

世界的으로 枯渴되어가는 資源, 특히 石油資源으로 말미암아 各國의 에너지 政策은 超非常에 걸려 있다. 今番號에는 日本 「Energy」誌에서 스페인의 에너지政策을 발췌·수록한다.

世界 各國의 에너지政策

스페인은 이베리아半島의 大部分을 차지하고 있는 나라로, 옛날에는 經濟大國으로 繁榮하였다. 近世에 와서는 農漁業國으로, 近代科學에서 뒤떨어진 感이 있다. 그러나 現在에는 科學技術의 振興을 政策의 中心課題로 삼아 海外技術의 導入과 國際協力을 強力히 推進하여 先進工業國을 指向하고 있다. 이러한 情勢下에서 스페인에서 推進되고 있는 에너지 事情과 그 研究開發 現況을 살펴보고자 한다.

I 나라의 概要

스페인은 유럽大陸의 南西쪽에 있는 이베리아半島의 約 5分の4를 차지하고 있으며, 포르투갈과 함께 15世紀末부터 시작되는 유럽人의 世界的發展에 主役을 맡아 왔다. 프랑스와의 國境은 피레네의 峻險한 山地로 가로막혔고 南쪽의 아프리카와는 14km 정도의 지브랄타르 海峽으로 가로막혀 있다. 또 國土回復運動으로 알려진 500년에 걸친 그리스도敎徒와 이슬람敎徒의 싸움에서도 알 수 있는 바와 같이, 스페인은 人文的으로나 自然的으로 유럽의 人面과 아프리카의 人面을 다같이 지니고 있다.

스페인의 大部分은 西南西 方向으로 약간 기울어진 高度 300~900m의 메세타 高原이 차지하고 있으며 또 그 周圍는 山地로 둘러싸여 있으므로 半島라 할지라도 극히 大陸의이다. 그러므로 스페인의 氣候는 地域的인 差가 크다. 즉 겨울은 大西洋으로

부터 오는 低氣壓으로 西岸性 氣候帶이고, 여름에는 사하라에서 北으로 뻗은 中緯度高壓帶로 들어가 冬季降水, 夏季乾燥의 地中海性 氣候이다.

15, 16世紀의 榮光된 繁榮에도 不拘하고 近代社會에 이르는 過程은 苦難을 겪고 있으며, 現在에도 階層間的 隔差는 比較的 크며, 土地가 없는 農業勞動者나 低賃金의 鑛工業勞動者가 적지 않다. 그러므로 政治的 中心課題의 하나로 外國資本을 積極的으로 導入하여 開發함으로써 灌溉의 普及과 工業化를 推進하여 왔다. 즉, 1964~67년의 第1次 經濟開發계획(投資額 3350億 peseta), 1968~71년의 第2次(5527億페세타), 1972~75년의 第3次(8600億페세타)로 水力開發, 工業, 交通의 近代化 등이 推進되어 先進工業國隊列을 目標로 急速한 經濟成長이 이루어지고 있다. 또 美國과의 經濟的·軍事的 紐帶를 깊게 함과 同時에 서서히 다른 西歐諸國과의 國交回復에도 努力하여 1955년에는 UN에, 59년에는 유럽 經濟協力機構(OECD)에 加盟하여 이들 國家間的 交流에도, 注力하고 있다.

II 에너지事情

1975年 스페인에서는 숲에너지의 69%를 輸入에 依存하였는데, 그 중 91%는 石油, 나머지는 石炭과 天然가스이었다. 스페인 政府는 1975~85년의 總1次 에너지 需要量이 年率 6.5%씩 增加하여 85년에는 輸入石油量이 總1次에너지 需要量의 42%가 될 것으로 豫想하고 있다.

아래 [表1]은 主要年度의 에너지 供給資源의 比率를 表示한 것이다. 이 表에 表示된 바에 依하면 從來까지는 石油에 대한 依存度가 대단히 높았다. 또 [表2]에 表示된 電力供給資源에 있어서도 石油나 天然가스 등 輸入에 依存한 資源이 가장 많았다. 이러한 狀況에 따라 스페인에서는 將來의 에너지伸張에 對應하기 위하여, 原子力開發에 注力 1985년에는 國內에너지 生産의 23.9%를 차지하며 電力供給力으로 57%를 담당하게 할 계획이라고 한다. 이에 따라 現在 原子力發電所의 建設과 계획을 보면 [表3]과 같다. 이 表에 나타난 바와 같이 스페인에서는 1968年 6월에 160MW의 原子力發電所가 Unión Eléctrica에 依해 조리타에 처음으로 建設되었고 現在에는 가로나와 밴델로스에서도 運轉되고 있다. 또 1977년에는 레모니즈와, 알마르투에, 78년에는 에스코에, 79년에는 코프레테스에 各各 建

[表1] 主要에너지資源의 需要比率 (單位: %)

에너지資源	1960	1970	1973	1980	1985
石炭	46.6	21.9	17.1	17.1	13.7
水力	24.6	15.5	12.0	9.1	8.2
石油	28.8	61.8	66.9	55.8	43.8
天然가스	—	0.3	1.4	7.1	10.9
原子力	—	0.5	2.6	10.9	23.4

[表2] 電力發生에너지資源의 比率 (單位: %)

에너지資源	1960	1970	1975	1980	1985
石炭	11.8	23.1	18.4	26.4	15.9
水力	82.8	47.9	34.5	25.7	19.9
液體·氣體燃料	4.4	27.4	40.2	17.1	7.1
原子力	—	1.6	6.9	30.8	57.1

[表3] 스페인의 原子力發電所 建設計劃

建設年度	電力會社名(設置場所)	MW	運轉開始年度
1964	Unión Eléctrica (José Cabrera)	160	1968
1966	Nuclenor (Santa Maria de Garoña)	460	1970
1967	Hifrensa (Vandellós)	500	1972
1974	Iberduero (Lemoniz I)	930	1977
1972	Sevillana de Electricidad, Hidroeléctrica Española y Unión Eléctrica	930	1978
1972	Iberduero (Lemoniz II)	930	1978
1972	Fecsa, Enber, Hecsa, Fhssa (Asco II)	930	1979
1973	Hidroeléctrica Española (Cofrentes)	975	1979

設할 계획이다.

政府의 에너지계획에 따르면 1980년까지는 原子力發電으로 8,600MW의 電力을 供給할 계획인데, 이 目標가 達成되면 美國, 西獨, 日本, 프랑스, 英國 소련 다음가는 7번째의 規模로 되어, 原子力開發에 相當히 注力하고 있음을 알 수 있다.

또 水力發電과 石炭 生産도 急增되는 趨勢에 있다. 즉 石炭은 1973년에 1,150萬톤 生産이었던 것이 80년에는 2,000萬톤으로, 水力發電은 75년에 300億 KWH였던 것을 85년에는 450億KWH로 各各 增加시키게 되나 그 比率는 減少한다.

스페인의 에너지 供給現狀과 將來의 展望을 살펴 보면, [表4]에 表示된 SLT레뷰로도 알 수 있는 바와 같이 輸入石油의 1次에너지 需要量에 대한 比率는, 1975년의 63.7%에서 85년에는 36.6%로 된다고 豫測하고 있다.

그러나 에너지需要의 伸張과 國內生産增大계획의 成功 여부 등 여러 가지의 不確定要因이 있는 同時에, [表3]에서 볼 수 있는 것과 같이 原子力發電所 建設계획의 遲延과 今後の 伸張面에서도 疑問點이 적지 않다.



[表 4] 에너지 밸런스

單位: MTOE(石油換算 100萬톤)

		固體燃料	石 油	天然가스	原子力	水 力	其他	計
可 採 埋 藏 量								
生 産 量	1975	8.0	2.0	—	1.7	6.6		18.2
	1985	15.4	7.5	—	29.4	10.8		63.1
	2000	15.535	10.52	14.34	126.67	17.76	0.64	185.465
正 味 輸 入 量	1975	2.5	39.4	0.8	—	—		42.7
	1985	2.8	42.9	8.4	—	-0.1		54.0
	2000	12.38	68.59	11.54	—			92.51
1次에너지의 全需要量	1975	10.8	42.1	0.8	1.7	6.5		61.9
	1985	18.2	50.4	8.4	29.4	10.8	0.64	117.1
	2000	27.915	79.11	25.88	126.67	17.76		277.975
電 力	1975	5.1	8.8	0.1	1.8	6.3		15.2
	1985	9.0	3.1	—	26.0	10.8		31.7
	2000	—	—	—	—	—		—
最 終 消 費 量 (總 計)	1975	6.5	29.7	0.9	電力 5.9			43.0
	1985	9.8	43.2	9.4	14.4			76.8
	2000	—	—	—	—			—
産 業 部 門	1975	6.1	13.7	0.6		3.8		24.2
	1985	9.4	23.1	7.8		8.4		48.7
	2000	—	—	—		—		—
運 輸 部 門	1975	0	10.4	—		0.1		10.5
	1985	—	14.0	—		0.4		14.4
	2000	—	—	—		—		—
其 他	1975	0.5	5.6	0.3		1.9		8.3
	1985	0.4	6.1	1.7		5.6		13.8
	2000	—	—	—		—		—

註 1) 1975, 1985年の數値는 IEA/GB(77) 15에서 引用한 것임.

2) 2000年の數値는 IEA System Analysis의 퓨즈 I의 最終報告의 National Data Appendix를 토대로하여 豫測한 것임.

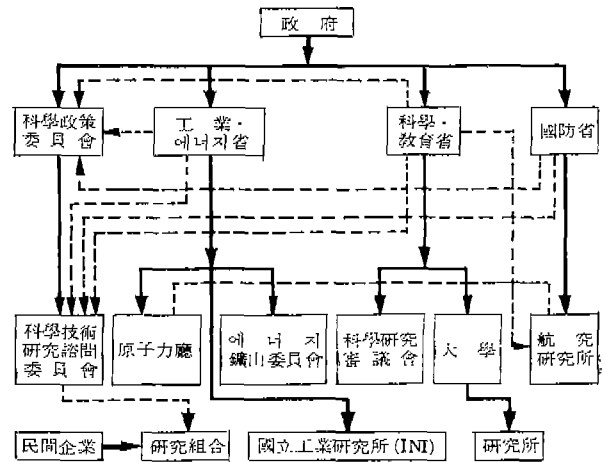
III 에너지研究開發의 狀況

1. 組織과 主要目標

[그림 1]에 스페인의 에너지研究開發을 推進하기 위한 組織構成을 表示하였다.

이 中에서 에너지鑛山委員會가 工業에너지省下에서 에너지계획에 參與하는 同時에, 에너지研究開發의 政策立案과 그 實行을 한다. 또 工業에너지省的 原子力廳은 에너지鑛山委員會와 協力하여 原子力에 관한 政策과 研究開發을 策定한다.

이와 같이 하여 綜合된 에너지研究開發의 政策은 科學政策委員會 및 그 母體인 科學技術研究諮問委員會에서 決定된다. 한편 後者는 豫算을 管理하고 있으며, 實施가 不適正할 경우에는 계획을 中止할



[그림 1] 에너지 R & D에 關한 政府機構

權限도 갖고 있다.

또 위에서 말한 機構外에도 各省 및 國立工業研究所가 設置되어 各所마다 各種委員會도 設立 되어

있다. 이들 組織에 관련된 代表的인 機關과 그 主要研究는 다음과 같다.

- 國立工業研究所(INI)에너지應用研究
- 國立石炭研究所石炭技術
- 國立카본化學研究所石炭化學
- 스페인地質鑛物研究所地熱利用, 化石燃料資源
- 엔프्रेस·내셔널·아데도廢棄物에서 메탄生産, 化石燃料, 採鑛技術
- 公益企業實驗研究센터火力發電
- 光學研究所太陽에너지
- 航空研究所太陽·風力에너지

1975년에 스페인政府가 承認한 에너지 계획(1975~85)의 目標를 보면,

- ① 國內資源生産의 增大(石炭, 水力)
- ② 에너지供給의 安定化를 爲한 輸入先의 多様化
- ③ 에너지節約의 推進
- ④ 強力한 原子力開發계획의 推進
- ⑤ 石油火力發電所에서 原子力 및 石炭火力 發電所로의 移行

등이며, 또 이들 目標를 達成하기 爲해서는

- ① 새로운 빌딩 등의 斷熱化
- ② 새로운 規制(스피드 制限, 標準值의 設定 등)의 設置
- ③ 産業의 省에너지化 措置
- ④ 綜合的인 研究開發계획의 發展

등을 提案하고 있다.

또 이러한 에너지계획에서는 에너지의 研究와 技術開發을 同時에 支援할 것도 目標로 하고 있다. 그리고 스페인의 에너지의 研究開發에 관한 進路는 短·中期的으로는 經濟的으로 重要한 産業部門의 에너지研究開發이며, 長期的으로는 再生可能資源의 研究開發이다.

列컨대,

① 石炭의 研究開發에 관해서는 炭屑이 얇고 垂直으로 存在한다는 스페인 特有的인 採掘條件에 適合

한 採掘技術의 開發에 注目하고 있으며,

② 太陽에너지에 대해서는 中·長期的으로 보아 有效한 技術이라고 政府및 民間에서 注目을 集中시키고 있다.

이들의 研究開發 중에서 특히 目標로 삼고 있는 點을 具體的으로 살펴보면,

① 産業, 輸送, 建築物에 있어서의 에너지節約 이 分野의 에너지節約 研究開發에는 年率 20%의 豫算增加가 豫定되어 있다.

② 石炭技術 安定性, 가스化, 燃燒, 採掘 등의 技術的인 面에 重點을 두고 있다.

③ 原子力開發 高速增殖爐 技術, 核燃料 사이클 技術 등의 開發이 包含되어 있다.

④ 中·長期的인 研究課題 地熱, 太陽熱등의 新에너지開發과 核融合이다.

이들 目標를 円滑히 達成하기 爲하여 스페인에서 는 지금까지 各種 法令을 制定하고, 適當한 行政手段을 취하도록 配慮하고 있다.

歷史的인 背景으로 에너지 研究開發의 過程을 보면, 1939年11월에 高等科學研究審議會가 發足되었고, 1961年 10月에는 企業에 依한 非營利研究組合法을 制定하여 電力會社의 研究組合이 發足되었다. 또 1964年 10月에는 科學研究開發國家基金設置法을 制定하여 58年 2月에 設立된 科學技術研究 諮問委員會가 이를 管理하게 되었다.

앞의 原子力廳은 1951年10월에 스페인 原子力廳設置法에 따라 設置되었으며, 64年 4月 原子力에너지法에 依해 여기서 研究開發의 方向을 設定하게 하였다. 에너지研究센터는 1974年10월에 에너지 研究센터設置法에 따라 設立되었으며, 이 센터가 主로 新에너지 技術分野의 研究開發을 實施하게 되었다. 또 1974年 7月에는 條例에 따라 原子力廳과 電力會社의 共同研究도 可能하게 되었다.

이와 같은 行政的인 組織 擴充에 의해 에너지의 綜合的인 技術發展의 土臺가 마련되었다.

2. 豫算

國立研究機關에서 實施되는 에너지 研究開發의 豫算을 보면 다음 (表 5)와 같다. 이 數字에는 民間企業과 國立機關과의 委託契約에 依한 研究의 豫算도 포함되어 있다. 단, 資源의 評價, 調査 등의 研究費는 包含되지 않았다.

이 表에 의하면 1974년에는 核分裂 關係의 原子力 研究開發의 豫算이 政府의 에너지 研究開發 豫算의 60%를 차지하고 있으며, 다음에 石油, 天然가스가 10%, 石炭關係 6%, 核融合 開發이 3%, 高速增殖 爐 1.8%, 에너지節約 1%, 地熱 1%, 其他 16.5%로 되어 있다.

(表 5) 政府의 에너지 研究開發 實證豫算

그룹	1974		1975		1976		1977		將來豫測 1978~1980
	100萬 페소	100萬 달러	100萬 페소	100萬 달러	100萬 페소	100萬 달러	100萬 페소	100萬 달러	
A. 省 에너지	30	0.53	85	1.42	185	2.42	250	3.59	年率20%의 伸張豫想
産業					130	1.90	200	2.87	
民生 商業					25	0.37	31	0.44	
運輸					10	0.15	19	0.27	
其他									
그룹 I B+C+D									
B. 石油·天然가스	180	3.27	190	3.13	195	2.85	200	2.87	評價困難
枯油田에서의 再回收									
오일셴탈랜드									
其他(가스包含)									
C. 石炭	115	2.05	130	2.17	150	2.20	193	2.77	急増豫想
直接燃焼(비트를 包含)									
가스 液化									
其他									
D. 核分裂	1,050	18.71	1,150	19.24	1,250	18.30	1,325	19.04	年10%程度伸張
L W R									
H T R									
其他 原子 燃料 사이클									
그룹 III E-J									
E. 太陽	-		20	0.33	80	1.17	200	2.87	계속 增加
冷 暖 房									
光 發 電									
熱 發 電									
F. 風力							20	0.92	全體의 5%程度
G. 海洋									
H. 바이 스 메 스	-		8	0.13	13	0.19	20	0.29	
J. 地熱	15	0.27	20	0.33	53	0.78	190	2.73	
그룹 IV K+L									
K. 高速增殖爐	32(est)	0.57	45(est)	0.75	66	0.97	85	1.22	無進展
L. 核融合	50(est)	0.89	60(est)	1.00	72	1.05	97	1.39	無進展
M. 其他에너지源	100	1.78	108	1.81	115	1.68	126	1.81	水力은 減少
N. 支援技術	170(est)	3.03	195	3.26	252	3.69	271	3.89	
電力 變換									
送配電									
에너지 貯藏									
시스템 어닐리시스									
其他									
에너지 研究開發 政府總豫算 × 10 ⁶	1,742	31.05	2,001	33.48	2,411	35.31	2,907	41.77	
研究開發 政府豫算 × 10 ⁶	1,600	81.98	5,400	90.35	6,300	92.26	6,530	93.82	
政府總豫算 × 10 ⁶									

(換算率) 1 달러=56.11 1 달러=59.11 1 달러=68.288 1 달러=69.60페소(peso)

에너지研究開發에 관계되는 總豫算은 1974年の 3,400萬달러에서 77년에는 4,200萬달러로 35%나上廻하는 上昇率을 보였다.

1977年の 豫算配分 中 가장 큰 것은 역시 核分裂에 관한 것이나 그 比率은 45%로 低下되고 있다. 이것은 에너지研究開發의 重要性의 變更에 따라 豫算配分比率이 變하였기 때문이다. 1977년에 에너지節約 豫算이 9%, 石油, 天然가스가 8%, 石炭 8%, 太陽 8%, 地熱 8%로 되어 있으며, 에너지節約關聯技術 및 新에너지資源인 太陽, 地熱 등의 研究開發 分野에서는 73年度 豫算에 比하면 無慮 8倍나 된다.

또 政府豫算에 대한 代表的인 豫算과의 比較 및 資源量을 表示하면 (表6)과 같다.

[表6] 比較指標

	1974	1975	1976	1977
G D P (10 ⁹ 달러)	85.64	101.04	102.8	—
政府 豫算 總計 (10 ⁶ 달러)	81.88	90.18	91.98	77.74
政府 에너지 R & D 豫算 合計 (10 ⁶ 달러)	31.01	33.42	35.20	34.61
石油 輸入量 (MTOE)	39.7	40.5	46.90	—
1次에너지需要量 (MTOE)	60.4	60.7	—	—
1人當政府에너지 R & D 豫算 (달러)	0.87	0.93	0.97	0.96

MTOE-石油換算 100萬屯

3. 研究開發狀況

A. 에너지節約

産業界에서의 에너지節約化를 詳細히 分析함과 同時に 業務用, 個人用的 冷暖房裝置의 現狀 把握, 輸送部門의 에너지利用의 最適化, 에너지의 多段利用, 히트펌프 및 廢熱利用 등의 研究가 進行되고 있다.

B. 石油와 天然가스

高性能 燃燒方式에 依한 에너지節約化를 圖謀함과 同時に 프로판가스燃燒엔진의 開發을 推進중에 있다.

C. 石炭

石炭資源을 體系的으로 調査함과 同時に 石炭燃燒에 따른 大氣汚染의 防止技術 및 石炭가스化등의 基礎研究를 하고 있다.

D. 核分裂

原子力發電用燃料의 取扱 技術, 우라늄鑛의 探査 리그나이트나 硫黃鑛에서 우라늄의 抽出·處理 技術을 研究하고 있다. 또 燃料의 製造 및 再處理 技術의 研究開發을 하고 있다.

E. 太陽에너지

① 冷暖房 給湯시스템

모델하우스 등을 建設하여 實驗의 研究를 하는 同時に 各 콘포넌트의 標準化 및 産業의 솔라 시스템의 利用 등에 관해서 研究를 계속 中에 있다.

② 太陽熱發電시스템

國際에너지 機構(IEA)의 500KW의 小規模 發電 플랜트建設에 參加하고 있다. 이 시스템은 다위集光方式과 分散型 方式을 스페인의 알메니아에 1980년에 建設하게 되며, 主要 시스템의 設計는 西獨과 美國이 맡고 있으며 現在에 그 詳細한 設計가 進行 中에 있다.

③ 太陽光發電시스템

太陽電池에는 各種의 素子構成法이 있으나 主要 실리콘太陽電池의 研究開發에 集中하고 있다.

以外에도 太陽을 追跡하지 않는 集熱器의 研究도 하고 있는 中이다.

F. 風力에너지

風力에너지의 資源量을 調査하는 同時に 60KW의 風力發電플랜트도 建設할 계획이다.

G. 바이오매스 變換

都市 廢棄物에서 固體나 혹은 가스 燃料의 回收 및 光合成에 의한 에너지의 應用에 관해서도 研究 中에 있다.

H. 地熱에너지

地熱 資源量의 探査와 評價를 하는 同時に 라·몬타나·드·체고(카나리아群島)에서 實驗보령을 하고 있다.

I. 高速增殖炉

高速增殖炉의 調査와 材料 技術의 研究外에도 나트륨루프를 建設하여, 나트륨의 熱流體力學의 特性과 材料 腐蝕의 研究를 하고 있다.

J. 核融合

레이저核融合의 基礎研究와 함께 플라즈마의 密閉에 관한 研究에도 注力하고 있다.

K. 其他의 에너지源

代表的인 것으로는 水力發電을 開發하기 위한 시뮬레이션 모델을 設定하여 댐(dam)과 河川에 대한 研究를 하고 있다.

L. 支援 研究

支援研究로서 注目되고 있는 것은 原子力 發電所의 安全性에 對한 研究이다.

M. 其他 研究

에너지의 研究開發은 政府레벨에서 뿐만 아니라 民間에 依해서는 精力의으로 進行되고 있으며, 에너지開發을 爲한 民間投資는 前年度의 경우를 보면 [表 7]에 表示된 바와 같다.

民間에서 推進되고 있는 研究는 國立工業 研究所에서 하고 있는 것과 거의 같은 것들이며, 代表的인 研究項目을 살펴보면 다음과 같다.

- ① LPG, LNG의 파이프라인技術
- ② 都市가스의 配送 技術
- ③ 低壓·中壓·送電 네트워크의 分析
- ④ 中壓·高壓 海中送電 技術
- ⑤ 리그나이트燃料, 콜로이달 燃料의 研究
- ⑥ 地熱 資源探查
- ⑦ 原子力發電所의 廢熱 利用
- ⑧ 原子力發電所의 遮蔽體로부터 放射되는 γ線
- ⑨ 海中파이프 敷設技術
- ⑩ 褐炭을 火力發電에 利用
- ⑪ 電力需要의 中·長期的 分析
- ⑫ 高壓送電技術

民間에너지研究開發은 주로 에너지 研究센터나, 原子力廳의 委託에 依한 것이며, 또 研究組合 등은 減稅措置를 받게 된다.

이와 같이 하여 에너지를 研究開發하는 것은 政府豫算에 限界가 있으며, 民間企業에서도 經濟的으로 困難하기 때문이다. 또 에너지에 關聯되는 企業은 規模가 작고, 商業的應用研究에 힘을 쓰는 同時에 研究開發하기 위한 施設이 不充分하며 이에 對

[表 7] 에너지研究開發을 위한 民間投資

(單位: 100萬레소)

		1977		將來豫測 1978~1980
그룹	I A	100萬 레소	100萬 달러	
A. 省	에너지	150	2.15	調査研究
	産民生業 運商 其他			
그룹	II B+C+D			
B.	石油·天然가스	350	5.07	基礎研究
	枯渴油田에서 再回收 오일셀탈샌드 其他(가스를 포함)			
C.	石 炭	250	3.59	無進展
	直接燃燒(비트를 포함) 가스화·液化 其他			
D. 核	分 製			
	L W R H T R 其他 原子爐 燃料 사이클			
그룹	III E-J			
E.	太 陽	150	2.15	INI가 많은 努力을 할
	冷 暖 房 光 發 電 熱 發 電			
F.	風 力			
G.	海 洋			
H.	바 이 오 매 스	15	0.21	主로 INI에 投資
J.	地 熱	-		
그룹	IV K L			
K.	高速增殖爐	-		
L.	核 融 合			
M.	其他 에너지源			
N.	支 援 技 術	250	3.59	研究組合
	電力 變 換 送 配 電 에너지貯藏 시스템어닐리시스 其他			
에너지研究開發總投資		1,165	16.76	

(1977年 1 달러=69.6레소)

한 經驗도 不足하기 때문이다.

4. 國際協力

스페인에서는 에너지技術을 進展시키기 위하여 國際에너지機構(IEA)의 R&D 프로그램에 參加하

는 등 國際的인 協力 關係下에서 科學技術의 向上을 圖謀하고 있다.

스페인어 IEA에 參加하고 있는 分野를 보면 다음과 같다.

<實施協定에 調印된 것>

① 石炭技術	單位 : 1,000달러
技術情報서비스	49.8
經濟性 評價	34.65
採鑛技術의 클리어링하우스	12.6
② 原子力	
原子力 安全性	
③ 太陽熱 冷暖房	
시스템效率	125
컴포넌트의 R&D	75
集熱器의 테스트	263.3

機器의 包裝化	105
計測·標準	75
小規模 太陽發電	127.5

IEA의 實施協定에 대해서 總額 86萬7,850달러를 支援하고 있다.

<워킹 파티의 參加는>

- ① 에너지 節約
- ② 石炭技術
- ③ 原子力 安全
- ④ 放射性 廢棄物의 處理
- ⑤ 地熱에너지
- ⑥ 太陽熱 冷暖房
- ⑦ 小規模 太陽熱發電
- ⑧ 核融合

등이다.

機資材 36% 국산화

嶺東火電 2 호기 早期竣工

低質炭 연65만톤 써 炭田개발 기여

국내 최초 國産化推進發電所인 동시에 저질탄을 주로 쓰게될 시설용량 20만KW의 嶺東火電 2 호기가 예정 工期를 2개월 앞당겨 완성, 13일 상오 江陵교외 溟州군 江東면 安仁리 현지에서 張禮準 동력자원부장관과 柳琦諱 국회상공위원장, 金榮俊 韓電사장등 관계인사가 참석한 가운데 준공식을 가졌다.

韓電이 5백86억8천6백만원을 들여 지난 76년 8월 기준 1 호기와 같은 구내에 착공, 38개월만에 준공된 嶺東火電 2 호기는 우리나라

발전 분야에서는 처음으로 고성능 전기집진기를 비롯 물처리 시설 등 30여종의 기자재를 원전 국산화함으로써 국산화율을 36% 까지 대폭 높여 기자재 국산화와 기술축적의 시범발전소구실을 하게 됐다.

이 발전소는 또한 최저 3천8백킬로칼로리의 국산저질탄 연간 65만톤을 주원료로 사용함으로써 1 호기(40만톤)와 함께 嶺東지구

의 발전 개발을 크게 촉진할 것으로 기대되고 있다.

영동화전의 준공으로 우리나라의 발전 설비는 7백62만3천KW로

늘어나게 됐다.

한편 張禮準동자부장관은 이날 준공식에서 치사를 통해 『嶺東火電 2 호기의 준공으로 民需用으로 쓸수없는 저질탄을 사용함으로써 江原道지구의 발전 개발을 촉진할수 있게 됐다』고 말하고 『정부는 앞으로 油類발전소 건설을 억제하는 대신 原子力과 石炭 발전소 건설에 주력하는 동시에 이의 국산화율을 높여 나가겠다』고 강조했다.