

◆ 특 집 ◆

'99년도 전력분야 주요 업무계획

* 본 자료는 산업자원부의 '99년도 전력분야 주요 업무계획을 2회에 걸쳐 게재하는 것으로 업무에 참고하시기 바랍니다.

산업자원부 전력정책과
서기관 김 성 희

1. 수화력 분야

중점 추진 방향

- 전력설비 건설 입지의 안정적인 확보 방안 강구
 - 전력수요의 지속 증가에 대처할 발전·송전·변전설비의 건설입지 안정적인 확보를 위한 방안 강구
- 경제적인 발전연료 확보와 연료사용후 폐자원 재활용 확대
 - 고가의 청정연료와 경제성 높은 유연탄, 신연료 등이 조화를 이룰 수 있는 연료 정책수립 및 사용후 연료의 재활용 확대
- 전기재해 최소화를 위한 안전관리 강화
 - 전기재해 감소를 위해 분산된 안전관리 제도 통합하고 이의 제도화를 위해 「전기안전관리법(가칭)」 제정 등 안전관리 강화
- 전기공사업 운영의 개선
 - 제1종·2종 공사업 구분의 폐지와 수급한도액 제도폐지등 진입규제를 폐지하고 부실시공방지를 위한 공사실명제 도입 및 중장기 공사업 진흥대책 수립
- 전력산업 구조개편에 대비한 관계법령의 개정
 - 독점체제에 적합토록 제정된 전력관련법령을 전력산업 구조개편에 따른 경쟁이 추진될 수 있도록 개정 추진

가. 전력설비 건설 입지의 안정적인 확보방안 강구

1) 발·송·변전설비 건설입지 안정확보 추진

○ 입지확보 현황

- 발전소

- 장기전력수급계획상 '99~2015까지 약 4,800만kW를 추가로 건설
- 소요입지 : 총 36개소중 21개소는 기 확보, 15개소 추가 확보 필요

(단위 : 개소)

원 별	소 요	확 보	미 확 보	
			한 전	민 자
원 자 력	6	3	3	-
석 탄	8	6	-	2
LNG 복합	10	6	-	4
양수·석유	12	6	3	3
계	36	21	6	9

- 송변전 설비

- 연간 30개소의 변전소, 500km 송전 선로를 신규로 건설

○ '99년도 추진계획

- 신규로 확보할 입지에 대한 적극 지원

- 한전의 청송양수발전소 입지, 송변전 설비 건설입지
- 민자발전소인 광양화력(포스에너지) 및 구지복합화력(대구전력) 입지확보를 위해 관계기관(건교부, 지자체)과 협 조체제 구축

- 도서지역 및 공유수면 매립활용등 새로운 입지확보방안 강구

- 발전소건설입지 배치계획 조정

- '99년중 수립할 장기전력수급계획에 따라 소요입지 조정·배치

- 송변전설비 입지는 전원개발에 관한 특례 법에 의거 추진

2) 전원개발사업의 효율적인 지원

○ 전기설비 건설계획('99년)

- 발전소 건설 : 22개소 15,745천kW

• '99년 준공 : 10개소 4,172천kW

	원 자 력	석 탄	LNG 복합	석 유	수 력
(개 소)	2	3	1	3	9
(천kW)	1,700	1,200	350	15	3,265

• '99년 착공 : 2개소 2,472천kW

	원 자 력	LNG 복합	계
(개 소)	1	1	2
(천kW)	2,000	472	2,472

• 계속 건설하는 발전소 : 10개소 9,101천kW

	원 자 력	석 탄	LNG 복합	석 유	수 력
(개 소)	1	4	2	1	2
(천kW)	2,000	4,600	651	150	1,700

- 변전소 건설 : 73개소 29,767MVA

	765kV	345kV	154kV	합 계
(개 소)	4	10	59	73
(MVA)	16,000	6,787	6,980	29,767

- 송전선 건설 : 84개소 2,994c-km

	765kV	345kV	154kV	합 계
(개 소)	3	18	63	84
(c-km)	305	996	1,693	2,994

○ 전원개발사업에 대한 지원 계획

협의 · 심의 · 승인 고시

- 전기설비 건설에 따른 환경영향평가 검토 및 협의

• 근 거 : 전원개발에 관한 특례법

• 대상사업 : 73개 사업

• 근 거 : 환경영향평가법

발전소건설사업 변전소건설사업 송전선로건설사업

• 대상사업 : 예천양수발전소건설사업,
 송변전건설사업 20여건

1개소 (예천) 14개소 58개소

- 전원개발사업 실시계획에 대해 관계기관

- 전원개발사업 이행실태 확인, 문제점 도출

- 및 대책강구
- 전원개발사업실시계획 승인조건 이행
확인 : 상·하반기 각 1회
 - 환경영향평가서 협의조건 이행실태 점검 : 상·하반기 각 1회
- ※ 근거 : 전원개발에 관한 특별법, 환경영향평가법
- 전기설비 건설공정 관리
 - 장기전력수급계획상의 준공여부 확인 및 지연시 만회대책 강구
 - * 매 분기별로 건설진척 상황 확인·분석 보고
 - 관계기관 공무원의 전력시설 견학 추진
 - 중앙행정기관 : 재경부, 행정자치부등
12개 부처 30명(6월경)
 - 광역지자체 : 전라남도 30명(5월경), 경상남도 30명(9월경)

- ※ 견학시설 : 원자력·석탄·양수발전소 및 변전소 각 1개소
- 민자발전소의 효율적인 건설추진을 위한 지원
 - 대상 : LG부곡복합, 현대울촌복합, 대구구지복합, 평양화력 등

3) 발전소주변지역 지원사업의 효율적인 관리

- 지원사업의 확대시행
 - 지원사업 개요
 - 지원목적 : 전원개발을 촉진하고, 발전소 및 방사성폐기물 관리시설의 원활한 운영도모
 - 재 원 : 한전의 전전년도 전기판매 수입금의 1.12% 이내

< 연도별 지원실적 >

(단위 : 억원)

구 분	'90~'92	'93~'94	'95~'96	'97	'98	총 계
금 액	362	426	699	641	824	2,952
재 원	전기판매액의 0.3%	0.5%	0.8%	1.12%		-

- '99년도 지원사업 계획
 - 대상지역 : 52개 발전소주변지역(원자력 5, 화력 32, 수력 16)
 - 지원금액 : 1,839억원

	기본지원	전기요금	주민복지	기업유치	특별지원	홍 보 등
(억원)	450	26	41	32	1,177	113

○ 향후과제

- 발전사업자 다양화에 따른 지원제도 개선
 - 전력산업 구조개편에 따른 발전소매각 및 운영주체 변경대비
- 추진방향
 - 지원사업 관리주체 변경

- 재원확보방안 개선

- 지원사업 사후관리 및 효율적인 추진방안 준비

나. 발전연료의 경제적 확보추진

○ '99년 발전연료 현황

연료별		단위	구매량	금액 (억원)
유	류	천kl	1,600	3,146
석	탄	천톤	27,240	13,380
L	N G	천톤	4,876	13,987
핵	연료	-	-	3,401
합		계	-	33,914

○ 발전용연료 수급안정화 추진

- 천연가스 도입물량 확보 및 공급설비의 안정적 확충
 - 경직된 공급구조 및 계절 편중적 수급 불균형 해소
- 유연탄 구매방법 개선
 - 수송거리, 가격 등에서 경제적인 중국산 유연탄 공급물량을 점진적으로 확대 추진
- 무연탄은 국내탄 산업구조 조정 등 여건 변화에 신축적 대응
- 중유의 국내수급여건을 고려하여 유연하게 대응
 - B.C유 구매방법 개선 및 조달방법 개선

- 신연료(오리멸전) 도입타당성 검토

- 오리멸전 상용화 입증시 기존 중유화력 발전소에서 시험연소방안 검토

다. 전자파장애 종합대책

○ 개요

- 765KV 송전선로 등 초고압선로 건설시 전자파 관련사항이 주요민원으로 대두
- 환경부의 환경영향평가기 피해대책을 요구하는 등 사회적인 문제로 등장
 - * 전자파 : 전기 및 자기의 흐름에서 발생하는 일종의 전자기 에너지로서 주파수 및 전압의 세기에 따라 증감됨

○ 규제현황

- 우리나라의 경우 전자파에 대한 법적 규제치는 없음
 - 환경부에서 지난 '97. 9월 "전자파 인체권고기준 설정을 위한 조사연구" 사업을 추진하여 그 결과를 환경영향평가에 반영하고 있으나 법적 근거는 없는 형편임
- 외국의 경우 국제방사선보호위원회 등 전문기관의 권고치를 근거로 미국 등 주요 선진국의 규제치는 150~1,000mG임
 - 전자파장애 종합대책 수립
 - 전자파가 전력사업추진의 주요 민원으로 등장하고 관련부서에서 법적 규제치 제정 움직임 등에 적극적으로 대처하기 위하여 한전 송전선로와 관련한 전자파장애 종합대책을 수립
 - 주요 내용 : 전자파저감대책, 합리적인 규제치 제정안, 전자파에 대한 대국민 홍보대책 등

2. 원자력 분야

중점 추진 방향

- 원자력 입지의 적기 확보
 - 2015년까지 건설예정인 16기의 원전 건설부지, 방사성폐기물처분장 건설부지를 차질없이 확보
- 원전산업의 장기 발전방안 및 노형정책 수립
 - 원전산업체제의 정비, 원자력 기술자립·표준화 이후의 노형개발 및 신규건설 원전 노형 결정 등 장기 원전정책 정립
- 원자력기술 개발의 적극 추진을 통한 경쟁력 강화
 - 원자력 기술 고도화, 차세대원전 개발, 원전연료 부품 국산화 및 원자력관련 기술기준 제정·보급 추진
- 해외 원전수출 적극 추진
 - 중국원전사업 진출 방안 강구와 북한 경수로사업 지원
- 원자력에 대한 국민신뢰기반 구축
 - Y2K 문제의 해결, 민간환경감시기구의 설치 확대 등을 통해 원전 안전성에 대한 신뢰 확보 및 원자력에 대한 국민적 공감대 확산을 위한 홍보 강화

가. 원자력 입지의 적기 확보

○ 현 황

- 2015년까지 건설할 원전 16기중 14기 건설 부지는 기확보
 - 6기는 기존부지에 건설(울진 3기, 영광 2기, 월성 1기)
 - 2015년까지 필요한 2기분 부지 및 향후 소요부지는 유치 희망지역과 기존부지를 확장하여 확보할 방침
- 경남 울주군(유치희망), 경북 울진군(기존부지 확장) 등

○ 문제점

- 울주군의 유치희망에 대한 반대여론 형성
 - 군수의 원전유치 의사 표명('98. 11. 3)과 거주주민 과반수의 유치서명에 도 불구, 인근지역 주민 및 환경단체가 반발
- 울진군 기존부지 확장에 대한 주민 설득 필요

○ 추진계획

- 울주군 신규부지에 대한 전원개발사업에 정구역 지정·고시·지자체 및 관계부처 협의를 조속히 완료하고 즉시 고시 추진
- 울진군은 지자체와 부지확보방안 협의 추진

나. 원전산업의 장기 발전방안

1) 원전산업 장기 발전방안 수립 추진

○ 현 황

- '96. 12 원전 경쟁력 제고를 위해 사업 추진체제 개편
 - 원자력(연)이 수행하던 원자로계통설계, 핵연료 설계·제조, 방사성폐기물 사업을 관련산업체로 이관
- '98. 4부터 공기업 경영혁신 및 전력산업 구조개편 추진중
 - 원자력부문(발전, 방사성폐기물)은 별도 자회사, 원전건설관리, 기기구매업무는 한기(주)에 이관
- 한기(주)는 2001년 민영화, 원전연료(주)는 원전부문 분리시 통합

○ 검토사항

- 원전부문의 자회사 형태 및 장기 발전 계획
- 원전회사, 한기(주), 원전연료(주), 환경기술원의 기능 재정립 방안
- 민자원전, 외자유치 등을 통한 경쟁력 제고 방안 등

○ 추진계획

- 전력산업 구조개편과 병행 추진을 위해 단기 용역 시행

2) 장기 원전기술정책 방향 수립 추진

○ 현황 및 문제점

- 그간 원전은 기술자립 및 표준화계획에 따라 건설되어 왔으나, 동 계획 이후 명확한 장기 정책방향 미정립

- 다만, 장기전력수급계획에서 “한국표준형→차세대원전”의 기본원칙만 제시
 - 이에 따라 원전 기술개발에 혼선 야기 및 학계의 정책 정립 요구
 - 차세대원전 건설일정의 순연, 한국표준형원전 설계 개량화 추진
 - 표준형원전, 표준형 개량화, 차세대원전 등 건설일정 조정 필요
 - 노후 원전의 수명관리·폐지에 대한 정부 정책 제시 필요
 - 추진계획
 - 제5차 장기전력수급계획 수립시 장기 원전 기술정책 수립 반영
 - 장기전력수급심의회 산하 원자력소위원회를 확대 개편하여 원전기술정책 수립에 활용
 - 확정된 정책은 장기전력수급계획에 반영하여 확정·공고하고
 - 이후 장기전력수급계획과 연동하여 매 2년마다 보완 추진
- 다. 원자력 기술개발의 적극적 추진을 통한 경쟁력 강화
- 1) 원전기술고도화 계획 추진
- 필요성
 - '84부터 『원전 기술자립 계획』을 수립 추진하여 현재 95% 자립 수준이나, 핵심기술은 해외 의존 상태
 - 원전기술의 해외 의존 탈피 및 고유기술 확보를 통해 완전수출국으로 변모하기 위한 「원전기술 고도화」 필요성 대두
 - 추진현황
 - '96. 4~12 『원전기술 고도화계획』 수립을 위한 연구용역 시행
 - '97. 9 한전, 「원전기술 고도화계획(안)」을 우리부에 보고
 - '97. 11~'98. 11 IMF 외환위기로 계획 재검토
 - 투자재원의 효율적 활용을 위해 개발 목표 구체화 및 투자우선 순위에 따른 개발과제 축소조정 작업 시행
 - 추진계획
 - '99. 1~2 계획 수립을 위한 관련기관 협의
 - '99. 2 계획 확정·시행
 - 「원전기술고도화 추진협의회」 구성·운영
 - 고도화 기술개발 관리규정 마련
- 2) 차세대원전 개발의 지속 추진
- 경 위
 - '92. 1 우리부 주관으로 원전의 안전성 및 경제성 향상을 위한 차세대원전 기술 개발 추진
 - 우리부에 기술개발추진위원회 설치 및 한전내 기술개발사업단 구성·운영
 - '92. 6 종합과학기술심의회에서 이를

G7과제로 추진키로 결정

○ 추진현황

- '94. 12 기술개발 제1단계 사업 완료(소요예산 : 217억원)
 - 개발노형·설계 기본요건 확정 및 개념설계 개발
- 현재 기술개발 제2단계 사업 추진중
 - '99. 2까지 1,536억원을 투입, 차세대원전 기본설계 개발
- 제4차 장기전력수급계획('98~2015) 수립시 차세대원전 준공시기 변경(2008년 → 2010년)으로 제3단계 계획 조정 검토중

○ 추진계획

- '99. 1 계획 변경을 위한 관련 전문가 회의 개최
- '99. 2 추진위원회를 개최하여 계획 변경안 확정
- '99. 3 기술개발 제3단계 사업 착수

3) 원전연료 부품 국산화계획 수립 추진

○ 현황 및 문제점

- 원전연료의 국내 가공공장 준공으로 '98년 1월부터 국내 소요 전량을 공급중
- 연료부품중 지르칼로이 지지격자는 '98년에 국산화가 완료되었으나, WH형 인코넬 지지격자는 연간 150만불 수입에 의존

○ 추진방안

- WH형 지지격자 개발 기반기술 확보
 - WH사 기술전수를 통한 기술개발, 국내 금형회사와 공동 수행
- 가연성 흡수봉 국산화의 경제성 검토
- 국산연료 해외수출방안 강구

○ 추진계획

- '99. 4 원전연료 부품 국산화 계획 수립 보고
 - 부품 국산화 추진방안 및 경제성 검토
- '99. 5 연료 공급여력에 대한 활용방안 수립

4) 전력산업 기술기준 활용방안 강구

○ 현황 및 문제점

- '89. 12월부터 전기협회에서 전력산업기술기준개발·추진
 - 1단계('87. 12) : 기술기준개발방향 정립을 위한 기초조사
 - 2단계('89. 12~'95. 12) : 원전건설에 필요한 기술기준 개발
 - 3단계('96. 1~2000. 12) : 송배전 분야 개발 및 원전분야 보완
- 산업계의 전력기준 적용에 소극적
 - 기존 설계문서의 개정으로 공사비 증가 발생
 - 전력기준의 구입, 교육, 인증취득 등 초기 투자비용 소요

○ 추진방안

- 신규원전 및 화력발전소 건설에 적극 적용

- 원전적용을 위해 한전 및 관련업계의 적극 참여 유도
- 전력산업 기술수준 수시보완 및 운영을 위한 재원방안 강구
- 추진계획
 - 전력산업 기술기준 활용방안 및 재원확보를 위한 의견수렴
 - 전력산업 기술기준위원회('99. 3), 기술기준운영협의회('99. 5)
 - '99. 5 전력산업 기술기준운영협의회 개최
 - '99. 6 전력산업 기술기준 활용방안 수립
 - 신규원전 및 화력발전소 적용시기 및 행정지원, 재원확보 방안 수립

라. 해외원전 수출 적극 추진

1) 중국 원전사업 진출 지원

- 경 위
 - 중국은 국산화 및 표준화를 목표로 2~6기의 신규원전 건설 전망
 - 중국 원전시장 참여를 위한 각국업체 간 경쟁 치열
 - 우리나라도 20여년간 원자력산업을 추진하면서 축적된 기술력을 바탕으로 한국 표준원전의 중국 진출을 추진
- 추진현황
 - '98. 4 ASEM 기간중 한·중 정상회담 및 '98. 4 중국 부총리 방한시 중국 신

- 규원전건설사업에 대한 한국측 참여 요청
- '98. 10 원전건설과 중국산 석탄 수입확대와의 연계방안 협의를 위해 양국간 고위실무자급 회의 개최
 - 중국 경제무역위, 발전계획위, 국방과학위 등 관계기관 접촉
- '98. 11 한·중 정상회담 및 산업장관 회담에서 양국간 원자력협력 강화 및 중국 신규원전 건설시 한국의 참여기회 부여에 합의
- 추진계획
 - '99. 2 중국 원전사업 진출기반 조성을 위해 한·중 원자력 기술협력사업의 확대 추진계획 수립
 - 협력과제 발굴을 위한 양측 공동조사 모색, 우리 원전 기술 및 경험의 대중국 지원방안 수립
 - '99. 3 한·중 『에너지·자원분과위원회』를 통한 정부간 협력 강화
- 2) 북한경수로 사업 지원
- 현 황
 - '98. 11 예상사업비 46억불에 대한 국가별 재원부담 합의
 - 한국 : 32.2억불, 일본 : 10억불, 부족분 : 미국 주도하에 조달
 - '99. 6. 15일까지 초기현장공사 연장 시행 예정(1,350만불 규모)
 - KEDO — 한전간 본공사 계약은 핵사고

시 책임 등 일부 미합의 조문을 제외하고 대부분 합의 상태

○ 문제점

- 우리나라와 일본의 재원조달관련 국회동의 절차 부진
- 본공사 계약 미체결로 건설일정 지연

○ 추진계획

- 초기현장공사 추가 시행 및 본공사 체제로의 순조로운 전환 추진
- KEDO — 한전간 본공사 계약의 조속한 타결 지원

마. 원자력에 대한 국민 신뢰기반 구축

1) 원전 등 전력분야 Y2K 대책 추진

○ 현황

- '98. 4부터 국무총리실 주관하에 정부대책협의회 구성 운영
- 한전은 '97. 3부터 전담 종합대책반을 구성, 발전설비에 대한 상세영향평가를 완료하고 대책 추진중

○ 문제점

- 전력부문 Y2K 대책 관리업무의 분산으로 효과적인 대처 곤란
- 전력의 안정 공급 보장 및 원전의 대국민 수용성 제고 차원에서 전력부문 Y2K 대책에 대한 종합점검 체제 구축 필요

○ 추진계획

- '99. 1 우리부, 한전 및 관계전문가로

「전력부문 Y2K 지원반」 구성·운영

- '99. 2 문제설비 변환 및 원전 비상대응 계획서 작성 완료
- '96. 6 소프트웨어 수정, 하드웨어 교체 및 검증시험 완료

2) 민간환경감시기구 설치 확대

○ 추진배경

- 원전주변 환경영향의 조사·공표, 원전 운영 정보의 공개 등 정부와 사업자의 노력에도 불구하고, 주민들의 불안감은 여전히
- 이에 원전 안전에 대한 주민들의 신뢰확보를 위해 원전주변의 환경영향을 주민 스스로 조사토록 민간 감시기구 설치를 추진

○ 추진현황

- '97년 발전소 주변지역 지원법을 개정, 동기구 설치 근거 신설
- '98년부터 원전지역 지자체 주도하에 동기구 구성 추진, '98. 12 기장군(고리원전)에서 기구 조성

○ 추진계획

- 금년중으로 영광, 월성, 울진지역에 민간 감시기구 설치 확대 추진
- 고리원전 민간 감시기구의 원활한 활동을 적극 지원

3) 원자력 홍보 강화

○ 원자력 홈페이지 개설

- 현 황

- 최근 새로운 정보전달 수단으로 부각되어 홍보효과가 높은 인터넷을 활용할 필요성 대두
- 현재 원자력문화재단에서 홈페이지를 개설, 홍보를 실시하고 있으나, 책임 있는 정보의 제공 등 정부차원의 홍보 필요

- 계 획

- 우리부 홈페이지에 원자력란을 개설, 기존의 기관별 홈페이지와 연계한 종합적인 원자력정보 제공 및 책임있는 정책자료 공개
- 기후변화협약 대비 원자력토론회 개최

- 현황 및 문제점

- 교토의정서 채택('97. 12) 등 기후변화협약에 의한 온실가스 배출규제의 구체화
- 장차 우리나라에 대한 배출규제에 대비, 국내 이산화탄소 총 배출량의 약 25%를 차지하고 있는 전력부문의 배출량 감축을 위해 원전 확대가 불가피하나 지역 반대로 애로

- 계 획

- 기후변화협약 제5차 당사국 회의('99. 10, 중동 오만)를 전후하여 심포지움 개최, 기후변화협약의 영향 및 원자력의 중요성 부각