

글로벌 ICT 표준
컨퍼런스 2022

Global ICT Standards Conference 2022

2022. 11.9.(수)~11.(금)
서울 양재 엘타워 오르체홀(5F)



ESG Technology

탄소중립 ICT R&D와 표준화

임희정
탄소중립 국가표준코디네이터
국가기술표준원

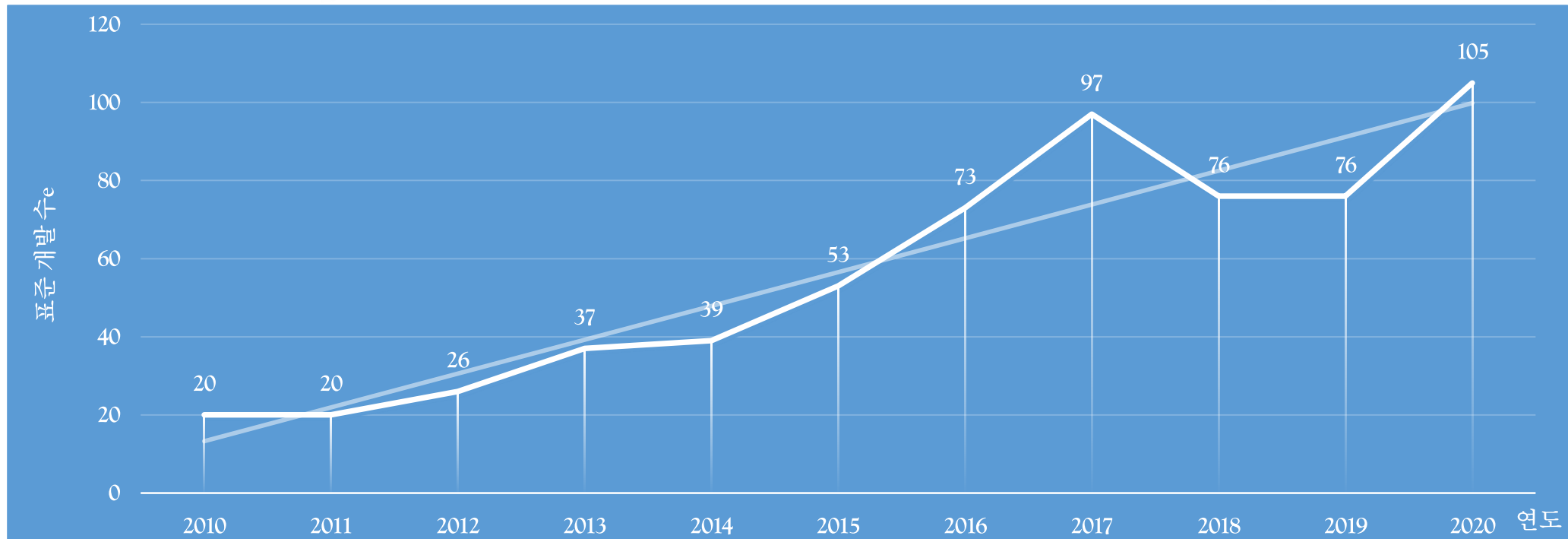
INDEX

01 탄소중립 관련 ISO/IEC 관련 표준 개발 동향 및 탄소배출량 데이터 측정 및 관리 필수 표준 소개

02 세계 선도형 탄소중립 ICT R&D와 표준화 전략은? 세계 최신 동향 및 중단기 전략 제언

탄소중립 부문 국제표준 개발 건수 2010년 이후 꾸준히 증가 추세

탄소중립 관련 국제표준 개발 건수



출처: 2050 탄소중립 달성을 위한 탄소중립 표준화 전략 (2021.11)

현재 탄소중립 · 이차전지 · 순환경제 등 표준개발 진행 중, 신규 탄소중립 표준 제안 급증

(ISO/IEC) 최근 탄소발자국, 이차전지, 재생에너지, 수소, 연료전지 등 국제표준 개발을 활발히 추진 중

탄소중립 관련 국제 표준화 기술위원회 현황

구분	분야		기술위원회
탄소중립 거버넌스	탄소중립선언, 탄소발자국, 녹색금융		환경경영(ISO/TC207), 적합성평가(ISO/CASCO)
탄소중립 기술 표준화	에너지공급		태양광(IEC/TC82), 풍력(IEC/TC88), 태양열(ISO/TC180), 히트펌프(ISO/TC86/SC6), ESS(IEC/TC120), 연료전지(IEC/TC105), 이차전지(IEC/TC21), 전력망(IEC/TC57, 115), 수소기술(ISO/TC197), 바이오연료(ISO/TC255, TC28), 가스터빈(ISO/TC192), 원자력(ISO/TC85)
	산업부문별	제조	철강(ISO/TC17, 5), 시멘트(ISO/TC74), 콘크리트(ISO/TC71), 석유화학정유(ISO/TC28, TC67), 반도체/디스플레이(IEC/TC110, IEC/TC47, ISO/TC146/SC1, IEC/TC111)
		수송	전기차(IEC/TC69, ISO/TC22), 수소전기차(ISO/TC197, IEC/TC105, ISO/TC22)
		건물	BEMS(ISO/TC301), 조명(IEC/TC34), 단열(ISO/TC163), 가전(IEC/TC59), 스마트미터(IEC/TC13)
	순환경제		순환경제(ISO/TC323), CCUS(ISO/TC265), 자원효율성(IEC/TC111)

출처: 2050 탄소중립 달성을 위한 탄소중립 표준화 전략 (2021.11)

국제통상 대비 탄소중립 필수 국제 표준

과
거

01

조직의 탄소배출/감축량산정 (ISO14064-1)

- ✓ 조직의 탄소 배출량/감축량 산정 및 보고
- ✓ 공급망 탄소배출량 산정방법 포함

02

제품의 전과정 탄소발자국 산정(ISO14067)

- ✓ 제품 탄소발자국 산정에 대한 기본 국제표준
- ✓ 우리선도기술/제품 별 세부 탄소발자국 국제표준화 추진

현
재

03

탄소중립 (ISO14068)-제정중

- ✓ 국내 산업 환경 고려 국제표준 반영
- ✓ 탄소중립 선언 가이드 신속 개발 배포

04

순환경제(ISO/TC323)-新기술위원회

- ✓ 2018년 태동 후 6개 표준 제정 초기 단계
- ✓ 향후 탄소중립 주요 분야로 부상

미
래

外

필수 표준인 상기 1, 2번 국제 표준은 이미 국내에 소개 및 보급 完 ('e나라표준'에서 상시 접근 가능)

중단기 전략 제언

1

제품 공급망
디지털 탄소발자국
ICT 정보화 관리

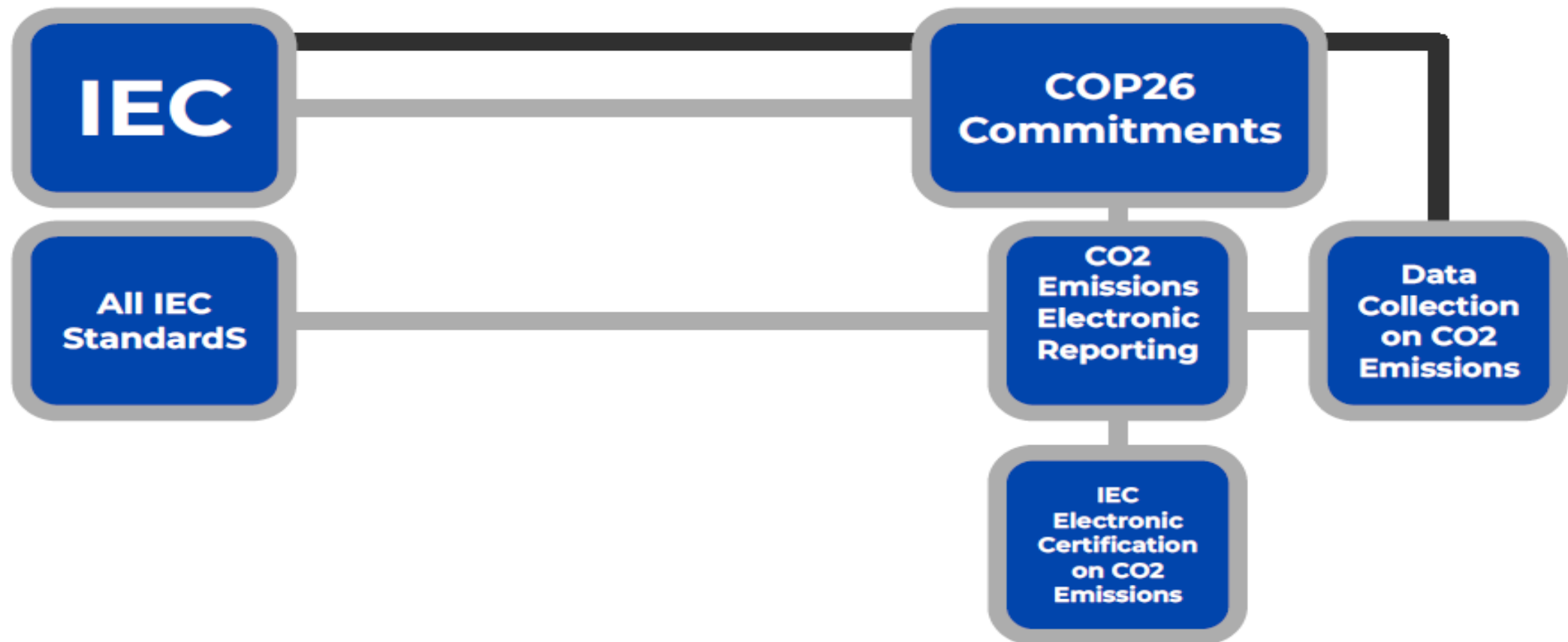
2

탄소저감 위한
재활용 분류체계
ICT 정보화 관리
(철강, 플라스틱 등)

3

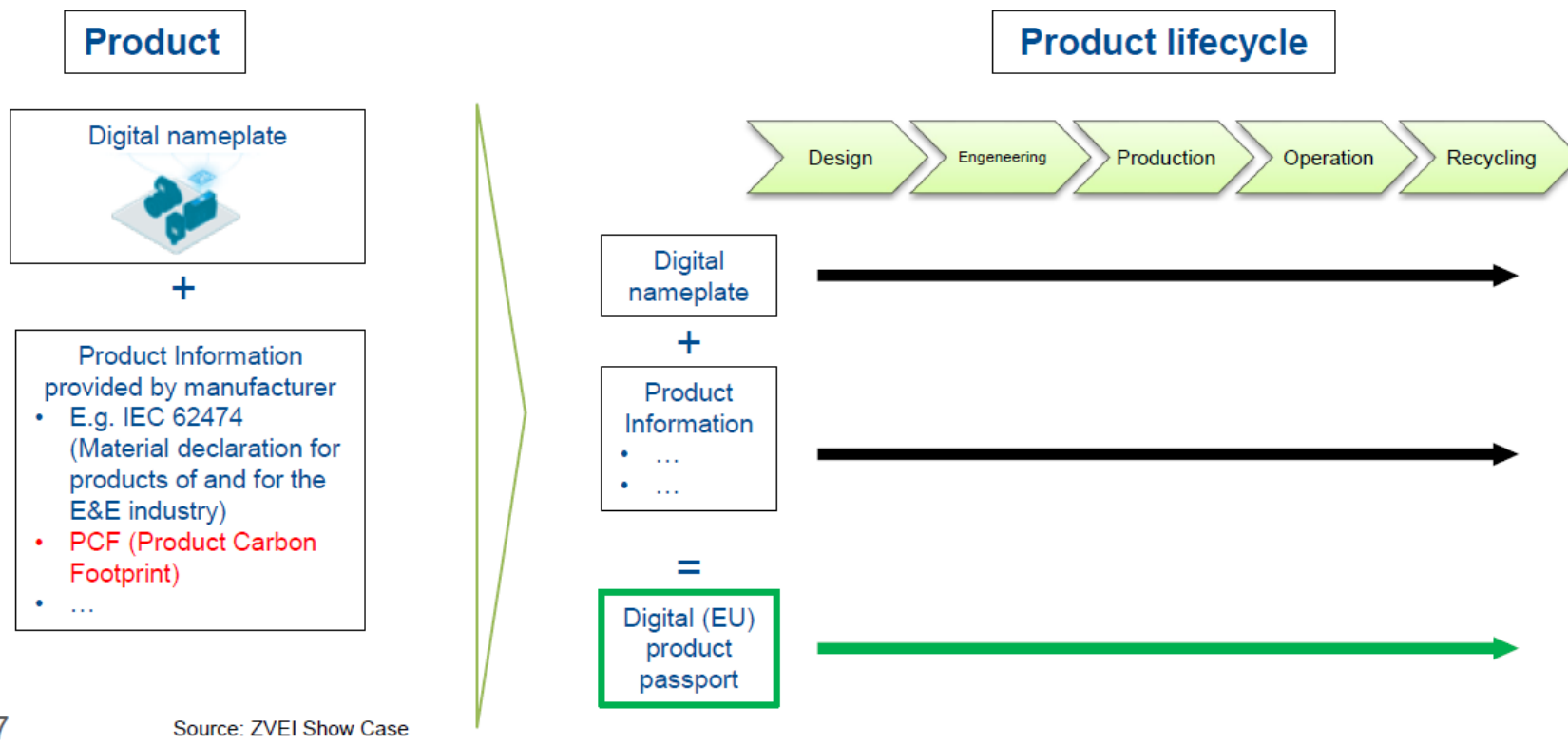
세계 선도 제품
사용단계
ICT 정보화 관리
(배터리 등)

IEC 모든 표준의 탄소배출량에 대해 디지털 보고화, 인증화 하는 계획 논의



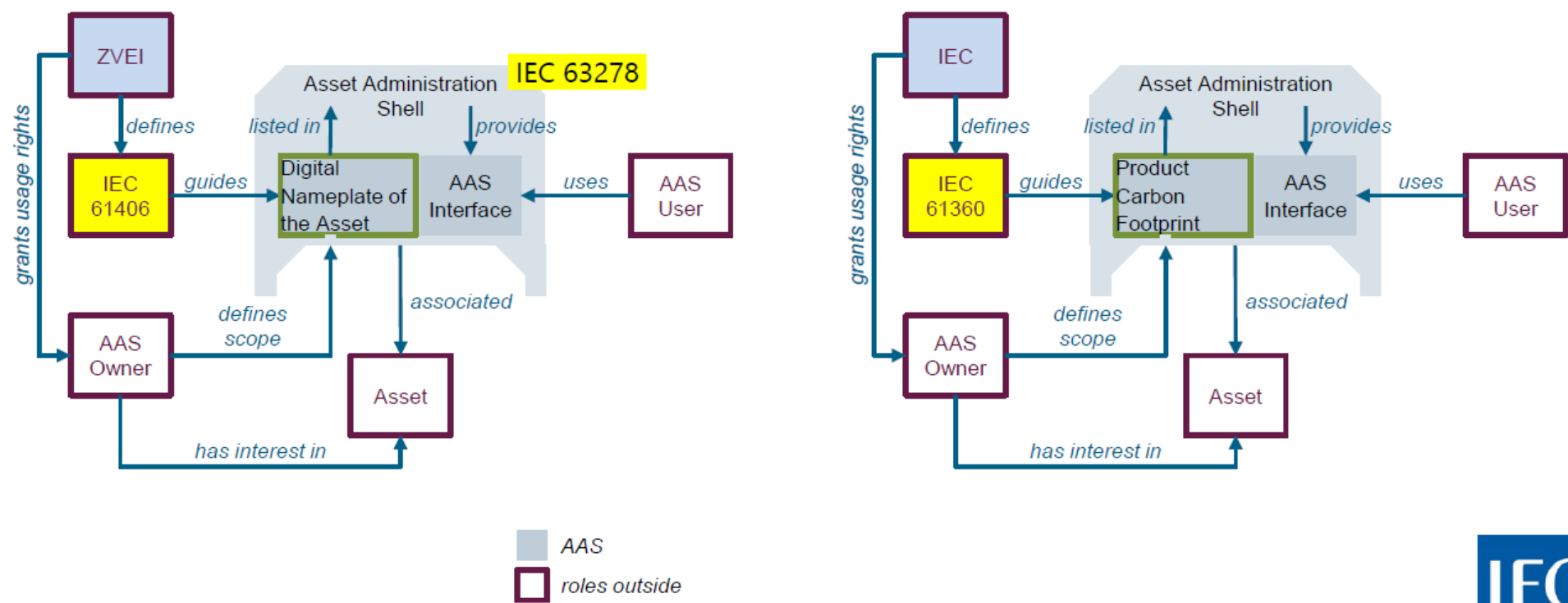
디지털 탄소발자국: 제품의 전과정에 걸친 탄소배출량을 부품 칩에 탑재할 계획

Merging Sustainability and Digitalization

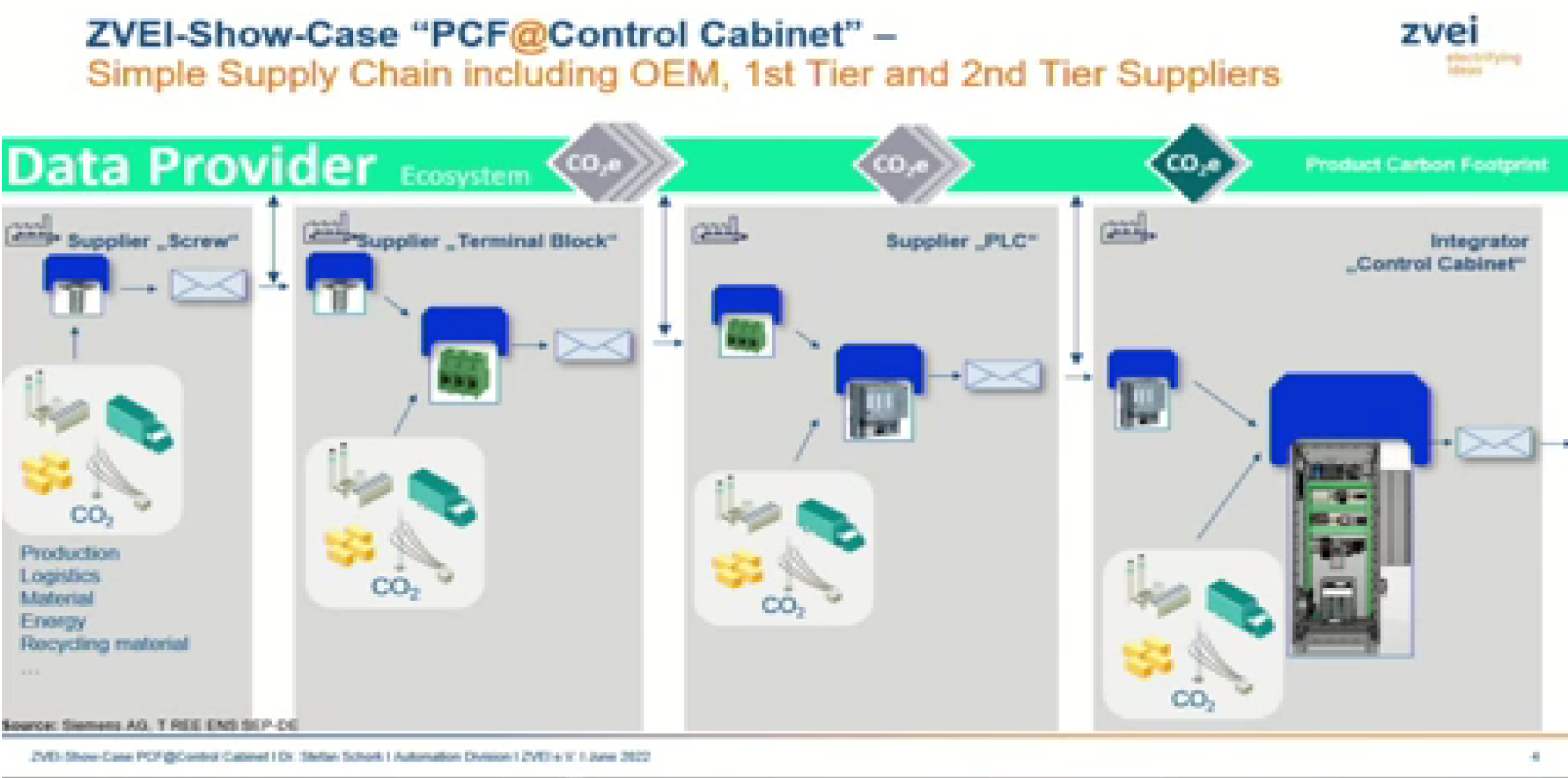


제품 탄소발자국 정보 전달 모식도 (독일 ZVEI 제안 예)

Overview of digital representation of PCF



제품의 공급망(Supply chain) 단계에서 탄소발자국 데이터 취합



제품의 공급망(Supply chain) 단계에서 탄소발자국 데이터 취합



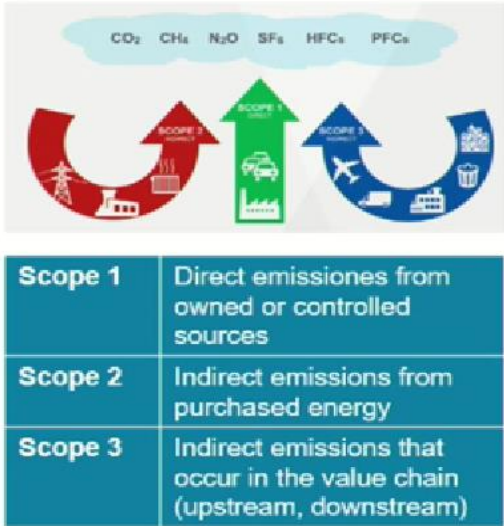
Use case: interoperability for carbon reporting



In manufacturing over **80%*** of emissions stem from Scope 3 emissions, meaning upstream and downstream emissions along the value chain.

This demonstrator measures consumption data from **Scope 1 & 2** (direct and indirect emissions) generated during production. Based on a joint understanding of interoperability, the data can be **collected across platforms, business units, company sites and countries**.

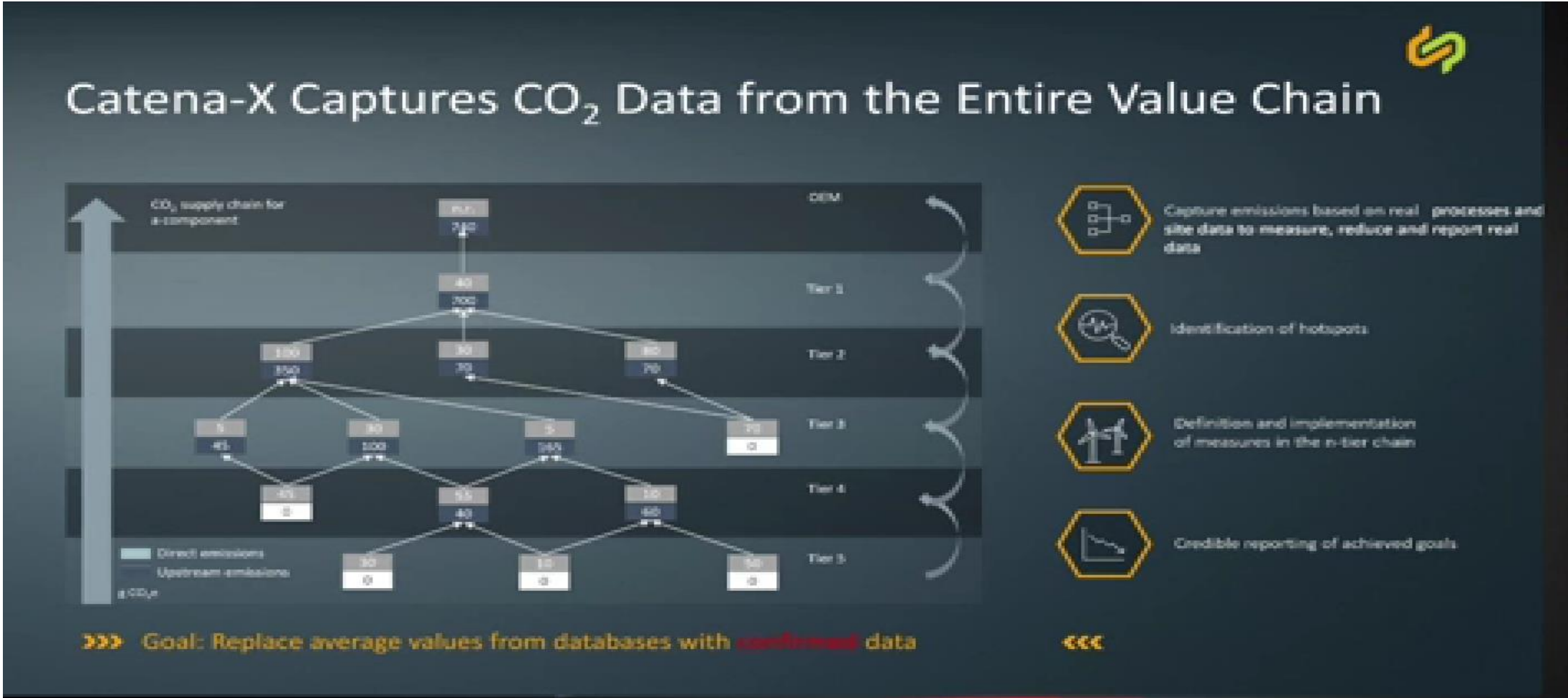
This is an important step to pass on **data along the value chain**, calculate Scope 3 emissions and achieve product carbon footprint calculations.



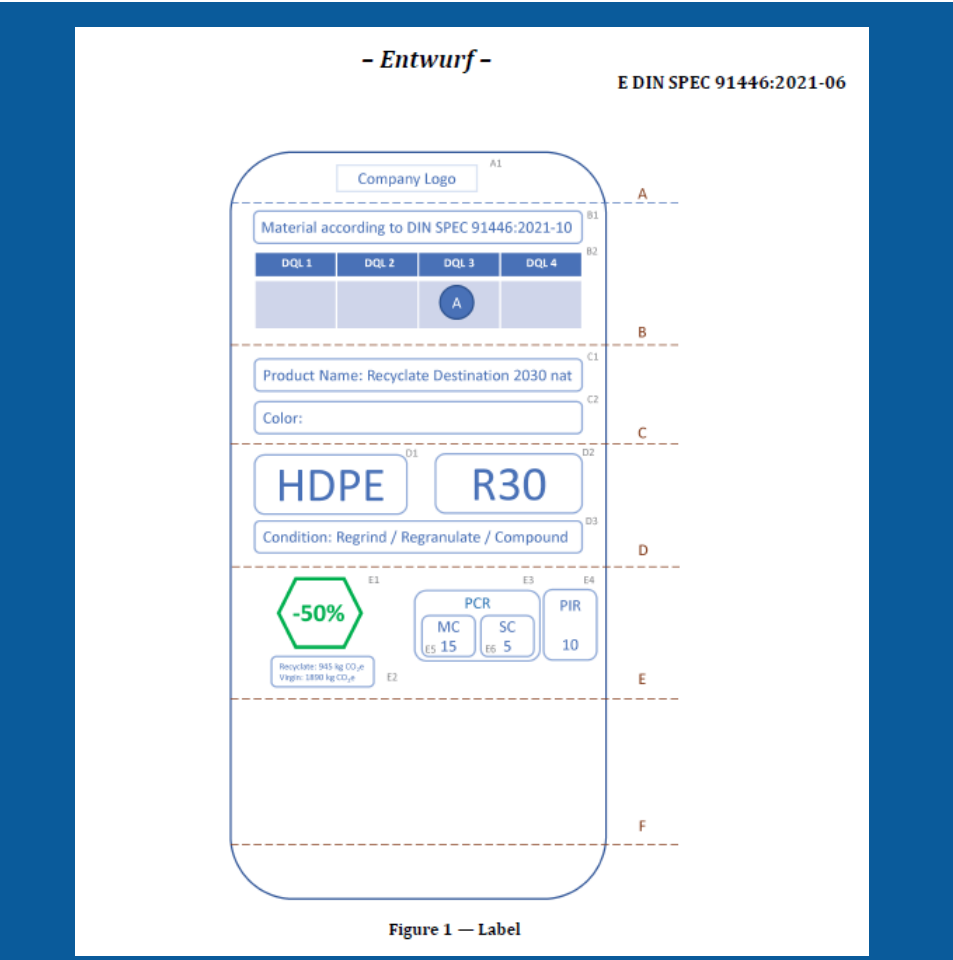
Scopes based on classification of the [Greenhouse Gas Protocol](#)
 *Source e.g. „Die Zukunft der globalen Wertschöpfung“, S. 14, CDP Europe/Systain Consulting gmbh, 2014

Source picture: https://www.kraiburg-tpe.com/sites/default/files/uploads/dateien/downloads/2019-10/KTPE_Carbon-Footprint-Flyer_DinA4_DE_201910.pdf

독일 BMW社 제품의 공급망(Supply chain) 단계에서 탄소발자국 데이터 정보화 프로젝트



원자재 재활용 정보표시 예: 독일 페플라스틱 분류 기준 및 표시 표준 DIN 발간



- o 배경: 세계 페플라스틱 증가량이 문제되고, 탄소중립을 위한 순환 경제 필요성 증가됨에 따라, 독일에서 페플라스틱 재활용 데이터 품질 및 표시 표준 발간
- o 표준명: 데이터 품질 수준(Data Quality Level)에 따른 재활용 플라스틱 사용 및 통상을 위한 분류
- o 목적: 현존하는 데이터의 깊이에 따라 페플라스틱을 분류하고 표시하여 재활용을 촉진하고 품질을 높임
- o 정보 분류:
 - 제품명, 색깔, 재활용 자재 종류 분류, 재활용율
 - 탄소배출량 (원자재 및 재활용자재 배출량 비교) 등

사용단계 정보표시 예: 전기차 배터리 제작-운행-탈거-재사용 재활용 이력 정보표시

신품 배터리, 재제조·재사용제품 및 보험상품 등 개발
활용, 배터리 공급망 강화 등을 위해 전기차 배터리
전주기 이력관리 체계 구축

전기차배터리 제작-운행-탈거-재사용·재활용 전
주기에 걸쳐 발생하는 이력정보를 축적하는 공공 DB
구축

- 배터리 제작, 등록·운행·탈거, 재활용,
재제조·재사용 등 DB를 연계하여 통합 운영이
가능하도록 설계

< 이력정보 공공 DB 구축(안) >

- o 제작: 배터리 제조사가 모델별 구성, 원자재 산지, 용량, 전압,
예상수명 등을 등록
- o 등록: 자동차 등록시 별도 등록되는 배터리 정보를 DB 연계
- o 운행/탈거: 자동차 운행시 정기검사 및 폐차 시 배터리 성능검사
제도 마련, 검사결과는 DB에 등록(데이터 구축을 위한
R&D)
- o 재사용·재활용: 재사용·재활용 사업자가 배터리 이력 변경 관련
정보 등록

세계 최고 ICT 기술 접목으로 탄소중립 기술분야 세계 선도, 표준화 정보의 실시간 교류 및 업그레이드 필요

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022
Global ICT Standards Conference 2022

— 국표원, 탄소중립 표준화 웹페이지 구축·운영 중 (www.net-zero-std.kr), 조회수 4,500회 ↑

탄소중립 관련 산업계 최신 동향 및 표준화 동향 소개 및 전문가 참여를 통한 국제표준 제정 선도 기반 플랫폼 지향, ICT 접목 & 지원 필요

최신정보, 자유로운 의사소통 가능한 참여형 탄소중립 표준화 플랫폼 (www.net-zero-std.kr)



Thank you

감사합니다.

임희정
탄소중립 국가표준코디네이터
국가기술표준원
netzero0@net-zero-std.kr