

第 5 次 經 濟 社 會 發 展 5 個 年 計 劃

에너지 및 資源部門計劃 (案)

□… 이 資料는 정부가 第 5 次 經 濟 社 會 發 展 5 個 年 計 劃의 하나로 지난 4 月…□
 □…9 日 韓 國 開 發 研 究 院 (KDI) 에서 열린 정책협의회에 내놓은 에너지 및 資源…□
 □…部門의 계획 내용이다. <編輯者 註> …□

第 I 章 世界에너지 및 資源의 需給事情과 展望

1. 需給事情

가. 에너지資源의 限界性

区分 \ 源別	石 油	天 然 가 스	石 炭	우 라 님
確 認 埋 藏 量	6,416 億 Bbl	71 兆 m ³	6,370 億 t	225 萬 t ¹⁾
可 採 年 數	30 年	50 年	200 年	30 年

註: 1) 自由世界限

나. 資源의 일부지역偏在

(주요 3 개국 偏重度)

石 油	中東(58.7)		소련(10.3)	멕시코(5.0)	73.1%
天 然 가 스	소련(39.9)		이란(15.5)	美国(8.3)	63.7%
石 炭	美国(25.6)	中共(21.2)	소련(19.3)		66.1%
우 라 님	美国(29.3)	南阿聯邦(15.9)	스웨덴(13.7)		58.9%
鐵 鉍 石	소련(26.5)	美国(13.5)	브라질(13.5)		53.5%
銅 鉍 石	美国(16.8)	칠레(9.1)	캐나다(6.3)		32.2%

다. 石油依存度 深化

○ 1 次에너지中 에너지比重 推移

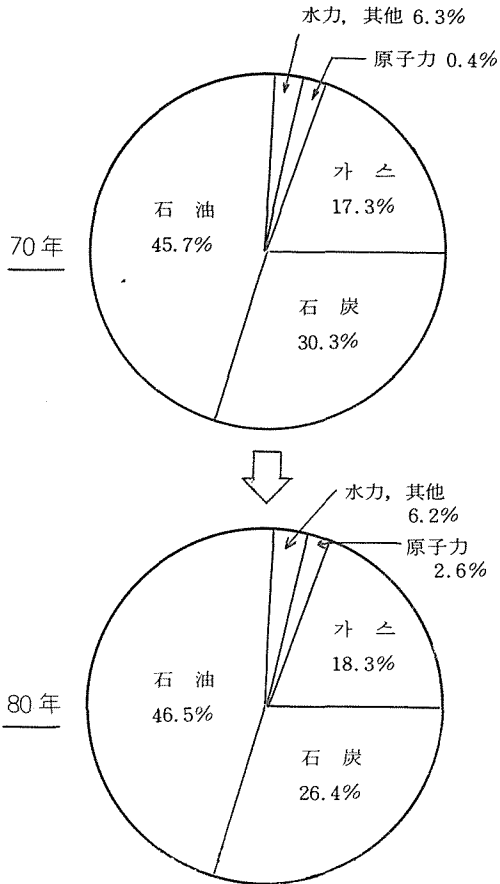
	70年	80年
石油	45.7%	46.5%
石炭	30.3	26.4

라. 資源保有국의 資源民族主義와 정치·사회적 불안정

○ 石油의 정치무기화

- 販賣方法, 生産 및 價格政策등 石油戰略의 任意選擇

- 메이저의 地位후퇴



資料: SHELL Briefing Service(80. 12)

〈OPEC제국의 原油총생산량중
8대메이저 취급비중〉

70	73	76	78
81.7%	74.3%	54.5%	48.8%

- 中東産油국의 정치, 외교, 종교적 불안요인의 尙存
- 일반광물의 資源民族主義 강화

2. 에너지 需給展望

가. 總에너지 需給展望

- 石油의 主宗에너지로서의 위치는 불변
- 石油依存度는 점진적으로 감소
〈에너지中 石油比重〉

70	80	90
45.7%	46.5%	37.6%

- 代替에너지의 開發利用전망
- 각국의 脫石油 정책등으로 石炭, 原子力, 合成燃料, 水力등 代替에너지이용 확대 전망

나. 石油需給展望

- 80년대 중반이후부터는 石油공급이 부족
- 蘇聯이 85년이후 석유수입국으로 轉換時 자유세계의 석유사정은 더욱 악화
- 原油價는 80년대에도 계속 상승 전망

〈總에너지 需給展望〉

(單位: 石油換算 百萬B/D)

源別	年度別	1970	1980	1990
石油		47.5 (45.7)	63.5 (46.5)	65.0 (37.6)
石炭		31.5 (30.3)	36.0 (26.4)	48.5 (28.0)
天然가스		18.0 (17.3)	25.0 (18.3)	36.0 (20.8)
原子力		0.5 (0.4)	3.5 (2.6)	10.5 (6.1)
水力 및 其他		6.5 (5.3)	8.5 (6.2)	13.0 (7.5)
計		104.0 (100.0)	136.5 (100.0)	173.0 (100.0)

資料: SHELL Briefing Service(80. 12)

〈原油價格展望〉

主要展望機關	價格引上率(年平均%)			價格(\$/B)		
	75-80	81-85	86-90	'80	'85	'90
Henley Centre(80. 12)	22.2	15.1	-	30.8	62.19	-
SRI/WEFA (80. 10)	"	13.5	-	"	58.00	-
IBRD (80. 9)	"	11.04	6.92	"	50.30	70.30
日本에너지研(80. 2)	"	10.0	12.05	"	48.30	85.30

〈自由世界石油 需給展望〉

(单位: 百萬B/D)

区 分	80	85	90
需 要(A)	50.5	60.5	67.2
供 給(B)	49.8	56.8	58.6
O P E C	28.1	30.8	31.6
其 他	21.7	26.0	27.0
需 給 差 (B-A)	△ 0.7	△ 3.7	△ 8.6

資料: IEA(80. 5)

○採炭기계화의 부진

韓国	日本	西独	英国
8%	76%	98%	94%

나. 代替에너지 개발의 한계

○包藏水力: 추가 開發可能水力은 120萬kw

○潮 力: 개발가능潮力; 170萬kw

○太陽에너지: 투자비 과다 技術未開發

다. 鑛山規模 및 鑛産業의 零細性

(79年 現在)

第II章 우리나라에너지 및 資源事情

〈에너지 需給構造〉 (80年現在)

	需要量 (石油換算千톤)	構成比 (%)
國産에너지	11,622	30.6
無煙炭	8,609	22.7
水 力	496	1.3
新 炭	2,517	6.6
輸入에너지	26,361	69.4
石 油	23,566	62.1
無煙炭	1,269	3.3
有煙炭	199	0.5
가 스	458	1.2
原 子 力	869	2.3
總 에너지	37,983	100.0

註: 製鉄用 有煙炭 除外

1. 國內資源開發의 限界性

가. 石炭증산의 제약

○賦存資源의 빈약과 採炭여건의 악화
(炭幅狹小, 불규칙, 急傾斜, 深部化)

4. 重化学 투자확대에 따른 石油依存度 深化

〈石油依存度 추이〉

区 分	单 位	62	71	79	62-79	倍数79/62
總 에너지消費	石油換算 百 萬 t	10.5	21.3	40.5	8.7	3.9
石 油 消費	百 萬 t	1	10.8	24.7	22.4	25.1
石 油 依 存 度	%	9.4	51.1	61.0		

	金屬鑛山	非鐵金屬鑛山	計
稼 行 鑛 山 數	122	528	650
鑛 山 當 生 産 額 (百萬元/年)	333	102	145
生 産 規 模 (年1億원이상비율)	24%	14.4%	16.3%

2. 海外依存度 深化

	76	80
에 너 지	61.6%	69.4%
一 般 鑛	50.4	82.8

3. 高度成長에 따른 에너지 多消費型 産業 構造化

〈GNP對比에너지 彈性値比較〉

区 分	70-73	74	75-79	79
美 国	0.85	2.07	0.42	-0.13
西 独	1.0	-8.5	0.79	1.27
日 本	0.97	0.83	0.30	0.80
프랑스	1.11	-0.34	0.34	0.59
韓 国	1.04	0.11	0.96	1.88

資料: British Petroleum Statistical Review (1980)

IFS (1979. 1980), OECD, World Economic Outlook (1980. 7)

○ 油類消費 증가 및 油價인상으로 인한 外貨負擔가중

区 分	70	80
石油輸入代錢	1 億달러	60 億달러
GNP 의	1.3%	10.5%
輸出額의	11.1 "	35.0 "
輸入額의	5.6 "	27.5 "

5. 海外資源의 안정공급체제의 脆弱

- 原油供給先의 偏在
 - 81.3월말현재 中東 4 개국에 92% 의존(日本은 中東 의존도 73%)
- 主要輸入資源의 대부분을 單純輸入에 의존
 - 海外資源개발수입의 미흡
 - 投資鑛種도 무연탄 유연탄등 5 개 鑛種에 국한

가) 增産基盤의 확충

○ 생산목표 : 81 86

19,000千t 21,500千t

○ 조사, 탐사사업의 적극추진

- 全炭田에 대한 地質構造조사 완료
- 地 表 調 査 : 750km² (7 個炭田)
- 構 造 調 査 : 25km
- 探査事業의 완료
 - 試 錐 : 470km
 - 探 炭 : 339km

나) 炭鑛施設의 근대화

○ 炭鑛시설의 機械化 촉진

- 機械化率

81 86
8% 35%

- 機械化 대상

- 探炭, 採炭, 運炭, 選炭, 通氣 및

6. 石油 備蓄施設 및 수준의 未洽

(主要國의 石油備蓄현황)

(단위 : 千M/T)

国 別	美 国	英 国	프랑스	西 独	日 本	泰 国	브라질
備 蓄 量 (百萬Bbl)	1,342.2	159.1	252.0	293.1	449.7	18.0	99.9
所 要 日 数 (日)	78	104	120	131	110	90	90

(80年 9月末現在)

第三章 政策課題와 主要施策

1. 政策課題

- 가. 国内資源의 적극 개발
- 나. 輸入資源의 안정 확보
 - 1) 石油의 안정 확보
 - 2) 海外資源開發輸入 촉진
- 다. 石油依存度 감축
- 라. 에너지 절약 및 이용합리화

2. 主要施策

- 가. 国内資源의 적극개발
 - 1) 石炭

보안 시설등

- 炭層別 특성에 적합한 先進採炭기술의 집중 지도

• 動力資源研究所에 機械化事業團 설치

○ 鑛業振興公社의 자본금 早期拂入 및 확대 조성

81 86
400億원 1,000億원

다) 價格의 현실화

○ 適正利潤보장으로 증산유도

○ 油價와의 價格격차로 인한 石炭代替 수요의 급증 방지

○ 庶民燃料대책의 별도수립 추진

- 타) 炭鑛企業의 경영근대화
- 鑛區의 통합 및 大單位化
 - 未開發 개별 鑛區를 통합개발 (대상 지역 : 15個)
 - 경영지도의 강화
 - 經營相談所의 설치운영
 - 炭鑛別 長期投資 計劃 수립
 - 技術人力의 양성 및 확보
 - 鑛山工高육성 및 해외기술 훈련 강화
 - 기술개발을 위한 科學技術人力 개발
 - 財務構造의 개선
 - 自己資本비율의 제고 (79年현재)
- | | |
|-----------|------------|
| <u>炭鑛</u> | <u>製造業</u> |
| 9% | 21.4% |

- 마) 勤勞 環境의 개선 및 보안강화
- 住居環境의 개선
 - 住宅難의 조기해소
 - 공급목표 (%)
- | | |
|-----------|-----------|
| <u>81</u> | <u>86</u> |
| 86.4% | 100% |
- 道路施設의 확충
- 保健衛生 및 교육시설의 확충
 - 福祉慰勞施設의 확충
 - 廢鑛對策基金의 조성·운영
 - 일시 退職者 退職金 및 생활비 보조
 - 鑛害 및 山林毀損復舊費 지원
 - 炭鑛災害 대책강화
 - 保安施設投資의 확대
 - 大型事故發生可能 炭鑛의 유형별 특수관리
 - 炭鑛災害者 (矽肺患者포함)의 보호
 - 子女學資金지급 (炭鑛獎學基金)

- 바) 지원체제의 정비강화
- 政府補助와 민간투자의 연계강화
 - 적기지원과 일관성있는 長期支援策 강구

- 사) 石炭備蓄 및 輸送施設 확대
- 備蓄量의 확대

	<u>81</u>	<u>86</u>
夏季貯炭(萬톤)	450	→600
政府備蓄	120	→200
 - 備蓄場의 추가확보
 - 既 存 : 서울(水色), 仁川, 木浦
 - 追加地域 : 釜山, 大邱, 大田

- 鐵道輸送 능력의 확충
 - 產炭地 : 積荷施設의 근대화
 - 消費地 : 貯炭場 확보
- 2) 우라늄
- 조사탐사사업의 적극추진
 - 廣域鑛床조사 실시
 - 〈探查完了對象地區〉
- | | |
|-----------|--------------------|
| <u>81</u> | <u>86</u> |
| 沃川系 | 加平, 진천, 평해, 大川, 三陟 |
- 우라늄 생산 기반조성
 - 沃川系 鑛體 개발활용
 - 우라늄鑛 침출 工程확립
- 3) 一般鑛
- 가) 조사·探查事業의 확대
- 기초조사의 적극추진
 - 廣域鑛床 조사
- | | |
|-----------|-----------|
| <u>81</u> | <u>86</u> |
| 70% | 85% |
- 圖幅조사
- | | |
|-----------|-----------|
| <u>81</u> | <u>86</u> |
| 72% | 86.5% |
- 探查事業의 확대
 - 주요戰略鑛種에 대한 탐사사업의 우선적 추진
 - 15개 지역에 대한 精密鑛床조사완료
- 나) 主要鑛産物의 생산증대
- 戰略原料鑛物의 우선개발
 - 國內鑛物의 加工度 제고
- | | | |
|-----|-----------|-----------|
| | <u>81</u> | <u>86</u> |
| 重石 | 36.7% | 70.0% |
| 高嶺土 | 15.5 | 30.0 |
- 생산시설의 근대화 및 開發技術향상

(주요광물생산계획)

鑛種	品 位	80	86	倍数(86/80)
鐵	Fe 56%	619	771	1.25
銅	Cu 15%	2.5	5	2.00
鉛	Pb 50%	23	33	1.43
亜鉛	Zn 50%	114	140	1.23
重石	W _o , 70%	4.9	5.5	1.12

4) 大陸棚 石油開發

가) 韓·日共同開發사업의 적극추진

○ 試錐孔數(累計)

80	86
2	11

나) 第4 鑛區개발의 적극 추진

○ 外國會社와 공동개발 추진

나. 石油의 안정확보

1) 石油의 安定確保體制 확립

가) 導入先의 다변화

나) 精油會社의 自體所要原油 확보독려

○ 社別主導入先의 확보

○ 產油國과 合作투자 등 連繫強化

○ 民間商社의 교섭능력 적극활용

다) 產油國과의 合作투자 적극추진

○ 產油國의 油田共同개발 적극추진

○ 國別·會社別 전담교섭체제의 확립

라) 原油導入外交의 강화

○ 產油國別 경제협력 진출방안 적극추진

○ 정부 및 민간 經濟協力委員會의 최대활용

○ 產油國 駐在 公館의 지속적인 資源의 교활동전개

○ 정부 및 기업의 資源協力 체제의 강화

- 資源協力官 파견

- 綜合商社의 海外駐在部署 확충 및 활동강화

○ 產油國政府 및 민간 주요인사간 상호방문 外交持續실시

2) 精油工場 정유처리능력의 적기확보

○ 目 標

81 86
79萬B/D → 100萬B/D

- 適期 新·增設추진

- 精油工場의 가동율을 80% 수준으로 유지

〈精油工場 增設計劃〉

(萬B/D)

會社別	81		增設	86		總投資所要 (億원)	82-86 所要 (億원)
		35%			43%		
油 公	28	35%	15	43	43%	4,754	4,330
湖 南	38	48	-	38	38	-	-
京 仁	6	8	-	6	6	-	-
雙 龍	6	8	-	6	6	-	-
極 東	1	1	6	7	7	1,064	1,004
計	79	100.0	21	100	100.0	5,818	5,334

3) 石油備蓄의 段階的 推進

○ 政府備蓄 : 86년까지 60日分 備蓄

區 分		80	82	86	總投資 所要額 (億원)	82-86 所要額 (億원)
政府備蓄	備蓄量(千B)	-	12,000	50,000		
	指續日數	-	20	60		

○ 精油會社 貯藏施設 : 82년까지 60日分 建設

區 分		既存	81	82	86	總所要 資金 (億원)	'82-'86 所要資金 (億원)
精 油 會 社	貯藏施設 (千B)	37,090	45,160 (8,070)	50,560 (5,400)	63,160		
	持續日數 (施設/精 製能力)	58	57	64	63		

註 : ()는 貯藏능력 증가에 따른 추가시설 제외시 해당 연도 貯藏施設 擴充分

- 4) 石油流通體系의 현대화
 가) 유통구조 개선
 ○ 流通經路의 단순화

- 流通構造의 합리화
 ○ 流通機關의 현대화

나) 送油管施設의 擴充

〈送油管 建設計劃〉

区分	送油管路			터미널			建設費 (億원)	建設 期間
	區間	길이 (km)	平均口徑 (Inch)	位置	貯油容量 (千Bbl)	敷地面積 (千坪)		
第1次	麗水 서울	466	19	光州, 全州 大田, 서울	2,835	146	1,103	'81 - '84
第2次	蔚山 大田	276	17	大邱	560	44	531	'84 - '86
計		742	18		3,395	190	1,634	'81 - '86

〈低硫黃油類供給計劃〉

(單位: 千B/D)

区分	年度	'82	'83	'84	'85	'86
	供給量	B-C油	43	43	81	84
供給率(%)		15	15	31	36	67
輕油		42	47	81	186	211
供給率(%)		32	33	50	100	100

- 石炭發電所의 건설확대
 - 91년까지 10基(有煙炭 8, 無煙炭 2)
 ○ 油類發電所의 燃料 전환 촉진
 - 91년까지 12基(가스 8, 有煙炭 4)

2) 水力資源의 最大開發

〈長期開發目標〉

区分	地点数	施設容量 (千kw)	工事期間
多目的댐	8	863	91년까지完了
發電單一目的댐	7	143	90年 "
潮力	1	400	88年 "
計	16	1,406	

5) 低硫黃油類 公급의 확대

- 低硫黃燃料油의 단계적 公급확대
 ○ 重質油를 輕質化하는 크래킹 시설 建設의 검토, 추진

다. 脫石油電源개발추진

1) 脫石油發電설비의 확충

- 油類發電所의 추가건설지양
 ○ 原子力 발전소의 建設추진
 - 91년까지 12基(建設中 8, 追加建設 4)

- 多目的댐: 建設部와 협의개발 추진
 ○ 發電單一目的댐: 韓電이 개발추진
 ○ 小水力: 민간인 또는 地方自治團體의 개발 유도
 ○ 潮力發電: 타당성 조사결과에 따라 세부계획 수립추진(加露林灣)

〈發電方式別 構成比展望〉

区分	81		86	
	容量(千kw)	構成比(%)	容量(千kw)	構成比(%)
石油	7,297	74.2	6,153	35.0
原子力	587	6.0	4,766	27.0
石炭	750	7.6	2,970	16.9
가스	-	-	1,400	8.0
水力	1,202	12.2	2,302	13.1
計	9,836	100.0	17,591	100.0

〈發電所建設計劃(81~'91)〉

源別	區分	建設中		計劃中		計	
		基數(臺)	容量(千KW)	基數(臺)	容量(千KW)	基數(臺)	容量(千KW)
水力	一般	1	400	7	463	8	863
	揚水	1	600	1	600	2	1,200
	潮流			1	400	1	400
	小計	2	1,000	9	1,463	11	2,463
原子力		8	7,029	4	3,600	12	10,629
石炭	有煙炭	4	2,120	4 (4)	2,000 (1,060)	8 (4)	4,120 (1,060)
	無煙炭	2	400			2	400
	小計	6	2,520	4	2,000	10	4,520
石油	3	710			3	710	
가스			(8)	(2,550)	(8)	(2,550)	
計		19	11,259	17	7,063	36	18,322

※ () 內는 設備改造分

3) 發電과 送配電 시설의 균형유지

○送配電 투자비율의 제고

'80 → '86
20% → 30%

○超高压 送電系統의 확장

○도심지 變電所의 屋內化 및 送電線路의 地中化擴大

4) 人力 및 기술개발

○專門技術者の 양성 확보

○自体 설계 監理 능력 배양

○高速增殖爐 도입 대비기술 축적

○800KV 超高压 送電電壓 格上연구

5) 立地 및 環境保全대책 강구

○電源開發 立地의 사전 확보

-1991년까지 所要分(8 個所)은 확보완료

-2000년까지 追加所要立地(11 個所) 계속確保

○發電所 公害防止 대책 연구

-低公害燃料 사용추진(既存發電所)

-環境影響評價制 실시(新規建設 發電所)

-公害防止 시설의 설치(新規建設 發電所)

6) 電力事業의 경영합리화

○電力会社の 公社化

-82년부터 公社발족

○電力会社の 경영개선

'80 '86
-熱效率 향상 35% 38%

-送配電 損失率인하 7.5% 7%以下

7) 투자재원의 適期조달

○자체 경영합리화로 경비절감 노력

○長期 低利 공공차관에 의한 주요 외자 확보 추진

○自己信用에 의한 자금조달 능력 배양

-電力債發行: 매년1,000 億원(外債5,000 萬달러) 수준

○金融 및 재정지원의 계속

-國民投資基金 2,000 億원 外貨貸付 2,000 億원 매년지원

-國民投資基金 용자조건개선(5 年償還 年利 19.5%→8 年償還 年利15%)

○정부재정 지원의 확대

-투자 공사비의 10%수준(年間 1,500 億원) 정부출자

- 電氣요금의 적정 수준 유지
- 適正 投資補修率 확보수준 유지

라. 海外資源開發輸入 촉진

- 1) 開發輸入의 제도적 기반조성
 - 開發輸入 業者와 国内実需要者間的 협력체 제강화
 - 開發輸入 資源의 国内優先 사용 촉진지원
 - 외국 자본과의 공동개발투자 촉진
 - 海外資源開發基金확충 및 長期低利融資확대
- 3) 主要資源의 자주공급을 제고
 - 〈主要資源의 自主供給率 目標〉

区 分	80	86
有 煙 炭	0 %	15.0%
無 煙 炭	89.6	88.6
우 라 늄	0	20.0
鐵 鑛 石	6.9	4.1
銅 鑛 石	0.5	10.3

註 1. 自主供給率 = $\frac{\text{国内生産} + \text{開發輸入}}{\text{国内需要}} \times 100$
 2. 5 個鑛種 占有率 = 鑛物資源 總輸入額의 80%

- 單純購買 방식의 지양
- 長期購買계약과 개발수입의 확대
 - 漸進的으로 개발수입 위주로 전환
- 3) 資源外交 강화
 - 資源保有國과의 資源協力委員會 활동강화

마. 都市燃料의 가스화 추진

- 脫石油, 공해방지 및 소득수준향상에 따른 가스 이용확대
- 都市가스의 공급확대

$\frac{81}{140}$ 千世帯 $\frac{86}{800}$ 千世帯
 - 都市가스 공장의 신증설

$\frac{81}{250}$ 千m³ $\frac{86}{1,000}$ 千m³

- LPG 貯藏施設의 확충

$\frac{80}{23}$ 千톤 $\frac{86}{154}$ 千톤

- LPG受入基地 건설
 - 규 모 : 100萬톤/年 (저장능력 220千m³)
 - 사업기간 : 80~82

- LNG 受入基地 건설
 - 규 모 : 300萬톤/年
 - 사업기간 : 81~87

바. 新에너지의 개발촉진

- 1) 開發体系의 정비강화
 - 關係法規의 정비보강
 - 장기종합개발계획의 수립
- 2) 技術開發協力体系 강화
 - 선진국 연구기관과의 공동개발촉진
 - 民間企業의 기술도입 지원 강화
- 3) 분야별 추진방향
 - 太陽에너지

- 給湯시설의 적극 보급

$\frac{81}{200}$ 개소 $\frac{86}{120,000}$ 개소

- 自然型 太陽熱住宅을 우선 보급
- 施設型 太陽熱住宅 자율적 건설지원
- 太陽光 및 太陽熱 발전소를 소규모건설 시험
- 농수산물 건조시설의 보급 촉진

- 風 力

- 島嶼, 僻地등 風車發電개발 보급
- 濟州道の 示範道 지정 추진

- 小水力

- 國產標準터어빈의 개발 보급 촉진

- 바이오매스

- 메탄가스의 발생장치등을 개발 보급

- 기 타

- 波力, 地熱등의 에너지資源개발 기초 조-사의 완비

사. 에너지 節約 및 利用合理化

〈 目 標 〉

- 86년까지 總에너지수요의 5% 절감

(單位 : 石油換算 千톤)

区 分	81	86
總에너지需要	40,871	59,203
節 減 率	2.5%	5.0%
節 減 量	1,022	2,960

- 1) 에너지 低消費型 산업구조로의 개편
 - 가) 에너지 低消費型 산업의 육성 및 지원 확대

〈業種別 에너지投入 系数〉

多 消 費 型		低 消 費 型	
業 種	系 数	業 種	系 数
合 金 鐵	0,508	電 子 機 器	0,093
알 미 늄	0,214	産 業 機 械	0,143
肥 料	0,427	自 動 車	0,126
시 멘 트	0,458	精 密 機 器	0,186

註：製品單位당 에너지投入費用基準('75)

나) 에너지 多消費業種의 新·增設時 사전 조정

- 연간 石油換算 1萬톤以上
- 電氣使用量 4,000萬KWH以上

다) 産業立地의 団地化 촉진

- 新規工場의 자유입지 억제
- 工業단지 및 団地内区域別 입주업종의 계열화 촉진
- 沿岸工団의 중점개발

라) 産業연료의 脫石油化

- 시멘트工場의 有煙炭 代替
 - 83년까지 代替事業완료
 - 대체대상 Kiln數 (80.12現在)

합 計 完 了 計 劃

35 14 21

- 工業団地 입주업체의 石炭대체
 - 沿岸工業団地 및 대단위 공업단지 우선추진
 - 受入基地, 貯炭場, 灰捨場의 공동확보, 이용

2) 産業체 에너지利用效率 제고

-熱併合發電방식에 의한 大單位集團供給 방식도입

- 공업용 나프타原料의 LPG代替
 - 메타놀, 비료, 등 業種代替촉진

마) 합리적 輸送分擔체계의 확립

- 輸送手段別 합리적 기능 배분
- 大量貨物 수송체계의 개선
- 지역간 輸送量의 적절한 배분
 - 지역별 拠点輸送情報管理体制 확립

〈国内輸送手段別 分擔率 展望〉

(單位：%)

區 分		年 度			
		1979	1981	1986	1991
鐵 道	旅 客	25.0	25.6	26.9	27.4
	貨 物	43.8	45.2	41.9	38.2
地下鐵	旅 客	1.1	1.7	12.0	13.7
公 路	旅 客	72.7	71.6	60.0	57.8
	貨 物	26.5	22.6	25.7	27.9
海 運	旅 客	0.5	0.5	0.4	0.3
	貨 物	29.7	32.2	32.4	33.9
航 空	旅 客	0.7	0.6	0.7	0.8
計		100.0	100.0	100.0	100.0

註：基準 旅客；100万人-km
 貨物；100萬噸-km

〈産業체에너지 損失현황〉

(78年 현황)

區 分	窯 業	織 維	化 工	金 屬	製 紙	食 品	其 他	計
業 体 数	95	225	138	112	82	112	42	806
損 失 率 (%)	8.8	23.6	19.5	31.6	30.5	23.0	10.0	21.5

註：806 個産業体調査結果；에너지 管理公団('79)

○老朽・低効率에너지 설비의 개체

○에너지管理대상업체의 관리진단

81 86

300업체 1,500업체

○업체별 에너지 目標原單位設定관리

-대상 : 600개 업체

○산업체 熱併合發電方式도입의 확대

80 86

5 63

○에너지使用機器의 효율기준의 강화

-型式承認基準의 단계적 상향조정

-에너지 消費效率 表示品目的 지정확대

80 86

6 19

3) 住宅, 建設의 에너지管理 지도 강화

가) 斷熱 구조화 강화

○신규건축물의 단열기준의 상향조정

○既存 건물의 斷熱施工 촉진

○標準冷暖房設備 및 시공기준의 제정 시행

나) 建築物의 室温 적정유지의 촉진

○室温制御裝置의 부착

-坪當基準賦課방식→室温 및 에너지사

용량基準賦課방식

다) 熱併合發電방식에 의한 지역 暖房方式의 추진

○사전 타당성 조사결과에 따라 종합계획수립, 추진

-大都市 住居密集地域(아파트지역) 우선도입

라) 大型建物 및 아파트의 에너지管理 진단강화

대상 : 150개

4) 에너지절약 및 이용합리화지원

○長期, 低利資金의 안정확보 지원

-에너지 利用合理化基金 확대 조성

80 86

80億원 5,000億원

-外國借款의 도입지원 촉진

• 世界 銀行 : 2 億달러

• 亞細亞開發銀行 : 2 "

○稅制上的 지원조정 확대

-투자공제, 特別償却, 關稅등

5) 교육 홍보활동의 적극 추진

第IV章 需 給 計 劃

(總에너지 需給計劃)

(單位 ; 石油換算 千톤)

區 分	80 (実績)	81	%	82	83	85	85	86	%	82-86 年平均 增加率 (%)
가 스	458	569	1.4	622	700	788	27,676	2,904	48.4	38.5
無煙炭	9,878	10,198	24.9	10,618	11,235	11,486	1,833	12,116	4.9	3.5
有煙炭	199 (3,319)	880 (4,939)	2.2 1.3	1,467 (5,764)	2,245 (6,779)	4,474 (9,503)	11,740 6,106 (11,135)	6,154 (11,183)	20.5	47.5
水 力	496	537	1.9	535	537	536	(11,135)	726	10.4	53.3
原子力	869	774	1.9	913	1,484	3,153	690	6,561	1.2	△3.8
薪炭	2,517	2,517	6.2	2,260	2,260	2,180	4,561	2,070	3.5	
太陽熱	-	-	-	-	-	-	2,110	5	-	-
總 에너지	37,983 (41,103)	40,871 (44,930)		43,414 (47,711)	46,925 (51,459)	50,645 (55,674)	54,719 (59,748)	59,203 (64,232)		
<伸張率(%)>		<7.6>		<6.2>	<8.1>	<7.9>	<8.0>	<8.2>		<7.7>

註 ; () 는 製鐵用 有煙炭 포함.

1. 에너지需給計劃

				'81	'86	年平均增加率
가. 에너지				7,481千톤	16,118千톤	16.6%
1) 總에너지需給				- 開發輸入의 供給擴大		

			年平均
	81	86	增加率(%)
總 에너지	40,871	59,203	7.7

	'81	'86
	400千톤	2400千톤
	(5.3%)	(14.9%)

(石油換算千톤)		
수입의존도(%)	71.5	78.9
석유의존도(%)	62.1	48.4

다) 原油 및 石油製品

	81	86	年平均增加率(%)
原油(千Bbl)	204,250	276,339	6.2
石油製品(")	195,300	257,605	5.7
(에너지油)	168,342	219,017	5.4
(非에너지油)	26,958	38,588	7.4

2) 主要에너지 源別 需給

가) 無煙炭

	81	86	年平均增加率
	22,722千톤	26,513千톤	3.1%

라) 가스類(LPG, LNG)

(千톤)	81	86	年平均增加率(%)
------	----	----	-----------

L. P. G	479	1,521	26.0
L. N. G		1,500	
計	479	3,021	44.5

나) 有煙炭

〈原油 및 石油製品 需給計劃〉

(千Bbl)

区 分	81	82	83	84	85	86	82-86 年平均 增加率 (%)	
原 油	204,250	234,084	247,795	252,244	252,784	276,339	6.2	
石油 製品	에너지油	168,342	183,289	199,234	205,584	202,864	219,017	5.4
	非에너지油	26,958	32,792	30,009	30,490	29,729	38,588	7.4
	計	195,300	216,081	229,243	232,074	232,593	257,650	5.7

〈가스類 需給計劃〉

(單位：千톤)

区 分	81	82	83	84	85	86	82-86 年平均 增加率 (%)
供 給	479	524	889	1,239	2,923	3,021	44.5
L. P. G	479	524	889	1,239	1,423	1,521	26.0
L. N. G	-	-	-	-	1,500	1,500	
需 要	479	524	889	1,239	2,923	3,021	44.5
家庭用	197	215	236	259	275	301	8.8
産業用	75	83	390	674	943	957	66.0
運輸用	202	222	259	302	351	409	15.2
發電用	-	-	-	-	1,351	1,350	-
其他	4	4	4	4	4	4	0.0

〈無煙炭 需給計劃〉

(單位：千噸)

區 分		81	82	83	84	85	86	82-86 年平均 增加率 (%)
供 給	移越貯炭	5,075	4,853	4,586	4,902	5,131	5,366	1.1
	生 產	19,000	19,700	20,300	20,800	21,200	21,500	2.5
	輸 入	3,500	4,391	4,912	4,734	4,692	5,253	8.5
合 計		27,575	28,944	29,789	30,436	31,023	32,119	3.1
需 要	民 需 用	19,726	20,570	21,347	22,210	23,109	24,046	4.0
	發 電 用	1,890	2,678	2,499	2,122	1,575	1,494	△ 4.6
	產 業 用	898	967	967	950	950	950	1.1
	其 他 用	208	143	83	23	23	23	△35.6
	計	22,722	24,358	24,896	25,305	25,657	26,513	3.1
備 蓄	政府備蓄	1,200	1,500	1,700	1,800	1,900	2,000	10.8
	年末貯炭	3,653	3,086	3,202	3,332	3,466	3,606	△ 0.3
	計	4,853	4,586	4,902	5,131	5,366	5,606	2.9

〈長 期 電 力 需 給 計 劃〉

區 分 \ 年 度	80	81	86	91	年平均成長率(%)		
					4 次	5 次	6 次
○販売電力量 (百万Kwh)	32,734	35,000	59,130	99,936	12.3	11.1	11.1
產業用	22,913	24,365	40,494	67,456	11.4	10.9	10.5
家庭用	5,317	5,928	11,365	21,862	19.9	13.9	14.0
商業用	4,504	4,707	6,819	10,618	9.3	7.7	9.3
○送變電損失率(%)	6.7	7.0	7.0	7.0			
○所内消費率(%)	5.5	5.6	6.0	6.0			
○發電電力量 (百万Kwh)	37,239	40,408	67,639	114,317	11.5	11.2	11.1
水 力	1,984	2,147	2,903	5,092			
石 油	29,297	32,705	15,108	12,426			
石 炭	2,481	2,461	15,736	23,225			
原 子 力	3,477	3,095	26,242	58,804			
L N G	-	-	7,650	14,770			
○平均電力(千Kw)	4,239	4,551	7,721	13,050	11.5	11.2	11.1
施設容量(千Kw)	9,391	9,836	17,591	27,404			
供給能力(")	7,270	7,717	15,164	23,466			
最大需要(")	5,457	6,436	11,190	19,773	10.4	12.4	12.1
予備電力(")	1,813	1,281	3,974	3,693			
予 備 率(%)	33.2	19.9	35.5	18.7			

4. 一般鋁物

〈一般鋁物 需給計劃〉

(79年價格：10億원)

年度		81	82	83	84	85	86	82-86 年平均 增加率 (%)	
一般 鋁計	需要	內需	1,037	1,136	1,247	1,466	1,554	1,870	12.5
		輸出	53	55	57	57	59	11	2.9
	需要(供給)計		1,090	1,191	1,304	1,523	1,613	1,931	12.1
	供給	生産	373	400	412	433	448	477	5
		輸入	717	791	892	1,090	1,165	1,454	15.2
輸入依存度		65.7	66.4	18.4	71.6	72.2	75.3		
需 要 增 加 率	GNP成長率		6.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	鋁産物需要 增加率		16.1	9.3	9.5	16.8	5.9	18.6	12.1
	弾性植		2.68	1.24	1.27	2.24	0.79	2.48	

〈主要鋁種別 需給計劃〉

区 分		80 (実績)	81	82	83	84	85	86	82-86 年平均 增加率 (%)
鉄 鋁 (千 ^M /T)	生 産	619	620	620	620	620	620	620	1.0
	輸 入	8,303	11,955	12,730	13,570	14,570	14,620	14,670	4.2
	計	8,922	12,575	13,350	14,190	15,190	15,240	15,240	4.0
	海外依存度(%)	93.1	95.1	95.4	95.6	95.9	95.9	95.9	
銅 鋁 (千 ^M /T)	生 産	2	2	3	4	5	5	5	20.1
	輸 入	509	550	763	940	995	995	995	12.5
	計	511	552	766	944	1,000	1,000	1,000	12.6
	海外依存度(%)	99.5	99.6	99.6	99.6	99.5	99.5	99.5	
鉛 鋁 (千 ^M /T)	生 産	22	20	25	29	31	32	33	10.5
	輸 入	-	-	-	-	96	116	158	28.2
	計	22	20	25	29	127	148	191	57.6
	海外依存度(%)	-	-	-	-	75.6	78.4	82.7	
亜鉛鋁 (千 ^M /T)	生 産	115	120	125	134	138	139	140	3.1
	輸 入	52	50	68	59	55	54	53	1.1
	計	167	170	193	193	193	193	193	2.6
	海外依存度(%)	30.9	29.4	35.2	30.5	28.5	28.0	27.5	
우라늄 (톤)	生 産	-	-	-	-	-	-	-	-
	輸 入	284	656	595	804	968	1,173	1,659	20.4
	計	284	656	595	804	968	1,173	1,659	20.4
	海外依存度(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

第V章 投資計劃總括

(單位：外資：千圓)
內資：百萬元)

事業名	5 次 計 劃 (82-86)					達						
	4 次計劃 (77-81)	所 要		合 計 (B)	調 達							
		固 定 資 本 形 成	外 貨		內 資		外 資					
			乳 貨		外 貨	財 政	國 內 借 入	自 己 資 金	借 款	外 國 人 投 資	外 貨 貸 出	
總 計	6775,000	8,952,579	8,851,830	14,263,676	9,559,590	3,292,964	3,050,334	3,216,292	7,840,145	7,835,531	522	4,092
合 計	5,709,000	4,659,045	5,226,246	7,794,793	4,659,045	754,583	2,499,550	1,404,912	5,226,246	5,226,246	-	-
電 力 部 門	3,523,000	2,731,378	5,003,241	5,733,323	2,731,078	444,191	1,484,334	802,853	5,003,241	5,003,241	-	-
發 電 設 備	381,872	452,453	233,031	592,272	452,353	71,915	228,500	152,038	233,031	233,031	-	-
水 力	617,442	571,007	422,879	824,734	571,007	97,870	329,985	143,152	422,879	422,879	-	-
火 力	2,634,873	1,707,918	4,347,331	4,316,317	1,707,918	274,406	925,849	507,663	4,347,331	4,347,331	-	-
原 子 力	1,898,000	1,777,667	223,005	1,911,470	1,777,667	285,792	935,116	556,759	223,005	223,005	-	-
送 配 電 設 備	288,000	150,000		150,000	150,000	24,600	80,100	45,300			-	-
經 常 其 他	371,000	1,489,624	1,808,670	2,574,826	1,489,624	65,071	194,020	1,230,533	1,808,670	1,808,670	-	-
石 油 部 門	447,502	232,839	373,007	456,643	232,839	95,520	98,430	38,889	373,007	373,007	-	-
石 炭 部 門	552,789	1,023,306	198,171	1,142,209	1,142,209	854,805		266,039	35,608	35,608	-	-
新 設 部 門	84,062	688,147	19,978	700,133	692,620	651,120		41,500	12,522	12,000	522	-
國內資源(一般礦)部門	162,848	224,424	-	224,424	224,424	48,646	42,359	133,419	-	-	-	-
海 外 資 源 部 門	505,000	-	841,666	505,000	505,000	404,000		101,000	-	-	-	-
에너지를合理利用部門	819,475	635,194	384,092	865,648	635,194	419,219	215,975	-	384,092	384,092	-	4,092

註：80年價格基準