

아시아 각국 원자력발전 선호

아시아에서 각국의 전력수요와 공급간의 격차가 계속 증가함에 따라서 보다 많은 국가가 경제성장을 뒷받침하기 위해 원자력발전으로 눈을 돌리고 있다.

원자력발전 개발계획이 많은 서방국가에서 안전성과 환경에 대한 우려 때문에 보류되고 있는 상태이지만 아시아 각국은 원자력을 민간부문 에너지 공급의 자립도를 높이고 석탄을 비롯한 화석연료 사용에 따른 오염을 줄일 수 있는 수단으로 보고 있다.

또한 중국, 인도, 인도네시아 등과 같은 나라에서는 원자력 기술 개발을 國威를 높이는 방편인 동시에 서방과 일본으로부터의 기술 수입의존도를 줄일 수 있는 수단으로 생각하고 있다.

아시아 각국에서 화석연료 사용으로 배출되는 이산화탄소량은 2000년까지 30%가량 증가될 것으로 예상되며, 아황산 및 질소 산화물은 이미 많은 지역에서 심각한 오염을 초래하여 주민생활에 영향을 미치고 있다.

한편 세계은행의 민간부문 지원기관인 IFC(International Finance Corp)에 의하면 1990년대에 아시아 지역 에너지수요가 연간 12%씩 증가될 것으로 예상되는데, 이것은 '80년대 연 7%씩의 증가와 대비되는 수준이다.

아시아 지역의 경제성장률이 계속 높아질 경우에는 전력수요가 2000년에 2배로 증가하고 전력계통에 대한 투자소요액이 최소한 5천억불에 달하게 될 것이다.

아시아 지역에서 1992년말 현재 원자력발전소 70기를 상업가동중이며, 21기를 건설중이다. IAEA에 의하면 1993년중에 착공한 원자력발전소 10기 이상이 모두 아시아 지역에서 발주된 것이라고 한다.

종래 에너지 수입의존도가 높았던 일본, 한국, 대

만의 원자력발전 개발계획이 가장 앞서 있다. 한국의 총 전력공급량중 원자력발전 비율은 43% 이상이며 대만과 일본은 그 비율이 각각 35.4%, 27.7%이다. 세나라가 모두 원자력발전설비의 대폭적인 확장을 계획하고 있으며, 가장 인구가 많은 중국과 인도도 같은 계획을 갖고 있다.

오는 10년안에 중국은 민간 원자력기술의 주도적인 수출국이 되고, 급증하는 산업용 및 가정용 전력수요를 충족하기 위해 주요 원자력 발전 사업국이 된다는 계획을 갖고 있다. "원자력 사업과 기술은 한 나라의 종합적인 국력을 측정하는 척도이다"라고 중국원자력공사 장사장은 말하였다.

홍콩 인근에 있는 중국 Daya Bay 원자력발전소 1000MW급 제2호기가 최근 진출력 가동을 개시하여 곧 계통병입될 예정이다. 1호기는 2월에 상업운전을 시작하였다. Daya Bay는 중국의 가장 큰 원자력 발전소로서 한 관계자는 이 발전소의 준공으로 금년에 원자력 발전량이 전년 대비 3배로 증가될 것이라고 하였다.

현재 중국은 Daya Bay외에 자체 설계로 제작, 건설한 Qinshan 발전소가 있으며, 한편 Daya Bay에서 머지않는 곳에 위치한 제3의 900MW 4기 Lingao 발전소를 2004년 준공목표로 금년 하반기에 착공할 예정이다. 또한 동북지방 요령성에 러시아 설계에 의한 1000MW급 2기의 Wafangdian 발전소 건설을 계획하고 있다.

인도도 최근 열번째 발전기의 상업가동을 함으로서 원자력 발전 비율이 3.5%에 달하게 되었다.

IAEA관계자는 중국과 인도는 모두 고유 기술과 자원에 근거를 둔 원자력분야의 확립된 기술능력과 더욱 개발할 수 있는 강력한 잠재력을 갖추고 있다고 설명하였다.

원자력발전 개발을 계획하고 있는 기타 아시아

국가중에서 인도네시아와 태국이 21세기 전반에 주요 원자력 발전국이 될 것으로 보인다. 두나라 모두 급격한 전력수요 증가에 대비하여야 할 처지에 있다. 인도네시아는 20세기말경에 석유수수입국이 될 지 모르며 태국의 천연가스 공급도 장기수요를 충족하기에 불충분하다. 또 두나라 모두 석탄 연소에 따른 환경오염과 환경보호 비용에 대하여 우려하고 있다.

자카르타의 최종결정은 아직 공표되지 않았으나 최근 수하르토 대통령은 인도네시아를 21세기에 선진 산업기술국가로 발전시키기 위하여 원자력을 개발하는 안을 승인하였다고 한다. 그는 “원자력 발전은 커다란 잠재력을 가진 에너지원”이라 하고 이어서 “사회가 원자력을 포함한 과학, 기술을 장악하고 활용할 수 있을 때 그 사회가 보다 빨리 발전하고 번영하였음을 역사가 보여주고 있다”고 말하였다.

연구기술담당 장관인 Jusuf Habibie가 이끄는 인도네시아 정부내의 실세그룹은 자바, 발리 등 인구밀도가 높은 지역에 향후 25년동안 12기의 대형원자력 발전설비를 건설하는 계획 추진을 바라고 있다.

어느 일본 자문회사가 최초의 600MW 원자력 발전설비 건설에 관한 타당성 조사를 2년에 걸쳐 지난 1월에 완료하였는데, 자카르타에서 동쪽으로 440 km 떨어진 중앙자바 북쪽연안에 있는 Murina반도에 건설하게 될 것이라 한다. 인근 무리나산은 휴화산이다. 아직 조사결과가 공표되지는 않았으나, 관계자에 의하면 건설공사를 안전하게 추진할 수 있다고 보고 약 12억불을 투자하여, 2004년까지는 운전개시할 수 있을 것이라고 한다. 일본, 대만, 미국, 유럽 등지의 회사가 프로젝트 참여를 위한 경합을 벌리고 있는데 1995년중에는 이 회사가 입찰 안내서를 받게 되리라 한다.

이러한 계획에 대하여 지진과 화산활동이 빈번한 인도네시아에서 일련의 원자력발전소를 건설하는 경우에는 안전운행이 우려된다는 비판이 있다.

태국에서도 원자력발전에 대한 찬반논의가 계속되어 오던중, 태국전력청은 지난 6월초 당분간 건설계획 추진을 보류하기로 하였다.

태국의 1984~1993년간 전력수요 증가율이 연평균 12.8%였으나, 그 기간중 발전설비 증가율은 7.6%에 불과하였다. 이와같이 급증하는 전력수

요를 충족하기 위하여 태국전력청이 최초의 원자력발전소를 2006년까지 건설하는 안을 1992년에 제의한 바 있으나 지난 1월 태국 국회 환경문제위원회가 건설기간의 장기, PA문제 등 12개 사유를 들어 프로젝트 추진안을 부결하고 에너지소비절약을 우선적으로 추진하기로 하였다.㉔

원자력 비중의 증대		1992년말 아시아지역 원자력 발전						
	운전중		건설중		원자력 발전비율	계획단계		
	Units	MWe	Units	MWe		Units	MWe	Year
중 국	1	288	2	1,812	0.1%	12	8,400	2005
인 도	9	1,593	5	1,010	3.3%	16	3,100	2000
인도네시아						1	600	2003
일 본	44	34,238	9	8,129	27.7%		72,500	2010
말레이시아						1		2002
파키스탄	1	125			1.2%	2	425	1999
필 리 핀			1	** 620			620-1,500	2008
한 국	9	7,220	3	2,550	43.2%	27	23,000	2010
태 국						2	2,000	2006
베 트 남							800-1,200	2010

자료 : IAEA

**건설중지