

B-C vs LNG, 대체연료간 경제성 비교에 관한 고찰

강신민 사무관
산업자원부 석유정책과

(02) 503-9626

1. 머리말

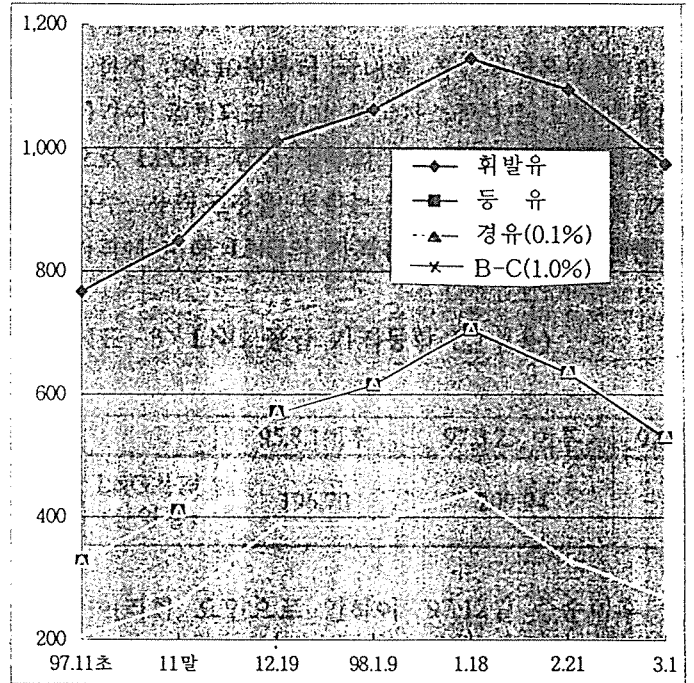
외환위기로 대표되는 IMF 시대가 도래한 지도 이제 몇개월이 흐른지금 우리사회는 많은변화를 겪고 있다. 경제성장률 등 거시경제지표에서도 <표-1>에서 보는바와 같이 종전과는 전혀 다른 모습을 보이고 있고, 산업구조 조정정책의 일환으로서 20%이상의 고금리가 지속되고 있으며, 특히 '97.12월 한때 2,000원/\$를 상회하였던 대미환율의 경우 각종 경제개혁조치 단행을 통한 IMF 양해각서 이행과 최근 닉달째 이어지고 있는 무역수지 흑자행진등에 힘입어 1,500원/\$대(전신환매도 환율 기준) 수준을 유지하고 있으나 IMF 환율안정선인 1,300원/\$에 비해서는 여전히 높은 환율이다.

<표-1> 정부, IMF간 거시경제지표 조정안

지 표	당초(97.12)	1차수정(98.1.8)	2차수정(2.17)
경제성장률	3%	1~2%	1%(경우에 따라 0%나 Minus 성장 가능)
물가상승률	5%이내	9%	9%대
환율(원/\$)	1,100	1,300	(1/4분기) 1,500
통화증가율	연 9%	본원통화 14.9%	본원통화 15.2%
		총유동성(M3) 13.2%	총유동성(M3) 13.5%
경상수지	△43억달러	+30억달러	+80억달러

이에 따라 국제유가 및 환율에 따라 월평균 1회 연동되고 있는 휘발유, 등.경유 및 B-C유 가격의 경우 <그림-1>에서 보는 바와 같이 '97.11월말 이후 급격한 변동을 계속하고 있다.

<그림-1> 휘발유, 등.경유, B-C유 가격동향(세포함 공장도)
(단위:원/ℓ)



주) 등유가격은 경유가격과 동일형태로 변동하였음.

<표-2> 휘발유, 등.경유, B-C유 가격동향(세포함 공장도)
(단위:원/ℓ)

	97.11초	11말	12.19	98.1.9	1.18	2.21	3.1
휘발유	766.84	849.80	1009.80	1061.84	1143.83	1093.83	973.63
등유	327.20	410.20	571.20	615.76	705.16	634.76	530.55
경유(0.1%)	327.20	410.20	571.20	618.24	708.24	637.84	533.64
B-C(1.0%)	205.86	257.92	389.29	389.29	440.25	329.85	269.66

주) 정유5사 평균가격임.

상기 <그림-1> 과 <표-2>에서 보는 바와 같이 B-C유가격 역시 급등락 현상을 보이고 있는 바, 이는 크게 국제유가, 환율 및 유전스환차손 등의 변동에 기인하고 있다.

한편, '86.10월부터 국내에 공급되어온 LNG의

경우 정부승인을 통해 판매가격이 결정되고 있고 한국가스공사로 도입체계가 일원화되어 있어서 실질적으로 LPG와 같이 정부의 최고판매가격고시의 적용을 받아오고 있다. 따라서 자주 가격조정을 못하는 LNG의 특성상 매월 가격을 연동시켜가는 B-C유의 가격에 비해 LNG의 가격은 상대적으로 완만한 변동을 보이고 있다.

〈표 - 3〉 LNG 공급 가격동향 (산업용)

(단위 : 원/㎥)

	95.8.1이후	97.3.25이후	97.12.20이후	98.1.24이후(현행)
LNG가격(산업용)	196.70	209.94	256.06	294.43

이러한 요인으로 인하여 '97.12월 중순이후 일시적으로 LNG가 B-C유에 비해 연료경제성이 역전됨에 따라 열병합발전 등 일부 B-C유 대수요처에서는 LNG로의 연료전환을 검토한 것으로 알려지고 있다.

따라서 아래에서는 B-C유와 LNG를 동일단위 및 동일열량기준을 적용하여 각 유종의 연료경제성 현황을 분석해보고, 향후 전망에 대해서도 고찰해보고자 한다.

2. B-C vs LNG의 연료경제성 변동추이

정유사의 B-C유 판매가격은 산업용 LNG 판매가격에 비하여 현저히 낮은 수준이나, 환율의 급상승으로 '98. 1월의 경우 〈표 - 4〉에서 보는 바와 같이 가격경쟁력이 역전되는 것을 보여주고 있다.

〈표 - 4〉 정유사 B-C유가격 vs 산업용 LNG 판매가격

(단위 : ₩/㎏)

구 분	'97.1월	'97.11월	'97.12월	'98.1월	'98.2월	'98.3월
B - C유(a)	182.89	214.60	323.62	423.50	344.01	281.24
L N G(b)	272.23	290.56	354.39	407.49	407.49	407.49
a - b	-89.34	-75.96	-30.76	16.01	-63.48	-126.25

※ 정유사 B-C가격(₩/㎏) = 정유사 B-C가격(원/ℓ) × 158.984 × 6.56 ÷ 1,000

※ 산업용 LNG가격(₩/㎏) = 산업용 LNG가격(원/㎥) × 1.384

이를 보다 정확하게 비교하기 위해서는 TOE (Ton of Oil Equivalent, 석유환산톤) 기준열량을 위한 연료소비량(B-C유 : 969.01㎏, LNG : 769.23㎏)으로 환산하여야 하는 바, 그 결과치는 다음 〈표 - 5〉 및 〈그림 - 2〉와 같다.

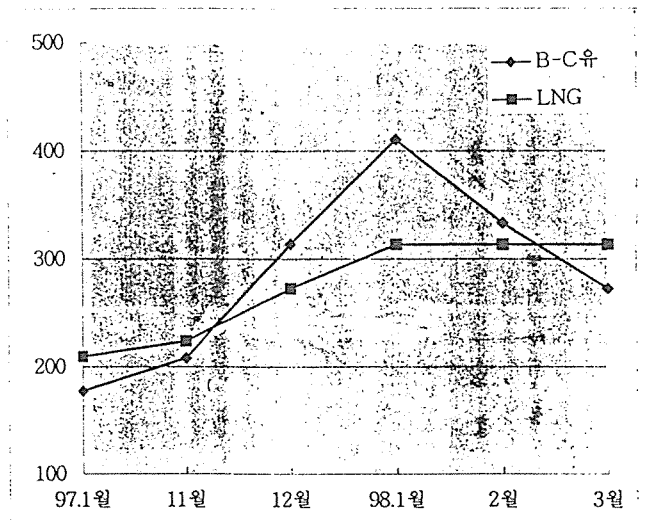
〈표 - 5〉 TOE기준 B-C유 vs LNG 연료경제성 비교

(단위 : 원/kg, kg, 천원)

구 분	'97.1월	'97.11월	'97.12월	'98.1월	'98.2월	'98.3월
B - C 유						
• 단 가	182.89	214.60	323.62	423.50	344.01	281.24
• 연료량	969.01	좌 동	좌 동	좌 동	좌 동	좌 동
• 연료비(a)	177.22	207.95	313.60	410.37	333.35	272.52
L N G						
• 단 가	272.23	290.56	354.39	407.49	407.49	407.49
• 연료량	769.23	좌 동	좌 동	좌 동	좌 동	좌 동
• 연료비(b)	209.41	223.51	272.61	313.45	313.45	313.45
a - b	-32.19	-15.56	40.99	96.92	19.90	-40.93

※ 연료비(천원) = 단가(원/kg) × 연료량 (TOE 기준열량을 위한 연료소비량)

〈그림 - 2〉 TOE 기준열량을 위한 B-C유대 LNG 연료비 (단위:천원)



결론적으로 B-C유가 LNG에 비해 연료경제성이 떨어지는 기간은 '97.12월 ~ '98. 2월(3개월)이다. 이는 B-C유 가격산정방식과 LNG가격 산정방식이 다름에 따른 일시적 현상에 불과하며, '98. 3월부터는 다시 B-C유의 연료경제성이 빠르게 회복되고 있음을 보여주고 있다.

3. B-C vs LNG의 연료경제성 전망

최근 국제원유가격의 경우 베네수엘라 등 일부 산유국들의 증산에 따른 공급과잉과 금융위기에 의한 아시아지역의 수요 둔화, 이라크 원유수출규모 확대 전망 및 미국의 엘니뇨로 인한 이상난동에 따른 난방유수요 감소 등 일련의 원인들로 인하여 하락세가 계속 이어지고 있다.

또한 환율도 안정세를 유지하고 있어서 향후 B-C가격은 더욱 인하될 가능성이 높아지고 있다.

반면, LNG의 경우 정부최고가격 승인제하에서 현행 유가반영 환율이 1,300원/\$인 점과 특히 LNG 수입.공급사인 한국가스공사의 수입손실 누적과 환차손을 가격에 전혀 반영하지 않고 있는 점은 향후 LNG가격의 인하가능성에 큰 제약요인이 될 전망이다.

또한, 정부는 빠르면 '98. 상반기중 LNG가격도 휘발유, 등.경유, B-C유가격과 같이 국제가 및 환율에 연동시켜가는 LNG 가격연동제를 도입할 예정이어서 환차손 등 그동안의 유가미반영분이 일시에 반영될 경우 LNG 가격인상요인으로 작용할 전망이다.

아울러, '97. 3. 25이후 LNG에 대해서도 5.58원/m³의 석유수입부과금을 부과하고 있는 바, 이는 당초 부과목표금액인 11.16원/m³의 절반 수준이어서 이 역시 향후 인상부담을 안고 있다.

따라서 향후 B-C유 및 LNG의 가격전망을 고려해 볼때 열병합발전 등의 연료경제성에 있어서 B-C의 LNG에 대한 가격경쟁력 차이가 더욱 더 확대될 전망이어서, B-C를 연료로 사용하는 업체가 LNG로 연료전환하는 방안은 그 경제성 확보가 더욱 어려워질 것이다.

4. 맺는말

'97. 12. 3일 IMF의 지원이 시작된 이후 우리 국

민은 은근과 끈기로 대표되는 국난극복의 의지를 다시 한번 발휘해야 하는 계제에 서 있다. 기업체에서도 그 어느때보다 재무구조개선 및 원가절감 등을 통해 대외경쟁력 제고가 절실히 요청되고 있다.

열병합발전등 에너지 과소비업체의 경우 작년 11월말부터 치솟기 시작한 B-C유등 석유류 제품가격의 폭등현상에 놀라움을 금치 못하였다. 그에 따라 LNG로의 연료전환까지 검토하는 등 대응책을 강구하였던 것으로 알려지고 있다.

그런데 다행히 환율변동이 다소 안정세로 바뀌고, 국제유가가 하락세가 지속됨에 따라 '98. 1. 18일을 정점으로 석유류 제품가격은 다시 하락세로 반전되어 석유업계 및 소비자에 공히 안도감을 느끼게 해주고 있다.

앞에서도 살펴본 바와 같이 이제 B-C유의 저가기조가 곧 정착될 것으로 전망되고 있어서 선부른 연료전환등은 오히려 연료경제성의 악화 및 버너교체등 추가투자비가 소요되는등 많은 문제점들이 나타날 것으로 예상된다.

본고에서 검토된 내용들이 열병합발전등 에너지 다소비업체들의 연료경제성 검토에 도움이 되었기를 바라며 이 글을 맺는다.

최근 유가상승에 의한 산업단지 집단에너지사업의 운영실태 및 활성화 방안

오 석 범 과장
에너지평가처 집단에너지부

(0342) 7106-285

1. 배경 및 목적

집단에너지공급이란 주거.상업지역 또는 산업단지와 같이 다수의 열수용가가 밀집된 지역을 대상으로 이들 수용가의 개별적인 에너지공급방식 대신 1개소 또는 수개소의 집중된 열원플랜트로부터 열, 전기에너지(집단에너지)를 생산하여 일괄공급하는 것을 말한다.

이러한 집단에너지 공급방식은 에너지고효율 이용설비인 열병합발전설비 가동 및 쓰레기소각열 활용 가능으로 대규모 에너지절약 및 CO₂ 등 환경

오염 배출가스 저감효과가 커서 향후 기후변화협약에 효율적으로 대처할 수 있으며 아울러 저렴하고 안정적인 집단에너지공급에 의한 산업체의 경쟁력확보를 통해 IMF 지원체제를 극복하기 위한 방안으로 인정받고 있다.

그러나 최근 환율변동에 따른 연료유 가격폭등 및 경기침체에 따른 수용가의 열수요 감소로 인해 산업단지 집단에너지 사업수지의 심각한 불균형이 예상되며, 역송전력 판매단가가 제조원가에도 못 미치는 현실은 사업수지의 불균형을 심화시키는