

# LPG산업의 다변화 발전 방향

이 계 옥

〈麗水에너지(주)이사〉

## I. LPG산업의 발전과정과 현황

### 1. 수요부문

#### • 사용용도

프로판은 가정·산업의 취사용 중심으로 보급되고 부탄은 기후적 여건에 의하여 자동차용 중심으로 보급되며 이외에 도시가스용, 산업용으로 일부사용

#### • 수요추세

- 초창기인 '65년부터 '81년까지는 정부의 지나친 고가정책 및 행정규제로 수요가 억제
  - 프로판은 '65년~'69년 사이에 수요가 급증하자 정부가 대폭적인 125% 가격인상으로 소비억제 유도
  - 부탄은 '73년 영업용 LPG택시의 급증으로 수요가 증가하자 '75년 택시의 LPG사용을 규제
- '82년이후 국내 LPG가격의 지속적 인하로 연평균 23%의 폭발적 수요증가

〈표-1〉 LPG 수요추이

(단위: 천톤)

	1965	1967	1969	1971	1974	1977	1979	1981
프로판	2	6	24	38	47	55	126	190
부탄	-	2	6	11	65	93	163	240
합	2	8	30	49	112	148	289	430

〈표-2〉 국내 LPG가격 인하 추이(프로판)

(단위: 원/kg, %)

	공장도가격		소비자가격	
	금액	인하율	금액	인하율
1982. 3. 11	602.01	10.6	818.00	10.6
1983. 2. 6	481.61	20.0	740.00	9.5
1986. 1. 9	398.97	17.2	640.00	13.5
1986. 2. 20	374.27	6.2	618.000	3.4
1986. 3. 30	342.86	8.4	580.000	6.1
1987. 6. 12	308.67	10.0	550.000	5.2
1987. 10. 16	274.99	10.9	510.000	7.3
1988. 3. 11	241.33	12.2	470.000	7.8
1988. 6. 8	220.28	8.7	445.000	5.3
1988. 11. 2	195.03	11.5	415.00	6.7

〈표-3〉 LPG 수요추이

(단위: 천톤)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
프 로 판	241	322	428	547	760	981	1,264	1,564
부 탄	399	551	634	687	751	843	942	1,007
합	640	873	1,062	1,234	1,511	1,824	2,206	2,571

2. 공급부문

• 공급원

- 석유정제등에서 생산되는 LPG
- 산유국에서 수입되는 냉동 LPG

• LPG의 국내생산

정제시설의 증대 및 석유화학업체의 출현으로 지속적 증대

• LPG의 수입

- '82년부터 LPG 수입사 출현으로 냉동 LPG 수입시작

〈표-4〉 LPG 생산추이

(단위: 천톤)

	1965	1967	1969	1971	1974	1977	1980	1982	1984	1986	1989
프로판	2	6	24	40	58	88	104	125	145	220	254
부탄	-	2	6	17	104	182	206	313	430	642	721
합	2	8	30	57	162	270	310	438	585	862	975

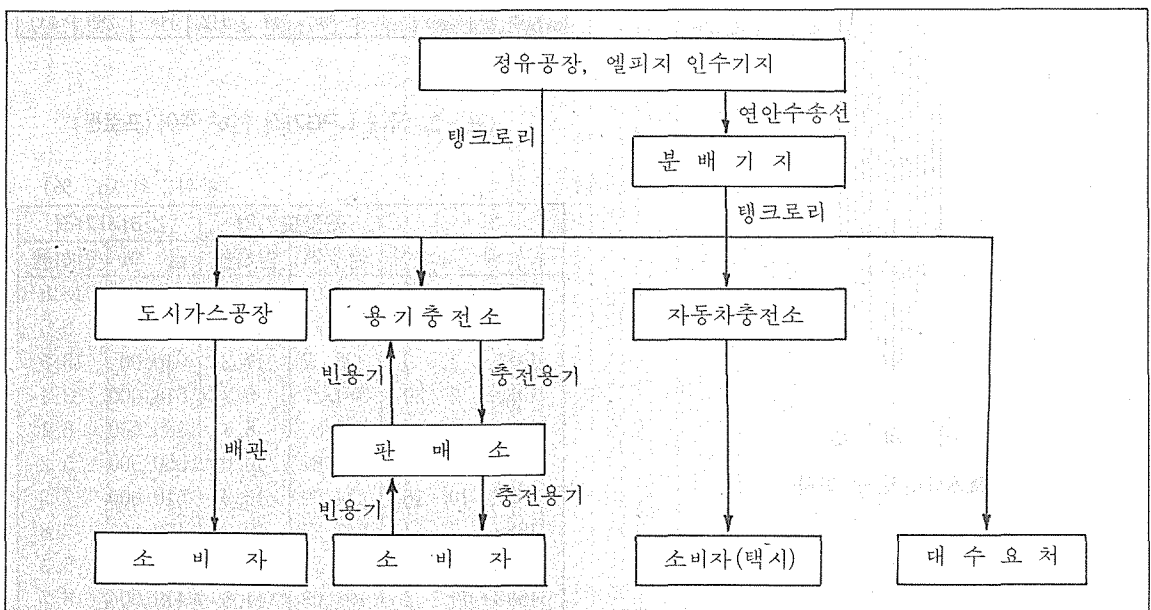
〈표-5〉 LPG 수입추이

(단위: 천톤)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
프로판	119	187	320	421	539	694	1,010	1,361
부탄	101	164	208	186	102	149	200	311
합	220	351	528	607	641	843	1,210	1,672

3. 유통부문

〈표-6〉 LPG 유통구조



- 현재 LPG 인수기지는 麗川 및 蔚山에 총 43만톤의 저장능력 보유
- LPG 장기수입계약은 사우디아라비아, 아부다비, 쿠웨이트등 총 143만톤임

국내 수입수요는 프로판 대 부탄의 비율이 9대 1인데 비해 장기도입계약은 6대4 또는 7대3이므로 수급불안 요인 상존

- 유통부문에서의 문제
  - 용기에 의한 공급경로에서 경쟁연료인 도시가스에 비하여 편의성 열세

## II. LPG산업의 문제점 및 대책

### 1. 문제점

- 수급구조상의 문제

〈표-7〉 '89 용도별 LPG수요

(단위: 천톤, %)

	韓 國		日 本	
	수량	비율	수량	비율
가정·상업용	1,364	53	6,046	35
자동차용	940	37	1,811	11
도시가스용	111	4	2,066	12
산업용	156	6	4,694	27
석유화학용	-	-	1,810	11
전력용	-	-	690	4
計	2,571	100	17,117	100

〈표-9〉 日本의 LNG 소비구조 ('88년도)

(단위: 백만톤)

	수 량	비 고
발전용	23.6	
산업용	0.6	
도시가스용	7.1	가정·상업용 LPG:6.0 도시가스용 LPG:2.1
計	31.3	

### 2. 대책

#### (1) 석유화학산업의 원료로서의 LPG 역할

- 최근 국내 석유화학산업의 신·증설 투자로 향후 나프타의 상당한 공급부족이 예상되며, 또한 세계적으로도 공급부족이 예상되어 석유화학원료의 다양화방안 모색이 필요시됨.

〈표-8〉 유종별 수입비율

(단위: 천톤)

	1989		1990		1991		1992	
	프로판	부탄	프로판	부탄	프로판	부탄	프로판	부탄
수요	1,564	1,007	1,850	1,085	2,085	1,250	2,320	1,362
생산	255	721	340	830	345	945	395	1,100
수입수요	1,309	286	1,510	255	1,740	305	1,925	260
프로판/부탄비율	82 : 18		86 : 14		85 : 15		88 : 12	

〈표-10〉 국내 나프타 수급전망

(단위: 백만배럴)

	1990	1991	1992	1993	1994	
					케이스 I	케이스 II
수요	51.5	71.0	110.8	125.8	128.7	128.7
공급	34.5	32.1	43.5	40.4	36.9	52.4
과부족(수입수요)	△17.0	△38.9	△67.3	△85.4	△91.8	△76.3
수입의존도(%)	33	35	61	68	71	59

〈주〉 '94공급의 CASE II는 정유사가 추진하고 있는 중질유분해 및 탈황시설이 '93말까지 완료전제

〈표-11〉 세계 에틸렌 원료 소비구조 실적 및 전망

(단위: %)

	1986	1988	1992	1995	2000
에 탄	30.3	29.1	28.1	27.2	26.4
L P G	10.3	11.8	11.8	12.3	12.9
나 프 타	48.0	48.0	47.5	48.2	48.3
중 질 유 분	3.6	4.3	4.4	4.1	3.7
가 스 오 일	7.1	6.1	7.6	7.7	8.3
기 타	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
計	100	100	100	100	100

- 석유화학원료로 LPG의 사용은 약 20~30%까지 가능
- 정부는 제기금의 면제 및 각종제세의 면제내지는 조정 검토중
- 사우디아라비아는 日本의 일부 석유화학업체와 일본도 나프타 가격기준 85% 수준으로 공급계약 체결
- 석유화학용 LPG 예상수요 : 약 300만톤
- LPG인수기지가 석유화학공업단지외 인접하여 공급 용이
- 세계적으로도 LPG공급과잉→장기적 공급안정 전망

〈표-12〉 세계 LPG 수급전망

(단위: 천톤)

	1990	1991	1992	1995	2000	2005
수 요	115,705	118,599	124,035	132,880	141,089	148,462
공 급	128,150	131,193	136,421	145,761	155,249	165,412
과 (부) 족	12,445	12,594	12,386	12,881	14,160	16,950

〈자료〉 International LPG Industry to 2005 (Purvin & Gertz, Inc. 1989)

(2) 소형차량의 연료교체 가능성과 LPG

- '89년말 현재 전국 소형차량현황
  - 자가용 승용차 : 1,405천대
  - 영업용 택시 : 141천대

-1톤이하의 자가용화물차 : 465천대

-1톤이하의 영업용화물차 : 23천대

- 정부는 디젤차량에 대한 연료전환 및 차량매출가스에 대한 허용기준치 강화추진

〈표-13〉 LPG와 디젤차량의 장·단점 비교

	장 점	단 점
L P G 차 량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제조 코스트가 적다.</li> <li>• 가속성이 좋다.</li> <li>• 배출가스 대책 용이</li> <li>• 정속엔진으로 안락성 보장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연비다소 저조</li> <li>• LPG 충전소 필요</li> </ul>
디 젤 차 량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연료소비율 양호</li> <li>• 내구성 좋다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제조 코스트가 높다.</li> <li>• 소음이 크다.</li> <li>• 진동이 커 안락성 결여</li> <li>• 매연이 심하다.</li> </ul>

- 소형차량의 연료LPG사용 가능성
  - 국내 자동차메이커들의 개발 검토 완료
  - LPG차량이 디젤차량보다 많은 장점이 있어 LPG로 연료전환 적극추진 필요
- LPG 가격인하로 디젤에 대한 자격경쟁력 개선전망

### Ⅲ. LPG산업의 발전방향

#### 1. 가정·상업용

- 국민생활 수준향상으로 가스보급율이 2001년에 93%예상

〈표 - 14〉 가스보급률 (단위 : %)

	1987	1992	2001
서울지역	69	88	98
경인지역	67	87	96
기타지역	53	83	90
합	59	85	93

〈자료〉 동력자원부 가스수급계획

〈표 - 15〉 가정·상업부문의 가스수요 전망

(단위 : 천톤)

	1988 (실적)	1990	1993	1996	2001
L P G	1,102	1,548	2,088	2,439	2,612
LNG도시가스	184	543	859	1,543	2,976

- 지속적인 수요증가가 예상되나 도시가스에 상당량 잠식 전망
- 도시가스와 경쟁을 위하여는 소비자에 대한 서비스개선이 절대적 필요

#### 2. 운수용

환경오염 방지를 위한 LPG로의 연료전환이 검토되어야 할 것임.

#### 3. 석유화학용

- 향후 나프타의 부족 상황에 대비
- 현재의 잉여 부탄 문제를 해소
- 나프타를 대체할 수 있는 가능한 범위내에서 LPG로 전환하도록 유도함이 바람직함.

#### 4. 산업용

- LPG수요구조의 개선이 가능한 분야임.
- LPG가격 인하로 신규잠재수요가 개발되어야 할 것임.

#### 5. 발전용

- 경제적인 측면에서 LPG 사용방안이 적극 검토되어야 할 것임.♣

□ 신 간 □

# The Petroleum Industry in Korea 1990

- 대한석유협회 홍보실 펴냄 -