

경유승용차 허용에 따른 에너지  
상대가격 조정방안

2004. 9.

한국조세연구원

에너지경제연구원

교통개발연구원

한국환경정책·평가연구원

## 에너지 상대가격 조정방안 관련 공청회 개요

1. 주 체 : 경유승용차 허용에 따른 에너지 상대가격 조정방안
2. 일 시 : 2004. 9. 14(화) 10:00~13:00
3. 장 소 : 한국세무사회 6층 대강당
4. 세부일정 :

10:00~10:10 **개회사** : 최용선 한국조세연구원 원장

10:10~10:30 **주제발표**

10:30~11:30 **1부 패널토론(적정 에너지 상대가격)**

사회자 : 곽태원 서강대학교 교수

발표자 : 권오성 한국조세연구원 연구위원

토론자 : 강승진 한국산업기술대학교 에너지대학원 교수

권혁세 재정경제부 재산소비세심의관

김완진 서울대학교 교수

민만기 녹색교통운동 사무처장

온기운 매일경제신문 논설위원

전재완 산업연구원 연구위원

조규석 한국운수산업연구원 책임연구원

(가나다 순)

11:30~11:50 **객석토론**

11:50~12:10 **휴식**

12:10~12:50 **2부 패널토론(상대가격 조정시기 및 기간)**

12:50~13:00 **종합정리**

# 목 차

- I. 연구배경 및 추진경위
- II. 현행 에너지세제 개편계획의 평가
- III. 경유승용차 허용에 따른 유종별 자동차 수요전망
- IV. 에너지 소비관련 사회적 비용 추정
- V. OECD 국가의 에너지 상대가격 비교
- VI. 에너지 관련 상대가격 조정방안 및 조세저항 완화방안
- VII. 기대효과

## I. 연구배경 및 추진경위

- 2003년 3월 경제정책조정회의에서 국제통상문제 해결과 자동차산업 육성 등 국내 경제활성화를 위해 2005년 1월 1일부터 경유승용차 시판을 허용하기로 결정함
  - 경유승용차의 국내시판 허용과 관련하여 경유승용차가 급격히 증가할 것이 예상됨에 따라 대기오염을 가중시키는 것을 방지하기 위해 에너지 상대가격을 국제수준으로 조정하기로 2003년 5월 경제장관 간담회에서 합의
  
- 경유승용차 시판허용이라는 새로운 변수에 의해 유종별 승용차 수요변화 및 수송용 에너지의 유종별 소비변화에 의해 발생하는 외부효과를 내재화하고 에너지 관련 산업의 안정을 위해 수송용 에너지의 유종별 상대가격 조정방안을 제시하는 것이 필요
  
- 재경부, 산자부, 건교부, 환경부에서 공동으로 용역을 발주하여 한국조세연구원이 주관하고 에너지경제연구원, 교통개발연구원, 한국환경정책·평가연구원과 공동으로 에너지 상대가격 조정방안에 대한 연구용역 수행
  - 경유승용차 시판허용에 따른 수송용 에너지 적정 상대가격의 기준으로 유종별 자동차 수요변화, 에너지 소비 관련 사회적 비용, OECD 국가의 에너지 상대가격 등을 분석하고 수송용 에너지의 유종별 상대가격 조정방안을 제시하는 것이 본 연구의 목적임

## II. 현행 에너지세제 개편계획의 평가

### 1. 1차 에너지 세제개편안에 의한 상대가격

<표 II-1> 에너지가격의 단계별 상향조정안

(단위 : 원/ℓ)

구 분		휘발유	경유	수송용 LPG	등유	중유
2000.7	상대가격비	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>22</b>
	소비자가격	1,279	604	337	517	276
	특소·교통세	630	155	23	60	-
2001.7	상대가격비		<b>52</b>	<b>32</b>	<b>43</b>	<b>22</b>
	소비자가격	-	663	409	548	280
	특소·교통세	-	185	88	84	3
	인상율(%)	-	9.8	21.3	6.0	1.3
2002.7	상대가격비		<b>56</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>22</b>
	소비자가격	-	722	480	579	283
	특소·교통세	-	244	152	107	7
	인상율(%)	-	8.9	17.5	5.7	1.3
2003.7	상대가격비		<b>61</b>	<b>43</b>	<b>48</b>	<b>22</b>
	소비자가격	-	782	552	610	287
	특소·교통세	-	288	217	131	10
	인상율(%)	-	8.2	14.9	5.4	1.3
2004.7	상대가격비		<b>66</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>22</b>
	소비자가격	-	841	624	641	291
	특 소 세	-	332	282	154	13
	인상율(%)	-	7.6	13.0	5.1	1.3
2005.7	상대가격비		<b>70</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>23</b>
	소비자가격	-	90	695	672	294
	특 소 세	-	377	346	178	17
	인상율(%)	-	7.0	11.5	4.8	1.3
2006.7	상대가격비		<b>75</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>23</b>
	소비자가격	-	959	767	703	298
	특 소 세	-	421	411	201	20
	인상율(%)	-	6.6	10.3	4.6	1.3

## 2. 환경오염 및 환경개선 측면에서의 평가

- 정부의 1차 에너지가격 개편안은 휘발유 가격 대비 경유, LPG의 상대가격 조정에 초점을 두고 있으나, 경유사용에 의한 환경오염비용의 비중이 큰 것으로 평가됨
  - 연료별 다목적형(RV) 자동차의 신규등록대수를 비교하여 보면 에너지가격 개편이 이루어진 2000년 6월을 기점으로 경유차량이 현저히 증가하고 있으며 LPG 차량은 급격히 감소하고 있음(<표 II-2> 참조)

<표 II-2> 연료별 다목적형(RV) 자동차 신규등록대수 비교

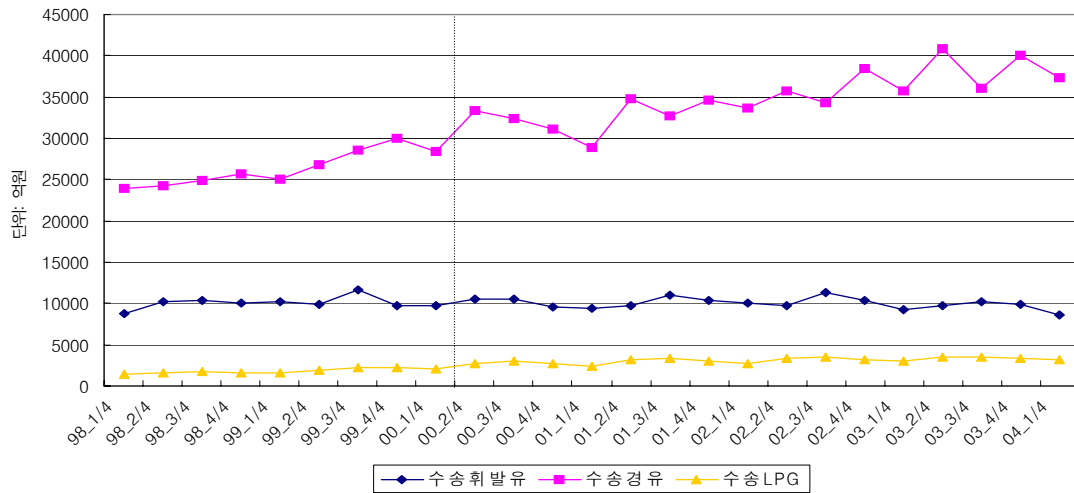
연 도	1998	1999	2000	2001	2002	2003
차량연료 상대가격 비율 (휘발유 : 경유 : LPG)	100:49:32	100:44:24	<b>100:49:28</b>	100:50:34	100:53:36	100:60:44
전체 RV신규차량(천대) 점유율(%)	86,731 (100.0)	268,821 (100.0)	<b>433,665</b> <b>(100.0)</b>	407,768 (100.0)	520,673 (100.0)	424,677 (100.0)
휘발유차(천대) 점유율(%)	864 (1.0)	458 (0.2)	<b>2,150</b> <b>(0.5)</b>	11,374 (2.8)	11,049 (2.1)	4,188 (1.0)
경유차(천대) 점유율(%)	71,065 (81.9)	158,332 (58.9)	<b>172,250</b> <b>(39.7)</b>	281,297 (69.0)	407,572 (78.3)	377,432 (88.9)
LPG차(천대) 점유율(%)	14,802 (17.1)	110,031 (40.9)	<b>259,265</b> <b>(59.8)</b>	115,097 (28.2)	102,052 (19.6)	43,057 (10.1)

자료 : 한국자동차공업협회

- 수송용 에너지원별 환경오염비용 추이를 살펴보면 다음 [그림 II-1]과 같이 나타남
  - 휘발유와 LPG의 환경오염비용 수준은 정체되어 있으나 경유의 경우 1차 에너지가격 개편 이후 환경오염비용이 크게 증가하고 있는 추세

- 경유의 환경오염비용이 크게 증가하는 이유는 에너지 가격이 타 연료에 비해 상대적으로 저렴하여 경유 사용량이 급증한 것으로 판단됨

[그림 II-1] 수송용 에너지의 환경오염비용 추이



- 주 : 1. 2001년도의 에너지 단위당 환경오염비용을 기준으로 해당연도의 각 분기별 연료사용량을 이용하여 추정함.  
 2. 그림내의 수직선(점선)은 1차 에너지가격 개편시기를 나타냄.

### 3. 에너지가격의 시장기능 회복

- 가격개편으로 LPG의 수요 억제에는 어느 정도 기여한 바가 있지만 LPG의 수요 감소가 경유 차량의 수요증가로 대체된 경향이 있음
  - 따라서 LPG 차량수요는 현 단계에서도 어느 정도 적정화가 진행된 것으로 평가할 수 있는데, 향후 LPG 차량에 대한 수요는 1차 에너지 가격개편에 의해 지속적으로 LPG 가격이 인상될 경우 더욱 감소할 가능성이 있는 것으로 예상됨

- 경유 차량에 대한 수요는 현 단계까지의 가격개편에서는 오히려 증가했는데, 이는 상대적으로 낮은 경유가격에 기인한 것으로 보임

#### 4. 에너지안보 : 에너지 소비절약

- 에너지 세제 개편 이후 에너지 소비 증가율 감소 경향
  - 모든 유종에 대하여 자동차 등록대수의 증가율보다 낮은 소비증가율을 보이고 있는데, 휘발유와 LPG의 경우는 차종별 점유율이 큰 변화가 없는 것으로 볼 때 에너지 소비증가율의 감소가 가격개편에 의한 영향일 수 있다고 추정됨
- 경유차 증가에 따른 에너지절약 효과 및 이산화탄소 배출량의 상대적 감소효과 가능
- 에너지 관련 기술개발의 효과 고려 필요

#### 5. 소비자 선택권 확대

- 소비자 행태조사 자료에 의하면 현재 휘발유 차량을 비롯한 경유, LPG 차량 소유자의 차량교체 의향은 각 사용 연료의 가격이 유의적 수준의 효과를 주고 있지 못한 것으로 사료됨
  - 차량교체에 있어서 가장 유의적인 변수는 소유자의 소득수준으로 나타나고 있는데 이러한 소득변수는 경유와 LPG를 사용하는 RV 차량의 수요증가로 나타나고 있기 때문에 오히려 에너지가격개편 후의 현상은 에너지가격 개편의 목표와는 정반대의 현상을 보여주고 있음

## 6. 가격개편 충격 최소화를 위한 단계적 추진

- 연료절약 시도에 에너지가격개편의 지속에 대한 인지도가 가장 중요
  - 지속적이며 완결된 에너지가격개편 추진이 에너지절약에 궁극적으로 가장 중요한 요인임
  
- 가격개편 방식의 경제적 파급효과
  - 일시적 개편방식은 그 파급효과에 있어서 GDP의 측면이나 물가상승 측면에서 단계적 개편방식에 비해 비용상승의 부정적 효과가 좀더 장기간 지속됨을 알 수 있음

### III. 경유승용차 허용에 따른 유종별 자동차 수요전망

#### 1. 차종선택 SP 분석방법론 개요

- 통상적으로 한 도시의 교통수요를 예측할 때나 특정노선의 교통수요를 예측할 때는 시계열 총량자료(time-series aggregate data)를 이용하여 1인당 국민소득과 같은 소득변수와 평균운임과 같은 가격변수를 설명변수로 하는 회귀모형(regression model)을 추정하는 방법을 사용함
  - 그러나 신규개설 노선의 수요예측이나 새로운 교통서비스, 새로운 교통수단 등의 수요 예측시에는 과거의 실적자료가 없으므로 이 방법은 사용하기 힘들고, 대신에 설문조사를 통해 수요자들이 일정한 조건하에서 어떤 교통수단을 이용할 것인가에 대한 의향을 묻는 개인별 자료를 수집한 후 로짓모형(Logit model)으로 추정하여 교통수요를 예측하는 Stated Preference의 기법이 최근에 많이 사용되고 있음

#### 2. SP 분석방법론에 의한 유종별 자동차 수요전망

- 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격이 100 : 63 : 45인 경우

<표 III-1> 2004년 4월 현재 자동차 유류의 상대가격 비율이 100 : 63 : 45인 경우 유종별 승용차(RV 포함)의 Market Share(실적치)

구 분	Market Share
휘발유 승용차	48.5%
경유 RV	37.7%
LPG 승용차(RV 포함)	13.8%

- 2004년 4월 기준으로 자동차의 유류가격 상대비율이 100 : 63 : 45인 현재 승용차 시장에서 휘발유 승용차가 차지하는 비중은 48.5%로 가장 높고, 경유 RV 37.7%, LPG RV 13.8%의 순으로 나타나고 있음

□ 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격이 100 : 64 : 50인 경우

<표 III-2> 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 120% 수준이고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 64 : 50일 경우의 Market Share

구 분	Market Share
휘발유 승용차	25.3%
경유 승용차	23.9~32.6%
경유 RV	32.7~41.4%
LPG 승용차(RV 포함)	9.5%

<표 III-3> 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준이고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 64 : 50일 경우의 Market Share

구 분	Market Share
휘발유 승용차	24.5%
경유 승용차	24.7~33.4%
경유 RV	32.7~41.5%
LPG 승용차(RV 포함)	9.36%

- 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 120% 수준에서 도입되고 차량용 유류 가격인 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 2004년 7월 현재와 유사한 100 : 64 : 50인 경우, 경유 승용차의 도입은 현재의 휘발유 승용차 시장의 약 50% 정도를 잠식할 것으로 추정됨

- 이는 경유 승용차의 도입이 장기적으로 모든 모델에서 도입되고 시장이 안정되었을 경우를 가정한 것이므로 단기적으로는 차이가 있을 수 있음
- 또한 경유 승용차의 도입은 휘발유 승용차 시장도 잠식하지만 경유 RV 시장과 LPG RV 시장도 일정 부분 잠식할 것으로 추정됨
- 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준에서 도입된다고 가정하였을 경우의 승용차 시장 Market Share도 120% 수준에서 도입되었을 경우에 비하여 약 1% 정도 시장 점유율의 차이를 가져오는 것으로 분석되어 크게 다르지 않음

□ 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격이 100 : 75 : 50인 경우

<표 III-4> 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준이고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 75 : 50인 경우의 Market Share

구 분	Market Share
휘발유 승용차	32.2%
경유 승용차	20.8~29.6%
경유 RV	27.4~36.2%
LPG 승용차(RV 포함)	10.8%

- 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준에서 경유 승용차가 시판되고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 75 : 50인 경우에도 경유 승용차의 도입은 휘발유 승용차 시장의 Market Share를 상당부분 잠식하고 LPG RV의 시장점유율도 일부 잠식하는 것으로 분석되었음

- 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격이 1차 에너지세 제 개편의 목표치인 100 : 75 : 60인 경우

<표 III-5> 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준이고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 75 : 60일 경우의 Market Share

구 분	Market Share
휘발유 승용차	32.2%
경유 승용차	20.8~29.6%
경유 RV	32.9~41.7%
LPG 승용차(RV 포함)	5.3%

- 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준에서 경유 승용차가 도입되고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 1차 에너지세 제 개편시 정부에서 목표하고 있는 수준인 100 : 75 : 60일 경우에 경유 승용차의 도입은 휘발유 승용차 시장의 Market Share를 상당부분 잠식하고 또한 LPG 승용차의 수요도 상당부분 잠식하여 경유차량의 비율이 현재보다도 매우 높은 수준인 62.5% 수준에 달할 것으로 분석되었음
- LPG 승용차 시장의 경쟁력은 상대적으로 매우 퇴조할 것으로 추정됨

- 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격이 100 : 85 : 50인 경우

<표 III-6> 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110%이고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 85 : 50일 경우의 Market Share

구 분	Market Share
휘발유 승용차	42.3%
경유 승용차	16.4~25.1%
경유 RV	16.5~25.2%
LPG 승용차(RV 포함)	16.1%

- 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준에서 시판되고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 85 : 50 수준으로 변화되었을 경우 휘발유 승용차는 소폭 감소하는 반면, 경유 승용차를 포함한 전체 경유 자동차 및 LPG RV 차량의 비율이 모두 소폭 증가하여 현재의 수준과 유사할 것으로 추정됨

□ 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격이 100 : 85 : 45인 경우

<표 III-7> 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110%이고 휘발유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 85 : 45일 경우의 Market Share

구 분	Market Share
휘발유 승용차	42.3%
경유 승용차	16.4~25.1%
경유 RV	14.2~22.9%
LPG 승용차(RV 포함)	18.4%

- 경유 승용차의 가격이 휘발유 승용차의 110% 수준에서 도입되고 휘발

유, 경유, 수송용 LPG의 상대가격 비율이 100 : 85 : 45 수준으로 변화되었을 경우 경유 승용차를 포함한 전체 경유 자동차의 비율은 현재의 수준과 유사한 수준에 달할 것으로 추정되나 LPG 승용차의 비중은 현재보다 크게 증가할 것으로 추정되었음

- 휘발유 차량은 현재 수준보다 소폭 감소할 것으로 추정됨

## IV. 에너지 소비관련 사회적 비용 추정

### 1. 환경오염비용

□ 수송용 에너지 단위당 환경오염비용의 추정결과는 <표 IV-1>에서 보는 바와 같음

- 에너지원별 단위당 환경오염 비용은 에너지원별 대기오염배출량과 오염물질 단위당 환경피해비용을 산출하여 추정
- 수송부문의 에너지원별 단위당 환경오염 비용을 살펴보면 경유가 리터당 867원으로 가장 크며, 다음으로 휘발유가 리터당 407원이고 LPG는 리터당 208원의 순서임
  - 휘발유의 경우에는 CO로 인한 환경오염 비용이, 경유의 경우에는 NOx 및 PM2.5로 인한 환경오염 비용이 가장 큰 비중을 차지하고 있음
  - 특히, 인체에 미치는 피해가 가장 큰 PM2.5는 휘발유와 LPG에서는 배출되지 않으나 경유에서 다량 배출되고 있음
  - 수송용 LPG의 경우에는 휘발유보다 CO가 많이 배출되고 있으나 3가지 차량연료 가운데 환경오염 비용이 가장 낮은 것으로 나타남

<표 IV-1> 연료 단위당 환경비용 추정(광역시, 비광역시 포함)

(단위: 원/ℓ, 원/m<sup>3</sup>)

		CO	NO <sub>x</sub>	PM2.5	SO <sub>x</sub>	VOC	합계
수송용	휘발유	291.114	57.555	0	4.101	54.014	407
	경유	97.072	296.419	427.777	18.810	27.136	867
	LPG	149.745	33.924	0	5.593	18.733	208
합계		537.931	387.898	575.429	28.504	99.883	1,482

주: 연료단위당 사회적비용 = {(광역시배출량×인구 100만 이상 도시기준 사회적 비용) + (비광역시 배출량×인구10만 도시기준 사회적 비용)}/연료사용량  
 광역시의 경우 PM2.5와 SO<sub>x</sub>의 대기오염물질 단위당 사회적 비용에 15를 곱해줌

## 2. 교통혼잡비용

### □ 교통혼잡비용의 정의

- 도로상을 주행하는 차량들이 교통혼잡으로 인하여 정상속도(교통혼잡비용 추정의 기준속도) 이하로 운행하게 됨으로써 발생하는 시간가치의 손실, 차량운행비의 증가와 같이 추가적으로 발생하는 총체적인 비용을 의미함
- 기준속도는 정상적인 상태에서의 차량의 운행속도로 도로의 적절한 교통용량 수준과 교통량에 의해 결정

### □ 교통혼잡비용의 추정방법

- 단계 1 : 전국의 연료별/차종별 등록대수, 대당 평균 연간주행거리, 평균재차인원, 승용차 환산계수를 작성(2002년 기준), 도로이용 효율성 측면에서 유종별 혼잡비용 부과를 위한 배분기준 산출
- 단계 2 : 차량별 사용연료별로 구분: 유종별로 혼잡비용 부담비율을 산출하기 위해서 유종별로 배분기준의 배분 및 재합산
- 단계 3 : 각 연료별 배분비율 및 금액: 유종별 배분비율의 산출과 전국의 혼잡비용 13,692,832백만원(고정비 제외)을 비율대로 배분
- 단계 4 : 각 차종별 연료소비량 산출: 각 유종별로 혼잡비용부담 원단위를 산출하기 위해서 유종별로 연간소비량을 대당 평균 주행거리, 등록대수, 연비 등을 감안하여 산출
- 단계 5 : 단계 3에서 도출된 각 유종별 혼잡비용 부과액을 단계 4에서 도출된 유종별 연간소비량으로 나누어 유종별 혼잡비용부담 원단위 산출

<표 IV-2> 유종별 리터당 교통혼잡비용

구 분	혼잡비용부과액(백만원)	연간유류사용량(ℓ)	혼잡비용부과원단위(원/ℓ)
휘발유	4,946,043.6	9,533,764,018.0	518.8
경 유	5,736,075.4	14,710,480,162.7	389.9
LPG	3,010,713.0	10,529,867,340.1	285.9

### 3. 안보(열량)비용

열량세의 특징

- 열량세는 사용되는 열량에 비례하여 세금을 부과되는 제도로 에너지 소비를 바탕으로 부과되는 일종의 소비세 형태임
- 열량세는 재정측면에서 보다 광범위한 세원을 확보하고 있으며 우월한 소득분배적 측면을 가지고 있음

열량세 부과기준(2002년기준)

- 기존 에너지관련 세수 파악
- 각 에너지제품의 소비량과 열량 추정
- 각 제품에 부과될 기준인 Kcal당 열량세 부과액 결정

에너지원별 열량세 부과수준 (2002년 기준)

- 수송용(리터):
  - 휘발유(27.20원/리터), 경유(30.15원/리터), 부탄(22.58원/리터)

#### 4. 사회적 비용을 반영한 수송용 에너지 상대가격

□ 에너지 사용으로 인해 발생하는 사회적 비용(환경오염비용, 교통혼잡비용, 열량비용)을 반영한 수송용 에너지원별 상대가격비를 산출하면 <표 IV-3>과 같음

- 휘발유의 상대가격비율을 100%로 할 경우 경유는 121%, LPG는 60%로 나타남
  - 특히, LPG의 경유에 대한 상대가격비는 49.6%로 경유의 절반 정도에 해당
- 동 비율은 정부의 목표 상대가격비(2006년 7월)인 휘발유(100%): 경유(75%) : LPG(60%)와 비교하여 볼 때, 경유가격에 사회적 비용이 과소 반영되어 있음
- 따라서, 사회적 비용을 반영한 수송용 에너지의 상대가격비를 기준으로 하는 경우 경유가격의 상승과 경유가격 대비 수송용 LPG 상대가격의 인하가 필요한 것으로 나타남

<표 IV-3> 사회적 비용을 반영한 수송용 에너지의 상대가격 비율(%)

	공장도 가격	사회적 비용			마진	VAT	최종소비 자 가격	상대가격 비율
		환경비용*	혼잡비용**	열량비용***				
휘발유 (원/리터)	395.50	406.8	518.8	27.20	53.49	140.18	1,541.97	100%
경유 (원/리터)	382.22	867.2	389.9	30.15	20.79	169.03	1,859.29	121%
LPG (원/리터)	268.61	207.9	285.9	22.58	56.42	84.14	925.55	60%

주 : 공장도 가격, 마진, VAT는 2002년도 평균가격 기준임.

\* 한국환경정책·평가연구원 추정치(2001년)    \*\*교통개발연구원 추정치(2002년)

\*\*\* 에너지경제연구원 추정치(2002년)



## V. OECD 국가의 에너지 상대가격 비교

- 유럽을 중심으로 한 OECD 선진국에서는 대부분 산업화를 일찍 이루고 환경에 대한 관심이 높아 우리나라에 비해 에너지 가격정책이 매우 선진적이고 환경친화적이라고 평가됨
  - 따라서 선진국의 에너지가격체계는 우리나라의 에너지 상대가격을 조정하는 데 있어서 벤치마킹할 수 있는 예로 사료됨
  
- 에너지 상대가격을 조정하는 기준 및 참고자료로 OECD 회원국과 에너지원별 상대가격, 절대가격, 세금비중 등을 비교
  - 상대가격 비교방법은 에너지원간의 대체관계에 초점을 맞출 수 있는 장점을 가지고 있다는 점에서 의의
  
- OECD 회원국의 에너지 가격정책을 우리나라의 에너지 관련 세제개편에 반영하는 데 있어서 석유제품별 상대가격 비교방법은 OECD 회원국에서의 휘발유 소비자가격의 평균을 100으로 하고 다른 유종의 소비자가격 평균과의 상대가격 비중을 산출함
  - 에너지원별 우리나라와 기타 OECD 회원국 전체의 상대가격을 비교
  - 보다 구체적으로 우리나라의 경제수준에 맞는 에너지가격을 감안하기 위하여 OECD 회원국 중 1인당 GDP가 US\$15,000 이상인 OECD 선진국과 1인당 GDP가 US\$15,000 이하로서 우리나라와 경제수준이 비슷한 OECD 기타국을 구분하여 에너지원별 상대가격을 비교
  - 또한 OECD 회원국 중 석유를 생산하는 산유국과 석유를 수입해야 하는 비산유국을 구분하여 에너지원별 상대가격을 우리나라와 비교

- OECD 회원국 전체, 선진국과 기타국, 산유국과 비산유국을 구분하여 수송용 에너지의 상대가격을 정리하면 다음 <표 V-1>과 같음
  - 휘발유가격을 100으로 했을 때 휘발유가격 대비 비상업용·수송용 경유가격은 85.1~86.7로 선진국과 기타국, 산유국과 비산유국 간 큰 편차가 나지 않으나, 수송용 LPG의 상대가격은 국가별 편차가 심해 30.6~53.7의 범위에 속하는 것으로 나타남

<표 V-1> OECD 국가의 수송용 에너지 상대가격 비교

	무연휘발유	경유	수송용 LPG
OECD 회원국 전체	100	86	45
OECD 선진국	100	85	42
OECD 기타국	100	87	54
OECD 산유국	100	86	50
OECD 비산유국	100	85	31

## VI. 에너지 관련 상대가격 조정방안 및 조세저항 완화방안

### 1. 수송용 에너지 상대가격 조정(안)

- 본 장에서는 수송용 에너지 상대가격 재조정을 위해 다음과 같은 4가지 상대가격비를 고려하고 자동차 수요, 에너지 수급 및 환경오염비용 측면에서 분석대상의 상대가격비(휘발유 : 경유 : 수송용 LPG)를 도출하고자 함

◇ 사회적 비용을 반영한 상대가격비 ⇒ 100 : 121 : 60
◇ OECD 평균 상대가격비(국제수준) ⇒ 100 : 86 : 45
◇ 1차 에너지세제 개편안(2006년 7월) ⇒ 100 : 75 : 60
◇ 2004년 4월 현재 상대가격비 ⇒ 100 : 63 : 45

- 사회적 비용(환경오염비용, 교통혼잡비용, 열량비용)을 고려하는 수송용 에너지 상대가격비(100 : 121 : 60)는 에너지 사용으로 발생하는 환경오염, 교통혼잡, 에너지안보 비용 등을 반영한다는 측면에서는 바람직한 상대가격비이지만 자동차업계, 에너지관련 업계, 운송업계 등을 감안할 때 현실적으로 실현 가능성이 적어 본 연구의 조정안 제안에서는 제외
- 동 상대가격비에 의하면 경유승용차는 수출만 이루어지고 국내 시판은 불가능하게 되어 자동차 산업의 주요 기반인 국내시장이 형성

되지 못해 향후 자동차산업의 경쟁력 약화가 우려됨

- 또한, 동 상대가격비는 유종간 수급구조의 불안정성을 크게 증가시키고, 향후 도입될 경유차에 대한 환경규제(초저황경유, EURO III, EURO IV)와 휘발유차 및 LPG차에 대한 환경규제(ULEV)를 반영하지 못하는 한계를 가짐

□ 본 연구에서 유종별 자동차 수요전망, 에너지 수급구조 및 환경에 미치는 영향을 분석한 결과, 유종별 자동차 시장의 수요 및 에너지 수급구조 측면에서 안정적이고 환경오염비용을 최소화시키는 수송용 에너지 상대가격비는 OECD 평균수준에 가까운 100 : 85 : 50으로 나타나고 있어 본 연구는 이를 채택할 것을 제안함

- 본 연구에서의 분석결과를 종합하여 경유승용차 시판허용에 따른 에너지원별 상대가격 개편안을 제시하면 다음 <표 VI-1>와 같이 나타낼 수 있음

□ 수송용으로 많이 사용되는 경유의 가격은 OECD 국가의 평균수준에 가장 가까운 휘발유가격 대비 85%로 상향조정함으로써 인체에 유해한 미세먼지와 NO<sub>x</sub> 등의 대기오염물질 배출을 억제

- 또한, 경유의 상대가격을 휘발유가격 대비 85%로 설정하는 것이 유종별 자동차 수요 전망을 고려할 때, 휘발유 승용차로부터 경유 승용차 및 RV로의 급격한 전이를 방지할 수 있는 것으로 나타남
- 이 경우 경유를 많이 소비하는 버스 등의 대중교통수단과 화물자동차의 운송비용 부담 증가로 인한 조세저항이 예상됨
- 한편, 가정용으로 사용되는 등유의 경우 경유와의 가격차가 현저하게 낮을 경우 등유와 수송용 경유간 대체관계 및 불법전용 문제를 고려해

야 함

- 난방부문에서 등유가격이 상승할 경우 서민의 부담이 높아져 조세 저항이 우려되므로 등유가격의 추가 인상은 어려운 실정
- 등유가격의 안정을 위해서는 등유와 수송용 경유간 불법전용을 방지할 수 있는 보완책을 마련해야 할 것임

□ 수송용 LPG의 가격의 경우, OECD 회원국 전체의 평균은 휘발유가격 대비 약 45% 수준이지만, 1차 에너지세제 개편의 결과 2004년 7월 현재 휘발유가격 대비 약 50% 수준에서 LPG 차량수요 적정화가 이루어진 단계에서 다시 인하하는 것은 바람직하지 않으며, 세수안정과 더불어 유종별 자동차수요 및 에너지 수급구조의 안정을 위해 휘발유 가격 대비 50%로 설정하는 것이 바람직한 것으로 판단됨

<표 VI-1> 수송용 에너지 상대가격 조정(안)

		절대가격(원)			상대가격비(%)		
		현행 (2004. 4)	개편후	가 격 인상분	현행 (2004. 4)	정부개편안 (2006. 7)	개편후
수송용	휘발유 (원/ℓ)	1,353	1,353	-	100	100	<b>100</b>
	경유 (원/ℓ)	852	1150	+298	63	75	<b>85</b>
	LPG (원/ℓ)	604	677	+73	45	60	<b>50</b>

□ 에너지 상대가격의 개편 시기는 1차 에너지세제 개편의 평가 결과 GDP, 물가, 에너지소비량 등 가격개편의 경제적 충격을 완화하기 위해 단계적으로 추진하는 것이 바람직한 것으로 분석되었으며, 에너지 상대가격 개편의 지속에 대한 인지도를 제고하는 것이 중요

- 그러나 경유승용차가 2005년 1월부터 시판이 허용되기 때문에 급격한 수요의 변화와 환경오염의 악화를 억제하기 위해서는 1차 에너지가격 개편의 진행이 종료되는 2006년 7월 이전에 에너지 상대가격을 조정하는 것이 불가피

□ 에너지 상대가격(휘발유 : 경유 : 수송용 LPG)의 단계적 개편은 현재의 상대가격비와 향후 가격개편이 경제에 미치는 충격 및 환경에 미치는 영향을 고려하여 다음의 2가지 방안을 검토

- 1안 :

개편시기	상대가격비(%)		
	휘발유	경유	수송용 LPG
2005년 7월	100	75	50
2006년 7월	100	85	50

- 이 경우 경유가격의 큰 폭 인상으로 인하여 경유승용차의 급격한 수요증가를 억제하여 환경오염이 악화될 수 있는 것을 예방하는 효과를 기대
- 그러나 1차 에너지 가격개편에서 경유의 상대가격이 매년 약 5% 증가하던 폭이 2배로 증가하여 물가 및 물류비용의 상승으로 인해 경제에 부정적인 효과를 미칠 수 있으며 산업계 및 경유차량 사용자의 조세저항이 우려됨

- 2안 :

개편시기	상대가격비(%)		
	휘발유	경유	수송용 LPG
2005년 7월	100	72	50
2006년 7월	100	78	50
2007년 7월	100	85	50

- 이 경우 경유가격의 단계적 소폭 인상과 더불어 적응기간을 연장해 줌으로써 물가, GDP 등 경제에 미치는 충격과 부작용을 완화할 수 있는 효과를 기대
- 경유승용차의 시판 시기와 단계적 개편 시기를 고려할 때, 경유승용차의 운행비용 절감이 차량가격 격차를 초과할 수 있어 경유승용차의 시판 초기에 수요증가로 인한 환경오염 악화가 우려됨

## 2. 세수활용 방안

- 에너지 가격개편은 세수중립적인 방향에서 개편하는 것이 바람직
  - 에너지 가격개편은 물가상승, 경제성장 등에 미치는 충격을 완화하는 방향에서 추진
- OECD 선진국의 경우 에너지 관련 세수를 전액 일반회계에 전입시키고 세수재생(tax recycling)을 통해 근로소득세 및 법인세 등을 감축함으로써 환경개선과 동시에 경제에 주는 충격을 최소화하고 있음
  - 우리나라에서도 장기적으로 에너지에 부과되고 있는 목적세를 정비하여 보통세로 전환하고 에너지관련 세수를 일반회계로 편입시켜 재정지출의 효율성과 전반적인 재정여건의 변화에 탄력적으로 대응할 필요가 있음

## 3. 조세저항 완화 및 재정지원 방안

- 세제개편으로 인해 경유의 가격이 인상될 경우 이를 연료로 사용하는 버스 등 대중교통수단과 화물자동차 등의 부담 증가가 예상됨

- 유류세 인상은 환경적인 측면에서 운행단계의 과세를 강화하는 것이므로, 대중교통 및 물류부분에 대한 수송비의 절감, 경영개선을 유도하기 위해서 보유단계의 과세를 축소 또는 감면해주는 것을 검토
  
- 경유에 대한 세율이 인상되면 이에 따른 비용증가분을 경감시켜 주기 위해 보조금을 지급해 주는 방안 검토가 필요
  - 버스 등과 같이 일반 대중교통수단이 지나는 공공성에 기초하여 적자노선에 대한 손실보전, 요금인상 억제에 따른 손실보전 등의 측면에서 보조금을 지급하는 방안을 검토
  
- 재정지원을 통해 청정연료를 개발하고 저공해 차량의 보급을 확대함으로써 환경오염의 저감효과를 기대할 수 있는 방안 검토
  - 경유차의 대기오염물질 배출저감 시설 설치에 대한 재정지원
  - 청정연료(clean energy) 및 재생에너지(renewable energy) 보급 활성화를 위한 세제혜택 및 기술개발 지원
  - 전기자동차 등 선진화된 자동차 기술개발 시 보조금 지원 및 세제혜택 부여
  - 초저공해 자동차 구입시 보조금 지급 및 세제혜택 부여
  - 저공해 LNG화물차 기술개발 및 보급에 세제혜택 부여

## VII. 기대효과

### 1. 에너지 상대가격 조정에 따른 유종별 수요전망

- 2004년 현재의 차량수요추세를 유지하는 경우
  - 2004년 현재의 차량수요 패턴을 유지하는 경우 경유에 대한 수요추세만 2005년~2006년에 상대적으로 높은 수요증가율을 보이는 반면, 휘발유와 LPG의 경우 전반적으로 안정된 수요추세를 보이고 있으며, 경유의 경우에도 2007년 이후에는 안정적 추세를 보여주고 있음
  
- 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 64 : 50인 경우
  - 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 64 : 50을 유지하는 경우, 휘발유는 전반적인 감소추세를 보여주고 있고, 경유에 대한 수요는 2005년~2006년 상대적으로 높은 수요증가율을 보이면서도 2007년 이후로는 비교적 안정된 증가추세를 보여주고 있으며, LPG의 경우 2005년~2006년에는 약간 높은 증가세를 보여주고 있으나, 전반적으로 안정된 수요추세를 보이고 있음
  
- 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 75 : 60인 경우
  - 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 75 : 60을 유지하는 경우, 휘발유와 LPG는 전반적으로 미약한 증가추세와 감소추세를 동시에 보여주고 있으며, 경유에 대한 수요는 2005년~2006년 비교적 높은 수요증가율을 보이면서도 前述한 100 : 64 : 50 경우보다는 상대적으로 낮은 비율의 증가율을 보여주고 있으며, 2007년 이후로는 비교적 안정된

증가추세를 보여주고 있음

- 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 85 : 50인 경우
  - 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 85 : 50을 유지하는 경우, 휘발유는 낮은 수준의 증가율 추세를 보여주고 있고, 경유에 대한 수요는 2005년~2006년 상대적으로 높은 수요증가율을 보이면서도 前述한 경우보다는 뚜렷히 낮은 수준의 증가율을 보여주고 있으며, 아울러 2007년 이후로는 비교적 안정된 증가추세를 보여주고 있음. 또한 LPG의 경우 2005년~2006년에는 前述한 경우보다는 뚜렷하게 높은 비율의 증가율을 보여주고 있으나 2007년 이후로는 비교적 안정된 증가추세를 보여주면서 전반적으로 안정된 수요추세를 보이고 있음

## 2. 에너지 상대가격조정에 따른 환경오염비용 변화

- 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 64 : 50인 경우
  - 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 64 : 50을 유지하는 경우, 2015년에 비교대상 차량의 총환경오염비용은 6.1조원(100%) 규모로 추정되며 이 중 휘발유 차량은 0.6조원(10.4%), 경유차량은 5.2조원(85.7%), LPG 차량은 0.2조원(3.9%)을 점유하고 있어 전체적으로 유종별 환경오염비용의 분포가 경유쪽에 몰려 있어 불안정적인 구조를 나타내고 있음
  
- 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 75 : 60인 경우
  - 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 1차 정부개편안(2006년 7월)인 100 : 75 : 60을 유지하는 경우, 2015년에 비교대상 차량의 총환경오염비용

은 6.1조원(100%) 규모로 추정되며 이 중 휘발유 차량은 0.8조원(13.7%), 경유차량은 5.1조원(84.1%), LPG 차량은 0.1조원(2.2%)으로 유종별 환경오염비용의 분포가 경유쪽에 몰려 있어 불안정적인 구조를 나타내고 있음

- 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 100 : 85 : 50인 경우
  - 휘발유, 경유, LPG의 상대가격비가 OECD 평균수준에 근접한 100 : 85 : 50일 경우, 2015년에 비교대상 차량의 총환경오염비용은 4.7조원(100%) 규모로 추정되며 이 중 휘발유 차량은 1.1조원(23.4%), 경유차량은 3.1조원(67.8%), LPG 차량은 0.4조원(8.8%)으로 1차 정부개편안에 비해 총 1.4조원의 환경오염비용이 감소하며 유종별 환경오염비용의 분포도 적절히 분산되어 있어 비교적 안정적인 구조를 나타내고 있음

### 3. 환경개선 효과

- 본 연구에서 제안한 에너지 상대가격 조정안에 따르면 대기오염물질 배출량은 약 37,400톤(-4.0%) 감축될 것으로 추정됨
  - 수송용 경유의 경우, 가격증가율이 높지만 수요탄력성이 낮은 편이어서 전체적으로 29,473톤(-3.8%)의 대기오염물질 배출량 감소가 예상됨
  - 수송용 LPG의 경우, 가격증가율이 낮지만 수요탄력성은 높아 전체적으로 7,927톤(-5.2%)의 대기오염물질 배출량 감소가 기대됨

<표 VII-1> 에너지 상대가격 조정에 따른 대기오염물질 감축량

(단위 : 톤)

부문별	연료별	SOx	NOx	CO	PM	VOC	합 계
수송용	경 유	-294 (-3.8%)	-18,435 (-3.8%)	-7,604 (-3.8%)	-1,311 (-3.8%)	-1,829 (-3.8%)	-29,473 (-3.8%)
	LPG	-31 (-5.2%)	-1,103 (-5.2%)	-6,133 (-5.2%)	0	-660 (-5.2%)	-7,927 (-5.2%)
합 계		-325 (-3.4%)	-19,538 (-3.7%)	-13,737 (-4.2%)	-1,311 (-3.8%)	-2,489 (-4.1%)	-37,400 (-4.0%)

주 : 1. 대기오염물질 배출량 감축 산정방법은 수요탄력성(수요량 변화율/가격변화율)과 에너지원별 단위당 대기오염물질 배출량을 이용하여 산정하였음  
 2. ( )은 대기오염물질 변화율(%)

#### 4. 경제적 파급효과

- 본 연구의 에너지 상대가격 조정안의 경제적 파급효과를 에너지 소비량, 국제수지, 성장잠재력 측면에서 분석하여 보면 다음과 같음
  - 앞의 에너지 상대가격 조정안은 경유 및 LPG의 절대가격 인상을 통해 경유는 570천kl을, 수송용LPG는 298천kl의 소비량 감소를 가져와 총 868천kl의 에너지 소비량 감축효과가 기대됨
  - 에너지원별 현행가격, 개편후 가격, 가격변화율, 수요탄력성 및 소비량 변화를 고려하여 국제수지 개선효과를 추정하면 경유, 수송용LPG의 경우 약 5.24억달러의 국제수지 개선효과를 가져오는 것으로 예상됨

<표 VII-2> 에너지 상대가격 조정에 따른 에너지소비량 감축 및 국제수지 개선 효과

	현행가격 (2004.2) (원/ℓ)	개편후 가격 (원/ℓ)	가격증가율 (%)	수요 탄력성 <sup>1)</sup>	2002년도 소비량 (천kℓ)	에너지 소비감축 (천kℓ)	국제수지 개선(억\$)
경유	847	1,142	+34.8	0.1	16482	-570	+3.78
LPG	626	672	+7.4	0.65	6200	-298	+1.46
합계							+5.24

주 : 수요탄력성은 에너지경제연구원(김영덕외, 1999)의 자료를 사용하였는데, LNG는 산업과 가정부문의 수요탄력성을 사용량에 따라 가중평균하여 사용. LPG의 수요탄력성은 조세연구원(성명재, 1997)의 자료를 사용하였음. 환율은 1달러당 1,277원(2002년 평균)을 적용함

- 본 연구의 에너지 상대가격 조정안은 에너지의 효율을 개선시켜 국가경제의 성장잠재력을 제고할 수 있음
- 우리나라의 산업구조가 에너지 다소비형으로 되어 있어 에너지 가격 인상은 단기적으로는 국제경쟁력에 큰 영향을 미칠 수 있을 것임
  - 그러나 중·장기적인 관점에서 볼 때 에너지 낭비의 억제뿐만 아니라 효율적으로 에너지를 사용할 수 있는 기술개발을 촉진하여 에너지 효율적인 산업구조로의 개편이 진행될 것으로 예상되며, 이러한 에너지 효율적인 산업구조 및 기술개발은 생산성을 향상시켜 우리나라의 성장잠재력을 제고할 것임