

보도시점 2025. 8. 5.(화) 12:00 (수요일 조간) 배포 2025. 8. 4.(월)

스마트 제어 충전기 준공 점검, 실제 차량을 이용한 충전제어 기능 확인

- 실제 차량을 이용하여 목표 충전량 도달 시 충전제어 기능 확인
- 준공검사 과정에서 충전제어 기능이 없는 경우 보조금 환수 예정

환경부(장관 김성환)는 스마트 제어 충전기 설치가 완료되어 지난 7월 21일부터 준공 검사가 진행 중이라고 밝혔다.

스마트 제어 충전기 구축 사업은 2024년 시작되어 32개 사업, 42,032개의 충전기가 설치 중이며, 현재 4개 사업, 11,039개 충전기에 대한 준공 검사*가 완료되었고 환경부는 연말까지 전체 사업에 대한 준공 검사를 완료할 계획이다.

* ▲실제 차량을 이용한 충전제어 기능, ▲충전량(SOC) 표출 ▲목표 충전량 설정(충전기 관리자, 전기차 사용자 등), ▲목표 충전량 도달 시 충전 자동 종료 및 재충전 방지 ▲배터리 정보 암호화 및 무공해차 누리집 전송, ▲충전기 무선 업데이트 기능 등

“스마트 제어 충전기”란 충전 중 전기차 배터리 정보* 수집과 실시간 충전제어가 가능하고 자동 요금부과(PnC), 양방향 충전·방전(V2G) 등 사용자 편의 향상을 위한 통신기능(전력선통신 모뎀)을 갖춘 충전기를 말한다.

* VIN(또는 배터리 팩 ID), 배터리 충전정보(SOC), 열화정보(SOH), 셀전압, 팩전류, 모듈온도 등

또한, 스마트 제어 충전기는 전기차에서 과충전이 발생하지 않도록 능동적으로 충전을 제어하고, 전기차의 배터리 관리시스템(BMS)과 함께 안전 이중장치 역할을 한다. 충전 중 수집된 배터리 정보를 분석해 정확한 화재 원인을 파악하고 배터리 이상징후 진단 등에 활용할 수 있다.

아울러 통신기능을 활용해 간편결제충전(PnC), 양방향 충전·방전(V2G), 무선충전(WPT), 충전케이블 자동 연결(ACD) 등 다양한 편의 기능 도입도 가능하다.

* ▲(PnC) Plug and Charge, (V2G) Vehicle to Grid, ▲(WPT) Wireless Power Transfer, ▲(ACD) Automatic Connection Device

한편, 스마트 제어 충전기가 충전제어를 하기 위해서는 전기차에서 SOC(State of Charge)라 불리는 배터리 충전량 정보를 실시간으로 충전기에 제공해야 하고 차량의 통신 소프트웨어 업데이트가 필요하다.

환경부는 그간 전기차 제작·수입사와 수차례 관련 협의를 진행해 왔으며, 전기차 제작사·수입사는 2026년 1월 1일까지 차량 통신 소프트웨어 업데이트를 통해 배터리 정보를 제공하는 것에 동의했다. 환경부는 전기차 제작·수입사와 긴밀히 협의하고 차량 통신 소프트웨어 업데이트 적용 일정에 맞추어 실제 작동 여부를 확인해 나갈 예정이다.

류필무 환경부 대기미래전략과장은 “스마트제어 충전기를 이용해 충전 제어와 수집된 배터리 정보를 분석해 배터리 이상징후 조기 진단에 활용하고, 사용자 인증, 충전, 결제를 한 번에 진행하는 자동 요금부과(PnC), 전기차 배터리에 저장된 에너지를 충전기를 통해 전력망에 공급·판매하는 양방향 충전·방전(V2G) 등으로 활용 범위를 확대해 나가겠다”고 강조했다.

담당 부서	대기환경정책관 대기미래전략과	책임자	과 장	류필무 (044-201-6880)
		담당자	사무관	문세흠 (044-201-6897)

참고

스마트 제어 충전기 준공 검사 사례

① 충전제어(차량, 충전기, SOC 85%)



② 목표 충전량 설정(충전기)



③ 충전량 표출(차량, 충전기)

구분	차량 A			차량 B		
	1회	2회	3회	1회	2회	3회
회차	1회	2회	3회	1회	2회	3회
차량 SOC	95	96	98	92	94	96
충전기 SOC	95	96	98	92	94	96
오차율(%)	0	0	0	0	0	0

< 전기차 SOC >

< 충전기 SOC >



④ 배터리 정보 수집(무공해차 누리집)

전기차배터리 상태정보								
충전기번호	차량번호	충전시작	충전소ID	충전기ID	충전소ID	충전기ID	충전소ID	충전기ID
충전기번호	72400004367	2025-06-26 17:40:28	174001	충전기ID	충전소ID	충전기ID	충전소ID	충전기ID
차량번호	배터리ID	배터리 정보 취득 시간	SoC	SoH	배터리 백 전류	배터리 백 전압	배터리 열 전압	배터리 온도 온도
		2025-06-26 17:40:28	98	100	6.8	791.4	119	18
		2025-06-26 17:40:25	98	0	0	0	0	0
		2025-06-26 17:40:22	98	0	0	0	0	0
		2025-06-26 17:40:19	98	0	0	0	0	0
		2025-06-26 17:40:16	98	0	0	0	0	0