

제3장 원자력해외동향

제1절 개 요

2002년말 현재 세계에서 운전중인 원전은 436기로 전년도에 비해 8기 원전이 새로 상업운전을 시작한 반면 4기가 폐쇄되어 결국 4기가 늘어난 것이며 총출력이 3억7천372만kW를 기록하였다. 건설중인 원자로는 39기이고 계획중인 원자로는 27기였다.

2002년도에 새로 상업운전을 시작한 원전은 일본의 오나가와 3호기(BWR, 82만5천kW), 프랑스의 시보 1.2호기(PWR, 각 151만6천kW), 중국의 진산 2단계 1호기(PWR, 64만2천kW)와 3단계 1호기(CANDU, 70만kW), 링아오 1호기(PWR, 99만kW), 그리고 한국의 영광 5,6호기(PWR, 각 100만kW)등 8기였다.

프랑스의 시보 1.2호기의 가동으로 서유럽지역에서 건설중이거나 계획중인 원전은 하나도 없게 되었다. 그러나 북유럽의 핀란드가 2002년 5월 다섯번째 원전 건설을 승인하였다. 프랑스 외에 새로 운전을 시작한 신규 원전들은 모두 아시아지역에 집중되어 있다.

특히 중국은 제9차 5개년계획(1996-2000년) 기간에 의욕적으로 시작한 8기의 원전건설이 순조롭게 진행되어 2002년에만 3기가 상업운전을 시작하여 전년도에 비해 원자력발전 용량이 2배로 늘어나 6기에 460만kW가 되고 세계 순위도 20위에서 14위로 올라섰다. 건설중인 다른 원전들도 2005년까지는 무난히 완공될 것으로 보인다.

일본은 동북전력의 오나가와 3호기가 상업운전을 시작하였고, 개량형 경수로로는 처음으로 일본원자력발전의 쓰루가 3.4호기가 건설계획을 확정하였다.

한편 우리나라는 한국표준형원전으로 3,4번째인 영광 5,6호기가 역시 상업운전을 시작하였고 신고리 1,2호기와 신월성 1,2호기도 표준형으로 건설될 예정이다.

인도는 매우 적극적으로 새로운 원전 건설을 시작하였다. 즉, 인도에서는 최초의 100만kW급 원전인 쿠단쿨람 1,2호기(VVER, 각 100만kW)와 가이가 3,4호기(PHWR, 각 22만kW) 및 라자스탄 5호기(PHWR, 22만kW) 등 5기를 착공하였다. 이로써 인도가 건설중인 원자로는 7기가 되었고, 앞으로도 운전중인 설비용량보다 건설중인 설비용량이 크게 많아질 전망이다.

영국은 브로드웰 1,2호기(GCR, 각 12만9천kW)를 폐쇄하였고 불가리아는 코즐로두이 1,2호기(PWR, 각 44만kW)를 폐쇄하였는데 이들은 원자로 제1세대에서 제2세대 초기에 해당한다. BNFL은 브로드웰 1,2호기와 같이 1950년대에서 1960년대에 운전을 시작한 가스로인 나머지 16기의 원자로도 점차 폐쇄할 계획이다. 불가리아의 코즐로두이 1,2호기는 구 소련형 경수로인데 유럽연합측이 안전성을 이유로 폐쇄할 것을 요구하였다. 현재 15개국을 회원국으로 하고 있는 유럽연합은 2004년까지 시장경제를 받아들이는 중부 및 동부유럽국가 10개국을 새로 가입시킬 계획인데 그 조건으로 코즐로두이 1,2호기와 같은 형인 3,4호기와 슬로바키아의 보흐니체 1,2호기, 그리고 체르노빌 발전소와 같이 흑연감속제를 쓰고 있는 리투아니아의 이그날리나 1,2호기(RBMK, 각 150만kW)를 조기에 폐쇄할 것을 요구하고 있다. 이밖에 러시아의 오브닌스크원전(LWGR, 6천kW)이 48년간의 운전을 마치고 2002년 4월 폐쇄되었다. 이 원자로는 용량이 작아 상업용 원자로 집계에서 제외되는 경우도 있지만 1954년 상업운전을 시작한 이래 전력공급은 물론 후속 원자로의 개발에 선도적인 역할을 해 온 만큼 그 자리에 원자력 개발역사의 박물관을 세우기로 하였다.

체코의 테멜린 1호기(PWR, 98만1천kW)와 중국의 링아오 2호

기(PWR, 99만kW)는 전출력을 달성하였다. 테멜린 2호기도 초임계 달성후 시운전중인데 테멜린 1,2호기는 인근 국가들의 반대 압력에도 불구하고 상업운전을 향해 나아가고 있다.

제2절 국가별 동향

1. 벨기에

녹색당을 포함한 현 연립정권이 1999년 출범한 이래 원전을 폐쇄하려는 정책을 펴온 끝에 탈원자력법안이 의회에서 가결되었다. 이에 따라 벨기에는 새로운 원전을 짓지 않고 2014년에 가동된지 40년이 되는 원전부터 폐쇄하기 시작하여 2025년까지는 모든 원전을 폐쇄한다는 방침이다.

벨기에의 원전 7기가 2002년도에는 451억kWh의 발전량을 기록하여 총발전량 중 원자력 점유율은 60.1%였으며 평균 이용률은 89.8%였다.

2. 불가리아

불가리아는 유럽연합에 가입하는 것을 조건으로 코즐로두이 1,2호기와 3,4호기를 폐쇄할 것을 합의한 바 있으며 이에 따라 2002년말 코즐로두이 1,2호기를 폐쇄하였다. 유럽연합측은 3,4호기도 2006년까지 폐쇄할 것을 요구하고 있으나 현행법상으로는 그 이후까지도 가동할 수 있게 되어 있다.

2002년도 원자력 발전량은 202억kWh로서 전력의 47.3%를 담당하였다.

3 중 국

중국의 네번째 원전인 진산 2단계 1호기가 4월 상업운전에 들어갔다. 이 원전은 중국의 독자 설계로 건설된 최초의 상업 원자로로서 이번 상업운전 개시로 중국은 100만kW급 원전을 자체적으로 설계, 건설할 수 있는 확고한 기반을 구축함으로써 원자력발전 설비와 시설의 국산화면에서 새로운 단계에 도달한 것으로 평가하고 있다. 5월에는 링아오원전 1호기가 다섯 번째로 상업운전에 들어가고 진산 3단계 1호기는 11월 중순에 계통 병입되어 12월에 전출력 운전을 달성하고 연말을 기해 역시 상업운전에 들어갔다.

진산에서는 1단계(PWR, 30만kW 1기)가 운전을 개시한지 10년째를 맞이하고 2002년부터 2단계와 3단계의 각 1호기가 이 기간중 상업운전을 개시한 것이다.

중국에서 현재 건설중인 원전은 모두 제9차 5개년계획(1996-2000년)에서 책정된 것으로서 이 기간중 8기의 원전 건설이 시작되었다. 링아오원전 2호기도 2003년초에 운전을 시작하고 2004-2005년 사이에는 티안완 1호기와 2호기가 완공되어 2005년까지 현재 건설중인 원전을 모두 가동할 예정이다.

제10차 5개년계획(2001-2005년)에서는 당초 최대 12기의 원전을 신설할 예정이었으나 현재 원전의 확대를 다소 조정하는 양상을 보이고 있어 4기 정도를 신설할 것으로 추측된다. 후보지로서는 저장성 쑤먼(三門), 광둥성 양장(陽江), 산둥성 하이양(海陽) 등이 거론되고 있다. 이같은 변화는 화력발전소나 장강의 쑤샤(三峽) 수력발전소 건설이 순조롭게 진행되고 있고, 더욱이 국영기업 개혁정책에 따라 거액의 투자로 재무구조가 악화되고 있던 중국 핵공업집단공사(CNNC)가 개혁 대상에 오르고 있어 자국의 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 석탄화력과 수력을 중시하는 방향으로 재검토가 이루어진 데 따른 것이다.

4. 핀란드

핀란드는 의회의 승인으로 신규 원전을 건설할 수 있게 되었는데 허가가 나기까지는 보통 몇 년이 걸린다. 신규 원전은 기존의 올킬루오토원전이나 로비사원전 부지에 건설될 것으로 보이는데, 민간전력회사인 TVO사와 국영 Forum사가 이미 환경영향평가를 한 일이 있다.

핀란드에서는 1993년에도 신규 원전건설을 논의한 바 있으나 그때는 부결되었다. 그러나 이번에는 세계적으로 원전의 실적과 안전성이 향상되고 지구온난화 방지를 위한 원자력의 역할이 높아진 데 힘입어 가결된 것이다.

5. 프랑스

시보 1.2호기가 운전을 시작함으로써 프랑스내 원전은 모두 59기에 설비용량이 6,595만kW에 달하게 되었다. 앞으로 신규 원전 건설에는 유럽가압경수로형(EPR)이 채택될 가능성이 높으나 녹색당이 정권에 참여함으로써 진전을 보지 못했다. 그러나 2002년 선거에서 녹색당의 의원수가 크게 줄어들었고 신임 총리는 국민들의 광범위한 의견을 들어 에너지정책을 추진할 것을 표명하였다.

원자력발전량은 4,155억kW로 전체의 78%를 담당하였으며 전력 수출량은 806억kWh, 수입량은 38억kWh였다.

6. 독 일

사민당과 녹색당의 연립정부가 2002년 9월 선거에서 재집권함으

로써 시행된 새 원자력법은 신규 원전건설을 금지하고, 가동중인 원전의 수명을 32년으로 제한하며 2005년 7월부터는 사용후핵연료의 재처리를 금지하고 임시저장시설을 이용하는 것 등으로 되어 있다.

2008년부터 총 19기의 원전 발전량을 약 2조6천억kWh 정도로 제한해오고 있는데 규정된 발전량을 달성한 원전부터 차례로 폐쇄한다는 방침을 세워놓고 있다. 원자력산업계는 이러한 정책이 경제성과 지구온난화 방지라는 관점에서 잘못된 것이라는 입장을 유지하고 있다. 독일의 원자력발전은 총전력 공급량 중 3분의 1을 차지하고 있고 연간 약 1억6천5백만톤의 이산화탄소 배출을 억제하고 있는데 이 수치는 독일의 교통 체증으로 인해 발생하는 연간 총배기 가스 배출량과 맞먹는 것이다.

원자력 발전량은 1,650억kWh로 총전력의 약 30%를 공급하였으며 이용률은 86.0%였다.

7. 인 도

신규 5기의 원전이 착공되어 건설중인 7기의 설비용량이 374만 kW로 쿠단쿨람 1,2호기는 러시아가 공급자인데 100만kW급으로는 인도에서 처음으로 건설되는 것이다. 이밖에 카이가 3,4호기와 가자스탄 5호기도 착공되어 2007년 이후 상업운전을 시작할 예정이다.

인도에서는 실험용 고속증식로(FBTR, 1만3천kW)가 1997년부터 송전을 하고 있는데 2002년 7월 고속증식로원형로(PFBR, 50만 kW) 건설을 새로 인가받았다. 이 사업은 인도원자력성(DAE) 산하 인디라간디원자력연구센터(IGCAR)가 건설을 맡아 2009년초에 운전을 시작할 예정이다.

원자력 발전량을 196억kWh로 전력의 3.7%를 담당하고 이용률은 89.5%였다.

8. 이 란

이란 최초의 원전인 부셰르 1,2호기(VVER-1000)가 러시아의 참여하에 건설이 진행되고 있으며 1호기는 2004년말에 운전을 시작할 예정이다. 이에 대해 미국은 핵무기 개발의혹이 있다는 이유로 러시아와 이란간의 협력에 이의를 제기하고 있으나 러시아측은 평화적 이용에 국한되고 있다고 주장하고 있다.

페르시아만에 있는 부셰르에는 원래 1974년 당시 서독이 PWR 2기를 건설하려고 했으나 이란혁명과 대이라크 전쟁으로 중단된 바 있다. 러시아는 당시 건설자재를 활용하고 있다.

또한 1974년에 프라마툼사가 수주로 받아 역시 PWR 2기로 건설하려고 했었고 1992년에는 그 장소에 에스테갈랄 1,2호기(PWR, 각 30만kW)를 건설하는데 중국과 합의하였으나 건설비를 확보하는데 실패하였다.

9. 일 본

도호쿠전력의 오나가와원전 3호기가 1월에 상업운전을 개시하였는데 21년만에 원전 53번째로 운전을 개시하였다.

일본전원개발사는 아오모리현 오마정에 건설을 계획중인 오마원전(ABWR, 출력 138만8천kW)의 착공과 운전시기를 당초보다 각각 1년 연장하여 2004년에 착공하여 2009년에 운전을 개시한다고 발표했다.

일본 핵연료사이클개발기구(JNC)는 2003년 3월 말에 운전을 중

결하게 되는 신형 전환로 「후겐」(ATR, 16만5천kW)의 폐로 계획을 발표했다. 원자로에 남은 사용후 연료와 중수를 제거하는 등 10년간의 준비 기간이 끝나는 대로 원자로 폐로 작업에 들어가게 된다. 이번 폐로작업은 전력업계의 상업용 경수로의 모델이 되느니만큼 JNC에서는 안전과 비용절감에 힘써 추진할 계획이다. 노심 해체에 대해서는 사전에 시뮬레이션 기술이나 고도의 정보 처리 기술을 도입해 작업의 정밀도를 높이는 한편 작업의 능률화도 모색해나갈 계획이다.

일본원자력발전은 쓰루가 1호기(BWR, 35만7천kW) 운전을 2010년을 목표로 정지해 폐쇄하겠다는 방침을 밝혔다. 쓰루가 1호기는 일본 최초의 비등경수로였으며 1970년에 운전을 시작하여 기술적으로는 60년간 운전이 가능하나 기저비용에 비해 출력규모가 작아 폐쇄하기로 한 것이다. 이 원전의 폐쇄는 도카이 1호기와 핵연료 전환로 「후겐」에 이어 세번째이고 상업용 경수로로는 처음이다.

일본에서는 가동 후 30년 정도가 경과한 원전이 증가하고 있어 앞으로 폐쇄가 잇따를 것으로 보인다. 이미 해체 작업이 시작된 도카이 1호기(16만6천kW)는 폐로 비용이 930억엔에 달하고 있다. 전력 시장 전면 자유화 방침에 따라 경쟁 강화가 예상되는 가운데 폐쇄에 따른 비용 부담이 전력 회사 경영을 압박할 가능성도 지적되고 있다.

쓰루가 1호기를 폐쇄하기로 한 대신 쓰루가 3·4호기(APWR, 각 153만8천kW) 증설 계획이 국가의 전원 개발 기본 계획에 정식 포함되었다. 쓰루가 3·4호기는 중전의 가압경수로에서 안전성을 더욱 향상시킨 개량형으로 용량이 세계 최대이며 착공은 3·4호기 모두 2005년으로, 운전 개시는 3호기가 2010년, 4호기가 2010년 이후를 예정하고 있는데 간사이·주부·호쿠리쿠 등 전력회사에 전력을 판매하게 된다.

일본원자력연구소(JAERI)는 10월, 도카이연구소의 동력시험로

「JPDR」(BWR, 1만2천5백kW)의 폐지 신고서를 제출했다. 실제로 발전을 했던 원자로가 폐지 신고서를 제출한 것은 일본에서는 처음이다. 1963년 10월, 일본 최초로 원자력 발전에 성공해 「원자력의 날」을 제정하는 계기가 된 이 원자로는 21세기 들어 두 번째의 기념일과 전후해 그 역할을 완전히 마치게 된 것이다. 이 원자로는 이미 1986년~1996년 사이에 실시된 해체 실제시험을 통해 모든 시설의 철거가 끝난 상태로 현재 철거자리를 정리해 부지를 개방해 놓았다. 이번에 폐지 신고서가 제출됨에 따라 문부과학성은 앞으로 폐지 조치가 적절하게 이루어졌는지를 확인하게 될 것이다.

원자력 발전량은 3,144억8천만8천kWh로 총발전량의 34.6%에 해당되었다.

9. 카자흐스탄

카자흐스탄 국립원자력공사(Kazatomprom)는 2002년도 국내 우라늄생산량이 과거 최고 기록인 2,850톤(U_3O_8)을 달성했으며 특히 주 생산지인 남부 스테프노광산에서의 생산량은 구 소련시대의 기록을 상회했다고 발표했다. 카자흐스탄은 30년내에 세계 최대의 우라늄생산국이 될 것이라고 밝히고 있는데 이를 위해 국내 새로운 광산을 개발하고 러시아 원자력업체들과의 합작사업을 계획하고 있다.

10. 리투아니아

리투아니아 의회는 10월 이그날리나 1,2호기(RBMK-1500, 각 150만kW)를 각각 2005년과 2009년에 폐쇄하기로 승인하였다. 이

원전은 구 소련형 흑연감속로로서 유럽연합이 안전성을 이유로 폐쇄할 것을 요구해왔으며 대신 2004년 회원국 가맹을 허용한다는 조건을 내세웠다. 그러나 리투아니아는 총전력의 약 80%를 원자력으로 공급하고 있을 뿐 아니라 외화 수입원이며 원자력발전소에 약 5천명의 종사자가 일하고 있어 원전을 폐쇄할 경우 실업자문제와 전기요금상승으로 인한 경제적 영향이 클 것으로 예상된다. 따라서 에너지절약 수정안은 원전폐쇄시 외국의 원조가 충분하지 않고 국가경제에 심각한 영향이 있을 경우 2호기는 폐쇄하지 않을 것이라고 되어 있고 의회는 1호기에도 같은 조건을 제시하고 있는 실정이다.

2002년도 원자력 발전량은 141억kWh로 전력의 80.3%를 담당하였고 이용률은 62.1%였다.

11. 파키스탄

파키스탄원자력위원회(PAEC)은 차스마 원전과 카라치 원전 등 기존의 두 원전부지에 각각 신규 원전 1기씩(각 30만kW, 60만kW)을 건설할 것을 검토중이라고 밝혔다. 새로 건설될 원자로형이나 일정은 언급되지 않고 있으나 신규 원전 2기가 가동에 들어가면 원자력발전은 현재 전력수요의 약 10%를 공급할 것으로 전망된다.

12. 루마니아

체르나보더 1호기(CANDU, 70만6천kW)가 유일하게 가동중이며 2호기가 건설중에 있는데 국영전력사인 Nuclearelectria사는 12월 프랑스와 건설에 필요한 재정협력을 체결하였다. 3~5호기도

착공은 했으나 재정문제로 사실상 중단상태에 있으며 2호기 완공의 요구가 높다. 2002년도 원자력발전량은 55억1,300만kWh였고 이용률은 89.3%였다.

13. 러시아

1954년에 상업운전을 시작한 오브닌스크원전이 4월에 폐쇄되었다. 이 원전은 출력이 6천kW에 불과하여 산업용 시설의 집계시 제외되는 경우도 있으나 원자로 개발에 있어 역사적인 의미가 크다. 현재 러시아에는 카리닌 3호기(VVER-1000, 100만kW), 크루스크 5호기(RBMK-1000, 100만kW), 토스토프 2호기(VVER-1000, 100만kW) 등 3기가 건설중이다. 러시아 국영 원자력발전회사인 REA는 이들과 발라코프 5호기, 카리닌 4호기, 벨로야르스크 4호기 등 6기를 2010년까지 가동시킬 것이며 가동중인 7기에 대해서는 운전기간을 연장할 계획이라고 밝혔다.

이와는 별도로 원격지에 전력을 공급할 수 있는 7만kW급 정도의 해상부양식 원자력발전소를 개발하기 위한 작업에 착수하였다.

원자력 발전량은 1,412억kWh로 총발전량의 15.9%였고 이용률은 71.5%였다.

14. 스웨덴

환경성이 2001년 11월 사용후핵연료의 최종처분장 후보지로 3개 안을 선정하고 지질조사를 하도록 허가한 바에 따라 SKB는 심층 처분장 건설에 적합성여부를 조사하였다. 상세한 지질조사는 5-6년이 걸릴 것으로 보이며 2007년까지는 한곳을 결정하고 2008년부터 착공하여 2015년에 가동할 예정이다.

바르세베크 1호기를 1999년에 폐쇄한 데 이어 2호기(BWR, 61만 5천kW)를 폐쇄하는 문제와 독일과 같이 단계적인 탈원전정책을 추진하는 문제가 주요관심사이다. 다른 전력확보방안과 경제적 영향으로 앞으로의 진척 상황은 명확하지 않은 실정이다. 최근의 여론도 67%가 바르세베크 2호기의 폐쇄로 반대하고 있다.

현재 가동중인 11기의 원전에서 2002년도에 656억kWh를 생산하여 총발전량의 45.9%를 차지하였다. 원자력 발전량은 257억kWh로 과거 최고치를 기록하였다.

15. 스위스

스위스 의회의 하원에 해당하는 국민회의는 6월, 원자력법 개정안 심의의 일환으로 기존 원자력발전소의 운전년수에 상한선을 두려는 법안과 사용후연료의 재처리 금지를 요구한 정부안을 모두 부결했다. 국민회의에서 심의한 법안은 국내에서 가동중인 원자로 5기의 운전수명을 30년과 40년으로 규제하기 위한 것으로 이 점에서는 정부가 작년 2월에 발표한 원자력법 원안과는 다른 것이다.

한편 정부 제안은 기존의 재처리계약이 만료되는 시점에서 새로운 재처리계약 체결 금지조항을 새 원자력법에 포함시키고 있다. 의회의 상원에 해당하는 전국 주의회는 작년에 장래의 재처리에 관한 제안에 대해 10년간의 유예기간을 두기로 수정해 승인하고 있지만 하원은 이번에 절차상의 이유로 이 사안에 대해서는 표결을 하지 않고 있다.

하원의 표결결과에 대해 스위스원자력협회(SVA)는 결정적인 것은 아니라고 논평하고 있다. 정부의 새 원자력법안은 2003년 말까지 국민투표에 회부하도록 돼 있는 2가지 반원자력 제안에 대해 제출된 것이기 때문에 앞으로 다시 상·하 양원에서 심의하

게 될 것이라는 것이다. 다만 SVA는 이번 표결로 상·하 양원 대다수가 원자로 운전년수에 상한선을 두지 않는다는 정부전해에는 동의하고 있지만 정부가 제안한 재처리 금지에는 반대의견이라는 것이 명백해졌다고 강조하고 있다. 의회의 인식은 스위스 국민의 3분의 2 이상이 사용후연료 재처리 선택을 유지할 것을 희망하고 있다는 최근의 여론조사 결과와 일치하는 것이라고 지적하고 있다.

16. 우크라이나

우크라이나원자력공사(Energoatom)가 흐멜니츠키 2호기와 로브노 4호기(K2/R4) 원전의 완공 자금을 지원하기 위해 러시아로부터 차관을 받아들이기로 하였다. 유럽부흥개발은행(EBRD)은 우크라이나가 전기 요금 인상과 같은 일부 조건을 받아들일 수 없다고 밝힌 후 이 원전의 완공을 위한 차관 제공을 지난해 무기한 연기한 바 있는데 러시아와 우크라이나는 그 후 K2/R4의 완공 관련 회담에 들어갔었다.

원자력 발전량은 789억kWh로 총발전량의 45.1%를 차지하였다. 총 45건의 고장사고가 있었으나 INES분류상 0 또는 1단계에 해당되는 것이었으며 건수도 전년도에 67에 비해 줄어들었다.

17. 영국

BNFL은 200년 5월 마그녹스로를 폐쇄하기로 한 결정에 따라 브라드웰 1,2호기를 폐쇄하였다. 이에 따라 콜더홀 1-4호기(GCR, 각 6만kW)는 2003년 초에, 차펠크로스 1-4호기(GCR, 각 6만kW)는 2005년에 당초 예정보다 앞당겨 폐쇄할 계획이다.

영국원자력공사(UKAEA)는 스코틀랜드 북부 돈레이 단지에 중준위 방사성 폐기물의 저장 시설을 건설하기 위해 협력 업체를 모집하고 있다. 이 시설은 돈레이 단지의 폐로 작업으로부터 발생한 중준위 폐기물을 저장하게 되는데 이 저장 시설의 건설은 2005년에 개시되어 2008년에 완공될 것으로 기대된다.

원자력발전량은 4,155억kWh로 전체전력의 22%를 담당하였다.

18. 미 국

미국에서는 원전의 운전기간을 연장하려는 움직임이 활발하여 2002년에만 4기(에드윈I해치 1·2호기, 터커포인트 3·4호기)가 NRC에 승인을 신청하였다. 이와 함께 연간 18기의 정격출력을 올려 60만kW이상의 전기출력을 상승시켰다.

방사성 폐기물 처리 문제는 1982년 방사성 폐기물 정책법이 시행된 후로 20년 동안 현안 문제가 돼 왔다.

부시 대통령은 7월 23일, 원전 사용후 연료 등의 최종 처분장으로 네바다주 유카마운틴 지구를 지정한다는 내용의 결의안에 서명했다. 이에 따라 미국 에너지부(DOE)는 원자력규제위원회(NRC)에 최종 처분장의 안전 심사를 신청하고 2010년의 조업 개시를 목표로 방사성 폐기물처분장 건설 계획이 추진될 전망이다.

방사성폐기물 처리 문제는 나라마다 모두 고심하고 있는 문제로 최종 처분장을 사실상 세계 최초로 확정된 미국의 결정은 다른 나라에도 영향을 미칠 것으로 보인다.

미국 원전에서 원자로 연료를 수용하고 있는 구조물은 대형 민간 항공기가 충돌하더라도 방사능 누출을 막을 수 있을 것으로 나타났다. 이번의 분석 작업은 미 원자력에너지협회(NEI)의 요청에 의해 전력연구소(EPRI)에서 실시한 것으로 미 에너지부

(DOE)에서 지원하였다. NEI는 최신식 컴퓨터 모형 기술을 통해 원전 격납 구조물, 사용후연료 저장폴, 연료 저장 용기, 사용후연료 수송 용기 등은 일부 콘크리트가 파괴되고 강철 구조물이 휘어짐에도 불구하고 충격을 견뎌낼 수 있는 것으로 결론을 내렸다고 밝혔다. 또한 이번의 연구 결과는 원전이 건전해 대형 민간 항공기의 충돌로부터 연료를 방호할 수 있다는 원자력 산업계의 주장을 뒷받침하는 것으로 이 정도의 충격은 원전의 발전 능력에 큰 타격을 줄 수도 있는 것이지만 훨씬 더 중요한 것은 국민의 건강과 안전이 확보될 수 있다는 것이 입증된 것이라고 밝혔다.

원자력 발전량은 7,802억kWh로 과거 최고치를 기록했고 이용률은 89.8%였다.

19. 미얀마

수도인 양곤 북부에 위치한 마그웨이 부근에 1만kWh급 연구로 설치를 계획하고 있다. 이 연구로는 미얀마 과학기술부를 위해 러시아 MINATOM에 의해 건설될 예정인데 원자로 본체 및 보조 기기들은 2003년에 공급될 것으로 전망되고 있다. 이를 위해 미얀마의 많은 전문가들이 러시아에서 훈련을 받았는데 미얀마는 최근 양곤에 원자력부를 창설했으며 러시아도 미얀마를 아시아·태평양 지역의 유망한 협력 국가라고 밝힌 바 있다.

20. 베트남

베트남 정부는 2019년까지 운전 개시될 첫 원전에 대한 타당성 검토 작업을 승인했다. 검토작업을 2003년까지 완료하여 그 결과를 국회에 제출할 것으로 보이는데 두가지 시나리오가 예상된다.

하나는 원자력 120만kW를 포함해 2020년까지 3,000만kW의 발전 설비 용량을 갖추는 것으로 전제로 하고 있는데 이는 2019년에 원전이 운전 개시된다는 것을 의미하는 것이다. 또 다른 하나는 필요한 시설 용량을 3,500만kW로 잡은 것으로 원자력300만kW과 석탄의 혼성으로 구성된 용량이 추가되는 것이며 이 경우에는 신규 원전이 2017년에 운전 개시되어야 한다.

베트남은 수년 전부터 원자력발전 계획 개발에 대한 관심을 표명해 왔고 공식적인 검토 작업에서도 정부가 전력 수요 증가에 대비해 원자력발전 계획을 개발하고 에너지 다양성을 추구할 것을 권고하고 있다. 한편 러시아 정부는 베트남의 원전 설계·건설·운전 분야에서의 연구에 러시아가 참여하기로 한 베트남과의 협정안을 승인했다.