

# 한진 울진원자력본부 경상북도 자율환경관리 기업으로 선정

김 남 천

한국전력공사 울진원자력본부 방재환경부장

한국전력공사 울진원자력본부는 지난 6월 12일 경상북도로부터 「자율환경관리기업」으로 선정되었다. 경상북도는 도내 공단을 제외한 환경오염물질 배출업소 5,234개 기업체 중 엄격한 심사와 현장 확인 등을 통해 울진원자력본부 등 6개 업체를 경상북도 최초의 자율환경관리기업으로 선정하고 2000년 6월부터 2003년 6월까지 선정된 각 업체의 모든 환경관리를 자율적으로 관리하도록 하는 「자율환경관리협약」을 체결하였다. 이는 국내 원자력발전소로서는 처음으로 울진원자력본부가 행정기관으로부터 환경친화기업으로 인정받았다는 점에서 그 의미가 매우 크며, 또한 그 동안의 원자력발전소 환경관리에 대한 외부의 부정적인 인식을 크게 바꾸는 좋은 계기가 되었다. 이에 울진원자력본부가 자율환경관리기업으로 선정된 배경과 환경관리 실태 및 앞으로의 추진계획 등을 소개하고자 한다.

## 1. 「자율환경관리제도」 운영 배경

지구환경문제가 국제사회의 새로운 쟁점으로 부각되면서 각국의 환경정책 및 경제활동 전반에 직·간접적으로 영향을 미치는 각종 환경협약이 증가하고 있다. 현재 체결된 국제환경협약은 대기, 수질, 폐기물 및 자연환경분야에서 210여 개에 달하고 있으며 우리 나라도 지구온난화 방지를 위한 기후변화협약, 오존층 보호를 위한 비엔

나협약, 폐기물 및 기타 물질의 투기에 의한 해양오염방지협약 등 약 49개의 환경협약에 가입되어 있다.

특히 이들 협약에 의해 무역규제 조치가 점차 강화되고 있으며 따라서 우리 나라에서는 이 협약의 국내수용을 위해 관련제도와 법령 정비 및 관련업계의 대응능력 제고 등을 추진하고 있다.

이런 시점에 경상북도는 맑고 깨끗한 그린경북을 실현하기 위해 1996년 10월 「경북 아젠다 21」을 선포하고

2000년 1월에는 경북환경을 체계적이고 계획적으로 보전하기 위하여 기업에게 불편을 주는 환경규제는 조속히 개선해야 한다는 취지 아래 기존의 단속중심의 환경규제 방식에서 「the cleaner, the cheaper, the smarter」의 새로운 개념으로 개편하고 지자체-기업간의 신뢰와 합의에 바탕을 둔 자율적 환경관리체제로 정책방향을 바꿔 기업 스스로가 환경을 개선하도록 하는 「자율환경관리제도」를 처음으로 도입·운영하게 되었다.

## 2. 자율환경관리기업 선정

경상북도는 2000년 6월 현재 도내 환경오염물질 배출업소 5,234개(공단 제외) 기업체 중 환경오염물질 배출량이 많으면서도 최근 3년 이상 환경관련 법규 위반이나 환경오염사고가 없는 사업장을 대상으로 배출업소관리카드와, 행정처분대상 등 각종 환경관리 실적자료를 검토하여 자율환경관리 대상사업장을 선정하였다. 이렇게 선정된 대상기업체 중 자율환경관리 지정을 원하는 희망업체로부터 자율환경관리 계획서를 신청 받아 경상북도의 엄격한 심사와 환경오염 저감계획서에 따른 오염물질 저감화 이행능력 여부 등에 대한 현장 확인을 통해 최종적으로 자율적인 환경관리 역량이 있는 것으로 판단된 울진원

제 6 호

# 자율환경관리기업

(대상분야: 대기, 수질, 폐기물)

한국전력공사 울진원자력본부

 경상북도

## 자율환경관리 협약서

- 한국전력공사 울진 원자력본부는  
환경오염물질 배출량 저감을 위하여 스스로 환경 개선목표의 설정과 실천계획의 수립 및 이행을 위해 노력하고
- 경상북도는  
한국전력공사 울진 원자력본부의 자율적 환경관리 추진을 적극 지원하는 등
- 기업과 자치단체간의 협력적 파트너십을 기반으로 심화되고 있는 지역 환경오염에 보다 효율적으로 대처하여
- 기업의 경쟁력 강화 및 지역 환경질 향상을 도모하기 위하여 자율환경관리 협약을 체결합니다.

2000년 6월 12일

경상북도지사

李義根

한국전력공사 울진 원자력본부

洪壯憲

자력본부 등 6개 업체를 경상북도 자율환경관리기업으로 지정하게 되었다.

이에 따라 경상북도는 울진원자력본부가 스스로 환경보전에 앞장서기로 하는 「자율환경관리협약」을 체결하였다. 원자력발전소가 방사능이란 특수성으로 인해 환경친화기업 지정이 어려운 현실속에서 울진원자력본부가 환경친화기업으로 선정되었다는 것은 그 의미가 매우 크다 하겠다.

이번 협약서 체결로 지금까지 행정기관에서 실시하던 환경오염물질 배출업소에 대한 환경관리 지도점검을 울진원자력본부가 자율적으로 실시하게 되며, 또 울진원자력본부와 지역주민들이 경상북도에 환경에 대한 애로사항이나 건의사항을 상신하면 경상북도가 직접 협의 및 조

정을 해주는 역할도 하게 된다. 뿐만 아니라 우리 본부의 요청이 있을 시에는 경상북도가 환경관리공단의 환경관리 실태 기술지원 알선, 환경오염방지시설 설치자금과 환경개선 자금 등 환경관련 시설자금에 대한 환경관리공단의 기금을 우선 지원 받을 수 있도록 협조해 주는 등 환경에 대한 기술 및 자금면에서 전폭적인 지원을 해주게 된다. 아울러 경상북도는 우리 본부의 우수한 환경관리 사례를 신문 방송 등 각종 언론매체를 통해 타 기업체에 적극 홍보함으로써 올진원자력본부가 경상북도의 환경관리 분야 벤치마킹 대상업체가 되어 원자력발전소에 대한 환경 인식 제고에 큰 전기를 맞이하게 될 것으로 보인다.

### 3. 올진원자력본부의 환경관리

우리 본부는 「맑고 깨끗한 원자력, 쾌적하고 안전한 발전소」란 환경관리 목표 아래 전 직원들이 환경에 대한 중요성을 깊이 인식하고 환경관리에 남다른 노력과 정성을 다하여 왔다. 이러한 노력의 결실로 환경오염방지시설 확보는 물론 환경오염유발시설 운영 및 환경경영 측면에서 괄목할 만한 성과를 이루어 왔는데 이들을 보면 다음과 같다.



첫째, 우리 본부는 주요 환경관리시설로 본부 및 사택 난방을 위한 11개의 보일러시설과 대기오염 방지를 위한 고효율의 전기집진시설을 갖추고 있다. 또한 원자력발전소 운영과정에서 발생하는 모든 폐수를 완벽하게 처리할 수 있는 최신 설비의 종합폐수처리시설(2,500m<sup>2</sup>/일), 사택 및 본부의 오수를 처리할 수 있는 종합오수처리시설(1,690m<sup>2</sup>/일)과 합병정화조를 포함한 총 37개의 정화조를 운영하고 있다. 뿐만 아니라 발전소에서 발생하는 각종 폐기물의 안전 처리를 위한 일반폐기물 소각로(195kg/시)와 함께 약 2,224m<sup>2</sup>의 폐기물저장고를 보유하고 있어 폐기물 저장으로 인한 2차 환경오염 방지에 만전을 기하고 있다.

둘째, 우리 본부는 환경관리 시설을 운영함에 있어 환경오염 사고예방과 본부 주변 환경 보호를 위해 주요 환경오염물질 배출농도를 관련 환경법의 법적 배출허용기준의 20% 이상 낮춘 자체 관리기준을 적용·관리하고 있다. 따라서 올진원자력본부에서 현재 배출되는 주요 오염물질 농도는 일반폐기물 소각로 배기가스 중 황산화물의 경우 법적 배출허용기준 대비 약 20%, 폐수처리장 최종방류수의 유기물질은 약 15% 수준으로 환경오염물질 배출량 최소화에 앞장서고 있다. 또한 폐기물처리지침을 제정하여 기술개발·공정개선·재이용 등의 방법으로 폐기물 발생량을 최대한 억제하기 위한 제도적 장치도 마련하였으며, 재활용이 가능한 폐기물은 분리수거·회수하는 체계도 구축하여 이미 2000년 상반기에 약 53%를 재활용하였다(표 1 참조).

뿐만 아니라 환경방지시설 운영에 관한 선진기술과 운전경험에 대한 최신 정보를 수집하여 환경기초시설 운영에 적극 활용하고 있고 또 환경오염 유발시설에 대한 일일 안전순찰, 주 1회 환경안전점검의 날 운영, 유해화학물질 저장시설에 대한 월 1회 안전점검 등을 정기적으로 실시하여 환경오염사고 예방에도 최선을 다하고 있다.

〈표 1〉 울진원자력본부 환경관리시설 현황

	구분	환경 설비	처리용량	방 지 시 설
본부	대기	일반폐기물 소각로	195kg/hr	원심력집진, 흡수시설, 여과시설
	수질	종합폐수처리시설	2500m <sup>3</sup> /일	여과시설, 활성탄시설
	기타	오수정화시설	190m <sup>3</sup> /일	종합오수처리
사택	대기	난방 보일러	6.0 ton/hr	벤가드 및 멀티사이클론
	기타	폐기물저장고	2,224m <sup>2</sup>	-
	기타	오수정화시설	1500m <sup>3</sup> /일	종합오수처리

이 외에도 발전소 주변의 나곡천, 부구천, 고목천, 덕천리의 하천수와 덕구저수지, 취수지의 호소수에 대한 분기 1회씩 정기적 수질점검을 실시하여 발전소 주변환경 보호에도 노력하고 있다.

셋째 울진원자력본부는 선진환경경영 구축을 위해

- 기업활동의 환경친화성 제고 방안 구축
- 오·폐수 수질관리 철저
- 대기오염물질 배출시설 관리 철저
- 선진 해양환경관리 제도 도입
- 폐기물 저감화 및 유독물 관리 강화

등 5개 분야에 대한 자체 중·장기 계획을 수립해 놓고 있다. 이를 위한 추진방향을 보면 환경오염 방지시설 확충과 개선을 위한 인프라 확보, 종합폐수처리장, 오수처리시설, 폐기물처리시설, 대기오염방지시설 등 환경기초시설에 대한 철저한 점검과 유지보수에 주안점을 두고 있다.

그리고 지역주민들과 함께 하는 기업으로서 울진원자력본부는 1사 1하천 정화활동(반기 1회), 국토대청결운동(반기 1회) 등을 지속적으로 펼쳐 나감으로써, 기업이 지역환경 보호 활동에 앞장서고 있다는 것을 대외에 알리고 있고, 주변해안 청소 및 본부내 스킨스쿠버팀을 활용한 인근 해안의 수중 오물제거 작업(2000년 상반기 총 10회)을 매년 정기적으로 실시하는 등 다양한 환경친화

활동도 전개하고 있다. 아울러 지역주민들의 소득 증대와 발전소 온배수의 유용성 홍보를 위해 울진군 관계자 및 인근지역 어민들을 초청하여 치어방류 사업을 매년 시행하여 원자력발전소에 대한 지역주민들의 신뢰도 향상에도 크게 기여하고 있다.

또 과학적이고 체계적인 환경관리를 위한 환경자료의 정보 공개화도 꾸준히 추진하여 현재 기초자료의 수집단계에 있는 환경정보화 수준을 한층 높여 각종 환경인자와 오염도 사이의 상관관계를 분석하는 과학적 환경관리 기반을 구축하기 위한 환경오염실태 원격감시 시스템(TMS : Total Monitoring System)의 설치를 추진중에 있다.

그러나 무엇보다도 환경에 대한 사람들의 인식 전환이 가장 중요하다고 판단하여 본부내 구성원 하나 하나에게 환경의 중요성을 교육하고 있고 새로운 환경자료는 각 구성원들이 생활에 활용하도록 배포함으로써 환경관리는 환경관리부서만 추진하는 것이 아니라 모두의 삶의 질 향상을 위해 각자가 환경관리 운동의 필요성을 인식하는데 노력하여 많은 성과도 가져오고 있다.

#### 4. 자율환경관리 추진계획

우리 본부는 평소 추진하고 있는 환경관리 업무 외에 자율환경관리 협약기간인 금년 6월부터 2003년 6월까지 특별히 환경오염 방지시설에 대한 설비를 개선하고 노후 설비를 교체하는 등 환경관리를 위해 과감한 예산을 투자할 예정이다. 또 환경관리 신기술을 도입하여 환경설비의 효율화에 적극 활용함은 물론 환경오염물질 배출설비에 대한 유지보수도 철저히 할 예정이다. 그리고 지속적인 환경의식개혁 운동도 실시하여 환경오염물질 저감화에 앞장설 계획이다.

이를 좀더 구체적으로 살펴보면 표2와 같다. 먼저 대기

〈표 2〉 자율환경관리 협의기간 중 환경오염물질 저감화 계획

오염물질의 종 류		기 준 연 도		저 감 목 표		
		총배출량	점유율 (%)	2001년 (%)	2002년 (%)	2003년 (%)
대 기	SOx	5,453kg	97.5	59	54	49
	먼 지	139kg	2.5	77	39	23
수 질	COD	9,574kg	42.9	85	66	47
	SS	12,769kg	57.1	80	64	50
폐기물	일 반	895톤	84.0	86	75	67
	지 정	170톤	16.0	81	69	63

분야를 보면 사택내 난방시설은 약 68억원의 예산을 투입하여 저렴하고 환경오염물질 배출이 없는 심야전기 난방시설로 대체하고 대체가 안되는 것은 연료유를 경유로 변경하기 위해 이미 1998년부터 개선계획을 수립하여 추진하고 있다. 그리고 소각시설에 대한 정기 및 수시점검과 유지보수 강화로 2003년에는 황산화물(SOx) 및 먼지에 대한 배출량을 1999년도 대비 각각 약 50%와 30% 수준으로 저감할 계획이다

폐수분야에 대해서는 완벽한 폐수처리와 폐수 재활용 확대를 위해 현재 운영중인 종합폐수처리시설에 대해 1999년부터 매년 약 2억원의 예산을 들여 고효율의 설비로 보강하여 폐수처리 효율을 향상시키고자 한다. 또 새로 신설예정인 제2종합폐수처리시설은 최신 컴퓨터제어 장치와 Zero-Release 개념 아래 최종방류수의 재이용 설비를 설치하여 방류폐수를 전량 재이용할 수 있도록 함으로써 물자원의 재활용에 최선을 다할 예정이다. 이와 함께 2001년부터 약 6억원의 예산을 투자하여 오수정화시설에 대한 설비보강 및 교체공사를 실시하여 2003년에는 주요 오염배출물인 유기물(COD)과 부유물질 배출량을 1999년도 대비 약 50% 수준으로 저감할 예정이다.

끝으로 고체폐기물 처리에는 폐기물 관리의 우선 순위를 관리방식의 개선, 투입 원료의 변경, 청정생산기술을 활용

한 생산공정 개선 등에 두어 폐기물과 배출물의 유독성 또는 발생량을 원천적으로 최소화하고자 한다. 이를 위해 원천적 감축(Reduction at source), 재활용(Recycling) 확대, 소각·처리(Incineration/Treatment)라는 폐기물관리 원칙하에 자원의 순환구조가 잘 이루어지도록 하여 최종 폐기물을 안전하게 처리하는 것을 목표로 하였다. 즉 모든 제품에 대해 설계 → 생산 → 사용 → 폐기의 전과정에 대한 분석(LCA: Life Cycle Analysis)개념을 도입하여 환경도 보호할 수 있는 방안을 찾도록 폐기물처리지침을 재정립하고 폐기물에 대한 환경회계제도를 도입하여 폐자원의 재활용을 촉진시켜 현재 50% 수준인 폐기물 재활용률을 2003년에는 60% 이상으로 향상시킬 예정이다.

## 5. 결론

앞으로 환경은 삶의 질 향상 문제뿐만 아니라 인류 생존을 가름하는 과제로 부각될 것이므로 이제부터는 기업 스스로가 생명의 가치를 존중하고 환경을 소중히 여기는 생명존중과 환경선진국을 구현하기 위해 노력해야 하는 시대라고 할 수 있다. 이러한 시대의 소명에 부응하여 우리 본부는 경상북도와 자율환경관리 협약을 체결하여 환경의 소중함을 먼저 깨닫고, 원자력발전소가 환경친화적으로 운영되고 있음을 대내외에 널리 홍보함으로써 지역 주민들로부터 많은 신뢰를 확보하여 맑고, 깨끗한 원자력발전소의 이미지를 한층 높여 줄 것이라 생각된다.

또 우리 본부는 이번 자율환경관리 협약기간은 물론 협약기간이 종료되는 2003년 이후에도 원자력발전소의 자율성과 창의성을 최대한 발휘하고, 선진환경관리 체계를 수립하는데 선도적 역할을 다하여 우수환경관리 사업소로서 그 명성을 계속하여 유지해 나가도록 노력할 것이다.