

## “무·저공해자동차사업단” 연구사업

환경부 교통환경과

### 대기환경 개선 및 LPG차 친환경성 제고 크게 기여

- ◇ 차기 배출허용기준(EURO-5, 6)을 만족하는 친환경 자동차 기술개발에 성공, 대상기술의 국내 시장 적용 및 해외 수출
- ◇ 정부지원금 650억 투자로 매출성과 1조원 달성 및 대기환경 개선효과 5,000억원 발생

- 환경부는 지난 2004년 9월 차세대핵심환경기술개발사업 Eco-STAR Project의 일환으로 출범한 무·저공해자동차사업단이 6년여의 부단한 연구개발을 통하여 “차기 배출허용기준 만족 친환경 자동차기술개발, 경유 운행차용 매연여과장치 기술개발”에 성공하여 대상기술의 사업화 등 가시적으로 큰 성과가 나타나고 있다고 밝혔다.
- 상용화 및 실용화 사업에 중점을 두고 진행되어 온 무·저공해자동차사업(단장:한국기계연구원 정용일 박사)은 정부지원금 약 650억원을 투자하여 현재 651억원의 수출을 포함한 약 1조원의 매출 성과를 달성하였다.
  - 저공해 자동차 기술을 73만대의 차량에 적용하여 유해배출가스 저감에 의한 환경 개선 효과도 약 5천억원으로 산출되고 있다.
    - ※ PM 2,142톤, NOx 1,939톤, CO 60,364톤, HC 9,511톤 저감
- 무·저공해자동차사업은 산업계, 연구소, 대학 등 91개 기관에서 컨소시엄과 협동연구 방식으로 연구개발을 진행하고 있으며, 사업단은 기술의 성공적 개발과 함께 사업화를 위한 방향을 제시하고, 지도하는 등 사업의 멘토 역할을 수행하여 왔다.
- 무·저공해자동차사업에서 개발된 핵심기술 성과를 살펴보면,
  - (현대자동차(주) 지원과제) ULEV(초저공해자동차) 배출허용기준을 만족하는 LPG 액상분사방식 기술을 개발하여 '07년에 세계 최초로 양산 차량(LPG 택시 등)에 적용하였으며, '09년에는 LPG 하이브리드차량에도 이 기술을 적용하여 택시 등 LPG 차량의 친환경성 제고에 크게 기여하였다.
  - (일진전기(주) 지원과제) 전기히터/축매 복합재생방식의 매연 저감기술을 적용한

고효율 매연여과장치(DPF)를 개발하고, 운행경유차 배출가스저감장치 부착사업에 적용하여 경유자동차에서 발생하는 미세먼지(PM)를 획기적으로 저감시켰으며, 최근에는 세계적인 완성차 메이커로부터 기술개발 프로젝트를 수주하였다.

- (알란템(주) 지원과제) 대부분 수입에 의존하던 배출가스저감장치(DPF) 필터의 국산화 및 성능 향상을 위한 합금폼 필터 기술개발을 성공하여 수입대체 성과는 물론 향후 해외수출로 국가경쟁력 제고에 크게 기여할 것으로 기대하고 있다.

※ 알란템(주)에서 '10년 8월 700억원을 투자하여 울산에 연산 500,000m<sup>2</sup>(승용차 기준 25만대 분) 규모의 생산공장을 완공하고 사업화 추진 중

- 환경부는 그린카 4대 강국 진입이 국가적 목표로 추진되고 있는 상황에서 '11년 6월부터 글로벌담 환경기술개발사업으로 친환경자동차 기술개발사업단을 구성·운영하여 친환경-CO<sub>2</sub> 저감 자동차 기술개발을 지속적으로 지원할 계획이다.

붙임 : 무·저공해자동차사업단 주요 성과 소개

## 참 고 무·저공해자동차사업단 주요 성과 소개

### □ 사업 개요

- (목적)수도권대기환경개선에관한특별법,('05년 1월 시행)의 “무·저공해 자동차 보급정책”을 효율적으로 수행하기 위한 저공해 자동차 기술을 통합적으로 개발·보급
- 사업기간 : 2004. 12 ~ 2011. 5(6.5년)
- 소요예산 : 1,150억원(정부지원 648, 민간참여 502)
- 주요 사업내용

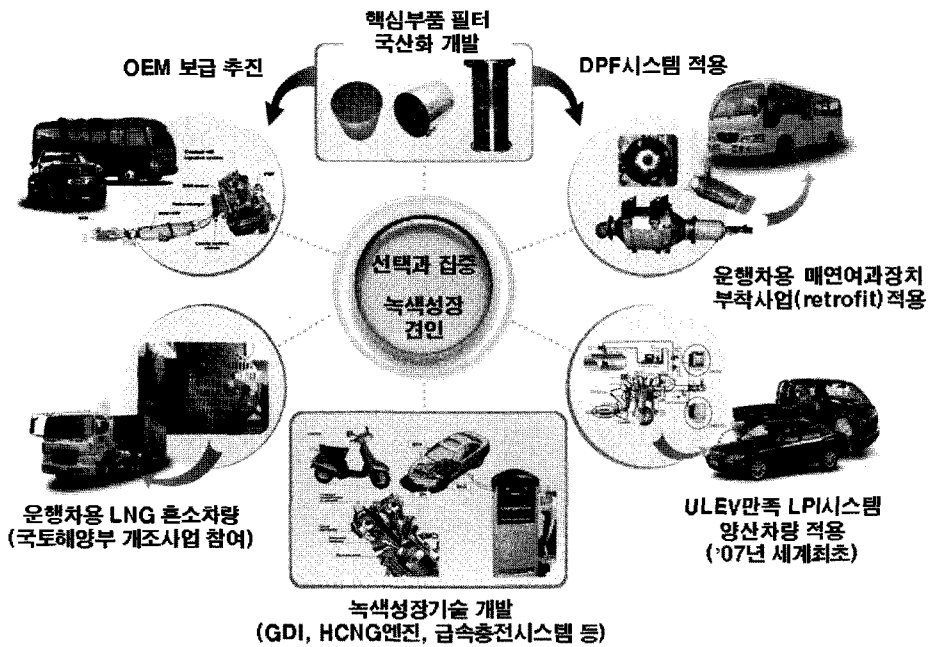
경유차 후처리기술	저공해자동차 기술	공통기반기술
- 제작차 및 운행차용 PM, NOx저감장치 - 필터 국산화	- 천연가스, LPG자동차, GDI, HCNG엔진기술 - EV, PHEV 인프라구축	- 저공해원천기술, 극미세입자관리, MEL

### □ 무·저공해자동차사업단 성과 평가

#### ○ 주요 매출성과

- '10년 11월 기준 총 9,954억원의 매출(정부지원금 648억원) 성과를 올림으로 15배의 투자효과

- 사업이 종료되는 '11년에는 총 1.2조원의 매출성과 예상
- 해외 수출 성과
  - 유럽, 일본, 중국 등에 수출하여 651억원 매출성과
- 주요 개발기술



]

- 환경 개선 효과
  - 저공해 자동차 기술을 73만대의 차량에 적용하여 PM 2,142톤, NOx 1,939톤, CO 60,364톤, HC 9,511톤 저감
  - 자동차 오염물질 환경개선 편익 5천억원 이상

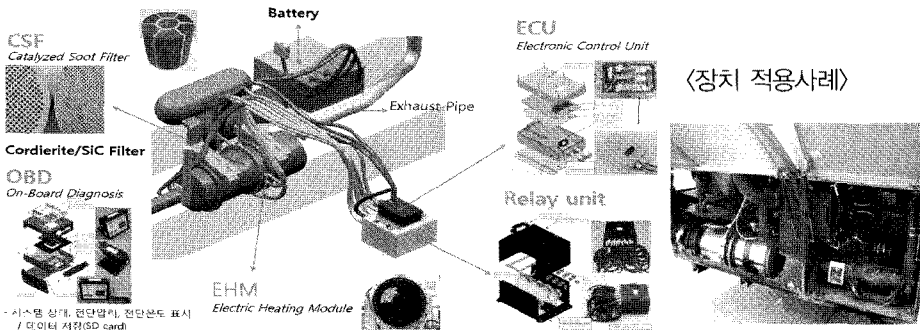
적용 기술명	적용 차량별 대수	대기오염 물질 저감량(톤)				환경개선 편익 (백만원)UNEP기준
		CO	HC	NOx	PM	
경유 제작차 후처리기술	142,553	-	-	-	801	20,176
운행 경유차 후처리기술	42,631	37,488	9,032	-	1,341	341,188
ULEV만족 LPG 차량기술	544,675	22,876	479	1,939	-	165,053
합 계	729,859	60,364	9,511	1,939	2,142	526,417



○ 전기히터/촉매 복합재생방식 중형차량용 DPF/DeNOx장치 개발(일진전기(주))

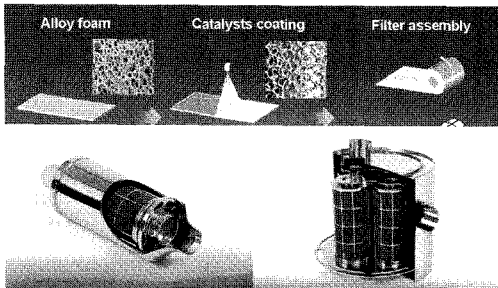
- 배출가스 저감장치(DPF)에 전기히터를 사용하여 PM(입자상물질)의 재생(태움) 성능을 향상시킴으로써 기존 기술로 적용이 어려웠던 저속 및 공회전이 많은 운행패턴의 차량에도 적용 가능
- 중형자동차용 제 1종(PM 80% 이상 저감) 매연여과장치를 국내 retrofit 시장에 판매하여 245억원 매출(해외수출 : 38억원)

〈전기히터 DPF 장치 개략도〉

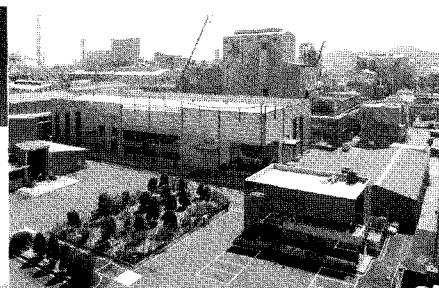


○ 후처리장치용 합금폼 필터 개발 및 양산화(알란템(주))

- 배출가스저감장치(DPF)의 핵심부품인 필터의 국산화 개발을 성공하고, 합금폼 필터를 이용한 2종(PM 50% 이상 저감) 매연저감장치 개발
- '10년 국내 시장에서 2종 매연저감장치 3,000대를 성공적으로 장착하면서 2011년에는 10,000대 이상을 목표로 하고 있으며, 유럽의 대형 운행차 시장에 진입하여 판매를 개시
- '12년에는 국내 OEM 뿐만 아니라 유럽 중형시장 진입을 계획



〈합금폼 적용 DPF〉



〈울산 합금폼 생산공장〉