# 그린카 보급 확대 계획 및 보급지원 정책

**김 경 미**
**환경부 교통환경과 주무관**

## 1. 개 황

인류 역사상 가장 큰 축복이라 할 수 있는 발명품인 자동차가 기후변화와 석유자원 고갈이라는 위기 앞에서 큰 변화를 맞이하게 되었다. 전 세계 온실가스 배출량 중에서 수송부문이 약 25%를 차지하며, 우리나라에서도 약 19%가 배출되고 있다. 이에 따라 자동차에서 배출되는 온실가스를 줄이기 위하여 EU는 $CO_2$ 배출기준을 2015년

까지 130g/㎞로 강화하고, 미국은 평균연비 기준을 2016년까지 35.5MPG로 강화하는 등 세계 각국은 자동차 분야의 규제를 강화하고 있는 추세이다.

자동차 선진국에서는 친환경, 고효율의 '그린카 산업' 육성에 역량을 집중하고 있다. 미래 자동차 산업의 판도를 좌우하게 될 '그린카'와 관련된 기술개발은 국내 자동차 제작 업계에서도 선택이 아닌 필수 과제가 되었다.

## 2. 동 향

### 가. 세계의 그린카 시장

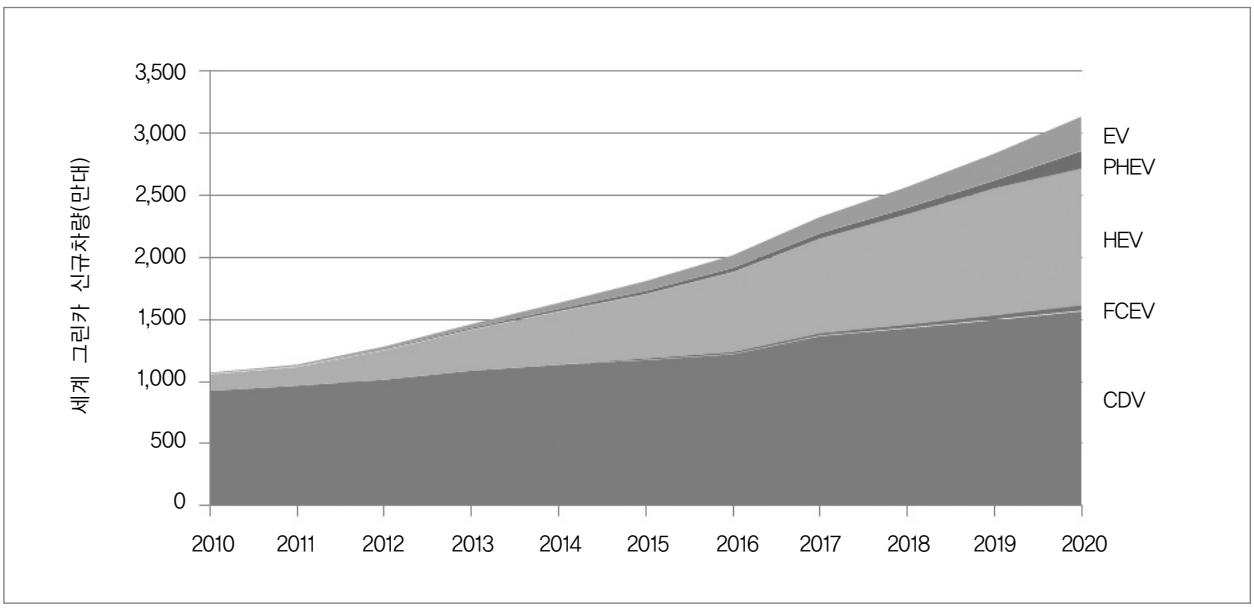
세계 자동차 시장은 BRICs 등 신흥시장을 중심으로 성장세가 지속될 것으로 예상되는 가운데 수요와 공급 측면에서도 변화가 일어날 것으로 예상된다.

소비자는 유가변동에 의한 연료비 부담으로 기존 가솔린차 중심에서 연비가 좋은 고효율 그린카로 빠르게 소비성향이 이동하게 될 것이다. 또한 자동차 제작사는 각국의 자동차 온실가스 배출기준 강화 및 연비기준 강화로 기술 수준이 미흡할 경우 퇴출 위기에 놓일 것이며, 기준을 지키지 못하는 경우에는 과징금을 부과 받게 될 것이다. 이에 따라 자동차 산업이 기존의 내연기관 중심에서 그린카로 전환될 전망이다.

전문가들은 자동차 시장의 패러다임이 변화하여 세계 그린카 시장은 연평균 11.3% 성장하는 반면, 가솔린 차량은 2011년 이후부터 성장이 둔화될 것이란 전망을 내놓고 있으며, 내연기관차를 대체해 나가고 있는 그린카가 빠른 속도로 확산될 것으로 예측하고 있다.

### 나. 우리나라 현황 및 주요국 동향

우리나라의 양산형 EV, HEV 및 FCEV 등의 그린카 개발은 선진국에 비하여 늦게 시작되었으나, 완성차 조립 능력은 비슷한 수준이다. 다만, 핵심부품의 경우 국산화가 되지 않아 수입에 의존하고 있는 실정이며 배터리, 모터 등은 기술력이 미흡하여 추가적인 효율 향상 개발이 필요한 상황이다.




[그림 1] 세계 그린카 시장 차종별 패러다임 변환

[표 1] 우리나라의 그린카 개발 현황

| 구 분 | 연구개발 | 최근 3년간 정부지원금 | 실 적(예정) |
|---|---|---|---|
| EV | EV 완성차 개발 (2010년~) | 205억 원 | 2010년 양산형 EV 'BuleOn' 개발 완료 (2011년 공공기관 보급 시작) |
| | | | 2012년 민간보급용 경CUV 출시 예정 |
| PHEV | 부품 국산화 (2008년~) | 196억 원 | 2012년 에너지저장, 제어부품 개발 완료 |
| | | | 2012년 'Blue-Will' 출시 예정 |
| HEV | 동력시스템, 부품 국산화 (2004년~) | 160억 원 | 2009년 아반떼HEV 출시 |
| | | | 2010년 소나타HEV 수출('11년 국내 출시) |
| | | | 2011년 디젤HEV 출시 예정 |
| FCEV | 시스템, 부품 개발 (2006년~) | 140억 원 | 2010년 부품 국산화 85% 달성 |
| | | | 2015년 일반인 보급차량 양산 예정 |
| CDV | 흡배기 부품 개발 (2005년~) | 105억 원 | 2005년 Euro-4 차량 출시 |
| | | | 2009년 Euro-5 차량 출시 (투싼ix2.0, 싼타페 2.2 및 스포티지) |

[표 2] 국내 업계 투자실적(2006~2010년)

(단위 : 억 원)

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

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

세계 각국의 그린카 개발 · 보급을 위한 경쟁 구도에서 우리나라도 그린카 산업기반 조성을 추진하고 있으나, 그린카 시장을 선점한 일본, 유럽 등 자동차 선진국들이 지속적으로 연구개발에 집중하고 있어 공략하기가 쉽지 않은 상황이다. 더욱이 국제표준화를 위한 산 · 학 · 연 · 관의 공조체계가 미약하며, 국제적 네트워크 구축을 지원하는 기반이 부족하다. 또한 그린카 관련 전문 인력의 체계적인 육성전략과 그린카 핵심소재인 희소금속의 안정적인 공급망 확보 · 관리 정책이 미흡하며, 그린카의 고전압장치 및 수소안전성 등에 대한 기준과 평가에 필요한 시설장비가 부족한 상황이다.

반면 자동차 선진국들은 정부 주도로 자국 현실에 맞는 주력 차종을 발굴하고, 기술개발 지원, 보조금 및 세제 지원 등 선도적으로 '친환경 자동차 육성 정책'을 추진하고 있다. 일본은 '차세대 저공해 자동차 개발' 전략을 통해 HEV 및 FCEV 기술개발에 1,060억 엔을 지원하며, EV 및 PHEV를 2013년까지 32,000대 보급, 충전기는

2020년까지 2백만 대를 구축할 예정이다. 미국은 2009년부터 2018년까지 '그린뉴딜 정책'을 통하여 그린카를 포함한 녹색분야에 총 150조 원을 투자할 예정이며, 70만 대의 EV 및 PHEV를 보급할 계획이다. 독일 정부는 2011년까지 배터리 등 기술개발에 5억 유로를 지원하고, 2020년 전기차 300만대, 연료전지차 50만대 이상 보급 목표를 설정하는 등 그린카 기술개발과 보급지원에 발빠른 행보를 보이고 있다.

**다. 그린카 보급 지원 계획**

우리 정부도 세계적인 그린카 개발 경쟁에 대응하기 위하여 2010년 말 「그린카 산업 발전전략 및 과제」를 발표하였다. 2015년 글로벌 그린카 4대 강국 달성이라는 비전과 함께 2015년에 그린카 120만대를 국내 생산하고, 90만대를 해외에 수출하는 것을 목표로 설정하였다.

보급에 있어서는 2015년에 자동차 시장에서 그린카가 21%를 점유하고 2020년에는 43%를 점유하여 수송부문에서 온실가스 18백만 톤을 감축할 계획이다. 이를 위하여 예산은 2015년까지 정부 1.7조 원, 민간 3.1조 원 등 총 4.8조 원을 투입할 계획이다.

정부에서 발표한 「그린카 산업 발전전략 및 과제」 내용을 살펴보면, 우선 전기차, 하이브리드차, 수소연료전지차, 클린디젤차 등 차종별 그린카 양산 로드맵을 제시하여 완성차 회사 및 부품업체의 적극적인 양산설비 투자를 유도할 계획이다.

전기자동차(EV)는 소비자 니즈를 만족하는 차종의 다양성을 위해 이미 개발된 소형차 기술을 향상 · 보완하여 2011년까지 소형 CUV 차량을 개발하고 중형 EV 세계시장을 선점하기 위하여 2014년에 생산체계를 구축할 계획이다. 하이브리드차(HEV)는 2015년 이후에 적용되는 연비기준(17㎞/ℓ)을 만족하는 중형가솔린 HEV를 양산하고, 연료전지자동차(FCEV)는 수입에 의존하는 스택을 국산화시켜 2015년 중형차를 양산하며 2018년까지 연료전지 버스를 개발할 계획이다.

클린디젤차(CDV)는 2013년 말까지 'EURO 5' 기준을 만족하는 클린디젤 대형차를 양산하고, 그간 전량수입에 의존해 온 핵심부품을 국산화하여 2015년까지 'Euro 6' 규제를 만족하는 클린디젤 버스를 양산할 계획이다.

그린카 부품개발 로드맵에서는 8대 주요 핵심부품에 대하여 전략적인 R&D를 추진할 계획이다. 전기차는 모터, 공조, 차량 경량화, 배터리, 충전기 중심으로 개발을 지원하고 플러그인하이브리드는 동력전달장치의 효율 향상, 연료전지자동차는 스택의 국산화, 클린디젤차는 커먼레일의 핵심부품과 후처리 시스템의 신소재 필터 등에 대하여 중점적으로 연구개발을 지원할 예정이다.

선진국에 비하여 기술 경쟁력이 있는 EV에 대해서는 조기에 경쟁력을 확보하도록 중형급 전기차 부품 개발을 지원해 나갈 계획이다.

그린카 초기 시장 창출 및 보급기반을 확충하기 위하여 2011년과 2012년에 생산, 보급하는 전기차에 대해서는 2,000만 원 한도 내에서 가솔린 차량과의 가격 차이를 50% 지원하기로 하였다. 민간 보급 시에도 세제지원, 보너스 · 부담금 제도, 구입보조금 등 다양한 인센티브를 제공해 나갈 계획이다. 전기충전기의 경우 2014년까지 전기차 및 충전기 보급 여건, 재정 상황 등을 고려하여 5천 기의 공공용 충전시설 설치를 지원하고, 2012년부터는 대형마트, 주유소 등에 충전소를 설치하는 상용 충전사업자에 대하여 융자지원을 추진할 예정이다.

또한, 충전소 설치에 필요한 전기충전기 설치기준을 마련하고 충전사업자 법적 지위에 대한 인허가 방안 마련 등 관련 제도 개선작업을 함께 추진할 계획이다.

[표 3] 우리나라의 그린카 양산 목표

| 구 분 | | 충전방식 | 개발(始) | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 2014년 | 2015년 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EV | 소형 | 일체 | 2010년 | **양산** | | | | |
| | 경CUV | 일체 | 2011년 | 개발(完) | **양산** | | | |
| | 중형 | 일체 | 2011년 | 개발(始) | | 개발(完) | 양산 | |
| | 중형 | 교체 | 2012년 | 검토 | 개발(始) | 개발(完) | 양산 | |
| | 버스 | 교체 | 2010년 | 개발(完) | | | | 시범 · 양산 |
| PHEV | 중형 | | 2008년 | 개발(完) | 시범 | **양산** | | |
| HEV | 준중형 | | 2000년 | 2009년(完) | **양산**(2010~) | | | |
| | 중형 | | 2006년 | 2010년(完) | **양산**(2011~) | | | |
| FCEV | 승용 | | 2004년 | 개발(完) | 시범 | | | **양산** |
| | 버스 | | 2006년 | 개발 진행 | | | | 시범 · 양산 |
| CDV | 중형차 | | 2010년 | 개발(完) | **양산** | | | |
| | 대형차 | | 2012년 | | 개발(始) | 개발(完) | **양산** | |
| | 버스 | | 2013년 | | | 개발(始) | 개발(完) | **양산** |

[표 4] 우리나라의 그린카 보급 목표

(단위 : 천대, 누적)

| 구 분 | 2011년 | 2013년 | 2015년 | 2020년 |
|---|---|---|---|---|
| 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 |

마지막으로 그린카 운전자에게는 통행료와 주차료를 할인해 주고 전용 주차구역을 마련하는 등 운행 시에도 인센티브를 제공할 계획이다.

수도권 지역의 공공기관에 대한 그린카 의무 구매 비율과 자동차 제작사의 의무 판매 비율을 상향 조정하고, 그린카의 안전기준을 마련하여 안전성 검사를 강화하는 등 제도를 정비할 계획이다. 또한, HEV 및 EV 등의 검사 · 정비를 위한 전문 인력 양성체계를 마련하고, 국제 표준화 활동 및 인증 시스템 강화, 체험서비스 및 언론 매체를 통한 대국민 홍보 등 그린카 시장을 확대하기 위한 환경조성을 도모할 계획이다.

## 3. 전 망

고유가로 인한 연료비 부담과 환경에 대한 관심이 높아져 소비자의 선택은 그린카로 전환하게 될 것이다. 미래 자동차 시장의 승부처가 될 그린카 경쟁은 이미 시작이 되었다. 앞서 언급한 한 바와 같이 우리나라는 그린카 기술개발과 보급 확대에 있어서 아직까지 많은 과제를 가지고 있다. 하지만 정부의 지원과 함께 산업계의 기술개발 노력, 소비자의 인식 전환 등 다양한 요소가 유기적으로 조화를 이루어 경쟁력 확보에 역량을 집중한다면 '글로벌 그린카 기술 4대 강국'으로의 도약이 가능할 것이다. KEA