論 壇

長期電力需給展望

The Prospects of a Long-term Demend and Supply for Electric Power

辛 廷 植

에너지經濟硏究院 硏究委員

1. 序 論

電力은 信賴性, 便宜性, 그리고 그 특유의 다양한 用途에 의해 오늘날의 照明, 冷房, 冷藏, 電信 및 動力에너지供給을 거의 獨占하고 있으며, 경제사회의 高度情報化, 技術革新의 진전에 따라 에너지 利用의 電力化率은 계속 增加하는 추세를 보이고 있다.

電力事業은 最高級 良質의 最終 에너지를 供給할 뿐만 아니라 그 發電過程에서 枯渴性 化石에너지를 비롯하여 再生 에너지, 核에너지 등의 모든 非在來型 에너지를 有效에너지로 轉換시켜 最終 消費者에게 大量으로 전달할 수 있는 唯一한 形態의 에너지로서, 電力使用의 增加는 化石燃料 依存度의 감소를 통하여 에너지 공급의 安定性(Security)提高에 기여한다.

따라서, 良質의 電氣의 經濟的·效率的 供給은 에너지 安定供給의 必須的 요건이며, 에너지 이용의 電力化率 上昇에 따라 國民經濟內에서 電力部門의 중요성은 계속적으로 增大되고 있다.

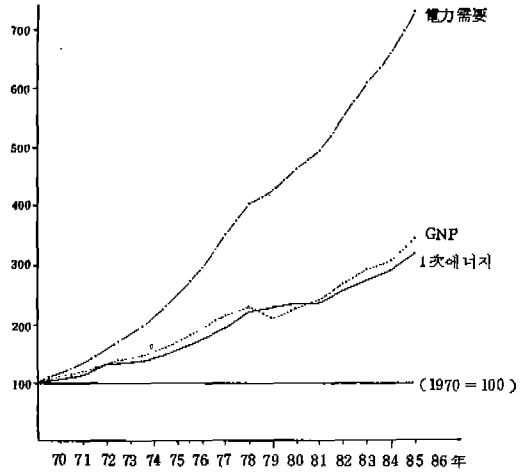
2. 電力產業의 最近動向

1975~1986년의 電力需要 增加率은 年平均 12.3%로서 同期間동안의 實質 GNP成長率 (年平均 7.8%)과 1次 에너지 消費 增加率(7.3%)을 훨씬 上廻하였다.

同 期間동안 發電設備 規模는 3.8배 擴大되었으며, 두 차례의 石油 波動에 따른 脫石油 電源開發政策의 推進으로 發電部門에서의 石油 依存度는 감소하는 반면, 原子力과 有煙炭 發電比重이 증가하고 있다.

電力需要의 高成長에 따라 電源開發 投資費도 기하급수적으로 增加하여 왔으며, 특히 原子力發電所의 建設은 發電所 建設投資費의 大幅的인 增加 要因이 되고 있다.

電氣料金水準은 1, 2次 石油波動 影響으로 因한 引上期間을 除外하고는 대체로 安定的인



〈그림 1〉 1次 에너지·GNP·電力需要 成長推移

〈표 1〉 發電設備推移

(單位:MW)

區 分	水 力	石 油	有煙炭	無煙炭	原子力	L N G	計
1975	621	3,429		670			4,720
1978	711	4,930		688	587		6,916
1983	1,202	7,887	1,060	1,050	1,916		13,115
1985	2,223	6,648	2,680	1,020	2,866	700	16,137
1986	2,224	4,820	2,680	1,020	4,766	2,550	18,060

〈표 2〉 源別發電量 構成比 推移

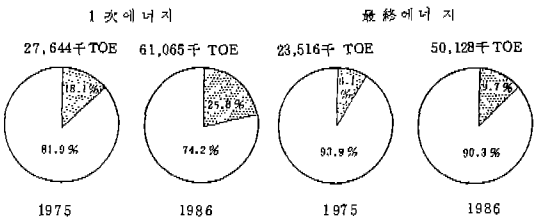
(單位:%)

區 分	水 力	石 油	有煙炭	無煙炭	原子力	L N G	計
1975	8.5	86.3		5.2			100.0
1978	5.7	83.9		2.9	7.5		100.0
1983	5.6	67.3	2.7	6.1	18.3		100.0
1985	6.3	34.4	25.5	4.9	28.9		100.0
1986	6.2	21.5	24.5	3.8	43.8	0.2	100.0

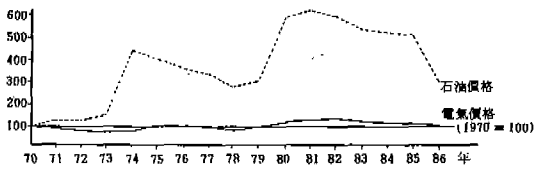
추세를 보이고 있다. 그러나 所要資金의 內部調達能力 不足으로 外債依存比重은 增大해 왔다.

'80年代에 들어 實際 電力需要의 成長이 豫測水準에 미치지 못함에 따라 設備豫備率 過多라는 문제를 야기시키고 있으며, 電力部門의 投資適正化를 위한 電力需要豫測技法의 개선은 主要政策課題로 대두되고 있다.

3. 電力需給展望



〈그림 2〉 電力比重



〈그림 3〉 電氣價格(實質) 推移

〈표 3〉 總投資에 對한 電力投資의 比重

(單位:經常價格 10億원,%)

區 分	1980	1981	1982	1983	1984	1985
總 投 資 (A)	11,835.7	12,931.0	15,486.5	18,479.6	20,975.0	22,436.3
製造業投資	2,650.7	2,742.0	3,221.2	3,374.5	4,536.9	-
電力投資 (B)	1,057.5	1,283.8	1,589.0	1,709.7	1,652.2	1,668.5
B / A	8.9	9.9	10.3	9.3	7.9	7.4

資料 : 新國民計定, 韓電 經營統計.

〈표 4〉 投資財源 調達實績

(單位 : 經常價格 億원)

區 分	1977	1979	1981	1983	1985
所要					
投資費	3,730 (100)	7,823 (100)	12,838 (100)	17,097 (100)	16,685 (100)
元金償還	599 (16.1)	1,810 (23.1)	3,532 (27.5)	7,648 (44.7)	11,871 (71.1)
法人稅等	442	819	1,279	1,214	2,962
計	4,711	10,452	17,649	25,959	31,518
調達					
內部調達	1,728 (46.3)	3,740 (47.8)	5,366 (41.8)	10,730 (62.8)	16,266 (97.5)
財政	390 (10.5)	492 (6.3)	282 (2.2)	325 (1.9)	18 (0.1)
원貨借入	400 (10.7)	1,208 (15.4)	2,850 (22.2)	2,557 (15.0)	3,424 (20.5)
外貨借入	1,752 (47.0)	5,012 (64.1)	9,151 (71.3)	12,348 (72.2)	11,810 (70.8)

註 : ( )는 對投資費比重(%)임.
資料 : 韓國電力公社

가. 需要展望

電力需要는 社會經濟活動에 대한 展望을 세가

지 시나리오로 設定한 후 이에 依據하여 基準需要, 上限需要, 下限需要로 豫測하였다.

(1) 시나리오

(가) 基準需要

① GNP, 鑛工業, 社會間接資本 및 其他 서비스 成長率

'85, '86年은 實績, '87~'91年은 經濟企劃院의 6次計劃 發表値를 利用하였으며, '92年 以後는 當硏究院 需給 팀의 展望値 利用

② 業務用 電力 需用戶數 增加率

過去의 業務用 電力 需用戶數 增加率 추세와 社會間接資本 및 기타 서비스 成長率間의 關係를 考慮하여 展望

③ 住宅用, 業務用, 産業用 電氣價格 上昇率

'85, '86年은 實績, 그리고 '87年 以後부터는 不變으로 假定

④ 賃金 上昇率

'85年은 實績, '86年은 11月末 暫定値를 利用하였으며, '87年 以後부터는 鑛工業 成長率과의 關係를 考慮하여 展望

(나) 上限 / 下限 需要

① '85~'91年 期間동안은 基準需要 豫測의 境遇와 同一하나, '92年 以後부터는 上向 / 下向調整한 成長率 展望 使用

(2) 豫測結果

위 시나리오에 依據한 基準需要 豫測結果에 의하면 電力消費는 '87~'91 期間 동안 年平均8.5%, '92~'96期間 동안 5.9%, 2002~2010 期間 동안 5.0%씩 增加하여 2010年에는 243,072GWh에 達할 것으로 展望된다. 이와같은 展望値는 '86年의 總電力消費 實績値 56,310GWh와 比較해 보면 2001年의 需要는 2.8倍, 2010年의 需要는 4.3倍 成長하는 것에 該當된다.

電力消費의 部門別 推移를 보면, 住宅用, 業務用, 消費比重이 增加하는 반면 産業用 消費比重은 減少할 것으로 展望된다.

◇ 電力需要 시나리오

(單位: %, 實質)

區分 / 年度	GNP 成長率			鑛工業 成長率			SOC 및 其他 서어비스成長率			業務用電力 需用戶數增加率			住宅用電力 價格上昇率			業務用電力 價格上昇率			産業用電力 價格上昇率			賃金 上昇率		
	下限	基準	上限	下限	基準	上限	下限	基準	上限	下限	基準	上限	下限	基準	上限	下限	基準	上限	下限	基準	上限	下限	基準	上限
1985	5.4	5.4	5.4	3.9	3.9	3.9	6.6	6.6	6.6	5.2	5.2	5.2	0.0 (名目)	0.0 (名目)	0.0 (名目)	0.0 (名目)	0.0 (名目)	0.0 (名目)	0.0 (名目)	0.0 (名目)	0.0 (名目)	6.6	6.6	6.6
1986	12.5	12.5	12.5	16.8	16.8	16.8	12.0	12.0	12.0	8.4	8.4	8.4	-2.1 名目	-2.1 名目	-2.1 (名目)	-3.3 (名目)	-3.3 (名目)	-3.3 (名目)	-2.8 (名目)	-2.8 (名目)	-2.8 (名目)	6.25	6.25	6.25
1987	9.5	9.5	9.5	11.0	11.0	11.0	8.4	8.4	8.4	5.5	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	4.5	4.5
1988	7.5	7.5	7.5	9.3	9.3	9.3	7.5	7.5	7.5	4.9	4.9	4.9												
1989	7.0	7.0	7.0	9.1	9.1	9.1	7.0	7.0	7.0	4.6	4.6	4.6												
1990				9.0	9.0	9.0																		
1991																								
1992	6.2	6.5	6.8	7.4	7.7	8.0	6.1	6.4	6.7	4.0	4.2	4.4										1.5	2.5	3.5
1993																								
1994																								
1995																								
1996																								
1997	5.4	6.0	6.8	5.7	6.8	7.9	5.3	6.0	6.6	3.4	3.9	4.4										0.0	1.0	2.0
1998																								
1998																								
2000																								
2001																								
2002 ∫ 2010	4.8	5.3	5.8	5.3	5.9	6.5	4.7	5.2	5.7	3.0	3.4	3.8											0.0	1.0

〈표 5〉 需用契約別 電力需要展望

(單位 : GWh)

區 分		住宅用	業務用	産業用	其 他	計	平均成長率 (%)
1986 實績値		-	-	-	-	56,310	11.0
1991	基 準	17,325 (20.5)	10,407 (12.3)	55,654 (65.8)	1,167 (1.4)	84,553	8.5
	上 限	17,325	10,407	55,654	1,167	84,553	8.5
	下 限	17,325	10,407	55,654	1,167	84,553	8.5
1996	基 準	26,400 (22.4)	15,955 (13.5)	74,052 (62.7)	1,630 (1.4)	118,037	6.9
	上 限	26,682	16,134	74,948	1,649	119,413	7.1
	下 限	26,120	15,778	73,161	1,611	116,669	6.7
2001	基 準	38,589 (24.6)	23,410 (14.9)	92,916 (59.1)	2,169 (1.4)	157,085	5.9
	上 限	40,356	24,426	96,966	2,264	164,013	6.6
	下 限	37,156	22,397	89,002	2,080	150,634	5.2
2010	基 準	70,411 (29.0)	42,710 (17.6)	126,595 (52.1)	3,356 (1.4)	243,072	5.0
	上 限	78,069	47,438	140,251	3,721	269,479	5.7
	下 限	64,209	38,337	116,471	3,066	222,083	4.4

註 : 1) ( )는 構成比 (%).
2) 其他 (農事用, 街路燈用 등)는 全體電力需要의 1.4 %로 固定함.
3) 需要契約別 分類는 消費川途에 따른 用途別 分類方式과는 달리 料金適用上의 消費者 區分에 따른 料金種別 分類方式임.

〈표 6〉 用途別 電力需要 展望

(單位 : GWh)

區 分	産 業	家庭·商業	農業·其他	計
1986	36,833 (65.4)	14,566 (25.9)	4,912 (8.7)	56,310 (100.0)
1991	52,423 (62.0)	24,174 (28.6)	7,956 (9.4)	84,553 (100.0)
2001	92,052 (58.6)	52,324 (33.3)	12,709 (8.1)	157,085 (100.0)
2010	127,370 (52.4)	97,004 (39.9)	18,698 (7.7)	243,072 (100.0)
增加率(%)	5.3	8.2	5.7	6.3

註 : 當 硏究院의 電力需要 展望 總量에 韓國電力公社의 用途別 需要展望 構成比를 適用함.

〈표 8〉 電力比重 展望

區 分	1981	1986	1991	2001	2010
1人當 電力需要 (KWh)	915	1,355	1,918	3,189	4,518
發電에너지/1次에너지 (%)	21.4	25.8	28.4	34.5	39.6
電力 / 最終에너지 (%)	7.9	9.7	11.0	14.3	17.3
- 産 業	12.9	14.6	15.9	19.0	20.3
- 家庭·商業	4.3	6.8	9.4	16.4	24.7

나. 供給展望

(1) 發電設備

豫測된 基準需要 電力量을 安定的으로 供給하기 위하여 發展設備 容量은 1986年의 18,060MW에서 2001年에는 35,310MW, 2010年에는 55,098MW로 각각 2.0배, 3.1배로 增加되어야 할 것으로 展望된다.

〈표 7〉 主要 經濟指標에 對한 電力需要 彈性値 展望

區 分	77~81	82~86	87~91	92~96	97~2001	2002~2010	87~2010
經濟成長率(%)							
G N P	5.9	8.1	7.6	6.5	6.0	5.3	6.2
鑛 工 業	10.0	10.2	9.5	7.7	6.8	5.9	7.2
SOC 및 기타서어비스	7.5	8.8	7.4	6.4	6.0	5.2	6.1
需要成長率 (%)							
總 需 要	12.5	9.7	8.5	6.9	5.9	5.0	6.3
住 宅 用	18.0	13.1	10.9	8.8	7.9	6.9	8.3
業 務 用	11.5	13.1	11.5	8.9	8.0	6.9	8.5
産 業 用	11.4	8.1	7.5	5.9	4.6	3.5	5.0
彈 性 値							
總需要/GNP	2.12	1.20	1.12	1.06	0.98	0.94	1.02
住宅用/GNP	3.05	1.62	1.43	1.35	1.32	1.30	1.34
業務用/SOC및기타서어비스	1.53	1.49	1.55	1.39	1.33	1.33	1.39
産業用/鑛工業	1.14	0.79	0.79	0.77	0.68	0.59	0.69

註 : 1) 電力部門 資料는 需要契約別 分類에 의한 것임.
2) 新 SNA에 의한 經濟指標 統計資料 利用.

(2) Plant Mix 決定의 基本前提

-發電所 壽命年限은 35年을 基準으로 하며 개개 發電所 特性에 따라 調整함.

-原子力 發電所의 建設은 下限需要豫測案의 最少負荷水準 以內로 限定시킴.

-LNG發電은 LNG需要 展望에 依해 外生的으로 決定함.

-基準需要, 上限需要, 下限需要案別 最大需要 推定時 同一한 年負荷率 展望을 適用함.

-追加 發電 設備量은 適正 設備豫備率을 20 % 水準으로 하여 決定함.

4. 長期電源 開發 戰略

에너지源中에서 가장 資本集約的인 電力의 急增하는 需要를 충족시키기 위하여 電源開發計劃은 投資의 效率化 次元에서 樹立하여야 하며, 에너지源別 發電設備의 適定配合은 賦存資源, 發

電原價, 負荷持續曲線形態, 立地選定 및 環境問題 등 諸要素를 복합적으로 고려하여 決定하여야 한다.

現在의 發電單價 및 燃料費에 관한 資料를 使用할 경우 原子力 發電의 發電單價는 有煙炭 發電보다 높게 推定되고 있다. 한편, 未來 에너지 與件에 대한 樂觀的 혹은 悲觀的 展望 與否에

〈표 9〉 系統電力需要 展望(基準 需要案)

區 分	電力需要 (GWh)	送配電 損失率(%)	所 內 消費率(%)	發電量 (GWh)	平均負荷 (MW)	年負荷率 (%)	最大需要 (MW)
1986	56,310	5.9	5.6	64,695	7,385	74.5	9,915
1991	84,553	6.1	6.2	95,998	10,959	70.5	15,545
1996	118,037	6.0	6.2	133,871	15,282	69.8	21,910
2001	157,085	6.0	6.2	178,157	20,338	69.0	29,475
2010	243,072	6.0	6.2	275,679	31,470	68.1	46,211

〈표 10〉 設備構成 展望(基準需要案)

(單位 : MW)

區 分	水 力	原子力	無煙炭	有煙炭	石 油	LNG	計	最大需要	設備率 (%)
1986	2,224 (12.3)	4,766 (26.4)	1,020 (5.6)	2,680 (14.8)	4,820 (26.7)	2,550 (14.1)	18,060	9,915	71.1
1991	2,478 (11.8)	7,616 (36.3)	850 (4.0)	2,680 (12.8)	4,820 (23.0)	2,550 (12.1)	20,994	15,545	35.1
1996	3,212 (12.0)	9,416 (35.2)	725 (2.7)	6,680 (25.0)	4,156 (15.5)	2,550 (9.5)	26,739	21,910	22.0
2001	4,212 (11.9)	11,216 (31.8)	600 (1.7)	14,180 (40.2)	2,652 (7.2)	2,550 (7.2)	35,310	29,475	19.8
2010	6,712 (12.2)	16,616 (30.2)	600 (1.1)	27,620 (50.1)	1,500 (2.7)	2,050 (3.7)	55,098	46,211	19.2

註 : ( )는 構成比(%)임.

〈표 11〉 發電量 構成 展望(基準需要案)

(單位 : GWh)

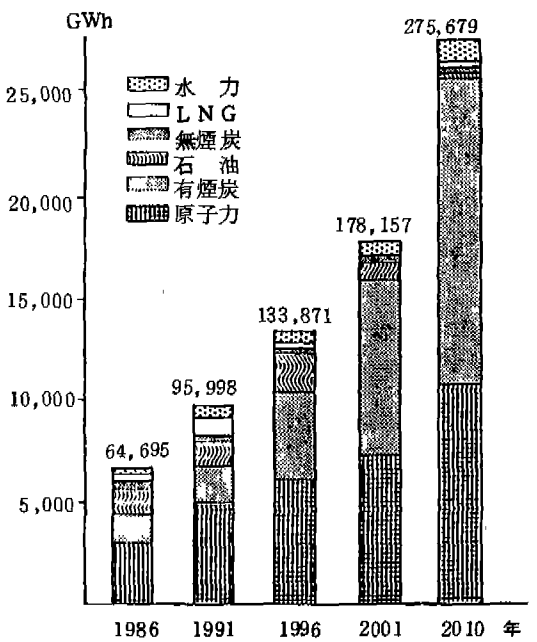
區 分	水 力	原子力	無煙炭	有煙炭	石 油	LNG	計
1986	4,019 (6.2)	28,311 (43.8)	2,474 (3.8)	15,846 (24.5)	13,895 (21.5)	250 (0.4)	64,695
1991	4,760 (5.0)	50,037 (52.1)	2,609 (2.7)	17,138 (17.9)	12,885 (13.4)	8,569 (8.9)	95,998
1996	5,638 (4.2)	61,863 (46.2)	2,229 (1.7)	42,717 (31.9)	20,524 (15.3)	900 (0.7)	133,871
2001	6,514 (13.7)	73,689 (41.4)	1,914 (1.1)	86,952 (48.8)	9,088 (5.1)	0	178,157
2010	8,704 (3.2)	109,167 (39.6)	1,442 (0.5)	149,275 (54.1)	3,720 (1.3)	3,371 (1.2)	275,679

註 : ( )는 構成比(%)임.

〈표 12〉 新規發電所 建設展望(基準需要案)

(單位 : MW)

區 分	水 力	有煙炭	原子力	計	累 計
1987	101	-	950	1,051	1,051
1988	23	-	950	973	2,024
1989	-	-	950	950	2,974
1990	50	-	-	50	3,024
1991	82	-	-	82	3,106
1992	44	-	-	44	3,150
1993	90	500 × 2	-	1,090	4,240
1994	-	500 × 3	-	1,500	5,740
1995	600	500 × 1	900	2,000	7,740
1996	-	500 × 2	900	1,900	9,640
1997	-	500 × 4	-	2,000	11,640
1998	-	500 × 6	-	3,000	14,640
1999	-	500 × 3	-	1,500	16,140
2000	500	500 × 1	900	1,900	18,040
2001	500	500 × 1	900	1,900	19,940
2002	-	500.900 × 2	-	2,300	22,240
2003	-	900 × 1	900	1,800	24,040
2004	500	900 × 1	900	2,300	26,340
2005	-	900 × 2	-	1,800	28,140
2006	500	900 × 2	900	3,200	31,340
2007	500	900 × 1	900	2,300	33,640
2008	-	900 × 3	-	2,700	36,340
2009	500	900 × 2	900	3,200	39,540
2010	500	900 × 1	900	2,300	41,840



〈그림 4〉 發展量 構成展望

관계없이 에너지의 海外 依存度의 增加는 長期的으로 우리 經濟의 成長 潛在力을 制約할 뿐만 아니라, 供給 隘路의 發生 可能性은 經濟, 國防 등 國民生活에 큰 위협이 된다. 따라서 海外 依存度의 減少는 에너지 部門 長期 戰略의 主要 과제로 대두되고 있으며, 附加價値 構成을 基準으로 할 때 國産 에너지로 간주되는 原子力에너지 使用의 經濟性은 이와 같은 巨視的 차원에서의 평가를 또한 필요로 한다(註 : 原子力을 國産 에너지로 分類할 경우 에너지 海外 依存度는 1986年의 67% 水準에서 2010年에는 70~80% 수준에 달할 것으로 展望됨).

未來의 國內 에너지 資源 不足을 해결하기 위한 원자력 의존도 增大의 不可避性과 에너지 資源의 經濟的 利用 및 安全性 問題를 모두 考慮할 때 우리나라와 같이 에너지 賦存資源이 不足할 경우 미래의 에너지로 發電 部門의 原子力比重은 점차 增大시키는 것이 바람직하며, 原子力發電의 막대한 施設投資와 높은 環境 危險을 고려할 때 원자력 발전이 有煙炭 發電에 比해 비교 優位가 없는 현시점에서의 原電投資計劃은 그 設備容量이 下限電力需要 豫測案의 最低需要를 上廻하지 않는 범위에서 推進시킴으로써 基底負荷擔當 發電設備로서 그 利用率을 최대화 하는 동시에 需要豫測의 不確實性에 대처할 수 있는 방안으로 提示될 수 있다.

本 展望에 의하면 原子力 發電所는 計劃이 確定된 11, 12號機가 준공되는 1995, 1996年 以後 2000年의 13號機부터 2010年의 20號機까지 8基가 追加될 것으로 展望된다. 原電設備投資에 관한 本案은 2000年代에는 基底負荷用 發電設備로서 原子力과 有煙炭 發電間의 比較優位가 逆轉될 수 있음을 前提로 하지만 兩設備의 建設이 國家經濟 및 國民生活에 미치는 影響의 廣範圍性과 그 深度를 考慮할 때 原電發電과 有煙炭發電의 經濟性 評價에 관해서는 專門委員會의 設置와 같은 制度的 裝置를 통해 다음 諸要素들의 變化를 持續的으로 반영시킬 수 있도록 硏究가 계속되어야 하겠다.

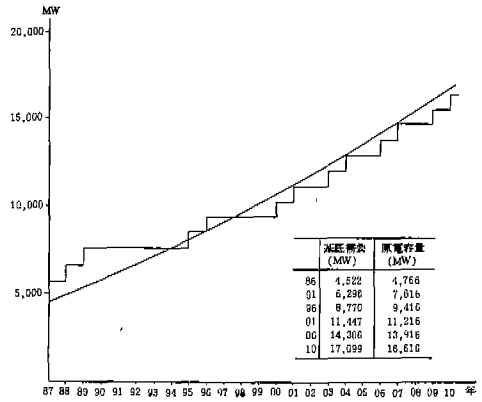
- 建設單價
- 燃料費
- 資本市場의 推移와 割引率
- 基底負荷의 成長 推移
- 立地 및 環境費用
- 廢棄物 處理와 解体費用
- 其他 發電所 建設 및 發電部門의 新技術 發展

原電施設容量을 最小負荷의 크기로서 制限시킬 경우 增加하는 電力需要를 충족시켜 주는 主供給源은 有煙炭 發電이 擔當할 것으로 展望된다. 電力需要豫測의 基準案을 使用할 경우 2010年까지 有煙炭 發電所는 500MW級 24基, 900MW級 15基가 追加로 필요할 것으로 展望된다. 그러나 우리나라의 좁은 國土面積, 特히 海岸線의 포화 現象 때문에 輸送 및 環境問題를 고려할 경우 有煙炭發電所 建設에 適合한 大量의 立地 確保는 매우 어려울 것으로 예상되므로 長期的인 立地 確保 對策의 마련이 時急하며 有煙炭 發電所 立地 選定에 制約이 생길 경우에 대비하여 石油 내지 가스發電으로 하여금 重負荷의 일부를 擔當시키는 對策이 檢討되어야 한다.

既存의 石油發電所는 設備費가 埋沒投資費用(Sunk Investment Cost)으로 處理되기 때문에 新規 原子力 또는 有煙炭 發電所에 비해 固定費用面에서 상당한 經濟性을 가지므로 過度한 運轉補修費用이 發生하지 않는 범위내에서 重負荷 및 피크 負荷用으로 계속 利用하는 것이 經濟的이다.

石油發電所의 廢止 및 需要增加에 따른 尖頭負荷用 追加設備로서 本案은 揚水發電所 建設을 提示하고 있으나 가스터빈 發電所와의 經濟性比較分析은 向後의 硏究 課題로 남는다.

無煙炭 및 LNG發電은 韓國電力公社의 Swing Consumer 役割 遂行을 反映한다. 特히 石油 發電量의 不規則性은 固定 物量 消化를 위한 跛行的인 LNG 發電에 起因함을 指摘할 수 있다.



〈그림 5〉 基底需要와 原電容量

5. 要約 및 結論

電力需要는 全体 最終 에너지 增加率(3.7%)보다 높은 年 6.3%로 增加하여 2010年에는 現在의 4倍를 넘는 243千GWh에 달할 展望이다. 이에 따라 總에너지에서의 發電用 投入 에너지의 比重이 1986年의 25.8%에서 2001年에 34.5%, 2010年에 39.6%로 늘어날 것이다. 需要部門別로는 家庭 및 商業部門의 需要가 年 8.2%의 높은 伸張勢를 보임으로써 總電力 需要에서의 構成比가 現在의 25.9%에서 2010年에는 40% 水準에 이를 展望이며, 産業部門의 電力需要는 상대적으로 낮은 年5.3%의 增加를 보임으로써 總電力需要에서의 構成比가 65%에서 52%로 줄어들 것으로 예상된다.

最終 에너지에서의 電力比重은 1986年 現在 産業部門 14.6%, 家庭部門 6.4%, 商業部門8.2%에서 2010年에 各各 20.3%, 22.1%, 30.8%로 늘어남에 따라 全体的으로 現在의 9.7%보다 7.6% 포인트 높은 17.3%에 달할 것으로 展望된다.

最大電力需要는 向後 夏季冷房需要의 增加에 따라 電力需要增加率보다 0.3% 포인트 높은 年平均 6.6%의 增加가 예상되며, 그 結果 年負荷率도 現在의 74.5%에서 2010年 68.1%로 낮아질 것으로 展望된다.

電源開發이 未來電力需要에 대한 安定的 供給은 勿論, 經濟的인 供給이 가능토록 推進되어야 한다는 점에서 原子力 發電所의 경제적 建設은 電源計劃에서 그 重要性이 더욱 높아지고 있다. 단순한 電力部門의 需給計劃이라는 次元을 넘어서서 總에너지 需給의 一環으로서의 電力需給計劃의 樹立이라는 見地에서 本 展望案은 現在 經濟性, 安全性 側面에서 否定的 見解에 부딪친 原電 發電에 관한 投資原則을 제시하고 있다. 原電投資는 계속되어야 하나 발전소 中 가장 資本集約的이고 投資所要期間이 길다는 점을 考慮할 때 原電은 基底需要를 充足시키는 線까지만 建設, 運營함으로써 그 利用率을 提高시키며, 需要豫測의 不確實性을 감안하여 基底需要 豫測 中下限値를 原電必要 容量의 上限으로 설정함으로써 未來發電設備 計劃의 彈力性을 제고시키는 方案을 제시하고 있다. 이 경우 앞으로 2010까까지의 追加 原電建設所要는 8基(7.2GW)로 推定된다.

2010年까지의 追加發電設備容量 所要는 31~46GW로서 發電源別로는 原電 7.2GW, 水力4.1GW, 有煙炭 發電設備 19.4~32.1GW, G/T·GC/ 0.0~2.5GW의 新規電源 設備投資가 필요한 것으로 展望되고 있다. 有煙炭 및 原子力을 중심으로 한 電源投資가 推進됨에 따라 發電源別 發電量 構成比도 크게 變할 것으로 展望되는데, 石油發電은 1986年 21.5%에서 2001年 5.1%, 2010年 1.3%로 그 構成比가 크게 줄어드는 반면 有煙炭發電은 現在의 24.7%에서 2010年 54.1%로 大幅 늘어날 것이다. 原子力 發電量은 構成比가 다소 감소하지만 物量面에서는 現在의 約 4倍로 늘어나 全体發電量의 約 40%를 담당하는 主要 發電源으로서의 위치를 지킬 것이다. LNG 發電은 發電部門의 機會費用을 最少化시키는 方向으로의 LNG導入方案을 강구한다고 할 경우 發電構成比는 1% 內外의 미미한 水準에 그칠 것으로 예상된다.