

SE3 기후변화 대응 과정에서 전과정평가(LCA)의 역할

LCA를 통한 환경성적 산정

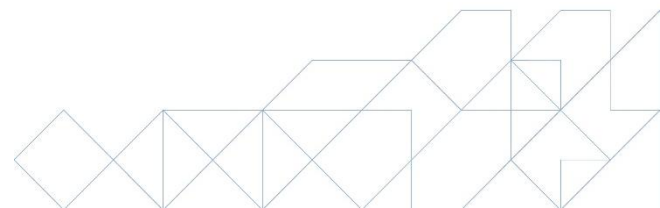
2024. 11. 27.



목 차

1장. 환경라벨링

2장. LCA를 통한 환경성적 산정 방법

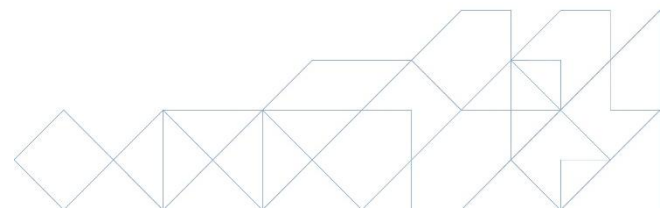




목 차

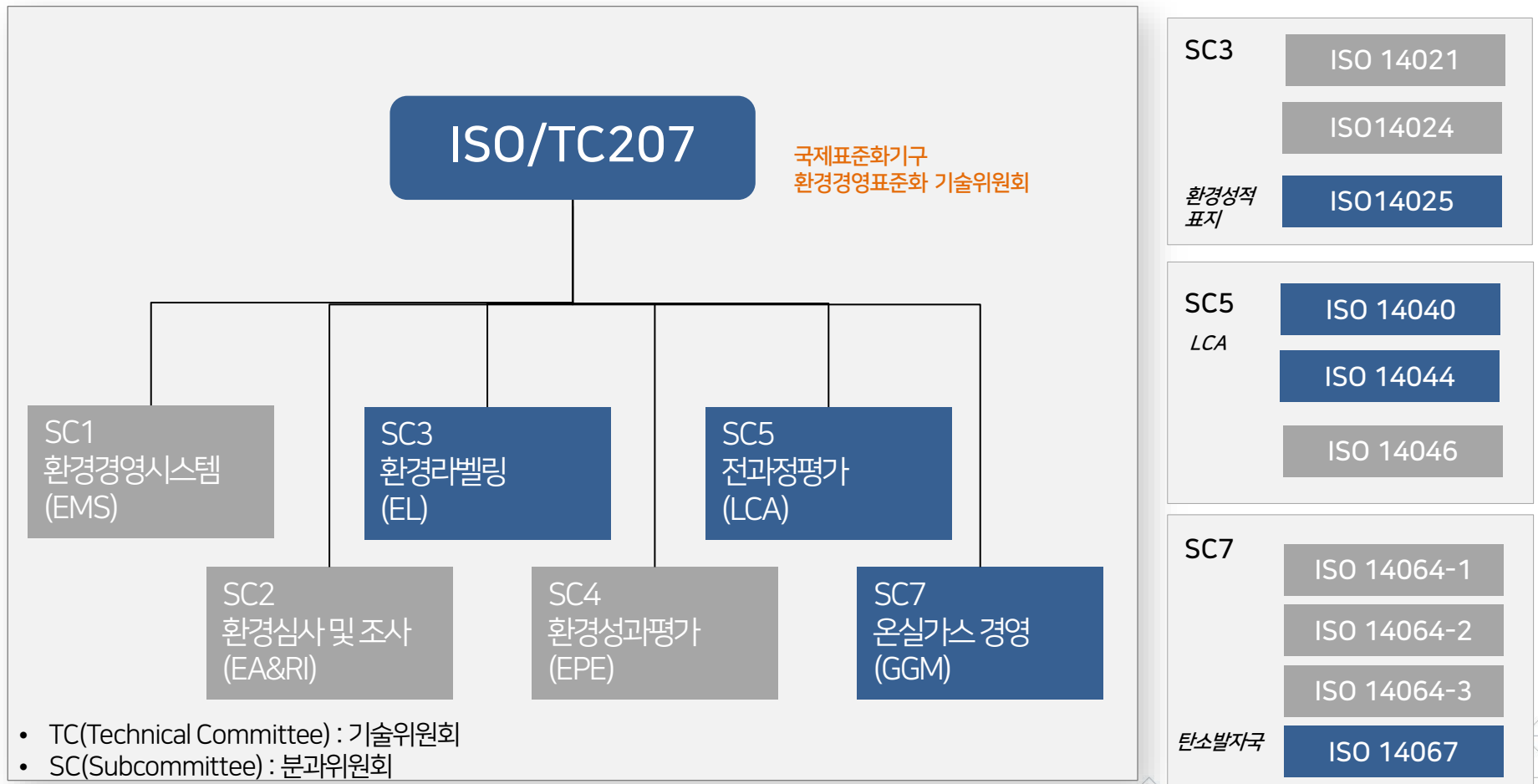
1장. 환경라벨링

2장. LCA를 통한 환경성적 산정 방법



1. ISO 14000s 와 환경라벨링

- 환경측면의 지속가능성인 “환경경영”을 국제표준으로 제정(ISO 14000s)
- 국제표준화기구(ISO)는 환경경영을 주관하는 TC 207에서 14020 시리즈 중 3가지 종류의 라벨링 프로그램을 제시



1. ISO 14000s 와 환경라벨링

ISO 규격		규격 개요
SC1	ISO 14001	Environmental management systems - Requirements with guidance for use / 환경경영시스템- 요구사항 및 사용지침
SC3	ISO 14020	Environmental labels and declarations - General principles / 환경성 표시 및 주장 - 일반원칙
	ISO 14021	Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Types II environmental labeling) / 환경성 표시 및 주장 - 환경성 자기주장(제 2유형 환경성 표시)
	ISO 14024	Environmental labels and declarations - Type I environmental labeling-Principles and procedures / 제 1유형 환경성 주장 - 원칙 및 절차 (예: 환경표지)
	ISO 14025	Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations-Principles and procedures / 제 3유형 환경성 주장 - 원칙 및 절차 (예: 환경성적표지)
SC5	ISO 14040	Life cycle assessment - Principles and framework / 전과정평가 - 원칙 및 기본구조
	ISO 14044	Life cycle assessment - Requirements and guidelines / 전과정평가 - 요구사항 및 지침
	ISO/TR 14047	Life cycle assessment - Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations / 전과정평가 - ISO 14044의 영향평가 적용사례
	ISO 14046	Water footprint - Requirements and Guidelines / 물발자국 - 원칙, 요구사항 및 지침
	ISO/TR 14073	Water footprint - Illustrative examples on how to apply ISO 14046 / 물발자국- ISO 14046 적용 방법에 대한 사례
SC7	ISO/TS 14067	Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification and communication / 온실가스 - 제품 탄소발자국 - 산정 및 의사소통을 위한 요구사항 및 지침

2. 환경라벨링 종류

- 환경라벨링 제도는 소비자(구매자)에게는 제품의 환경성 개선 정보를 제공하여 기업으로부터 친환경 제품의 개발·생산을 유도해 자발적 환경개선을 유발하는 선순환 구조의 자발적 인증제도

구분	제1유형	제2유형	제3유형
ISO 규격	ISO 14024 : 1999	ISO 14021 : 1999	ISO 14025 : 2006
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 동일 용도 제품 중 제품 전과정에 걸친 환경성이 우수한 제품을 선별하여 인증(상위20~30%) • 로고 및 간단한 설명으로 친환경제품임을 알림과 함께 제품의 친환경 정보를 소비자에게 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 제품의 특정 이슈 또는 전과정 환경성 주장을 기업 스스로 선언 • 로고 또는 마크 부착 여부가 제품의 친환경성을 의미하지는 않음(그린워싱 이슈) 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14040 /14044에 따른 전과정 평가 방법을 통해 재료·제품의 환경성 정보를 정량화하여 표시 • 소비자에게 제품의 환경성 정보를 제공하여 차별 구매 유도
명칭	환경표지(마크)	자체 선언된 환경성 주장	환경성적표지
검인증주체	객관적 제3자 검증	자체 검증·자기 선언	객관적 제3자 검증
LCA 활용	고려(부분적)	안함 ~ 활용	활용
사례		  	 

3. 환경성적표지 제도

- 환경성적표지(EPD, Environmental Product Declaration) 제도는 제품 및 서비스의 원료 획득, 생산, 유통, 소비 및 폐기의 전 과정에서 발생하는 환경성 정보(환경에 미치는 영향)을 계량화하여 표시하는 제도

제품(서비스 포함)의 원료 획득, 생산, 유통, 소비 및 폐기의 전 과정에서 발생하는 환경성 정보 (환경에 미치는 영향)를 계량화하여 표시

※ 추진근거 : 「환경기술 및 환경산업지원법」 제18조



- 목적 : 소비자에게 제품의 환경성 정보를 정확하고 투명하게 제공함으로써 소비자 주도의 지속가능한 소비·생산 체계 구축에 기여
- 적용범위 : 의료기기 및 의약품, 1차 농수축산물 및 임산물 제외

2001

2009

2011

2016

2017

2020

환경성적표지제도 시행
근거법령 제정
「환경기술 및 환경산업
지원법」

탄소성적표지
(1단계 탄소배출량)
인증 시행

저탄소제품
인증 시행

「환경기술 및 환경산업
지원법」 개정에 따라
환경성적표지제도와
탄소성적표지제도 통합
(’16.7.)

환경성적표지 신규
통합로고 시행(’17.1.)

녹색제품 내
저탄소제품
포함(’20.7.)

3. 환경성적표지 제도

- 환경성적표지는 현재 7대 영향범주에 대한 환경성적을 표시하고 있음
 - 탄소발자국, 물발자국, 오존층영향, 산성비, 부영양화, 자원발자국, 광화학 스모그

7대 영향범주

<p>탄소발자국 (Carbon Footprint)</p> <p>대기로 방출된 온실 가스 물질이 지구의 기후변화에 미치는 영향</p>	<p>물발자국 (Water Footprint)</p> <p>농업, 공업 등 인간 활동이 수질, 수량 등 수자원에 미치는 영향</p>	<p>오존층영향 (Ozone Depletion)</p> <p>대기로 방출된 오존층 파괴 물질이 성층권의 오존층에 미치는 영향</p>
--	--	--



개발 예정

인체독성
(Human toxicity)

유기성 물질 등의 유해물질의 발생에 따른 인체 발암 또는 비발암성에 대한 영향

<p>산성비 (Acidification)</p> <p>대기중 산성화 물질이 빗물에 녹아 떨어져 인간 활동 및 생태계에 미치는 영향</p>	<p>부영양화 (Eutrophication)</p> <p>대기, 수계, 토양에 유기물질(질소, 인 등) 농도가 과다해짐에 따른 생태계 영향</p>	<p>자원발자국 (Resource Footprint)</p> <p>광물, 화석연료 등의 개발 및 소비로 인한 전지구적 영향</p>	<p>광화학 스모그 (Photochemical Smog)</p> <p>인간활동으로 인한 활성물질이 빛과 반응하여 생성된 지표면의 오염물질이 생태계 및 인체에 미치는 영향</p>
---	--	---	---

<p>생태독성 (Ecotoxicity)</p> <p>중금속, 유해화학물질 등의 발생과 누출로 인한 육상 및 수생태계 영향</p>	<p>생물다양성 영향 (Biodiversity)</p> <p>토지 및 수자원 이용 등 인간활동이 생물종 다양성에 미치는 영향</p>
--	--



3. 환경성적표지 제도

- 저탄소제품은(2단계) 환경성적표지 인증을 취득한 제품 중 탄소발자국 값이 “최대허용탄소배출량 기준”을 이하인 것을 말하며, “최대허용탄소배출량 기준”이 없는 제품군의 경우, “최소탄소감축률 기준”을 만족하는 제품에 저탄소제품 인증을 부여
 - 최대허용탄소배출량 : 동종제품 중 저탄소제품으로 인정받을 수 있는 탄소배출량의 최댓값, 과거 6년 이내 동종제품의 환경성적표지 탄소배출량의 평균값을 기초로 설정
 - 최소탄소감축률 : 저탄소제품으로 인정받기 위해 감축해야 할 탄소배출량의 최소 비율, 현재 3.3%로 설정



3. 환경성적표지 제도

I 환경성적표지 인증 현황

- 6,927개 제품 인증 취득(누적, 2023.12월 기준)
 - 환경성적(7가지 환경성 정보) : 3,081개 제품
 - 탄소발자국 : 2,306개 제품
 - 저탄소제품 : 1,530개 제품



연도별 인증 건수

구분	'20년	'21년	'22년	'23년
환경성적표지	815	1,003	1,303	1,461
저탄소제품	177	294	492	872
신청 현황	735	829	871	941

* 출처 : 한국환경산업기술원, 환경성적표지 인증심사원 보수교육



4. 국내외 환경성적 인증 제도

■ 국내 탄소발자국 인증

- 국내 탄소발자국 인증은 환경성적표지(환경부), 탄소발자국 검증은 국제통용발자국(한국생산기술연구원)이 운영되고 있음

구분	환경성적표지 인증제도	구분	국제통용 탄소발자국 검증제도
총괄운영기관	환경부	운영기관	한국생산기술연구원
적합성평가	인증(Certification)	적합성평가	검증(Verification)
인증기관	한국환경산업기술원	인정기관	KOLAS(한국인정기구)
검인증기준	환경성적표지 작성지침	검증기준	ISO 14025/14067, PAS2050, ISO14046
인증심사원 교육기관	환경보전협회	인증심사원 교육기관	대한상공회의소
국제표준	ISO 14025 제3유형 환경성적표지	국제표준	ISO 14067 제품탄소발자국
시행시기	2001.02.	시행시기	2013년
분야	7대 영향범주 (탄소발자국, 물발자국, 오존층영향, 산성비, 부영양화, 황화학 스모그, 자원발자국)	분야	탄소발자국, 물발자국
표지		표지	

4. 국내외 환경성적 인증 제도

International EPD / EPD Norway

구분	환경성적표지	International EPD	EPD Norway
인증유효기간	3년	5년	5년
상호인정	-	EPD Norway (노르웨이), EPD Denmark (덴마크), IBU (독일), Global EPD (스페인) 등 * 건축자재의 경우 ECO Platform에서 호환	EPD Norway (노르웨이), EPD Denmark (덴마크), IBU (독일), EPD Italy (스페인) 등 * 건축자재의 경우 ECO Platform에서 호환
인증표준	ISO14025	ISO14025 / EN15804 (ISO14067/14076 적용가능)	ISO14025 / EN15804 (ISO14067/14076 적용가능)
PCR	자체 PCR 운영	자체 PCR 운영 및 EPD Norway와 PCR 공유	자체 PCR 운영 및 International EPD와 PCR 공유
운영기관	한국환경산업기술원	EPD International AB	The Norwegian EPD Foundation
소프트웨어	ezEPD - 온라인 - 사용료: 무료	Simapro / Gabi - 오프라인 - 별도구매 (1,500~2,000만원)	LCA.no의 EPD Generator - 온라인 - 사용료: EPD 1건당 300만원
DB	한국 DB: 무료 해외 DB: Ecoinvent 등 (별도구매)	승인된 DB (Ecoinvent, Gabi)만 사용가능 - 별도 구매 (약 500만원)	승인된 DB (Ecoinvent, Gabi)만 사용가능 - LCA.no에 유료 DB 사용료 포함
심사원 교육	교육: 환경보전협회 자격 부여: 환경부	공식적인 교육제도 없음 - International EPD에서 별도로 자격 부여	교육: EPD Norway 자격부여: IGSC (Exemplar Global 자격)

*출처: 국제지속가능인증원 인증소개자료

EU 환경라벨링 인증 동향

- EU에서는 다양한 환경라벨링 및 탄소발자국 인증제도가 혼용되어 있음
- EU PEF : 친환경 시장통합정책 일환으로 기존 EU EPD 및 탄소발자국 인증 통합한 표준화 인증제도(2013년 시행)

국가	인증기관	제도명	국제표준	환경라벨 종류	분야	표지
독일	건축환경연구소 (IBU)	IBU EPD	ISO 14025	제3유형 환경성적표지	건축	
	환경자연보호, 원자력안전부	Blue Angel	ISO 14024	제1유형 환경표지	8개 비식품 분야	
스웨덴	International EPD	International EPD	ISO 14025	제3유형 환경성적표지	-	
스페인	스페인규격인증협회 (AENOR)	AENOR N Label	GHG프로토콜 ISO 14067 PAS 2050	탄소라벨링	12개 식품 및 비식품 분야	
영국	Carbon Trust	Product carbon footprint label	ISO 14067 PAS 2050	탄소라벨링	기업, 제품, 서비스 등	
이탈리아	Carbon Footprint Italy	Carbon Footprint Italy	ISO 14067 PAS 2060	탄소라벨링	식품, 비식품, 조직	
오스트리아	기후보고, 환경, 에너지, 모빌리티, 혁신기술부	Austrian Ecolabel	ISO 14024	제1유형 환경표지	-	

- EU PEF란 2013년 4월 친환경시장통합정책(Single Market for Green Product Initiative)의 일환으로 기존 EU 시장에서 혼용되고 있는 여러 환경라벨링(Environmental Product Declaration; 이하 EPD) 및 탄소발자국 인증제도를 통합하여 표준화된 인증제도임

*출처: 탄소발자국 국제표준화 및 정책 동향(2022), 녹색기술센터

■ 해외 탄소발자국 인증 동향

- 자국 산업 및 기업의 글로벌 경쟁력 강화 및 해외시장 진출 촉진 위해 글로벌 기준 인증 체계 운영
- 중복인증으로 인한 업무 부담 및 기업 비용 손실 최소화를 위해 프로그램 간 상호인정 증가함

국가	운영기관	제도명	인정기관	비고
대만	대만 행정원 환경보호서 (대만 공업기술연구원)	대만 제품탄소발자국 (Taiwan Product CarbonFootprint)	대만 인정기구 (TAF)	- (인증기관) BSI대만, TUVRheinland 대만, Bureau Veritas Certification, SGS
일본	지속가능경영추진기구 (SuMPO)	EcoLeaf (제품 탄소발자국 EcoLeaf에 통합)	지속가능경영추진기구 (SuMPO)	- (인증기관) 일본품질보증기구(JQA)
태국	태국 온실가스 관리기구 (Thailand Greenhouse gas Management Organization, TGO)	태국 제품 탄소발자국 (Carbon Footprint for Products)	태국 온실가스 관리기구 (Thailand Greenhouse gas Management Organization, TGO)	- (인증기관) 카세사트대학교, 치앙마이대학교, 탐마삿대학교, AIDA((유)선진 종합개발원)
미국	Carbonfund.org foundation	Certified Carbon Free	-	- 탄소발자국 산정을 도와주는 민간기구 (산정기준) Carbon free Product Certification Protocol
미국	UL(Underwriters Laboratories)	EPD (Environmental Product Declaration)	-	- (인증기관) 민간 안전시험기관으로 출발하여 인증범위 다양하게 확대. EPD 인증 진행 - (산정기준) ISO 14025
미국	SCS Global Service	Product Carbon Footprint	ANAB	- 탄소발자국 산정 지원 프로그램 (산정기준) WRI GHG Protocol, PAS2050, ISO/TS 14067
말레이시아	말레이시아표준산업연구원 (SIRIM)	Product Carbon Footprint Certification Scheme	Standard Malaysia	- 제품 탄소발자국을 산정하거나, ISO/IEC17021-1 에 근거 인증서비스를 제공 (검증기준)ISO 14067



목 차

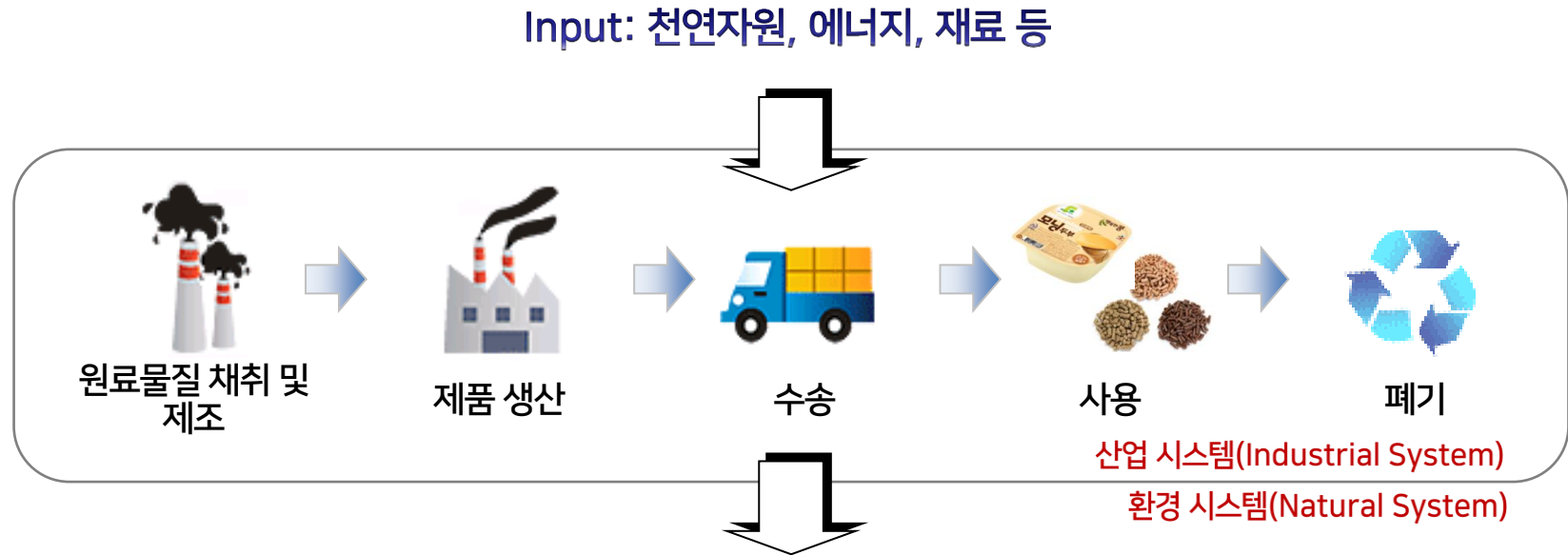
1장. 환경라벨링

2장. LCA를 통한 환경성적 산정 방법



1. 전과정평가(LCA) 개요

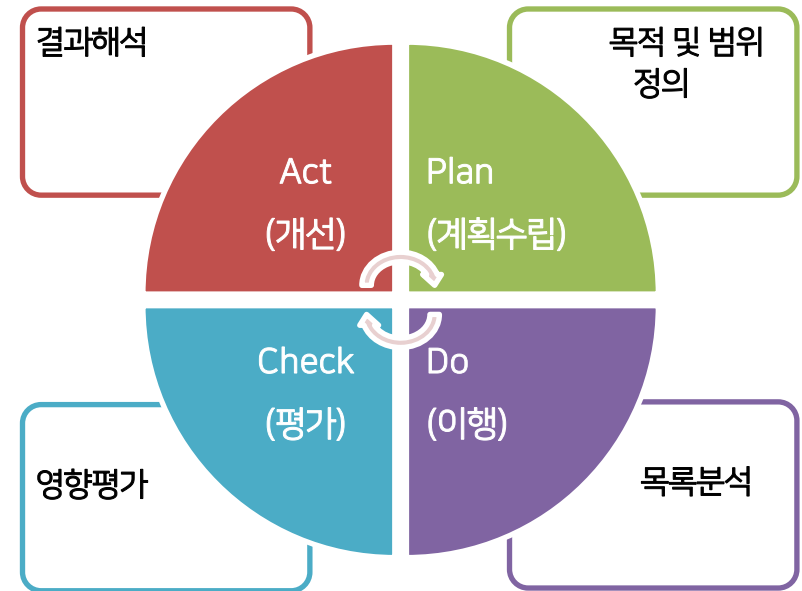
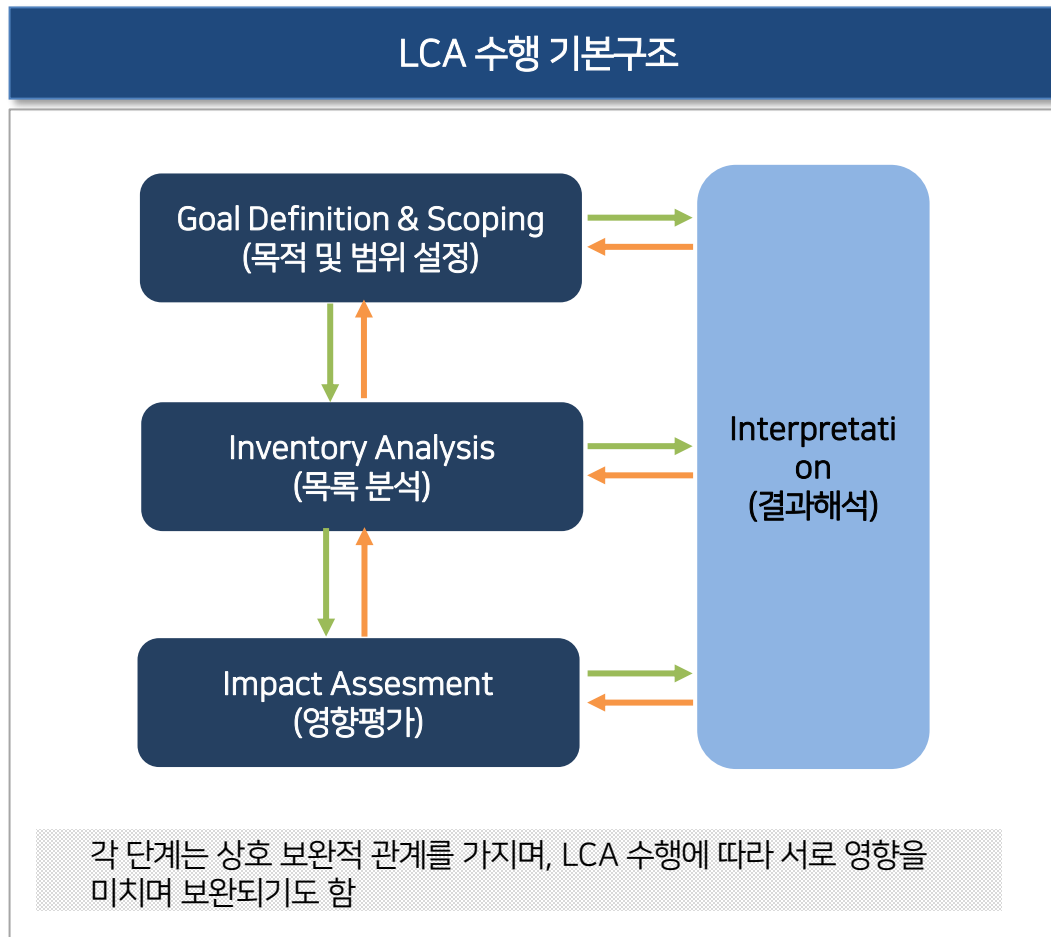
- 제품 또는 또는 시스템의 원료 채취단계, 가공, 조립, 수송, 사용, 폐기 등의 전생애 주기(전과정)에서 물질 및 에너지의 사용량과 배출량을 정량화하고, 이들이 환경에 미치는 잠재적 영향을 총체적으로 평가하는 환경영향평가 기법 (LCA :Life Cycle Assessment : 전과정 평가)



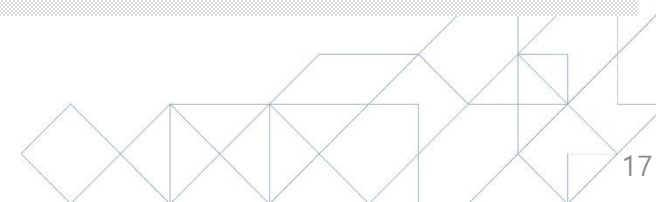
Output: 제품, 부산물, 대기배출물, 수계배출물, 폐기물 등 × 배출계수(EF) = 환경영향

1. 전과정평가(LCA) 개요

- 전과정평가(Life Cycle Assessment, LCA) 는 목적 및 범위설정, 목록분석, 영향평가, 결과해석 단계로 진행



전과정평가 기본구조는 PCDA Cycle의 단계와 유사



1. 전과정평가(LCA) 개요

목적 및 범위 정의

목록 분석

영향 평가

결과 해석

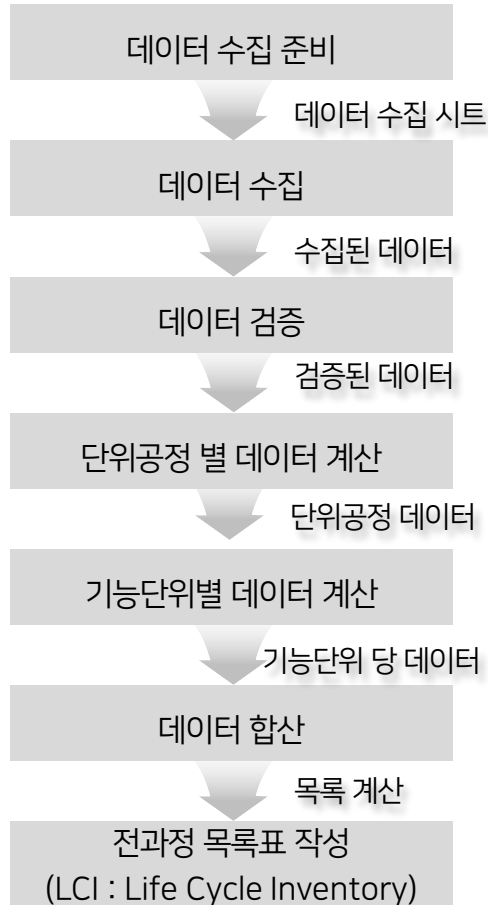
목적 정의

- 연구 수행 이유
- 결과 활용 및 제출, 비교 주장

범위정의

- LCA 수행목적 달성을 위해 필요한 범위를 세부항목별로 설정하는 단계
 - EPD를 비교 주장을 위해 개발한 PCR(Product Category Rule)이 범위 정의 결과
- <범위 정의 세부항목>
 시스템 / 기능단위 / 시스템경계 / 데이터 품질 / 할당 / 방법론 / 가정 및 제한 / 정밀검토 / 해석방법 / 보고서 유형 등

데이터를 수집 계산 후 정량화



분류화 (Classification)

- LCI 결과를 목적 및 범위 정의에 따라 영향범주별로 지정

특성화 (Characterization)

- 영향범주별 분배된 LCI 결과에 특성화 인자를 곱하여 통합(EPD)

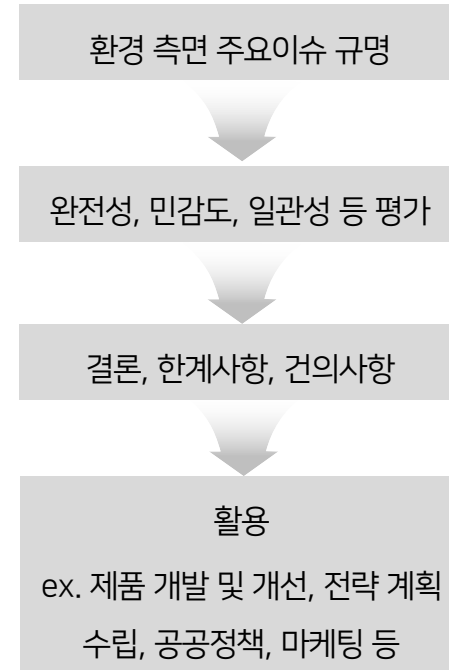
정규화 (Normalization)

- 영향범주 지표결과에 대한 상대적 중요도를 규명(특성화>단위 통합)

가중화 (Valuation & Weighting)

- 사회적 중요도 등을 감안하여 영향범주 간 중요도를 결정(정규화 결과 > 가중화 인자)

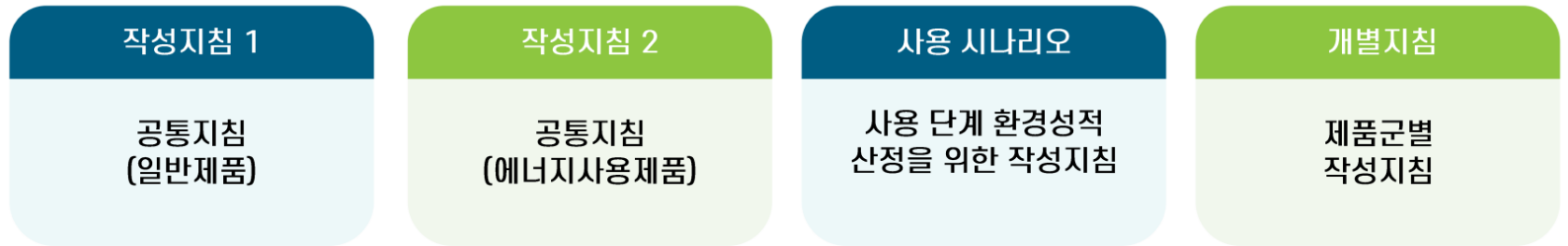
목록 분석 및 영향평가 결과의 정보를 규명, 연구 목적 및 범위에 부합하도록 결론 도출



2. 환경성적 산정 방법_환경성적표지 제도 기반

- 전과정평가 수행절차에 따라 환경성적을 하기 위해 목적 및 범위정의를 명확하게 해야함
- 제품 범주 규칙 또는 작성지침(PCR, Product Category Rule)을 통해 제3유형 환경성 선언의 일련 특정 규칙, 요구사항 등을 규정한 지침

환경성적표지 작성지침



구분	지침 분류	대상제품
작성지침 1	공통지침 (일반제품)	사용단계에서 에너지를 사용하지 않는 제품 (에너지 비사용 내구재, 비내구재, 생산재, 서비스)
작성지침 2	공통지침 (에너지사용제품)	사용단계에서 에너지를 사용하는 제품 (에너지사용제품)
사용 시나리오	사용 단계 환경성적 산정을 위한 작성지침	에너지사용제품 중 41개 제품 (EPD 001. 전기 냉동/냉장고 등)
개별지침	제품군별 작성지침	양변기, SSD, 자동차용 타이어 등 10개 제품

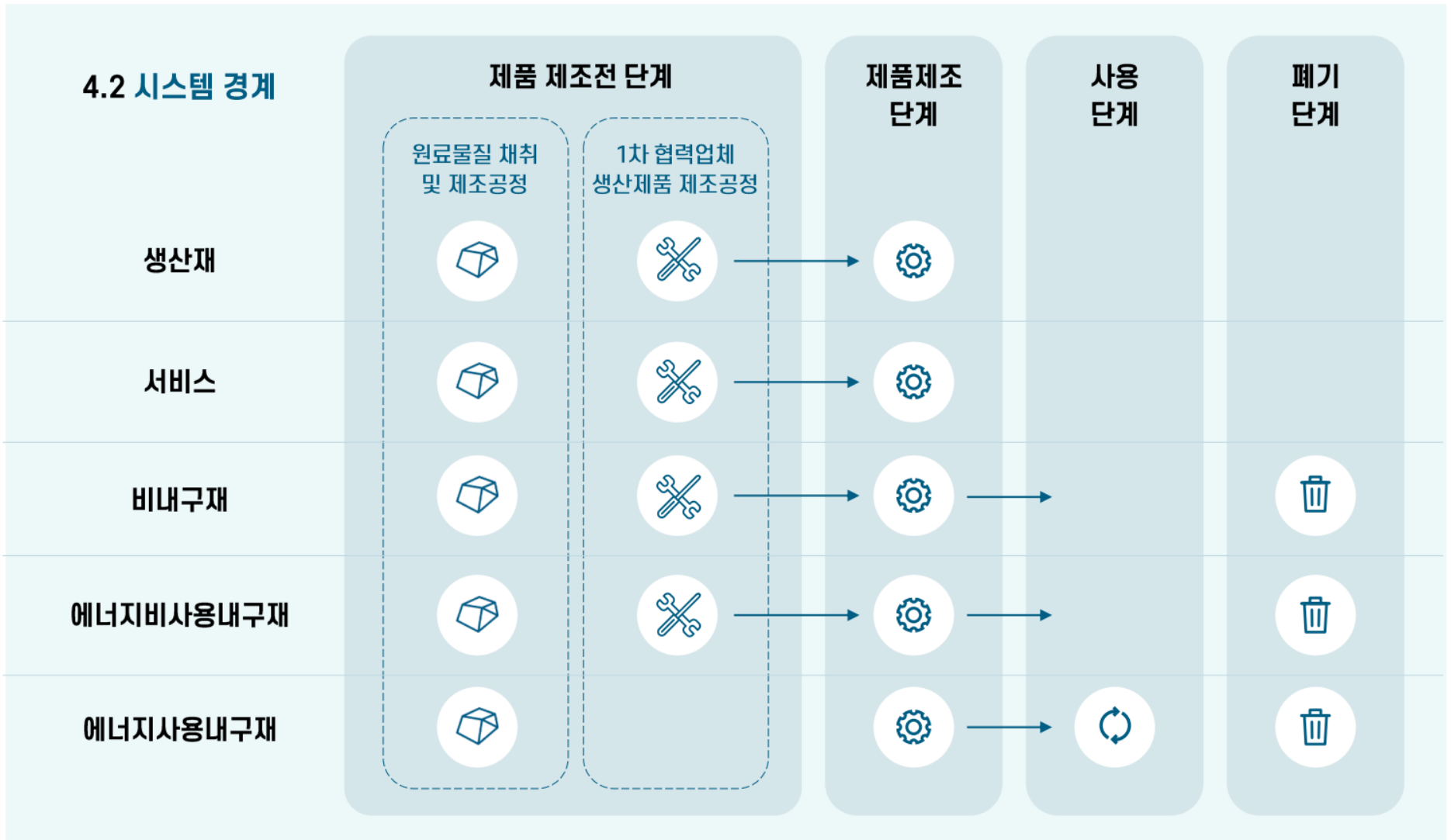
* 출처 : 한국환경산업기술원, 환경성적표지 인증심사원 보수교육

2. 환경성적 산정 방법_환경성적표지 제도 기반

● 환경성적표지 작성지침을 통해 LCA 수행을 위한 세부 데이터 수집 요건(범위 정의)

제품시스템 정의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일반제품 : 에너지 비사용 내구재, 비내구재, 생산재, 서비스 ▪ 에너지사용제품 	제외기준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제품제조단계로 투입되는 물질 중 누적질량을 기준으로 상위 95% 이상 기여되는 모든 물질에 환경성적 산정 ▪ 건축자재의 경우, 상위 95%에 포함되지 않더라도 개별 투입비율 1% 이상인 원료에 대하여 환경성적을 산정 ▪ 누적질량은 제품, 최소포장재, 출하포장재를 별도로 각각 산정하여야 함
기능단위 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기능단위 : 제품에 대한 환경성적 계산은 시장에서 판매되는 단위 제품을 기준으로 함 <ul style="list-style-type: none"> - 시장 출시되는 제품의 단위 명확 : 제품 1대(개) - 주문자 요구에 따라 판매 형태, 크기가 달라지는 경우 : 질량,면적, 부피 등 기준 - 서비스 등 제품 유형이 명확하지 않은 경우 별도의 기능단위 기준 	데이터 수집 및 품질	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제외기준 산정 후 포함되는 원료, 보조물질과 최소포장재 중 질량 기준으로 10% 이상 투입되는 물질은 현장데이터를 수집 <ul style="list-style-type: none"> - 수집 현장데이터 : 연간 제품 생산량(대수), 부산물 생산량, 에너지 및 연료원별 사용량, 물사용량 등 ▪ 현장데이터 우선 적용하고 일반데이터를 사용할 경우 지역적/시간적/기술적 상관성 순으로 선택 ▪ 현장데이터는 제품제조 사업장은 최근 2년 이내의 1년간 데이터를 1차 협력업체 생산제품 사업장은 최근 3년 이내 1년 데이터를 수집
시스템경계 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제품제조전단계 : 원료물질 채취 및 제조공정과 1차 협력업체 생산제품 제조공정, 제품제조 사업장까지 수송을 포함 ▪ 제품제조단계 : 제품 제조공정, 제조 이후 출고되는 제품의 수송, 매장 제품 보관(냉동, 냉장 제품) ▪ 사용단계 : 제품별 사용 시나리오에 따름 ▪ 폐기단계 : 제품 구성 재질별 폐기 시나리오에 따름 		

2. 환경성적 산정 방법_환경성적표지 제도 기반

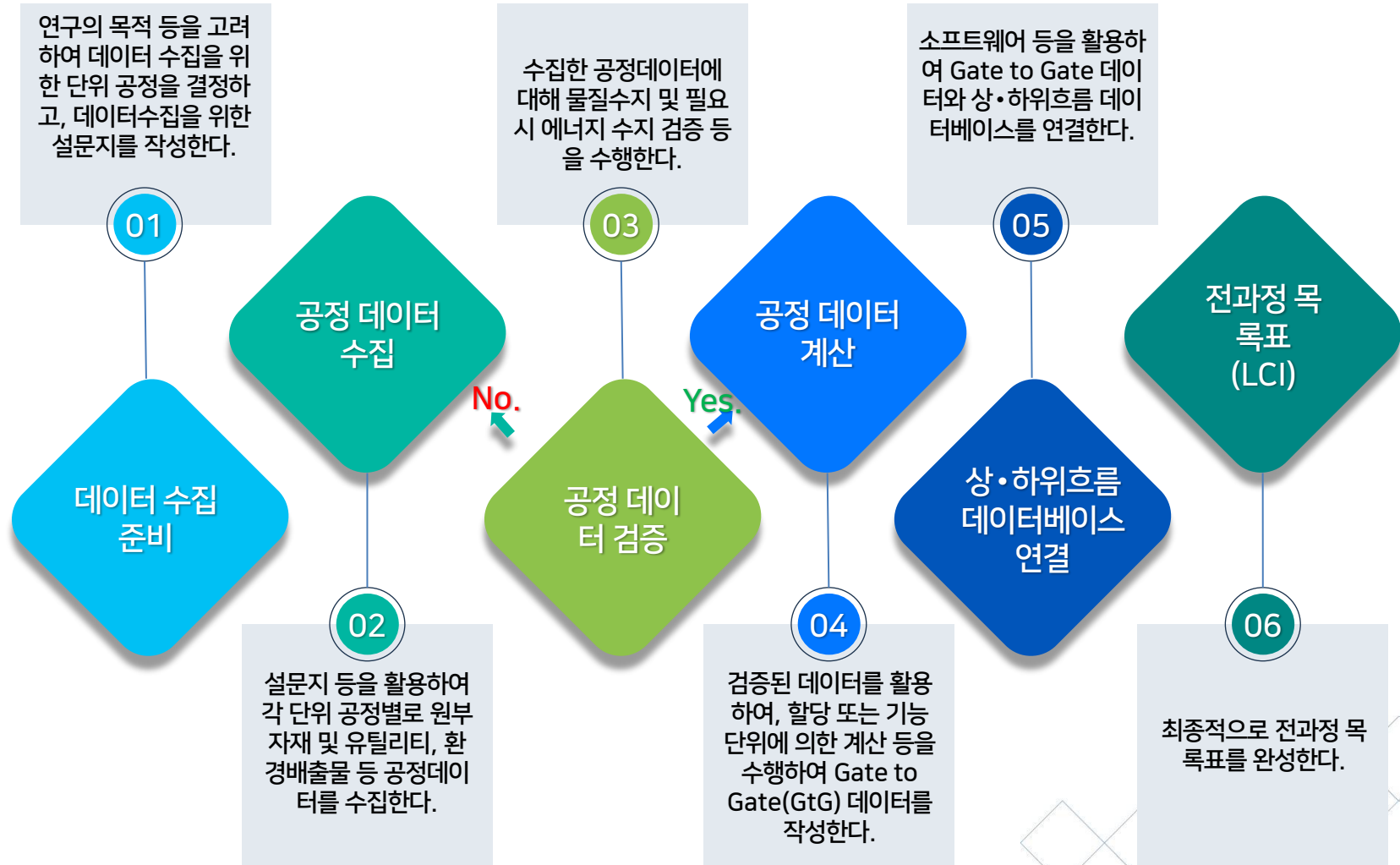


* 출처 : 한국환경산업기술원, 환경성적표지 인증심사원 보수교육



3. 환경성적 산정 절차_환경성적표지 제도 기반

- 환경성적을 산정하고자 하는 제품의 데이터를 수집 계산 후 정량화
- 목록분석은 전과정 평가 수행목적(작성지침)에 따라 정해진 시스템 경계에 따라 자원 및 에너지의 투입, 오염물 배출 등 투입물과 산출물을 정량화하여 분석하는 절차임



3. 환경성적 산정 절차_환경성적표지 제도 기반

- 전과정 평가 및 환경성적 산정을 위해 내부 TFT를 구성하여 사업장 전체 데이터 수집이 원활하게 진행될 수 있도록 지원 필요



3. 환경성적 산정 절차_환경성적표지 제도 기반

- 전과정 평가 보고서 작성을 위해서는 일반적으로 다음과 같은 데이터가 필요하며, 제품 제조 사업장에 대한 최신 1년 동안의 데이터가 수집되어야 함
- * 데이터에 대한 근거자료를 기반으로 작성 요망

구분	데이터 수집양식 작성 시트	수집 데이터	작성 시 참고(필요)자료
인증신청 기업 수집 데이터	1. 제품개요	• 제품 개요	공정도, 설비 정보 등
	1. 생산 data	• 생산 데이터	ERP, 생산일보, 일일 생산일지 등 (내부 결재문서)
	2. 원부자재 data	• 원부자재 투입 데이터	ERP, 생산일보, 제품 제조지시서, 레시피 등
	3. 에너지 및 유틸리티	• 에너지 및 유틸리티사용 데이터	전기고지서, 유량계 데이터, 연료 구매내역서 (영수증, 세금계산서) 등
	3.1 공정설비 data	• 공정설비 데이터	생산일지, 설비대장 등
	4. 폐기물 data	• 폐기물 발생 데이터	올바로 시스템, 폐기물 인계내역 (전자세금계산서, 영수증) 등
	5. 협력사 data	• 협력회사 데이터	거래내역서(협력사 업체명, 주소 등 기본정보 포함) 등
	6. 유통 data	• 유통 데이터	ERP, 유통량 내부 관리 문서 등
	제품중량(실측)	• 제품 중량	-
	제품중량		-

[현장 데이터 수집 List]

[예시] 환경성적표지 데이터 수집 양식

- 인증제품의 제조 사업장에서 생산하는 연간 총 제품 생산 데이터 작성

생산 data

❖ 작성 시 참고자료

- ERP, 생산일보, 일일 생산일지 등 내부 결재문서

❖ 작성 시 유의사항

- 사업장에서 생산되는 전 제품(인증제품, 기타제품) 작성

* 연간 에너지 유틸리티 사용에 대한 할당을 위해

- 내부 관리 단위에 따른 생산량 / 중량기준(kg)으로

환산한 생산량 작성

* 제품을 생산하는 공장이 다수일 경우, 시트를 추가하여

개별 작성 또는 개별 파일로 구분하여 모두 작성

1. 연간 제품 생산 Data

1.1. 사업장 연간 총생산량 (내부관리 기준에 따라 단위 변경 가능)

구분	제품명	단위	합계	2020.01	2020.02	...	2020.11	2020.12
인증제품			0					
			0					
기타 제품			0					
			0					
합계			0	-	-		-	-

자료출처(근거자료)

1.2. 사업장 연간 총생산량 (중량기준)

구분	제품명	단위	합계	2020.01	2020.02	...	2020.11	2020.12
인증제품		kg	0					
		kg	0					
기타 제품		kg	0					
		kg	0					
합계			0	-	-		-	-

[데이터 수집양식 예시 - 1. 생산 data 시트]

[예시] 환경성적표지 데이터 수집 양식

- 제품에 사용되는 원부자재(원자재, 부자재), 포장재(최소포장재*, 출하포장재**)의 연간 투입량 작성

* 최소포장재 : 최종 사용자 또는 소비자가 구매하는 시점에 제품의 고유한 특성을 유지하기 위하여 사용되는 포장재

** 출하포장재 : 제품의 진열, 운반 등의 목적으로 사용되며, 제품의 고유한 특성에 영향을 주지 않는 포장재

원부자재 data

❖ 작성 시 참고자료

- ERP, 생산일보, 제품 제조지시서, 레시피, 측정값 등

* 작성 자료에 대한 출처(근거자료) 엑셀에 작성 요망

❖ 작성 시 유의사항

- 인증제품에 사용되는 원부자재 및 포장재에 대한 투입량을 중량(kg)으로 환산하여 작성

- 원료별 연간 투입량이 큰 순으로 작성(주요 자재)

- 내부 관리 불량률 확인

* 자재별로 관리될 경우 각각, 공장 전체로 관리될 경우 통합하여 작성

2. 연간 원부자재 Data

2.1. 원부자재 투입량 (중량기준)

구분	원료명	단위	합계	2020.01	2020.02	...	2020.11	2020.12	불량률
원부자재		kg	0						
		kg	0						
		kg	0						
합계			0	0	0		0	0	

자료출처(근거자료)

2.2. 최소포장재 투입량 (중량기준)

구분	원료명	단위	합계	2020.01	2020.02	...	2020.11	2020.12	불량률
최소포장재		kg	0						
		kg	0						
		kg	0						
소계			0	0	0		0	0	

자료출처(근거자료)

2.3. 출하포장재 투입량 (중량기준)

구분	원료명	단위	합계	2020.01	2020.02	...	2020.11	2020.12	불량률
출하포장재		kg	0						
		kg	0						
		kg	0						
소계			0	0	0		0	0	

자료출처(근거자료)

[데이터 수집양식 예시 - 2. 원부자재 data 시트]

[예시] 환경성적표지 데이터 수집 양식

- 제품 제조공정에서 사용되는 모든 에너지 및 유틸리티의 연간 사용량 데이터 수집
 - 스팀의 경우, 스팀 생산을 위한 연료원 및 사용량 자료 수집(or LCI DB 적용 검토)

에너지 및 유틸리티 data

❖ 작성 시 참고자료

- 전기고지서, 유량계 데이터, 연료 구매내역서(영수증, 세금계산서) 등

❖ 작성 시 유의사항

- 사업장 내 인증제품 생산에 사용되는 에너지 및 유틸리티 연간 사용량 작성
 - * 사용량 작성 시, 고지서 상의 사용날짜 기준 과반수 이상의 날짜가 포함된 월의 사용량으로 작성
- 용수의 경우, 사용 용도 선택 작성
 - * '공정수, 냉각수 등', '기타' 항목 선택 시 상세 용도 작성

3. 에너지 및 유틸리티 data

3.1. 에너지 및 유틸리티 연간 사용량 - 공장 전체

구분	항목명	단위	합계	2020.01	2020.02	...	2020.12	사용 용도	
								선택항목	기타 시 내용작성
전기		kg	0						
용수	지하수	kg	0						
	상수	kg	0						
	공업용수	kg	0						
도시가스(LPG)		m3	0						
천연가스(LNG)		Nm3	0						
스팀(외부 공급)			0						
기타 (등유, 경유, 휘발유, B-C유 등)			0						
			0						
			0						
			0						

자료출처(근거자료)

[데이터 수집양식 예시 - 3. 에너지 및 유틸리티 시트]

[예시] 환경성적표지 데이터 수집 양식

- 사업장 발생 폐기물의 연간 발생량(처리량) 및 폐기물 처리방법에 대한 현장 데이터 수집

* 제품 제조과정 상 발생하는 폐기물의 종류 및 처리방법을 확인하기 위함 이며, "사업장 폐기물 발생량 ≠ 공정 폐기물 발생량"

폐기물 data

❖ 작성 시 참고자료

- 올바른 시스템, 폐기물 인계내역(전자세금계산서, 영수증) 등

* 작성 자료에 대한 출처(근거자료) 엑셀에 작성 요망

❖ 작성 시 유의사항

- 인증제품 관련 연간 폐기물 발생량(kg) 및 폐기물 처리방법(매립/재활용/소각/기타) 데이터 선택 작성

* '기타' 항목 선택 시 상세 용도 작성

4. 폐기물 data

4.1. 사업장 폐기물 배출정보

구분	항목명	단위	합계	2020.01	...	2020.12	처리방법	
							선택항목	기타 시 내용작성
ex) 고상 폐기물	ex) 플라스틱, 종이 등		0					
ex) 액상 폐기물	ex) 폐수		0					
ex) 대기배출			0					
			0					
			0					
자료출처(근거자료)								

[데이터 수집양식 예시 - 4. 폐기물 data 시트]

[예시] 환경성적표지 데이터 수집 양식

- 인증제품 원료에 대한 공급사 정보(공급사명, 연간 입고량, 상세주소) 및 수송정보(운송수단, 경유지) 작성
 - 원부자재, 최소포장재의 협력사 데이터 작성, 출하포장재 협력회사 해당 없음

협력사 data

❖ 작성 시 참고자료

- 거래내역서 등 협력사 정보(업체명, 주소 등) 포함 자료

❖ 작성 시 유의사항

- 원료 공급에 대한 정보 및 수송정보 작성

- 다중 협력사의 경우, 칸을 편집하여 모두 작성

* 다중 협력사 운영하는 경우, **연간 입고율 기준 50% 이상** 해당 하는 협력사의 데이터 수집을 고려

- 해외 협력사의 경우, 수송방법(항공, 해상) 및 경유지(해외 공항/항구, 국내 공항/항구) 정보 기재

5. 협력사 data

5.1. 원부자재별 협력사 데이터

구분	원료명	공급사명	협력회사별 연간 입고량(kg)	협력회사별 입고율(%)	상세주소
제품	1	A 사	54,321	35.5%	서울시 구로구 ~
		B 사	98,765	64.5%	China, ~
	2	C 사	54,656	100.0%	Vietnam, ~
최소포장재					

자료출처(근거자료)

구분	원료명	공급사명	국내 협력사	해외 협력사			
			운송수단	운송수단		해외 공항/항구	국내 공항/항구
제품	1	A 사	트럭				
		B 사		해상수송	외항선(박크)	상하이항	인천항
	2	C 사		항공수송	항공	노이바이공항	인천공항
최소포장재							

[데이터 수집양식 - 5. 협력사 data 시트]

3. 환경성적 산정 절차_환경성적표지 제도 기반

- 수집 정리된 데이터를 에코스퀘어 시스템(ecosq.or.kr)에 입력하여 환경성적을 산정
- 사업장에서 수집된 데이터와 시스템 상의 환경성적 평가계수(LCI DB) 연결하여 환경성적 산출
- 환경성적 산출, 보고서 출력, 환경성적표지 인증 신청까지 해당 시스템에서 진행

The right screenshot displays the '프로젝트 관리' (Project Management) page. It includes a navigation menu and a table of projects. The table has columns for '분류' (Category), '전체' (Total), '순번' (Serial Number), '선택' (Select), '프로젝트명' (Project Name), '생성자' (Creator), '최종수정' (Last Modified), and '상태' (Status). The projects listed are:

분류	전체	순번	선택	프로젝트명	생성자	최종수정	상태
롯데이네오스	-	1	이동하기	스팀_한화에너지 여수	이우협	이우협	●
		2	이동하기	롯데이네오스화학 AA(조선)	이우협	이우협	●
		3	이동하기	롯데이네오스화학 VAM	이우협	이우협	●
		4	이동하기	페열스팀	이우협	이우협	●
		5	이동하기	내부생산증기(페열제외)	이우협	이우협	●

[참고] 환경성적표지 인증 활용



- '저탄소제품' 녹색제품 품목 인정: 정부주도 구매활성화대상 제품에 '저탄소 인증제품' 포함(녹색구매 촉진에 관한 법률, 개정 2020.7.30)
 - 지방자치단체의 「녹색제품 구매촉진 조례」에 '녹색제품'으로 반영하여 의무구매 대상에 포함
 - 녹색제품 판매장소 내 저탄소제품 확대 반영(녹색제품 판매장소의 설치 운영 등에 관한 규정(환경부고시), 일부개정 2017.9.8)
- 녹색건축인증 평가시 환경성적표지인증 자재 사용 시 가점혜택
 - 환경성선언(환경성적표지) 제품 최대 4점 가점 / 저탄소 자재 사용 개수에 따라 최대 인증 2점 가점 / 건축공사 자재비 대비 녹색건축자재 적용 비율의 비율에 따라 최대 4점 가점
- 그린카드제도와 연계하여 인증제품 소비확대를 위한 포인트(에코머니) 제공
- 중소기업 환경성적표지인증 지원 확대
 - 중소기업 인증 수수료 50% 감면 / 환경성적표지도안 금형 제작비용 지원
- 조달청 종합낙찰제 선정평가시 환경평가 심사항목으로 탄소발자국 배출량정보 활용
- 중소환경기업 사업화 지원사업 대상기업 선정 시 환경성적표지인증기업 1점 가점 부여
- 녹색기업 지정제도 3점 가점 부여
- 환경성적표지인증제품을 하·폐수 처리수 재이용시설의 설치에 사용되는 기자재 의무 사용대상 포함
- 환경정보공개제도 내 '제3자인증 및 Type II 제품 현황' 관련 정보 등록 시 제3자 환경관련 인증제품에 환경성적표지인증제품 포함
- 대중매체(TV, 신문 등), 전시회, 뉴스레터 및 설명회 등을 통한 인증제품 홍보
- 기업의 친환경적 이미지 제고



감사합니다.

이우협 / (주)에코에투스

Mobile. 010-9223-0901

E-mail. woohyi@gmail.com