

2026.4

해외자원순환정보

- [1] EU, 배터리 규정(EUBR) 최근 동향 및 주요 이행사항
- [2] 세계은행, 2050년 폐기물 발생량 50% 증가 전망
- [3] 네덜란드, 난연제 함유 폐단열재 재활용 시설
- [4] 호주, 포장 규제 개편 추진
- [5] 호주(뉴사우스웨일스주), 음식물쓰레기 분리배출 의무화 추진

1 EU, 배터리 규정(EUBR) 최근 동향 및 주요 이행사항

폐기물 자원순환 법제도 [기획연구팀]

□ EU의 배터리 규정(EUBR;EU Batteries Regulation)*은 2024년부터 단계적으로 시행되어 2025년 8월 기존 기존 배터리 지침(Directive 2006/66/EC)을 대체하였으며, 현재는 2027년 핵심 규제 도입을 앞두고 세부 이행체계가 구체화 되는 단계임

* Regulation (EU) 2023/1542 concerning batteries and waste batteries : 기존 폐기물 관리 중심에서 벗어나 배터리의 설계, 생산, 사용, 재활용 및 데이터 관리까지 포함하는 전주기 통합규제로 전환

□ 생산자책임재활용제도(EPR)가 강화되어 제조·수입업자의 책임 범위가 기존에 수거·재활용 비용 부담 중심에서 전주기 관리로 확대됨

○ 생산자는 폐배터리 회수·재활용뿐만 아니라 국가별 등록, 정보 제공 및 배터리 추적 등 관리 의무를 부담하며, 미이행 시 EU 시장 내 제품 판매가 제한될 수 있음

□ 또한, 2027년부터 배터리 관련 정보 제공 체계가 디지털 기반으로 전환되며, 탄소 발자국 등 주요 정보 공개 의무가 본격 도입될 예정임

○ 모든 배터리는 QR코드를 통해 용량, 화학성분, 유해물질, 폐기 및 재활용 방법 등 기본 정보를 제공해야 함

○ 전기차, 산업용 및 리튬금속배터리(LMT)에는 디지털 배터리 여권(Battery Passport)이 도입되어 탄소발자국, 재활용 원료 함량, 성능·내구성 데이터 등 고도화된 정보를 통합 관리함

○ 2028년부터 코발트, 납, 리튬, 니켈 등 주요 원료의 재활용 함량 공개 의무가 도입되고, 2031년부터는 최소 재활용 원료 사용 비율이 의무화될 예정임

□ 배터리의 성능·내구성 기준 및 설계 요건도 단계적으로 강화

○ 2027년부터 산업용 충전식 배터리(2kWh 초과)에 최소 성능 기준이 적용되며, 2028년부터는 일반 휴대용 배터리까지 확대됨

○ 제품에 탑재된 배터리는 사용자가 일반 도구를 이용해 손상 없이 분리·교체할 수 있도록 설계되어야 하며, 제조사는 관련 정보를 명확히 제공해야 함

○ 전기차, 산업용 및 리튬금속배터리는 전문가에 의한 교체가 가능하도록 설계되어야 하며, 영구 고정 방식은 제한됨

- 2027년부터 배터리 원료 공급망에 대한 실사(Due Diligence) 의무 도입 예정
 - 최근 EU는 ‘옴니버스 IV’ 패키지를 통해 실사 의무 시행 시기를 2027년으로 조정하는 등 규제 적용 일정을 일부 조정
 - 일정 규모 이상의 기업은 코발트, 리튬, 니켈 등 주요 원료의 공급망을 점검하고, 위험관리 및 국제 기준 부합 여부 등을 포함한 보고서의 정기적 공개 의무화
- EU 배터리 규정은 이미 시행 단계에 진입한 가운데, 향후 제품 설계, 공급망 관리 및 데이터 기반 정보 공개 의무를 중심으로 산업 전반에 구조적 변화를 유도하는 규제로 평가됨

자료 1. https://cms.law/en/aut/legal-updates/eu-sustainable-batteries-regulation-where-are-we-now#utm_campaign=redirect_law-now
2. <https://www.circunomics.com/blog/battery-compliance-timeline-2025-2027-what-to-build-now>

2 세계은행, 2050년 폐기물 발생량 50% 증가 전망

청소행정분야 [청소행정지원팀]


- 2026년 4월, 세계은행은 “What a Waste 3.0” 보고서를 발표하며 전 세계 폐기물 발생량이 2050년까지 2022년 대비 약 50% 증가할 것으로 전망
 - 2022년 약 26억 톤 기준, 증가추세가 이어질 경우 2050년 약 39억 톤 발생 예상
- 처리비용 역시 크게 증가하여 현재 약 2,500억 달러 수준인 처리비용은 2050년까지 약 4,260억 달러로 증가하며 각국의 재정 부담을 가중시킬 것으로 예측
- 폐기물 증가의 주요 원인은 급격한 인구 증가, 도시화, 소비증가인 것으로 분석하였으며, 도심 지역의 일회용품, 포장재 사용 증가로 폐기물 발생량이 증가하고 있다고 밝힘
- 현재의 폐기물 관리체계가 급격한 발생량 증가를 따라가지 못해 전 세계 폐기물의 약 1/3은 적정하게 관리되지 않으며, 일부 지역에서는 수거조차 제대로 이루어지지 않는 것으로 조사되었다고 함
 - 관리체계가 미흡한 곳은 불법 투기와 노천 소각이 빈번하게 발생, 토양·수질·대기 오염을 유발하고, 방치된 폐기물로 인한 해충, 감염병 확산 등 환경오염과 공중보건 악화의 주요 원인이라고 지적
 - 예를 들어, 전 세계 폐기물 발생량 중 약 38%를 차지하는 음식물류폐기물 중 적정처리되는 양은 약 6%에 그침, 특히 저소득 국가는 1%에도 미치지 못함
 - 또 플라스틱의 경우 약 9,300만 톤이 관리체계 미흡으로 제대로 처리되지 않은 것으로 확인되었으며, 그 중 약 1,488만 톤은 수거조차 되지 않음
- 세계은행은 폐기물 수거율은 국가의 소득수준에 따라 뚜렷한 차이를 보였다고 밝혔으며, 소득이 높을수록 적정 관리를 위한 비용 마련이 용이하기 때문에 차이가 나타났다고 보여짐
 - 고소득 국가의 주민부담률은 100%에 육박하고, 중산층 국가는 약 89%, 중저소득 국가는 약 61%이지만 저소득 국가는 약 28%로 저조
- 세계은행은 폐기물 적정 처리에 앞서 재정 부담 완화와 발생 원천 감량 정책이 우선되어야 한다고 강조하였으며, 음식물 쓰레기 감축, 재활용 확대 및 일회용품 감축, 생산자 책임 강화 등을 해결책으로 제시

자료. <https://www.wastedive.com/news/global-waste-generation-to-rise-by-2050-world-bank/816473/>

3 네덜란드, 난연제 함유 폐단열재 재활용 시설

폐기물 처리 기술 · 시설 [기술지원팀]

□ 시설 개요

시설명	PolyStyreneLoop(PSLoop)	
회사명	PS Loop B.V	
운영개시	2023.6	
주소	Frankrijkweg 10, 4538 BJ Terneuzen, Netherlands	

□ 주요 특징

- 기존에 재활용이 어려웠던 HBCD(난연제)* 함유 폐단열재를 재활용하기 위해 구축된 최소 상업 규모의 재활용 시설로 재활용 시장 형성의 초기 인프라 역할 수행

*HBCD(hexabromocyclododecane) : 1980년대 이후 단열재, 섬유 및 전자제품 등에 널리 사용된 브롬계 난연제로, 화재 안전 기준 충족을 위해 첨가된 물질

- 용매 기반 선택적 용해 기술인 CreaSolv® 공정을 적용하여 난연제 포함 폐폴리스티렌에서 폴리머를 고순도로 분리회수하는 공정 구조를 갖추
- 유해 난연제(HBCD)를 안전하게 분리·제거하고 브롬 성분을 회수하여 재활용하며, 연간 약 3,300톤 규모의 폐 EPS 처리 능력을 바탕으로 재생 폴리스티렌을 생산

□ 운영 공정 및 기술

- (반입 및 전처리) 해체 건축물 등에서 발생한 폐 EPS를 수거한 후 금속, 콘크리트, 목재 등 이물질 제거하고 파쇄·선별 과정을 통해 균질한 원료 상태로 전환
- (용해 및 선택적 분리) 전처리된 폐 EPS를 용매에 용해하여 폴리스티렌을 선택적으로 분리하고, 불용성 잔재 및 오염물질을 제거
 - 용매는 증류·회수 과정을 거쳐 반복 재사용되는 폐쇄순환 시스템 적용
- (난연제 분리 및 처리) 용해 공정 중 HBCD를 폴리머로부터 분리하고, 별도의 공정을 통해 안전 처리하며, 이 과정에서 난연제에 포함된 브롬을 회수하여 재활용
- (재생 원료 생산) 정제된 폴리스티렌을 침전·건조·압출 공정을 통해 재생 펠릿으로 생산함

자료 1. PolyStyreneLoop 공식 웹사이트 <https://www.pslloop.eu/>

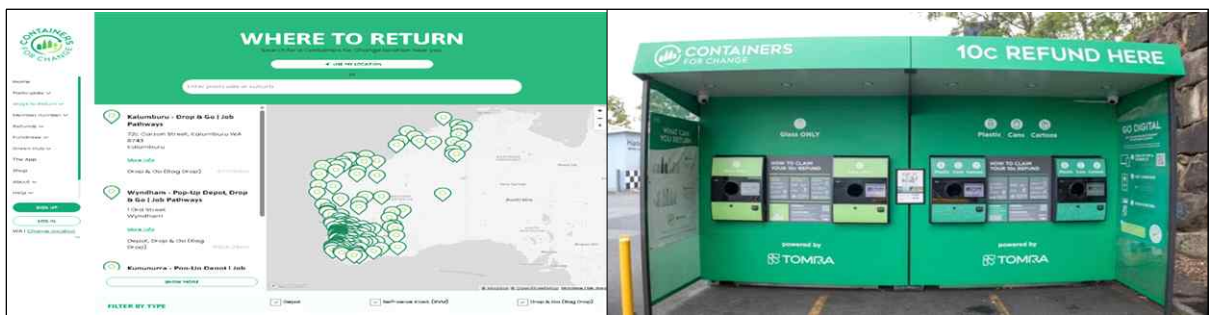
2. CreaSolv 공식 웹사이트 <https://www.creasolv.de/en/>

3. <https://www.synthosgroup.com/en/polystyreneloop-start-of-innovative-polystyrene-recycling-plant/>

4 호주, 포장 규제 개편 추진

생활폐기물 분리배출 및 재활용 [분리배출팀]

- 2026년 3월, 호주 기후변화·에너지·환경·수자원부(DCCEEW)는 포장폐기물 감축 및 순환경제 전환을 위해 기존 자율 중심의 포장 관리 체계를 규제 기반으로 전환하는 정책 개편 방향을 발표함
 - 기존에는 국가 포장목표(NPT) 및 산업협약(APCO)을 중심으로 기업의 자율적 참여에 기반한 관리체계가 운영되었으나, 목표 달성의 한계 및 실효성 부족 문제가 제기됨
 - 이에 따라 향후에는 재활용 가능성, 재활용 원료 사용, 정보 제공 등에 대해 법적 의무를 부과하는 규제 체계로 전환하는 것이 주요 방향임
- 호주 정부는 해당 정책 방향을 바탕으로 제도화를 위한 법제화 방안을 검토하는 한편, 순환경제 로드맵 수립을 병행 추진 중임
 - 검토 내용에는 최소 재활용 원료 사용 비율 도입, 재활용 가능성 기준 강화, 통합 재활용 라벨링 체계 도입 등이 포함되는데, 이는 권고·목표 중심 체계에서 벗어나 생산자에게 재활용성과 책임을 직접 부과하는 구조로 전환하려는 조치임
 - 순환경제 로드맵은 포장, 폐기물 및 자원회수 전반을 아우르는 중장기 계획으로, 2026년 상반기 중 수립 예정
 - 연방 및 주·준주 정부는 공동성명을 통해 국가 단위의 일관된 정책 프레임 구축을 추진 중임
- 한편, 일부 주에서는 자원회수 제도를 선제적으로 확대·운영 중으로 서호주는 2026년 7월 1일부터 빈용기보증금제도(DRS)의 적용범위를 확대 시행할 예정임
 - (대상) 150mL~3L 음료용기 / (보증금) 용기당 10센트 유지
 - 기존 제외 대상이었던 와인병 및 양주병을 포함하고, 신규 대상 품목에 대해 환불 표시 및 바코드 부착 의무 적용
 - 이를 통해 연간 2억 개 이상의 빈용기 회수가 예상되며, 무인회수기 및 회수 거점 정보 제공 시스템도 확대 운영 중임



컨테이너 포 체인지 시스템

무인회수기

- 자료 1. <https://www.packaginginsights.com/news/australia-circular-packaging-update.html>
2. (호주 기후변화,에너지,환경 및 수자원부 홈페이지)<https://www.dcceew.gov.au/environment/protection/waste/packaging/reforming-packaging-regulation>
3. <https://www.packaging-gateway.com/news/western-australia-broadens-container-deposit-scheme-scope/?cf-view>

5 호주(뉴사우스웨일스주), 음식물쓰레기 분리배출 의무화 추진

음식물 감량 및 자원화 [음식물팀]

- 호주 뉴사우스웨일스(NSW)주는 ‘매립 폐기물 50% 감축’ 을 목표로, 2026년 7월부터 음식물쓰레기 분리배출 의무화를 단계적으로 시행하여 음식물쓰레기를 일반폐기물과 분리하여 수거·처리하는 체계를 도입하고, 사업장을 중심으로 의무 적용 후 가정으로 확대 추진할 예정임
- 의무 대상 및 주요 내용
 - (사업장) 슈퍼마켓, 카페 등 식품을 취급하는 사업장은 음식물쓰레기를 별도로 분리배출해야 하며, 전문 수거업체를 통한 처리 서비스를 의무적으로 이용해야 하고, 대형 슈퍼마켓은 주요 식품군에 대한 기부 실적을 기록·관리해야 함
 - (가정) 모든 지방정부는 기존 일반폐기물 수거체계에서 → FOGO(Food Organics and Garden Organics) 전용 수거체계로 전환해야 하며, 2030년 7월까지 전면 시행 예정
- 단계적 시행 체계
 - 사업장은 일반폐기물 배출량 기준에 따라 2026년부터 단계적으로 적용 대상을 확대(3,840L → 1,920L → 660L)하고, 가정은 2030년 전면 전환
- 규제 및 지원
 - (규제) 미이행 사업장에 대해 최대 50만 달러의 과태료를 부과
 - (지원) 교육, 재정 지원, 기술 가이드라인 제공
- NSW주는 이를 통해 연간 약 95만 톤의 음식물쓰레기를 매립에서 재활용으로 전환할 것으로 기대



주방용 소형 수거함(Kitchen Caddy)



일반·재활용·FOGO(3-Bin System)

- 자료 1. <https://www.epa.nsw.gov.au/Your-environment/Recycling-and-reuse/business-food-waste>
2. <https://www.epa.nsw.gov.au/Your-environment/Recycling-and-reuse/business-government-recycling/Food-or-ganics-and-garden-organics/fogo-mandates-and-rollout>