

요약본

제4차 친환경자동차 기본계획 (2021~2025)

2021. 2.

관계부처 합동

1 제4차 기본계획 수립배경

- 「친환경자동차법」에 의거, 5년단위 기본계획 수립·시행 (4차 '21~'25)
 - * 친환경자동차 범위 : 전기차, 수소차, 하이브리드차(플러그인 포함)
 - * 산업부는 5년단위 개발·보급 기본계획 수립, 환경부는 1년단위 보급시행계획 수립
 - 3차 기본계획 기간('16~'20) 중 친환경차 보급·수출 지속 증가
 - * 누적보급('16→'20년) : 24만대 → 82만대(3.6배) / 수출('16→'20년) : 7.8만대 → 28만대(3.5배)
 - * '20년 전기차 수출 세계 4위, 수소차 보급 세계 1위, 전기차 보급 세계 8위 기록
 - 다만, 3차 기본계획 보급목표 미달성('20년 108만대), ▲ 충전 애로, ▲ 짧은 주행거리·중대형 차량 미출시, ▲ 높은 차량가격 등에 기인
 - 글로벌 친환경차 시장은 연평균 28% 성장 전망 ('25년 年 2,800만대)
 - * 전기차 1,180만대, 수소차 11만대, 하이브리드 1,650만대, 내연기관 7,140만대
 - 특히, 2050 탄소중립이 자동차산업의 新 패러다임으로 대두
 - 주요 자동차 생산국은 자국산업육성과 연계하여 친환경차 지원정책 추진
 - * 일본(30년대 중반 전동화 100%), 중국('35년 전기·수소차 50%, 하이브리드 50%)
- ◇ 정부 친환경차 정책*을 집대성하여 법정계획으로 확정 ⇨ 범정부 이행력 확보
 - * 미래차산업 발전 전략(19.10), 한국판뉴딜(20.7) 미래차 확산 및 시장선점전략(20.10) 등
 - ◇ 「2050 탄소중립」을 성장동력으로 연계하는 기술혁신 전략과 차량 소유기 친환경성 평가 등 실질적 탄소중립의 제도적 기반을 선제적으로 마련

2 4차 기본계획의 목표 및 추진전략

비전	21년 친환경차 대중화 원년 → 25년 친환경차 중심 사회·산업생태계 구축
목표	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 친환경차 누적보급 : 25년 283만대(신차판매 51%), 30년 785만대(83%) ▶ 온실가스(17년대비) : 25년까지 8%, 30년까지 24% 감축
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> ① 친환경차 확산을 가속화하는 사회시스템 구축 ② 기술혁신을 통해 탄소중립시대 개척 ③ 탄소중립 산업생태계로 전환 가속화

3 친환경차 개발 및 보급 추진계획

1. 친환경차 확산을 가속화하는 사회시스템 구축

① 친환경차 확산을 통해 30년까지 자동차 온실가스 24% 감축

* 친환경차 보급확대에 따른 온실가스 감축 효과(대중교통 전환 효과, 바이오연료 적용 등은 불포함)

- '25년 연간 신차판매의 50%, '30년 80% 이상을 친환경차로 전환 추진
 - (수요창출) ① 공공기관은 친환경차 100% 의무구매 ('21~, HEV 포함),
② 렌터카·대기업 등 민간 수요자 친환경차 구매목표제 도입('21)
③ 택시·버스·트럭 등 영업용 차량 보조금·인센티브 확대*
* 차량 구매보조금 우대, 수소 연료보조금 지원, 택시 부제대상 제외 등
 - (공급확대) 온실가스 배출기준 및 저공해차 보급목표제 단계적 강화
- 하이브리드를 쏘주기 온실가스 감축의 수단으로 활용
 - '25년까지 연비 10% 개선(국가 R&D) ⇨ '30년 전력MIX에도 전기차 대비 온실가스 배출(전주기)이 유사한 수준인 하이브리드 개발·출시
* 전주기 탄소배출(10만km주행, '30년 전력MIX 기준) : 코나 하이브리드 9.2톤 = 코나 EV 9~10.7톤

② 충전인프라 적재·적소 배치로 상시적 생활충전환경 조성

- (전기차) 전기차 보급대수의 50% 이상 구축 지원*('25년 50만기↑), 20분 충전으로 300km 주행 가능한 초급속 충전기 본격 보급('21년 123기)
 - * 전기차충전기 의무구축 강화(現 주차면 200면당 1기 → '22년 10기), 既築 건물도 의무 부과
 - * 연립·다세대 등 충전기 설치가 곤란한 이용자들을 위해 공공 충전시설 의무개방
- (수소차) 전국 어디서든 30분내 충전소에 도달 가능하도록 구축('25년 450기)
 - 특히, 차량대비 충전소가 부족한 서울·수도권 전략적 집중 구축
* 전국(수도권) 구축 목표 : '20년 70기(17기) → '21년 180기(50기↑)
※ 수요·교통량 등을 고려한 '수소충전소' 최적 배치 전략 마련(~'21.1분기)

③ 내연기관차 수준의 경제성* 조기 확보

* 차량가격+연료비 경제성(TCO-Parity) 달성 ⇨ '25년 전기차, '30년 수소차

- 전용플랫폼, 부품소재 국산화 등으로 차량가격 1천만원이상 인하(~'25)
 - * 전기 트럭버스 전용플랫폼 개발 지원, 배터리·연료전지 등 핵심소재 국산화(정부 1,139억원)
- 금년말 완료되는 친환경차 세제혜택(개소세·취득세 등) 연장 적극 검토
- 초기구매가격을 절반으로 인하*하는 ①배터리리스사업 확산('21년 택시, 트럭)
⇨ ②수소버스 대상 연료전지 리스사업 개시('22년)
 - * 초기구매비용(예시) : 전기택시 2,890만원 → 1,240만원, 수소버스 1.4억원 → 7천만원

④ 탄소중립을 실질적으로 구현하는 제도적 기반 구축

- 산업경쟁력을 제고하는 방향으로 “친환경차 전환전략” 수립('21)
 - * 산업계와 협의를 거쳐 경유승용차 판매중단, 상용차 우선 전환 등 차종별 전환전략 마련
- 자동차 온실가스 기준에 전주기 온실가스 평가* 반영 검토 ('21~'22년 정책연구)
 - * Life Cycle Assessment : ▲ 연료·전기의 생산·사용 ▲ 배터리 및 부품 생산·재활용 등 자동차 순환
 - ※ 배터리 전수명(생산→재활용) 품질·적합성 기준 별도 도입도 검토(산업부)

2. 기술혁신을 통해 탄소중립시대 개척

① 내연기관차 동등수준의 성능 확보 및 친환경차 수출강국 도약

* 친환경차 수출('20→'25) : 연간 28만대 → 83만대(3배) / 비중 14.6% → 34.6%

- (전기차) 내연기관차 이상의 주행거리 확보('25년 600km이상)
 - 경량화 및 안전성의 한계를 넘는 '전고체전지(400Wh/kg)' 상용화(~'30)
 - * 現 리튬이온전지대비 배터리무게 40% 저감(전비 3%이상 개선)
- (수소차) '25년까지 상용차 소차급 출시, 내구성(50만km↑)·주행거리(800km↑) 개선
 - 액화수소 차량 개발(~'25) → 디젤트럭 주행거리(1,000km) 달성('26~, 실증)

② 탄소중립시대를 개척하는 4대 「Challenge」 프로젝트 추진

① 「탄소중립 +」 : CO₂를 활용하여 연료생산, 미세먼지 Net-Zero 도전

△ 'CO₂ Recycling' : 포집CO₂+H₂ → 자동차·항공연료(메탄) 생산(~'23)

△ '미세먼지 Net-Zero 자동차('22~)' : 배출한만큼 포집(고성능필터, 정전기집진(바닥바퀴) 등)

② 「그린수소 Boom-Up」 : 청정수소 생산·충전인프라를 조기 상용화

△ 수전해 충전소(~'23)

△ 바이오가스 충전소(~'21)

△ 회생제동 충전소('22~, 열차회생전력을 활용)

△ CO₂포집 충전소('21~)

③ 「친환경 모빌리티」 : 철도·항공·항만 모빌리티 전반의 친환경화 추진

△ 수소트램(~'23)

△ 공항 수소차(~'23) → 항만 수소차('24~)

△ 개인항공기 최초 상용화('25)

△ 수소지게차(~'21) → 수소굴착기(~'23)

④ 「차량 전주기 친환경화」 : 폐배터리 및 연료전지 재활용 시스템 구축

△ 배터리 적기수거를 위한 잔존가치·안전성기준 마련(~'23)

△ 수소 연료전지 및 저장용기 재사용 기술 확보('22~, 전량 수입 소재 및 고가소재 등)

3. 탄소중립 산업생태계로 전환 가속화

① '25년까지 500개, '30년까지 1,000개의 부품기업을 미래차로 전환

○ 완성차-1·2차 부품사간 연대와 협력을 통해 '가치사슬 One-Shot' 전환
* 친환경차 물량 배정과 연계, 퇴직인력 활용 컨설팅(완성차社), R&D·자금·마케팅 지원(정부)

○ 금융·기술·공정·인력 등 사업재편 4대 지원수단 지속 확충

* 미래차 뉴딜펀드(2천억원), 사업재편 전용R&D 신설, 인력양성(~'25년, 2.1만명) 등

② 미래차 분야 중소·중견 New-Player 집중 육성

○ (중소제조사) 공용플랫폼 개발(초소형 전기차, 버스·트럭), 수소버스 전환, 특장차(청소·살수차 등) 친환경차 전환 등 틈새시장 개척 지원

○ (신사업) 규제샌드박스, Big3 펀드(1,500억원) 등을 통해 제2의 테슬라·우버 발굴

○ (중견3사) 미래차 전환 촉진을 위해 R&D 및 설비투자* 파격 지원

* 미래차 전환 설비투자는 공장증설이 없어도 외투·지투 보조금 지원 추진

4 5년후 달라지는 모습

- “내연기관차 수출 강국”에서 “친환경차 수출 강국”으로 도약합니다.
 - * 친환경차 연간수출 ('20) 28만대 → ('25) 83만대(3배)
친환경차 수출비중 ('20) 14.6% → ('25) 34.6%(2.4배)
- 전기·수소 화물차 **소차급이 출시**되고, 일상에 본격 투입됩니다.
 - * 現 1톤 전기화물차 → '25년 전기화물차(1톤, 3.5톤), 수소특수차(살수차, 청소차)
수소화물차(10톤, 23톤), 지게차
- “수소트램”을 타고 도심 속을 여행하고,
수소버스를 타고 “도시간 장거리 이동”도 가능해집니다.
 - * 수소트램 상용화('23), 수소광역버스 출시('22) 등
- 물에서 추출한 “그린수소”와 온실가스로 생산한 “그린메탄”으로
탄소중립시대에 맞는 **청정연료시대**를 열어갑니다.
 - * 수전해 수소충전소 상용화(~'23), 그린수소메탄화 상용화(~'23)
- 전기차는 “휴대폰처럼 상시생활충전”이 가능해 지고,
“1회 충전으로 전국 어디든지” 안심하고 이동할 수 있게 됩니다.
 - * 전기차충전기('20→'25) : 완속 5.4만기 → 50만기, 급속 9.8천기 → 17천기
 - * 주행거리('20→'25) : 400km(부산↔서울) → 600km(강원 고성 ↔ 전남 해남)
- 수소차는 “교통물류거점 중심으로 충전소를 대폭 확충”하고,
“내구성은 2배 개선”되고, “가격은 인하”됩니다.
 - * 수소차충전소('20→'25) : 70기 → 450기
 - * 승용차('20→'23) 내구성 16만km → 30만km, 가격 7천만원 → 5천만원대

◆ 범부처 역량을 총결집하여 「제4차 친환경차 기본계획」을 차질 없이 추진 ⇨ '25년 친환경차 수출 강국 달성 및 친환경 교통시스템 구축