

□ 講 演 □

# 우리나라 發電所 建設現況과 展望

金 東 柱\*

■ 차 례 ■

序 言

1. 發電設備現況

- 가. 第1次 電源開發 5個年 計劃
- 나. 第2次 電源開發 5個年 計劃
- 다. 第3次 電源開發 5個年 計劃
- 라. 第4次 電源開發 5個年 計劃

2. 發電所 建設方式의 變遷過程

- 가. 國內 資源 開發期
- 나. 大容量 石油火力 建設期

다. 脫油電源 開發期

3. 發電所 建設上의 問題點 및 對策

- 가. 設備計劃 最適化
- 나. 技術自立
- 다. 發電設備 國產化

4. 向後 發電所 建設計劃 및 展望

- 가. 第5次 電源開發 5個年 計劃 및 展望
- 나. 第6次 電源開發 5個年 計劃 및 展望

結 言

序 言

우리나라 發電設備은 電力 3社統合當時인 1961年의 36萬KW에서 오늘날 1,000萬KW를 돌파하기에 이르렀다. 불과 20年 사이에 30倍의 括目할 만한 成長을 이룩할 수 있었던 것은, 그간 國家經濟成長에 힘입어 年平均 18.5%의 높은 伸長率을 보인 電力需要와 이에 對處하기 위한 積極的인 電源開發事業 施行의 結果로 풀이 될 수 있을 것이다. 1962年, 政府의 第1次 經濟開發 5個年 計劃의 始作과 발 맞추어 出帆한 電源開發 5個年 計劃이 이제까지 4次를 거듭해 오는동안, 國內外的 環境變化의 심한起伏과 經營內의 各種 어려움을 무난히 극복하여 옴으로써, 장차 第6次 電源開發 計劃이 끝나는 1991年 부터는 우리나라 에너지 需給의 理想的 均衡確立이 成就될 것으로 展望되고 있다. 이를 위해 脫油電源開發의 特續的인 推進은 물론 國內資源인 水力 및 潮力資源의 效率의 開發을 促進해야 할 것이다.

本稿는 發電所 建設方式의 變遷過程을 中心으로 우리나라 電源開發事業의 어제와 오늘을 照明하여 보면서 그동안 導出된 問題點 및 對策을 檢討하고 아울러 向後 發電所 建設計劃과 展望을 概括하고자 한다.

## 1 發電設備 現況

1982년말 현재 우리나라 發電設備의 總 施設容量은 約 1,030萬KW로, 水力, 火力, 原子力의 設備 比率는 各各 11.7%, 76.0%, 12.3%이며 石油 依存度는 約 70%에 달하고 있다. (表 1參照)

設備 運營面에서 보면, 1961年 3社統合當時 22.64%이던 熱效率이 36.73%로 크게 向上됨은 물론, 送配電損失率 또한 29.4%에서 6.6%로 크게 減少되어 先進國 水準에 이르고 있다.

이와 같은 發電設備의 成長過程을 電源開發 5個年 計劃 (政府의 經濟開發 5個年 計劃 段階와 一致) 段階別로 区分하여 考察해 보기로 한다. (表 2參照)

- 가. 第1次 電源開發 5個年 計劃(1962~1966)  
政府의 第1次 經濟開發 5個年 計劃이 우리나라 産業振興의 발판인 動力供給에 力點을 둔것에 힘입어電

\* 正會員 : 韓國電力公社 建設部長

表 1. 發電設備現況

단위 : MW  
1982.12.31 現在

區分 設備別	韓 電			他社	合 計			
	本系統	島嶼	小計		本系統	島嶼	合計	
水 力	一般	421	1	422	380	801	1	802
	揚水	400	-	400	-	400	-	400
	小計	821	1	822	380	1,201	1	1,202
火 力	油專 燒	5,707	40	5,747	325	6,032	40	6,072
	石炭 混燒	650	-	650	-	650	-	650
	內燃	159	35	194	-	159	35	194
	複合	920	-	920	-	920	-	920
	小計	7,436	75	7,511	325	7,761	75	7,836
原子力	1,266	-	1,266	-	1,266	-	1,266	
合 計	9,523	76	9,599	705	10,228	76	10,304	

表 2. 第 1 ~ 4 次 電源開發實績

區分	計劃	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
		(1966)	(1971)	(1976)	(1981)
發 電 設 備 容 量 kw	水 力	韓電 215,480	341,280	421,080	821,730
	他社	-	-	290,000	380,000
	小計	215,480	341,280	711,080	1,201,730
汽 油 內 燃 原 子 力	韓電	514,500	1,594,500	3,529,500	6,487,500
	他社	-	440,000	324,800	324,800
	小計	514,500	2,034,500	3,854,300	6,812,300
內燃	39,505	252,265	244,350	1,234,350	
原子力	-	-	-	587,000	
合 計	769,485	2,628,045	4,809,730	9,835,380	
發 電 量 (MWH/年)	3,885,807	10,540,093	23,116,696	40,206,665	
最 大 電 力 (kw)	696,472	1,776,539	3,806,596	6,144,194	
平 均 電 力 (kw)	443,585	1,203,207	2,631,682	4,589,802	
負 荷 率 (%)	63.7	67.7	69.1	74.7	
利 用 率 (%)	57.6	45.8	54.7	46.7	

力事業은 과거의 消極的 運營方式을 탈피하여 本格的 이며 果敢한 電源開發을 試圖하였다. 計劃樹立時, 目標年度(1966)의 最大需要를 842,000 KW로 豫測, 計劃期間中 60萬KW의 供給設備를 擴充 함으로써 總 設備容量을 950,000 KW로 計劃하였으나 初期의 經驗不足과 技術未洽, 對內外的 諸般與件의 變動 等 으로 353,100 KW의 新規增設과 舊 寧越火力 復舊에

의한 30,000 KW의 出力增加를 合하여 383,100 KW 의 供給力 增加를 達成함으로써 總 施設容量은 769,000 KW 에 머물렀다. 그러나 1次 5個年 計劃期間 中인 1964年 4月 1日을 기하여 全國의인 無制限 送電을 實現함으로써 韓國電力史上 新紀元을 이룩한 點은 特記할 事實이었다.

나. 第 2 次 電源開發 5 個年 計劃(1967~1971)

이 期間은 國內 産業의 驚異的인 高度成長으로 말미암아 電力需要가 豫想외로 급증, 매년 30%에 육박하는 需要成長을 보임으로써 무려 6차례에 걸쳐 當初 電源開發計劃을, 上向調整 하여야만 하였다.

1966年 2月에 樹立된 當初 計劃에는 新規增設容量이 881,000 KW로 總 設備容量 1,650,000 KW 를 確保키로 하였으나, 실제로는 1,911,360 KW의 新規增設로 2,628,045 KW의 總 施設 容量을 確保하기에 이르렀다. 이는 이는 1966年末에 比해 무려 3.4倍의 增加를 이룩한 것이다. 이와같이 大幅的인 設備增加는 所要資金의 大幅增額을 不可避하게 하였고, 政府財政만으로 이를 充當하기 어렵게 되자 民間資本을 電源開發 事業에 動員함으로서, 東海火力, 湖南火力, 京仁에너지등이 民間企業에 의해 建設되기도 하였다.

다. 第 3 次 電源開發 5 個年 計劃(1972~1976)

1970年代初 國內景氣 沈滯는 電力需要의 成長을 鈍化시켰고 結果的으로 第 2次 電源開發 計劃 期間中 確保한 電力供給 設備는 電力事業 側面에서 設備過剩 現象으로 나타났다. 한편, 本 計劃期間 後半에는 國際景氣의 회복에 힘입어 國內輸出産業이 急激히 伸長 (1976年 GNP 成長率 15.1%)하여 한때 電力供給 豫備率이 3.9%까지 떨어지는 異常需要가 發生하기도 하였다. 이와 같이 電力事業을 둘러싼 諸般與件의 起伏이 심하였음에도 불구하고 2,181,685 KW의 新規增設을 實現하여 電力需給의 安定을 기하였으며, 과거 1,2次 計劃 期間中에 發生하였던 것과 같은, 電力難 緊急對策으로 內燃力이나 小規模 發電機를 導入 하는 等의 事例가 再發하지 않았고, 全体 均衡을 考慮한 適正規模의 建設과 水力資源, 原子力, 有煙炭 等 發電燃料 多元化에 까지 눈뜨게 되었다.

라. 第 4 次 電源開發 5 個年 計劃(1977~1981)

第 4次 電源開發 5個年 計劃 期間中에는 發電所 建設推進에 있어서, 多數基의 大容量 原子力과 火力, 揚水, 水力等 과거 어느때 보다도 많은 建設工事를 同時에 推進하면서 電力事業의 體制整備와 設備擴充에 注力, 國際規模 企業으로서의 基盤을 鞏固히 다진 期間이었다.

특히 脫石油 및 에너지 多元化 政策을 強力히 推進

하여 基底 供給設備은 油專燒 火力로부터 原子力 및 有煙炭 火力主導形으로 轉換하게 되었다. 이를 뒷받침하기 위하여 計劃業務面에서도 意慾의인 面貌를 보였는 바, 그 一例로, 1979年 [ 電源開發에 關한 特例法 ] 制定을 계기로 10여개의 發電所 建設地를 確保하였고, 長期電源開發 計劃의 最適化를 위하여 WASP (Wien Automatic System Planning Package) 을 導入함으로써 計劃業務의 電算化를 이룩하였다.

計劃期間中 約 500 萬KW의 新規增設로 總 施設容量은 9,835,380 KW에 達하였다. 特히 이기간중에 竣工을 본 古里原子力 1號機 (587 MW)와 淸平揚水 (200 MW × 2 基)는 우리나라 電力史에 있어서 原子力 및 揚水發電을 開始하였다는 面에서 큰 意義를 지니고 있다.

## ② 發電所 建設方式의 變遷過程

發電所 建設을 위하여는 準備段階인 調查, 計劃業務와 本 段階인 設計, 施工, 監理 等の 業務가 유기적으로 이루어져야 한다.

그러나 우리나라 電力事業이 近代化의 첫발을 내디딘 3社統合以來 20餘年이 經過하였지만 各種 周邊與件의 影響으로 아직도 全體 建設事業 管理面에서 완벽하다고 할 수 없는 실정이다. 과거의 發電所 建設方式의 變遷過程을 돌아켜 보면서 앞으로의 進路를 생 각해 보기로 한다.

### 가. 國內 資源 開發期

電力事業 近代化의 初期인 第1次 電源開發 計劃期間에는 火急한 不足電力難 解消에 最大 力點을 두고 水力 및 國內 無煙炭을 主에너지 源으로 하는 新規 水, 火力發電設備을 建設하였다. 本 計劃은 本格的인 電源開發 計劃의 첫 試圖였음이 特記할만하며, 무엇보다도 過去의 一時 彌縫의인 方式이 아닌 本格的인 計劃을 推進한데에 큰 뜻이 있다고 하겠다. 그러나 當時의 技術水準이나 經驗이 極히 未洽하여 需要豫測이나 計劃自體의 缺陷으로 몇 차례의 計劃修正이 不可避 하였다.

그 當時의 發電所 建設方式은 主로 外國 Turn - Key 方式으로 이루어졌으며, 三陟火力 2號機의 경우 附帶工事만 韓電이 담당 수행하고 本 工事は 日本 日立製作所가 Turn - Key 로 담당 수행하였다.

釜山火力 1, 2號機 역시 美國 貝鐵사가 Turn - Key 로 本 工事を 담당 수행하였고, 韓電은 敷地造成, 港灣施設, 送電設備 等 附帶施設만 담당하였다.

그러나 新規 寧越火力 (50 MW × 2 基)은 韓電이 主體가 되어 附帶工事は 물론 本 工事 까지도 國內業體가 施工하였고 外國契約者 (西獨 MAN 社 및 SIEMENS 社)는 機資材 供給과 監督만을 담당함으로써 當時로서는 어려운 國內主導形 建設을 무난히 수행하기도 하였다. 이 期間中 建設된 發電所는 火力의 경우, 國內無煙炭을 燃料로 하는 小容量 (當時로서는 大容量) 設備가 主流를 이루었고, 水力은 당시 國土建設事業의 일환으로 春川水力發電所와 蟾津江水力發電所가 建設部 主管下에 韓國電力이 施工監督하는 形式으로 建設되었다.

이와 같이 電力事業 初期에 適用된 外國 Turn - Key 建設方式은 建設經濟性이나 技術蓄積 또는 自立化面에서 不利하지만 全體의인 性能保障 등에서 當時의 우리나라 實情으로서는 가장 적합한 方法이었고, 우리손으로 집행은 못했을 망정 發電所 建設이라는 建設事業 管理技法을 접촉할 수 있는 좋은 기회가 주어졌다고 볼 수 있다.

### 나. 大容量 石油火力 建設期

이 기간은 第2次 電源開發 計劃이 着手된 1960年代 後半과 1970年代 前半에 걸친 約 10年間으로 區分지을 수 있다.

當時 石油價格이 國際市場에서 保合 내지 短期的의 下落趨勢였음에 反하여, 國內石炭은 價格問題를 비롯하여 生産量의 硬直性과 發電所 建設에 地理的 制約을 주는 등 發電用 燃料로서의 制約 때문에 大容量 石油火力建設에 注力하게 되었다. 이 期間中 發電所 建設方式은 外國 Turn - Key 方式을 벗어나, 韓電主導下의 外國分割發注方式으로 機資材를 購買하고, 施工은 점차 國內業體가 담당 수행하는 方式으로 轉換되었다. 이러한 建設方式의 轉換은 性能保障困難, 工期遲延 等の 憂慮를 내포하면서도 經濟性 있는 購買와 技術蓄積 및 專門化를 可能하게 함으로써 우리나라 電力事業을 本 軌道에 올라지게 하였다.

따라서 全體 建設事業 管理側面에서도 점차 合理性을 追求하게 되었다. 또한 所要財源 確保面에서도 새로운 轉換을 가져왔는데, 종래의 政府財政 借款 위주에서 外國商業借款을 포함하여 民間資本까지도 導入하였다.

이 결과 電力事業이 多元化하여 한때 設備過剩을 招來하였지만 電源開發事業을 원활히 推進하는 기틀을 잡을 수 있었다. 이러한 事業底力으로 에너지源 多樣化에 눈돌려 原子力 發電所의 建設에 着手하였고 揚水發電을 위한 基礎調查를 實施하기에 이르렀다.

#### 다. 脫油電源 開發期

1973年 國際 原油價 폭등은 우리나라가 追求해 온 石油火力 위주의 電源開發을 原則적으로 修正하도록 하는 계기가 되었다.

原油價 引上에 따른 燃料費 負擔過重은 물론 景氣沈滯로 인한 電力需要의 成長鈍化는 電力事業에 많은 어려움을 주었다. 이는 發, 變送電으로 일관되는 電力事業은 그 特性上 慣性이 크기 때문에 計劃, 建設, 運營面에서 彈力있는 短期的 適應이 困難하기 때문이기도 하였다. 또한 中東政情 不安이 長期化되면서 급기야는 第2 石油波動을 야기시킴으로서 脫油電源開發의 時急性을 더욱 高潮시켰다.

이 期間中 發電所 建設推進에 있어서 多數基의 大容量 原子力과 石炭火力, 揚水 등 脫油에너지 設備을 擴充하여온 結果, 1982년 말 油類使用 設備의 占有率이 約 70%까지 低下되었다. 特히 發電所建設方式도 크게 發展하여, 建設機資材의 外國一括導入 및 建設工事件別 發注方式를 脫皮하고, 蓄積된 建設經驗과 國內技術을 바탕으로 韓國電力主導의 完全國內 Turn - Key 방식내지 主要機資材의 Piece Meal 購買方式를 施行하기에 이르렀으며 建設工事의 國內業體一括都給 制度를 採擇하는 등 本格的인 發電所建設業務의 國內主導화를 誘導하여 完全 技術 自立的 기틀을 더욱 튼튼히 하고 있다.

原子力 發電所 建設에 있어서도 初期에는 經驗不足으로 原子力 1, 2, 3號機가 外國契約者가 主導하는 一括都給 方式으로 推進되었으나 現在는 韓電主導의 分割發主 方式으로 轉換되어 5, 6, 7, 8, 9, 10, 號機가 推進되고 있다. 이러한 建設方式의 轉換은 工事費節減은 물론 分野別 優秀技術의 導入이 可能하고 有利한 借款資金を 使用할 수 있는 등 많은 利點을 갖고 있다.

### ③ 發電所 建設上的 問題點 및 對策

#### 가. 設備計劃 最適化

電力 3社 統合以來 現在까지 4次에 걸친 電源開發 計劃을 樹立 施行해 오면서 設備計劃의 어려움을 切感하였다. 資源貧國인 우리나라 實情上 國內賦存 資源의 活用 및 開發에는 限界가 있으며, 比較的 建設이 容易한 石油火力이나 發電原價가 저렴한 原子力 및 有煙炭火力에 치중하는 경우에는 이에 所要되는 發電燃料가 모두 外國에서 輸入되어야 하므로 國際政治 및 經濟動向에 따라 燃料供給에 安定을 기할 수 없게 된다. 따라서 資源, 經濟性, 立地條件, 負

荷條件等を 充分히 考慮하여 最適設備를 計劃하는데 많은 問題點과 어려움이 있는 것이다. 이와 같은 問題點을 解決하기 위해 앞에서 言及한 바와 같이 W ASP 模型을 이미 導入, 活用하고 있으며 現在 計劃 技法의 改善을 위하여 꾸준히 努力하고 있다.

#### 나. 技術自立

發電設備은 모든 産業의 原動力으로서 産業社會가 發展해 갈 수록 高度의 信賴性을 保障할 뿐만 아니라 經濟的인 建設效果를 얻을 수 있어 國家經濟 次元에서도 매우 重要한 것이다. 그러나 發電所 建設分野의 技術蓄積 및 自立은 短期間에 이루어 질 수는 없으며 오랜 時間을 통하여 經驗을 바탕으로 꾸준히 向上 및 開發되어 가는 것으로 우리 나라는 과거의 經驗을 통해 어느정도 技術蓄積을 이룩했다고 볼 수 있으나 아직도 世界 尖端水準과는 格差가 심한 實情에 있다.

現在 發電所 建設 技術은 機能別로 '엔지니어링分野, 機資材製作分野, 施工分野'로 크게 區分하여 向上 發展되고 있다. 엔지니어링分野는 韓國電力技術 幟로 하여금 技術自立을 이룩하도록 誘導하여 先進技術 用役會社와 共同으로 國內 發電所의 綜合 設計 業務를 遂行케 하는 한편 外國技術用役 機關에 人力支援 形式으로 參與하여 先進技術 傳受에 盡力하고 있다. 機資材製作分野는 1980年末 政府의 重化學分野 統合調整 方針에 따라 韓國重工業 幟가 發電設備一元化 業體로 指定되면서 先進 外國製作 會社와의 技術提携下에 發電機器 製作 供給業務를 遂行하고 있으며, 一部 補助機器는 專門系列化 業體를 選定, 育成하고 있다. 特히 이 分野의 技術蓄積 및 自立은 政府의 重工業設備 海外輸出 장려 정책과 機資材 國産化 促進 方針에 따른 政策의 支援이 크게 뒷받침하고 있다.

施工分野는 國內技術 水準이 自立化段階에 이르러 多數 建設 適格 業體들이 發電所 建設施工을 獨自의 으로 遂行하고 있다. 우리나라의 경우 發電所 建設에 所要되는 '막대한 財源調達을 위한 外國借款導入 關係, 國內外 競争入札에 의한 機資材 購買關係' 등으로 發電設備의 型式 및 機種이 多樣하여 發電所 建設技術中 特히 엔지니어링分野 및 機資材 製作分野의 技術蓄積 및 自立도가 상당히 미약한 實情이나 앞으로 過去 發電所 建設過程에서 얻은 經驗 및 知식을 바탕으로 發電設備 設計 및 機資材型式을 우리나라 실정에 맞도록 標準化 내지 規格化하여 이들 分野의 技術蓄積 및 自立도를 높이고 더욱 나아가 新技術 開發에 精진토록 하여야 할 것이다.

다. 發電設備 國産化

政府는 1970年代 中半부터 導入 機械施設 國産化 推進要綱을 樹立하고 國産化 可能品目的 輸入억제를 통하여 發電設備 國産化 增大에 努力하여 왔으며 韓電도 發電所 性能保障 및 機資材 納期에 支障이 없는 한 發電設備을 最大한 國産化 하도록 誘導하여 왔다.

더우기 1980年末 重化學設備 統合方針에 따라 發電所 主機器 製作業體의 一元化 및 補助機器 製作業體의 系列化를 통하여 發電設備의 國産化率은 더욱 높아져 現在 水力發電設備(三浪揚水)는 68%, 火力發電設備(高亭火力)는 66%, 原子力發電設備(原子力 7, 8號機)는 37%가 國産化되고 있는 실정이다.

表 3. 發電設備의 國産化 實績 및 計劃

發電所別	容量 (MW)	竣工時期	國産化率 (%)	備 考	
火 力	嶺東火力 # 2	200	79.12	36.3	
	南濟州火力 # 1, 2	10×2	80.5	60.59	
	平澤火力 # 1, 2	350×2	80.9	44.58	
	蔚山火力 # 4, 5, 6	400×3	81.6	40.23	
	平澤火力 # 3, 4	350×2	83.9	45.9	
	西海火力 # 1, 2	200×2	83.9	54.9	
	三千浦火力 # 1, 2	560×2	84.2	51.43	
	高亭火力 # 1, 2	500×2	84.12	66.4	
	原 子 力	原子力 # 1	587	78.7	8.0
		" # 2	650	82.12	12.86
" # 3		678.7	83.4	14.00	
" # 5, 6		950×2	85.9	18.3~23.3	
" # 7, 8		950×2	87.3	37.2	

다. (表 3 參照)

따라서 發電設備의 國産化率은 앞으로 계속 증가되고 궁극적으로는 멀지않은 장래에 完全 國産化가

이루어 질 것으로 展望되므로 發電設備 製作에 關聯된 모든 業體들이 하루속히 諸般 技術을 익혀 國內 機資材 供給에 완벽을 기하고 나아가서는 國際市場에 까지 進出하여야 할 것이다.

④ 向後 發電所 建設計劃 및 展望

發電所 建設方式의 變遷過程에서 밝힌바와 같이 1960年代 中半까지는 國內 賦存에너지源의 開發에 注力하다가 1960年代 後半부터 急増하는 에너지 需要를 國內資源만으로는 充當할 수 없게 되어, 주로 輸入石油에 依存하는 汽力 發電所의 建設에 集中하였으며, 1980年代初 부터는 역시 輸入에너지이긴 하지만 原子力과 石炭(有煙炭)火力을 主電源으로 建設함으로써 發電用 燃料의 脫油轉換이 이루어지고 있다.

이것은 國際에너지 與件의 變動에 따른 것으로서 앞으로도 이러한 에너지 問題에 焦點을 맞추어 에너지의 安定供給 및 經濟性을 最優先으로 하여 電源開發 計劃이 推進될 것으로 展望된다. (表 4, 5 參照)

가. 第 5 次 電源開發 5 個年 計劃 및 展望

1982년부터 1986年 까지는 新規 發電設備가 約 850萬KW (原子力 約 420萬KW, 石油 및 LNG 結合 火力 約 70萬KW, 水力 約 110萬KW)가 建設되고, 既存設備중 約 70萬KW가 수명기간이 다하여 폐지될 예정이어서, 全體的으로 約 780萬KW의 發電設備容量이 增加되어 計劃 終了年度인 1986年末

表 4. 第 5, 6 次 電源開發 5 個年 計劃

단위 : MW

區 分		第 5 次計劃 (1982-1986)	第 6 次計劃 (1987-1991)
發 電 設 備 容 量	水 力	一 般	1,285
		揚 水	1,000
		小 計	2,285
	火 力	石 油	4,623
		石 炭	4,030
		小 計	8,653
原 子 力		4,766	9,416
L N G		1,900	2,550
合 計		17,604	23,727
可 能 出 力		14,741	20,114
最 大 需 要		10,656	16,796
豫 備 率 (%)		38.3	19.8

表 5. 發電設備構成計劃

단위: MW

年度 設備	1981	1986	1991
水 力	802 (8.1)	1,285 (7.3)	1,668 (7.0)
揚 水	400 (4.1)	1,000 (5.7)	1,600 (6.7)
石 油	7,297 (74.2)	4,623 (26.3)	3,963 (16.7)
石 炭	750 (7.6)	4,030 (22.9)	4,530 (19.1)
L N G	-	1,900 (10.8)	2,550 (10.8)
原 子 力	587 (6.0)	4,766 (27.0)	9,416 (39.7)
計	9,836 (100)	17,604 (100)	23,727 (100)

※ ( ) 内는 構成比 %

에는 總 發展設備 容量이 1,760萬KW 가 될 展望이다. 이 기간중에는 原子力 發電設備, 大容量 石炭火力 發電設備 및 水力發電設備의 擴充과 重油專燒發電所인 平澤火力 3, 4 號機 (351 MW× 2 基) 를 LNG /

重油 兩用發電所로 重油專燒發電所인 湖南 1, 2 號機 (280 MW× 2 基) • 麗水火力 1, 2 號機 (200× 1 基, 300 MW× 1 基) 를 石炭/重油兩用 發電所로 轉換함으로서 脫油電源開發 및 發電原價節減에 힘쓸 예정이다.

나. 第 6 次 電源開發 5 計年 計劃 및 展望

1987 年부터 1991 年 까지는 新規 發電設備가 約 610 萬KW (原子力 約 460 萬KW, 石炭火力 約 50 萬 KW, 水力 約 100 萬KW) 가 建設됨으로서 計劃 終了年度인 1991 年 末에는 總 發電設備 容量이 約 2,370 萬KW 가 될 展望이다.

結 言

끝으로 電氣는 國家 經濟發展 및 國民生活 편의의 原動力이 된다는 점을 깊이 인식하여 향후 發電所 建設時에는 다음과 같은 점을 研究 및 改善하여 더욱 良質의 電氣를 經濟의이며 安定的으로 供給하는데 最善을 다하고자 한다.

- 一. 發電에너지源의 多樣化 및 均衡化
- 一. 發電原價의 節減
- 一. 發電所 建設技術의 自立化 및 新技術開發
- 一. 發電設備의 國産化
- 一. 發電所 建設事業 管理技法의 開發
- 一. 發電設備의 品質 및 性能 改善方案 等

< P. 14에서 계속 >

半導體部品을 使用한 電力變換方法은 正確한 周波數制御 및 同期運轉을 必要로 하는 航空機 電氣 시스템에 새로운 degrees of freedom을 더해 주고 있다. 이러한 새로운 degrees of freedom 및 줄어든 過渡現象은 航空機의 性能을 增進시킬 것이고, 正確한 周波數制御를 할 수 있는 特殊한 inverter의 必要性을 없게 해줄 것이다.

參 考 文 獻

1) S.C. Caldwell, L.R. R. Peaslee, and D.L. Plette: "The frequency converter approach to a

variable speed, constant frequency system". AIEE conference, August 9, 1960.

2) W. McMurray: "The theory and design of cycloconverters." The MIT Press, 1972.

3) H.G. Carson and D.L. Plette: "Performance of a variable speed/constant frequency electrical system," IEEE Transactions on Aerospace, vol.2, Number 2, April 1964.

4) M.M. Youn: "High speed PMG containment study for VSCF system," NAECON 1981, vol. 3, May 1981.