



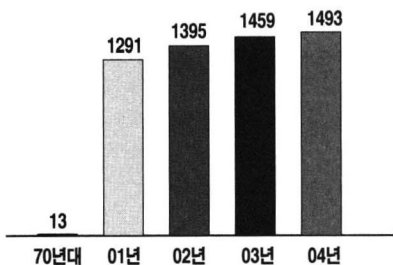
저공해자동차 보급정책

● 환경부 김상배 교통환경기획과장 ●

I. 교통공해 현황

· 자동차 등록현황

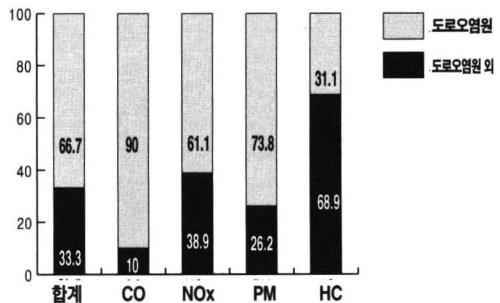
■ 1970년대에는 13만대에 불과했으나, 이후 급속한 경제발전에 따라 115배가 증가하여 2004년말 현재 1,500만여대가 등록



· 자동차 대기오염 현황

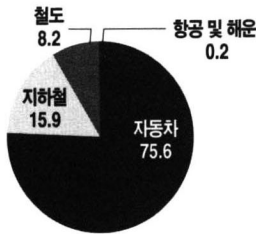
■ 2002년 기준으로 전국 대기오염배출량 중 CO는 79.4%, NOx는 42.4%, 미세먼지(PM10)는 43.4%가 자동차에서 배출

■ 이러한 비율은 수도 서울의 경우 훨씬 더 높게 나타남



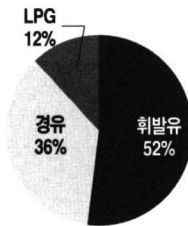
· 국내여객 수송분담율

- 2004년 현재 자동차 75.6%, 지하철 15.9%, 철도 8.2% 등 자동차 의존율이 높은 실정



· 연료별 자동차 등록비율

- 휘발유차에 비해 오염물질 배출량이 많은 경유차의 비율이 상대적으로 높고, 꾸준히 증가 추세



II. 교통공해정책 여건변화

◇ 경유승용차 국내시판(05년)

- 그동안 우리나라는 경유차로 인한 오염의 심각성 때문에 경유승용차 시판 불허
- 국제적 상황 등을 감안하여 05년부터 경유승용차 판매 허용
 - 시민단체 등이 참여한 『경유차 환경위원회』의 논의를 거쳐 결정
 - 『수도권 대기환경개선 특별대책』, 『에너지 상대가격 개편』 등의 보완대책 병행 추진

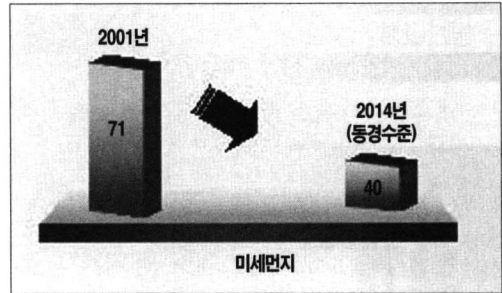
◇ 하이브리드 등 저공해자동차 본격 보급

- 기존의 천연가스 자동차 외에 전기 하이브리드 자동차에 대해서도 재정지원(04년부터)
- 전기 하이브리드, 연료전지 자동차가 양산되는 시점에는 재정지원보다 세제지원

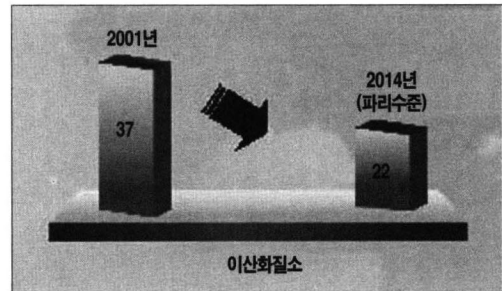
추진

◇ 수도권 대기환경개선 특별대책 추진

- OECD 국가중 최하위 수준인 수도권 대기질을 2014년까지 선진국 수준으로 개선
- 사업장, 교통 등 오염원별 배출량 삭감계획 추진 (맑은날 남산에서 인천앞바다까지의 시정거리 확보)



총 6조원의
재원투자



- 특별대책 추진을 위해 “수도권 대기환경 개선에 관한 특별법” 제정 및 시행(05.1.1)

◇ 에너지 상대가격 개편

- 05년부터 경유승용차의 출시가 허용됨에 따라 이로 인한 대기오염 배출의 급격한 증가를 예방할 필요
 - 휘발유 : 경유 : LPG의 상대가격비를 현재 100 : 72 : 54에서 100 : 75 : 50 (05년7월) → 100 : 80 : 50 (06년7월) → 100 : 85 : 50 (07년7월)로 단계적 개편
 - 05년도 유로-3 : 유로-4 경유승용차의 출시비율을 50 : 50 이상으로 유지

-수도권내 초저황경유(30ppm) 조기보급

혼잡통행료 등

· 자동차 연료품질 관리

Ⅲ. 자동차 배출가스 관리

◇ 생산전 단계

- 배출허용기준 및 배출가스보증기간 설정
- 배출가스자기진단장치(OBD) 부착
- 저공해자동차 개발보급

◇ 생산단계

- 기준준수여부 검사
- 제작자동차 출고검사 (정기검사 및 수시검사)

◇ 운행단계

- 결합확인검사 및 결합시정명령
- 운행자동차 배출가스 검사 (정기검사, 정밀검사, 수시점검)
- 공회전 규제
- 배출가스저감장치(DPF, DOC) 부착사업

◇ 배출가스 저감

- 지속가능한 교통정책 시행
- 연료가격정책, 환경친화적 교통체계 실현,

Ⅲ-1. 제작자동차 배출허용기준 설정

◇ 목적 및 설정항목

- 대기오염물질 배출의 사전적 저감을 위해 제작단계에서 배출기준을 설정
- 휘발유 및 가스차 : CO, HC, NOx, 알데히드
- 경유차 : NOx, PM, CO, HC

◇ 배출허용기준 설정방향

- 현재 선진국에 비해 3-5년 뒤쳐있는 기준을 06년경에는 1년 늦게 적용하는 것으로 강화
- 휘발유 및 가스차는 미국의 기준, 경유차는 EU의 기준을 준용하여 설정
- 06년부터 휘발유차는 미국의 ULEV 수준, 경유차는 EURO-4 수준으로 강화 예정
- 향후 선박, 건설기계 등 비도로 이동오염원으로 확대

Ⅲ-2. 배출허용기준 적용시점

| 연료 | 기준 | 차종 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 시험방법 |
|-----|-----------------|------|------|-----------------------|------|------|-----------|
| 휘발유 | LEV2 ULEV (CAL) | 소형승용 | 25% | 50% | 75% | 100% | CVS 75 모드 |
| | | 기타 | 신차 | 기준차 | | | |
| 엘피지 | LEV2 ULEV (CAL) | 소형승용 | 신차 | 기준차 ^(07.7) | | | CVS 75 모드 |
| | | 기타 | 신차 | 기준차 | | | |

| 연료 | 기준 | 차종 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|----|--------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|------|------|
| 경유 | EURO 3 | 경·승용1 | | | | 모든차 | | | |
| | | 승용2(≤1.7t) | | | | 모든차 | | | |
| | | 승용2·3 화물1·2 | 신차 ^(02.7) | | 기준차 | | | | |
| | | 승용4·화물3 | 신차 | | 기준차 ^(04.9) | | | | |
| | EURO 4 | 경차·소형승용 | | | | | 모든차 | | |
| | | 소형승용(2.5초과) 소형화물 | | | | | 신차 | 기준차 | |
| | | 중형승용·화물 (초)대형승용·화물 | | | | | 신차 ^(06.10) | 기준차 | |

III-3. 중장기 배출허용기준 설정방향

1. 휘발유자동차

- ▶ FAS(Fleet Average System) 제도 도입 검토

2. 경유승용차

- ▶ EU와 동일한 시점(2010년경)과 수준(유로-5)으로 시행 검토

3. 경유상용차

- ▶ 유로-5 기준이 설정(08.10 시행)되어 있어 05년내 국내기준 확정 필요

4. CO₂ 배출기준 설정

- 유럽은 08년, 미국은 09년부터 시행 예정
- ▶ · 국내의 경우 2010년 이후로 기준 설정 검토
- 기준 설정방식 미국식과 유럽식을 복합적으로 수용

5. 크미세입자 기준 설정

- ▶ · 유럽에서 2010년부터 경유승용 및 소형화물 적용을 목표로 작업중
- 국내기준은 2010년부터 경유승용차에 적용 검토

III-4. 운행단계 배출가스 관리

◇ 배출가스 자기진단장치 (OBD) 부착시행

- OBD(On-Board Diagnostic)란?
- ☞ 배출가스 관련부품의 오작동으로 배출가스가 일정수준이상으로 증가할 경우, 계기판의 경고등이 점등되도록 하여 운전자로 하여금 차량 정비를 유도하는 장치
- 05년도부터 부착의무 도입
- 휘발유차의 경우 OBD-II, 경유차의 경우 EOBD 도입

◇ 배출가스 저감장치 (DPF, DOC) 부착시행

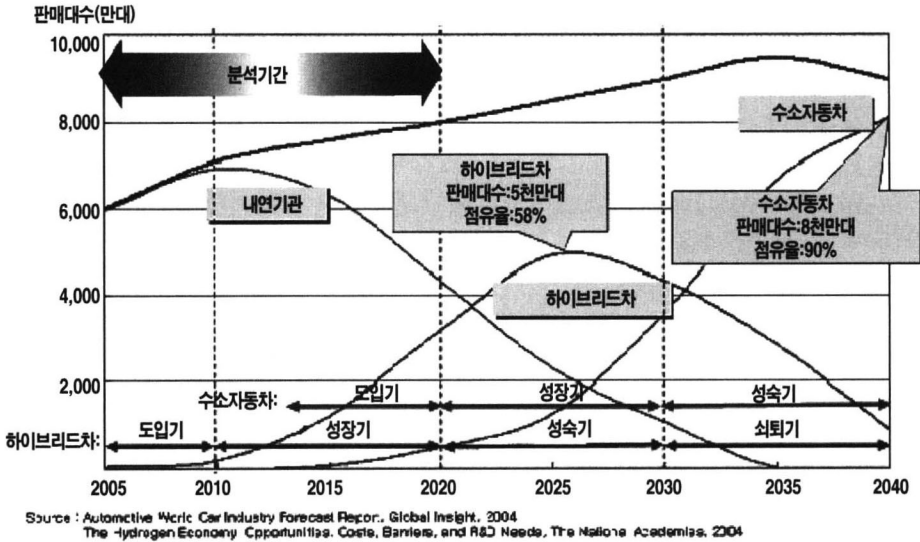
- 사업목적 : 운행중인 경유차의 미세먼지(PM) 배출저감을 위해 차량 10대이상 보유사업자 및 매연취약계층 이용 자동차(유치원, 양로원 등)를 대상으로 실시
- ☞ DPF(매연여과장치) : 차량 3-7년의 대형버스와 트럭
- ☞ DOC(산화촉매장치) : 차량 6-8년의 중소형버스, 트럭 및 승합차
- 05년도 예산 : 지방비 포함 1,984억원 (47,000대)
- 지원금액 : DPF 700백만원, DOC 98만원

III-5. OBD 의무장착 적용시점

| 연료 | 차종 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 휘발유 | 소형승용 | | | | | | |
| | 경자동차 | 10% | 30% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | 중형승용 소형, 중형화물 | | 신차 | 기존차 | | | |
| | 대형, 초대형승용 대형, 초대형화물 | | 신차 | 기존차 | | | |
| 경유 | 경자동차 소형승용 | | 신차 | 기존차 | | 신차 | 기존차 |
| | 중형승용 소형, 중형화물 | | | 신차 | 기존차 | | |
| | 대형, 초대형승용 대형, 초대형화물 | | | | | 신차 | 기존차 |

IV. 저공해자동차 보급

자동차 세계시장 전망



IV-1. 저공해자동차 종류

저공해자동차의 종류 : 오염물질 배출정도에 따라 제1종에서 제3종까지 등급을 구분

제1종

- 오염물질의 배출이 전혀없는 자동차
- 전기자동차, 연료전지자동차 등

제2종

- CNG/LPG 자동차, 전기하이브리드 자동차 중
- 엄격한 배출허용기준을 만족하는 자동차

제3종

- 차기(次期) 배출허용기준을 만족하는 자동차
- 휘발유자동차:ULEV, SULEV 기준을 만족하는 자동차
- 경유자동차:현행기준 대비 Nox 30-50%, PM 50-80% 저감시
- 가스자동차:현행기준 대비 Nox 25-50%

이상 저감시

IV-2. 저공해자동차보급 정책수단

◇저공해자동차 의무판매 제도

- 수도권특별법에 의거, 자동차제작사는 수도권내 판매량의 일정비율 이상을 저공해자동차로 판매

☞ 환경부에서 보급비율을 매년 고시

- 05년도 보급비율 : 1.3% (승용 및 화물차), 12% (버스)

- 적용대상 : 수도권내 최근 3년간 연평균 판매수량이 3,000대(상용차의 경우 300대) 이상인 자동차제작사

☞ 현대/기아, 르노삼성, GM대우 등 국내 7개 제작사와 스카니아, 도요타의 2개 수입사가 해당

- 05년도 보급비율을 달성할 경우 수도권내 저공해자동차 보급대수는 약 27,000대 수준

◇저공해자동차 의무구매 제도

- 수도권특별법에 의거, 수도권내 차량 10대 이상을 보유하고 있는 공공기관은 신규로 차량 구매시 구매차량의 20% 이상을 저공해자동차로 구매하여야 함

◇저공해자동차 표지 운영

- 소비자가 저공해자동차 신규 등록시 저공해자동차 표지를 교부하여 차량에 부착토록 함



- 저공해자동차 표지 부착차량에 대하여는 경차 수준의 차량 운행 인센티브 부여
- ☞ 혼잡통행료 면제, 도심내 무료주차, 주차 우선권 부여 등
- 향후 구입보조금 지급, 세제지원 등 구매/운행 단계의 인센티브 확대

◇자동차 배출가스등급 제도

- 차종별/모델별로 자동차의 대기오염에 대한 기여도를 분석하고 정보를 소비자에게 공개함으로써 친환경자동차의 구매를 유도
- 매년말 신문, 인터넷 등을 통해 등급분석 결과를 공개

IV-3. 저공해자동차 보급계획

◇전기이륜차

- 휘발유 대신 전기를 충전하여 운행하는 50cc 미만 스쿠터
- 무배출, 저소음, 동급성능, 유지비 저렴
- 수도권내 공공기관 대상 300대 보급
- 대당 100만원 차액보조

◇전기하이브리드 자동차

- 04년 경찰청등에 50대 보급
- 05년 수도권내 공공기관 대상 350대 보급 계획

- 대당 2,800만원의 차액지원
- 배출가스 30%, 연비 50%개선
- 향후 물량확대 및 연료전지 자동차 등 차종 확대

◇저공해 경유자동차

- 제3종 저공해 경유자동차
- 마을버스, 택배, 운송업
- 대당 7백만원의 차액지원
- 총 650대 보급계획

◇CNG 버스

- 2010년까지 CNG버스 2만3천대 보급 (총 전소 400기) : 2,250만원/대 가격보조
- 천연가스차량 교체대상 확대(5톤 청소차, 통학버스 등)

IV-4. 저공해자동차 기술개발사업

◇ECO-STAR Project

- 과제명 : 무저공해 자동차 사업
- 총괄부처 : 환경부
- 사업기간 : 2004.12~2011.5
- 투입예산 : 650억 원
- 목적 : 자동차 배출가스 저감기술 개발 및 보급을 통한 대기오염 저감
- 추진과제
 - 유로-4 및 유로-5 수준의 경유차용 후처리 기술 개발
 - ULEV/SULEV 수준의 LPG자동차 개발
 - 저공해자동차 원천기술 개발

◇미래형자동차 기술개발사업

- 과제명 : 미래형자동차 기술개발사업
- 총괄부처 : 산자부
- 사업기간 : 2004.7~2014.6
- 투입예산 : 6,694억원(민간:3,347억원)
- 목적 : 세계의 환경, 안전규제에 대응하는 지능형 미래형 자동차 개발
- 추진과제
 - 연료전지 자동차 개발
 - 전기하이브리드 자동차 개발
 - 지능형 안전시스템, 통합제어 시스템 개발