한국에너지공학회 (1998년도)
춘계학술발표회 논문집 pp.185-190

# 천연가스 가격의 원료비 연동 필요성

박연홍 · 남궁윤
한국가스공사 연구개발원

# A background for import-cost linked gas pricing

**Yearn H. Park and Yoon Namgoong**
R&D Center, Korea Gas Corporation

## 1. 서론

요즈음 국제 에너지 회의 등에서 에너지가 더 이상 공공재가 아니며, 소비재로서 적정한 서비스 대가를 받아야 한다는 지적이 자주 거론된다.

그동안 경제성장 과정에서 우리 제품의 해외 가격경쟁력을 높이기 위해 정부가 에너지 가격을 인위적으로 낮게 유지해온 바 있다. 이같은 저에너지 가격정책이 에너지 과소비와 비효율적 사용을 부추긴 원인의 하나였다고 볼 수 있다. 최근 국내 경제위기가 촉발된 '97년 말부터 에너지 가격이 폭등하였는데, 이것이 비록 정책적인 원인에 의한 것이라기 보다는 환율 급등에 따른 것이었지만, 그 여파로 에너지 소비가 줄어드는 현상이 나타나게 된 것이 이점을 증명해준다 하겠다.

본 논문에서는 국내 천연가스 가격 수준의 적정성 여부를 파악하기 위해 가스산업이 오랫동안 발전되어온 주요선진국들의 가격수준 및 용도별 가격구조와 국내 가스가격의 현실을 비교 분석해보기로 한다. 원료비 비중이 큰 우리나라 가스산업의 경우 원료비 연동제 도입에 대한 시급성이 대두됨에 따라 이 부분의 비교를 강조하였다. 아울러 가스와 타에너지원간의 상대가격수준을 고려하였다. 이같은 분석을 통해 향후 국내 가스가격의 구조적 개선 방향을 제시하고자 한 것이다.

## 2. 주요국 용도별 천연가스 가격 비교

천연가스를 비롯한 각국의 에너지가격은 에너지 수급 여건, 공급원가, 조세정책 등 시장기능과 정책요인에 따라 수준이 결정된다. 각국별 천연가스 가격수준을 비교하면 다음과 같다.

표 1. 주요국 용도별 천연가스 가격 비교 (1996년)

단위: 각국화폐/$10^7$Kcal

<가정용>

| | 판매단가 | 환 율 | 환산지수 | 한국 기준 |
|---|---|---|---|---|
| 한 국 | 316,276 원 | 844.2 원/$ | 374.65 | 100 |
| 일 본 | 140,800 엔 | 116 엔/$ | 1213.79 | 324 |
| 프랑스 | 2,407 FFr | 5.237 FFr/$ | 459.61 | 123 |
| 미 국 | 242 US$ | | 242.00 | 65 |
| 영 국 | 209 파운드 | 0.5889 파운드/$ | 354.90 | 95 |

<산업용>

| | 판매단가 | 환 율 | 환산지수 | 한국 기준 |
|---|---|---|---|---|
| 한 국 | 206,066 원 | 844.2 원/$ | 244.10 | 100 |
| 일 본 | 46,035 엔 | 116 엔/$ | 396.85 | 163 |
| 프랑스 | 828 FFr | 5.237 FFr/$ | 158.11 | 65 |
| 미 국 | 128 US$ | | 128.00 | 52 |
| 영 국 | 59 파운드 | 0.5889 파운드/$ | 100.19 | 41 |

<발전용>

| | 판매단가 | 환 율 | 환산지수 | 한국 기준 |
|---|---|---|---|---|
| 한 국 | 187,523 원 | 844.2 원/$ | 222.13 | 100 |
| 일 본 | 18,025 엔 | 116 엔/$ | 155.39 | 70 |
| 프랑스 | - FFr | 5.237 FFr/$ | - | - |
| 미 국 | 102 US$ | | 102.00 | 46 |
| 영 국 | 73 파운드 | 0.5889 파운드/$ | 123.96 | 56 |

자료: International Energy Agency, Energy Prices and Taxes, 2/4, 1997

한국자료 : 판매단가는 $10^7$Kcal GCV (Gross Calorific Value) 기준으로 환산

(참고) '98년 1월 기준, 한국과 미국 상대 비교

| | 가정용 | 산업용 | 발전용 |
|---|---|---|---|
| 한국 | 100 | 100 | 100 |
| 미국 | 98 | 65 | 52 |

주: 1) 환율은 '96년 12월 기준

2) 세금포함가격

3) '98년 1월 미국자료는 '97년 2/4분기 이후 큰 가격변동이 없는 것으로 가정하여 산출된 지수임

일본내 용도별 가스가격을 비교해보면, 가정용 가스가격은 산업용이나 발전용 가스가격에 비해 상당히 높은 편이어서, 발전용 가격과 비교할 때 거의 8배나 높은 수치를 보이고 있다.

프랑스의 경우는 표 1에서 알 수 있듯이 가정용 가격이 산업용 가격에 비해 3배 정도 되며, 이 비율은 타국가들과 비교시에도 일본 다음으로 높은 수준을 보인다.

미국의 용도별 천연가스 가격은 가정용, 산업용, 발전용 순으로 높게 나타난다.

영국은 가정용, 발전용, 산업용 순이며 산업용이나 발전용에 비해 가정용 가격은 3배 이상되는 높은 수준을 보였다.

가정용 가격의 경우 우리나라는 영국, 프랑스와 비슷한 수준이고, 미국에 비해서는 높은 편이나 일본의 1/3 수준이다. 산업용의 경우는 일본 다음으로 높은 수준이며 발전용 가격은 비교대상국중 가장 높은 수치이다.

한편 '98년 1월 24일 제 15차 요금개정으로 인한 국내 판매단가는 환율 1706.8원/$ ('98년 1월 기준)을 적용할 경우 $10^7$Kcal GCV(Gross Calorific Value)당 가정용 462,133원, 산업용 308,447원, 발전용 311,371원으로 이를 미국과 비교해보면 다음과 같다. 미국의 가정용, 산업용, 발전용 가격지수는 각각 98, 65, 52인데, 이는 '97년 2/4분기 보다 한국과 오히려 격차가 좁혀지고 있음을 보여주고 있다. 다시 말하면, 이것은 우리나라에서 두기간 동안에 가스가격을 36% 상승했는데 반해 환율 상승률은 92%를 기록함으로써 실제로는 원화 평가절하 폭이 더 컸기 때문에 상대격차가 좁아진 것이다.

## 3. 주요국 천연가스와 타에너지 가격비교

에너지원간의 상대가격은 각 에너지원의 수급과 해당산업의 성장에 큰 영향을 미치므로, 에너지의 수급안정과 수급구조 개선 및 자원의 효율적 배분을 위해서는 용도별로 에너지의 상대가격 비율을 합리적으로 유지할 필요가 있다. 이러한 상대가격은 에너지원의 경제성 및 공급원가, 수급의 안정성, 국내 산업에 미치는 파급효과, 국제수지에 미치는 영향 등에 의해 설정된 각 에너지원 가격의 상관관계에 따라 결정된다.

국별 천연가스와 타에너지원간 용도별 상대가격을 비교해보면 다음과 같다.

표 2에서와 같이 일본의 경우 가정용은 경유가격이 가장 싸지만, 천연가스 가격은 전력의 1/2 수준이다. 산업용은 천연가스 가격이 타에너지원에 비해 가장 높고, 발전용은 천연가스 가격이 중유가격 보다 약간 낮다.

프랑스의 경우 가정용은 경유와 천연가스 가격은 비슷한 수준이나, 천연가스 가격은 전력의 1/3 이하 수준이다. 또 산업용은 천연가스 가격이 중유 가격과 거

의 비슷하나, 경유의 1/2 수준이다.

미국의 경우 가정용은 천연가스 가격이 타에너지원에 비해 가장 낮으며, 전력과 비교해서는 30% 수준에 불과하다. 산업용은 천연가스 가격이 중유보다는 약간 비싸며 경유보다는 약간 싼 편이다. 발전용은 천연가스 가격이 중유보다 10% 정도 싸다.

영국의 경우 가정용은 천연가스 가격이 경유에 비해 높으나 전력에 비해서는 1/4 수준이다. 산업용, 발전용은 모두 천연가스 가격이 석탄에 비해서만 높을 뿐 경유나 중유에 비해 낮은 수준이다.

표 2. 국별 천연가스와 타에너지 가격 비교 (1996년도)

| | 한국 (원/toe) | 일본 (엔/toe) | 프랑스 (FFr/toe) | 미국 ($/toe) | 영국 (파운드/toe) |
|---|---|---|---|---|---|
| 가정용 | | | | | |
| 경유 | 405,990(116) | 53425(34) | 2585.8(97) | 312.44(116) | 192(83) |
| 천연가스 | 351,066(100) | 156444(100) | 2673.9(100) | 269.13(100) | 232(100) |
| 전력 | 1,009,186(287) | 290698(186) | 9751.2(365) | 975.58(362) | 933.7(402) |
| 산업용 | | | | | |
| 경유 | 371,604(162) | 34087(67) | 1843.5(200) | 189.08(133) | 156.2(238) |
| 중유 | 145,658(64) | 19576(38) | 899.7(98) | 131.59(93) | 993.(152) |
| 천연가스 | 228,733(100) | 51150(100) | 920.4(100) | 141.96(100) | 65.5(100) |
| 석탄 | - | 9751(19) | 754.5(82) | 56.49(40) | 56.4(86) |
| 발전용 | | | | | |
| 중유 | 156,043(76) | 23410(117) | - | 126.23(111) | 86.3(106) |
| 천연가스 | 204,522(100) | 20028(100) | - | 113.64(100) | 81.2(100) |
| 석탄 | 90,962(44) | 13591(68) | - | 53.06(47) | 62.3(77) |

자료: IEA/OECD, Energy Prices and Taxes, 3/4 1997
주: ( ) 안은 천연가스 가격을 기준으로 한 상대가격 비중

## 4. 천연가스 가격구성중 원료비의 비중

앞 장에서의 주요국과 용도별 천연가스 가격 및 타에너지 가격과의 비교를 통해 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다.

앞장의 주요국 비교에서도 살펴보았듯이 국내 가정용 천연가스 가격이 미국에 비해서만 높을뿐 비슷한 수준이거나 매우 낮은데 비해 발전용 가격은 타국가들에 비해 가장 높은 수준이다. 또한 가정용 천연가스 가격이 국내 타에너지 가격과 비교시 가장 저렴한 반면 발전용 가스 가격은 높은 수치를 보인다. 이와 같

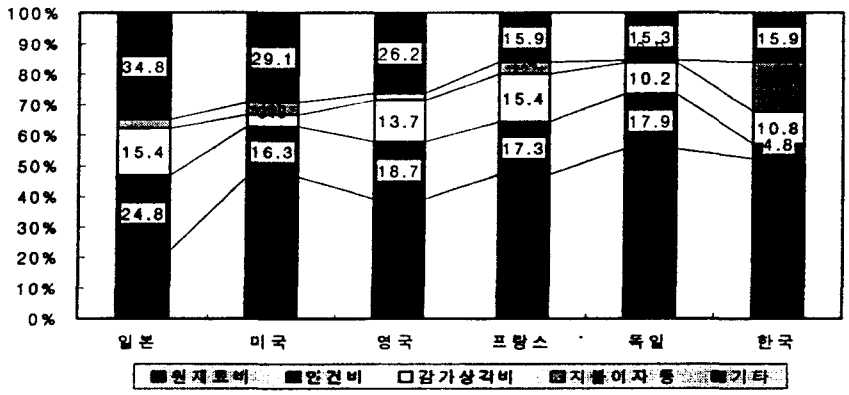
이 발전용 가격이 상대적으로 가정용이나 산업용에 비해 높은 이유는 전국 천연가스 공급사업이 본격적으로 추진됨에 따라 막대한 투자비가 소요되고 이에 대한 비용을 도시가스 부문에 반영하고 있지만, 그 비용의 일부를 발전부문도 부담하고 있기 때문이다. 현재 발전용 공급비용의 체계에 대한 조정의 필요성이 대두되고 있어 조만간 발전용 가격체계의 개선을 위한 노력이 경주되어야 할 것으로 보인다.

그림 1에서 보듯이 우리나라, 미국, 프랑스의 경우 요금 중 원료비가 차지하는 비중이 50% 내외로 거의 비슷하지만, 우리나라를 제외한 국가들은 대부분 PNG를 사용하고 있기 때문에 천연가스 가격이 낮을 수밖에 없을 것이다. 일반적으로 파이프라인천연가스(PNG) 가격은 액화천연가스(LNG) 가격에 비해 2/3정도 수준이다. 반면 일본은 우리와 같은 LNG를 사용하면서도 원료비의 비중이 20% 정도로 극히 낮은 수준이나 이미 '96년부터 원료비 연동제를 실시하고 있다.

또한 일본과 원료비 비중을 비교해 봄으로써 일본보다는 우리나라의 경우가 오히려 탄력적인 원료비 연동제도를 도입하는 것이 더욱 필요함을 알 수 있다. 일본의 경우 원래부터 원료비 비중이 낮았던 것은 아니다. 東京, 大阪, 東邦 가스 3社 평균 원료비 비중을 연도별로 보면, 1980년 47%였던 것이, '85년 41%, '89년 25%, '94년 19% 로 점차 감소하였다.(표 3 참조) 반면에 우리나라의 소매요금 중 원료비 비중은 '87년 37%에서 '89년 43%, '97년 57%, '98년 68%로 오히려 점차 증가 하였다.

<그림 1> 세계 주요국가의 천연가스요금 중 원료비 비중비교

(1995년 기준, 단위: %)




자료: 經濟企劃廳物價局編, 『公共料金ハンドブック』, '96. 10
한국가스공사 및 도시가스회사 내부자료
주: 한국의 경우는 서울시 평균 요금에서의 비중이며, 지불이자 항목은 투자보수비임.

표 3. 한국과 일본의 요금중 원료비 비중 비교

| | | '85 | '89 | '94 | '97 | '98 | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 한국 | 도매 | 61% | 72% | 71% | 72% | 81% | '85는 1987년 자료임 |
| | 소매 | 37% | 43% | 53% | 57% | 68% | |
| 일본 | 소매 | 41% | 25 | 19 | - | - | 東京, 大阪, 東邦 가스 3社 평균 |

자료: 한국은 도시가스협회, 『도시가스편람』('96),
일본은 經濟企劃廳物價局編, 『公共料金ハンドブック』('96. 10)

## 5. 결론

이상의 국제간 비교에서도 알 수 있듯이 일본과 같이 LNG 를 사용하면서도 우리나라는 요금 중 원료비의 비중이 높기 때문에 어느 나라보다도 원료비에 탄력적으로 대응할 수 있는 요금제도의 도입이 절실한 실정이다.
유가·환율에 따라 변동하는 국내 천연가스 가격은 최근 급등한 환율 상승으로 발생한 원료비 손실분이 막대하기 때문에 이를 보상하기 위해 두 차례의 요금조정이 '97년 12월과 '98년 1월에 있었으나, 근본적 해결을 위해서는 원료비 연동제가 시급한 실정이다.

<참고문헌>


1. 한국가스공사 연구개발원, "국내 천연가스 산업의 현황과 과제", 1996. 1.
2. 한국도시가스협회, "도시가스사업편람", 1996
3. 한국가스공사, "LNG 수입국의 가스산업 동향", 1997.
4. Cedigaz, Natural Gas in the World 1997
5. ECE Gas Centre, "Gas Rates : Fundamentals and Practices", United Nations, 1995
6. IEA/OECD, Energy Price and Taxes, 3/4 1997
7. Jean-Paul Bouttes and Raymond Leban, "Competition and regulation in Europe's network industries from theoretical approach to sectorial application, Utilities Policy, Vol. 5, No. 2, pp. 127-46, 1995
8. 經濟企劃廳物價局編, 『公共料金ハンドブック』, '96. 10