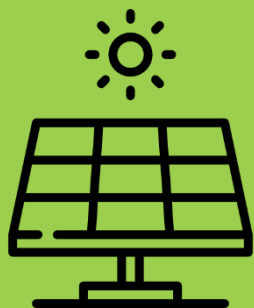


태양광 패널 환경정보장제도



한국환경공단
Korea Environment Corporation





목 차

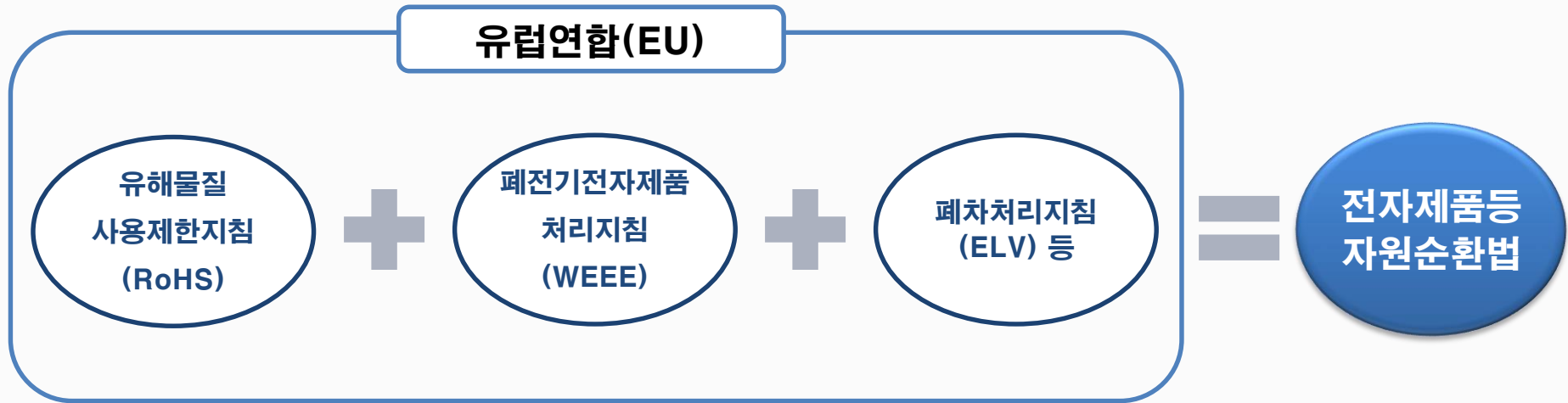
- ① 환경성보장제도 안내
- ② 사후관리규정 의무사항
- ③ 운영시스템

1 환경성보장제도 안내

■ 환경성보장제도란?

근거 법령

『전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률』 (2008년1월1일 시행)



전기·전자제품의 정의
(법 제2조)

전류와 전자기장을 생성, 이동, 전송 또는 측정하거나 전류 또는 전자기장에 의하여 작동하는 기계·기구(부분품·부속품 포함)

제도의 목적

» 폐기물 발생 억제, 재활용 촉진을 위해 제품의 설계생산단계부터 폐기 시 까지 전 과정의 체계적인 관리를 통해 환경부하 최소화 유도

■ 환경성보장제도란?

제도의 변화

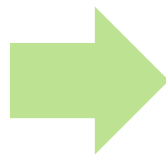
구 분	품목별 재활용의무를 부여 (~2013.12.31.)	국가 재활용목표관리제 시행 (2014.1.1.~)	의무대상제품 확대 (2020.1.1.~)
대상 품목	총 10개 제품	총 27개 제품(4대 제품군)	총 50개 제품 (태양광 패널 '23년 시행)
목표설정방식	개별 품목별 재활용의무율(%)	1인당 재활용 목표량(kg/인) ※ 태양광 패널 별도 산정	
실적 인정	개별 품목별 재활용의무율(%) 이행여부	제품군별 재활용의무량 이행여부(평균중량)	제품군별 재활용의무량 이행여부(실증량)

재활용목표관리제

▶ 제품 제조·수입업자에게 재활용 목표량을 부여하고 이를 관리하는 제도

품목별 의무율 고시

-  텔레비전 (56.4%)
-  냉장고 (34.3%)
-  세탁기 (33.0%)



국가재활용목표량 고시

모든 대상 전기·전자제품에 대해

- 2020년 : 7.04kg/인
- 2021년 : 7.56kg/인
- 2022년 : 8.08kg/인

▶ 국가 재활용량 증대에 한계(전기·전자제품 재활용량 전체 출고량 대비 20~25% 수준, 2013년 1인당 재활용량 3.2kg)를 극복하고자 목표제 도입 및 대상품목 확대

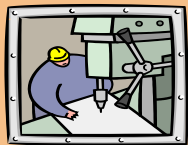
환경성보장제도란?

제도의 구성

재활용을 고려한 설계 및 생산

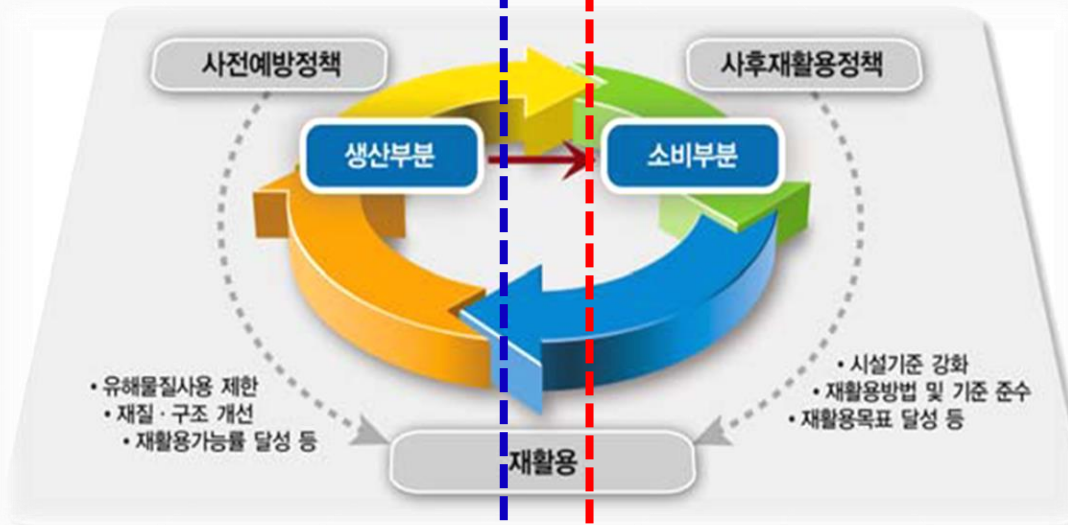


제품설계



제품제조

사전에방규정



폐제품의 환경친화적 처리



판매



사용 및 회수



재활용(폐기)

사후관리규정

※ 태양광 패널 : “사전예방규정” 해당 없음



■ 환경성보장제도란?

의무대상자

구분	의무이행주체	의무사항
제조단계 [사전에방]	제조·수입업자 (규모기준 없음) ※ 태양광 패널 해당없음	<ul style="list-style-type: none"> - 유해물질 함유기준 준수 및 공표 - 재질·구조개선지침 준수 - 재활용정보제공 의무 준수
재활용 단계 [사후관리]	재활용의무생산자 (제조·수입업자)	<ul style="list-style-type: none"> - 폐전기·폐전자제품 재활용(회수·인계·재활용) * 법정서류 제출 : 재활용의무이행계획서, 출고·수입실적서, 재활용의무이행결과보고서 * 수집소 지정 및 통보 * 재활용의무량 미달성 시 재활용부과금 납부
	판매업자	<ul style="list-style-type: none"> - 폐전기·폐전자제품 회수(회수·인계) * 법정서류 제출 : 회수의무이행계획서, 매입·판매실적서, 회수의무이행결과보고서 * 폐전기·폐전자제품 회수 및 수집소 인계 * 회수의무량 미달성 시 회수부과금 납부

■ 환경성보장제도란?

환경성보장제도 대상품목

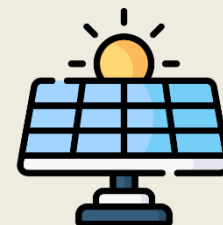
시행연도	제품군	품목
2008년 (10종)	오디오·비디오 응용기기	텔레비전, 컴퓨터(모니터)
	통신기기	컴퓨터(본체 및 자판), 이동전화
	음향기기	오디오
	사무기기	프린터, 복사기, 팩시밀리
	그 밖의 기기	냉장고, 세탁기, 에어컨
2014년 (27종)	대형기기	텔레비전, 냉장고, 세탁기(가정용), 에어컨, 자판기
	통신·사무기기	컴퓨터(모니터 및 자판 포함), 프린터, 복사기, 팩시밀리
	중형기기	전기정수기(냉온수기), 전기오븐, 전자레인지, 음식물처리기, 식기건조기(세척기)
	소형기기	전기비데, 공기청정기, 전기히터, 오디오(휴대용 제외), 전기밥솥, 연수기, 가습기, 전기다리미, 선풍기(환풍기 제외), 믹서(주서 포함), 청소기, VCR/DVD
2020년 (50종)	온도교환기기	냉장고, 전기정수기, 자동판매기, 에어컨디셔너, 제습기
	디스플레이기기	텔레비전, 컴퓨터(모니터, 노트북), 내비게이션
	통신·사무기기	컴퓨터(본체, 자판, 마우스 등), 복사기, 프린터, 팩시밀리, 스캐너(휴대용 제외), 빔프로젝터(휴대용 제외), 유무선공유기, 이동전화단말기(전자, 충전기 포함)
	일반전기·전자제품	세탁기(가정용), 전기오븐, 전자레인지, 음식물처리기, 식기건조기(세척기), 전기비데, 공기청정기, 전기히터, 오디오(휴대용 제외), 전기밥솥, 연수기, 가습기, 전기다리미, 선풍기(환풍기 제외), 믹서(주서 포함), 청소기, VCR/DVD, 토스트기, 전기주전자, 전기온수기, 전기후라이팬, 헤어드라이어, 러닝머신, 감시카메라, 식품건조기, 전기안마기, 족욕기, 재봉틀, 영상게임기, 제빵기, 커피메이커, 약탕기, 탈수기
	태양광패널	태양광패널(2023년 시행)

■ 환경성보장제도란?

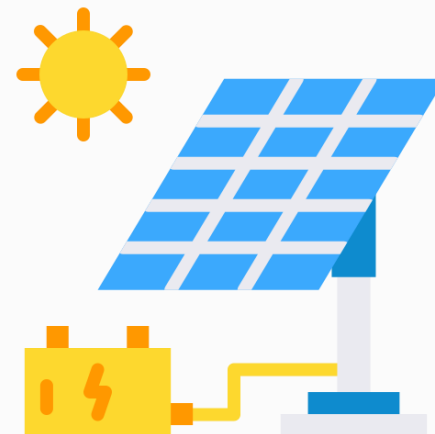
태양광 패널의 정의

‘태양광 패널’이란 생산된 전기를 인버터로 연결해주는 접속함(junction box)을 포함하여 충전재 및 유리 등의 보호재로 압축된 태양전지를 가로 또는 세로로 연결한 형태로 전압과 전류를 생성하기 위한 기능을 지니고 있는 것

- 「전자제품등자원순환법 시행령」 별표 3에서 정의



2 사후관리규정 의무사항



■ 사후관리규정 의무사항

의무대상자 규모 기준

구분	규모기준	증빙자료	비고
제조업자	전년도 대상제품의 매출액 10억원 이상인 사업장	<ul style="list-style-type: none"> 부가가치세 과세표준증명원 (홈텍스 발급) 재무제표, 손익계산서 사내 회계자료(SAP, ERP 등) 	주문자의 상표를 붙이는 방식에 따라 제조하는 경우(OEM 제품) 주문자(상표권자)가 의무이행
수입업자	전년도 대상제품의 수입액 3억원 이상인 사업장 (수입신고일,CIF금액기준)	<ul style="list-style-type: none"> 한국환경공단용 수입증명서 (무역통계진흥원 발급) 통관목록(관세사 요청) 수입면장 	수입면장 상"납세의무자"로 표시된 자가 의무이행
판매업자	전년도 대상제품의 매출액 50억원 이상인 사업장 (부가세 제외)	<ul style="list-style-type: none"> 손익계산서 재무제표증명원 결산보고서 부가가치세 과세표준증명원(홈텍스 발급) 등 	<면제기준> <ul style="list-style-type: none"> 재활용의무생산자가 판매를 목적으로 직접 출자한 사업장 전기·전자제품을 제조하거나 수입하는자가 아닌 자로부터 전량을 매입하여 판매하는 사업장 위수탁거래(상품의 소유권 이전없이 용역(판매대행) 거래)

- ❖ 제조수입 병행업자는 제조 매출액이 10억원 이상이거나 수입액이 3억원 이상 어느 하나라도 해당할 경우 의무 대상이며, 출고수입실적은 출고량과 수입량 합산
- ❖ 다수의 사업장을 소유한 사업자(동일법인, 동일사업자)의 경우 전체 사업장의 전기전자제품 매출액(또는 수입액)을 합산하여 산정
- ❖ 의무생산자가 자신이 출고(수입)하지 않은 제품을 제조수입업자로부터 매입(1차)하여 판매하는 경우(50억원 이상) 판매업자에도 해당

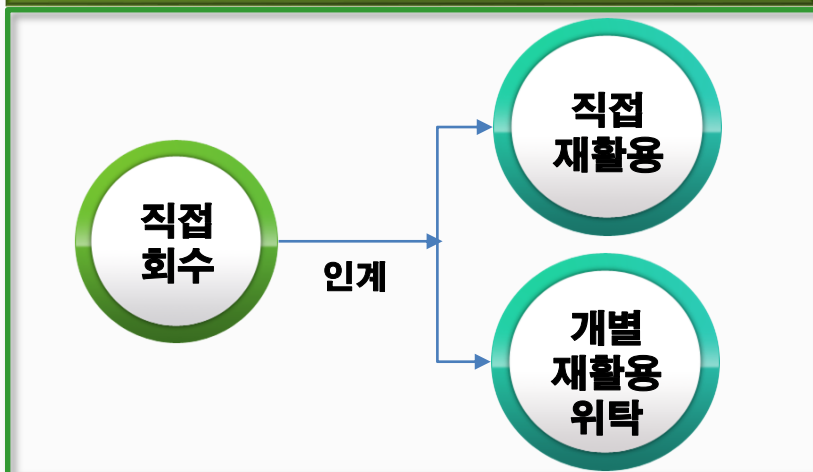
■ 사후관리규정 의무사항

재활용의무생산자의 의무

» 제품군별 자신이 출고(수입)한 제품에 대하여 **재활용의무량을 달성**하여야 하며
미달성할 경우 **재활용부과금 부과**

- ① 자신이 출고(수입)한 제품의 폐기물을 회수하여 폐기물 재활용업의 허가를 받은 자에게 인계하여 재활용
- ② 재활용사업공제조합에 가입하여 공동으로 회수/인계/재활용

① 직접 재활용 또는 개별 위탁



② 공제조합 가입



■ 사후관리규정 의무사항

판매업자의 의무

» 자신이 판매한 제품이 속한 제품군 내의 폐전기 · 전자제품에 대하여

회수의무량을 달성하여야 하며 미달성할 경우 **회수부과금 부과**

① 자신이 판매한 제품의 폐기물을 스스로 회수하여 지정수집소에 인계

② 재활용공제조합에 가입하여 공동으로 회수

①스스로 회수

직접/대행
회수

지정
수집소

의무생산자나 공제조합이 지정

②공동으로 회수

공제조합
가입

공제조합에서
의무대행

구분	의무이행 방법
직접회수	<ul style="list-style-type: none"> - 지정 수집소로 인계 - 관리표 작성
대행회수	<ul style="list-style-type: none"> - 신제품 판매시 제조사 물류센터에서 배송 · 설치 후 폐제품 회수 - 물류센터가 판매업자의 정보를 입력하여 관리표 작성 → 판매업자 회수실적 인정
공제조합 가입	<ul style="list-style-type: none"> - 공제조합이 의무대행

※ 지정 수집소 미인계, 관리표 미작성 시 회수실적 불인정

사후관리규정 의무사항

의무량 산정

재활용 의무 생산자

※ 재활용의무량

$$= \{ \text{최근 3년간 폐제품 발생량}^* \text{ 평균값} \times 85\% \times (1 + \text{조정계수}^{**}) \} \times$$

$$\left(\frac{\text{의무이행 전년도 해당 태양광패널 재활용의무생산자의 출고량(수입량 포함)}}{\text{의무이행 전년도 모든 태양광패널 재활용의무생산자의 총 출고량(수입량 포함)}} \right)$$

판매자

※ 회수의무량

$$= \{ \text{의무이행연도 이전 최근 3년간 폐제품 발생량}^* \text{ 평균값} \times 85\% \times (1 + \text{조정계수}^{**}) \} \times$$

$$\text{회수의무량 반영계수}^{***} \times \left(\frac{\text{의무이행 전년도 해당 태양광패널 판매업자의 매입량}}{\text{의무이행 전년도 모든 태양광패널 판매업자의 총 매입량}} \right)$$

* 폐제품 발생량 : 에너지이용 합리화법 제45조에 따른 한국에너지공단에 등록된 태양광 발전사업의 해지 또는 교체한 전력량을 합산하여 산정

** 조정계수 : 회수 및 재활용 요인을 고려하여 연도별 재활용의무량을 조정하는 정도를 말하며, 그 범위는 -0.05이상부터 +0.05이하

*** 회수의무량 반영계수 : 재활용의무생산자와 판매업자의 역할관계, 시장점유율 및 판매량과 매입량 차이 등을 고려하여 0.5를 초과하지 않는 범위에서 정하여 환경부장관이 고시함.

■ 사후관리규정 의무사항

부과금 산정

$$\text{부과금} = \text{의무 미이행량} \times \text{단위비용} \times \text{비용산정지수} + \text{가산금}$$

- * 단위비용 : 제품군별 1kg을 재활용하는데 들어가는 단위비용 (시행령 별표5)
- * 비용산정지수 : 물가상승률을 고려한 가격변동지수 (환경부 고시)
- * 가산금 : 미이행율별 가산비용을 곱한 금액 (시행령 별표6)

» 전기·전자제품군별 재활용 및 회수 단위비용

제품군		재활용 단위비용	회수 단위비용
가. 온도교환기기(냉매를 포함하는 기기)		kg당 470원	Kg당 155원
나. 디스플레이기기(100cm ² 이상의 화면을 포함하는 기기)		kg당 611원	Kg당 174원
다. 통신·사무기기	이동전화단말기	kg당 4,123원	Kg당 3,413원
	그 밖의 통신·사무기기	kg당 811원	Kg당 166원
라. 일반 전기·전자제품	세탁기, 런닝머신, 전기안마기	kg당 480원	Kg당 122원
	그 밖의 일반전기·전자제품	kg당 950원	Kg당 156원
태양광 패널		Kg당 727원	Kg당 94원

» 재활용의무량 및 회수의무량 미이행률별 가산금액

5%이하	5%초과 15%이하	15%초과 30%이하	30%초과
부과금기준비용x미이행량 x15%	부과금기준비용x미이행량 x20%	부과금기준비용x미이행량 x25%	부과금기준비용x미이행량 x30%

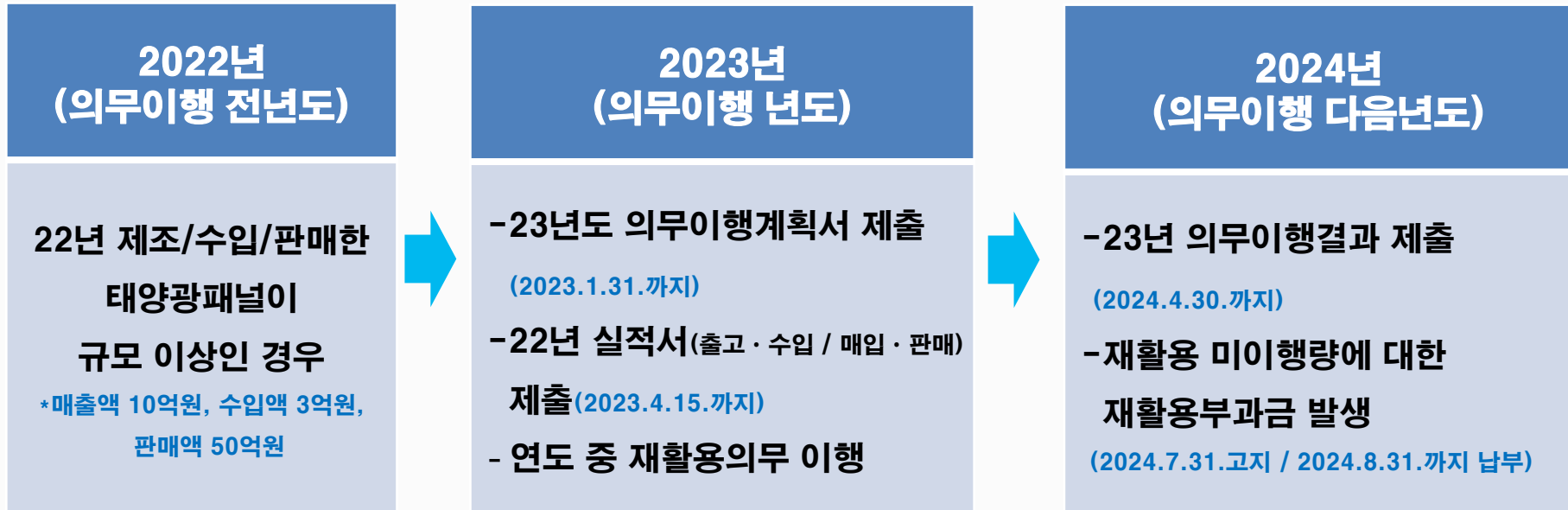
■ 사후관리규정 의무사항

의무이행절차

기한	의무이행절차	기준
12월까지	연도별 재활용 목표량 고시 (환경부장관)	의무이행전년도
1월31일	의무이행계획서 제출 (재활용의무생산자, 판매업자, 공제조합 → 공단)	의무이행년도
2월	의무이행계획서 승인 (공단 → 재활용의무생산자, 판매업자, 공제조합)	의무이행년도
4월15일	전년도 실적서(출고·수입/매입·판매) 제출(재활용의무생산자, 판매업자→공단)	의무이행년도
6월30일	총 출고량, 매입량 고시 (환경부장관)	의무이행년도
1~12월	재활용 및 회수·인계의무 이행	의무이행년도
4월30일	의무이행 결과보고서 (재활용의무생산자, 판매업자, 공제조합→공단)	의무이행 다음년도
7월31일	부과금 고지 (의무량 미달성시)	의무이행 다음년도
8월31일	재활용부과금 납부 (100만원이상 분할 납부 가능)	의무이행 다음년도

■ 사후관리규정 의무사항

의무이행절차



- 환경정보장제(EcoAS) 시스템(www.ecoas.or.kr) 회원가입 후
‘전기전자제품관리 > 재활용실적’ 메뉴에서 항목별(계획서, 실적서, 결과보고서)로 작성하여 제출
- 공제조합 가입업체의 경우, 출고 · 수입실적서만 제출(계획서 및 결과보고서는 공제조합에서 제출)

■ 사후관리규정 의무사항

의무이행 계획서 제출 (매년 1월 31일까지 온라인 또는 우편 제출)

재활용의무생산자(제조,수입업자)	
재활용 방법	제출서류 및 첨부서류
직접 재활용	<ul style="list-style-type: none"> - 재활용의무이행계획서 - 재활용의무대상 전기·전자제품의 회수·운반계획서
위탁 재활용	<ul style="list-style-type: none"> - 재활용시설의 종류 및 용량에 관한 서류 - 폐기물 재활용업의 허가를 받은 자임을 증명할 수 있는 서류(재활용을 위탁하는 경우에만 제출) - 회수위탁계약서(위탁하여 회수하는 경우에만 첨부) - 수탁자의 폐전기·폐전자제품 회수 근거지를 증명할 수 있는 서류(위탁하여 회수하는 경우에만 첨부하되, 배출자의 거주지를 직접 방문하여 회수하는 경우는 제외)
공제조합 가입등	<ul style="list-style-type: none"> - 가입완료한 의무생산자: 공제조합에서 대행 제출 - 향후 가입예정 : 재활용의무이행계획서 서식만 제출

판매업자(회수·인계의무)	
회수 방법	제출서류 및 첨부서류
판매업자 직접회수	<ul style="list-style-type: none"> - 회수의무이행계획서 - 회수의무 대상 전기·전자제품의 회수·인계계획서
위탁회수	<ul style="list-style-type: none"> - 회수위탁계약서(위탁하여 회수하는 경우에만 첨부) 사본 - 수탁자의 폐전기·폐전자제품 회수 근거지를 증명할 수 있는 서류
공제조합 가입	<ul style="list-style-type: none"> - 없음(→공제조합에서 대행 제출)

■ 사후관리규정 의무사항

실적서 제출 (매년 4월15일까지 온라인 또는 우편 제출)

구분	제출서류
재활용 의무생산자 (제조, 수입업체)	<p>» 재활용의무 대상 전기·전자제품 출고·수입실적서 및 첨부서류</p> <p>1) 결산보고서 등 전기·전자제품 출고실적(수입업자의 경우 수입실적)을 증명할 수 있는 서류 1부.</p> <p>※ 출고·수입실적과 연간 전기·전자제품 매출액(수입액)에 대한 증빙자료 함께 제출 (예) 연간 출고관련 내부 전산자료, 출고·수출관리대장, 수입신고필증(면장), 회계결산보고서 등</p> <p>※ 한국무역통계진흥원(http://www.trass.co.kr)에서 수출입실적증명서(한국환경공단 제출용) 서비스이용 시 자사 수입량·수입액 확인 및 증명서 발급 가능</p> <p>2) 전기·전자제품의 중량산출 기초자료 1부.</p> <p>3) 사업자등록증 사본 1부.</p>
판매업자 (회수·인계의무)	<p>» 회수의무 대상 전기·전자제품 매입·판매실적서 및 첨부서류</p> <p>1) 결산보고서 등 매출액과 전기·전자제품 매입량 및 판매량을 증명할 수 있는 서류 1부.</p> <p>2) 회수 대상 전기·전자제품별 매입 및 판매 산출 기초자료 1부.</p> <p>3) 사업자등록증 사본 1부.</p>

※ (서식자료 다운로드) 운영시스템(www.EcoAS.or.kr) - [고객마당] - [자료실]

■ 사후관리규정 의무사항

의무이행 결과보고서 제출 (매년 4월30일까지 온라인 또는 우편제출)

재활용의무생산자(제조,수입업자)	
재활용 방법	제출서류 및 첨부서류
직접 재활용	<p>◆ 재활용의무이행결과보고서 첨부서류</p> <p>1) 재활용의 방법과 기준 준수방법에 관한 증명서류</p>
위탁 재활용	<p>2) 재활용의무대상 전기·전자제품의 회수·재활용 관리대장 사본</p> <ul style="list-style-type: none"> - 회수·재활용관리대장 작성 시, 판매업자가 회수·인계하여 재활용한 실적을 구분 - 재활용 또는 회수 위탁 시, 수탁자의 관리대장 사본 - EcoAS를 통해 관리표를 작성하는 경우 시스템에 자동 생성되는 관리대장으로 같음 <p>3) 재활용·회수 실적 증명서류(해당되는 사항에 대하여 제출)</p>
공제조합 가입등	- 없음(→공제조합에서 대행 제출)

판매업자(회수·인계의무)	
회수 방법	제출서류 및 첨부서류
판매업자 직접회수	<p>◆ 회수의무이행결과보고서 첨부서류</p> <p>1) 회수의무대상 전기·전자제품의 회수관리대장</p> <ul style="list-style-type: none"> - 회수의무 대상 전기·전자제품의 회수관리대장 사본 - EcoAS를 통해 관리표를 작성하는 경우 시스템에 자동 생성되는 관리대장으로 같음
위탁회수	<p>2) 회수한 폐전기·폐전자제품의 종류 및 회수량에 대해 증명할 수 있는 서류</p> <p>3) 회수실적 증명서류(해당되는 사항에 대하여 제출)</p>
공제조합 가입	- 없음(→공제조합에서 대행 제출)

■ 사후관리규정 의무사항

인센티브 제도 ①: 재활용의무량 감경

제출대상	제품의 제조에 재활용 원료(합성수지류) 를 사용한 재활용 재활용의무생산자
감경사유	➤ 전기전자제품 재활용의무생산자가 전기전자제품 제조에 재활용원료(합성수지류)를 사용하는 경우 재활용의무량에서 원료 사용량 인정량 감경
제출기한	매년 4월15일
제출서류	➤ 재활용원료 사용실적서 ➤ 재활용원료 사용실적 증명서류 - 재활용원료 구매 관련 세금계산서, 원료 수불부 등 - 재활용원료 사용량 산출 기초자료

■ 사후관리규정 의무사항

인센티브 제도 ②: 재활용 및 회수 부과금 감경

제출대상	재활용의무생산자 및 판매업자 중 『중소기업기본법』 제2조제1항에 따른 중소기업 또는 전기·전자제품 재활용사업공제조합
감경사유	<ul style="list-style-type: none">➤ 소비자 거주지에 방문하여 무상으로 폐전기·폐전자제품을 회수하는 체계를 구축·운영한 경우➤ 폐전기·폐전자제품의 수거함 등을 신규로 설치하는 경우➤ 폐전기·폐전자제품 재활용업체에 냉매 회수시설을 신규로 지원하는 경우➤ 재활용촉진을 위한 기술개발 연구용역 또는 재활용·회수체계 구축 관련 연구용역을 실시하는 경우
제출기한	매년 4월30일
제출서류	<ul style="list-style-type: none">➤ 부과금 감경대상 사업계획 및 사업결과 보고서 사본➤ 지출금액을 증명할 수 있는 서류➤ 중소기업기본법 제2조 제1항에 따른 중소기업임을 증명하는 서류(해당자)

■ 사후관리규정 의무사항

재활용의 방법과 기준

➤ 전기·전자제품 재활용의무생산자와 그로부터 위탁받은자가 재활용할 때 따라야 할 제품군별 재활용의 방법과 기준

※ 전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률 시행규칙[별표 1]

제품군	재활용의 방법	재활용의 기준	
		공통 기준	제품군별 기준
5. 태양광 패널	해체·선별·파쇄 등의 중간처리과정을 거쳐 재사용 가능 부품을 재사용하거나 소재별로 분리하여 재활용해야 한다.	폐전기·폐전자제품 인쇄회로기판(PCBs)의 유가금속(有價金屬) 등을 안전하게 재활용해야 한다.	<p>가. 소재별로 분리하여 재활용한 태양광 패널의 셀(Cell) 등에 포함된 중금속(크롬, 6가크롬, 구리, 카드뮴, 납, 비소, 수은으로 한정한다)을 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제7호에 따라 정하여 고시한 폐기물 공정시험기준에서 정한 지정폐기물에 함유된 유해물질 기준 미만으로 관리해야 한다.</p> <p>나. 재사용·재활용하는 비율이 제품 전체 중량을 기준으로 80퍼센트 이상이어야 한다.</p>

3 운영시스템



■ 운영시스템

www.EcoAS.or.kr

의무이행주체별 법정 보고자료 작성 · 제출 / 제도 교육 및 홍보자료 제공 / 실적집계 및 통계정보제공

사용주체	환경성보장제(EcoAS)시스템 사용 기능	
제조 · 수입업자	재활용의무이행	<ul style="list-style-type: none"> - 재활용의무이행계획서 제출 - 출고·수입실적서 제출 - 재활용의무이행결과보고서 제출 - 관리표 작성 및 제출
판매업자	회수의무이행	<ul style="list-style-type: none"> - 회수의무이행계획서 제출 - 매입 · 판매실적서 제출 - 회수의무이행결과보고서 제출 - 관리표 작성 및 제출
재활용사업공제조합	제조수입업자의 의무대행	- 제조 · 수입 및 판매업자의 사후관리규정 준수 대행
재활용사업자	회수 · 운반/ 재활용	- 관리표 작성 및 제출
지자체	회수 · 재활용	- 관리표 작성 및 제출



시스템 사용 절차 :

(회원가입)업체 정보 및 사용자 정보 입력(정보제공 동의 등)

→ 인증서 등록



감사합니다!

