet rilevanti (eż. vetturi elettriċi, industrijali, mezzi tat-trasport ħfief, portabbli) u l-karatteristiċi tagħhom (prinċipalment it-tul tal-ħajja u l-kimika), bl-użu ta' distribuzzjoni statistika (Weibull). L-istess

[13] Din hija r-raġuni għaliex ir-Regolament Delegat (UE) 2025/606 jippermetti li dawk is-sustanzi jiġu eskluży mill-kalkoli tar-rati tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ mill-inqas sal-31 ta' Diċembru 2029.

japplika għar-rati ta' ġbir storiċi u mistennija għall-batteriji differenti. Id-data nkisbet mil-letteratura xjentifika, mir-rapporti, mill-forniturі privati tad-data u direttament mir-riċiklaturi tal-batteriji. L-effiċjenza tar-riċiklaġġ mistennija fl-Illustrazzjoni 1 tirrifletti medja ponderata bbażata fuq il-kompożizzjoni mistennija tal-input tal-materjali fir-riċiklaġġ u fl-effiċjenza tar-riċiklaġġ għat-tipi differenti ta' applikazzjonijiet u kimiki, kif ipprovdut mir-riċiklaturi[14].

3.3 Riżultati tal-analiżi

L-analiżi turi li, għalkemm il-miri jistgħu jkunu diffiċli biex jintlaħqu f'xi każijiet, ir-Regolament Delegat (UE) 2025/606 jippermetti lir-riċiklaturi jtaffu l-limitazzjonijiet tal-input tagħhom billi jeskludu b'mod temporanju l-frazzjonijiet li ma jiġux irkuprati mill-kalkolu tar-rata tal-effiċjenza tar-riċiklaġġ tagħhom. Dan iħallihom jilħqu u saħansitra jaqbżu l-miri għall-batteriji abbażi tal-litju sal-31 ta' Diċembru 2029. Wara l-1 ta' Jannar 2030, ir-riċiklaturi xorta se jkunu jistgħu jeskludu l-ossiġenu, il-kloru u l-kubrit. Madankollu, il-grafit, il-ħadid u l-fosfru se jkollhom jiġu inklużi fil-kalkoli, u dan se jagħti inċentiv addizzjonali għar-riċiklaġġ ta' dawk il-materjali.

L-analiżi tikkonkludi li mhijiex meħtieġa reviżjoni tal-miri għall-batteriji abbażi tal-litju, peress li l-ebda data jew informazzjoni mill-istħarriġ tal-UE u mir-rapport tal-JRC[15] ma identifikat bidliet sinifikanti mil-lat tal-iżvilupp fis-suq jew tal-progress tekniku u xjentifiku li jiġġustifikaw ir-reviżjoni tal-miri kurrenti għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ għall-batteriji abbażi tal-litju. Il-miri għall-batteriji taċ-ċomb u tal-aċidu, tan-nikil u tal-kadmju u batteriji oħra lanqas ma jeħtieġu reviżjoni, peress li l-analiżi pproduċiet riżultati simili.

4. VALUTAZZJONI TAL-MIRI GĦALL-IRKUPRU TAL-MATERJALI FIL-PARTI C TAL-ANNESS XII

4.1 Feedback tal-partijiet ikkonċernati dwar il-miri għall-irkupru tal-materjali

Xi partijiet ikkonċernati esprimew tħassib dwar il-mira għall-2031 ta' 95 % għan-nikil u għall-kobalt, li huma qiesu li huma qrib il-limitu tekniku, speċjalment għal proċessi kontinwi fuq skala kbira.

It-tweġibiet għall-istħarriġ tal-UE indikaw li, fi tmiem l-2025, għadd żgħir ħafna ta' riċiklaturi kienu kapaċi jirkupraw il-litju mill-batteriji, għalkemm fis-snin li ġejjin huwa mistenni li jiġu introdotti proċessi ġodda ta' rkupru tal-litju. In-nuqqas ta' feedback dwar il-miri mill-maġġoranza tal-partijiet ikkonċernati jista' jindika li ma hemm l-ebda kwistjoni partikolari bil-miri kurrenti u li r-riċiklaturi, għalkemm taħt pressjoni, jidhru kunfidenti li se jilħqu l-miri fiż-żmien stipulat. Ftit partijiet ikkonċernati indikaw li ż-żieda fil-miri għal-litju minn 50 % fl-2027 għal 80 % fl-2031 tista' tkun qabża kbira wisq. B'kuntrast għal dan, għadd żgħir ta'

[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] Il-valutazzjoni teknika tal-JRC fir-rigward tal-Artikolu 71(5) tar-Regolament dwar il-Batteriji, 2026.

partijiet ikkonċernati ssuġġerew li l-miri għal-litju jistgħu jkunu aktar ambizzjużi. Madankollu, la pprovdew suġġerimenti kwantitattivi u lanqas evidenza ċara biex jiġġustifikaw żieda.

Xi partijiet ikkonċernati esprimew tħassib li n-negozji ġodda u l-operaturi li jużaw proċessi ġodda jaf ma jkunux jistgħu jilħqu l-miri. Huma nnotaw li dawn l-operaturi jista' jkollhom diffikultajiet biex jikkontrollaw il-proċessi tagħhom bejn l-ewwel sena u 3 snin, u indikaw li l-faċilitajiet qed jiżdiedu qabel ma jiġu ottimizzati r-rati tal-irkupru ta' materjali.

4.2 Analiżi tal-JRC abbażi tal-immudellar tal-irkupru tal-litju

Minħabba t-tkabbir rapidu tas-suq tal-batteriji, id-disponibbiltà tal-materjal titqies bħala fattur rilevanti għall-investigazzjoni. Il-litju huwa teknikament rekuperabbli b'rati għoljin, iżda fl-UE ħafna proċessi bħalissa jinsabu fi stadju pilota. Barra minn hekk, ma hemm l-ebda ekonomija ta' skala, u xi riċiklaturi jsostnu li l-garanzija tal-investiment meħtieġa biex jiżdied hija inadegwata. Dan jista' jkun parzjalment marbut mal-kost ogħla tar-riċiklaġġ fl-UE meta mqabbel ma' pajjiżi mhux tal-UE (eż. il-kost tal-enerġija u tax-xogħol).

Il-miri għall-irkupru tal-litju huma l-uniċi miri li xorta jistgħu jħallu lok biex jiġu aġġustati. Iż-żieda tagħhom tista' potenzjalment tikkontribwixxi għal disponibbiltà akbar tal-litju fl-UE.

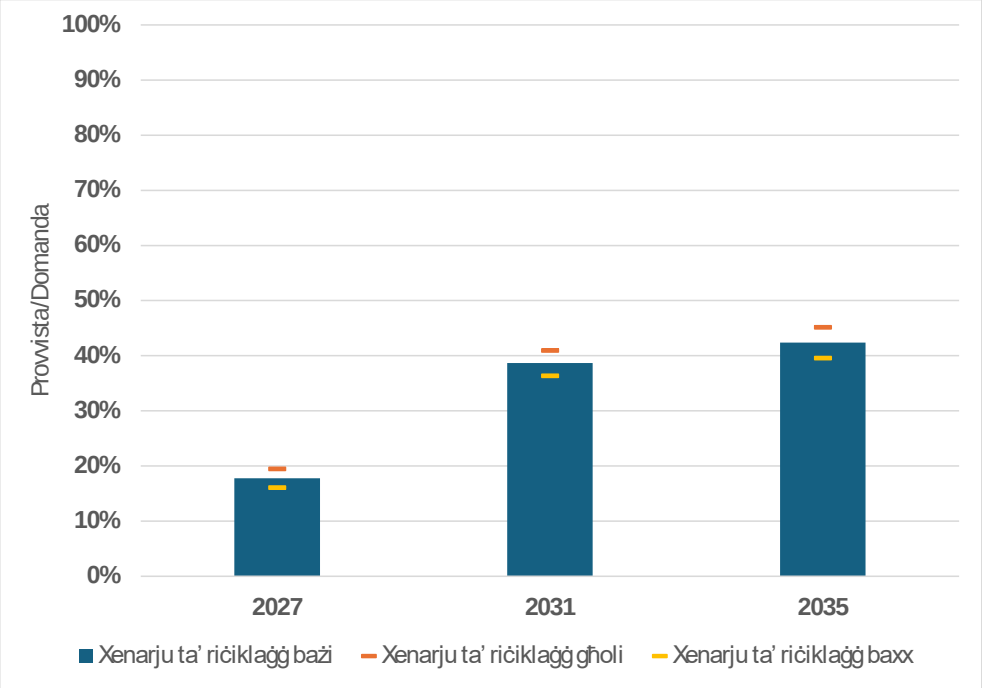
Il-JRC ivvaluta l-effetti taż-żieda jew tat-tnaqqis tal-miri għall-irkupru tal-litju fuq il-provvista ġenerali tal-litju tal-UE.

It-tliet xenarji li ġejjin ġew ikkunsidrati sabiex tiġi stmata l-provvista sekondarja potenzjali totali tal-litju:

1. rati ta' riċiklaġġ bażi, b'miri għall-irkupru tal-litju ta' 50 % għall-2027 u ta' 80 % għall-2031;
2. rati ta' riċiklaġġ għoljin, b'żieda ta' 10 punti perċentwali fil-miri għall-irkupru tal-litju, jiġifieri minn 50 % għal 60 % għall-2031 u minn 80 % għal 90 % għall-2027;
3. rati ta' riċiklaġġ baxxi, bi tnaqqis ta' 10 punti perċentwali fil-miri għall-irkupru tal-litju, jiġifieri minn 50 % għal 40 % għall-2027 u minn 80 % għal 70 % għall-2031.

Kif turi l-**Figure 2**, meta l-mira għall-irkupru tal-litju tkun 50 % għall-2027 u 80 % għall-2035, il-provvista primarja u sekondarja tal-litju mill-UE hija stmata li tissodisfa 18 % tad-domanda totali tal-UE fl-2027, li tiżdied għal 39 % fl-2031 u għal 42 % fl-2035. L-effett potenzjali taż-żieda jew tat-tnaqqis tal-miri jkun bejn ±2 punti perċentwali fl-2027 u ±3 punti perċentwali fl-2035.

Illustrazzjoni 2. Provvista totali tal-litju tal-UE, bħala s-somma tal-produzzjoni primarja u tal-produzzjoni sekondarja mill-iskart ta' batteriji u tal-iskart tal-manifattura, fuq id-domanda totali tal-UE għal-litju li jinsab fil-batteriji abbażi tal-litju introdotti fis-suq tal-UE, mingħajr ma titqies il-kapaċità tat-trattament



Fl-immaġni hawn fuq, 100 % tirrappreżenta d-domanda totali tal-UE għal-litju fil-batteriji.

Sors: Kalkoli tal-JRC stess. (© L-Unjoni Ewropea, 2026)

L-analiżi turi li għalkemm aġġustament tal-mira jwassal għal żieda jew għal tnaqqis fil-provvista, l-impatt mil-lat tad-disponibbiltà tal-materjali biex tiġi ssodisfata d-domanda tal-UE jkun pjuttost limitat. L-isfida li qed tiffaċċja l-UE għandha x'taqsam mal-kapaċità totali ta' trattament disponibbli fl-UE aktar milli mal-effiċjenza ta' faċilitajiet tat-trattament individwali.

Din l-analiżi għandha l-limitazzjonijiet tagħha. Hija bbażata fuq l-immudellar tal-JRC li jħares 'il quddiem, li għalkemm huwa mirfud minn żvilupp sostnut u aġġornat kull sena tas-sett tad-data, jiddependi fuq suppożizzjonijiet u stimi, kif inhu l-każ bi kwalunkwe attività ta' mmudellar. F'din l-analiżi, intuża l-approċċ ta' mmudellar deskritt fit-Taqsima 3.2, iżda għarrati tal-irkupru, l-analiżi ġiet irfinata ulterjorment fil-livell tal-materjali. Għalhekk, kellhom jitqiesu aspetti addizzjonali, bħall-intensità tal-materjal speċifika għal kull applikazzjoni u kimika tal-batterija, u kien meħtieġ aġġustament tal-flussi ġenerali analizzati tal-batterija għall-kontenut tal-materjal. Intużat data storika u data mistennija rfinata dwar il-produzzjoni tal-materja prima primarja biex tiġi kkwantifikata l-provvista totali tal-materja. Id-data użata kemm għall-parametri storiċi kif ukoll għal dawk mistennija nkisbet mil-letteratura xjentifika, mir-rapporti, mill-forniturи privati tad-data u direttament mir-riċiklaturi.

4.3 Riżultati tal-analiżi

L-ebda data jew informazzjoni mill-istħarriġ tal-UE u mir-rapport tal-JRC[16] ma tindika bidliet sinifikanti mil-lat tal-iżvilupp fis-suq jew tal-progress tekniku u xjentifiku li jiġġustifikaw ir-reviżjoni tal-miri attwali għall-irkupru ta' materjali.

Ir-rapport tal-JRC juri li l-mira għall-2027 għall-irkupru tal-litju ġiet stabbilita għal 50 % mhux minħabba l-fattibbiltà teknika limitata tal-proċessi ta' estrazzjoni (peress li l-effiċjenzi għoljin ħafna fl-estrazzjoni jistgħu, fil-prinċipju, jinkisbu bit-teknoloġiji kollha ta' riċiklaġġ użati b'mod komuni), iżda biex jippermettu rrankar progressiv tat-teknoloġija, minħabba ż-żmien meħtieġ għall-ottimizzazzjoni u biex jingħeleb kwalunkwe ostaklu inizjali tal-inġinerija.

Iż-żieda fil-miri tikkomplika s-sitwazzjoni għar-riċiklaturi, mingħajr effett sinifikanti fuq id-disponibbiltà tal-materjali, u tista' tfixkel l-isforzi ta' riċiklaturi ġodda biex jibdew il-proċessi ta' riċiklaġġ tagħhom. Min-naħa l-oħra, it-tnaqqis tal-mira jista' jkun ta' benefiċċju għar-riċiklaturi, iżda jdgħajjef l-objettivi tal-ekonomija ċirkolari u jaggrava s-sitwazzjoni diġà ta' sfida tal-provvista tal-litju.

Fir-rigward tal-kobalt, tan-nikil, tar-ram u taċ-ċomb, ir-riċiklaturi diġà qed jirkupraw dawn il-materjali b'rati għoljin, u l-miri diġà huma ambizzjużi ħafna, filwaqt li l-mira għall-2031 (irkupru ta' 95 % tal-materjali) qed toqrob lejn il-limitu ta' dak li huwa teknikament fattibbli. Għalhekk, għal dawn il-materjali, iż-żieda fil-miri sempliċiment tpoġġi pressjoni addizzjonali fuq ir-riċiklaturi, filwaqt li jkollha impatt limitat fuq il-kapaċità tal-UE għall-provvista tal-materja prima. Min-naħa l-oħra, it-tnaqqis tal-miri mhuwiex meqjus neċessarju, peress li ma ġie identifikat l-ebda falliment teknoloġiku jew fiċ-ċirkolarità relatat mal-proċessi ta' rkupru.

5. KONKLUŻJONIJIET

Il-miri attwali stabbiliti fil-Partijiet B u C tal-Anness XII tar-Regolament (UE) 2023/1542 jilħqu bilanċ xieraq bejn l-ambizzjoni u l-fattibbiltà. Huma jappoġġaw it-tranżizzjoni lejn ekonomija ċirkolari u jħeġġu l-innovazzjoni u l-investiment fil-qasam kruċjali tar-riċiklaġġ tal-batteriji mingħajr ma jitfgħu piż żejjed fuq industrija li qed tiżviluppa u li qed tikber.

Fir-rigward tal-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ, il-metodoloġija tal-kalkolu eżistenti skont ir-Regolament Delegat (UE) 2025/606 tipprovdi lir-riċiklaturi flessibbiltà suffiċjenti biex jaġġustaw il-kalkoli tagħhom skont l-input tagħhom u biex jilħqu l-miri bl-użu ta' approċċ anjostiku għat-teknoloġija.

Il-miri għall-irkupru ta' materjali huma konformi mal-fattibbiltà teknoloġika tal-irkupru tal-kobalt, tan-nikil, tar-ram u taċ-ċomb. Għal-litju, il-mira ta' rkupru ta' 50 %, minflok ma tkun il-massimu li jista' jintlaħaq bħalissa f'termini ta' fattibbiltà teknoloġika u ta' profittabbiltà ekonomika, hija kkunsidrata bbilanċjata tajjeb, peress li tagħti lill-industrija ż-żmien meħtieġ biex tottimizza u tespandi l-proċessi.

It-tnaqqis tal-miri ta' rkupru jkollu biss effett limitat fuq is-sitwazzjoni ġenerali kurrenti tal-provvista iżda jista' jdewwem l-investimenti meħtieġa fir-riċiklaġġ tal-batteriji. It-tnaqqis tal-

[16] Il-valutazzjoni teknika tal-JRC fir-rigward tal-Artikolu 71(5) tar-Regolament dwar il-Batteriji, 2026.

miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ jiskoraġġixxi wkoll lill-industrija milli tinvesti fl-iżvilupp u fl-innovazzjoni u ma jżidx il-kompetittività tal-industrija tar-riċiklaġġ tal-UE. Kwalunkwe tnaqqis fil-miri japplika wkoll għar-riċiklaġġ f'pajjiżi mhux tal-UE skont l-Artikolu 72(3) tar-Regolament (UE) 2023/1542.

Għalhekk, it-tnaqqis fil-miri jista' jdgħajjef l-ilħuq tal-objettivi tal-ekonomija ċirkolari, speċjalment fir-rigward tal-materja prima kritika u l-awtonomija strateġika tal-UE f'dinja kkaratterizzata minn inċertezza dejjem akbar rigward il-kummerċ globali u aċċess sigur għall-materja prima kritika u strateġika.

Iż-żieda fil-miri jkollha wkoll effett limitat fuq is-sitwazzjoni ġenerali kurrenti tal-provvista, filwaqt li potenzjalment tpoġġi pressjoni addizzjonali fuq ir-riċiklaturi tal-UE mingħajr ma tiżgura li l-bidliet meħtieġa jkunu jistgħu jsiru fl-iskeda ta' żmien qasira meħtieġa, anke bi sforz sostnut biex jittejbu l-kwistjonijiet u l-impatt mistenni tal-investimenti li jkunu għaddejjin.

Iż-żieda fid-domanda għall-materja prima kritika qed tikkawża ġirja ġeopolitika għall-aċċess għar-riżorsi. F'dawn l-aħħar snin, xi pajjiżi mhux tal-UE adottaw serje ta' miżuri ta' kontroll tal-esportazzjoni li jkopru l-materja prima kritika u l-prodotti finali bħall-batteriji.

Iż-żamma tal-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru ta' materjali fil-livelli attwali tagħhom tappoġġa l-ilħuq tal-objettivi tal-pjan ta' azzjoni RESourceEU, inkluż billi tgħin lill-UE tnaqqas id-dipendenza tagħha fuq pajjiż ta' oriġini uniku bi 30 % sa 50 % sal-2029 għall-ktajjen tal-valur tal-materja prima relatati mal-batteriji. Li l-miri jinżammu l-istess jikkomplementa wkoll l-azzjoni dwar il-materja prima primarja permezz ta' kontribuzzjonijiet sinifikanti għall-ekonomija ċirkolari u għas-settur tal-materja prima sekondarja.

Wara li vvalutat l-informazzjoni u d-data kollha disponibbli dwar l-iżviluppi fis-suq, b'mod partikolari dwar l-impatt tat-teknoloġiji tal-batteriji fuq it-tip ta' materjali rkuprati u d-disponibbiltà eżistenti u mbassra tal-kobalt, tar-ram, taċ-ċomb, tal-litju jew tan-nikil jew in-nuqqas tagħhom, u fid-dawl tal-progress tekniku u xjentifiku, ma jitqiesx xieraq li jiġu riveduti l-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru tal-materjali stabbiliti fil-Partijiet B u C tal-Anness XII.

Abbażi ta' din il-valutazzjoni, il-Kummissjoni ma tara l-ebda raġuni għall-adozzjoni ta' att delegat skont l-Artikolu 71(5) tar-Regolament (UE) 2023/1542 biex temenda l-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru ta' materjali stabbiliti fil-Partijiet B u C tal-Anness XII tar-Regolament (UE) 2023/1542.

Madankollu, huwa rrakkomandat monitoraġġ kontinwu bil-ħsieb li jiġu vvalutati l-progress xjentifiku u l-iżviluppi fis-suq, kif meħtieġ bl-Artikolu 71(5), li jiddikjara li l-Kummissjoni trid tivvaluta l-adegwatezza tar-reviżjoni tal-miri għall-effiċjenza tar-riċiklaġġ u għall-irkupru ta' materjali mill-inqas kull 5 snin. Għalhekk, il-valutazzjoni li jmiss hija mistennija mhux aktar tard mit-18 ta' Awwissu 2031.