

中國의 電氣事業 現況



③

7. 電力設備 開發計劃

2000년까지는 發電設備 容量은 적어도 2億 4,000萬kW, 年間發電量은 1兆2,000億kWh程度로 할 計劃이다.

1986년부터 시작된 第7次 5個年 計劃에서는 3,000萬~3,500萬kW를 運轉開始시켜 '90年末의 全國의 設備容量을 1億2,000萬kW로 할 豫定이다. 同期間中에 發電量을 約 1,500億 kWh 增加하여 '90년의 發電量은 5,000億kWh 前後가 될 것이다.

'90~'95년의 第8次 5個年計劃에서는 發電設備를 5,000萬kW 運轉開始시키고 '95~2000년의 第9次 5個年計劃에서는 8,000萬kW를 增設, 原子力과 三峽水力開發을 包含하여 2000년의 總設備容量은 2億4,000萬~2億7,000萬kW에 達할 豫定이다. 이 規模는 '80년에 比하면 約 4倍가 된다.

이 計劃案보다 적은 案도 있으나 그렇게 하면 2000年 時點에서의 需要를 充足시킬 수 없다고

電力關係者는 보고 있다. 2015년에는 4億8,000萬 내지 5億8,000萬kW로 함이 바람직하다고 보고 있다.

開發의 主力은 石炭火力이 되나 第7次 5個年計劃으로 着工되는 火力發電所는 60個所程度로 5,000萬kW에 達한다. 內蒙古의 伊敏, 霍林河, 元寶山, 遵化과 山西省 平朔의 5大 露天掘炭鑛 開發에 따라 인접하여 大型의 產炭地發電所를 建設한다.

山西의 晉東南, 陝西의 渭水, 河南의 豫西, 安徽의 兩淮, 江蘇의 徐州, 貴州의 六盤水에도 產炭地發電所를 建設한다. 이밖에 大連, 北倫港, 石洞口, 蘇南, 漢川, 德州等 沿海經濟開發 地區나 交通의 要地에도 大形火力發電所를 建設한다. 이는 沿海地區 經濟發展戰略에도 부합되고 石炭輸送의 便利 등을 고려한 것이다.

沿海都市와 經濟特別區에서의 25萬kW 以上의 大形 港灣發電所는 '86年末에 11個所, 480萬kW 余, 年間發電量은 270億kWh 程度에 達하고 있다.

増設내지 新設이 具体化되어 있는 大形火力發電所로서는 山西省의 神頭 135萬kW, 大同 第2의 120萬kW, 安徽省의 平圩 120萬kW 등이 있다.

石油火力는 新設하지 않는다. 石油는 燃料로서보다 化學工業의 原料로 活用한 편이 經濟效果가 높은 외에 輸出에 의한 外貨획득에 有利하기 때문이다.

水力에서는 第7次 5個年計劃期間중에 大·中形發電所를 10個所 程度 着工하나 그 規模는 3,000萬kW에 達한다. 黃河上流, 楊子江上·中流, 紅水河의 開發에 重點을 둔다.

揚子江(長江) 中流의 三峽 프로젝트는 企業化 調査中이나 實現되면 1,300萬kW로 世界 最大規模가 될 豫定이다. 沿海地區에는 揚水發電所 10個所 程度를 建設한다.

増設 내지 新設이 具体화된 主된 大形 水力發電所는 湖北省葛州의 271萬5,000kW(이중 209萬kW는 運轉開始中)외에 吉林省 白山の 150萬kW, 青海省 龍羊峽의 128萬kW(이중 32萬kW는 運轉開始中) 등이 있다.

黃河 上流에서는 前述한 龍羊峽發電所가 '89년에 全工程이 完成된다. 이는 15個 發電所의 첫째에 해당된다. 댐의 높이는 178m로, 現在로서 中國에서 가장 높다.

이밖에 李家峽, 大峽, 小觀音이 開發을 기다리고 있으며, 拉西瓦, 公伯峽, 積石峽, 太柳樹는 企業化 調査中에 있고 寺溝峽, 小峽, 烏金峽은 初期의 開發準備段階에 있다.

既設의 劉家峽, 塩鍋峽, 八盤峽, 靑銅峽을 합하여 2000年頃에는 15發電所의 總設備容量은 1,300萬kW에, 年間發電量은 500億kWh 以上에 達할 豫定이다.

長江에서는 中流의 葛州, 三峽計劃外에 上流에 있는 最大支流의 烏江의 開發이 具体化되고 있다. 烏江渡는 63萬kW가 이미 運轉開始中이나 東風은 '84年 着工 '88年末에 水流를 막고 完成後 設備容量 51萬kW이다.

開發準備中인 것은 洪家渡, 索風營, 構皮灘,

思林, 沙花, 彭木, 大溪口의 7個 發電所가 있고, 全部 完工하는 것은 20~25年後가 될 豫定이다. 烏江渡와 東風을 포함한 9個 發電所의 總設備容量은 856萬kW, 年間 發電量은 421億kWh가 된다. 總投資額은 110億元여이다.

7個 發電所中 最初로 建設되는 것은 洪家渡로서 設備容量은 54萬kW, 着工時期는 '90年頃, 投資額은 10億7,200萬元, 工期 8年으로 豫定되고 있다. 계속하여 構皮灘과 彭水가 着工되는데 構皮灘의 設備容量은 200萬kW로 烏江水力發電所群中에서는 最大規模이다.

紅水河에서는 大化, 岩灘, 天生橋低壩, 天生橋高壩, 竜灘, 惡灘, 平班, 白龍灘, 橋壩, 大藤峽의 10個의 發電所計劃이 있다. 總設備容量은 1,200萬kW, 年間發電量은 500億kWh이고 2000年前後에 完成된다.

惡灘과 大化는 이미 運轉開始, 岩灘 등 3個 發電所는 建設中이나 또는 建設準備中에 있다. 人民日報 海外版에 의하면 에너지部(能源部) 및 國家能源投資公司는 '88年 6月 中旬 廣東, 廣西, 貴州의 3省·自治區와 天生橋 및 竜灘水力發電所를 共同投資하여 建設하게 되었다고 한다. 이와 같은 方式의 大形水力發電所 建設은 中國에서는 처음 試圖되는 것이다.

天生橋의 設備容量은 240萬kW, 竜灘은 400萬kW이다. 竜灘은 現在 設計中의 水力發電所로서는 中國 最大의 것이다. 兩發電所가 완성되면, 貴州省, 廣西自治區 廣東省의 電力不足을 緩和하여 「西電東送」을 實現하기 위한 重要한 뜻을 갖는 것이다.

原子力發電所는 運轉開始中인 것은 없다. 현재 浙江省泰山에 中國獨自的 設計에 의한 PWR型 30萬kW를 建設中으로, '90년에 運轉開始한다. 壓力容器는 日本 三菱重工業에서 輸入하는 등 一部機器는 外國에서 輸入하였다. 運轉開始後에 毎年 17億kWh를 華東電力網에 送電한다. 泰山 第2期工事는 60萬kW 2基로 豫定하고 第7次 5個年計劃 期間중에 着工한다.

廣東省의 大亞灣에서는 PWR型 90萬kW 2基

〈丑 23〉 發電電力量・發電設備想定

	第 1 案		第 2 案		第 3 案	
	電力量 (億kWh)	設 備 (萬kW)	電力量 (億kWh)	設 備 (萬kW)	電力量 (億kWh)	設 備 (萬kW)
1980年 (實績)	3,006	6,587	3,006	6,587	3,006	6,587
1990年 (想定)	5,700	11,500	5,300	11,500	4,800	10,540
1995年 (")	7,700~ 8,000	16,500~17,500	7,500	16,000	6,700	14,000
2000年 (")	12,000~13,000	25,000~27,000	11,400	23,000	9,000	18,000
1980~2000年 平均伸張率	7.2~7.5%	6.9~7.3%	6.9%	6.45%	5.6%	5.3%

〔資料〕 水利電力省(旧) 科學技術情報研究所

〈丑 24〉 發電電力量・發電設備 (構成比)

	發 電 設 備					發 電 電 力 量				
	合 計 (萬kW)	水 力 (%)	石炭火力 (%)	石油·가스火力 (%)	原子力 (%)	合 計 (億kWh)	水 力 (%)	石炭火力 (%)	石油·가스火力 (%)	原子力 (%)
1986年 (實績)	9,381.9	29.4	61.8	8.8	-	4,496	21.0	68.5	10.4	-
2000年 (計劃)	27,000	33.3	59.5	3.5	3.7	13,000	21.5	70.0	3.9	4.6

〔資料〕 水利電力省(旧) 科學技術情報研究所

를 廣東省과 香港의 합병으로 建設中인데, '92年과 '93년에 각기 運轉 開始한다. 原子爐는 프랑스에서, 터빈은 英國에서 輸入한다. 完成後年間發電量은 100億kWh로, 이 中 70%를 香港으로, 30%를 廣東電力網에 送電한다.

이 밖에 遼寧省과 江蘇省에 建設을 檢討中이나 詳細한 것은 아직 明白히 밝혀지지 않고 있다. 2000년까지에 500~700萬kW로 運轉開始시키고 다시 500萬kW가 建設段階에 들어갔다. 2015년에는 原子力設備容量이 3,000萬kW에 達할 것이라는 推計도 있다.

高速增殖爐나 核融合의 開發도 研究中에 있고 核燃料 사이클도 확립되어 가고 있다.

8. 電氣料金

가. 現行의 料金制度

中國의 現行 電氣料金制度는 蘇聯方式을 參考로 하여 1950年代에 國家經濟委員會와 物價局이 協議하여 制定하였다. 그 後 多少 改正은 하였으나 骨格은 30數年間 거의 變化가 없다.

'84년의 자료에 따르면 全國平均으로 1kWh當 電氣料金の 平均單價는 0.06896元, 이 中 重工業用은 0.06540元, 農業用은 0.05476元, 家庭用(住宅用)은 0.1607元이었다. 또 '86년의 平均單價는 0.07526元, 그 中 重工業用은 0.07110元, 農業用은 0.05915元, 家庭用은 0.16376元으로 되어 있다.

여기서 볼 수 있듯이 農業用과 重工業用(大形工業用)이 좀 싸고 家庭用(電燈)이 비싼 것이 特徵이다.

'84년의 경우, 供給別 料金單價를 水利電力省 科學技術情報研究所의 資料에 의하여 좀 더 자세히 살펴 보면 다음과 같다.

電燈料金(住宅用)은 照明, 料理, 醫療, 家電製品, 空調, 電氣溫水器等에 사용하는 電氣의 料金이고, 地域에 따라 多少 다르다. 東北部는 좀 싸고 其他地域은 약간 비싸게 되어 있다.

農業用 料金は 村落에서의 관개, 國有農場이나 牧場에서 사용되는 電氣의 料金으로, 政府는 農業生産促進策으로 補助金を 交付하고 있다. 農業用 料金は 基本的으로는 全國적으로 같은

水準이다. 또한 小賣나 都賣供給料金으로 나누어지고 供給電壓에 따라서도 다르다.

小型工業과 非工業用 料金は 變壓器가 320kVA까지의 容量, 研究機關이 所有하는 動力用的 3kW를 넘는 容量, 電氣爐나 電氣化學用 등의 工業需用家에 해당된다.

大形工業料金は 變壓器容量이 320kVA를 넘고 그 動力이 電動機, 電氣爐, 電氣化學 프로세스 등에 사용되는 電氣의 料金이다. 이 中 電力多消費形工業에 대하여는 우대조치가 강구되고 있다.

한편, 政府는 '88年 1月부터 電力建設 資金에 充當하기 위하여 企業(外資企業, 合併企業 包含)의 電力消費에 대하여는 原則적으로 1kWh當 0.02元을 追加徵收하도록 決定하였다. 즉 工業用 電氣料금이 그만큼 引上된 것이 된다. 이 조치는 '95年 12月末까지의 잠정규정이다.

또 江蘇省 海安縣에서는 大需用家 36件에 대하여 이미 “黑, 白, 峰”의 3種類의 電氣料金を 채택하고 있다. “白”은 需用家가 晝間(電力需要가 많은 時間帶)에 소비하는 電力에 대하여 1kWh當 0.04元을 增徵하는 것이다. “黑”은 深夜

〈표 25〉 住宅用

(單位: 元/kWh)

地 域	1kV 未滿	1kV 以上
東 北 部	0.09	0.088
其他地域	0.15~0.20	0.145~0.195

〈표 26〉 農業用

(單位: 元/kWh)

	1kV 未滿	1kV ~ 10kV	35kV 以上
小賣 서비스	0.06	0.058	0.055
도매 서비스	-	0.035	0.030
高揚程 51~100m		0.04	
또는 깊은 우물		0.03	
101~300m		0.02	
펌프 301m 以上			

〈표 27〉 小形工業과 非工業用

(單位: 元/kWh)

	1kV 未滿	1kV ~ 10kV	35kV 以上
東 北 部	0.07	0.065	0.060
他 地 域	0.085	0.083	0.080

〈표 28〉 大形工業用

	基本料金 (元/kVA/月)		電 力 量 料 金 (元/kWh)					
	變壓器容量	最大需要	1 ~ 10kV	35kV 以上	알루미늄·칼슘·카바이트 공업		電氣爐·電氣分解 苛性소다 등	
					1 ~ 10kV	35kV 以上	1 ~ 10kV	35kV 以上
東北部	3.50	5.00	0.035	0.039				
他地域	4.00	6.00	0.058	0.055	0.038	0.035	0.048	0.048

〈표 29〉 供給種別 電氣料金單價

(單位: 元/1,000kWh)

年	總 合	重工業用	農業用	家庭用
1975	66.09	63.42	58.16	156.95
1976	67.30	64.32	55.69	157.38
1977	66.98	64.37	56.21	156.35
1978	65.83	63.33	55.77	157.17
1979	64.74	62.03	53.70	159.86
1980	65.47	61.88	53.96	161.20
1981	65.86	61.96	54.74	160.93
1982	66.13	62.94	53.68	160.10
1983	67.16	64.11	54.50	161.23
1984	68.96	65.40	54.76	160.71
1985	70.85	66.59	55.93	162.17
1986	75.26	71.10	59.15	163.76

(資料) 水利電力省 (IF) 科學技術情報研究所

에 消費하는 電力에 대하여 1kWh當 0.062元을 需用家에 補助하는 것이다. “峰”은 計劃들을 초과하는 경우 1kWh當 0.4元을 增徴하는 것이다.

이 3 種類의 電氣料金は 縣計劃委員會와 電力供給者와 協議를 거쳐 縣政府의 承認을 거쳐 實施하게 되었다.

이와 같이 電氣料金制度는 새로운 情勢에 對應하여 部分的으로는 試驗的으로 改正이 되고 있으나 아직 充分하지는 않고 本格的인 改正論議가 높아지고 있다.

나. 料金改正의 움직임

中國은 지금 經濟의 近代化와 活性化를 도모하기 위하여 各分野에 걸쳐 改革이 進行되고 있는데, 價格改革도 重要한 課題가 되고 있다. 電氣料金 改正도 그 일환으로서 關係者間에 論議되고 있다.

現行의 電氣料金制度는 前述한 바와 같이 重點工業과 農業의 發展을 積極的으로 支援하는 것이다. 最近의 經濟情勢의 變化는 甚하고 모든 資材와 燃料等의 價格이 많이 上昇하였음에도

不拘하고 電氣料金は 거의 調整이 안되고 있어 極端的으로 낮게 억제되고 있다.

第6次 5 個年計劃期間('81~'85年) 中の 石炭價格은 30% 以上, 全國物價 總指數도 18.5%로 上昇하고 있으나 電氣料金は 同期間中에 8.2% 상승이라는 微調整에 그치고 있다. 이 때문에 電力의 擴大 再生産이 制限을 받아 電力不足狀態를 한층 심하게 하고 있다.

여기서 새로운 적정한 電氣料金は 電力의 實際의 價値를 잘 反映하여 各種 生産品 價格과의 均衡을 유지하고 電力企業 自体가 일정한 速度로 投資資金을 回收하여 再投資, 擴大 再生産이 되도록 하여야 한다고 보고 있다.

電力産業의 基本建設投資는 經濟改革의 一環으로서 '80年 以來 政府의 無利子投資를 될 수 있는 한 銀行融資方式으로 바꾸었다. 銀行과 電力企業과의 資金순환을 잘 유지시킴과 同時에 電力과 國民經濟 全體의 조화있는 발전을 확보하기 위하여는 코스트에 適正利潤을 더한 電氣料金制度가 필요하다고 보고 있다.

中國의 現狀으로 볼적에 電氣料金の 平均單價는 0.1285元/kWh가 되어야 할 것으로 생각된다.

이 上昇幅은 결코 적은 것이 아니다. 그러나 이렇게 하지 않으면 電力投資는 계속 保證되지 않는 狀況이 계속되어 電力産業의 發展은 어렵다고 본다.

中國의 絶對多數의 電力需用家の 生産品 原價 中에 占하는 電氣料金は 큰 것이 아니고 일반적으로 10% 未滿이다. 일부는 더 높은 것도 있으나 그래도 40% 以下이다. 少數의 電力多消費型의 需用家에 대하여는 特別料金を 채택할 수도 있다. 10% 以下の 絶對多數의 需用家에 대한 料金 引上의 영향은 작다.

거기에다 引上에 따른 節電效果도 期待할 수 있고 電力供給側과 需要側의 双方의 經濟效率에 이바지하며 經濟 全體에 좋은 影響을 미치게 되므로 適正利潤을 더한 電氣料金の 設定은 實行可能하리라 본다.

電氣料金 水準을 引上함과 함께 電氣料金 構

造의 調整·合理化도 검토되고 있다. 民生用 電氣料金は 工業用에 比하여 2倍 以上이 된다. 「重工輕民」(工業을 重視하고 民生用을 輕視)의 政策을 채택한 것은 우선 工業의 發展을 촉진하고자 하였기 때문이다.

그러나 이 결과, 대부분의 企業은 節電 때문에 技術革新을 게을리 하거나 中國의 工業生産品의 單位當 電力消費量은 外國의 同類生産品에 比하여 매우 높다. 現在는 工業用 電力 消費를 엄격히 억제하고 있어 도리어 工業의 정상적인 發展을 阻害하고 全國의 工業生産額의 損失은 每年 2,000億元에 이른다고 보고 있다.

따라서 政府의 統一計劃에 따라 適宜 工業用 電氣料金を 인상시켜야 한다고 보고 있다. 工業用 電力消費量은 全消費量이 占하는 비율은 70% 強으로 높아 電氣料金 引上에 의하여 政府는 大量의 資금을 확보할 수가 있으므로 이 資金を 電力生産에 들리면 된다.

한편 民生用 電力消費는 少量이므로 各地區의 조건에 맞추어 一定量 以內의 使用電力에 대하여는 低料金を 適用하는 것도 可能하다. 例를 들면 1인당 每月 5~6kWh 以內의 電力消費에 대하여는 低料金を 적용하고 이를 초과한 분에 대하여는 高料金を 적용하는 것도 하나의 案이다. 이에 따라 民生用 電力消費가 盲目的으로 增加하는 것을 방지함과 동시에 民生用 電力量이 安定的으로 增加하여 國民生活 水準의 不斷한 향상이 保證된다고 보고 있다.

또 時間帶別 電氣料金制度도 檢討되고 있다. 需要가 많은 早朝의 8時부터 夜間의 22時까지의 14時間은 비싼 電氣料金を 적용하고, 需要가 적은 夜間의 22時부터 早朝의 8時까지의 10時間은 싼 電氣料金を 適用하면 電力資源이 有效하게 活用된다.

다만, 工場에서의 營動者의 夜間作業에는 적합치 않은 面도 있어 간단하지 않으나 電力不足이 심한 地區에서는 오프 피크時의 電力使用을 장려하는 것은 電力需給을 완화하는 重要한 조치라 지적되고 있다.

또한 電力需給의 모순(供給不足)을 고려하여 政府는 電力分配에 關한 指令性 計劃을 縮少하고, 적당히 市場調節에 맡기자는 議論도 나오고 있다. 例를 들면 電力販賣量의 1~2%를 市場調節에 맡기고 이 분에 대하여는 電力料金を 彈力的으로 움직이게 하려는 것이다.

電氣料金政策의 方向에 대하여 水利電力省의 姚振炎次官(當時)은 '87年 9月, 다음의 네가지 點을 명백히 하였다.

① 工業用的 電氣料金は 地區에 따라 다르나 政府의 配電計劃은 짜여진 틀안에서는 1kWh當 0.08元이다.

② 新設된 發電所의 電氣料金は 새로운 電氣料금이 된다. 즉, 중전의 電氣料金에 建設 코스트가 加算되어 最高 1kWh當 0.2元이 된다. 外資를 導入하여 建設한 沙角發電所에서는 建設 코스트에 利潤을 더하였다.

③ 政府計劃의 틀 外의 電力에 대하여는 燃料 코스트와 建設 코스트가 加算된다.

④ 省과 省사이의 電力網의 連系에 있어서는 融通料金도 더하여야 하기 때문에 電氣料金は 各省마다 다른 計算이 된다.

以上의 電氣料金에 關한 思考方式은 電力關係者나 學識經驗者의 意見을 綜合한 것이다. 電氣料金は 최종적으로는 政府(國務院)가 決定하기 때문에 어떻게 될지는 아직 확실치 않다. 특히 最近의 인플레이 景향과의 關聯이 重視되고 있다.

中國의 物價는 이제까지 長期間에 걸쳐 年率 2~3% 내지는 고작 4~5%의 上昇에 그치고 있었으나 '87년에는 7.3%, '88年 1~6月에는 13%나 上昇하여 國民生活이나 一般經濟에 큰 影響을 주었다.

이 때문에 政府는 價格改革은 어디까지나 推進토록 하되 단계를 걸쳐 실시하여 經濟에의 波亂要因을 될 수 있는 한 완화하고자 하는 方針이다. 따라서 電氣料金에 대하여도 電力關係者가 期待하는 抜本的 改定은 조급히는 이루어질 수가 없다.

(다음號에 계속)