산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 2025. 5. 19.(월) 11:00 < 5.20.(화) 조간 > 배포 2025. 5.19.(월)

산업부, 차세대 전고체 배터리 상용화에 총 1,824억 원 투입

- 고분자계·황화물계·산화물계 등 전고체 배터리 R&D 풀라인업 완성 -

- `25년 시작 고분자계 전고체 배터리 연구개발에 총 358억 원 투입 예정 -

산업통상자원부(장관 안덕근)는 고분자계 전고체 배터리 기술 개발을 위한 연구개발기관*을 선정하고 본격적인 사업에 착수한다고 밝혔다.

* 선정 주요 연구개발기관: (産)아모그린텍, (學)충남대학교, (研)한국광기술원 등

이번 사업은 급성장하는 소형 IT 및 웨어러블 기기 시장을 겨냥한 전고체 배터리 개발을 목표로 한다. 사업 기간은 2025년부터 2028년까지로 총 358억 원(국비 250억 원, 민간 108억 원)이 투입될 예정이다.

본 사업에서 개발되는 고분자계 전고체 배터리는 스마트워치, VR헤드셋, 무선이어폰, 스마트링 등 인체밀착형 소형 기기 탑재를 위해 경량화·고에너지밀도·고안전성을 동시에 만족하는 것을 핵심 목표로 한다. 이를 통해, 가벼우면서 충전 부담이 덜하고 화재 걱정이 없는 웨어러블기기 시대를 앞당길 수 있을 것으로 기대된다.

한편, 산업부는 그간의 산화물계·황화물계 전고체 배터리 개발에 이은 고분자계 기술 개발 추가 지원으로 차세대 배터리 기술 지원 풀라인업을 완성하게 되었다. 전고체 배터리는 기존의 액체 전해질 대신 고체 전해질을 사용함으로써 화재 안전성 향상 및 고에너지밀도 실현이 가능하여 미래 배터리 시장의 핵심 기술로 평가받고 있다.

우선, 산화물계 전고체 배터리 개발을 위해 “기판실장용 초소형 적층 세라믹 전고체 배터리* 개발 사업”을 지원 중이다. 이 사업은 `23년부터 `26년까지 총 294억 원(국비 212억 원, 민간 82억 원)을 투입하여, 전자기기 보조전원 역할을 위해 PCB 기판에 부착되는 저전력·고안전성 배터리

개발을 목표로 진행되고 있다. 해당 배터리의 개발로 전자기기 주 전원용 배터리의 전력 부하 감소로 전자기기 사용 시간 증가가 기대된다.

또한, 중대형 배터리에 적합한 황화물계 전고체 배터리 개발을 위해 `24년부터 “친환경 모빌리티용 고성능 차세대 이차전지 기술 개발 사업”을 진행하고 있다. 본 사업은 `28년까지 총사업비 1,172억원을 투입하며, 전고체 배터리, 리튬금속 배터리*, 리튬황 배터리** 등 차세대 배터리 개발을 위해 셀 기업을 포함한 산·학·연이 공동으로 연구개발을 진행 중이다. 이로써, 전기차의 화재 위험성이 감소하고 한 번 충전으로 1,000㎞를 주행할 수 있는 성능 달성에 한 걸음 더 다가갈 수 있을 것으로 기대된다.

* 리튬금속 배터리: 기존의 탄소 기반의 음극재 대신 리튬금속(포일)을 음극재로 대체하여 얇은 두께의 전극으로 고에너지밀도 구현 가능

** 리튬황 배터리: 기존의 니켈·코발트·망간 등 고가의 금속화합물로 이루어진 양극재 대신 저가의 가벼운 황을 사용하여 경량화 및 고에너지밀도 구현 가능

<전고체 배터리 풀라인업 R&D 현황>

사업명	기간	총사업비 (국비)	용도	
고분자계 전고체 배터리 개발	`25년~`28년	358억 (250억)	스마트링 등 소형 기기	
황화물계 전고체 배터리 개발	`24년~`28년	1,172억 (821억)	EV 등 중대형 기기	
산화물계 전고체 배터리 개발	`23년~`26년	294억 (212억)	초소형의 기판 실장용	

윤성혁 첨단산업정책관은 “3개 유망 전고체 기술 개발이 완성되면 국내 배터리 산업의 초격차 기술 확보 및 포트폴리오 다변화에 크게 기여할 것”이라며, “정부는 전고체 외에도 나트륨·인산철 등 배터리 기술 투자를 적극적으로 지원해나가겠다”라고 밝혔다.

【붙 임】 전고체 배터리 기술 개발 사업 개요

담당 부서	첨단산업정책관 배터리전기전자과	책임자	과 장	박재정 (044-203-4260)
		담당자	사무관	진희철 (044-203-4269)

대한민국 정책브리핑

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙 임 「전고체 배터리 기술 개발 사업」 개요

□ 고분자계 전고체 배터리 기술 개발

○ **(사업명)** 인체밀착형 웨어러블기기용 전고체 리튬고분자배터리 개발

○ **(사업 기간/규모)** ‘25년~‘28년 / 총 358억 원(국비 250억 원, 민간 108억 원)

○ **(사업 목적)** 경량화, 고에너지밀도 및 고안전성이 요구되는 인체 밀착형 기기용 산화물계 전고체 배터리 개발

○ **(사업 내용)** 고분자계 고체 전해질을 적용한 전고체 배터리 소재 및 셀 기술 개발로 핵심 기술 내재화 및 양산화 기술 확립

□ 황화물계 전고체 배터리 기술 개발

○ **(사업명)** 친환경 모빌리티용 고성능 차세대 이차전지 기술 개발

○ **(사업기간/규모)** ‘24년~‘28년 / 총 1,172억 원(국비 821 억원, 민간 351억 원)

○ **(사업 목적)** 전기차(EV) 및 도심항공모빌리티(UAM)용의 전고체 배터리, 리튬금속 배터리, 리튬황 배터리 조기 상용화를 위한 기술 개발

○ **(사업내용)** 전기차용 고안전성 황화물계 전고체 배터리 개발, 전기차용 장수명 리튬금속 배터리 개발, 도심항공모빌리티용 초경량 리튬황 배터리 개발

□ 산화물계 전고체 배터리 기술 개발

○ **(사업명)** 기판실장용 산화물계 초소형 적층 세라믹 전고체 전지(MLCB) 개발

○ **(사업기간/규모)** ‘23년~‘26년 / 총 294억 원(국비 212억 원, 민간 82억 원)

○ **(사업 목적)** 산화물계 고체 전해질 기반 배터리의 제품화 기술을 확보하여 모바일 기기에 적합한 초소형 적층형 전고체 배터리 개발

○ **(사업내용)** 기판에 실장되는 보조전력용 초소형 적층 세라믹(산화물계) 전고체 배터리 소재 및 셀 기술 개발