

〈전 재 풍 처장〉

세계의 原子力발전소동향과 그 전망

전 재 풍

한국전력공사 원자력 건설처장

I. 세계의 에너지정세

세계에너지 수요는 세계각국의 인구 증가와 경제적·사회적 여건변화 등에 따라 지속적으로 증가하고 있으며 '70년대초 이후 세계에너지소비는 연평균 1.7% 정도 증가를 보이고 있다.

에너지 통계자료에 의하면 '91년말 현재 세계 1차에너지 총 소비량이 78억 Toe로서 화석연료가 약 90%(석유 40%, LNG 23%, 석탄 28%)이며, 원자력도 7%인 약 5억 Toe를 차지하고 있다.

'70년대초 이후 에너지 증가추세를 내용별로 보면 '70년대 1, 2차 석유파동에 의한 탈유정책 추진으로 LNG,

석탄의 증가율이 상대적으로 높으나 원자력의 경우 '80년기준 연평균 16% 이상의 높은 증가율을 보이고 있다.

세계 에너지협의회 예측에 따르면 세계인구는 '90년 50억에서 2020년 81억으로 증가되고 에너지 총 수요는 현재보다 1.5배 증가한 약 134억 Toe가 될 것으로 예측하고 있다.

'80년대 후반부터 지구온난화 등 환경문제가 가속화되면서 지구 기후변화에 대한 정부 협의체(IPCC)가 구성되고, '92. 리우 UN 환경개발회의의 "리우선언"과 "AGENDA 21"을 채택함으로써 지구환경파괴의 주범인 석유, 석탄 등의 화석연료 사용을 규제하게 됨에 따라 현재 에너지수요 90% 이상을 차지하고 있는 화석연료 사용이 동결 되므로 향후 에너지 수요

증가분에는 대체에너지 개발, 공급이 불가피해지고 있다.

그러나 대체에너지의 특성상 연구 개발과 대량공급을 위한 사용화에는 상당한 기간이 필요하므로 현실적인 대안이 못되며 비교적 환경파괴가 적은 LNG 사용확대와 원자력 에너지에 의존할 수 밖에 없다.

II. 세계 원전 현황

1. 원전 현황

세계 전력수요의 17%를 담당하고 있는 원자력발전소는 '93년 12월말 현재, 총 562기(4억7천647만kW)로서

「리우」세계정상회담의 이젠다21 채택따라 에너지 需要 90% 공급하는 化石연료제한 불가피

이중 431기(3억5천424만kW)가 28개국에서 운전중이고 74기(6천765만kW)가 건설중이며, 57기(5천458만kW)만 가 건설 계획 준비중에 있다.

'93도 상업운전을 개시한 원전은 일본 4기(396만kW), 캐나다 2기(187만kW), 미국(116만kW), 프랑스(136만kW), 러시아(100만kW), 인도(24만kW) 각각 1기로 총 10기(959만kW)이며, 폐쇄된 원전은 없다.

자국내 부존자원이 없거나 빈약한 프랑스, 일본 등은 국가에너지의 장기적 안정확보측면에서 국가 정책하에 원전의 개발과 건설에 박차를 가하고 있다.

국내에서도 '78년 상업운전에 들어간 고리원전 1호기를 포함 9기(762만kW)가 운전중에 있고 '92년에 건설을 착수한 월성원전 3, 4호기를 포함 7기(610만kW)가 건설중에 있으며, 2000년대초 전력수요 증가에 대비하여 신규원전 2기(200만kW)를 추가 건설하기 위해 계획 준비중에 있다.

국제원자력기구(IAEA)에 의하면 북한에는 운전중인 원전 1기(5천kW), 건설중인 원전 2기(5만 및 20만kW), 계획중인 원전이 3기(각 64만kW)인 것으로 예측하고 있으나 상세정보는 없어 확인할수 없다.

2. 각국의 原電설비의 현황

각국의 '93년말 현재 原子力발전소 설비 현황은 別表와 같다.

3. '93년도 상업운전개시 原電현황

세계 전체에서 '93년도에 商業운전을 시작한 原子力발전

세계의 에너지소비 실적 (단위 : 백만 Toe)

구분	'73	'80	'85	'90	'91	연평균 증가율 (%)
석유	2,798 (47)	3,024 (45)	2,834 (41)	3,135 (41)	3,141 (40)	0.6
천연가스	1,068 (18)	1,286 (19)	1,474 (21)	1,714 (22)	1,770 (23)	3.5
석탄	1,688 (28)	1,816 (27)	2,049 (30)	2,201 (29)	2,186 (28)	1.6
원자력	49 (0.8)	172 (3)	357 (5)	491 (6)	514 (7)	5.0
수력	332 (6)	432 (6)	177 (3)	191 (3)	196 (3)	-2.1
계	5,915 (100)	6,729 (100)	6,809 (100)	7,732 (100)	7,808 (100)	1.7

註 1. ()는 연도별, 월별 구성비

2. 자료 : Statistical Review of World Energy('92.6)

소현황은 別表와 같다.

Ⅲ. 세계原電 동향과 전망

1. 原電산업의 동향과 전망

'93년말 현재 전세계 28개국에서 431기의 원자력발전소가 가동중에 있고 16개국에서 74기의 원전이 건설허가를 받아 건설중에 있다.

'93년도 1년동안 10기의 원전이 새로이 상업운전을 시작하는 등 세계의 원전산업은 꾸준한 성장을 하고 있으며

<특집>原子力에너지와 地球환경保全

국가 그룹별 에너지 사용실적 변화(1970~1990)

구분	OECD	개발도상국	체제 전환국
에너지사용	60% → 48%	20% → 31%	20% → 21%
점유율 변화			
연평균 에너지 사용 증가율	1.3% ↑	4.5% ↑	2.4% ↑

'79년 미국에서 발생한 TMI 사고로 원전건설이 침체기로 접어들긴 했으나 그 이후에 전세계적으로 신규발주된 원전은 114기, 상업운전을 시작한 원전은 19기(약 2억1천만kW)에 이르며 '86년 옛 소련의 체르노빌 원전사고 이후에도 45기(약 6천만kW)의 원전이 발주되었으며 TMI 사고당시 원전발전비중은 세계전력량의 7.6%에 불과하였으나 현재는 17%를 차지하고 있다.

향후 세계적으로 원전 건설계획을 보면 일본과 프랑스 등은 강력한 원전 정책에 계속해서 원전 건설계획에 박차를 가하고 있으며, 중국, 러시아, 인도, 대만, 우리나라 등 주로 동아시아 국가들에서는 원전건설을 적극적으로 추진할 자세이며 미국, 영국 등에서도 새로운 원전건설을 위해 조심스럽게 모색하고 있으나 독일, 스페인 등에서는 원전 신규건설이 당분간 중단된 상태로 지속될 전망이다.

지구환경문제의 세계적인 관심 대두로 '88년 토론토 정상회담 및 매년 개최되는 G7 정상회의에서 원전에 대한 긍정적인 평가가 있었고, '92. 6 개최된 리우 UN 환경개발회의에서 온실효과, 가스 배출량 감소를 위한 지구 온난화 방지조약 서명 등 국제 환경규제 강화로 원전의 필요성이 재강조되고 있고 국제적인 영향력을 가진 과학자그룹인 "로마클럽"도 '92년. 3월 보고서 "지구의 대변혁"에서 원자력발전의 선택을 현실적 대안으로 지지하고 있다.

미국을 비롯한 프랑스, 일본 등 원전 선진국을 주축으로 정부와 원전 산업계가 공동으로 보다 안전하고 경제성이 확보된 차세대의 우수한 신형로 개발에 박차를 가하고 있으며 각국별로 중장기 계획에 따라 상업로 건설을 추진하고 있고 우리나라도 2006년 이후에 준공될 원전을 대상으로 신형 원자로 개발을 정부와 산업계가 공동으로 적극 추진중에 있다.

2. 세계原電의 商業운전개시 전망

현재 건설중이거나 건설 추진중인 原電이 언제쯤 상업운전을 시작할 것인지에 대해 작년말 현재로 집계된 자료는 別表와 같다.

3. 주요 국가별 동향 및 전망

미 국

세계 최대의 원자력발전국가인 미국은 '93년말 현재 110기에 약 1억6백만kW의 원전을 보유하고 있어 전체 전력의 약 22%를 원자력으로 해결하고 있다.

작년에는 코만치피크 2호기가 상업운전에 들어가 3년만에 처음으로 원전이 추가되었다. 건설허가가 발급되어 있는 원전은 모두 7기가 있으나 건설이 무기한 중단되어 있는 상태에 있으며 전력수요 성장의 둔화로 '73년이후 신규로 발주된 원전은 없다.

그러나 미국은 원전건설과 운영허가를 동시에 승인하여 인허가 절차를 간소화하는 등 원전건설을 촉진시킬 수

TM사고당시 原電설비중 7.6%, 현재 17% G7정상회담, IAEA 등 현실적으로 原電 중요성 인정

있는 신에너지법을 92년 10월에 마련, 원자력산업계와 에너지성이 협력하여 2000년대초 상용화를 목표로 신형 원자로 개발에 박차를 가하고 있다.

프랑스

프랑스는 전세계적으로 가장 원자력발전을 성공적으로 추진하고 있는 나라중의 하나로서 56기 6천034만kW의 원전설비를 보유하고 있다. '93년의 발전실적은 3천661억kWh로 총발전량이 78%를 원자력이 차지하는 기록적인 실적을 올렸다.

프랑스는 원자력발전을 바탕으로 전력을 이탈리아 등 이웃나라에 수출하는 유럽 최대의 전력수출국으로서 작년에는 614억kWh를 수출하였는데, 이는 우리나라 전 원전의 발전량보다 많은 양이다. 작년에는 130만kW급 고프시 2호기가 상업운전에 들어갔으며, 140만kW급의 Chooz원전 등 4기가 건설중에 있고 추가로 3기의 원전 건설 계획을 가지고 있다.

일본

일본은 46기 3천736만kW의 원전설비를 가지고 총발전량의 약 28%를 원자력이 차지하고 있다. 작년만해도 가시와자키 가리와 3호기 등 4기가 상업운전에 돌입하여 전세계에서 가장 높은 신장세를 기록하였다. '93년도 평균 이용률은 76.8%로서 '86년 79.4%를 기록한 이래 가장 높은 수준을 유지하였다.

일본은 2001년까지 원전 시설용량을 지금의 2배수준인 7천250만kW로 증가시키기로 하고 건설계획을 착실

히 진행중인데 기술개발과 신형로건설을 병행하여 안전성을 향상시킨 신형원자로인 ABWR 가시와자키 가리와 원전 #6, 7(130만kW)을 포함해 현재 건설중인 원전은 7기에 달한다.

고속중식로 사업도 적극 추진하여 원형로인 "몬주"가 94년 3월 가동에 들어갔으며, '90년대 말에는 실증로 건설에도 착수할 전망이다.

또한 자체적인 원전연료 주기능력 확보를 위하여 농축 시설 이외에도 대규모 재처리 시설을 2000년도 준공목표로 아오모리 지역에 건설중에 있다.

러시아

러시아는 '94년 4월에 발라코트 4호기가 상업운전에 들어감으로써 총 32기의 원자력발전소를 가지고 있으며 '93년에 1천109억kWh를 발전하여 총발전량의 약 10%를 원전이 담당하고 있다.

러시아는 전력부족을 타개하기 위하여 정부가 86년에 발생한 체르노빌사고이후 동결하였던 원전건설에 대해 재개방침을 세우고 2010년까지 1천700만kW의 원전을 추가로 건설한다는 계획을 가지고 적극적으로 원전건설을 추진하고 있다.

중국

중국 최초의 진산원전 1호기가 '94년중에 상업운전에 들어갈 예정으로 있어 중국도 세계 29번째 원자력발전 국가가 될 전망이다.

현재 건설중인 광동원전 1, 2호기가 각각 90만kW급

<특집>原子力에너지와 地球환경保全

'93년도 상업운전개시 原電 현황

		(MjW) 상업발전량		
미국	Comanche Peak #2	PWR	116.1	'93. 8
프랑스	Goltech #2	PWR	136.5	'93. 5
일본	Hamaoka #4	BWR	113.7	'93. 9
	Shika #1	BWR	54.0	'93. 7
	Ohi #4	PWR	118.0	'93. 2
	Kashiwazaki	BWR	110.0	'93. 8
	Kariwa #3			
러시아	Balakovo #4	PWR	100.0	'93.4
캐나다	Darlington #3	PHWR	93.5	'93.2
	Darlington #4	PHWR	93.5	'93.7
인도	Kakrapar Kapp #1	PHWR	23.5	'93.5
계	10기	-	958.8	-

으로 거의 완공단계에 있으며, 진산원전 2, 3호기가 2000년 이전에 준공될 계획으로 있다.

중국은 '92년도 국민 1인당 전력사용량이 세계에서 80번째로 세계평균의 4분의 1에 불과하고 빠른 속도로 경제발전이 이루어짐에 따라 원자력발전을 크게 확대하려 하고있다.

2000년대초까지는 15기 2천150만kW의 원전을 건설, 운전할 계획으로 있다.

영 국

대부분이 가스냉각로인 영국의 원전설비는 37기 1천 315만8천kW를 보유하고 있으며 총발전량이 20% 이상을 원자력으로 충당하고 있다.

영국 최초의 가압경수로인 120만kW급의 사이즈웰 B

원전이 '94년 준공예정으로 건설중에 있다.

당초 10기의 가압경수로를 건설할 계획이었으나 '89년의 전력사업 민영화계획에 따라 추가건설 추진이 중단된 상태이지만 원자력산업 전반에 대한 검토가 이루어지고 있는 중이어서 조만간에 원전건설이 재개될 것으로 예상되고 있다.

대 만

작년에 대만은 6기의 원자력발전소에서 330억kWh의 전력을 생산하였다. 이용률은 82%로 이 나라 전력수요의 32%를 충당하였다.

대만은 금세기말까지 원전 설비용량을 현재보다 40% 가량 확충할 계획으로 신규원전 2기를 건설, 2000까지 가동하기 위해 건설을 준비중에 있다.

인 도

인도의 원전설비는 9기 194만kW이며, '93년 5월에 카크라파 1호기가 상업운전을 시작했고 '94. 7월경에 카크라파 2호기가 상업운전을 개시할 예정이다. 이밖에 4기의 원전이 현재 건설중에 있어 4년내에 원전은 14기 311만kW로 늘어날 것으로 보인다.

현재 VVER(PWR) 100만kW급 2기 건설문제로 러시아측과 협의중이며 최초의 고속중수로 프로젝트도 활발히 진행중이다.

미국도 電力의 22% 原電에서, 신형로 개발박차 認許可 同時 승인 내용의 신에너지法 '92년마련

우크라이나

가동중인 14기 원자력발전소에서 작년에 705억kWh의 전력을 공급하여 32.9%의 원자력발전 점유율을 기록하고 있다.

우크라이나에서는 3기의 원전이 2년 이내에 완공될 예정으로 있어 원자력발전 점유율은 40%를 넘어설 것으로 예상되고 있다.

리투아니아

2기 300만kW의 원전설비로 110억kWh의 전력을 생산하여 전세계에서 가장 높은 88.1%의 원자력 점유율을 기록하였다.

슬로바키아

4기의 원전을 보유하고 있어 전체 전력수요의 47%를 원자력으로 충당하고 있으며, 프랑스, 독일 전력업체의 도움으로 신규원전 2기를 건설중에 있다

이탈리아

'87년 11월 국민투표 결과에 의거 운전중인 원전을 '90년 6월까지 모두 폐쇄하고 '87년 12월부터 5년동안 원전 건설을 중단시켰으나 원자력산업계가 미래 원자로의 안전성향상을 위한 연구수행 여지는 남겨 두었다.

'79년 TMI 사고후 각국 原電발주 현황('92년말 기준)
(단위 : 기)

프랑스	26	체코	6	루마니아	2	
옛소련	24	불가리아	2	영국	1	
일본	26	독일	3	아르헨티나	1	
한국	11	중국	3	파키스탄	1	
인도	6	쿠바	2			
					계	114

* 자료 : 일본원자력산업회의

원전건설의 일시정지 기한이 '92말로 만료됨에 따라 정부(수상)는 원자력건설 계획을 재개할 의사를 표명하게 되었다.

이탈리아도 부존자원이 거의 없는 나라로서 80% 이상을 수입에 의존하고 있고 최근에 에너지 부족이 심각해져 에너지와 전력수입 압박을 받고 있으며 전기요금 상승에 의한 국내산업경쟁력이 약화됨에 따라 정부가 원전의 필요성을 재인식하게 되었다.

2000년 전력수요 충족을 위해 향후 10,000MW 추가 설비가 필요할 것으로 예측됨에 따라 현재 원전에 의존하지 않고 LNG나 석탄에 의존하는 새로운 국가 에너지계획을 개정중에 있다.

독 일

세계 4위의 원전설비를 가지고 있는 독일은 전체 발전량이 34%를 원자력으로 공급하고 있으나 '89년 Neckarwestheim 2호기가 가동된 이래 새로운 원전건설을 중

原電건설 중단 獨도 電力공급 43%차지하는 4位の 原電국가 佛과 함께 신형 원자로 개발에 心血기울여

단하고 있으며 프랑스와 공동으로 신형원자로 개발을 추진중에 있다.

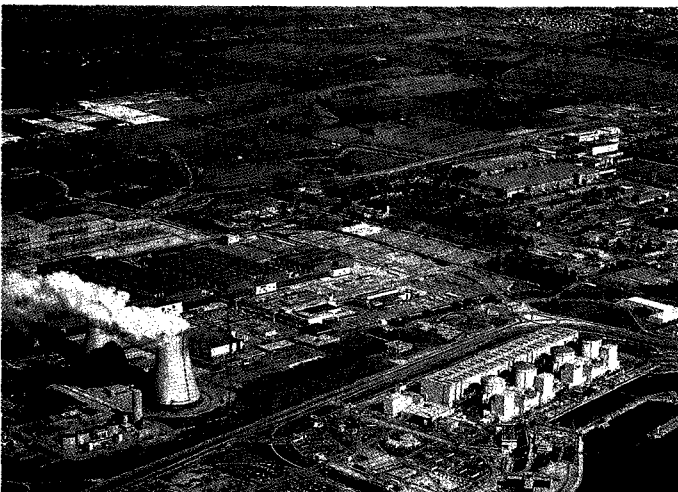
집권 여당인 기독교민주당 등은 원전을 지지하나 야당인 사회민주당과 환경보호 정당이 원전을 강력히 반대하고 있다.

이러한 국내사정으로 건설중이거나 계획중인 원자력발전소는 없으며 '91년말 통독이후 처음 독일경제장관이 발표한 에너지정책에 의하면 안전하고 대량공급이 가능한 경제적인 에너지원을 획득할 수 없는 한 원전이 계속 필요하고, CO₂ 배출량 억제측면에서 원전은 중요한 에너지 선택원임을 강조하였다. 현재 전력부족분은 프랑스로부터 수입에 의해 충당하고 있는 실정이다.

옛동독에서 보유하고 있는 원전들은 안전성의 이유로 모두 폐쇄되었다.

스 페 인

735만kW의 원전설비를 보유하고 있어 전 발전량의



35.6%를 원자력이 차지하고 있으나 현재 건설이 중단되어 있는 5기의 원전을 2000년까지 완공을 유보시키도록 하고 있다.

핀 란 드

4기 240만kW의 원자력발전 설비를 보유하고 있으며 전력생산의 1/3을 원자력으로 충당하고 있다.

원자력은 작년에 92.8%의 높은 이용률을 기록하여 원전을 가장 효율적으로 운영하고 있는 국가중 하나이다. 그러나 오랜 논의끝에 '93년 2월에 승인된 5번째의 원전 건설이 '93년 9월 의회에서 부결되었다.

그럼에도 불구하고 전력업계에서는 원전추진을 강력히 희망하고 있다.

<「유럽」의 原子力발전사업은 현재 明暗이 엇갈리고 있으나 장래의 에너지정책을 책임져야 할 정부나 양식있는 국민들은 原子力발전의 재검토가 불가피하다고 보고 있다.>

〈특집〉原子力에너지와 地球환경保全

각국별 原電설비 현황('93. 12. 31 현재)

(단위 : 만kW, Gross 출력)

1	미 국	10,571.2	110	885	7	-	-	11,456.2	117
2	프 랑 스	6,034.8	56	730	5	303	2	7,067.8	63
3	일 본	3,736.1	46	816.7	8	82.5	1	4,635.3	55
4	독 일	2,362.6	21	-	-	-	-	2,362.6	21
5	러 시 아	2,196.2	32	1,080	11	1,860.0	19	5,136.2	62
6	캐 나 다	1,670.9	22	-	-	-	-	1,670.9	22
7	우크라이나	1,388.0	15	600.0	6	-	-	1,988.0	21
8	영 국	1,315.6	37	125.8	1	354.6	3	1,796.0	41
9	스 웨 덴	1,036.9	12	-	-	-	-	1,036.9	12
10	한 국	761.6	9	610.0	7	200.0	2	1,571.6	18
11	스 페 인	735.2	9	381.0	4	104.0	1	1,220.0	14
12	벨 기 에	573.2	7	-	-	-	-	573.2	7
13	대 만	514.4	6	-	-	200.0	2	714.4	8
14	불가리아	350.0	6	-	-	-	-	376.0	6
15	체 코	376.0	8	370.4	6	-	-	720.4	14
16	스 위 스	307.9	5	-	-	-	-	307.9	5
18	리투아니아	300.0	2	-	-	-	-	300.0	2
18	핀 란 드	240.0	4	-	-	104.0	1	344.0	5
19	남아프리카	193.0	2	-	-	-	-	193.0	2
20	헝 가 리	184.0	4	-	-	200.0	2	384.0	6
21	인 도	193.5	9	117.5	5	100.0	2	411.0	16
22	아르헨티나	100.5	2	74.5	1	-	-	175.0	3
23	멕 시 코	67.5	1	67.5	1	-	-	135.0	2
24	유 고	66.4	1	-	-	-	-	66.4	1
25	브 라 질	65.7	1	261.8	2	811.2	6	1,138.7	9
26	네덜란드	53.9	2	-	-	-	-	53.9	2
27	카자흐스탄	15.0	1	-	-	-	-	15.0	1
28	파키스탄	13.7	1	-	-	32.5	1	46.2	2
29	루마니아	-	-	330.0	5	-	-	330.0	5
30	중 국	-	-	226.8	3	120.0	2	336.8	5
31	쿠 바	-	-	88.0	2	176.0	4	264.0	6
32	터 키	-	-	-	-	274.6	3	274.6	3
33	폴 란 드	-	-	-	-	200.0	2	200.0	2
34	이 집 트	-	-	-	-	187.2	2	187.2	2
35	태 국	-	-	-	-	93.6	1	93.6	1
36	이스라엘	-	-	-	-	55.0	1	55.0	1
	합 계	35,423.8	431	6,765	74	5,458.2	57	47,647.0	562

〈특집〉原子力에너지와 地球환경保全

세계原電의 상업운전 개시전망(*93. 12. 31 현재)

(단위 : 만kW, Gross 출력)

순위	국명	1993년 실적		1994년		2005년		미정 및 미발표			
		출력	기수	출력	기수	출력	기수	출력	기수		
1	미국	10,571.2	110	10,571.2	110	10,571.2	110	10,571.2	110	885.0	7
2	프랑스	6,034.8	56	6,186.3	57	6,640.8	60	6,640.8	60	427.0	3
3	일본	3,736.1	46	4,135.6	50	4,607.3	54	4,607.3	54	28.0	1
4	독일	2,362.6	21	2,362.6	21	2,362.6	21	2,362.6	21	-	-
5	러시아	2,196.6	32	2,396.2	34	2,686.2	37	3,266.8	43	1,869.4	19
6	캐나다	1,670.6	22	1,670.9	22	1,670.9	22	1,670.9	22	-	-
7	우크라이나	1,388.0	15	1,388.0	15	1,388.0	15	1,388.0	15	600.0	6
8	영국	1,315.6	37	1,441.4	38	1,441.4	38	1,441.4	38	354.6	3
9	스웨덴	1,036.9	12	1,036.9	12	1,036.9	12	1,036.9	12	-	-
10	한국	761.6	9	861.6	10	1,371.6	16	1,371.9	16	-	-
11	스페인	735.2	9	735.2	9	735.2	9	735.2	9	485.0	5
12	벨기에	573.2	7	573.2	7	573.2	7	573.2	7	-	-
13	대만	514.4	6	514.4	6	614.4	7	714.4	8	-	-
14	불가리아	376.0	6	376.0	6	370.0	6	370.6	6	-	-
15	체코	350.0	8	579.2	12	720.4	14	720.4	14	-	-
16	스위스	307.9	5	307.9	5	307.9	5	307.9	5	-	-
18	리투아니아	300.0	2	300.0	2	300.0	2	300.0	2	-	-
18	핀란드	240.0	4	240.0	4	240.0	4	240.0	4	104.0	1
19	남아프리카	193.0	2	193.0	2	193.0	2	193.0	2	-	-
20	헝가리	194.0	4	194.0	4	384.0	6	384.0	6	-	-
21	인도	193.5	9	217.0	10	311.0	14	311.0	14	100.0	2
22	아르헨티나	100.5	2	100.5	2	175.0	3	175.0	3	-	-
23	멕시코	67.5	1	135.0	2	135.0	2	135.0	2	-	-
24	유고	66.4	1	66.4	1	61.4	1	66.4	1	-	-
25	브라질	65.7	1	65.7	1	193.6	2	327.5	3	811.2	6
26	네덜란드	53.9	2	53.9	2	53.9	2	53.9	2	-	-
27	키르기스스탄	15.0	1	15.0	1	15.0	1	15.0	1	-	-
28	파키스탄	13.7	1	13.7	1	46.2	2	46.2	2	-	-
29	루마니아	-	-	66.0	1	330.0	5	330.0	5	-	-
30	중국	-	-	226.8	3	226.8	3	226.8	3	120.0	2
31	쿠바	-	-	-	-	-	-	-	-	264.0	6
32	터키	-	-	-	-	-	-	-	-	274.6	3
33	폴란드	-	-	-	-	-	-	-	-	200.0	2
34	이집트	-	-	-	-	-	-	-	-	187.2	2
35	태국	-	-	-	-	-	-	-	-	93.6	2
36	이스라엘	-	-	-	-	-	-	-	-	55.0	1
합계		35,423.8	431	37,013.6	450	39,776.9	482	40,588.4	490	6,858.6	70

(주) 1994년 이후에 신규계획이 기대되는 추가용량은 포함되지 않음. 또 운전중인 원전으로서 2005년까지 예측되는 폐로 부분은 고려하지 않음.