

선진국의 에너지· 자원행정조직구조 및 정책방향

- 에너지경제연구원 -

I. 英 國

1. 에너지수급실적 및 전망

(1) 주요 에너지指標(1985)

- 1次 에너지수요 202.8 MTOE
- 에너지생산 236.0 MTOE
- 에너지自給度(생산 / 1次 에너지수요) 1.16
- GDP當 에너지사용량 0.35 TOE / 千US\$
- 1인당 에너지사용량 3.58 TOE / 人

(2) 1次에너지수요현황 및 전망

에너지源	1985(%)	1990(%)	2000(%)
石 炭	30.5	30.5	29.8
石 油	38.6	37.7	35.0
가 스	23.4	21.9	21.3
原 子 力	6.7	8.4	12.0
水 力 / 地 熱	0.8	0.7	0.7
기 타	-	0.4	0.8
에너지수요(MTOE)	202.8	210.0	221.1

(3) 에너지생산실적 및 전망(MTOE)

에너지源	1985	1990	2000
석 탄	53.7	59.0	57.0
석 유	130.7	100	80.0
가 스	36.4	35.3	35.0
原 子 力	13.6	17.7	26.6
水 力 / 地 熱	1.5	1.5	1.5
기 타	-	0.9	1.8
계	236	214.4	201.9
전 력 (T W H)	297.6	306.3	358.8

2. 에너지자원산업의 특징 및 정책동향

(1) 에너지 자원산업의 특징

- 英國의 에너지 및 자원산업은 1985년 GDP의 약 9%가 이 부문에 의해 이루어지고 있을 정도로 중요산업임.
- 에너지는 에너지부에 의하여 관리운영되며 일반 광물은 商工省에서 취급함.
- 英國은 EC국가중 가장 큰 에너지자원국임.

- 石油, 天然가스, 石炭의 주요생산국이기 때문.
- 1980年 이래 北海 石油생산의 계속적인 증가에 힘입어 에너지자급자족국으로 등장.
- 石炭은 英國에서 가장 풍부한 자연자원으로서 에너지 수요에 언제나 응할 수 있는 충분한 매장량 확보.
- 原子力은 1986년 전력생산의 약 20%를 차지하며, 이 비율은 앞으로 점차 증가할 것으로 기대.
- 石油, 가스生産 및 石油정제는 민영화되어 있고, 대부분의 石炭생산과 電力생산 및 배분은 아직 공공기관에 의해 이루어지고 있음.
- 英國의 에너지장관은 스코트랜드 電力産業과 北아일랜드 에너지산업을 제외하고는 모든 에너지산업에 총괄적인 책임을 맡고 있음.
 - 스코트랜드는 그쪽 省長官이 전력산업을 관장하고 있으며,
 - 北아일랜드는 그쪽 省長官이 모든 에너지문제를 관장하고 있음.

(2) 에너지정책

- 에너지정책의 목표 : 국민생활 및 산업활동에 필요한 에너지수요를 언제나 안정적으로 충분히 그리고 경제적으로 조달할 수 있도록 계획함에 있음.
- 정부는 石油 및 가스생산의 경우 이익이 있는 수준까지는 개발활동을 계속해야 한다고 보고 있으며,
 - 石炭의 경우 경쟁적인 수준의 개발에 중요성을 두고 있으며,
 - 原子力發電은 안전하고 경제성이 있을 경우 개발의 이익을 향유하겠다는 方針임.
- 에너지自給度 향상에도 불구하고 cost effective한 에너지 절약대책을 통하여 단위생산당 에너지사용을 줄여나가야 한다고 보고 있음.
 - 정부는 1986년을 에너지절약의 해로 정하고 2000가지 계획을 시행. 그러나 이중 2/3는 외부사업기관(燃料供給회사, 에너지 절약산업등)에 의해 수행됨.
 - 정부는 앞으로도 에너지절약을 위한 각종 誘引제도를 동원해서 보다 나은 진전을 보이기 위해 세부추진계획을 개발할 방침.
- 에너지문제는 EC, IEA 등 국제기구를 통한 국제협력을 보다 적극적으로 추진함.
 - 특히 1974년에 설립된 IEA를 통해 회원국의 輸入

石油 의존도를 줄이자는 협력적인 조치에 적극 동의했고,

- 에너지의 낭비적 사용을 줄이고 에너지를 새롭게 이용, 절약하는 방법을 모색해 나가기 위하여 회원국들에 의해 실질적인 에너지 가격정책을 채택해 나가자는 제의를 계속 지지해 나가기로 함.

3. 에너지 자원조직의 특징 및 기능

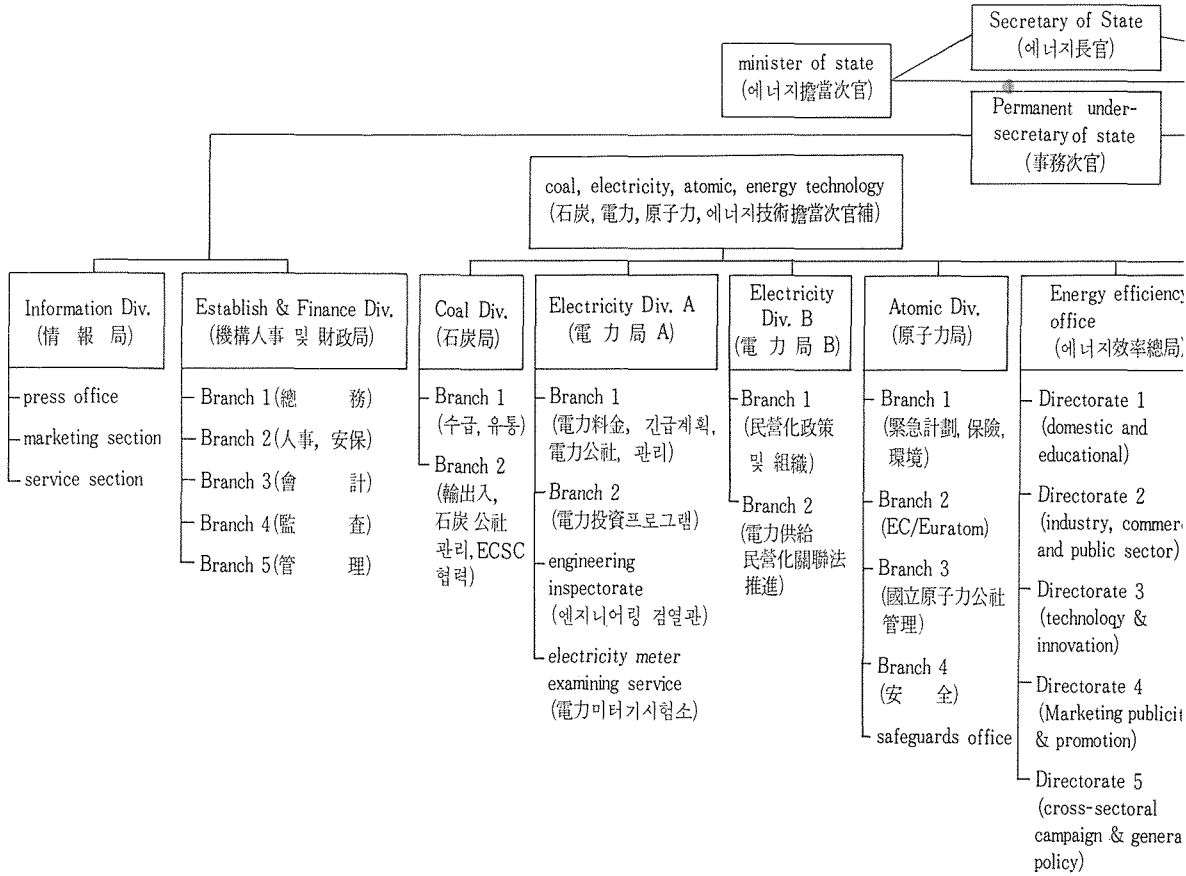
- DOE는 에너지節約과 新에너지源의 개발을 포함하는 모든 형태의 에너지에 관련된 국가정책의 개발에 책임을 갖고 있음.
- DOE는 에너지정책에 관한 국제협력에도 책임을 맡고 있음.
- DOE는 國營에너지産業(石炭과 電力)과 原子力에너지廳(Atomic Energy Authority)과의 대정부관계를 유지하는 책임을 맡고 있음.
- DOE는 原子力 건설산업과 石油산업에 대한 지원부처이기도 함.
- DOE는 英國 대륙붕에 있는 石油와 가스개발에 정부차원의 관심을 가지고 近海資源 공급총국을 통해서 근해자원 개발자들의 요구에 응하기 위해 英國공급자들의 능력을 개발하는 역할에 책임을 맡고 있음.
- DOE는 민영화, 자율화 추세에 따라 가스局과 石油局을 총합 운영하고 電力局의 경우 민영화 시도를 위해 1988년부터 2개국으로 분리하여 第2局은 민영화를 위한 제도보완에 주력하게 함.

4. 에너지 자원관리 체제

(1) 石油, 가스

- 石油 및 가스생산은 민간기업이 담당.
 - 대륙붕 탐사개발은 민간기업에 의해 수행되며, 현재 대륙붕개발에 참여하는 會社는 280여개임(그중 가장 큰 石油會社는 BP와 Shell Transport & Trading임).
 - 한편 精油會社는 14個임.
- 石油 및 가스생산을 위한 DOE의 역할은 英國의 산업들이 대륙붕 개발에 충분하고 공정한 기회를 가질 수 있도록 보증하는 일이며, 石油가스探查를 위해 필요한 R & D프로젝트를 지원하는 일임.

〈英國 에너지省 組織圖〉

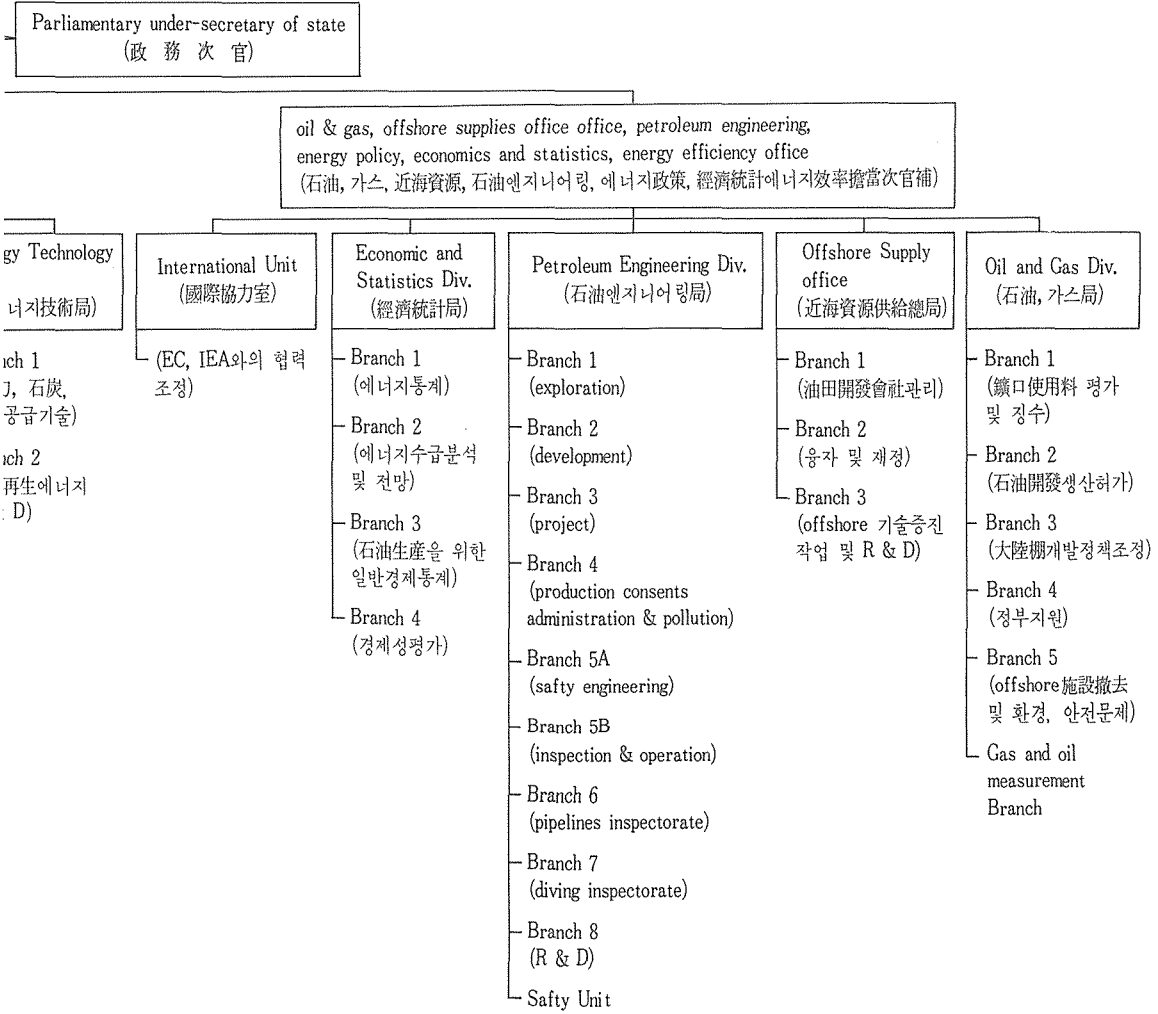


○ 가스産業은 1949년 이래 British Gas Corporation에 의해 운영되어 왔지만, 1986年 가스법에 의해 민영화로 전환.
- 따라서 BGC財産은 British Gas Plc에게 이전되었고,

- 대신 가스법에 의해 Office of Gas Supply와 가스 소비자협회가 설립되었음.

(2) 石炭

○ 炭鑛은 1946年 石炭産業 國營化法(coal industry nat-



ationalization act)에 의해 국영화되었음.

- 이에 따라 National Coal Board가 公社로 설립되었고, 1987년에는 British Coal Corporation으로 변경되었음.
- BCC는 石炭採掘에 대한 독점권을 가지며 대규모

소비자에게 직접 판매담당함.

- 그러나 일반적으로 소매는 민간에게 맡겨져 있음.

(3) 電力

- 1947년 전력법에 의해 모든 電力産業은 British elec-

- tricity authority와 14개 regional board에 귀속되었음.
- 그후 1954년과 1957년 새로운 法定으로 British Electricity Corporation 설립.
 - 현재 전력의 생산, 배분은 모두 국영화된 상태임.
- 1983년 제정된 에너지法에서는 個人發電을 허용하고 발생된 電力은 regional board에서 구입하도록 하고 있음.
- 電力委員會(Electricity Council)은 England와 Wales의 電力공급산업의 中央調整機構임.
 - 이 위원회는 전력공급의 효율적, 경제적인 system의 개발과 유지를 촉진할 책임을 가짐.
- Central Electricity Generating Board(CEGB)는 發電所의 운영 및 유지에 대한 책임을 맡고 發電 및 송전업무를 담당.
- 각 지역별로 12개의 area electricity board가 설치되어 電力의 배분 및 소매를 담당하고 있음.
- 原子力發電所는 전국 14개이며 CEGB가 담당하고 있음.

(4) 非에너지 자원

- 광물자원의 탐사 및 채굴은 정부의 지원을 받고 있으며, 商工省에 의해 지원되는 英國 地質調查所의 장기 프로그램에 의해 수행됨.

(5) 기 타

- DOE는 新 再生에너지 기술 R & D를 지원하고 cost effective energy efficiency 대책마련을 위한 세부추진 계획을 마련하며,
- 에너지 긴급대책에 관한 제반 프로그램과 국제협력에 관한 업무를 관장.

5. 에너지 資源 有關기관

- Oil and Pipelines Agency : Petroleum royalty로 정부가 받은 原油를 판매, 정부 파이프라인과 비축제도 관리.
- British Coal Corporation : 英國 石炭採掘의 독점권 행사, 실질적인 자본투자 프로그램 수행.
- Electricity Council : 電力공급산업의 中央調整機構로

서 電力공급의 효율적이고 경제적인 체제의 개발과 유지를 촉진.

- Central Electricity Generating Board(CEGB) : 發電所의 運營管理.
- North of Scotland Hydro-Electric Board(NSHEB)
- South of Scotland Electricity Board
- Northern Ireland Electricity : (北아일랜드의 發電, 送電, 配電 責任)
- United Kingdom Atomic Energy Authority : 原子力發電이 안전하고 경제적이며 환경적으로 받아들일 수 있는 에너지인가를 보증하기 위한 R & D 사업추진.
- British Nuclear Fuel Plc : 우라늄의 전환, 수송, 재생 등 사업추진.
- British Geological Survey : 광물자원의 경제적인 채굴에 대한 잠재량 확인을 위한 장기프로그램 수행.
- British Electricity Corporation : 北아일랜드와 스코틀랜드를 제외한 지역의 發電 및 송·배전 책임.

II. 프 랑 스

1. 에너지수급 실적 및 전망

(1) 주요 에너지指標(1986)

○ 에너지자급도	0.46
○ GDP당 에너지사용량	0.307 TOE / 千US\$
○ 1인당 에너지사용량	3.573 TOE / 人

(2) 에너지수급 현황 및 전망

- 프랑스 産業貿易部는 87年 4월에 前年の 에너지계획을 수정발표. 그 배경은 국제油價의 장기적 안정가능성과 경제성장의 둔화가능성에 있음.
- 에너지計劃이 수정되었음에도 불구하고, 계획의 기본 방침은 변경되지 않았음. 즉, 原子力위주의 자급을 제고방침은 여전히 지속되고 있음.
 - 1차에너지 중 原子力 점유율은 86년의 28.5%에서 2000년에는 39.8%~42.5%로 증가될 전망.
 - 그러나, 石油점유율은 이 기간중 43.3%에서 31.8%~33.8%로 감소될 전망.

	시나리오구분			
	高成長-低油價(案)		低成長-高油價(案)	
	1990	2000	1990	2000
실질 경제 성장율 (%)	3.0 ⁽¹⁾	3.3 ⁽²⁾	1.5 ⁽¹⁾	1.2 ⁽²⁾
국제 유가 (\$ / B, 86년 가격)	15	20	25	35

註 : (1) 1986-1990년평균 성장율

(2) 1991-2000년평균 성장율

에너지원별 국내수요 실적과 전망

(단위 : 100萬TOE)

	1985(실적)	1986(暫定)	1990	2000
石 炭	24.1	20.1	15.7~19.6	12.8~21.2
石 油	84.3	85.5	73.9~81.3	62 ~80.2
天 然 气	23.3	23.4	23.2~25.6	23.9~ 32.2
水 力	14.3	14.4	15.8~16.0	16.2~ 16.5
原 子 力	49.7	56.4	64.1~73.8	77.5~100.9
電 力 輸 入	-5.2	-5.6	-6.7~-8.9	-8.9~-11.1
再 生 可 能 能 源	3.9	4.0	4.0~ 4.3	4.0~ 5.6
電力에 關連되는 氣候요인조정	-0.8	-0.6	-	-
計	193.6	197.6	192.5~209.1	194.8~237.5
國內電力소비량 (10億 Kwh)	299	315	332 ~ 371	382 ~ 485

○ 이에 따라, 에너지자급률은 石炭과 가스생산의 감소에도 불구하고, 86년의 46%에서 2000년에는 52~53%로 높아질 전망이다.

- 효율적 위기대책(石油備蓄, EC, IEA의 위기시 응통계획)
- 환경대책연구
- 新에너지 기술개발
- 1983~1995년중 에너지효율 23% 향상

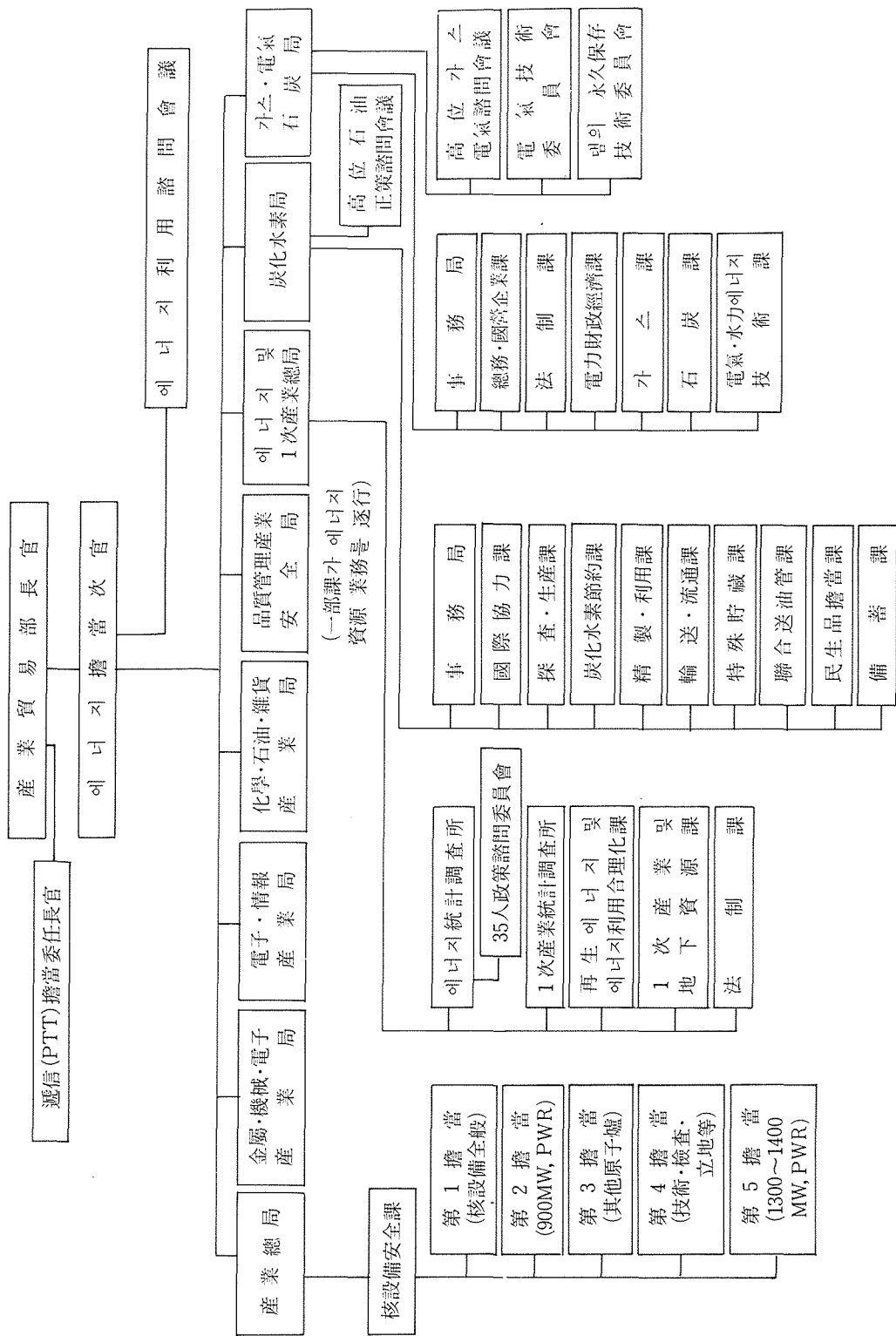
2. 에너지정책목표

- 프랑스의 에너지정책목표(第9次 국가종합계획, 1984~1988)
 - 1990년 에너지수입의존도 51%, 石炭의존도 35% 계획.
 - 에너지절약, 代替에너지 이용의 확대.
 - 原子力 發電의 비율 1990년까지 68~84% 유지.
- EC의 에너지정책목표(1985. 5월 EC위원회제안)
 - 지역의 공급국과의 유대강화.
 - 개발도상국과의 에너지 협력강화.
 - 지역내 에너지市場의 통합(특히, 天然가스와 電力)

3. 에너지자원 조직의 특징 및 기능

- 産業貿易部가 에너지資源 정책업무를 담당. 즉, 프랑스는 에너지資源 정부조직을 산업정책의 일환으로 다루고 있음.
- 그러나, 에너지자원의 중요성을 감안하여 프랑스는 産業貿易部의 총 8局中 3個局을 에너지자원 업무에 전담활용하고 있으며, 다른 2個局이 부분적으로 에너지자원 업무를 담당하고 있음.
- 우리나라의 動力資源部와 비교해 볼 때, 프랑스의 에

〈프랑스 에너지資源政府組織圖〉



- 에너지자원조직은 다음과 같은 특징을 지님.
- 에너지담당차관을 설치하고, 産業貿易部の 업무를 관장.
- 局分類는 대체로 에너지源別 분류를 따르고 있음. 그러나 局의 하부조직은 기능별로 분류되고 있음.
- 에너지擔當次官과 一部局은 각종 위원회를 운영하고 있음.

- 鑛山·地質學研究所(BRGM) - GdF
- 국립해양개발센터(CNEXO) - EdF

III. 西 獨

1. 에너지수급실적 및 전망

(1) 주요 에너지指標(1985)

- 1차에너지 수요 268.5 MTOE
- 에너지 생산 134.7 MTOE
- 에너지 자급도(生産/1차에너지수요) 0.5
- GDP당 에너지사용량 0.31 TOE/千US\$
- 1인당 에너지사용량 4.40 TOE/인

(2) 1차 에너지 수요현황 및 전망

에너지원	1985(%)	1990(%)	2000(%)
石 炭	30.8	28.2	31.7
石 油	41.7	42.3	37.2
가 스	15.4	16.1	15.9
原 子 力	10.5	11.6	13.4
水 力 / 地 熱	1.5	1.5	1.5
기 타	-	-	-
에너지수요(MTOE)	268.5	286.2	281.1

(3) 에너지생산실적 및 전망(MTOE)

에너지원	1985	1990	2000
石 炭	84.5	82.4	83.1
石 油	5.8	2.8	-
가 스	12.3	13.0	12.7
原 子 力	28.1	33.3	37.8
水 力 / 地 熱	3.9	4.3	4.3
기 타	-	-	-
계	134.7	135.8	137.9
전 력 (T W H)	408.7	428.3	487.3

- 프랑스는 현재의 조직구조가 지속될 것으로 보고 있으며, 프랑스의 경우 시대적, 경제적인 상황변화에 따라 얼마든지 조직변경이 가능한 유동적 조직이므로 현 수준에 만족하고 있음.

- 〈例〉
- 1982~1984 Ministry of Research & Industry
 - 1985 Ministry for Industrial Redeployment & Foreign Trade
 - 1986~1987 Ministry of Industry, PTT
 - 1987 Ministry of Industry, Foreign Trade & Regional Planning

- 현재의 공기업(CdF, EdF, GdF)구조를 향후에도 유지하되, 에너지 가격정책을 국제화 하는데 주력.

4. 에너지자원 관리체제

- 프랑스의 경우 石油産業은 대체로 자율화되어 있음.
 - 1986년 石油輸入許可制 적용정지
 - 1986년 製品價格 규제제도 폐지
 - 85.1. 난방유를 제외한 제품가격의 자유화
 - 86.9. 난방유 小賣價 자유화
- 石炭, 天然가스, 전력시장은 공기업 중심으로 독점화 되어 있음.
 - 石 炭 : CdF(Charbonnage de France)
 - 天然가스 : GdF(Gas de France)
 - 電 力 : EdF(Electricite de France)
- 이상과 같은 에너지산업조직은 EC의 시장통합 노력에도 불구하고 향후에도 지속될 것으로 보임.

5. 에너지자원 유관기관

- 프랑스 石油協會(IFP)
- 鑛山化學事業所(EMC)
- 公企業 - CdF

2. 에너지 정책방향

(1) 역사적 배경

- 독일연방 통일시기에 확립된 공업부 혹은 공업군수부

의 기본업무로서 발전되어 왔음.

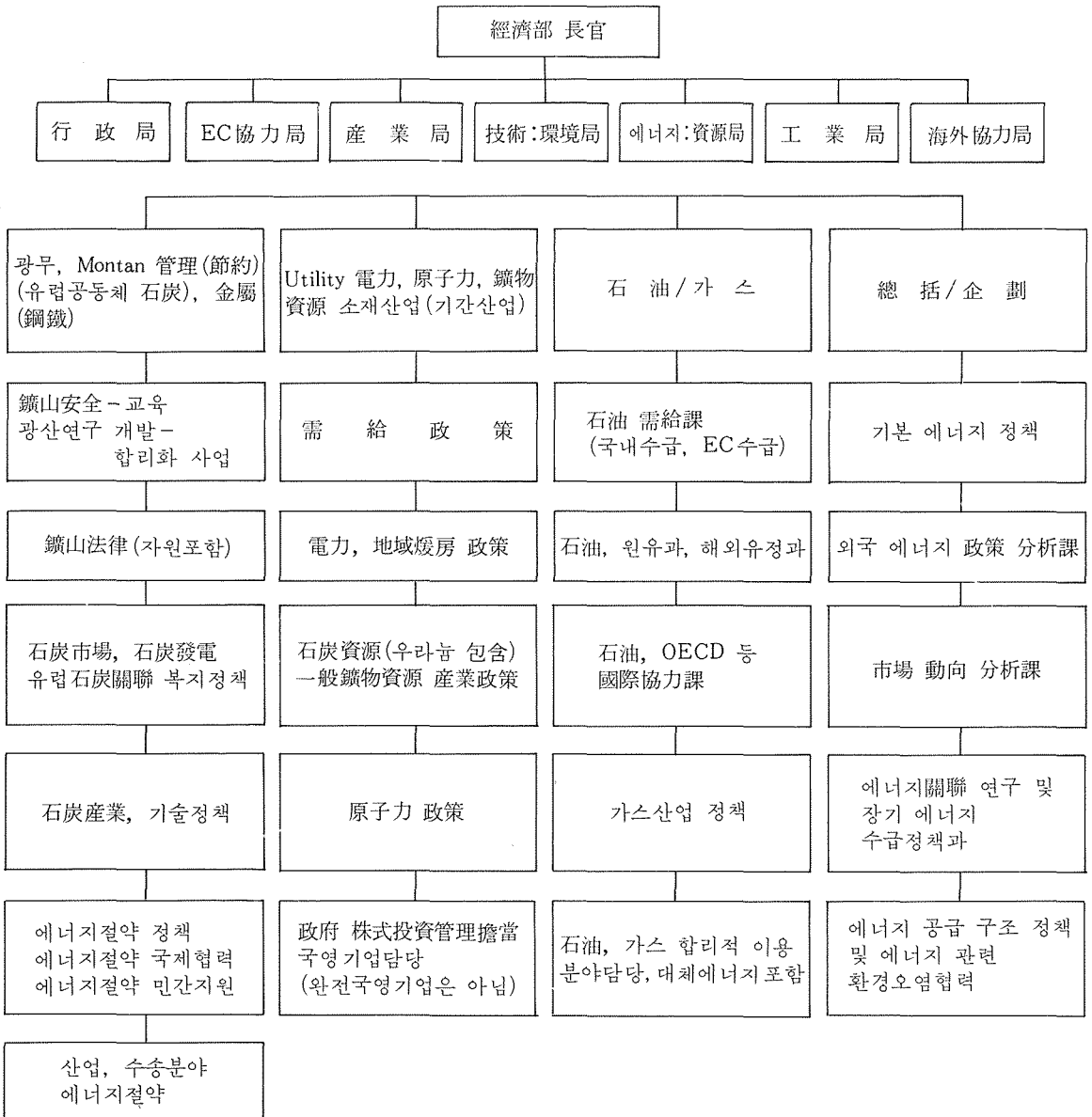
- 1차 세계대전 전후시기는 공업부의 주요 업무 분야였음.
- 2차 세계대전 전에는 經濟部와 군수부로 분리 운영되면서 經濟部에 속하게 되었음.
- 2차 세계대전 이후에는 經濟部의 일부로서 현 업무를

수행하고 있음.

(2) 정책방향

- 주요 에너지資源 정책수립과 업무추진은 Montan Union 을 통한 국제협력 추진.
- EC설립후 에너지 資源局은 EC-위원회와의 국제협력

〈西獨 에너지·資源 政府組織圖〉



업무를 중개하는 창구 역할 담당.

- 지방정부의 원별에너지 자원정책 종합분석 및 연방정부의 종합안 제시.
- 주요정책은 탈석유 에너지원 다변화 정책수행.
- 국내에너지 자원 산업(石炭産業)의 문제점 해결과 보조정책.
- 원유도입선의 다변화 및 中東의존도 감축.
- 新에너지 기술개발 보급 및 해당기술의 해외협력.
- 에너지절약 및 효율향상 목표설정 및 각종 지원정책 수립.
- 지역난방 보급 및 각종 지원정책수립.
- 수입에너지원의 국내비축 및 관리업무.

3. 에너지·자원조직의 특징 및 기능

- 西獨 연방정부 經濟部의 1개 담당국으로 편성된 에너지·자원 담당국은,
 - 중·장기 기획 업무.
 - EC-위원회와의 업무 협조.
 - 지방정부의 에너지 산업행정의 관리.
 - 전력협회, 가스都賣業 等 민간협회의와의 업무 협조 및 관리.
 - 국제협력업무.
 - 他經濟 담당국과의 업무 협조.
- 환경, 新에너지 등 주요 개발 전략 수립후 Jülich-Kern-Forschungs anlage GmbH(유리히원자력발전소) 및 Max Plank Institute(막스프랑크研究所)와의 연구개발 업무 협조.

4. 에너지·자원관리 체제

- 에너지원별로 연방, 지방정부 및 協會별로 업무를 분리 수행.
 - 石油: 石油類製品 Tax부과(중유 Tax없음).
 - 가스: 가스도입선 다변화정책 관리(가스관련 수입 Tax없음).
 - 石炭: 石炭産業 사양화 대책수립 및 집행.
 - 電力: VDEW에 위임운영관리함. 소비자 가격은 지방행정기구와 협의 결정(石炭發電所 경우 정부보조금 지원).

5. 에너지·자원 유관기관

- VDEW(Vereinigung Deutsch Elektrizitäts-Werk) 獨逸 電力産業協會.
- Jülich Kern-forschungsanlage GmbH 유리히 原子力研究所.

IV. 美 國

1. 에너지수급실적 및 전망

(1) 주요 에너지指標(1985)

- 1차에너지수요 1,788.5 MTOE
- 에너지생산 1,587.6 MTOE
- 에너지自給度(生産 / 1차에너지수요) 0.89
- GDP당 에너지사용량 0.59 TOE / 천US\$
- 1인당 에너지사용량 7.47 TOE / 人
 - 세계최대의 에너지소비국으로서 에너지생산 증대에 역점을 두고 있으나, 자금도는 낮아지고 있음.
 - 1인당 에너지소비량은 높은 수준이며, 증가 추세에 있음.

(2) 1차에너지 수요현황 및 전망

에너지源	1985(%)	1990(%)	2000(%)
石 炭	27.5	26.8	31.3
石 油	39.9	41.0	36.0
가 스	23.6	21.6	20.4
原 子 力	5.1	6.7	6.9
水 力 / 地 熱	3.7	3.7	4.4
기 타	-	-	0.6
에너지수요(MTOE)	1,788.5	1,983.0	2,181.0

(3) 에너지生産實績 및 展望(MTOE)

에너지源	1985	1990	2000
石 炭	535.1	587.0	758.0
石 油	500.4	442.0	368.0
가 스	395.3	407.0	372.0
原 子 力	90.8	132.0	151.0
水 力 / 地 熱	65.6	74.0	96.0
其 他	0.3	-	12.0
計	1,587.6	1,642.0	1,757.0
電力 (T W H)	2,621.9	3,077.0	3,875.0

(4) 電力부문의 비중

- 發電源別 구성비
石炭(56.0%), 石油(5.0%), 가스(12.4%), 原子力(13.6%), 水力·기타(13.0%)
- 1次 에너지중 發電部門 占有率 : 34%(1985)
- 최종에너지중 電力 점유율 : 48%(1985)

- 에너지성 : 石油 및 화석연료, 대체에너지, 原子力 등의 에너지 수급전반에 대한 국가정책 담당.
- 내무성 : 광물자원에 대한 조사, 채취 및 채굴등의 기술개발에 관한 정책과 海洋鑛物資源의 채광기술과 탐사 및 개발정책 담당.
- 상무성 : 海洋 및 대기에 관한 과학기술 업무담당. 에너지, 광물자원의 수출입정책 업무담당.

2. 에너지정책 방향

(1) 닉슨행정부의 에너지정책 목표(1973)

- 국내에너지 생산증대
- 에너지의 합리적 이용
- 국가안보 및 환경보호 측면에서의 에너지 부담 경감
- 에너지분야 조사활동 증대
- 과학기술 능력의 최대한 활용

- 에너지성 조직의 특징
 - 職能중심의 組織構造 : 수요, 공급, 기술, 정보, 생산, 국제협력, 정책조정 등.
 - 환경보존, 에너지자원의 효율적 이용, 기술개발촉진 기능도 부각.
 - 原子力 담당 차관보, 방위사업 담당 차관보, 국제협력 및 비상에너지 담당 차관보를 두는 등 에너지의 안보적 차원의 기능, 역할이 특히 강조되고 있음.

(2) 第5次 National Energy Policy Plan(1986)

- 합리적 가격으로 適正에너지의 안정공급을 목적으로 정부에너지정책 목표를 수정.
- 原油價 하락에 생산개발투자 위축, 石油수입증대에 대처하기 위해 에너지 안정 중심으로 정책을 제정토.
- 주요내용
 - R & D의 획기적 추진
 - 각종 규제의 축소, 완화
 - 자원다원화 및 대체에너지 개발촉진
 - 전략원유비축 증대

(2) 에너지성의 주요기능

- 연방정부의 에너지관련정책의 관리, 조정을 통한 종합적, 균형적 국가에너지 계획수립 및 시행.
 - 국가에너지 계획의 수립추진
 - 주요 관련기술에 대한 R & D 사업
 - 에너지산업 규제
 - 에너지절약
 - 에너지 안보를 위한 비상대책 및 전략석유 비축추진
 - 핵무기 개발사업 및 관련기술 개발
 - 원자력 기술개발 및 핵연료 폐기물 관리
 - 에너지 분야 국제협력 추진
 - 국내의 에너지 정보의 모집 분석 발간

(3) 정책평가

- '80년대 정책은 시장기능활성화에 초점을 두어 공급다변화, 石油輸入의존도 감소, 에너지효율이용향상에 성과를 거두었음.
- 그러나 시장기능보완을 위한 적정수준의 정부활동과 장기에너지 안정정책의 지속적 추진이 필요함.

○ 최근 업무가 확대된 차관보 조직

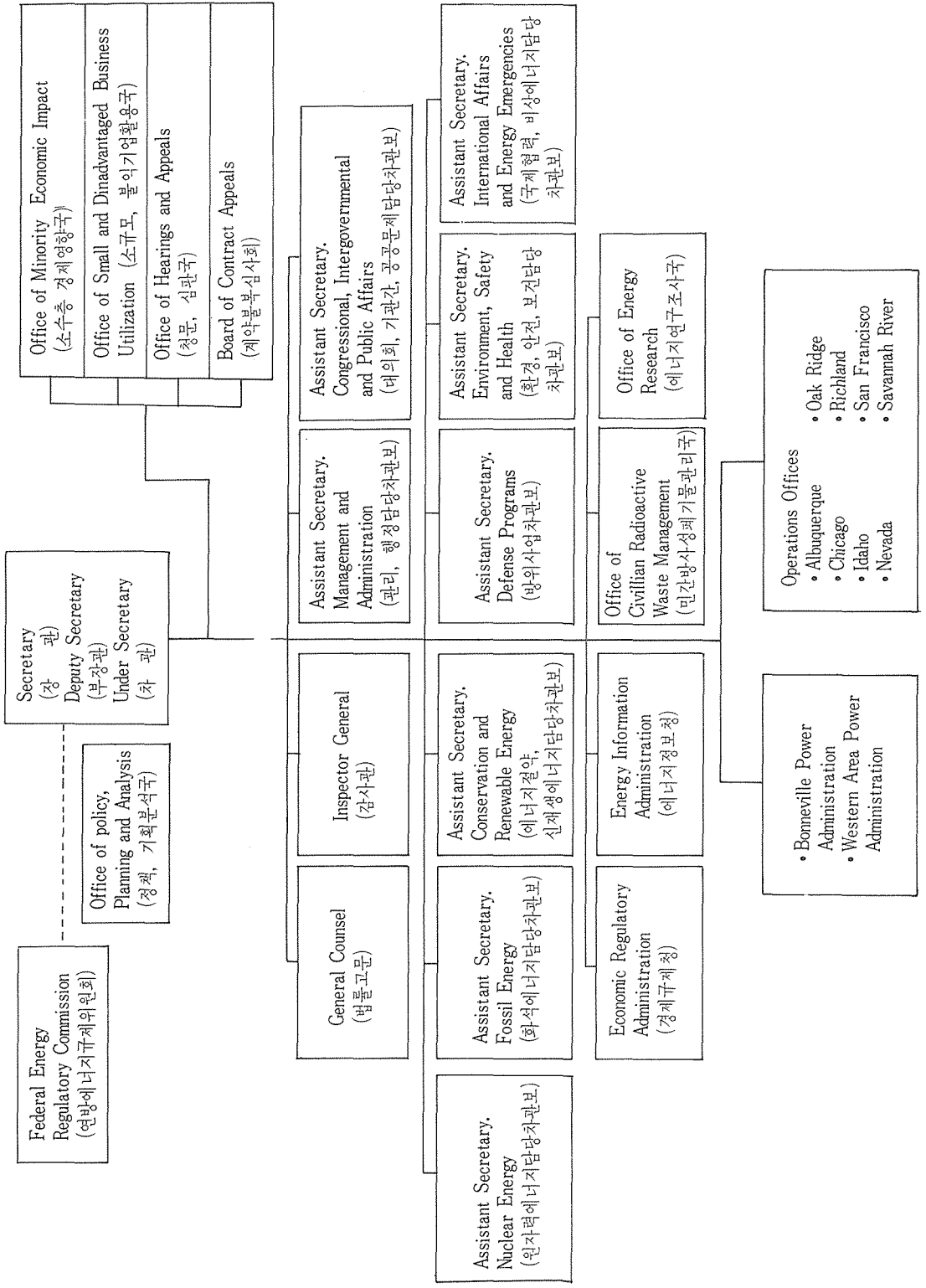
改 編 前	改 編 後
- 정부간 관계담당	대의회, 정부간, 공공문제 담당
- 국제문제담당	국제문제, 非常에너지 담당
- 에너지절약, 태양열이용 담당	에너지절약, 再生에너지 담당
- 환경문제담당	환경, 안전, 보건담당

3. 에너지·자원조직의 특징 및 기능

(1) 특 징

- 에너지 및 자원부문의 중앙정부기능은 3個 省에서 분리 수행.

〈美國 에너지省 조직도〉



4. 에너지·자원관리 체제

- 정책기조는 규제완화를 통한 에너지개발촉진과 수요조정.
- 電力
 - 가격은 州政府 Utility Commission에서 규제
 - 電力판매에서 행정의 영향력은 25%에 불과
 - 연방정부는 原子力부문에 강력한 역할
 - 폐기물처리에 관한 종합체계 구축
 - 原子力發電所 건설 허가 및 설계표준화
 - 사고대비 책임보험 확대
- 原油交易과 조세
 - 原油 수입 축소를 위한 수입관세 및 石油類 소비세 인상
 - 행정부는 보호주의적 입법 반대
- 가스
 - 1985년 가격규제의 대폭적 완화(생산량의 50% 정도와 관련)
- 石炭
 - 정책의 주요관심은 석탄수송, 특히 철도료를 규제
 - Federal Coal Export Commission은 수송등 石炭 수출에 영향을 주는 요소들을 검토, 자문.
- 에너지절약
 - 州政府, 지방정부 및 민간기업의 역할분담 증대
 - 연방정부는 R & D 사업으로 시장기능의 역할 지원

5. 에너지·자원 유관기관

- 연방정부와 주정부간의 관계
 - 연방정부는 州政府의 에너지행정을 지원, 지침 제공
 - 연방정부의 직접관장 지역사무는 지방청을 통해 遂行
 - 地方行政廳 2個, 지방사무소 8개
- 州政府의 기능
 - 州에너지 정책 수립, 시행
 - 부존자원 관리
 - 電力等 공익사업규제(위원회 설치)
- 유관기관
 - ANL, BNL : 에너지성 산하 에너지기술분야 연구

기관

- 原子力 규제위원회 : 原子力利用施設 건설허가, 규제정정, 안전기준 설정, 사고조사.
- 聯邦 石炭輸出委員會 : 石炭수출에 대한 정부, 민간의 종합자문기구.
- 에너지研究諮問委員會 : 에너지관련 연구활동에 대한 자문기구.
- 各州 Utility委員會 : 전력가격 등 공익사업규제

V. 캐 나 다

1. 에너지수급실적 및 전망

(1) 주요 에너지指標(1985)

- 1차에너지 수요 233.2 MTOE
- 에너지 생산 281.1 MTOE
- 에너지자급도(生産/1차에너지수요) 1.21
- GDP당 에너지사용량 0.78 TOE / 천US\$
- 1인당 에너지사용량 9.19 TOE / 人
 - IEA 국가 중 가장 에너지집약도가 높음 : 추운기후, 주요도시간 원거리등 지리적 여건에 기인.

(2) 1차 에너지 수요현황 및 전망

에너지원	1985(%)	1990(%)	2000(%)
石 炭	14.8	12.6	15.9
石 油	30.6	31.5	28.4
가 스	21.2	20.1	20.0
原 子 力	5.8	9.1	8.7
水 力 / 地 熱	29.1	28.7	28.6
에너지수요(MTOE)	233.2	258.1	360.0

(3) 에너지생산實績 및 전망(MTOE)

에너지원	1985	1990	2000
石 炭	42.5	41.0	56.9
石 油	87.1	85.8	73.8
가 스	70.2	85.3	91.7
原 子 力	13.5	23.6	26.6
水 力 / 地 熱	67.8	74.1	87.5
計	281.1	309.8	336.5
電力 (T W H)	459.0	526.5	658.6

(4) 電力부문의 비중

- 發電源別 구성비
 石炭(19.5%) 石油(1.6%) 가스(1.4%)
 原子力(11.9%) 水力기타(66.5%)
- 1차에너지중 發電부문 점유율 : 45%(1985年)
- 최종 에너지중 電力 점유율 : 70%(1985年)

2. 에너지정책 방향

(1) 여건

- 풍부한 자원을 보유하고 있는 에너지수출국
- 자원산업은 캐나다 경제에 중요한 요소

(2) 정책목표

- 경제발전 原動力으로서 에너지자원개발 촉진
- 에너지의 충분, 안정 공급
- 세계 에너지시장에 참여증대
- 생산자, 수요자의 균형적 보호
- 연방정부, 州政府, 에너지산업간의 협력증진

(3) 최근동향

- 가스, 石油부문에 대한 획기적 규제 완화
 - 세계의 低油價 환경에 대응력 향상을 기하기 위한.
 - 연방정부의 生産稅, 州政府의 royalty稅 경감으로 생산촉진
- 原子力 개발제한 강화

3. 에너지·자원조직의 특징 및 기능

- 에너지, 鑛物資源, 인력자원을 에너지 자원성에서 총괄.
 - 鑛物資源調査, 탐사, 기술개발을 포함하는 점에서 英國 및 美國 DOE와 차이
 - 인력자원의 기본정책을 수립, 執行하는 점에서 他國의 경우와 차이.
- 에너지 需給政策 및 에너지 需要管理機能이 크게 強調되고 있음.
 - 정책조정 및 수요관리국내에 에너지 政策調整課, 에너지戰略課, 국제에너지協力課, 에너지節約課, 新·

再生에너지課, 地域運營課, 재정 및 시장 분석과를 두고 에너지정책기능을 세분하여 강화시키고 있음.

- 에너지 공급정책은 各源別로 세분되지 않고 1個局에서 통합 운영 : 原油課, 石油課, 電力課, 가스課, 우라늄 및 原子力課로 세분.
- 캐나다는 에너지 및 자원생산국이므로 지질조사, 기술개발 및 광물정책분야를 중시함.
 - 地球科學局, 研究開發局, 鑛物政策局을 두고 있음.
 - 장관직속으로 에너지 공급배분, 石油産業지원, 石油정보 油田관리 등에 관해 자문을 얻을 수 있는 별도의 기관을 보유하고 있음.

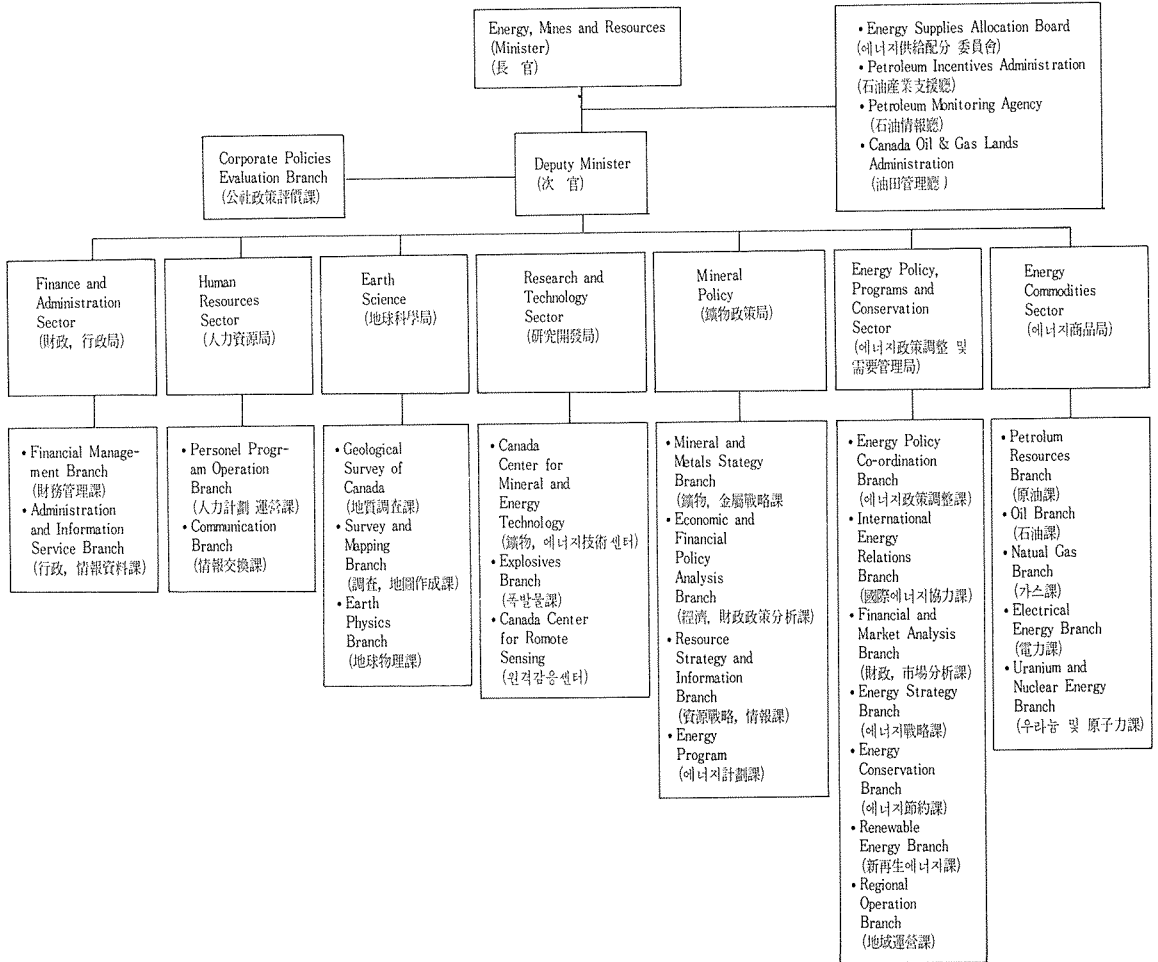
4. 에너지·자원 유관기관

- 연방정부, 州정부의 관계
 - 州政府가 자원개발관리, 租稅 및 로얄티부과에 대한 독자적 권한 소유
 - 연방정부는 주 이외 지역, 州間 무역, 국제무역, 所得稅 부과에 대한 권한을 가짐.
 - 캐나다의 자원개발은 연방정부, 州정부간의 조화에 달려 있음 : 에너지價格, 조세, 자원관리에 관하여 협정을 체결하여 효과적으로 추진.
- 有關機關
 - National Energy Board : 에너지가격, 수출에 관한 연방규제기구
 - 연방, 州에너지委員會 : 수출가격 조사, 정보제공
 - 연방환경 및 평가검토사무소 : 에너지生産, 소비의 환경적 영향검토

5. 에너지·자원관리 체제

- 정책기조는 규제완화, 조세경감으로 에너지개발 및 생산촉진.
 - 石油, 가스산업 : revenue tax폐지, 규제완화 및 재정지원
 - 해외자원개발을 위한 연방, 州정부의 협정체결 및 로얄티 조정
- 에너지가격
 - 原油 : 1985년 6월 완전자율화
 - 가스 : 1986년 11월 자율화조치

〈캐나다 에너지資源省 조직도〉



- 전력 :

- 州정부에 의해 규제(규제위원회 설치)
- 平均發電原價 기준으로 낮은 가격설정

- 石炭 : 가격규제 없음.

○ 교역

- 총수출중 에너지비중이 감소추세에 있으나, 1985년에 14.6%차지
- 생산량중 수출의 비율은 石炭 20%, 石油 20%, 가스 31%, 電力 9%

○ 에너지효율향상, 石油대체

- 1984~1985년간 IEA국가중 최고의 에너지原單位

개선, 특히 石油원단의 개선이 괄목할 만함.

- 아직 原單位 수준은 매우 높음.

- 기후, 지역조건, 에너지다소비산업의 높은 비중이 요인

•發電부문 전환손실이 큰 것이 지난 10년간 에너지原單位 개선이 늦어진 이유

- 에너지절약사업 및 재정지원의 많은 부분을 주정부로 이관.

○ 환경

- 에너지생산, 소비의 환경적 영향을 중시하여 주요 에너지산업, 소비시설의 경우 연방환경 및 평가검토

사무소의 검토를 받게함.

- 에너지정책, 환경정책을 연계추진.
- 산성비, 대기오염은 의회 특별위원회에 회부되어 특별대책이 수립되었음.

서의 原子力 비중은 2005년에 현재의 2배수준(18%)으로 늘어나고, 新에너지는 2000년대에 급신장세를 보여 2005년에 전체 에너지의 약 7~9%를 담당할 것으로 기대됨.

VI. 日 本

1. 에너지수급실적 및 전망

(1) 주요 에너지지표

○ 1차에너지수요	375 MTOE
○ 에너지자급도	0.20
○ GDP당 에너지사용량	0.29 TOE / 千US\$
○ 1인당 에너지사용량	3.01 TOE / 人

(2) 1차에너지 공급현황 및 전망

	1986 (%)	2000 (%)	2005 (%)	'87-2005 (增加率 / 年)
石油	56.8	45.0	42	0.0
石炭	18.3	18.7	17	1.9
천연가스	9.9	10.8	10	1.8
原子力	9.5	15.9	18	5.0
水力 / 地熱	4.3	5.2	5	2.4
新再生. 기타	1.3	4.5	7-9	11-13
1차에너지計 (백만kl coe)	100.0 (433)	100.0 (540)	100.0 (580)	1.6

- '86년도 源別 에너지供給構造는 石油 56.8%, 石炭 18.3%, 天然가스 9.9%, 原子力 9.5%, 水力 및 기타 5.6%로 여타 OECD국가에 비해 石油의존도가 높은 편임. 또한 에너지해의의존도(80%)와 石油공급의 中東의존도(70%)도 높아 전반적인 에너지공급 구조는 취약한 실정임.
- 향후의 石油수요는 石油의존도 감축정책의 지속으로 절대량이 늘어나지 않는 상태에서 그 비중은 점차 줄어들 것으로 예상됨(2005年 石油의존도 42%). 이에 따라 앞으로의 에너지수요증가는 原子力, 新에너지, 石炭에 의해 충당될 것임. 특히 1차에너지에

2. 에너지 정책방향

(1) 기본에너지정책지침

- 石油의 안정공급확보
- 非石油 에너지의 개발 및 도입추진
- 에너지절약의 추진

(2) 주요 에너지정책과제

- 石油안정공급확보
 - 石油産業구조개선
 - 石油産業개편
 - 정제기술개발
 - 流通구조개선
 - 石油판매산업의 구조개선
 - 제품품질보장
 - 石油비축증대 및 관리
 - 정부비축 증대
 - 민간재고유지(90일분)
 - LPG 비축추진
 - 石油 開發推進
 - 탐사추진
 - 石油관련기술개발
- 代替에너지개발 보급추진
 - 原子力發電안전성확보
 - 핵연료 Cycle의 산업화
 - 건설재원 확보
 - 입지확보
 - 기술확립
 - 電源다변화 추진
 - 原子力發電 확대
 - 石炭火力, 水力, 地熱發電개발
 - 電源입지확보
 - 國民合意 誘導
 - 環境影響 最小化措置 強化

- └ 가스공급확대
 - 도시가스의 天然가사化 추진
 - 代替에너지관련기술개발
 - 新에너지기술개발(Sunshine Project)
- 에너지절약 추진
 - └ 에너지이용합리화 추진
 - └ 에너지절약기술 R & D
 - Moonlight project추진
- 제8차 石炭정책 추진
 - └ 石炭鑛業합리화(폐광대책)
 - └ 産炭지역개발
 - └ 해외탄 안정공급 확보
- 국제협력추진
 - └ IEA
 - └ IAEA

(3) 戰後 日本의 에너지정책 추이

- GHQ(점령군)의 에너지정책 : 石油전환으로의 기반구축
 - GHQ산하 PAG(석유고문단)가 日本에너지정책의 방침과 시책을 결정
 - 軍事능력억제를 위한 에너지관련 설비 해체 방침을 철회, 1949년에 정유공장복구와 소비지정제 방침을 채택.
 - 당시 국제原油공급과잉 경향을 우려, 美國 메이저의 자본참가를 통한 소비지정제 판매시스템을 도입.
 - 1955年 1次에너지공급구성은 石炭 50%, 石油 20%로서 戰後 경제부흥의 軸으로서 국내석탄산업에 대한 보호를 피하였으나, 石油로의 流體혁명을 위한 기반이 구축된 시기이기도 함.
- 에너지流體혁명의 전개 : 「에너지 비용원칙」의 경향.
 - '50년대 후반부터 石炭에서 石油로의 에너지전환이 시작됨.(石油의 低價안정공급기)
 - '60년대초 石炭産業 사양화가 시작되면서 62년 10월 原油수입 자유화가 실현됨.
 - 당시의 에너지정책기조는 「에너지費用原則」으로 연료소비구조에 있어 경제성을 중시하였는데 이는 국제환경의 안정 및 石油공급조건외 호전, 국내 에너지수요의 급증 등 당시의 여건에 합당한 것이었음.
 - 국내 石炭鑛業에 대해서는 原油관세를 재원으로 한

- 低炭價補助金 및 폐광비용의 정부부담 등을 통해 합리화 및 구조조정이 진행됨.
- 石炭危機 이후의 에너지정책 : 에너지수급의 안정을 국가정책의 중요과제로 인식.
 - 에너지공급구조의 안정성 강화
 - 石油代替에너지개발 추진 - 石油의존도 감축, 에너지供給源의 다원화 추진.
 - 原油供給先의 다변화
 - 에너지비축 증대
 - 에너지에 관한 정보여건의 개선
 - IEA등 국제기관활동에 참여, 정확한 국제정보 파악
 - 에너지문제에 관한 官·民 研究體制, 정보교류체제 정비.
 - 에너지관련법제도 및 행정조직의 정비
 - 石油2法, 石油備蓄法, 省에너지法 등의 정비.
 - 資源에너지廳 발족(1973. 7)
- 原油價格 하락, 안정기의 에너지정책.
 - 에너지공급의 안정성 우선 정책에서 안정성과 경제성의 最適調和로 정책목표를 전환, 이러한 목표 아래 最適에너지수급구조의 실현을 위한 각 에너지의 역할과 위치를 재정립.
 - 특히 수요감소에 직면한 石油業界에 대해서는 행정의존 및 과당 경쟁체질을 극복하기 위한 구조개선 정책을 추진, 이에 따라 과잉설비의 처리, 기업집약화, 石油業法 운용의 탄력화, 국내 石油市場의 점진적 국제화 등의 추진방향을 설정.
 - 에너지수요 증가세 둔화와 油價하락에 따라 대두된 資源輸出國과의 에너지무역 마찰문제의 해소를 위한 정책노력 및 국제협력의 적극 추진.
 - 에너지가격구조의 변화와 이용기술의 진전에 따른 에너지源間의 경쟁이 심화되는 상황에서 탈석유일변도의 경직성에서 탈피, 용도, 특성에 적합한 에너지 Mix의 형성에 역점을 둠. 이러한 점에서 미래 에너지로서의 신에너지가 조속히 에너지시장에 진입토록 실용화를 위한 연구개발을 지속적으로 추진.

3. 에너지·자원조직(자원에너지청)

(1) 설립배경

- 석유위기 직전, 資源에너지행정의 일원적 전개가 요구되는 국면을 맞이하여 중전의 통산성 산하 鑛山·石炭局, 公益事業局, 官房의 總合에너지政策課를 통합하여 1973년 7월 발족.
- 에너지수급구조의 변화와 조정의 필요, 환경공해 문제에 대한 대응, 원자력행정의 추진, 資源에너지의 안정 확보 및 효율적 이용 추진이라는 요청에 응하여 종합적이고 계획적인 資源·에너지 행정을 추진하기 위한.

(2) 주요기능

- 석유개발 및 비축추진, 石油産業의 체질개선 등 石油의 안정공급확보를 중심으로한 石油정책의 추진.
- 原子力發電의 추진 등 電原의 다양화, 海外石炭자원개발 촉진 등 石油 대체에너지의 개발, 도입 촉진.
- 에너지의 효율적 이용추진.
- 電氣 및 가스산업의 적정운영 확보.
- 石炭鑛業의 합리화.
- 鑛物資源의 개발촉진 및 회유금속의 비축 등 자원정책의 추진.
- 에너지자원 관련 環境公害防止와 안전관리.

(3) 조직

- 現組織
 - 資源에너지廳의 내부 조직은 韓國의 동자부와 유사한 체계로서, 源別 공급정책의 수립, 집행을 담당하는 3개부(石油部, 石炭部, 公益事業部)와 기획, 수요관리, 해외자원, 총무, 회계 등을 관장하는 장관관방으로 구성되어 있음.
 - 官房 및 部 산하에 總25個 課를 두고 있으며, 특정 課의 기능과 관련, 별도의 담당관 혹은 室을 설치하여 운영.
 - 資源에너지廳내에 조정 및 자문기관으로 綜合에너지調査會, 鑛業審議會, 石炭審議會, 石油需給調整審議會, 石炭鑛業審議會, 産炭地域振興審議會, 電氣事業審議會 등 7개의 政策審議會, 조사회를 法으로 설치하여 운영하고 있음. 이 방식은 중요한 에너지정책 결정이 내려질 때 행정레벨의 에너지政策 입안 단계에서 관계 전문가, 산업계, 노동조합, 언론, 소비자 단체 대표 등의 의견을 반영하기 위한 것임.
- 설립이후 조직개편

- 설립이래 官房 및 3개부 단위의 조직변화는 없음.
- 각 部內의 課 조직변화는 다음과 같음.

- ① 長官官房
 - 企劃調査課가 係에서 승격독립(1975)
 - 原子力産業課 신설(1975)
 - 省에너지對策課 신설(1978)
 - 省에너지對策課와 石油代替에너지對策課를 統合(1980)
- ② 石油部
 - 石油流通課를 精製課와 流通課로 분리(1975).
 - 石油備蓄課 신설(1979)
- ③ 石炭部
 - 설립이후 課單位 조직변화 없음.
- ④ 公益事業部
 - 原子力安全課 신설(1977)
 - 原子力安全課를 原子力安全審査課와 原子力安全管理課로 분리(1977)
 - 火力發電課와 水力發電課를 통합하여 發電課로 개편(1985)
- 資源에너지廳의 자체조직평가
 - 일관성 있는 종합정책입안을 위해 필수적인 내부부서간 및 관련외부 관청 간의 의사조정이 실천상 다소 불충분한 문제점이 있음.
 - 個別의 部, 課마다 각 관련산업에 대한 일상적 행정관리에 중점을 두고 있음.
 - 통산성내 뿐만 아니라 대장성, 운수성, 외무성 및 과학기술청 등 에너지問題 相關관청간의 의사조정이 종적인 Sectionalism에 의해 제약받고 있음.
 - 그러나 이러한 문제도 전체 정부조직 내의 資源에너지廳의 위치, 즉 통산성 산하기관이라는 점에서 연유하는 것은 아님.
 - 통산성으로 부터의 資源에너지廳 독립에 대한 논의
 - 2次 석유파동 직후 독립적인 資源에너지省 설립 주장이 있었음. 이는 또 다른 에너지위기 가능성에 대한 우려와 이에 대한 보다 적극적 대비에서 비롯됨.
 - 그러나 다음의 이유로 獨立 案은 채택되지 못함.
- ① 獨立에 대한 기존 상부조직(통산성)의 반대-기능 및 권한축소이유
- ② 외무성은 시장개방의 문제로, 과학기술청도 原子力

관계로 에너지부의 설립에 반대

〈日本 資源에너지廳 組織圖〉

③ 에너지위의 조기수습 및 국제에너지자원 정세의 호전

④ 80년대초 작은 정부를 지향한 행정개혁이 시작되는 시점에서 에너지資源關聯 조직의 확대개편 주장의 설득력 약화

- 상기 이유와 현재의 資源·에너지 關聯 제반여건을 고려할 때 현단계에서의 확대개편은 불필요한 것으로 평가하고 있음.

- 資源에너지廳의 미래 조직 및 기능의 변화.

- 현재로서는 資源에너지廳의 조직 및 기능의 변화에 대한 논의가 없으나 미래의 변화는 資源에너지정세의 변화 및 행정대상의 성장과 일차적인 관련을 가질 것임.

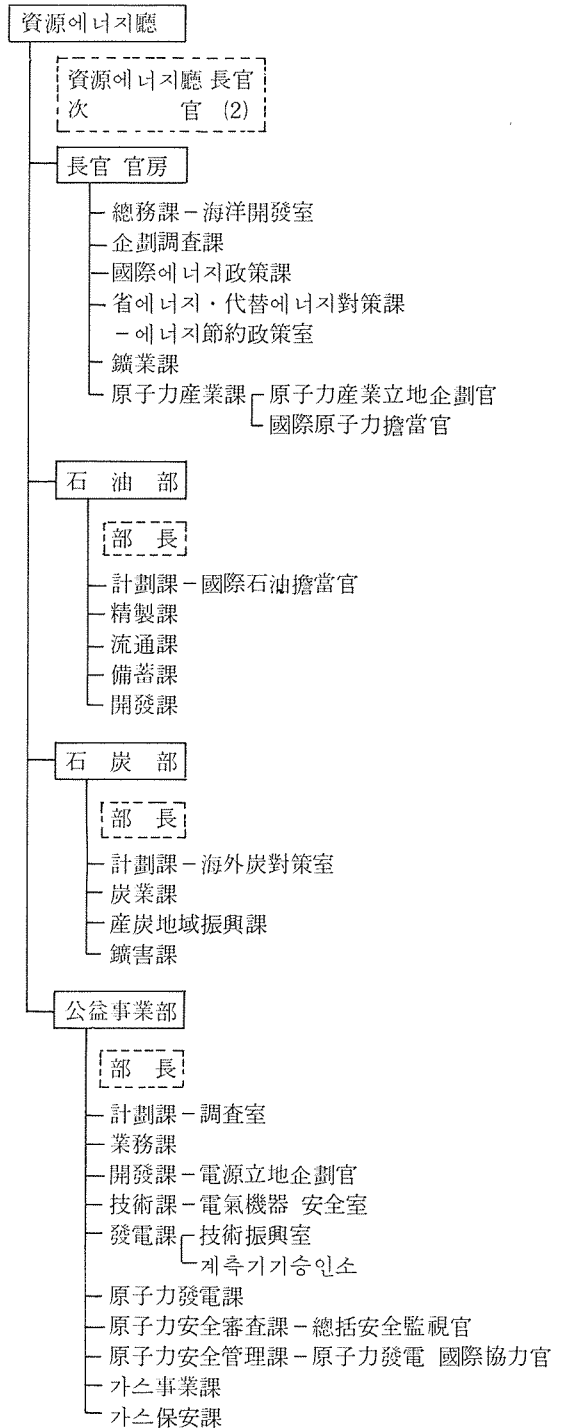
- 石炭關聯 조직은 향후의 石炭生産감소추세와 관련 축소의 방향으로 변화될 것으로 추정되는 반면, 石油 대체부문, 지역난방 등 공익사업부문, 그리고 해양자원개발부문은 조직확대와 더불어 기능의 세분화가 진행될 것으로 예견해 볼 수 있음.

- 그러나 資源에너지廳 전체로서는 축소나 확대가 아닌 現 수준의 조직규모를 유지할 것으로 전망됨.

○기 타

- 안전관리와 환경보전문제를 중시하여 原子力, 石炭, 가스부문에서 자원에너지청내에 관련조직을 두고 있으며, 이와는 별도로 통산산업성의 立地公害局내에도 환경 및 안전과 관련한(保安課, 鑛山課, 石炭課, 公害防止企劃課, 公害防止指導課 등)를 두고 있음.

- 에너지關聯 지방행정조직은 일률적인 것은 아니라도, 현, 청 단위에 에너지對策課 혹은 에너지部, 局 등이 있는 경우가 많음. 중앙행정조직은 에너지공급 측면을 중시하는 반면, 이들 지방행정조직은 관할지역내 에너지자원생산이 있는 경우외에는 대부분이 熱管理, 배기가스 및 廢熱利用, 石油代替 등 需要管理部門에 중점을 둔 행정기능을 담당하고 있음.



4. 에너지·자원 유관기관

- 에너지산업조직의 운영은 민간이 주도하고 있으며,

단지 정부는 이들 산업이 바람직한 방향으로 운영될 수 있도록 지원, 규제 등을 통한 방향제시 기능에 그침. 그러나 石油代替 기술개발, 비축, 新에너지 개발 등 민간부문만으로는 해결될 수 없는 정책과제는 石油開發公團(JNOC), 新에너지綜合開發機構(NEDO)등 政府出資特別法人을 통해 추진토록 함. 따라서 이들 특별법인은 민간부문과 직접 경쟁하지 않으며, 단지 보완적 역할을 수행함.

에너지청은 이들 특수법인의 운영방향을 설정하고 특수법인은 이를 실천하게 되는데 資源에너지청 예산의 대부분이 이들 기관에 대한 출자 내지 지원으로 사용되고 있음.

- 石油 開發公團
 - 민간기업에 대한 탐광자금 投·融資에 의한 石油 개발의 촉진.
 - 石油 등의 국가비축 추진 및 민간비축의 조성.
- 新에너지종합개발기구
 - 石炭液化, 太陽光 發電 등 新에너지기술개발.
 - 민간기업 등에 융자지원 등을 통한 해외자원개발 촉진.
 - 石炭鑛業合理化, 안정조정.
- 電源開發株式會社
 - 水力, 石炭火力 등의 電源開發, 송변전 설비의 정비.
 - 電力기술개발 및 해외기술협력 추진.
- 金屬工業事業團
 - 민간기업에 대한 투·융자를 통한 국내의 金屬鑛物 資源開發 촉진.
 - 희소금속의 비축 및 민간비축 조성.
- 동력로, 核燃料 개발사업단
 - 고속중수로, 우라늄 농축 등 原子力관련 기술의 연구개발
- 지질조사소

- 지질, 지하자원조사 및 환경보전과 자연재해방지 연구수행.
- 자원관련 국제기술협력 및 자료모집
- 公害資源研究所
 - 에너지 및 자원의 개발, 처리, 이용기술 개발.
 - 산업폐기물 및 자원관련 공해방지기술 개발.

VII. 臺灣

1. 에너지수급실적 및 전망

(1) 주요 에너지지표

- 1차 에너지수요 45,829 10³KLOE(1KLOE ≃ 1.114TOE)
- 에너지자급도 0.10
- GDP당 에너지사용량 0.426LOE / 천US\$
- 1인당 에너지사용량 2,073LOE / 人

(2) 에너지원별 소비구조

- 石炭 소비비중은 1967년의 38%에서 매년 감소되어 1979년 2차 에너지 위기전까지 8%로 감소되었다가, 1987년 현재 12%로 재상승하였음.
- 石油 소비비중은 1967년의 26%에서 매년 증가하여 1979년에는 51%까지 상승했다가 에너지 위기후 꾸준히 감소되어 1987년 현재 46%에 머물렀음.
- 天然가스는 1967년의 5%에서 1974년 9%까지 상승했다가, 1987년에 2.6%로 감소.
- 電力소비 비중은 1967년의 31%에서 1987년 39%로 상승하였음.

(3) 에너지공급구조

- 總에너지공급중 國產에너지의 비중은 1967년의 57%에서 1987년 9%로 감소하였으며, 반면 수입에너지

에너지源別 소비구조

(單位: 10³KLOE)

	1973		1979		1986		1987		74-87年平均 成長率(%)
	消費	%	消費	%	消費	%	消費	%	
總消費	14,444	100.0	26,827	100.0	37,630	100.0	40,548	100.0	7.7
石炭	2,333	16.2	2,253	8.4	4,574	12.2	4,775	11.8	5.2
石油	6,083	42.1	13,568	54.6	17,655	47.0	18,829	46.4	8.4
天然가스	1,233	9.5	1,757	6.5	1,021	2.7	1,056	2.6	-1.1
電力	4,794	33.2	9,250	34.5	14,359	38.2	15,888	39.2	8.9

에너지 공급구조

(單位 : 10³KLOE)

	1973	%	1979	%	1986	%	1987	%	74-87年平均 成長率(%)
總供給	17,150	100.0	29,859	100.0	41,609	100.0	45,829	100.0	7.3
輸入	12,323	71.8	24,721	82.8	37,263	89.6	41,657	90.9	9.1
石炭	2,409	14.0	3,774	12.7	8,925	21.5	11,169	24.4	11.6
石油	12,374	72.2	21,471	71.9	22,940	55.1	23,440	51.1	4.7
天然가스	1,505	8.8	1,893	6.3	1,209	2.9	1,223	2.7	-1.5
水力	862	5.0	1,140	3.8	1,843	4.4	1,768	3.8	5.3
原子力	0		1,581	5.3	6,692	16.1	8,229	18.0	22.9*

* 80~87 연평균성장률

의 비중은 1967년 43%에서 1987년에는 91%로 급격히 증가하여 日本, 韓國에 비해 수입에너지 비중이 월등히 높은 편임.

- 1967년 이후부터 主宗에너지의 위치가 石炭에서 石油로 바뀐후, 1979년에는 石油 비중이 77%까지 달했었음. 그러나 2次 석유 위기이후 臺灣 정부의 石炭 및 原子力에너지의 石油代替 사용의 적극 권장으로 石油공급 비중은 1987년 51%로 감소했음.
- 原子力은 1977년 제1호기 가동 시작후 매년 그 비중이 급격히 증대되어 1987년에는 總에너지 공급중 18%를 차지하였음.

(4) 에너지수요전망

- 2000년까지 6.5%의 GNP평균 성장률을 가정하면, 總에너지수요는 1987년의 41백만 KLOE에서 2000년에는 75백만 KLOE로, 연평균 4.7%씩 증가될 것임.
- 最終에너지 소비면에서는 電力의 비중이 1987년의 39%에서 2000년에 44%로 증대되는 반면, 石油製品은 46%에서 38%로 감소될 것으로 예측되어 電力이 미래 에너지 수요의 주종이 될 것임.

2. 에너지정책 방향

臺灣의 에너지정책 방향은 1973년 4월 行政院 第1321次 會議에서 결정된 이후 1979년 1월 1차수정을 거쳐 1984년 9월 國際에너지 환경변화에 대처하기 위해 臺灣의 에너지수급의 특성을 고려하여 재차 수정되었음.

○ 에너지 안정공급의 확보

- 統合에너지계획의 강화, 경제개발에 따른 수요에 대처하는 中長期에너지 수급프로그램의 수립.
- 1차에너지의 다양화, 에너지구조의 합리적 조정.
- 지속적인 국내의 石油·가스의 탐사 및 개발, 장기적 石油공급의 확보, 石油供給源의 다양화, 적정 輸入原油 수송 설비의 확보, CPC(臺灣石油公社), 수송 輸入原油의 적정 비율 유지, 石油하역·비축·수송 및 분배시설강화.
- 국내 부존확인 天然가스의 사용을 가정 및 상업·공업원료·공업연료에 우선 할당, 가정 및 상업용 수요 충족을 위한 液化天然가스 수입.
- 국내 炭鑛探査 및 개발에 있어 안정성 강조 및 경제성 중시.
- 합작투자에 의한 해외 炭鑛 탐사개발 추진, 石炭輸入源의 다양화와 하역·수송 및 비축시설의 건설.
- 경제성 및 안정성을 고려한 전력공급, 發電源의 다양화, 부하조절·송배전시스템의 강화를 통한 電力서비스 질의 향상.
- 연료공급의 다양화 및 농축기술에 대한 국제협력 강화, 原子力 기술이전에 역점을 둔 原子力 개발의 지속.
- 에너지資源의 탐사·개발 및 비축소요자금의 우선적 지원.

○ 에너지價格 합리화 촉진

- 실질비용을 반영한 適正에너지 가격의 책정(에너지節約에 대한 관심 및 수출상품의 경쟁성을 감안).
- 石油製品 및 天然가스가격 : 상호 대체성과 그 열량

가치를 참작하여 책정.

- 電力料率: 時間帶別 비용에 근거하여 低負荷帶 소비를 촉진시키고, 負荷帶別 전력소비의 균형추진.
- 에너지 이용 효율성 제고
 - 산업구조의 개선, 산업의 에너지관리 강화 지원, 전체 국가에너지 효율성 제고를 위한 에너지집약산업의 억제, 산업수준 향상과 자동화를 위한 산업의 電力化의 가속화.
 - 大衆輸送 및 고속수송시스템의 개발, 에너지절약형 차량의 활용이 촉진, 자동차 에너지 소비기준의 책정.
 - 신축건물과 각종 에너지 설비·기구에 대한 에너지 효율성 기준의 책정·定期點檢 및 수정.
- 에너지 關聯 환경오염 방지
 - 에너지探査·개발·생산·수송 및 사용과정 중의 자연경관 보존, 생태계 균형유지, 환경오염 방지.
 - 환경오염 방지기술의 적극적 개발, 환경보호를 위한 연료의 질 향상.
- 에너지 연구개발 확대
 - 에너지절약 기술·방법 및 이용에 관한 적극적인 연구개발
 - 地熱·태양에너지·풍력·바이오메스 에너지·해양 에너지 연구개발의 계속적 유지 및 경제적 이용개발 추진.
 - 국제협력 및 정보의 교환에 수반하여 국내에너지 소비증대에 부합하도록 에너지경제성 및 에너지기술 연구개발의 강화.
 - 에너지교육의 강화, 에너지계획·감사 및 기술인력 양성훈련.

- 에너지 관련 법규의 연구 및 집행사항.
- 에너지 관련 계획 사항(未來4, 10, 20年の 에너지 발전계획)
- 에너지경제의 분석 연구
- 에너지이용 기술의 연구
- 에너지절약 추진
- 국내의 에너지정세 자료수집, 통계 및 분석
- 국내의 에너지활동 참가
- 에너지 전문가 양성 및 에너지 행정관리 제도 수립

○ 에너지위원회의 의장은 經濟部 長官이 겸직하고 있으며, 위원은 관련 전문가 및 관련부서의 차관급으로 구성.

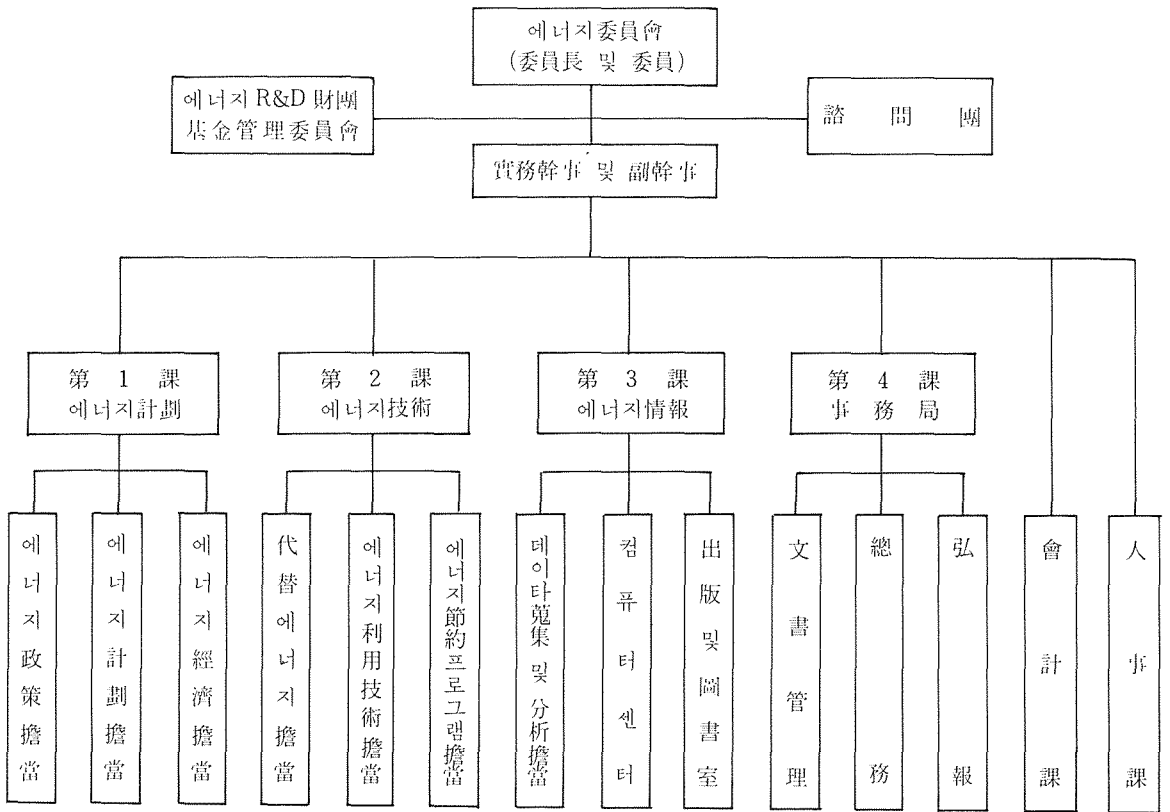
(委員會構成)

- 行政院 國家科學委員會(議長)
- 行政院 經濟計劃開發委員會(副議長)
- 經濟部(次官)
- 財政部(次官)
- 交通部(次官)
- 原子力에너지 委員會(事務總長)
- 臺灣地球政府, 再建司(委員)
- 產業科學研究所(所長)
- 經濟部, 鑛業司(局長)
- 經濟部, 產業開發局(局長)
- 經濟部, 國營事業委員會(議長)
- 臺灣 電力公社(社長)
- 中國 石油公社(社長)
- 行政院, 環境保護處(處長)
- 內政部, 建設計劃處(局長)
- 에너지經濟 및 에너지技術 專門家
- 產業技術研究所, 副所長(常任委員)

○ 臺灣 에너지자원 조직의 특성

- 臺灣의 에너지부문 관련 기능은 현재 行政院 經濟部의 에너지위원회에서 관장하고 있으며, 광업부문은 경제부 鑛業司에서 담당하고 있음.
- 에너지 委員會의 설립 연혁
 - 1968년 : 에너지計劃發展小組(經濟發展合作委員會 소속)
 - 1970년 8월 : 에너지 政策審議小組 經濟部로 병합
 - 1979년 11월 : 經濟部 에너지委員會로 개편
- 에너지위원회의 기능
 - 에너지정책 집행 및 에너지管理法 전달.
- 非獨立的 經濟部 산하기구 : 臺灣은 에너지기능을 담당하는 독립적인 정부부처가 없음. 현재 行政院 經濟部의 행정기관의 하나인 에너지위원회가 그 기능을 담당하고 있음.
- 鑛業業務의 분류 : 광업에 관한 제반정책 및 관리기능은 經濟部 鑛業司에서 별도로 관장하고 있음.
- 연구기능수행 : 에너지위원회는 에너지 관련 정책의 수행이외에도 에너지 경제 및 에너지이용 기술의 연구, 국내의 에너지정세 자료수집 등 연구기능도 아울러 보유하고 있음. 부설 에너지연구소는 에너지

(臺灣 에너지위원회 組織圖)



절약 기술연구 및 代替에너지 개발업무를 담당하고 있음.

- 組織體制의 기능별 분리 : 에너지위원회는 에너지실 무부서를 에너지 계획조, 에너지技術組 에너지 情報組로 나누고, 각조에 기능별로 각각 3개의 擔當課를 두는 기능별 조직체계를 갖추고 있음.
- 에너지계획 수립 및 수행업무를 분담 : 에너지위원회에서 에너지가격, 수요, 공급 및 R & D 마스터 플랜이 실무그룹에 의해 작성되면 경제계획 및 개발위원회(CEPD), 環境保護處(EPA)의 심의를 거친후, 源別로 전력은 臺灣電力公社(TPC), 石油 및 가스는 中國 石油公社(CPC), 石炭·新에너지는 에너지위원회(EC)에서 그 집행업무를 분담하여 수행함.

○ 臺灣의 行政院 기구개편 준비

- 臺灣정부는 현재 8개부(國防, 外交, 教育, 內政, 經

濟, 財政, 法務, 交通)로 구성되어 있어 行政院을 12개부(8個部+公共·衛生福祉, 文化, 農業, 勞動)로 확대개편하는 案을 작성, 지난 6월 14일 법률초안을 통과시키고 현재 입법원 심사중에 있음.

- 이 案에는 에너지위원회가 소속되어 있는 經濟部를 工商部로 개편하는 내용도 포함되어 있음.

4. 에너지자원 유관기관

○ 臺灣電力公社

- 1946. 5월 臺灣國營企業法에 의거 설립, 經濟部의 감독하에 상업적 경영체제로 운영.

- 주요 업무

- 臺灣 電力資源의 개발, 發電
- 臺灣 소비電力 공급
- 臺灣지역 電力化 사업 추진

- 電力 관련사업 투자
 - 株式配分
 - 中 央 政 府 : 66.7%
 - 臺 湾 地 區 政 府 : 27.32%
 - 台 北 自 治 市 政 府 : 0.10%
 - 기타기관 및 個人 : 5.88%
 - 中國石油公社
 - 주요업무
 - 臺灣지역의 原油탐사, 石油製品 정제 및 공급
 - 原油採掘權 구입 및 해외합작 유전탐사
 - 육상 및 해역의 石油 및 天然가스의 탐사 및 개발
 - 지열 개발 이용
 - 石油化學工業의 기초 및 중간원료의 공급
 - 인원 : 20,647名(1987. 12월말 현재)
- * 1990~1995年 사이 833名이 더 늘어날 것으로 기대.

- 관리
 - 海外資源개발
 - 石炭産業의 합리화
 - 에너지 관련 국제기구와의 협력
 - 에너지 안보차원의 긴급대책 등
- 部(省)급 에너지資源 조직을 갖고 있는 국가들의 특징을 에너지 지표로 관찰해 보면,
 - 에너지 자급도가 상당히 높거나 아주 낮은 형태를 보유(80% 이상이거나 40%이하인 국가)
 - GDP당 에너지 사용량이 높은 형태를 보유(1000\$ 생산에 소요되는 에너지 사용량(TOE)이 0.4이상인 국가)
 - 에너지수급 구조상 石炭의 비중이 높은 형태를 보유(總에너지 소비중 石炭비중이 20~40% 수준을 유지하는 국가)
- 우리나라의 경우
 - 석탄 비중이 38.8%로 상당히 높아 정부개입의 범위가 크고
 - 에너지자급도가 31%로서 상당히 낮기 때문에 이를 해결하기 위한 자구책마련이 필요함.
 - 단위당 생산에 소요되는 에너지사용량이 0.62로서 상당히 높아 에너지 절약의식이 낮을뿐 아니라, cost effective energy efficiency promotion program이 계속 개발되어야 할 단계에 있음.
 - 경제발전단계로 보아 take off 또는 산업성숙화 초기단계에 있기 때문에 안정적이고 저렴한 에너지자원 확보가 시급한 과제임.
 - 南北이 대치된 상태에서 에너지 및 자원의 안보적인 측면이 결코 무시될 수 없는 상황이므로 에너지資源 조직의 존속은 물론 原子力 업무부문 보장을 통한 조직보완작업이 요청됨. ☐

VIII. 종합평가

- 아시아圈 및 유럽圈 모두 에너지산업조직의 운영은 민간이 주도하고 있으며 정부는 이들 산업이 바람직한 방향으로 운영될 수 있도록 가이드라인 제시에 만족.
 - 불가피할 경우 政府支援 및 규제동원.
- 그러나 민간부문으로 해결될 수 없는 과제에 대하여 과감한 정부개입 착수.
 - 에너지절약을 위한 프로그램 개발.
 - 石油代替에너지 및 新에너지 기술개발
 - 石油備蓄
 - 原子力 개발과 관련된 안전, 환경, 核燃料 폐기물

