지식경제부 환경부 국토해양부 녹색성장위원회	보도자료	http://www.mke.go.kr http://www.me.go.kr http://www.mltm.go.kr http://greengrowth.go.kr

'10년 12월 7일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

자료문의 :
지 식 경 제 부 자동차조선과 김성칠 과장, 강규형 사무관(02-2110-5635)
환 경 부 교통환경과 이규만 과장, 김준기 서기관(02-2110-6861)
국 토 해 양 부 자동차정책과 박광열 과장, 조윤영 사무관(02-2110-8694)
녹색성장위원회 에너지정책팀 이인근 과장, 배성호 전문위원(02-735-2137)

범 정부 차원의 첫 그린카 발전 로드맵 발표

- 2015년까지 120만대 생산으로 그린카 기술 4대강국 달성
- 2012년부터 전기차 민간 구매 시 다양한 인센티브 지원 검토

< 그린카 발전전략 비전 >

[생산] '15년 120만대 국내생산, 90만대 해외수출

[보급] '15년 국내시장 그린카 21% 점유, 온실가스 3.3백만톤 감축

[투자] '15년까지 그린카 3.1조원 민간 투자 유도

□ 정부는 12.6(월) 김황식 국무총리 주재로 개최된 **제10차 녹색성장위원회 보고대회**에서 관계부처 공동으로 **'세계 4강 도약을 위한 그린카산업 발전전략 및 과제'**를 **발표하였다.**

○ 이날 발표한 **'그린카산업 발전전략'**은 지난 9월 대책을 발표한 전기차 뿐만 아니라 플러그인하이브리드차, 하이브리드차, 연료전지차, 클린디젤차 등 **그린카 全차종을 포괄하는 대책으로**

* 전기차에 대해서는 9월 대책에 비해 추가적으로 **민간보조금**, 화물차 등 개조지원, 긴급 충전시스템 개발, **중소기업 설비투자 지원방안 마련**

○ 그린카 세계시장 선점을 위해 금년 3월부터 전문가 500여명으로 구성된 **'그린카 전략포럼'을 통해 논의되어 온 결과물임**

□ 이번 대책은 '15년 그린카 산업이 **120만대 생산, 90만대 수출 및 국내시장의 21%**를 달성한다는 목표를 설정함

○ ① **그린카 양산로드맵**, ② **8대 주요부품 개발**, ③ **그린카 보급계획**, ④ **충전 인프라 확대** 등 4개 분야로 나뉘어 추진될 예정

□ 우선, 정부는 그린카 차종별로 **향후 5년간 그린카 양산로드맵을 제시**하여 **자동차업계의 적극적인 투자**를 유도할 계획임

* 자동차업계는 그린카분야에 '06-'10년까지 5년간 1.3조원을 투자해왔으나 앞으로 '11-'15년까지 향후 5년간 3.1조원을 투자할 예정

○ **(생산계획)** 글로벌 그린카 시장상황 및 국내업체의 투자계획을 고려하여 **플러그인하이브리드차는 '12년, 연료전지차는 '15년**, Euro-6 기준을 만족하는 **클린디젤버스는 '15년에 양산**할 계획

< 그린카 양산계획 >

구 분	차 종	양산 계획
전기차	소형	BlueOn '11년 본격양산
	경CUV	'11년 개발완료후 '12년 양산
	중형	'11-'13년 개발후 '14년 양산
	교체형	'12-'13년 개발후 '14년 양산(타당성인정시)
	교체형버스	'14년까지 개발후 '15년 양산(타당성인정시)
플러그인하이브리드차	중형	'11년까지 개발완료하고 '12년말 양산
하이브리드차	중형	'11년 중형가솔린 하이브리드 양산
연료전지차	승용	스택 국산화후 '15년 양산
	버스	'18년까지 개발후 '19년 양산
클린디젤차	중형	'11년 개발완료후 '12년 양산
	대형	'12-'13년 개발후 '14년 양산
	버스	'13-'14년 개발후 '15년 양산

○ **(개조지원)** 운행빈도가 높고 수송량이 많은 **화물차, 마을버스를 전기차로 개조시 비용 일부를 지원**할 계획임

□ 선진국 대비 기술격차가 존재하여 기술개발이 시급한 **그린카 8대 주요부품을 지정하여 '11년부터 집중 지원**할 예정임

○ **(국산화지원)** 전기차의 모터, 공조, 부품경량화, 배터리, 충전기외 **하이브리드차 동력전달장치, 연료전지차 스택, 클린디젤 커먼레일 핵심부품과 후처리시스템** 등을 **100% 국산화**할 계획임

○ **(설비지원)** 그린카 중소기업 육성을 위해 **녹색산업 융자지원의 분야에 그린카를 추가**하는 방안을 검토해, **그린카 설비투자시 융자지원**을 받아 **조기에 생산체계를 구축**하도록 지원할 예정

□ 당초 전기차 계획인 '20년 100만대를 상회하는 **'15년 국내 그린카 130만대 보급**을 위해 **조기시장 창출방안을 마련함**

○ **(EV)** 기존대책에서 '13년에 검토하기로 한 **민간분야의 전기차 세제지원 및 보조금은 '12년으로 1년 앞당겨 검토 후 추진**

○ **(CDV) Euro-6** 기준을 총족하는 **중소형버스 등을 구입할 경우 가솔린차와 가격차이 전액지급을 검토하고, Euro-3 기준**을 미총족하는 차량은 **후처리장치 장착 시 보조금 지원**

○ **(PHEV/ FCEV)** 플러그인하이브리드차는 **하이브리드차에 준하여 지원**하고, **연료전지차**는 개발동향과 보너스-부담금 제도의 도입 등을 고려하여 세제* 및 보조금을 지원할 예정

* 최대 310만원 : 개별소비세, 교육세(130), 취·등록세(140), 공채매입(200)

□ **'20년까지 전기충전기 1,351.3천기, 수소충전기 168개소를** 설치하는 것을 목표로 **충전소 설치보조금 융자를 지원**할 계획임

○ **(수소충전소)** 수소충전소 보급을 위해 **LPG 충전소와 그린벨트** 내에도 **수소충전소를 설치할 수 있도록 법령개정**

○ **(긴급충전서비스)** '14년까지 정류소에서 배터리 교환, 급속충전이 가능한 **'정류소 충전시스템'**과 주행 중 방전 등 돌발상황에 충전하는 **'이동식 긴급충전 시스템' 개발**

□ 이번 대책은 **관련법률***에 따라 12월중 국무회의에 상정하여 **환경친화적자동차 기본계획으로 확정**하여 향후 5년간 **관련부처 업무수행 시 지침서로 활용될 예정임**

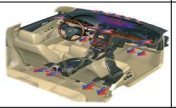
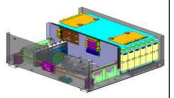
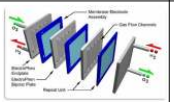
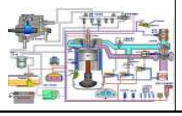
* 환경친화적자동차의개발및보급에관한법률제3조 : 지식경제부장관은 환경친화적 자동차의 개발 및 보급을 촉진하기 위한 기본계획을 5년마다 수립해야 한다.

붙임 1 그린카 개념 및 특징

차종	모델명	개념 및 특징
전기자동차 (EV)	BlueOn 	○ 모터와 전기로만 구동되는 자동차로 운행중에 배출가스가 전혀 발생하지 않는 무공해차 ○ 충전후 150km내외만 운행이 가능해 **충전인프라 구축 및 배터리 성능향상이 과제**
플러그인 하이브리드차 (PHEV)	블루윌 	○ **단거리에서는 전기**로만 운행하다가 **장거리를 운행할 경우 엔진을 구동**하는 자동차 ○ 하이브리드차와 달리 배터리를 충전하기 때문에 **충전인프라가 필요**
하이브리드차 (HEV)	아반떼 LPi 	○ **엔진과 모터를 함께 사용**하는 자동차로 구동시 내연기관과 모터를 적절히 작동시켜 연비 향상 ○ 전기주행은 5km내외로 가능하며, 배터리를 충전하지 않기 때문에 **충전인프라는 불필요**
연료전지차 (FCEV)	투싼 	○ **수소와 산소 반응으로 전기를 생산**하여 모터를 구동하는 자동차로 **그린카중 가장 고가** ○ 배터리 충전을 위해 **충전 인프라가 필요**하며, 향후 보급을 위해 고가인 부품가격 인하 필요
클린디젤차 (CDV)	스포티지 	○ **Euro-5기준 이상을 만족**하고 CO2 규제에 대응 가능한 초고효율 디젤차 ○ 디젤로 주유하기 때문에 **별도의 충전인프라는 불필요**하며 온실가스 배출량은 HEV와 유사

붙임 2 **그린카 주요부품**



품 목	사 진	기 능
모 터		전력을 이용하여 회전운동의 힘을 얻는 기계로 내연기관차의 엔진을 대체
공조시스템		Heat Ventilation Air Conditioning(HVAC;공기조화 시스템)으로 차내에서 냉난방을 위한 시스템
배 터 리		자동차 기동전동기와 점화장치에 전원을 공급하는 장치로 석유대신 전기나 수소로 충전
충 전 기		배터리를 충전하기 위한 기기로 완속충전(약 6시간 소요)과 급속충전(약 30분 소요)로 구분
동력전달장치		내연기관과 모터의 중간제어 역할을 수행하는 장치로 변속기, 구동부품 등을 통칭
스 택		수소연료전지차에서 수소와 산소를 반응시켜 전기를 생산하는 중간매체
커먼레일		Common Rail Direct Injection Engine의 약자로 고압펌프를 구동하여 압력을 형성한 다음 분사시기에 맞춰 연료를 직접분사하는 방식

제 10차 녹색성장위원회 보고

세계 4강 도약을 위한

그린카 산업 발전전략 및 과제

2010. 12. 6

지경부 환경부 국토부

순 서

Ⅰ. 추진 배경 ····· 1

Ⅱ. 향후 자동차 시장 전망 및 주요국 동향 ····· 3

1. 세계 자동차 시장 전망 ····· 3

2. 주요국 동향 ····· 5

Ⅲ. 그간 추진현황 및 평가 ····· 7

Ⅳ. 그린카 비전 및 전략 ····· 11

Ⅴ. 그린카 세부 발전전략 ····· 12

전략 1. 그린카 양산 로드맵 ····· 12

전략 2. 8대 주요 부품에 대한 전략적 R&D ····· 15

전략 3. 초기시장 창출 및 보급기반 확충 ····· 18

전략 4. 지속성장 가능한 산업생태계 조성 ····· 21

Ⅵ. 기대 효과 ····· 24

Ⅶ. 실천 계획 ····· 25

Ⅰ. 추진 배경

□ **세계 자동차 산업은 지구온난화와 자원고갈로 최대 격변기 직면**

○ 글로벌 全산업분야 중 **수송 부문의 온실가스 배출량은 25%**로 각국은 **온실가스 배출억제**를 위한 자동차 분야 **규제*** **강화**

* CO_2(g/km) : (EU, '15년) 130, (韓, '15년) 140, 연비(km/L) : (美, '16년) 16.6, (韓, '15년) 17

○ 석유자원 고갈에 대비한 **'에너지 다변화 정책'이 글로벌 의제**로 등장

□ **각국은 녹색 혁명의 일환으로 '그린카 산업' 육성에 국력을 집중**

○ 탈석유화 시대에 **그린카 산업은 미래 자동차 시장의 판도 좌우**

○ 주요국은 **정부 주도**로 **'친환경 자동차산업 육성'** 정책을 추진하고, **자국 현실에 맞는 주력차종*** 발굴, **기술개발, 보조금, 세제** 등을 **지원**

* '2010 차세대 자동차 전략'(日, '10.4월), '전기차 개발계획'(獨, '09.8월) 등

* 국가별 그린카 **점유율(%)** : (日) HEV(90), (EU) CDV(75) (美) PHEV(100), **현재 미국, 일본 등 각국은 전기차를 경쟁적으로 개발, 출시 중**

□ **우리나라는 '그린카 시장' 선점을 위한 '체계적인 국가전략'은 부족**

○ **'전기차 활성화 방안('09.10월)'**을 마련하고 **금년 10월, 보다 강화된 대책을 추진 중**이나, **그린카 전반에 대한 종합적 방향 제시**는 **미흡**

○ **그린카別 특화된 전략부재**로 정부와 민간의 **역량 집중에 한계**

□ **자동차산업 패러다임 변화에 따른 그린카 산업 종합적 육성전략 필요**

○ **그린카**의 **성공적인 조기 개발·보급**과 **업계의 투자촉진**을 위한 **정부의 로드맵 제시**와 **과감한 정책 드라이브**가 **필요한 시점**

○ 금년 3월, **산학연 전문가 500명으로 그린카 전략포럼을 운영**하여 **그린카 전반의** 기술개발, 보급·실증, 법제도 등에 대한 **로드맵 마련**

참고 그린카 개념

□ 정 의

○ **에너지소비 효율**이 **우수**하고 **무공해 또는 저공해 기준**을 **충족하는 친환경 자동차**

* '환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률' 제2조

□ 종 류

○ **(전력기반차)** 화석연료가 아닌 **전기, 연료전지 등을 사용**하여 직간접 **'고출력 전기 동력'을 생성하여 구동하는 자동차**

○ **(엔진기반차) 기존 화석연료**를 사용하나 엔진 및 후처리시스템 등의 **클린 엔진 기술**로 **고효율과 저공해를 만족하는 자동차**

< 그린카 종류 >

구 분		개 념
전력기반차	전기차 (EV)	배터리와 전기모터의 동력만으로 구동이 되는 차
	플러그인하이브리드차 (PHEV)	전기모터와 내연기관 병행장착으로 외부로부터의 전기 충전이 가능한 차
	하이브리드차 (HEV)	내연기관 구동 시 발생하는 전기를 배터리에 저장·활용하는 차
	연료전지차 (FCEV)	연료전지를 활용하여 수소와 산소 반응으로 전기를 생산하여 구동되는 차
엔진기반차	클린디젤차 (CDV)	하이브리드차나 천연가스차와 유사한 수준으로 오염가스를 배출하는 차 * Euro 5 이상을 만족하고 CO_2규제에 대응 가능한 초고효율 디젤차

* 그린카에 태양광차와 천연가스차가 포함이 되나, 다음과 같은 이유로 제외

[구분한 이유]

· **(태양광차) 에너지원 관련 부품소재** 등의 **개발이 아직 이루어지지 않아** 향후, 5년이내에 시장형성이 불가능

· **(천연가스차)** 旣 개발·보급이 이루어진 분야

Ⅱ. 향후 자동차 시장 전망 및 주요국 동향

1 세계 자동차 시장 전망

□ **자동차시장은 BRICs 등 신흥시장을 중심으로 성장세 지속 예상**

○ '20년 세계 자동차 시장은 9천2백만대로 '07년 대비 **23.5% 성장**을 예상한 가운데 **선진국은 16.1%** 감소, **신흥국은 72.2%** 증가

* 선진국은 3,446만대, 신흥국은 5,751만대로 증가한 것으로 예측

□ **한편, 자동차 시장은 수급 양면에서 근본적 변화에 직면할 전망**

○ 소비자는 유가변동에 의한 **연료비 부담 심화***로 기존 가솔린차 중심에서 **연비가 좋은 고효율차로 급속히 이동**

* 국제유가(WTI현물기준, $/B) : (08.9)120.9→(09.9)68.9→(10.9)81.5→(20E)150

○ 기후변화에 따른 **각국의 환경규제*** **강화**로 기준 **미흡 시 퇴출 위협**과 **위반 시 초과배출 과징금 부과**

* **EU**는 **CO_2 배출량을 '15년까지 130g/km로 규제**하고, **미국**은 **평균연비**를 '12년부터 '16년까지 5%/년 증가시켜 35.5MPG에 도달하는 **연비규제 수립**

□ **이에 따라, 내연기관에서 친환경·고효율 그린카로 시장이 전환**

○ 자동차 시장의 **패러다임이 급변**하여 **세계 그린카 시장은 연평균 11.3% 성장**하며, **가솔린 차량은 '11년부터 성장 둔화가 예상**

* **시장전망** : **(그 린 카)** 1,071('10년) → 3,132만대('20년),
(가솔린차) 5,966('10년) → 6,065만대('20년)

○ 전문가들에 따르면, '00년부터 내연기관차를 조금씩 대체해 나가고 있는 **그린카가 '10년을 계기로 급속도로 확산 예상**

- '06년까지는 Toyota 등 일부업체만 하이브리드차를 출시했으나 **'10년부터는 대부분의 메이저 업계가 그린카 출시 예정**

□ **'그린카 시장 성장도'는 시기·지역별로 핵심차종은 달라질 전망**

① **(시기별) 초기, HEV와 CDV를 중심**으로 성장, 기술발전과 인프라 구축에 따라 EV(PHEV)**와 FCEV가 성장 예상**

○ **(EV·FCEV)** 배터리 등 핵심부품, 충전시설 확보 등 시장형성에 어려움, **최근의 개발동향 고려 시 조기 시장형성 가능성**

* EV : 79('15) → 276만대('20), FCEV : 보급개시('15) → 45만대('20)

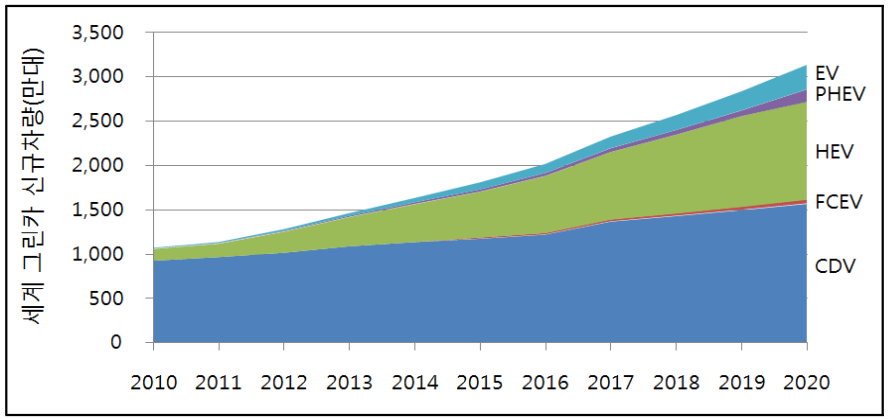
○ **(HEV)** '09년 74만대에서 '15년 513만대(40%↑), '20년 1,100만대로(27%↑) 성장 후 他그린카의 성장으로 서서히 감소할 전망

* HEV **시장을 장악한 일본의 기술선점에 대응**하기 위해 경쟁국은 PHEV, CDV **기술 확보**에 지속적으로 투자 중

○ **(CDV) Euro 6 규제 적용***에 따라 **旣디젤차가 CDV로 대체**되어 디젤차 보급이 높은 **유럽을 중심**으로 세계시장이 형성될 전망

* '14년부터 Euro 5보다 배출가스를 30~50% 추가 감축

< 세계 그린카시장 차종별 패러다임 변환 >



② **(지역별)** 환경규제가 높은 선진국 시장과 다르게 **BRICs 등 신흥시장의 경우 내연기관의 저가 자동차**가 **한동안 지속**될 전망

○ 그린카가 보급되더라도 저가이면서 연비가 우수한 HEV나 CDV **중심으로 시장이 형성될 전망**

2 주요국 동향

가. 각국 정부의 그린카 기술개발 및 보급 지원

□ **일 본**

○ **(개발) '차세대 저공해 자동차개발'** 등을 통해 **HEV 및 FCEV** 기술개발에 1,060억엔(1조원, '98~'12년) 지원

- **'차세대자동차전략'**을 통해 EV 등의 **전력기반차**에 **사용**되는 **배터리 기술개발**에 210억엔(2천9백억원, '09~'15년) 지원

○ **(보급)** '10년 수천대 수준의 EV 및 PHEV를 '13년까지 32,000대 보급, 충전기는 '20년까지 2백만대를 구축할 예정

* '20년 신차 15~20% 수준의 EV, PHEV 보급('09년 약 500만대/년)
EV 보조금 : 대당 전기차와 일반차 가격차 50% 지급(최대 139만엔), 도쿄(25%)

□ **미 국**

○ **(개발) '그린뉴딜 정책'**을 통하여 **그린카를 포함한 녹색분야**에 총 150조원 투자 예정('09~'18년)

* '15년까지 HEV 및 바이오에탄올차 100만대 보급 목표

○ **(보급)** Grid-Enabled Vehicles에 대한 Electrification Coalition에 따르면 **70만대의 EV 및 PHEV 보**급(~'13년)

* 세액공제 : 대당 최대 약 7,500달러 지급(PHEV, EV : 7,500달러, HEV : 2,500달러)

□ **유 럽**

○ **(개발)** 독일정부 '11년까지 배터리 등 기술개발에 5억 유로 지원

* Electro-Mobility 프로젝트(7.6천억원, '09~'11년)

○ **(보급)** '20년 전기차 300만대, 연료전지차 50만대 이상 보급 목표

* **(독일)** '20년 전기차 100만대, 연료전지차 50만대 보급을 목표로 8곳의 **전기차 실증사업** 지역 운영(1.1억 유로), **(佛)** CO_2 60g/km미만 차량 최대 5,000 유로 보너스 지급, **(英)** 대당 최대 5,000 파운드 EV 보조금 지급

□ **중 국**

○ **(개발) '자동차발전정책'**('10.8월) 등을 통해 **EV, HEV, FCEV** 기술개발에 **10년 간 1,000억위안**(약 17조원) 투자할 예정

○ **(보급) '20년 전력기반車 1.5백만대 생산** 및 **5백만대 보급**(누적) **목표**로 **자동차 대책을 추진 중**

＊ 전기차 보조금 : 대당 최대 6만위안 지급, 중국내 제조차로 한정

나. 업체별 대응동향

□ **(일본업계) HEV 시장의 90% 이상과** 관련 **기술특허를 선점**하고 있으며, **EV와 HEV의 개발 및 시장 확대에 집중**

○ **(Toyota)** '10년까지 **HEV 확대 전개계획**에 주력, 한편 FCEV는 **'15년 양산 목표로 양산성 검증**

○ **(Nissan) '10년 독자 개발한 HEV를 판매**할 예정이며, 모기업 Renault와 **EV를 공동 개발** 후 **'10년말 미국·일본 판매 예정**

＊ 준중형급 Leaf 개발후 '10.12월부터 약 3,789만원의 저렴한 가격으로 판매 예정

○ **(Mitsubishi) 소형차인 'i-MiEV'를 '09년 생산 후 현재 판매 중**

□ **(미국업계) 일본업계의 견제**를 위해 PHEV와 대체연료차 개발을 병행 추진하고 **기술적 우위에 있는 FCEV 조기 양산에 주력**

○ **(GM)** DCX-BMW와 공동 개발한 **2-mode HEV** 적용 중, **'10년말 PHEV 차량인 Volt 양산** 추진 중('07.1월 컨셉카 출시)

- FCEV도 '10년 양산 개시 후 '20년 100만대 목표로 실증 사업 중

□ **(유럽업계) CDV** 시장 확대에 주력하고 EV도 추진 중

○ **(BMW)** 차세대 기술을 이용한 **CDV**로 **미국시장 진출** 추진 중

○ **(Renault)** 이스라엘에 EV 공급계약 체결('11～), **EV 세계화 추진**

□ **(중국업계)** 내수 및 수출시장 확대를 위해 EV와 HEV 생산 병행, **기술력 동등 수준에 있는 EV 조기 양산에 주력 중**

○ **(BYD)** 전기차 '**E6**'는 **금년말 미국, 유럽에 내년 출시** 진행 중

- 중국 20여개 도시에 'F3DM' 하이브리드차를 판매할 계획

○ **(상하이차)** '12년 EV 및 PHEV 'Roewe 550' 생산 계획 중, 중형 HEV인 **'Roewe 750'**를 '10년 양산 판매 추진 중

Ⅲ. 그간 추진현황 및 평가

1 개 발

□ **양산型 EV, HEV 및 FCEV 등의 그린카 개발이 선진국 대비 늦게 시작되었으나, 완성차 조립 능력은 비슷한 수준**

< 그린카 개발 실적 >

그린카	연구개발	최근 3년간 정부지원금	실적(예정)
EV	EV 완성차 개발('10년～)	205억원	'10년 양산형 EV 'BuleOn' 개발 완료 ('11년 공공기관 보급 시작)
			'12년 민간보급용 경CUV 출시 예정
PHEV	부품 국산화 ('08년～)	196억원	'12년 에너지저장, 제어부품 개발 완료
			'12년 'Blue-Will' 출시 예정
HEV	동력시스템, 부품 국산화 ('04년～)	160억원	'09년 아반떼HEV 출시
			'10년 소나타HEV 수출('11년 국내 출시)
			'11년 디젤HEV 출시 예정
FCEV	시스템, 부품 개발('06년～)	140억원	'10년 부품 국산화 85% 달성
			'15년 일반인 보급차량 양산 예정
CDV	흡배기 부품 개발('05년～)	105억원	'05년 Euro-4 차량 출시
			'09년 Euro-5 차량 출시 (투싼ix2.0, 싼타페 2.2 및 스포티지)

◈ 업계 투자실적('06～'10년) **(단위 : 억원)**

구분	연구 개발	시 설	총 계	비 고
완성차社	9,558	1,470	11,028	- 현대기아, GM대우, 르노삼성
부품社	1,679	662	2,341	- 상위 6개 부품社

＊ 부품사 : 현대모비스, 현대위아, 두산인프라코어, 만도, LG하우시스, 한라공조

□ 다만, **핵심부품의 경우 국산화가 되지 않아 수입에 의존**

○ 전력기반차의 **동력전달장치**는 **해외 업체의 기술선점**으로 특허를 침해하지 않도록 **우회개발이 필요**

＊ **HEV 주요부품 일본특허 점유율(90%↑),** 국내 HEV시장의 상당부분을 수입업체가 점유(20.6%) : **(국산차)** 4,703대, **(수입차)** 1,224대('10.1～9월)

- **배터리, 모터 등**은 기술력 미흡으로 **추가 효율향상 개발이 필요**

○ CDV의 **커먼레일 등의 핵심부품**에 대해 기술력 미확보로 미국, 독일 및 일본의 업체로 전량 수입

＊ **(커먼레일)** 보쉬(獨), 델파이(美) 및 덴소(日), **(후처리시스템)** NGK(日), 코닝(美)

2 보 급

□ **정부의 보조금, 세제지원 등을 통해 HEV의 보급을 추진**

< 그린카 보급 실적 >

◈ (HEV) **초기시장 창출**을 위해 **보조금(공공) 및 세제지원(민간)**을 통하여 **17,178대**를 **공공기관과 민간에 보급 중**('04년~'10.9월)

◈ (CDV) **現** 총 104,352대 **국내에 보급 중**('09년~)

□ **높은 차량價, 충전시설 부족, 긴 충전시간 및 짧은 주행거리의 기술력을 가진 배터리 등이 보급에 걸림돌로 존재**

○ **(높은 가격) 업계의 대량양산체계 구축 지연**으로 차량가격 높음

- **(EV)** 높은 차량가격으로 인해 민간 보급에 우선하여 **공공기관**을 **중심으로 보급** 추진, **시장창출 유도**

  * 공공기관에 보급 시 **2천만원 한도내**에서 동급가솔린차 가격 50%지원

- **(HEV)** 차량의 가격인하를 위하여 **공공기관에는 보조금을** 지원하고, **민간에는 세제를 지원**

  * **보조금**(천만원) : 대당 2.8('04~'06), 1.4('07~'08), **세제** : 약 0.31('09~)

○ **(충전시설)** EV 및 FCEV 운행에 필요한 **전국 단위 충전인프라 구축 초기로서 단계별 충전인프라 구축을 추진 예정**

- **(EV) '11~'12년부터 공공**부문 중심으로 **전기차와 충전기를 함께 보급**하고, 이후 **공공·민간 인프라 구축지원**

- **(FCEV) 현재 개발단계로 실증사업을 수행 중**

  * 현재 국내에 설치된 수소충전소 9기를 통하여 기술개발 실증사업 진행 중

3 산업기반

□ 최근, 각국의 **그린카에 개발·보급**을 위한 **경쟁 구도**에서 **국내도 산업기반 조성을 추진 중**

< 추진 실적 >

◈ **(표준화)** 국내 자동차분야에 **국제표준 제안 2010 최초 2건 제안**('10), '자동차 및 전지분야 전문가 **정례 협의체'인 표준기술연구회 설치**

◈ **(전문인력) 그린카 전문인력 양성 사업**('09.11~)을 통하여 국내 부품업체의 **전문인력 재교육 실시**(2,153명 양성)

◈ **(자원관리)** '자동차 자원순환에 관한 법률' 제정을 통하여 자동차 해체 재활용 의무부품 지정 등을 통한 **자원순환 촉진 개념 도입**

◈ **(안전기준)** 국내보급이 확대되고 있는 HEV의 **안전성 평가 기술을 개발**('06~'08)하고 **'자동차안전기준에관한규칙' 개정** 완료

◈ **(홍보) '제주 스마트그리드 실증단지 구축사업' 추진 및 홍보를 통한 전기차 인식 제고**

□ **표준화, 인력양성, 자원순환 및 안전기준 등의 제도정비의 미흡**

○ **(표준화)** 국제표준화 활성화를 위한 **산학연관 공조체계가 미약**하며, **국제적 네트워크 구축을 지원하는 기반이 부족**

○ **(전문인력)** 자동차 관련 주체(정부·산업계·학계)의 **그린카 관련 연구개발** 등의 **전문 인력의 체계적인 육성전략 미흡**

○ **(자원관리)** 그린카의 핵심소재인 **희소금속의 안정적 공급망 확보 관리 정책** 및 **폐금속자원 재활용** 등의 **기술개발** 미흡

○ **(안전기준)** 그린카의 고전압장치 및 수소안전성 등에 대한 **기준 및 안전성 평가**에 필요한 **시설장비**가 **부족**

○ **(홍보)** 셔틀버스 등의 그린카 운영을 통한 **체험서비스**와 공중파 방송에 **그린카 이용 캠페인** 등의 **적극적인 전개가 부족**

참고 선진국 그린카 대비 국내 수준

그린카별	회사명 (차량명)	진행 상황 / 가격 (만원)	성능지표							
			모터 출력	에너지 용량 (소재) (제조사)	1충전 주행 거리	충전 시간 (완속)	충전 시간 (급속)	최고 속도	연비	CO_2
			kW	kWh	km	hr	min	km/h	km/L	g/km
EV	현대 (BlueOn) 	'10.8월 出 / 미정	61	16.4 (리튬폴리머) (SK에너지)	140	6.5 (220V)	25 (50kW 충전)	130	–	–
	미쓰비시 (i-MiEV) 	'09.7월 시판 중 / 4,500	47	16.0 (리튬이온) (Lithium energy Japan)	130	7 (200V)	30	130	–	–
HEV	현대 (아반떼 LPi) 	'10.7월 시판 중 / 2,200	15	0.95 (리튬폴리머) (LG화학)	–	–	–	188	17.8	99
	혼다 (CIVIC) 	'09.3월 시판 중 / 3,400	15	1.3 (니켈 메탈하이드 라이드) (Sanyo)	–	–	–	162	23.2	101
	현대 (소나타) 	'10.11월 出(美) / 미정	30	1.4 (리튬폴리머) (LG화학)	–	–	–	195	21	102
	도요타 (캠리) 	'09.10월 시판 중 / 4,500	30	1.4 (니켈 메탈하이드 라이드) (파나소닉)	–	–	–	190	19.7	119
PHEV	현대 (블루윌) 	'12.12월 出 예정 / 미정	39kw+ 39kw	6.9 (리튬폴리머) (미정)	32	4~5 (220V) 8~9 (110V)	–	–	47.2	–
	GM (VOLT) 	'10년 出 예정 / 4,000	111	16 (리튬이온) (LG화학)	64	3 (220V)	–	161	31.6	80
FCEV	현대 (투산) 	'12년 出 예정 / 5,000	100	스택출력 100kW (현대)	650	–	5 (700bar)	160	31	–
	도요타 (FCHV-adv) 	'15년 出 예정 / 6,000	90	스택출력 90kW (도요타)	760~ 830	–	–	155	32	–

Ⅳ. 그린카 비전 및 전략

비전

◈ '15년 글로벌 그린카 기술 4대 강국 달성

목표

◈ (생산) '15년 120만대 국내 생산, 90만대 해외 수출

	('11년)	('13년)	('15년)	('20년)
국내 생산 (만대)	90	100	120	190
해외 수출 (만대)	70	80	90	130

◈ (보급) '15년 자동차 시장의 그린카 점유율 21% 달성, '20년 43% 달성하여 온실가스 18백만톤 감축

	('11년)	('13년)	('15년)	('20년)
그린카 점유율 (%)	14	17	21	43
온실가스 감축 (백만톤, 누적)	0.3	1.3	3.3	18

◈ (투자) 정부 주도의 초기시장 창출을 통해 '15년까지 그린카 3.1조원 민간 투자 유도

	('06년-'10년)	('11년-'15년)
정부 투자 (조원)	1.0	1.7
민간 투자 (조원)	1.3	3.1
합 계 (조원)	1.4	4.8

전략

그린카 양산 로드맵	8대 주요 부품 개발	초기시장 창출, 보급기반 확충	지속성장 가능한 생태계 조성
▸그린카 완성차 개발 계획 ▸업계 양산체계 지원	▸EV 원천기술 개발 ▸국산화 지원 및 효율 향상	▸보조금, 세제 지원 ▸충전인프라 구축	▸그린카 제도 정비 ▸그린카 환경 조성

Ⅴ. 그린카 세부 발전전략

전략 1 그린카 양산 로드맵

가. 양산 계획

< 양산 목표 >

차 종		충전방식	개발(始)	'11	'12	'13	'14	'15
EV	소형	일체	'10년	**양산**				
	경CUV	일체	'11년	개발(完)	**양산**			
	중형	일체	'11년	개발(始)		개발(完)	**양산**	
	중형	교체	'12년	검토	개발(始)	개발(完)	**양산**	
	버스	교체	'10년	개발(完)				**시범·양산**
PHEV	중형		'08년	개발(完)	시범	**양산**		
HEV	준중형		'00년	'09년(完)		**양산**('10~)		
	중형		'06년	'10년(完)		**양산**('11~)		
FCEV	승용		'04년	개발(完)	시범			**양산**
	버스		'06년	개발 진행				**시범·양산**
CDV	중형차		'10년	개발(完)	**양산**			
	대형차		'12년		개발(始)	개발(完)	**양산**	
	버스		'13년			개발(始)	개발(完)	**양산**

< 보급 목표 >

(단위 : 천대, 누적)

차 종	'11	'13	'15	'20
EV	0.8	13.2	85.7	1,046.2
PHEV	-	10	44	248
HEV	30.5	78.5	151.5	405.5
FCEV	-	0.05	10.1	98.8
CDV	330.6	719.8	1,104.2	1,853.5
합 계	361.9	821.55	1,395.5	3,652

□ 전기자동차(EV)

○ **(경CUV)** 소비자 니즈를 만족하는 차종의 다양성을 위해 旣개발 소형차 기술을 향상·보완하여 '11년까지 **경CUV 차량** 개발

* 충전기 표준화, 스마트그리드 사업 등을 통하여 부품신뢰성 확보

○ **(중형 EV) EV** 세계시장 선점을 위하여 기존 '17년 양산 계획을 **3년 단축하여 '14년에 조기 생산체계 구축**

○ **(교체형 EV) '배터리 교체형 EV' 개발 타당성**과 **경제성 분석***을 통해 타당성 및 경제성이 인정될 경우 '13년까지 중형 EV 개발

* 전문가들은 버스 등의 공공부문에는 경제성 확보가 가능하다는 의견

○ **(교체형 전기버스) 타당성 인정 시** '14년까지 지자체의 친환경 버스 도입계획과 연계하여 긴 충전시간 해결을 위해서 개발

□ 플러그인하이브리드차(PHEV)

○ '11년까지 개발을 완료하고 1년 간 시범운행을 실시하여 기술보완 후 **'12년말 중형 PHEV 양산**

□ 하이브리드차(HEV)

○ '09년에 출시된 LPI HEV 개발기술을 응용·확대하여 **'15년 이후에 적용이 되는 연비기준*에 충족이 가능한 중형가솔린 HEV 양산**('11년)

* **'15년 연비규제** : 17km/L, **'11년 양산 가솔린 중형차 연비** : 20km/L 수준

□ 연료전지자동차(FCEV)

○ 현재 전량 수입에 의존하고 있는 스택을 '15년까지 국산화하여 **'15년 중형차 양산하고 '18년까지 연료전지 버스 개발**

□ 클린디젤차(CDV)

○ **(클린디젤 중형차) '11년 말까지 클린디젤중형차 양산, '13년 말까지 대형차 양산 예정**(EURO 5 기준)

○ **(클린디젤 버스)** 그간 전량수입에 의존해 온 핵심부품의 국산화를 통해 **'15년까지 Euro 6 규제를 만족하는 클린디젤버스 양산**

나. 업계 투자계획 및 구축 지원

□ 정부의 생산계획에 따라 완성차社 및 부품업계의 투자계획 유도

○ **(현대기아)** 공공기관 보급용 'BlueOn(현대)'에 대한 **양산설비 구축과** 경CUV(기아)에 대한 전기차 **양산라인을 신설할 예정**

* **'11년 250대 생산계획**(現아산공장 연 30만대 차량 생산가능), **서산 산업단지**에 생산라인을 신설하여 '11년 12월 2,000대 생산계획

○ **(르노삼성)** 부산공장에 **전기차 양산라인 신설**(SM3를 개발 중)

* 전기차 '11년 100대, '15년 13,000대를 생산할 계획

○ **(GM대우)** 전기차 3종 개발* 및 **양산라인 신설 집중 투자 계획**

* 마티즈, 라세티, 올란도

○ **(부품업계)** 국내 6개 부품업체는 연구개발 1,625억원과 시설투자에 2,252억원을 투자할 계획

< 자동차업계의 그린카 분야 투자 예상('11~'15년, 단위 : 억원) >

구 분	연구개발	시설	총계	비고
완성차	20,130	6,580	26,710	- 국내 4개 완성차 업체의 총 투자예상액
부품업계	1,814	2,586	4,400	- 국내 6개 부품업체 투자 예상액

□ 그린카 양산체제 조기 구축을 위한 설비구축 지원

○ **부품업체 중심**으로 **그린카의 부품양산 설비투자에** 대한 지원을 위하여 녹색산업 융자지원 분야에 그린카 지정 검토('11년)

* 현행 중소기업 창업 및 진흥기금을 통하여 신재생에너지 보급, 에너지 절약시설, 환경산업 융자 등 5대 분야에 설비구축 지원 중

< 그린카 녹색기술인증 현황 >

소분류	핵심(요소)기술
하이브리드/전기자동차	시스템 설계 및 통합제어 기술 등 15종
클린디젤자동차	클린디젤 엔진 시스템 및 제어기술 등 13종

* PHEV, FCEV의 경우 추가 진행 예정

전략 2 | 8대 주요 부품에 대한 전략적 R&D

□ 전기차 핵심 원천기술개발

◈ **선진국 대비 기술경쟁력**이 있는 **EV**에 대해서는 **조기 경쟁력 확보**를 위해 **대형과제** 중심으로 **중형급 전기차 부품 개발 지원**

○ **(모 터)** 출력밀도 및 효율 향상을 위해서 소형화 설계 기술개발

* 출력밀도 : 2.8(現) → 3.2kW/L('15년), 모터 효율 : 85(現) → 92%('15년)

○ **(공 조) 旣내연기관차와 다른 방식**으로 **운영되는 전기차용 냉난방** 시스템의 성능 향상을 위해 **히터 및 펌프 등 부품개발**

○ **(차량경량화)** 차체·편의부품 최적설계를 통해 중량감소 기술개발

○ **(배터리)** '15년까지 **1회 충전 주행거리를 140→200km**로 늘리고, **완속 충전시간**을 **6→3시간으로 단축하기 위한 배터리 개발**

○ **(충전기)** 저가의 가정용 충전기 개발과 **긴 충전시간 극복**을 위한 **완속·급속 충전기 개발**

□ 핵심부품 국산화 지원 및 효율향상

◈ 이미 개발은 되었지만, **선진국 대비 기술격차**가 존재하는 부품에 대해서는 **효율향상, 미개발된 부품은 국산화 개발 지원**

* 나머지 부품에 대해서는 민간에서 자체개발

○ **(동력전달장치) 내연기관과 모터**의 **중간제어 역할**을 수행하는 **동력 전달장치***의 **효율향상 기술개발**((P)HEV)

* 고효율엔진('11년), 멀티 변속기('13년) 및 구동부품('15년) 개발 완료

○ **(스택)** '15년까지 **핵심부품**인 **스택**을 **100% 국산화**(FCEV)

* '15년까지 현재 전량 수입하는 MEA, GDL 기술개발 완료

○ **(커먼레일) 해외기술에 의존**해온 **커먼레일 핵심부품**과 **후처리 시스템용 新소재 필터** 등 클린디젤 핵심부품 100% 국산화(CDV)

* 동력전달, 전·후처리, 동력발생 시스템 개발완료('12년) 및 양산('13년)

참고 그린카 부품개발 로드맵

부품 \ 년도			2011	2012	2013	2014	2015
그린카 부품개발			EV 구동모터 시스템				
			EV 전동식 냉난방 시스템				
			EV 공조시스템/편의부품 경량화				
			EV 배터리 시스템				
			EV 완속·급속 충전기				
			(P)HEV 멀티변속기/구동부품 시스템				
			FCEV 스택 모듈				
			CDV 전·후처리/동력발생 시스템				
전기차	모터	출력 (kW/L)	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2
		효율 (%)	85	86.5	88	90	92
	공조	냉난방 loss (%)	30	22.5	15	12.5	10
	경량화	차체 (%)	100	95	90	85	80
		편의부품 (%)	100	100	90	85	80
	배터리	주행거리 (km)	140	140	150	180	200
		가격 ($/kWh)	1,000	900	800	600	500
	충전기	완속충전 (hr)	6	6	5	4	3
		급속충전 (min)	25	23.5	22	21	20
(플러그인) 하이브리드차	동력 전달장치	효율 (%)	81	83	85	86	87
연료전지차	스택	국산화 (%)	60	70	80	90	100
		내구성 (hr)	2,000	2,500	3,000	4,000	5,000
클린디젤차	전·후처리 시스템	국산화 (%)	75	85	90	95	100
		분사압력 (bar)	1,600	1,600	1,800	1,800	2,000

참고 그린카 부품 세부기술 및 기술로드맵

No	부품기술	1단계 '11	'12	'13	'14	'15
1	**모터(EV)**					
	모터 및 구동시스템 최적 제어기술					
	모터 및 구동부 경량화 기술					
	모터 효율 향상 기술					
	모터/인버터 일체형 기술					
2	**공조(EV)**					
	전동식 난방용 압축기 기술					
	PTC 히터 대체 기술					
	난방용 폐열 회수 기술					
	전동펌프 기술					
	개별/통합냉각기 설계 기술					
3	**경량화(EV)**					
	공조부품 모듈화 기술					
	플랫폼(알루미늄), 샤시 경량화 기술					
	섬유강화플라스틱(FRP) 차체 기술					
4	**배터리(EV)**					
	배터리팩 에너지 밀도 향상기술					
	배터리 제어기술					
	충전효율 향상 및 팩 냉각기술					
	팩 구조물 최적화 기술					
	EV, HEV, PHEV, FCEV 부품공용화					
5	**충전기(EV)**					
	충전/교환 인터페이스 설계 기술					
	전력변환장치 기술					
	충전기 효율 및 출력 증대 기술					
	충전기 운행 모니터링 기술					
	충전 스탠드 가격저감 기술					
6	**동력전달장치(PHEV/HEV)**					
	고효율 엔진/발전 기술					
	멀티 변속기 기술					
	모터/엔진 동력분배 기술					
	고효율 회생제동 시스템					
7	**스택(FCEV)**					
	수송용 MEA, GDL 국산화 기술					
	스택 양산화 설계 기술					
	스택 체결 자동화 기술					
	내구성 확보용 가속화 기술					
	가변압 스택 및 제어기술					
8	**전·후처리시스템(CDV)**					
	예혼합 압축착화/과급 시스템 기술					
	고압 연료분사 시스템 기술					
	배기가스 재순환 기술					
	듀얼 클러치/자동 변속 시스템 기술					
	DeNOx(후처리) 최적제어 기술					

전략 3 초기시장 창출 및 보급기반 확충

가. 보조금 및 세제 지원

□ **(제작車보조금) 초기시장 조기 확대를 위해 EV, FCEV 등 지원**

○ **(공공보급) '11~'12년 생산 예정인 EV**에 대하여 **가솔린 차량과 가격차의 50%** 지원(2천만원 한도內, 총 97.5억원)

- **'14년**까지 **FCEV에 대하여 공공보조금 지급 기준을 마련**

○ **(민간보급) EV는 '12년부터 세제지원, 보너스-부담금 제도, 보조금 등 다양한 인센티브 지원 검토**

- PHEV는 **HEV에 준하여 지원**하고, FCEV는 **개발동향 및 보너스-부담금 제도**의 도입 등을 **고려하여 지원**
- 그린카 중 **Euro 6 기준**을 만족하는 중소형 버스 및 트럭 등을 **신규 구매 시 가격차의 100% 지원 검토**('12년~)

□ **(운행車보조금) 대기환경 개선을 위한 운행차 지원**

○ Euro 3 이전 차량에 대해 **조기 폐차** 및 **후처리장치 장착차량**(DPF 부착 등)에 대해서 보조금 지급('04~'14년)

□ **(세제지원) 민간보급 시 그린카 구입·운행단계 혜택을 확대**

○ **(구매 세제)** PHEV, EV, FCEV에 대해 旣 운영 중인 **HEV**와 **동일한 기준*으로 지원 검토**('12년)

* 최대 310(만원) : 개별소비세·교육세(130), 취등록세(140), 공채매입(200)

○ **(제도 도입) 신규차량**을 대상으로 **CO_2 저배출 차량**에 대해 **보너스를 지급**하고 **고배출 차량**에 대해서는 **부담금 부과**

- **프랑스 Bonus&Malus 제도**(CO2 60g/km 미만 차량에 대해 5,000 유로 지급)를 참조하여 **'보너스-부담금' 제도로 개편 검토**('11년)

나. 충전인프라 구축

< 충전인프라 보급목표 (단위 : 천기, 누적) >

구분			'11	'13	'15	'20
전기 충전기	공공충전시설	완속	0.17	3.1	4.5	8
		급속	0.07	0.5	1.1	2.6
	상용충전시설	완속	–	2.5	11.4	1,321.1
		급속	–	1.0	3.0	19.6
	완급속 충전시설 합계		0.24	7.1	20	1,351.3
수소충전기(개소)			–	18	43	168

□ **충전시설 설치지원**

○ **(전기충전기) 공공 및 민간별로 특화된 지원 추진**

- **(공공시설)** '14년까지 **전기차 및 충전기 보급 여건, 재정 상황** 등을 고려하여 **공공충전시설 설치 지원**(5천기)
- **(민간시설)** 대형마트, 주유소 등에 충전소를 설치하는 **상용 충전 사업자**에 대해 **융자 지원**('12년~)

○ **(수소충전기)** 부생수소 및 개질수소(매립가스·LPG·LNG) **충전시설 설치 보조금 융자 지원**('12년)

○ **(제도개선) 충전소 설치를 위한 관련 제도 개선 추진**

① **전기 충전소**

- **(설치기준 및 사업자인허가) 전기충전기 설치 기준 제정** 및 **충전사업자 법적 지위**에 대한 인허가 **방안 마련**('11년~)
- **(설치근거)** 아파트 등 **공동주택에 충전소 설치** 근거 규정을 마련하기 위해 '주택 관련 법령' 개정('11년)

* '주차장법 시행규칙' 개정('10.10.29)으로 주차장에는 충전소 설치가 가능

② **수소 충전소**

- **CNG와 FCEV 연료시설**의 병설 및 그린벨트 내 FCEV 연료시설 설치가 가능토록 관련 **법령 개정**(지경부 고압가스안전관리법, '11년~)

* '천연가스 공급시설 설치자금 융자 운용 요강(환경부 고시)'을 개정하여, 융자 지원 대상에 수소충전소를 포함하여 지원('11년~)

□ **통합적 실증 및 보급체계 구축**

○ **(EV거점도시) 선택과 집중**을 통한 **효율적인 전기차 보급체계 구축**을 위한 **우선 보급도시 선정**

* 환경개선효과, 지자체 보급의지 및 예산확보 능력, 충전인프라 구축 실정 등을 고려하여 보급도시 육성

○ **(FCEV거점도시) 부생수소 생산 대도시**를 우선 지원하고 現 **CNG·LPG 충전소를 활용할 수 있는 지역**을 순차적으로 지원

* '11년부터 시내 실도로 검증을 위한 시내주행용 연료전지버스시스템의 기술개발 및 실증사업 추진 예정

○ **(개조 지원) 운행빈도가 높고 수송량이 많은 화물차** 개조 기술을 지원하고 비용의 일부를 지원하는 방안 강구

- **(화물차)** 소상공인·택배업자 등이 활용할 수 있는 **보급형 전기화물차 개조를** 지원('11~)

- **(마을버스)** 배터리 및 주행거리 이동에 한계가 적은 마을버스에 대해서 **전기차 개조 기술지원**('12~)

□ **그린카 지원시설 확충**

○ **(정류장 충전)** 차량이 정차한 동안 **배터리 교환 및 급속충전 등**이 가능한 **'버스·택시정류소 충전시스템'**을 개발 ('10~14년)

○ **(이동식 충전) 주행 중 방전** 등 **돌발 상황을 관리**할 수 있는 **'이동식 긴급충전 시스템' 개발** ('10~14년)

○ **(배터리 임대사업) 배터리 교환방식의 전기차 개발 및 표준화 여건 등을 고려**, 배터리 임대사업을 지원하는 방안 검토('11년)

- **'임대사업자 선정 및 지원 방안'**을 마련하고 **'EV 택시·버스 적용 운영 모델'** 등을 개발

전략 4 지속성장 가능한 산업생태계 조성

가. 제도정비

□ **(혜택부여) 그린카 운전자에게 요금 혜택과 주차 시 우선권 부여**

○ **(통행료)** 대도시 공영 **주차장 요금** 및 **혼잡 통행료**를 감면(~'15년) 검토

○ **(주차장)** 도심지역에 **그린카 전용 주차구역**을 설치·운영하고, 전용 주차구역에는 전기차 **충전기 설치**를 장려(~'15년)

○ **(전기요금)** EV 보급·확산에 대비하여 전용 요금제 신설('10년)

□ **(대량생산) 그린카 의무구매와 의무판매 비율에 대하여 상향조정**

○ **(의무 구매·판매) 수도권**에 **공공기관 의무구매비율**(現 20%)과 **제작사의 의무판매비율**(現 6.6%)을 **단계적으로 상향 조정**

* **(구매비율) '11년 30% → '13년 50% 조정, (판매비율) '11년 7.5%**

□ **(안전성 검증) 그린카 안전기준을 마련하고 안전성 검사 강화**

○ **(안전기준 및 설비구축) 고전압장치 및 수소안전성** 등에 대한 **기준**을 마련하고 **'안전성 평가 시설장비' 구축**(~'12년)

* 평가설비 구축 : 1,014.6억원(시험동 3개, 첨단주행로 4개, 시험장비 37종)

나. 환경조성

□ **(인력양성) 정비·개발 인력의 양성체계 마련**

○ **(그린카 전문인력 양성)** 그린카의 원활한 운행을 위해 HEV 및 EV 등의 검사·정비 **전문인력 양성**

- 그린카 개조·정비 인력양성을 위한 **전문교육과정 신설**('11~)

○ **(산학연 공동연구) 그린카 정부 R&D**를 이용하여 **참여기업 애로기술 해결**과 **참여 학생들의 전문능력 배양에 활용**('11년~)

- **성공적인 R&D 수행 시 학생들의 취업 보장 등 혜택 부여 검토**

  * 정부 R&D 선정 시 관련 계획을 제출한 업체·연구소 등에게 가산점 5점 부여

□ **(표준화) 국제 표준화 활동 강화 및 인증 시스템 강화**

○ **(표준개발 확대)** 성능 및 인프라 확보 등을 위한 **표준 프레임워크*** **개발**(~'10.12월)과 **R&D단계부터 표준화 연계** 강화('11년~)

* 그린카 기술·표준을 세부 분야별로 분류 후 검증 채택한 표준목록 체계

○ **(국제표준화 활동) 국제표준화 회의 활동**을 강화하여 **국제 네트워크**를 구축하고 **국제 표준 제안 및 신속 대응** 추진('11년~)

* 미국 자동차공학회(SAE)의 PHEV 통신, 충전시스템 등 표준화 참여 확대

○ **(국제기준 제·개정)** 그린카에 대한 국제기준(UNECE 기준, GTR) 제·개정 과정에 적극적으로 참여하여 **국내기준의 국제화 추진**

* 세계자동차기술기준조화포럼(UN/ECE/WP.29) 참여 확대

○ **(인증서비스) 그린카 및 부품 인증 서비스 강화**('11년~)

① 국내 인증

- **(차량인증)** 중소업체의 자기인증을 위한 시험장비 활용과 기술자문을 통해 그린카 및 부품인증 지원

② 해외 인증

- **(상호인증) 그린카** 및 그린카 **부품**에 대해 **국가 간 상호인증**이 가능하도록 **상호인증협약 추진**

* 해외 부품송달 물류비, 인증에 소요되는 시간, 외국인 통역비 등 절감예상

- **(대행기관) 상호인증**에 따른 **성능시험대행자를 지정**하여 국내 자동차 및 부품업계의 **부대비용 절감과 수출 촉진**에 기여

* 자동차관리법 제32조에 따른 성능시험대행자 지정

- **(기업지원) 중소기업들**이 **국제 인증에 부합**하는 **기술개발이** 가능토록 **각종 정보제공 및 해외 지원업무 수행**

* 전문인력과 장비를 보유한 자동차부품 전문연구기관

□ **(자원관리) 생산·활용(수소), 비축·재활용(희유소재) 관리 강화**

○ **(수소 자원)** 수소자원 **생산 및 보급 관리 업무**('11년~)

* '09년 생산 부생수소 2.9Mton(1.5천만대 분량 자원) 중 3.5%만 사용

- **'한국가스공사법'** 개정을 통한 **역할 및 운영체계** 마련

* 법률 제10272호 11조를 개정(천연가스→천연가스 및 수소)하여 수소충전소 설립 및 안전기준 근거마련

○ **(소재 자원)** 그린카 핵심부품인 배터리, 전기모터용 소재인 백금, 리튬 등의 **희유소재 비축량 확대**와 **관리업무**('11년~)

* **비축광물 지정품목**으로 희토류(17종), 백금족(6종) **추가 확대**하고 비축 규모도 '09년 40일분에서 '12년 60일분 확대

- **'한국광물자원공사법'**을 개정하여 **전담기관 역할, 운영체계** 마련

* 법률 제9182호 10조를 개정(광산물의 비축→광산물의 비축 및 관리)

○ **(재활용 의무제)** 배터리 및 전기 모터 등의 그린카 부품에 대해 재활용이 가능토록 **법제도 개선 검토**

- **'자동차의 자원순환에 관한법률'**에 **그린카 관련 부품** 재활용 의무 확대를 통하여 **자원 자원순환률 향상 검토**('11년~)

□ **(대국민 홍보) 체험서비스 및 언론매체를 통한 대국민 홍보**

○ **(체험서비스) 학생, 장애인** 등을 위하여 **셔틀버스 및 수학여행 차량** 등에 **그린카 운영**을 통하여 **체험기회 제공 확대**('11년~)

○ **(언론매체) 공중파 방송 등에 그린카 이용 캠페인 전개**('11년~)

Ⅵ. 기대 효과

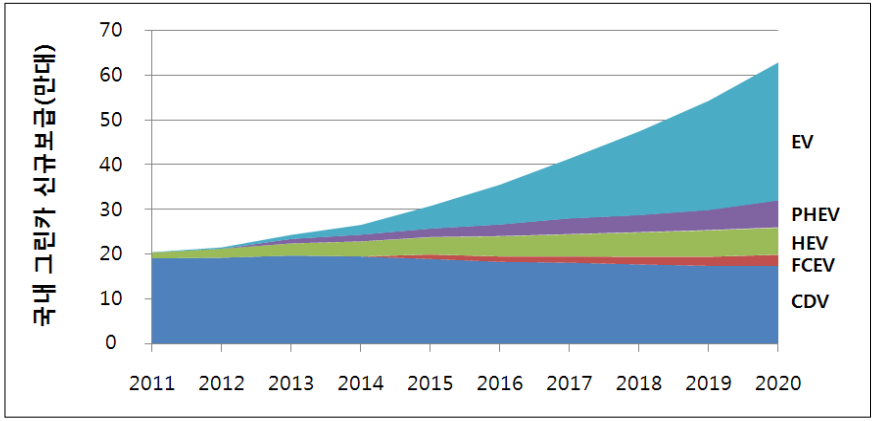
□ **'15년 4대 그린카 기술 강국 달성, 그린카 보급 120여만대**

○ **(생산)** '15년 그린카 생산량 120만대, 수출 90만대 달성

○ **(보급)** '15년 자동차 **내수시장 21% 그린카 보급 가능**
* EV(3.4%), HEV(2.7%), PHEV(1.3%), FCEV(0.7%), CDV(12.9%, Euro 5포함)

○ **(기술)** 국내여건에 맞는 **주력차종 발굴 및 세계시장 기술선도** 가능하며 **해외시장에 대응할 수 있는 그린카 다양성 확보**

< 국내 그린카 보급 >



< 기대 효과 >

구분	'11년	'13년	'15년	'20년	'11~'20년 합계
신규 일자리 창출(만명)	0.5	0.9	1.3	2.3	15
온실가스감축(백만톤/년)	0.3	0.6	1.2	4.6	18
에너지수입절감(백만toe/년)	0.1	0.3	0.5	2.0	7.9
내수 시장(조원)	6.1	7.3	9.2	19	110
수출 시장(조원)	20	23	27	39	287

Ⅶ. 실천 계획 (Action Plan)

(단위 : 억원)

실천과제		예산	일정
1. 그린카 양산 로드맵			
■ 설비구축 융자 지원분야 확대 검토		-	'11년
2. 8대 주요 부품에 대한 전략적 R&D			
■ 전기차 핵심원천기술 개발		1,570	'11~'15년
■ 핵심부품 국산화 지원 및 효율 향상		1,000	
3. 초기시장 창출 및 보급기반 확충			
① 보조금 및 세제지원			
■ 제작차 보조금	공공보급	3,286	'11~'15년
	민간보급 검토	-	'12년
■ 운행차 보조금		5,000	'04~'14년
■ 세제지원	구매세제 검토	-	'12년
	보너스-부담금 검토		'11년
② 충전인프라 구축			
■ 전기충전기	공공보급	2,350	'11~'15년
	민간보급	827	
		852	
	제도개선 설치기준 등	-	'11년~
	제도개선 설치근거	-	'11년
■ 수소충전기	충전기설치	813	'12~'15년
	제도개선 설치근거	-	'11년~
	제도개선 융자지원		'11년
③ 통합적 실증 및 보급체계 구축			
■ 거점도시	EV	-	'11년~
	FCEV	-	'12년~
■ 개조차 지원		-	'11년~

(단위 : 억원)

실천과제		예산	일정
④ 그린카 지원 확충			
■ 충전방식 기술개발	정류장	96	'11～'15년
	이동식		
■ 배터리 임대사업 검토		–	'11년
4. 지속성장 가능한 산업생태계 조성			
① 제도정비			
■ 혜택부여	통행료 검토	–	～'15년
	주차장		
	전기요금제	–	'10년
■ 의무구매·판매		–	'11～'13년
■ 안전성 검증		398	'11～'12년
② 환경조성			
■ 인력양성	그린카 전문인력	40.5	'11～'15년
	산학연 공동연구	–	'11년～
■ 표준화	표준개발 확대 등	99.5	'11～'15년
■ 인증서비스	국내	100	'11～'15년
	국외	220	'11～'15년
■ 자원관리	수소·소재 자원	–	'11년～
	재활용	–	'11년～
■ 홍보	체험서비스	–	'11년～
	언론 매체		