

순환경제를 위한 제품 ‘수리권’ 정책방향 및 중점과제

- 01 머리말
- 02 국내외 제품 수리권 입법화 동향
- 03 이해관계자 의견수렴 결과 및 주요 이슈
- 04 수리권 제도화를 위한 이행요소 도출 및 수리용이성 평가 적용
- 05 전과정평가(LCA) 기반 수리 효과의 환경성 분석
- 06 제품 수리권 활성화를 위한 제도 개선방안 제시

www.kei.re.kr



환경포럼

제294호(제30권 제3호)

발행일 2026년 6월 1일 | 발행인 김홍균 | 발행처 한국환경연구원

주소 (30147) 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 B동

TEL 044-415-7777 | 홈페이지 www.kei.re.kr

© 2026 한국환경연구원

순환경제를 위한 제품 ‘수리권’ 정책방향 및 중점과제

조지혜 선임연구위원 | 순환경제연구실 jhjo@kei.re.kr

배국표 연구원 | 순환경제연구실 kppae@kei.re.kr

박지환 부연구위원 | 순환경제연구실 jhjeeh@kei.re.kr

요약

순환경제 달성을 위한 ‘10R 프레임워크’에 따르면, ‘수리(Repair)’는 제품 사용 단계에서 자원 효율성을 높이는 핵심 수단으로, 재제조나 재활용보다 우선적으로 고려되는 전략이다. 이러한 흐름에 따라 해외 주요국들은 ‘수리할 권리(Right to Repair, 이하 수리권)’를 보장하기 위한 정책적 노력을 확대하고 있다. 대표적으로 유럽연합(EU)의 수리 촉진 지침과 미국 주단위의 입법, 프랑스와 벨기에의 수리가능성 지수 도입 등이 이에 해당한다.

한편 국내외 사례 분석과 산업계 의견 수렴 결과, 수리권 활성화를 저해하는 주요 요인으로 ①부품 및 수리 정보에 대한 접근성 부족, ②폐기 제품의 수리로의 접근 제한, ③제품 소형화 및 소프트웨어 잠금과 같은 기술적 장애, ④신제품 구매 대비 높은 수리 비용에 따른 경제적 부담, ⑤제조사의 유인 부족과 책임 소재의 모호성 등이 확인되었다. 이러한 제약 요인은 소비자와 수리사업자의 수리 접근성을 낮추고, 제품의 사용 연장보다 조기 폐기와 교체를 유도함으로써 수리 확산을 어렵게 하는 주요 원인으로 작용하고 있다.

이에 본고에서는 수리권 활성화를 위한 제도적 기반을 마련하기 위해 현행 「순환경제사회 전환 촉진법」 제20조의 권고적 성격을 보완하고자 수리 안전성 및 자가수리 정보 등 주요 이행요소별 고려사항을 제안하였다. 특히 우선 적용 품목으로 무선청소기를 선정하고, 11개 항목으로 구성된 ‘수리 용이성 체크리스트(안)’에 기반한 평가체계를 제시하였다. 또한 전과정 평가(LCA)를 수행하여 수리에 따른 제품 수명 연장이 온실가스 배출과 자원 소비 저감에 미치는 영향을 정량적으로 분석함으로써 수리 용이성이 높은 제품의 환경적 효과도 함께 제시하였다.

나아가 이러한 분석 결과를 바탕으로 산업계 및 소비자를 대상으로 한 인센티브 지원, EPR 제도와 연계한 에코모듈레이션(Eco-Modulation) 강화, 지역 단위 리페어 카페를 통한 수리 문화 확산, 디지털 제품 여권(DPP)에 기반한 디지털 수리 이력 시스템 구축 등의 제도 개선방안을 제시하였다. 이를 통해 제품 설계부터 수리권을 내재화하고, 수리 중심의 순환경제 문화가 정착될 수 있도록 정책적 기반 마련에 기여하고자 한다.

* 본 내용은 한국환경연구원(KEI)의 수시과제인 「순환경제를 위한 제품 ‘수리권’ 이행전략 수립 연구」의 일부를 요약·정리하고 논의를 심화하여 시사점 및 정책 방향을 제시한 것임을 밝힙니다.

I.

머리말

글로벌 자원 수요의 지속적인 증가는 기후변화, 생물다양성 손실, 환경오염으로 대표되는 ‘삼중 행성 위기(Triple Planetary Crisis)’를 가속화하고 있다. 전 세계 천연자원 추출량은 1970년 309억 톤에서 2020년 951억 톤으로 약 3배 증가하였으며, 특히 2000년대 이후 자원 소비 증가세는 더욱 가파르게 나타나고 있다.¹⁾ 이에 유엔(UN)은 지속가능발전목표(SDGs) 중 12번 목표인 ‘지속가능한 소비와 생산’을 통해 자원의 효율적 이용과 폐기물 감축의 중요성을 강조하며, 순환경제로의 전환을 핵심 과제로 제시하고 있다.²⁾

순환경제는 폐기물과 오염의 발생을 원천적으로 줄이고, 제품과 원료의 순환을 유지하며, 자연 시스템의 재생을 도모하는 체계이다. 이를 구체화한 대표적인 방법론인 ‘10R 전략’은 설계 단계(R0~R2), 사용 단계(R3~R7), 사용 후 단계(R8~R9)로 구분되며, 제품의 전 주기 전반에서 순환성을 높이기 위한 전략적 틀을 제공한다.³⁾

이 중 수리(Repair, R4)는 제품의 기능과 가치를 보존하여 사용 수명을 연장함으로써 자원순환성을 제고하는 핵심 수단으로 평가된다.⁴⁾ 수리는 재제조나 재활용에 비해 에너지 투입과 폐기물 발생이 적어 자원 효율이 높고, 소비자가 직접 체감할 수 있는 순환경제 실천 수단이라는 점에서도 의의가 크다. 특히 모듈화 설계 등 에코디자인과 결합될 경우 제품의 유지관리와 부품 교체가 용이해져 환경적·경제적 편익은 더욱 확대될 수 있다.⁵⁾ 하지만 이러한 장점에도 불구하고 기술 정보와 수리 매뉴얼의 부재, 예비부품 접근 제한, 제조사 전용 도구 사용, 부품 페어링(Part Pairing) 등으로 인해 수리 전략은 실제 시장에서 충분히 작동하지 못하고 있다.

이에 대응하여 해외 주요국은 제품 수리권의 제도화를 적극 추진하고 있다. 유럽 연합(EU)은 2024년 ‘지속가능한 제품을 위한 에코디자인 규정(ESPR)’을 통해 제품의 수리용이성과 내구성 강화를 제도화하였으며, ‘수리 촉진 지침(Directive 2024/1799)’도 채택하였다. 미국 역시 뉴욕주, 미네소타주 등을 중심으로 독립

1) UNEP(2024), p.xiv.

2) UNEP(2016), pp.10-11.

3) Jose et al.(2017), pp.312-315.

4) Bocken, Nancy MP, et al.(2016), p.309.

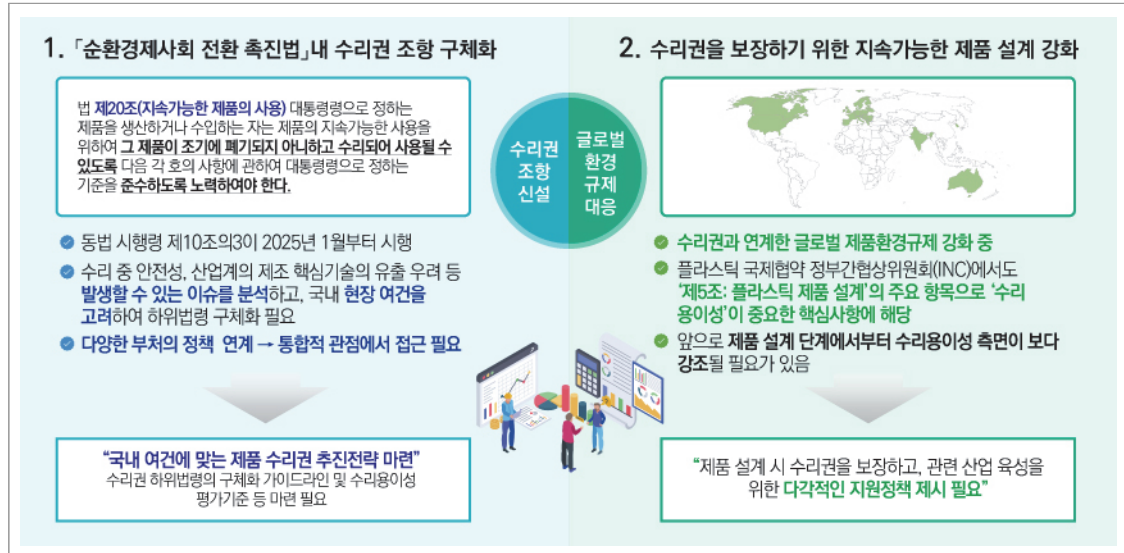
5) Roskladka, Nataliia, et al.(2025), p.2.

수리업체와 소비자의 수리권을 보장하는 입법이 확산되면서 관련 제도의 기반이 확대되고 있다.

본고는 이러한 글로벌 정책 동향을 바탕으로 제품 수리권의 제도화 과정과 핵심 요소를 분석하고, 국내 제품 설계 시 고려되어야 할 정책적 시사점을 도출하는 데 목적이 있다. 특히 제품 설계 단계에서부터 수리용이성을 반영할 수 있도록 관련 산업의 육성과 지원정책의 방향을 검토하고, 수리 정보 제공, 개인정보 보호, 지식재산권 보장 등 제도 설계 과정에서 수반되는 주요 쟁점을 함께 분석하였다. 이를 토대로 수리권 제도화를 위한 주요 이행요소별 고려사항과 제도 개선방안을 제시하였다.

그림 1.

연구의 목적 및 추진 방향



자료: 조지혜, 배국표, 박지환(2025), p.5를 바탕으로 저자 재편집.

II.

국내외 제품 수리권 입법화 동향

표 1.
'제품 수리권' 관련 주요
정책 유형

글로벌 자원위기 대응과 순환경제 이행의 핵심 수단으로 '제품 수리권'이 부각되면서, 해외 주요국들은 이를 제도화하기 위해 다양한 정책을 추진하고 있다. 수리권 관련 정책은 크게 ①수리 행위를 직접 규율하는 전용 정책, ②소비자의 선택을 지원하는 수리가능성 지수 활용 정책, ③수리 생태계 활성화를 위한 간접지원 정책 세 가지 유형으로 구분할 수 있다. <표 1>은 이러한 정책 유형과 대표 사례를 정리한 것이다.

정책 유형	국가/지역	정책명
① 전용 정책	EU	• [Directive (EU) 2024/1799]
	미국	• [연방] H.R.906 – Repair Act (draft), Lina M. Khan 위원장이 발송한 편지 형식의 초안 입법안 제안 문서 • [뉴욕주] Section 399–NN, Senate Bill S4500A, Senate Bill S4655 • [미네소타주] HF 970 • [캘리포니아주] Senate Bill No.244 • [오리건주] Senate Bill 1596 • [콜로라도주] HB 23–1011
	영국	• Right to Repair Regulations
② 수리가능성 지수	프랑스	• 전기 및 전자 장비의 수리가능성 지수와 관련된 2020년 12월 29일자 법령
	벨기에	• 벨기에 수리가능성 지수(Repair Index) 채택 (2026년부터 의무화)
③ 간접지원 정책	오스트리아, 독일 등	• 수리 바우처 시스템
	캐나다	• 저작권법(Copyright Act) 개정을 통해 수리하는 과정에서 기술적 보호조치(TPM)를 우회하도록 허용 • Bill C–244: 수리·유지 목적의 TPM 우회 허용 • Bill C–294: 상호운용성(Interoperability)을 위한 TPM 우회 허용
	스웨덴, 오스트리아 등	• 부가가치세(VAT) 감면

자료: 조지혜, 배국표, 박지환(2025), p.11.

1. 수리 전용 정책

가. 유럽연합(EU): 제품 수리 촉진을 위한 공통 규칙 지침(Directive 2024/1799)

EU는 2024년 7월 30일 발효된 '수리 촉진 지침'을 통해 2026년 7월 31일까지 모든 회원국이 이를 국내법으로 전환하도록 하고 있다.⁶⁾ 본 지침은 법적 보증기간 내 제품 결함이 발생한 경우, 소비자가 교체 대신 수리를 선택하면 보증기간을 12개월 추가 연장할 수 있도록 규정하고 있다. 또한 보증기간 종료 이후에도 제조사는 세탁기, 스마트폰 등 특정 품목에 대해 수리 서비스를 제공할 의무를 가지며, 표준화된 수리 정보 서식을 도입하여 소비자의 수리 선택권을 강화하고 있다.

나. 미국: 주 단위 입법 확산

① 뉴욕주 - 디지털 공정 수리법(Digital Fair Repair Act, Section 399-NN)

2023년 12월 28일 발효된 뉴욕주의 「디지털 공정 수리법」은 휴대전화, 노트북 등 전자기기 제조사가 독립 수리업자와 소비자에게 예비 부품, 진단 도구, 수리 가이드를 공정한 조건으로 제공하도록 규정하고 있다.⁷⁾ 이는 제조업자의 수리 정보 독점을 방지하고, 소비자가 직접 수리하거나 독립 수리업체를 이용할 수 있도록 선택권을 보장하는 데 목적이 있다. 본 법은 2023년 7월 1일 이후 뉴욕주에서 최초로 제조·판매되거나 사용된 부품에 한해 적용되며, 그 이전에 판매된 제품에는 소급 적용되지 않는다. 다만, 제조업자는 지식재산권이나 영업비밀에 해당하는 정보, 제품 개조를 목적으로 하는 부품, 도구 또는 문서를 제공할 의무가 없으며, 수리 과정에서 발생한 재산상 손해나 상해에 대해서도 책임을 부담하지 않는다.

② 미네소타주 - 디지털 공정 수리법(Minnesota Statutes § 325E.72)

미네소타주의 「디지털 공정 수리법」은 2024년 7월 1일 발효되었으며, 2021년 7월 1일 이후 판매된 제품에 적용된다.⁸⁾ 적용 대상에는 컴퓨터, 모바일 기기 등

6) EU(2024a) p.7.

7) The New York State Senate, "Section 399-NN", 검색일: 2026.1.19.

8) Minnesota Legislature, "325E.72 Digital Fair Repair", 검색일: 2026.1.14.

대부분의 디지털 전자장비가 포함되지만, 자동차, 의료기기, 농업·중장비, 비디오 게임 콘솔 등은 제외된다. 본 법에 따라 제조업자는 독립 수리업체와 기기 소유자에게 디지털 전자장비의 수리, 진단 및 유지보수에 필요한 문서, 부품, 도구를 제공해야 한다. 다만, 지식재산권 침해 우려가 있거나 보안을 위협하는 경우, 또는 제품 개조를 목적으로 하는 부품 및 정보 제공 요구에 대해서는 이를 거부할 수 있다.

③ 캘리포니아주 - 수리할 권리법(Right to Repair Act, SB 244)

캘리포니아주의 「수리할 권리법(SB 244)」은 2023년 10월 서명되었으며, 2024년 7월 1일부터 시행되었다.⁹⁾ 이 법은 2021년 7월 1일 이후 주 내에서 판매된 제품을 대상으로 하며, 제품 가격에 따라 최종 제조연도 기준 최소 3년에서 최대 7년 동안 수리 문서, 부품, 도구를 제공하도록 제조업체에 의무를 부과하고 있다. 적용 대상은 스마트폰 등 개인용 IT 기기부터 식기세척기와 같은 대형 가전제품까지 폭넓게 포함되지만, 비디오 게임 콘솔, 경보 시스템, 트랙터, 제초기, 크레인 등 중장비 및 농기계는 제외된다. 본 법은 자가수리와 독립 수리업체의 활동을 보장하는 한편, 제품 자체의 결함이 아닌 수리 과정에서 발생한 손상이나 상해에 대해서는 제조사의 책임을 면제하고 있다. 특히 수리 과정에서 발생할 수 있는 데이터 및 개인정보 유출, 수익 손실, 제품 기능 저하 등에 대해서도 제조사의 면책 범위를 명시함으로써 이해관계자 간 책임 소재를 명확히 하였다.

④ 오리건주 - 수리권 법안(SB 1596)

2024년 3월 27일 서명된 오리건주의 「수리권 법안(SB 1596)」은 미국 내 최초로 ‘부품 페어링(Part Pairing)’을 명시적으로 금지한 법률로 평가된다.¹⁰⁾ 부품 페어링은 제조업체가 소프트웨어를 통해 각 부품에 고유 식별자를 부여하고, 정품 또는 승인된 부품만 작동하도록 제한하는 기술적 조치를 의미한다. 오리건주는 제조업체가 이러한 기술을 활용하여 승인되지 않은 교체 부품의 활성화를 차단하거나, 제품의 기능 및 성능을 인위적으로 저하시키는 행위, 또는 소비자에게 오해를 불러일으킬 수 있는 경고 알림을 표시하는 행위를 금지하고 있다.

9) California Legislative Information(2023.10.12), “SB-244 Right to Repair Act”, 검색일: 2026.1.19.

10) OPB(2024.2.21), “Oregon ‘Right to Repair’ Bill Passes State Senate”, 검색일: 2026.1.19.

⑤ 콜로라도주 - 농업 장비 및 디지털 기기 수리권법(HB 23-1011)

콜로라도주는 농기계 및 농업 장비를 중심으로 수리권을 도입하여 독립 수리업체와 소비자가 예비 부품, 수리 매뉴얼 등 필수 정보와 문서를 요구할 수 있는 법적 근거를 마련하였다.¹¹⁾ 다만, 수리 과정에서 안전 알람 시스템을 임의로 비활성화하거나, 기존의 안전·배출 규정을 위반하는 행위 또는 저작권, 상표권, 특허권 보호를 회피하는 행위는 법의 보호 범위에서 제외된다. 2026년 1월 1일부터는 적용 범위가 확대되어 2021년 7월 1일 이후 판매된 디지털 전자장비 전반에도 수리권 보장이 적용된다. 이에 따라 제조업체는 비순정 부품의 활성화를 제한하거나 제품 성능을 저하시키기 위한 부품 페어링 기술을 사용할 수 없게 된다.

다. 영국: 에너지 관련 제품 에코디자인 및 에너지 정보 규정(SI 2021 No. 745)

영국 정부는 2021년 7월 1일 '에너지 관련 제품 에코디자인 및 에너지 정보 규정(Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations)'을 시행하였다.¹²⁾ 이 규정은 '수리권 규정'으로 불리며, 브렉시트 이후에도 EU 기준과의 정합성을 유지하면서 특정 전기·전자제품에 대한 제조업체의 책임을 강화하고 에너지 효율을 제고하는 것을 목적으로 한다. 이에 따라 식기세척기, 세탁기, 냉장고, TV 등 대상 품목의 제조업체는 생산 중단 후에도 7~10년간 예비 부품을 공급해야 하며, 제품 출시 후 2년 이내에 수리·유지보수 정보를 전문 수리업체에 제공해야 한다. 또한 제품은 범용 도구만으로도 수리가 가능하도록 설계되어야 한다.

11) Colorado General Assembly(2023), "Consumer Right to Repair Agricultural Equipment", 검색일: 2026.1.14.

12) House of Commons Library(2021), p.7.

2. 수리가능성 지수

가. 프랑스: 수리가능성 지수 및 내구성 지수

프랑스는 2020년 2월 10일 공표된 「폐기물 방지 및 순환경제 전환에 관한 법률(AGEC, Law 2020-105)」 제16조에 따라 세계 최초로 수리가능성 지수(Indice de Réparabilité)를 도입하였다.¹³⁾ 이 지수는 제품의 수리 가능 정도를 0점부터 10점까지의 척도로 평가한다. 2024년 기준 스마트폰, 노트북, 전기 잔디깎이, 식기세척기, 진공청소기, 고압세척기 등을 대상으로 시행되고 있다. 또한 2025년부터는 수리가능성 지수가 내구성 지수(Indice de Durabilité)로 확대되고 있으며, TV와 세탁기가 우선 적용 품목으로 선정되었다. 이에 따라 생산자 및 수입자는 대상 제품에 지수 라벨을 부착해야 하며, 관련 정보를 온라인을 통해 무상으로 제공할 의무가 있다.¹⁴⁾

나. 벨기에: 수리가능성 지수

벨기에는 소비자의 알권리를 보장하고 제품 수명 연장을 촉진하기 위해 프랑스의 수리가능성 지수 모델을 참고한 수리가능성 지수 제도를 도입하였다.¹⁵⁾ 이 제도는 제품의 수리 가능성을 0점부터 10점까지의 점수와 색상 등급으로 표시하도록 하여 소비자가 제품 구매 단계에서 수리 용이성을 비교할 수 있도록 하는 데 목적이 있다. 지수 산정은 문서 제공, 분해 용이성, 예비부품 가용성, 예비부품 가격, 제품군별 특수 기준 등을 중심으로 이루어지며, 제조업자와 판매자는 대상 제품에 대해 관련 정보를 소비자가 쉽게 확인할 수 있도록 제공해야 한다.¹⁶⁾

- 문서 제공: 수리 매뉴얼, 분해도 등 기술 문서 제공 범위와 소비자의 접근 용이성
- 분해 용이성: 제품 분해에 필요한 단계 수, 표준 도구 사용 여부, 고정 방식(나사 또는 접착제)의 분리 난이도
- 예비부품 가용성: 부품의 장기 공급 가능 기간 및 주문 후 배송까지 소요되는 시간
- 예비부품 가격: 완제품 가격 대비 예비부품 세트 가격의 비중

13) Ministères Aménagement du Territoire Transition Écologique(2024), “Indice de Réparabilité”, 검색일: 2026.1.19.

14) Ministères Aménagement du Territoire Transition Écologique(2024), “Indice de Durabilité”, 검색일: 2026.1.14.

15) The Brussels Times(2025.4.27), “Belgium to Introduce Repairability Index for Various Products”, 검색일: 2026.2.2.

16) FPS Economy(2025), ““Le Droit à la Réparation : l'indice de Réparabilité” 공식 가이드라인(2025-2026 개정판)”.

- 제품군별 특수 기준: 소프트웨어 업데이트 지원 기간, 결함 자가진단 인터페이스 제공 여부 등

2026년 적용 품목군은 가전제품(세탁기, 식기세척기, 진공청소기), IT·통신기기(스마트폰, 노트북, 태블릿PC), 영상기기(TV) 등을 포함한다. 제조사는 지수 산정의 근거가 되는 세부 평가 내역을 소비자 또는 관계 당국이 요청할 경우 공개해야 하며, 이를 위반하거나 허위로 표시하면 연방 경제부의 행정처분을 받을 수 있다. 벨기에의 수리가능성 지수는 EU의 에코디자인 규정(ESPR)과도 연계되며, 향후 도입될 유럽 공통 수리 라벨링 시스템의 선행모델로 평가된다.

3. 간접 지원 정책

가. 오스트리아: 수리 바우처(Repair Voucher)

빈(Wien)시는 자원 절약과 지역 경제 활성화를 위해 2020년 9월 21일부터 '수리 바우처(Wiener Reparaturbon)' 기반의 시범사업을 도입하였다. 빈 시의회로부터 160만 유로 규모의 자금을 지원받아 시작된 이 사업은 소비자가 수리 청구 금액의 50%(최대 100유로)를 보조받을 수 있도록 설계되었다.¹⁷⁾ 시범 사업 초기 약 2만 2,000건 이상의 수리 실적을 기록하며 큰 성과를 거두었으며, 수리 품목의 약 60%는 휴대전화와 태블릿PC를 포함한 전자기기였다. 그 외에도 자전거(2,000건 이상), 신발·섬유·가죽 제품(2,800건 이상) 등 다양한 생활 품목들이 수리되었으며, 이를 통해 사업 시행 후 약 1년간 540톤의 탄소배출 저감 효과를 거둔 것으로 보고되었다.¹⁸⁾

빈시의 성공에 힘입어 2022년 4월, 이 제도는 '수리 보너스(Reparaturbonus)'라는 명칭으로 오스트리아 전역에 확대 도입되었다.¹⁹⁾ 소비자는 공식 웹사이트에서 바우처를 내려받아 사용할 수 있으며, 지원 한도는 수리 비용의 50%, 최대 200유로로 상향되었다. 또한 수리 전 단계인 견적 산출 비용에 대해서도 최대 30유로(50% 보조)를 지원함으로써 소비자의 수리 접근성을 획기적으로 높였다.²⁰⁾

17) The Mayor.eu(2020.11.15), "Vienna's Repair Voucher Scheme Hailed as Massive Success", 검색일: 2026.1.5.

18) The Revelator(2022.4.1), "In Austria the Government Pays to Repair Your Stuff", 검색일: 2026.1.5.

19) Bundesministerium Land-und Forstwirtschaft, Klima-und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, "Geräte-Retter-Prämie", 검색일: 2026.1.5.

20) EC, "Repair Bonus – Promotion the Repairing of Electrical and Electronic Equipment", 검색일: 2026.1.5.

오스트리아 정부는 바우처 지원뿐만 아니라 세제 혜택을 통해 수리 문화를 적극 장려하고 있다. 2021년 1월 1일부터 자전거, 의류, 신발 등 소규모 수리 서비스에 대한 부가가치세(VAT)를 기존 20%에서 10%로 인하하여 적용하고 있다.²¹⁾ 이는 소비자가 신제품을 구매하는 대신 수리를 선택할 때 경제적 장벽을 낮추는 역할을 하고 있다.

나. 독일: 수리 보너스(Repair Bonus)

독일에서는 튀링겐주를 필두로 작센주, 베를린주 등 여러 지방정부로 수리권 지원 정책이 확산되고 있다. 대부분의 주에서는 소비자가 수리 영수증을 공식 포털에 업로드하면 확인 절차를 거쳐 신청 계좌로 환급하는 ‘사후 환급 방식’을 채택하고 있다.²²⁾ 또한 주 정부는 등록된 파트너 업체 명단을 제공함으로써 소비자가 신뢰할 수 있는 수리 서비스를 선택하도록 돕고, 지역 상권의 매출 증대를 유도하고 있다. 해당 사업은 통상 1년 단위 예산으로 운영되며, 예산 소진 시 다음 연도 예산 배정 전까지 사업이 일시 중단되는 구조다.

튀링겐주는 독일 내에서 가장 먼저 수리 보너스를 도입한 주로, 소비자 센터(Verbraucherzentrale)와 협력하여 온라인 신청 시스템을 구축하였다. 2021년 시범사업을 시작한 이래 2025년 12월 31일부로 ‘수리 보너스 5.0’ 단계가 마무리되었으며, 2026년 1월 1일부터는 신규 신청 접수를 중단하고 공식 웹사이트를 통해 사업 종료를 공지하고 있다.²³⁾ 티로 쿨머(Tilo Kummer) 튀링겐주 산업자원부 장관은 “5년간의 시범사업을 통해 수리 문화에 대한 시민들의 인식을 제고한다는 핵심 목표는 충분히 달성되었다”고 평가하며, 향후 주 정부 차원의 개별 지원보다는 독일 연방 정부 차원의 입법이나 부가가치세 인하 등 국가적 차원의 제도적 해결이 필요한 시점임을 강조하였다.²⁴⁾

프라운호퍼 IZM(2024)의 분석에 따르면, 튀링겐주의 수리 보너스 프로그램 운영

21) Global VAT Compliance, “Austria: 2021 VAT update”, <https://www.globalvatcompliance.com/globalvatnews/austria-2021-vat-update/>, 검색일: 2026.1.5.

22) Verbraucherzentrale Thüringen, “Reparatur Bonus Thüringen”, <https://www.vzth.de/reparaturbonus>, 검색일: 2026.1.5; SAB, “Reparaturbonus Sachsen”, 검색일: 2026.1.15; Handypalast & PCB Fix, “Jetzt Reparaturbonus Berlin Nutzen und Geld Sparen – bis zu 50 %”, 검색일: 2026.1.5.

23) Verbraucherzentrale Thüringen, “Reparatur Bonus Thüringen”, <https://www.vzth.de/reparaturbonus>, 검색일: 2026.1.5.

24) Mitteldeutsche Zeitung(2025.9.18), “Verbraucher Bekommen Keinen Zuschuss mehr für Reparaturen”. <https://www.mz.de/panorama/verbraucher-bekommen-keinen-zuschuss-mehr-fur-reparaturen-4117373>, 검색일: 2026.1.5.

기간(2021~2023) 동안 총 3만 288건의 수리가 이루어졌으며, 이 중 백색가전이 1만 891건으로 가장 큰 비중을 차지하였다.²⁵⁾ 튀링겐주 시민 1,000명을 대상으로 실시한 조사 결과, 응답자의 46%가 수리 보너스 제도를 인지하고 있었으며, 약 78%가 이용할 의향이 있다고 답하였다.²⁶⁾ 특히 '수리를 고려할 때 신제품 구매 비용과 효용을 비교한다'는 응답이 71%에 달했으며, 이는 '수리 보너스와 같은 정책적 지원이 수리 의향을 높인다(57%)'는 응답과 유의미한 상관관계를 보였다.²⁷⁾

작센주는 '작센 수리 보너스(Sächsischer Reparaturbonus)'라는 명칭으로 2023년부터 제도를 본격 시행하고 지원 한도를 200유로까지 상향 조정하였다. 이 제도는 주 정부에 등록된 전문 수리업체를 이용할 경우에만 혜택을 제공한다.²⁸⁾ 한편 2024년 가을부터 프로그램을 시작한 베를린주는 전문 수리업체 이용 시 200유로를 지원할 뿐만 아니라, 시민들이 자발적으로 운영하는 리페어 카페에서 자가수리를 할 경우에는 발생하는 부품 비용을 100%(최대 100유로) 지원하는 조건을 도입하여 차별화를 꾀하고 있다.²⁹⁾

25) Fraunhofer IZM(2024.6.13). p.29.

26) Fraunhofer IZM(2024.6.13). p.25.

27) Fraunhofer IZM(2024.6.13). p.8.

28) SAB, "Reparaturbonus Sachsen", 검색일: 2026.1.15.

29) Co2online, "Förderprogramm: Land Berlin – IBB Förderergänzungsdarlehen", 검색일: 2026.1.15.

표 2.

'제품 수리권' 관련 주요
정책 유형

국가/도시	시작 시기	대상 제품	자금 지원 금액	1인당 지원 한도	법적 근거
오스트리아	2022년 4월	• 전기 및 전자제품	• 최대 200유로 또는 청구 금액의 50%(견적 비용의 경우 30유로)	제한 없음	• § 24 Abs 1 Z 7 Umweltförderungsgesetz (UFG)
프랑스	2022년 12월	• 특정 가전제품, 의류 및 신발	• 기기의 종류에 따라 7~50유로로 달라짐 (예: 드립 커피머신 수리 10유로, 노트북 수리 50유로)	제한 없음	• Art. L541-10-4 Loi Anti-gaspillage Pour une Économie Circulaire
독일 튀링겐	2021년 6월	• 전기 및 전자제품	• 청구 금액의 50% 또는 최대 100유로(최소 청구 금액 50유로, 리페어 카페의 경우 25유로)	연간 최대 100유로	• Grant Agreement with Consumer Association Thuringia
독일 작센	2023년 11월	• 전기 및 전자제품	• 최대 200유로 또는 청구 금액의 50%(최소 청구 금액 75유로)	연간 최대 2회	• Funding Guidelines Repair Bonus (Förderrichtlinie Reparaturbonus/2023)
독일 스타른베르크	2022년 1월	• 전기 및 전자 제품	• 최대 50유로 또는 청구 금액의 20%	연간 50유로	-

자료: Right to Repair(2024.3.11), "A Comprehensive Overview of the Current Repair Incentive Systems: Repair Funds and Vouchers", 검색일: 2026.1.14를 바탕으로 저자 재작성.

다. 캐나다: 저작권법(Copyright Act) 개정

캐나다는 제품 수리 과정에서 소프트웨어 잠금 등 기술적 보호조치가 수리를 제한하는 문제에 대응하기 위해 「저작권법(Copyright Act)」을 개정하였다. 대표적인 입법 사례로는 Bill C-244와 Bill C-294가 있다.³⁰⁾

- Bill C-244: 제품의 진단, 유지보수 및 수리를 목적으로 하는 경우 저작권법상 '기술적 보호 조치(TPM: Technological Protection Measures)'를 합법적으로 우회할 수 있도록 하는 예외 조항을 신설함. 이는 제조사가 소프트웨어 잠금 장치를 통해 제3자의 수리를 차단하던 관행을 법적으로 해소한 조치로 평가받음
- Bill C-294: 컴퓨터 프로그램 또는 해당 프로그램이 내장된 기기와 다른 프로그램·기기·부품 간 상호운용성을 확보하기 위해 필요한 경우 기술적 보호조치 우회를 허용함

30) Lavery(2024.11.22), "Bill C-244: Unlocking the Right to Repair", 검색일: 2026.1.14; Parliament of Canada, "C-294", 검색일: 2026.1.14.

라. 기타 국가: 부가가치세(VAT) 감면

수리 서비스에 대한 부가가치세(VAT) 감면은 수리권 이행을 뒷받침하는 대표적인 경제적 지원 정책 중 하나이다. 현재 스웨덴, 오스트리아, 벨기에를 비롯해 아일랜드, 룩셈부르크, 몰타, 폴란드, 포르투갈, 슬로베니아 등 다수의 국가가 이러한 세제 혜택 조치를 도입·시행하고 있다.³¹⁾

적용 대상 품목은 국가별 정책적 우선순위에 따라 다소 차이가 있으나 일반적으로 자전거, 의류, 신발 및 가죽 제품 등 생활 밀착형 소비재를 중심으로 구성된다. 감면 폭은 국가별 표준 세율에 따라 상이하며, 대체로 5~13%의 경감 세율을 적용하고 있다.

4. 수리할 권리 관련 국내 입법 추진 동향

국내 제품 수리권과 관련된 법률 및 제도로는 「순환경제사회 전환 촉진법」, 「소비자기본법」, 「환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률」(이하, 친환경산업법), 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」(이하, 전자제품등자원순환법), 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하, 탄소중립기본법), 『한국형(K)-순환경제 이행계획』, ‘제품등의 순환 이용성 평가제도’, ‘전기·전자제품의 재질·구조개선 평가제도’ 등을 들 수 있다.

이 중 「순환경제사회 전환 촉진법」은 기존 「자원순환기본법」을 전면 개정한 법률로, 제품의 전과정에서 자원을 효율적으로 이용하고 폐기물 발생을 최대한 억제하는 한편, 발생한 폐기물의 순환이용을 촉진함으로써 지속가능한 순환경제 사회로의 전환에 기여하는 것을 목적으로 한다. 다만, 본 법률상의 순환이용 활성화를 위한 준수사항은 법적 의무가 아닌 권고적 성격을 띠고 있다. 또한 제품 제조업자 및 수입업자는 ‘지속가능한 제품의 사용’을 위해 수리에 필요한 예비부품의 확보, 예비부품 배송 기한, 그 밖에 제품 수리에 필요한 사항 등 대통령령으로 정하는 사항을 준수하도록 노력하여야 한다고 규정하고 있다.³²⁾

31) EC(2014), p.4; European Consumer Centre France, “Spare Parts and Repairs: A Right in Europe?”, 검색일: 2026.2.2; Hey Fashion, “Sweden VAT Reduction on Repair”, 검색일: 2026.2.2; VATupdate, “Reduced VAT Rate for Repair Services in Austria: Guidelines and Exemptions”, 검색일: 2026.2.2.

32) 국가법령정보센터, “순환경제사회 전환 촉진법”.

동법 제20조는 대통령령에 위임된 사항에 따라 제품 수리권의 적용 대상과 범위를 규정하고 있으며, 구체적인 내용은 「순환경제사회 전환 촉진법 시행령」 제10조의3에 제시되어 있다. 현재 제품 수리권은 부품 보유기간이 3년 이상인 공산품을 대상으로 한다. 또한 소비자에게 제공하도록 노력해야 하는 수리 관련 정보는 ①수리 시 주의사항 및 안전에 관한 정보, ②수리 서비스에 관한 정보, ③소비자가 스스로 제품을 수리할 수 있는 부분과 필요한 장비에 관한 정보 등이다.

하지만 해당 조항은 수리 정보의 범위와 내용을 구체적으로 명시하고 있지 않다. 특히 '안전에 관한 정보'나 '수리 서비스에 관한 정보'와 같은 표현은 어떠한 항목을 포함하는지에 대한 설명이 없어 산업계 등 이해관계자가 실무적으로 적용할 때 해석상의 모호함이 발생할 우려가 크다. 따라서 제도의 예측 가능성과 현장 적용성을 높이기 위해서는 항목별 세부 가이드라인을 마련하여 수리권 이행의 실효성을 확보할 필요가 있다.



Ⅲ.

이해관계자 의견수렴 결과 및 주요 이슈

제품 ‘수리권’은 설계부터 폐기에 이르는 전과정에서 다양한 주체의 권한과 책임이 유기적으로 맞물리는 복합적인 의제이다. 본고에서는 산업계와 소비자 커뮤니티의 현장 목소리를 수렴하여 제도 도입 시 예상되는 쟁점과 정책적 시사점을 파악하였다.

수리권 도입은 산업 전반의 구조적 변화와 책임 재분배를 수반하기 때문에 제조업자와 독립 수리업자 등 각 이해관계자에 따라 정책 수용성이 상이하게 나타날 수 있다. 특히 국내 산업계는 자원순환, 안전, 정보 보호, 책임 소재 등 다양한 정책 대상에 동시에 속하기 때문에, 새로운 제도 도입이 기존 제도 구조에 미치는 영향에 대한 긍정적인 기대와 부정적인 우려가 복합적으로 제기되고 있다.

- **[제조업계]** 제품 수리권 도입과 관련하여 책임 소재 규명, 보안 및 영업비밀 노출, 중복 규제로 인한 행정적 부담 가중 등에 대한 의견을 제시함. 특히 책임 소재와 관련해서는 호환 부품으로 교체한 제품이 외국에서 안전사고가 발생했을 때 국내법으로 보호받기 어려운 측면이 있음. 또한 수리 매뉴얼 및 예비부품을 제공하는 과정에서 기업의 핵심 기술이 외부에 유출되어 글로벌 기술 경쟁력이 저하될 수 있다는 우려를 표명함. 마지막으로 자원순환, 안전, 수리 용이성 등 현재 논의 중인 다양한 규제 간의 일관성이 확보되지 않으면 시스템 중복으로 인한 비효율이 발생할 수 있다는 점을 제시함
- **[독립 수리업자]** 현행 수리 시스템의 주요 문제점으로 예비부품 및 수리 매뉴얼의 부재, 그리고 기존 안전 규제와의 충돌 가능성을 제시함. 특히 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」이 완제품 제조에 사용된 부품의 인증에 기초를 두고 있어 정품이 아닌 호환 부품으로 수리할 경우 법 위반 소지가 발생할 수 있다는 점을 강조함.³³⁾ 이와 함께 수리 기술자의 고령화와 개별적인 부품 수급의 어려움을 언급하며, 제조업체와의 실질적인 상호 운영 및 협력을 가능하게 하는 공동 대응 기구의 필요성을 제시함

33) 국가법령정보센터, “전기용품 및 생활용품 안전관리법”.

- **[재활용사업공제조합]** 국내 재활용 의무 이행 기구인 E-순환거버넌스는 생산자·판매자의 회수 및 재활용 의무 공동 이행, 폐전자제품 직접 회수 및 위탁 업무 등을 수행하고 있어 제조업체와 재활용업계 양측의 입장을 조율할 수 있는 위치에 있음.³⁴⁾ 제품 수리권과 관련해서는 제품 설계 단계부터 에코디자인을 적용할 필요성을 제기하는 한편, 수리 이후 발생할 수 있는 사고에 대비한 제조사 면책 규정의 필요성을 제시함
- **[리페어 카페]** 국내 리페어 카페인 ‘곰손’(수리 관련 소비자 커뮤니티)을 방문하여 소비자의 실질적인 애로사항을 청취함. 현장에서 소비자들이 꼽은 가장 큰 장애 요소는 예비부품과 수리 매뉴얼의 부재였음. 가령 키보드의 특정 키캡(Keycap)이 고장 나 수리를 시도했으나, 제조사가 해당 부품을 별도로 보유하고 있지 않아 결국 동일한 새 제품을 구매한 뒤 필요한 부품만 분리하여 사용한 사례가 보고됨. 또한 일부 스마트폰의 경우 기종이 업데이트될 때마다 배터리 교체 방식이 달라져 자가수리가 실질적으로 불가능하다는 문제도 제기됨. 현재는 배터리 커버를 여는 방향, 필요한 나사 모양 및 크기, 배터리의 세부 크기 및 형태가 상이하여 소비자가 직접 수리를 하기 위해서는 고도의 기술 정보와 사전 교육이 필수적인 상황임을 강조함
- **[소비자]** 한국소비자원의 협조를 받아 소비자들의 제품 수리권에 대한 의견을 청취함. 한국소비자원(2025)에서 2년마다 수행하는 ‘한국의 소비생활지표’ 조사는 ‘지속가능 소비 실천행동’이라는 지표로 지난 2015년부터 설문조사를 실시하고 있음.³⁵⁾ ‘수리를 맡겨본 제품’(복수응답)을 조사한 결과, ‘스마트폰’이 20.7%로 가장 많았으며, 뒤이어 ‘냉장고 및 김치냉장고’(13.6%), ‘에어컨’(11%), ‘청소기(무선청소기 포함)’(9.2%) 순이었으며, ‘없음’은 57.2%였음. 1인 가구보다는 다인 가구에서, 그리고 소비자 교육이나 전자상거래 경험이 있는 경우 수리 경험이 상대적으로 높게 나타남. ‘의도적으로 수리를 어렵게 만든다면 구매를 기피할 것임’에 대한 동의 정도가 67.8점으로 가장 높았음. 이어서 ‘해외 직구 제품은 수리하기 더 어려움’이 67.6점, ‘직접 수리 여건이 갖추어지면 폐기물이 감소할 것임’이 66.6점으로 나타남. 또한 ‘수리가 용이한 제품은 가격이 높아도 적극적으로 구매할 것임’은 64.3점이었음

34) E-순환거버넌스, “의무주체 및 역할”, 검색일: 2026.2.3.

35) 김승화, 고은희, 강하영(2025).

국내외 사례 분석과 산업계·소비자 커뮤니티의 의견 수렴 결과를 종합하여 제품 ‘수리권’의 안착을 위해 해결해야 할 5가지 핵심 이슈를 다음과 같이 도출하였다.

• 법적 및 비법적 장애 요소

- 제도적 장벽: 지식재산권, 계약법, 책임법 등 소비자의 수리 접근성을 제한하는 법적·비법적 요소가 존재함
- 법적 불일치: 국가별로 법률 체계가 상이하여 통합적인 수리권 보장이 어려움
- 정보 비대칭: 수리할 권리에 대한 소비자의 인식 및 관련 정보가 전반적으로 부족함

• 기술적 장애 요소

- 설계상의 한계: 제품 소형화, 일체형 부품 고정 방식(접착제 사용 등), 부품 간 호환성 부족 등 제품 설계 방식이 수리 난도를 높임
- 소프트웨어 제한: 구형 모델과의 소프트웨어 비호환성, 보안을 이유로 한 잠금 기능(Software Lock) 등이 수리를 저해함
- 물리적 분해의 어려움: 표준 도구로 분해가 불가능한 구조로 인해 부품 교체 접근성이 낮음

• 폐기 제품의 수리 접근성 제한

- 시스템의 편중: 현행 폐기물 관리 시스템이 ‘재사용·수리’보다는 ‘폐기·재활용’ 중심으로 운영됨
- 수거 과정의 파손: 수거 및 운반 과정에서 수리 가능한 제품이 파손되어 물리적으로 수리 불가능한 상태가 될 가능성이 높음

• 부품 및 정보 접근성 부족

- 부품 수급 문제: 정품 부품의 높은 가격과 수급의 어려움, 대체 부품의 불균일한 품질 문제가 존재함
- 표준화 미비: 브랜드 및 모델별 부품 표준화가 미흡하여 범용적인 수리가 어려움
- 정보 및 도구 차단: 수리 매뉴얼, 전용 진단 도구 등에 대한 접근이 제한되어 있으며, 수리 가능 여부에 관한 사전 정보가 부족함
- 불명확성: 수리 비용 정보의 부재, 수리 이력 관리 및 품질 보증(Warranty) 조건의 불명확성이 존재함

• 제조업자 대상 수리권 유인 부족

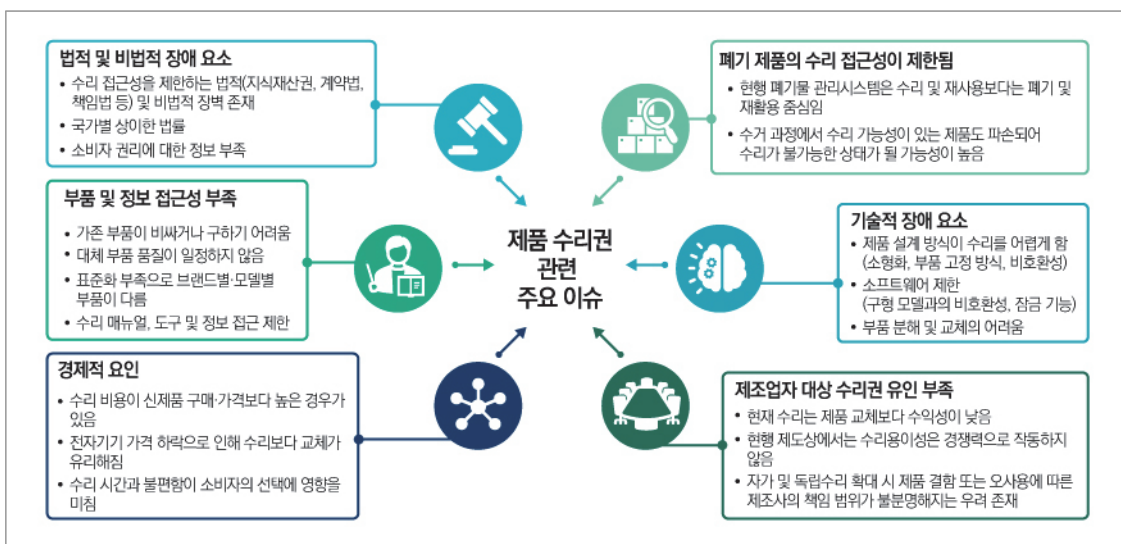
- 수익성 저하: 수리 서비스 지원은 신제품 교체 판매에 비해 기업의 수익성이 낮음
- 시장 경쟁력 미흡: 현행 시장구조 및 제도하에서는 제품의 수리용이성이 차별화된 구매 경쟁력으로 작용하기 어려움
- 책임 소재 모호: 자가 및 독립 수리 확대 시 제품 결함 또는 오사용에 따른 제조사의 책임 범위가 불분명해지는 부분에 대한 우려가 존재함

• 경제적 요인

- 비용 역전 현상: 수리 비용이 신제품 구매 가격과 비슷하거나 오히려 높아지는 '수리비 역전' 현상이 발생함
- 교체 선호 경향: 전자기기 가격 하락과 신제품 출시 주기 단축으로 수리보다 교체를 선택하는 것이 경제적으로 유리해짐
- 편의성 중시: 수리에 소요되는 시간과 절차적 불편함이 소비자의 수리 포기 요인으로 작용함
- 제품 애착 감소: 저가형 제품의 범람으로 인해 제품에 대한 정서적 애착과 유지·보수에 대한 노력이 줄어드는 사회적 추세가 나타남

그림 2.

제품 수리권 관련 주요 이슈



자료: 조지혜, 배국표, 박지환(2025), p.vii을 바탕으로 저자 재편집.

IV.

수리권 제도화를 위한 이행요소 도출 및 수리용이성 평가 적용

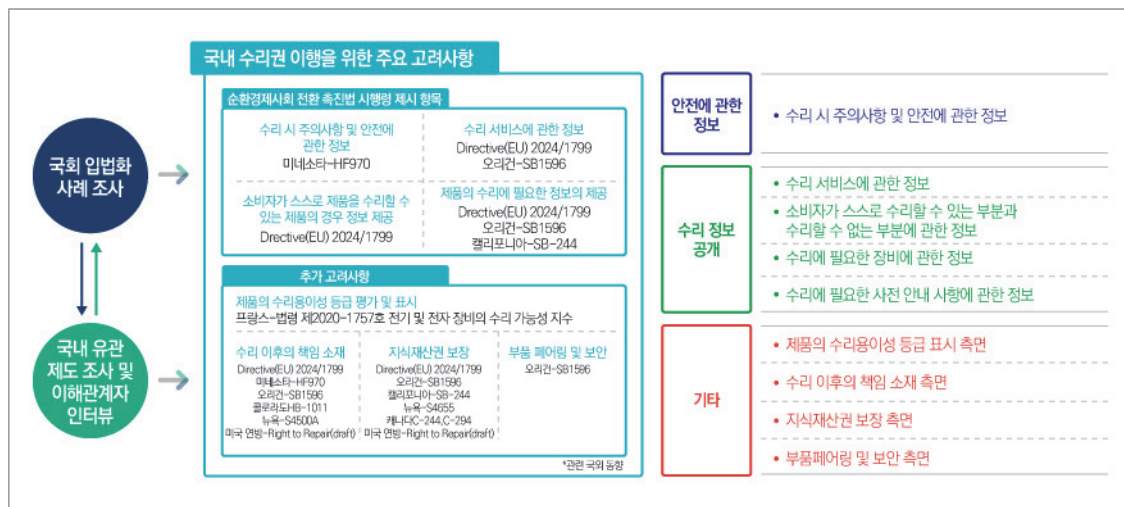
1. 제품 수리권 제도화를 위한 주요 이행요소 도출

앞서 제시한 바와 같이 산업계 및 소비자 등 의견을 수렴한 결과, 제품 수리권에는 안전, 정보 접근성, 기술 보호, 책임소재 등 다층적 요소가 얹힌 복합 구조의 이행체계가 필요함을 확인할 수 있다. 이에, 본고에서는 수리권 이행전략 수립 시 고려해야 할 핵심적인 정책 요소들을 다음과 같이 도출하였다.

〈그림 3〉은 수리권 도입 과정에서 고려해야 할 주요 이슈 및 세부 요소들을 구조화한 것이다.

그림 3.

국내 수리권 이행전략
수립 시 주요 고려사항



자료: 조지혜, 배국표, 박지환(2025), p.viii, p.54를 바탕으로 저자 재편집.

• 수리 시 주의사항 및 안전에 관한 정보 제공

제품 수리 과정에서 수리하는 자의 안전을 확보하고, 수리의 신뢰성을 높이기 위해서는 제품별로 발생 가능한 잠재적 위험 요소를 사전에 명확히 알리는 것이 중요하다. 소비자 또는 독립 수리업자가 제품을 수리하는 과정에서 탈착, 구조·부품 변경 등으로 인해 화재·감전·폭발 등의 사고가 발생할 가능성이

존재한다. 따라서 수리를 수행하기 이전에 확인해야 하는 안전사고 발생 유형, 고위험 부위, 경고 시스템 및 감지 장치의 해제 제한사항 등을 제조업자나 수입업자가 사전에 공지하도록 할 필요가 있다. 특히, 복합 기술을 적용하여 고도화된 제품을 수리하는 경우 기존 안전 경고 장치가 비활성화될 우려도 존재하므로, 수리를 수행하는 주체가 이와 관련된 위험성을 인지할 수 있도록 관련 정보를 제공할 필요가 있다.

• 수리 정보 공개 및 예비부품 가용성 제고

제품 수리권의 실효성을 확보하기 위해서는 제조업자나 수입업자가 일정 기간 동안 예비부품을 제공하는 것뿐만 아니라, 독립 수리업자 및 제품 소유자가 실질적으로 수리활동을 할 수 있도록 수리 매뉴얼, 부품 구조도, 수리 절차 등을 포함한 기술 문서를 제공하는 것이 중요하다. 하지만 이러한 기술 정보를 폐쇄적으로 관리할 경우, 제품 소유자 또는 독립 수리업자가 수리행위를 원활하게 수행하기 어려우며, 이는 결과적으로 제품의 조기 폐기나 새 제품 구매로 이어질 가능성이 높다.

이에 따라 소비자 또는 독립 수리업자가 수리 정보에 손쉽게 접근할 수 있도록 공공 플랫폼이나 인증된 정보 제공 창구를 통해 해당 정보를 제공받도록 제도적으로 보장할 필요가 있다. 또한 수리 시 필요한 도구의 종류, 소요 시간, 작업 난이도 등에 대한 사전 안내 정보와 함께, 수리에 필수적인 예비부품이 안정적으로 확보되어야 하며, 중고 부품 등 다양한 형태의 부품 접근성을 높여 나가기 위한 제도적 기반 역시 단계적으로 마련되어야 한다. 이러한 접근성은 특히 출시 이후 상당 기간이 경과한 제품의 수리 과정에서 예비부품을 확보하기 어려운 문제를 해결하기 위한 중요한 보완 장치로 작용할 수 있으며, 제조업자의 의무 보유기간 이후에도 수리 활동이 지속되도록 제도적 연속성을 부여하는 효과가 있다.

• 제조업자의 면책 규정 등 기타 제도적 요소

이 외에도 제품 수리권 이행전략 수립을 위해 고려할 필요가 있는 제도적 요소들이 존재한다. 첫째, 제품별 수리용이성 정보를 소비자가 사전에 인지하여 녹색 소비로의 전환을 유도할 수 있도록 ‘수리용이성 등급제(가칭)’를 검토할 수 있다. 이는 향후 도입할 ‘K-에코디자인’ 제도와도 긴밀하게 연계될 수 있다.

둘째, 독립 수리업자 또는 소비자가 수리한 제품에서 고장 및 손해가 발생하였을

때 책임 소재를 분명히 할 필요가 있다. 제품 수리 이후 발생할 수 있는 모든 문제에 대해 제조업자나 수입업자가 책임을 전적으로 부담하기 어렵다. 이를 해소하기 위해서는 일정 조건 하에서 제조사의 수리 책임을 면책할 수 있는 법적 기준을 마련할 필요가 있다. 이를 통해 제조사의 과도한 법적 부담을 완화하고, 수리 생태계의 지속가능성을 높이기 위한 제도적 기반이 될 수 있다.

셋째, 수리 정보 제공이 기업의 영업비밀, 특허 및 지식재산권을 침해하지 않도록 수리 정보의 공개 범위, 보안 수준과 관련된 법적 기준을 정립할 필요가 있다. 기업의 기술 유출은 새로운 연구개발을 저해하는 요인 등으로 작용할 수 있으므로, 산업 경쟁력과 소비자 권리 보장을 균형 있게 고려하는 접근이 필요하다.

넷째, 최근 소프트웨어 장치를 통해 특정 부품이 아니면 인식하지 않거나 기능이 제한되도록 전자제품을 설계하는 경우가 일부 있다. 이를 ‘부품 페어링’이라고 하며, 이러한 기술은 소유자 및 독립 수리업자가 타 부품을 사용해 수리하거나 중고 부품을 재사용하는 것을 어렵게 만든다. 향후에는 소비자의 수리 선택권과 부품 재사용 가능성을 보장하면서도, 제품 보안, 안전성, 제조사의 책임 범위를 함께 고려할 수 있는 제도적 기준을 마련할 필요가 있다.

상기의 내용을 바탕으로 제품 수리권의 이행전략 수립 시 제품 설계, 정보 접근, 책임 체계 등에 이르는 다층적 구조를 포괄하는 통합적인 정책으로 접근해 나가야 한다. 이를 위해서는 각 요소별로 발생 가능한 상황에 대해 상호보완적이고, 균형 있는 제도 설계를 위한 가이드라인 마련이 필수적이라 할 수 있다.

2. 수리용이성 평가를 위한 우선 적용 대상 선정

본고에서는 수리권 정책의 실효성을 검토하기 위한 우선 적용 품목으로 무선청소기를 선정하였다. 청소기는 전 세계적으로 고장 발생 빈도와 수리 수요가 높은 대표적인 가전제품이다. 리페어 카페(Repair Café)의 글로벌 네트워크를 지원하는 비영리 단체인 ‘Repair Café International’이 공개한 2024년 데이터에 따르면, 청소기는 전 세계 리페어 카페에서 수리 의뢰가 가장 많은 품목 중 하나이며, 커피메이커 및 의류(바지 등)와 함께 상위 3개 품목으로 확인되었다. 또한 청소기의 수리 성공률 또한 62%에 달해 다른 대형 가전 (예: 세탁기, 냉장고)에 비해 현저히 높게 나타났다.³⁶⁾ 이는 청소기가 고장이 빈번하면서도

동시에 수리 가능성이 매우 높은 제품군임을 시사하며, 수리 정책 설계나 수리용이성 지수 평가 모델의 대표성이 있음을 보여준다.

청소기는 EU와 일부 회원국의 정책에서도 수리 정책의 핵심 품목으로 다루어지고 있다. EU가 2024년 채택한 ‘제품의 수리를 촉진하기 위한 공통 규칙 지침[Directive (EU) 2024/1799]’의 부록(Annex II)에는 청소기가 수리 가능성 요건이 적용되는 필수 품목으로 명시되어 있다.³⁷⁾ 또한 ‘지속가능한 제품 설계를 위한 에코디자인 규정(ESPR)’ 역시 청소기를 대상으로 기존의 예비 작업을 활용한 새로운 지속가능성 요건을 적용할 예정이다.³⁸⁾ 다수의 EU 회원국에서도 청소기를 수리가능성 지수(Repairability Index) 대상에 포함하거나, 소비자 정보 공개 및 부품 접근성 관련 제도에서 별도로 관리하고 있다. 가령 벨기에는 2025년 5월 2일부터 시장에 출시되는 일부 제품에 ‘수리가능성 지수(Repairability Index)’ 표시가 의무화되며, 이는 제품의 분해 및 수리 용이성에 대한 정보를 소비자에게 제공하는 것을 목표로 한다. 수리가능성 지수는 가정용 진공청소기를 포함하여 식기세척기, 고압세척기, 잔디깎이, 노트북(태블릿PC 제외), (전기)자전거 및 전동킥보드에 적용된다.³⁹⁾ 벨기에보다 앞서 수리가능성 지수를 적용하고 있는 프랑스에서도 청소기에 적용하고 있다.⁴⁰⁾

또한 한국환경공단 환경정보장처 자료(2025)에 따르면, 청소기의 출고량은 줄어들었으나 그 중량은 2024년 기준으로 2020년 대비 약 177% 증가하였다. 또한 이 경향성과 유사하게 재활용량도 계속 증가하고 있는 추세이다.⁴¹⁾ 즉, 청소기는 제도 및 물량 측면에서 수리용이성 평가를 시범적으로 적용하기에 적절한 사례 품목임을 알 수 있다.

36) Repair Cafe(2025.5.13), “RepairMonitor Factsheet Provides Insight into Repair Data for 2024”, 검색일: 2026.1.19.

37) EU(2024a), p.20.

38) EU(2024b), p.78.

39) Kreston-VDN, “Repairability Index”, 검색일: 2026.1.14.

40) Légifrance(2022.5.4), “Arrêté du 22 Avril 2022 Relatif aux Critères, aux Sous-critères et au Système de Notation Pour le Calcul et L’affichage de L’indice de Réparabilité des Aspirateurs non Filaires”, 검색일: 2026.1.19.

41) 한국환경공단 환경정보장처(2025.6).

3. 수리용이성 평가를 위한 체크리스트(안)

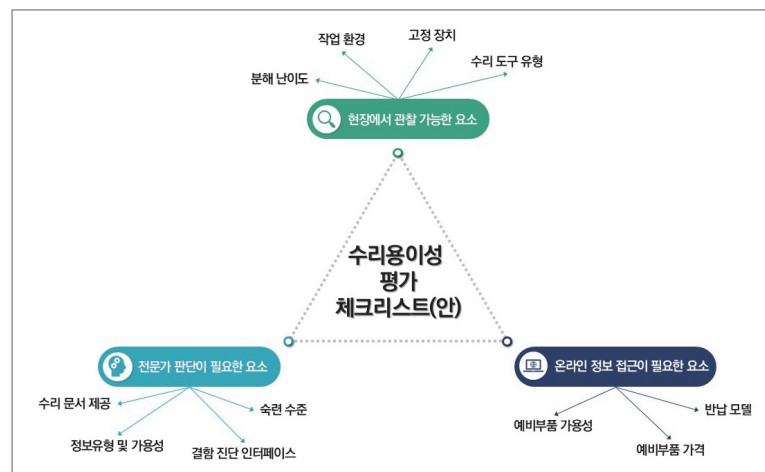
본 체크리스트는 「순환경제사회 전환 촉진법」 제20조 및 동법 시행령 제10조의3에 따라 수리용이성과 관련된 정보를 평가하고, 수리용이성 등급을 산정하기 위한 기준으로 활용될 수 있다. 특히 유럽 표준 EN 45554(에너지 관련 제품의 수리, 재사용, 업그레이드 능력 평가를 위한 일반 방법)를 참고함으로써 해외 표준과의 정합성도 고려하였다.⁴²⁾

이를 바탕으로 본고에서는 청소기의 수리용이성을 다각도로 평가하기 위해 11개 지표를 선정하여 체크리스트(안)를 마련하였다. 각 지표는 실제 수리 현장에서 관찰 가능한 경우, 전문가 판단이 필요한 경우, 온라인 정보에 접근해야 하는 경우 등 3가지 유형으로 분류하였다. 이러한 11개의 항목은 개별적으로 수리용이성에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 상호 연계되어 작용할 수 있다.

- 현장에서 관찰 가능한 요소(4개 항목: 분해 난이도, 작업 환경, 고정 장치, 수리 도구 유형)
- 전문가 판단이 필요한 요소(4개 항목: 수리문서 제공, 정보 유형 및 가용성, 결함 진단 인터페이스 제공, 숙련 수준)
- 온라인 정보 접근이 필요한 요소(3개 항목: 예비부품 가용성, 예비부품 가격, 반납 모델)

그림 4.

우선순위
품목(무선청소기) 대상
체크리스트 주요 요소



자료: 조지혜, 배국표, 박지환(2025)을 바탕으로 저자 작성.

42) Austrian Standards Institute(2018).

표 3.

우선순위 품목(무선청소기)
대상 체크리스트(안)

체크리스트 항목	평가기준
수리를 위한 기술문서 보유 기간	A: 장기간(2년 이상) 제공 B: 단기간(2년 미만) 제공 C: 미제공
정보의 유형(품질) 및 가용성	A: 포괄적 정보 제공 B: 기본 정보 제공 C: 미제공
분해 난이도 및 용이성	제품 내 x 부품을 분해하기까지 걸리는 단계 수 *부품마다 상이함 A: x회 이하 B: x회 초과 y회 미만 C: y회 초과
고정 장치 재사용 및 분해 가능성	A: 깔끔하게 분해되어 다시 사용 가능한 경우 B: 다시 사용은 안 되지만 깔끔하게 분해는 되는 경우 C: 둘 다 안 되는 경우
수리 도구 유형	A: 가정용 도구 B: 제품 특화 도구 C: 시중에서 별도 구매 가능한 경우 D: 제조사 전용 도구 D: 어떠한 도구로도 불가능
작업 환경	A: 일상적인 환경 B: 중간 환경 C: 제조사 작업 환경
숙련 수준	A: 비전문가 B: 일반 기술자(수리에 관심이 있는 일반인) C: 수리 전문가(수리업체에서 근무하는 경우) D: 제조사 E: 수리 불가능
결함 진단 인터페이스 제공	A: 직관적 인터페이스로 신속하게 고장부위를 파악 가능한 경우 B: 오류 코드표를 통해 결함 부위 식별이 가능한 경우 C: 시중에 공개된 소프트웨어를 사용해야 하는 경우 D: 제품 전용 인터페이스를 사용해야 하는 경우 E: 결함 진단 불가능
예비부품 가용성	A: 일반공개(제조사로부터 획득 가능) B: 국내 e커머스에서 구매 가능 C: 국외 e커머스에서 구매 가능 D: 공인 수리업자/제조사에만 제공 E: 부품 획득 불가능
예비부품 가격	부품이 전체 제품 가격의 30%를 넘지 않는 선에서 차등 지급 * 30%를 넘을 경우 0점 부여
반납 모델	A: 방문수리, 센터수리, 택배수리 모두 제공하는 경우 B: 3가지 방식 중 2가지를 제공하는 경우 C: 택배수리만 제공하는 경우 D: 수리망이 없는 경우

출처: 조지혜, 배국표, 박지환(2025), p.84.

V.

전과정평가 (LCA) 기반 수리 효과의 환경성 분석

1. 분석 개요 및 방법

수리할 권리가 국가 차원의 이행 전략으로 도입되기 위해서는 해당 전략의 타당성 검토가 필요하다. 본 연구는 제품 수리권 도입과 수리용이성 설계가 환경적으로 미치는 영향에 대해 분석하였다. 환경적 영향을 평가하기 위해 전과정평가 기법을 사용하여 분석을 진행하였고, 이를 위해 ISO 14040과 ISO 14044를 참고하였다. 주요 분석 대상으로 무선청소기를 선정하였고, 해당 청소기를 구성하는 세부 품목의 재질과 질량을 파악하기 위해 자원순환센터를 방문하여 직접 분해 및 계량을 진행하였다. 환경영향을 분석하기 위한 전과정목록 데이터베이스(LCI DB)는 Ecoinvent 3.91을 활용하였다.

가. 목적 및 범위 정의

분석 대상은 무선청소기로 설정하였다. 이는 대형 가전제품에 비해 수리 접근성이 상대적으로 높고, 실제 수리 수요도 많다는 점에서 선정되었다. 본 분석의 목적은 무선청소기 모델 간 환경영향을 비교하는 데 있는 것이 아니라, 수리권 제도 하에서 수리용이성 및 수리 관련 지표가 환경영향에 미치는 영향을 정량적으로 평가하는 데 있다. 따라서 본 분석은 개별 모델 간 절대적 우열을 비교하기보다는, 수리용이성 차이에 따라 나타나는 환경영향 변화의 경향을 파악하는 데 중점을 두었다.

국제표준에서는 정량분석을 위해 기능단위(Functional Unit)를 설정하도록 하고 있으나, 수명을 고려해야 하는 복합제품의 경우 기능 단위 설정이 반드시 적절한 것은 아니다. 이에 따라 본고에서는 대안적 개념인 선언단위(Declared Unit)를 적용하였다. 구체적으로 질량 2.715kg의 무선청소기 1대를 선언 단위로 설정하였다. 분석 범위는 원료 채취부터 폐기(EoL: End of Life)까지를 포괄하는 전과정 범위(Cradle to Grave)로 설정하였으며, 제품의 평균 수명인 9년을 반영하였다.

사용 단계와 EoL 단계는 이용자 습관 및 사용 여건에 따라 달라질 수 있으므로, 본고에서는 일정한 가정을 적용하였다. 사용 단계의 경우, “환경성적표지 작성 지침” [부속서 4]를 근거로 연간 사용 횟수를 259.2회로 설정하였으며, 1회 평균 연속 사용 시간은 한국소비자원(2022) 보고서를 바탕으로 47분(0.783시간)으로 가정하였다. 이에 따라 9년의 사용 수명 동안 총 사용 시간은 203.04시간으로

산정하였다. 필터는 공동연구센터(JRC) 보고서를 근거로 연 1회 교체하는 것으로 가정하였다. EoL 단계에서는 각 소재가 소재별 재활용률에 따라 재활용되고, 나머지 잔여분은 소각되는 것으로 가정하였다. 이때 재활용 계수는 E-순환거버넌스 자료를 적용하였다.

나. 전과정 목록 분석

재료 구성과 질량을 확인하기 위해 국내 수도권자원순환센터(MERC)를 방문하여 무선청소기 모델 3개를 해체한 후, 부품별 분류 및 목록화를 수행하였다. 분석 대상은 센터에 통상 수거되는 주요 브랜드 제품 가운데 임의로 선택한 3개 모델이며, 이들 부품의 평균 중량은 <표 4>와 같다. 모터의 경우 상세한 구성과 중량을 직접 확인하기 어려웠기 때문에, EU JRC 연구에서 제시한 모터 소재 구성비를 실제 측정된 모터 중량에 적용하여 산정하였다.

한편 미확인 플라스틱(0.02kg), 전선(0.005kg), BMC-GF(0.0462kg)는 전체 청소기 중량의 2.62%에 해당하는 것으로 나타났다. 이들 항목은 비중이 작고 환경에 미치는 영향도 제한적이라고 판단되어, 절단(Cut-off) 기준에 따라 분석에서 제외하였다.

원료 채취 이후 부품 제조 단계의 공정과 관련해서는, 플라스틱 사출성형 및 금속 프레스 가공에 필요한 전력 및 열 요구량 데이터를 Alejandro Gallego-Schmid의 연구에서 차용하였다.⁴³⁾ 이를 바탕으로 9년의 사용기간 동안 필요한 총에너지 수요는 103.98kWh로 산정하였으며, 필터 교체에 필요한 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 사용량은 총 0.48kg으로 산정하였다.

43) Gallego-Schmid et al.(2016), p.195.

표 4.

무선청소기의 투입·산출
목록 분석

부품		
구분	재질	무게(kg)
몸체 & 헤드	ABS	0.9140
	PP	0.0800
	PC	0.4260
	Other Plastic	0.0200
	Rubber	0.0367
	Aluminum	0.3100
	Cable	0.0050
	PCB	0.0300
소모성 부품	Battery	0.5133
	Filter	0.0600
소모성 부품(모터)	Aluminum	0.0073
	Brass	0.0043
	Copper	0.0215
	Copper Windings(Copper wire)	0.0056
	Copper Windings(Steel)	0.0469
	Copper Windings(Aluminum)	0.0100
	BMC-GF	0.0462
	Graphite	0.0012
	PE	0.0028
	PP	0.0448
	Rubber	0.0230
	Steel	0.1063
	합계	2.7150
생산 단계 필요 에너지		
전력(kWh)		8.4398
열(MJ)		24.162
사용 단계		
전력(9년, kWh)		103.98
필터 교체(8회, kg PE)		0.48

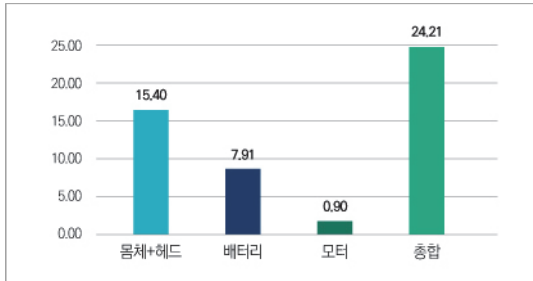
자료: 저자 작성.

다. 영향평가

EF 3.1 방법론에 따라 두 가지 영향 범주인 기후변화(Climate Change)와 물질 자원(Metals/Minerals)을 평가하였다. 이들 범주는 수리할 권리와 관련하여 자원고갈 및 탄소배출과의 연관성이 크다는 점을 고려하여 선정하였다. 탄소배출 영향의 경우, 구성품별로는 본체(Body)와 헤드(Head)에서 15.4kg CO₂-eq로 가장 큰 배출량이 나타났다. 전과정 단계별로는 사용 단계가 73.72kg CO₂-eq로 가장 큰 비중을 보였다. 자원고갈 영향의 경우, 구성품별로 배터리가 1.184E-03kg Sb-eq로 가장 높은 값을 나타냈다. 전과정 단계별로는 원료 채취 단계가 1.478E-03kg Sb-eq로 가장 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

그림 5.

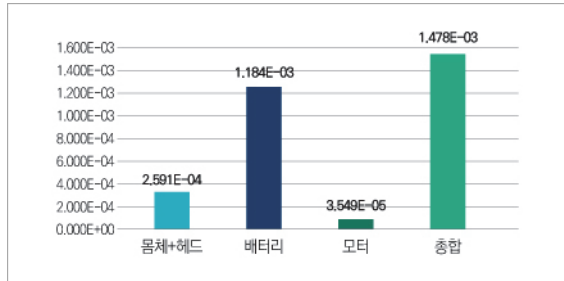
무선청소기의 주요 부품별 탄소배출 영향(GWP)



주: GWP 단위는 kg CO₂-eq.
자료: 저자 작성.

그림 6.

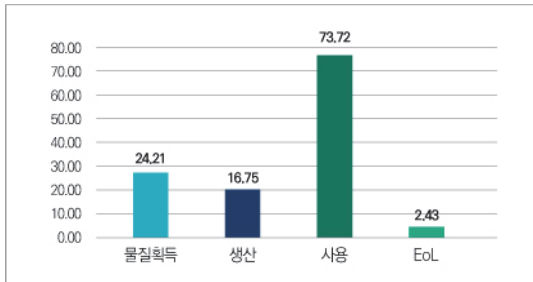
무선청소기의 주요 부품별 자원고갈 영향(ADP)



주: ADP 단위는 kg Sb-eq.
자료: 저자 작성.

그림 7.

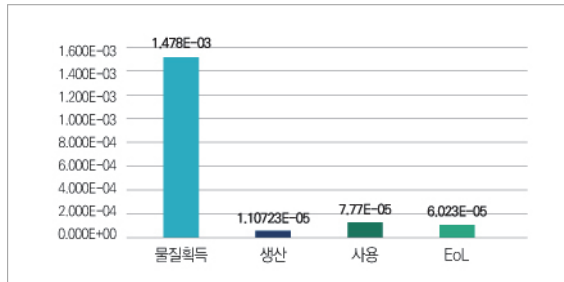
무선청소기의 전과정 단계별 탄소배출 영향(GWP)



주: GWP 단위는 kg CO₂-eq.
자료: 저자 작성.

그림 8.

무선청소기의 전과정 단계별 자원고갈 영향(ADP)



주: ADP 단위는 kg Sb-eq.
자료: 저자 작성.

라. 시나리오 분석

수리할 권리 도입 효과를 평가하기 위해 수리 시나리오를 구성하였다. 무선청소기의 주요 고장 원인으로는 배터리 성능 저하, 헤드 이탈 및 막힘, 필터 고장, 모터 고장 등이 확인되었다. 독립 수리업자 인터뷰 결과, 배터리 관련 문제가 가장 빈번하게 발생하였으며, 그 다음으로 헤드 및 모터 고장이 많은 것으로 나타났다. 이에 따라 본고에서는 배터리와 모터의 수리 또는 교체를 중심으로 시나리오를 구성하였으며, 해당 부품이 수리하기 쉽게 설계되어 분해 및 교체가 가능한 경우와 그렇지 않아 신제품 구매가 필요한 경우를 함께 반영하였다.

국내 E-순환거버넌스 통계에 따르면, 청소기의 평균 수명은 9년이다.⁴⁴⁾ 모터 수명은 한국기계연구원에서 신뢰수준 90% 기준으로 597시간으로 추정한 바 있다.⁴⁵⁾ 또한 주요 서비스센터(예: LG전자, 삼성전자)는 배터리 수명이 약 500회 완전 충전 사이클 수준으로 안내하고 있다. 브랜드 및 모델에 따라 1회 완충하여 연속으로 사용하는 시간은 차이가 있으나, 본고에서는 한국소비자원(2022)의 시험결과를 근거로 1회 완충 사용시간을 47분(0.783시간)으로 가정하였다. 청소 빈도는 국내 환경성적표지 작성 지침에 따라 연 259.2회로 설정하였다.⁴⁶⁾

이러한 가정에 따라 배터리 교체 주기는 2년, 모터 교체 주기는 3년으로 설정하였다. 이에 따라 최초 생산 이후 배터리는 3년 차, 5년 차, 7년 차, 9년 차에 교체되고, 모터는 4년 차와 7년 차에 교체되는 것으로 가정하였다. 결과적으로 청소기 수명 동안 배터리 교체는 총 4회, 모터 교체는 총 2회 발생하는 것으로 설정하였다.

① 시나리오 #1: 수리용이성 높음(배터리·모터 모두)

배터리와 모터 모두 수리용이한 경우에는 고장 부품만 교체하면서 청소기를 지속적으로 사용할 수 있다. 이 경우 탄소배출과 자원고갈 잠재력은 각각 137.6kg CO₂-eq, 6.362E-03kg Sb-eq로 산정되었다.

② 시나리오 #2: 모터 수리용이성 낮음

배터리는 수리 가능하지만 모터는 수리가 불가능한 경우, 배터리는 필요시 교체하되 모터가 고장 나면 청소기 전체를 교체해야 한다. 따라서 신제품 구매는 4년 차와 7년 차에 발생하며, 배터리 교체는 최초 제조 후 3년 차와, 이후 신제품 구매 후 2년이 경과된 6년 차와 9년 차에 이루어진다. 그 결과 탄소배출과 자원고갈 잠재력은 각각 170.1kg CO₂-eq, 8.064E-03kg Sb-eq로 나타났다.

③ 시나리오 #3: 배터리·모터 모두 수리용이성 낮음

본 시나리오에서는 배터리 고장 시마다 제품 전체를 교체해야 하며, 배터리 수명이 모터보다 짧기 때문에 모터 교체는 발생하지 않는다. 이에 따라 제품 수명기간

44) E-순환거버넌스(2020), p.19.

45) 엄학용 외(2018), pp.193-200.

46) 한국소비자원(2022.3.4), “무선청소기 7종 비교 결과, 청소성능·연속사용시간 우수한 제품은?”, 검색일: 2026.2.3.

동안 본체, 헤드, 배터리, 모터를 포함한 신제품 대체가 총 5회 발생하는 것으로 설정하였다. 그 결과, 탄소배출과 자원고갈 잠재력은 각각 194.8kg CO₂-eq, 7.470E-03kg Sb-eq로 산정되었다.

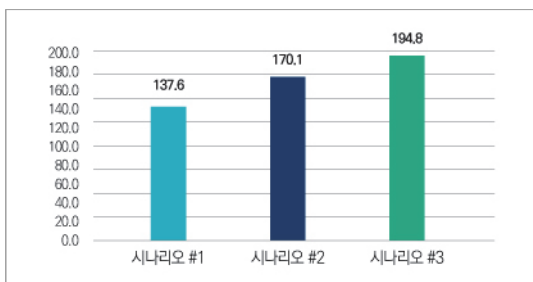
시나리오 분석 결과, 배터리와 모터의 수리용이성이 모두 낮은 경우 GWP 측면에서 가장 큰 환경영향을 보이는 것으로 나타났다. 다만, 시나리오 #2는 배터리 수명에 따라 사용 3년 차에 배터리 교체가 이루어진 이후, 모터 수리가 불가능하여 4년 차에 제품 전체를 신제품으로 재구매하는 구조를 가진다. 이 과정에서 배터리가 추가로 포함된 신제품을 다시 구매하게 되므로, 시나리오 #2는 시나리오 #3보다 배터리 1개가 더 필요한 특성을 가진다. GWP의 경우 몸체와 헤드가 차지하는 영향 비중이 상대적으로 높게 나타났으나, ADP는 배터리의 영향이 더 크게 작용하는 것으로 분석되었다. 이에 따라 배터리를 1개 더 사용하게 되는 시나리오 #2의 ADP 영향은 시나리오 #3보다 더 크게 나타났다.

이러한 결과는 탄소배출 측면에서는 필요한 경우 수리를 통해 제품을 지속 사용하는 것이 환경적으로 유리할 수 있음을 시사한다. 반면 자원고갈 측면에서는 배터리의 잔여 수명이 남아 있음에도 불구하고 다른 부품의 수리용이성이 낮아 제품 전체를 교체하게 될 경우 환경영향이 오히려 증가할 수 있음을 보여준다.

즉, 환경영향이 큰 특정 부품이 포함된 제품은 해당 부품을 최대한 오래 사용할 수 있도록 설계하는 것이 중요하다는 시사점을 도출할 수 있다.

그림 9.

수리용이성 시나리오별 탄소배출 영향(GWP)

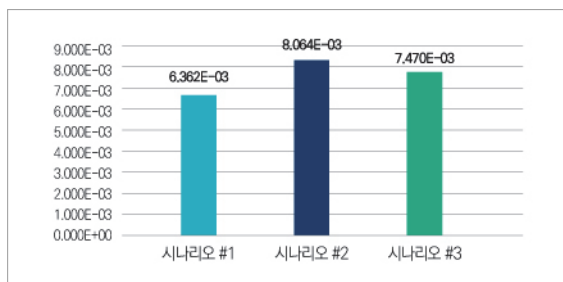


주: GWP 단위는 kg CO₂-eq.

자료: 저자 작성.

그림 10.

수리용이성 시나리오별 자원고갈 영향(ADP)



주: ADP 단위는 kg Sb-eq.

자료: 저자 작성.

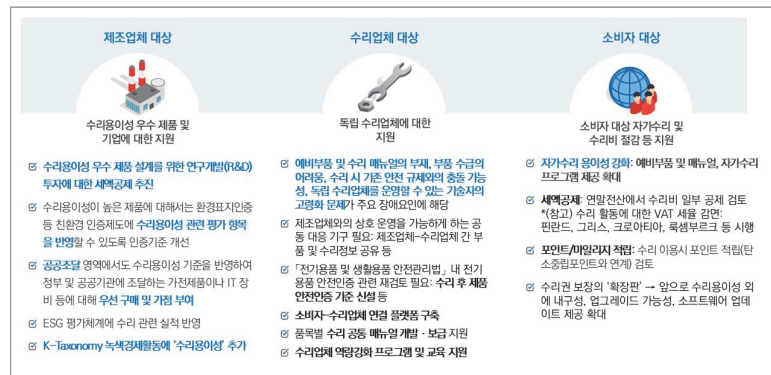
VI.

제품 수리권 활성화를 위한 제도 개선방안 제시

그림 11.

산업계 및 소비자 대상
인센티브 기반 지원방안

본고에서는 제품의 수리용이성 제고와 수리권 활성화를 위해 ① 산업계 및 소비자 대상 인센티브 기반 지원방안 마련, ② 에코모듈레이션(Eco-Modulation)을 통한 지속가능한 제품 설계와 수리권의 연계 강화, ③ 지역 단위의 리페어 카페 등 수리 문화 확산 전략, ④ 제품 수리용이성 향상을 위한 ‘디지털 수리 이력시스템’ 구축 기반 마련 등의 제도 개선방안을 제시하였다.



자료: 조지혜, 배국표, 박지환(2025), p.97.

첫째, 산업계 및 소비자 대상 인센티브 기반 지원방안은 수리권 관련 주제에 따라 ① 수리용이성 우수 제품 및 기업에 대한 지원, ② 독립 수리업체에 대한 지원, ③ 소비자 대상 자가수리 및 수리비 절감 등 지원으로 구분하여 제시하였다. 우선, 기업이 수리용이성 우수 제품을 생산하도록 유도하기 위해서는 수리용이성 향상을 위한 연구개발(R&D) 지원과 투자 세액공제 등의 지원방안이 필요하다. 특히 한국형 녹색분류체계(K-택소노미)의 녹색경제활동 범위에 '수리용이성'을 추가할 필요가 있다.⁴⁷⁾ 또한 해당 제품이 시장에서 경쟁우위를 확보할 수 있도록 친환경 인증제도와 연계하고, 녹색공공조달 등 정책적 지원을 통해 친환경 구매로 이어질 수 있는 기반을 마련해야 한다.

다음으로, 독립 수리업체에 대해서는 기술 역량 제고와 안정적인 부품 수급 지원이 중요하다. 현재 예비부품과 수리 매뉴얼 확보의 어려움, 수리 과정에서 기존 안전 규제와의 충돌 가능성, 수리 기술자의 고령화 문제 등이 주요 장애요인에 해당한다. 이에 따라 향후 제조업체와 상호 운영이 가능한 공동 대응기구(가칭)를 마련할 필요가 있으며, 수리 후 제품에 적용할 수 있는 안전인증 기준도 새롭게 검토될 필요가 있다. 또한 수리 기술의 표준화와 기술개발을 위한 정책자금 지원과

47) (현행) 재활용이 용이한 제품의 생산 → (개선) 수리 및 재활용이 용이한 제품의 생산.

함께, 독립 수리업체의 역량 강화 및 수리 품질 신뢰성 확보를 위한 지원이 병행되어야 한다. 이와 함께 중고 부품 및 재제조 부품 등에 대한 품질보증 체계를 구축함으로써 부품 선택의 다양성과 경제성을 확보해 나갈 필요가 있다.

소비자를 대상으로 한 자가수리 및 수리비 절감 지원방안으로는 예비부품, 수리 매뉴얼, 자가수리 프로그램 제공 확대를 통해 자가수리의 접근성과 용이성을 높일 필요가 있다. 또한 연말정산 수리비 세액공제 등 수리활동에 대한 세제 지원을 검토할 수 있다. 이와 함께 수리 또는 리퍼비시(Refurbished) 제품 이용에 대해서는 탄소중립 포인트와 연계한 마일리지 적립 등 경제적 인센티브를 제공하는 방안도 고려할 수 있다. 참고로, 해외에서는 부가가치세(VAT) 세율 감면과 수리 보너스(바우처) 지급 방식 등을 적용하고 있다.⁴⁸⁾

둘째, 에코모듈레이션(Eco-Modulation)은 폐기물 관리비용 부담을 중심으로 운영되어 온 전통적인 생산자책임재활용제도(EPR)와 달리, 제품의 환경 성능에 따라 분담금을 차등 부과하는 제도이다.⁴⁹⁾ 현재 프랑스는 에코모듈레이션을 운영하고 있으며,⁵⁰⁾ EU 차원에서도 에코디자인 규정과 연계하는 방안이 논의되고 있다.⁵¹⁾ 이와 같이 수리용이성 등 제품의 순환성을 반영한 에코모듈레이션을 기존의 EPR 제도와 연계함으로써 기업의 친환경 설계를 유도하는 동시에 소비자의 수리권 보장에도 기여할 수 있다.

국내에서도 「순환경제사회 전환 촉진법」 제20조의 ‘수리권 보장’과 제17조의 ‘지속가능한 제품 설계(K-에코디자인)’ 간 연계를 강화할 필요가 있다. 또한 제품의 수리용이성 등 순환경제 설계 요소를 EPR 제도에 반영하여, 의무생산자가 부담하는 분담금을 차등 적용하는 방식으로 개선해 나갈 필요가 있다. 가령, 제품의 수리 정보(분해도, 수리 매뉴얼 등) 공개 여부, 모듈화 설계 및 표준화된 고정장치 사용 여부, 예비부품의 최소 공급 기간 보장 여부 등을 재활용의무량 감면 또는 분담금 조정 기준으로 활용하는 방안을 검토할 수 있다. 이는 재생원료 사용 실적에 따라 재활용의무량을 감면하는 현행 제도와도 유사한 방향이라고 할 수 있다.⁵²⁾

48) EC(2014), p.4; Hey Fashion, “Sweden VAT Reduction on Repair”, 검색일: 2026.2.2; VATupdate, “Reduced VAT Rate for Repair Services in Austria: Guidelines and Exemptions”, 검색일: 2026.2.2.

49) OECD(2023), p.39.

50) Eurofins, “Under AGECLaw”, 검색일: 2026.2.3.

51) European Parliament(2025.3.19), “Implementation of the Revised Waste Framework Directive – Criteria for Extended Producer Responsibility Fees for Textiles”, 검색일: 2025.5.3.

52) 국가법령정보센터, “페플라스틱 재활용원료를 사용한 재활용의무생산자의 의무량 감경절차 등에 관한 고시 개정(기후에너지환경부고시 제2023-269호)”.

이 외에도 지속가능한 제품 설계와 관련성이 높은 ‘제품등의 순환이용성 평가제도’와 ‘전기·전자제품의 재질·구조개선지침’의 평가지표에 ‘수리용이성’ 항목을 신설할 필요가 있다. 또한 「전자제품등자원순환법」 제10조에 근거한 검증체계를 정비함으로써 두 제도 간의 연계성을 강화해 나가야 한다. 이와 함께 현행의 재활용 중심에서 수리용이성, 재생원료 사용 등의 순환경제 핵심 요소를 포함한 ‘지속가능한 제품 설계(K-에코디자인) 표준 가이드라인’을 마련해야 한다. 특히 E-순환우수제품 인증기준(전기전자제품의 자원순환성 평가방법)은 현재 해체 용이성, 재활용 용이성, 환경영향 요소 저감, 회수 및 재활용 책임 등의 요소를 포함하고 있으나,⁵³⁾ 앞으로 수리용이성 요소도 평가 범위에 포함할 필요가 있다.

셋째, 제품 수리권을 산업 생태계 전반으로 확산하기 위해서는 수리문화의 확산과 지역사회 참여 기반의 조성이 필수적이다. 특히 수리 문화를 생활 속에 정착시키고, 수리 교육 및 기술 공유의 거점으로 지역 기반의 리페어 카페의 역할이 중요하다. 리페어 카페가 일회성 행사에 그치지 않고 지속적으로 운영될 수 있도록 상설형 거점을 마련하고, 이를 통해 수리문화의 정착과 중소 수리업체와의 연계 효과를 높여 나갈 필요가 있다. 이를 위해서는 공공 유허 공간의 활용, 운영비 지원,⁵⁴⁾ 수리 가능한 품목 및 수리 매뉴얼 제공, 중소 수리업체와의 협력 모델 구축, 전국 단위 네트워크 조성, 성과 모니터링 체계 마련 등의 전략이 수립될 필요가 있다.

넷째, 제품 수리권의 실효성을 높이고 수리 정보의 투명성을 확보하기 위해 ‘디지털 수리 이력시스템’ 도입을 검토할 수 있다. 현재는 소비자가 수리를 원하더라도 해당 제품에 대한 수리 정보를 충분히 확보하기 어려우며, 독립 수리업자 역시 필요한 매뉴얼이나 부품 정보를 적시에 얻기 어려운 상황이다. 또한 제품이 언제, 어디서, 어떠한 방식으로 수리되었는지에 대한 이력이 체계적으로 기록된다면, 중고제품 거래 시 신뢰도를 높이고, 수리·재사용 시장의 활성화에도 기여할 수 있다. 이러한 시스템은 디지털 제품 여권(DPP)의 핵심 요소인 수리가능성, 부품 가용성 등의 정보와도 직접적으로 연계된다. 따라서 중장기적으로는 DPP 등 디지털 인프라와 연계한 수리 정보의 표준화와 법제화를 수리권 정책의 핵심 과제로 추진해 나갈 필요가 있다.

53) E-순환거버넌스(2025).

54) 독일 연방환경부(BMU)의 경우 ‘Reparieren statt Wegwerfen’ 프로그램을 통해 리페어 카페(특히 비영리 단체로 등록된 경우) 등을 지원하고 있음[자료: BMUV(2024.10.21), “Bundesumweltministerium fördert erstmals Repair-Cafés und Selbsthilfewerkstätten”, 검색일: 2026.2.2].

참고문헌



국내문헌

- 김승화, 고은희, 강하영(2025), 「2025 한국의 소비생활지표」, 한국소비자원.
- 엄학용 외(2018), “산업용 청소기 모터의 가속수명시험”, 「신뢰성응용연구」, 18(3), 한국신뢰성학회, pp.193-200.
- 조지혜, 배국표, 박지환(2025), 「순환경제를 위한 제품 ‘수리권’ 이행전략 수립 연구」, 한국환경연구원.
- 한국환경공단 환경정보장치(2025.6), 내부자료.
- E-순환거버넌스(2020), 「[KERC-2020-STAT·03-H-09] 전기·전자제품 기대 수명(일반전기전자제품)」, p.19.
- E-순환거버넌스(2025), 「E-순환우수제품 인증기준(전기전자제품의 자원순환성 평가방법) 제1부: 일반전기전자제품 I」.



국외문헌

- Austrian Standards Institute(2018), *General Methods for the Assessment of the Ability to Repair, Reuse and Upgrade Energy-Related Products*, pp.12-27.
- Bocken et al.(2016), “Product Design and Business Model Strategies for a Circular Economy”, *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), p.309.
- EC(2014), “The Belgian VAT Rate Structure in Need of Reform”.
- EU(2024a), *Directive (EU) 2024/1799 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on Common Rules Promoting the Repair of Goods and Amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directives (EU) 2019/771 and (EU) 2020/1828*, p.7.
- EU(2024b), *Regulation (EU) 2024/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 Establishing a Framework for the Setting of Ecodesign Requirements for Sustainable Products*.
- FPS Economy(2025), *Le Droit à la Réparation: L'indice de Réparabilité 공식 가이드라인(2025-2026 개정판)*.
- Fraunhofer IZM(2024.6.13), *Right to Repair: Aktuelle Entwicklungen und Erfahrungen mit dem Reparaturbonus Thüringen*.
- Gallego-Schmid, A. et al.(2016), “Life Cycle Environmental Impacts o

f Vacuum Cleaners and the Effects of European Regulation”, Science of the Total Environment, Vol.559, p.195

- House of Commons Library(2021), *Right to Repair Regulations*, p.7.
- Jose et al.(2017), “Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain”, *Journal of Industrial and Production Engineering*, Vol.33, pp.312–315.
- OECD(2023), *New Aspects of EPR: Extending Producer Responsibility to Additional Product Groups and Challenges throughout the Product Lifecycle*.
- Roskladka et al.(2025), “Repairable Electronic Products for the Circular Economy: A Review of Design for Repair Features, Practices and Measures to Contrast Obsolescence”, *Discover Sustainability*, 6(1), 66, p.2.
- UNEP(2016), *Sustainable Consumption and Production: A Handbook for Policymakers*(Global Edition), pp.10–11.
- UNEP(2024), *Global Resources Outlook 2024: Bend the Trend-Pathways to a Liveable Planet as Resource Use Spikes*, p.xiv.



온라인 자료

- E-순환거버넌스, “의무주체 및 역할”, <https://www.e-cycle.or.kr/ecycle/itemRole2.do>, 검색일: 2026.2.3.
- E-순환거버넌스(2020), 「[KERC-2020-STAT·03-H-09] 전기·전자제품 기대수명(일반전기전자제품)」, p.19.
- 국가법령정보센터, “순환경제사회 전환 촉진법(순환경제사회법)”, <https://www.law.go.kr/법령/순환경제사회전환촉진법>, 검색일: 2026.2.3.
- 국가법령정보센터, “전기용품 및 생활용품 안전관리법”, <https://www.law.go.kr/법령/전기용품및생활용품안전관리법>, 검색일: 2026.2.3.
- 국가법령정보센터, “폐플라스틱 재활용원료를 사용한 재활용의무생산자의 의무량 감경절차 등에 관한 고시 개정(기후에너지환경부고시 제2023-269호)”, [https://www.law.go.kr/행정규칙/폐플라스틱재활용원료를사용한재활용의무생산자의재활용의무량감경절차등에관한고시/\(2026-37,20260203\)](https://www.law.go.kr/행정규칙/폐플라스틱재활용원료를사용한재활용의무생산자의재활용의무량감경절차등에관한고시/(2026-37,20260203)), 검색일: 2026.2.3.
- 한국소비자원(2022.3.4), “무선청소기 7종 비교 결과, 청소성능·연속사용시간 우수한 제품은?”, https://www.kca.go.kr/webzine/board/view?menuId=MENU00307&linkId=399&div=kca_2203, 검색일: 2025.4.20.
- BMUV(2024.10.21), “Bundesumweltministerium Fördert Erstmals Repair-Cafés und Selbsthilfewerkstätten”, <https://www.bundesumweltmi>

nisterium.de/pressemitteilung/bundesumweltministerium-foerdert-erstmalig-reparatur-cafes-und-selbsthilfewerkstaetten, 검색일: 2026.2.2.

- Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, “Geräte-Retter-Prämie”, 검색일: 2026.1.5.
- California Legislative Information(2023.10.12), “SB-244 Right to Repair Act”, https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=202320240SB244&utm, 검색일: 2026.1.19.
- Co2online, “Förderprogramm: Land Berlin-IBB Förderergänzungsdarlehen”, 검색일: 2026.1.15.
- Colorado General Assembly(2023), “Consumer Right to Repair Agricultural Equipment”, <https://leg.colorado.gov/bills/hb23-1011?utm>, 검색일: 2026.1.14.
- EC, “Repair Bonus-Promotion the Repairing of Electrical and Electronic Equipment”, https://reforms-investments.ec.europa.eu/projects/repair-bonus-promotion-repairing-electrical-and-electronic-equipment_en, 검색일: 2026.1.5.
- Eurofins, “Under AGECE Law”, <https://sustainabilityservices.eurofins.com/news/ecomodulation-rules-in-france/>, 검색일: 2026.2.3.
- European Consumer Centre France, “Spare Parts and Repairs: A Right in Europe?”, <https://www.europe-consommateurs.eu/en/shopping-internet/spare-parts-and-repairs.html>, 검색일: 2026.2.2.
- European Parliament(2025.3.19.), “Implementation of the Revised Waste Framework Directive –Criteria for Extended Producer Responsibility Fees for Textiles”, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-10-2025-001171_EN.html, 검색일: 2025.5.3.
- Federal Trade Commission: FTC(2025.1.17), “Chair Khan Letter to Rep. Gluesenkamp Perez Regarding Right to Repair Act”, <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/cases-proceedings/public-statements/chair-khan-letter-rep-gluesenkamp-perez-regarding-right-repair-act>, 검색일: 2026.1.19.
- Gallego-Schmid, A. et al.(2016), “Life Cycle Environmental Impacts of Vacuum Cleaners and the Effects of European Regulation”, Science of the Total Environment, Vol.559, p.195.
- Global VAT Compliance, “Austria: 2021 VAT Update”, <https://www.globalvatcompliance.com/globalvatnews/austria-2021-vat-update/>, 검색일: 2026.1.19.

색일: 2026.1.5.

- Handypalast & PCB Fix, “Jetzt Reparaturbonus Berlin Nutzen und Geld Sparen – bis zu 50%”, 검색일: 2026.1.5.
- Hey Fashion, “Sweden VAT Reduction on Repair”, <https://www.heyfashion.org/legislation-tracker/a-new-circular-economy-action-plan-ceap-kinas-bs4mt-y4y6b-53b6c-cmgsw-nndm4-45byj-53zrw-gh7yy>, 검색일: 2026.2.2.
- Kreston-VDN, “Repairability Index”, <https://kreston-vdn.be/en/repairability-index/>, 검색일: 2026.1.14.
- Lavery(2024.11.22.), “Bill C-244: Unlocking the Right to Repair”, <https://www.lavery.ca/en/publications/our-publications/5389-bill-c-244-unlocking-the-right-to-repair.html>, 검색일: 2026.1.14.
- Légifrance(2022.5.4.), “Arrêté du 22 Avril 2022 Relatif aux Critères, aux Sous-Critères et au Système de Notation Pour le Calcul et L’affichage de L’indice de Réparabilité des Aspirateurs non Filaires”, <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045742718>, 검색일: 2026.1.19.
- Ministère Aménagement du Territoire Transition Écologique(2024), “Indice de Durabilité”, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/indice-durabilite>, 검색일: 2026.1.14.
- Ministère Aménagement du Territoire Transition Écologique(2024), “Indice de Réparabilité”, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/indice-reparabilite>, 검색일: 2026.1.19.
- Minnesota Legislature, “325E.72 Digital Fair Repair”, <https://www.revisor.mn.gov/statutes/2023/cite/325E.72?utm>, 검색일: 2026.1.14.
- Minnesota Legislature(2025.4.2), “HF 970”, https://www.revisor.mn.gov/bills/text.php?number=HF970&session=ls94&session_number=0&session_year=2025&version=0&utm, 검색일: 2026.1.19.
- Mitteldeutsche Zeitung(2025.9.18.), “Verbraucher Bekommen Keinen Zuschuss Mehr für Reparaturen”, <https://www.mz.de/panorama/verbraucher-bekommen-keinen-zuschuss-mehr-fur-reparaturen-4117373>, 검색일: 2026.1.5.
- OPB(2024.2.21), “Oregon ‘Right to Repair’ Bill Passes State Senate”, <https://www.opb.org/article/2024/02/20/oregon-right-to-repair-devices-bill/?utm>, 검색일: 2026.1.19.
- Parliament of Canada, “C-294”, <https://www.parl.ca/legisinfo/en/bill>

/44-1/c-294?utm_source, 검색일: 2026.1.14.

- Repair Cafe(2025.5.13.), “RepairMonitor Factsheet Provides Insight into Repair Data for 2024”, <https://www.repaircafe.org/en/repairmonitor-factsheet-provides-insight-into-repair-data-for-2024/?utm>, 검색일: 2026.2.3.
- Right to Repair(2024.3.11), “A Comprehensive Overview of the Current Repair Incentive Systems: Repair Funds and Vouchers”, <https://repair.eu/news/a-comprehensive-overview-of-the-current-repair-incentive-systems-repair-funds-and-vouchers/>, 검색일: 2026.1.14.
- SAB, “Reparaturbonus Sachsen”, 검색일: 2026.1.15.
- The Brussels Times(2025.4.27.), “Belgium to Introduce Repairability Index for Various Products”, <https://www.brusselstimes.com/1553039/belgium-will-introduce-repairability-index-for-various-products>, 검색일: 2026.2.2.
- The Mayor.eu(2020.11.15.), “Vienna's Repair Voucher Scheme Hailed as Massive Success”, https://www.themayor.eu/en/a/view/vienna-s-repair-voucher-scheme-ailed-as-massive-success-6386#google_vignette, 검색일: 2026.1.5.
- The New York State Senate, “Section 399-NN”, <https://www.nysenate.gov/legislation/laws/GBS/399-NN?utm>, 검색일: 2026.1.19.
- The New York State Senate, “Senate Bill S4500A”, <https://www.nysenate.gov/legislation/bills/2025/S4500/amendment/A?utm>, 검색일: 2026.1.19.
- The New York State Senate, “Senate Bill S4655”, <https://www.nysenate.gov/legislation/bills/2025/S4655>, 검색일: 2026.1.19.
- The Revelator(2022.4.1.), “In Austria the Government Pays to Repair Your Stuff”, <https://therevelator.org/austria-repair-bonus/>, 검색일: 2026.1.5.
- VATupdate, “Reduced VAT Rate for Repair Services in Austria: Guidelines and Exemptions”, <https://www.vatupdate.com/2024/05/22/reduced-vat-rate-for-repair-services-in-austria-guidelines-and-exemptions/>, 검색일: 2026.2.2.
- Verbraucherzentrale Thüringen, “Reparatur Bonus Thüringen”, <https://www.vzth.de/reparaturbonus>, 검색일: 2026.1.5.

