

전기·수소차 보급 확산을 위한 정책방향

2018. 6.

관계부처 합동

I. 추진배경

- (신성장동력 확보) 전기차·수소차 활성화를 통해 글로벌 시장 선점 및 일자리 창출하여 우리 자동차 산업의 제도약 기회 제공

* 내연기관차의 판매금지(노르웨이, 네덜란드, 영국, 프랑스 등), 디젤차 운행 제한(독일 슈트트가르트, 프랑스 파리), 친환경차 의무판매제(미국 캘리포니아, 캐나다 퀘벡 등) 등에 따라 미래자동차 시장 확대 전망

- (환경문제 대응) 무공해 자동차 보급 확대로 인한 대도시 미세먼지를 개선하고 온실가스 감축을 통해 지구온난화 억제

* 미세먼지 오염도 기여율 : 수도권 23%(디젤차), 베이징 45%(이동오염원)

⇒ 전기차·수소차 보급 활성화를 통해 환경개선과 차세대 혁신성장 동력 창출

II. 보급 현황 및 그간 추진성과

- (보급 현황) '17년까지 전기차 25,593대, 수소차 177대 누적 보급*
 - '17년까지 전기차 급속충전기 1,790기, 수소충전소* 12개소 구축

* 현재 9개소 설치진행중이며 '18년 10개소 추가 설치 계획

- (지원 정책) 구매 보조금, 세금 감면 등 인센티브* 제공

* 구매보조금(전기차 14백만원, 수소차 27.5백만원), 세금감면(개별소비세·교육세·취득세 등), 고속도로 통행료(50%) 및 공영주차장(50%) 요금 감면 등

- (추진 성과) 전기·수소차 성능 개선 및 인프라 확대로 민간 수요 대폭 증가, 친환경차 인프라 확충을 위한 제도 개선* 등

* 전기차 충전기 설치시 국·공유지 임대료 감면 허용, 개발제한구역 내 천연가스 충전소에 수소차 충전소 설치 근거 마련 등

Ⅲ. 보급 확대 정책방향

1. 보급 목표

구 분		'18	'19	'20	'21	'22
전기차	전기차 (전대)	56.5 (26.5)	98.5 (42)	156.5 (58)	236.5 (80)	350 (113.5)
	급속충전소 (전기)	3.7 (1.5)	5.2 (1.5)	6.7 (1.5)	8.2 (1.5)	10 (1.8)
수소차	수소차 (전대)	0.9 (0.7)	2 (1.1)	5 (3)	9 (4)	15 (6)
	충전소 (기)	39 (18)	80 (41)	130 (50)	200 (70)	310 (110)

※ 재정(보조금 지원), 비재정 수단(친환경차 협력금제도 등) 병행

2. 세부 추진방향

◇ (차량 보급 활성화) 차량별 특성·인프라 현황을 고려하여 전기차는 중·단거리 승용, 수소차는 충전 인프라 구축된 지역에 대형버스 위주로 보급
* '22년까지 전기승용차 35만대, 수소승용차 1.5만대, 수소버스(대형) 1천대(잠정) 보급

□ (전기·수소차) '22년까지 보조금 유지하되, 내연기관차와의 가격 차이, 핵심 부품 발전 속도, 보급 여건 등을 고려하여 지원단가 조정

* (전기차) '22년까지 보조금 유지, 연차별 보조금 단가 인하
(수소차) 대량생산에 따른 규모의 경제가 실현될 때까지 보조금 유지하되 단계별 단가 인하

□ (수소버스 수요창출) 수소버스 양산체계 구축('20년 이후 예상) 이전 先 시범사업*, 後 본격 보급사업** 추진

* 충전인프라 현황, 수소 공급여건 등을 고려하여 5개 도시 선정('19, 총 20대)

** 예비타당성 조사 등을 통해 경제성, 환경성 등을 분석 후 본격 보급 추진

□ (적정 요금 관리) 초기시장형성을 지원하기 위해 전기충전 요금 할인 및 수소충전 가격 기준 관리*

* (전기차) 전기 기본요금 면제, 전력량 요금 50% 할인
(수소차) 동급 내연기관차량 대비 경제성 확보 수준(예:6~8천원/kg)

◇ (충전 인프라 확충) 전기차·수소차 이용에 불편함이 없도록 전국 단위의 충전인프라 구축을 속도감 있게 추진

* '22년까지 전기차 급속충전기 1만기(민·관), 수소차 충전소 310개소 구축

□ (전기차 충전기) 충전기 이용패턴, 기술발전, 친환경성 등을 반영한 다양한 유형의 충전소(대형 충전소, 친환경 충전소 등) 구축

○ 충전기 공동 사용체계를 구축하고, 공동주택의 전기차 충전기 설치 환경 개선하여 사용자 편의성 제고('18년말 전국 단위 충전소 구축 로드맵 마련)

※ 완속충전기는 매년 12,000기 보급하되, 일반인에 대한 개방 여부 및 설치 수량에 따라 차등지원하고 비공용(개인용) 충전기 지원은 점진적 축소

□ (수소차 충전소) 주요 거점 지역에 집중 설치*(휴게소 160, 도심 거점 150)하고, 수소충전소 설치·운영 전담 민간 SPC 설립

* (승용차용) 부생수소, LPG 개질 형태의 융복합 충전소 구축
(버스용) 기존 버스차고지에 CNG개질 형태의 융복합 충전소 구축

○ (수소 유통체계) 수소(부생수소, CNG·LPG 개질수소 등)를 대량 일괄 구매 및 운송을 담당하는 전담기관을 신설, 수소가격 안정화 추진

* 지역별 수소가격이 최대 4,500원/kg(울산 5,500원/kg, 창원 10,000원/kg)

◇ (핵심기술 개발 지원) 핵심 부품, 충전기술, 전기·수소차 모델 다양화 등

□ (전기차 관련) 500km 이상 주행하기 위한 배터리 등 성능 향상, 충전 시간 단축을 위한 충전기술 개발, 다양한 전기차 모델 개발* 등

* 15인승 전기버스(학원 통학 등) 플랫폼 기술, 1톤·2.5톤 전기트럭 핵심 기술 개발

□ (수소차 관련) 수소차 가격 저감(7→5천만원) 및 내구성 향상, 수소 충전소 국산화율 제고, 다양한 수소차 모델 개발* 등

* 적재량 5톤급 수소 화물차/특장차 기술 개발

◇ (제도 정비) 전기차·수소차 보급 확산을 위한 제도 개선 추진

□ 전기차 관련 기준 보완(국토부)

- 전기차 안전검사 및 전기차 특성에 맞는 세부 분류기준 마련

□ 전기·수소버스 세제 혜택 유지(행안부)

- 전기·수소버스 취득세 감면(50%)을 '21.12월까지 연장 검토

□ 수소 충전소 설치 관련 제도 정비

- 준주거·상업지역 내 수소 충전소 입지제한 완화 검토(국토부), 민간보조 충전사업 참여 기업 제한 완화(환경부)

□ 수소 충전소 구축·운영 지원

- 수소산업 전주기 제품 안전성 실증센터 구축(산업부), 수소충전소 운영자금 저리 융자지원(금융위)

◇ (민간 역할 강화) 정부 확대 정책과 함께 제작사의 자발적인 노력을 유인하여 민간(제작사 등) 역할과 책임 확대

□ (전기·수소차 충전소 보급) 제작사의 충전소 보급 역할을 강화하고 사용자가 편리하게 이용할 수 있는 환경 구축 지원

* (사례) 현대자동차의 한국전기차충전서비스 SPC에 지분 참여, 영업지점에 충전소 설치 운영 등

□ (전기·수소차 서비스센터 확대) 제작사가 판매한 차량에 대한 충분한 사후 서비스를 제공할 수 있는 환경 구축

* (사례) 현대자동차 현재 전국 100여개 → 1,400개 거점에 서비스 센터 구축·운영 예정, 고전압 배터리 평생보증 서비스 제공 등

□ (비재정수단) 전기·수소차의 보급 확대에 대한 제작사의 책임있는 노력을 유인하기 위한 비재정수단 도입 추진(친환경차 협력금제 등)

* 관계부처, 제작사, 시민단체 등 이해관계자와의 민·관 협의체 구성·운영하여 제도 설계 및 운영 방안 마련('18.6월~)

순 서

I. 추진배경	1
II. 보급 및 지원현황	2
III. 그간의 추진 성과	4
IV. 보급 확대 정책방향	5
1. 기본방향	5
2. 세부 추진방향	7
(1) 차량보급 활성화	7
(2) 충전인프라 확충	9
(3) 핵심기술 개발	12
(4) 규제개선 및 제도정비	14
(5) 제작사 등 민간역할 확대강화	16
V. 주요 추진과제	17

I. 추진배경

◇ 미래 혁신성장 동력 확보 및 글로벌 시장 선점

- **혁신성장은 미래성장동력 확보 및 일자리 창출**을 위한 필수요소
 - 전기차·수소차는 우리 **자동차 산업의 재도약 기회** 제공
 - * 미래차의 글로벌 주도권 확보 여부에 따라 우리 자동차 산업의 운명이 결정
 - * 내연기관차의 판매금지(노르웨이, 네덜란드, 영국, 프랑스 등), 디젤차 운행 제한(독일 슈트트가르트, 프랑스 파리), 친환경차 의무판매제(미국 캘리포니아, 캐나다 퀘벡 등) 등에 따라 미래자동차 시장 확대 전망
- 전기차·수소차는 국민들이 혁신성장의 성과를 직접 체감할 수 있는 **미래 핵심 선도사업**
 - * 우리나라는 전기차·수소차의 배터리 및 각종 부품 등에서 세계적 기술력 보유 하고 있으며, 특히 수소차 국산화율은 99% 수준

◇ 일자리 창출 및 [지역]경제 활성화 촉진

- 4차 산업혁명 시대에 맞는 **새로운 일자리**를 창출, 특히 수소차의 경우 연료전지 및 수소저장장치 등 **중소기업 비중**이 높음
- 개발, 제조, 판매, 충전 인프라 등과 관련하여 **현장 애로 사항**을 지속적으로 발굴·해소 추진

◇ 미세먼지, 기후변화 등 환경문제에 적극 대응

- **(미세먼지 대응) 무공해차 보급 확대**로 인한 대도시 미세먼지 개선을 위해 전기·수소차 등 친환경차 보급 확대 추진
 - * 미세먼지 오염도 기여율 : 수도권 23%(디젤차), 베이징 45%(이동오염원)
 - * 미세먼지 관리 종합대책('17.9)에 '22년 수송부문 미세먼지 배출량 32% 삭감 예정
- **(지구 온난화 억제)** 우리나라는 '30년 배출전망치(BAU) 대비 37%의 온실가스를 감축하는 것으로 목표 설정('16.12)
 - * 세계는 '50년까지 에너지 관련 이산화탄소 배출량을 60%까지 감소할 필요(WF 수소위원회 '17.11)

⇒ 전기차·수소차 보급 활성화를 통해 **환경개선**과 차세대 **혁신성장 동력 창출**

II. 보급 및 지원 현황

전기차

- **(지원정책)** 구매보조금, 인프라 확충, 세금감면 등 직·간접적 지원
 - **(보조금)** 내연기관차와의 가격을 고려하여 구매보조금 지원
 - ※ '18년부터 차량 성능·환경개선효과 등에 따라 차종별 차등 지원
~ 전기승용차 최대 12백만원, 초소형 4.5백만원, 대형 버스 100백만원(중형 60백만원)
 - **(충전인프라)** 전기차 운영 활성화를 위해 급속·완속충전기 구축 지원
 - 급속충전기는 5천만원 지원, 완속충전기는 충전기 수량, 개방 여부(완전개방, 부분개방 등)에 따라 1.5~4백만원 차등 지원
 - **(세금감면 등)** 친환경차 구매 시 개별소비세·교육세·취득세 감면, 전기차 충전 시 기본 전기요금 면제, 전력량 요금 50% 할인(~'19년)

□ (보급현황)

- **(전기차)** '17년 전기차 13,826대 보급하였으며, '11~'17년까지 누적 보급대수는 25,593대('18년 3.1만대 보급 예정)
 - ※ '14년부터 매년 전기차 보급 물량은 2배 이상 증가하였으며, 특히 최근 2년간 매해 당해연도 보급 물량이 그간 누적 보급 물량을 상회
- **(충전 인프라)** 휴게소·대형마트 등에 급속충전기(~'17년 1,790기), 공동주택·직장 등에 완속충전기 구축(~'17년 20,603기)

< 연도별 전기차 및 충전인프라 현황('11~'17년, 단위 : 대수) >

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	계
전기차	338	753	780	1,075	2,907	5,914	13,826	25,593
급속충전기	33	85	59	60	100	154	442	933
완속충전기	321	640	833	1,179	2,432	3,108	12,090	20,603

* 환경부 구축, '17년까지 민간 및 지자체가 구축한 충전기는 857기(lev.or.kr에 대국민 공개 운영 기준)

수소차

□ (지원정책) 수소차 보급 확대를 위해 차량 구매보조금 지원, 충전인프라 확충, 세금감경 등 인센티브 확대

○ (구매보조금) 수소차 구매시 국비는 22.5백만원*, 지방비는 지자체별로 1,000~1,250만원** 보조금 지원

* 국비 지원(추이) : '13~'14년 60백만원, '15~'17년 27.5백만원, '18년 22.5백만원

** 지방비 지원 : 서울 1,250만원, 울산 1,150만원, 광주·경남·충남·강원 1,000만원

○ (충전소 설치비 지원) 수소충전소 설치비용의 50% 보조금 지원
→ 1개소당 최대 15억원 지원*

* 1개소당 설치 비용 30억원 : 정부 15억원(50%) + 지자체 15억원(50%)

○ (세금감경 등) 수소차 구매시 세금감경*(최대 720만원), 고속도로 통행료 감면(50%), 공영주차장 요금 감면(50%) 등 인센티브 제공

* 개별소비세·교육세 최대 520만원, 취득세 최대 200만원 감경

□ (보급현황)

○ (수소차) 수소차 출시(현대 투싼ix '13.2) 이후 총 177대 보급('13~'17), '18년 신차(현대 넥쏘) 746대 추가 보급 계획

※ 수소차 지원은 '13년부터 시작(차종은 현대 '투싼' 1종 → '18년부터 신차 '넥쏘'로 변경)

○ (충전인프라) 현재 12개소가 완성되어 운영중이고 9개소 설치 진행중이며 '18년 10개소 추가 설치 계획

< 연도별 수소차 및 충전인프라 현황('13~'17년, 단위 : 대수) >

구분	~2013	2014	2015	2016	2017	계
수소차	5	7	41	73	51	177
수소충전소	7 (민간)	1	1	3 (1)	- (8)	12개소 운영 (9개소 설치중)

Ⅲ. 그간의 추진 성과

전기차

□ (민간수요 대폭 증가) '18.4월 사전 계약 대수가 3.9만대 돌파

* '17년 전기차 전체 계약 대수가 1.4만대

□ (신차 출시) 현대 아이오닉('18.3), 코나('18.5), 기아 니로('18.7) 등 신차 출시 활성화

* 사전계약('18년 1분기) : 아이오닉 3.7천대, 코나 18천대, 니로 5천대

□ (제도 개선) 친환경차 충전소 설치를 위한 국·공유지 임대료 최대 50% 감면 허용(친환경자동차법·국유재산특례제한법 개정, '18.下)

수소차

□ (민간수요 대폭 증가) '18년 1분기 사전계약 대수가 1천대 돌파

* '17년 수소차 전체 계약 대수가 51대(~'17년까지 누적 177대)

□ (신차 출시) 수소 연료전지 전용차량으로 신차 현대 넥쏘 국내 최초 출시(5인승 SUV)

* 기존의 현대 투싼 ix는 단종됨에 따라 국내 수소차는 현대 넥쏘 1종 뿐임

○ 수소차 전용 모델 출시한 국가는 일본* 등 소수에 불과

* 토요타 미라이(4인승 세단), 혼다 Clarity(5인승 세단)

□ (제도 개선) 개발제한구역의 천연가스 충전소에 수소차 충전소를 함께 설치할 수 있도록 근거 마련(개발제한구역법 시행령 개정, '18.下)

○ 연구개발특구내에서도 수소연료 판매가 가능하도록 상업용 수소차 충전소 설치 허용(연구개발특구법 시행령 개정, '18.上)

IV. 보급 확대 정책방향

1. 기본방향

◇ 기술 특성을 감안, 전기차는 중·단거리 승용, 수소차는 중·장거리 승용 및 대형버스 위주로 보급

- (보급목표) 22년까지 전기차 35만대, 수소차 1.5만대 보급
- (정책지원) 전기·수소차 구매 및 충전인프라 구축·운영 지원

① 구매보조금 : 소비자의 구매력이 유지될 수 있도록 내연기관 차량과의 가격 차이를 감안하되, 지원 단가는 단계별로 조정

- (전기차) '22년까지 보조금 유지하되, 내연기관차와의 가격 차이, 핵심 부품 발전 속도, 보급 여건 등을 고려하여 지원단가 조정
- (수소차) 수소차가 대량생산에 따른 규모의 경제가 실현될 때까지는 보조금을 유지하되 가격 격차를 고려하여 단계적으로 인하

② 충전인프라 : 전기차·수소차 이용에 불편함이 없도록 전국 단위의 충전인프라 구축을 속도감 있게 추진

- (전기충전소) '22년까지 민·관이 급속충전기 1만기* 구축

* 환경부는 매년 1,000기 수준 구축(1기당 5천만원 지원)

- 충전기 사용 빈도가 높은 지역, 충전기 부족 지역 위주로 우선 설치

- (수소충전소) '22년까지 310개소 구축(환경부 150개소, 국토부 160개소)

- 고속·국도 휴게소와 도심거점 지역, 버스 차고지에 충전소 구축

- 지자체 및 민간이 수소충전소 설치 및 운영에 적극 참여

* 설치비 정부 50% 지원(환경부 150개소 구축 기준)

③ 기술개발: 핵심기술 개발, 충전기용량 확대, 모델 다양화 등을 통해 세계최고 수준의 경쟁력 확보

- (전기차 관련) 500km 이상 주행하기 위한 배터리 등 성능 향상, 충전시간 단축을 위한 충전기술 개발, 다양한 전기차 모델 개발
- (수소차 관련) 수소차 가격 저감(7→5천만원) 및 내구성 향상, 수소충전소 국산화율 제고, 다양한 수소차 모델 개발

④ 규제·제도: 전기·수소차 보급 확산을 저해하는 규제 및 제도 정비

- (전기차 관련) 전기차 안전검사 기준 개선, 전기차 분류기준 마련 등
- (수소차 관련) 준주거·상업지역 내 수소충전소 입지제한 완화, 수소충전소 설치·운영에 참여기업 제한 완화

⑤ 친환경차인 전기·수소차 보급 확대를 위해 정부의 적극적인 지원과 함께 민간 제작사의 역할과 책임을 강화

- 전기·수소차 충전소 구축에 제작사의 적극적인 참여 유도
- 전기·수소차 고장으로 인한 불편이 없도록 고장수리에 대한 철저한 사후관리 서비스망 구축 추진
- 전기·수소차의 보급 확대에 대한 제작사의 자발적인 노력을 유인하기 위한 비재정수단 도입 추진(친환경차 협력금제 등)

< 보급 목표 : 누적 (당해연도) >

구 분		'18	'19	'20	'21	'22
전 기 차	전기차 (천대)	56.5 (26.5)	98.5 (42)	156.5 (58)	236.5 (80)	350 (113.5)
	급속충전소 (천기)	3.7 (1.5)	5.2 (1.5)	6.7 (1.5)	8.2 (1.5)	10 (1.8)
수 소 차	수소차 (천대)	0.9 (0.7)	2 (1.1)	5 (3)	9 (4)	15 (6)
	충전소 (개)	39 (18)	80 (41)	130 (50)	200 (70)	310 (110)

※ 재정(보조금 지원), 비재정 수단(친환경차 협력금제도 등) 병행

2. 세부 추진방향

[1] 차량보급 활성화

◇ '22년까지 전기승용차 35만대, 수소승용차 1.5만대 보급

□ (보급방향) 전기차·수소차 특성 및 인프라 현황을 감안, 전기승용차는 중·단거리, 수소승용차는 충전인프라가 구축된 지역 위주로 보급

* 전기승용차는 도심주행 등 단거리 이동수단에 유리(배터리 용량에 따라 주행 거리가 결정되며 장거리로 갈수록 많은 배터리가 필요)

□ (구매보조) 내연차량과의 가격차이, 생산량, 핵심 부품의 기술 발전 속도를 고려하여 보조금을 단계적으로 조정*하여 지급

* 보조금 지원 단가 조정에도 소비자 부담이 증가하지 않도록 기술개발, 대량생산 등을 통해 전기·수소차 가격의 인하를 유도

○ (전기승용차) '22년까지 보조금 유지하되, 내연기관차와의 가격 차이, 핵심 부품 발전 속도, 보급 여건 등을 고려하여 지원단가 조정*

* 연차별 200~300만원 수준으로 보조금 단가 인하

○ (수소승용차) 아직 개발 초기 단계로서 가격 경쟁력이 충분히 확보되는 시점까지는 보조금을 유지하되 가격 격차를 고려하여 단계적으로 인하

□ (적정 요금 관리) 초기시장형성을 지원하기 위해 전기충전 요금 및 수소충전 가격을 적정 수준으로 관리

○ 전기차 충전에 사용되는 전기 사용량의 기본요금 면제, 전력량 요금 50% 할인 체계 유지(~'19년)

○ 동급 내연기관차량 대비 경제성을 확보할 수 있는 수준으로 수소가격 기준을 관리*

* (예시) 수소충전 : 6~8천원/kg (넥쏘 6kg 완전 충전시 3.6~4.8만원)

◇ '22년까지 수소버스(대형) 1천대(잠정) 보급

□ (보급방향) 중·장거리 대형(시내버스, 고속버스 등) 위주로 수소버스 보급

□ (구매보조) 내연 차량과의 가격 격차가 큰 점을 감안하여, 차액을 고려한 구매보조금 지원

※ 현행 전기버스(대형)의 경우 구매보조금 1억원 국고 정액 지원중

□ (수요창출) 국민이 실생활에서 체감할 수 있도록 미래차 수요를 창출할 수 있는 프로젝트를 통해 보급 확산

○ (수소버스 보급) 수소버스 양산체계 구축('20년 이후 예상) 이전 先 시범사업, 後 본격 보급사업* 추진

* 본격 보급에 앞서 예비타당성 조사 등을 통해 사업성을 분석

- (시범사업) 충전인프라 구축현황, 수소 공급여건 등을 고려하여 5개 도시를 선정, 시범사업 추진('19, 총 20대)

* (대상) 시내버스, 광역·시외버스 등, (비용) 환경부, 지자체, 제작사 공동분담

- (보급사업) 양산체계 구축('20) 이후 수소 공급 여건을 고려하여 5개 도시의 차량 만기 CNG 시내버스와 경유버스를 우선 대체

[수소차 추경예산(500대, 112억원) 집행계획]

○ 지자체 수요, 충전인프라 여건 등 집행가능성을 고려하여 예산배정
- 서울 50대, 울산 200대, 광주 100대, 경남창원 100대, 대전 20대, 충남 30대

[수소차 AS 센터 운영계획 : 전국 24개소]

○ 현대자동차 직영서비스센터(21개소), 정비협력사(3개소)
- 서울(3), 부산(2), 대구(1), 인천(1), 대전(1), 광주(2), 울산(1), 경기(3), 강원(1), 충북(1), 전북(2), 전남(1), 경북(1), 경남(4)

[2] 충전인프라 확충

전기차충전기

◇ '22년까지 전기차 급속충전기 1만기 보급

- (보급방향) 전기차 이용에 불편함이 없도록 충전기 이용패턴, 기술발전 등을 반영한 최적의 충전인프라 구축

* 설치비 보조 : (급속충전기) 5천만원 지원, (완속충전기) 1.5~4백만원

- '19년부터 '22년까지 급속충전기는 매년 1,500~1,800기를 보급하고, 완속충전기는 매년 12,000기를 보급 추진
- 완속충전기 설치에 일반인에 대한 개방 여부 및 설치 수량에 따라 차등 지원하되 비공용(개인전용)충전기 지원은 축소(자부담)

- (로드맵 구축) 전기차 보급률 등을 감안하여 지역별 적정 충전기수, 급속·완속 비중 등 전국 단위 충전소 구축 로드맵 마련('18년말)

- 매년 사용자의 충전기 이용패턴 등을 분석하여 실제 이용 수요가 높은 지역에 최적 용량의 충전소 우선 설치

- (최적 충전기 기반 마련) 초소형, 버스, 택시 등 다양한 유형의 전기차 상용화에 대비, 최적의 충전 포트폴리오 기반 구축

- 버스 차고지에 대용량 충전소 구축, 220V전력 사용 초소형 전기차에 별도 과금 체계 검토
- 모든 형태의 전기차가 공동 활용 가능한 대형 플러그쉽 충전소 구축 및 운영 확대

* 한전은 차량 통행과 유동 인구가 많은 도심지(서울시 강남구)에 태양광 및 ESS와 연계한 대형 충전소 구축 추진 중('19년 완공 예정)

- 충전배터리의 고용량 추세에 대응하여 기존 50kW 급속 충전기를 최대 400kW급으로 단계적으로 전환

* '18년 출시된 코나는 60kwh의 배터리를 탑재하고 있어 기존의 50kWh 급속 충전기로 완충까지 1시간 이상이 소요

- '18년부터 100kW급 급속충전기('18년 300기 이상) 설치를 확대하고, 200kW, 400kW급 확대 추진

* 100kw급 이상 급속 충전기의 안전 인증을 위한 제도 개선 추진 중

- (충전기 활용성 제고) 태양광을 이용한 전기차 충전소 구축 등 친환경성을 강화하고 충전소 사용자 편의성 제고

- 태양광을 이용한 전기차 충전소 구축('18~'19년, 30개소), 전기차 폐배터리를 전기저장장치(ESS)로 활용 구축 ('20~)

- 소비자가 하나의 회원카드로 모든 사업자의 충전기를 사용할 수 있도록 충전기 공동사용체계 구축 ('18년 하반기)

- (공동주택 충전기보급) 아파트 등 공동주택에서의 전기 충전 환경 개선 노력 강화

- 충전기 설치에 따른 주민간 갈등 완화를 위해 지자체 중심의 인식 개선* 추진

* 대구시는 아파트 입주민대표연합회와 전기차 보급 협약을 체결하고 충전기 구축 지원

- 신규 공동주택 등에 충전기 설치 의무 강화*

* (현재) 500세대 이상, 0.5~2% → (개선) 300세대 이상, 2% 이상

- 공동주택의 멀티 소켓형 충전시스템 보급 확대

수소차충전소

◇ '22년까지 수소차충전소 310개소 구축

- (보급방향) 주요 거점 지역을 중심으로 정부와 지자체, 민간에서 수소차 충전 인프라 구축 노력을 강화
 - * 설치비 보조 : 설치비의 50% (1기당 최대 15억원)
 - (거점지역 설치) 민간 수요를 견인하기 위해 고속도로·국도 주요 휴게소(160개소, 국토부)와 도심 거점 지역(150개소, 환경부)에 집중 설치
 - (승용차용) 부생수소를 원칙으로 하되, 부생수소 공급이 어려운 지역에는 LPG 개질 형태의 융복합 충전소 구축
 - (버스용) 기존 버스차고지에 CNG개질 형태의 융복합 충전소 구축
- (공동 구축) 제작사, 공공기관, 가스업체 등 수소 관련 기업이 참여하는 수소충전소 설치 및 운영을 전담하는 민간 SPC 설립(18년말~)
 - * 미국(H₂USA), 일본(JHFC), 독일(H₂ Mobility)도 다수 민간기업이 참여하는 SPC를 통해 수소차 및 수소충전소 보급 추진 중
 - SPC가 안정적으로 운영될 수 있도록 산은·기은 등의 정책 자금을 활용하여 민간 SPC에 금융투자나 장기 저리 융자 지원
 - * 민간 SPC는 초기 자본금으로 약 1,000억원 규모 조성 예정
- (수소유통체계) 수소(부생수소, CNG·LPG 개질수소 등)를 대량 일괄 구매 및 운송을 담당하는 전담기관을 신설, 수소가격 안정화 추진
 - * 지역별 수소가격이 최대 4,500원/kg(울산 5,500원/kg, 창원 10,000원/kg)

[3] 핵심기술 개발

전기차

◇ 핵심부품 개발, 충전기술 개발, 전기차 모델 개발

- 1회 충전 주행거리를 500km 이상으로 향상하기 위해 배터리, 구동시스템 등 핵심부품의 성능 향상
 - (배터리) 고성능 리튬이온 기술, 차세대 배터리(전고체 등) 개발('21)
 - * 배터리셀의 에너지 밀도를 20년까지 30% 향상('17년 230 → '20년 300Wh/Kg)
 - * 배터리 팩 열관리 소재 개발, 배터리팩 경량화, 차량 패키지 향상 등('20~)
 - (모터·인버터) 주행성능을 좌우하는 모터·인버터 기술력 향상
 - * 모터출력 향상(~'18), 인버터 전력반도체 개발(~'19), 시스템 고전압화('20~)
- 충전시간 단축 및 편의성 향상을 위한 충전기술 개발
 - (급속) 충전용량 증대 및 시간 단축을 위해 고전압 케이블, 커넥터, 컨버터 등 슈퍼 차저(Super Charger) 기술 개발
 - * 400kw급 고용량초고속 충전기 개발('18.下~ '21.下)
 - (완속) 무선 및 자동 충전 등 소비자 편의 향상을 위한 기술 개발
 - * 6.6kW급 고효율 무선충전기술(효율 90%, ~'18), 로봇 자동 충전 기술('20~)
- 소비자 선호에 맞는 다양한 전기차 모델 개발 확대
 - (승용) 중형 SUV, 프리미엄급 전기차 모델 개발('21년 출시)
 - (승합) 15인승 전기버스(학원 통학 등) 플랫폼 기술 개발('19~)
 - * 전기버스의 에너지효율 향상을 위한 냉난방 시스템 기술(~'20),
 - (트럭) 1톤('20년 출시) 및 2.5톤('21년 출시) 전기트럭 핵심기술 개발

수소차

◇ 핵심부품 개발, 충전소 가격저감, 수소차 모델 개발

- 수소승용차의 **차량가격 30% 저감**(7→5천만원 ↓), **내구성능 1.5배 향상**(20→30만km), **대량생산**(年 천대→만대)을 위한 **핵심부품 개발**
 - **(가격저감)** 스택 부품 국산화(95→100%), 고가의 수입소재 원천 기술 확보 및 부품기능 단순화 기술 개발
 - * 기체확산층 국산화, 백금촉매 저감 기술 등
 - **(내구성능)** 저온 상태(영하 30도 이하)에서의 동작성능 및 기계적 내구성(기준 16만KM 대비 4배 이상) 확보
 - **(대량생산)** 年생산량 10배(천대→만대) 증대를 위한 부품기술 개발
 - * 수소·공기·열관리 장치 품질관리기술 확보(~'20), 수소누설방지 부품(~'20)
- 수소충전소 설치·운영 가격저감 및 안전 확보
 - **(가격저감)** 수소 농도센서, 저장용기 등 **핵심부품의 기술개발** 지원을 통해 **수소충전소 국산화율 제고**(현행 40%→ 80%)
 - 대용량 급속 충전을 위해 수소충전소의 용량(250 → 500kg/day) 및 수소충전 속도(1kg/min → 3kg/min) 증대
 - **(안전)** 안전기준을 만족하는 **고압 수소 운송·보관용 저장용기**를 개발하고, 충전소 부품에 대한 **안정성 평가 기술방법 마련**
- 수소차 모델 다양화 기술 개발
 - **(승용)** 스택 가격저감 및 EV·HEV 부품 공용화(모터, 인버터, 배터리)
 - **(버스)** 50만km 이상의 내구성을 갖춘 도심주행용 수소버스 기술 개발 추진 중('20년 출시)
 - * 수소버스용 고압용기, 전해질 막 등
 - **(트럭)** 적재량 5톤급* 수소 화물차/특장차 개발('21년 출시)
 - * 쓰레기 수거차, 청소차, 냉동탑차, 렉카차 등으로 활용 가능

[4] 규제개선 및 제도정비

전기차

① 전기차 안전검사 기준 개선 (국토부)

- **(현황)** 승용차는 정기안전검사 의무화*
 - * 신규등록 후 4년, 그 이후에는 2년마다 안전검사
- 검사기준이 내연기관 차량 위주의 검사항목으로 규정
- **(개선)** '고전원전기장치 성능검사 기준' 등 전기차에 적합한 검사 기준 마련('18.下)
 - * 자동차관리법 시행규칙 개정

② 전기차 분류기준 마련 (국토부)

- **(현황)** 내연기관 자동차는 배기량(cc)과 규격(길이·너비·높이) 기준으로 분류하고 있으며 전기차는 규격으로만 분류
- **(개선)** 최고정격출력(모터출력) 등 전기자동차 특성에 맞는 세부 분류기준 마련('19)
 - * 자동차관리법 시행규칙 / 여객자동차 운수사업법 시행규칙 개정

③ 운송사업용 전기버스(수소버스 포함) 지방세 감면 (행안부)

- **(현황)** 시내버스·마을버스 등 운송사업용으로 취득하는 자동차(전기버스 등)는 취득세의 50%를 '18.12월까지 감경
 - * 시내버스·마을버스 등의 운송사업에 직접 사용하기 위하여 자동차를 취득하는 경우 취득세의 100분의 50을 2018년 12월 31일까지 경감(지방세특례제한법 §70)
- **(개선)** 시내버스·마을버스 등 운송사업용으로 취득하는 전기버스(수소버스 포함) 등에 대해 취득세 50%감면을 '21.12월까지 연장 검토
 - * 지방세특례제한법 개정

수소차

① 수소충전소 입지제한 완화 [국토부]

- ☐ (현황) 일반주거지역과 달리, 시설 제한이 덜한 준주거·상업지역 내에서는 수소충전소 등 고압가스 충전소 설치 不可

- ☐ (개선) 준주거·상업지역 내 수소자동차충전소 입지제한 완화 검토

* 국토계획법 시행령, 지자체 도시계획 조례 개정사항

② 수소충전소 참여 기업 제한 완화 [환경부]

- ☐ (현황) 수소 충전소 설치시 대기업은 보조금 대상에서 제한(특혜 시비 등의 우려)

- ☐ (개선) 보급 초기단계의 설치의 어려움, 초기 운영기간 운영 적자 등을 고려하여 수소충전소 설치 지원 대상에 대기업, 수소충전소 관련 특수목적 법인(SPC)도 허용

③ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 [산업부]

- ☐ (현황) 수소 충전부품 평가를 위한 초고압의 시험 환경이 필요

- ☐ (개선) 수소충전 등 수소산업 관련 부품 실증센터를 구축하여 부품 국산화를 통한 수소충전소 건설비용 절감에 기여

* 관계부처(산업부, 기재부) 협의를 통해 총사업비(약 200억원) 규모 등을 결정 예정

④ 수소충전소 운영자금 지원 [금융위]

- ☐ (현황) 수소차 보급을 위해 수소충전소는 전제조건이나, 수소차 보급 초기단계에서는 수년간 수소충전소 적자 운영이 불가피

- ☐ (개선) 수소충전소 설치·운영비의 정책자금(신용 자금) 저리융자 지원(차대06%p 감면)

* (설치비) 20억원 ~ 30억원 소요 (운영비) 단독 수소충전소 23억원 복합 수소충전소 13억원

[5] 제작사 등 민간 역할 확대·강화

- ☐ (전기·수소차 충전소 보급) 제작사의 충전소 보급 역할을 강화하고 사용자가 편리하게 이용할 수 있는 환경 구축 지원

< 제작사(현대자동차) 사례 >

- (전기차) 한국전기차충전서비스 SPC*에 지분 참여, 다양한 충전 서비스 제공**, 초고속 전기차 복합 거점 구축('19년 SK 네트워크와 공동 투자, 총 300억원 이상 예정)

* '15.7, 자본금 100억원 중 24억원 출자

** 영업지점에 전기차 충전소 설치·운영(무료), 찾아가는 충전 서비스(약 7Kw), 전기차 구입자에게 무료 충전카드 제공(2년간) 등

- (수소차) 전국 수소충전소 5기 구축*(서울 양재 충전소 무료충전) 및 수소충전소 SPC('18.11월 예정) 참여를 위한 출자 예정

* '18년도 국토부와 4기, 자체적으로 3기 추가하여 총 7기 구축 예정

- ☐ (전기·수소차 서비스센터 확대) 제작사가 판매한 차량에 대한 충분한 사후 서비스를 제공할 수 있는 환경 구축

< 제작사(현대자동차) 사례 >

- 현재 전국 100여개 거점에 서비스센터를 구축·운영(향후 1,400개로 확대 예정)

- 고전압 배터리 평생보증 서비스* 제공

* 보증기간: 10년 20만Km(65% 보장) / 평생(50% 보장)

- ☐ (비재정수단) 친환경차의 보급 확대에 대한 제작사의 책임있는 노력을 유인하기 위한 비재정수단 도입 추진(친환경차 협력금제 등)

* 관계부처, 제작사, 시민단체 등 이해관계자와의 민·관 협의체 구성·운영하여 제도 설계 및 운영 방안 마련('18.6월~)

V. 주요 추진 과제

주요 추진과제	소관부처
1. 보급 활성화 → 구매 유도	
▪ 전기·수소차 구매보조 및 보급 확산	환경부
▪ 전기·수소차 차량 가격 인하 유도	산업부
▪ 적정 전기·수소가격 설정	산업부, 환경부
▪ 전기차·수소차 보급 비재정수단 도입 추진	환경부
2. 충전소 확충 → 전기차·수소차 보급기반 마련	
▪ 전기·수소차 충전인프라 구축 확대	환경부, 산업부, 국토부
▪ 수소차 수소유통체계 마련	산업부, 환경부
3. 핵심기술 개발 → 성능 향상 및 가격 저감 유도	
▪ 전기·수소차 핵심부품 개발 및 모델 다양화	산업부
▪ 전기·수소차 충전기술 개발	산업부
3. 규제개선 및 제도정비 → 제도 기반 확립	
▪ 전기차 안전검사 기준 개선 및 전기차 분류기준 마련	국토부
▪ 운송사업용 전기·수소버스 지방세 감면	행안부
▪ 수소충전소 입지제한 완화	국토부
▪ 수소충전소 참여기업 제한 완화	환경부
▪ 수소 제품 안전성 지원센터	산업부
▪ 수소충전소 운영 자금 지원	금융위