

經濟成長에 따른 電力의 安定供給 對策

Economic Growth and
Electric Power Stable
Supply Measures

李 東 圭

動力資源部 電政課長

1. 經濟成長과 電力開發

電氣는 經濟成長의 原動力이며 우리生活의 必須要素이다.

電力施設은 다른 産業이 特定製品을 만들어 내는 것과는 달리 우리의 全産業과 우리 모두의 生活에 필요한 原動力을 生産供給하는 産業으로서 資本과 같다. 電氣는 人間이 創造해낸 가장 重要한 文明의 利器가 아닐 수 없다.

工場이 稼動하여 製品을 만들 수 있는 것도 우리의 生活를 밝게 하고 안방에서 世界 어느 곳에서 일어나는 主要消息을 순간 순간 듣고 볼 수 있는 것도 電氣의 德이기 때문이다.

電氣가 없을 때는 흘러가는 물의 落差를 利用하여 그 힘으로 조그만 工場을 돌려야 하고 어두운 밤이 되면 생선기름이나 소나무에서 뽑아낸 송진으로 조롱불을 켜야 했다.

옛날을 回顧하면 추억으로는 아름다울 수 있겠으나 얼마나 어둡고 답답하였겠는가. 우리 世代는 옛날의 世代보다 얼마나 더 幸福한 文化世代인가. 우리는 또한 다음 世代를 위하여 보다더 보람을 누리도록 하여야 하지 않겠는가. 電氣를 利用한 文明의 利器는 그치지 않고 계속 開發發展 되어야 할 것이다.

우리 經濟가 오늘날 水準으로 成長한 것도 이와같은 電氣의 德이 아닐 수 없다.

最近 20年間에 電力設備는 37萬kW에서 984萬kW로 27배가 늘어났고 使用量도 年間 12億kWh에서 370億kWh로 30배가 伸張하였다.

電化率도 12%에서 98.2%로 도저히 벽지등 극히 특수한 地域을 除外하고는 全國 어느 곳에서도 電氣를 사용할 수 있게 되었다.

이와같이 電力을 開發하여 經濟成長을 支援함으로써 우리 經濟는 1人當 國民所得이 82弗에 不過하던 것이 1,636弗로 20배가 成長하였고 國際적으로 벌어가는 輸出도 41百萬弗에서 209億弗로 507배가 伸張하였다.

—電氣는 産業用에 75%가 쓰여지고 있다.

電氣의 쓰임새는 今年에도 總使用量 370億kWh의 75% 水準을 鑛業과 製造業 등 産業用에 쓰여지고 있으며 우리의 住居生活用에 15%가 쓰여지고 기타 業務用과 農事用 등에 10%가 쓰여지고 있는

것을 보더라도 電氣는 우리 經濟活動과 生活의 必須 原動力임을 計數로서 보여주고 있다. 여

— 1人當 使用量은 아직도 先進國의 水準에는 못 미치고 있다.

우리나라의 한 사람이 1년에 쓰는 電力量은 20年間에 4.6kWH에서 915kWH로 22배가 伸張하여 그만큼 우리의 生活을 文化生活化 하는데 寄與하였으나 지금 우리가 쓰는 電力量은 先進外國과 比較하면 台灣의 경우는 78年度에 이미 우리의 2배이고, 日本의 경우는 71年度에 이미 우리의 2.6 배, 80年度에는 5 배이며 美國은 79年度에 우리의 11배나 사용하고 있는 水準인 點을 감안하면 우리는 앞으로 電力開發에 의한 經濟成長의 推進은 力點事業이 아닐 수 없다.

— 앞으로 우리에게 必要한 經濟成長과 電力開發

지난 10年동안의 經濟成長率과 電力伸張率을 보면 '72~'76年間은 經濟成長率 10.1% (鑛工業 成長率 18.0%)을 이룩하기 위하여 電力은 17.2%를 伸張시켜야 했고 '77~'81年間은 經濟成長率 5.6% (鑛工業 成長率 12.0%)를 이룩하기 위하여 電力은 12.5%를 伸張해야 했다.

우리나라는 1년에 大田市 人口에 해당하는 60萬의 人口가 늘어나고 있고 여기에 産業生産의 機械化에 따른 勞動生産性의 向上으로 雇傭의 機會를 갖도록 하기 위하여는 每年 7% 이상의 經濟成長을 하여야 한다.

따라서 그동안 많은 電力의 伸張을 이루었지만 앞으로도 經濟成長 7% 이상을 支援할 電力은 10% 水準의 伸張을 해야 한다.

2. 電力開發에 따른 어려운 課題

電力은 이와같이 우리의 經濟成長과 生活 向上을 위한 必要不可缺한 原動力이지만 그 支援을 위한 電力開發에 있어서는 여러가지 어려운 문제들이 따르고 있다. 그 하나는 電力의 特性에 따른 開發投資上의 問題이다.

電力은 같은 에너지인 石油나 石炭과는 달리 生産하면 한번 消費함으로써 없어지는 特性이 있고 그것을 쓸 수 있도록 하기 위하여는 生産에서 부터 쓰는 場所까지 施設이 必要할 뿐 아니라 그 쓰임새에 있어서도 날마다 달마다 시시각각으로 많이 쓰

여지고 적게 쓰여지고 있기 때문에 그 需要를 充足시키기 위하여는 가장 많이 쓰여지는 最大 需要를 充足시킬 수 있는 水準까지 電力供給能力을 갖추어야 한다.

年中에는 주로 7~8월에 最大需要가 이루어 지지만 만일 供給能力이 이러한 最大需要를 充足시키지 못하는 경우에는 制限送電이 不可避 하게 되어 産業活動과 生活에 많은 不便이 초래된다.

그렇다고 電力施設은 이러한 어느 一定時點의 最大需要를 充足시킬 수 있다고 해서 安定的일 수는 없다. 왜냐하면 電力需要는 景氣에 따라서는 그 이상이 될 수도 있고 不可抗力의인 事故로 인해 供給能力이 未達되지 않아야 한다. 그러므로 最大需要 이외에 豫備電力을 포함한 供給能力을 갖추어야 한다.

이 豫備電力은 20% 水準을 維持하는 것이 國際의으로 正常的이라 보고 있으나 아무튼 電力施設은 우리가 많은 投資를 하여 이룩한 利器이므로 이 投資施設을 最大限 效率의으로 活用함으로써 利器의 혜택을 보도록 하는 것이 또한 과제가 아닐 수 없다. 이러한 豫備電力施設은 石油의 物量 備蓄에 비한다면 電力의 施設備蓄이라 할 수 있겠다.

첫째로는 電力供給이 不足하다고 해서 이웃나라로부터 融通할 수도 없는 우리의 與件이 아닌가.

우리나라는 歐羅巴의 EC 國家들 같이 어느 한나라의 電力이 不足할 경우에 이웃나라로부터 電力을 融通하여 쓸 수 있는 與件이 부럽기만 하다. 그렇게만 된다면 電力投資도 좀 더 짐을 덜 수 있겠지만,

두번째로는 電源開發資金의 調達문제이다.

電力을 生産하는 發電施設은 그 建設에 있어서도 6年~8年이란 長期間이 所要될 뿐 아니라 그 施設도 龐大한 裝置産業이므로 投資施設費도 原子力發電所 하나를 建設하는데 1兆원 이상이 所要되는 등 莫大한 資金이 必要하다. 지난 10年間에도 約 5兆원이 投資되었지만 앞으로 '80년부터 '86年 까지 5年동안에도 約 9兆3000億원이 所要된다.

이러한 電力開發 投資費는 우리나라 公共投資費의 16% 水準에 이르고 있는 것으로 電力이 經濟成長의 原動力이기 때문에 큰 比重을 차지하고 있는 것은 불가피한 실정이며 어려운 問題는 이와 같이 莫大한 所要資金을 어떻게 適期에 調達하며 보다

싼 利子로 調達하느냐. 財政支援이나 韓電의 自体 調達能力에도 限界가 있다. 今年만 해도 總所要資金은 2兆6,486億원 이지만 電氣料金 收入등 自体 負擔能力은 25%에 불과하고 나머지 75%에 해당하는 2兆원 相當은 借款 기타 借入에 依存할 수밖에 없는 어려움이 있다.

國內 金融市場은 협소하고 財源能力도 미약할 뿐 아니라 利子率도 높은 水準이기 때문에 公共借款 등 國際金融市場에서 보다 싼 利子로 調達하여야 하는바 借款先은 適正投資報酬率을 維持하고 適正 償還能力을 維持하게 하는 등 여러가지 條件이 따르는 등의 어려움이 있다.

셋째로는 우리나라의 發電施設은 石油體質이다.

우리나라에 所要되는 石油은 年間 約 2億바렐로서 하루에 장충체육관 하나 規模에 해당하는 50萬 바렐程度를 外國으로 부터 사들이고 年間 約70億弗을 支拂해야 한다.

그 4분의 1에 해당하는 장충체육관 100개 규모에 相當한 約 5,000만바렐을 發電燃料用으로 쓰여지고 있다.

왜 이렇게 石油을 많이 쓰고 있느냐. 그것은 우리나라 發電施設이 石油發電 74%, 石炭發電 8%, 水力發電 12%, 原子力發電 6%로서 石油發電設備에 偏重되었기 때문이다.

따라서 韓電의 總費用中 60%가 기름값이다. 그러므로 기름값이 10% 오르면 電氣料金도 6% 올리게 되는 결과가 초래된다.

國際石油市場의 不安定 그리고 石油을 武器化함에 따른 石油價格上昇 등 그 不安은 바로 곧 우리의 電力의 安定供給에 지대한 영향을 가져온다. 이러한 石油體質로 부터의 탈피가 곧 우리의 電力開發의 중요한 과제이다.

넷째로는 電氣料金이 世界的으로 最高 水準이므로 어떻게 하여 이를 싸게 할 수 있느냐 하는 문제이다.

우리나라의 電氣料金 水準을 100으로 볼 때 日本은 더 높은 106이지만 台灣은 77, 泰國은 93, 필리핀 83, 싱가포르 83, 英國 68, 프랑스 68, 西獨 79이고 美國은 가장 낮은 44 水準이다.

—우리의 電氣料金이 工場에서 生産한 製品의 原價에서 차지하는 比重은 '80年度 基準으로 보면 製造業 2.6, 鑛業 6.4, 섬유 4.0, 시멘트 14.0, 비료

3.5, 철강 및 유리 5.1, 서서비스업 2.1, 알미늄 23.4로서 材料費, 人件費, 固定費에 이어 큰 比重을 차지하고 있으며

—物價에 미치는 영향도 電氣料金이 10% 상승되면 都賣物價에 0.42%, 消費者物價에 0.07%의 영향을 미치게 하는 등 電力費는 우리의 輸出競爭力 提高와 實質所得의 向上에 지대한 영향이 있는 要素이므로 어떻게 하면 보다 電氣料金을 싸게 할 수 있는가 하는 문제이다.

그러면 왜 우리의 電氣料金이 外國에 比하여 비싼가. 그 이유는 發電原價가 kW當 原子力發電은 15.42원, 水力發電은 17.35원, 石炭發電은 30.20원인데 비하여 石油發電은 54.29원으로 가장 높은 데다가 發電設備는 石油發電이 74%를 차지하고 原子力發電 6%, 水力發電 12%, 石炭發電은 8% 밖에 안되는데 가장 큰要因이 있으며 한편 電源開發에 所要되는 資金의 75% 水準을 借入金에 依存하고 있는데다가 그 借入利率도 우리나라가 12.5%, 日本은 7.5%, 台灣은 9.7%로서 外國에 比하여 높기 때문에 많은 利子負擔을 안고 있는 것이 그 둘째 요인이 되고 있다.

3. 電力의 安定供給方案 對策

앞에서 살핀바와 같이 여러가지 우리가 안고 있는 어려운 과제들을 종합하면 우리가 앞으로 추진하여야 할 電力事業의 基本方向은 經濟成長과 國民生活에 必要한 電力을 物量面에서 安定的으로 供給할 수 있는 電力供給施設 能力을 確保하는 일이며 이러한 所要電力을 料金面에서 어떻게 하면 보다 싸고 良質로 供給하는 일이 아닐 수 없다.

첫째 發電源의 多元化로 供給의 安定性을 確保하고 둘째로는 脫油化함으로써 보다 싼 電力을 供給하기 위한 電源開發을 推進하여야 한다.

發電源을 多元化함에 있어서는 무엇보다도 發電原價가 싼 것부터 開發해야 하는 한편 外國으로 부터의 輸入에 依存하지 않는 國內賦存 資源을 開發利用하는 것이 優先되어야 한다.

물, 그것은 무한한 자원이면서 이 시간에도 흘러가고 있지 않은가. 물을 이용하는 水力發電의 擴大를 위한 댐건설, 全國 산골 곳곳의 小水力開發, 우리의 부존자원인 石炭 특히 低質炭의 活用을 위한 發電施設 擴充, 그리고 風力, 潮力, 太陽熱 등 經

〈表-1〉 政府의 脫油 多元化 目標

	82	86	91
石 油 (%)	74	26	15
原子力 (%)	6	27	41
石 炭 (%)	9	23	22
가 스 (%)	-	11	10
水 力 (%)	12	13	12
計	100 %	100 %	100 %

濟性이 있는 것부터 最大限 開發하고 原子力, 가스 등으로 多元化 하는 한편 기존 石油發電을 改造하는 등 값비싼 石油發電 偏重에서 脫皮하여야 한다.

政府는 長期 電源開發 計劃을 樹立 推進하고 있는바 現在の 石油偏重 74%를 '86年까지는 26%로 낮추고 原子力 등 石油 이외의 發電源으로 74%確保하고, '91年까지는 石油依存度를 15%까지 낮추어 가는 등 脫油化하고 있다.

이와같은 脫油多元化 目標을 達成하기 위하여 앞으로 10年間 建設할 發電所는 經濟成長을 支援하는 安定供給 能力水準으로서 建設中인 것이 17基에 1,056萬kW, 91年度까지는 建設計劃한 것이 16基에 666萬kW로서 91年度에는 現在の 施設 984萬kW의 3배에 해당하는 2,706만kW가 된다.

4. 安定供給對策의 期待效果

發電源을 多元化함으로써 持續的인 經濟 成長을 支援할 電力을 安定的으로 供給할 수 있게 되고 石油偏重 體質을 改質함으로써 값비싼 發電用 油類가 적게 쓰여지고 따라서 石油導入에 따른 外貨節減으로 國際 収支改善에 寄與하는 한편 發電原價가 보다 싸지게 되므로 電氣料金도 安定되어 企業의 原價負擔이 줄게 되어 우리 商品의 輸出 競爭力이 提高되며 物價安定에 寄與하게 되므로 우리의 實質 所得 向上에 이바지 할 수 있는 보람을 期待한다.

—發電用 石油는 금년의 우리나라 총 사용량의 1/4 水準을 Peak로 하여 '86年度에는 1/12 水準, '91年度에는 1/20 水準으로 줄게 되어 그 該當分만큼 外貨負擔을 덜게 하고 電氣料金 水準은 發電原價가 現水準을 100으로 볼 때 '86年度에는 69, '91年度에는 65로 각각 낮아지게 되어 安定을 찾을 展望이다.

—우리의 生活에 있어 電氣는 얼마나 文化生活化 할 수 있을 것인가. 1人當 電氣使用量으로 比較해 보면 현재의 915kWH 보다 '86년에는 1.6배, '91年度에는 2.5배를 使用하는 水準이 되므로 우리 生活에 그만큼 電氣가 便宜를 줄 것으로 期待된다.

〈表-2〉 脫油 多元化를 위한 發電所建設計劃

(단위 : 千kW)

	石 油	石 炭	原 子 力	水 力	計
運 轉 中	7,297 (106)	750 (12)	587 (1)	1,202 (39)	9,836 (158)
建 設 中	10 (1)	2,520 (6)	7,029 (8)	1,000 (2)	10,559 (17)
計 劃	-	2,000 (4)	3,600 (4)	1,063 (8)	6,663 (16)
計	7,307 (107)	5,270 (22)	11,216 (13)	3,265 (49)	27,058 (191)

