

## 연구용역



# 경유차량의 저공해화 방안 연구

■ LPG가스공업협회 - LPG수입사 공동

우리회와 LPG수입사는 최근 「경유차량의 저공해  
화방안 연구」에 대한 연구용역 계약을 체결했으며  
최종결과는 9월말경 발표될 예정이다.



## 연구 필요성

- 자동차용 연료소비 급증과 이로 인한 대기오염물질 배출 증가로 대기질이 심각한 상황
  - 대도시지역의 경우 수송부문 대기오염물질 배출비중이 70%를 상회하며, 배출비중이 점차 증가하고 있는 추세
    - 이 중 2/3 정도가 버스 및 트럭 등 경유차량에서 배출
  - 경유차량에서 특히 많이 배출되는 것은 미세먼지 인 바, 미세먼지는 폐암 등 인체의 호흡기 질환에 치명적인 유해물질로 판명
- 저공해차량 보급이 대기질 개선에 대한 효과적인 대안의 하나로 부상
  - LPG 및 CNG는 연소시 대기오염물질, 특히 미세먼지를 거의 배출하지 않는 청정연료임.
  - 따라서, 휘발유, 경유 등 기존 자동차 연료를 이들 청정연료로 대체할 경우 대기오염물질이 원천적으로 현저하게 감소 가능
  - 기후변화협약 및 UN 지속가능위원회에서도 저공해차량 보급을 지구온난화 방지 및 대기질 개선에 대한 효과적인 대안의 하나로 권고
- 우리나라도 저공해 차량 보급 적극 추진 중
  - 택시와 RV 차량 등에 LPG 사용중
    - 석유가격구조개편안(2000)에 따라 경쟁연료에 대한 LPG의 상대가격이 상승할 경우 LPG 사용 RV차량에 대한 수요 감소 예상
  - 대도시 노선버스 20,000여대를 2007년까지 천연가스 버스로 교체하고자 하는 장기계획을 추진중
    - 천연가스 버스 구입비 일부 보조, 환경개선부담금 면제, 취득세 감면, 충전설비 투자비에 대한 장기저리 융자 등 지원정책 시행
- 현행 천연가스 자동차 보급사업의 한계
  - 경유차량의 일부인 버스, 버스의 일부인 대도시 노선버스에 한해 천연가스 버스로의 교체를 추진중
    - 정부의 다양한 지원책에도 불구하고 충전소 부지확보 애로, 사업자의 수익성 불안 등 때문에 천연가스 버스 보급 실적이 부진한 실정
  - 대도시의 노선버스를 제외한 여타 경유차량에 대해서는, 차량 저공해화의 필요성에도 불구하고 도입가능한 저공해 차량의 종류, 시기, 지원방법 등에 대한 구체적인 대안이 설정되어 있지 않은 실정
  - 그 결과 경유차량의 일부에 지나지 않은 대도시 노선버스의 천연가스 버스화 만으로는 지역 대기질 개선에 한계가 분명
- 지역 대기질의 획기적 개선을 위해서는 대도시 노선버스를 제외한 기타 차량에 대한 저공해화 추진방안의 수립이 시급
  - 차량의 저공해화 사업은 공공성의 특성을 지니기 때문에 정부의 시장 개입 및 지원이 필수적

- 지역 대기질 상황, 저공해차량의 기술 개발 수준, 시장상황 및 수요 등을 종합적으로 고려할 때 저공해화의 가장 현실적인 검토 대안은 LPG 및 천연가스 차량임.
- 그런데, LPG 차량과 천연가스 차량은 연료특성, 지역별 인프라 구축 여부, 기술개발 정도, 수익성이 각각 다르고, 저공해 차량 보급에 필요한 정부의 지원 역량 및 재원이 한정되어 있음.
- 따라서, 한정된 재원을 효과적으로 투입하여 대기질을 가시적·지속적으로 개선하기 위해서는 저공해 차량 보급의 우선순위 내지는 차량간의 역할 분담, 관련산업의 균형발전 등을 종합적으로 고려한 장기 추진계획 수립이 필요

## 연구 목적

- 저공해차량의 가장 현실적인 대안으로 검토되고 있는 LPG차량과 천연가스 차량의 환경성, 수익성, 경제성 및 시장성 등을 종합적으로 비교·검토
- LPG 및 LNG 산업의 균형발전과 지역 대기질 개선을 동시에 달성할 수 있는 가장 현실적이고 장기적인 차량 저공해화 방안을 제시
  - 저공해 차량보급 정책의 기본 틀 설정
    - 저공해차량간 적정 역할분담 방안
    - 지역별·차종별 보급대상 및 범위 등
  - 저공해 차량보급을 위한 제도적 지원 방안 제시

**연구기간: 2002. 2. 20- 2002. 9. 30**

- 2002. 3월말 까지 연구 진도보고서 제출
- 2002. 5월중 중간보고서 연구주요결과물 제출

## 주요 연구내용

- 저공해차량 보급의 필요성
  - 대기질 악화 현황 및 주요 요인
  - 기존 대기질 개선 수단의 한계
  - 저공해 차량의 환경성 평가
  - 저공해차량 보급의 필요성 및 효과
- 저공해차량 보급 현황 및 보급 잠재력
  - LPG 및 천연가스 차량 보급 현황 및 계획
    - 지역 현황 조사(예: 대구시 청소차)
    - 보급계획(예: 천연가스 버스)
  - 저공해차량 보급여건
    - 차량별 특성
    - 기술수준
    - 지역별 기본 인프라 구축 여부
    - 시장 및 사회 경제적 여건 변화
    - 보급 지원정책
  - 저공해차량의 지역별·차종별·년도별 보급 잠재력
- 저공해차량 보급정책에 대한 평가
  - 관련산업의 균형발전 측면
  - 지역 대기질 개선에 대한 기여 정도
  - 기존 보급정책의 한계점

○ 외국의 저공해차량 보급 현황 및 지원정책

- 국가별 보급현황
- 국가별 지원정책

○ 저공해차량 보급사업의 차종별 비교우위성 및 경제성 분석

- 대상 : 경유차량, LPG 차량, 천연가스 차량
- 저공해차량 수요 전망
- 차종별 · 배기가스 등급별 환경성 비교 · 평가
- 차종별 · 규모별 사회경제적 도입타당성(경제성) 비교 · 평가
- 차종별 · 지역별 · 규모별 수익성 비교 · 평가

○ 저공해차량 균형 보급방안

- 저공해차량 보급정책의 기본 틀
  - 모델개발
  - 공정경쟁 및 시너지 효과 제고
  - 역할 분담 및 균형 발전
- 저공해차량 균형보급을 위한 지원방안
  - 지원에 대한 이론적 근거
  - 지원수단의 종류 및 적정 지원수준 산출
  - 배기가스 등급별 차등 지원방안 도출
  - LPLi 자동차의 기술개발 및 조기 상용화 유도방안 제시
  - 거시적인 관점에서 LPG산업과 LNG 산업의 균형발전 방안 제시
- 재원조달 방안
- 관련법규 개선 방안

**추진일정**

구 분	2002년								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
저공해차량 보급의 필요성									
저공해차량 보급 현황 및 보급 잠재력									
저공해차량 보급정책에 대한 평가									
외국의 저공해차량 보급 현황 및 지원정책									
저공해차량 보급사업의 차종별 비교우위성 및 경제성 분석									
저공해차량 균형 보급방안									
진도보고									
중간보고									
최종보고									

**기대효과 및 활용방안**

- 저공해 자동차 사업의 사회 · 경제적 타당성에 대한 체계적 · 구체적 근거 제시
  - 저공해 자동차 사업에 대한 대외 홍보 및 범정부적 지원 유도에 활용
- LPG 차량과 천연가스 차량의 비교우위성 분석결과 제시
  - 관련산업의 균형발전 및 역할분담 방안 마련에 활용
- 저공해 자동차의 종류별, 지역별, 규모별 보급 타당성 도출
  - 분석결과 사업 우선순위 선정에 활용
- 저공해 자동차 사업 활성화를 위한 구체적 정책수단 제시
  - 지원사업의 재원확보시 근거자료로 활용