국토교통부 | 보도자료 | APEC 2025 KOREA

보도시점 : 2025. 9. 30.(화) 11:00 이후(10. 1.(수) 조간) / 배포 : 2025. 9. 30.(화)

국내 첫 수소열차, 경원선·교외선에서 실증 추진

- 연천역에 다목적 수소충전소 구축… '27년부터 수소열차 시험 운행

□ **국토교통부(장관 김윤덕)**는 「수소전기동차 실증 R&D 사업」*의 **실증 노선을 경원선 연천~백마고지역(21.0km)과 교외선 대곡~의정부역(30.3km) 구간으로 확정**하고, **'27년부터 국내 최초로 수소열차 시험 운행**에 나선다.

* '25.4~'27.12월까지, 총 321억 원 투입, 코레일·철기연·㈜우진산전 등 7개 기관 참여

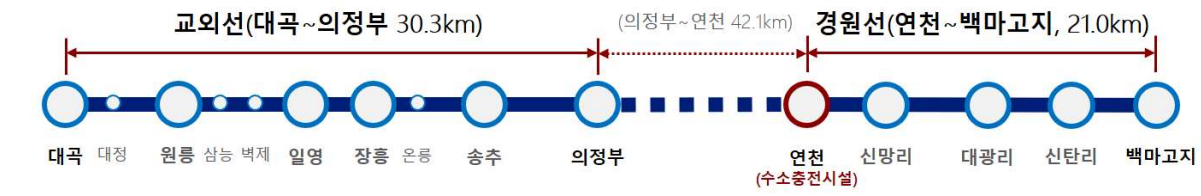
□ 이번 사업은 **수소열차 조기 상용화**를 목표로 **기존 운영 노선에 충전·정비 등 인프라를 구축**하고, 시험 운행을 통해 **차량 성능과 운행 안전성을 종합 검증**하는 국가 연구개발 사업으로 지난 4월 착수했다.

○ 이후 **현장 조사, 전문가 기술 검토** 및 **관계기관 협의** 등을 거쳐 **수도권의 대표적 비전철 노선**인 해당 구간을 **실증 노선으로 선정***했다.

* 수소 열차 시험 환경, 충전·정비 인프라 접근성, 장래 운행 수요 등 종합 고려

○ 현재 경원선(연천~백마고지)과 교외선(대곡~의정부)은 **디젤열차가 운행**(경원선 예정)하고 있어 **소음 및 매연 등 취약점**을 고려할 경우, **친환경 수소열차 전환 수요가 높은 노선**이다.

《 경원선 및 교외선 실증 노선 구간》



* (**교외선**) '25.1월 개통 후 현재 디젤열차 3편성(예비 1편성 포함) 운행 중
(**경원선**) 현재 재개통을 위해 시설물 개량 중, 향후 디젤열차 1편성 투입 예정

□ 실증 노선에는 최고속도 150km/h, 1회 충전 주행거리 600km 이상의 성능을 갖춘 **신규 개발된 수소전기동차*** **1편성(2칸)이 투입**되어 **'27년부터 약 1년간 70,000km 이상 시험 운행을 실시**한다.

* 객차에 동력이 분산되고 양방향 운행이 가능한 중·근거리용(통근용) 수소열차

○ 차량 정비 및 검수는 한국철도공사(이하 코레일) 수색·청량리 차량기지에서 진행하며, **실증 이후 영업 운행에 즉시 투입**할 수 있도록 **차량 성능·안전성, 시설물과의 운영 적합성 등을 종합 검증**할 예정이다.

《 수소전기동차 조감도 및 주요 제원(안) 》

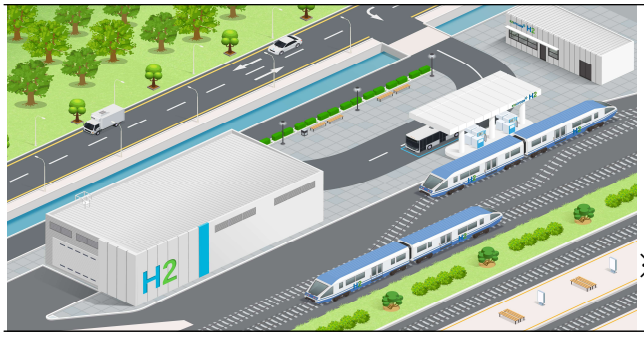
■ 차량 출력 : 1.2MW
■ 1회 충전 거리 : 600km
■ 최고 속도 : 운행 최고150km/h, 설계 최고 165km/h
■ 추진 방식 : 동력분산식
■ 탑승 규모 : 105~125석
■ 차량 제작 : ㈜우진산전

□ 또한, **지역 교통 거점인 연천역(경원선)**에는 **수소열차뿐 아니라 수소버스·승용차** 등 다양한 수소 모빌리티가 이용 가능한 **다목적 수소충전소를 '26년까지 구축**한다.

○ 충전소는 **철도차량 유치선과 연접**하고 **도로 접근성이 우수**한 역 유휴부지에 설치되며, **주변 주거·상업 시설과도 충분히**(80m 이상) **떨어져 있어** 안전관리에 유리하다.

○ 충전설비는 시간당 160kg급 충전기 3기로, **하루 최대 1,300kg의 수소를 공급**할 수 있어 **수소전기동차 7편성 또는 수소버스 37대를 충전**할 수 있는 규모다.

《 다목적 수소충전소 개념도 및 주요 제원(안) 》



■ 부지 면적 : 3,800m^2
■ 충전기 수량 : 3기 (열차·자동차 혼용)
■ 충전 압력 : 700bar
■ 충전 속도 : 160kg/h
■ 저장 용기 : (중압) 1,000L x 6기
(고압) 553L x 3기
※ 수소 충전에 열차는 약 43분, 승용차는 약 3분, 버스는 약 18분 소요

□ 아울러, **수소열차 실증 사업 주관 기관인 코레일은** 다목적 수소충전소의 신속한 구축과 안정적 운영을 위해 오는 10월 1일 **코하이젠(주), 연천군과 업무협약을 체결**한다.

○ 협약에 따라 △**코레일은 수소열차 보급·운행 확대**, △**코하이젠(주)는 충전소 설치·운영 활성화**, △**연천군은 부지 제공 및 지역 수소차 전환*** **지원**을 담당한다.

* '33년까지 내구연한 경과된 관용차량 및 시내버스 등 총 123대

○ 이를 통해 **철도 운영사, 충전 사업자 및 지자체가 서로 협력**하여 **지역 수소모빌리티 확산 기반을 마련하는 선도적 사업모델**로 자리매김할 것으로 전망된다.

□ 국토교통부는 실증 사업 종료 후 **수소전기동차 3편성을 추가 제작·투입**하여, 실증 노선에서 운행 중인 **노후 디젤열차를 단계적으로 친환경 수소열차로 전환**할 계획이다.

□ **국토교통부 정의경 철도안전정책관**은 "**철도 탄소중립 실현과 서비스 혁신**은 물론, 급성장하는 **글로벌 수소철도 시장 선점**을 위해 **국내 수소열차 상용화를 앞당기는 것이 무엇보다 중요하다**"며, "이를 위해 **관련 제도 개선과 기술개발 투자** 등 **필요한 지원을 지속 확대**해 나가겠다"고 말했다.

국토교통부	철도국 철도운행안전과	책임자	과 장 한성수 (044-201-4611)
		담당자	사무관 김정현 (044-201-4620)
			주무관 김동희 (044-201-4890)
한국철도공사	RE100추진단	책임자	단 장 박영식 (042-615-6263)
		담당자	팀 장 최성수 (042-615-6277)

대한민국 정책브리핑

APEC 2025 KOREA 10.27.~11.1. 경주

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고 **수소열차 실증 운행 노선도**