

세션1

시장친화형 에너지 가격체계

주제발표 1

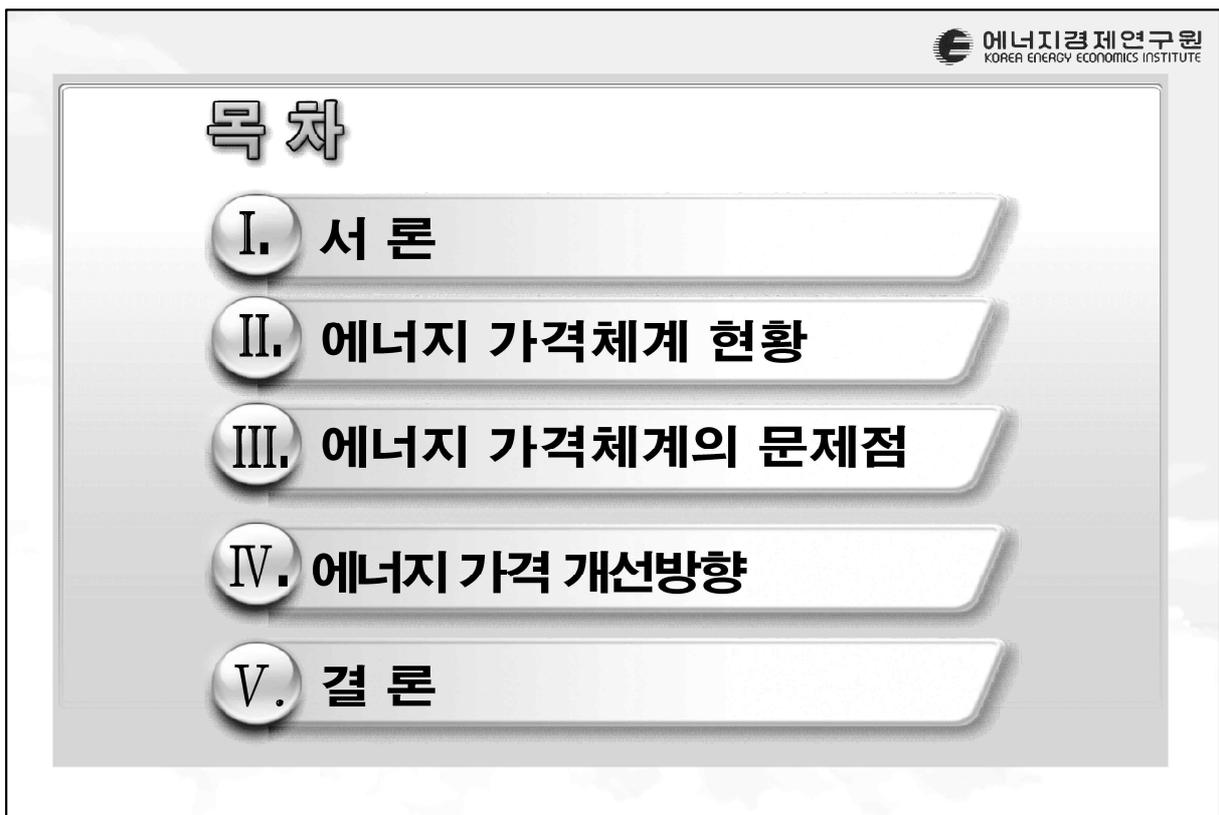
## 에너지 가격체계 현안 및 개선방향\*

박 광 수

(에너지경제연구원 에너지수급연구실장)

\* 본 논문은 정한경·박광수(2010), 시장친화형 에너지가격체계 구축 종합연구, 에너지경제연구원 기본연구 보고서 10-25의 내용을 토대로 정리한 것이다.







## 1 에너지 가격 및 규제 체계의 합리화

- **에너지 부문의 특수성과 시장의 실패(market failure)**
  - 에너지부문은 외부효과와 자연독점시장을 형성함으로써 가격기구에 의한 효율적 자원배분이 이루어지지 않음.
    - 외부효과 : 에너지는 생산이나 소비과정에서 환경오염물질을 배출하여 외부효과를 발생
    - 불완전경쟁 : 전력 등 네트워크 산업의 경우 자연독점 시장구조를 형성
- **효율적 자원배분의 달성을 위한 에너지 가격 및 규제정책의 시행**
  - 시장 기능 제고를 위한 적절한 규제 및 조세 정책을 시행
    - 기존의 정책은 시장실패를 개선하기보다 오히려 가격의 왜곡을 초래하여 에너지 소비의 비효율성을 유발
- **에너지 가격 및 규제 체계의 합리화를 통한 에너지 및 환경정책의 효율성 제고**
  - 에너지의 97%를 수입에 의존하는 우리 경제 구조하에서 바람직한 에너지 소비구조를 유도하기 위한 합리적 에너지 가격정책의 검토가 시급



## 1 에너지가격 결정방식

### ● 석유제품

- 1997년 유가 자유화 이후 국내 정유사가 자율적으로 가격을 결정. 정부는 조세정책을 통해 가격에 영향을 미침

제품	석유제품	LPG
소비자 가격	= (원유수입 비용+정제비 및 마진)* + 유통비용 및 마진+세금 및 부과금	= (원유수입 비용+정제비 및 마진)* +유통비용 및 마진+세금 및 부과금
세금 및 부과금	관세, 개별소비세(교통·에너지·환경세), 교육세, 수입 및 판매부과금, 지방주행세, 부가가치세, 품질검사 수수료 등	관세, 특소세, 교육세(부탄), 부가가치세, 안전관리부담금, 판매부과금, 품질검사 수 수수료 등

주 : \* 제품 수입 시 ( )내 비용은 제품 수입비용이 됨



## 1 에너지가격 결정방식

### ● 가스 · 전력

- 자연독점 산업으로 공기업 독점체제로 운영되며, 정부가 직접 가격결정에 관여



### ● 무연탄 · 연탄

- 정부가 최고판매가격을 통제하는 대신 생산원가와 판매가격의 차액을 보전해 주는 보조금 제도를 운영

7

## 2 에너지 세제 및 부과금 현황

### ● 우리나라는 에너지에 대해 조세(관세, 소비세, 부가세 등), 부과금(판매·수입),

부담금(품질검사, 안전관리) 등 11가지 세금 및 부과금을 부과

- 개별소비세 : 난방용·산업용 유류 등, 주로 환경성을 고려
- 교통에너지환경세 : 수송용 유류, 환경성·교통혼잡 등 고려
- 교육세 : 개별소비세·교통에너지세의 30%, 교육재원에 활용
- 지방주행세 : 교통에너지세의 15%, 지방 교통인프라에 활용
- 수입부과금 : 모든 석유류 및 LNG, 주로 에너지안보 고려
- 수수료·부담금 : 품질검사, 안전관리 등 공공목적의 수수료

### ● 세금 비중

- 전체 에너지가격에서 세금이 차지하는 비중은 수송용이 가장 높고(40~50%), 난방·산업용은 에너지원에 따라 차이
- 등유(17.9%), 중유(13.3%), LPG프로판(6.9%), LNG(17.7%), 연탄(0%), 전기(12.0%), 열(9.1%)

8



<에너지 세제 및 가격현황>

구분	휘발유 (원/ℓ)	등유 (원/ℓ)	경유 (원/ℓ)	B-C (원/ℓ)	LPG(원/kg)		LNG (원/kg)	연탄 (원/개)	전기(원/kwh)		열(원/ 만kcal)	
					프로판	부탄			주택용	심야		
관세	원유 1%(≒6.3), 석유제품 3%				수입 0%(0)		2%	-	-	-	-	
개별소비세	-	90	-	17	20	275	60	-	-	-	-	
교통에너지세	529	-	367.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
교육세, 주행세	216.9	13.5	150.7	2.6	-	41.3	-	-	-	-	-	
부가가치세(10%)	158.4	99.4	142.5	74.1	115.0	150.4	94.6	-	11.8	5.5	73.0	
수입부과금	16	16	16	16	-	-	24.2	-	-	-	-	
수수료, 부담금	0.43	0.43	0.43	0.43	4.527	4.527	4.9	-	-	-	-	
판매부과금	-	-	-	-	-	62.28	-	-	4.4	2.0	-	
합계	세금액 (관세 제외)	920.8	219.4	677.1	110.1	139.5	533.4	183.7	-	16.1	7.5	73.0
	가격대비 점유율	49.8%	17.9%	41.0%	13.3%	6.9%	35.7%	17.7%	-	12.0%	12.0%	9.1%
가격('11.2월)	1,850.0	1,225.8	1,651.7	830.4	2,015.4	1,494.5	1040.6	391.3	134.0	62.0	803.4	

3 에너지 가격 국제비교

● 가정용 에너지

<OECD 기준 에너지 가격 비율(가정용)>

단위 : %

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
한국	석유	144.7	148.4	149.9	152.7	153.5	156.3	149.5	124.8	122.7	127.3	8.4
	가스	-	-	-	92.5	94.3	101.7	108.9	96.8	91.8	-	-
	전력	71.4	69.3	66.7	66.7	71.9	74.4	72.2	55.2	47.9	-	1.0
OECD	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	9.9
	가스	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	6.4
	전력	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4.6
미국	석유	87.6	83.3	81.7	76.4	78.9	80.6	84.6	78.4	84.6	83.2	9.3
	가스	96.2	86.5	87.5	84.0	88.0	83.8	76.5	80.2	72.9	-	2.8
	전력	85.5	84.2	78.5	75.4	76.4	78.6	75.5	70.1	71.9	77.3	3.5
영국	석유	72.0	65.0	68.9	76.0	81.7	87.7	97.1	96.7	90.2	93.3	13.1
	가스	74.7	90.3	84.2	86.2	86.1	102.0	115.2	126.1	126.8	-	13.7
	전력	101.3	104.9	104.4	115.8	120.5	140.7	155.0	143.9	128.3	133.0	7.9
일본	석유	112.5	103.9	98.3	94.4	89.3	93.3	85.8	97.3	98.3	101.8	8.7
	가스	304.6	309.5	286.1	258.7	222.6	196.5	189.0	-	-	-	-
	전력	188.7	173.6	167.5	164.9	152.7	134.6	125.0	128.2	141.8	155.1	2.4
프랑스	석유	95.1	95.1	101.7	108.0	108.1	107.8	109.3	112.5	106.9	107.3	11.4
	가스	105.0	121.2	124.9	110.8	105.5	112.1	120.1	140.6	134.5	-	8.9
	전력	99.0	104.1	114.2	119.0	114.5	108.6	110.8	102.3	99.2	104.8	5.3

자료 : OECD/ICA, Energy Prices & Taxes, 2011 1st quarter



### 3 에너지 가격 국제비교

#### ● 가정용 에너지

#### <석유가격 기준 에너지 가격 비율(가정용)>

단위 : %

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
한국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	8.4
	가스	-	-	-	54.3	48.7	51.5	55.8	44.3	59.9	-	-
	전력	129.6	128.9	113.1	99.3	85.9	82.7	83.6	64.8	83.3	-	1.0
OECD	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	9.9
	가스	96.9	92.3	91.6	89.7	79.3	79.1	76.6	57.1	80.0	-	6.4
	전력	262.7	276.0	254.4	227.2	183.5	173.9	172.9	146.7	213.3	168.7	4.6
미국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	9.3
	가스	106.4	95.9	98.1	98.5	88.4	82.3	69.2	58.4	69.0	-	2.8
	전력	256.5	279.2	244.3	224.1	177.6	169.6	154.2	131.1	181.3	156.9	3.5
영국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	13.1
	가스	100.4	128.1	111.9	101.6	83.6	92.1	90.9	74.5	112.6	0.0	13.7
	전력	369.5	445.3	385.6	346.0	270.5	279.0	275.9	218.4	303.4	240.5	7.9
일본	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	8.7
	가스	262.3	274.7	266.5	245.7	197.7	166.7	168.8	-	-	-	-
	전력	440.8	461.0	433.3	397.0	313.7	250.8	252.0	193.3	307.5	257.2	2.4
프랑스	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	11.4
	가스	106.9	117.6	112.4	92.0	77.4	82.3	84.1	71.4	100.7	86.8	8.9
	전력	273.3	302.2	285.5	250.3	194.3	175.2	175.3	133.3	197.9	164.8	5.3

자료 : OECD/ICA, Energy Prices & Taxes, 2011 1st quarter

11

### 3 에너지 가격 국제비교

#### ● 가정용 에너지

#### <에너지 가격 대비 세금 비중(가정용)>

단위 : %

	한국	일본	미국	캐나다	독일	영국	핀란드	덴마크
실내등유	16.6	6.7	4.7	8.1	24.0	21.4	28.4	44.6
LNG	19.5	4.8	N.A.	N.A.	N.A.	4.8	24.2	n.a.
전력	12.0	6.6	N.A.	N.A.	16.0	4.8	25.5	53.4

자료 : OECD/IEA, Energy Prices & Taxes, 2011 1st quarter

12



### 3 에너지 가격 국제비교

● 산업용 에너지

<산업용 에너지 가격 추이>

단위 : US\$/TOE, %

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
한국	석유	285.8	307.6	337.8	379.3	466.8	610.8	623.6	785.4	571.5	728.8	11.0
	가스				379.8	435.9	550.3	612.0	555.0	532.8	678.1	-
	전력	554.7	548.6	588.7	611.6	684.0	756.4	807.7	699.7	672.1		-
OECD -Europe	석유	200.1	219.8	275.2	294.0	387.8	446.6	492.9	672.7	498.7	606.4	13.1
	가스								621.6	512.2	475.8	-
	전력	630.6	686.6	853.7	951.6	1054.7	1232.2	1381.0	1696.2	1617.7		-
미국	석유											-
	가스	220.7	171.6	248.6	280.1	361.3	335.6	326.4	412.6	225.3	230.4	0.5
	전력		558.1	596.6	612.6	666.8	716.3	743.5	794.0	795.7	789.4	3.5
영국	석유			257.8	281.7	380.3	439.6	583.6				-
	가스	155.9	162.7	182.9	225.2	332.0	426.1	370.0	495.5	359.6	337.0	8.9
	전력	591.2	603.5	636.2	775.5	1008.3	1358.8	1510.2	1697.0	1561.5	1408.2	10.1
일본	석유	289.1	271.1	323.3	376.3	488.8	587.8	605.1	985.0	609.0	773.4	11.6
	가스	451.6	396.9	427.5	435.9	446.1	483.8	504.5				-
	전력	1479.8	1335.9	1413.2	1478.8	1427.0	1361.0	1348.3	1619.6	1834.6	1795.3	2.2
프랑스	석유	174.5	193.6	234.0	238.5	332.2	382.1	432.6	602.5	451.3	558.3	11.6
	가스	219.0	202.7	268.6	291.3	366.9	458.0	460.1	674.8	487.6	538.3	-
	전력	403.9	425.2	519.6	579.2	579.2	589.4	1072.0	1218.9	1240.7	1227.5	2.2

자료 : OECD/ICA, Energy Prices & Taxes, 2011 1st quarter

### 3 에너지 가격 국제비교

● 수송용 에너지

<수송용 에너지 가격 구조>

단위 : US\$/TOE, %

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
한국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4.5
	가스	42.6	45.1	50.8	56.2	63.8	69.2	70.3	80.4	73.8	74.2	11.2
OECD	전력	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	7.2
	석유	119.2	122.8	125.9	130.3	133.2	131.5	133.6	143.9	138.5	135.1	8.7
미국	가스	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	7.7
	전력	97.2	96.4	94.8	95.9	103.8	103.4	101.2	114.8	103.4	105.9	8.8
일본	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	6.4
	가스	75.5	74.5	74.5	73.5	75.5	77.1	79.8	84.0	80.8	79.6	7.1

자료 : OECD/IEA, Energy Prices & Taxes, 2011 1st quarter



### 3 에너지 가격 국제비교

#### ● 수송용 에너지

**<에너지 가격 대비 세금 비중>**

단위 : %

		한국	일본	미국	캐나다	독일	영국	핀란드	덴마크
산업용	저유황연료유	2.9	4.8	4.9	8.5	6.2	27.4	14.5	11.3
	경질연료유	8.3	7.2	4.9	8.5	9.6	18.9	12.6	4.2
	LNG	13.2	4.8	n.a	n.a.	n.a.	2.3	8.6	n.a.
수송용	경유	38.8	27.0	14.0	21.5	51.3	57.7	46.8	48.8
	무연휘발유	49.3	39.0	15.6	28.4	62.7	61.9	62.1	59.8

자료 : OECD/IEA, Energy Prices & Taxes, 2011 1st quarter

### 3 에너지 조세의 활용

#### ● 유류세 자원 활용

- 교통에너지환경세 : 교통시설특별회계(80%) 및 기타(20%)
  - 도로, 철도 등의 원활한 확충과 효율적 관리운영을 위해 목적세적으로 운용
  - 소득세, 법인세, 부가가치세의 3대 국세 다음으로 세수 비중이 높음(세수비중 9~10%)
  - 도로(51~59%), 철도(14~20%), 대중교통(6~10%), 공항(2~6%), 항만(10~14%), 광역교통시설(2~6%)
- 교육세 : 지방교육재정교부금에 편입되어 교육관련 사업에 지출
- 지방주행세 : 지방세수(지방재정 보전, 운수업계 유가보조금 지급)
  - 교통세의 일정비율로 되어있지만, 유류세 부담의 일정수준으로 유지하기 위하여 교통세와 상호 보완적으로 조정
- 수입부과금 : 에너지 및 자원사업 특별회계

#### ● 등유, 중유, LPG, LNG

- 개별소비세 : 일반회계
- 교육세 : 지방교육재정교부금
- 수입(판매)부과금 : 에너지 및 자원사업 특별회계



# III 에너지 가격체계의 문제점

## 1 가격체계 문제점

- 다양하고 복잡한 조세 및 부과금이 부과되고 있으나 기준이 명확하지 않음.
  - 에너지원간 과세 및 보조금 불균형
    - 석유에 과세 집중. 반면 석탄, 전력 등에는 미과세
    - 에너지원별 대기오염물질 배출계수와 세금구조 간의 일관성 부재

< 에너지원별 대기오염물질 배출계수 >

(단위 : g/TOE)

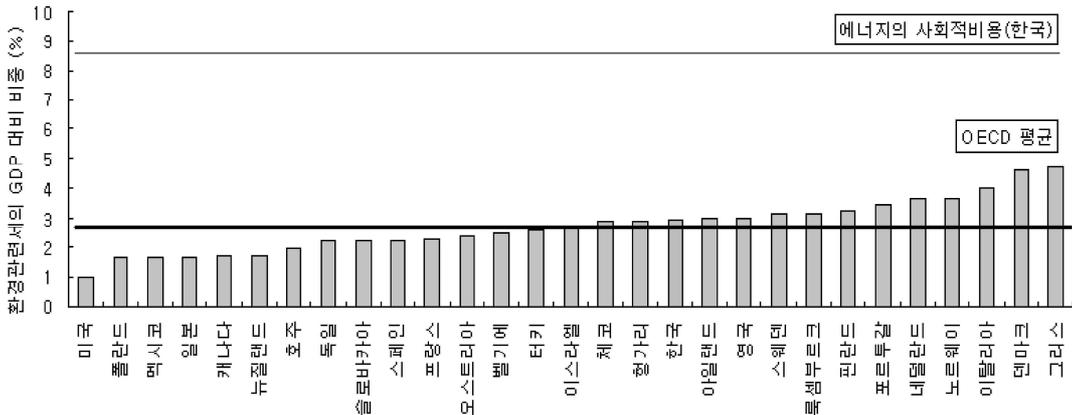
	먼지		황산화물	질소산화물			제세 부과금 (원/TOE)
	난방, 산업	발전	난방, 산업, 발전	난방	산업	발전	
등유	0.268	0.268	18.994	2.682	2.682	2.682	245.1
경유	0.265	0.265	18.785	2.652	2.652	2.652	748.2
중유	1.111	1.111	14.444	6.707	6.707	6.707	111.2
무연탄	10.753	10.753	41.935	12.538	12.538	19.355	-
유연탄	8.065	8.065	30.645	7.339	7.339	12.097	-
LNG	0.028	0.028	0.009	3.507	3.507	5.725	174.1
LPG	0.058	0.058	0.008	1.809	1.892	1.892	115.8
전력	9.868		38.272	17.749			187.2
열에너지	0.218		2.611	3.828			73



### 1 가격체계 문제점

#### ● 외부효과(환경성, 공급위험성, 형평성 등)의 가격내재화 미흡

- 환경관련세의 GDP 대비 세수 비중은 3%를 하회하는 수준



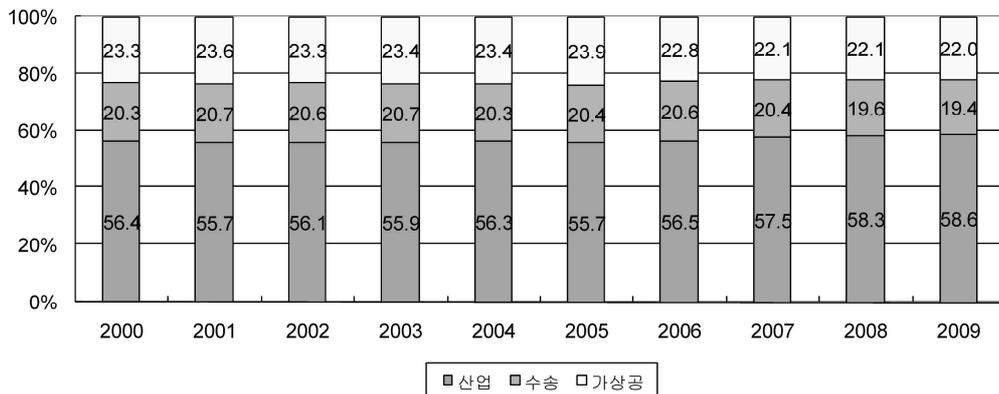
자료 : 김승래(2010), 녹색성장과 탄소세 도입방안

### 1 가격체계 문제점

#### ● 에너지 가격결정시 외부적 요인이 크게 작용

- 수급이나 비용구조보다는 물가안정, 산업경쟁력 강화 등 거시정책적 영향을 크게 받음.
- 에너지 소비구조의 왜곡을 초래하여 산업부문을 중심으로 에너지 다소비 구조가 고착화

< 부문별 에너지 소비구조 >

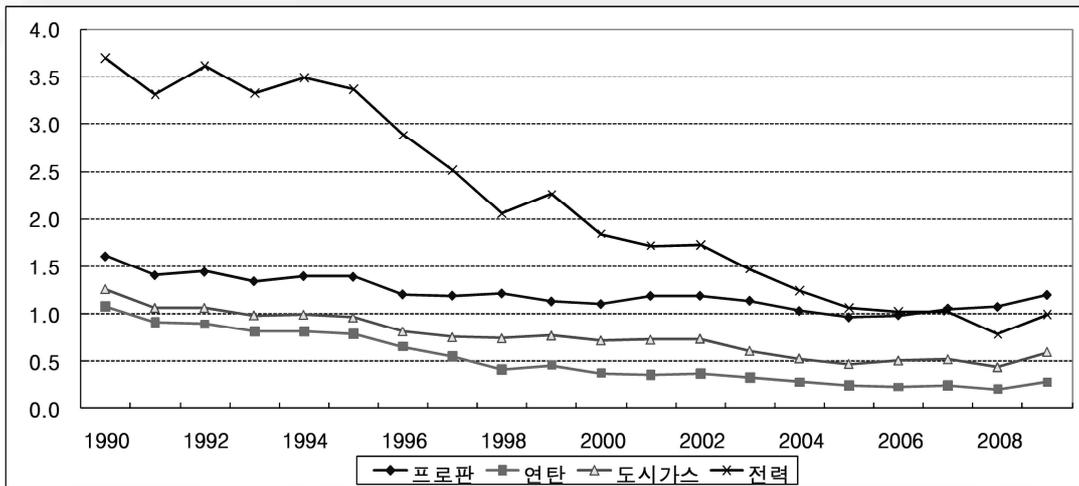




1 가격체계 문제점

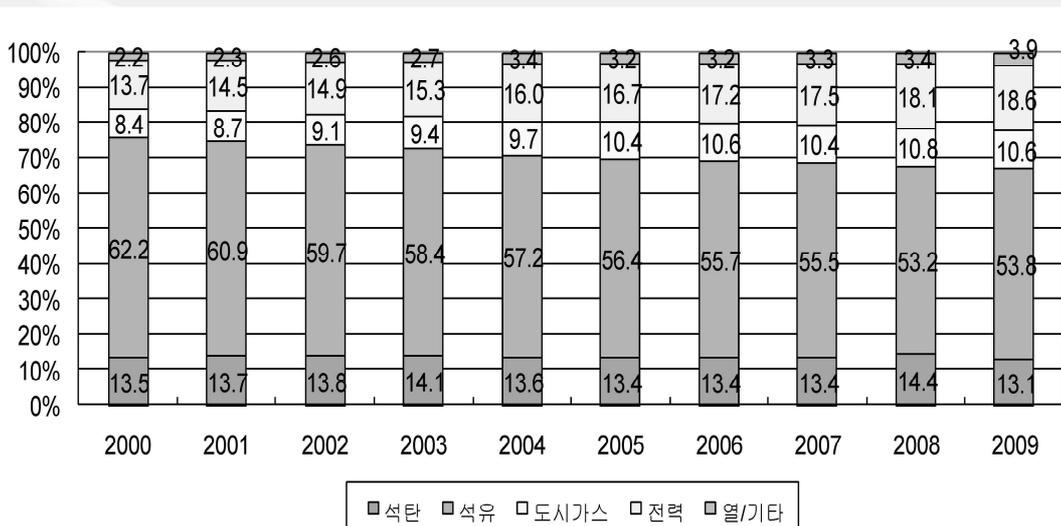
- 왜곡된 에너지원간 상대가격 구조로 전력 소비 급증 등 비합리적 에너지 소비구조 유발

<등유대비 상대가격 비율 추이>



1 가격체계 문제점

<에너지원별 최종에너지 소비 구조>

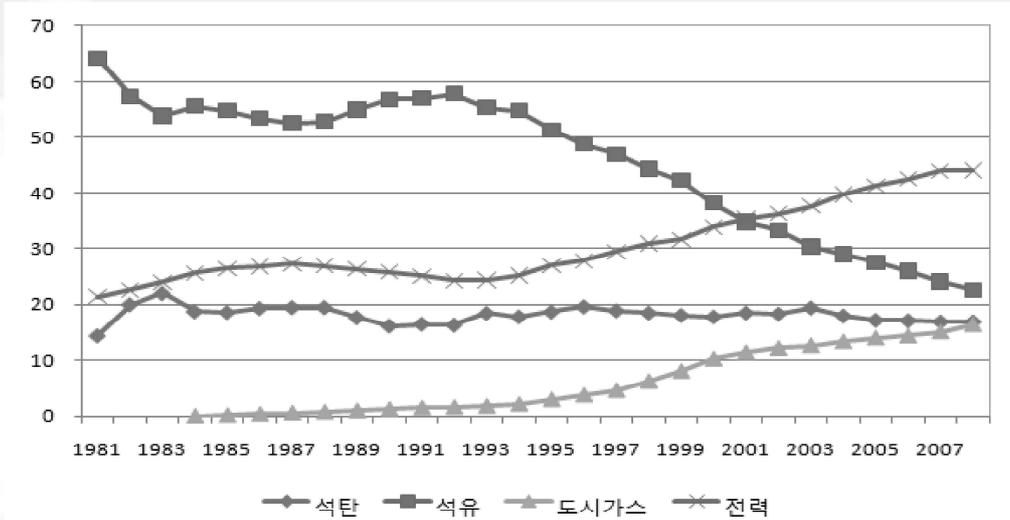




### 1 가격체계 문제점

<산업부문 에너지원별 소비 비중 추이 : TOE 기준>

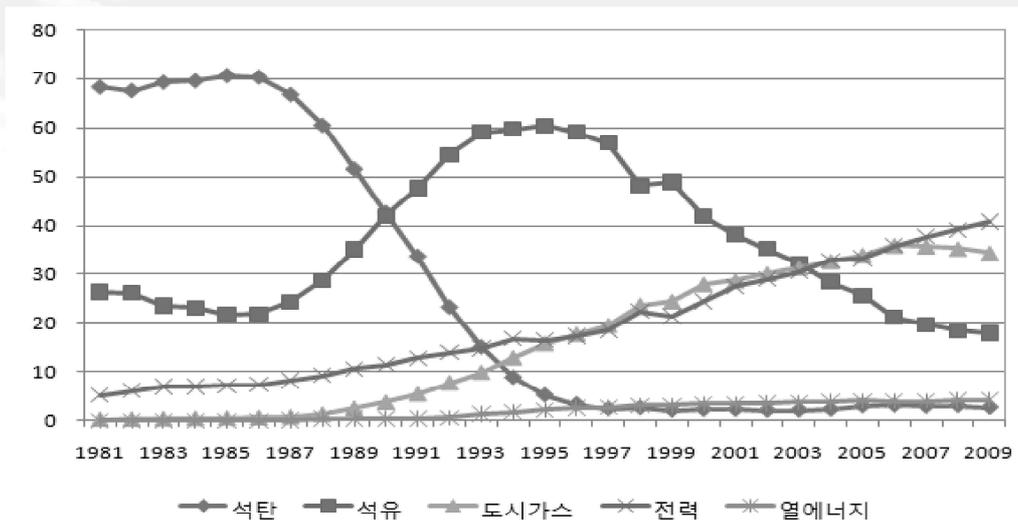
단위 : %



### 1 가격체계 문제점

<가정·상업부문 에너지원별 소비 비중 추이 : TOE 기준>

단위 : %





## 1 가격체계 문제점

### ● 네트워크 에너지 요금의 문제

#### ◎ 전력

- 용도간 교차보조 문제 : 소비자간 형평성 문제
- 원가와 괴리된 요금체제로 자원배분의 왜곡 초래 : 전력다소비산업 소비 증가, 심야 전력 문제 등
- 과도한 주택용 누진 요금

#### ◎ 도시가스

- 원료비 연동제 유보에 따른 가격 왜곡
- 교차보조 문제 : 발전용과 도시가스용 요금
- 수요패턴 안정화에 기여하지 못하는 요금제

#### ◎ 열에너지

- 사업자별 비용이 요금에 적정수준으로 반영되지 않아 안정적 사업운영 저해 가능
- 저가 열원 확보, 연료 수급체계 개선, 효율적 설비운영 등으로 변동비가 감소되더라도 사업자 수익성 제고와는 무관
- 과도한 요금규제와 경제성(LNG 열생산) 문제

25

## 2 가격 왜곡에 따른 소비 비효율성 분석

### ● 추정모형 : Logit 비용함수

#### ◎ 기본모형(기본모형)

$$\begin{aligned} \ln(S_1/S_5) &= (\beta_1 - \beta_5) + [\beta_{12}^* S_2^* + \beta_{13}^* S_3^* + \beta_{14}^* S_4^* + \beta_{15}^* (S_1^* + S_5^*)] \ln(P_1/P_5) \\ &\quad + (\beta_{12}^* - \beta_{25}^*) S_2^* \ln(P_2/P_5) + (\beta_{13}^* - \beta_{35}^*) S_3^* \ln(P_3/P_5) \\ &\quad + (\beta_{14}^* - \beta_{45}^*) S_4^* \ln(P_4/P_5) + (\epsilon_1 - \epsilon_5) \end{aligned}$$

$$s_i = \frac{p_i \left( \frac{\partial C}{\partial p_i} \right)}{\sum_{j=1}^N p_j \left( \frac{\partial C}{\partial p_j} \right)}$$

#### ● 추정 방법

- 비선형 반복적 SUR 추정법 또는 반복적(iterative) Zellner 추정법

26



## 2 가격 왜곡에 따른 소비 비효율성 분석

### 추정 결과

<산업부문 정태모형에 기초한 탄력성 추정>

	탄력성 계수	기본모형	시간추세모형
가격탄력성 (own-price elasticity)	11(석유)	-0.691	-0.691
	22(가스)	-0.957	-0.951
	33(전력)	-0.459	-0.460
	44(석탄)	-0.893	-0.894
교차탄력성 (cross-price elasticity)	12(석유-가스)	0.057	0.057
	13(석유-전력)	0.536	0.536
	14(석유-석탄)	0.098	0.098
	21(가스-석유)	0.330	0.325
	23(가스-전력)	0.532	0.532
	24(가스-석탄)	0.095	0.094
	31(전력-석유)	0.308	0.308
	32(전력-가스)	0.053	0.054
	34(전력-석탄)	0.098	0.098
	41(석탄-석유)	0.308	0.306
	42(석탄-가스)	0.051	0.052
	43(석탄-전력)	0.534	0.536

27

## 2 가격 왜곡에 따른 소비 비효율성 분석

### 가격왜곡에 따른 소비 비효율성 추정

- 전력 요금 원가회수율(2010년 8월 요금조정 반영 추정치)

평균	주택용	일반용	산업용	교육용	농사용	가로등	심야 전력
93.7	93.7	99.4	96.5	90.1	36.5	80.4	88.0

- 원가회수율 100% 가정 시 산업부문과 가정상업부문 에너지 비용 절감액

<에너지 비용 절감액>

	전력 생산비용 절감액(억원)	전력가격 상승에 따른 타에너지 사용비용 증가액(억원)	전력가격인상에 따른 에너지 비용 절감액(억원)
산업	3,879	2,530	1,349
가정상업	3,056	1,887	1,169

28



## IV 에너지 가격 개선방향

### 1 에너지 가격 정책 기본방향

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

- 네트워크 에너지산업 규제기관의 독립
  - 현재의 전기위원회를 네트워크 에너지를 총괄하는 기구로 확대 개편
- 일관성 있는 세제기준의 정립
  - 사회적 비용(환경오염 등 외부성), 공급위험성(수급안정), 사회적 형평성 등을 종합적으로 반영
- 복잡한 과세구조를 소비세와 환경세로 단순화
  - 오염자 부담원칙의 엄격한 적용, 외부성에 따른 사회적 비용을 정확히 추정하여 에너지 가격에 내재화
- 원가주의에 입각한 에너지 수급 및 비용구조를 반영하는 가격체계 확립
  - 산업경쟁력 강화, 물가안정 등의 정책적 목적에 따른 에너지 가격 왜곡 지양
- 과세구조와 규제요금의 합리적 개선을 통한 에너지원간 공정경쟁 유도
  - 에너지원간 공정경쟁 및 교차보조의 축소를 통한 소비자간 형평성의 제고



## 2 주요 세부 정책 과제

### ● 석유제품 가격

- 수송용 가격은 자동차기술 발전 및 연료 개선상황을 고려한 사회적 비용(환경오염비용 및 혼잡비용 등)의 주기적 분석과 반영
- 등유, 프로판에 대한 개별소비세 인하 및 증류 세율 인상 필요

### ● 전기 요금

- 공급원가에 기초한 전압별 요금체계로의 이행을 통한 교차보조 해소
- 연료비 연동제 도입을 통한 전기요금 현실화 및 전력시장의 가격신호기능 강화
- 투명하고 예측 가능한 가격 상한규제제도의 도입
- 주택용 누진체계 단순화

31

## 2 주요 세부 정책 과제

### ● 천연 가스

- 요금원가주의 강화
- 원료비의 계절적 차등과 계절별 차등요금제의 적용 범위 확대를 통한 천연가스 수급관리비용 절감 및 소비자의 합리적 에너지원 선택 유도

### ● 열에너지

- 고정비 상한제의 규제주기 장기화를 통해 사업자의 실질적 비용절감 유인 제공
- 연료비연동제에서 연료별 표준가격지수의 개발 적용 혹은 권역별 연료별 평균 연료비 적용에 의한 잣대경쟁을 통해 비용절감 유인 제공

32



- 에너지 및 환경정책의 효율성 및 효과 제고를 위한 에너지 세제와 규제 체계의 합리화 필요
- 새로운 정책 개발도 중요하나 실천이 더욱 절실
  - 장기적 관점에서의 접근 필요



# Q & A



## 요 약

에너지 생산이나 소비를 통한 환경오염물질의 배출, 네트워크 에너지의 독점적 산업 구조 등 에너지와 관련된 시장에서 시장실패는 일반적인 현상이다. 이처럼 시장실패가 존재할 때 정부가 조세나 규제를 통해 시장에 개입하는 것은 자원배분의 효율성을 제고한다는 점에서 당위성을 지니게 된다. 그러나 한국의 에너지 가격정책은 시장실패를 개선하기보다는 오히려 가격의 왜곡을 초래하여 에너지 소비의 비효율성을 유발한 경우가 많았다. 따라서 에너지 및 환경정책의 효율성과 효과를 제고하기 위한 정책 개선의 출발점으로서 에너지 가격 및 규제체계의 합리화를 논의하는 것이 바람직하다.

에너지 가격과 관련된 문제와 이를 개선하기 위한 방안은 무엇인지 보기위해 먼저 한국의 에너지원별 가격 결정방식에 대해 살펴보자. 석유제품은 1997년 이후 국내 정유사가 자율적으로 가격을 결정하는 구조로 변화되었다. 정유사에서 결정하는 정유사 판매가격에 정부의 각종 유류세가 부과되어 각 지역의 대리점이나 주유소에 공급되고, 마지막으로 대리점과 주유소에서 유통마진과 부가가치세가 추가되어 최종소비자가격이 결정된다. 전력 가격은 크게 도매시장 가격과 한전의 소매요금으로 구분되는데 도매시장 가격은 원칙적으로 수요와 공급에 따라 결정되며 현재 가격은 비용기준(cost based pool, CBP)에 의하여 계통한계가격(system marginal price, SMP)을 결정하는 방식을 채택하고 있다. 소매시장 전기요금은 현재도 정부의 직접규제를 받고 있다. 최근 구역전기사업 등 한전 외의 전력판매업자가 나타나고 있으나 아직까지 소매시장에서는 한전이 거의 독점 판매자의 역할을 수행하고 있기 때문이다.

도시가스의 가격은 LNG 수입비용, 제조비용(저장, 기화 및 송출비용) 및 마진, 공급비용 및 마진, 그리고 세금 및 부과금 등의 항목으로 구성된다. 천연가스의 도매공급비용(매년)은 전기요금결정 절차와 비슷하게 한국가스공사의 승인 신청에 대해 지식경제부장관이 “천연가스 도매요금 심의위원회”의 심의와 기획재정부장관의 협의를 거쳐 승인하게 된다. 도시가스의 소매공급비용은 매년 일반도시가스사업자의 승인 신청에 대해 적정원가 및 물가상승률을 고려하여 해당 공급지역의 시·도지사가 결정한다.



열요금은 과거 적정투자보수율을 포함한 총괄원가를 보상하는 방식으로 직접 규제되었다. 그러나 사업자의 자율적인 요금 책정을 통해 공급효율성을 유인하고 사업자간의 경쟁가능성을 확보한다는 차원에서 1999년에 열요금상한제를 도입하면서 간접규제로 바뀌었다. 현재 열요금제도는 고정비에 대한 상한을 제한하는 가격상한제와 변동비의 요금 연동화를 보장하는 연료비연동제의 두 축으로 구성되어 있다.

현재 우리나라에서는 각 에너지원에 대해 조세(관세, 소비세, 부가세 등), 부과금(판매·수입), 부담금(품질검사, 안전관리) 등 11가지 세금 및 부과금을 부과하고 있으며 이러한 조세, 부과금 및 부담금을 부과하여 결정되는 에너지원별 가격구조는 다음의 표와 같다. 전체 에너지 가격에서 세금이 차지하는 비중을 보면 수송용 휘발유나 경유가 가장 높고(40~50%), 난방 및 산업용 에너지는 에너지원에 따라 차이를 보이고 있다.

<에너지 세제 및 가격 현황>

구분	휘발유 (원/ℓ)	실내 등유 (원/ℓ)	경유 (원/ℓ)	중유 (B-C) (원/ℓ)	LPG (원/kg)		LNG (원/kg)	연탄 (원/개)	전기 (원/kwh)		열 (원/만 kcal)	
					프로판	부탄			주택용	심야		
관세	기본	원유 3%, 석유제품 5%			3%		3%	-	-	-	-	
	할당	원유 1%, 석유제품 3%			제품 0% 원유 1%		2%	-	-	-	-	
개별 소비세	기본	-	90	-	17	20	252	60	-	-	-	
	탄력	-	90	-	17	20	275	60	-	-	-	
교통에너 지세	기본	475	-	336.6	-	-	-	-	-	-	-	
	탄력	529	-	367.5	-	-	-	-	-	-	-	
교육세	79.35	13.5	55.13	2.55	-	41.25	-	-	-	-	-	
지방주행세	137.54	-	95.55	-	-	-	-	-	-	-	-	
부가가치세	158.44	99.44	142.5	74.14	114.97	150.35	94.6	-	11.8	5.5	73.0	
수입부과금	16	16	16	16	-	-	24.2	-	-	-	-	
품질검사수수료	0.43	0.43	0.43	0.43	0.027	0.027	-	-	-	-	-	
안전관리부담금	-	-	-	-	4.5	4.5	4.9	-	-	-	-	
판매부과금	고급(36)	-	-	-	-	62.28	-	-	-	-	-	
전력산업기반기금	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	2.0	-	
합계	세금계 (관세 제외)	920.8	219.4	677.1	110.1	139.5	533.4	183.7	-	16.1	7.5	73.0
	가격대비 점유율	49.8%	17.9%	41.0%	13.3%	6.9%	35.7%	17.7%	-	12.0%	12.0%	9.1%
가격('11.2월)	1,850.0	1,225.8	1,651.7	830.4	2,015.4	1,494.5	1040.6	391.3	134.0	62.0	803.4	



OECD 주요국과 에너지 가격 수준 및 원별 가격구조를 비교해 보면 가정용 에너지의 경우 한국의 석유 가격은 OECD 평균을 상회하는 것으로 나타나고 있으나 2000년대 후반으로 오면서 차이가 점차 축소되고 있다. 전력 가격은 OECD 평균에 비하여 크게 낮은 수준이며 2006년에 74.4%로 가장 높았으나 이후 차이가 확대되어 2009년에는 OECD 평균의 50%에도 못 미치는 것으로 나타나고 있다. 한국의 석유에 대한 가스가격의 비율을 보면 50% 내외에서 등락을 보이고 있다. 전력은 2001년에는 석유에 비하여 가격이 높았으나 이후 전력 상대가격이 지속적으로 하락하여 2008년에는 64.8까지 낮아졌으며 2009년에는 유가 하락의 영향으로 다시 83.3으로 상승하였다. 대부분의 OECD 국가에서도 석유에 대한 전력의 상대가격이 지속적으로 하락하는 모습을 보이고 있다. 한국과 주요국과의 차이는 한국은 2004년부터 전력 가격이 석유 가격을 하회하기 시작하여 그 차이가 확대되는 모습을 보이고 있는 반면 다른 나라의 경우 전력 가격이 석유 가격보다 높다는 것이다. 특히 미국과 일본은 전력 가격이 석유에 비하여 2배 이상인 것으로 나타나고 있다.

산업용 에너지의 경우 석유(중유) 가격은 한국이 일본을 제외한 다른 국가에 비해서 높은 것으로 나타나고 있으나, 전력의 가격은 가장 낮은 수준을 보이고 있다. 석유가격 대비 전력가격의 비율을 보면 대부분의 국가에서 전력의 상대가격이 하락하는 추세를 보이고 있지만, 전력의 가격 비율이 석유에 비하여 200% 이상이나 한국의 경우는 2008년 89.1%로 전력의 가격이 석유에 비하여 낮았으며, 2009년에는 다시 117.6%로 상승하였으나, OECD 유럽 평균인 324.4%와 비교하면 크게 낮은 수준에 그치고 있다.

수송용 에너지가격을 보면 무연휘발유의 경우 한국은 2001~2010년간 연평균 4.5% 증가하여 OECD 국가 중 가격 상승률이 낮은 편에 속하였다. 반면 경유 가격은 같은 기간 중 연평균 11.2%로 상승하여 가장 많이 상승한 것으로 나타나고 있다. 휘발유와 경유의 가격구조를 보면 휘발유 가격을 100으로 하였을 때 경유의 가격은 2001년 42.6에 그쳤으나 지속적으로 상승하여 2008년에는 80.4까지 높아졌으며, 이후 다소 하락하여 2010년에는 74.2를 기록하였다. 휘발유에 대한 경유의 상대가격은 일본과 비슷한 수준을 보이고 있으나 OECD 전체 평균에 비해서는 크게 낮은 수준을 보이고 있다. 2010년 OECD의 휘발유에 대한 경유의 가격비는 138.5로 경유의 가격이 휘발유에 비하여 크게 높은 구조를 보이고 있다.

한국의 에너지원별 가격 수준 및 구조가 다른 나라와 차이를 보이는 것은 경제 환



경 등 여러 요인이 존재하겠지만 정부 정책의 영향도 크게 작용하였다. 문제는 정부의 가격정책이 시장실패를 개선하기 보다는 오히려 더 악화시킨 경우가 많다는 것이다. 이러한 점에서 현재 한국의 에너지 가격정책 또는 체계는 개선의 여지가 많다. 에너지 가격 정책에 대한 개선방향을 제시하기에 앞서 현행 에너지 가격체계의 문제점에 대해 보기로 하자.

첫째로 지적할 수 있는 문제로는 현재 에너지원별로 다양하고 복잡한 조세 및 부과금이 부과되고 있으나 기준이 명확하지 않다는 점을 들 수 있다. 특히 에너지원별 과세구조가 사회적 비용을 제대로 반영하지 못하고 있는데 이는 에너지원별 세금구조와 대기오염물질 배출계수를 비교해 보면 쉽게 알 수 있다. 특히 전력의 경우 생산과정에서 많은 오염물질을 배출하지만 투입연료 등에 대한 과세가 전혀 이루어지지 않고 있다.

둘째, 에너지 가격 결정시 수급이나 비용구조보다는 물가안정, 산업경쟁력 강화 등 거시정책적 요인의 영향을 크게 받고 있다는 점이다. 특히 이러한 현상은 네트워크 에너지 가격 결정시 빈번하게 발생하고 있으며 대표적인 예로 전력요금을 들 수 있다.

잘못된 가격정책은 에너지 소비구조의 왜곡을 초래함으로써 국민경제에 부담으로 작용한다. 가장 먼저 지적할 수 있는 것은 에너지 다소비 구조가 고착화되고 있다는 점이다. 이는 산업부문의 에너지소비 비중이 지속적으로 높아지고 있는 현상을 통해서도 확인되고 있다. 2000년대 들어서도 최종에너지소비에서 산업부문이 차지하는 비중이 지속적으로 상승하여 2009년에는 58.6%까지 증가하였다.

왜곡된 에너지원간 상대가격 구조로 전력 소비 급증 등 비합리적 에너지 소비구조 유발되고 있는 점도 문제다. 최근 몇 년간 국제유가가 급등하였음에도 불구하고 전력요금의 상승 폭은 미미하여 전력의 상대가격이 크게 하락하였고 이는 전력에 대한 대체수요 증가를 초래하고 있다. 특히 동절기에 석유에서 전력으로의 대체현상이 뚜렷하게 나타나고 있는데 이는 전력 상대가격의 하락으로 난방용 석유수요를 전력으로 대체하는 소비자가 크게 증가하였기 때문이다. 이러한 현상은 가정부문뿐만 아니라 상업부문과 산업부문에서도 나타나고 있는 것으로 판단된다. 원료용 에너지를 제외할 경우 전력의 소비 비중은 더욱 크게 증가하는데 최근 전력의 비중은 급격히 상승하는 추세를 보여 산업부문과 가정상업부문 모두에서 40%를 초과하는 것으로 나타나고 있다.

이러한 가격왜곡에 따른 에너지 소비의 비효율성이 얼마나 되는지 Logit 비용함수를 이용하여 분석해 보았다.



만약 정부가 전기요금을 원가회수율 100% 수준으로 인상할 경우 이에 따른 에너지 비용 절감액이 어느 정도 되는지 추정한 결과는 다음의 표에 정리되어 있다. 전기요금을 인상할 경우 전력소비가 감소할 것이고 이에 따라 전력생산에 투입되는 에너지량은 감소하게 된다. 그러나 전기요금 인상으로 다른 에너지에 대한 대체수요가 증가하므로 전기요금 인상에 따른 순비용의 변화는 양자 사이의 차이에 의해 결정된다. 산업용 전기요금을 원가회수율 100% 수준으로 인상하면 전력소비 감소로 전력생산에 투입되는 에너지비용은 3,879억원 감소되나 대체수요 증가로 인한 비용이 2,530억원 증가하여 순비용은 1,349억원 감소되는 것으로 추정된다. 가정상업부문의 에너지비용 절감액은 산업부문보다 다소 적은 1,169억원으로 추정되었다.

<에너지비용 절감액>

구분	전력 생산비용 절감액(억원)	전력가격 상승에 따른 타에너지 사용비용 증가액(억원)	전력가격인상에 따른 에너지비용 절감액(억원)
산업부문	3,879	2,530	1,349
가정상업	3,056	1,887	1,169

본 연구에서는 전기요금을 원가회수율 이하로 유지함에 따라 물가인상이 억제되어 발생하는 사회적 편익을 반영하지 않고 있다는 점에서 사회 전체의 비용을 추정하지는 못하였지만, 가격 왜곡으로 인하여 에너지소비에서 발생하는 비용이 적지 않은 규모임을 알 수 있다.

에너지 가격에서 나타나고 있는 이러한 문제는 이미 많은 연구에서 지적되었고 이를 개선하기 위한 방안도 제시되어 있는 상황이다. 본 연구에서 제시할 에너지 가격 개선방향 또한 기존의 연구와 크게 다르지 않지만 가격규제 및 에너지세제와 관련하여 몇 가지 중요한 점을 정리해 보기로 한다.

현재 네트워크 에너지 가격규제에서 발생하는 가장 큰 문제는 정부가 적정 수익률을 보장해 주는 것이 아니라 오히려 물가안정 등 정책적 목적에 의해 마이너스 수익률을 적용하는 경우가 빈번하다는 것이다. 이는 규제가 없을 때보다 오히려 자원배분의 비효율성을 더욱 악화시킨다. 따라서 이러한 문제를 개선하기 위해서는 전기요금을 결정하는 규제기관(전기위원회)이 정부로부터 독립될 필요가 있다. 장기적으로는 현재



의 전기위원회를 전력뿐만 아니라 모든 네트워크 에너지 산업을 총괄하는 에너지위원회로 확대 개편하는 방안을 고려할 필요도 있다.

에너지세제와 관련해서는 다음과 같은 방향을 설정할 필요가 있다. 첫째, 일관성 있는 세제기준을 정립해야 할 것이다. 에너지에 대한 과세 기준은 사회적 비용(환경오염 등 외부성), 공급위험성(수급안정), 사회적 형평성 등을 종합적으로 반영하여 재조정되어야 한다. 사회적 비용은 환경오염비용 등 외부성을 의미하며, 수송용에너지의 경우에는 대기오염에 의한 환경비용 외에 교통혼잡비용 및 열량비용을 고려해야 할 것이다. 그 외 에너지의 경우에는 환경비용과 열량비용의 사회적 비용을 세제에 반영할 필요가 있다. 공급위험성 측면은 공급의 일시적 중단사태는 물론 가격의 급등 등도 국가경제에 지대한 영향을 준다는 점에서 중요한 요인이다. 사회적 형평성은 지역적 측면과 소득적 측면으로 구분하여 고려할 필요가 있다. 지역적 측면은 특정 에너지원(특히 도시가스)의 보급지역과 비보급지역의 차별을 최소화하는 방향 예컨대, 도시가스 비보급지역(낙후지역)에서 사용하는 등유, 프로판의 조세수준을 도시가스 보다 낮게 유지하는 것이 바람직한 것으로 보인다.

둘째, 현재의 복잡한 과세구조를 소비세와 환경세로 단순화해야 할 것이다. 장기적으로는 환경친화적 세제개편을 위하여 오염자 부담원칙을 엄격히 적용해야 할 것이다. 다만 친환경적 에너지세제 개편에 앞서 외부성에 따른 사회적 비용을 정확하게 추정하여 가격에 내재화시켜야 할 것이다.

에너지에 대한 과세구조와 규제요금을 합리적으로 개선함으로써 에너지원간 공정경쟁구조를 유도해야 할 것이다. 에너지원간 공정경쟁은 물론 소비자간 형평성을 제고해야 한다. 소비자간 공정경쟁과 관련해서는 교차보조의 축소 또한 중요하다.

장기적으로는 시장에 의한 투명한 에너지가격결정 영역 확대를 지향하는 에너지시장 자유화를 확대해야 할 것이다. 경쟁도입이 가능한 부문과 자연독점 부문을 분리하여 경쟁부문의 유효경쟁을 추진하고 이를 위한 여건 조성 및 과도기 보완대책도 마련해야 할 것이다.

시장실패가 발생할 경우 정부는 조세나 가격규제 등을 통해 가격기구에 의해 달성하지 못하는 자원배분의 효율성을 제고할 수 있다. 그러나 기존의 에너지 가격정책은 시장실패를 개선하기보다는 오히려 가격의 왜곡을 초래하여 에너지 소비의 비효율성을 유발한 경우가 많았다. 이러한 측면에서 에너지 조세체계의 개선과 함께 규제체계



도 합리적으로 개선되어야 한다. 특히 네트워크 에너지의 경우 원가주의에 입각한 요금체계를 확립하는 것이 무엇보다 중요하다. 즉, 수급과 비용구조를 반영하는 요금체계가 확립되어야 한다. 또한 규제제도의 선진화를 위하여 규제기관의 전문성과 독립성을 확보하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 에너지 가격정책이 지향해야 할 몇 가지 기본방향을 제시하였다. 일부에 대해서는 이견이 있을 수 있겠지만 대부분은 이미 기존의 많은 연구에서 언급되었고 정부의 정책 로드맵에도 포함되어 있는 내용들이다. 그럼에도 불구하고 에너지 소비구조와 관련하여 같은 문제가 반복되는 것은 마땅한 정책이 없어서라기보다는 이러한 정책을 실천하기 위한 노력이 부족하였기 때문이다. 물가안정이나 기업의 경쟁력 강화 등을 이유로 에너지 가격을 낮은 수준으로 유지하고 왜곡된 상대가격이 지속되는 한 에너지 소비절감이나 합리적 소비구조를 기대하기는 어렵다.





## I 서론

외환위기를 경험하기 전까지 한국경제는 두 차례의 석유위기 시기를 제외하고는 지속적인 고도성장을 이룩하였으며, 특히 철강, 석유화학 등 에너지 다소비업종 위주의 성장으로 에너지 소비 증가율이 경제성장률을 상회할 정도로 에너지 소비가 높은 증가세를 보였다. 그러나 1990년대 말 발생한 외환위기로 경제가 마이너스 성장을 하고 2000년대에 들어서는 저성장 기조가 지속됨에 따라 에너지 소비 증가세도 크게 둔화되는 모습을 보이고 있다.

에너지 소비의 양적 변화는 물론 에너지 소비구조도 큰 변화를 보이고 있는데 특히 최근 들어 나타나고 있는 에너지 소비구조의 변화 현상은 가격 변화의 영향이 크게 작용한 것으로 판단된다. 에너지원간 상대가격의 변화로 에너지 소비구조 역시 변화되는 모습을 보이고 있다. 그런데 에너지원간 상대가격 구조의 변화는 유가 등 국제 에너지 가격의 변동성이 커진 영향도 있지만 에너지 가격에 대한 정부 정책의 영향도 무시하기 어렵다.

일반적으로 경제학 이론은 시장경제에서는 가격기구에 의해 자원배분의 효율성이 달성될 수 있음을 보여준다. 따라서 시장경제체제 하에서 가격정책은 비효율적일 수 있다. 그러나 현실경제에서는 경제학에서 가정하는 이상적인 조건을 만족시키지 못하는 경우가 빈번하게 발생하므로 시장에서 가격기구를 통한 자원의 배분이 효율적으로 이루어지지 못하는 현상을 쉽게 발견할 수 있다. 예를 들어 에너지는 생산이나 소비과정에서 환경오염물질을 배출함으로써 외부효과를 발생시킨다. 이러한 시장실패(market failure)가 존재할 때 시장기구를 통한 자원의 최적배분은 달성되지 않는다. 불완전경쟁도 시장실패의 한 요인이다. 전력과 같은 네트워크 에너지산업은 성격상 자연독점적 시장구조를 형성하는데, 이는 가격기구가 효율적 자원배분을 달성하지 못하게 하는 주요 요인이다.

이처럼 시장실패가 존재할 때 정부가 에너지 가격을 규제하거나 에너지에 조세를 부과하는 것은 가격기구에 의해 달성하지 못하는 자원배분의 효율성을 높이기 위함이다. 적절한 규제나 조세를 통하여 보다 효율적인 자원배분을 달성할 때 정부의 시장개입은 당위성을 지니게 된다. 이러한 관점에서 볼 때 우리나라의 에너지 가격정책은 개선의 여지가 많은 것으로 보인다. 에너지 가격정책은 에너지 및 환경정책의 핵심이라



고 할 수 있는데, 기존의 정책은 시장실패를 개선하기보다는 오히려 가격의 왜곡을 초래하여 에너지 소비의 비효율성을 유발한 경우가 많았기 때문이다.

따라서 에너지 및 환경정책의 효율성과 효과를 제고하기 위한 정책 개선의 출발점으로서 에너지 가격 및 규제체계의 합리화를 논의하는 것이 바람직하다. 에너지 시장의 자연독점적 특성과 외부효과로 인한 시장실패로 에너지가격 결정에 정부의 개입이 불가피하더라도 이렇게 결정된 가격이 소비자의 선택을 왜곡시켜 자원배분의 비효율성을 초래한다면 정책의 타당성은 근거를 잃게 되기 때문이다.

본 연구에서는 합리적인 에너지 소비구조를 유도하기 위한 바람직한 에너지 가격정책의 방향이 무엇인지 고찰해보고자 한다. 이를 위하여 서론에 이어 다음 장에서는 현재 국내에서 에너지가격이 어떻게 결정되고 조세구조는 어떤 모습을 보이고 있는지 에너지 가격체계에 대해 살펴본다. 또한 주요 국가와의 에너지 가격 수준 및 에너지원별 가격구조에서 어떠한 차이가 있는지 보기로 한다. 3장에서는 현재의 에너지 가격정책이 노출하고 있는 문제점을 간단히 살펴보고 이러한 문제로 인하여 발생하고 있는 에너지 소비의 비효율성에 대해 분석해 본다. 4장에서는 언급된 에너지 가격정책 및 가격체계의 문제를 개선하여 에너지 소비의 효성을 제고하기 위한 방안은 무엇인지 제시하고 5장에서 결론을 맺는다.

## II 에너지 가격체계 현황 및 가격비교

### 1. 에너지 가격 결정방식

#### 가. 석유제품

과거 석유제품 가격은 전력이나 천연가스와 마찬가지로 정부가 직접 규제를 하였으나 현재는 시장에서 가격이 결정되는 구조로 변화하였다. 정부는 세금을 부과하거나 보조금을 지급함으로써 석유제품 가격 수준을 결정하는 데에 영향을 주고 있다.

최고가가격제가 적용되던 석유제품 가격에 대하여 정부는 1980년대 들어서면서 시장 경쟁 여건이 조성된 석유제품에 대하여 점진적으로 가격을 자유화하였고, 1997년 이후



에는 국내 정유사가 자율적으로 가격을 결정하는 구조로 변화하였다. 현재 석유제품의 가격체계는 <표 1>과 같다. 다시 말해 현재 국내석유제품의 가격은 정유사에서 결정하는 정유사 판매가격에 정부의 각종 유류세가 부과되어 각 지역의 대리점이나 주유소에 공급되고, 마지막으로 대리점과 주유소에서 유통마진과 부가가치세가 추가되어 최종소비자가격이 결정된다. 정유사의 석유제품 공장도 판매가격은 각 정유사가 자율적으로 결정토록 되어 있는데, 석유협회에 따르면 각 정유사는 싱가포르 석유제품가격의 평균, 환율, 그리고 시장경쟁상황 등을 고려하여 가격을 책정하는 것으로 알려져 있다. LPG의 경우는 사우디 아랍코의 고시가격을 기준으로 책정되고 있다.

<표 1> 석유제품 및 도시가스의 가격체계

제품	석유제품	LPG
소비자가격	= (원유수입 비용+정제비 및 마진)* +유통비용 및 마진+세금 및 부과금	= (원유수입 비용+정제비 및 마진)* +유통비용 및 마진+세금 및 부과금
세금 및 부과금	= 관세, 개별소비세(교통·에너지·환경세), 교육세, 수입 및 판매부과금, 지방 주행세, 부가가치세, 품질검사 수수료 등	= 관세, 특소세, 교육세(부탄), 부가가치세, 안전관리부담금, 판매부과금, 품질검사 수 수수료 등

주 : \* 제품 수입시 ( )내 비용은 제품 수입비용이 됨

## 나. 전력

전력의 가격은 크게 도매시장 가격과 한전의 소매요금으로 구분된다. 전력산업은 과거 한국전력공사(이하 '한전')가 발전에서 송전, 배전, 판매까지 수직적으로 통합하여 운영하는 독점시장구조를 지니고 있었으나, 2000년 전력산업 구조개편으로 도매시장과 소매시장이 구분되고 경쟁이 도입되기 시작하였다. 즉, 발전부문이 한전으로부터 분리되고 6개의 발전회사로 분할되어 전력 도매시장에서 경쟁을 통하여 도매시장 가격이 결정되는 구조로 변화하였다.

전력 도매시장의 가격은 원칙적으로 수요와 공급에 따라 결정된다. 전기사업법 제33조를 보면 “전력시장에서 이루어지는 전력의 거래 가격(이하 ‘전력거래가격’)은 시간대별로 전력의 수요와 공급에 따라 결정되는 가격으로 한다.”라고 규정되어 있다. 현재 가격은 비용기준(cost based pool, CBP)에 의하여 계통한계가격(system marginal



price, SMP)을 결정하는 방식을 채택하고 있다. 전력 도매시장 가격은 완전한 시장형 산가격은 아니지만 어느 정도 시장의 원칙이 반영된 것이라 하겠다.

도매시장과는 달리 소매시장 전기요금은 현재도 정부의 직접규제를 받고 있다. 최근 구역전기사업 등 한전 외의 전력판매업자가 나타나고 있으나 아직까지 소매시장에서는 한전이 거의 독점 판매자의 역할을 수행하고 있기 때문이다. 전기사업법 등을 근거로 정부는 전기요금 체계와 수준을 직접 규제하고 있는데 관련 조항은 <표 2>와 같다.

<표 2> 전기요금 규제 관련 법조항

전기사업법 제16조(전기의 공급약관)
① 전기판매사업자는 전기요금 기타 공급조건에 관한 약관(이하 "기본공급약관"이라 한다)을 작성하여 산업자원부장관의 인가를 받아야 한다. 이를 변경하고자 하는 경우에도 또한 같다. ② 산업자원부장관은 제1항의 규정에 의한 인가를 하고자 하는 경우에는 전기위원회의 심의를 거쳐야 한다.
전기사업법 시행령 제7조 (기본공급약관의 인가기준 등)
① 법 제16조제1항의 규정에 의한 기본공급약관의 인가 또는 변경인가의 기준은 다음 각호와 같다. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기요금이 적정원가에 적정이윤을 합한 것일 것</li> <li>2. 전기요금을 공급종별 또는 전압별로 구분하여 정하고 있을 것</li> </ol>
물가안정에 관한 법률 제4조 (공공요금 등의 결정)
① 법률에 의하거나 사실상 국가가 독점하는 사업으로서 대통령령이 정하는 사업의 전매가격 및 사업요금(이하 "공공요금"이라 한다)을 결정할 때에는 주무부장관은 국무회의의 심의를 거쳐 대통령의 승인을 얻어야 한다. ② 주무부장관은 다른 법률이 정하는 바에 따라 물품의 가격이나 기타의 요금(수수료를 포함한 다)을 결정·승인·인가 또는 허가할 때에는 미리 재정경제부장관과 협의하여야 한다. [개정 97·12·13, 99·5·24] ③ 지방자치단체의 장은 당해 지방자치단체가 영위하는 사업으로서 대통령령이 정하는 사업의 요금을 결정할 때에는 미리 재정경제부장관과 협의하여야 한다. [개정 97·12·13, 99·5·24]

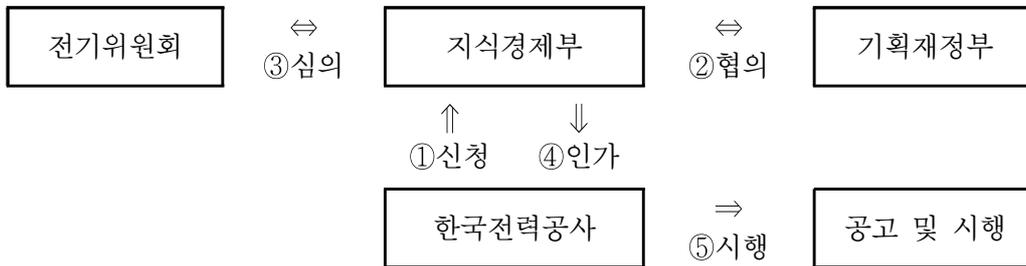
현재 전력은 사용 용도에 따라 주택용, 일반용 등 6개로 구분되어 있으며 서로 다른 요금이 적용되고 있다. 전체 요금수준은 투자보수율 규제를 받고 있으며 소비자 요금은 다음과 같이 결정된다.



소비자요금 = 전력 도매시장 가격 + 송배전 비용 + 판매비용 + 적정이윤 + 세금 및 부과금  
 여기서 세금 및 부과금은 부가가치세와 전력산업기반기금으로 전력산업기반기금은 현재 3.7%가 부과되고 있다.

전기요금의 조정률은 지식경제부 고시 “전기요금산정기준”에 따라 한전의 필요수입액을 적정원가에 적정투자보수를 더한 수준에서 결정하고 이를 전기판매수입실적과 비교하여 산정하며, 이렇게 산정된 조정률을 기획재정부와 여당 등과 사전 협의하여 결정한다. 한전이 전기요금에 관한 기본공급약관 개정(안)을 이사회에서 의결한 후 지식경제부에 인가를 신청하면 지식경제부 장관이 전기위원회의심의를 가친 후 인가한다.

[그림 1] 전기요금 조정 절차



다. 도시가스

다음의 <표 3>은 도시가스의 소비자 가격 구성요소와 세금 및 부과금을 보여주고 있다. 도시가스의 소비자 가격은 LNG 수입비용, 제조비용(저장, 기화 및 송출비용) 및 마진, 공급비용 및 마진, 그리고 세금 및 부과금 등의 항목으로 구성된다. 여기서 세금 및 부과금은 관세, 특소세, 수입부과금, 안전관리부담금, 부가가치세 등을 포함한다.

<표 3> 도시가스의 가격체계

소비자가격	=LNG 수입 비용+제조비용 및 마진*+공급비용 및 마진+세금 및 부과금
세금 및 부과금	=관세, 특소세, 수입부과금, 안전관리부담금, 부가가치세 등
비 고	도매가격은 산업자원부, 소매가격은 시·도지사 승인 가격 (공급규정, 도시가스사업법 제20조)

주 : \* LNG제조비용 = 저장, 기화 및 송출 비용



천연가스의 도매공급비용(매년)은 전기요금결정 절차와 비슷하게 한국가스공사의 승인 신청에 대해 지식경제부 장관이 “천연가스 도매요금 심의위원회”의 심의와 기획재정부 장관의 협의를 거쳐 승인하게 된다. 도시가스의 소매공급비용은 매년 일반도시가스사업자의 승인 신청에 대해 적정원가 및 물가상승률을 고려하여 해당 공급지역의 시·도지사가 결정한다. 도시가스 소매요금도 전기요금처럼 직접규제의 대상이지만, 전력이 전국적으로 한국전력에 의하여 거의 독점 판매되므로 지식경제부 장관의 승인을 얻는 것과 달리, 도시가스는 지역별로 판매회사가 달라 도매가격은 지식경제부 장관, 소매요금은 시도지사의 승인을 얻어야 한다는 차이가 있다.

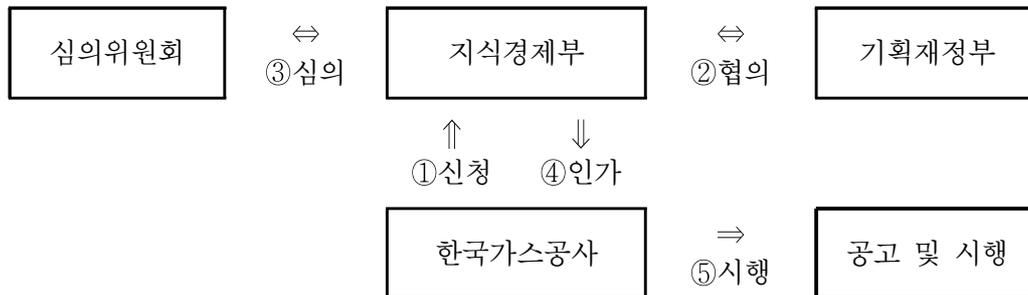
도시가스 가격 규제와 관련된 조항은 도시가스사업법에 규정되어 있다.

<표 4> 도시가스 요금 규제 관련 법

도시가스사업법 제20조 (가스의 공급규정)

- ① 도시가스사업자는 가스의 요금 기타 공급조건에 관한 공급규정(이하 “공급규정”이라 한다)을 정하여 산업자원부장관 또는 시·도지사의 승인을 얻어야 한다. 승인을 얻은 사항을 변경하고자 할 때에도 또한 같다.<개정 1995.8.4, 1999.2.8>
- ② 산업자원부장관 또는 시·도지사는 공급규정이 다음의 기준에 적합한 경우에 한하여 이를 승인하여야 한다.<개정 1995.8.4, 1999.2.8>
  1. 요금이 적정할 것
  2. 요금이 정률 또는 정액으로 명확하게 규정되어 있을 것

[그림 2] 가스도매요금 조정 절차





## 라. 열에너지

과거 열요금은 적정투자보수율을 포함한 총괄원가를 보상하는 방식으로 직접 규제되었다. 그러나 사업자의 자율적인 열요금 책정을 통해 공급효율성을 유인하고 사업자 간의 경쟁가능성을 확보한다는 차원에서 1999년에 열요금상한제를 도입하면서 간접규제로 바뀌었다.

현재 열요금제도는 고정비에 대한 상한을 제한하는 가격상한제와 변동비의 요금 연동화를 보장하는 연료비연동제의 두 축으로 구성되어 있다.

열요금상한은 지역난방사업자가 지식경제부장관에게 열요금 신고시 초과하여서는 아니 되는 최고한도로서, 연료비를 제외한 단위당 총괄원가에 물가상승률과 생산성효율화지수를 적용하여 산정한 금액이다. 다만, 신규 또는 기존사업을 매입한 사업자의 경우 당해 사업의 특성 및 매입조건 등을 고려하여 다른 기준에 의거하여 요금상한을 조정할 수 있다. 현재 적용하고 있는 고정비 상한금액은 21,252.80(원/Gcal)이다.

연료비에 대해서는 국제유가 변동에 따른 연료비의 변동을 요금에 적기에 반영할 수 있도록 연료비연동제를 적용하고 있기 때문에 실제로 열요금 상한제도는 연료비를 제외한 나머지 총괄원가에 대하여 적용된다.

“지역난방열요금상한지정” 고시 및 “지역난방 열요금상한 산정 기준”에 의하면 열요금상한의 적용주기는 1년이며, 사업자별로 산정하여 적용하는 것을 원칙으로 하되, 필요시 단일 상한을 정할 수 있다.

## 마. 연탄

연탄에 대해서는 가격 고시를 통하여 규제하고 있다. 즉, 석탄과 연탄의 최고(판매)가격을 지정하고, 이로 인하여 발생하는 생산원가와 가격과의 차액을 석탄 생산자와 연탄 제조업자에게 에너지및자원사업특별회계(이하 ‘에특회계’)에서 지원하는 형태를 지니고 있다. 연탄의 가격 고시는 기본적으로 석탄산업법 제29조와 물가안정에 관한 법률 제2조에 근거하고 있다.



<표 5> 연탄 가격규제 관련 법

석탄산업법 제29조 (석탄산업안정을 위한 지원)

정부는 석탄광업의 안정적 조업과 석탄광산근로자의 복지향상 및 석탄가공제품 사용의 안정성 확보를 위하여 다음 각호의 사업을 행한다.

1. 석탄광산의 폐광대책사업
7. 석탄·석탄가공제품의 가격안정을 위한 사업

물가안정에 관한 법률 제2조 (최고가격의 지정 등)

1. 정부는 국민생활과 국민경제의 안정을 위하여 필요하다고 인정할 때에는 특히 긴요한 물품의 가격, 부동산 등의 임대료 또는 용역의 대가의 최고가액(이하 "최고가격"이라 한다)을 지정할 수 있다.
2. 제1항의 규정에 의한 최고가격은 생산단계·도매단계·소매단계 등 거래단계별 및 지역별로 지정할 수 있다.
3. 정부는 제1항의 규정에 의하여 지정한 최고가격을 계속 유지할 사유가 없어졌다고 인정할 때에는 지체없이 이를 폐지하여야 한다.
4. 정부는 제1항 또는 제3항의 규정에 의하여 최고가격을 지정하거나 폐지한 때에는 지체없이 이를 고시하여야 한다.

물가안정에 관한 법률 제3조 (가격의 표시)

주무부장관은 소비자의 보호 또는 공정한 거래를 위하여 필요하다고 인정할 때에는 물품을 생산·판매하거나 그 매매를 업으로 하는 자 또는 용역의 제공을 업으로 하는 자(이하 "사업자"라 한다)에게 대통령령이 정하는 바에 따라 당해 물품의 가격 또는 용역의 대가를 표시할 것을 명할 수 있다.

물가안정에 관한 법률 제3조 제4조 (공공요금 등의 결정)

## 2. 에너지 세제 및 부과금 현황

현재 우리나라에서는 각 에너지원에 대해 조세(관세, 소비세, 부가세 등), 부과금(판매·수입), 부담금(품질검사, 안전관리) 등 11가지 세금 및 부과금을 부과하고 있으며 주요 내용은 다음과 같다.

- ① 개별소비세 : 난방용·산업용 유류 등에 부과, 주로 환경성을 고려
- ② 교통에너지환경세 : 수송용 유류에 부과, 환경성 및 교통혼잡 등을 고려
- ③ 교육세 : 개별소비세·교통에너지세의 30%, 교육재원에 활용



- ④ 지방주행세 : 교통에너지세의 15%, 지방 교통인프라에 활용
- ⑤ 수입부과금 : 모든 석유류 및 LNG, 주로 에너지안보 고려
- ⑥ 수수료·부담금 : 품질검사, 안전관리 등 공공목적의 수수료

이러한 조세, 부과금 및 부담금을 부과하여 결정되는 에너지원별 가격구조는 다음의 <표 6>에 정리되어 있다.

<표 6> 에너지 세제 및 가격 현황

구분		휘발유	실내	경유	중유	LPG		LNG	연탄	전기		열
		(원/ℓ)	등유 (원/ℓ)	(원/ℓ)	(B-C) (원/ℓ)	(원/kg)	프로판	(원/kg)	(원/개)	(원/kwh)	심야	(원/만 kcal)
관세	기본	원유 3%, 석유제품 5%				3%		3%	-	-	-	-
	할당	원유 1%, 석유제품 3%				제품 0% 원유 1%		2%	-	-	-	-
개별 소비세	기본	-	90	-	17	20	252	60	-	-	-	-
	탄력	-	90	-	17	20	275	60	-	-	-	-
교통 에너지세	기본	475	-	336.6	-	-	-	-	-	-	-	-
	탄력	529	-	367.5	-	-	-	-	-	-	-	-
교육세		79.35	13.5	55.13	2.55	-	41.25	-	-	-	-	-
지방주행세		137.54	-	95.55	-	-	-	-	-	-	-	-
부가가치세		158.44	99.44	142.5	74.14	114.97	150.35	94.6	-	11.8	5.5	73.0
수입부과금		16	16	16	16	-	-	24.2	-	-	-	-
품질검사수수료		0.43	0.43	0.43	0.43	0.027	0.027	-	-	-	-	-
안전관리부담금		-	-	-	-	4.5	4.5	4.9	-	-	-	-
판매부과금		고급(36)	-	-	-	-	62.28	-	-	-	-	-
전력산업기반기금		-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	2.0	-
합계	세금계 (관세 제외)	920.8	219.4	677.1	110.1	139.5	533.4	183.7	-	16.1	7.5	73.0
	가격대비 점유율	<b>49.8%</b>	<b>17.9%</b>	<b>41.0%</b>	<b>13.3%</b>	<b>6.9%</b>	<b>35.7%</b>	<b>17.7%</b>	-	<b>12.0%</b>	<b>12.0%</b>	<b>9.1%</b>
가격('11.2월)		1,850.0	1,225.8	1,651.7	830.4	2,015.4	1,494.5	1,040.6	391.3	134.0	62.0	803.4

전체 에너지가격에서 세금이 차지하는 비중을 보면 수송용 휘발유나 경유가 가장 높고(40~50%), 난방 및 산업용 에너지는 에너지원에 따라 차이를 보이고 있다. 구체적으로 보면, 2011년 2월을 기준으로 휘발유의 경우 관세를 제외한 세금 및 부과금은 리터당 920.8원으로 소비자가격의 49.8%를 차지하는 것으로 나타나고 있다. 수송경유도 소비자가격에서 세금이 차지하는 비중이 41.0%로 높다. 난방용 에너지인 실내등유의 세금비중은 17.9%이었으며, LNG도 17.7%로 비슷한 수준을 보이고 있다.



유류세의 재원 활용 현황을 보면 휘발유와 경유에 부과되는 교통에너지환경세는 교통시설특별회계(80%) 및 기타(20%) 용도로 이용되는데 구체적으로 도로, 철도 등의 원활한 확충과 효율적 관리운영을 위해 목적세로 운용되고 있다. 교통에너지환경세는 소득세, 법인세, 부가가치세의 3대 국세 다음으로 세수 비중이 높다(세수비중 9~10%). 교육세는 지방교육재정 교부금에 편입되어 교육관련 사업에 지출되고 지방주행세는 지방세수에 편입되어 지방재정을 보전하거나 운수업계 유가보조금으로 지급된다. 등유와 중유, LPG, LNG 등에 부과되는 개별소비세는 일반회계에 편입되어 사용되고, 수입(판매)부과금은 에너지및자원사업특별회계에 편입되어 에너지 관련 사업에 활용된다.

### 3. 에너지 가격 국제비교

#### 가. 가정용 에너지

OECD 주요국과 가정용 에너지의 가격을 비교해 보자. 다음의 표는 OECD 평균 가격을 100으로 하였을 때 각국의 에너지원별 가격비율을 정리한 것이다. 한국의 경우 석유의 가격은 OECD 평균을 상회하는 것으로 나타나고 있으나 2000년대 후반으로 오면서 차이가 점차 축소되고 있다. 전력 가격은 OECD 평균에 비하여 크게 낮은 수준이며 2006년에 74.4로 가장 높았으나 이후 차이가 확대되어 2009년에는 OECD 평균의 50%에도 못 미치는 것으로 나타나고 있다.

<표 7> 가정용 에너지원별 가격 국제비교(OECD=100 기준)

(단위 : %)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율	
한국	석유	144.7	148.4	149.9	152.7	153.5	156.3	149.5	124.8	122.7	127.3	8.4
	가스	-	-	-	92.5	94.3	101.7	108.9	96.8	91.8	-	-
	전력	71.4	69.3	66.7	66.7	71.9	74.4	72.2	55.2	47.9	-	1.0
OECD	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	9.9
	가스	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	6.4
	전력	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4.6
미국	석유	87.6	83.3	81.7	76.4	78.9	80.6	84.6	78.4	84.6	83.2	9.3
	가스	96.2	86.5	87.5	84.0	88.0	83.8	76.5	80.2	72.9	-	2.8



구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
영국	전력	85.5	84.2	78.5	75.4	76.4	78.6	75.5	70.1	71.9	77.3	3.5
	석유	72.0	65.0	68.9	76.0	81.7	87.7	97.1	96.7	90.2	93.3	13.1
	가스	74.7	90.3	84.2	86.2	86.1	102.0	115.2	126.1	126.8	-	13.7
	전력	101.3	104.9	104.4	115.8	120.5	140.7	155.0	143.9	128.3	133.0	7.9
일본	석유	112.5	103.9	98.3	94.4	89.3	93.3	85.8	97.3	98.3	101.8	8.7
	가스	304.6	309.5	286.1	258.7	222.6	196.5	189.0	-	-	-	-
	전력	188.7	173.6	167.5	164.9	152.7	134.6	125.0	128.2	141.8	155.1	2.4
프랑스	석유	95.1	95.1	101.7	108.0	108.1	107.8	109.3	112.5	106.9	107.3	11.4
	가스	105.0	121.2	124.9	110.8	105.5	112.1	120.1	140.6	134.5	-	8.9
	전력	99.0	104.1	114.2	119.0	114.5	108.6	110.8	102.3	99.2	104.8	5.3

다음의 <표 8>은 한국과 주요 선진국의 석유가격 기준 가스와 전력의 가격 비율 즉 상대가격을 정리한 것이다.

<표 8> 석유가격 기준 에너지 가격 비율(가정용)

(단위 : %)

구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
한국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	8.4
	가스	-	-	-	54.3	48.7	51.5	55.8	44.3	59.9	-	-
	전력	129.6	128.9	113.1	99.3	85.9	82.7	83.6	64.8	83.3	-	1.0
OECD	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	9.9
	가스	96.9	92.3	91.6	89.7	79.3	79.1	76.6	57.1	80.0	-	6.4
	전력	262.7	276.0	254.4	227.2	183.5	173.9	172.9	146.7	213.3	168.7	4.6
미국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	9.3
	가스	106.4	95.9	98.1	98.5	88.4	82.3	69.2	58.4	69.0	-	2.8
	전력	256.5	279.2	244.3	224.1	177.6	169.6	154.2	131.1	181.3	156.9	3.5
영국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	13.1
	가스	100.4	128.1	111.9	101.6	83.6	92.1	90.9	74.5	112.6	0.0	13.7
	전력	369.5	445.3	385.6	346.0	270.5	279.0	275.9	218.4	303.4	240.5	7.9
일본	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	8.7
	가스	262.3	274.7	266.5	245.7	197.7	166.7	168.8	-	-	-	-
	전력	440.8	461.0	433.3	397.0	313.7	250.8	252.0	193.3	307.5	257.2	2.4
프랑스	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	11.4
	가스	106.9	117.6	112.4	92.0	77.4	82.3	84.1	71.4	100.7	86.8	8.9
	전력	273.3	302.2	285.5	250.3	194.3	175.2	175.3	133.3	197.9	164.8	5.3

자료 : OECD/IEA, Energy Prices & Taxes, 2011 1st quarter



한국의 석유에 대한 가스가격의 비율을 보면 50% 내외에서 등락을 보이고 있다. 전력의 경우는 2001년에는 석유에 비하여 가격이 높았으나 이후 전력 상대가격이 지속적으로 하락하여 2008년에는 64.8까지 낮아졌으며 2009년에는 유가 하락의 영향으로 다시 83.3으로 상승하였다. 대부분의 OECD 국가에서도 석유에 대한 전력의 상대가격이 지속적으로 하락하는 모습을 보이고 있다.<sup>1)</sup> 한국과 주요국과의 차이는 한국은 2004년부터 전력 가격이 석유 가격을 하회하기 시작하여 그 차이가 확대되는 모습을 보이고 있는 반면 다른 나라의 경우 전력 가격이 석유 가격보다 높다는 것이다. 특히 미국과 일본은 전력 가격이 석유에 비하여 2배 이상인 것으로 나타나고 있다.

가스의 상대가격은 대부분의 국가에서 하락하는 추세를 보였다. 이러한 현상은 미국에서 두드러졌다. 일본의 경우도 석유 대비 가스의 상대가격이 하락하는 추세를 보이고 있지만 절대가격 측면에서는 석유보다 높은 것으로 나타나고 있다.

<표 9>는 가정용 에너지 가격에서 세금이 차지하는 비율을 정리한 것이다. 가정용 에너지에 대한 세금비중은 우리나라가 미국, 일본, 캐나다보다는 높으나 유럽 대부분의 국가보다는 낮은 것으로 나타났다. 이러한 현상은 석유, 가스, 전력에서 모두 공통적으로 발견된다. 다만 영국의 경우 가스와 전력의 세금이 가격에서 차지하는 비율이 낮았다.

<표 9> 에너지가격 대비 세금 비중

(단위 : %)

구분	한국	일본	미국	캐나다	독일	영국	핀란드	덴마크
실내등유	16.6	6.7	4.7	8.1	24.0	21.4	28.4	44.6
LNG	19.5	4.8	N.A.	N.A.	N.A.	4.8	24.2	n.a.
전력	12.0	6.6	N.A.	N.A.	16.0	4.8	25.5	53.4

자료 : OECD/IEA, Energy Prices & Taxes, 2010 2nd quarter

## 나. 산업용 에너지

산업용 에너지 가격을 주요국과 비교한 결과는 다음의 <표 10>에 정리되어 있다. 석유(중유) 가격을 보면 한국이 일본을 제외한 다른 국가에 비해서 높은 것으로 나타

1) OECD 평균은 각국의 소비량을 가중치로 하여 구한 것이다. 따라서 에너지 소비량이 많은 미국의 에너지 가격에 영향을 크게 받는다.



나고 있으나, 전력의 가격은 가장 낮은 수준을 보이고 있다. 석유가격 대비전력가격의 비율을 보면 대부분의 국가에서 전력의 상대가격이 하락하는 추세를 보이고 있지만, 전력의 가격비율이 석유에 비하여 200% 이상이나 한국의 경우는 2008년 89.1%로 전력의 가격이 석유에 비하여 낮았으며, 2009년에는 다시 117.6%로 상승하였으나, OECD 유럽 평균인 324.4%와 비교하면 크게 낮은 수준에 그치고 있다.

<표 10> 산업용 에너지 가격 추이

(단위 : US\$/TOE, %)

구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
한국	석유	285.8	307.6	337.8	379.3	466.8	610.8	623.6	785.4	571.5	728.8	11.0
	가스				379.8	435.9	550.3	612.0	555.0	532.8	678.1	-
	전력	554.7	548.6	588.7	611.6	684.0	756.4	807.7	699.7	672.1		-
OECD 유럽	석유	200.1	219.8	275.2	294.0	387.8	446.6	492.9	672.7	498.7	606.4	13.1
	가스								621.6	512.2	475.8	-
	전력	630.6	686.6	853.7	951.6	1,054.7	1,232.2	1,381.0	1,696.2	1,617.7		-
미국	석유											-
	가스	220.7	171.6	248.6	280.1	361.3	335.6	326.4	412.6	225.3	230.4	0.5
	전력		558.1	596.6	612.6	666.8	716.3	743.5	794.0	795.7	789.4	3.5
영국	석유			257.8	281.7	380.3	439.6	583.6				-
	가스	155.9	162.7	182.9	225.2	332.0	426.1	370.0	495.5	359.6	337.0	8.9
	전력	591.2	603.5	636.2	775.5	1,008.3	1,358.8	1,510.2	1,697.0	1,561.5	1,408.2	10.1
일본	석유	289.1	271.1	323.3	376.3	488.8	587.8	605.1	985.0	609.0	773.4	11.6
	가스	451.6	396.9	427.5	435.9	446.1	483.8	504.5				-
	전력	1,479.8	1,335.9	1,413.2	1,478.8	1,427.0	1,361.0	1,348.3	1,619.6	1,834.6	1,795.3	2.2
프랑스	석유	174.5	193.6	234.0	238.5	332.2	382.1	432.6	602.5	451.3	558.3	11.6
	가스	219.0	202.7	268.6	291.3	366.9	458.0	460.1	674.8	487.6	538.3	-
	전력	403.9	425.2	519.6	579.2	579.2	589.4	1,072.0	1,218.9	1,240.7	1,227.5	2.2

#### 다. 수송용 에너지

수송용 에너지가격을 보면 무연휘발유의 경우 한국은 2001~2010년간 연평균 4.5% 증가하여 OECD 국가 중 가격 상승률이 낮은 편에 속하였다. 반면 경유 가격은 같은 기간 중 연평균 11.2%로 상승하여 가장 많이 상승한 것으로 나타나고 있다.

휘발유와 경유의 가격구조를 보면 휘발유 가격을 100으로 하였을 때 경유의 가격은 2001년 42.6에 그쳤으나 지속적으로 상승하여 2008년에는 80.4까지 높아졌으며, 이후 다소 하락하여 2010년에는 74.2를 기록하였다. 휘발유에 대한 경유의 상대가격은 일본과 비슷한 수준을 보이고 있으나 OECD 전체 평균에 비해서는 크게 낮은 수준을 보



이고 있다. 2010년 OECD의 휘발유에 대한 경유의 가격비는 138.5로 경유의 가격이 휘발유에 비하여 크게 높은 구조를 보이고 있다.

<표 11> 수송용 에너지 가격 구조

(단위 : US\$/TOE, %)

구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	변화율
한국	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4.5
	가스	42.6	45.1	50.8	56.2	63.8	69.2	70.3	80.4	73.8	74.2	11.2
OECD	전력	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	7.2
	석유	119.2	122.8	125.9	130.3	133.2	131.5	133.6	143.9	138.5	135.1	8.7
미국	가스	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	7.7
	전력	97.2	96.4	94.8	95.9	103.8	103.4	101.2	114.8	103.4	105.9	8.8
일본	석유	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	6.4
	가스	75.5	74.5	74.5	73.5	75.5	77.1	79.8	84.0	80.8	79.6	7.1

에너지가격에서 세금이 차지하는 비율을 보자. 산업용 에너지 중 저유황연료유(중유)는 부가가치세를 제외하면 우리나라의 세금비중이 가장 낮은 수준으로 나타나고 있다. 경질연료유는 우리나라의 비중이 미국이나 일본보다는 높았지만 유럽에 비해서는 대체로 낮았다. 그러나 LNG는 우리나라의 세금비중이 가장 높은 수준임을 보여준다.

수송용 에너지의 경우 앞서도 언급하였지만 모든 국가에서 휘발유의 세금 비중이 경유보다 높다는 것을 알 수 있다. 에너지원별로 보면 경유의 세금 비중은 유럽국가에서 높았고 일본이나 미국 등에서는 낮은 편에 속한다. 이는 휘발유에서도 동일하게 나타나는 현상이다.

<표 12> 에너지가격 대비 세금 비중

(단위 : %)

구분		한국	일본	미국	캐나다	독일	영국	핀란드	덴마크
산업용	저유황연료유	2.9	4.8	4.9	8.5	6.2	27.4	14.5	11.3
	경질연료유	8.3	7.2	4.9	8.5	9.6	18.9	12.6	4.2
	LNG	13.2	4.8	n.a	n.a.	n.a.	2.3	8.6	n.a.
수송용	경유	38.8	27.0	14.0	21.5	51.3	57.7	46.8	48.8
	무연휘발유	49.3	39.0	15.6	28.4	62.7	61.9	62.1	59.8

주 : 산업용은 부가가치세 제외 기준



### III 에너지 가격체계의 문제점

앞서 우리나라의 에너지원별 가격이 어떻게 결정되는지 간단히 살펴보고, 에너지 수요부문의 가격 수준 및 가격구조를 주요 선진국과 비교해 보았다. 우리나라의 에너지 가격 수준 및 구조가 다른 나라와 차이를 보이는 것은 경제 환경 등 여러 요인이 존재하겠지만 정부 정책의 영향도 크게 작용한 결과라 하겠다. 완전경쟁시장 하에서는 가격기구에 의해 자원이 효율적으로 배분되므로 정부의 개입이 필요 없다. 그러나 현실경제에서는 경제이론에서 가정하는 전제가 충족되지 않는 경우가 일반적이다. 에너지부문은 생산과 소비활동 과정에서 환경오염과 같은 외부효과를 발생시키며, 전력, 가스, 지역난방과 같은 네트워크 에너지산업은 그 성격상 자연독점적 구조를 보인다. 이처럼 외부효과와 불완전경쟁시장으로 인하여 시장실패가 나타나는 경우 자원배분의 효율성은 시장기구에 의해 달성되지 못한다. 시장실패가 나타나는 경우 이를 해결하기 위해 조세를 부과하거나 규제를 도입하는 것이 일반적이다. 과세나 규제를 통한 개입이 적절하게 이루어 질 경우 시장실패를 해결함으로써 자원배분의 효율성을 제고할 수 있기 때문이다. 따라서 정부가 에너지가격 결정과정에 개입하는 것은 일면 당연하다고 할 수 있다.

문제는 정부의 개입이 얼마나 합리적으로 이루어지고 있는가이다. 이러한 점에서 현재 우리나라의 에너지가격 정책 또는 체계는 개선의 여지가 많다. 에너지가격 정책에 대한 개선방향을 제시하기에 앞서 현행 에너지가격체계의 문제점에 대해 보기로 하자.

첫째로 지적할 수 있는 문제로는 현재 에너지원별로 다양하고 복잡한 조세 및 부과금이 부과되고 있으나 기준이 명확하지 않다는 점을 들 수 있다. 에너지를 소비하는 과정에서는 먼지나 황산화물, 질소산화물과 같은 오염물질과 온실가스 등이 배출되는데 이러한 오염물질에 노출되는 경우 건강악화, 농산물 생산 감소 등 다양한 사회적 비용이 발생한다. 따라서 에너지를 소비함으로써 초래되는 사회적 비용을 조세의 부과 등을 통하여 가격에 반영하지 않는 경우 시장에서 결정되는 생산량은 최적 생산량보다 많게 될 것이다. 따라서 에너지에 대한 과세 자체는 문제가 없다. 문제는 에너지원별 과세구조가 사회적 비용을 제대로 반영하지 못하고 있다는 점이다. 다음의 표는 에너지원별 대기오염물질 배출계수를 정리한 것이다. 이를 앞 절에서 본 에너지원별 세



금구조와 비교해 보면 현행 세금구조가 일관성이 없음을 알 수 있다. 특히 전력의 경우 생산과정에서 많은 오염물질을 배출하지만 투입연료 등에 대한 과세가 전혀 이루어지지 않고 있다.

<표 13> 에너지원별 대기오염물질 배출계수

(단위 : g/TOE)

구분	먼지		황산화물	질소산화물			제세 부과금 (원/TOE)
	난방, 산업	발전	난방,산업, 발전	난방	산업	발전	
등유	0.268	0.268	18.994	2.682	2.682	2.682	245.1
경유	0.265	0.265	18.785	2.652	2.652	2.652	748.2
중유	1.111	1.111	14.444	6.707	6.707	6.707	111.2
무연탄	10.753	10.753	41.935	12.538	12.538	19.355	-
유연탄	8.065	8.065	30.645	7.339	7.339	12.097	-
LNG	0.028	0.028	0.009	3.507	3.507	5.725	174.1
LPG	0.058	0.058	0.008	1.809	1.892	1.892	115.8
전 력	9.868		38.272	17.749			187.2
열에너지	0.218		2.611	3.828			73

주 : 전력의 제세부과금은 가정용 기준

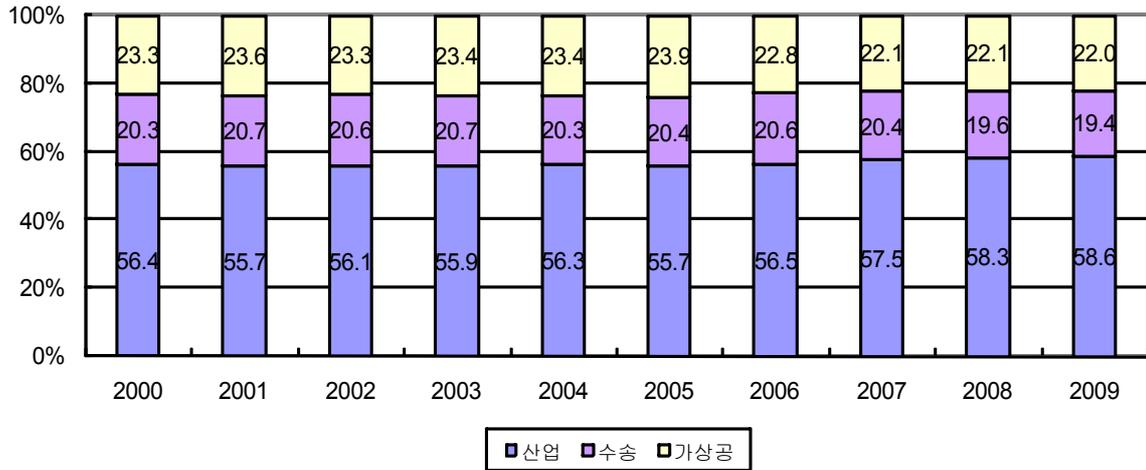
에너지원별 세금구조뿐만 아니라 전체적인 세금 수준도 외부성을 제대로 반영하지 못하고 있다는 주장도 제기되고 있다. 김승래(2010)는 우리나라의 GDP 대비 환경관련 세수의 비중은 2.92%로 OECD 평균인 2.71% 보다는 약간 높지만 탄소세를 일찍 도입한 북유럽국가들(핀란드 3.27%, 네덜란드 3.63%, 노르웨이 3.67%, 덴마크 4.65% 등)에 비하면 현저하게 낮아 이들 선진국들에 비하여 우리나라의 에너지 가격구조 및 조세 체계는 환경적 외부성을 아직 충분히 반영하고 있지 않다고 주장한다.<sup>2)</sup>

2) 김승래, '녹색성장과 탄소세 도입방안', 한국환경경제학회·한국재정학회 정책토론회 발표자료, 2010. 3.



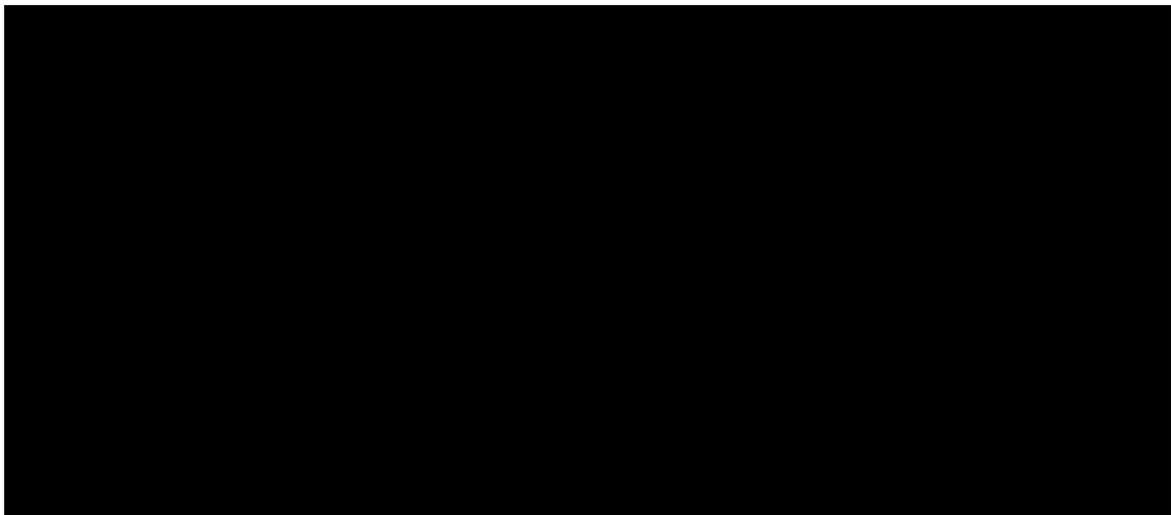


[그림 5] 부문별 에너지 소비구조



왜곡된 에너지원간 상대가격 구조로 전력 소비 급증 등 비합리적 에너지 소비구조 유발되고 있는 점도 문제다. [그림 6]은 1990년 이후 가정부문의 에너지원별 상대가격 구조가 어떻게 변하고 있는지를 보여준다. 가장 두드러진 특징은 등유대비 전력의 상대가격이 지속적으로 하락하는 추세를 보이고 있다는 점이다. 특히 최근 몇 년간 국제 유가가 급등하였음에도 불구하고 전력요금의 상승 폭은 미미하여 전력의 상대가격이 크게 하락하였고 이는 전력에 대한 대체수요 증가를 초래하고 있다.

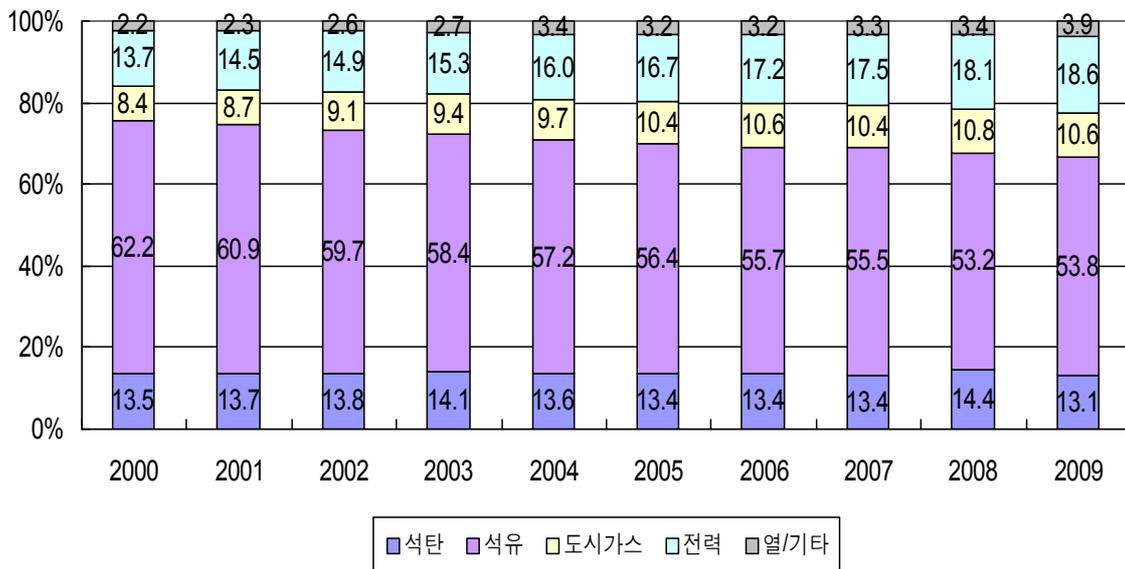
[그림 6] 등유대비 상대가격 비율 추이





특히 동절기에 석유에서 전력으로의 대체현상이 뚜렷하게 나타나고 있는데 이는 전력 상대가격의 하락으로 난방용 석유수요를 전력으로 대체하는 소비자가 크게 증가하였기 때문이다. 이러한 현상은 가정부문뿐만 아니라 상업부문과 산업부문에서도 나타나고 있는 것으로 판단된다.

[그림 7] 에너지원별 최종에너지 소비 구조

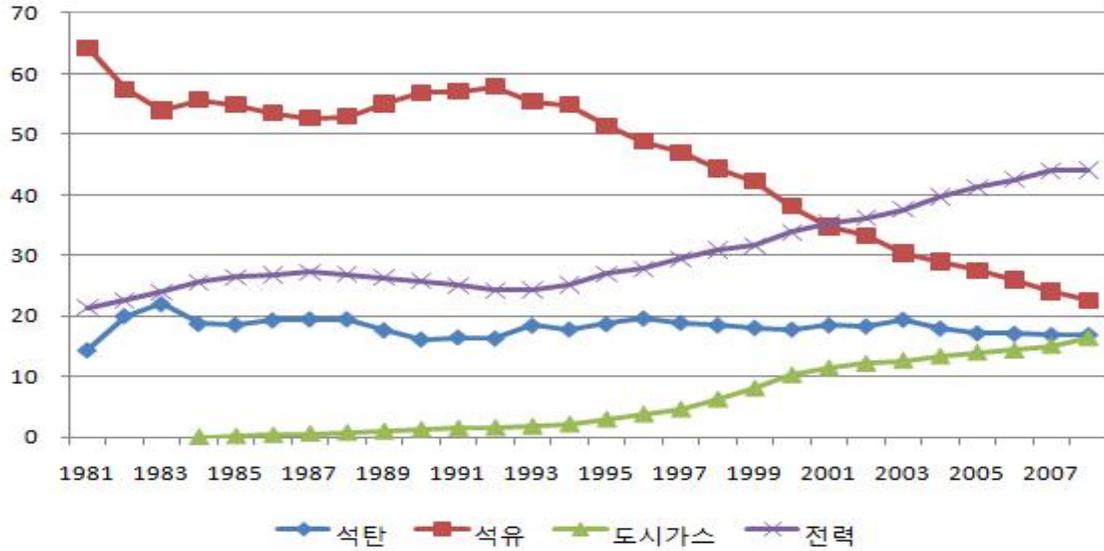


[그림 7]의 최종에너지 소비구조는 원료용 에너지를 포함한 결과인데, 원료용 에너지를 제외할 경우 전력의 소비 비중은 더욱 크게 증가한다. [그림 8]과 [그림 9]는 산업부문과 가정상업부문의 에너지원별 소비 구조를 나타낸다. 그림에서 알 수 있듯이 전력의 비중은 급격히 상승하는 추세를 보여 산업부문과 가정상업부문 모두에서 40%를 초과하는 것으로 나타나고 있다.



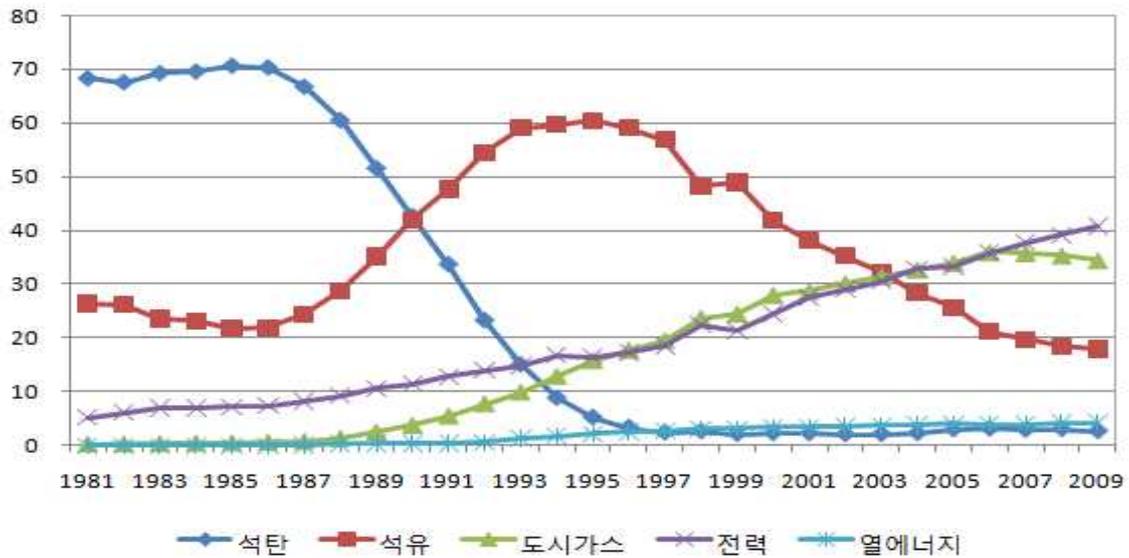
[그림 8] 산업부문 에너지원별 소비 비중 추이: TOE 기준

(단위: %)



[그림 9] 가정·상업부문 에너지원별 소비 비중 추이: TOE 기준

(단위: %)



이러한 가격왜곡에 따른 에너지 소비의 비효율성이 얼마나 되는지 Logit 비용함수를 이용하여 분석해 보았다. 모형의 기본구조는 다음과 같다.



$$\ln\left(\frac{s_i}{s_N}\right) = (a_i - a_N) + \sum_{k=i}^{i-1} (\beta_{ki}^* - \beta_{kN}^*) s_k^* \ln\left(\frac{p_k}{p_N}\right) + \left(d - \sum_{k=1}^{i-1} s_k^* \beta_{ki}^* - \sum_{k=i+1}^N s_k^* \beta_{ik}^* - s_i^* \beta_{iN}^*\right) \ln\left(\frac{p_i}{p_N}\right) \\ + \sum_{k=i+1}^N (s_{ik}^* - s_{kN}^*) s_k^* \ln\left(\frac{p_k}{p_N}\right) + (g_i - g_N) \ln Y + (e_i - e_N)$$

여기서  $s_i$ 는 비용비중을 의미하며  $\forall i = 1, \dots, N-1$ 이다. 앞의 식에서 (N-1)개 방정식 체계의 파라미터들을 추정하기 위해서는 3개의 정규화(normalization) 조건이 필요하며  $a_N = g_N = d = 0$ 이 가장 간편한 제약조건이다. 한편, 수요에 대한 가격탄력성( $E_{ii}$ )과 교차탄력성( $E_{ik}$ )은 대칭조건( $\beta_{ij}^* = \beta_{ji}^*$ ) 및 동차조건( $\beta_{ii}^* = -\sum_{j \neq i} \beta_{ij}^* s_j^* / s_i^*$ ) 등을 이용하여 다음과 같이 구할 수 있다.

$$E_{ii} = s_i^* \left( \beta_{ii}^* - \sum_{j=1}^N s_j^* \beta_{ji}^* \right) + s_i^* - 1 = (\beta_{ii}^* + 1) s_i^* - 1, \quad i = 1, 2, \dots, N$$

$$E_{ik} = s_k^* \left( \beta_{ik}^* - \sum_{j=1}^N s_j^* \beta_{jk}^* \right) + s_k^* = (\beta_{ik}^* + 1) s_k^*, \quad \forall i \neq k$$

본 연구에서 고려하는 에너지원은 산업부문은 석유, 석탄, 도시가스 및 전력 등 네 개의 에너지원으로 구성되어 있으며, 가정·상업부문은, 석유, 석탄, 도시가스, 전력 및 열 에너지 등 다섯 개의 에너지원으로 구성되어 있다. 추정방법으로는 비선형 반복적 SUR 추정법 또는 반복적(iterative) Zellner 추정법을 이용하였다.

사용자료는 1981년에서 2008년까지의 연도별 자료로 에너지원별 소비량은 『에너지 통계연보』의 에너지 수급발란스로부터 구하였으며, 단위는 석유환산 천 톤(천TOE)으로 통일시켰다. 에너지 소비량은 원료용 에너지를 제외한 연료용 에너지 사용량만을 포함시켰다.<sup>4)</sup> 에너지 가격 자료는 고유단위를 기준으로 작성되므로 이를 다시 TOE 기준의 가격으로 전환하여 사용하였다. 석유의 경우 다양한 제품이 포함되므로 소비량을 가중치로 한 가중평균가격을 사용하였다. 모형의 추정에 이용되는 에너지원별 비용 비중 및 에너지원별 가격은 모두 비율의 형태로 사용되므로, 경상가격기준과 불변가격 기준의 구분이 불필요하다

산업부문 및 가정·상업부문의 비용비중함수의 기본모형과 시간 추세 모형의 추정

4) 에너지수급 발란스에서 무연탄의 경우 일부 연도는 업종별로 분리되어 있지 않아 에너지경제연구원 내부에서 사용된 자료를 이용하였다.



결과에 기초하여 각 에너지원의 자기가격 탄력성(own-price elasticity, 이하 가격탄력성)과 교차가격 탄력성(cross-price elasticity)을 구하였으며 그 결과는 다음의 표에 정리되어 있다. 표에 제시되어 있듯이 가격탄력성은 각 에너지원에 대해 모두 음(-)으로 추정되어 경제학에서의 수요이론과 부합하고 있으며 절대값이 1보다 작기 때문에 비탄력적임을 보여준다. 산업부문의 연료용 에너지원의 가격탄력성이 비탄력적인 것은 외국의 연구에서도 마찬가지로 나타난다. 이는 에너지도 하나의 생산요소이고 다른 생산요소와 대체가 쉽지 않기 때문인 것으로 판단된다. 교차탄력성의 결과를 살펴보면, 교차탄력성의 부호가 모두 (+)를 나타내고 있기 때문에 모든 에너지원이 대체관계에 있는 것으로 추정되고 있다. 그리고 각 에너지원의 가격 변화에 대해 다른 에너지원로의 대체효과가 가장 큰 에너지원은 전력인 것으로 나타났다.

<표 14> 산업부문 정태모형에 기초한 탄력성 추정

탄력성 계수	기본모형	시간추세모형
가격탄력성(own-price elasticity)		
11(석유)	-0.691	-0.691
22(가스)	-0.957	-0.951
33(전력)	-0.459	-0.460
44(석탄)	-0.893	-0.894
교차탄력성(cross-price elasticity)		
12(석유-가스)	0.057	0.057
13(석유-전력)	0.536	0.536
14(석유-석탄)	0.098	0.098
21(가스-석유)	0.330	0.325
23(가스-전력)	0.532	0.532
24(가스-석탄)	0.095	0.094
31(전력-석유)	0.308	0.308
32(전력-가스)	0.053	0.054
34(전력-석탄)	0.098	0.098
41(석탄-석유)	0.308	0.306
42(석탄-가스)	0.051	0.052
43(석탄-전력)	0.534	0.536



<표 14>는 가정·상업부문의 가격탄력성을 보여주고 있다. 각 에너지원이 모두 음(-)으로 추정되었으므로 각 에너지원의 가격이 상승하면 해당 에너지원의 수요가 감소함을 추론할 수 있다. 또한 가정·상업부문의 가격탄력성의 절대값이 1보다 작기 때문에 비탄력적임을 알 수 있다.

가정·상업부문의 가격탄력성을 시간추세모형을 기준으로 살펴보면, 열 에너지의 가격탄력성이 -.953으로 상대적으로 가장 탄력적이고, 그 다음으로 높은 가격탄력성을 나타내는 에너지원은 석탄으로 -.896로, 가장 낮은 가격탄력성을 보이고 있는 에너지원은 산업부문과 마찬가지로 전력으로 -.576의 가격탄력성을 갖고 있다.

<표 15> 가정·상업부문의 에너지원별 탄력성 추정

탄력성 계수	기본모형	시간추세모형
가격탄력성(own-price elasticity)		
11(석유)	-.623	-.654
22(가스)	-.890	-.865
33(전력)	-.535	-.576
44(석탄)	-.948	-.896
55(열)	-.969	-.953
교차탄력성(cross-price elasticity)		
12(석유-가스)	.099	.118
13(석유-전력)	.460	.410
14(석유-석탄)	.024	.075
15(석유-열)	.040	.051
21(가스-석유)	.385	.333
23(가스-전력)	.444	.402
24(가스-석탄)	.025	.078
25(가스-열)	.036	.050
31(전력-석유)	.377	.334
32(전력-가스)	.094	.116
34(전력-석탄)	.027	.075
35(전력-열)	.038	.051
41(석탄-석유)	.024	.075
42(석탄-가스)	.094	.120
43(석탄-전력)	.467	.400
45(석탄-열)	.038	.051



교차탄력성의 결과를 살펴보면, 산업부문과 동일하게 교차탄력성의 부호가 모두 (+)를 나타내고 있기 때문에 가정·상업부문의 모든 에너지원이 대체관계에 있는 것으로 추정되고 있다. 그리고 각 에너지원의 가격 변화에 대해 다른 에너지원으로의 대체효과가 가장 큰 에너지원은 전력인 것으로 나타났는데 이러한 결과는 산업부문에서도 동일하게 나타났던 결과이다. 즉 전력 가격이 1% 증가하면 다른 에너지원의 수요는 0.4% 정도 증가하는 것으로 나타났으며, 그 다음이 석유로 석유가격이 1% 증가하면 다른 에너지원이 수요 증가율은 0.3% 수준인 것으로 추정되었다.

앞서 추정된 가격탄력성을 이용하여 에너지가격 구체적으로는 전력가격 왜곡에 따른 소비의 비효율성을 추정해 보았다. 전력은 정부의 규제를 받는 대표적 에너지원으로 최근 몇 년간 국제 에너지가격의 급등으로 전력생산을 위한 원료비가 급증하였음에도 불구하고 물가안정 등의 이유로 원가 이하에서 요금을 유지되고 있다. 앞서 보았듯이 전기사업법 시행령에 따르면 전기요금은 적정원가에 적정이윤을 합하여 결정되는 것으로 규정되어 있다. 따라서 정부의 규제로 인하여 가격이 왜곡된 대표적인 에너지원이 전력이라고 할 수 있다.

만약 정부가 전기요금을 원가회수율 100% 수준으로 인상할 경우 이에 따른 에너지비용 절감액이 어느 정도 되는지 추정한 결과는 다음의 <표 16>에 정리되어 있다. 전기요금을 인상할 경우 전력소비가 감소할 것이고 이에 따라 전력생산에 투입되는 에너지량은 감소하게 된다. 그러나 전기요금 인상으로 다른 에너지에 대한 대체수요가 증가하므로 전기요금 인상에 따른 순비용의 변화는 양자 사이의 차이에 의해 결정된다. 산업용 전기요금을 원가회수율 100% 수준으로 인상하면 전력소비 감소로 전력생산에 투입되는 에너지비용은 3,879억원 감소되나 대체수요 증가로 인한 비용이 2,530억원 증가하여 순비용은 1,349억원 감소되는 것으로 추정된다. 가정상업부문의 에너지비용 절감액은 산업부문보다 다소 적은 1,169억원으로 추정되었다.

<표 16> 에너지비용 절감액

구분	전력 생산비용 절감액(억원)	전력가격 상승에 따른 타에너지 사용비용 증가액(억원)	전력가격인상에 따른 에너지비용 절감액(억원)
산업부문	3,879	2,530	1,349
가정상업	3,056	1,887	1,169



본 연구에서는 전기요금을 원가회수율 이하로 유지함에 따라 물가인상이 억제되어 발생하는 사회적 편익을 반영하지 않고 있다는 점에서 사회 전체의 비용을 추정하지는 못하였지만, 가격 왜곡으로 인하여 에너지소비에서 발생하는 비용이 적지 않은 규모임을 알 수 있다.

## IV 에너지 가격 개선방향

앞서 에너지 가격의 변화 추이와 에너지원별 및 부문별 소비 추이 등을 살펴보았다. 본 연구에서 제시한 대체탄력성은 최근 에너지 소비구조의 변화는 에너지원간 상대가격 변화의 영향이 크게 작용한 결과임을 시사해 준다. 그리고 가격왜곡에 따른 에너지원간 대체 등에 의해 상당한 비용이 초래되고 있음을 전기요금의 예를 통하여 분석해 보았다. 에너지 가격에서 나타나고 있는 이러한 문제는 이미 많은 연구에서 지적되었고 이를 개선하기 위한 방안도 제시되어 있는 상황이다. 본 연구에서 제시할 에너지 가격 개선방향 또한 기존의 연구와 크게 다르지 않지만 가격규제 및 에너지세제와 관련하여 몇 가지 중요한 점을 정리해 보기로 한다.

완전경쟁시장의 경우 장기균형에서 모든 기업은 장기평균비용곡선의 최저점을 선택함으로써 최소의 평균비용으로 상품을 생산하게 되나, 독점시장에서는 일반적으로 평균비용곡선의 최저점에서 장기균형이 발생하지 않고 이는 자원이 그만큼 비효율적으로 배분됨을 의미한다. 독점으로 인한 사회후생의 손실과 자원배분의 비효율성을 개선하기 위하여 정부가 다양한 정책을 통해 이러한 문제점들을 시정하는 것은 당연하다.

가격규제는 정부가 독점의 문제를 해결하기 위하여 취할 수 있는 방법의 하나이다. 가격규제 방법으로는 한계비용 가격설정, 평균비용 가격설정, 수익률 규제 등을 들 수 있다. 한계비용이나 평균비용 가격설정 방법은 정부가 시장수요와 기업의 비용구조를 정확히 알아야 하는 조건이 전제된다. 그러나 이러한 전제가 충족되기는 어려워 수익률을 규제하는 방식이 채택되는 경우가 보다 일반적이다. 현재 전력 등 네트워크 에너지에는 수익률 규제 방법이 적용되고 있다. 정부가 투입된 자본에 대하여 공정한 수익률을 추정하여 적용할 경우 독점시장에서 발생하는 자원배분의 비효율성을 개선할 수



있다.

현재 네트워크 에너지 가격규제에서 발생하는 가장 큰 문제는 정부가 적정 수익률을 보장해 주는 것이 아니라 오히려 물가안정 등 정책적 목적에 의해 마이너스 수익률을 적용하는 경우가 빈번하다는 것이다. 이는 규제가 없을 때보다 오히려 자원배분의 비효율성을 더욱 확대시킨다. 따라서 이러한 문제를 개선하기 위해서는 전기요금을 결정하는 규제기관(전기위원회)이 정부로부터 독립될 필요가 있다. 장기적으로는 현재의 전기위원회를 전력뿐만 아니라 모든 네트워크 에너지 산업을 총괄하는 에너지위원회로 확대 개편하는 방안을 고려할 필요도 있다.

에너지세제와 관련해서는 다음과 같은 방향을 설정할 필요가 있다. 첫째, 일관성 있는 세제기준을 정립해야 할 것이다. 에너지에 대한 과세 기준은 사회적 비용(환경오염 등 외부성), 공급위험성(수급안정), 사회적 형평성 등을 종합적으로 반영하여 재조정되어야 한다. 사회적 비용은 환경오염비용 등 외부성을 의미하며, 수송용에너지의 경우에는 대기오염에 의한 환경비용 외에 교통혼잡비용 및 열량비용을 고려해야 할 것이다.<sup>5)</sup> 그 외 에너지의 경우에는 환경비용과 열량비용의 사회적 비용을 세제에 반영할 필요가 있다. 공급위험성 측면은 공급의 일시적 중단사태는 물론 가격의 급등 등도 국가경제에 지대한 영향을 준다는 점에서 중요한 요인이다. 사회적 형평성은 지역적 측면과 소득적 측면으로 구분하여 고려할 필요가 있다. 지역적 측면은 특정 에너지원(특히 도시가스)의 보급지역과 비보급지역의 차별을 최소화하는 방향 예컨대, 도시가스 비보급지역(낙후지역)에서 사용하는 등유, 프로판의 조세수준을 도시가스 보다 낮게 유지하는 것이 바람직한 것으로 보인다.

둘째, 현재의 복잡한 과세구조를 소비세와 환경세로 단순화해야 할 것이다. 장기적으로는 환경친화적 세제개편을 위하여 오염자 부담원칙을 엄격히 적용해야 할 것이다. 다만 친환경적 에너지세제 개편에 앞서 외부성에 따른 사회적 비용을 정확하게 추정하여 가격에 내재화시켜야 할 것이다.

에너지에 대한 과세구조와 규제요금을 합리적으로 개선함으로써 에너지원간 공정경쟁구조를 유도해야 할 것이다. 에너지원간 공정경쟁은 물론 소비자간 형평성을 제고해야 한다. 소비자간 공정경쟁과 관련해서는 교차보조의 축소 또한 중요하다.

이러한 정책 방향의 전제 하에 주요 세부정책 과제를 보면 다음과 같다.

5) 에너지 소비는 물론 생산과정을 통해 발생하는 환경오염에 대한 사회적 비용도 반영해야 한다.



석유제품의 경우 수송용 에너지가격은 자동차기술 발전 및 연료 개선 상황을 고려하여 대기오염의 사회적 비용 및 교통혼잡비용을 주기적으로 분석하고 반영해야 할 것이다. 그리고 외부효과(환경성)와 사회적 형평성을 고려하여 등유와 프로판에 대한 개별소비세를 인하하고 중유에 대한 세율 인상할 필요가 있다.

전기요금은 현행 용도별 요금체계를 공급원가에 기초한 전압별 요금체제로 이행하여 교차보조를 해소하고 가격왜곡을 개선해야 할 것이다. 또한 연료비연동제 도입으로 전반적 전기요금 수준을 현실화하고, 전력시장의 가격신호 기능을 강화할 필요가 있다. 현행 규제체계의 한계(투자자금 조달 제약, 효율적 투자유인 결여, 비효율적 정치적 간섭, 경영 개선 부진 등)를 해소하기 위해, 투명하고 예측가능한 가격상한규제제도도 도입되어야 하며 단계적으로 주택용 누진체계를 단순화 할 필요가 있다. 천연가스는 요금원가주를 강화하여 합리적인 에너지소비를 유도하고 원료비의 계절적 차등과 계절별 차등요금제의 적용 범위 확대를 통한 천연가스 수급관리비용 절감 및 소비자의 합리적 에너지원 선택을 유도해야 한다.

장기적으로는 시장에 의한 투명한 에너지가격결정 영역 확대를 지향하는 에너지시장 자유화를 확대해야 할 것이다. 경쟁도입이 가능한 부문과 자연독점 부문을 분리하여 경쟁부문의 유효경쟁을 추진하고 이를 위한 여건 조성 및 과도기 보완대책도 마련해야 할 것이다.

## V 결론

시장실패가 존재할 경우 시장에서 가격기구를 통한 자원의 최적배분을 기대하기 어렵다. 에너지는 생산 및 소비과정에서 환경오염과 같은 외부효과를 초래하고 네트워크 에너지산업은 성격상 자연독점적 시장구조를 보여 시장실패의 대표적인 예로 들 수 있다. 이러한 시장실패가 발생할 경우 정부는 조세나 가격규제 등을 통해 가격기구에 의해 달성하지 못하는 자원배분의 효율성을 제고할 수 있다.

그러나 기존의 에너지 가격정책은 시장실패를 개선하기보다는 오히려 가격의 왜곡을 초래하여 에너지 소비의 비효율성을 유발한 경우가 많았다. 에너지 다소비 산업구



조의 고착화, 심야전력 수요의 증가 및 전력으로의 수요 대체현상, 에너지 효율개선 및 환경정책의 효과 저하 등이 대표적 예이다. 에너지 가격정책이 자원배분의 효율성을 개선하기보다는 오히려 왜곡시키게 된 것은 물가안정이나 기업의 경쟁력 강화 등 에너지 이외의 정책적 목적이 에너지 가격정책에 영향을 크게 미쳤기 때문이다.

따라서 에너지 및 환경정책의 효율성과 효과를 제고하기 위한 정책개선의 출발점으로서 에너지 가격 및 규제체계의 합리화를 논의하는 것이 바람직하다. 에너지 시장의 자연독점적 특성과 외부효과로 인한 시장실패로 에너지가격 결정에 정부의 개입이 불가피하더라도 이렇게 결정된 가격이 소비자의 선택을 왜곡시켜 자원배분의 비효율성을 초래한다면 정책의 타당성은 근거를 잃게 되기 때문이다.

이러한 측면에서 에너지 조세체계의 개선과 함께 규제체계도 합리적으로 개선될 필요가 있다. 특히 네트워크 에너지의 경우 원가주의에 입각한 요금체계를 확립하는 것이 무엇보다 중요하다. 즉, 수급과 비용구조를 반영하는 요금체계가 확립되어야 한다. 또한 규제제도의 선진화를 위하여 규제기관의 전문성과 독립성을 확보하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 에너지 가격정책이 지향해야 할 몇 가지 기본방향을 제시하였다. 일부에 대해서는 이견이 있을 수 있겠지만 대부분은 이미 기존의 많은 연구에서 언급되었고 정부의 정책 로드맵에도 포함되어 있는 내용들이다. 그럼에도 불구하고 에너지 소비구조와 관련하여 같은 문제가 반복되는 것은 마땅한 정책이 없어서라기보다는 이러한 정책을 실천하기 위한 노력이 부족하였기 때문이다. 물가안정이나 기업의 경쟁력 강화 등을 이유로 에너지 가격을 낮은 수준으로 유지하고 왜곡된 상대가격이 지속되는 한 에너지 소비절감이나 합리적 소비구조를 기대하기는 어렵다.



## 참고문헌

- 김수이, 『국내외 탄소세의 현황 및 국내 도입방안』, 에너지경제연구원, 정책연구보고서 09-06, 2009.
- 김승래 · 송호신 · 김지영, 『저탄소 · 환경친화적 산업을 위한 재정정책 방향』, 한국조세연구원, 연구보고서 09-08, 2009.
- 김승래, “녹색성장과 탄소세 도입방안”, 한국환경경제학회-한국재정학회 정책토론회 발표자료, 2010.3.
- 문춘걸, 『에너지원간의 대체와 수요행태의 구조적 변화를 고려한 한국의 에너지 수요 함수에 관한 연구』, 에너지경제연구원, 민간출연연구보고서 97-06, 1997.
- 박광수, 『환경규제에 따른 산업부문의 에너지원간 대체관계 및 온실가스 배출저감 효과 분석』, 에너지경제연구원, 기본연구보고서 05-13, 2005.
- 박광수 · 최도영, 『가정상업부문의 에너지대체효과 분석』, 에너지경제연구원 수시연구보고서, 2006.
- 박용덕 · 마용선, 『수송용 석유류 조세체계 현황 및 적정화 방안』, 에너지경제연구원, 수시연구보고서 07-03, 2007.
- 박창수, 『산업부문내의 에너지 대체효과 분석』, 에너지경제연구원, 기본연구보고서 03-15, 2003.
- 산업자원부 · 에너지경제연구원, 『경쟁체제 도입에 따른 전기요금체계 개편 방안』, 2002.
- 산업자원부 · 에너지경제연구원, 『전기요금 산정기준 분석 및 적정투자보수율 수준 연구』, 2002.
- 산업자원부 · 에너지경제연구원, 『도 · 소매 전력가격 연계에 있어서 적정 유인 및 규제방안』, 2003. 4
- 산업자원부 · 에너지경제연구원, 『에너지통계연보』, 각호.
- 에너지경제연구원, 『전기요금체계 개편 추진실적 평가 및 향후 추진방향 연구』, 한국전력공사, 2009. 2
- 이원우 외, 『에너지 가격체계 분석 및 개선방안 연구』, 에너지경제연구원, 2006.
- 재정경제부, 『공공요금 조정시 유인규제방식 도입에 관한 연구』, 2007. 9



정한경 외3인, 『에너지가격 정책 및 규제체계 개선연구』, 에너지경제연구원 기본연구보고서 07-02, 2007.

한국개발연구원, 『전력산업 구조개편에 따른 인센티브규제 도입방안 연구』, 2000. 12

한국개발연구원, 『대내외 여건 변화에 부응한 전력산업구조 정책방향 연구』, 지식경제부, 2010. 6

Armstrong, M., S. Cowan, and J. Vickers., "Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience," MIT Press, Cambridge, MA. 1994, pp.166

Beesley, M. E. and Littlechild, S. C., "The regulation of privatized monopolies in the United Kingdom, RAND Journal of Economics, vol.20, No.3, 1989.

Considine, Timothy J., "Estimating the Demand for Energy and Natural Resource Inputs: Trade-offs in Global Properties," Applied Economics, vol.21, 1989a, pp.931-945.

Considine, Timothy J., "Separability, Functional Form and Regulatory Policy in Models of Interfuel Substitution," Energy Economics, vol.11, no.2, 1989b, pp.82-94.

Considine, Timothy J., "Symmetry Constraints and Variable Returns to Scale in Logit Models," Journal of Business and Economic Statistics, vol. 8, no. 3, 1990, pp. 347-353.

Considine, Timothy J. and Mount, Timothy D., "The Use of Linear Logit Models for Dynamic Input Demand Systems," Review of Economics and Statistics, vol. 66, 1984, pp. 434-443.

Frank A. Wolak., "Electronic Substitution in the Household-Level Demand for Postal Delivery Services, A Communications Conucopia," Markle Foundation Essays on Information Policy, Noll and Price (eds) Brookings Institution Press, 1998, pp.421-447.

Jones, Clifton T., "A Dynamic Analysis of Interfuel Substitution in U.S. Industrial Energy Demand," Journal of Business and Economic Statistics, vol.13, no.4, 1995, pp.459-465.

Joskow, Paul L., "Incentive Regulation in Theory and Practice: Electricity



Distribution and Transmission Networks", Center for Energy and Environmental Policy Research, 2005. 9

McFadden, Daniel A., "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior," in P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, New York: Academic Press, 1974.

Pindyck, R. S., "Interfuel Substitution and the Industrial Demand for Energy: An International Comparison," *Review of Economics and Statistics*, vol.61, 1979a, pp.169-179.

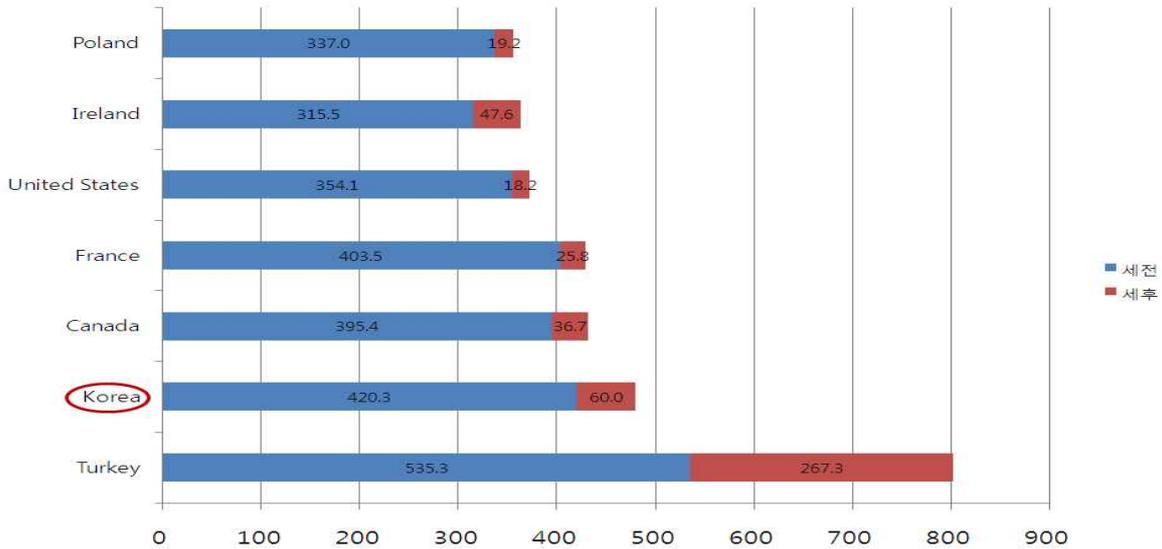
Urga, Giovanni and Walters, Chris., "Dynamic Translog and Linear Logit Models: A Factor Demand Analysis of Interfuel Substitution in US Industrial Energy Demand." *Energy Economics*, vol.25, 2003, pp.1-21.



## <부록> 부문별 에너지원별 가격 국제비교

### 1. 산업용 에너지

< 산업용 중유가격 (US Dollars/tonne) >



주: High sulphur fuel oil 2009년도 기준

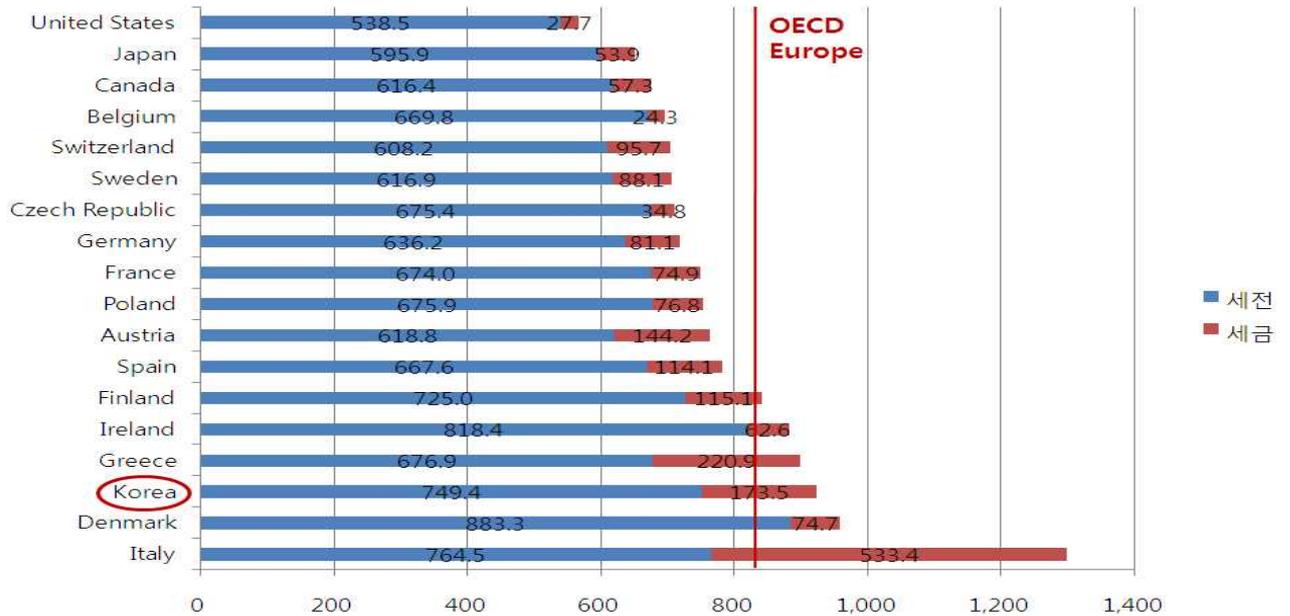
자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

< 산업용 중유가격 (US Dollars/tonne) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Poland	337.0	94.6	19.2	5.4	356.2
Ireland	315.5	86.9	47.6	13.1	363.1
United States	354.1	95.1	18.2	4.9	372.3
France	403.5	94.0	25.8	6.0	429.3
Canada	395.4	91.5	36.7	8.5	432.1
Korea	420.3	87.5	60.0	12.5	480.3
Turkey	535.3	66.7	267.3	33.3	267.3



< 산업용 경질연료유(보일러 등유) 가격 (US Dollars/1000 litres) >



주: Light fuel oil 2010년도 기준

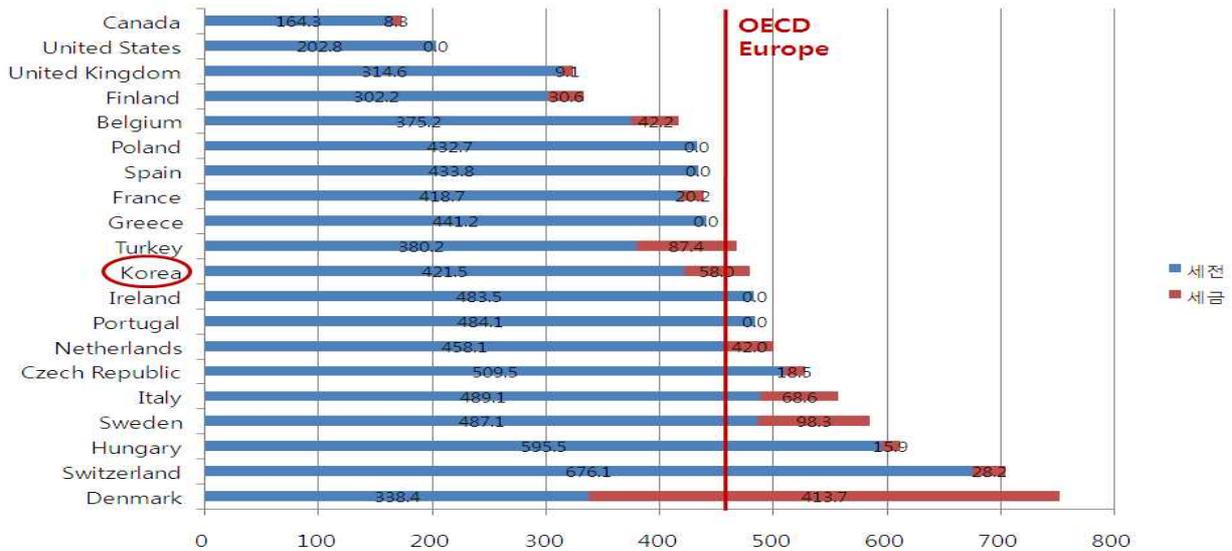
자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011.

< 산업용 경질연료유(보일러 등유) 가격 (US Dollars/1000 litres) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
United States	538.5	95.1	27.7	4.9	566.2
Japan	595.9	91.7	53.9	8.3	649.8
Canada	616.4	91.5	57.3	8.5	673.7
Belgium	669.8	96.5	24.3	3.5	694.1
Switzerland	608.2	86.4	95.7	13.6	703.9
Sweden	616.9	87.5	88.1	12.5	705.0
Czech Republic	675.4	95.1	34.8	4.9	710.2
Germany	636.2	88.7	81.1	11.3	717.3
France	674.0	90.0	74.9	10.0	748.9
Poland	675.9	89.8	76.8	10.2	752.7
Austria	618.8	81.1	144.2	18.9	763.0
Spain	667.6	85.4	114.1	14.6	781.7
Finland	725.0	86.3	115.1	13.7	840.1
Ireland	818.4	92.9	62.6	7.1	881.0
Greece	676.9	75.4	220.9	24.6	897.8
Korea	749.4	81.2	173.5	18.8	922.9
Denmark	883.3	92.2	74.7	7.8	958.0
Italy	764.5	58.9	533.4	41.1	1297.9



< 산업용 LNG 가격 (US Dollars/10<sup>7</sup> kcal) >



주: Natural gas 2009년도 기준

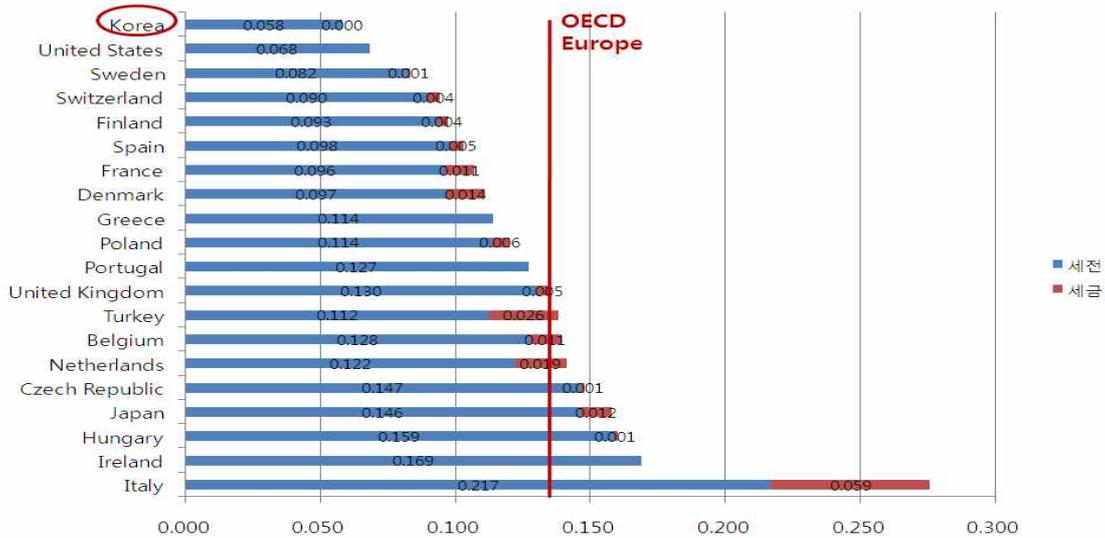
자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

< 산업용 LNG 가격 (US Dollars/10<sup>7</sup> kcal) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Canada	164.3	95.2	8.3	4.8	172.6
United States	202.8	100.0	-	-	202.8
United Kingdom	314.6	97.2	9.1	2.8	323.7
Finland	302.2	90.8	30.6	9.2	332.8
Belgium	375.2	89.9	42.2	10.1	417.4
Poland	432.7	100.0	-	-	432.7
Spain	433.8	100.0	-	-	433.8
France	418.7	95.4	20.2	4.6	438.9
Greece	441.2	100.0	-	-	441.2
Turkey	380.2	81.3	87.4	18.7	467.6
Korea	421.5	87.9	58.0	12.1	479.5
Ireland	483.5	100.0	-	-	483.5
Portugal	484.1	100.0	-	-	484.1
Netherlands	458.1	91.6	42.0	8.4	500.1
Czech Republic	509.5	96.5	18.5	3.5	528.0
Italy	489.1	87.7	68.6	12.3	557.7
Sweden	487.1	83.2	98.3	16.8	585.4
Hungary	595.5	97.4	15.9	2.6	611.4
Switzerland	676.1	96.0	28.2	4.0	704.3
Denmark	338.4	45.0	413.7	55.0	752.1



< 산업용 전기 가격 (US Dollars/kWh) >



주: Electricity 2009년도 기준

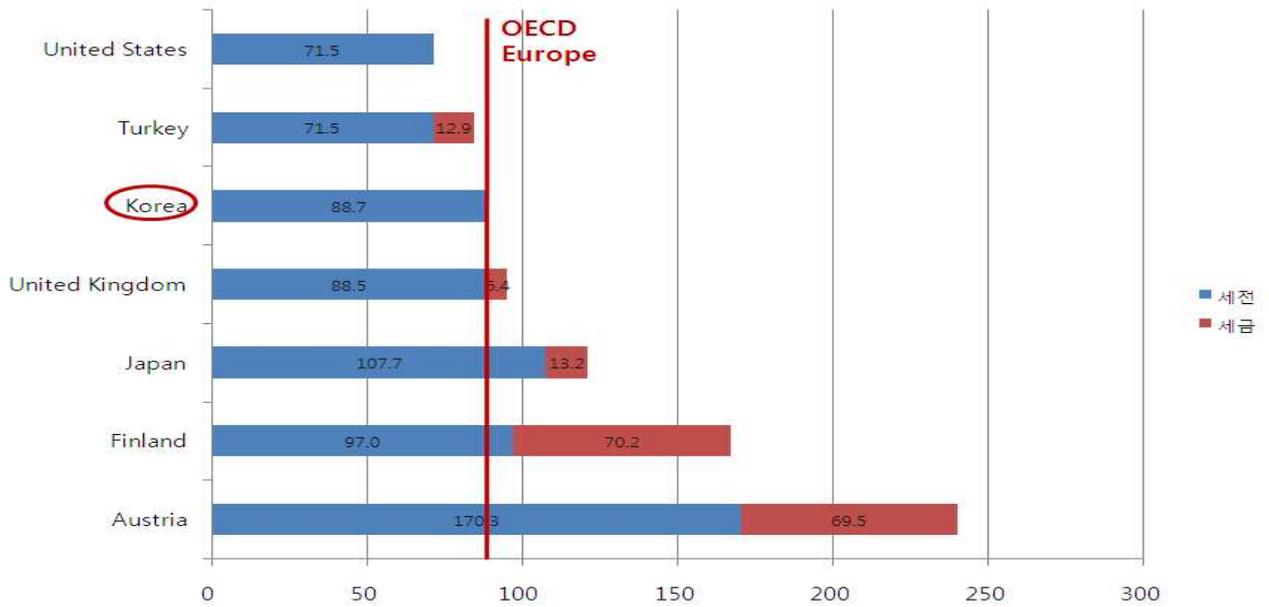
자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

< 산업용 전기 가격 (US Dollars/kWh) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Korea	0.058	100.0	-	-	0.058
United States	0.068	100.0	-	-	0.068
Sweden	0.082	99.2	0.001	0.8	0.083
Switzerland	0.090	95.6	0.004	4.4	0.094
Finland	0.093	96.3	0.004	3.7	0.097
Spain	0.098	95.1	0.005	4.9	0.103
France	0.096	89.7	0.011	10.3	0.107
Denmark	0.097	87.0	0.014	13.0	0.111
Greece	0.114	100.0	-	-	0.114
Poland	0.114	94.6	0.006	5.4	0.120
Portugal	0.127	100.0	-	-	0.127
United Kingdom	0.130	96.3	0.005	3.7	0.135
Turkey	0.112	81.5	0.026	18.5	0.138
Belgium	0.128	91.9	0.011	8.1	0.139
Netherlands	0.122	86.7	0.019	13.3	0.141
Czech Republic	0.147	99.0	0.001	1.0	0.148
Japan	0.146	92.7	0.012	7.3	0.158
Hungary	0.159	99.2	0.001	0.8	0.160
Ireland	0.169	100.0	-	-	0.169
Italy	0.217	78.6	0.059	21.4	0.276



< 산업용 석탄 가격 (US Dollars/tonne) >



주: Steam coal 2009년도 기준

자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

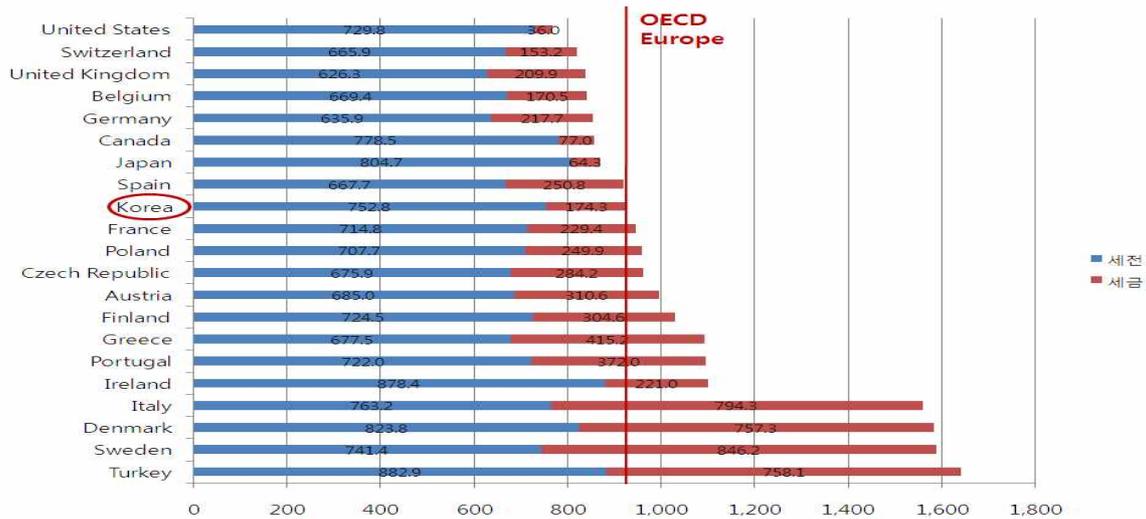
< 산업용 석탄 가격 (US Dollars/tonne) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
United States	71.5	100.0	-	-	71.5
Turkey	71.5	84.7	12.9	15.3	84.4
Korea	88.7	100.0	-	-	88.7
United Kingdom	88.5	93.3	6.4	6.7	94.9
Japan	107.7	89.1	13.2	10.9	120.9
Finland	97.0	58.0	70.2	42.0	167.2
Austria	170.3	71.0	69.5	29.0	239.8



## 2. 가정용 에너지

< 가정용 연료유 (US Dollars/1000 litres) >



주: Light fuel oil 2010년 기준

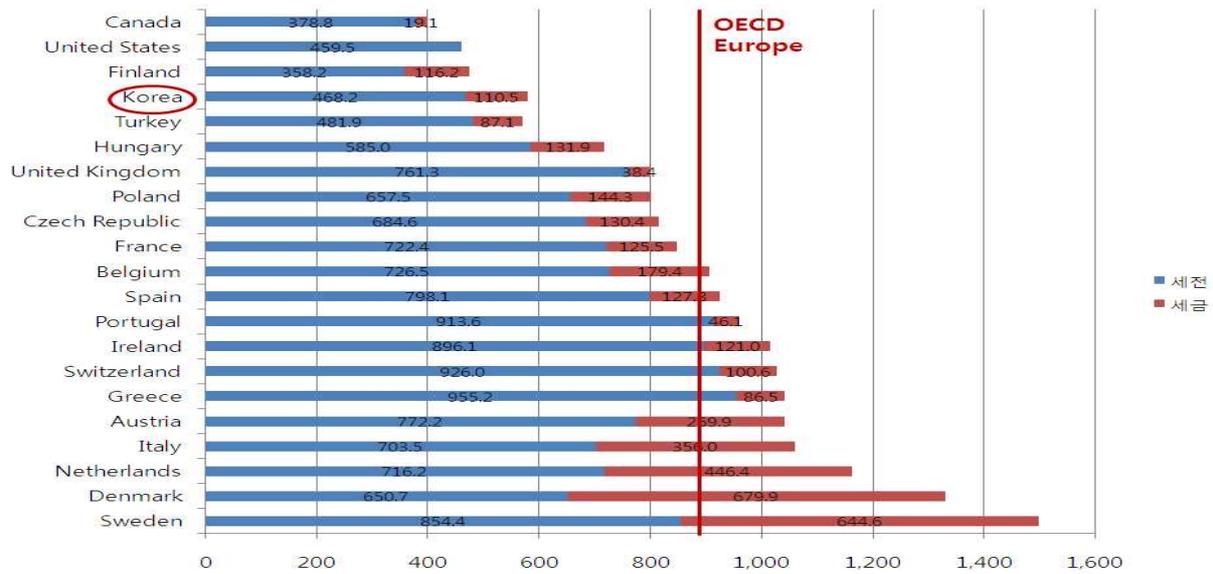
자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011.

< 가정용 연료유 (US Dollars/1000 litres) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
United States	729.8	95.3	36.0	4.7	765.8
Switzerland	665.9	81.3	153.2	18.7	819.1
United Kingdom	626.3	74.9	209.9	25.1	836.2
Belgium	669.4	79.7	170.5	20.3	839.9
Germany	635.9	74.5	217.7	25.5	853.6
Canada	778.5	91.0	77.0	9.0	855.5
Japan	804.7	92.6	64.3	7.4	869.0
Spain	667.7	72.7	250.8	27.3	918.5
Korea	752.8	81.2	174.3	18.8	927.1
France	714.8	75.7	229.4	24.3	944.2
Poland	707.7	73.9	249.9	26.1	957.6
Czech Republic	675.9	70.4	284.2	29.6	960.1
Austria	685.0	68.8	310.6	31.2	995.6
Finland	724.5	70.4	304.6	29.6	1029.1
Greece	677.5	62.0	415.2	38.0	1092.7
Portugal	722.0	66.0	372.0	34.0	1094.0
Ireland	878.4	79.9	221.0	20.1	1099.4
Italy	763.2	49.0	794.3	51.0	1557.5
Denmark	823.8	52.1	757.3	47.9	1581.1
Sweden	741.4	46.7	846.2	53.3	1587.6
Turkey	882.9	53.8	758.1	46.2	1641.0



< 가정용 LNG (US Dollars/10<sup>7</sup> kcal) >



주: Natural gas 2009년도 기준

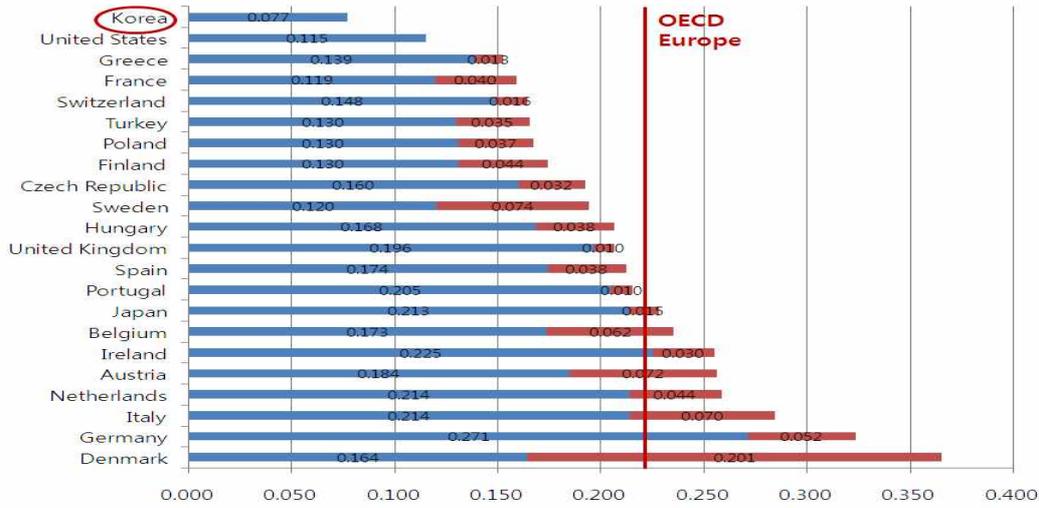
자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

< 가정용 LNG (US Dollars/10<sup>7</sup> kcal) >

국가	세전		세금		소비자가가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Canada	378.8	95.2	19.1	4.8	397.9
United States	459.5	100.0	-	-	459.5
Finland	358.2	75.5	116.2	24.5	474.4
Korea	468.2	80.9	110.5	19.1	578.7
Turkey	481.9	84.7	87.1	15.3	569.0
Hungary	585.0	81.6	131.9	18.4	716.9
United Kingdom	761.3	95.2	38.4	4.8	799.7
Poland	657.5	82.0	144.3	18.0	801.8
Czech Republic	684.6	84.0	130.4	16.0	815.0
France	722.4	85.2	125.5	14.8	847.9
Belgium	726.5	80.2	179.4	19.8	905.9
Spain	798.1	86.2	127.8	13.8	925.9
Portugal	913.6	95.2	46.1	4.8	959.7
Ireland	896.1	88.1	121.0	11.9	1017.1
Switzerland	926.0	90.2	100.6	9.8	1026.6
Greece	955.2	91.7	86.5	8.3	1041.7
Austria	772.2	74.1	269.9	25.9	1042.1
Italy	703.5	66.4	356.0	33.6	1059.5
Netherlands	716.2	61.6	446.4	38.4	1162.6
Denmark	650.7	48.9	679.9	51.1	1330.6
Sweden	854.4	57.0	644.6	43.0	1499.0



< 가정용 전기 (US Dollars/kWh) >



주: Electricity 2009년도 기준

자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

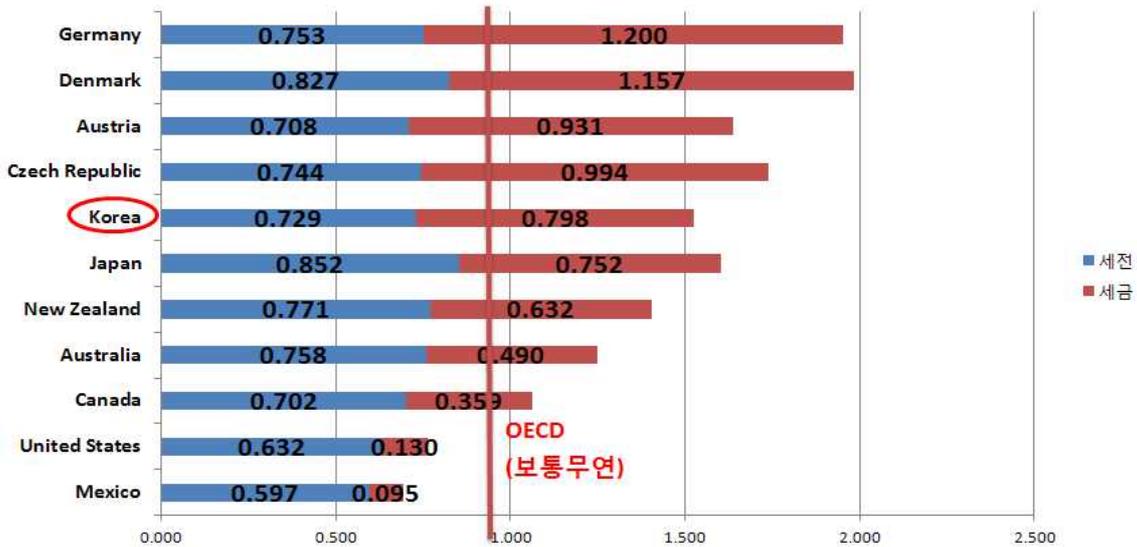
< 가정용 전기 (US Dollars/kWh) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Korea	0.077	100.0	-	-	0.077
United States	0.115	100.0	-	-	0.115
Greece	0.139	91.3	0.013	8.7	0.152
France	0.119	75.0	0.040	25.0	0.159
Switzerland	0.148	90.4	0.016	9.6	0.164
Turkey	0.130	78.5	0.035	21.5	0.165
Poland	0.130	78.1	0.037	21.9	0.167
Finland	0.130	74.9	0.044	25.1	0.174
Czech Republic	0.160	83.3	0.032	16.7	0.192
Sweden	0.120	96.2	0.074	3.8	0.194
Hungary	0.168	81.6	0.038	18.4	0.206
United Kingdom	0.196	95.2	0.010	4.8	0.206
Spain	0.174	82.0	0.038	18.0	0.212
Portugal	0.205	95.2	0.010	4.8	0.215
Japan	0.213	93.5	0.015	6.5	0.228
Belgium	0.173	73.8	0.062	26.2	0.235
Ireland	0.225	88.1	0.030	11.9	0.255
Austria	0.184	72.0	0.072	28.0	0.256
Netherlands	0.214	82.8	0.044	17.2	0.258
Italy	0.214	75.3	0.070	24.7	0.284
Germany	0.271	84.0	0.052	16.0	0.323
Denmark	0.164	45.0	0.201	55.0	0.365



### 3. 수송용 에너지

< 무연휘발유 (US Dollars/litre) >



주: regular unleaded gasoline 2011년도 1분기 기준

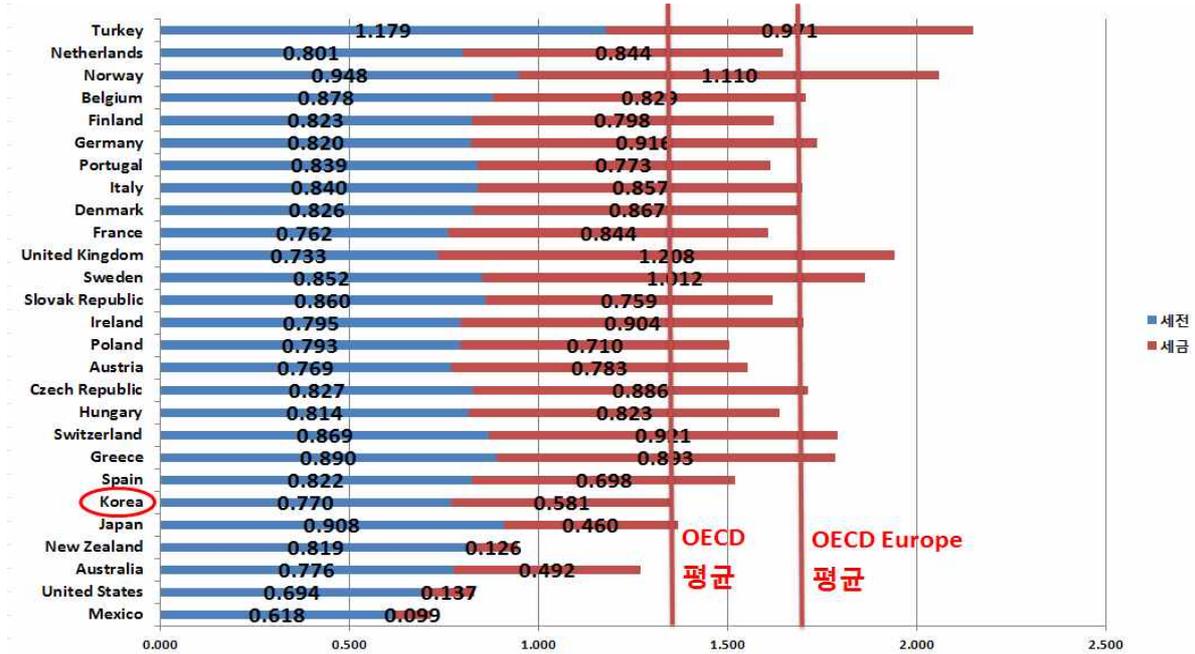
자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

< 무연휘발유 (US Dollars/litre) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Mexico	0.597	86.2	0.095	13.8	0.692
United States	0.632	82.9	0.130	17.1	0.762
Canada	0.702	66.1	0.359	33.9	1.061
Australia	0.758	60.8	0.490	39.2	1.248
New Zealand	0.771	55.0	0.632	45.0	1.403
Japan	0.852	53.1	0.752	46.9	1.604
Korea	0.729	47.8	0.798	52.2	1.527
Czech Republic	0.744	42.8	0.994	57.2	1.738
Austria	0.708	43.2	0.931	56.8	1.639
Denmark	0.827	41.7	1.157	58.3	1.984
Germany	0.753	38.6	1.200	61.4	1.953



< 수송용 경유 (US Dollars/litre) >



주: automotive diesel oil 2011년도 1분기 기준  
 자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

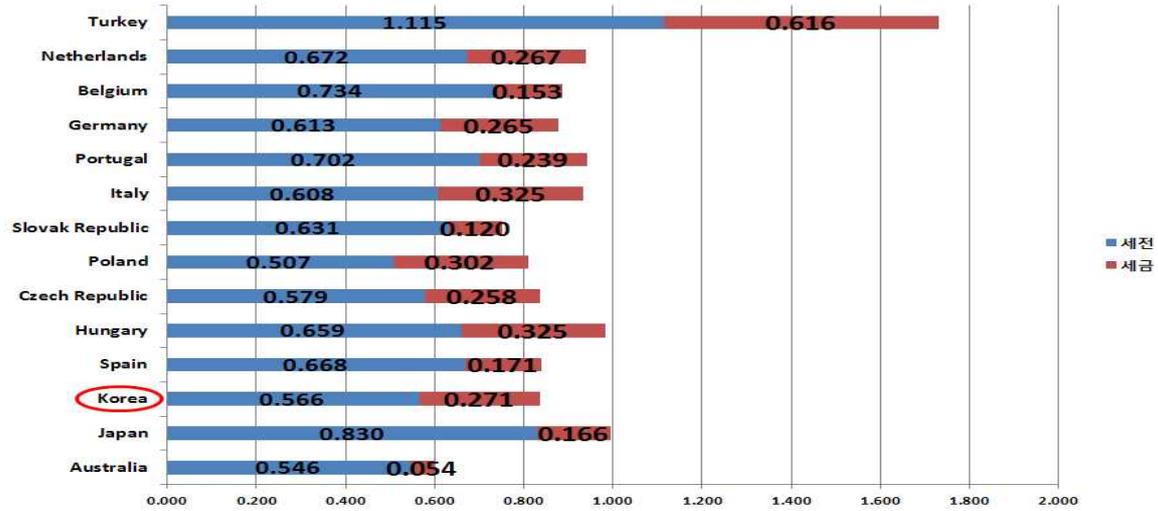


< 수송용 경유 (US Dollars/litre) >

국가	세전		세금		소비자가가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Mexico	0.618	86.2	0.099	13.8	0.717
United States	0.694	83.5	0.137	16.5	0.831
Australia	0.776	61.2	0.492	38.8	1.268
New Zealand	0.819	86.7	0.126	13.3	0.945
Japan	0.908	66.3	0.460	33.7	1.368
Korea	0.770	57.0	0.581	43.0	1.351
Spain	0.822	54.1	0.698	45.9	1.520
Greece	0.890	49.9	0.893	50.1	1.783
Switzerland	0.869	48.5	0.921	51.5	1.790
Hungary	0.814	49.7	0.823	50.3	1.637
Czech Republic	0.827	48.3	0.886	51.7	1.713
Austria	0.769	49.6	0.783	50.4	1.552
Poland	0.793	52.8	0.710	47.2	1.503
Ireland	0.795	46.8	0.904	53.2	1.699
Slovak Republic	0.860	53.1	0.759	46.9	1.619
Sweden	0.852	45.7	1.012	54.3	1.864
United Kingdom	0.733	37.8	1.208	62.3	1.941
France	0.762	47.4	0.844	52.6	1.606
Denmark	0.826	48.8	0.867	51.2	1.693
Italy	0.840	49.5	0.857	50.5	1.697
Portugal	0.839	52.0	0.773	48.0	1.612
Germany	0.820	47.2	0.916	52.8	1.736
Finland	0.823	50.7	0.798	49.3	1.621
Belgium	0.878	51.4	0.829	48.6	1.707
Norway	0.948	46.1	1.110	53.9	2.058
Netherlands	0.801	48.7	0.844	51.3	1.645
Turkey	1.179	54.9	0.971	45.1	2.150



< 수송용 LPG (US Dollars/10<sup>7</sup> kcal) >



주: automotive LPG 2010년도 1분기 기준

자료: IEA, Energy Prices & Taxes, 1st Quarter 2011

< 수송용 LPG (US Dollars/10<sup>7</sup> kcal) >

국가	세전		세금		소비자가격
	가격	비중(%)	가격	비중(%)	
Australia	0.546	91.0	0.054	9.0	0.600
Japan	0.830	83.3	0.166	16.7	0.996
Korea	0.566	67.6	0.271	32.4	0.837
Spain	0.668	79.6	0.171	20.4	0.839
Hungary	0.659	67.0	0.325	33.0	0.984
Czech Republic	0.579	69.2	0.258	30.8	0.837
Poland	0.507	62.6	0.302	37.4	0.809
Slovak Republic	0.631	84.1	0.120	15.9	0.751
Italy	0.608	65.1	0.325	34.9	0.933
Portugal	0.702	74.6	0.239	25.4	0.941
Germany	0.613	69.9	0.265	30.1	0.878
Belgium	0.734	82.7	0.153	17.3	0.887
Netherlands	0.672	71.5	0.267	28.5	0.939
Turkey	1.115	64.4	0.616	35.6	1.731

