

# 우리나라의 에너지長期展望

韓國動力資源研究所

## I. 世界에너지 展望

### 1. 石油波動 10년의 回顧

○에너지 需要增加率의 하락

	64-73	74-75	76-78	79-82	73-82
에너지	5.3%	-1.5%	4.0%	-0.5%	2.0%
石油	8.2	-3.1	4.2	-2.2	0.8
經濟成長率(OECD)	5.0	0	4.3	1.4	2.4

○石油依存度의 감소

	70	75	82
O E C D	50.0%	51.4%	45.3%
美國	41.8	44.5	40.7
日本	69.8	73.0	60.8
西歐	58.0	57.0	49.9
開途國	56.2	56.6	54.2

○經濟構造의 省에너지化(에너지/GDP 감소)

	70	75	80	82
美國	100	91.8	83.0	76.8
日本	100	92.5	78.4	69.4
英國	100	85.7	78.8	75.3
프랑스	100	89.2	84.0	79.9

○價格展望

	價格*			年平均 상승율	
	86	91	2001	87-91	92-2001
石油(\$/B)	29.3	34.0	45.7	3.0%	3.0%
石炭(\$/T)	38.8	40.8	45.1	1.0	1.0
天然가스(\$/T)	290.0	336.0	452.0	3.0	3.0

\*1983년 不變價格, 石油·石炭은 FOB 기준, 天然가스는 CIF 기준

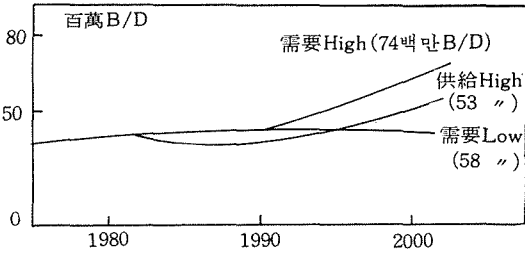
### 2. 長期展望

○世界 에너지 需要展望

	80 - 90		90 - 2000	
	O E C D	開途國	O E C D	開途國
經濟 성장률	2.6-2.9%	4.0-4.9%	2.7-3.2%	4.2-5.1%
에너지 需要증가율	1.3-1.8	4.0-5.5	1.6-2.6	5.1-5.8
石油	(1.0) - (0.4)	4.2-5.4	(0.1) - 1.7	4.3-5.1
石炭	2.6 - 2.9	2.0-3.2	3.6 - 4.9	4.6-5.0
天然가스	1.4 - 1.6	6.6-8.7	(0.2) - 1.0	5.5-6.2
原子力*	11.4 - 11.9	3.1-5.0	3.0-3.4	7.7-8.0

\* 開途國은 水力, 地熱, 太陽熱 포함

○ 世界石油 需給展望

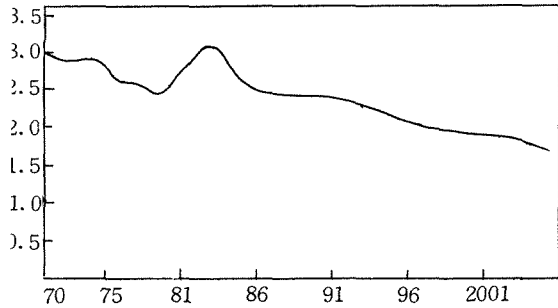


- 開途国 OPEC에서 石油需要증가가 예상되는 반면, 供給面에서 非OPEC에서의 生産증가가 있을 것이나, OPEC의 生産量 감소를 補填하는 수준에 지나지 않음.
- 共產圈이 純輸入国으로 전환될 가능성이 높음.
- 中東産油国の OPEC 生産占有率は 980년의 67%에서 2000년에는 80%로 증가할 것임.

II. 韓國에너지 展望

1. 要約

에너지/GNP



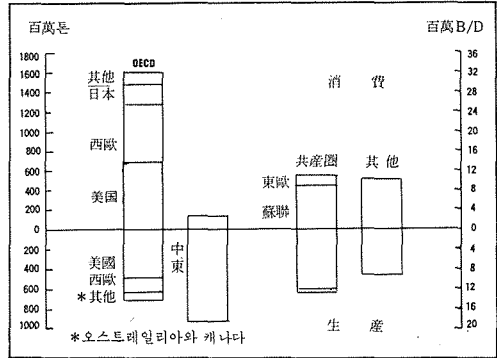
	70	75	81	86	91	2001	韓國		OECD	
							70-78	86-2001	70-78	85-2001
○ 에너지消費(千 TOE)	19,679	27,645	46,052	59,298	79,608	130,358	10.0	5.4	2.3	1.7
○ 에너지/GNP(TOE /1975不變百万원)	3.09	2.82	3.13	2.85	2.66	2.25	- 1.6	- 1.5	- 1.0	- 0.9
[1981=100]		[99]	[90]	[100]	[91]	[85]				
○ 石油依存度(%)	韓國	56.3	57.3	48.6	42.2	35.1				
	OECD平均	51.0	48.9	43.2	38.0	31.4				

2. 에너지源別 구성

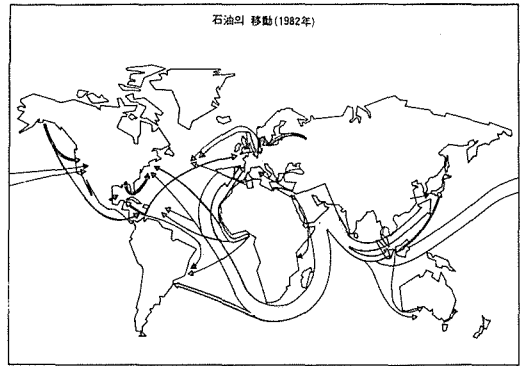
	韓 國				O E C D			
	75	81	91	2001	75	80	90	2000
石 油	56.3%	57.3%	42.2%	35.1%	51.0%	48.9%	38.0%	31.4%
石 炭	29.2	33.1	31.4	34.0	19.8	21.3	24.6	29.2
無 煙 炭	27.3	22.4	11.5	6.0				
有 煙 炭	1.9	10.7	19.9	28.0				

○ 石油需給의 구조적 不安定性

世界石油生産과 消費 (1982年)



石油의 海上運送 (1982年)



年平均증가율(%)

韓 國		O E C D	
70-78	86-2001	70-78	85-2001

□ 政策資料 □

가 스	0.6	1.1	7.5	8.0	19.7	19.3	20.2	18.7
原子力	-	1.6	15.1	20.4	2.4	3.8	10.0	11.2
水力, 薪炭, 其他	13.9	6.9	3.9	2.5	7.1	6.7	7.3	9.4
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
1 차에너지計 (千TOE)	27,645	46,052	79,608	130,358	3,406	3,812	4,269	5,089
					(百万TOE)			

3. 消費部門別 구성

	韓 國				O E C D			
	75	81	91	2001	75	80	90	2000
產 業	38.4%	44.0%	43.9%	45.2%	40.5%	39.6%	41.0%	42.3%
輸 送	9.9	14.5	20.4	21.8	27.4	28.2	27.1	25.4
家 庭·商 業	45.3	36.9	31.5	28.9	30.1	28.3	31.9	32.3
公 共·其 他	6.4	4.6	4.2	4.1	2.0	3.9		
計	100 %	100 %	110 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
最 終에너지計 (千TOE)	23,516	39,324	62,412	93,723	2,469	2,695	2,900	3,299
					(百万TOE)			

4. 에너지源別 所要量

	82	91	2001
原 油 도 입 (백만B/D)	0.5	0.6	0.9
L P G 수 입 (백만톤)	0.2	2.3	2.6
L N G 수 입 (백만톤)	-	2.0	5.0
有 煙 炭 수 입 (백만톤)	8.5	24.0	55.4
無 煙 炭 수 입 (백만톤)	2.3	-	-
發 電 設 備 (千Mw)	10.3	23.2	46.3

5. 展望의 基本前提·假定

	72-81	82-91	92-2001	現行구조	輕 油	B-C油	無煙炭	가 스
○GNP 成長率	7.8%	7.3%	6.7%	適正구조	1.0	0.7	0.3	2.0
○에너지節約型 産業構造 개편					1.0	0.5	0.4	1.0
	77-81	82-91	92-2001					
製 造 業 成 長 率	10.1%	8.8%	8.3%					
에너지低消費業種성장률	9.3	10.2	9.8					
에너지高消費業種성장률	11.3	6.7	5.2					

○燃料代替절약에 대한 현행金融·稅制지원 지속  
○環境規制의 강화

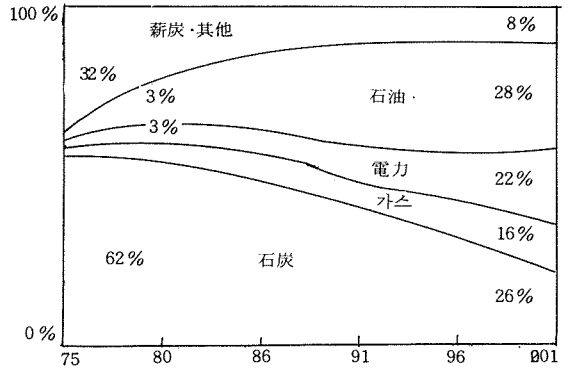
Ⅲ. 家庭·商業部門

1. 需給展望

		(單位: 千TOE)				
		75	80	86	91	2001
에너지高消費業種: 非金屬鉱物, 第一次金屬, 化学·石油·石炭·고무, 木·木製品, 家具, 紙·紙製品·印刷出版	石 油	330	2,084	3,298	4,983	7,554
에너지低消費業種: 組立金屬機械, 飲·食料品·담배·纖維·衣服, 기타製造業	石 炭	6,572	8,670	8,811	8,099	6,999
	가 스	24	137	809	2,098	4,280
○에너지 價格構造의 합리화	電 力	317	611	1,287	2,286	6,069

薪炭·其他	3,420	2,517	2,211	2,211	2,211
計	10,663	14,019	16,416	19,677	27,113

	80	91	2001
石油 (천B/D)	39.5	91.5	136.6
石炭 (백만톤)	18.0	17.6	15.2
가스 (백만톤)	0.1	1.7	3.3
電力 (백만Kwh)	7,105	26,581	70,575



## 2. 家庭 暖房·炊事燃料消費

	年증가율 (%)						
	75	80	86	91	2001	71-80	81-2001
暖房 (千TOE)	6,245	7,400	8,883	10,327	12,325	3.5	2.6
炊事 ( " )	2,531	2,999	3,218	3,470	3,926	3.5	1.4
計 ( " )	8,776	10,399	12,101	13,797	16,251	3.5	2.1
家口當暖房 (TOE)	1.00	1.01	1.02	1.02	1.02		
" 炊事 ( " )	0.40	0.41	0.37	0.34	0.33		
家口數 (千戶)	6,367	7,331	8,683	10,095	12,048	2.9	2.4

○가구당 暖房用 에너지消費는 증감요인의 相殺로 변동이 없음.

- 増加요인 : 所得效果(현재의 家口當 소비량은 이론적 必要량을 훨씬 低減하고 있음)

- 減少요인 : 住宅斷熱의 보급확대, 暖房器具의 效率개선, 家口當 인원수의 감소

\* 본 研究所의 실험결과에 의하면 18℃의 一定 室内溫度를 유지하는데 必要한 열량(暖房負荷)은

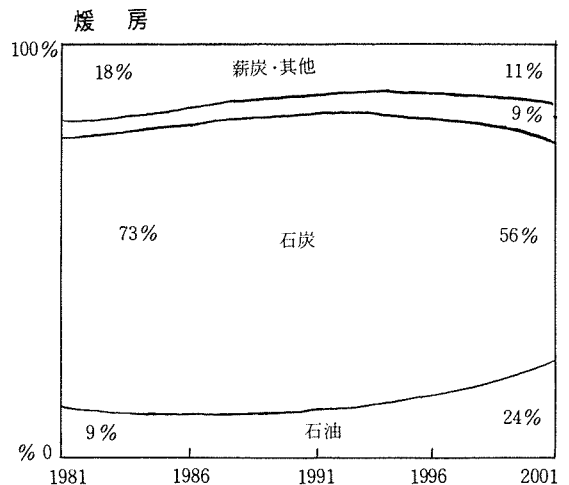
必要熱量 (TOE)	單獨住宅 (19.3坪型 모델住宅)		
	無斷熱	지방斷熱	全體斷熱
	2.18	1.61	1.00

○가구당 炊事用 연료소비량은 家口當 인원수에 영향을 받음.

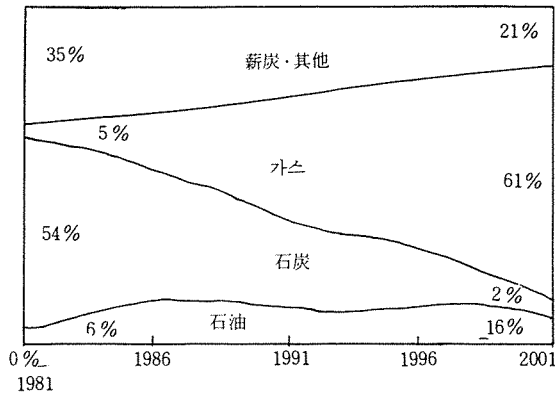
○供給源別 구성

	(單位 : 千TOE)			
	81	86	91	2001
暖房燃料	7,978	8,883	10,317	12,325
石油	696	1,139	2,094	2,963
石炭	5,880	6,366	6,559	6,858

가스	-	7	303	1,133
薪炭·其他	1,402	1,371	1,371	1,371
炊事燃料	3,084	3,218	3,470	3,926
石油	166	549	452	607
石炭	1,660	1,212	811	69
가스	168	617	1,367	2,410
薪炭·其他	1,090	840	840	840
照明, 家電製品	510	969	1,739	4,542



100% 炊事



- 国内生産無煙炭(4,000Kcal 이상炭)은 家庭, 商業부분에서 우선적으로 소비함.
- 国内賦存資源의 활용을 통해서 에너지 輸入의 경감을 도모함.

(單位: 百万톤)

	1981	1986	1991	2001
石炭生産量	18.6	20.7	20.0	17.5
4,000Kcal 이상	14.7	17.0	16.7	15.1
4,000Kcal 미만	3.9	3.3	3.3	2.4

- 煉炭燃焼技術의 개선으로 소비자는 보다 편리하게 연탄을 사용할 수 있어 煉炭의 시장 경쟁력은 장기적으로 伸張됨.
- 住宅構造 측면에서 煉炭은 주로 都市既存 단독주택(1980년기준)과 농촌주택에서 煖房用으로 사용되리라 예상됨.

- 住宅形態別 燃料消費構造의 변화

燃料消費構造 (1980年)

(單位: %)

	都市				農村				
	輕油	B-C油	石炭	가스	輕油	B-C油	石炭	가스	薪炭·其他
單獨住宅	4.9	-	91.7	-	0.3	-	29.0	-	70.7
集團住宅	-	30.2	79.8	-	-	7.1	82.5	-	10.4

燃料消費構造 (2001年)

	都市				農村				
	輕油	B-C油	石炭	가스	輕油	B-C油	石炭	가스	薪炭·其他
單獨住宅	24.5	-	74.5	1.0	2.0	-	34.3	-	63.7
集團住宅	-	37.9	28.8	33.3	10.9	10.9	67.3	-	10.9

單獨住宅構造 (2001年)

	住宅數(千戶)		構成比(%)
	增設	既存	
都市	5,938	2,371	74.0
增設	3,567	2,371	44.5
既存	2,371	2,371	29.5
農村	2,086	-	26.0
合計	8,024	-	100

- 가스 煖房은 配管網의 설치 필요 때문에 新築 增設住宅에 국한되며, 投資規模經濟性의 제약으로 人口密集 지역인 京仁, 嶺南지역에 국한됨. 京仁지역은 1987년 이후 新築아파트 70% (서울80%)가 가스煖房을 선택하는 것으로 假定. 但, 嶺南지역은 1996년 이후의 新築아파트임.

1987-2001

都市新規住宅(千戶)	4,137
京仁, 嶺南지역	2,675
가스 煖房	973

- 燃料가격은 가스 相對價의 하락, 石炭相對價의 인상으로 가격구조가 합리화됨.

	輕油	B-C油	無煙炭	가스
價格構造				
現行	1.0	0.7	0.3	2.0
適正	1.0	0.5	0.4	1.0
煖房市場占有率				
1981년(%)	4.9	3.8	73.7	
2001년(%)				
現行價格	10.7	13.5	64.7	0
適正價格	10.3	13.7	55.6	9.2

### 3. 商業部門 燃料消費

(單位：千TOE)

	75	80	86	91	2001
石油	418	1,188	1,610	2,439	3,984
石炭	764	1,474	1,233	729	73
가스	17	35	185	428	737
電力	91	154	318	547	1,527
其他	17	-	-	-	-
計	1,296	2,851	3,346	4,143	6,321

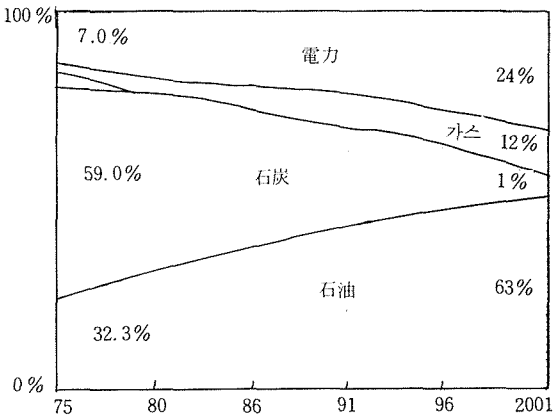
### 4. 電力需要의 변화

	70	80	2001
Kwh / 人 / 月	5.1	15.5	115.2
個人所得(1980不變\$)	797	1,481	4,537
参考：日本(Kwh/人/月)	64.7	126.2	215.2

### 5. 家庭·商業부문 石油依存度 Sensitivity 분석

2001

	가스浸透率	石油依存度
基本展望	9.2%	27.9%
上限線	20.5	22.7
下限線	3.8	30.3



- 上限線：京仁，嶺南지역의 1987년 이후 新築 单独住宅과 既存单独住宅 中 기름보일러를 설치한 주택이 모두 가스暖房으로 代替될 경우 + 基本展望(總 2,169千戶)
- 下限線：京仁지역의 1987년 이후 新築되는 단독 주택의 50%와 기름보일러를 설치한 既存住宅의 50%가 가스暖房으로 代替될 경우(405千戶)

## IV. 産業部門

### 1. 需給展望

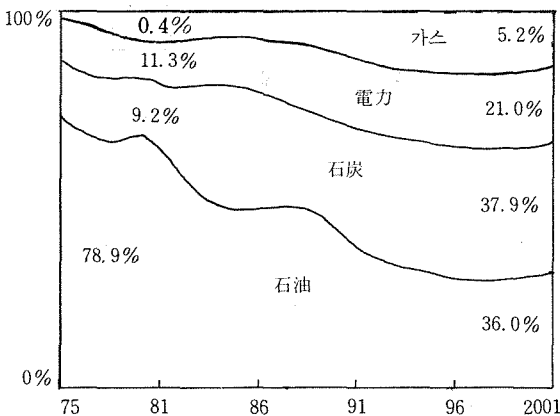
(單位：千TOE) 年平均增加率, %

	75	81	86	91	2001	82-2001
石油	7,142	9,813	11,055	11,702	15,234	2.2
石炭	830	5,292	6,462	9,814	16,056	5.7
가스	34	96	156	1,320	2,188	16.9
電力	1,018	2,089	3,059	4,539	8,880	7.5
計	9,024	17,290	20,732	27,375	42,358	4.6

### 2. 部門別 에너지 消費

(單位：%)

	75	81	86	91	2001
製造業	80.2	91.5	91.2	91.9	92.1
鎳業	1.7	1.0	0.8	0.7	0.5
農·林·漁業	10.0	5.7	6.1	5.6	5.5
建設業	8.0	1.9	1.9	1.9	1.9
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0



	年平均증가율		· 附加價值	14.7	8.6
	71-81	82-1001			
製造業			· 에너지消費	11.1	4.6
· 에너지消費	14.4%	4.6%	· 原單位	2.6	-2.1
· 原單位	-1.1	-3.7	· 附加價值	8.3	6.8

### 3. 産業構造와 에너지 消費

	原單位*		附加價值構成比				年平均成長率	
	81	2001	86	86	91	2001	80년대	90년대
製造業	1.4940	0.7097	50.2%	55.1%	60.8%	69.7%	8.8%	8.3%
鎳業	0.3160	0.3160	2.5	1.9	1.4	0.8	1.2	1.3
農·林·漁業	0.1436	0.1934	32.5	28.9	23.1	15.2	3.2	2.5
建設業	0.1078	0.0723	14.5	14.1	14.7	14.2	7.0	6.5
産業計	0.8250	0.5374	100.0	100.0	100.0	100.0	6.8	6.8

\* TOE / 附加價值 (1980년 不變 百萬元)

### 4. 製造業의 에너지 消費

	原單位*		附加價值構成比				年平均成長率	
	81	2001	81	86	91	2001	80년대	90년대
○에너지高消費業種	2.7913	1.7968	43%	39%	35%	26%	6.7%	5.2%
· 非金屬鎳物	4.9352	3.3286	4	4	3	2	6.4	4.9
· 第一次金屬	4.1755	2.9781	12	9	9	6	6.0	3.7
· 化學·石油·石炭·고무	1.9656	1.2191	23	22	19	15	7.0	5.7
○에너지低消費業種	0.5063	0.3188	57	61	65	74	10.2	9.8
· 組立金屬機械	0.3551	0.2420	18	25	33	49	15.7	12.8
· 飲·食料品·담배	0.4244	0.3652	20	17	15	10	5.7	4.2
· 纖維·衣服·가죽	0.7896	0.5984	17	17	15	12	7.4	6.1
○製造業計	1.4940	0.7097	100	100	100	100	8.8	8.3

\* TOE / 附加價值 (1980년 不變 百萬元)

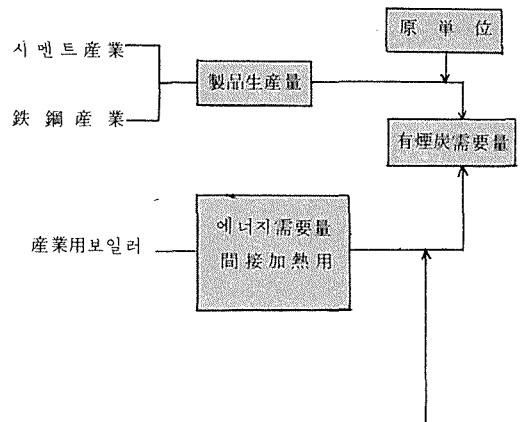
### 5. 産業用 有煙炭 수요

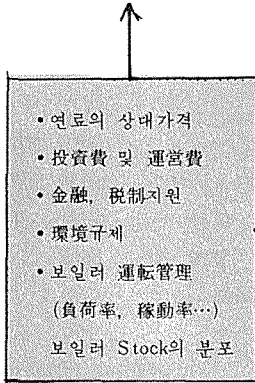
	(單位: 百萬噸)			
	81	86	91	2001
시멘트	1.2	3.1	4.4	5.6
鐵鋼	6.2	6.2	8.9	13.1
一般産業用	-	0.2	1.3	5.2
計	7.4	9.6	14.6	23.9

有煙炭占有率\*

	(單位: %)			
	81	86	91	2001
韓國	-	4.1	17.3	43.7
OECD	15	-	26.2~67.0	40.5~78.5

\* 有煙炭/間接加熱에너지





- 燃料 價格 구조의 適正化
- 現행 金融 및 租稅支援 정책계속
  - 金融지원: 設備購入 및 설치비용의 100% 융자
  - 租稅지원: 설비 取得價額의 50%를 購入 設置年 度에 特別減價償却
- 環境規制의 강화
  - 서울, 仁川, 釜山, 大邱, 大田, 光州 및 濟州등 의 大都市 人口 過密지역 및 觀光지역에서 有煙炭 사용불허.
- 보일러 規模 및 위치분포 不變假定

		보일러 規模別 容量구성비 (%)							
		台 數	容 量 (T/h)	0 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	50 이상
水管式	1,834	12,258	24.7	19.7	29.2	14.4	10.2	1.8	
煙管式	4,426	11,877	65.0	27.0	7.7	0.2	0.1	-	

○ 有煙炭 Sensitivity (産業用보일러, 2001년)

		燃 料 價 格*		보일러Stock지역분포	有煙炭占有率 (%)	有煙炭수요 (百万톤)
		83-86	87-2001			
基本展望	B-C油: 現物價格수준으로下落	3%	左同	현재分布 不變	43.7	5.2
	有煙炭: 年 1% 증가		左同	(內陸 31%, 沿岸 69%)		
上 限 線	B-C油: 現国内價格유지	3%	左同	內陸地域占有率 감소	61.7	7.4
	有煙炭: 年 1% 증가		左同	(內陸 10%, 沿岸 90%)		
下 限 線	B-C油: 現物價格수준으로하락	1%	左同	현재 分布不變	27.6	3.3
	有煙炭: 年 1% 증가		左同			

\* 燃料價格(최중소비자가격)

	B-C油	有煙炭	産業部門石油依存度 (%)			
			81	91	2001	
国内價格(\$/TCE)	161.53	75.90	基本展望	56.8	42.7	36.0
現物價格(\$/TCE)	134.17	75.90	有煙炭使用上限線	56.8	40.5	32.6
			有煙炭使用下限線	56.8	43.7	39.0

6. 産業部門 에너지 Sensitivity 分析

	産業에 너지 消費 (千TOE)					年平均증가율	油類소비 (千B/D)
	75	81	86	91	2001		
基 本 展 望	9,024	17,290	20,732	27,375	42,358	4.6	293
現 行 産 業 構 造 지 속*	9,024	17,290	22,460	31,745	60,700	6.5	433
業 種 別 原 单 位 不 變**	9,024	17,290	23,455	33,663	59,292	6.4	423
現 行 産 業 構 造 및 業 種 別 原 单 位 지 속	9,024	17,290	25,445	39,110	85,313	8.3	609

\* 現행 産業構造의 지속은 製造業內의 業種別 構造不變만을 반영

\*\* 業種別 原单位 불변은 産業全部門에 적용



## V. 輸送部門 에너지消費

### 1. 需要展望

(單位：千TOE)

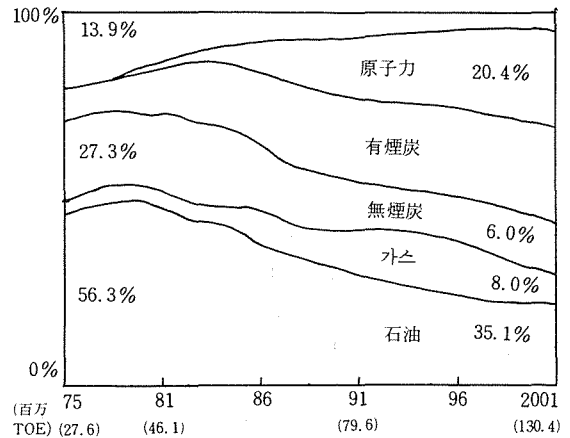
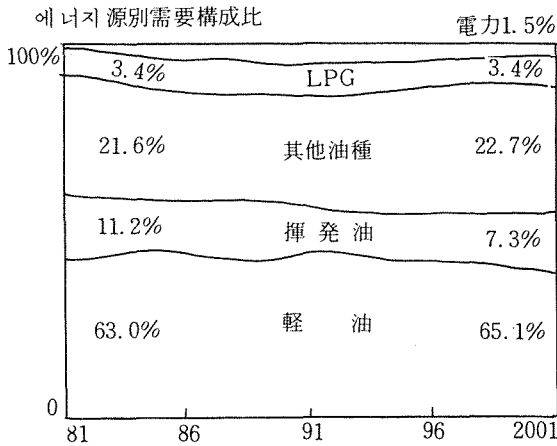
	81	86	91	2001
石油	5,479	8,378	11,846	19,417
揮發油	640	675	1,049	1,481
輕油	3,603	5,804	8,088	13,292
其他	1,236	1,898	2,709	4,644
L P G	197	624	703	694
電力	40	77	180	312
合計	5,716	9,079	12,729	20,423

○ 그러나 연간 走行距離의 감소와 效率性증가로 油類消費증가는 乘用車數의 증가를 하회하리라 예상.

	82	2001	年平均증가율
自家用乘用車石油수요(千배럴)	2,496	11,874	6.6%
車輛數(千台)	238	2,138	10.9
台당消費(배럴)	10.69	5.55	- 3.4
台당走行距離(km/日)	50	30	- 2.7
엔진效率性	1100	1.16	0.78

## VI. 要約 및 結論

### 1. 源別 需要構造



### 2. 輸送手段別 에너지需要

(單位：%)

	82	86	91	2001
乘用車	15.3	17.4	19.0	19.5
버스	12.5	17.1	14.8	11.4
트럭	30.9	31.3	31.6	33.1
鐵道	4.0	3.4	3.3	2.8
船舶	29.7	23.9	22.1	22.0
航空機	7.6	7.9	9.2	11.3
合計	100.0	100.0	100.0	100.0

### 2. 石油依存度(2001년)

	石油 의존도	石油소비(千B/D)	가스浸透率(暖房燃料中가스)	有煙炭浸透率(間接加熱中有煙炭 비중)
基本展望	35.1	878	9.2%	43.7%
上限線	36.4	909	3.8	27.6
下限線	33.0	824	20.5	61.7

### 3. 에너지 利用合理化

○國民所得의 향상으로 乘用車 보급율 증가

	韓國		日本	
	81	2001	67	80
1人當所得(1980년달러)	1,554	4,537	4,598	8,358
乘用車보급율(1台當人口)	138.2	15.9	32.2	5.4

- 에너지節約의 産業構造 형성을 위한 체계적 政府 施策 수립 필요
- 住宅斷熱의 권장을 위해 斷熱施工 住宅소유자에게 租稅경감의 혜택이 주어져야함.
- 輸送用 石油절약을 위한 체계적 방안의 수립이 바람직하며, 이를 위해 相關 政府部처間 유기적 협의가 모색되어야함.

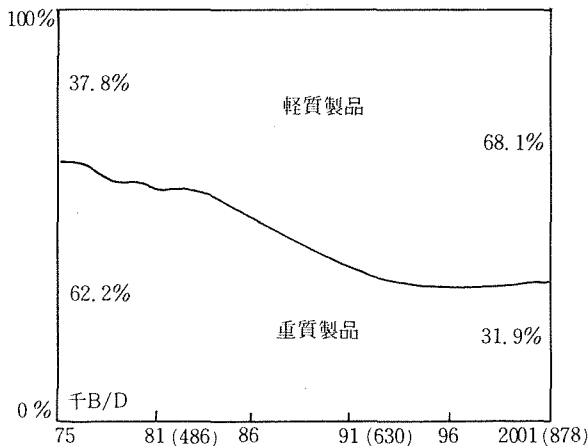
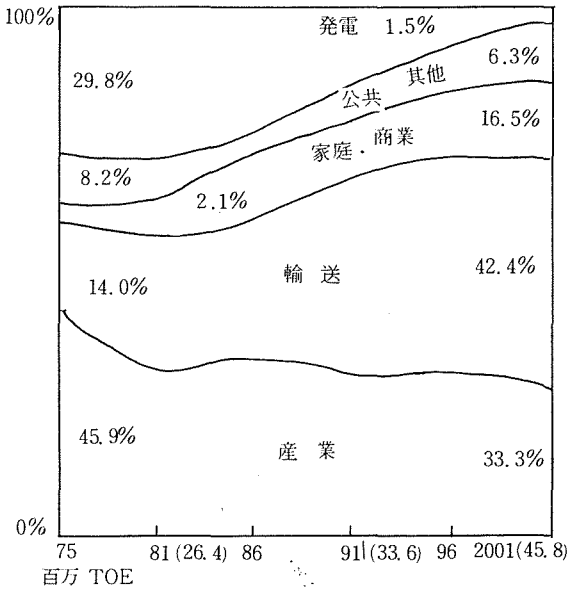
● 기타 熱併合發展, 地域暖房 등의 확대모색.

1981 基本展望 현행産業構造지속	産業에너지消費(千TOE)		年증가율(%)	石油 소비(2001年)	
	1981	2001	1982-2001	産業(千B/D)	依存度(%)
	17,290	42,358	4.6	293	35.1
	17,290	60,700	6.5	433	38.5

● 主要産業부문의 에너지效率을 향상시킬 수 있는 방안의 적극적인 모색.

基本展望 原单位 불변	産業에너지消費(2001年)		石油消費(2001年)	
	千 TOE	年增加率(1982-2001)	産業(千B/D)	依存度(%)
	42,358	4.6	293	35.1
	59,292	6.4	423	37.6

4. 石油需要 구조

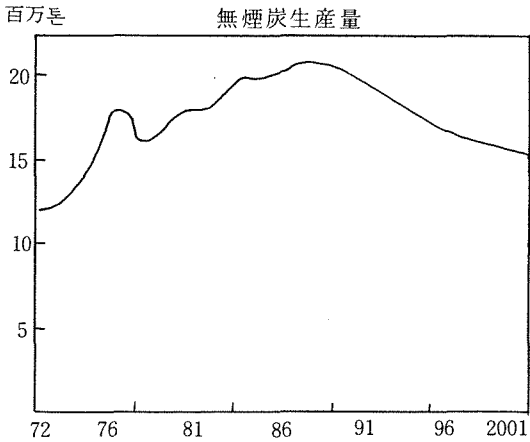
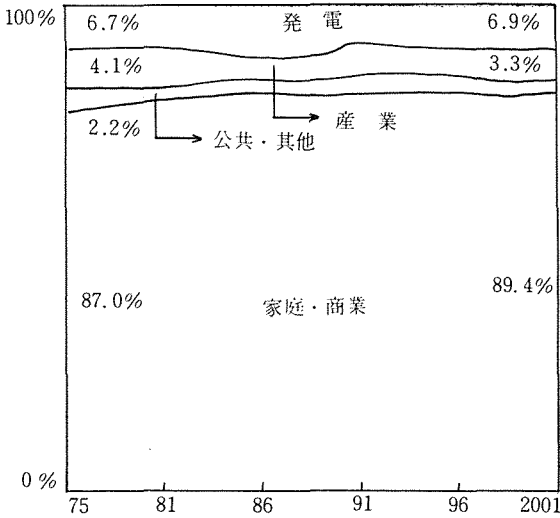


- 低公害 油類생산을 위한 施設投資필요(脫黃 및 脫鉛시설)
- 輕質製品 생산시설을 위한 投資필요
  - 原油의 重質化와 수요의 輕質化 경향
  - 産油国 下流部門 진출에 대한 国内精油業의 신축적 対応策 확보
  - 輕質製品の 수요증가에 능동적으로 대처
- 原油輸入源 多邊化의 적극적 추진 필요
  - 美洲 및 濠洲지역으로부터 輸入방안 모색.
  - 아세아 및 其他 지역으로부터의 輸入방안 모색.
- 해외 油田개발의 확대
- 輕質製品の 相對價格인상을 통한 製品價格構造의 합리화.
  - 輕質製品 생산시설 投資誘引
  - 製品間 수급균형 도모
- 價格政策의 개선
  - 價格自律化의 점차적 시행
  - 特定製品에 대한 價格補助의 지양.
  - 油價인상 요인의 累積 지양
  - 精油 및 流通부문의 생산성 제고
  - 합리적 投資与件의 조성

5. 無煙炭 需給構造

- 합리적 生産基盤의 구축
  - 鉍区 大單位化를 통한 경제적 生産基盤의 조성
    - 初期開發投資의 過多로 개발이 지연된 未開發鉍区 및 深部炭의 개발유도.
    - 開發수준의 차이로 인한 出水등 사고 예방.

無煙炭需要構造



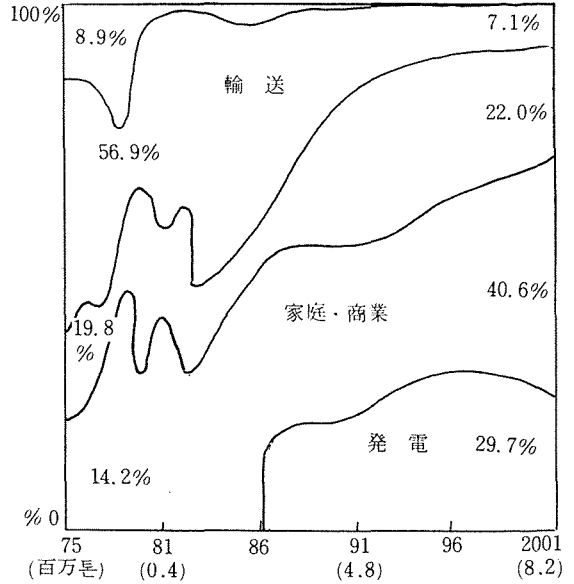
- 適正規模화로 기업성 및 雇傭 안정화 제고

- 機械化와 기술개발을 통한 생산성 향상과 炭鉞의 근대화 추진
  - 選炭기술과 시설의 확보, 採炭法 개선 등으로 炭質 개선
  - 생산능률의 개선으로 경제성 제고
  - 坑内작업의 安全率 제고
- 石炭需給의 안정화와 利用技術개발
  - 適正備蓄의 유지
  - 石油 및 가스와 경쟁할 수 있는 煉炭 燃燒技術의 개발
- 정부지원 및 價格制度의 개선
  - 價格補填의 성격의 經常補助 지양
  - 石炭産業근대화를 위한 투자의 증대
  - 가격 체계의 합리화로 炭質향상과 流通構造의

합리화 도모

- 石炭産業에 대한 합리적 投資与件 조성
- 炭價 自律化의 단계적 추진

6. 가스 需要構造



- 石油依存度감소를 위해 가스 사용 적극권장.
    - 石油와 경쟁할 수 있는 소비자 가스價格의 결정
    - 가스 配管網의 확충과 가스暖房型 住宅建設 권장
    - 産業用가스 燃燒器機설치에 대한 金融·稅制지원과 off-peak기간 割引價格제도의 도입
  - 가스 Infrastructure 投資지원
  - 합리적 安全管理制度 定着
    - 法規, 規制, 인센티브
    - 技術
  - 가스 輸入源의 多邊化모색
    - 北美지역
    - 濠洲
  - 에너지 供給源으로서의 天然 가스의 優秀性
    - 天然가스 賦存은 지역적으로 고루 분포되어 있어서 供給安定性이 石油보다 높음.
- |       | 天然가스 | 石油  |
|-------|------|-----|
| 中東偏重度 | 34%  | 65% |
- 天然가스의 賦存量은 石油를 상회함.

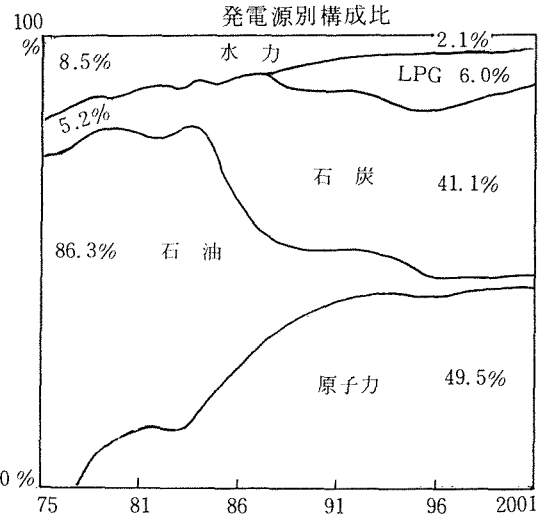
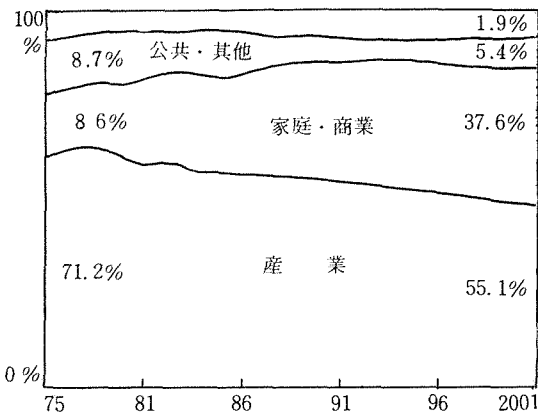
天然가스 石油

賦存量(TOE) 1,117億 920億

- 사용이 간편하고 大氣汚染의 環境公害가 없으며 消費地輸送, 저장에 큰 부담이 없음.
- 但, 投資懷任期間이 길어서 投資收益에 대한 불확실성이 크며, 初期投資費의 과중한 부담으로 LNG 공급과 수요는 제약을 받고 있음. 공급자·수요자·金融機關의 공동노력으로 不確實性的 감소, 金融負擔의 분산이 모색되어야 함.

7. 電力 需給구조

電力需要構造



- 電力 수요전망의 不確實성을 감안한 탄력적인 電源開發계획의 수립 필요.
- 부문별, 地域別 電力供給 支障비용을 評價, 電源 설비의 過不足으로 인한 사회적 비용을 분석하고

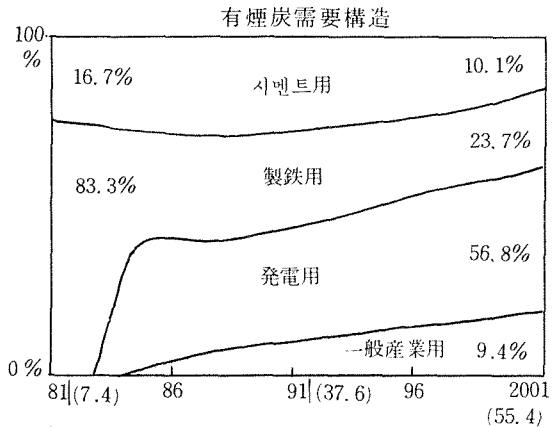
이에 기초한 適正 予備率을 算定하여 투자의 경제성을 제고.

- 有煙炭, 原子力 發電의 적절한 혼합에 대해 사회적 합의 필요.
- 原子力發電에 대한 技術自立, 안전관리의 합리화, 放射性 廢棄物 처리에 대한 장기계획 필요.
- 負荷管理의 도입으로 시설투자 및 에너지費用的 감소
- 電力料金 제도의 개선
  - 투자와 連動化된 供給原價를 요금에 반영하므로써 資金調達의 문제해결
  - 種別 料金수준의 격차와 累進率의 조정으로 공평한 料金부과
  - 最大負荷料金制를 업무용에도 적용하여 개선을 도모.
  - 電圧別 料金制度 도입.

8. 有煙炭 수요(2001년)

	有煙炭消費量	有煙炭	浸透率
	(百万톤)	一般製造業	發電
基本展望	55.3	43.7%	41.1%
製鐵	13.1		
시멘트	5.6		
一般製造業	5.2		
發電	31.4		
下限線	53.3	27.6	上同
上限線	65.9	61.7	45.2*

\* OECD 2001년의 有煙炭 發電 비중과 同一



- 有煙炭 開發 輸入 확대 필요
- 長期 Infrastructure 投資計劃 필요.
- 環境영향에 대한 연구 필요.

9. 에너지 輸入 外貨負擔

		2001년	
		輸入量	輸入費用* 对 GNP
石油	320 百万배럴	14,645 百万달러	6.2 %

有煙炭	55.3 百万톤	2,494	1.1
L N G	5.0 "	2,000	0.9
L P G	2.6 "	949	0.4
計		20,088	8.6

\* 1983년 不變價格, FOB 기준

参考: 源別 · 部門別 需給

(單位: 千 TOE)

		石油			LNG	(가스計)	無煙炭	有煙炭	水 力	原子力	薪 炭 其 他	電 力	最 終 에너지	構 成 比	一 次 에너지
		油 類	L P G	計											
1981	産 業	9,813	96	9,909	-	(96)	386	4,906	-	-	-	2,089	17,290	44.0	21,905
	輸 送	5,480	197	5,677	-	-	-	-	-	-	-	40	5,717	14.5	5,805
	家庭 · 商業	2,024	218	2,242	-	(218)	9,085	-	-	-	2,492	691	14,510	36.9	16,037
	公共 · 其他	1,480	-	1,480	-	-	100	-	-	-	-	226	1,806	4.6	2,305
	発 電	7,608	-	7,608	-	-	766	-	677	724	-	-	-	-	(9,775)
	計	26,405	511	26,916	-	(511)	10,337	4,906	677	724	2,492	3,046	39,324	100.0	46,052
	源別構成比 (%)	57.3	1.1	58.4	-	(1.1)	22.4	10.7	1.5	1.6	5.4	-	-	-	100.0
1991	産 業	11,702	1,152	12,854	168	(1,320)	207	9,607	-	-	-	4,539	27,375	43.9	37,847
	輸 送	11,846	703	12,549	-	(703)	-	-	-	-	-	180	12,729	20.4	13,144
	家庭 · 商業	4,983	1,440	6,423	658	(2,098)	8,099	-	-	-	2,211	2,286	19,677	31.5	24,951
	公共 · 其他	2,096	40	2,136	-	(40)	46	-	-	-	-	449	2,631	4.2	3,666
	发 電	2,945	-	2,945	1,774	(1,774)	777	6,230	871	12,053	-	-	-	-	(24,650)
	計	33,572	3,335	36,967	2,600	(5,935)	9,129	15,837	871	12,053	2,211	7,454	62,412	100.0	79,608
	源別構成比 (%)	42.2	4.2	46.4	3.3	(7.5)	11.5	19.9	1.1	15.1	2.8	-	-	-	100.0
2001	産 業	15,234	1,656	16,890	532	(2,188)	255	15,801	-	-	-	8,880	42,358	45.2	62,528
	輸 送	19,417	694	20,111	-	(694)	-	-	-	-	-	312	20,423	21.8	21,131
	家庭 · 商業	7,554	1,476	9,030	2,804	(4,280)	6,999	-	-	-	2,211	6,069	27,113	28.9	40,899
	公共 · 其他	2,875	56	2,931	-	(56)	30	-	-	-	-	868	3,829	4.1	5,800
	发 電	670	-	670	3,165	(3,165)	546	20,733	1,105	26,545	-	-	-	-	(52,764)
	計	45,750	3,882	49,632	6,500	(10,382)	7,830	36,534	1,105	26,545	2,211	16,129	93,723	100.0	130,358
	源別構成比 (%)	35.1	3.0	38.1	5.0	8.0	6.0	28.0	0.8	20.4	1.7	-	-	-	100.0

지각없는 외제선호

부리썩는 경제질서