

87년도

에너지수급실적 평가

—에너지경제연구원—

요 약

〈總에너지소비〉

- 87년도 국내 總에너지소비는 전년대비 9.9% 증가한 67,111千TOE를 기록. 당초계획(8% 증가)보다 높은 증가는 12%에 이르는 높은 경제성장에 기인함.
- 에너지/GNP비율은 전년대비 1.9% 하락한 1.01(TOE/80年 백만원)을 기록하여 전반적인 에너지절약성과는 예년 수준과 비슷했던 것으로 평가됨.
- 石油의존도는 본격적인 LNG도입과 原子力發電의 확대에 따라 86년 보다 2.4% 포인트 줄어들어 1970년 이래 최저수준인 44.3%를 기록.
- 에너지소비의 해외의존도는 無煙炭 및 薪炭의 소비 감소에도 불구하고 原子力發展의 급증에 힘입어 86년에 비해 0.9% 포인트 줄어든 65.6%로 하락.
- 87년도 總에너지소비 증가분 6,045千TOE中 41%는 산업에너지증가 때문이며, 31%는 에너지轉換損失증가, 30%는 수송에너지증가에 기인함. 總增加에 대한 산업부문의 기여도가 높은 것은 光陽製鐵의 가동에 따른 제철용 有煙炭소비증가가 주원인임.

〈부문별 에너지소비〉

- 發電부문의 에너지전환효율의 악화로 電力轉換손실은 電力소비증가율(12.6%)을 상회하는 16.8%의 높은 증가를 나타냄.

이같은 전환효율의 악화는 轉換損失量의 過多集計 때문에 이를 補正할 경우 總에너지소비증가율은 9.9%에서 9.1%로 하향 추정되며, 에너지/GNP 하락율도 2.5%로 늘어남.

- 87년도 산업부문 에너지소비는 경기활성화와 특히 제철용 유연탄 소비급증에 힘입어 80년대들어 가장 높은 11.4%의 증가를 기록하고, 산업에너지原單位(제조업 生産指數基準)는 업종별 에너지原單位의 감소로 1.8%하락, 산업구조개편으로 2.8%하락하여 總 4.6%의 감소를 나타냄.

업종별 에너지原單位 개선의 不振은 산업용화물 등의 생산 급증에 따른 에너지高消費業種의 Product-mix 악화때문인 것으로 판단됨.

- 수송부문 에너지소비는 가장 높은 23.5%의 증가를 기록하였으나, 급증세를 보인 해운용 B-C油소비를 제외할 경우 소비증가율은 17.1%로 지난 5년간의 실적과 비슷한 수준을 나타내고, 자동차 臺當에너지 소비는 2.2% 감소함. 승용차의 臺當소비감소는 소형차 비중의 증가와 엔진효율향상에 따른 燃比改善, 승용차 보급확대에 따른 주행거리감소효과가 油價인하 및 소득향상에 의한 소비증가효과를 압도한 때문

으로 보임.

- 家庭·商業부분의 에너지소비는 年初·年末의 이상난동, 高効率에너지로의 전환, 주택건설부진(완공기준) 등의 영향으로 煉炭소비감소(2.3%)와 함께 전체적으로 0.5% 감소함. 그러나 동부문의 石油소비는 소득향상과 油價인하등의 영향으로 民需用 燃料消費패턴의 변화가 가속되면서 약 10%의 높은 증가를 실현.

〈에너지源別 소비〉

- 87년도 1차에너지 源別소비구조변화의 주요 특징으로 LNG도입 및 原子力發電확대, 이에 따른 石油의존도 감소, 그리고 無煙炭소비물량의 감소를 들 수 있음.
- 石油소비는 최종수요부분의 높은 증가(12.3%)때문에 發電用 소비급감에도 불구하고 전체적으로 5.3% 증가한 211.3백만배럴을 기록. 그러나 石油의존도는 1970年 이래 최저수준인 44.3%로 감소함. 한편 發電用 重質油 소비는 감소한 반면 輕質油 소비는 11.8% 증가함으로써 石油소비의 輕質化현상이 계속됨.
- LNG는 總에너지소비의 3.1%에 상당하는 1,618천톤이 소비됨. 도입초기이기 때문에 대부분이 發電用으로 투입되고 약 6%가 都市가스製造用 石油수요를 대체함.
- 無煙炭 소비는 主用途인 民需暖房市場에서의 경쟁력 저하와 이상난동의 영향으로 전년대비 3.2% 줄어든 2,606萬톤으로 감소하였으며, 總에너지에서의 비중도 2.6% 포인트 하락한 18.4%를 기록.
- 有煙炭 소비는 銑鐵생산의 급증과 시멘트 생산의 호조로 산업부문에서 높은 증가(17.4%)를 보인 반면, 發電用은 LNG 및 原子力發電의 확대에 따라 17.8% 감소되어 전체적으로 5.1%(775千톤)의 증가에 그침.
- 原子力은 原電 8號基의 추가가동에 따라 總에너지소비증가의 43%에 해당하는 높은 증가(36.5%)를 기록. 전체에너지에서의 구성비가 11.6%에서 14.4%로 확대되어 명실상부한 주요에너지源으로 부각되었으며, 總發電에서의 비중도 52.7%로 늘어나 基底發電用으로서의 위치를 확고히 함.
- 薪炭의 소비는 농어촌지역의 소득증가 및 商業에너

지보급확대로 과거의 감소세가 이어져 總에너지消費에서의 비중이 2.0%로 줄어듬.

〈에너지수입〉

- 87년도 에너지수입액은 전년대비 9億달러(19.9%) 늘어난 54.4億달러로 추정됨. 총증가의 약 절반인 455百萬달러는 에너지도입가격의 상승때문이며, 나머지 446百萬달러는 도입물량확대에 의한 증가로 분석됨.
- 평균에너지도입가격은 86년의 폭락(34.7%하락)에서 9.6% 상승으로 反轉되었으며, 도입물량은 86년(10.7% 증가)에 이어 계속 높은 증가(9.4%)를 나타냄.
- 原油도입량은 86년의 51.5만b/d에서 49.4만b/d로 감소하였으나, 石油製品수입이 4.3만b/d 늘어나 總石油도입량은 3.6% 늘어난 62.3만b/d를 기록함. 물량증가와 함께 石油導入單價도 15.2% 상승하여 石油수입액은 전년대비 19.3%(6.5億달러)늘어난 40億달러에 이룸.
- LNG는 1,669千톤, 292百萬달러를 수입하여 평균도입단가는 噸當 175달러를 나타냄.
- 無煙炭은 소비부진으로 전년대비 25% 줄어든 293萬톤이 수입되었으며, 도입단가도 약 10% 하락함.
- 有煙炭, 우리나라는 도입단가하락으로 높은 수입증가에도 불구하고 수입액은 각각 2.9%, 9.1%의 증가에 그침.

1. 總에너지 소비실적

- 87년도 總에너지소비는 전년대비 9.9% 증가한 67,111千TOE를 기록. 당초계획(8% 增加)보다 높은 증가는 12%에 이르는 높은 경제성장에 기인하는 바가 큼.
- 에너지/GNP 비율은 전년대비 1.9% 하락한 1.01(TOE/80년 백만원)을 기록. 이는 지난 83-86년의 연평균개선율(1.8%)과 비슷한 실적이거나, 86년의 에너지/GNP 비율이 그대로 유지되리라고 보았던 당초계획과 비교할 때 87년의 에너지절약성과는 상당한 것으로 평가됨.

한편, 에너지전환 손실분을 補正할 경우의 에너지/GNP 감소율은 2.5%로 나타나 실제의 절약성과는

더욱 큰 것으로 추정됨.

- 에너지·GNP탄성치 역시 높은 경제성장에도 불구하고 계획보다 낮은 0.83으로 지난 4년간의 실적수준을 유지함(전환손실 보정시 0.76으로 감소).

	1987실적	1987계획	1983-86 평균
총에너지 증가율 (%/年)	9.9 (9.1)*	8.0	7.6
GNP 성장률 (%/年)	12.0	8.0	9.5
에너지·GNP 탄성치	0.83 (0.76)*	1.0	0.79
에너지 / GNP 변화율(%/年)	-1.9 (-2.5)*	0.0	-1.8

註: *電力損失 過多計上分을 補正할 경우의 추정치임.

- 유가인하에도 불구하고 석유의존도는 86년보다 2.4% 포인트 줄어들어 1970년 이래 최저수준인 44.3%를 기록. 이는 LNG의 본격도입과 原子力發電의 확대때문임. 그러나 에너지전환(발전 및 도시가스제조) 부문을 제외한 최종에너지소비에서의 石油의존도는 수송부문의 수요급증과 여타 수요부문에서의 石油代替 부진으로 86년의 50.2%에서 52.0%로 계속 높아짐.

	1985	1986	1987
石油 / 총에너지 (%)	48.5	46.7	44.3
石油 / 最終에너지 (%)	48.4	50.2	52.0

- 에너지소비의 해외의존도는 無煙炭 및 薪炭소비의 감소에도 불구하고 原子力發電의 급증에 힘입어 86년의 66.5%에서 65.6%로 0.9% 포인트 하락함. 그러나 原子力를 해외에너지로 간주할 경우의 해외의존도는 계속 높아져 80%에 육박함.

	1985	1986	1987
에너지海外의존도			
• 原子力제외	68.6	66.5	65.6
• 原子力포함	76.1	78.1	79.9

- 총에너지소비증가에 대한 부문별 기여도
 - 87년도 총에너지소비증가분 6,045千TOE중 41%는 산업에너지 증가때문이며, 31%는 에너지전환손실 증가, 30%는 수송에너지증가에 기인함.
 - 총에너지소비증가에 대한 산업부문의 기여도가 높은 것은 전반적인 산업생산활동의 호조뿐 아니라 光陽製鐵의 추가가동으로 인한 제철용 有煙炭소비 증가에 기인하는 바가 큼. 총에너지소비증가의 약 15%를 차지하는 제철용 有煙炭소비증가(901千TOE)를 제외할 경우 총에너지 소비증가율은 9.9%에서 8.4%로 크게 낮아짐.
 - 총에너지소비에 있어 산업, 수송, 에너지轉換損失 부문의 에너지소비구성비는 확대된 반면, 가정·상업부문과 공공·기타부문은 소비물량의 소폭감소와 함께 그 비중이 줄어듦.
 - 특히 수송부문과 전환손실부문은 전년대비 에너지소비증가율이 각각 23.5%, 17%로서 경제성장률(12%)을 크게 상회함으로써 에너지/GNP 비율의 상승으로 작용하였으며, 이에 반해 家庭·商業 및

	1986		1987		증 감		
	千TOE	구성비(%)	千TOE	구성비(%)	千TOE	증감률(%)	기여도(%)
産業 (製鐵用유연탄)	21,746 (4,617)	35.6 (7.6)	24,231 (5,518)	36.1 (8.2)	2,485 (901)	11.4 (19.5)	41.1 (14.9)
수송	7,699	12.6	9,507	14.2	1,808	23.5	29.9
가정·상업	18,328	30.0	18,236	27.2	-92	-0.5	-1.5
공공·기타	2,355	3.9	2,338	3.5	-17	-0.7	-0.3
최종에너지	50,128	82.1	54,312	80.9	4,184	8.3	69.2
轉換손실	10,938	17.9	12,799	19.1	1,861	17.0	30.8
1차에너지	61,066	100.0	67,111	100.0	6,045	9.9	100.0

공공·기타부문의 에너지소비정체는 에너지/GNP 비율의 하락을 가져옴.

- 電力轉換손실의 過多計上 추정분(460千TOE)을 소거할 경우 總에너지증가에 대한 에너지轉換損失부문의 기여도는 25%로 줄어듦.

2. 부문별 에너지소비

〈에너지전환부문〉

- 높은 경제성장과 소득향상에 따라 고급에너지인 電力과 都市가스의 소비는 각각 전년대비 12.6%와 58.1%의 높은 증가를 기록하고, 이에 따른 發電 및 가스제조부문의 에너지투입량은 15.7%, 48.4%의 증가를 나타냄.
- 發電부문의 에너지轉換效率 악화(電力소비에 비해 發電用에너지투입량 증가율이 높음)로 電力轉換손실은 전년대비 1,833千TOE(16.8%) 늘어난 12,768千TOE (總에너지소비의 19%)를 기록함.

- 原子力 및 水力의 發電구성비증가(氣力發電의 평균전환효율에 비추어 볼 때 過다한 熱量電算計數 적용).

- 87년도 電力전환효율이 86년 수준을 그대로 유지하였다고 보고 上記要因에 의한 損失과다계상분을 소거할 경우 87년도 에너지전환손실량은 약 460千TOE 가 감소됨.

이 경우 에너지總소비증가율은 9.9%에서 9.1%로 하향 추정되며, 에너지/GNP비율의 하락율은 1.9%에서 2.5%로 늘어나 금년도 에너지소비절약은 국내 에너지가격의 하락에도 불구하고 예년수준 이상의 진전을 이룬 것으로 평가됨.

〈産業부문〉

- 景氣활성화에 따라 87년도 産業부문 에너지소비는 전년대비 2,485千TOE(11.4%) 증가한 24,231千TOE 를 기록함. 이는 80년대 들어 가장 높은 증가율인데 産業에너지의 GNP彈性係數(0.95)와 製造業生産彈性係數(0.68)도 5차계획기간의 실적에 비해 상당히 높은 것으로 나타남.
- 産業부문 에너지原單位(産業에너지/제조업생산지수) 감소율은 4.6%로서 이를 지난 5年間의 에너지原單位改善實績(年平均 6.4% 감소)과 비교할 때 87년도 産業에너지절약은 다소 저조했던 것으로 평가됨.

	1980	1986	1987	87변화율(%)
發電用에너지투입량(千TOE)	9,127	15,778	18,220	15.7
관매전력(千TOE)	2,815	4,843	5,452	12.6
電力轉換손실(千TOE)	6,312	10,935	12,768	16.8
電力전환효율(%)	30.8	30.7	29.9	-2.5

- 예년에 비해 큰폭의 電力전환효율 악화는 실제효율의 악화가 아닌 다음의 요인에 의한 전환손실량의 과다집계때문으로 판단됨.

- 韓電의 發電燃料在庫 증가가 소비량 증가로 집계되었을 가능성(87년 발전용석유소비에 대한 공급기준통계와 소비기준통계간의 차이 약 120만 배럴).

- 揚水發電量을 水力發電量에 포함함으로써 양수발전급증(51.5% 증가)에 따른 실질적 전환손실증가의 외에 1차에너지투입량의 三重計算으로 전환손실이 과다집계됨.

	1987	1986	1983-86 연평균
産業에너지증가율(%)	11.4	8.7	4.7
GNP 성장률(%)	12.0	12.3	8.7
製造業 생산지수 증가율(%)	16.8	19.3	11.9
産業에너지·GNP탄성치	0.95	0.71	0.55
産業에너지 제조업 생산탄성치	0.68	0.45	0.40
제조업생산·GNP탄성치	1.40	1.57	1.38
産業에너지 / 제조업생산지수변화율(%)	-4.6	-8.9	-6.4

- 産業에너지의 源別소비구조는 石油와 무연탄의 비중

이 감소한 반면, 有煙炭, 電力, 도시가스의 비중은 증가해 왔던 80년대의 변화추세가 그대로 이어짐.

-특히 有煙炭 소비는 11,655千톤으로 전년대비 1,728千톤(17.4%)이나 증가하였는데, 이는 산업에너지 총소비증가(2,485千TOE)의 46%에 해당함. 이 같은 높은 증가는 石油代替수요의 증가 때문이 아니라, 光陽製鐵의 추가가동에 따른 製鐵用 原料炭 소비증가(19.5%)때문임.

製鐵用 有煙炭소비증가를 제외할 경우 産業에너지소비증가율은 11.4%에서 7.3%로 크게 줄어들고, 산업부문 에너지原單位개선율도 예년에 비해 높은 8.1%에 이르는 것으로 나타남.

-산업부문 石油의존도는 감소(54.5%→52.6%)하였으나, 石油소비량은 89,238千배럴로 지난 5차계획기간(년평균 3.5% 증가)에 비해 높은 7.8%의 증가를 나타냄. 이는 石油化學部門의 생산호조에 힘입어 원료용 나프타의 소비가 증가(11.0%)하고 86년도부터 시작된 B-C油 소비의 증가세가 계속 이어진 때문임. 産業에너지증가에 대한 나프타의 기여도는 16.5%에 달함.

産業에너지源別 소비구조

	구 성 비(%)			변화율(%/年)	
	1981	1986	1987	82-86	1987
石油	57.9	54.5	52.6	3.2	7.8
• B-C油	29.0	22.4	21.3	-0.5	5.7
• 나프타	15.1	17.1	17.0	7.4	11.0
無煙炭	2.1	0.6	0.5	-18.8	-13.4
有煙炭	28.0	30.1	31.7	6.0	17.4
• 製鐵用	22.7	21.2	22.8	3.3	19.5
電力	11.9	14.6	14.9	8.7	13.7
都市가스	-	0.2	0.3	-	105.0
計	100.0	100.0	100.0	4.4	11.4
(千TOE)	(17,250)	(21,746)	(24,231)		

• 87년도 제조업 에너지원단위(에너지/생산지수) 감소율 4.6%중 1.8%는 업종별 에너지원단위의 감소때문이고 나머지 2.8%는 산업구조개편 때문인 것으로 분석됨.

-과거실적을 요인별로 비교해 볼 때 87년도 전체

원단위개선의 부진은 특히 업종별원단위개선의 부진때문인 것으로 분석되며 산업구조변화에 의한 원단위개선효과는 86년도 실적에는 미달되나 에너지원단위의 산업구조개편이 진행된 80년대 평균 개선율(1.8%)보다는 큰 성과를 거둔 것으로 나타남.

-업종별원단위감소의 부진은 油價인하에 따른 절약의지의 약화라기 보다는 에너지高消費業種의 제품구조(Product-mix)가 에너지高消費型으로 이행됨에 따른 결과로 추정됨. 대표적인 에너지高消費型 제품인 선철과 산업용화학물은 87年度 생산증가율이 각각 23.3%, 13.6%로서 이들이 속한 1次金屬産業(15.1%), 石油化學産業(8.3%)의 생산증가율을 상회함으로써 이들 에너지高消費業種의 Product-mix는 업종단계의 에너지원단위를 상승시키는 방향으로 변화한 것으로 추정됨.

이러한 Product-mix 변화효과는 업종을 세분할수록 原單位變化效果에 構造變化效果로 전이되어 나타난다는 점에서 실제의 産業構造改編效果는 上記의 2.8%보다 적으며 기술적인 原單位감소효과는 그만큼 클 것으로 추정됨.

요인별 제조업 에너지原單位(에너지/생산지수) 변화

	1987	1986	1982-86
總變化율(%/年)	-4.6	-8.7	-6.2
• 業種別原單位 변화	-1.8	-4.0	-4.5
• 산업구조변화*	-2.8	-4.8	-1.8

註: * 2 digit 표준산업분류 code 기준으로 제조업을 9개업종으로 분류하였을 경우의 산업구조변화효과임.

(수송부문)

• 87년도 수송부문 에너지소비는 9,507千TOE로 다른 수요부문에 비해 특히 두드러진 증가세(전년대비 23.5%, 1,808千TOE 증가)를 나타냄.

산업생산호조에 따른 물동량 증가와 차량대수 증가(19.7%)를 감안하더라도 예년의 실적(82-86年平均 15.7% 증가)에 비해 그 증가세가 극히 높는데 이는 해운수송에 주로 사용되는 B-C油 소비의 급증 때문인 것으로 분석됨. 수출입물동량 증가와 국내급

유 비중의 증가로 약 2배 수준으로 늘어난 해운용 B-C油 소비를 제외할 경우 수송에너지 소비증가율은 지난 5년간의 증가세와 비슷한 17.1%를 나타냄.

수송용 石油수요

(單位：千배럴)

	휘발유	경유	제트유	LPG	B-C유	합계
1981	3,940	13,238	2,685	1,828	3,027	25,896
1986	7,221	31,498	3,675	7,499	3,943	54,664
1987	8,864	36,890	4,114	8,204	7,742	67,074
증가율(%)						
1982-86	12.9	18.9	6.5	32.6	5.4	16.1
1987	22.8	17.1	11.9	9.4	96.3	22.7

- 수송에너지·GNP탄성치도 1.96으로 예년에 비해 다소 높은 편이나 이 역시 B-C油를 제외할 경우 1.42로 오히려 낮은 수준임.
- 자동차대수는 20%에 이르는 높은 증가를 보였으나, GNP성장과 대비할 때 평년수준의 증가로 평가됨.
- 자동차대당 에너지소비(B-C油 제외)는 5차계획기간 중 거의 변화가 없었으나 87년에는 2.2%가 감소함. 또한 수송용 휘발유소비증가율(22.8%)이 관·자가용 승용차 증가율(24.3%)에 미달되어 자가용승용차의 대당소비도 다소 줄어든 것으로 추정됨.

이같은 승용차의 臺當消費 감소는 소형차비중의

	1987	1986	1982-86
輸送에너지 증가율 ¹⁾ (%)	23.5 (17.1)	14.8 (13.9)	15.7 (16.9)
GNP 성장률 (%)	12.0	12.3	8.7
産業出荷 증가율 (%)	16.6	17.3	11.0
자동차 ²⁾ 증가율 (%)	19.7	17.5	17.1
자가용승용차 ³⁾ 증가율 (%)	24.3	21.5	21.4
수송에너지·GNP彈性値	1.96 (1.42)	1.20 (1.13)	1.80 (1.94)
자동차대수·GNP탄성치	1.64	1.42	1.97
臺當수송에너지변화율 ⁴⁾ (%)	3.2 (-2.2)	-2.3 (-3.1)	-1.3 (-0.2)
소형차/官·自家用 승용차 비율 ³⁾ (%)	64.4 (87.12)	63.7 (86.12)	64.2 (81.12)

註：1) () 내 수치는 B-C油 제외 수송에너지 기준임.
 2) 자동차 臺數는 연간평균대수임.
 3) 연말기준임.

증가 및 엔진효율향상에 따른 燃比개선, 승용차보급 증가에 따른 臺當주행거리 감소효과가 油價인하 및 소득향상에 의한 소비증가효과를 압도한 때문으로 풀이해 볼 수 있음.

〈家庭·商業부문〉

- 87년도 가정·상업부문의 에너지소비는 年初·年末의 이상난동, 고효율에너지로의 전환, 신규주택건설 부진(완공기준) 등의 영향으로 전년대비 0.5% 줄어든 18,236千TOE를 기록. 이에 따라 전체 최종에너지에서의 소비비중도 86년의 36.6%에서 33.6%로 무려 3% 포인트 줄어듬.
- 그럼에도 불구하고 가정·상업부문의 石油소비는 80년대 상반기의 수요정체기에서 벗어나 86년부터의 증가세가 더욱 가속되어 약 10%(물량기준時 11.9%)의 높은 증가를 기록하였는데, 이는 86년 이후 거듭된 국내유가인하 때문인 것으로 판단됨.
- 한편, 無煙炭소비는 전년대비 95萬톤(3.9% : 열량기준 4.2%) 감소한 2,330萬톤에 그치고 가정·상업에너지에서의 비중도 61.8%로 2.3% 포인트 줄어듬. 이처럼 86년까지의 無煙炭소비 증가세가 감소세로 반전하게 된것은 이상난동외에도 다음과 같은 이유때문인 것으로 추정됨.
 - 소득증가 및 경쟁에너지와의 상대가격 축소에 따른 경쟁력저하
 - 煉炭 및 薪炭아궁이에서 煉炭보일러로의 대체속도 둔화
 - 단열보급의 확대 및 煉炭暖房器具의 효율화개선
- 고급에너지인 電力 및 가스소비는 계속된 소득증가로 지난 5차계획기간과 비슷한 12.3%, 32.1%의 높은 증가를 시현함. 특히 도시가스소비는 아직 그 비중은 낮으나, 증가속도는 가장 높은 37.3%를 기록함.
- 이례적인 가정·상업부문의 에너지소비감소(0.5%)를 당초계획(5.3% 증가) 및 지난 5년간의 실적(年 3% 증가)과 비교해 보면 이상난동의 영향을 감안하더라도 이 부문의 에너지절약성과는 예년의 수준을 능가했던 것으로 평가됨. 單位GNP當 家庭·商業에너지 소비량은 전년대비 11.2%(0.035TOE/80年 백만원)감소함. 이는 우리나라 전체 에너지/GNP비율감소(0.019)

(單位：千TOE)

	石油	無煙炭	薪炭	電力	都市가스 (가스計)	家庭·商業 에너지計
1981	3,525	9,105	2,492	691	23 (239)	15,837
1986	3,747	11,756	1,480	1,253	93 (868)	18,328
1987	4,116	11,268	1,319	1,406	127 (1,147)	18,236
증가율(%)						
1982-86	1.2	5.2	-9.9	12.6	32.2 (29.4)	3.0
1987	9.8	-4.2	-10.9	12.3	37.3 (32.1)	-0.5

의 1.8배 수준으로, 수송 및 에너지전환손실부분의 에너지/GNP 상승효과를 압도함. 즉 가정·상업부분의 에너지소비감소가 總1次 에너지/GNP 비율의 감소를 초래한 주원인인 것으로 분석됨.

	1987실적	1987계획	1982-86실적
家庭·商業에너지 증가율(%)	-0.5	5.3	3.0
GNP성장률(%)	12.0	8.0	8.7
GNP탄성치	-	0.67	0.35
家庭·商業에너지 / GNP 변화율(%)	-11.2	-2.5	-5.3

3. 에너지源別 소비

- 87년도 1次에너지源別소비구조 변화의 주요특징은 LNG 도입 및 原子力發電확대, 이에 따른 石油의존도감소, 그리고 無煙炭소비물량의 감소임.
- 石油소비는 에너지전환부문(발전 및 가스제조부문)에서는 감소하였으나 최종수요부문에서 예년보다 높은 12.3%의 증가를 보임으로써 전체적으로 전년대비 5.3% (10.7백만Bbl) 늘어난 211.3%백만배럴(57.9만/d)을 기록함. 그러나 石油의존도는 86년의 46.7%에서 1970년 이래 최저수준인 44.3%로 감소.

原子力 및 LNG發電의 증가로 石油發電 비중이 86년의 21.4%에서 7.2%로 급감하고, 發電用 石油소비량도 55.4%(11,268千배럴) 줄어든 9,070千배럴로 감소.

- 油價인하에 따라 산업부분의 B-C油 수요가 예년에 비해 높은 5.7%의 증가를 나타내었으나 發電用수요의 감퇴에 따라 전체 重質油 수요는 6.5% 감소함. 반면, 輕質油수요는 육상운수용 수요의 급증, 家庭·商業부분의 경질유 및 가스수요의 확대, 그리고 石油化學産業의 나프타수요증대 등으로 11.8% 증가함으로써 石油소비의 輕質化 현상이 계속됨. (輕質油비중 : 86년 64.7%→87년 68.7%)
- LNG는 87년부터 본격적으로 도입되어 總에너지소비의 3.1%에 상당하는 1,618千톤이 소비됨. 현재는 도입초기이기 때문에 공급량의 약 94%가 발전부문에 투입되고, 나머지는 都市가스제조용 石油수요를 대체함.
- 無煙炭소비는 주소비부문인 가정·상업부문에서의 경쟁력저하와 이상난동의 영향으로 전년대비 3.2%(87萬톤)줄어든 2,606萬톤으로 감소하였고, 總에너지에서의 비중도 21.0%에서 18.4%로 2.6% 포인트 하락함. 요인별 영향을 현재로서는 정확히 분리하기 어려우나 국민소득향상과 86년 이후 3차례에 걸친 油價인하의 영향으로 민수부분의 연료소비패턴은 煉炭에서 石油·가스·電力등 청결·간편한 에너지의 소비로 상당히 빠르게 변화되고 있는 것으로 판단됨.

(單位：千배럴)

	産業	輸送	家庭·商業	公共·其他	發電	가스製造	石油消費計
1986	82,768	54,664	28,040	13,671	20,338	1,111	200,591
1987	89,238	67,074	31,382	13,458	9,070	1,090	211,312
(증가율, %)	(7.8)	(22.7)	(11.9)	(-1.6)	(-55.4)	(-1.9)	(5.3)

• 87년도 有煙炭소비는 光陽製鐵의 추가가동에 따른 銑鐵 생산의 급증(약 23% 증가)과 시멘트생산의 호조(약 12% 增加)로 산업부문에서 17.4%(1,728千톤)의 증가를 보인 반면, 發電用은 LNG도입과 原子力發電의 확대에 따른 有煙炭發電비중의 감소(24.6%→17.7%)로 17.8%(953千톤) 감소되어 전체적으로 5.1%(775千톤)의 증가에 그침.

	1985	1986	1987
有煙炭소비(千톤)	14,697	15,290	16,065
• 製鐵用	6,959	6,995	8,360
• 시멘트·기타	2,598	2,932	3,295
• 發電用	5,140	5,363	4,410
生産量			
• 銑鐵(千톤)	8,833	9,017	11,100
• 시멘트(千톤)	20,424	23,403	26,100
有煙炭發電量(GWH)	15,058	15,892	12,930

• 原子力은 原子力發電所 8호기의 추가가동에 따라 전년 대비 36.5%의 높은 증가율을 기록하여 總에너지소비증가의 42.7%를 차지하였고 구성비도 86년의 11.6%에서 14.4%로 확대되어 脫石油의 주역으로 명실상부한 주요 에너지源으로 부각됨. 總發電에서의 原子力發電비중도 86년의 43.8%에서 52.7%로 늘어나 基低發電用으로서의 위치를 확고히 함.

	1985	1986	1987
原子力發電量(GWH)	16,745	28,311	38,636
(原子力發電비중, %)	28.9	43.8	52.7

• 薪炭의 소비는 農漁村지역의 소득증대 및 상업에너지 보급확대로 과거의 감소세가 지속(10.9% 減少)되어 總에너지에서의 구성비도 2.0%로 줄어듬.

4. 에너지輸入

• 87년도 에너지수입액은 86年보다 9億달러(19.9%)늘어난 54.4億달러로 추정됨. 그러나 총수입액에서의 에너지수입액 비중은 86年의 14.4%에서 13.4%로 감소하여 80년대의 하락세가 지속됨.

	1981	1985	1986	1987
에너지 수입액(百萬달러)	7,767	6,547	4,538	5,439
(總輸入額에서의 비중, %)	(29.7)	(21.0)	(14.4)	(13.4)

• 에너지輸入額 총증가(9億달러)의 약 절반인 455百萬달러는 에너지도입가격의 상승때문이며, 나머지 446百萬달러는 도입물량확대에 의한 증가로서, 가격과 물량증가의 기여도가 비슷한 것으로 분석됨.

에너지源別 소비

	단 위	1986			1987		
		실 적	구성비(%)	증감률(%)	추 정	구성비(%)	증감률(%)
石 油	千배럴	200,591	46.7	6.0	211,312	44.3	5.3
L N G	千 톤	54	0.1	—	1,618	3.1	2,896.3
無 煙 炭	"	26,928	21.0	6.3	26,060	18.4	△ 3.2
有 煙 炭	"	15,290	16.5	4.0	16,065	15.8	5.1
水 力	GWH	4,019	1.7	9.8	5,322	2.0	32.4
原 子 力	"	28,311	11.6	69.1	38,636	14.4	36.5
薪 炭	千 톤	5,287	2.4	△27.1	4,709	2.0	△10.9
(판 매 電 力)	GWH	(56,310)	—	(11.0)	(63,400)	—	(12.6)
(都 市 가 스)	百萬m ³	(120)	—	(58.1)	(190)	—	(58.1)
總 에 너 지	千TOE	61,066	100.0	9.1	67,111	100.0	9.9

• 평균에너지도입가격(달러기준 가중평균 Divisia 지수)은 82년 이후의 하락세에 이어 나타난 86년의 폭락(34.7% 하락)에서 9.6% 증가로 반전됨.

그러나 달러가치하락(연평균 대미달러환율 기준 6.7% 하락)을 감안한 원화기준의 평균에너지도입가격은 2.2%의 상승에 그침.

• 87년도 도입물량증가율은 9.4%로 86년(10.7%)에 이어 계속 높은 수준을 나타냄.

• 87년도 石油도입금액은 15.2%의 도입단가상승에 물량도 3.6% 증가하여 86년보다 19.3%(6.5億달러) 증가한 40億달러를 기록, 總에너지수입액의 약 74%를 차지함.

- 石油도입물량 3.6% 증가(60.2萬b/d→62.3萬b/d)는 石油製品수입증가(50%, 4.3萬b/d 증가)때문이며, 내수용 원유도입량은 86년의 51.5萬b/d에서 49.4萬b/d로 오히려 4.2% 감소함.

- 平均原油도입단가는 86년의 배럴당 15.3달러에서 17.8달러로 16.7% 상승함.

• 87年度부터 본격 도입되기 시작한 LNG는 1,669千톤(292百萬달러)을 수입하여 평균도입단가는 톤당 175달러를 나타냄.

• 無煙炭은 소비부진으로 86年보다 25% 줄어든 2,928千톤이 수입되었으며, 도입단가하락에 따라 금액상으로 32.8%의 수입감소를 나타냄.

• 有煙炭과 우라늄도 도입가격의 하락으로 높은 수입량 증가에도 불구하고 수입금액은 각각 2.9%, 9.1%의 증가에 그침. ☒

요인별 에너지수입액 변화

	82-85	1986	1987
에너지輸入額 변화율(%/年)	- 4.2	-30.7	19.9
• 가격변화	- 6.6	-37.4	9.6
• 물량변화	2.6	10.7	9.4
에너지輸入額 증감(億달러/年)	- 3.1	-20.1	9.0
• 가격변화	- 4.8	-25.8	4.5
• 물량변화	1.7	5.7	4.5

에너지輸入

	단 위	1986 實 績		1987 推 定		증 감 률	
		물 량	금 액 (百萬달러)	물 량	금 액 (百萬달러)	물 량	금 액
石 油	千배럴	219,682	3,358	227,575	4,007	3.6	19.3
一 原 油	"	230,063	3,475	215,995	3,838	△ 6.1	10.4
• 內 需 用	"	188,139	2,875	180,276	3,214	△ 4.2	11.8
• 임 가 공	"	41,924	599	35,719	624	△14.8	4.2
一 제 품	"	31,543	483	47,299	793	50.0	64.2
L N G	千 톤	117	17	1,669	292	-	-
無 煙 炭	"	3,915	189	2,928	127	△25.2	△32.8
有 煙 炭	"	16,437	798	17,690	821	7.6	2.9
우 라 늄	톤 U	229	176	298	192	30.1	9.1
에너지수입액			4,538		5,439		19.9

註 : 1) 에너지수입액은 C & F 기준임.
2) 石油는 原油임가공을 제외한 양임.



<参考>

1987 에너지源別 · 부문별 소비실적(추정)

(單位: 증감률, %)

	단 위	産 業		輸 送		家 庭 商 業		公 共 塔		發 電	
			%		%		%		%		%
石 油	千배럴	89,238 (12,743)	7.8	67,074 (9,430)	22.7	31,382 (4,116)	11.9	13,458 (1,929)	△ 1.6	9,070 (1,421)	△55.4
L N G	千 톤	-		-		-		-		1,522 (1,976)	
無 煙 炭	"	240 (113)	△13.4	-		23,301 (11,268)	△ 3.9	89	△23.6	2,430 (923)	6.3
有 煙 炭	"	11,655 (7,692)	17.4	-		-		-		4,410 (2,911)	△17.8
水 力	GWH	-		-		-		-		5,322 (1,331)	32.4
原 子 力	"	-		-		-		-		38,636 (9,659)	36.5
薪 炭	千 톤	-		-		4,709 (1,319)	△10.9	-		-	
電 力	GWH	41,876 (3,601)	13.7	900 (77)	2.4	(16,354) (1,406)	12.3	4,270 (367)	5.9	-	
都 市 가 스	百萬㎡	75 (82)		-		116 (127)	37.3	-		-	
最 終 에 너 지	千TOE	24,231	11.4	9,507	23.5	18,236	△ 0.5	2,338	△ 0.7	-	
1 次 에 너 지	"	20,547	10.8	9,430	23.7	16,702	△ 1.7	1,971	△ 1.8	18,220	15.5
	단 위	가 스 제 조	%	自 家 소 비 및 손 실	%	計	%	國 際 備 커 링	%		
石 油	千배럴	1,090 (115)	△ 2.0	-		211,312 (29,754)	5.3	11,012 (1,689)	43.9		
L N G	千 톤	86 (112)		10 (13)	0.0	1,618 (2,100)	-	-			
無 煙 炭	"	-		-		26,060 (12,346)	△ 3.2	-			
有 煙 炭	"	-		-		16,065 (10,603)	5.1	-			
水 力	GWH	-		-		5,322 (1,331)	32.4	-			
原 子 力	"	-		-		38,636 (9,659)	36.5	-			
薪 炭	千 톤	-		-		4,709 (1,319)	△10.9	-			
電 力	GWH	-		(12,768)	16.8	63,400 (5,452)	12.6	-			
都 市 가 스	百萬㎡	-		-		190 (209)	58.1	-			
最 終 에 너 지	千TOE	-		-		54,312	8.3	1,689			
1 次 에 너 지	"	227	85.4	12,799	17.0	67,111	9.9	1,689			

註: () 内는 千TOE