기후에너지환경부 보도자료 국민이 만든 회복과 도약, 모두의 1년 대전환의 길

보도시점 2026. 6. 8(월) 12:00 (화요일 조간) 배포 2026. 6. 5.(금)

폐기된 수소자동차, 수소 발전기와 희토류 자원으로 재탄생

- 기후에너지환경부, 408억 원 투입해 해체·재사용·재활용 기술개발 착수

기후에너지환경부(장관 김성환)와 한국환경산업기술원(원장 남광우)은 폐수소자동차를 안전하게 해체하고 핵심부품을 재사용·재활용하기 위한 국가 연구개발(R&D) 사업을 6월부터 본격 착수한다고 밝혔다.

이번 사업은 친환경자동차 보급 확대에 따라 향후 발생이 증가할 것으로 예상되는 폐수소자동차를 안전하게 해체하고, 수소저장용기·연료전지·구동모터 등 고부가가치 핵심부품을 다시 활용할 수 있는 순환이용 체계를 구축하기 위해 추진된다.

수소자동차는 고압 수소저장용기 등 특수한 부품을 포함하고 있어 폐차 단계에서 안전한 해체와 전문적인 재사용·재활용 기술이 요구된다. 특히 연료전지 스택(Stack), 구동모터 등 수소자동차의 핵심부품은 재사용 가치가 높고 희토류, 백금 등 핵심광물이 다량 포함되어 있어 폐차 이후의 순환이용 기반을 선제적으로 마련할 필요가 있다.

이에 기후에너지환경부는 2026년부터 2029년까지 총 408억 원의 재원을 투입하여 △잔류수소 안전 제거 및 핵심부품 해체, △수소저장용기·연료전지 재사용 발전시스템 개발, △폐구동모터 영구자석 회수 및 친환경 고순도 희토류 소재화 등 3대 분야의 기술개발을 추진한다.

먼저, 수소저장용기에 남아 있는 잔류수소를 안전하게 제거하고, 수소자동차에 장착된 연료전지 스택, 수소저장용기, 구동모터 등 주요 핵심부품의 재사용·재활용 가능 여부 등 상태 확인을 위한 성능평가 기술을 개발한다.

또한 수명이 남아 있는 연료전지 스택과 수소저장용기는 건설현장, 도서지역, 선박 등에서 전기 발전시스템으로 활용할 수 있도록 재사용 기술개발과 실증을 지원한다.

아울러 복잡한 구조로 인해 분리가 어려웠던 수소차 또는 전기차 구동모터 내 희토 영구자석을 자동으로 해체·분리하고, 회수된 영구자석으로부터 희토류를 고순도로 재활용할 수 있는 친환경 기술을 개발한다.

기후에너지환경부는 이번 기술개발을 통해 폐수소자동차의 안전한 해체부터 핵심부품 재사용, 희토류 회수까지 폐차 이후 전 단계의 순환경제 기반을 다질 계획이다. 특히 향후 발생량 증가가 예상되는 폐구동모터로부터 희토류를 확보할 수 있게 되어 핵심광물의 해외 의존도를 낮추고 자원안보 강화에도 기여할 것으로 기대된다.

김고응 기후에너지환경부 자원순환국장은 “폐수소자동차는 연료전지, 희토 영구자석 등 핵심자원을 품은 미래자원”이라며, “이번 연구개발 성과가 현장에서 활용되고, 재사용·재활용 산업으로 확산될 수 있도록 기술개발 전 과정을 적극 지원하겠다”라고 밝혔다.

붙임 1. 수소자동차 핵심부품 재새용·재활용 기술개발사업 개요.
붙임 2. 기술개발 대상 주요 핵심부품. 끝.

담당 부서	기후에너지환경부 미래폐자원순환이용추진단	책임자	부단장	심은수 (044-201-7417)
		담당자	사무관	황원재 (044-201-7399)
	한국환경산업기술원 미래순환자원기술실	책임자	실　장	권상숙 (02-2284-1404)
		담당자	전　임	박소현 (02-2284-1405)

대한민국 정책브리핑

국민이 만든 대전환의 길

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임 1 **수소자동차 핵심부품 재사용·재활용 기술개발사업 개요**

□ 사업배경

○ 친환경자동차 보급 확대*로 **발생량 급증이 예상되는 폐수소자동차**의 안전한 해체와 고부가가치 **핵심부품·소재 재활용** 기술개발 필요

* (누적수소차) '21년 1.9만대 → '23년 3.4만대 → '25년 4.5만대
(누적전기차) '21년 22만대 → '23년 53만대 → '25년 89만대

- 핵심부품 재사용 및 핵심광물 재활용 기술개발을 통한 안정적인 소재 수급, 공급망 확보 등 **순환이용 생태계 구축 지원**

□ 사업개요

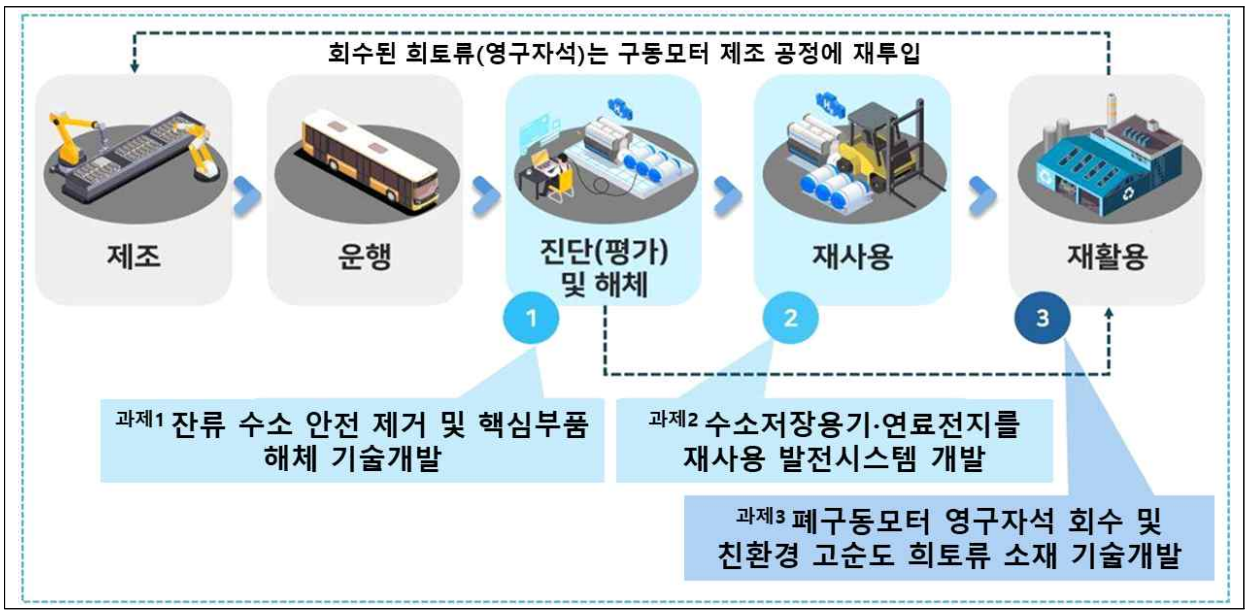
○ **(총사업비)** 408.5억원(국고 329억원, 민간 79.5억원)

○ **(사업기간)** '26~'29년(총 4년)

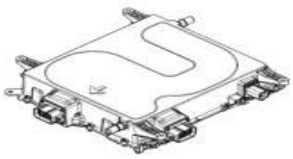
○ **(사업시행주체)** 기후에너지환경부(한국환경산업기술원 대행)

○ **(사업규모)** 1개 내역사업 3개 과제

○ **(주요내용)** 폐수소자동차의 **핵심부품**(수소저장용기, 연료전지, 구동모터 등) 재사용·재활용 등 **자원순환 체계 구축**을 위한 **실증 기술개발**



붙임 2 기술개발 대상 주요 핵심부품

구분	부품 사진	용도
연료전지 스택		수소와 산소의 화학반응을 통해 전기를 생산하는 핵심 동력원으로, 발전기 등으로 재사용 가치가 높음
수소 저장용기		고압 수소 연료를 저장하는 장치로, 연료전지 스택 재사용 시 함께 활용 가능
구동모터		전기에너지를 차량 구동력으로 변환하는 장치로, 희토 영구자석 등 핵심광물 다량 함유
배터리		연료전지에서 생산된 전기를 저장·공급하여 차량 주행을 보조하는 장치로, 니켈, 코발트, 망간 등 핵심광물 다량 함유
DC 컨버터		고전압 전력을 저전압으로 변환하여 차량 전장품에 공급하는 장치로, 수리용으로 활용 가치가 높음