

제 6 차 경제사회발전 5 개년계획 (1987~1991)

에너지·資源부문계획 (발췌)

- 동력자원부 -

第1章 에너지資源政策의 기본방향과 과제

第1節 기본방향

에너지·資源政策의 핵심은 안정성과 경제성의 합리적 조화에 있다. 앞으로 국민경제규모의 지속적 확대와 국민 생활수준의 향상에 따라 에너지需要는 계속 증가하는데 비해 국내에너지·資源이 빈약하므로 해외에너지에 대한 수요가 늘어날 전망이다. 그러므로 소요에너지를 안정적이고 경제적으로 확보·공급하기 위하여 제6차 경제사회발전5개년계획기간중의 에너지·자원부문정책의 기본방향을 다음과 같이 정립하였다.

첫째, 에너지 사용의 효율성 제고로 국민경제의 에너지 비용부담을 줄여 산업생산성과 국제경쟁력을 제고함으로써 에너지소비절약과 에너지저소비형 산업구조로의 개편을 추진해 나갈 것이다.

둘째, 안정적 에너지 수급기반의 확립을 위해 有煙炭, 원자력 등 석유대체에너지 이용의 확대로 石油의존도를 계속 감축시키고, 국내 石炭産業의 육성과 新再生에너지 기술개발 등 자주적 공급기반을 확충할 것이다.

세째, 국제시황에 적절히 대처하는 수입제도 운영을 통

한 수입에너지의 경제적 확보로 에너지공급의 경제성을 제고해 나갈 것이다.

네째, 시장경제원리의 점진적 도입으로 자원배분의 효율화를 도모할 것이다. 즉, 에너지의 적정가격 유지로 에너지의 합리적 사용을 촉진하고, 시장경제원리 도입으로 에너지산업의 자율성과 창의력을 배양해 나갈 것이다.

第2節 주요정책과제

6차계획기간중 우리의 경제구조를 에너지 저소비형으로 전환토록 기반을 다짐으로서 장기적으로는 우리 경제의 에너지부담을 절감하고, 국제경쟁력을 강화하여, 지속적인 경제성장과 국민생활수준의 향상에 기여하는 것이 무엇보다도 급선무라 하겠다. 이와같은 과제에 효율적으로 대처하기 위하여 다음과 같은 전략을 유기적으로 추진해 나갈 것이다.

1. 에너지 消費節約의 가속화

에너지소비절약을 지속적으로 추진함으로써 국제경쟁력을 제고해 나갈 것이다. 산업부문에 있어서는 에너지 低消費型 산업구조로의 개편을 가속화하기 위하여 에너지 多消費工場의 新·增設을 억제하고, 에너지 관리진단을 강화하는 한편, 기존 다소비공장의 업종전환 또는 해외투자를 권고하여 전 산업중 저소비업종의 비중을 1986년의

50.3%에서 1991년에는 55.1% 수준으로 제고해 나갈 것이다. 또한 에너지 使用機器 및 설비의 효율을 향상하도록 하고 관련기술 및 공정개선을 적극 유도하며, 단계적으로 업종별 에너지原單位절감계획을 수립·시행해나갈 方針이다.

가정·서비스부문에 있어서는 에너지절약형 건축물을 보급 확대토록하며, 특히 주택의 斷熱 보급률이 선진국의 경우 90%이상 수준인데 비해, 우리나라는 22.5%수준에 불과하므로 1991년까지 55%이상으로 제고시켜 나갈 것이다. 한편, 지역난방방식을 대도시 주거밀집지역을 중심으로 확대토록 검토하여 추진할 계획이다.

수송부문은 전국 수송물량을 수단별로 합리적으로 전가·분담하고, 특히 대량화물의 철도수송을 확대하는 것을 비롯하여 에너지절약 보조장비의 개발·보급에 역점을 두며, 노후시설의 개체 등으로 수송에너지 이용효율을 제고시켜 나갈 것이다.

2. 안정적 에너지·資源수급기반의 확립

소요에너지·자원의 안정적 확보, 공급을 위하여는 지금까지의 원자력발전 및 有煙炭代替등 石油代替 사업을 지속적으로 추진하여 석유의존도를 1986년의 48.3%에서 1991년까지 46.0% 수준으로 감축시켜 나가는 한편, 소요 에너지의 자주적인 장기안정 기반을 더욱 다져나가기 위하여 국내외 자원개발을 적극 추진할 것이다.

또한 에너지 수급구조 변화에 능동적으로 대처하기 위하여 重質油 분해시설의 확충, 電力負荷 관리의 효율화 및 연탄수요 관리의 적정화방안을 검토, 추진해 나갈 것이다.

3. 에너지·資源공급의 경제성 제고

소요에너지·자원의 확보에 경제성을 제고하여 경제성장에 기여하고 국민경제의 대외경쟁력을 제고할 것이다. 이를 위하여 세계 에너지·資源시장의 여건변동에 관한 정보체계를 강화하여 장기계약, 현물시장, 개발수입 등을 효율적으로 활용하고, 先物市場 활용방안을 검토, 추진하는 한편, 수입물량의 대형화 및 경제규모화를 추진해 나갈 것이다. 또한 전원개발계획은 정기적으로 여건변화에 연동화시켜 전력수급계획의 적정화를 도모하고 전력설비의 국산화 및 표준화를 촉진하여 전력설비의 효율성 제고 방안을 강구, 추진할 것이다.

4. 에너지부문의 단계적 자율화 확대

에너지産業은 국제화에 대비하여 관련기업의 자율성과 창의력을 제고하여 나갈 계획이다. 이러한 계획은 정부의 규제와 간여를 극소화하고 시장경제원리에 의한 경쟁촉진으로 기업의 자생력을 강화하고 대민서비스를 향상토록 추진할 것이다. 아울러 에너지원간 및 동일 에너지內의 상대가격구조의 적정화로 자원배분의 합리화와 에너지절약 촉진을 유도할 것이다.

5. 에너지 기술개발 및 품질향상

에너지관련 기술개발 및 연구를 확대하여 에너지절약형 機器 및 工程개선, 原子力發電기술의 자립, 廢熱이용 및 石炭이용기술 등을 중점적으로 지원 육성하고 에너지産業의 경쟁력을 제고해 나갈 것이다. 나아가 신·재생에너지관련 기술개발 및 실용화를 촉진하기 위하여 개발육성기금의 설치등 제도적 장치마련을 검토할 것이다.

한편 국민생활수준향상에 따라 에너지품질의 對國民서비스향상을 위해서 揮發油類似品 유통을 방지하고 良質의 전력을 공급토록 하며 石炭품질향상을 기해 나갈 것이다.

6. 안전관리 및 환경보전

에너지關聯 안전관리와 환경보전대책을 강화하여 나갈 것이다. 특히 LNG 도입과 더불어 전국적인 가스보급망 확충에 따라 공급자와 사용자에 대한 종합적인 자율안전관리체계를 구축하고, 안전관리 및 검사기능을 강화하며 가스안전센터를 설립하여 기술인력을 양성해 나갈 것이다.

한편 鑛山保安管理를 위하여 보안시설 및 장비를 확충하고 중앙집중 자동감시체계를 보급하는 등 보안시설의 현대화를 비롯 煉炭가스 사고방지 대책을 강구해 나갈 것이다.

또한 환경보전대책을 강화하여 쾌적한 작업 및 생활환경을 조성해 나갈 것이다.

도시공해방지를 위하여는 低硫黃油의 공급을 확대하고, 無鉛揮發油를 생산·공급하며, 가스보급 확대를 통하여 연탄중심의 가정연료 수급구조를 개선하고 도심지 소재 연탄공장을 단계적으로 외곽지대로 이전해 나갈 것이다. 그리고 發電所立地에 대한 환경평가제를 실시하고, 廢石·

廢水 및 鑛害防止事業을 확대하며, 유연탄 사용 확대에 따른 환경오염방지대책을 강구하여 나갈 것이다.

편,

네제, 적극적인 에너지이용합리화를 통해 에너지수요를 감축한다.

第2章 에너지 需給전망

第2節 에너지 수급전망

第1節 기본전제 및 방향

1. 기본전제

6차계획기간중의 에너지수급전망 작성을 위한 기본전제로 1987~1991년중 연평균 경제성장률을 7.3%, 鑛工業 성장률을 9.3%로 보았다. 또한 산업부문의 에너지소비의 효율화 및 절약추진으로 산업구조면에서 에너지高消費業種의 비중을 점차로 낮추어가 1991년에는 에너지多消費業種의 비중이 현재의 11.9%에서 11.3%로 낮아질 것으로 전망하였다.

2. 수급전망의 기본방향

6차계획기간중 에너지수급전망을 위해서 다음과 같은 정책의지를 반영하여 작성하였다.

첫째, 국내 賦存資源의 효율적 이용과 수입에너지의 안정적 확보를 통해 지속적인 경제성장을 위해 소요에너지를 원활히 공급하고,

둘째, 石油의존도 감축정책을 지속적으로 추진하며,

셋째, 에너지수급 및 산업구조의 적정화를 도모하는 한

1. 總 括

1991년도의 總에너지 수요는 石油환산 79,109千톤에 이르러 6차계획기간중 연평균 5.1%씩 증가 될 것으로 전망되며, GNP에 대한 에너지 彈性値는 5차계획기간중의 0.71에서 6차계획기간중에는 0.70으로 개선될 것으로 전망된다.

한편 에너지/GNP 투입비중은 에너지이용 효율향상과 부가가치를 개선에 따라 1986년의 0.76수준에서 1991년에는 0.68 수준으로 하락할 것으로 예상되나 아직도 美國이나 日本의 수준에는 이르지 못하고 있어 앞으로도 계속 기술혁신 등에 의한 에너지 소비절약의 여지가 많이 남아있다.

石油의존도는 脫石油電源開發 추진과 LNG의 신규도입으로 계속 감소하나, 石油수요는 국내부존자원의 제약으로 인하여 계속 증가할 것으로 전망되고 있다.

1인당 에너지 소비량은 계속적으로 증가하여 1986년의 石油환산 1.49톤에서 1991년에는 1.79톤에 달할 것이며, 1인당 電力소비 또한 1986년의 1.31千Kwh에서 1991년에는 1.75千Kwh로 늘어날 전망이다.

(表 2 - 1) 6차계획기간중 에너지관련 總量指標

	단 위	1981	1986	1991	연평균증감률(%)	
					5 차기간	6 차기간
總 에 너 지 수 요	千TOE	46,052	61,790	79,109	6.1	5.1
最 終 에 너 지 수 요	"	39,307	50,756	64,086	5.2	4.8
에너지/GNP투입비중	TOE/85 백 만 원 (1981=100)	0.856 (100)	0.757 (88.4)	0.682 (79.7)	△ 2.4	△ 2.1
에 너 지 / GNP 彈性値		1.5	0.75	0.66		
石 油 의 존 도	%	58.4	48.3	46.0	-	-
1 인 당 에 너 지 수 요	TOE/人	1.189	1.486	1.794	-	-
1 인 당 電 力 수 요	KWH/人	915	1,313	1,746	-	-

〈表 2 - 2〉 總에너지 수요전망

	단 위	1986	구 성 비 (%)	1987	구 성 비 (%)	1991	구 성 비 (%)	1987 - 1991 연 평 균 증가율 (%)
石 油	千 배 렬	209,020 (29,815)	48.3	207,506 (29,383)	45.2	259,053 (36,394)	46.0	4.4
無 煙 炭	千 톤	26,024 (12,306)	19.9	26,565 (12,542)	19.3	27,270 (12,694)	16.1	0.9
有 煙 炭	千 톤	15,806 (10,432)	16.9	16,023 (10,575)	16.3	19,820 (13,081)	16.6	4.6
水 力	G W H	4,300 (1,075)	1.7	3,030 (758)	1.2	3,558 (889)	1.1	△3.7
原 子 力	G W H	24,615 (6,154)	10.0	31,347 (7,837)	12.1	47,503 (11,876)	15.0	14.1
L N G	千 톤	152 (198)	0.3	1,602 (2,083)	3.2	1,970 (2,561)	3.2	66.9
薪炭 및 기타	千 T O E	1,810	2.9	1,762	2.7	1,614	2.0	△2.3
總 에 너 지	千 T O E	61,790	100.0	64,940	100.0	79,109	100.0	5.1
電 力	G W H	54,574 (4,693)		58,620 (5,041)		77,010 (6,623)		7.1

註 : () 内는 石油환산 千톤임.

에너지源別 소비구조는 계획기간말 기준으로 石油 46.0%, 無煙炭 16.1%, 有煙炭 16.6%, 원자력 15.0%, 수력 1.1%, 薪炭·기타 2.0%, LNG 3.2% 등의 소비구조를 보여 6차기간중에도 石油가 계속 主에너지源으로 사용될 것이나, 原子力, LNG 등의 구성비율이 높아지면서 에너지源 다원화를 통한 안정적 공급기반이 한층 다져질 것으로 전망된다.

에너지부문별 소비구조는 계획기간말 기준으로 산업부

문 41.5%, 輸送部門 19.6%, 가정·상업부문 32.8%, 공공·기타부문 6.1%의 구성비를 보여 가정·상업부문의 비중이 점차 축소하는데 반해, 수송부문과 산업부문의 구성비가 높아져 兩部門을 중심으로 에너지소비가 늘어날 전망이다.

한편 에너지공급에 있어서는 1986년의 石油환산 68,834千톤에서 1991년에는 87,752千톤으로 연평균 0.5%의 증가를 보일 것으로 전망되며, 각 에너지源別로는 부문별 성

〈表 2 - 3〉 부문별 에너지 수요전망

(단위 : 石油환산 千톤)

	1986	구 성 비 (%)	1987	구 성 비 (%)	1991	구 성 비 (%)	1987 - 1991 연 평 균 증가율 (%)
산 업	20,468	40.3	21,750	40.7	26,606	41.5	5.4
수 송	8,618	17.0	9,375	17.5	12,567	19.6	7.8
家 庭 · 상 업	18,435	36.3	18,960	35.5	21,023	32.8	2.7
공 공 · 기 타	3,235	6.4	3,364	6.3	3,890	6.1	3.8
最 終 에 너 지	50,756	100.0	53,449	100.0	64,086	100.0	4.8
發 電	15,727		16,534		21,646		6.6

〈表 2 - 4〉 에너지수급전망

			1986	1987	1991
總에너지	千 T O E	수요	61,790	64,940	79,109
		공급	68,834	72,276	87,752
		재고	7,044	7,336	8,643
石油	千 배럴	수요	209,020	207,506	259,053
		공급	221,878	220,651	275,023
		재고	12,858	13,145	15,970
無煙炭	千 톤	수요	26,024	26,565	27,270
		공급	34,045	34,586	37,983
		재고	8,021	8,021	10,713
有煙炭	千 톤	수요	15,806	16,023	19,820
		공급	17,825	18,629	21,970
		재고	2,019	2,606	2,150
水力	G W H	수요·공급	4,300	3,030	3,558
原子力	G W H	수요·공급	24,615	31,347	47,503
薪炭	千 톤	수요·공급	6,468	6,296	5,768
L N G	千 톤	수요·공급	152	1,602	1,970
電力	G W H	수요	54,574	58,620	77,010

장을 고려한 충분한 공급량을 확보함으로써 전체적으로는 수요에 비하여 계획기간말 기준으로 10.9%가 많은 공급이 가능할 것으로 보인다.

공급구조에 있어서도 石油비중은 계획기간말기준으로 44.1%로 낮아지는 대신 1986년도 첫 도입되기 시작한 LNG를 포함하여 有煙炭, 原子力등 石油代替에너지 구성비가 높아짐으로써 에너지源 다원화를 통한 안정적 공급 기반구축이 한층더져질 전망이다. 에너지輸入金額도 1986년의 4,962百萬달러에서 1991년에는 7,391百萬달러로 연평균 8.3%씩 증가할 것으로 예상되나, 原油가격 약세에 따라 우리나라 총수입액중에서 차지하는 비중은 15.1%

로 1986년의 16.9%보다 1.8% 포인트 감소되어 국제수지흑자 기초의 정착에 기여할 것으로 전망된다.

2. 에너지 源別 수요

(1) 石油

6차계획기간중 본격적으로 도입되기 시작하는 LNG가 發電부문을 중심으로 수요창출이 이루어질 것으로 예상됨에 따라 發電부문에서 석유수요는 계획기간중 연평균 4.7%의 감소가 예상된다. 산업부문은 에너지低소비업종의 신장등에 따라 有煙炭 및 가스사용이 확대되면서 B-

〈表 2 - 5〉 石油수요전망

(단위 : 연평균 증가율, %)

	1981	1986	1991	1982~1986	1987~1991
石油수요(千 B B L)	182,252	209,020	259,053	2.8	4.4
石油집약도(B B L / 1985百萬원)	3.39	2.58	2.25	△ 5.3	△ 2.7
輕質油 비중 (%)	46.2	64.0	69.0		

〈表 2 - 6〉 無煙炭 수요전망

(단위 : 千톤)

	1981	1986	1991	연 평균 증 가 율 (%)	
				1982~1986	1987~1991
無 煙 炭 수 요	21,413	26,024	27,270	4.0	0.9
• 家 庭 · 商 業 用	18,543	23,835	24,857	5.1	0.8
• 기 타	2,870	2,189	2,413	△5.3	2.0

〈表 2 - 7〉 有煙炭 수요전망

(단위 : 千톤)

	1981	1986	1991	연 평균 증 가 율 (%)	
				1982~1986	1987~1991
有 煙 炭 수 요	7,434	15,806	19,820	16.3	4.6
• 산 업 용	7,434	9,920	14,615	5.9	8.1
• 발 전 용	-	5,886	5,205	-	△ 2.4

〈表 2 - 8〉 LNG수요전망

(단위 : 千톤)

	1986	1987	1991
L N G 수 요	152	1,602	1,970 (3.2)
• 가정 · 상업용	-	178	506
• 산 업 용	-	18	99
• 발 전 용	152	1,406	1,365

註 : () 内는 總에너지 대비 구성비임 (%)

C油의 수요를 대체할 것으로 보인다. 그러나 化學部門의 지속적인 성장과 수송부문의 승용차 확대 및 물동량 증가는 輕質油의 수요확대를 초래하여 輕·重質油間 수급차가 확대될 것으로 예상된다.

그러나 石油수요는 總에너지 소비증가율을 하회하는 4.4%의 증가로 石油의존도는 1986년의 48.3%에서 1991년에는 46.0%로 다소 개선될 전망이다.

(2) 無煙炭

국내 無煙炭생산의 한계, 채탄여건의 악화, 경쟁에너지와의 상대가격축소 등 無煉炭 자체가 지니고 있는 불리한 여건외에도 소득향상에 따른 民需用 연료의 고급화 추세의 지속과 산업·발전용 수요감소로 인하여 연평균 0.9%의 미미한 증가를 보일 것으로 전망된다.

이에 따라 전체에너지소비에서의 비중은 1986년의 19.9%에서 1991년에는 16.1%로 감소가 예상된다.

(3) 有煙炭

6차계획기간중 산업보일러용 연료로의 石油대체가 본격 추진되고 光陽製鐵竣工에 따라 제철용수요가 증가될 전망이다이나 동기간중 신규 有煙炭發電所의 설비 併入이 없고, 유가하락에 따른 경쟁력 약화와 LNG의 발전부문 투

입증가로 발전용 有煙炭수요는 감소함에 따라 유연탄 수요는 연평균 4.6%의 증가를 보임으로써 5차계획기간의 16.3%보다 둔화될 전망이다.

(4) LNG

6차계획기간중 年200萬톤씩 도입예정인 LNG는 도입초기에는 대부분이 발전용 연료위주로 이용되나, 京仁지역의 가스보급망 확충과 함께 산업 및 民需用 수요가 점차 커질 것으로 보인다.

이에따라 1991년에는 總에너지소비에서의 비중이 3.2%에 이를 전망이다.

(5) 原子力

脫石油電源개발의 지속적 추진으로 원자력발전은 계속

증가되어 6차계획기간중에도 영평8호기 및 울진 9,10호기가 추가로 가동됨으로써 14.1%의 높은 증가세를 보일 것으로 전망된다.

이에따라 1991년에는 전체電力の 53.8%를 생산하여 원자력발전소가 기저부하용 발전설비로서의 지위를 굳히고 총에너지 수요의 15.0%를 차지할 것으로 보인다.

3. 부문별 에너지수요

(1) 産業부문

6차계획기간중에는 산업구조의 고도화를 통한 성장정책이 추진될 전망이어서 기계, 조립금속, 電氣機器 등 에너지低消費업종의 신장이 두드러지고 공정개선을 통한 에너지사용 효율증진 노력이 계속되어 산업부문에너지源單位는 계획기간말에는 1986년보다 9%정도 감소할 것으로 전망되어 제조업부문의 높은 성장(계획기간중 연평균 9.5%)에도 불구하고 산업부문 에너지소비는 연평균 5.4%의 안정적인 증가를 보일 전망이다.

한편 산업부문 에너지源別 수요는 석유는 에너지 低消費業種의 신장과 有煙炭·가스의 B-C油 대체지속에 따라 重質油의 사용 구성비가 떨어지나 輕質油는 화학부문의 지속적인 성장으로 나프타를 중심으로 확대될 전망이다. 産業부문의 輕質油化 추세와 더불어 輸送부문, 家庭·商業부문에서의 경질유 증가로 석유소비구조의 경질화 현상은 가속화될 전망이다. 한편, 有煙炭은 製鐵用수요와 시멘트수요를 중심으로 계속 수요창출이 예상되며 가스는 淸淨연료를 필요로 하는 窯業등을 중심으로 수요가 있을 것으로 보인다. 電力도 공정자동화 및 에너지저소비형업종의 신장으로 연평균 6%정도의 수요증가가 예상된다.

이에따라 1991년에는 최종에너지소비에서 산업부문이 차지하는 비중은 1986년의 40.3%보다 다소 높은 41.5% 수준이 될 것으로 예상된다.

(2) 輸送부문

국민소득증가에 따른 승용차 臺數의 증가와 지속적인 경제규모 확대에 따른 물동량 증가가 6차계획기간중에도 이루어질 것으로 보이나 자가용 승용차의 주행거리감소와 연료효율개선에 힘입어 수송부문의 에너지수요증가율은 5차계획기간중의 연평균 증가율 11.1%보다 낮은 연평균 7.8%의 증가를 보일 전망이다.

또한 수송부문의 에너지수요는 대부분이 도로수송에 의한석유소비증가에 의해 이루어질 것으로 전망되어 1991년에는 수송부문 에너지수요가 전체 석유소비의 약 3분이 1을 차지하고 최종에너지소비중에서 19.6%를 차지할 것으로 전망된다.

(3) 家庭·商業부문

家庭·商業부문은 高級에너지수요는 증가하나, 가구수 증가율의 둔화, 난방기기 효율개선 및 住宅斷熱 등이 확대될 것으로 보여 에너지소비증가율은 微增함으로써 5차 계획기간과 동일한 연평균 2.7%의 증가율을 보일 것으로 예상되며, 1991년에는 최종에너지소비에서의 비중이 32.8%로 감소될 전망이다.

에너지源別 수요는 무연탄이 국내생산한계로 채탄여건 악화와 비용 상승을 유발하여 他에너지源에 대한 가격경쟁력을 잃어갈 뿐만 아니라, 국민소득 향상에 따라 고급 에너지수요의 증가로 연탄에 대한 수요는 감소하는 반면 석유, 가스, 電力등 고급에너지 선호경향은 지속될 것으로 보인다. 특히 6차계획기간중에는 LNG의 본격 도입이 시작되어 가정·상업부문에서의 수요 확대가 큰 幅으로 증가할 것으로 전망된다.

〈表 2 - 9〉 家庭·商業部門에너지 구성비 전망

(단위: %)

	1981	1986	1991
電力 비중	4.3	6.9	9.6
가스 비중	1.3	4.0	8.8
연 탄 비중	56.4	61.9	55.9

(4) 公共·기타부문

石油 및 전력을 중심으로 에너지소비가 이루어지고 있는 公共·其他부문은 계획기간중 연평균 3.8%의 증가율을 기록할 것으로 보이며, 이에 따라 최종에너지소비에서 차지하는 비중은 1986년의 6.4%에서 1991년에는 6.1%로 감소할 전망이다.

第3章 에너지源別 계획

第1節 石油

1. 石油수급 현황

(1) 總에너지와 石油

1960년대와 1970년대의 고도성장과 더불어 산업구조가 에너지 다소비형 중화학공업 중심으로 전환되면서 총에너지에서 石油가 차지하는 비중이 높아지게 되고, 1964년 原油도입이 시작된 이후 1972년까지 매년 약 40%의 높은 신장률을 보인 것으로 나타나고 있다. 그후 2차례의 석유위기가 경제성장저해, 물가상승과 국제수지악화등 국민경제전반에 심각한 문제를 야기시킨 이후 범국민적인 石油代替에너지 이용의 확대, 에너지소비절약등을 추진하여 1970년대에 연평균 13.9%씩 증가하던 石油소비가 1980

~ 1986년 기간중에는 5.2%의 완만한 증가에 그쳤다. 또한 總에너지중 石油의존도도 1978년의 63.5%에서 1986년에는 48.3%로 크게 감소하였다.

(2) 消費

국내 石油소비는 1979년의 185,377千배럴을 頂點으로 1980년부터 1982년까지는 감소하였으며, 1983년부터 다시 증가하고 있는데, 이는 수송물동량과 자동차대수증가, 가정·상업부문의 가스사용증가등이 그 요인으로 分析되고 있다. 수급구조에 있어서는 LPG, 輕油, 나프타등 수요구조의 輕質化 현상이 두드러지게 나타나고 있다.

부문별로는 산업부문과 발전부문의 소비는 감소하고 수송부문과 家庭·商業부문의 소비는 증가하여 소비의 고급화가 이루어지고 있다.

(3) 供給

1970년대의 석유위기 이전에는 우리나라의 原油도입은 매년 40%의 높은 신장률로 증가하여 왔으나, 第1次 석유위기 이후 1978년까지는 연평균 8.8%의 증가율을 보였

〈表 3 - 1〉 總에너지中 石油비중추이

(단위 : 석유환산 百萬톤)

	1962	1975	1978	1980	1981	1983	1984	1985	1986
總 에 너 지	10,346	27,644	38,252	44,115	46,052	49,700	53,850	56,689	61,790
石 油	1,012	15,729	24,287	27,034	26,916	27,923	28,160	27,834	29,815
石油비중 (%)	9.8	56.9	63.5	61.3	58.4	56.2	52.3	49.1	48.3

〈表 3 - 2〉 石油製品 소비추이

(단위 : 千배럴)

	1981	1982	1985	1986	1982 - 1986 연평균증가율 (%)
揮 發 油	6,001	4,665	6,922	8,943	8.3
燈 油	7,865	7,646	7,933	7,944	0.2
輕 油	39,137	40,652	52,648	58,530	8.4
B - C 油	92,549	89,518	72,010	71,218	△ 5.1
나 프 타	20,633	19,863	26,164	27,670	6.0
L P G	4,963	7,013	14,247	18,512	30.1
其 他	11,104	11,811	13,823	16,203	7.9
計	182,252	181,168	193,747	209,020	2.8

〈表 3 - 3〉 부문별 石油製品 소비추이

(단위:千배럴)

	1981	1982	1985	1986	1982-1986 연평균증가율(%)
산 업	61,471	60,124	69,616	75,640	4.2
수 송	35,123	36,656	52,226	62,858	12.3
가정·상업	22,777	19,461	25,807	27,595	3.9
공공·기타	14,406	15,285	17,635	19,315	6.0
발 전	48,475	49,642	28,460	23,612	△13.4
計	182,252	181,168	193,747	209,020	4.4

으며, 1979년의 185,513千배럴을 고비로 매년 감소하여 1982년에는 178,369千배럴까지 감소하였다. 1983년에는 景氣回復에 따른 石油製品 소비증가, 임가공 수출증가등으로 8.2%가 증가한 192,888千배럴을 도입하였으나, 1985년에는 3.5% 증가에 그치고 있다. 우리나라의 原油도입을 지역별로 보면, 제2차 석유위기 이후 中東지역의 의존도는 계속 감소하여 導入先의 다변화가 이루어지고 있는데, 中東의존도는 1981년 88.2%에서 1986년 61%로 감소하였고 원유도입선은 80년대초 5개국이었던 것이 1986년에는 12개국으로 확대되었다.

또한 原油도입 형태를 보면, 第2次 석유위기 이전까지는 전적으로 장기계약에 의존하였으나, 1986년에는 장기계약 59.9%, 現物 40.1%로 변화하였다.

한편 우리나라의 原油정제시설능력은 1964년의 35千B/D에서 1986년에는 790千B/D로 크게 증강되었으나, 지속적인 脫石油政策의 추진으로 가동률은 1977년에 94.9%였던 가동률이 1981년에 67.2%, 1986년에 72.7%에 머무르고 있다.

(4) 價 格

국내 석유제품 가격은 精油會社의 평균 복합단가를 토대로 전체적인 조정률을 산정한 다음 제품간 수급균형, 經濟政策 운용방향과 경제·사회정책적 요인등을 고려하여 제품별 조정률을 결정하는 방식으로 운용하여 왔으며, 1969년 2월 이후에는 최고가격고시제를 채택하였다.

최근 국내 原油價 조정내용을 살펴보면, 1983년에는 OPEC의 基準油價 인하와 일부 油種에 대한 특별소비세율 조정등으로 국내 석유제품 가격은 전년대비 5.6% 하락하였다.

1984년에는 계속되는 OPEC의 基準油價 인하에도 불구하고

〈表 3 - 4〉 中東 依存度

(단위: %)

1978	1981	1982	1985	1986
100	88.2	76	57.0	61.0

하고 환율상승등에 의해 1983년과 거의 같은 수준을 유지하였고, 1985년에는 환율의 급상승에 따라 유가인상요인이 발생하였으나, 基金 및 관세징수액의 하향조정으로 가격인상 요인을 상쇄하였다. 그후 1986년에는 국제 原油價의 하락에 따라 국내유가를 22.8%를 인하하였다.

施策方向

(1) 石油의 효율적 확보

안정적이고 경제성있는 원유도입을 위해 장기계약과 現物市場도입의 효율적 병행을 통한 저가도입을 유도하고 국제 油價변화에 신속적으로 대처할 수 있는 原油비축정책을 추진해 나갈 것이며, 현재 시행중인 국내의 유전 개발사업도 경제성이 있는 범위내에서 계속 신중히 추진해 나가야 할 것이다.

(2) 輕質油 수급안정장치 마련

石油수요구조의 경질화 추세에 따른 油種間 수급불균형을 해소하기 위해 경제성과 국내자금 동원능력을 감안하여 중질유 분해시설 추가설치, 製品도입, 경질원유 도입등 적정대책을 수립 추진할 것이다.

(3) 精油産業의 구조개선

과잉 또는 노후시설개선등 정제시설의 합리적 조정과

잔여시설의 他용도로의 전환방안등을 모색하며, 종합에너지 산업으로의 성장전략을 추구하여 재무구조개선등 합리화 노력을 강화해 나갈 것이다.

(4) 油價制度의 합리화

油價制度개선은 장기적으로 정유산업의 자생력 배양과 경쟁제한 요인의 제거를 통한 시장경제원리의 확보가 동시에 이루어질 수 있도록 추진해 나가되, 부당한 가격인상을 방지하고 수급위기에 대처할 수 있도록 정부의 최종 통제기능은 유보할 것이다.

3. 需給展望

(1) 概況

1981년 이후 경기회복과 1982년 하반기 이후 국제石油

시장의 안정세로 국내석유 수요는 증가하고 있으며, 앞으로도 적정 경제성장과 공업화에 필요한 에너지의 안정공급을 위하여 石油代替에너지 이용의 확대와 低에너지형 산업구조로의 개편등 석유의존도 감축노력은 지속될 것이나, 總石油수요는 계속 증가될 것으로 보인다.

石油類 총수요는 1986년의 209,029千배럴에서 1991년에는 259,053千배럴로 증가, 연평균 4.4%의 증가율을 보이게 될 것이며, 이중 에너지油는 脫石油化 시책의 추진으로 1986년에 159,478千배럴에서 1991년에는 191,388千배럴로 연평균 3.7% 증가하고, 非에너지유는 1986년의 31,030千배럴에서 1991년의 34,518千배럴로 연평균 2.2%의 증가율을 나타낼 것이다.

한편 이러한 수요를 충족하기 위한 石油類 공급은 주로 전년도 이월분 및 당해년도 생산으로 충당하게 될 것이며,

〈表 3 - 5〉 原油 및 製品 수급전망

(단위 : 千배럴)

		1985	1986	1987	1991	1987~1991 연평균증가율(%)	
석유 제품	供給	移 越	12,133	11,212	12,858	15,041	6.1
		생 산	170,286	186,210	179,469	223,263	3.7
		純 輸 入	22,540	24,455	28,324	36,719	8.5
		計	204,959	221,877	220,651	275,023	4.4
	需 要	에너지油	150,045	159,478	155,330	191,388	3.7
		非에너지油	29,455	31,030	31,884	34,518	2.2
		L P G	14,247	18,512	20,292	33,147	12.4
	計	193,747	209,020	207,506	259,053	4.4	
원유	供給	移 越	16,238	13,419	34,299	48,748	29.4
		도 입	198,313	230,802	215,731	249,324	1.6
		計	214,551	244,221	250,030	298,072	4.1
	투 입	201,132	209,922	202,912	248,458	3.4	
재 고	民間	原 油	5,644	11,334	11,118	13,614	3.7
		石油製品	9,437	11,083	11,370	14,195	5.1
		計	15,081	22,417	22,488	27,809	4.4
	政府	原 油	7,775	22,965	36,000	36,000	9.4
		石油製品	1,775	1,775	1,775	1,775	0.0
		計	9,550	24,740	37,775	37,775	8.8
計	原 油	13,419	34,299	47,118	49,614	7.7	
	石油製品	11,212	12,858	13,145	15,970	4.4	
	計	24,031	47,157	60,263	65,584	6.8	

油種間 수급 차이에 따른 소량의 일부제품에 대하여는 해외수입으로 충당할 것이다.

즉, 생산은 1986년의 186,210千배럴에서 연평균 3.7%의 증가율로 1991년에는 223,263千배럴로 확대될 것이며, 수입은 1986년의 24,455千배럴에서 연평균 8.5%의 증가율로 1991년에는 36,719千배럴이 될 것이다.

또한 수요를 초과하는 공급분은 연말재고로서 정유회사등 민간부문의 석유류제품 비축이 될 것이며, 정부의 비축확대정책에 따라 총재고는 1986년 47,157千배럴에서 연평균 6.8%씩 증가하여 1991년에는 65,584千배럴에 달하게 될 것이다.

(2) 石油依存度 감축

국내 1차에너지 수요중 석유의존도는 에너지 이용효율의 제고, 석유대체에너지 이용의 확대로 계속 감축되어 1986년 48.3%에서 1991년에는 46% 수준으로 낮아질 것으로 보인다. 그러나 산업활동과 일상생활에서 차지하는 石油의 중요성 및 수급구조의 경직성으로 금세기말에도 石油가 主宗에너지로서의 역할을 계속하게 될 것으로 전망되고 있다.

(3) 수요구조의 輕質化

유종별로는 1987~1991년중에 경유 5.5%, 나프타 2.2%, 揮發油 14.8%등 경질유 수요증가가 높아져 석유수

〈3-6〉 石油수요 구조 전망

(단위 : %)

	1985	1986	1991
輕 質 油	60	64	69
重 質 油	40	36	31

요 구조의 輕質化 현상이 더욱 진전될 것으로 전망되고 있다.

(4) 부문별 수요

石油소비의 부문별 수요전망을 보면, 發電을 포함한 산업부문에서는 원자력, 有煙炭, 가스등 대체연료 사용 촉진과 에너지절약시설투자 확대로 石油비중이 감소될 것으로 전망되나 수송부문은 물동량 증가와 연료代替의 제약으로 石油비중이 크게 높아질 것으로 보인다.

한편 가정·상업부문에서는 국민생활수준 향상에 따른 연료의 고급화로 석유제품의 지속적인 소비증가가 예상되고 있다.

(5) 精製施設

1989년까지는 현재 보유하고 있는 정제시설로 수요증가에 대처할 수 있을 것으로 보인다.

1990년 이후 증설문제는 1986년까지 기존 정제시설의

〈表 3-7〉 부문별 수요전망

(단위 : 千배럴)

	1985	1986	1987	1991	1987-1991 연평균증가율(%)
산 업	69,616 (35.9)	75,640 (39.1)	77,968 (37.6)	89,505 (34.5)	3.4
수 송	52,226 (27.0)	62,858 (27.7)	69,355 (33.4)	94,792 (36.6)	8.6
가정·상업	25,807 (13.3)	27,595 (13.1)	28,139 (13.6)	34,496 (13.3)	4.6
공공·기타	17,635 (9.1)	19,315 (9.7)	19,818 (9.5)	21,707 (8.4)	2.4
발 전	28,460 (14.1)	23,612 (10.4)	12,226 (5.9)	18,553 (7.2)	△4.7
計	193,747 (100.0)	209,020 (100.0)	207,506 (100.0)	259,053 (100.0)	4.4

註 : () 내는 구성비(%)

〈表 3 - 8〉 必要精製施設 전망

(단위 : 千B/D)

	1985	1986	1988	1991
製品 수요	531	573	595	710
필요精製施設	703	674	707	792

일부 보완, 輕質제품의 수입 가능성, 가스에 의한 경질유 대체 가능성등 관련사항을 종합적으로 검토한 후 결정되어야 할 것이다.

한편 석유수요구조의 輕質化에 따라 輕·重質製品間 수급불균형이 심화될 것으로 예상되므로 輕油를 포함한 경질유의 수급안정장치가 마련되어야 할 것이다. 이를 위하여는 輕質製品의 수입, 경질원유의 도입 및 重質油 분해 시설 설치방안이 고려될 수 있다. 따라서 경질유의 장기안정적 공급을 위하여는 적정수준의 자체 경질유 분해시설의 설치가 중점 검토되어야 할 것이다.

4. 推進計劃

(1) 原油도입의 효율성

가. 原油導入政策 現況

原油도입정책은 안정공급이 확보될 수 있는 장기계약을 근간으로 하여 중장기적으로는 中東依存度 감축을 추진하되 단기적으로는 국제石油市況의 변화에 신속적으로 대응하면서 低價도입에 주력할 것이다. 원유도입선의 다변화시책은 中東지역의 원유공급 잠재력이 자유세계 수입수요의 60% 수준에 이를 것이므로 中東原油의 안정공급가능성과 국내정제시설 적합성을 고려하여 신속적으로 대응하여 추진하고 있다.

나. 原油導入政策 운용방안

〈효율적 原油도입체제 구축〉

원유도입을 효율적으로 추진하기 위하여 정책 운용목표를 소요원유의 안정확보와 저가도입에 두고 직접적인 원유확보 보다는 제도적인 지원시책을 강화할 것이다. 이를 위해 정부는 長·短期原油수급환경에 대응한 원유도입정책을 수립하고, 산유국과의 자원의외교강화와 석유정보체제 보강등에 주력하여 갈 것이다.

한편 실수요자인 精油社會는 자체소요원유를 책임확보

토록 하는 자율도입정책에 따라 경쟁도입 효율을 높이고 민간상사의 경제적 교섭능력을 최대한 활용하여 원유의 安定低價 도입에 기여토록 할 것이다.

〈長期契約과 現物市場 활용 병행〉

장기계약에 의한 도입을 원칙으로 하되 현물시장을 탄력적으로 활용함으로써 원유도입의 경제성을 최대한 도모하고, 가능한 한 장기계약도 안정·저가 양측면을 동시에 충족할 수 있는 저렴한 현물가 연동가격으로 도입토록 해 나갈 계획이다.

〈原油導入先 다변화〉

중동의 정치·경제적 불안요인을 감안하여 원유導入先 다변화 시책은 중동지역의 원유공급 잠재력 및 中東原油의 국내정제설비 적합성을 고려하여 추진하여야 할 것이며, 현재의 석유부존 여건과 수출잠재능력을 볼 때 中東의 저장량과 수출잠재능력은 자유세계의 60% 수준을 유지할 것이므로 원유도입선 다변화에 있어서도 이러한 추세를 감안하여 신속적으로 추진해 나갈 것이다.

(2) 石油備蓄

가. 石油備蓄 現황

1, 2차 석유위기 이후 대부분의 石油소비국들은 石油비축을 확대함으로써 최근 선진국의 비축수준은 90日分을 상회하고 있다.

우리 나라도 제2차 석유위기 이후 石油비축사업을 본격적으로 추진한 결과 약 60일분의 비축시설을 보유하게 되었고, 여기에 민간재고량을 합하면 선진국 수준에 접근하게 되었다.

나. 石油備蓄 추진방안

石油비축사업은 국제석유市況, 油田개발성과, 원유도입선 다변화등 제반여건을 감안, 적정수준의 비축이 유지되도록 신속적인 운영관리를 추진할 계획이다.

(3) 油田개발사업 추진

가. 기본목표

1990년대 이후에는 세계석유시장에서 공급부족이 발생할 것으로 예견되고 있다. 이에따라 정부는 소요原油의 안정공급 기반을 구축하기 위한 노력의 일환으로 2001년

도까지 석유의 자주공급을 20% 달성을 목표로 국내 대륙 봉의 자주개발능력을 확보함과 동시에 점진적 해외油田 개발을 추진할 것이다.

나. 개발현황

〈국내 大陸棚개발〉

5차계획기간중 單獨鑛區(第1, 2, 3, 4, 5, 6광구) 및 韓·日공동개발구역에 대한 물리탐사를 총 63,023km에 걸쳐 실시하여 第2, 4, 5, 6광구 및 한·일공동개발구역에 총 14개의 탐사 시추를 실시하였으나 油徵을 발견하지 못하였다. 현재 단독광구에 대하여는 1983년부터 油開公에서 물리탐사를 실시하고 있으며, 韓·日공동개발구역에 대하여도 계속 탐사를 추진하고 있다.

〈해외油田개발〉

1985년 9월에 생산단계에 들어간 인도네시아 西마두라

광구를 비롯하여 5개의 해외광구에 참여중이다.

다. 추진계획

〈국내 大陸棚개발〉

단독광구에 있어서는 韓國石油開發公社가 자주적으로 기초탐사를 추진토록 하여 퇴적분지 파악을 위해 물리탐사 및 石油 부존 확인을 위한 기초시추를 실시하며, 외국 조광회사를 유치하여 50:50의 비율로 韓國石油開發公社가 공동개발을 추진할 계획이다.

〈해외油田개발〉

해외유전개발에서는 정유회사 중심의 국내큰소사업에 의한 진출로 유전개발의 일관조업체제를 확립시키며, 국내 경제규모 확대에 따라 점진적 진출을 지향하여 1987~1991년간에는 지분참여방식에 의한 해외油田개발을 추진할 계획이다.

〈表 3 - 9〉 국내 大陸棚 개발현황

	租 鑛 權 者	探 查 實 績	備 考
단독광구(第1,2,3, 4,5,6광구)	텍사코, 걸프, 셀, 자 펙스, 油開公	물리탐사 53,039km (油開公 8,332km), 탐사시추 7個孔	外國租鑛會社 철수. 다만, 第5 광구 조광권자 허드슨社만 설정되어 있음. (第4,5,6 광구에 對하여는 油開公 단독으로 추진중)
韓·日 공동개발구역	텍사코, 코암, 油開公, 京仁, 日本石油, 帝國石油	물리탐사 9,984km, 탐사시추 7個孔	추진중
計		물리탐사 63,023km, 탐사시추 14個孔	

〈表 3 - 10〉 해외 油田 개발현황

	參與持分	參 與 企 業	共 同 事 業 者	備 考
마두라광구(인도네시아)	50 %	코데코 油開公	인도네시아 페르타미나	일부 생산단계
美 陸 上 光 丘	75 %	대신石油	美 Larmie社	"
마리브광구(北 에 멘)	24.5 %	油公, 三煥, 現代, 油開公	美 헌트社 및 엑슨社	"
아당광구(인도네시아)	15 %	럭키金星, 油開公	美 모빌社, 英 BP 및 ICI 社	조사단계
나 일 (수 단)	14.5 %	油公	美 선社, 美 마라톤社, 수단國營石油會社	"

〈表 3 - 11〉 油田개발 세부사업계획

		1981-1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
國 內	單獨鑛區							
	○물리탐사(km)	11,586	3,086	5,000	5,000	5,000	5,000	
	○탐사시추(孔)	1		1	2	4	4	4
	韓·日 共同開發구역							
內	○물리탐사(km)	3,563						
	○탐사시추(孔)	3	1					
	海 外							
	마두라鑛區							
海 外	○물리탐사(km)	5,291	800					
	○탐사시추(孔)	9						
	○평가시추(孔)	11	2	3				
	○생산시설(式)			0.6	0.4			
海 外	마리브鑛區							
	○물리탐사(km)	3,357	2,200	2,500	2,500			
	○탐사시추(孔)	4	6	5	5			
	○평가시추(孔)		33	20	20			
海 外	○생산시설(式)		0.3	0.7				
	아당鑛區		2					
	○물리탐사(km)	945	400					
	○탐사시추(孔)			1				
海 外	신규진출(鑛區)			1				
	○물리탐사(km)				3,000	3,000	3,000	
	○탐사시추(孔)				2	2	4	5

〈表 3 - 12〉 油田開發 지원자금 소요전망

(단위: 千달러)

		1986	1987	1988	1989	1990	1991	計
國 內	내	6,657	11,200	14,000	14,000	22,000	32,000	99,857
	외	14,971	15,686	12,897	5,425	8,525	7,750	65,254
計		21,628	26,886	26,897	19,425	30,525	39,750	165,111

라. 油田개발사업 지원계획

2차에 걸친 석유위기 이후 유전개발의 필요성이 절실했으나 기술 및 자금면에서 국내기업들의 참여가 어려운 점을 감안, 1984년부터 油田개발사업에 대하여 용자지원을 실시하고 있으며, 앞으로 유전개발사업 용자지원방향은 국내대륙붕개발을 우선지원하고 장기계획에 따라 점진적 진출을 유도함과 동시에 민간기업의 경쟁적 진출

은 배제하도록 할 것이며, 일관조업작업에 의한 유전개발을 적극 유도할 계획이다.

(4) 低硫黃油 공급확대

가. 現 況

경제발전으로 인한 산업화·도시화 및 차량증가등으로 인하여 연료등 유류연소시에 배출되는 아황산가스의 대기

〈表 3 - 13〉 低硫黃燃料油의 硫黃함유량 비교

	高硫黃燃料油	低硫黃燃料油
B - C 油	4.0% 以下	1.6% 以下
輕 油	1.0% 以下	0.4% 以下

오염방지를 위한 低硫黃연료유의 공급필요성에 따라 1981년부터 연료용 유류의 硫黃함량기준을 B-C유는 4.0%이하에서 1.6%이하로, 輕油는 1.0%이하에서 0.4%이하로 낮추어 공급하고 있다.

그러나 세계적인 원유부존구조상 저유황원유의 생산이 과소할 뿐 아니라, 각국의 공해방지를 위한 저유황원유의 수요증가로 안정적 확보가 어려운 실정이다.

따라서 국내도입 低硫黃원유로부터의 생산공급외에 부족분은 저유황제품을 수입하여 충당하고 있다.

나. 공급계획

1988년 올림픽기간중 서울지역에 공급하는 輕油의 유황함량은 0.4%이하에서 0.2%이하로, B-C유는 1.6%이하에서 1.0% 이하로 낮추어 공급할 계획이며, 1990년 이후에는 해상수송, 시멘트제조 및 운철기유 제조용을 제외한 B-C油 전량을 유황함량 1.6%이하로 공급하고, 주요 대도시부터 단계적으로 유황함량 0.2%이하의 輕油 및 1.0%이하의 B-C油를 공급확대할 계획이다.

(5) 無鉛揮發油 생산·공급

가. 無鉛揮發油 生産의 必要性

근래 급격한 도시화에 따른 인구의 도시집중 및 차량증가에 따라 자동차에서 배출되는 납, 일산화탄소, 탄화수소, 질소산화물등으로 인한 대기오염 및 인체유해문제가 심화되고 있어 정부는 88올림픽 대비 환경안전종합대책을 수립하고 그 대책의 일환으로 신규제작 자동차에 대한 배출가스 허용기준을 강화하고 있다.

이에 따라 1987년 7월부터는 신규자동차 생산시 배출가스를 대폭 감소시킬 수 있는 3元 觸媒轉換裝置(Catalytic Converter)를 부착하도록 할 계획이며, 이 촉매장치 기능유지를 위해서는 無鉛휘발유의 생산 공급이 필요한 것으로 나타나고 있다.

〈表 3 - 14〉 揮發油차량의 배출허용기준

	1984. 7. 1시행	1987. 7. 1시행 (강화기준)
일산화탄소(Co)	18.0g/km	2.11g/km
탄화수소(HC)	2.8 "	0.25 "
질소산화물(NOx)	2.5 "	0.62 "

나. 無鉛揮發油 공급계획

신규차량 증가에 따라 총 휘발유용 차량의 수요에 대한 無鉛휘발유의 수요비율은 1987년 하반기에 4.0%, 1988년에는 11.8%가 될 것으로 추정됨에 따라 1987년 7월부터 無鉛휘발유 사용 신규자동차 생산에 맞추어 무연휘발유를 생산하여 공급할 계획이며, 연차적으로 공급량을 확대해나갈 계획이다.

(6) 장거리 送油管 건설

〈表 3 - 15〉 장거리送油管 建設사업 추진계획

(단위 : 億원, 경상가격)

	구 분	건설시기	소요자금	자금조달방안	
				출 자	차 입
1 차 공 사	瑞山~天安 (113km)	1986~1989	212	64	148
2 차 공 사	大田~서울 (152km)	1989~1992	897	269	628
3 차 공 사	麗水~大田 (281km)	1989~1992	728	218	510
4 차 공 사	溫山~大田 (285km)	1993~1996	1,079	324	755
計	(831km)		2,916	875	2,041

우리나라 석유정제시설의 대부분은 울산, 溫山지역 및 麗水지역에 편재하고 있으나, 總 石油소비량의 30% 이상, 특히 경질유의 40% 이상이 서울을 비롯한 경인지방에서 소비되고 있어 지역간의 심한 需給不均衡으로 많은 양의 石油製品이 원거리로부터 수송되고 있는 실정이다.

따라서 수송한계를 넘어선 석유류 수송수요의 애로요인을 타개하고, 수송비 절감을 통한 석유제품의 가격인상 억제제를 위하여 6차계획기간중 장거리 송유관건설을 단계적으로 추진할 계획이다.

그러나 장거리 송유관건설에는 막대한 초기 투자비가 소요되므로 국가의 지원능력 및 실수요자의 자금동원 능력등을 감안하여 6차계획기간중에는 우선 瑞山-天安 구간의 송유관건설을 추진할 계획이며, 여타구간은 계획기간의 후반에 가서 착공할 예정으로 있다.

(7) 精油産業의 구조개선

가. 精油産業의 당면과제

第2次 석유위기 이후 원유가격의 앙등과 이로 인한 석유수요 감소로 국내정유산업은 정제시설의 가동률이 저하되고 金利, 환율상승등으로 경영여건이 악화되고 있는 가운데 제품수요 구조의 경질화에 따라 국내정유산업은 제품간 수급불균형을 해소하기 위하여 중질유분해시설건설, 노후설비 보완, 개선등 추가 시설투자를 늘려야 하는 상황에 직면하고 있다.

나. 精油産業의 構造改善 方案

〈精製設備의 고도화〉

석유제품의 부가가치 향상, 휘발유·中間溜分の 안정공급, 저가의중질유활용등을위하여 적정규모의 重質油分解시설이 確保되어야 하며, 중질유분해시설은 石油수급상황과 수급구조의 輕質化 추이를 고려하여 과잉투자가 발생하지 아니하도록 하고, 과잉 또는 노후시설의 他用途로의 전환방안을 모색하는등 정유설비의 효율성을 제고하도록

할 것이다.

또한, 장기國際石油거래추세를 감안 국내생산과 수입을 최적화하는 한편, 설비투자의 효율성을 높이고 에너지절약시설 투자를 확대해 나가야 할 것이다.

〈綜合에너지 산업으로의 擴充〉

첨단기술에 의한 신에너지 개발사업에 적극 참여하고, 대체에너지분야진출등 종합에너지 산업으로서의 성장전략을 추구하여 세계에너지산업을 주도하는 國際石油會社들과 대등한 규모의 활동과 경영능력을 갖추도록 재무구조 개선등 합리화 노력을 강화해 나가야 할 것이다.

〈技術개발·촉적〉

정제시설의 고도화를 뒷받침하기 위하여는 관련기술의 개발·촉적이 추진되어야 할 것이다. 정유산업이 개발을 서둘러야 할 대상기술로서는 중질유분해시설기술과 코크스등 副生低質殘渣油 이용기술, 에너지절약기술 및 工程副產物 활용기술을 들 수 있다. 기술개발과 함께 생산관리의 전산화에 의한 공정효율극대화와 석유제품품질개선도 추진해야 할 것이다.

(8) 油價制度的 개선

가. 現行 油價制度的 評價

현행 유가관리제도는 정부가 유통단계별 최고판매가격을 직접 결정·고시하는 방식을 취하여 油價운용의 기초를 정유산업의 과다이윤규제, 물가안정, 산업성장지원 및 국민생활안정등에 둬으로써 1970년대 정부 주도에 의한 경제개발정책 추진에 기여하였으나 1980년대에 들어와서는 경제규모가 확대됨에 따라 경제정책의 운용기조가 민간주도로 전환되고 있어 규제중심의 현행 유가관리제도는 운용상 몇가지 문제점이 나타나고 있다.

첫째, 민간기업의 손익에 정부가 직접 관여하게 되어 정유사의 책임 경영의식이 정부에 전가되고 있다.

둘째, 유가조정 요인과 조정시기의 결정에 있어 경제·

〈表 3 - 16〉 精油施設稼働率 추이

(단위 : %)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
수요증가율	12.8	△ 1.0	△ 1.2	△ 0.4	5.7	1.7	△ 0.4	7.9
가동율	86	77	67	58.4	60.4	62.1	69.8	72.7

〈表 3 - 17〉 유통별 단계별 石油類 판매가격 (86. 3. 30現在)

(단위 : 원/ℓ)

		정유회사 판매가격		대리점	주유소				
		공장도	세포함	가격	가격				
高	級	揮	發	油	326.89	727.72	751.37	790	
普	通	揮	發	油	236.09	527.96	546.24	570	
軍	用	揮	發	油	290.42	290.42	-	-	
燈				油	188.94	213.72	224.32	240	
低	硫	黃	輕	油	168.75	208.74	217.69	233	
			(0.4W%)						
輕				油	166.06	205.52	215.16	230	
低	硫	黃	輕	質	152.48	173.62	181.53	-	
			(1.6W%)	重					
輕				油	150.59	171.54	179.45	-	
低	硫	黃	重	油	134.80	154.17	162.72	-	
			(1.6W%)						
重				油	130.67	149.63	157.73	-	
低	硫	黃	B - C	油	120.21	138.12	147.22	-	
			(1.6W%)						
低	硫	黃	B - C	油	118.00	135.69	-	-	
			(2.5W%)						
B	-	C		油	114.32	131.64	139.81	-	
아	스	팔	트		159.59	175.55	-	-	
프	로	판	일	반	용	310.71	414.86	482.11	580
			(원 / kg)						
			도	시	가스	221.09	267.52	-	-
			(원 / kg)						
부	탄		일	반	용	310.91	414.15	476	-
			(원 / kg)						
			도	시	가스	210.25	254.41	-	-
			(원 / kg)						

사회정책적 요소가 크게 작용하는 등 가격조정의 경직성으로 가격안정이 저해되고 있다.

세째, 가격통제로 국내석유제품 공급적정화에 제약을 주고 있다.

네째, 경제·사회정책적 요소의 배려로 인하여 제품간 가격구조가 국제가격 구조로부터 왜곡되고 있다.

다섯째, 최종소비자가격을 정부가 직접 결정함으로써 유통단계에서의 경쟁원리 도입에 어려움을 주고 있다.

따라서 유가관리에 있어서 경쟁제한요인을 최소화하여 정유산업의 효율성을 제고하고 경영주체의 책임경영의식을 고취하는 한편, 에너지 자원의 합리적 배분을 위하여

는 현행 제도의 개선이 요청된다.

나. 改善方案

〈油價制度 실시자율화에 대한 문제점〉

현행 油價管理制度를 일시에 전면적으로 개편할 경우에는 상당한 부작용이 예상되기 때문에 유가자율화를 실시하기 위하여는 다음과 같은 제약요인이 해소되어야 할 것이다.

첫째, 국제석유시황의 불안정과 原油공급구조의 취약성이 항시 내재하고 있다.

둘째, 石油수급에 대한 정부통제가 계속 필요하다.

세제, 국내석유 유통구조의 취약성으로 시장경제원리 도입에는 한계가 있다.

네제, 油價自律化에 대한 사회 전반적인 수용여건이 아직 성숙되지 않고 있다.

〈油價제도개선은 長期政策課題로 추진〉

유가제도의 개선은 시장경제원리에 의한 자율관리 및 간접통제를 통한 정유산업의 자생력 배양과 비경제적 요인의 제거가 동시에 이루어지도록 점진적으로 추진되어야 할 것이며, 국내정유산업이 안고 있는 제약요인을 고려할 때 간접규제 방식에서의 유가제도 전환에는 상당한 완충기간이 필요하다.

따라서 유가제도 개선은 정부의 최종통제기능을 유보하여 담합등에 의한 부당한 가격인상을 방지하고, 수급위기에 대처할 수 있는 안정장치가 마련된 후 경제적, 사회적 충격을 최소화하고 관련업체 및 수요자의 적응능력을 제고할수 있도록 단계적으로 이루어져야 할 것이다.

第2節 가 스

1. 現 況

우리나라의 가스수요는 국민소득 증가에 따른 편의성 추구하고 쾌적한 생활환경조성의 필요성, 도시환경공해 문제의 해결 및 石油代替 에너지로서의 정책적인 보급확대 시책등에 힘입어 급속히 증가하고 있는 실정으로, 이는 1970년대에 연평균 24%씩 증가를 보여 왔으며, 1980년대 상반기에는 연평균 30%씩 증가한 것을 보아도 알 수 있다.

가스 보급형태 또한 容器중심에서 도시가스 형태로 보급되기 시작하여 1985년의 가스사용 가구수는 200만가구를 상회하고 있다.

이러한 가스수요 증가는 모두 液化石油가스(LPG)로 공급되어 왔으며, 국내 LPG생산공급이 수요증가에 못미쳐 1980년대초부터는 수입에 의존하기 시작하여 1985년에는 수입의존도가 50%에 달하였다. LPG의 中東의존도 심화와 산유국의 原油감산에 따른 LPG등 공급불안에 대비하여 LPG비축을 추진하고 있다. 이와 함께 장기 공급안정이 보장되고 淸淨에너지인 液化天然가스(LNG)의 도입, 사용을 위해 5차계획기간중내·외자 약 4,090억원을

〈表 3 - 18〉 가스需給추이

(단위 : 千톤)

		1971	1976	1981	1986
需	要	55	250	430	1,638
내	수	49	141	430	1,638
수	출	6	89	-	-
供	給	57	251	433	1,696
생	산	57	251	357	859
수	입	-	-	76	837

투입하여 LNG인수기지 건설과 수도권 지역에 대한 주배관 및 도시가스 幹線網 건설사업을 완료하였다.

또한 가스수요는 家庭의 炊事用 중심에서 난방용, 영업용, 공업용 및 레저용품등에까지 소비구조가 다양화되고, 취급물량도 많아지고 있으며, 이에따라 가스사고의 발생과 정량거래 및 소비자의 사용상 편의 증진문제가 제기되고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위하여 안전관리의 자율관리체제 도입, LPG충전시설의 현대화 및 유통구조 개선을 추진하고 있다.

2. 시책방향

가스는 국민생활수준의 향상과 함께 수요가 급증하고 있고 그 용도도 주로 취사, 난방 및 차량용등 민생용연료로 사용되고 있는 점을 감안하여 적기적량의 수입물량확보, 비축·수입기지건설 및 도입선 다변화등 수급안정화 시책에 역점을 두고 있다. 또한 都市 환경공해의 低減과 1인당 GNP가 3千달러를 상회하는 1990년대의 선진화된 우리사회구조에 부응하는 생활에너지의 가스화를 위해 가스보급 확대시설을 추진중에 있다. 또 이에 따른 가스 사용시설 및 취급시설에 대한 안전관리대책을 강화하고, 충전시설의 현대화와 유통구조개선에 역점을 둘 것이다. 한편, 가스이용기술과 기술인력개발, 연료기구의 가스충전, 공급시설체의 개발생산 지원, LNG冷熱을 이용한 냉열이용 산업육성과 아울러 LPG, LNG, 도시가스등의 가스종별 가격구조를 시장경제원리에 입각한 합리적인 자유경쟁체제로 단계적으로 조정할 계획이다.

3. 수급전망

6차계획기간중 가스수요는 1986년의 164만톤에서 연

〈表 3 - 19〉 가스수요전망

(단위 : 千톤)

		1986	1987	1991	1987 - 1991 연평균증가율 (%)
L P G	산 업 용	170	279	782	35.7
	수 송 용	678	810	973	7.5
	가정 · 상업용	608	624	993	10.3
	공공 · 기타용	30	43	109	29.4
	計	1,486	1,756	2,857	14.0
L N G	산 업 용	-	18	99	-
	가정 · 상업용	-	178	506	29.8
	발 전 용	152	1,406	1,365	55.1
	計	152	1,602	1,970	66.9
합 計	산 업 용	170	297	881	39.0
	수 송 용	678	810	973	7.5
	가정 · 상업용	608	802	1,499	19.8
	공공 · 기타용	30	43	109	29.4
	발 전 용	152	1,406	1,365	55.1
計	1,638	3,358	4,827	24.1	

평균 24.1%씩 증가하여 1991년에는 483萬톤으로 증가할 것으로 전망된다.

1988년부터 연간 200萬톤의 LNG도입이 본격화됨에 따라 發電用 수요는 1988년 이후 점차 감소되어 가정·상업용 수요가 급속도로 증가될 것으로 전망된다.

또한 가스 종별수요로 보면, LPG 수요는 연평균 14.0%씩 증가하고 LNG 수요는 연평균 66.9%씩 증가할 것으로 예상된다.

이를 부문별로 세분하면, 산업용 제품고급화 및 工程改善으로 年平均 39.0%씩 증가하고 家庭·商業用은 도시가스 수요개발, 가정연료의 가스화 추세 및 88올림픽에 대비한 환경대책등으로 연평균 19.8%씩 증가할 것으로 예상된다. 한편 수송용은 지하철 운영으로 영업용 택시의 증가세가 연평균 7.5%로 둔화되어 수요가 안정될 것이고, 발전용은 LNG도입량중 都市가스 공급후 殘餘物량을 수급 조절용으로 사용하므로 도시가스 수요확대에 따라 1988년을 고비로 점차 감소할 것으로 예상할 수 있다.

4. 推進計劃

(1) 需給의 안정

가. 輸入物량의 안정확보와 導入先 多邊化

가스수요의 급증에 따라 대부분의 물량을 수입, 공급해야 할 형편이므로 적기에 적량의 가스를 수입, 공급하는 것이 국내가스 수급의 안정을 도모하는 첩경이므로 수입소요에 대하여는 적기에 수입물량을 확보하여 수급안정을 기하도록 할 것이다. 이를 위해서 中東産 LPG의 감량공급에 대처하기 위해 소요량의 10%내외의 여유물량을 확보함과 동시에 非中東지역으로의 導入先 多邊화를 추진하고 국내 LPG수입창구는 대단위 수입기지를 중심으로 한 공동 수입회사의 설립 운영으로 대외교섭력 제고 및 수입물량의 대형화로 저가도입을 도모할 계획이다.

나. 備蓄의 추진

가스보급의 증대에 따라 전체에너지중 가스의 비중이 높아지고 사용부문도 주로 가정, 상업 및 수송용등의 민생부문이므로 유사시 LPG 공급부족에 대비키 위한 비축을 단계적으로 추진하기 위하여 정부비축을 주축으로 하여 민간비축을 병행 추진할 것이다. 정부비축은 韓國石油開發公社가, 민간비축은 LPG공동수입회사가 推進토록

〈表 3 - 20〉 LPG비축계획

(단위 : 千톤)

	1986	1987	1991
輸入소요	675	850	1,718
비축			
정부	48 (26)	48 (21)	141 (30)
민간	-	-	71 (15)
計	48 (26)	48 (21)	212 (45)

註 : () 내는 수입소요 대비 지속일수

할 계획이며, 물량면에 있어서는 1990年度에 수입소요 대비 45일분 비축을 목표로 정부비축은 30日分, 민간비축은 15일분을 비축할 계획이다.

〈政府備蓄〉

현재 麗川의 민간운영기지에 위탁 비축하고 있는 48千톤의 비축물량을 同基地의 상업운용상 장장을 초래하지 않는 범위내에서 정부비축 기지가 완공되는 시기까지 계속 위탁 비축하고, 중부西海岸지역에 건설중인 160千톤 규모의 정부 LPG비축기지가 완공되면 1988년말부터는 위탁비축물량을 이관후 수입소요기준 30일분을 비축토록 할것이다.

〈民間備蓄〉

LPG수입회사는 정부비축기지가 완공되는 1988년에 정부의 위탁비축물량을 이관후 민간비축을 실시하되 상업용운용제외 이외에 自社의 연간수입소요를 기준으로 15일분에 해당하는 물량을 비축토록 하고 精油社에 대하여는 LPG제고를 일반석유제품의 평시재고 보유수준인 생산분 기준 약 15일분 이상을 유지토록 행정지도할 예정이다.

다. 輸入基地 건설추진

LPG수입물량의 증가에 따라 1988년부터는 기존 麗川 수입기지의 연간처리능력을 초과할것으로 예상되어 1987년까지 울산지역에 160千톤급의 第2LPG 수입기지 건설을 추진하며, 이를 위하여 第2LPG 공동수입회사를 설립하여 동기지를 건설, 운영케 하고 同基地가 완공되면 1988년까지 韓國石油開發公社가 건설하는 중부지역 비축기지와 함께 국내에 3개의 대형 LPG저장기지가 중부권, 호남권,

영남권에 각각 분산 확보케 될 것이다.

〈表 3 - 21〉 LPG輸入基地 건설계획

(단위 : 千톤)

	1983	1987	1988	1991
민간운영 기지	1基(160)	1基(160)	-	-
정부비축 기지	-	-	1基(160)	-
計	1基(160)	2基(320)	3基(480)	-

(2) 가스普及의 확대

LPG도입과 88올림픽에 대비한 도시환경대책의 일환으로 京仁지역을 중심으로 전국에 가스보급을 확대하여 가정연료의 가스화, 대형건물의 냉·난방용과 산업용 연료의 가스화를 추진하고 전국을 5개지역(京仁, 忠淸, 嶺南, 湖南, 江原)으로 구분, 京仁지역과 忠淸지역은 LNG중심으로, 기타지역은 LPG중심으로 공급토록 하여 가스보급률을 1986년의 28%수준에서 1988년에는 40%, 1991년에는 50%수준으로 확대해 나갈 계획이다.

〈表 3 - 22〉 지역별가스 보급율

(단위 : 總家口中보급율, %)

	1985	1986	1987	1988	1989	1991
서울	44	55	60	66	70	79
京仁지역 (서울포함)	36	45	50	55	57	63
全國	22	28	35	40	44	50

또한 가스공급방법에 있어서 인구 30만 이상의 대도시는 도시가스 中心으로, 그 이하인 중소도시 및 기타지역은 容器중심으로 보급하도록 하되 LNG보급 확대등으로 도시가스보급세대를 점차 확대하여 도시가스 사용가구의 비중을 높여나갈 계획이다.

한편 1986년 LNG인수기지 완공에 이어 主配管 및 都市가스 幹線網 건설사업이 완료되면 1987년부터 천연가스연료 시대가 개시된다 하겠다.

LNG공급이 개시되면 수도권지역의 기존도시가스 사용가구는 LPG에서 天然가스인 LNG로 전면 대체공급하고 대형건물과 아파트등의 냉·난방연료와 산업용 수요도 적

〈表 3 - 23〉 供給方式別 가스보급 전망

(단위: 萬家口)

	1985	1986	1987	1989	1991
LPG 사용가구	165 (81)	229 (83)	289 (81)	361 (78)	415 (75)
도시가스사용가구	38 (19)	46 (17)	67 (19)	103 (22)	139 (25)
計	203	275	356	464	554

註: ()内는 구성비(%)

극 개발하여 LNG의 보급을 확대할 계획이다. 6차계획기간중에는 수도권에 이어 중부권 지역에 대한 LNG공급을 위하여 약 160km에 달하는 배관망 건설을 완공할 계획이므로 1990년에는 大田, 淸州, 天安, 平澤, 松炭 등 京畿, 忠淸 지역에 대하여도 LNG공급을 개시할 것이다.

(3) 安全管理 강화 및 유통구조의 현대화

가. 安全管理 강화대책

가스보급이 확대됨에 따라 안전관리문제는 가스보급 확대 시책에 있어 중요한 과제의 하나로 대두되고 있다. 따라서 지금까지 행정지도와 검사 등에 의존하던 타율적인 규제 중심의 안전관리체제를 공급자와 사용자에 의한 체계적이고 종합적인 자율관리 체제로 전환해 나갈 것이다.

부문별 안전관리 대책으로서 도시가스 부문은 노후

관리 교체, 사업자의 자체점검기능강화, 검사장비의 현대화, 中央集中 감시체제 및 自動制御 시스템의 도입등을 추진할 것이다. LPG등 고압가스부문은 LPG용기의 소유와 관리의 일원화, 취약지역내 시설의 郊外 이전, 위험시설물에 대한 폭발방지장치 설치 및 가스 운반차량의 운행 제도등을 개선할 것이다.

그밖에 가스시설, 容器 및 용품에 대한 검사기관의 전문화, 가스사고, 배상책임보험 보완, 가스안전센터 설립에 의한 기술인력 육성, 매스콤을 활용한 가스안전사용 홍보와 안전의식 고취등 가스사고예방에 주력할 계획이다.

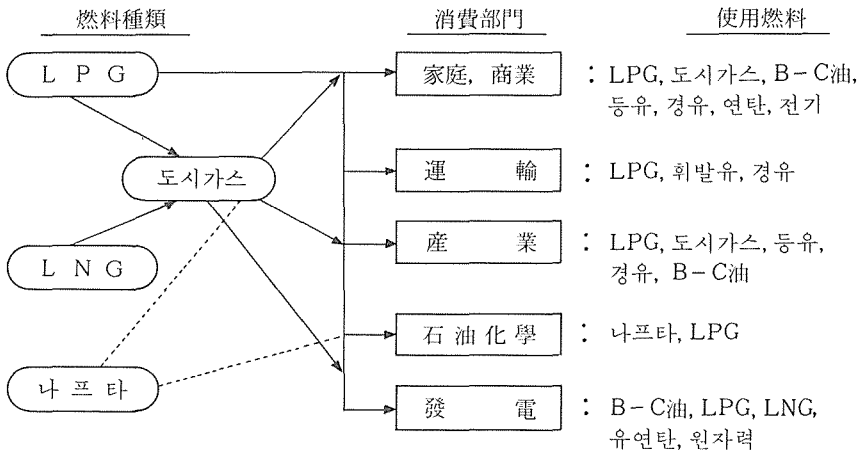
나. 流通構造 현대화

소비자의 가스사용상 편의확보와 소비자보호를 위하여 LPG유통 구조를 현대화하고 공급방법을 개선할 계획으로서 가스충전소로 하여금 충전용기의 안전점검을 실시토록 하고, 자동충전시설과 현대적인 수송장비를 갖추도록 하며 重量販賣制度下에서의 정량충전여부에 대한 불신해소를 위해 소비자에게 용량판매제도의 선택권을 부여하고, 소비자가 사용도중 가스가 떨어져 不便을 겪는 일이 점차 해소되도록 공급자로 하여금 각 수요자에 대한 월별 사용량을 감안, 계획배달 실시를 권장할 것이다.

(4) 價格體系的 합리화

석유제품가격의 자율화와 관련하여 가스가격도 장기적으로는 시장경제 원리에 입각하여 단계적으로 국제가격

〈그림 3 - 1〉 소비부문별 競爭燃料



수준에 접근시켜 나갈 필요성이 있는바, LPG와 LNG의 수입가격을 기준으로 소비부문별 사용연료와의 가격경쟁과 수급균형을 이룰 수 있도록 가격체계를 합리적으로 조정해 나갈 것이다.

가. LPG價格

충전시설의 현대화 및 유통구조개선에 따른 유통마진의 재조정과 정부부문 비용의 축소조정으로 정유사 공장도 가격과 소비자가격을 단계적으로 인하하고 가스보급 확대시책을 효율적으로 추진할 수 있도록 각 소비부문별 사용연료와 경쟁이 유지될 수 있도록 조정할 계획이다. 특히 석유화학 원료용 LPG수요개발을 위하여 석유화학 원료용으로 사용되는 수입 LPG에 대하여는 수입나프타 가격과 경쟁이 될 수 있도록 각종 정부부문비용을 축소해 나갈 계획이다.

나. LNG 및 도시가스 가격

LNG 가격은 도입가격을 기준으로 수요개발측면과 시설에 대한 적정투자 보수측면을 고려하여 책정하되, 도시가스용은 나프타와 LPG의 도시가스 원료용 공급가격과 경쟁이 유지되도록 하고 발전용은 B-C유 가격과의 상관성을 고려하여 책정할 것이다.

도시가스 가격은 도시가스 보급 확대를 위하여 도시가스 사업에 대한 金融, 세제상의 간접적인 지원으로 LPG가격보다 경쟁우위가 확보되도록 함과 동시에 도심지역 대형건물의 냉·난방용 및 산업용등 대수요처에 대하여는 사용량에 비례한 價格遞減制度를 도입, 수요 창출을 유도할 것이다.

(5) 關聯産業육성 및 가스이용 기술개발

LPG는 천연가스를 -162℃로 液化한 천연가스이므로 LNG 1톤은 약 20萬kWh의 막대한 冷에너지를 보유하고 있는바, 이 冷ener지를 회수하여 이용할 수 있는 冷熱利用産業을 추진하여 LNG사업의 전반적인 경제성을 제고하도록 할 것이다.

冷熱發電은 한국가스공사가 경제성과 기술문제를 종합적으로 검토하여 유망하다고 판단될 경우 社內 자가시설로 건설할 예정이며, 공기액화분리 사업은 민간자본으로 추진토록 하고 농수산물의 저온저장사업등은 관계기관의 타당성 조사후 실시여부를 결정, 추진해 나갈 계획이다.

또한 가스수요확대를 위한 가스냉·난방기구개발과 배관설비, 가스공급시설제와 연소용기구등의 품질향상과 국산개발을 위하여 전문기술 인력을 양성하고 가스이용기술을 연구, 개발해 나갈 계획이다. □

□ 石油圖書案内 □

精製施設高度化
Handbook

— 大韓石油協會 企劃部 —