

## 기후에너지환경부 장관, 철강·배터리 산업 녹색 전환 적극 지원

- 포항제철소에서 철강산업의 탈탄소화를 위한 핵심기술 개발 현황 점검
- 배터리 순환이용 산업 육성 지원을 위한 거점 기반시설(인프라) 본격 가동 준비

기후에너지환경부(장관 김성환)는 10월 15일 김성환 장관이 포스코 포항제철소 수소환원제철 실증사업 현장을 시찰하고, 국가배터리 순환클러스터 연구지원단지(포항 블루밸리 국가산업단지 소재)를 방문하여 산업 부문의 녹색 전환 현황을 점검한다고 밝혔다.

이번 현장 방문은 지난 10월 1일 기후에너지환경부가 공식 출범하여 중점적으로 추진하는 ‘탈탄소 녹색문명 전환’(K-GX<sup>\*</sup>)의 핵심인 산업 부문의 탈탄소 전환과 순환 경제 활성화를 적극 지원하기 위해 마련되었다.

\* K-GX : Korea Green Transformation

이날 김성환 장관은 포항제철소에서 수소환원제철\* 기술의 실험설비와 시설 부지를 확인하며 철강산업의 탈탄소 녹색 전환을 위한 기술개발을 독려할 계획이다.

\* 철강 생산 과정에서 이산화탄소 배출을 크게 줄이는 기술로 철광석에서 산소를 제거할 때 석탄 대신 수소를 환원제로 사용함

포스코에서 실증사업을 진행 중인 수소환원제철 기술은 온실가스 다배출 구조의 국내 산업의 탈탄소화를 위한 핵심기술로 평가받고 있다. 이 기술을 이용하면 쇠물 제조 과정에서 이산화탄소가 아닌 수증기를 배출하여 온실가스 배출량을 기존 대비 90% 이상 줄일 수 있다.

대표적인 온실가스 다배출 업종인 철강산업은 우리나라의 온실가스 배출량 약 6억 톤(2023년 잠정 배출량 기준) 중에서 1억 톤(16%) 이상을 차지하고 있다. 이는 쇠물 제조 과정에서 석탄을 환원제로 활용하며 다량의 온실가스가 발생하기 때문이다.

이에 포스코는 석탄이 아닌 수소를 사용하여 쇠물을 제조하는 수소환원 제철 기술 실증사업을 진행하여 2030년까지 해당 기술 상용화의 기반을 마련하는 것을 목표로 하고 있다.

포항제철소 방문 이후 김성환 장관은 올해 11월 개소 예정인 국가배터리 순환클러스터 조성 현장도 방문하여 배터리 순환이용 기술개발을 위한 연구 장비 구축 현황 등 클러스터 본격 가동을 위한 준비 상황을 살펴본다.

현재 배터리 순환이용 기업은 대부분 중소기업으로 기술개발을 위한 자체 연구시설 구축 여력이 부족한 상황이다. 향후 기업들은 국가배터리순환클러스터에 설치된 재활용 및 재사용 연구장비를 공동으로 활용하여 설비 구축 비용을 절감할 수 있을 것으로 기대된다.

또한, 국가배터리순환클러스터는 기술개발에 필요한 재활용 가능자원\*을 기업에 공급하고, 사업화를 위한 기업 진단(컨설팅)과 순환이용 제품에 대한 시험·분석도 지원할 예정이다.

\* 미래폐자원 거점수거센터(전국 4개소)에서 보유한 사용후 전기차 배터리를 연구목적으로 기업 지원 예정

아울러 국가배터리순환클러스터에서는 내년(2026년)부터 배터리에 사용되는 핵심광물(니켈, 코발트, 망간 등)이 사용후 배터리에서 추출된 것임을 인증하는 재생원료 생산인증제 시범운영이 진행된다.

이를 통해 배터리 재생원료의 안정적인 수요 창출 기반이 마련되어 핵심 광물의 순환이용 촉진에도 기여할 것으로 기대된다.

김성환 기후에너지환경부 장관은 “수소환원제철과 같은 탈탄소 혁신 기술 도입을 통해 국내 산업의 미래성장동력이 창출될 수 있도록 기후부가 적극 지원하겠다”라며, “철강과 배터리 순환을 비롯한 국내 모든 주요 산업이 탈탄소 녹색전환의 주역이 될 수 있도록 최선을 다할 것”이라고 밝혔다.

- 붙임 1. 포스코(포항제철소) 수소환원제철 현장 방문계획.  
 2. 국가배터리순환클러스터 개요. 끝.

담당 부서	기후에너지환경부 기후위기대응단	책임자	과 장	최한창 (044-201-6390)
		담당자	사무관	조희목 (044-201-6405)
	기후에너지환경부 미래폐자원순환이용추진단	책임자	과 장	심은수 (044-201-7417)
		담당자	사무관	노을 (044-201-7398)
	기후에너지환경부 탈탄소녹색산업혁신과	책임자	과 장	윤태근 (044-201-6701)
		담당자	사무관	명지혜 (044-201-6708)



□ **목적**

- 온실가스 다배출 업종(철강)의 대표적인 탈탄소 혁신기술인 '수소환원제철' 현황을 점검하고, 산업부문 탈탄소 전환 지원 확대 의지 표명

□ **개요**

- (일시·장소) '25.10.15(수) 14:20~16:20, 포스코 포항제철소

※ 소재지 : 경북 포항시 남구 동해안로 6261

- (참석) <sup>기후부</sup> 장관, 녹색전환정책관, 대구청장, 기후위기대응단 과장 등  
<sup>포스코</sup> 사장, 탄소중립전략실장(전무), 수소환원제철추진반장(상무) 등
- (주요 내용) ①기술 소개 → ②실험설비 시찰 → ③조성 현장 시찰

□ **세부일정(안)**

시 간		주요 내용	비 고
14:20~14:25	5'	■ 영접 및 이동 (본사→ 주조실험동)	본사 로비, 사측 버스
14:25~14:50	25'	■ 수소환원제철 설명 - 수소환원제철 개요 및 개발현황 등 ■ HyREX 유동로 실험설비 시찰 - 수소환원철 형상, 유동로작동 육안관찰 등	동춘실험동
14:50~15:00	10'	■ 이동 (동춘실험동→ 주조실험동)	사측 버스
15:00~15:15	15'	■ 전기 용융로 Pilot 조업 시찰 - 환원철 기반 전기로 용융 및 용선 생산.관찰 등	주조실험동
15:15~15:25	10'	■ 이동 (주조실험동→수소환원제철개발센터)	사측 버스
15:25~15:40	15'	■ 수소환원제철개발센터 방문 - HyREX30만톤 데모 부지, 진행현황 설명	
15:40~15:50	10'	■ 이동 (수소환원제철개발센터→2FINEX)	사측 버스
15:50~16:05	15'	■ 2FINEX 공장 현장 시찰 - HyREX 기반기술인 유동환원로 운영현황 파악	
16:05~16:20	15'	■ 이동 (2FINEX → 본사)	사측 버스

□ **사업개요**

- (목적) 국가 차원의 배터리 순환이용 산업 중점 육성을 위한 기술 개발, 실증연구, 인재양성 등 거점 지원 인프라 구축
  - ※ 법적근거 : 「녹색융합클러스터의 조성 및 육성에 관한 법률」 제9조 「전기차 배터리 자원순환 녹색융합클러스터 지정고시」(23.12.12.)
- (주요기능) 순환이용 기술개발 지원(연구장비, 실증시설), 비즈니스 지원 (창업컨설팅, 판로개척), 교육·홍보(인재육성, 마케팅, 거버넌스 구축) 등
- (위치) 경북 포항시(지정면적 : 총 983m<sup>2</sup>)
  - ※ 포항블루밸리 국가산단(608만m<sup>2</sup>) 및 영일만 일반산단(375m<sup>2</sup>)
- (총사업비) 489억원
- (시설구성) 연구지원단지\*(지원센터, 연구센터) + 기업집적단지
  - \* 포항블루밸리 국가산단 내 조성중(부지 17,281m<sup>2</sup>) / 지원센터 컨퍼런스홀, 세미나실, 홍보관, 임대사무실, 회의실, 연구센터 실증실험실, 성능시험실, 시험분석실로 구성
- (주요장비) 배터리 성능진단·방전설비, 파·분쇄 및 선별 시스템, 유가금속 회수설비 등

□ **위치 및 전경**



**클러스터 위치도**



**연구지원단지 전경**