

## 에너지용어 : 전기차의 충전 방식 - 차데모, DC콤보, AC 3상

□ 전기를 충전하는데 현재 3가지 방식(차데모\*, DC콤보 및 AC 3상)이 사용

\* 충전을 의미하는 'charge'와 이동을 뜻하는 'move'의 합성어

### < 전기차 충전 3가지 방식 >

구 분	 차데모	 DC콤보	 AC 3상
개발 시기·주체	'10년 도쿄 전력	'11.10월 GM등 독일, 미국의 7개 기업	'12.12월 르노
적용기업	닛산, 도요타, 미쯔비시	GM, BMW, Ford, 폭스바겐	르노
국내적용차	기아 레이EV, 소울EV	GM 스파크 EV, BMW i3	르노삼성 SM3 Z.E
특 징	- 완속·급속 소켓이 구분 - 전파 간섭의 우려가 적음	- 충전구가 하나로 효율적 (완속·급속이 위아래로 위치) - 비상급속 충전이 가능 (15분 소요)	- 배터리와 전력망을 전기 교란으로부터 보호하는 기술(갈바네) 적용
단 점	- 충전기 부피가 큼 - 충전시간 다소 김 (80% 충전하는데 30분 소요)	- 급속충전시간에 비해 완속 충전 시간이 김	- 충전기 출력을 20kW 이상 올리기 어려움 - 충전기 설치비용 높음

○ 차데모와 DC콤보가 주로 사용되었지만, 최근 미국 자동차 공학회가 DC콤보 방식을 표준으로 채택하고, 유럽도 '19년부터 DC콤보를 단일 표준으로 적용하는 법안을 추진하면서 차데모 방식이 국제적으로 고립될 위기

\* 전세계 전기차 시장의 57%가 DC콤보 방식, 38%가 차데모 방식, 나머지 5%가 AC3상 방식  
\* 차데모 방식 충전기는 세계적으로 2,700기가 설치되어 있으며, 그 중 1,700기가 일본에 설치

○ 우리나라는 DC콤보 방식이 지능형 전력계량 인프라(AMI)와 충돌\*을 일으켜 오작동을 유발한다는 이유로 차데모, AC3상 방식만을 국내 표준으로 제정해 이용하였으나 '14년 초 DC콤보 방식도 국내 표준으로 제정\*\*

\* 두 장치가 동일한 주파수 대역(60Hz)를 사용하여 한쪽의 정보전달이 늦어지거나 전기 사용에 따른 데이터 손실이 18.9% 발생해 과금 체계에 문제 발생 가능

\*\* 충전방식 별 표준제정시기 : 차데모('11.9월), AC3상('13.8월), DC콤보('14.2월)

- 이에 따라 공공충전 인프라로 차데모 방식 혹은 듀얼형(차데모와 AC3상 모두 충전가능)충전기만 지원하였으나, '14년 하반기 부터는 3가지 충전 방식이 모두 호환되는 복합멀티형 충전기도 지원

\* 국내 충전기 설치현황('15.3월 기준) : 차데모(69기), 듀얼형(96기), 복합멀티형(4기)