

## 원자력산업의 효율적인 추진 기반 구축

### 산업자원부

**지**난 한 해 정부는 IMF 유동성 위기를 조기에 타개하고 국가 경쟁력을 회복하기 위해 경제 전반에 걸친 규제 완화와 구조 조정을 단행하여 왔다.

이에 따라 공기업들에 대해서도 두 차례의 강도 높은 경영 혁신과 민영화 조치가 이루어졌고, 국가 경쟁력 저하의 주요 요인으로 지적되어 왔던 각종 규제의 철폐와 개선이 추진되었다.

이러한 총체적인 개혁 속에서 그간 독점 공기업 형태를 유지하여 왔던 전력 산업도 큰 변화를 맞게 되었다.

즉 발전·송전·배전 부문을 단계적으로 분리하여 경쟁을 도입하는 전력 산업 구조 개편 방안이 확정 단계에 와있으며, 금년부터 발전 부문에 대한 본격적인 개편 작업에 들어갈 계획이다.

원자력 부문은 안전성과 전원 특성이 개편 과정에서 고려되었지만 한전

의 관련 자회사를 포함하여 전반적인 기능의 재정비가 불가피하게 되었으며, 앞으로 타발전원과의 경쟁에 대비해 나가야 하게 되었다.

한편 지난해 한국 표준형 원전 첫 호기인 울진 3호기의 준공으로 원자력을 도입한지 불과 20년만에 우리 원전 시대가 열렸다.

기술 불모지에서 출발했던 원자력 산업은 이제 자력으로 원전을 건설하고 운영할 수 있는 수준에 이르렀고, 국내 전력 수요의 40%를 공급하는 중심 발전원으로 자리잡았다.

그러나 전력 산업 구조 개편에 따른 경쟁 도입, 원자력에 대한 전반적인 비우호적 분위기 등 어려운 여건에 직면하고 있는 원자력 산업이 앞으로 계속 성장세를 유지하며 장차 수출 산업으로 도약하기 위해서는 무엇보다도 경쟁력을 키우고 사업의 효율성을 높이는 것이 시급하게 되었다.

### 원자력산업의 여건과 전망

#### 1. 원자력의 중요성 재부상

80년대 이후 전세계의 원전 건설 사업은 장기적인 침체 국면이 지속되고 있다.

이는 미국 TMI 및 옛 소련의 체르노빌 원전 사고로 촉발된 반원전 활동의 영향과 선진국들의 전력 수요 정체가 주된 요인이다.

그러나 최근 기후변화협약에 의한 온실 가스 배출 규제가 구체화되면서 원자력의 중요성이 새로이 부각되는 추세다.

즉 97년 12월 일본 교토에서 개최된 기후변화협약 제3차 당사국 총회에서 선진국들의 온실 가스 배출량 감축을 의무화하는 교토 의정서가 채택되어 국제적인 규제의 틀이 갖추어졌고, 98년 11월 아르헨티나 부에노스아이레스에서 개최된 제4차 당사국 총회에서는 개도국의 의무 부담

문제가 합의에 이르지 못하는 못하였으나 아르헨티나와 카자흐스탄이 의무 부담 의사를 밝히는 등의 진전이 있었다.

우리 나라는 기후변화협약상으로는 개도국으로 양해되어 있지만 OECD 국가 중 유일한 비의무 부담 국이고 세계 11위의 온실 가스 배출 국이라는 여건을 감안할 때, 앞으로 선진국들의 의무 부담 요구가 더욱 거세질 것으로 예상된다.

## 2. 원자력 추진에 대한 국민적 공감대 미흡

이와 같이 원자력의 확대 필요성은 날로 증가하고 있는데 반해 국내의 사업 여건은 여전히 어려움이 지속될 전망이다.

90년대 이후 환경에 대한 국민들의 관심이 고조되면서 원전에 대한 반대 여론과 민원이 급증하는 추세에 있고, 특히 지자체 실시 이후 민선 지자체장들이 국책 사업의 중요성보다는 주민 여론에 편승하는 경향을 보이고 있어 원자력 사업 추진에 커다란 걸림돌이 되고 있다.

정부는 발전소 주변지역지원법을 개정, 원전 지역에 대한 지원을 계속 확대 시행하는 한편, 홍보 전담 기관을 설립하여 대국민 홍보에 주력하고 있지만 원전에 대한 국민들의 부정적인 인식은 좀처럼 개선되지 않고 있다.

## 3. 세계 원자력 산업계의 재편 가속화 및 시장 개방 압력 가중

한편 원전 시장의 침체가 장기화됨에 따라 세계 각국의 원전 업체간에는 합병·합작, 사업 구조 조정 등 살아남기 위한 재편이 가속화되고 있다.

특히 기후변화협약의 구체화로 장차 원전 시장의 확대 가능성이 예상되면서 미래 시장 확보를 위한 업체간 통합이 꾸준히 이루어지고 있다.

이러한 업계의 움직임은 80년대부터 계속되어 왔지만 지난해에는 미국 WH사가 영국의 BNFL사에 매각되고 일본의 히다치사와 미국 GE사간 핵연료 부문이 통합되는 등 최근 재편 움직임이 더욱 활발하게 추진되고 있다.

이와 함께 국내 원전 시장에 대한 개방 압력도 점차 가중될 전망이다.

이미 원전 기자재 부문과 시공 분야는 WTO 체제 출범으로 97년부터 개방되었고, 설계 엔지니어링과 핵연료 부문은 개방 유보되어 있으나 머지않아 개방이 불가피할 것으로 예상된다.

### 주요 현안 과제와 정책 방향

#### 1. 장기 원전 건설 계획의 재조정 - 원전 위주의 전원 개발 정책 유지

정부는 지난 70년대 원전 도입 이래 에너지 안보 차원에서 원자력을

중심으로 하는 탈석유 전원 개발 정책을 적극적으로 추진해 오고 있다.

이러한 원전 중심 정책은 최근 기후변화협약의 등장으로 새로운 각도에서 그 중요성이 강조되고 있다.

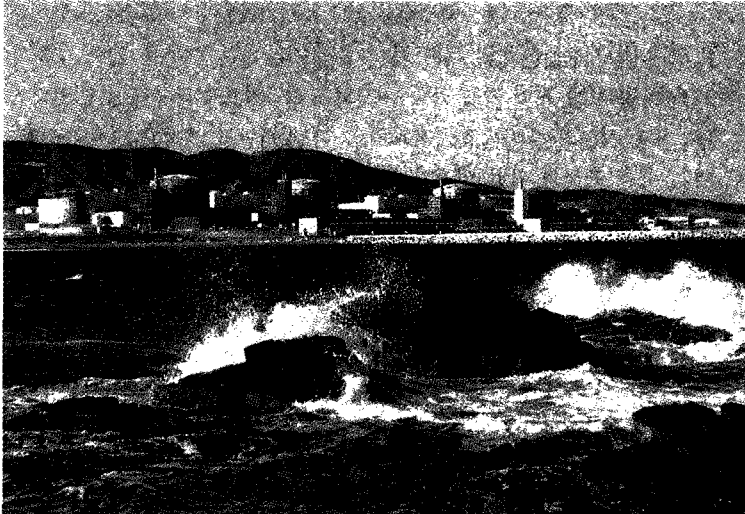
지난해 8월 정부는 2015년까지의 발전소 건설 계획인 제4차 장기전력수급계획을 확정 공고한 바 있는데, 동 계획에서는 장차 온실 가스 배출량 감축이 의무화될 것에 대비하여 발전량 1kWh당 이산화탄소 배출량을 90년도 일본 9개 전력 회사의 평균치인 0.11kg-C 이하로 줄여나간다는 목표를 설정하고, 이를 위해 현재 34%인 원자력 발전 비중을 2015년까지 46%로 확대하기로 결정하였다.

원자력이 온실 가스의 주범이라 할 수 있는 이산화탄소를 전혀 배출하지 않는 청정 에너지인 점을 감안하여 원자력 확대를 추진키로 한 것이다.

한편 최근 5년간 연평균 12%의 높은 증가세를 보여왔던 최대 전력 수요가 지난해 IMF의 영향으로 사상 처음으로 8% 감소하였고, 향후에도 수요 증가세가 당초 전망보다 둔화될 것으로 예상되고 있어 발전소 건설 계획의 조정이 불가피하게 되었다.

이에 따라 금년중에 제4차 장기전력수급계획을 재검토, 보완할 계획이다.

그러나 발전소 건설 물량을 하향 조정하더라도 특별한 대안이 없는 이상 원자력 위주의 전원 개발 정책은 계속 유지해 나갈 방침이다.



월성 원자력 1~4호기. 원자력 확대 정책을 원활하게 추진하기 위해서는 무엇보다 지역 주민과 지자체의 이해와 협조가 뒷받침되어야 한다. 이는 원자력 사업 추진 과정에서 주민과 지자체의 의사를 고려하고, 그 과정에 참여할 수 있는 기회를 열어줌으로써 가능할 것이다.

## 2. 원자력 사업에 대한 주민 참여 기회 확대

원자력 확대 정책을 원활하게 추진하기 위해서는 무엇보다 지역 주민과 지자체의 이해와 협조가 뒷받침되어야 한다.

이는 원자력 사업 추진 과정에서 주민과 지자체의 의사를 고려하고, 그 과정에 참여할 수 있는 기회를 열어줌으로써 가능할 것이다.

사실 지금까지 원자력 사업은 주민 의사보다는 사업의 당위성과 시급성을 우선시하여 추진하는 사례가 많았다.

그러나 이는 지역 주민들의 심한 반대 시위를 촉발시켜 사업 자체가 좌절되거나, 성공하더라도 원자력에 대한 지역 주민들의 불신감을 증폭시키고 끊임없이 민원을 야기하는 결과

를 가져왔다.

이제 공익을 앞세운 종전의 일방적인 사업 추진 방식을 탈피하여 공익과 주민들의 의사를 함께 고려하는 방향으로 과감히 전환할 필요가 있다.

지난해 원자력 분야의 최대 현안이었던 원전 후보지 처리 과정에서 이러한 정부의 의지가 그대로 반영된 바 있다.

원전 후보지는 석유 파동과 경제 개발에 따른 전력 수요의 급증으로 원전 건설이 시급했던 80년대 초에 원전의 장기 안정적 건설을 위해 9개 지역이 지정되었다.

그러나 이 지역들은 구체적인 원전 건설 계획 없이 장기간 원전 후보지로 관리해 오면서 주민들의 사유 재산권 행사를 제한함으로써 계속적으

로 민원이 야기되는 등 문제가 되어왔다.

이에 정부는는 필요한 소요 입지는 확보하고 나머지는 해제한다는 방침하에 96년 원전 후보지에 대한 여건 변동 조사에 착수, 9개 지역의 개발 우선 순위를 결정하였으나, 해당 지역이 모두 원전 건설에 반대하여 원전 건설 지역 결정에 어려움을 겪게 되었다.

문제 해결을 위해 정부는는 조사 결과와 관계없이 유치 희망 지역을 우선적으로 고려하며 유치 희망 지역이 없을 경우 조사 결과에 의한 우선 순위를 고려한다는 방침을 세우고, 원전 유치시 지원 방안을 제시하며 입지 확정 시한인 지난해 말까지 설득을 계속하였다.

그 결과 원전 후보지가 아닌 울산시 울주군에서 원전 유치를 요청하고 후보지 중 우선 순위 1번이었던 울진군에서도 대안 제시를 약속하는 성과를 얻었으며, 이에 따라 지난해 12월 30일 9개 원전 후보지를 모두 해제하는 결정을 내렸다.

9개 원전 후보지의 해제 조치는 주민의 의사와 정부의 원전 건설 계획을 함께 고려한 결정으로 장기간의 노력으로 주민들과 정부가 모두 만족할 수 있는 결과를 얻었다는 데에 그 의의가 있다.

앞으로 정부는는 원전 유치 분위기 조성을 위해 지원 사업 제도의 지속적인 정비뿐 아니라 원전과 지역간

유대를 강화할 수 있는 여러 가지 방안을 적극 강구해 나갈 계획이다.

이와 함께 원전 지역에 민간 감시 기구를 설치하여, 원전의 안전 감시 활동에 주민들이 참여할 수 있는 기회를 확대할 계획이다.

민간 감시 기구는 주민들이 직접 원전 주변의 환경을 감시하고 확인하게 함으로써 원전의 안전에 대한 지역 주민들의 불안감을 근본적으로 해소할 목적으로 97년에 발전소주변지역지원법 시행령을 개정하여 지원 근거를 신설하고 지난해부터 본격적으로 기구 구성을 추진하여 왔다.

동 기구는 설치 목적에 충실할 수 있도록 해당 지자체가 기구 구성 및 운영에 관한 사항을 조례로 정하여 추진하게 하고, 정부는 기구의 설치 운영에 소요되는 비용 지원의 역할만 하도록 하여 이 기구의 자율성과 신뢰성을 보장할 수 있게 하였다.

그 동안 정부, 지자체 및 지역 주민들의 노력으로 지난해 12월 고리 원전 소재지인 기장군에서 처음으로 동 기구가 출범하였으며, 금년에는 영광·울진·월성 지역에서도 동 기구가 구성되어 활동에 들어갈 수 있도록 적극 지원할 계획이다.

이 기구가 운영 단계에 들어가면 원전 주변의 환경 감시에 대한 투명성과 객관성·신뢰성이 확보될 것이며 원전의 안전성에 대한 지역 주민들의 불신도 점차 해소될 수 있을 것으로 본다.

### 3. 원전 산업 체제 정비 및 적극적인 기술 개발로 국제 경쟁력 강화

앞에서 언급한 바와 같이 금년부터 전력 산업 구조 개편이 본격 추진될 계획이다.

우선 금년에는 발전 부문이 한전으로부터 분리되어 수 개의 발전 회사로 재편되며 경쟁이 도입될 예정이다.

또한 그 동안 발전 설비의 독점적 공급 지위를 누려왔던 한국중공업(주)가 금년 중 민영화될 계획이고, 관련 한전 자회사들도 강도 높은 구조 조정을 거쳐 수년 후 민영화될 계획이다.

이에 따라 지금까지 기관별 역할 분담 및 수의 계약 체제로 기술 자립에 치중하여 왔던 원자력 산업도 경쟁력있는 새로운 체제로 전환할 필요성이 대두되고 있으며, 그간 학계를 중심으로 이에 대한 상당한 논의가 진행된 바 있다.

정부는 금년중 전력 산업 구조 개편 과정에서 대내외적인 제반 여건을 고려하여 원자력 산업의 장기적인 발전 방향을 정립, 재정비해 나갈 계획이다.

한편 국내 원전 기술의 자립도가 그간의 자립 노력으로 현재 95% 수준에 이르고 있다는 하나, 아직 대외적인 기술 우위를 확보하지는 못하고 있으며, 핵심 기술은 외국에 의존하고 있어 경쟁력이 극히 취약한 실

정이다.

이러한 기술 수준으로는 당장 국내의 원전 건설에는 문제가 없지만 독자적으로 해외 시장에 진출하기는 어려울 뿐 아니라 장차 국내 시장이 완전히 개방되었을 경우 어떤 문제가 생길지 예측하기 어렵다.

원전 기술의 완전 국산화야말로 무한 경쟁 시대에 접어든 현시점에서 더 이상 미룰 수 없는 시급한 과제가 아닐 수 없다.

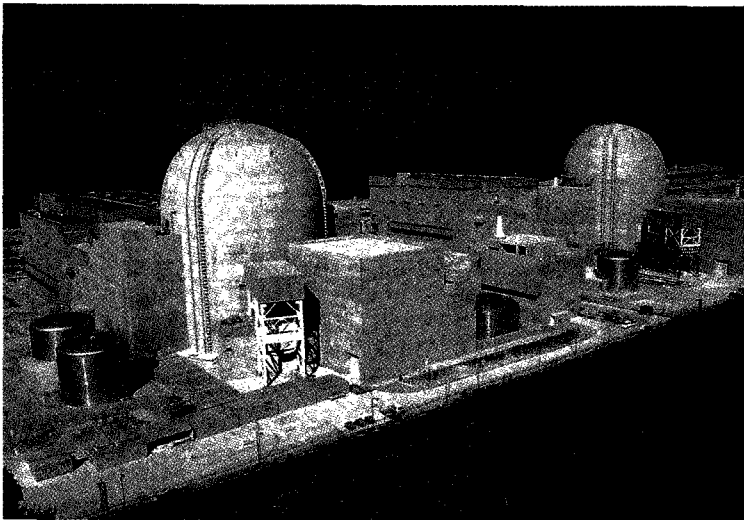
이에 한국 표준형 원전과 차세대 원전의 개발에 이어 금년부터 2000년대 초까지 원전 건설 및 운영 기술을 완전 국산화하고 경쟁력을 갖춘다는 목표하에 원전 기술 고도화 계획을 수립하여 중점적으로 추진해 나갈 계획이다.

또한 기왕의 한국 표준형 원전도 설계 개량화를 추진중이며, 정부와 산업계가 공동으로 해외 수출을 겨냥한 원전 모델 개발도 본격적으로 추진할 계획이다.

이와 함께 신규로 원전 건설을 추진하고 있는 개도국, 특히 중국의 원전 건설 사업에 참여하기 위해 정부 간 협력을 강화하고, 국내 기업들의 수주 활동을 적극 지원해 나갈 계획이다.

### 4. 방사성 폐기물의 철저한 안전 관리

방사성 폐기물은 원전이나 RI 시설에서 나오는 옷·장갑·겜레 등으로



울진 원자력 3·4호기. 원전 기술의 완전 국산화야말로 무한 경쟁 시대에 접어든 현시점에서 더 이상 미룰 수 없는 시급한 과제가 아닐 수 없다. 이에 한국 표준형 원전과 차세대 원전의 개발에 이어 금년부터 2000년대 초까지 원전 건설 및 운영 기술을 완전 국산화하고 경쟁력을 갖춘다는 목표하에 원전 기술 고도화 계획을 수립하여 중점적으로 추진해 나갈 계획이다.

서 안전하게 관리할 수 있는 기술이 이미 실용화되어 있고, 외국의 경우 대규모 관리 시설을 아무런 문제없이 운영하고 있지만, 우리 국민들은 이를 대단히 위험한 것으로 인식하고 있다.

이러한 국민들의 인식 때문에 그동안 정부는 방사성 폐기물 처분장 건설에 많은 어려움을 겪어왔다.

80년대 중반부터 최근까지 5차례나 처분장 부지 확보를 시도하였으나 모두 실패하였다.

그러나 실패의 원인을 지역 주민들의 반대 탓으로만 돌릴 수는 없으며, 주민들의 이해를 구하는 정부나 사업자의 노력이 부족했던 것도 부정할 수 없다.

정부는 지난해 9월 방사성 폐기물의 안전하고 효율적인 관리를 위한

「방사성폐기물관리대책」을 확정하고, 방사성 폐기물 처분장은 2008년 완공을 목표로 건설을 추진키로 결정하였다.

처분장 부지는 유치 공모 방식으로 추진할 방침이며, 유치 지역에 대하여는 법이 허용하는 최대한의 지원 방안을 강구할 계획이다.

또한 처분장 건설시까지의 원전 부지 내에서 안전한 저장 관리에 만전을 기하고, 관리의 안전성과 효율성을 높이기 위해 방사성 폐기물의 처리 처분 및 발생량 감축을 위한 기술 개발도 지속적으로 추진해 나갈 방침이다.

### 결 언

우리 나라는 에너지원의 97% 이

상을 수입에 의존하는 자원 빈국으로서 에너지 안보와 국제 환경 규제에 대처해 나가기 위해서는 원자력의 확대가 불가피하다.

그러나 불행히도 원자력은 지역 사회로부터 환영을 받지 못하고 있다.

이 때문에 지역 지원비·보상비 등 사업 추진에 수반되는 부대 비용이 계속 늘어나, 과거 타발전원에 비해 상당한 수준의 우위를 지켜왔던 원자력의 경제성이 위협을 받는 상황이 되고 있다.

경제성은 원자력 추진의 중요한 명분이다.

특히 전력 산업 구조 개편에 따라 발전원간의 경쟁이 격화될 전망이어서 경제성 제고 노력이 시급하다.

한편 원자력 사업에 새로운 변화가 나타나고 있다.

지난해 원전 후부지 처리 과정에서 울주군이 원전 유치를 공식 요청한 것이 그것이다.

이는 지자체가 원전 유치를 요청한 최초의 사례로서 그 의미가 매우 크다.

정부 역시 입지 확보 단계에서부터 투명하고 공개적인 절차에 따라 주민의 의사를 고려하는 방향으로 정책 전환을 기해 나갈 계획이며, 이를 계기로 원자력이 지역의 신뢰와 이해 속에서 환영받는 산업으로 자리잡게 되기를 기대한다. ☸