

89년 국내에너지 수급전망

—에너지경제연구원—

I. 要 約

- '89년도 국내 총에너지 수요는 11.5%의 높은 경제성장율이 예상되는 88년의 수요 74,163千 TOE(추정)에 비해 경제성장율이 다소 둔화, 전체적으로 올해에 비해 8.0% 증가한 80,130千 TOE로 될 전망이다.
- 石油 소비는 올해 GNP의 高成長, 차량대수의 급격한 증가 및 油價인하 등으로 전년대비 15.8% 증가한 243,855千 배럴에 이를 것으로 추계되며, 특히 88년중 세차래의 石油價인하의 지속적인 영향으로 '89년도 10.6% 증가한 104,476千 배럴로 전망된다. 油種別 石油製品 수요는 發電부문에 두배 가까이 증가한 重質油의 수요증가로 작년부터 가속되었던 輕質化 추세와 수요구조를 다소 완화시켰다.
- '89년도 有煙炭 소비는 전년대비 15.7% 증가한 23,051千톤에 달할 것으로 보이며, 이는 製鐵用 및 發電用 유연탄의 소비비중 확대에 전년도에 이어 계속 높은 증가가 예상되기 때문이다.
- 電力소비는 지속적인 경제고성장의 결과 '87년 14.0% '88년 15.0%(추정) 증가가 예상되나, '89년도에는 경제성장의 둔화와 함께 電力소비 증가율도 9.3%로 둔화, 發電量도 90,608Gwh로 될 전망이다.
- 신탄과 신·재생에너지의 소비는 전년대비 8.71% 감소할 전망이며 '89년도 소비도 8.8% 정도 감소할 추세이다. 이것은 신탄의 지속적인 감소결과이며 신·재생에너지의 소비는 18.5% 증가가 예상된다.

- 부문별 '89년도 에너지수요는 산업부문 및 수송부문이 수요증가를 주도할 것으로 보이며, 가정·상업부문은 에너지효율 向上등으로 그 수요가 완만한 증가가 예상되어 내년도의 최종에너지 수요는 7.8% 증가에 64,444千 TOE가 될 전망이다. 산업부문의 경우 '88년 12.4%('87년 對比)의 증가에 이어 '89년에는 88년대비 10.4% 증가한 30,424千 TOE가 예상되며, 수송부문은 차량대수의 증가로 88년 대비 11.6%의 증가가 예상된다.
- 에너지 공급부문의 과제로는 국내자원개발의 적극 추진 및 에너지源의 다원화 그리고 導入先의 다변화 등 공급능력의 확충을 지속적으로 강화해 나아가야 함과 동시에 代替에너지 개발의 보다 조직적이고 효과적인 추진이 병행되어야 할 것이다.
- 수요부문 과제로는 에너지 이용합리화의 지속적인 추진에 의하여 에너지 절약의 생활화와 에너지 이용 효율성 제고 및 에너지 가격의 자율화 등을 통해 에너지 산업의 구조개편과 동시에 에너지이용기술개발의 지원강화가 요청된다.

II. 總에너지수급 동향과 전망

1. 國際에너지 가격 및 수급

(1) 국제에너지가격

- OPEC油價는 88년중 10~17\$/B 범위에서 등락, 국

제油價는 89년에도 약세일 것으로 보이며, 또한 88년과 유사한 유동성을 나타낼 예상임.

-약세油價가 예상되는 이유 : OPEC는 과다한 잉여 생산 능력(30~40%)을 보유하고 있으며, 각회원국은 가능한 한 시장규모 확대에 관심을 두고 있음.

OPEC이 설정한 89년 전반기 原油생산 쿼터(1,850만 B/D)는 15달러 이하의 油價를 지지하고 있음. 한편 89년 하반기중에는 石油수요의 증가로 原油가격이 상승될 수 있지만, OPEC의 시장규모 확대속성은 油價상승의 한계(16달러 수준)을 나타내는 요인임.

유동적인 油價가 예상되는 이유 : OPEC의 원유생산 행태, 石油선물 시장의 존재등은 油價의 유동성을 야기시키는 요인임. OPEC은 油價상승(예컨대 15달러이상) 시 시장규모 확대 즉 생산확대 속성을 보이는 반면, 油價 하락(예컨대 10달러이하)시에는 생산감축 속성을 보일 것으로 예상됨.

한편, 석유선물 가격은 일시적인 石油제고 변동, 중동OPEC의 정세변화 등에 따라 상당한 등락현상을 보이며, 이는 현물 石油가격에 직접적 영향을 나타냄.

•극동지역의 호주산 燃料炭 수입가격(C&F)은 88년 중 톤당35~40달러임.

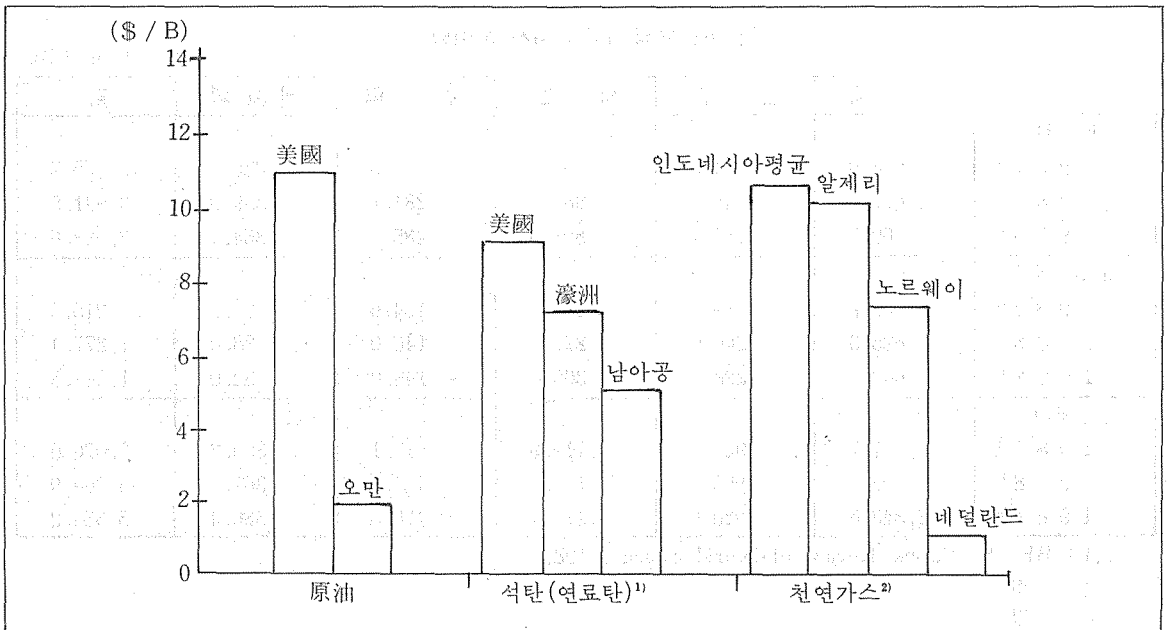
국제탄기는 89년중 큰 변동이 없을 것으로 예상됨. 유가약세가 탄가상승을 억제하는 요인이 될 것으로 보이며, 또 현재의 탄가수준은 운영비용과 대부분의 자본비용을 회수하고 있음. 호주산 연료탄의 평균 공급비용(C&F)은 운영비용 기준 7.4\$/B(\$33/mt), 총비용 기준 9\$/B(40\$/T)로 추정됨. 그런데 달러 가치가 추가적으로 하락하거나 産炭國 폴란드, 호주 등)에서 과업이 발생될 경우 탄가는 소폭(2~3\$/T) 상승될 수 있음.(아래 그림 참조).

•88년도 천연가스의 수입가격은 유럽지역이 10~16\$/B(pipeline gas) 극동지역이 16~21\$/B(LNG)임. 이러한 가스가격은 주요수출국(알제리, 노르웨이, 인도네시아 등)의 평균공급비용을 상회하고 있어 天然가스 가격은 비용구조상 인상요인이 별로 없음. 다만 LNG 수입국은 LNG가격이 油價에 비해 높다는 점을 들어 인하압력을 가할 것으로 예상됨.

•종합해 볼때 89년도의 國際에너지 가격은 88년 수준과 비슷할 것으로 예상됨.

이같은 에너지 가격 구조는 89년중 세계에너지 소비

에너지 供給의 평균 운영비용(1987)



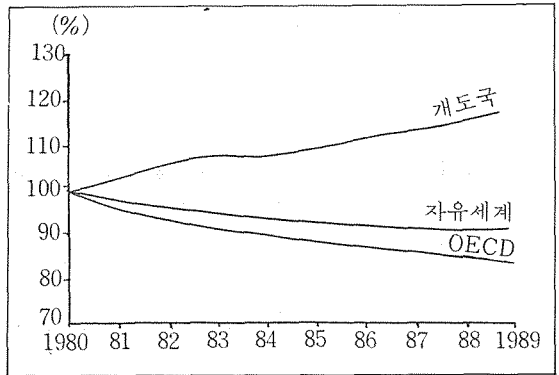
구조상 별다른 변화를 가져올 것으로 보이지 않음. 따라서 에너지소비량의 증가폭은 에너지절약과 경제 성장률에 따라 좌우될 전망이다.

- 1) 극동지역으로의 수출석탄(C&F, 운영비용)
- 2) 알제리, 노르웨이, 네덜란드의 경우 유럽지역으로의 천연가스 교역 비용(C&F, 운영비용)
 - 알제리 : Hassi R'mel(LNG)
 - 노르웨이 : Statfjord 가스
 - 네덜란드 : Groningen 가스

(2) 에너지집약도

- 저에너지 가격의 영향으로 에너지절약과 대체를 위한 경제행위(예산, 투자등)는 우선순위에 밀려남. 이 결과, 80년대 후반중 선진국의 에너지 집약도는 前年과 대비해서 감소율이 반감됨.
- 80~85년간 OECD의 총에너지집약도는 매년 2.4% 포인트 감소한 반면, 85~88년간은 매년 1% 포인트 감소에 그쳤음. 源別 에너지집약도 추세를 보면, 80~85년간은 주로 石油집약도가 감소되었고, 80년대 후반에는 화석에너지의 집약도가 고루 감소함.
- 한편 개도국의 에너지집약도는 증가추세임. 80년대 후반의 총에너지 집약도는 매년 2.1% 포인트 증가하여 전반의 1.9% 포인트를 능가함.

에너지 집약도 (에너지소비량 / GDP 비율)



石油집약도는 80년대 전반중 감소 추세이었으나, 후반에는 제자리 걸음 상태이며 非석유 에너지집약도는 전후반 모두 증가추세임. 개도국의 에너지집약도 증가는 상업에너지의 확대, 인구증가, 산업화와 도시화의 진행 등에 의한 것임.

- 자유세계의 에너지집약도는 향후, 개도국의 증가요인을 감안하더라도 감소할 것이며, 그 폭은 80년대 전반보다 둔화될 예상임. 10~15\$/B 油價하에서도 경제적인 절약 및 대체투자는 진행될 것이며, 개발기술의 적용확대, 에너지효율 기준의 제도화 조치 등은 에너지의 효율적 이용에 기여.

自由世界の 1次에너지 소비량

(단위 : 백만 TOE)

	石油	천연가스	석탄	수력	원자력	計
OECD						
1987 ¹⁾	1,658.9	734.3	855.6	280.5	326.0	3,855.3
1988 ²⁾	1,677.4	748.6	881.5	284.1	339.9	3,931.5
1989 ³⁾	1,700.5	757.1	891.6	285.0	354.4	3,988.6
개도국						
1987 ¹⁾	602.8	189.4	264.3	134.6	24.2	1,215.3
1988 ²⁾	625.3	206.4	277.7	140.0	28.0	1,277.4
1989 ³⁾	643.3	223.5	300.8	145.0	32.0	1,344.6
자유세계						
1987 ¹⁾	2,261.7	923.7	1,119.9	415.1	350.2	5,070.6
1988 ²⁾	2,302.7	955.0	1,159.2	424.1	367.9	5,208.9
1989 ³⁾	2,343.8	980.6	1,192.4	430.0	386.4	5,333.2

註 : 1) BP, Statistical Review of World Energy, 1988

- 2) 추정
- 3) 전망

(3) 1차 에너지 수급

- 세계經濟는 '88년중 3.1% 증가할 것으로 추정됨(선진국 3%, 개도국 3.3%) 89년도의 세계경제성장율은 다소 둔화된 2.8% 전망(선진국 2.6%, 개도국 3.6%)
- 이같은 경제성장과 앞에서 제시한 에너지집약도 추이를 감안해 볼때, 세계의 1차 에너지소비량은 '88년중 2.7% 증가할 것으로 추정되며, '89년에는 2.4% 증가할 것으로 전망됨. 한편 개도국의 1차에너지 소비점유율은 점차 증가, 내년에는 25%에 이를 전망.
- 石油소비량은 '89년중 1.8% 증가될 예상이나, 그 점유율은 축소, 반면 石炭과 天然가스시장은 水力과 原子力發電량의 증가세 둔화로 인하여 각각 2.9%, 2.7% 확대될 전망. 선진국의 경우 水力發電은 이미 한계에 직면해 있고, 原子力發電량은 증가되지만, 그 증가폭이 '80년대 전반과 비교해서 약 반감된 실정임.

2. 總에너지 수요

- 總에너지수요는 '88년에 높은 경제성장과 더불어 10.0%의 증가를 보이나 경제성장이 둔화될 것으로 전

망되는 '89년의 에너지수요는 80,130천 TOE로 8.0% 증가할 전망이다.

-에너지 / GNP 비율은 '88년에 1.003TOE/백만원(80년 불변가격), '88년 0.999로 전년대비 각각 1.4%, 0.4% 감소하나 과거추세('81~'87년 연평균 2.3% 감소)에 비해 하락속도가 둔화될 것임.

〈表 - 1〉 에너지관련 총량지표

	1987	1988 (추정)	1989 (전망)
總 에너지需要 (천TOE)	67,423	74,163	80,130
最終에너지需要 (천TOE)	54,731	59,804	64,444
에너지/GNP比重 TOE/백만원 (80년가격)	1.017	1.003	0.999
石油依存度(%)	44.0	46.4	47.3
1인당에너지需要 (TOE/人)	1.60	1.74	1.86
1인당電力需要 (Mwh/人)	1.52	1.73	1.87

〈表 - 2〉 에너지源別 수요전망

	단 위	1987			증가율(%)		
		실적(%)	추정(%)	전망(%)	1987	1988	1989
石油	천배럴	210,511 (44.0)	244,096 (46.4)	269,592 (47.3)	4.9	16.0	10.4
에너지油	"	154,268 (34.1)	181,909 (36.4)	200,122 (37.1)	2.9	17.8	10.0
L P G	"	21,216 (3.2)	25,969 (3.6)	30,614 (3.9)	20.6	22.4	17.9
非에너지油	"	34,927 (6.7)	36,218 (6.4)	38,856 (6.3)	5.8	3.7	7.3
石炭	천 톤	42,545 (34.4)	45,532 (33.7)	47,555 (33.1)	0.8	7.0	4.4
무연탄	"	26,327 (18.5)	25,616 (16.0)	24,504 (14.1)	2.2	- 2.7	- 4.3
유연탄	"	16,218 (15.9)	19,916 (17.7)	23,051 (19.0)	6.1	22.8	15.7
L N G	"	1,621 (2.0)	1,987 (3.5)	1,904 (3.1)	-	22.6	- 4.2
水力	G W H	5,344 (2.0)	3,610 (1.2)	3,191 (1.0)	33.0	-32.4	-11.6
原子力	"	39,314 (14.6)	40,192 (13.6)	45,359 (14.2)	38.9	2.2	12.9
薪炭·기타	천TOE	1,319 (2.0)	1,179 (1.6)	1,054 (1.3)	-10.9	-10.6	-10.6
1차에너지計	천TOE	67,423 (100)	74,163 (100)	80,130 (100)	10.4	10.0	8.0
(판매 전력)	G W H	64,169	73,794	80,659	14.0	15.0	9.3
(도시가스)	백만m ³	181	271	459	50.6	49.9	69.3

註: () 내는 구성비, %

□ 에너지수급전망 □

	1987	1988 (추정)	1989 (전망)
• 에너지수요증가율 (%)	10.4	10.0	8.0
• 경제성장율 (%)	12.0	11.5	8.5
• 에너지/GNP변화율 (%)	-1.5	-1.4	-0.4

• 石油은 수송부문, 가정상업부문, 발전부문을 중심으로 수요가 급증하며, '88년에는 16% 증가한 244.1백만배럴, '89년에는 10.4% 증가한 270백만배럴에 이를 전망이다.

-이에 따라 '87년 44% 수준까지 계속 감소해 오던 石油의존도는 '88년 46.4%, '89년 47.3%로 계속 높아짐.

-수송부문은 지속적인 차량대수 증가로 '88년 16.9%, '89년 11.7%의 石油수요증가를 보이며, 가정·상업부문은 煉炭代替수요로 각각 18.6%, 15.6%의 높은 石油수요증가가 전망됨.

-發電부문은 電力수요 급증에 따라 기존의 석유발전소 가동율이 높아짐으로서 석유수요는 '88년 96.2%의 대폭적인 증가에 이어 '89년에도 22.6%의 증가를 보일 전망이다.

• 無煙炭수요는 경쟁연료인 석유 및 가스가격 인하, 고급에너지 선호경향 등으로 '86년을 기점으로 감소하기 시작했으며, '88년에 2.7%, 89년에 4.3% 감소가 전망됨.

• 有煙炭은 광양제철의 확장, 發電用 수요증대 등으로 수요가 '88년 22.8% '89년 15.7%의 높은 증가가 예상된다.

• 電力수요는 '88년에 경기활황과 하계 고온으로 15%의 높은 증가를 보이나, 89년에는 9.3%로 증가세가 다소 둔화되어 80,659 GWH에 이를 전망이다.

• 가스(LPG 및 도시가스)는 가격인하 등으로 가정·상업용 및 산업용을 중심으로 수요가 증가하며, 89년에 LPG는 17.9%, 도시가스는 69%의 수요증가가 전망됨.

3. 부문별 에너지수요

• '89년 最終에너지수요는 '88년(9.3% 증가)에 비해 다소 둔화된 7.8% 증가로 64,444천TOE에 이를 전망이다.

-부문별로 보면 산업부문 및 수송부문이 수요증가를

주도하며, 수요비중은 '89년에 각각 47.2%, 18.7%로 높아짐.

-반면 가정·상업부문은 고급에너지 사용 확대에 의한 에너지효율 향상 등으로 에너지수요는 88년 1.9%, 89년 2.2%의 완만한 증가를 보일것임.

〈表 - 3〉 부문별 에너지수요 전망

(단위 : 천TOE, %)

	1987 (실적)	1988 (추정)	1989 (전망)	증가율(%)		
				1987	1988	1989
산업	24,502 (44.8)	27,552 (46.1)	30,424 (47.2)	18.7	12.4	10.4
수송	9,275 (16.9)	10,788 (18.0)	12,039 (18.7)	20.5	16.3	11.6
가정·상업	18,573 (33.9)	18,930 (31.7)	19,346 (30.0)	1.3	1.9	2.2
공공·기타	2,381 (4.4)	2,534 (4.2)	2,635 (4.1)	1.1	6.4	4.0
최종에너지합	54,731 (100.0)	59,804 (100.0)	64,444 (100.0)	9.2	9.3	7.8

註 : () 내는 구성비, %

• 最終에너지중 에너지원별 구성은 石油, 가스, 電力등 고급에너지 비중이 계속 높아지는 반면 무연탄 비중은 크게 감소.

-최종에너지원별 비중(%)

	1987	1988	1989
• 石油	51.8	53.5	54.2
• 가스 (LPG+도시가스)	4.2	4.8	5.4
• 전력	10.1	10.6	10.8
• 무연탄	21.1	18.3	16.1

• 산업부문 에너지수요는 '88년 12.4%의 증가에 이어 '89년에도 10.4%의 높은 증가로 30,424천TOE에 이를 전망이다.

-산업부문의 石油수요 비중은 88년 51.4%에서 89년에 49.4%로 낮아지며, 電力수요도 '89년도 경기둔화 전망에 따라 8.1%의 완만한 증가가 전망됨.

-반면 石炭은 광양제철 확장에 따른 제철용 수요의 급증으로 '89년에 17.8%의 높은 증가로 산업부문 에너지수요증가 주도.

- 輸送부문은 차량대수의 증가 등으로 계속 높은 에너지 수요 증가세 유지.
- '88년 수송에너지수요는 공로수송부문이 크게 증가하여, 휘발유(35% 증가), 경유(18% 증가)를 중심으로 16.4% 증가.
- '89년에도 이와같은 추세가 계속될 것으로 전망되나 에너지수요는 다소 둔화되어 11.6%의 증가가 전망됨.
- 油種別로는 휘발유(21.4% 증가), 제트油(15.3% 증가), 경유(9.8% 증가)등을 중심으로 수요증가가 이뤄질 것임.
- 가정·상업부문 에너지수요는 '88년 18,930천TOE, '89년 19,345천TOE로 완만한 증가가 예상됨.

〈表 - 4〉 부문별 에너지源別 수요

(단위: 천TOE)

에너지源	1987	1988 (추정)	1989 (전망)	증가율 (%)	
				1988	1989
産業					
石油	12,915	14,163	15,034	9.7	6.1
石炭 (有煙炭)	7,869 (7,772)	9,121 (9,038)	10,712 (10,645)	15.9 (16.3)	17.4 (17.8)
電力	3,643	4,160	4,495	14.2	8.1
都市가스	75	108	183	44.0	69.4
計	24,501	27,552	30,424	12.4	10.4
輸送					
石油	9,201	10,709	11,955	16.4	11.6
電力	74	79	85	6.8	7.6
計	9,275	10,788	12,039	16.3	11.6
家庭·商業					
石油	4,285	5,033	5,767	17.5	14.6
石炭	11,412	10,840	10,301	- 5.0	- 5.0
薪炭	1,319	1,179	1,054	-10.6	-10.6
電力	1,435	1,688	1,901	17.6	12.6
都市가스	124	190	322	53.2	69.5
計	18,573	18,930	19,345	1.9	2.2
公共·기타					
石油	1,972	2,081	2,147	5.5	3.2
石炭	42	34	32	-19.0	- 5.9
電力	367	419	456	14.2	8.8
計	2,381	2,534	2,635	6.4	4.0

-無煙炭 수요는 '88, '89년에 각각 5%의 감소가 예상되어 가정·상업에너지수요중 무연탄 비중도 '87년 61.4%에서 '88년 57.3%, '89년 53.2%로 지속적인 감소를 보일 전망이다.

-반면 石油 및 도시가스는 가격인하 등으로 '89년에 각각 14.6%, 69.5%의 높은 수요증가가 전망되며, 電力수요도 소득수준 향상에 따라 '88년 17.6%, '89년 12.6%의 지속적인 증가가 전망됨.

-따라서 에너지수요구조면에서 불편비용이 큰 무연탄에서 점차적으로 석유, 가스, 전력으로 전환되는 추세를 보이고 있음.

-가정·상업부문 에너지源別 구성(%)

	1987	1988	1989
• 무 연 탄	61.4	57.3	53.2
• 석 유	23.0	26.6	29.8
• 도 시 가 스	0.7	1.0	1.7
• 전 력	7.7	8.9	9.8
• 신 탄	7.1	6.2	5.4

Ⅲ. 에너지源別 수급동향과 전망

1. 石油

(1) 總括

'88년중의 국내 總石油수요는 전년대비 15.8% 증가한 243,855千배럴에 이를 것으로 추정된다. 이와 같이 높은 수요증가를 주도한 원인으로는 ①GNP 성장율이 11.5%에 달하는 活況유지, ②차량대수의 급격한 증가, ③油價인하에 따른 난방용 연료의 油類대체, ④發電用 연료의 石油사용증대 등을 들 수 있다. 부문별 수요증가율을 보면 수송부문이 16.9%, 가정·상업부문이 18.6%로 평균증가율을 상회하고 있으며, 發電部門의 石油수요는 전년대비 두배 가까이 증가하였다.

'89년에는 경제성장율이 8%수준으로 떨어짐에 따라 石油수요 증가세도 산업부문과 수송부문을 중심으로 다소 둔화될 전망이다. 그러나 '88년중 세차레에 걸친 油價인하(消費者價格基準의 복합단가 19.7% 인하)의 영향이 지속되어 1~2% 가량의 추가적인 石油수요가 발생할 것으로 예상되고 있으므로, '89년에도 국내 石油

부문별 에너지수요 전망

(단위 : 천배럴)

	需 要 量			前年對比增加率(%)	
	1987(實績)	1988(推計)	1989(展望)	87 / 88	88 / 89
産 業	90,036	98,343	104,476	9.2	6.2
輸 送	65,645	76,726	85,716	16.9	11.7
家 庭·商 業	32,623	38,685	44,718	18.6	15.6
公 共·其 他	13,782	14,484	14,948	5.1	3.2
最 終 需 要 計	202,087	228,238	249,858	12.9	9.5
都 市 가 스	832	723	1,468	-13.1	103.1
發 電	7,591	14,895	18,266	96.2	22.6
總 需 要	210,510	243,855	269,592	15.8	10.6

수요는 11%에 육박하는 높은 증가세를 유지할 전망이다.

(2) 부문별 수요

가. 産業부문

'88년중 우리 경제는 급격한 원화절상에도 불구하고 수출호조와 내수확산이 지속됨으로써, 제조업생산이 15% 이상 증가하였다. 이러한 활황기조의 견지로 산업부문의 石油수요는 전년대비 9.2% 증가한 98,343천배럴에 이를 것으로 추계된다. 산업부문의 88년 2/4분기중 石油수요는 영세분류 등의 영향으로 전년동기대비 5.4%의 증가에 그쳤으나, 산업생산이 호조를 보인 1/4분기와 3/4분기에 각각 12.1%와 11.5%의 높은 수요 증가율을 기록하였다.

제품별로는 輕油가 14%, B-C油가 13%의 수요증가율을 보일 것으로 추계되나, 나프타의 수요는 전년대비 2%이상 증가하기는 힘들 것으로 보인다. 石油化學工業 원료인 나프타의 수요증가가 미미한 것은 '88년 들어 石油化學工業의 主宗品인 합성수지의 수요신장이 저조할 뿐만 아니라 시설능력도 한정되어 있기 때문이다.

'89년에는 전반적인 경제성장의 둔화와 계속되는 원화절상에 따른 수출업종의 체산성 악화로 제조업생산이 크게 저하될 것으로 예상되고 있어, 石油수요는 '88년 대비 6% 정도의 증가에 머물 것으로 展望된다.

나. 輸送부문

수송부문의 '88년중 석유수요는 차량대수의 급격한 증가와 함께 휘발유, 輕油 등 公路부문에서 사용되는

石油製品이 증가세를 주도하여 전년대비 16.9% 증가할 것으로 추계된다. '88년 상반기말 기준으로 전년대비 차종별 증가율을 살펴보면 官·自家用승용차 32.6%, 營業用 승용차 8.6%, 버스, 30.7%, 트럭 13.7%이다.

揮發用소비량은 官·自家用승용차 증가율인 32.6%보다 높은 35%가 증가하였다. 小型승용차의 燃料경제성이 개선되고 있는데도 燃料소비량이 차량증가율을 상회하고 있는 것은 中型 이상의 승용차비율이 높아지고 있기 때문인 것으로 풀이된다. 수송부문의 輕油수요는 '88년중 18% 증가할 것으로 예상되고 있다. 이처럼 揮發油와 輕油의 높은 수요증가와 달리, 선박용 B-C油수요는 상반기중 크게 감소하였다가 하반기부터 회복세를 보이고는 있지만, '88년의 연간수요는 전년수준에 미치지 못할 것으로 보인다.

'89년의 수송부문 石油수요는 경제성장의 둔화에 따라 '88년의 17% 보다 낮아진 12%의 증가율을 기록할 전망이다. 그러나 승용차용 燃料인 揮發油는 차량대수의 높은 증가세를 반영하여 20% 이상 증가해, 이 부문의 평균증가율을 훨씬 상회할 것으로 보인다.

다. 家庭·商 業부문

가정·상업부문의 '88년중 石油수요는 취사용 프로판과 난방용 燈·輕油의 팔목할만한 증가가 힘입어 전년대비 18.6% 증가할 것으로 추계된다. 프로판수요는 京仁지역에서의 LNG 都市가스에 의한 대체에도 불구하고, 他地域에서의 높은 수요증가로 '87년의 35% 증가에 이어 '88년에도 26% 증가할 전망이다. 燈油수요는 88년 1/4분기에 27.3%가 증가하고 2/4분기와 3/

4분기에 각각 3.7%, 2.1%가 감소하여, 난방용 소비는 증가하고 있지만, 취사용 소비는 현저하게 감소하고 있음을 알 수 있다. 輕油수요는 煉炭보일러의 대체와 신규 상업용 건물의 油類보일러 설치확대로 '88년중 22%가 증가할 것으로 추계되고 있다.

'88년중 세차레의 石油가격인하는 연탄등 他에너지源에 대한 가격경쟁력을 제고시킴으로써, 가정·상업부문의 燈·輕油和 프로판수요를 계속 확대시킬 것이다. 이로써 '89년 이 부분의 石油수요는 '88년의 18.6%증가에 이어 '89년에도 16%의 높은 수요증가가 지속될 展 望이다.

라. 에너지전환부문

發電부문의 石油수요는 原子力發電의 계속적인 증가와 LNG의 發電부문투입으로 급격히 감소해 왔으나, '88년들어 他에너지源에 의한 電力공급능력의 한계와 민수용 LNG 수요증가에 따른 LNG發電의 감소를 반영하여 전년보다 두배 가까이 증가할 것으로 추계된다. 이러한 상황은 '89년 중에도 지속되어 23%의 증가율을 시현할 전망이다.

都市가스제조용 石油수요는 '88년 상반기중 전년대비 44% 감소하였다. 그러나 LNG에 의한 원료대체가 완료 되어감에 따라 '89년의 수요는 150만배럴 수준으로 회

복될 전망이다.

(3) 제품별 수요

'88년의 石油製品別 수요를 보면 주요 제품인 輕油와 B-C油의 수요증가율이 각각 16.4%, 20.8%로 평균 증가율인 15.8%를 상회하고 있다. 이들 두 製品의 수요증가분은 전년대비, 總石油수요증가분 33,345千배럴의 68%에 해당하는 22,822千배럴이다. B-C油는 최종 수요 기준으로 10%의 증가에 그쳤으나, 앞서 지적한 것처럼 發電부문에서의 두배 가까운 수요증가로 同 製品의 전체적인 수요증가율을 21%로 상승시킨 것이다.

B-C油의 높은 소비증가는 지금까지 수송용 石油소비의 상대적 급증으로 가속화되었던 수요구조의 輕質化 추세를 다소 완화시켰다고 할 수 있다. 그밖의 제품으로는 揮發油가 32%, 프로판이 27%의 높은 수요증가율을 나타낼 것으로 예상되는 반면 나프타수요는 1% 정도의 미미한 증가에 그칠 것으로 보인다.

'89년에도 揮發油和 프로판은 계속 높은 증가세를 유지하여 각각 20%, 26%씩 증가할 전망이며, B-C油도 石油發電비중의 증대로 전체石油製品의 평균증가율과 비슷한 10% 수준의 증가세를 유지할 전망이다.

石油製品別 수요전망

(단위: 천배럴)

	수요			전년대비 증가율(%)	
	1987년(실적)	1988(추계)	1989(전망)	87 / 88	88 / 89
揮發油	10,354	13,641	16,352	31.7	19.9
燈油	8,156	9,246	9,786	13.4	5.8
輕油	63,536	73,978	80,570	16.4	8.9
輕質重油	2,381	2,462	2,635	3.4	7.0
重油	1,278	1,435	1,574	12.3	9.7
B-C油	59,579	71,958	79,192	20.8	10.1
Jet A-1	4,166	4,406	5,082	5.8	15.3
Jet B	4,919	4,781	4,931	-2.8	3.1
프로판	12,140	15,464	19,408	27.4	25.5
부탄	9,076	10,267	11,206	13.1	9.2
나프타	31,766	32,111	34,450	1.1	7.3
溶劑	351	676	778	92.5	15.1
아스팔트	2,810	3,430	3,628	22.1	5.8
計	210,510	243,855	269,592	15.8	10.6

2. 石 炭

(1) 無煙炭

가. 소비현황

- 연탄가격의 상승과 경쟁연료가격의 하락으로 石油 및 가스에로의 代替현상이 뚜렷이 나타남.
- 煉炭의 상대가격 추이

(연탄1 : 경유)

	1985	1986	1987	1988
단순열량대비	2.72	2.11	2.00	1.52
열효율감안시	2.04	1.58	1.50	1.14

註 : 1) 年央價格 基準임.

2) 煉炭 15,000Kcal/개, 경유 9,200Kcal/ℓ

3) 熱效率 : 煉炭 60%, 경유 80% 가정.

- 따라서 국내무연탄 소비는 '87年 전년대비 2.2% 감소한데 이어 '88년도에도 전년대비 2.7% 감소할 것으로 보임.
- 가정·상업용 무연탄 소비는 石油 및 가스에로의 대체, 가정비축의 감소등으로 '88년도에 전년대비 2.9% 감소할 것으로 보임. 이는 이상난동이 있었던 '87년도 소비감소폭 2.7%보다 높은 수준임.
- 發電用 소비는 변화가 없으나 산업·공공부문 등에

서의 소비는 감소추세가 지속되고 있음.

나. '89年 수요전망

- 假定 및 전제
- 에너지價格 上昇率(%)

	상 한	기 준 안	하 한
경 유	0.0	0.0	-3.0
연 탄	0.0	3.0	3.0

-가구수 증가율 : 2%

- 他연료에로의 대체추세가 지속될 것으로 보여 무연탄 소비는 4~5% 감소한 24.4~24.6백만톤 수준이 될 것으로 전망됨.
- 가정상업용 연탄수요는 수요감소추세 가속으로 '88年 대비 4.4~5.2% 감소한 21.7~21.9백만톤 수준이 전망됨.
- 發電用은 245만톤으로 '88年度와 같은 수준을 유지할 것으로 보이나 산업·공공용은 빠른 감소 추세가 지속될 전망.
• 기온변화에 따라서는 상기 전망치에서 ±30萬톤 수준의 변화가 있을 것으로 예상됨.
• '89년도 無煙炭 수요전망

(단위 : 천톤)

		1986	1987	1988*	1989
가 정·상업용	상 한				21,907
	기 준 안	24,250	23,587	22,913	21,838
	하 한				21,717
발 전 용 산업·공공·기타		2,285	2,444	2,450	2,450
		393	296	253	216
수 요 계	상 한				24,573
	기 준 안	26,928	26,327	25,616	24,504
	하 한				24,383

* 추정치임.

(2) 有煙炭

가. 수요전망

- 88년도 유연탄 소비는 19,916천톤으로 전년대비 22.8%의 급증세를 나타내어 總에너지증가에 대한 유연탄의 기여도는 36.2%에 이를 것으로 추정됨.
부문별로는 산업용 소비가 광양제철의 설비확장(88

年 8月 광양 2호기 준공), 시멘트 생산호조, 산업용 보일러의 지속적 보급확대 등으로 16.3% 늘어나고, 발전용도 電力수요급증과 원전보수관계로 40.1%로 대폭적인 증가가 예상됨.

- 89年度 有煙炭 소비는 전년대비 15.7% 증가한 23,051천톤으로 總에너지에서의 비중이 19%에 이를 전

망임. 전년도에 이은 有煙炭 소비비중의 확대는 제철 용 원료탄 및 發電用炭의 소비가 계속 높은 증가를 보일 것으로 예상되기 때문이다.

-20%를 넘는 제철용 原料炭 소비급증세의 지속은 광양제철2호기의 본격가동에 따른 절대 생산증대효과와 '88년도 하반기 고로 보수에 따른 상대수요증가효과를 반영한 것임.

-發電用 有煙炭수요는 그 증가세가 다소 둔화되나, 계속 늘어나는 電力수요를 충당하기 위한 중간부하용 有煙炭 發電所의 가동을 증대에 따라 전년대비 11.3% 증가한 6,922천톤에 이를 전망이다.

-또한 일반 産業用 有煙炭 소비도 반월, 구미 工業團地의 有煙炭 보일러 준공등으로 33.2%에 이르는 높은 증가세가 지속될 것으로 예상됨.

-다만 시멘트 산업용 소비는 '88년도의 높은 시멘트 생산설비가동율이 계속 유지되더라도 設備能力확대가 소폭에 그침으로써 증가세가 '88년도의 14.2%에서 4.0%로 크게 둔화될 것으로 전망됨.

有煙炭 수요전망

(단위 : 천톤)

	1987 (실적)	1988 (추계)	1989 (전망)
○산업용	11,776	13,694	16,129
- 제철용	8,348	9,699	11,800
- 시멘트산업용	2,973	3,395	3,530
- 간접가열용	445	600	799
○발전용	4,442	6,222	6,922
計	16,218	19,916	23,051

3. 電 力

• 電力수요는 지속적인 경제고성장의 결과 '87년 14.0%, '88년 1~9월 15.9%의 실적증가를 보이고 있으며 '88년 通算 15.0% 고성장이 예상되나, '89년에는 경제성장의 둔화와 함께 전력소비 증가율도 9.3%로 둔화될 전망이다.

-주택용 전력 수요증가율은 '88년의 14.0%에서 '89년에는 11.8%로 약간 낮아질 전망이다.

-반면, 공공용 및 서어비스업 부문에서는 '88년의 17.

0% 및 20.0%에서 '89년에는 각각 11.6%로 증가율이 크게 감소할 전망이다. (업무용 전력 요구이 상대적으로 크게 인하될 경우, 증가율 감소는 상기 전망치 보다 상당히 작을 것으로 예상됨).

-제조업 부문의 전력소비증가율은 87년의 15.5%, 88년의 14.0%에서 89년에는 경제성장의 둔화에 따라 7.9%로 크게 낮아질 전망이다.

부문별 電力消費 실적과 전망

(단위 : Gwh) ()는 전년동기대비증가율(%)

	1987(실적)	1988(추정)	1989(전망)
주 택 용	11,461 (11.3)	13,066 (14.0)	14,608 (11.8)
공 공 용	2,286 (11.9)	2,674 (17.0)	2,984 (11.6)
서어비스업	8,066 (13.0)	9,679 (20.0)	10,802 (11.6)
농 립 어 업	840 (11.7)	1,186 (41.2)	1,423 (20.0)
광 업	953 (△ 0.4)	948 (△ 0.5)	948 (-)
제 조 업	40,562 (15.5)	46,241 (14.0)	49,894 (7.9)
計	64,169 (14.0)	73,794 (15.0)	80,657 (9.3)

• 총발전량은 '88년의 82,898 Gwh에서 '89년에는 90,608 Gwh로 증가할 전망이다.

-수력, 경유, 무연탄 및 LNG 발전의 비중이 약간 낮아지는 반면, 중유, 有煙炭 및 원자력 발전의 비중이 높아질 전망이나 구성비의 급격한 변화는 없을 것으로 예상됨.

-원자력 발전의 비중은 원전 10호기(울진2호)의 상업가동시작으로 89년에 50.1%로 증가할 전망.

-LNG발전의 비중은 도시가스용 LNG 수요의 증가로 인해 9.9%로 감소하고 중유발전은 전반적인 전력수요증가와 LNG의 도시가스 전용으로 그 비중이 12.9%로 증가할 전망이다.

• 발전용 중유소비는 전년대비 25.2% 증가한 284.8만 kℓ에 이를 전망.

源別 發電量 실적과 전망

	1987	1988	1989
수 력	5,344 (7.2)	3,610 (4.4)	3,191 (3.5)
石 油 計			
중 유	4,822 (6.5)	9,356 (11.3)	11,718 (12.9)
경 유	265 (0.4)	322 (0.4)	197 (0.2)
석 탄 계			
유연탄	13,185 (17.8)	16,300 (19.7)	18,133 (20.0)
무연탄	2,671 (3.6)	3,076 (3.7)	3,076 (3.4)
원 자 력	39,314 (53.1)	40,192 (48.5)	45,359 (50.1)
L N G	8,391 (11.4)	10,042 (12.1)	8,934 (9.9)
計	73,992 (100.0)	82,898 (100.0)	90,608 (100.0)

- 발전용 LNG소비는 11.0% 감소한 162萬톤, 有煙炭 소비는 11.3% 증가한 692만톤에 이를 것임.

燃料消費 실적과 전망

	1987	1988	1989
石 油 計(千kl)			
경 유	75(△ 3.8)	91(21.3)	56(△ 38.5)
중 유	1,172(△ 63.3)	2,274(94.0)	2,848(25.2)
석 탄 계(천톤)			
무 연 탄	2,173(14.6)	2,502(15.1)	2,502(0.0)
유 연 탄	5,033(△ 16.8)	6,222(23.6)	6,922(11.3)
L N G(千톤)	1,525(-)	1,825(19.7)	1,624(△ 11.0)

4. 薪炭 및 신·재생에너지

(1) 總 括

- 薪炭을 포함한 신·재생에너지 전체를 종합해 볼때 88年 소비실적은 전년대비 8.71% 감소할 것으로 전

망됨.

-이는 전체 신·재생에너지중에서 薪炭이 차지하는 비중이 93.8%로 높은데 이의 감소率이 10.6%로 상당히 컸기 때문임.

-그러나 薪炭을 제외한 신·재생에너지원은 오히려 전년대비 34.28%의 증가를 보임.

그 이유는,

첫째, 소득의 증가로 인해 소비패턴이 편리성 위주로 바뀌고 있음.(태양열 가정용 온수기, 왕겨탄 등).

둘째, 유가변동과 관계없이 경제성이 인정된 에너지는 보급속도가 급속하게 신장되고 있음(산업용 메탄가스 등).

셋째, 비록 경제성은 기존 에너지에 비해 우수하지 못하나 유리한 金融制度(年利 5%)로 인해 소비자들의 좋은 반응을 얻고 있음(태양열 가정용 온수기 등)

- 1989년에도 전체 신·재생에너지의 보급전망은 88年과 비슷하게 8.8%정도 감소할 것으로 전망됨.

-이는 薪炭의 지속적인 감소때문이고 薪炭을 제외한 신·재생에너지는 88年 增加率 보다 높지 못할 것으로 보이나 28.9%의 신장은 가능할 것으로 보임. 그 이유는

첫째, 태양열 가정용 온수기의 보급이 급속히 신장할 전망이고, 소수력 분야에서 89년에 산내소수력 등이 새로이 완공될 예정이며

둘째, 그밖에 메탄가스, 왕겨탄, 태양열 대규모 급탕 등이 현재의 유가체제하에서도 꾸준히 보

급될 전망이기 때문임.

薪炭 및 新·再生에너지 수급실적 및 전망

(단위 : TOE)

	1987	1988	전년대비 증감율(%)	1989	전년대비 증감율(%)
薪 炭	1,318,500	1,178,800	-10.6	1,053,900	-10.6
신·재생에너지	57,738	77,532	34.28	91,844	18.5
태양열	2,670	3,453	29.3	4,451	28.9
태양광	30	44	46.66	55	25.0
소수력	3,843	4,052	5.44	6,664	64.5
메탄가스	17,607	24,782	40.75	28,700	17.1
왕겨탄	27,724	31,500	13.62	37,800	20.0
도시쓰레기	29,603	4,718	59.23	51,901	10.0
C W F	2,900	8,983	209.76	8,983	0.0
計	1,376,237	1,256,332	-8.7	1,145,744	-8.8

(2) 신·재생에너지원별 보급실적 및 展望

가. 태양열

- 태양열 이용설비별 보급실적 및 전망은 다음과 같음.
 - 태양열 설비형 주택 : 경제성 미비, 기술적 불안정 등으로 보급이 중단되고 있는 상태로서 앞으로도 비용절감, 효율개선 등의 획기적인 기술성과가 없는 한 보급중단 상황 지속될 전망이다.
 - 自然型 주택 : 韓國電力社宅, 직원 아파트 등에 소량이 보급되고 있음. 향후에도 한국전력지사, 우체국, 파출소 등이 관수용 중심으로 소량씩 보급이 지속될 전망이다.
 - 自然型 학교 : 문교부의 태양열 교실 신축자금 지원에 의해普及이 유지되어 왔음. 그러나 89년부터 문교부의 자금지원이 중단됨에 따라 새로운 자금원

이 마련되기 전에는 추가보급이 중단될 전망이다.

- 대규모 급탕 : 골프장, 목욕탕 등에 소량씩 普及되고 있으며 향후에도 비슷한 수준의 소량보급이 지속될 전망이다.
- 가정용 급탕 : 88년에 2,000개소 정도 보급될 것으로 보이나 89년에는 약 3,500개소에 보급될 것으로 보임. 소득증가로 인한 온수기 수요의 확대에 향후 급속히 보급이 증대될 전망이다.
- '88년 태양열에너지의 공급량은 3,453 TOE로 전체 신·재생에너지 동년 보급 전망치 77,532 TOE의 4.3%를 점유할 것으로 전망됨.
- 이는 전년대비 29.3% 증가한 것이기는 하나 전체 신·재생에너지에서의 점유비율은 '87년 4.6%와 비교할때 增加하지 못한 것으로 나타나 他 신·재생

태양열 利用設備 普及實績 및 전망(누적치)

	설비형주택	자연형주택	자연형교실	가정용급탕	대규모급탕
1987년말	28401.40m ²	549개소	1,416개	20133.32m ²	17259.35m ²
1988년말 (증가율%)	28401.40m ² (0.0)	604개소 (10.0)	1,572개 (11.0)	31236.01m ² (55.1)	18456.7 m ² (6.9)
1989년말 (증가율%)	28401.40m ² (0.0)	659개소 (9.1)	1,572개 (0.0)	59694.01m ² (91.1)	19005.48m ² (3.0)

에너지원의 보급신장 추세에 비해 상대적으로 성장 속도가 느린 것임을 알 수 있음.

-89년의 태양열에너지 공급량은 4,451 TOE로서 전년 대비 28.9% 증가할 전망이다.

태양열에너지 供給量 실적 및 전망

(單位 : TOE)

	총에너지 供給量	태양열에너지 供給量	구성비(%)
1987	57,738	2,670	4.6
1988	77,532	3,453	4.5
1989	91,844	4,451	4.8

나. 태양광 발전

• 태양광 발전 시스템은 경제성에 있어 타 발전양식에 비해 顯著하게 불리하여 대규모의 보급확산은 현재로서는 불가능한 것으로 평가됨.

-다만 도서전화전원용, 등대용, 낙도전원용, 우량수위 측정용 등이 特殊用途에 소량의 보급이 지속되고 있음.

• '87년말 국내에 보급되어 사용되고 있는 태양광 발전설비 총용량은 426.06kw이며, 88년말까지는 33.4% 증가한 568.16kw로 '89년말까지는 '88년말보다 25% 정도 증가한 710.26kw 정도가 될 것으로 전망됨.

• 發電量은 '87년 한해동안 30 TOE가 발전되어 이용되었고 '88년에는 44 TOE, '89년에는 55 TOE가 發電되어 '89년 전체 신·재생에너지의 0.06%를 점할 것으로 보여 당분간 국내에너지 수급에 크게 기여할 수는 없을 것으로 전망됨.

태양광 발전 설비용량 및 발전량 실적과 전망

	설비용량(KW)	발전량(TOE)
1987년말	426.06	30
1988년말 (증가율 %)	568.16 (33.4)	44 (46.7)
1989년말 (증가율 %)	710.26 (25.0)	55 (25.0)

다. 소수력 발전

• 國內 소수력 발전설비의 총용량은 87년말 16,350kw이며, 88년말에는 이보다 32.1% 증가한 21,600kw, 89

년말에는 88년보다 17.9% 증가한 25,465kw가 될 전망이다.

국내 소수력발전소 현황(88년 11월 현재)

발전소명	설비용량(KW)	소유자	비고
추산소수력	1,400	한국전력	가동중
안흥 "	450	"	"
전곡 "	6,000	현대건설	"
포천 "	880	삼성슈니아더(株)	"
임기 "	1,100	대동기업	"
정읍 "	2,000	윤화실업	"
방우리 "	2,120	대동기업	"
소천 "	2,400	한여울	"
금강 "	1,350	현대건설	"
봉화 "	2,000	"	"
단양 "	2,100	"	"

• 발전량에 있어서는 '88년의 이상가뭄 현상으로 인해 각 발전소마다 가동율이 저하되고 있으나 '88년에 금강소수력, 봉화소수력, 단양소수력이 각각 2월, 9월, 11월에 상업발전을 시작함으로써 88년후반기부터 상당폭으로 증가가 예상됨.

-'89년에 완공이 예상되는 소수력 발전소는 865kw 규모의 산내소수력(4월 완공예정), 그리고 2,800kw 규모의 영월소수력(5월 완공예정) 등이 있으며 발전량은 '88년보다 64.5% 증가한 6664TOE로 전망되어 '89년 전체 신·재생에너지(신탄 제외)의 7.3%를 차지할 것으로 보임.

소수력발전 설비용량 및 발전량 실적과 전망

	설비용량(KW)	발전량(TOE)
1987년말	16,350	3,843
1988년말 (증가율 %)	21,600 32.1	4,052 5.4
1989년말 (증가율 %)	25,465 17.9	6,664 64.5

라. 메탄가스

• 주정업체 등에서 배출되는 공해물질인 유기질 폐기물의 處理과정에서 얻어지는 생산부문 메탄가스 소

비량은 에너지 비용절감 등의 경제성과 환경오염 방지 등 ‘一石二鳥’의 효과를 얻고 있어 毎年 꾸준히 증가함.

-88년도 생산부문 메탄가스 소비량은 17,018 TOE로 전년도 소비량인 11,838 TOE 보다 43.76%의 높은 증가율을 보여주고 있으며, 그 원인은 다음과 같음.

- 첫째, 87년 7월에 가동을 시작한 (株)일산산업의 88년도 1월부터 6월까지의 6개월분 소비량인 78-6TOE 가 신규실적분으로 포함됨.
- 둘째, 88年度 3월 및 5월에 가동을 시작한 (株)유원산업 및 (株)서안주정이 실제소비량 및 예상 소비량인 1,945 TOE가 신규실적분으로 포함됨.
- 셋째, 88년 12월에 가동예정인 (株)동주발효, (株)홍창산업사의 예상 소비량인 154 TOE가 신규실적분으로 포함됨.
- 넷째, 기존업체의 가동일수 증가 등으로 인한 증가분이 포함됨.

-한편 89년도 산업부문 메탄가스 소비예상량은 전년 대비 17.1%가 증가한 28,700TOE가 소비될 것으로 전망됨.

· 이와같이 증가율이 예년에 비해 감소한 것은 전국에 소재하고 있는 12개 주정업체의 메탄가스 발생설비 설치가 89년 1월 가동예정인 서영주정을 끝으로 일단 완료되기 때문이며 17.1% 증가가 예상되며 그 원인은 다음과 같음.

- 첫째, 88년 3월에 가동을 시작한 (株)유원산업의 1월, 2월 2개월분 예상 소비량인 274TOE가 예상실적분으로 포함됨.
- 둘째, 88년 5월에 가동을 시작한 (株)서안주정의 1월부터 4개월분 예상소비량인 306TOE가 豫想實績分으로 포함됨.
- 셋째, 88년 12월에 가동예정인 (株)동주발효 및 (株)서안주정의 1월부터 11월까지의 11개월분 예상소비량인 1,386TOE가 예상실적분으로 포함됨.
- 넷째, 89년 1월에 가동예정인 (株)서영주정의 예상소비량인 2,493 TOE가 예상실적분으로 포함됨.
- 다섯째, 기존업체의 가동효율 증가 등으로 인한 증가분이 포함됨.

• 88年度 가정, 상업부문 메탄가스 소비량은 거의 없었던 것으로 판명됨.

-전국의 농가에서 볏짚과 분뇨 등을 이용한 3㎡ 규모의 소형메탄 발생장치는 농촌진흥청에서 86년까지 2,361개소를 보급하였으나 현재는 거의 폐기되었음.

· 그 원인은 국민소득수준의 向上으로 인한 煙炭, LPG가스, 電氣製品 등의 급속한 보급으로 인하여 상대적으로 불편도가 심하고, 고장이 자주 발생하기 때문임.

-한편 축산농가에서 설치 운영중인 10m³ 규모의 중형메탄가스 설비도 87년 2/4분기까지는 겨우 11기만 가동되고 있었으나, 유지관리비에 비하여 경제성이 미흡하고 농촌지역의 일손부족, 잦은 고장 등의 원인으로 88년도에는 거의 방치되고 있는 실정임.

· 연암 축산원에 전문대학에서 가동중인 축분이용 메탄가스 발생설비도 88년도에는 투입원료인 돈분의 부족과 고장으로 인하여 가동을 중지함.

-이와 같은 원인으로 인하여 89년도 가정·상업부문 메탄가스 소비량도 현재와 같은 상황에서는 소비실적이 없을 것으로 예상됨.

• 전국의 하수·위생처리장중 하수 및 분뇨처리 과정에서 발생되어지는 메탄가스 이용 설비가 있는 처리장은 88년 10월 현재 중앙하수종말처리장 등 7개소, 춘천 위생처리장등 20여 개소가 가동중임.

-88년도 하수처리장의 메탄가스 소비량은 4,566TOE로 전년도 消費量인 2,900TOE보다 57.45%의 아주 높은 증가율을 보여주고 있으며 그 원인은 다음과 같음.

- 첫째, 87년 6월, 87년 7월, 87년 8월에 가동을 시작한 대전시, 구미시, 대구 달서천 하수처리장의 88년 1월부터 5월, 1월부터 6월, 1월부터 7월까지의 각각의 신규 소비실적인 749TOE 포함됨.
- 둘째, 88년 1월부터 가동에 들어간 안산시 하수처리장의 실제소비량 및 예상소비량인 27 TOE가 신규실적분으로 포함됨.
- 셋째, 88년 12월에 가동예정인 수영 하수처리장인 예상소비량인 210 TOE가 신규실적분으로 포함됨.

-한편 89년도 하수처리장의 메탄가스 발생설비 신규설치계획은 없으나 88년 12월에 가동예정인 수영

하수처리장의 89년도 1월부터 11월까지 11개월분의 예상소비량인 447TOE가 신규로 포함되는 등의 원인으로 전년대비 23.03%가 증가한 5,617 TOE가 소비될 것으로 전망됨.

-88년도 위생처리장의 메탄가스 소비량은 3,199TOE로 전년도 소비량인 2,681 TOE 보다 19.35%의 증가율을 나타내고 있으며, 그 원인은 다음과 같음.

- 첫째, 87년 7월에 소화조 청소 등으로 인하여 메탄가스 소비량이 없었던 충무시 위생처리장이 재가동 함으로써 88년도 6월까지의 6개월 소비량인 9 TOE가 신규실적분으로 포함됨.
- 둘째, 87년 8월 및 10월에 가동을 시작한 울도 위생처리장, 경주시 위생처리장의 88년 1월부터 7월까지의 7개월분, 88년도 1월부터 9월까지 9개월분의 신규소비량인 209TOE가 포함됨.
- 셋째, 87년 12월에 가동예정인 김해, 영주, 영천시 위생처리장의 예상소비량인 40TOE 증가됨.
- 넷째, 87년 2월부터 5월까지 증설공사로 메탄가스가 미발생한 원주시 위생처리장의 신규소비량 등이 포함됨.

-한편 89년도 위생처리장의 신규 메탄가스 발생설비 설치계획은 없으나 88년도 12월에 가동예정인 김해, 영주, 영천시 위생처리장의 89년도 1월부터 11월까지의 11개월분의 예상소비량인 238 TOE가 증가하는 등의 원인으로 전년대비 8.12%가 증가한 3,459TOE가 소비될 것으로 전망됨.

• 이상과 같이 88년도 메탄가스 소비량은 가정·상업

부분의 메탄가스 소비실적이 미비한 관계로 제외되었으나, 경제성을 확보하고 산업 및 공공부분의 대형 메탄가스 설비의 신규가동 등으로 인하여 87년도 보다 40% 정도가 증가한 24,872 TOE가 소비될 것으로 전망됨.

- 한편 89년도 메탄가스 소비량은 전국의 주정업체와 하수·위생처리장의 메탄가스 발생설비가 88년도까지 대부분 보급된 상태이므로 88년도 증가율의 절반수준인 17% 정도 증가할 것으로 예상되며 소비량은 28,700 TOE 수준이 될 것으로 보임.
- 마. 왕겨탄
 - 농산 부산물인 왕겨를 성형화하여 지난 84년부터 본격적으로 판매되기 시작한 왕겨탄은 판매 초기에는 주로 각급학교 동절기 난방용으로 보급되기 시작하였음.
 - 그후 기존의 각급학교 겨울철 난방용 연료인 마세크탄(조개탄)에 비하여 경제성이 우수하고 점화 및 Ash(재)처리의 便理度 등으로 인하여 판매가 꾸준히 신장하여 87년도에는 66,009톤을 판매하였으며 이는 27,724 TOE에 해당하는 양임.
 - 88년도 왕겨탄 판매량은 전년대비 13.62% 증가한 31,500TOE가 판매될 것으로 전망되며 그 이유는 다음과 같음.
 - 첫째, 87년 9월에 설립된 왕겨탄 協同組合의 소비자 다양화 노력으로 인한 농수산물 유통공사, 목욕탕, 철계류 조립공장 등의 신규판매처 확보에 힘입어 산업 및 가정·상업부분의 판매

메탄가스 消費實績 및 전망비교

(單位 : TOE)

	1987	1988	1989
産 業	11,838	17,018 (43.76)	19,624 (15.31)
家庭·商業	189	0 (-)	0 (-)
公 共	5,580	7,764 (39.15)	9,076 (16.89)
計	17,607	24,782 (40.75)	28,700 (17.1)

註 : ()는 전년대비 증가율임.

왕겨탄 販賣實績 및 展望

(單位 : TOE)

	1987	1988	1989
産 業	1,818	2,666 (46.64)	3,250 (21.91)
家庭·商業	1,818	2,566 (41.14)	3,100 (20.81)
公 共	24,088	26,268 (9.05)	31,450 (19.73)
計	27,724	31,500 (13.62)	37,800 (20)

註 : ()는 전년대비 증가율임.

량이 전년대비 43.9%가 증가한 5,232TOE가 증가될 것으로 전망됨.

-둘째, 왕겨탄 판매량의 85% 정도의 비율을 점유하고 있는 공공부문의 왕겨탄 판매량은 88년도 겨울이 예년에 비해 포근할 것이라는 기상대의 예보에 따라 전년대비 9%정도가 증가한 26,268TOE가 소비될 것으로 전망됨.

• 89년도 왕겨탄 판매량은 조달청과의 관수계약 증가와 계속적인 소비처 다양화에 힘입어 88년도 증가율보다는 다소 높은 20% 정도가 증가할 것으로 예상되어 37,800TOE 정도가 판매될 것으로 전망됨.

바. 도시쓰레기

- 목동(신정동) 신시가지에서 발생하는 다량의 생활쓰레기를 소각 처리하여 발생하는 예열을 회수하여 지역난방열로 공급함으로써 에너지를 얻으며, 쓰레기 부피를 1/10~1/20로 축소하여 심각한 쓰레기 매립지난을 완화시켜 주면서 토양 등의 오염을 줄일 목적으로 목동 도시쓰레기 소각로가 지난 87년 1월부터 시설용량 150Ton/day 규모로 가동을 시작함.
- 88년도 목동 도시쓰레기 소각로의 에너지 소비량은 87년도 에너지 소비량인 2,964 TOE보다 59.23%가 증가한 4,718 TOE가 소비될 것으로 전망되며 그 이유는 다음과 같음.

-첫째, 87년도 상반기 목동 도시쓰레기 소각로의 에너지 소비량은 목동지역아파트의 미입주로 인한 쓰레기 반입부족과 이에 따라 가동일수도 121일에 머무는 등의 원인으로 1,144 TOE에 불과하였으나, 88년도 상반기에는 전년대비 117%가 증가한 2,485 TOE를 기록함.

-둘째, 88년도 하반기에도 목동(신정동)지역 아파트 입주자의 증가로 인한 순조로운 쓰레기 반입과 그동안의 가동경험을 바탕으로 한 가동효율의 증가에 힘입어 87년 하반기 대비 22.76%가 증가한 2,233 TOE가 소비될 것으로 전망됨.

• 89년도 도시쓰레기 소각이용 에너지 소비량은 타지역의 신규 도시쓰레기 소각설비 설치계획이 없는 관계로 큰 변동은 예상되어지지 않음.

-다만 2년여의 소각로의 가동경험으로 축적된 적정 소각로 운용기술의 Know-how 및 소득의 향

상으로 인한 쓰레기의 가연성 성분의 증가에 힘입어 전년대비(88년도) 10% 증가한 5,200TOE 수준을 기록한 것으로 예상됨.

도시쓰레기 소각에너지 소비량

(單位：TOE)

	1987	1988	1989
上 半 期	1,144	2,485 (117)	2,734 (10)
下 半 期	1,819	2,233 (22.76)	2,457 (10)

註：()는 전년대비 증가율임.

사. CWF

- CWF는 석탄 70%, 물 29%, 첨가제 1%로 유체연료로 발전용 및 산업용 연료로 사용이 가능함.
- (주)油公에서는 울산에 연간 생산능력이 4만Ton 규모의 CWF 생산공장을 준공하고 자사내 B-C油 보일러를 개조하여 87년 10월부터 실증실험을 위한 시험가동에 착수하였음.
 - 시험가동 결과 1987년도 CWF 보일러의 가동일수는 55일이며, 1일 소비열량은 52.73 TOE로 나타났으며 총소비량은 2,900 TOE에 달하고 있음.
- 1988년도 1/4분기, 2/4분기 CWF 소비실적은 각각 2,789 TOE와 1,690 TOE를 기록하여 상반기에

CWF 消費實績

(單位：TOE)

	1987	1988	1989
1 / 4	-	2,789 (-)	2,789 (0)
2 / 4	-	1,690 (-)	2,789 (0)
3 / 4	-	2,264 (-)	2,264 (0)
4 / 4	2,900	2,240 (-22.76)	2,240 (0)
計	2,900	8,983 (209.76)	8,983 (0)

註：()는 전년대비 증가율임.

는 4,479 TOE에 달함.

-1/4분기와 2/4분기 CWF 소비실적이 차이가 나는 이유는 (株)油公공장 전체의 STEAM-BACANCE 를 유지하기 위한 조업일수 조정때문임.

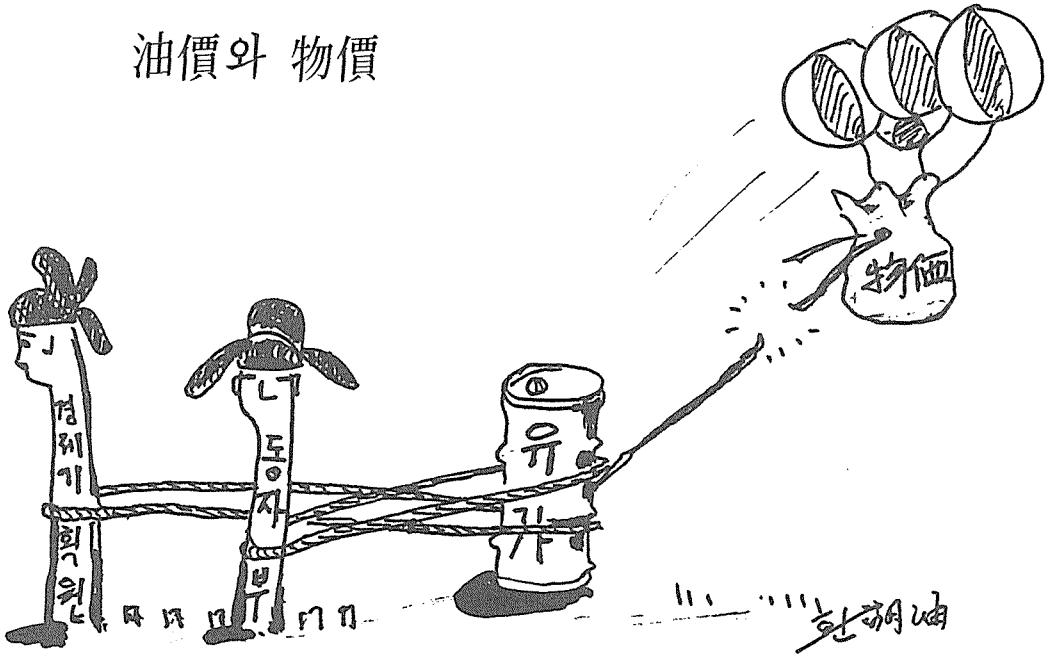
-88년도 상반기 가동일수는 91일, 가동율(稼動日/全體日數)은 50%, 1일 소비열량은 49.22 TOE에 달하고 있음.

• 88년도 상반기 가동율과 소비열량을 기준으로 하반기 소비량을 전망하면 4,504 TOE가 소비될 것으로 전망됨.

• 89年度 CWF 소비량은 유가의 지속적인 하락 등으로 인한 경제성상실로 신규 소비처가 전무한 관계로 전년과 동일한 수준은 나타낼 것으로 전망됨. ☐

석유안평

油價와 物價



물가 억제 고삐 빼격, 빼격... 툭!!