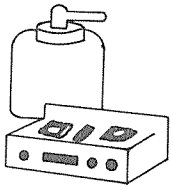
韓國 LPG시장의 발전



이 자료는 지난 9월 28일부터 30일까지 美國 샌프란시스코에서 열린 세계 LPG회의에서 김태문 전무가 발표한 논문을 전재한 것이다. 〈편집자주〉

김 태 문
〈油公가스 전무〉

Ⅰ. 머리말

韓國경제는 기업가의 창의성과 근로자의 근면성을 바탕으로 하여 정치·경제적인 여러가지 난관을 극복함으로써 60년대 이전의 농업분야 주도의 전통적 경제에서 산업경제로 눈부신 발전을 이룩하여 왔다. 1962년에 23억달러이었던 GNP는 1987년에 1,170억달러로 성장하였으며, 1991년에는 2,260억달러로 예상되고 있다. 1987년의 GNP 성장율은 12%이었다.

이러한 산업화에 의한 경제성장은 필연적으로 에너지소비를 증가시켰으며, 에너지 부존자원이 부족한 韓國은 급증하는 에너지수요를 60%이상 수입으로 충당하여 오고있다. 韓國의 에너지소비는 〈表-1〉에서 보는 바와 같이, 1962년의 10백만 TOE(=석유환산톤)에서 1987년에는 67백만 TOE로 6.7배 증가하였으며, 1991년에는 84백만 TOE로 증가할 전망이다. 같은 기간에 에너지의 해외의존도는 1962년의 11%에서 65%로 높아졌으며, 1991년에는 71%까지 증가될 것이 예상된다.

에너지 소비의 지속적인 증가와 더불어 에너지 소비패턴도 크게 바뀌었다. 주요 에너지가 국내무연탄에서 石油로 대체되었으며, 그후 수입석탄, 원자력, 가스의 점유율이 점차로 증가되었다. 한편 LPG수요는 도시지역의 연탄 사용으로 인한 환경오염 및 국산 무연탄 생산의 한계성을 극복하려는 정부의 정책과 소득증가에 따라 쾌적한 일상생활을 추구하는 국민의 욕구가 부합되어 급속히 증가하고 있다.

Ⅱ. 한국 LPG산업 성장배경

韓國에서 LPG의 사용은 1964년 국내에서 최초로 건설된 油公 蔚山정유공장의 원유정제시 생산된 LPG를 가정취사용 및 산업용 연료로 소규모로 이용하면서 비롯되었다. 1960년대에서 1970년대에 걸쳐 기존정유공장이 확장되고 또 신규정유공장이 건설되면서 국내의 LPG생산은 급격하게 증가되었다. 이러한 LPG 생산량의 증가에 반해 당시에는 국내수요부족으로 잉여물량을 인근국가에 수출하였다. 그러나 1980년 이후 생활수준의 향상에 따라 취사용 연료로서 프로판수요가 급격히 늘어나고 이어 택시 연료로 부탄을 사용함으로써 국내수요가 공급을 급속히 앞지르게

〈表－1〉 한국의 에너지소비

(단위 : 백만TOE, %)

	1962	1981	1987	1991
1차에너지 소비	10	46	67	84
에너지원별 공급구조				
石 油	10	57	41	46
LPG/LNG	－	1	6	7
무 연 탄	36	23	18	13
유 연 탄	1	10	16	17
原子力/水力	2	3	17	16
기 타	51	6	2	1
에 너지. 해외 의존도	11	73	65	71

〈表－2〉 LPG 인수기지

	油公가스		麗水에너지	
1. 위치	蔚 山		麗 川	
2. 저장시설				
(1) 방식	지하공동저장방식		지하공동저장방식	
(2) 시설	MT	M³	MT	M³
프로판	140,000	275,000	83,000	173,000
부 탄	130,000	225,000	69,000	123,000
계	270,000	500,000	152,000	296,000
3. 입출하시설				
(1) 입하시설	80,000M³ VLGC		80,000M³ VLGC	
(2) 출하시설	연안유조선 3척		연안유조선 2척	
	탱크 트럭 10대		탱크 트럭 6대	

되었다. 이에 따라 韓國은 급격히 증가하는 LPG 수요에 부응하기 위하여 1982년 초부터 산유국으로부터 직접 LPG를 대량으로 수입하기 시작하였으며, 이로써 우리나라 가스연료산업은 LPG의 안정공급, 소비자가격의 점진적 인하, 수요의 증가, 가스기기의 급속한 보급등에 걸쳐 커다란 변화를 초래하고 하나의 독자적인 에너지분야로 자리를 굳히게 되었다.

Ⅲ. LPG 공급체계와 설비

韓國 LPG 수요의 약 절반은 국내생산분에 의해 충당되며, 나머지는 수입에 의해 공급된다. 국내생산 LPG는 다시 정유공장에서 생산되는 것과 나프타를 원료로 하는 석유화학공장에서 부산물로 생산되는 것으로 구분된다. 1987년 국내 LPG 총생산량중 90%가 국내 5개 정유공장에서, 나머지는 석유화학공장에서 공급되었다.

한편, LPG수입소요의 급격한 증가에 대응하여 LPG수입회사의 하나인 麗水에너지(주)는 사우디아라비아와 장기 LPG 도입계약을 체결하고, 1982년 초부터 LPG를 도입개시하였고 1983년 중반에는 麗川에 지하공동저장방식의 LPG 인수기지를 완공하였는데, 이 기지의 저장규모는 152,000톤이다.

1988년 초에 油公가스가 암반중에 굴착된 LPG 저장공동으로서는 세계 최대 규모인 270,000톤의 저장규모를 지닌 蔚山기지를 완공하고, 쿠웨이트와 아부다비로부터 LPG를 수입하기 시작했다. 또한 〈表－2〉에 나타난 바와 같이, 蔚山기지는 80,000M³급의 대형수송선으로부터 냉동 LPG를 수입할 수 있는 입하시설과, 최대 6,000M³의 연안선박 및 탱크트럭에 LPG를 출하할 수 있는 출하시설을 갖추고 있다.

2개의 수입기지외에 비축을 위한 세번째의 LPG기지가 정부소유의 회사에 의해 건설되고 있다.

한편, 정유사와 LPG 수입회사는 전국에 LPG를 공급하기 위해 주요 소비지역의 연안에 몇개의 분배기지를 보유하고 있으며, 이들 분배기지의 총 저장용량은 50,000톤에 달한다. 한국에는 190개소의 용기충전소가 있어 370만의 가정상업용의 LPG 소비자에게 가스를 공급하며 3,200여 부판점에서 약 600만개의 용기가 취급되고 있다.

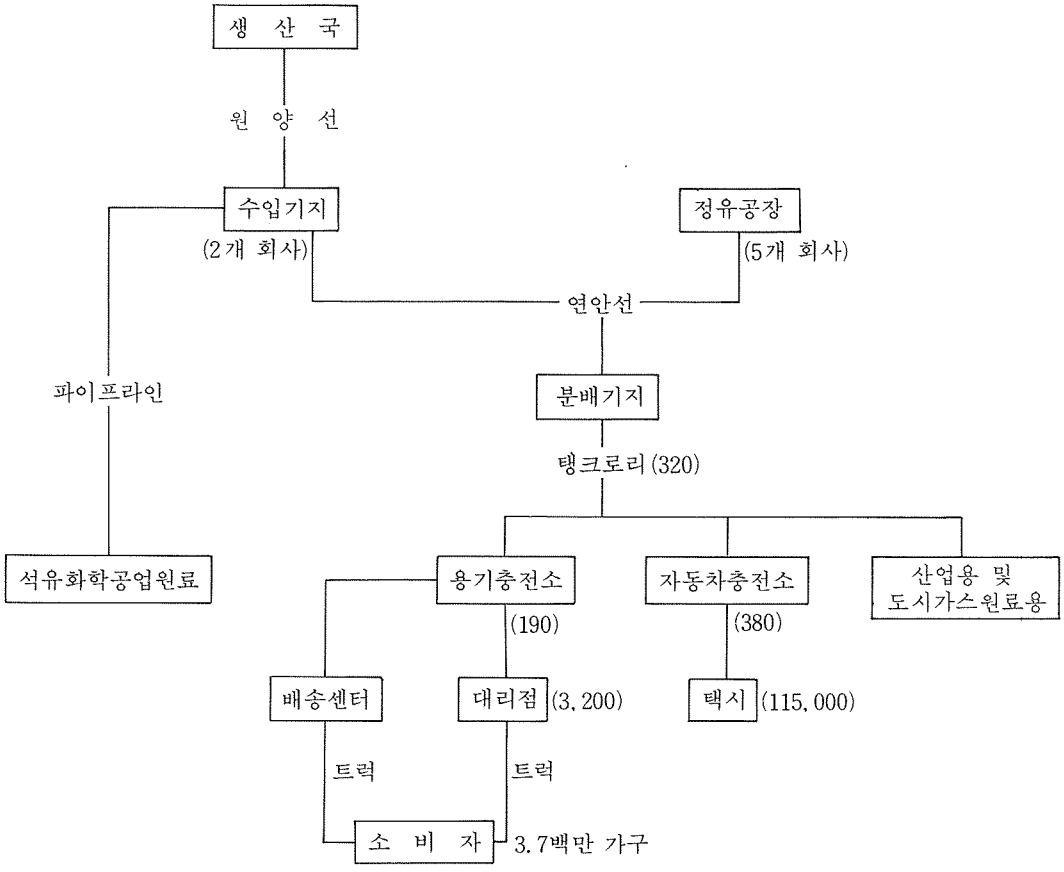
또한 115,000의 LPG 택시에 LPG를 공급하기 위하여 약 380개소의 자동차충전소가 설치되어 있다(380개중 150개소는 190개의 용기충전소중에 포함되며 겸업한다.) 이들 용기충전소와 자동차충전소는 모두 LPG 생산 또는 수입회사의 「대리점」으로 불리어진다. 또한 LPG는 산업체 및 도시가스공장에 Bulk로 공급된다.

Ⅳ. LPG 수급실적 및 전망

1. 실 적

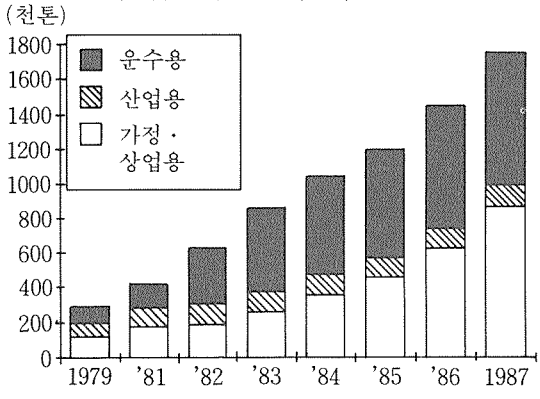
국내 LPG 수요는 1979년의 290천톤에서 1983년에 869천톤, 1987년에 1,814천톤으로 크게 증가했다. 한편 최근 5

〈그림－1〉 LPG유통구조('87년말 현재)



년간의 LPG 수요증가율은 23%로서 생산증가율 15%를 훨씬 앞질러 수입수요의 증가율을 더욱 신장시켰다.

〈그림－2〉 LPG수요추이



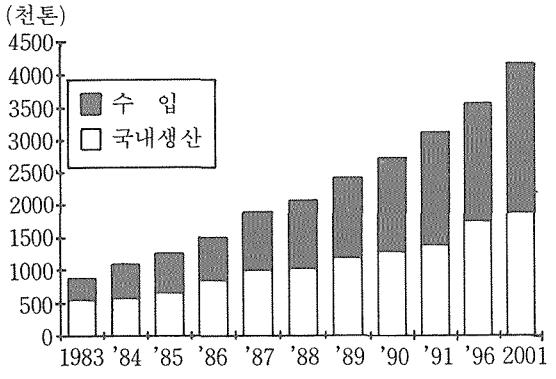
LPG 수입은 1982년도의 220,000톤에서 1987년도에는 약 900,000톤으로 증가하여 연평균 33%라는 급성장을 나타내고 있다.

〈그림－2〉에서 보는 바와 같이, 1987년 우리나라의 LPG 소비패턴에서 각부문 시장점유율은 총 1,810천톤중에서 가정·상업용이 48%, 운수용이 42%, 나머지 10%가 산업용이다.

2. 전 망

가정·상업부문에 대한 LPG 보급은 용기에 충전된 프로판의 형태로 1987년 전국 총가구의 35%에 이르고 있으며, 1990년대 초까지는 60%이상으로 확대될 전망이다. 이 부문에서의 LPG공급은 지금까지 대도시지역에 치우쳐 있으나, 1987년부터 인도네시아에서 LNG가 수입되어 수도권의 도

〈그림－3〉 LPG수급전망



시가스 원료로 공급되기 시작했기 때문에 LPG 시장은 중소도시와 농촌지역으로 이전하게 될 것으로 보인다. 그러나 이 부문의 소비는 농촌 지역의 급속한 소비증가로 1990년대에 연평균 15%의 높은 비율로 증가할 것이다. 또한 장차 중규모 수용가를 위한 소형탱크 공급방법이 채택되면 그 경제성과 편리성에 기인한 타에너지의 대체로 상당한 수요증가가 가능할 것이다.

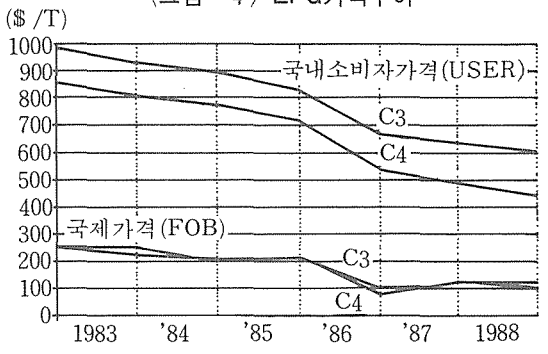
산업부문에 있어서의 LPG 소비는 국내가격의 상대적 고가유지와 다양한 연소기기의 미보급으로 말미암아 지체되어 1987년에 이부문 에너지소비량의 겨우 0.7%를 차지하고 있으나, 1990년대 초반까지는 3%수준으로 확대될 것으로 전망된다.

수송부문중 택시에 이용되고 있는 부탄의 소비는 1980년대 말까지 매년 10%의 증가율을 유지하다가 그 이후에는 증가율이 둔화될 것으로 보인다. 또한 현재 대도시에서 디젤을 사용하는 버스는 대기오염감소를 위하여 디젤과의 혼합사용 또는 전량 부탄사용 방법이 검토되고 있다. 이 방법이 실현되는 경우에는 수송부문의 부탄소비가 상당히 증가하게 될것이다.

또한 LPG는 나프타 공급부족과 더불어 韓國에서 수많은 석유화학공장이 건설되고 있어 안정되고 경제적인 석유화학 원료로서 잠재력이 매우 큰 것으로 판단되며, 세제감면 등의 지원조치가 마련 될 경우 수요는 연간 200~400천톤에 이를 것으로 예상된다.

이러한 부문별 수요전망을 종합하면, 우리나라의 연간 LPG 수요는 그림3에서 보는 바와 같이 1990년대 초반까지 3백만톤을 상회할 것이며, 국내생산량을 약 1.3백만톤으로 전망할 때 수입수요는 약 1.7백만톤을 상회할 것으로 예상되고 있다.

〈그림－4〉 LPG가격추이



한편, 산유국의 原油와 LPG의 공급상황이 앞으로 상당기간 안정세를 유지할 것으로 보이므로 국내에서 필요한 LPG 소요량은 어려움 없이 확보될 수 있을 것으로 전망된다.

V. 韓國 LPG 시장의 문제점 및 대책

韓國의 LPG 시장은 국내적으로는 유통구조개선, 소비자가격인하, 가스이용기술 및 기기의 다양화, 새로운 시장개척 등이, 국제적으로는 안정적이며 경제적인 공급방안이 당면한 중요과제이다.

1. 우리나라의 LPG 유통업계는 가정상업용 용기충전소가 다수의 영세업으로 이루어져 코스트 상승요인 뿐만 아니라, 안전관리 및 대 소비자서비스면에서 문제가 있고 더우기 중규모 수용가를 위하여 알맞은 소형탱크 공급방법은 전혀 개발되지 않은 실정이다. 이에 따라 우리나라는 西유럽의 LPG 공급시스템을 모델로 한 대형 자동용기충전소 및 소형탱크 공급방식의 도입을 검토 중이며, 용기소유를 수많은 부판점에서 충전소로 일원화하여 수요자에게 더욱 안전하고 편리하며 경제적으로 LPG를 공급해야 할 것이다.

2. 국내 LPG 소비자가격은 정부 통제하에서 높은 관세, 특별소비세 및 석유사업기금 부과로 비교적 고가로 유지되어 오면서도 〈그림－4〉와 같이 점진적으로 인하되었다. 앞으로도 정부정책에 따른 정부부문비용의 더한층의 인하 및 LPG 산업계의 유통비용 절감의 실현으로 LPG의 가격경쟁력이 커지도록 노력할 필요가 있다.

3. 가스연소 기술에 관한 조사, 연구를 행하기 위한 가

스실험실을 운영하고 편리하고 다양한 가스기기를 확대보급하며 가스기지운영원, 수송운전기사, 기기설치자 등 가스취급자에 대한 교육훈련과 소비자 계몽을 맡을 연수원의 설치로 가스시설의 안전을 향상시키고 소비자의 신뢰도를 높이는 일이 필요하다.

4. 안정적이고 경제적인 LPG 공급방안의 강구가 중요하다. 그러므로 LPG 수입업자는 장기공급계약과 SPOT 공급을 적절히 조화시킬 필요가 있으며 또한 수입원을 中東과 동남아 등 여러지역으로 다변화하여야 한다. 또한 기존 및 신설 LPG 기지의 대규모 저장능력을 활용한 적정한 비축수준의 유지로 긴급상황에 대처해야 한다.

5. 산유국으로부터 프로판과 부탄을 불균형한 비율로 LPG를 수입해야 하는 문제가 있다. 이는 LPG 수요면에서 주로 가정상업용인 프로판의 수요가 50%를 넘는 반면, 국내 생산분은 부탄이 월등 많으므로 프로판 대 부탄의 비율을 5대1로 수입해야 한다. 이문제는 적절한 스와프로 부탄수입을 줄이는 한편 국내에서는 부탄의 수요개발 즉 가정용, 버스용 및 석유화학원료용의 적극적 개척으로 해결하려 하고 있다.

Ⅵ. 맺는말

韓國 LPG 시장의 역사가 짧음을 고려하면, LPG 시장은 경제성장에 따른 생활수준향상 및 환경보전상의 필요와 병행하여 꾸준하게 성장하여 1988년에 2백만톤을 초과하고 1990년대 초반까지는 3백만톤에 이를 전망이다.

한편 LPG 공급은 현재 국내생산과 수입분이 대략 1/2씩인데, 1990년도 초반에는 수입물량이 거의 2백만톤 가까이 될 것이다.

이러한 물량은 국내에 2개의 대규모 LPG 인수기지가 있고, 국제적으로는 상당기간 안정된 공급이 예상되기 때문에 LPG 수입에 의해 충당할 수 있을 것이다.

또한 LPG의 국내 소비자가격은 정부부문비용 감소 등으로 계속 인하되어 이미 연탄 등 타연료를 상당히 대체하였고 앞으로도 더욱 경쟁적이 될 것이다.

따라서 LPG 유통구조를 보다 경제적이며 안전하게 개선하고 편리한 가스기기를 공급한다면 한국의 LPG 산업은 앞으로도 더한층 발전하고 국민생활수준향상에 기여할 것으로 기대되고 있다. ◙

□石油短信□

싱가포르, 89년초 石油先物시장 개설예정

싱가포르는 내년 1월 중순부터 SIMEX(싱가포르국제금융거래소)에 石油先物시장을 개설할 예정이다. 이는 싱가포르가 아시아지역 최대의 금융 및 상품시장으로 自國시장을 육성하기 위한 계획의 일환으로 취해진 것이다.

SIMEX의 先物거래 대상품목은 우선 연료유(CST-180급의 高유황유)로 한정하고 앞으로 선물거래가 성공적으로 이루어질 경우 원유 및 나프타등 기타 석유제품에까지 확대시킬 계획이다.

SIMEX의 거래단위규모는 1백만톤으로 하고, 선물계약월은 최근월로부터 6개월까지이며, 거래시간은 싱가포르 현지시간으로 상오 8시에서 하오 5시30분까지로 할 계획이다. SIMEX는 석유선물거래를 1백여명의 회원으로 운영할 예정이다.

NYMEX와의 협력방향은 SIMEX 석유선물거래를 NYMEX에서 청산할 수 있도록 하는등 두 시장의 직접연계방안을 모색하고 있다. 이미 SIMEX는 Chicago Merc.와 통화선물거래에 대한 상호청산제도등 상호협력관계를 맺고 있으며, 그 결과 SIMEX 거래의 신뢰성이 크게 증진되었다.

또한 싱가포르 상공부는 국제석유선물 거래업자들의 거래활성화를 유도하기 위해 과세율을 10%로 낮출 계획이다. 이는 내국인의 법인세율인 33%보다 낮은 수준이다.

SIMEX 석유선물거래량은 개설후 수개월 이내에 하루 10만톤에 달할 것으로 기대되고 있다.

현재 싱가포르는 세계최대의 벙커항으로써 하루에 15만배럴이 거래되고 있으며, 최근에는 日本과 濠洲의 규제완화로 SIMEX 석유선물거래의 성공가능성은 큰 것으로 예상되고 있다.