

T · R · A · D · E · 📄 · 🔄 · 📊 · 🌐 · F · O · C · U · S

2024년 1호

EU 디지털 제품 여권(Digital Product Passport) 추진 현황 및 시사점

동향분석실 공급망분석팀 박가현 연구위원
김희영 연구위원

Trade Focus 2024년 1호

EU의 디지털 제품 여권(Digital Product Passport) 추진 현황 및 시사점

발행인 구자열
편집인 조상현
발행처 한국무역협회 국제무역통상연구원
발행일 2024년 1월 5일
디자인·인쇄 (주)보성인쇄기획

등록일자 1960년 5월 26일
등록번호 2-97호

CONTENTS

• 요약	01
------	----

• I. EU의 순환경제와 디지털 제품여권의 도입	02
-----------------------------	----

• II. EU의 디지털 제품여권(DPP) 추진동향	04
1. EU DPP개요	04
2. EU DPP 품목별 추진동향	06
(1) 전자제품	06
(2) 섬유	07
(3) 배터리	09

• III. 주요국의 DPP 대응 사례	11
1. 중국	11
2. 일본	15

• IV. 시사점	16
-----------	----

본 자료는 협회 공식 의견과 다를 수 있습니다. (무단 전재 및 재배포 금지).

공급망분석팀 박가현 연구위원
☎02-6000-5154 ✉ gh.park1@kita.or.kr

공급망분석팀 김희영 연구위원
☎02-6000-5207 ✉ hy.kim@kita.or.kr

IIT INSTITUTE FOR
INTERNATIONAL
TRADE

국제무역통상연구원

EU는 순환 경제 구축과 2050 탄소중립 달성을 위해 2022년 에코디자인 규제안을 발표하고, EU 내에 유통되는 모든 물리적 제품에 대해 DPP(Digital Product Passport, 디지털 제품 여권)를 도입하겠다고 발표했다. DPP제도가 정식 시행되면 EU에 수출하려는 기업은 물론이고 제품의 공급망 전(全) 과정의 참여자와 이해관계자가 DPP에 정보를 등록하고 공유받게 된다. 즉 EU뿐 아니라 전 세계의 공급망이 추적성을 가지며 하나의 디지털 기록매체에 의해 투명하게 공개될 전망이다.

EU에서는 특히 전자제품, 섬유, 배터리 분야에서 DPP 논의가 활발하게 진행 중이다. 2022년 독일의 전기전자산업협회(ZVEI)는 하노버 산업박람회에서 '탄소발자국 컨트롤 캐비닛(ZVEI-Show-Case PCF@Control Cabinet)' 쇼케이스 시연을 통해 전자제품 DPP의 구현 가능성을 보여주었다. 스웨덴의 지속가능성 연구 협의체인 Trace4Value는 섬유산업의 특징에 적합한 데이터 표준양식(data protocol)을 찾아내기 위해 섬유 DPP 파일럿 프로젝트를 시행 중이다. 배터리에 대해서는 이미 BatteryPass, GBA, MOBI 등 관련 기관 및 연맹에서 배터리어권(Digital Battery Passport, DBP) 가이드라인을 발표했고, 최근 EU가 배터리법을 발효시킴으로써 그 구축 속도가 빨라지고 있다.

EU DPP에 대응하여 중국과 일본도 적극적으로 움직이고 있다. 중국은 2023년 10월부터 IT 기업 남경복창(南京复创)社를 중심으로 배터리 여권(DBP) 무료컨설팅 및 제작 서비스를 시작했다. 또한 기업 단위의 탄소배출 관리뿐 아니라 자동차, 기계, 전자기기, 섬유 등 각 품목별로 공급망 탄소발자국 플랫폼을 개발해 운영 중이다. 한편 일본은 배터리 및 부품업체 30여개사가 BASC(Battery Association for Supply Chain)를 결성하여 '일본식 배터리 공급망 디지털 플랫폼' 구축을 위해 노력 중이고, 기업, 대학, 지역 시민단체가 모여 만든 J-CEP연맹은 플라스틱 수거 및 재활용을 위한 DPP를 구현을 위해 힘쓰고 있다.

향후 EU DPP는 기업의 ESG 이행 여부를 확인하는 강력한 도구로 자리 잡을 전망이다. 특히 DPP에 포함될 것으로 예상되는 탄소발자국은 세계 각국의 탄소중립 달성을 위한 핵심요소로 기업들은 탄소 배출량의 측정 및 감축노력에 대한 대비가 절실하다.

이러한 점에서 우리 기업은 △EU DPP 추진동향에 대한 지속적인 모니터링 △공급망 정보의 추적 및 디지털 기술 도입 △탄소발자국 감축, 인권·노동 문제 해결 등 ESG 항목 개선 노력이 필요하다. 한편 정부 및 유관기관에게는 △배터리, 섬유 등 주요 품목의 파일럿 DPP 제작 지원 △중소기업을 위한 DPP 지원인프라 구축 △산업별 탄소배출 관리 플랫폼 구축 △DPP 시스템 구축을 위한 국가 간 협력을 강화할 필요가 있다.

I.

BI의 순환경제와 디지털 제품여건의 도입

I. EU의 순환경제와 디지털 제품여권의 도입

» EU는 심화되는 기후위기 대응과 지속가능한 경제발전을 위해 선형경제(Linear Economy)에서 순환 경제(Circular economy)로의 변환을 적극 추진

- 2015년 순환경제 패키지 발표 및 2019년 EU그린딜 정책 발표 이후, EU는 2020년 신순환 경제 행동계획을 통해 배터리, 전자기기, 섬유에 대한 기존 지침을 규정으로 확대했으며, 건축 자재에 대해서도 기존 규정을 개정하여 순환경제를 촉진하고 있음

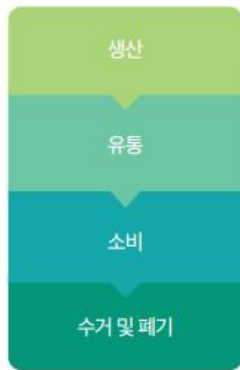
〈EU의 주요 순환경제 관련 정책〉

시기	정책명	비고
2022	건축자재규정(Construction Products Regulation) 발표	[건축자재] 2019년에 제정한 친환경적인 건축자재 사용에 대한 규제 개정
2020	新순환경제 행동계획 (New Circular economy action plan)	2050 기후중립 달성을 위한 사회 전 분야의 로드맵
	- 배터리 규제안(New EU Battery Regulation) 발표('20) * EU 배터리법 발효('23.8.17)	[배터리] 2006년에 제정한 배터리 지침(EU Batteries Directive) 개정
	- 에코디자인 규제안 (Ecodesign Regulation) 발표('22)	[전자기기 및 기타] 2009년에 제정한 에코디자인 지침(Ecodesign directive) 개정
	- 지속가능한 순환섬유제품 전략 (EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles) 발표('22)	[섬유] 2030년 섬유의 순환경제 보장조치 제시
2019	EU 그린딜 (European Green Deal)	지속가능한 미래 성장전략 도출
2015	순환경제 패키지(Circular economy Package)	파리 기후변화 협정 이후 산업 전반을 순환경제로 전환

〈선형경제와 순환경제〉

제품의 대량 생산-유통-소비-폐기의 반복으로 환경 오염을 야기하는 선형경제와 달리, 순환경제는 원자재 취득 단계부터 디자인, 제조, 유통, 소비, 수거, 재활용 단계까지 환경친화적이고 지속가능한 발전을 도모

선형경제(Linear Economy)



출처: PwC

순환경제(Circular Economy)



자료 : EU 핵심 순환경제 정책(KEA, 2023.9)

- » EU는 특히 2010년 초반부터 제품의 환경관련 정보를 소비자와 공유해야 할 필요성과 환경 영향 측정의 방법론을 제시한 바 있음

 - 2012년, 자원효율을 위한 선언¹⁾을 통해 소비자에게 제품의 환경 관련 정보를 제공함으로써 환경친화적인 제품을 장려할 필요성을 강조
 - 2013년 4월, 제품 환경발자국 관련문서²⁾를 통해 '제품 전 주기에 걸친 환경 영향 측정지침 제시

- » 2020년대 들어 각종 제품의 이력 정보를 디지털화하여 공유하는 디지털 제품 여권(Digital Product Passport, DPP)의 필요성이 본격적으로 제기됨

 - 2020년 EU는 배터리 규제안을 통해 EU에 유통되는 2kWh 이상의 전기차, 산업용 배터리의 전 생애주기 정보를 QR코드로 실시간 확인하는 디지털 배터리 여권(Digital Battery Passport, DBP) 도입을 제시
 - 동 배터리 규제안은 입법과정을 거쳐 2023년 8월 17일 발효되었으며, 이로부터 42개월 후인 2027년 2월 17일 이후 모든 EU회원국은 배터리 여권 제도를 강제적으로 시행해야 함
 - 2022년 EU는 에코디자인 규제안을 발표해 디지털 제품여권(DPP)의 도입 계획을 발표
 - 동 규제안은 현재 법제화 과정중에 있으며, DPP제도는 2026년경부터 집행위가 정한 산업별 우선순위에 따라 순차적으로 도입될 예정

- » EU는 향후 역내 유통되는 모든 제품에 DPP 적용을 의무화할 예정이므로, 우리 기업도 동 제도의 본격 시행 전 추진 동향을 모니터링하고 각종 인프라를 구축하는 등 선제적인 대응이 필요

 - 동 보고서에서는 최근 EU의 DPP 추진동향과 주요국의 대응을 알아봄으로써 우리나라 정부 및 기업에 주는 시사점을 도출하고자 함

1) EU Commission(2012), MANIFESTO FOR A RESOURCE-EFFICIENT EUROPE

2) COMMISSION RECOMMENDATION on the use of common methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organizations

II. EU의 디지털 제품여권(DPP) 추진동향

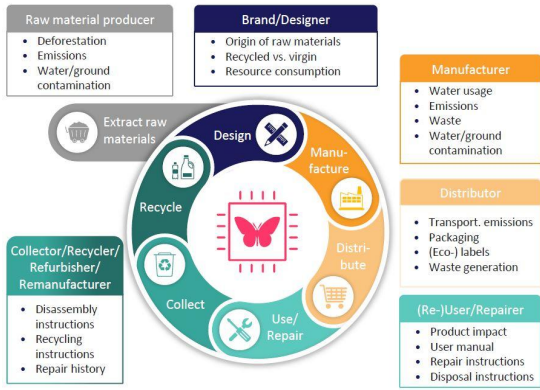
※ DBP와 DPP는 시행법과 시행 시기 등 여러 면에서 상이하나, 시행 목적과 기술 구현방식(정보의 디지털화, QR코드 등을 통한 정보공유)이 비슷해 DBP를 DPP의 한 종류로 보는 시각도 존재함. 동 보고서에서는 편의상 DBP를 DPP의 先시행 사례 중 하나로 설명함

1 EU DPP 개요

▶ DPP란 EU에 유통되는 모든 제품에 대해 생산-유통-판매-사용-재활용 등 전체 생애주기 정보를 디지털로 수집·저장하고 다양한 이해관계자들이 공유하는 제도

- 제품은 중간재, 부품을 포함하되 식품, 사료, 인체 및 동물용 의약품, 살아있는 식물, 동물 및 미생물, 인체 관련 물질(human origin)³⁾, 번식과 직접적으로 관련된 동식물 관련 물질은⁴⁾제외⁵⁾
- 사용 매뉴얼 및 원자재 정보, 공급과 유통 관련 정보뿐 아니라 상품의 내구성, 재활용 가능성, 수리 가능성, 재활용 원재료 비율, 환경발자국 등 지속가능성 관련 정보가 포함
- 저장된 정보는 제품에 부착된 데이터 캐리어⁶⁾(data carrier)를 통해 일반 소비자를 포함한 여러 이해관계자들이 쉽게 접근 가능하도록 구현

| DPP에 수록될 공급단계별 정보 및 DPP 구현 모습



자료 : BCG



자료 : Trace4Vaule

3) 혈액, 조직, 세포, 미생물 등 인체와 관련된 물질
 4) Products of plants and animals relating directly to their future reproduction
 5) 에코디자인 규정 제 1조
 6) 휴대폰 등의 장치를 통해 인식할수 있는 선형 바코드, 2차원 기호 및 기타 자동인식 데이터 매체를 의미

» DPP는 2022년 EU가 발표한 에코디자인 규제안(ESPR)에 최초로 명시⁷⁾되었으며 2026년경 우선 적용품목을 중심으로 시행될 전망

- DPP의 시행시점은 에코디자인 규제안의 발효 시점에 따라 달라질 수 있음
 - 에코디자인 규제안은 2023년 EU집행위원회, 의회, 각료이사회 간 3자 협의를 완료(23.12.5) 하고 2024년 중 EU 이사회와 의회의 최종 승인을 앞두고 있음
- 신순환경제 실행계획(CEAP, 2020)에 명시된 우선순위 산업(Prioritized industries)중에서 DPP 우선 적용대상이 결정되며, 2026년경 우선 품목* 先시행 후 단계적 확대 예상⁸⁾
 - * EU 집행위는 CEAP에서 자원 사용이 많고 순환 가능성이 높은 산업 7개 분야(전자제품 및 ICT, 배터리 및 자동차, 섬유, 플라스틱, 건축 및 건설, 식품·물·영양분, 포장)를 선정
- 최종 합의안에서 결정되지 않은 사항은 추후 위임법안(delegated act)에서 명시될 예정

| DPP 관련 미결정 사항들 * 2023.1년 기준

구분	세부내용
시행 우선순위 제품그룹	○ DPP 우선 적용대상의 선정 방법 및 순위
기업 규모	○ 대기업·중소기업 등 기업규모에 따른 시행 시기
적용 수준	○ 품목(item), 그룹, 제품 모델군 등 DPP 적용범위
데이터 저장 및 관리	○ DPP 데이터 저장방식 및 관리 권한 부여 (기업, EU 등) ○ 데이터의 저장의 형태 (중앙집중형, 분산형)
데이터 캐리어	○ QR코드, 바코드, RFID 등 제품 그룹별로 적합한 데이터캐리어 (참고) 배터리 규정에서 EC는 QR코드를 선택
접근권한과 보안	○ 이해관계자 그룹별 차별화된 데이터 접근권한 필요
정보 범위	○ DPP 포함 정보의 종류와 수준
검증	○ 수집된 데이터 품질에 대한 검증 주체 및 방법

자료 : BCG

» EU에서는 학계 및 기업, 관련기관 등에서 DPP 연구 및 이니셔티브를 진행 중이며 축적된 지식과 결과는 추후 DPP 시스템에 적용될 예정⁹⁾

- CIRPASS¹⁰⁾는 EU집행위의 투자로 진행되는 ‘디지털 유럽 프로그램’의 일환으로서, 배터리, 섬유, 전자제품 3개 분야에서의 DPP 구축을 위한 기반을 마련 중

7) 동 규제안 제 3장(8조~13조)에서 DPP의 정의 및 목적, 필수 요구조건 등을 명시

8) BCG(2023), The EU Digital Product Passport shapes the future of value chains. 포장(packaging)은 제품의 구성요소에 포함되어 별도의 위임법으로 다루지 않을 예정

9) EC(2023), COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, SWD(2022) 82 final

10) CIRPASS는 유럽에 위치한 표준기관, 디지털 솔루션 제공업체, 배터리협회 등 각종 산업협회 등 31개 기관으로 구성되어 있으며, DPP 프로토타입 및 로드맵 개발, DPP의 상호 운용성 확보를 위한 공통 기준 개발, 기술 요구사항 등을 연구

2 EU DPP 품목별 추진동향

1. 전자제품

» 독일 전기전자산업협회(ZVEI)는 2022년 하노버 산업박람회에서 ‘탄소발자국 컨트롤 캐비닛(ZVEI-Show-Case PCF@Control Cabinet)’ 쇼케이스 시연을 통해 전자제품 DPP의 구현 가능성을 보여줌

* ‘탄소발자국 컨트롤 캐비닛’이란 ZVEI가 지멘스(SIEMENS), ABB 등 16개사에서 생산된 부품을 하나의 캐비닛에 임의로 모아 제조한 것

○ 동 시연에서 ZVEI는 다양한 부품이 결합된 전자기기(컨트롤캐비닛)의 탄소 배출량을 계산하는 프로그램을 선보임

- 부품 제조사에서 제공한 탄소배출량 정보를 그대로 사용해 정확성에 한계가 있으나, 다양한 국가 및 기업의 탄소발자국 정보를 하나의 소프트웨어에 수렴했다는 점에서 의의가 있음

○ 제품 표면에 부착된 QR코드를 스캔하면 제품의 기본 정보(제품명/제조업체, 일자, 국가 등)를 확인할 수 있으며, 접속자의 권한에 따라 열람할 수 있는 정보의 수준도 다르게 설정

사례 ZVEI의 탄소발자국 컨트롤캐비닛(PCF@Control Cabinet) 정보 구현화면

○ 권한이 서로 다른 4명의 가상인물을 설정, 담당자의 정보 열람 권한에 따라 각기 다른 정보 공개

- 인물 A (지속가능성 감시) : 제품 기본 정보 및 탄소발자국 열람 가능
- 인물 B (전체 제품 책임) : 제품 전체 모든 정보
- 인물 C (일반인) : 공개된 정보 및 규정상의 필수정보

※ ‘컨트롤캐비닛’의 탄소배출량 계산

- 각 부품 제조사는 해당 부품의 탄소배출량 값을 포함한 제품 관련 정보를 문서화하여 제공
- 시스템 통합업체는 제품에 적용된 식별코드를 통해 제품 정보에 접근, 제공된 탄소배출량을 합산해 최종제품(컨트롤캐비닛)의 탄소배출량을 계산

» 또한 ZVEI는 서로 다른 탄소배출량 계산방식의 결합 방안을 연구¹¹⁾하여 탄소발자국 측정 방식간 차이를 좁히기 위한 방법을 제시

- ZVEI는 탄소발자국을 계산하는 여러 표준들이 각기 다른 기준을 가지고 있어 어떤 표준을 사용하는지에 따라 탄소배출량 값에 차이가 발생할 수 있음을 지적
 - 전기전자제품은 통상 다수의 부품으로 만들어지며 각 부품은 제조국, 기업, 제조방식 뿐 아니라 탄소배출량 측정방식에 따라 측정값에서 차이가 발생
- 동 연구¹²⁾에서 ZVEI는 ▲재료의 탄소발자국 계산 범위(예: 제품 생산 시작점부터 공장까지) 통일 ▲공통의 컷오프(Cut-Offs) 규칙 설정¹³⁾ 등 합의된 기준을 사용할 경우 각기 다른 탄소발자국 표준간의 계산값 오차가 7%까지 좁혀질 수 있다고 주장

2. 섬유

» EU는 2022년 3월 지속 가능한 순환 섬유 제품 전략¹⁴⁾을 통해 섬유에 대한 DPP 시행을 적극적으로 준비하고 있음

- 동 전략에서 EU는 2024년부터 섬유 DPP에 포함되어야 할 필수정보 논의를 시작할 것을 명시

» 스웨덴의 Trace4Value¹⁵⁾는 섬유 DPP구축을 위한 파일럿 프로젝트를 시행

- 해당 프로젝트는 2022년 2분기에 스웨덴 혁신기구인 비노바(Vinnova) 및 연구기관 RISE의 지원과 함께 패션기업, IT 기업, 대학 등의 참여로 시작되었으며 2024년에 종료될 예정
 - (패션) 마리메꼬(marimekko), 카팔(kappahl), (표준) 스웨덴표준협회(sis), GS1, (디지털 솔루션) trustrace 등 10여개 기업 및 유관단체로 구성
 - 동 프로젝트는 DPP 규정에서 명시된 기본내용 구현 및 섬유산업에 적합한 데이터 표준양식(data protocol) 도출에 목표를 둠

11) Towards the Combination of CO₂-Calculation Methods

12) 탄소발자국 계산 표준 중 4가지를 선정하고 컨트롤 캐비닛이라는 하나의 제품을 측정하는 방식으로 연구

13) 세부적인 사항의 포함 및 제외 여부를 결정하는 방법(예 : 특정 임계값 이하의 배출량을 계산에서 제외)

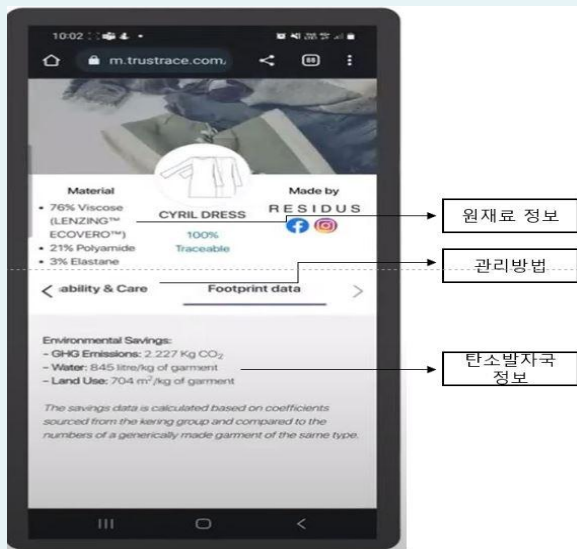
14) EC(2022.3.30.), EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles

15) Trace4Value : 지속가능성을 위해 주요 분야의 공급사슬 추적을 연구하기 위한 기업, 기관, 연구소의 협의체

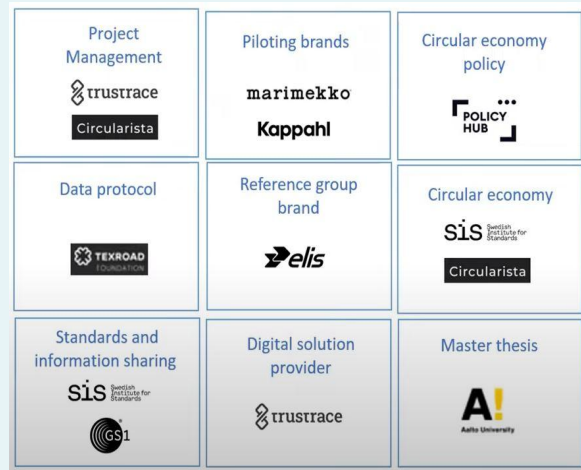
- EU의 DPP지침, 패션브랜드와 소비자의 요구사항, 섬유 관련 정책과 업계의 이니셔티브를 반영하여 △브랜드 △공급망 △제품정보 △원자재 정보 △디지털 식별자 △취급방법 △규정준수 정보 △순환성 △지속가능성 등 9개 범주별로 코드지정 및 세부사항 제시

〈Trace4Value가 제안한 섬유DPP 주요 데이터 표준양식〉		
정보 분류	코드번호	세부코드 및 상세 데이터 이름
브랜드	100	(100)브랜드이름, (101)로고, (102)하위브랜드, (103)모회사, (104)수입사, (105)유통사 위치 등
공급망	200	(200)공급자명, (201)공급자 소재지, (202)생산설비 소재지, (203)생산자, (203.1)생산자 식별표시, (204)생산국 등
제품정보	300	(300)상품식별시스템, (300.1)제품코드, (300.2)개별제품코드, (301)제품명, (302)제품 상세설명, (303)사진, (304)아이템 번호 ...
원자재 정보	350	(350.1)원자재, (350.2)자재명, (350.5)자재 무게, (351)재활용여부, (351.1)재활용 비중, (352) 가죽 종류 ...
디지털 식별자	370	(370)데이터캐리어유형, (370.2)데이터캐리어 위치 등
취급방법	400	(400)취급방법, (401)취급설명서, (402)관리방법 등
규정 준수정보	500	(500)위험물질포함여부, (501)인증정보 등
순환성	600	(601)재활용가능성, (603)재활용방법, (604)제품분해방법, (607)제품수리방법 등
지속가능성	650	-

사례 Trace4Value의 섬유 DPP 파일럿 프로젝트



섬유 DPP 구현 예시



섬유 DPP 참가기업 분야별 역할

- Trace4Value는 파일럿 프로젝트가 완료되는 2024년 초 마리메꼬社와 카팔社에서 생산되는 일부 의류에 적용된 DPP를 공개, 활용할 예정

자료 : Trace4Value(2023), Digital product passport in textile data protocol

3. 배터리

» 배터리의 정보를 디지털화한 디지털 배터리 여권(DBP)은 배터리법 발효(23.8.17)로 인해 EU에서 여타 DPP보다 선제적으로 강제 시행됨

- EU의 배터리법 발효(23.8.17 발효) 후 42개월이 경과 한 '27년 2월부터 시행

〈디지털 배터리 여권 (DBP, Digital Battery Passport) 개요〉

(개념)	배터리의 전 생애주기 정보를 디지털화해 QR코드로 소비자 및 이해관계자에게 공유
(대상)	EU에 유통되는 LMT 배터리와 2kWh 이상의 모든 전기차, 산업용 배터리 * LMT배터리는 규제 초안에는 미포함, 배터리법('23.8.17 발효)에 최종 포함됨 * 산업용 배터리에는 내부 저장소가 있는 고정식 배터리 에너지 저장시스템 ¹⁶⁾ 이 포함됨

자료 : EU 배터리 여권으로 살펴본 이력 추적 플랫폼의 필요성 (한국무역협회, '22.8) 참고해 일부내용 업데이트

- DBP는 입력정보나 구현기술 면에서 다른 품목 DPP의 시범 케이스가 될 것임

- 개별 품목 정보의 보안성을 위해 대상에 따라 차별화된 정보 공개 수준
- 상호 접근성이 높은 분산형 데이터 시스템을 활용한 데이터 보관 및 공개 등

» DBP의 세부 지침은 향후 EU배터리법 위임법안을 통해 보다 구체화될 예정이며, 여러 관련 기관에서 발표하는 가이드라인이 세부 지침 수립에 중요한 역할을 할 것

- GBA(Global Battery Alliance)는 가장 처음 DBP의 개념을 소개한 연맹으로서 다보스포럼(WEF)에서 테슬라와 아우디의 배터리 여권 파일럿 버전을 공개('23.1.18)
 - GBA는 그 외에도 탄소발자국 계산 및 추적을 위한 온실가스 규정집('22.10), 아동노동 및 인권지수('22.12)를 발표해 배터리 기업의 ESG 경영을 지원
- 세계 최초의 국가급 DBP 지원 프로젝트이자 컨소시엄인 Battery Pass는 DBP에 수록될 내용에 대한 컨텐트 가이드라인(Content Guidance)를 발표('23.12)
 - 향후 기술적 가이드라인(Technical Guidance) 발표도 앞두고 있음
- 세계 최대 비영리 자동차 제조사 연맹인 MOBI는 DBP가 EU뿐 아니라 미국 등 주요국으로 확산될 것으로 예상하고 가이드 라인을 발표('23.6.14)
 - 분산형(탈중앙형) 데이터 시스템 사용으로 겪게 될 문제에 대한 극복방법 제시

16) 장소와 대상에 상관없이 그리드에서 그리드로, 혹은 최종 사용자에게 전기 에너지를 저장, 전달하도록 특별히 설계된 시스템

참고 DBP 콘텐츠 가이드라인 (출처: Battery Pass의 DBP Contents Guidance)

(1) 입력 정보

- 입력정보: 개별 배터리의 재료원산지, 탄소발자국, 재활용 원료 사용 비율, 배터리 내구성, 용도변경 및 재활용 이력 등
- 정보공개 범위 : 대상에 따라 차별화

① 일반 대중	△재료구성 △탄소발자국 ¹⁷⁾ △실사보고서 △재활용 함량 △재생가능한 내용물 △용량 및 전압 △배터리 수명 △온도 범위 △에너지 효율 △내부 저항 △라벨링 정보 ¹⁸⁾ △적합성 선언 부합정보 △폐배터리 관련 정보 ¹⁹⁾ 등
② 이해관계자 및 위원회	△배터리 세부구성 △부품번호 공급처의 연락처 △해체 정보 △안전조치 등
③ 신고기관, 시장감시당국	△규정 준수를 입증하는 테스트 보고서
④ 이해관계 있는 자연인, 법인 ²⁰⁾	△성능 및 내구성 ²¹⁾ △배터리 수명상태, ²²⁾ △사용 결과정보 및 데이터

(2) 구현 기술

- DBP는 상호접근이 가능한 개방형 전자 시스템을 통해 온라인에서 정보를 공유

① 인식매체	○ 눈에 잘 띄고, 잘 인식되며, 지워지지 않도록 인쇄되거나 새겨진 QR코드
② 수집 및 처리	○ 정보의 수집 및 처리 ²³⁾ 는 배터리를 시장에 출시하는 경제운영자의 책임 - 원재료 획득방법 및 투명한 공급망 시스템 구축 위해 이력추적 시스템 필요
③ 저장	○ 분산형(탈중앙형) 데이터 시스템에 기반하며, 데이터 저장은 경제사업자 책임 - 분산형 데이터 시스템은 유연, 민첩, 시장 중심적이고 진화가 가능 - 경제사업자는 다른 사업자가 자신을 대신해 DBP 통해 접근 가능한 데이터를 저장하도록 승인할 수 있음. 단 데이터의 재판매, 재사용, 처리금지 전제 * 회원국은 위원회 보고용 전자시스템 구축, 보고 종료 후 18개월內 데이터 공개 * 위원회는 보고된 데이터를 수집, 검토 후 첫 번째 보고기간 6개월 이내와 그 이후 4년마다 배터리 상태를 추적해 데이터 품질 평가보고서를 발행
④ 형식요건	△공개된 표준 △상호운용 가능 △기계 판독 가능 △구조화 △검색 가능 △정확/완전/최신상태 △데이터 인증, 신뢰성, 부결성 보장 △최종 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 언어로 제공(필수문서, 지침 및 정보는 수입 및 유통업체 의무)
⑤ 기술적 설계 방식	○ 新기술이나 요구 변화에 대비해 연장, 변경이 수월한 모듈식 접근방식 사용 ○ 전체 배터리 생태계의 이해관계자*의 요구사항 고려 * 예) 경제 사업자, 시장 감시와 같은 정부 당국, 배터리 사용자, 재활용/리퍼비시 회사, 모든 종류의 공급업체 및 서비스 제공업체 * 정보의 일관된 배포와 안전한 데이터 전송을 위해 기술설계 및 운영에 대한 합의 필수

자료 : Battery Pass가 발표한 Content Guidance

17) 배터리 제조 공장마다 각 배터리 모델별로 각기 다른 수명단계에서의 탄소발자국 절대값을 산정해 공유해야 함. 탄소발자국 계산 및 검증방법론은 위임법률에 따름

III. 주요국의 DPP 대응사례

※ 본 장에서는 EU의 DPP에 대해 가장 대응이 활발한 중국과 일본의 사례를 소개함

1. 중국

▶ 중국은 남경복창(南京复创)社²⁴⁾를 중심으로 배터리 여권(DBP) 제작에 대한 무료컨설팅, POC검증²⁵⁾ 및 실제 서비스를 제공('23.10월)

- 남경복창社は PLM²⁶⁾, MES²⁷⁾, WMS²⁸⁾, MOM²⁹⁾ 등 DBP 관련 시스템 및 서비스를 지원
- 프랑스 다쏘시스템(Dassault Systèmes SA)과 협력해 유럽연합의 배터리 규제 표준을 모니터링하며 여권 관련 표준 제정, 백서 작성 및 기술 솔루션 통합작업 시행

사례 남경복창(南京复创)社의 중국상품디지털여권망(中国产品数字护照网)

- 동 플랫폼은 △DBP 신청 △데이터 수집 △데이터 검증 △데이터 식별 △3자 인증 △DBP발행 △추적성 △블록체인 인증서 제공 기능을 가짐
- 여권의 QR코드를 중국의 SNS인 위챗(WeChat)으로 스캔해 미니프로그램에서 제품 탄소발자국 추적 분석을 할 수 있도록 설계하여 사용자의 편의성을 제공함



〈중국상품디지털여권망 협력기업〉

출처: <https://www.chdpp.com/>

- 18) 제조사 식별정보, 배터리 카테고리 및 식별정보, 제조장소 및 날짜, 무게 및 용량, 구성 등
- 19) 최종 사용자의 역할, 수거 및 회수지점, 안전지침, 라벨 및 기호의 의미, 물질의 영향
- 20) 수리점, 재제조업체, 재제조 배터리 탑재 차량의 운전자, 재활용업체, 혹은 개별 배터리 구매자 및 대리상
- 21) 성능 및 내구성 매개변수(부록 IV, 파트 A), VIII의 기술문서(부속서 IV, 파트 B의 요소들)
- 22) 건강상태 및 예상수명(부록 VII의 매개변수)
- 23) 정보 수집 및 처리의 수단에 대해서는 배터리법에 언급되어 있지 않음
- 24) 장쑤성(江苏省)의 "지능형 디지털 전환(智改数转)" 서비스 제공업체이자 산업 인터넷 애플리케이션 서비스 제공 업체임. 공업 및 정보기술부(工业和信息化部)의 직업 기능 향상 행위 위원회(工业和信息化职业技能提升行动委员会) 위원이며 다수의 발명 및 실용 신안 특허와 소프트웨어 저작권을 획득함. 중국 배터리여권 시스템 건설 이니셔티브 문서(推进中国电池数字护照体系建设倡议书) 공동서명 기업
- 25) POC. 즉, Proof of Concept의 약어로서, 새로운 프로젝트가 실제로 실현가능성이 있는지 그 효과와 효용, 기술적 관점에서부터 검증을 하는 과정을 의미함
- 26) Product Lifecycle Management, 제품 라이프사이클 관리. 정보의 생성, 관리, 배포 및 적용 애플리케이션
- 27) Manufacturing Execution System. 제조 실행 시스템. 제조기업의 작업현장 생산정보 관리 시스템
- 28) Warehouse Management System. 창고 관리 시스템. 자원, 행동, 재고 및 유통 작업을 실시간 관리
- 29) Manufacturing Operation Management, 제조 운영관리 시스템. 생산, 유지, 품질 및 재고 4가지 영역

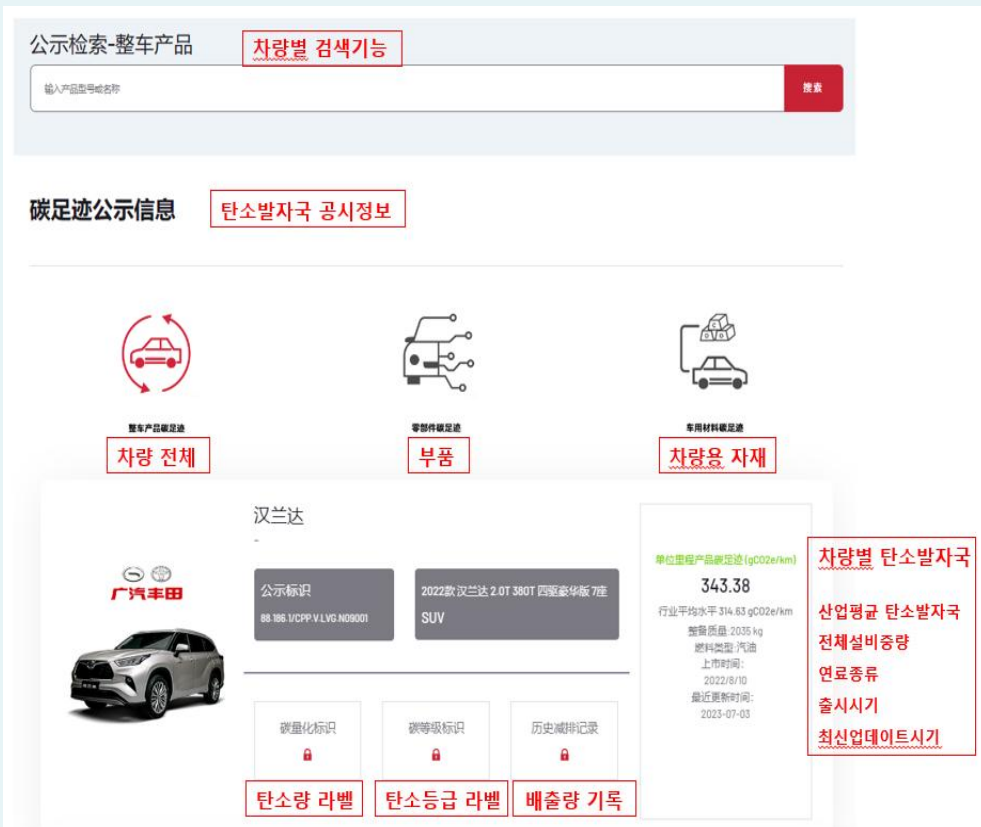
» 특히 중국은 기업단위 탄소배출 관리³⁰⁾뿐 아니라 자동차, 기계, 전자기기, 섬유 등 품목별로도 공급망 단계별 탄소발자국 플랫폼을 개발

(1) 중국 자동차 산업 공급망 탄소 공시 플랫폼

» 중국 자동차 탄소(북경) 디지털 기술센터 유한공사(中汽碳(北京)数字技术中心有限公司)는 자동차 공급망의 탄소발자국 데이터를 집계하고 공개하는 세계 최초의 플랫폼, 중국 자동차산업 공급망 탄소공시 플랫폼(中国汽车产业链碳公示平台, Automobile Industry Chain Carbon Publicity Platform)을 개발('23.2.9)

- 중국에서 판매되는 5,000개 이상의 자국 승용차, 부품 및 차량용 자재를 대상으로 서비스를 제공하며, 향후 수입차, 상용차, 오토바이 및 기타 제품까지 대상을 확대할 계획
- 탄소발자국의 △정보 검색 △다운로드 △통계 분석 △배출량 감소 이력 정보수집 서비스 제공

사례 중국 자동차 산업 공급망 탄소공시 플랫폼(中国汽车产业链碳公示平台, CPP) 화면 일부



출처: 中国汽车产业链碳公示平台 (auto-cpp.com)

30) 시진핑 국가주석은 2022년 9월 제76회 유엔 총회 기조연설에서 2060 탄소중립을 공식 선언. 알리바바는 기업 대상 시가반 탄소 배출 관리 클라우드 플랫폼인 '에너지 엑스퍼트(Energy Expert, 能耗宝)'를 출시(2021년)

(2) 중국 기계 및 전자기기 탄소정보 공개 플랫폼

▶ 중국 기계·전자기기 수출입상회(中国机电产品进出口商会, CCCMB³¹⁾)는 탄소균형 과학기술(碳衡科技, Carbon Newture)³²⁾와 협력하며 기계 및 전자기기 부문의 탄소발자국 데이터 공유 플랫폼인 ‘중국 기계 및 전자기기 탄소정보 공개 플랫폼(中国机电行业双碳信息披露平台)’를 구축해 발표(‘23.3월)

- 동 플랫폼을 사용하면 제조사가 부품업체에 일일이 연락해 정보를 수집할 번거로움 없이, 산업의 단계별 탄소배출 현황을 한번에 수집, 계산이 가능
 - △직관적인 모니터링 및 관리 △결과의 정량화 △탄소 배출권 할당량의 효율적 관리 △탄소 발자국 관련 인증, 회계, 감축 프로젝트 개발 △공급망 단계별 탄소발자국 배출 관리 △보고서 작성 등 원스톱 탄소전환 서비스 가능

사례 중국 기계 및 전자기기 탄소정보 공개 플랫폼(中国机电行业双碳信息披露平台) 화면 일부

浙江南都电源动力股份有限公司 **회사명**

锂电池储能系统 **제품 분류: 리튬배터리 에너지 저장시스템**

EPD **생산지** **규격** **배터리 성능단위**

产地: 亚洲-中国-浙江省
规格型号: 76.8NESP 160
功能单元: 参考使用寿命10年的锂电池储能系统(76.8NESP 160模块)每kWh用电量

碳足迹: 37.1900 kgCO₂e (每功能单元) **탄소발자국** **인증문서**

盘查结论 **총평: 표준 부합여부** **인증번호** **인증기관** **인증시간**

基于本报告的计算与分析, 对应目标产品, 浙江南都电源动力股份有限公司的该型号锂电池储能系统从摇篮到坟墓温室气体排放量为37.19 kg CO₂e/kWh, 结果表明, 在该产品的全生命周期中, 上游模块碳排放对碳足迹总量的贡献比例最高, 其次为下游模块

范围定义

- 核算周期: 2023-01-01 ~ 2023-03-20
- 系统边界: 从摇篮到坟墓

阶段排放分布数据 **단계별 탄소 배출량** **단계별 배출량 분포**

阶段	排放 (kgCO ₂ e)	占比 (%)
上游模块	26.2000	70.45%
核心模块	0.1600	0.43%
下游模块 - 分销	0.9000	2.42%
下游模块 - 安装	0.0800	0.22%
下游模块 - 使用阶段	5.6400	15.17%
下游模块 - 生命周期终止	4.2100	11.32%

출처: 中国机电行业双碳信息披露平台 (ccd-p-me.com)

31) China Chamber of Commerce for Import and Export of Machinery and Electronic Products

32) 2021년 7월 상해 자유무역구역에 설립된 탄소중립 디지털 전환 솔루션 제공기업. 빅데이터, 인공지능, 블록체인 체인 및 사물인터넷 등 기술을 활용하여 고객 규모와 요구 사항에 따라 맞춤형 경량 SaaS를 제작

(3) 국제 섬유 및 의류 탄소정보 공개 플랫폼

▶ 중국 방직 수출입상회(中国纺织品进出口商会, CCCT³³)는 탄소균형과학기술사와의 협력을 통해 '국제 섬유 및 의류 탄소정보 공개 플랫폼(国际纺织服装双碳信息披露平台, ICDP³⁴)'을 발표('23.10월)³⁵

- 중국은 제14차 방직산업 발전 5개년계획을 통해 친환경 방직산업 발전의 중요성을 주장
 - 2022년에 발표된 "산업용 섬유 산업의 고품질 발전에 대한 지도의견"에서 섬유 산업이 제14차 5개년 계획 말까지 녹색 발전을 가속화할 것을 주장

사례 국제 섬유 및 의류 이중탄소 정보 공개 플랫폼(国际纺织服装双碳信息披露平台) 화면 일부

东莞德永佳纺织制衣有限公司 회사명

原液着色系列针织布 제품 분류

PCF 分享

产地: 亚洲-中国-广东省 생산지

规格型号: 悦动科技双面 (83%棉, 9%涤纶, 8%氨纶) 섬유조성

声明单位: 1千克悦动科技双面 (83%棉, 9%涤纶, 8%氨纶)

碳足迹: 8.9500 kgCO₂e (每声明单位) 탄소발자국

盘查结论 총평: 표준 부합여부

经文件审查、访谈、现场检查与重新计算, 产品碳足迹宣称符合标准ISO14067:2018的要求, 每功能单位产品碳足迹数值: 8.95 千克二氧化碳当量。

范围定义 측정 기간

- 核算周期: 2022-01-01 ~ 2022-12-31
- 系统边界: 从摇篮到大门

阶段排放分布数据 단계별 탄소 배출량

阶段	排放 (kgCO ₂ e)	占比 (%)	원사 생산 단계
纱线生产阶段	3.9908	44.59%	원사 생산 단계
织布阶段	0.8699	9.72%	방직 단계
染色阶段	2.5749	28.77%	염색 단계
后整阶段	1.5143	16.92%	마무리 단계

阶段排放分布

■ 纱线生产阶段
■ 织布阶段
■ 染色阶段
■ 后整阶段

인증문서

认证档案 碳链联盟链

产品碳足迹认证

认证机构: TÜV莱茵
认证编号: CO 50598788 0002
认证时间: 2023-08-24

[证书下载](#)

출처: 国际纺织服装双碳信息披露平台 (<https://icdp-ta.com>)

33) China Chamber of Commerce for Import and Export of Textiles

34) International Carbon Disclosure Platform for Textile and Apparel

35) 2023 세계 섬유 탄소 및 국제 정상회의('23.10.24)에서 발표

2. 일본

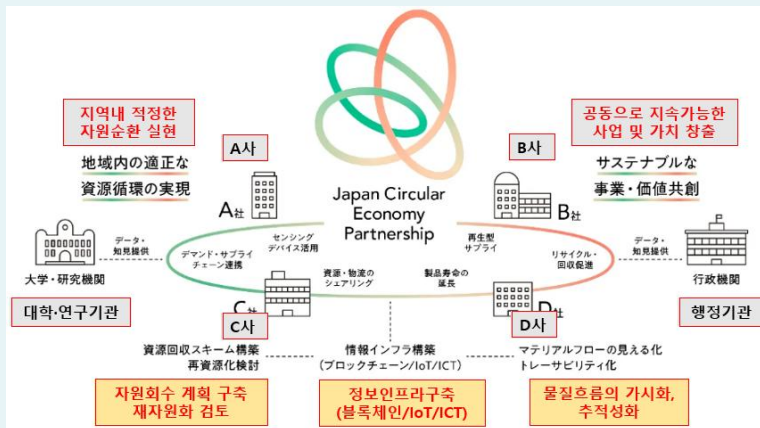
▶ 일본의 배터리 및 부품업체 30여개사가 모인 BASC(Battery Association for Supply Chain)³⁶⁾는 ‘일본식 배터리 공급망 디지털 플랫폼’ 구축 노력 중³⁷⁾

- 일본식 DBP 구축을 위해 ‘배터리 이력 추적관리 시스템’인 <배터리 공급망 디지털 플랫폼 (Digital Scheme to Support Battery Supply Chain)>을 설계(‘22.4월)

▶ 민간기업, 기관 및 학계가 참여하는 순환경제 파트너십 J-CEP(Japan-Circular Economy Partnership)은 플라스틱 DPP 개발을 위한 연구조직을 결성(‘23.3월)

- J-CEP는 네덜란드 IT 회사인 Circularise³⁸⁾와의 협력 하에 DPP 구현 소프트웨어를 개발하고 플라스틱 병뚜껑이 재활용 플라스틱 생산에 사용되는 전 수명 주기를 추적
 - AMITA 그룹³⁹⁾의 메구루 스테이션(Meguru station)에서 수집된 플라스틱 병뚜껑을 회수
 - Marubeni社⁴⁰⁾를 통해 공급망 주체 및 이해관계자의 규정 준수, 품질개선을 지원

사례 J-CEP(Japan-Circular Economy Partnership)



출처: <https://www.j-cep.com/>

- J-CEP는 지속가능한 가치실현 및 순환경제 활성화를 위해 산·관·학·민간이 결성한 연맹(‘21.10)

- 49개 기업과 8개 기관이 회원으로 활동 중(‘23.5.8 기준)

36) 최근 BASC는 캐나다와의 배터리 공급망 관련 협력을 위해 노력한 결과, 최초로 일본과 캐나다간의 배터리 공급망 관련 양해각서를 체결(‘23.9.21)

37) EU 배터리 여권으로 살펴본 이력 추적 플랫폼의 필요성(한국무역협회, 2022.8)

38) 2016년 7월 네덜란드에 설립된 공급망 추적 서비스 제공업체. Circularise의 소프트웨어 시스템은 화학, 플라스틱, 배터리 재료, 금속 및 기타 산업분야에 대해 이력추적 가능. Circularise는 특허를 취득한 Smart Questioning기술로 정보의 선택적 공개, 개인정보 보호 및 기밀 유지를 보장

39) AMITA 그룹 : 지속가능한 사회의 실현을 목표로 사회 시스템을 설계하는 기업으로서 ‘23.10월 일본 환경부에서 주관한 탈탄소 사회실현을 위한 도시협력 프로젝트 수행기관으로 선정됨

40) Marubeni社 : 광범위한 제품과 서비스를 제공하는 일본의 통합 무역 및 투자기업으로서 ‘21년 7월 일본 경제산업성이 제정한 DX 인증사업자로 선정되기도 하는 등 디지털 공급망 관리 솔루션을 제공하는 사업을 시행함

IV. 시사점

- » DPP는 유럽에서 추진하고있는 지속가능성을 강화하는 동시에 환경, 노동 등 ESG 규제 이행여부를 확인하는 강력한 도구로 자리잡을 전망

 - DPP에 제품의 수리방법, 유지보수 방법 및 기간, 수리 및 재사용 가능성, 재활용 원료의 포함 비중 등 순환경제 관련 정보가 다수 포함되어 있어 DPP 준비가 자원의 순환성 제고에 도움
 - DPP를 통해 환경, 노동, 탄소배출 등 ESG 정보가 저장되고 공개되므로 DPP를 통해 해당 제품과 기업의 ESG 이행여부를 확인할 수 있음

- » DPP에 포함될 정보 중 탄소발자국은 EU의 2050 탄소중립 달성을 위한 매우 중요한 항목으로, 기업들은 탄소배출량의 측정 및 감축노력을 요구받게 될 것

 - EU는 2050년 탄소중립 달성을 위해 CBAM, 탄소배출권 거래제 등 기업별 탄소배출량 관련 정책을 시행 중으로 탄소배출량의 실측과 기록, 공유기술은 기업의 경쟁력을 결정하는 중요한 요소가 될 것임
 - CBAM 규정에 따르면, 적용대상 품목*의 수입 시 탄소배출량에 해당하는 추가 세금을 부과할 계획이며, 추후 적용대상의 확장 가능성이 있음
 - * 철강, 알루미늄, 시멘트, 비료, 전력, 수소 등 6개 품목
 - 특히 기업이 탄소 배출량 실측 데이터를 제공하지 않는 경우, 각 공정에 대해 EU 내 하위 10% 성능 수준의 현장에서 배출되는 값을 적용받아 실제보다 많은 탄소세를 부과받음
 - 기업들은 탄소배출량의 측정을 준비하는 동시에 제품 생산 과정에서의 탄소배출을 최소화하기 위한 방안을 강구해야 함

- » 국경을 넘어 복잡하게 연결된 공급망으로 인해 DPP제도는 EU뿐 아니라 세계 각국에 영향을 미칠 전망이며, 우리나라도 이에 선제적으로 대비해야 함

 - DPP제도에 적응하지 못하면 EU시장 진출에 제한이 생길 수 있으며 이는 EU수출기업 뿐 아니라 해당 제품의 가치사슬에 관여된 모든 기업들에게도 해당

» EU에서 시행할 DPP제도에 대한 우리 기업의 대응방안은 다음과 같음

- 기업은 신속한 DPP 대응을 위해 EU의 기업, 연구기관을 중심으로 논의 중인 DPP 세부 규제 요건 등 추진 동향에 대해 면밀한 모니터링이 필요
- 원자재 취득부터 재활용까지 공급망 전체에 대한 정보가 DPP에 담길 예정이므로 기업들은 각 공급망의 단계별 정보를 파악하고 디지털 기록을 위한 기술도입을 적극 검토해야 함
- 향후에는 DPP를 통해 제품 ESG 정보를 소비자가 손쉽게 확인할 수 있어 친환경적이지 못한 제품은 점차 시장에서 퇴출될 가능성이 크므로, 기업은 탄소배출, 인권, 노동문제 등 ESG 경영에 문제 되는 부분이 없는지 자체적으로 점검하고 미흡한 부분은 개선을 위해 노력해야 함

» 한편 정부 및 관련 기관은 개별기업의 DPP 대응을 지원하기 위해 다음 사항을 검토할 수 있음

- 가장 먼저 디지털 여권제도가 적용될 배터리 부문과 탄소배출량이 많아 EU에서도 논의가 활발한 섬유부문에 대해 파일럿 DPP 제작을 지원
 - 스웨덴의 Trace4Value 프로젝트와 중국 디지털 제품 여권 전문 포털 사이트 '中国产品数字护照网' 구축 사례를 참고할 수 있음
- 공급망 정보의 수집, 저장, 관리 등 DPP 관련 대응이 어려운 중소기업을 지원하기 위해 정부 차원에서 중소기업을 위한 DPP 대응지원책을 마련할 필요
 - 최근 중국에서 DPP제작이 가능한 IT기업, 남경복창(南京复创)社를 통해 배터리 여권(DBP) 제작에 필요한 무료 검증 및 파일럿 DBP 제공서비스를 지원하는 사례를 참고할 필요
- EU의 CBAM, 탄소배출권 거래제도 추진상황을 볼 때, DPP에도 기업의 탄소배출 정보를 기록하게 할 것으로 예상되므로 기업의 탄소배출량 측정과 검증시스템 및 플랫폼 구축 준비 필요
 - 한국 생산기술시험원으로부터 지정받은 한국산업기술시험원이 2023년 하반기부터 '국제통용 탄소발자국 검증' 사업을 시행 중임
 - 탄소배출량 관리 플랫폼은 △제3자 검증기관과의 협력을 통해 데이터 정확성 보장 △블록체인

- 의 분산데이터 저장기술 등을 통해 기업의 탄소배출 감축정보의 보안 보장 △업스트림 및 다운스트림 간에 전송 데이터 변조 및 자체 수정 불가 기능을 갖춰야 함
- 중국의 수출입상회가 IT솔루션 기업과 협력하여 제작, 운영하고 있는 탄소배출 관리플랫폼 사례를 참고할 필요
 - DPP는 EU DPP와의 호환성이 매우 중요하므로 국가 간 협력에 적극 나서야 함
 - EU에서 제품 제조단계별 탄소배출량 계산법 등 향후 DPP에 담게 될 내용과 구현기술에 대한 논의가 한창 진행되고 있어 다양한 국가와 품목 전문가의 참여가 필수
 - 정부 및 품목별 관련단체는 EU DPP 세부내용 제정에 영향을 끼칠 EU의 CIRPASS, Battery Pass 등 컨소시엄에 적극 참여해 우리나라 DPP의 구현기술과 제품인증 등 정보를 공유하고, 우리의 요구사항을 적극 피력할 필요

〈기업의 DPP 대응전략 및 정부 지원방안〉

기업	<ul style="list-style-type: none"> • EU DPP 추진동향 모니터링 • 공급망 단계별 정보 축적 및 디지털 기술 도입 • ESG 항목 점검 및 개선노력
정부 및 유관기관	<ul style="list-style-type: none"> • 배터리 및 섬유 분야의 파일럿 DPP 제작 지원 • 중소기업의 DPP대응 지원 방안 마련 및 인프라 구축 • 산업별 탄소발자국 산정 및 감축을 위한 탄소배출 관리 플랫폼 구축 • DPP 관련 국제 컨소시엄 참여 및 협력

[1] 에코디자인 규제안의 DPP 관련조항 주요내용

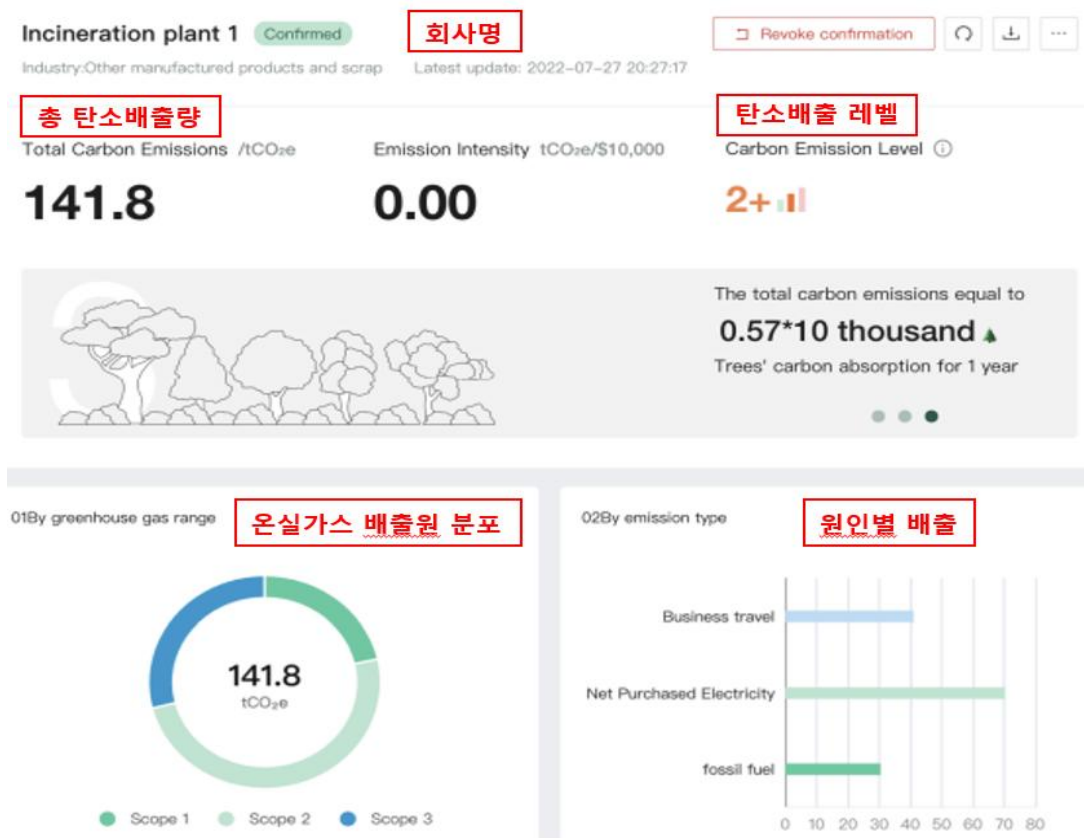
8조	<ul style="list-style-type: none"> ○ DPP 개요 - 데이터캐리어의 유형 및 위치, DPP 부착 단위(모델별, 혹은 품목별 등), 고객의 제품 구매 전 DPP 확인 방법(온라인 구매 포함), 제품여권 관련자와 그 권한범위, 제품여권 정보 입력 및 업데이트 행위자, DPP 유지기간 등 명시
9조	<ul style="list-style-type: none"> ○ DPP 충족 조건 - DPP는 데이터 캐리어를 통해 고유제품식별자1)에 연결되어야 하며, 이러한 데이터 캐리어와 고유식별자는 국제표준을 준수해야 함. 또한 DPP는 제품, 포장 등 제품이 포함된 문서에 물리적으로 존재해야 함
10조	<ul style="list-style-type: none"> ○ DPP의 기술설계 및 운영에서의 필수 요구 조건 - DPP는 통신, 데이터 전송 등에 있어 다른 DPP와의 상호운용이 가능해야 하며 관계자는 각자의 접근 권한에 따라 DPP에 접근할 수 있어야 함 - DPP는 DPP생성자의 파산이나 활동 중단과 관계없이 위임법률에 명시된 기간 동안 유지되어야 하며 정보의 신뢰성 및 무결성이 보장되어야 함
11조	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유 운영 식별자2)(Unique operator identifier)와 고유 시설 식별자(unique facility identifier) - 고유운영식별자 및 고유시설식별자의 표기는 국제표준(ISO/IEC 표준 15459:2015)을 준수해야 함
12조	<ul style="list-style-type: none"> ○ DPP 레지스트리(registry) 관련 규정 - 집행위원회는 제품여권에 포함되는 데이터를 저장할 수 있는 데이터베이스를 설정하고 유지해야 하며, 또한 저장된 정보가 안전하게 처리될 수 있도록 관리해야 함
13조	<ul style="list-style-type: none"> ○ DPP 통관 관련 규정 - 집행위는 12조의 데이터베이스를 EU의 관세 단일창구 인증서 교환시스템3)(EU CSW-CERTEX)과 연결하여 이를 통해 국가의 세관 시스템과 정보를 교환할 수 있게 해야함

- 1) 고유 제품 식별자(unique product identifier) : 고객이 제품을 고유하게 인식할수 있게 하는 숫자 또는 코드를 의미하며, 대표적으로 브랜드명, 국제무역품목번호(GTIN, Global Trade Item Number),제조업체 부품 번호(MPN, Manufacturer Part Numbers) 등이 있음. 제품 여권에서는 이 식별자를 통해 제품여권 웹에 접속할 수 있음
- 2) 고유 시설 식별자(unique facility identifier) : 제품의 가치사슬에 관여하는 행위자가 사용하는 장소 또는 건물을 식별하기 위한 고유한 문자열
- 3) EU 관세 단일창구 인증서 교환시스템(The EU Customs Single Window Certificates Exchange System) : EU의 관세관련 절차를 효율화하기 위한 디지털플랫폼으로 관세 관련 문서 및 증명서 창구 일원화, EU 회원국의 관세시스템과의 정보 교환 등의 기능을 수행

[2] 기업의 탄소발자국 공개 플랫폼 '에너지 엑스퍼트(Energy Expert, 能耗宝)'

- 알리바바에서 개발한 에너지 엑스퍼트는 글로벌 주요 탄소발자국 데이터베이스(Ecoinvent(글로벌), ELCD¹⁾(EU), CPCD²⁾(중국))를 통해 업스트림 탄소배출량 정보를 획득하고 국제 온실가스 배출표준인 ISO14064의 요구사항에 맞춰 온라인 탄소발자국 보고서를 생성해 제공
- 제조, 자동차, 첨단기술, 석유 및 가스, 소비재, 패션, 농업, 미디어, 스포츠, 엔터테인먼트, 교육 등을 포함한 13개 산업 분야에서 2,000여개사의 기업고객 보유

〈에너지 엑스퍼트(Energy Expert, 能耗宝)〉



출처: 能耗宝 | 阿里云 (alibabacloud.com)

1) European Reference Life Cycle Database 2.0

2) China Products Carbon Footprint Factors Databases 中国产品全生命周期温室气体排放系数库

데이터베이스 및 웹사이트

한국무역협회 홈페이지 www.kita.net

<https://www.chdpp.com/>

<http://www.auto-cpp.com/>

<https://www.ccdp-me.com/>

<https://icdp-ta.com/>

<https://www.j-cep.com/>

보고서

박한구(2023.8), EU 탄소넷 규제에 따른 데이터 표준화 동향 및 대응정책

BCG(2023.1), Enabling circularity through transparency: Introducing the EU Digital Product Passport

_____, Navigating uncertainties of the EU Digital Product Passport (DPP): How to prepare now as a company

_____, The EU Digital Product Passport shapes the future of value chains: What it is and how to prepare now

EC(2020.3), A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe, COM(2020) 98 final

__(2022.3), EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles, COM(2022) 141 final

__(2022.3), Towards the Combination of CO₂-Calculation Methods, Results and Insights, COM(2022) 142 final

__(2022.4), COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, SWD(2022) 82 final

University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership(2022), Digital Product Passport: The ticket to achieving a climate neutral and circular European economy?

ZVEI(2022), ZVEI-Show-Case PCF@Control Cabinet

__(2023), Implementing Level 2 of the ZVEI-Show-Case PCF@Control Cabinet

____(2023), Towards the Combination of CO₂-Calculation Methods, Results and Insights

MOBI BP0001/TG/2023 Version 1.0 (2023.6.14)

WEF Digital Battery Passports Briefing paper (2023.6)

Battery Passport Content Guidance (2023.12)