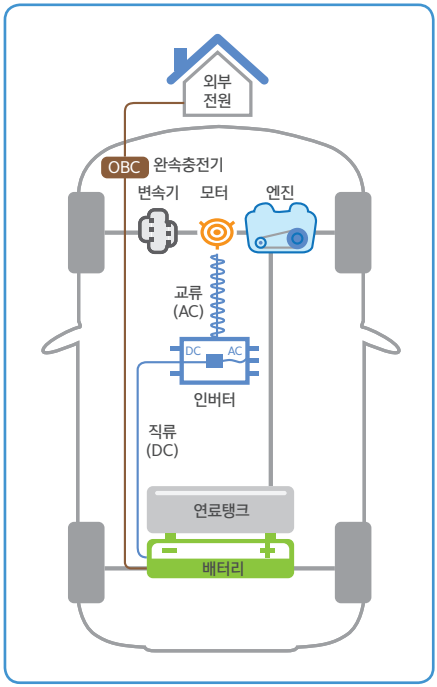
2. 플러그인하이브리드차 (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)

플러그인하이브리드차는 엔진과 모터동력을 조합하여 차량을 구동하는 면에서 하이브리드차와 동일하다. 플러그인하이브리드차는 차량 추진 에너지를 공급하기 위해서 외부 전원으로부터 에너지를 끌어와서 저장하는 하이브리드차이다. 반면 하이브리드차는 자체 엔진과 발전기에서 생산한 전기만을 저장하여 활용한다는 점에서 다르다.

플러그인하이브리드차 작동원리

배터리를 가득 충전한 후 출발하면 처음 40km 전후까지 배터리 전원의 힘만으로 가는 전기차모드로 주행하고, 그 이후는 배터리 충전량을 일정 수준으로 유지하면서 하이브리드 모드로 주행한다.



- 전기차 모드와 하이브리드차 모드로 주행이 가능하여 전기차의 짧은 주행 거리를 극복
- 출퇴근거리(30~40km)를 연료 소모없이 전기차 모드로만 주행 가능
- 전기차 모드의 주행기능 강화로 하이브리드차 대비 배출가스 40~50% 저감

플러그인하이브리드 시스템

CD (Charge Depleting) 모드	CS (Charge Sustaining) 모드				충전
모터 주행(전기차 모드)	모터	엔진+모터	엔진	배터리 충전	배터리 충전
1	2 출발/저속 모터만 구동	3 가속 엔진 작동 & 모터 보조	4 중/고속 정속 엔진만 구동	5 감속 배터리 충전	6 외부 충전

1
모터 주행
배터리를 일정량 사용할 때까지 모터만으로 전 구간 주행을 한다.

2
모터 주행 (전기차모드)
큰 구동력이 필요치 않은 출발이나 서서히 가속시 전기모터를 사용한다.

3
엔진+모터 주행
속도 증가로 큰 구동력이 필요시 엔진 시동하거나 오르막길, 급고속 등으로 매우 큰 구동력이 필요시 엔진과 전기모터를 동시 사용한다.

4
엔진 주행
엔진 효율이 가장 좋은 고속 정속 주행시는 엔진만 사용한다.

5
배터리 충전
감속이나 제동 시 발생되는 에너지를 전기에너지로 전환시켜 배터리를 충전한다.

6
외부 충전
외부에서 배터리 충전이 가능하다.