

ISSN 2733-9696(온라인)
ISSN 2733-9572(인쇄본)

2022
Vol.3 No.8



GTC BRIEF

탄소발자국 국제표준화 및 정책 동향

이종석 / 임윤진 / 김지예 / 오상진

탄소발자국 국제표준화 및 정책 동향

이종석 / 기술총괄부 jslee@gtck.re.kr
 임윤진 / 기술총괄부 yoonjinim@gtck.re.kr
 김지예 / 기술총괄부 imkij5@gtck.re.kr
 오상진 / 기술총괄부 rurouni628@gtck.re.kr

하이라이트

- 국제표준화기구 환경경영표준화 기술위원회에서 신규 제정 중인 ISO 14068에서는 탄소중립 실현을 위하여 Scope 1, 2 배출량 관리에서 벗어나 전과정평가 관점에서의 조직/제품에 대한 온실가스 배출량 산정의 중요성을 강조
- EU CBAM 입법안 통과 및 미국의 「공정전환 및 경쟁법」 법안 도입 검토에 따라 기존 사업장 단위의 온실가스 배출량에서 제품 단위의 탄소발자국으로 중심이 이동하고 있으며, 탄소발자국 산정 기준은 LCA 방법론으로 확대될 것으로 예상됨
- 우리나라에서도 국제 탄소발자국 규제 대응을 위해, 정부(환경부) 주도로 다양한 노력을 진행하고 있지만, 무역장벽으로 인한 산업계의 피해를 최소화하기 위해서는 사업장 온실가스 관리뿐만 아니라 소 수출 품목에 대하여 선제적으로 제품 탄소발자국 산정이 필요

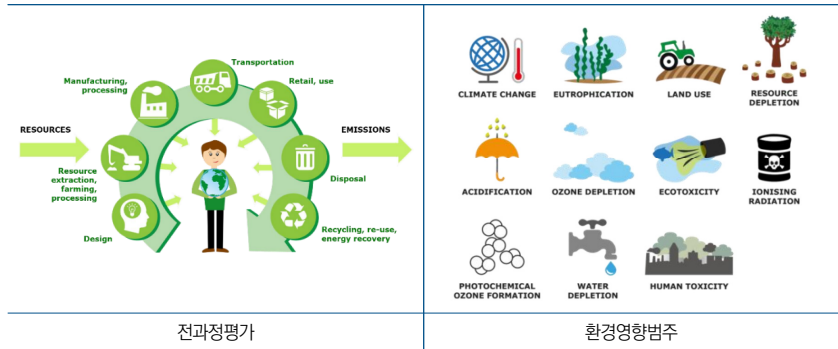
키워드

- 국제표준화기구 환경경영표준화 위원회(ISO TC 207), 탄소국경조정제도(Carbon Border Adjustment Mechanism), 공정전환 및 경쟁법(Fair Transition and Competition Act), 청정구매법(Buy Clean California Act), 탄소발자국(Carbon footprint), 전과정평가(Life Cycle Assessment), 환경발자국(Environmental footprint), 환경성적표지(Environment Product Declaration)

탄소발자국 정의 및 개념

- 탄소발자국(Carbon footprint)이란 전과정평가(Life Cycle Assessment; 이하 LCA)를 기반으로 정량화하며, 제품의 원료채취, 생산, 수송·유통, 사용, 폐기 등 전과정에서 발생하는 온실가스가 기후변화에 미치는 영향(kg CO₂-eq)을 의미
 - LCA는 제품 및 시스템의 전과정에 걸쳐 발생하는 잠재적인 환경영향을 정량화할 수 있는 평가기법으로 국제적으로 표준화되어 있음
 - LCA를 통하여 다양한 환경영향범주(Impact category)*에 대한 영향을 정량화할 수 있으며 그 중 지구온난화(Global warming)에 영향을 주는 것을 흔히 탄소발자국으로 정의
 - * 자원고갈, 물 부족, 지구온난화, 부영양화, 산성화, 생태독성 등

그림 1 전과정평가 및 환경영향범주



출처 : European Commission, Joint Research Centre, Cristobal-Garcia, J., Pant, R., Reale, F., and Sala, S. (2017)¹⁾

- 탄소발자국 관련 표준은 국제표준화기구(International Organization for Standardization; 이하 ISO) 환경경영표준화 기술위원회(Technical Committee; 이하 TC) 산하의 제7분과위원회(Sub Committee; 이하 SC)에서 관리하고 있으며, 최근 EU 및 미국을 중심으로 탄소발자국 관련 정책 규제가 강화되고 있음
- 이에 따라 본 Brief에서는 국내외 탄소발자국 관련 국제표준화 및 정책(규제) 동향을 파악하여 향후 전망과 국내에서의 시사점을 제공하고자 함

탄소발자국 국제표준화 동향

국제표준화기구 환경경영표준화 기술위원회(ISO TC 207)

- ISO는 1993년 환경경영표준화 기술위원회를 설립하고 산하에 6개의 SC를 구성하여 LCA, 환경라벨링, 온실가스경영 및 관련 활동 등에 대한 국제표준 제정 중이며 현재 신규 15건의 표준을 개/제정 진행 중임

표 1 ISO/TC 207 분과위원회 및 표준 제정 현황

분과위원회	분과위원회 명칭	제정	제정 중
SC1	(영문) Environmental management systems (국문) 환경경영시스템	10	1
SC2	(영문) Environmental auditing and related environmental investigations (국문) 환경심사 및 조사	3	1
SC3	(영문) Environmental labelling (국문) 환경라벨링	8	1
SC4	(영문) Environmental performance evaluation (국문) 환경성과평가	7	2
SC5	(영문) Life cycle assessment (국문) 전과정평가	15	4
SC7	(영문) Greenhouse gas and climate change management and related activities (국문) 온실가스경영 및 관련 활동	13	6

출처 : ISO 공식 홈페이지²⁾를 바탕으로 저자 작성

1) European Commission, Joint Research Centre, Cristobal-Garcia, J., Pant, R., Reale, F., and Sala, S. Life cycle assessment for the impact assessment of policies, 2017

- 본 Brief에서는 탄소발자국과 관련성이 높은 SC7에서 다루고 있는 국제표준화 동향을 중점적으로 다루되, 탄소발자국의 근간이 되는 SC5, 활용 및 커뮤니케이션을 다루고 있는 SC3를 소개하고자 함
- ISO/TC207/SC7에서는 제품/사업장 및 프로젝트의 온실가스 배출량 산정 및 검증 방법, 배출량 검증 기관 인정기준 등에 대한 국제표준을 관리하고 있으며, 탄소발자국 관련 대표 표준으로는 ISO 14064, 14067, 14068, 14083이 있음
 - ※ 신규 제정 중인 6개 표준 중 탄소발자국과 연관성이 높은 ISO 14068, 14083만 제시함
- ISO 14064는 조직(기업)의 온실가스 배출량 산정 방법, 감축 프로젝트의 성과 정량화 방법, 타당성 평가 및 검증 총 3개 부분으로 구분되어 있음
- ISO 14067은 제품 탄소발자국 산정을 위한 표준으로 전과정평가 표준(ISO 14044)을 근간으로 개발되었음
- ISO 14083의 경우 운송 수단(항공, 파이프라인, 철도 운송, 내항선)의 Supply chain에서 발생하는 온실가스를 정량화하는 방법 제시
- 특히, ISO 14068은 2020년부터 신규로 제정되고 있는 표준으로 제품/조직의 탄소중립 정량화를 위한 표준안임
 - 본 안에서는 배출권거래제에서 다루고 있는 직접 및 간접(에너지 사용) 배출량 개념을 넘어서 조직 운영 및 제품 전과정 동안 발생하는 배출량을 포함하고 있음

표 2 ISO/TC 207/SC7 국제표준 제/개정 현황

ISO규격	통칭명칭	규격의 개요	제/개정 연도
ISO 14064-1	온실가스 산정 및 검증	• 조직(기업) 수준의 온실가스 배출량 산정 및 보고에 대한 표준	2018
ISO 14064-2		• 프로젝트 수준의 온실가스 배출량 산정 및 보고에 대한 표준	2019
ISO 14064-3		• 온실가스 명세서의 검증에 대한 표준 및 지침	2019
ISO 14067	탄소발자국	• 제품 탄소발자국 산정을 위한 요구사항 및 지침	2018
ISO/CD* 14068	탄소중립	• 제품/조직의 탄소중립 정량화를 위한 표준 - 탄소중립의 정의, 적용 범위, 기간, 관리 조직, 외부 감축 노력의 인정 및 활용, 검증 방안뿐만 아니라 탄소중립을 달성했음에 대한 외부 의사소통 방안 등에 대한 표준	제정 중 (2020~)
ISO/DIS 14083	운송 수단 탄소발자국	• 운송 수단(항공, 파이프라인, 철송, 내항선)의 Supply chain에서 발생하는 온실가스를 정량화 방법에 대한 표준	제정 중 (2019~)

출처 : ISO 공식 홈페이지³⁾를 바탕으로 저자 작성
* Committee Draft

- ISO/TC207/SC3에서는 탄소발자국 커뮤니케이션 부분이라 할 수 있는 환경라벨링 방법 표준화, 기업의 자가 선언 평가표지, 제3자 인증 프로그램에 대한 원칙 등에 대한 표준을 관리하고 있으며, 대표적으로 ISO 14020, 14021, 14024, 14025, 14027, 14029가 있음

2) ISO, STANDARDS BYISO/TC 207 Environmental management, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/54808/x/catalogue/p/1/u/0/w/0/d/0\(2022.08.04. 검색\)](https://www.iso.org/committee/54808/x/catalogue/p/1/u/0/w/0/d/0(2022.08.04. 검색))
3) ISO, ISO/TC 207/SC 7 Greenhouse gas and climate change management and related activities, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/546318/x/catalogue/\(2022.08.04 검색\)](https://www.iso.org/committee/546318/x/catalogue/(2022.08.04 검색))

표 4 ISO/TC 207/SC3 국제표준 제/개정 현황

ISO규격	통상명칭	규격의 개요	제/개정 연도
ISO 14024	환경표지 (Type I)	• Type I 프로그램(제도) 개발을 위한 원칙과 절차에 관한 표준 - Type I 프로그램은 동일 제품군 중에서 환경성이 탁월한 상품에 대하여 환경표지 사용을 인증하는 제도	2018
ISO 14021	환경성 자기주장 (Type II)	• 제품의 생산자가 자체적으로 제품의 환경성에 관해 주장을 할 수 있는 방법 및 조건에 관한 표준 - 생산자의 무분별한 환경성 주장에 따른 소비자 기만행위 및 혼란 예방을 위하여 제품의 환경적 특성 주장 방법조건 등을 정함.	2021
ISO 14025	환경성적표지 (Type III)	• Type III 프로그램(제도) 개발을 위한 원칙과 절차에 관한 표준 - 제품에 대한 전과정평가(LCA)를 토대로 제품의 환경성을 정량적으로 분석하고 표지(데이터)를 인증하는 제도	2006
ISO/TS 14027	제품범주규칙	• Type III 프로그램(제도)에 적용될 수 있는 제품범주규칙(Product Category Rule) 개발 시 고려해야 할 항목에 관한 지침	2017
ISO/DIS* 14020	환경라벨링 프로그램(제도) 일반 원칙	• 환경라벨링과 관련하여 Type I ~ III 등 모든 제품환경성선언에 있어 공통되는 용어 정의, 일반 원칙 및 요구사항에 대한 표준	개정 중 (2019~)
ISO/TS** 14029	환경라벨링 프로그램(제도)의 상호인정	• 다양한 인증제도 간 상호인정협정(MRA)을 위한 요구사항을 정의하고, MRA 개발 후 외부 커뮤니케이션에 대한 표준	신규 제정 (2022.04)

출처 : ISO 공식 홈페이지⁴⁾를 바탕으로 저자 작성

* Draft International Standard

** Technical Specification

- ISO/TC207/SC5에서는 탄소발자국 산정의 근간이 되는 제품 및 조직의 전과정에서 발생하는 환경영향을 정량화하기 위한 LCA 방법론에 대한 국제표준을 관리하고 있으며, 대표적으로 ISO 14040, 14044, 14046, 14072, 14074, 14076이 있음

표 3 ISO/TC 207/SC5 국제표준 제/개정 현황

ISO규격	통상명칭	규격의 개요	제/개정 연도
ISO 14040	LCA 원리 및 구조	• LCA를 수행하기 위한 4가지 단계를 표준화하고, 각 단계별 원리 및 구조를 설명한 표준 - LCA 4단계 : 목적 및 범위 정의, 전과정 목록분석, 영향평가, 해석	2020
ISO 14044	LCA 요구사항 및 지침	• LCA 4단계에 대하여 각 단계별로 수행해야 할 사항에 대하여 정의하고 가이드를 제공하는 표준	2020
ISO 14046	물발자국	• LCA에서 고려하고 있는 영향범주인 물 부족에 대하여 정량화하기 위한 원리, 요구사항 및 가이드를 제공하는 표준	2014
ISO/TS 14072	조직 LCA 요구사항 및 지침	• 제품이 아닌 조직(사업장 등)을 대상으로 LCA 수행 시 고려해야 할 사항 및 가이드라인을 제공하는 표준	2014
ISO/DTS* 14074	정규화, 가중화 및 전과정 해석	• 전과정 영향평가 단계에서 선택적인 분석에 해당하는 정규화, 가중화에 대한 가이드를 제공하는 표준	제정 중 (2019~)
ISO/WD** 14076	환경-기술경제성 평가	• 환경-기술경제성 평가 best practice를 기반으로 수행을 위한 원리, 요구사항 및 가이드를 제공하는 표준	제정 중 (2022~)

출처 : ISO 공식 홈페이지⁵⁾를 바탕으로 저자 작성

* Draft Technical Specification

** Working Draft

4) ISO, STANDARDS BYISO/TC 207/SC 3 Environmental labelling, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/54836/x/catalogue/\(2022.08.04. 검색\)](https://www.iso.org/committee/54836/x/catalogue/(2022.08.04. 검색))

5) ISO, STANDARDS BYISO/TC 207/SC 5 Life cycle assessment, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/54854/x/catalogue/\(2022.08.04. 검색\)](https://www.iso.org/committee/54854/x/catalogue/(2022.08.04. 검색))

유럽연합 (EU)

- EU 집행위원회는 2019년 12월에 발표한 「유럽 그린딜」을 시작으로 2021년 7월 탄소국경 조정메커니즘(Carbon Border Adjustment Mechanism; 이하 CBAM) 초안을 「Fit for 55」* 패키지 일환으로 제시함
 - * 2030년까지 탄소 배출량을 1990년 수준 대비 55% 감축하기 위한 입법안 패키지
- CBAM은 탄소 배출량 감축 규제가 강한 국가에서 상대적으로 규제가 덜한 국가로 제품 수출 시 탄소배출이 이전하는 탄소 유출(Carbon leakage) 문제 해결을 위한 EU의 입법안
- 2021년 6월 CBAM 관련 언론 보도를 통하여 적용 품목, 시행 시기, 배출범위 등 초안을 공개하였으나 7월 공표한 초안과 일부 상이
- 이후 2022년 6월 EU 의회에서 EU 집행위원회 초안의 수정안을 발표하였고, 하반기에 집행위원회, 이사회, 의회 간의 협상을 거쳐 최종적인 공동의 CBAM 법률안 도출 예상

표 5 CBAM 법률안 주요 변경 현황

구분	언론 보도 초안('21.06)	EU 집행위원회 초안('21.07)	EU 의회 수정본('22.06)
적용 품목	철강, 알루미늄, 시멘트, 비료, 전력생산 총 5대 품목	철강, 알루미늄, 시멘트, 비료, 전력생산 총 5대 품목	5대 품목 외 유기화학, 플라스틱, 수소, 암모니아 추가
시행 시기	2026년 1월 (과도기 : '23~'25)	2026년 1월 (과도기 : '23~'25)	2027년 1월 (과도기 : '23~'26)
배출 범위	직접배출, 간접배출(전력 소비)	직접배출	직접배출, 간접배출(전력 소비)

출처: 김동구, 손인성(2021)⁶⁾ 및 European Parliament(2022)⁷⁾ 바탕으로 저자 작성

- * 온실가스는 크게 직접배출 및 간접배출로 구분할 수 있으며, 직접배출(Scope 1)은 사업장 내에서 발생하는 온실가스로 정의할 수 있으며 간접배출은 전력 및 열 사용에 따른 배출(Scope 2)과 원료 사용 등 쉘 Supply chain에서 발생하는 배출(Scope 3)로 정의됨
- EU 의회 수정본('22.06)에서는 집행위원회 초안과 달리 기존 5대 품목 외에 유기화학, 플라스틱, 수소, 암모니아 4개 품목을 추가하고 사용하는 전기 생산에 따른 간접배출량도 고려하는 것으로 확대
 - 다만, 입법안 추가문서⁸⁾에서는 탄소발자국 산정 시 LCA를 적용한 환경발자국(Product Environmental Footprint; 이하 PEF) 방법론 및 탄소발자국 국제표준(ISO 14067) 사용 권고
 - 이는 현재까지는 전력 소비로 인한 간접배출량만 고려하고 있지만, 향후 배출범위를 쉘 Supply chain 차원의 간접배출량으로 확대할 가능성을 시사함

6) 김동구, 손인성. 유럽 그린딜 내 탄소국경세 도입 시 글로벌 가치사슬 영향 및 국내 대응방안 연구. 2021

7) European Parliament, Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a carbon border adjustment mechanism, AMENDMENTS 001-184, 2022

8) European Commission, Commission Staff Working Document Impact Assessment Report, SWD(2021) 643 final, 2021

- 특히, 8장 제30조 및 (52) 항목에 따르면 EU 집행위원회는 과도기 이후부터 부속서에 제시된 품목 외에도 타 품목으로 확대하고 간접배출량까지 고려하기 위하여 EU PEF 방법론에 기반하여 탄소 배출량 산정법을 개발하여 제출해야 함을 명시
- 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
 - PEF 방법론은 ISO TC 207의 국제표준(ISO 14040, 14044, 14025 등)에 기반하여 제품/조직의 전과정 동안 발생하는 환경영향을 정량화하고 공개하는 제도

표 6 주요 EU 국가에서 혼용되고 있는 EPD 및 탄소라벨링 인증제도

국가	인증기관	제도명	국제표준	환경라벨 종류	분야	표지
스웨덴	International EPD	International EPD	ISO 14025	제3유형 환경성적표지	-	
독일	환경자연보호, 원자력안전부	Blue Angel	ISO 14024	제1유형 환경표지	8개 비식품 분야	
	건축환경연구소 (IBU)	IBU EPD	ISO 14025	제3유형 환경성적표지	건축	
스페인	스페인규격인증협회 (AENOR)	AENOR N Label	GHG 프로토콜 ISO 14067 PAS 2050	탄소라벨링	12개 식품 및 비식품 분야	
이탈리아	Carbon Footprint Italy	Carbon Footprint Italy	ISO 14067 PAS 2060	탄소라벨링	식품, 비식품, 조직	
오스트리아	기후보호, 환경, 에너지, 모빌리티, 혁신기술부	Austrian Ecolabel	ISO 14024	제1유형 환경표지	-	

- 이에 따라 2020년 5월에 발표한 「신순환경제 행동계획(A New Circular Economy Action Plan)」에서도 기업들이 PEF 방법론을 사용하여 환경성을 입증할 것을 제안하고 있음
- 특히, 2021년 12월 EU 집행위원회에서도 제품/조직의 환경성 측정 방법과 커뮤니케이션 원칙이 담긴 권고문⁹⁾을 채택함으로써 환경성 평가와 관련된 정책 및 제도에서 PEF 방법론을 사용하도록 장려하고 있음
- 최종적으로 EU에서는 PEF 제도의 규제화를 위하여 다양한 이해관계자 설문을 바탕으로 컨설팅(의견수렴 절차)을 진행(~'20.12)하였고 2022년 최종 결정 예정

9) European Commission, COMMISSION RECOMMENDATION on the use of the Environmental Footprint methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organizations, 9332 final, 2021

미국

- 미국 내에서도 특히 환경 규제가 까다롭기로 유명한 캘리포니아는 일관성 있게 실질적 기후변화 및 탄소 규제정책을 펼쳐왔으며 캘리포니아의 정책이 모델이 되어 다른 주와 연방 정부로 확대되고 있음
 - 2016년, 캘리포니아는 산업부문에서 배출되는 모든 온실가스의 총량을 「지구온난화 해결법」*에서 목표로 설정한 1990년 수준(431 million metric tons)으로 감축하는 데 성공함¹⁰⁾
 - * 2006년에 제정된 「지구온난화 해결법」은 미국 최초의 주 차원에서 제정된 법령으로 주요 산업부문에서 배출되는 모든 온실가스의 총량을 제한하고 초과 시 벌금을 부과한다는 내용을 포함
 - 2021년, 17개 주와 콜롬비아 특별구는 캘리포니아의 강화된 자동차 배출 온실가스 규제기준을 채택하여 2035년부터 100% 무공해 신차와 경트럭 판매를 달성할 것으로 발표¹¹⁾
- 수년간의 탄소발자국 감축 규제 및 벌금제도를 거친 캘리포니아는 2017년 10월 16일, 공공 건축사업에 사용되는 자재의 탄소 함량을 고려하도록 요구하는 세계 최초의 LCA 기반의 입법안인 “Buy Clean California Act”, 일명 「청정 구매법」을 정식으로 발효
 - 동 법안에 따르면 2020년 1월 1일부터는 제조사에 4개의 건축 자재*에 대한 EPD 정보 제출 요구가 의무화됨
 - * 현재는 탄소강 철근, 구조용 강재, 판유리, 광물섬유(mineral wool) 단열재만 포함되어 있지만 추후 콘크리트, 시멘트 및 알루미늄 등의 탄소 다 배출 건축 자재가 포함될 것으로 예상됨
 - 2021년부터는 최대허용탄소배출량을 초과한 공급업체는 캘리포니아 정부 조달 입찰 참가 자격이 제한되며 이 또한 2025년부터는 3년 주기로 재검토 및 업데이트될 예정¹²⁾
 - 「청정 구매법」은 캘리포니아 정부 프로젝트에 특화되어 있지만, 유사한 프로그램 및 법률이 다른 주 또는 연방 차원에서 어떻게 전개될 수 있는지를 보여주는 사례로 작용하며 캘리포니아를 시작으로 다른 주 및 시에서도 다양한 LCA 기반 정책이 이미 시행되고 있음
 - ※ 이는 탄소발자국 계산을 위한 LCA의 광범위한 사용으로 해석할 수 있음

10) 에너지경제연구원, 미국 바이든 행정부 출범: 기후변화·에너지정책 변화 영향과 우리나라 대응, 2021

11) C. Davenport, Biden restores California's power to set stringent tailpipe rules, 2022.03.09., New York Times, Retrieved from [https://www.nytimes.com/2022/03/09/climate/biden-california-tailpipe-waiver.html?smid=url-share\(2022.08.04. 검색\)](https://www.nytimes.com/2022/03/09/climate/biden-california-tailpipe-waiver.html?smid=url-share(2022.08.04. 검색))

12) Buy Clean California Act, A.B. 262, 2017

표 7 미국 내 주요 행정구역별 LCA 기반 공공조달 정책

연도	행정구역	법안명	EPD 대상 품목
2017	캘리포니아	Buy Clean California Act	탄소강 보강 철근, 건축용 강철, 판유리, 미네랄 목재보드 단열재
2019	포틀랜드	New Requirements for Concrete	콘크리트
2019	미네소타	Maximum Acceptable GWP Standard (HF 2204)	탄소강 보강 철근, 건축용 강철, 판유리, 미네랄 목재보드 단열재
2020	뉴욕	Senate Bill S542A	콘크리트
2021	캘리포니아	Public Contract (AB-1365), Buy Clean California Act: Environmental Product Declarations concrete (SB-778)	콘크리트
2021	콜로라도	Global Warming Potential For Public Project Materials (HB 21-1303)	아스팔트 및 아스팔트 혼합물, 시멘트 및 콘크리트 혼합물, 유리, 포스트 텐션 스틸, 철근, 건축용 강철, 목재
2021	오리건	HB 2688	콘크리트, 아스팔트, 철,
2021	뉴저지	AB 5223	콘크리트
2021	워싱턴	Buy Clean and Buy Fair Washington Act	건축용 콘크리트, 철근, 건축용 강철 및 목재 제품

출처 : Lewis, M., Huang, M., Waldman, B., Carlisle, S., and Simonen, K. (2021)¹³⁾

- 2022년 2월, 바이든 정부는 '바이 클린(Buy Clean)' 태스크포스팀(TF)을 출범시켜 연방 정부 기관들이 저탄소 건설자재를 이용하도록 하는 방안을 마련하고 있음
 - ※ 해당 계획 또한 전과정 관점에서 원자재의 환경영향을 조사하고 연방 정부 단위에서의 청정 원자재 조달 확대를 장려하고 있음¹⁴⁾
- 미국은 자원 조달 방안의 하나로 EU의 CBAM과 유사한 개념으로 탄소국경조정세를 부과하는 「공정전환 및 경쟁법」(Fair Transition and Competition Act) 도입을 검토 (7/19/21 발의)¹⁵⁾
 - 해당 발의안은 탄소저감을 위해 노력하지 않는 '기후 변화 무임승차국' 제품에 대하여 미국에서 부과되는 환경비용만큼 세금(단위 탄소당 환경비용 X 제품 탄소배출량 = 수수료)¹⁶⁾을 부과하겠다는 것이 주요 내용임
 - 2024년부터 화석연료, 알루미늄, 철강, 시멘트 등의 품목이 50% 이상 함유된 탄소 다배출 제품에 대해 탄소국경조정부담금이 부과될 예정
 - EU CBAM이 초기에 LCA 기반 적용이 논의되었던 것처럼 미국의 「공정전환 및 경쟁법」의 경우도 LCA 방식을 검토 중이며 전과정 개념을 기반으로 Greenhouse Gas Index를 개발, 국가/제품별 대상 제품의 온실가스 배출계수 적용이 예상됨

13) Lewis, M., Huang, M., Waldman, B., Carlisle, S., and Simonen, K., Environmental Product Declaration Requirements in Procurement Policies, Carbon Leadership Forum, 2021

14) 백악관, Fact Sheet: Biden-Harris Administration Advances Cleaner Industrial Sector to Reduce Emissions and Reinvigorate American Manufacturing, 2022.02.15., White House, Retrieved from <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/02/15/fact-sheet-biden-harris-administration-advances-cleaner-industrial-sector-to-reduce-emissions-and-reinvigorate-american-manufacturing/>(2022.08.04. 검색)



15) FAIR Transition and Competition Act, H.R.4534, 117th Cong. 2021

16) 환경산업기술원, 국제 제품 탄소규제 대응을 위한 제품 환경성적 산정 지원사업 설명회 발표자료, 2022

한국

- 국내에서는 2001년 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제18조에 근거하여, 환경산업기술원을 주관으로 환경성적표지인증제도를 시행하였고 2011년부터 저탄소제품 인증제도를 시행하고 있음
- 이는 LCA 및 환경라벨링 국제표준 ISO 14044, 14040, 14025를 근간으로 둔 Type III 인증제도로 소비자에게 제품의 환경성 정보를 정확하고 투명하게 제공함으로써 지속가능한 생태계 구축에 기여하고자 함

그림 2 환경산업기술원에서 지원하는 2가지 인증제도

	
환경성적표지	저탄소제품

출처 : 한국환경산업기술원 환경성적표지 홈페이지¹⁷⁾

- 2009년 환경성적표지 제도에 근거하여 별도의 탄소성적표지 제도를 도입하였고, 탄소발자국에 대한 정보만 정량화하여 공개하는 인증제도를 운영하였으나, 2016년 7월 「환경기술 및 환경산업 지원법」 개정에 따라 환경성적표지와 탄소성적표지제도를 통합
- 환경성적표지인증은 제품 및 서비스의 원료채취, 생산, 수송·유통, 사용, 폐기 등 전과정에서 발생하는 환경영향을 LCA 기반으로 정량화하여 표시하여 인증하는 제도로 총 7대 환경영향 범주*에 대한 각각의 결과값을 인증
 - * 7대 환경영향 범주: 탄소발자국, 물발자국, 오존층영향, 산성비, 부영양화, 광화학 스모그, 자원발자국
- 저탄소인증은 환경성적표지 인증받은 제품 중 탄소배출량을 줄이고(최소탄소감축률 기준), 동종제품의 평균배출량(최대허용배출량 기준)보다 적은 제품에 대하여 인증을 부여하는 제도
 - 최대허용탄소배출량 기준은 환경성적표지 인증을 받은 동종제품의 평균 탄소배출량을 기초로 설정하며, 최소탄소감축률 기준은 정부의 국가 온실가스 감축목표를 기초로 3.3% 이상으로 설정
 - 특히, 2020년 7월 녹색제품구매법 개정으로 저탄소인증 제품이 '녹색제품'으로 분류됨에 따라 공공기관 의무구매 대상으로 지정
- 최근에는 국제 탄소규제(CBAM, EU PEF) 대응을 위하여, 2030년까지 총 120개 제품군에 대한 환경성적표지 작성지침을 ISO 14027 및 EU PEF 방법론에서 요구하고 있는 항목에 따라 개발함으로써 해외 상호인정을 위한 기반을 마련하고자 함¹⁸⁾

17) 한국환경산업기술원, 환경성적표지 저탄소제품, Retrieved from [https://www.greenproduct.go.kr/epd/epd/epdIntro04.do\(2022.08.04. 검색\)](https://www.greenproduct.go.kr/epd/epd/epdIntro04.do(2022.08.04. 검색))

18) 한국환경산업기술원, 국제 제품 탄소규제 대응 연구용역 설명회 발표자료, 2022

- 탄소중립에 대한 국제적인 관심 증가로 ISO/TC207/SC 7에서 신규 제정 중인 국제표준인 TC 207 표준의 약 40%를 차지하고 있으며, 특히 신규 제정 중인 ISO 14068에서는 탄소중립 실현을 위하여 Scope 1, 2 배출량 관리에서 벗어나 전과정평가 관점에서의 조직/제품에 대한 온실가스 배출량 산정의 중요성을 강조
 - 이에 따라 국제적으로 LCA 측면에서의 온실가스 배출량 산정의 중요성이 점점 더 대두될 것을 시사함
- EU CBAM 입법안 통과에 따라 기존 사업장 단위의 온실가스 배출량에 초점을 두기보다 제품 단위에서 탄소배출량으로 중심이 이동하고 있다는 점에서 시사하는 바가 큼
 - 특히, 현재는 Scope 1, 2 배출량만 규제 대상으로 정의하고 있지만, CBAM 도입에 따른 과도기 이후에는 LCA 기반의 PEF 방법론으로 적용 품목 및 배출범위가 확대될 것이라 예상됨
- 미국에서도 「청정 구매법」이 발효됨에 따라 캘리포니아 정부에서 조달하는 건축자재에 대한 탄소발자국 기준을 적용하여 허용치 이하의 제품만 구매하고 있으며 향후 적용 품목이 확대될 것으로 예상됨
 - 특히, 이러한 규제는 캘리포니아를 시작으로 타 연방 정부까지 확대되고 있으므로 향후 탄소발자국 관련 정책 규제가 심화될 것으로 예상됨
 - 또한, EU CBAM 제도와 유사한 「공정전환 및 경쟁법」에 대하여 입법 검토를 진행하고 있으며 탄소배출량 산정을 위해 LCA 방법이 적용될 것으로 예상됨
- 우리나라에서도 국제 탄소발자국 규제에 대응하기 위하여, 정부(환경부) 주도로 해외 상호인정인 가능하도록 환경성적표지 작성지침 확대 등 다양한 노력을 진행하고 있으나 급변하는 규제에 대응하기 위해서는 산업계 차원에서의 전략 마련 필요
 - 이는 EU CBAM* 및 미국의 「공정전환 및 경쟁법」**이 향후 무역장벽으로서 산업계에 미칠 파급효과가 클 것이기 때문에 산업계에서는 사업장 온실가스 관리뿐만 아니라 수출 품목에 대하여 선제적으로 탄소발자국 산정 필요
 - * 올 하반기에 집행위원회, 이사회, 의회 간의 협상을 거쳐 최종적으로 도출 예정
 - ** 2021년 발의되어 현재 입법 검토 중
 - 이를 위하여 산업계는 온실가스 배출권거래제 대응을 위하여 관리하고 있는 Scope 1, 2 뿐만 아니라 쉘 Supply chain에서 발생할 수 있는 Scope 3 배출량까지 관리 할 수 있는 체계를 마련해야 함

Reference

- 1) European Commission, Joint Research Centre, Cristobal-Garcia, J., Pant, R., Reale, F., and Sala, S, Life cycle assessment for the impact assessment of policies, 2017
- 2) ISO, STANDARDS BYISO/TC 207 Environmental management, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/54808/x/catalogue/p/1/u/0/w/0/d/0\(2022.08.04. 검색\)](https://www.iso.org/committee/54808/x/catalogue/p/1/u/0/w/0/d/0(2022.08.04. 검색))
- 3) ISO, ISO/TC 207/SC 7 Greenhouse gas and climate change management and related activities, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/546318/x/catalogue/\(2022.08.04 검색\)](https://www.iso.org/committee/546318/x/catalogue/(2022.08.04 검색))
- 4) ISO, STANDARDS BYISO/TC 207/SC 3 Environmental labelling, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/54836/x/catalogue/\(2022.08.04. 검색\)](https://www.iso.org/committee/54836/x/catalogue/(2022.08.04. 검색))
- 5) ISO, STANDARDS BYISO/TC 207/SC 5 Life cycle assessment, Retrieved from [https://www.iso.org/committee/54854/x/catalogue/\(2022.08.04. 검색\)](https://www.iso.org/committee/54854/x/catalogue/(2022.08.04. 검색))
- 6) 김동구, 손인성. 유럽 그린딜 내 탄소국경세 도입 시 글로벌 가치사슬 영향 및 국내 대응방안 연구. 2021
- 7) European Parliament, Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a carbon border adjustment mechanism, AMENDMENTS 001-184, 2022
- 8) European Commission, Commission Staff Working Document Impact Assessment Report, SWD(2021) 643 final, 2021
- 9) European Commission, COMMISSION RECOMMENDATION on the use of the Environmental Footprint methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organizations, 9332 final, 2021
- 10) 에너지경제연구원, 미국 바이든 행정부 출범: 기후변화·에너지정책 변화 영향과 우리나라 대응, 2021
- 11) C. Davenport, Biden restores California's power to set stringent tailpipe rules, 2022.03.09., New York Times, Retrieved from [https://www.nytimes.com/2022/03/09/climate/biden-california-tailpipe-waiver.html?smid=url-share\(2022.08.04. 검색\)](https://www.nytimes.com/2022/03/09/climate/biden-california-tailpipe-waiver.html?smid=url-share(2022.08.04. 검색))
- 12) Buy Clean California Act, A.B. 262, 2017
- 13) Lewis, M., Huang, M., Waldman, B., Carlisle, S., and Simonen, K., Environmental Product Declaration Requirements in Procurement Policies, Carbon Leadership Forum, 2021
- 14) 백악관, Fact Sheet: Biden-Harris Administration Advances Cleaner Industrial Sector to Reduce Emissions and Reinvigorate American Manufacturing, 2022.02.15., White House, Retrieved from [https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/02/15/fact-sheet-biden-harris-administration-advances-cleaner-industrial-sector-to-reduce-emissions-and-reinvigorate-american-manufacturing/\(2022.08.04. 검색\)](https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/02/15/fact-sheet-biden-harris-administration-advances-cleaner-industrial-sector-to-reduce-emissions-and-reinvigorate-american-manufacturing/(2022.08.04. 검색))
- 15) FAIR Transition and Competition Act, H.R.4534, 117th Cong. 2021
- 16) 환경산업기술원, 국제 제품 탄소규제 대응을 위한 제품 환경성적 산정 지원사업 설명회 발표자료, 2022
- 17) 한국환경산업기술원, 환경성적표지 저탄소제품, Retrieved from [https://www.greenproduct.go.kr/epd/epd/epdIntro04.do\(2022.08.04. 검색\)](https://www.greenproduct.go.kr/epd/epd/epdIntro04.do(2022.08.04. 검색))
- 18) 한국환경산업기술원, 국제 제품 탄소규제 대응 연구용역 설명회 발표자료, 2022

본 내용은 녹색기술센터(GTC)의 주요사업(오상진, 이종석, 김지예, 임윤진 「탈탄소사회 구현을 위한 탄소발자국 기반 온실가스 배출량 산정 모형 개발 연구」)으로 수행한 내용을 요약·정리한 것입니다.



04554 서울특별시 중구 퇴계로173
남산스퀘어 빌딩 17층
Tel. 02.3393.3900
Fax. 02.3393.3919~20
www.gtck.re.kr

* 본 GTC BRIEF의 내용은 필자의 개인적 견해이며, 센터의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.