산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 2023. 12. 20.(수) 11:00 < 12.21.(목) 조간 > 배포 2023. 12. 20.(수)

전기자동차 사용후 배터리 전주기 표준화 본격 추진

- 사용후 배터리 산업 생태계 선제적 구축으로 미래 성장산업 초석 마련

산업통상자원부 국가기술표준원(원장 진종욱)은 12월 20일(수) 'K-배터리 표준화 포럼*'을 개최하고, K-배터리 산업의 순환경제 실현을 성공적으로 뒷받침하기 위한「전기차 사용후 배터리 표준화 전략」을 발표했다.

* 지난해 6월에 국내 배터리 3사, 소재·재활용 업체 등 산학연 전문가로 구성한 '전기차 사용후 배터리 재활용 표준화 협의회'를 소재·응용·환경 분과 등으로 확대 개편('23.8월)

이번 표준화 전략은 아직 시장 초입 단계에 있는 사용후 배터리 산업 전반의 제도적 공백과 국제규제 등에 선제적으로 대응하기 위해 마련되었다. 이번 전략을 통해 민간과 함께 사용후 배터리 운송, 이력 관리, 안전성·성능 평가, 소재 회수 및 재활용, 폐기 등 가치사슬 전(全)단계의 표준화 과제를 체계적으로 이행한다.

우선, 시급한 과제로 꼽혔던 ①재사용전지의 안전기준(KC)은 올해 10월에 마련하여 이미 시행 중이며, ②재활용 양극재 원료의 표준물질 및 시험방법 등은 연내 개발을 완료한다. 더 나아가 재사용전지 안전검사 비용 절감을 위해 도입한 SW검사기법을 국제표준으로 제안하고, 재활용 원료물질에 대한 시험방법을 우수재활용제품(GR) 인증과 연계해 판로지원도 강화할 계획이다.

또한, 국제표준화기구에서 논의 중인 이력 관리(라벨링·코드화 등), 성능평가 관련 표준에 대해서는 국제표준화 활동에 적극 참여해 우리업계 수요의 반영과 함께 전략적 도입에 주력할 계획이다. 업계의 혼선을 줄이기 위해 사용후 배터리 '용어 표준'과 사용후 배터리 유통·거래시장 활성화를 위한 '운송 보관'에 대한 표준화도 본격 착수한다.

앞으로 'K-배터리 표준화 포럼'을 통해 산학연 표준 전문가 간 협력체계를 공고히 하여 사용후 배터리 표준화 전략의 차질없는 이행은 물론, 이차전지 산업의 기술 발전 등에 따른 신규 표준화 수요도 지속 발굴해 나갈 예정이다.

진종욱 국가기술표준원장은 "그간의 산업계 수요를 바탕으로 마련한 사용후 배터리 표준화 전략이 배터리 재활용 시장 활성화에 기반이 되기를 기대한다"고 말하고, "앞으로 우리나라 K-배터리가 초격차 첨단산업으로 지속 성장할 수 있도록 빈틈없이 표준화를 지원하겠다"라고 밝혔다.

【붙 임】 1. 전기차 사용후 배터리 표준화 전략
2. K-배터리 표준화 포럼 개최 계획
3. K-배터리 표준화 포럼 개요

담당 부서 <총괄>	표준정책국 바이오화학서비스표준과	책임자	과 장	최정식 (043-870-5390)
		담당자	사무관	전찬우 (043-870-5395)
			사무관	김순곤 (043-870-5465)

新성장 4.0 상상을 현실로 대한민국 정책브리핑 OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고1 **전기차 사용후 배터리 표준화 전략**

1 추진 배경

□ [산업 육성] 미래 新성장 산업에 대한 기업 지원 및 정책 기반 강화

○ 전기차 보급 확산에 따라 **사용후 배터리 시장**은 **큰 폭 성장*** 전망

* 글로벌 폐배터리 발생량(SNE 리서치) : ('25) 45GWh → ('40) 3,339GWh 연평균 33%↑

○ 이에, 민·관은 **이차전지 선순환 체계 구축** 등을 위해 **함께 노력** 중

* 「**이차전지 산업혁신 전략**」(22.11) 中 : 사용후 배터리 회수·유통·활용 등 **민간이 주도**하는 **통합관리체계** 마련, 全주기에 걸친 배터리 **이력정보 DB** 구축 등

☞ 배터리 얼라이언스:「사용후 배터리 통합관리체계」 업계(안) 정부에 제출('23.11)

□ [자원 확보] 자원 순환을 통한 이차전지 핵심 소재의 안정적 공급

○ 코발트, 리튬 등 이차전지 **핵심 원재료는 대부분 수입에 의존** 중

○ 배터리 **원재료의 회수·재활용 → 폐기물 감축 + 핵심소재 추가 확보**

* 사용후 배터리에서 **추출한 리튬**의 농도는 광산 채굴한 리튬 대비 4~5배 수준의 **고순도 물질**이며, 재활용 시 천연광물 상태에서의 공정보다 **정제비용도 절감** 기대

□ [규제 대응] 탄소 저감, ESG 등 국제 환경 규제에 선제적으로 대응

○ EU 등 국제사회는 **탄소중립, 순환경제** 등을 위한 **규제 강화** 추세

* EU 新배터리 법안 : 탄소발자국 공개, 재활용 원료 사용비율 설정, 배터리 여권 등

○ 해외 주요국은 **체계적 대응**을 위해 **배터리 정보관리 플랫폼*** 등 **구축** 중

* 獨-Battery Pass 프로젝트('22.4~), 中-EVMAN-TBRAT('21.8, 정보입력 의무화) 등

【 그간 추진 경과 】

▪ **중소기업 옴브즈만 규제애로 건의** ('22년) : **재활용·재사용**을 위한 **표준·기준** 등 필요

✓ 사용후 배터리의 **재활용·재사용에 대한 표준이 미비**하여, 관련 법령·제도의 변화에 **체계적으로 대응하기 곤란**하며, 폐배터리 매립·폐기에 의한 **환경오염**도 우려

↳ 「**전기차 사용후 배터리 표준화 협의체**」('22.6월~12월) : 표준화 **전주기 과제 도출**

* 한국배터리산업협회를 중심으로 국내 배터리 3社, 소재 및 리사이클링 업계 등 참여

▪ '**표준화 전략안**' 마련 ('23.上) → 표준 협의체 **의견수렴** 및 **관계기관 협의** 등 ('23.下)

* **신규 규제로 작용하지 않도록**, **업계 수요**를 기반으로 **국내외 관련 규정**(환경 법령, 국제 운송규정 등), **국제표준 동향**, **국내 단체표준** 등을 종합적으로 고려하여 전략안 수립

2 표준화 추진 전략

비전 및 추진전략

비전

사용후 배터리 **전주기 표준체계 확립**을 통한
지속가능한 배터리 선순환체계 구축

목표

◇ 운송 · 라벨링 · 재활용 · 폐기 등 **전주기 표준화** 추진
◇ 사용후 배터리 **안전·성능평가 고도화** 및 **분류 체계화**
◇ 재활용 **핵심소재 품질 신뢰성 확보** 및 **GR 인증** 지원
◇ 용어 통일, 표준화 협의체 운영을 통한 **협력체계 강화**

추진 전략

(1) 사용후 배터리 **전주기 표준화** 추진	◆ 배터리 **라벨링** 및 **코드** 표준화 ◆ 사용후 배터리 **운송 · 보관** 표준화 ◆ 재활용 **소재 회수·사용**, **폐기 처리** 기준
(2) **안전성 · 성능 평가** 및 **분류방법** 정립	◆ 재사용전지 **안전기준 제정**, **평가기법** 고도화 ▪ 비용절감을 위한 S/W 검사기법 국제표준 제안 ◆ 사용후 배터리 **성능평가 및 등급 분류** 체계화
(3) 재활용 핵심소재 **품질 신뢰성** 확보	◆ 재활용 **원료(표준물질) 시험 · 분석방법** 개발 ▪ 황산코발트 등 표준물질 5종 개발 및 시험방법 표준화 ◆ 재활용 원료 **GR 인증 및 판로 연계** 지원
(4) 지속가능한 표준 **협력 생태계** 구축 · 강화	◆ 사용후 전지 산업 **용어 · 정의** 표준화 ▪ 산업계, 법령, 표준 등에 혼재되어 쓰이는 용어 통일 ◆ K-배터리 **표준화 협의체(포럼)** 구성 · 운영

3 추진 과제

1. 사용후 배터리 전주기 표준화 추진

□ **(이력 관리)** 체계적인 이력관리를 위한 **라벨링·코드화 기준 도입**('26)

○ ISO에서 논의 중인 배터리 정보 라벨링 **국제 표준화*** 대응 및 부합화

* ①ISO 18006-1 : 배터리 사양·안전성, 제조자, **추적가능성, 재활용 및 지속가능성** 등에 대한 **정보 및 설치방법** ②ISO 18006-2 : 해체, 재사용·재활용, 안정성 등에 대한 정보

⇨ 전주기 **이력정보 관리**, **배터리 여권제** 등 국제규제에 효율적 대응 지원

□ **(운송 보관)** 사용후 배터리의 **안전한 운송·보관**을 위한 **국가표준** 개발('26)

○ 국내외 **운송규정**, **사고사례 분석** 등을 통한 **세부적인 가이드** 마련

* **국제 리튬배터리의 운송 규정** 등에 따른 배터리 분해·검사 시 **위험도 단계 지정 및 비파괴 시험방법**, 전지 소재 위험물 **분류 기준에 따른 운송·보관 방법** 등

⇨ 사용후 배터리 운송·보관 과정에서의 **안전사고 방지** 및 **거래 활성화**

□ **(소재 사용)** **소재 회수, 관리** 및 **재활용**을 위한 **국가표준** 개발('26, '29)

* 회수 **공정별 안전** 가이드, **소재 라벨링·코드화**, 회수·재활용 소재 **분석·시험 방법** 등

⇨ **안전한 작업환경** 제공, 재활용 소재 **의무사용 규제 등 선제적** 대응

□ **(폐기 처리)** 사용후 배터리 **폐기물 처리기준, 처리장 요건** 표준화('28)

* 자원순환·폐기물 관련 법령 등을 고려한 **폐기시설·장비, 유해물질 처리 등 세부기준**

2. 안정성, 성능평가 및 분류 방법 정립

□ **(안전성)** 전안법 개정에 따른 **안전기준 제정**, **평가기법 고도화**('23.10)

○ 안전기준(KC 인증) 제정 및 업계 부담완화*를 위한 **SW검사기법 도입**
→ 사용후 배터리 검증을 위한 **SW검사기법 국제표준** 제안('23~'26)

* 검사시간 단축 : (현행) 모듈단위 40시간 ~ 팩단위 8시간 → (개선) S/W 검사 30분

□ **(성능 평가 → 등급 분류)** **잔존성능평가**, **등급분류 방법** 등 정비('24, '25)

○ 재사용전지 **안전성 평가방법**, 진행 중인 **성능시험** 관련 R&D 및 **국제표준** 등을 고려한 **단체표준 제·개정**('24년) 및 **부합화**('25년)

1) 단체표준 : 리튬이온배터리 재사용 분류 방법(개정), 사용후 배터리 등급기준(제정)
2) 국제표준 부합화 : IEC 63330 이차전지 용도변경 – 일반요구사항(안) (DIS 단계)

3. 재활용 핵심소재 품질 신뢰성 확보

□ (표준물질) 리튬·코발트 등 **재활용 양극재 원료의 표준물질*** 개발(KTR, '23.12)

* 소재의 성분·특성 등을 평가·확인하거나, 장비 개발·교정 등에 사용되는 기준물질

⇨ 소재의 **품질수준을 측정**할 수 있는 **시험·분석방법 국가표준**도 병행

【 참고 : 재활용 양극재 원료 평가용 표준물질 5종 】

황산**코발트**	황산**망간**	황산**니켈**	탄산**리튬**	수산화**리튬**

※ 전기차 배터리 ≒ **리튬**이온전지 > 삼원계배터리(NCM) : **니켈**+**망간**+**코발트**

□ (GR인증) **재활용 양극재 원료**(5종)에 대한 시험방법 **표준을 인용·활용**하여 **우수재활용제품 인증기준** 마련 및 **인증품목**으로 **지정**('24.上)

⇨ 인증을 통한 **품질 우수성 보장** 및 **공공조달 우선 구매** 등 판로 지원, 재활용 업계의 수요 등 고려하여 **GR인증 대상 품목 지속 확대** 검토

4. 지속가능한 표준협력 생태계 구축

□ (용어 표준화) 사용후 배터리 **산업 전반**에 쓰이는 **용어·정의 표준**화('24)

○ 사용후 배터리 분리·해체, 운송·보관 및 재활용·폐기 등 **全 공정 흐름** 및 **적용 기술** 등에 사용되는 **용어** 체계화

* ▮ **미국** : 배터리의 재활용, 양도·운송 등에 필요한 **기술적 용어 정의 및 재활용 흐름도 및 화학물질**에 대한 응용분야별 적용방법 등 설명 (SAE J2974)

▮ **중국** : 배터리 재활용에 사용된 기술에 관한 국가표준을 통해 **용어, 정의, 일반 요건** 등에 대한 **요구사항** 등 명시 (GB/T 33598-2017, GB/T 33598.2-2020)

□ (협의체 운영) 이차전지산업 분야별 **전문가로 구성된 협의체**(포럼)*를 구성하여 **표준 개발, 보급 확산** 및 **신규 표준화 과제** 지속 **발굴**

* 「**K-배터리 표준화 포럼**('23.8월)」 : '한국배터리산업협회'를 중심으로 국내 전기차 배터리 및 소재 제조사, 리사이클링 업체, 학계·연구계 및 유관기관 등 참여

⇨ 향후, 사용후 배터리를 포함한 **K-배터리 산업 전반**의 **초격차 기술**을 **뒷받침**하기 위한 **표준화 정책**을 **체계적으로 지원**

붙임2 「K-배터리 표준화 포럼」 개최 계획

□ 행사 개요

○ **(추진배경)** 이차전지 산업 생태계 **전주기 분과위원회 구성·운영**을 통한 **표준화 수요 발굴 및 산업계 애로사항 해소**를 위한 포럼 추진

○ **(일시/장소)** '23.12.20.(수) 14:00~16:00 / 더케이호텔(거문고C홀)

○ **(참석자)** 국가기술표준원, 한국배터리산업협회, 유관기관, 연구소·시험기관, 전지·소재 제조사, 재사용·재활용, 운송 업계 등 100여명

○ **(주요내용)** ①**사용후 배터리 표준화 추진 전략** 발표, ②리튬이차전지 소재·제품군(휴대기기, EV, ESS 등)·운송·사용후 배터리(재활용·재사용) 기술·표준 동향 발표, ③표준화 추진 및 포럼 운영 계획 발표 등

□ 세부 일정(안)

구분	내용	비고
13:40 ~ 14:00(20분)	▸ 간담회	
14:00 ~ 14:10(10분)	▸ 기념 촬영 및 참석자 소개	KBIA
14:10 ~ 14:15(5분)	▸ 개회사	KBIA 부회장
14:15 ~ 14:20(5분)	▸ 격려사	KTL 원장 KTR 원장
14:20 ~ 14:25(5분)	포럼 운영 계획	KERI 엄승욱 단장
14:25 ~ 14:40(15분)	사용후 배터리 표준화 전략	국가기술표준원 최정식 과장
14:40 ~ 14:55(15분)	리튬이차전지 표준 동향 및 포럼 운영 계획	KBIA 조민영 팀장
14:55 ~ 15:10(15분)	이차전지 운송기술 동향	KODIFA 김광용 이사
15:10 ~ 15:25(15분)	재사용 전지 안전기준	KTL 정재범 팀장
15:25 ~ 15:55(30분)	▸ 건의 및 질의응답	참석자
15:55 ~ 16:00(5분)	▸ 폐회	

붙임3 「K-배터리 표준화 포럼」 개요

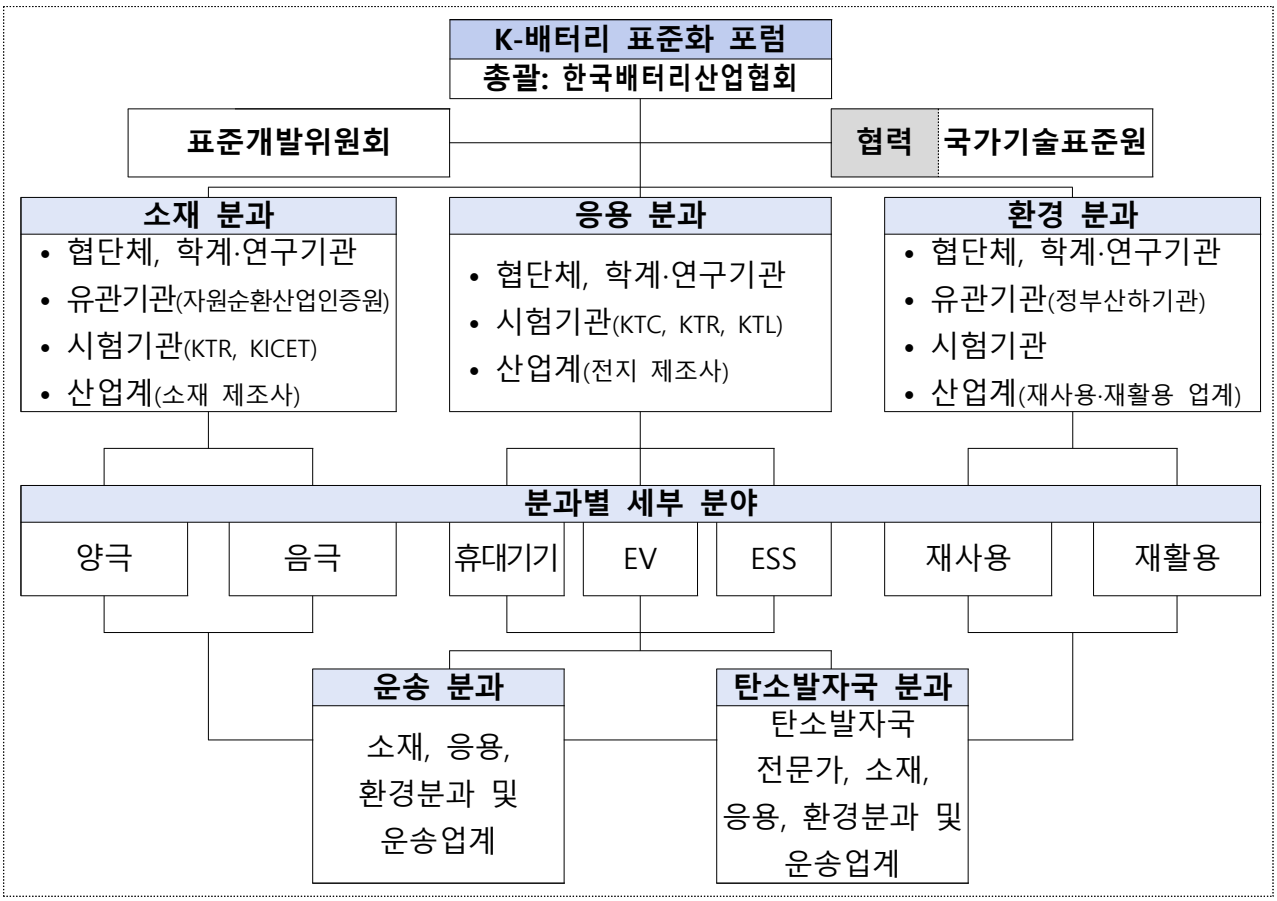
□ 구성·운영

○ **(목적)** 소재·전지분야 표준에 대한 **동향·정보공유 자리 마련**을 통한 **표준화 수요 발굴** 및 **기존·신규산업 활성화 및 안정적인 장착** 지원

○ **(구성)** 정부·유관기관(국토부·환경부·해수부 산하기관 등) + 민간(협회 포함)

- 정부: 바이오화학서비스표준과
- 유관기관: KOMDI, KOSTA, KECO, KEIT, KTC, KTR, KTL 등
- 민간: 소재·전지 제조사, 운송·재사용·재활용 업계 등

○ **(기능·역할)** ①표준 수요 발굴, ②국가표준 개발, ③표준화 로드맵 수립·검토, ④산업계 애로사항 청취 등

○ **(운영)** K-배터리 표준화 포럼 위원회(연 2회)에서 도출된 안건 및 수요를 바탕으로 분야별 분과위원회 운영, 로드맵 개발 및 포럼 성과발표회(연 1회) 추진

【 K-배터리 표준화 포럼 체계 】