

◆ 특 집 ◆

**'94 전기공업 주요업무 추진계획**

『상공자원부 전기공업과의 '94년도 주요업무 추진 계획과 한전의 '94년도 중소기업 기술지원 기본방향을 요약·게재하오니 기업경영에 참고하시기 바랍니다.』

**[중전기 산업 발전목표]**

— 2000년대의 우리나라 중전기 산업을 —

- 세계 중전기 주요생산 거점화
  - 세계 8위의 생산국 (생산 200억불, 세계시장 4.4% 점유)
- 무역역조국에서 무역흑자국으로 전환
  - 내수위주에서 수출산업화 (2001년 10억불 흑자시현)
  - 기술도입국에서 기술수출국으로 변모



**['94년 추진방향]**

— 중전기산업 장기 발전목표 달성을 위한 기반구축 —

- 21세기를 향한 중전기산업의 발전전략 수립
- 지속적 기술드라이브 정책 추진으로 경쟁력 제고
  - 기술개발 추진사업의 실효성 확보
  - 중전기산업의 구조고도화 유도를 위한 기술개발 지원
- 산업의 개방화, 국제화시대에 적극 대응
  - 정부조달협정 가입을 국내 업계의 국제화 변신기회로 활용
- 민간의 창의성 제고를 위한 주변여건 보완

## 1. 21세기를 향한 중전기 산업의 발전전략 수립

○ 2000년대에 세계 제 8위권의 중전기 생산국 진입 및 수출산업화를 위한 발전전략 수립

- 중전기 산업의 기술변화, 수요변화와 UR협상등 새로운 무역질서 재편에 대한 능동적 대응을 위해 생산업체, 수요기관, 정부등 각 주체별로 구체적인 장단기 실천방안 제시 필요.

○ 사업개요

- 기간 : 93. 12~'94. 11 (1년간)
- 사업비 : 270백만원
- 전기연구소 주관하에 서울대등 5개대학, 전기진흥회, 전기조합 등 참여

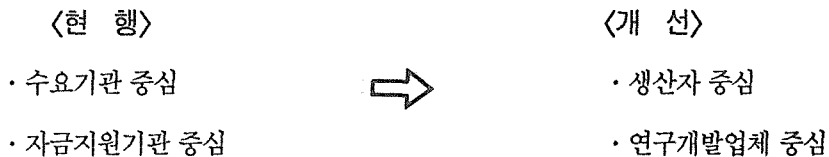
○ 주요내용

- 21세기를 대비한 중전기 산업의 새로운 인식 확산
- 중전기 산업의 당면과제 및 국내외 기술수준 비교등 경쟁력 분석
- 중전기 산업의 발전추이 분석
- 경쟁력제고를 위한 장단기 기본전략 및 각 주체별 세부실천 계획등

## 2. 기술개발 추진사업의 실효성 확보

### 가. 효율적 기술개발 추진체제 구축

○ 기술개발 체제 개편



- 연구개발 과제선정의 탄력성 부여
  - 사업화가 가능한 개발과제 우선 선정
  - 투자효율화를 위한 업계 중복투자 방지
- UR 및 정부조달협정 가입등 신무역 질서에 효과적 대응
  - 국제경쟁력 제고를 위한 대형 공동과제 유도
  - 제품의 표준화, 규격화를 위한 대책 수립

○전기공업진흥회 내에 『전기공업 기술개발 위원회』 설치

- 구 성 : 중전기기 관련 산·학·연 전문가로 구성
  - 각조합, 각단체, 관련연구소, 한전, 생산업체 및 관련학계 등
- 기 능
  - 개발대상과제 발굴 및 과제별 추진전략 강구
    - 기술발전추세 및 국내외 수요현황 감안 개발 필요기술 예시
    - 개별과제에 대한 추진방향 검토, 조정 및 정기적 평가
  - 개발제품의 실용화 및 생산전문화 방안 강구
    - 규격제정, 구매계획 예시등 실용화 촉진 방안 강구

나. 기술개발사업과 중전기기 산업의 구조조정 연계

(1) 기업군별 전문생산체제 유도를 위한 기술개발 지원

- 대 기 업 : 자동화용 전기제어장치, 산업 및 환경설비용 전력자동관리장치 등 고기술, 대투자  
자 부문의 기술개발 지원으로 종합전기업체로 육성
- 중소기업 : 생산품목의 전문화를 위한 기술개발 지원
  - \* 단체 수의계약 품목도 업체당 최소화로 전문화 유도

## (2) 새로운 수요변화에 적합한 기술개발 지원

- 최근 전력설비의 구매패턴인 시스템화, 전자화 추진에 필요한 기술개발 집중지원
  - 전력기기의 전자화 비중 : (현행) 20% → ('97) 40%~50% (현재 일본 수준)
  - 대상품목 : 배전자동화, 발·변전소용 제어설비, SCADA 등
- 절전형, 청정형 제품의 개발추진
  - 아몰퍼스코아, 초전도선재, 무공해전지 등
- 3년 이내 기존제품을 대체할 수 있는 품목, 수출증대 및 수입대체 효과가 큰 품목 등 시의성 있는 품목 우선지원
  - 전자식 계량기, 광섬유 및 광케이블, 고성능전지 등

## (3) 주요 기술개발 추진계획

## 765KV 송전 및 변전설비 국산화 추진

- 송전시 전력손실 절감 및 대량 송전을 위해 승압계획 확정
  - 1단계 ('93~'98) : 송전 4개선로 (320Km), 4개 변전소 건설
  - 2단계 ('99~2007) : 송전 1개선로 (40Km), 4개 변전소 건설
- ⇒ 동계획에 따라 송전 및 변전관련 기자재 개발필요
- '94년 중점 추진계획
  - 765KV기기 국산개발을 위해 『초고압기기 개발대책 위원회』 설치
    - 전기공업기술개발 위원회 내에 설치
  - 실계통에 적용할 기자재 개발
    - 변압기 : 5MVA ('93.10개발) → 500MVA 개발
    - 송전선로 : 환경장애 방지대책 강구, 첩탑높이, 절연방식등 확정
    - 보조기기 : 금구류, 애자등 보조기기 개발

고성능전지 개발 가속화

- 각종 기기에 장착되는 전지가 기술발전 및 생활패턴의 다양화로 수요 폭등 추세
  - 기술개발로 경량, 소형화 되면서 고성능화, 무공해화 되고 있음.
  - 국내 수요충족 및 수출증대를 위해 고성능, 무공해전지의 개발이 필연적임.
- 기추진 실적
  - 무공해 1차전지 개발완료 및 양산개시 ('93년)
    - 1차전지의 사전검사품목 지정으로 공해전지 유통규제 ('94. 2 시행)
  - 무공해 2차전지 연구개발 추진 (일부 품목은 '94년중 양산가능)
- '94 추진계획
  - 전지의 발전전략 수립을 위한 「고성능전지 발전전략 세미나」 개최
    - '94.1 ~ 2월중 산. 학. 연의 전문가 100여명 참석
  - 고성능전지산업 발전전략 수립
    - 무공해, 고성능전지 기술개발계획 수립
    - 개발제품 보급확대방안 수립 및 공해제품 사용 규제

광섬유 및 광케이블 사업확대

- 정보화 사회로의 급속한 변천으로 모든 통신선로가 광케이블화 추세
  - CATV, 전기, 수도의 자동검침, HA등으로 수요 확산
  - 광섬유 및 광케이블 산업의 국제경쟁력 배양 및 수출산업화로 육성 필요
- 기추진 실적
  - '83. 8 광케이블의 조기 국산화를 위해 대기업중심의 생산체제 구축
  - 멀티모드, 싱글모드 광케이블은 선진국과 대등한 기술수준 보유 및 수출개시
  - 국내시장의 다양한 수요개발 및 일부품목의 기술개발 필요

#### ○향후 추진계획

- 대형 프로젝트 소요기기 국산화를 통한 수요 창출
  - 철도청 기간통신망, 데이콤등의 국산제품 사용 권장
  - 인텔리전스빌딩등 민수부문의 수요확대 강구
- 한국·영국간 해저케이블(FLAG) 건설에 따른 국산케이블 공급방안 추진
- 정부지원기금의 지속적 지원으로 기술개발 능력제고

#### 다. 기술개발 재원의 안정적 확보

##### ○정부지원 기술개발 자금의 중전기 부문 지원확대

- 공업발전기금, 공업기반기술 개발사업 자금 및 한전 R&D 자금 등의 지원확대

##### ○한전 기술개발자금의 지속적 지원방안 강구

- GATT 정부조달협정 가입추진 등 시장개방에 대비하여 경쟁력이 극히 취약한 중전기 산업의 기술개발을 위한 R&D 자금의 안정적 지속적 지원 필요
  - 일본 전력회사의 경우 매년 매출액의 0.2%를 중전기 기술개발비로 지속투자
- '94년중 추진계획 ⇒ 중전기 기술개발 투자의무화 방안강구
  - 추진방안 (예시)
    - 전기사업법상 중전기 기술개발 투자근거 마련
    - 중전기 기술개발기금 확보방안 강구

## 라. 기술개발 촉진을 위한 주변여건 조성

### ○ 신제품 및 대형프로젝트의 소요기자재 개발협의회 구성

- 현행 물품구매 예시제도의 구체성 결여로 장기적 개발예측 곤란
  - ➔ 수요예측이 가능한 구매계획 제공으로 개발위험 최소화
- 생산자, 수요자, 연구기관 공동의 개발협의회 구성
  - 기술발전동향, 수요기관의 채용계획등 종합적 고려
  - 765KV 승압계획, 배전자동화 실용화 계획 등

### ○ 생산활동 촉진을 위한 시험설비 확충

- 22.9KV급 실증시험장 건설추진 (765KV급 시험장은 전남 고창에 건설완료)
  - 대전 한전연구원내 (소요예산 50억원)
- 500MVA급 단락시험설비 설치
  - 의왕시 한전보급소내 (소요예산 100억원)
- \* 전기연구소의 시험능력 부족으로 약 4개월이상 납기 및 생산 정체

### ○ 산업기술연구 조합 및 기업부설 연구소의 설립 확대

- 연구조합수 : (현재) 모타, 공업로 → ('97) 발전기, 전동기, UPS등 추가
- 기업부설(연) : (현재) 57개 → ('97) 100개, (43개 신설)

### ○ 품질관리 등급업체에 대한 인센티브 지속부여로 품질관리 능력 제고

- 단체수익계약 물량배정시 품질관리 비중 상한선 유지
- 한전 납품시 성능시험 면제 추진

## 마. 기술개발제품의 실용화 촉진

### (1) 실용화 촉진을 위한 지원방안 강구

- 급속한 기술혁신으로 제품의 Life Cycle이 급격히 단축
  - 최단 시일내 실용화 촉진을 위한 정부차원의 지원 필요성 대두
- 개발제품 상품화 지원
  - 개발제품의 상품화에 필요한 생산설비자금 지원알선
    - 외화대출, 외화표시 원화대출, 중소기업구조조정기금 등
  - 개발제품이 즉시 구매될 수 있도록 여건 조성
    - 개발제품의 구매규격 (KS, 단체규격등) 조기확정
    - 수요업체에 대한 우선 사용 권장
- 우수제품 개발업체 우대방안 강구
  - 고성능, 고효율제품 개발시 『인센티브』를 부여하여 개발의욕 고취
    - 예산회계법 등에 반영 일정기간 납품을 보장하는 방안등

### (2) 대형기술개발 원료과제의 실용화 추진

#### 배전자동화 시스템 시범설치

- 정부의 집중지원으로 성공적 개발완료 ('91. 12 ~ '93. 12)
  - 전기연구소 및 6개 업체 공동개발 (총 4,388백만원중 정부지원 2,455백만원)
  - 배전선로사고시 정전시간 단축 및 정전구간 최소화
    - 사고지점 확인 : 17분 → 1분      · 정전 복구완료 : 66분 → 33분
  - 하절기 냉방부하 관리로 최대 수요억제 가능 → 발전소 건설 축소가능
    - 냉방부하 1/6절감가능 ('92년 기준 냉방부하 3,650천KW중 600천KW 절감)



- '94년 추진내용 ⇒ 한전계통에 시범 설치 (한전연구개발비 50억원 투자예정)
  - 시험기간중 운영상 문제점 검토 및 보완연구 병행
  - '95년 이후 연간 2천억원 규모의 국내수요를 전량 국산으로 충당

765KV급 변압기 실용화 추진

- 765KV 송전 및 변전설비 국산화 추진계획중 기자재 개발계획의 일환으로 765KV급 초고압 변압기 개발
  - 현재의 345KV급 보다 4배의 전력공급 가능 및 송전시 전력손실 축소
- '94년 추진계획
  - '93. 10 한전 실증시험장에 설치 시험운용중임 (5MVA급)
  - 실증시험에 따른 문제점 보완 및 실계통에 적용할 500MVA 제품개발

난연무독성 케이블 보급확대

- 한전 R&D 자금 지원으로 개발완료 (건물, 발전소, 선박용등 개발)
  - 기초전력연구소 및 극동전선 공동개발 ('91. 12 ~ '92. 12)
  - 개발비 : 239백만원 (한전자금 : 160백만원)
  - 화재발생시 불에 타지 않거나 연기 및 유독성가스 발생의 최소화 가능
- 보급확대 방안
  - 난연 무독성 케이블 설치대상에 대한 사용 의무화 촉진
    - 내무부등 관련기관과의 협의 및 전기설비 기술기준 개정 추진
  - 공공기관등에 우선구매 권고

### 3. 수출산업화 기반구축

#### 가. 수출입 전망

- 수출 : 수출시장에서의 경쟁심화로 수출증가율 둔화 전망
- 수입 : 제조업 설비투자 확대등으로 증가 전망

〈단위 : 백만불, %〉

구 분	수 출		수 입		수출입차	
	'93 실적	'94 전망	'93 실적	'94 전망	'93	'94
계	1,410 (10.8)	1,560 (10.6)	2,232 (10.1)	2,466 (10.5)	-822	-906
중 전 기 기	610 (13.5)	650 ( 6.6)	1,850 ( 7.0)	2,050 (10.8)	-1,240	-1,400
전 선	400 (13.3)	440 (10.0)	162 (35.0)	180 (11.1)	238	260
축 전 지	140 (-11.4)	160 (14.3)	60 ( 4.8)	64 ( 6.7)	80	96
건 전 지	15.0 ( 0.0)	15 ( 0.0)	54 ( 2.0)	56 ( 3.7)	-39	-41
소 형 전 동 기	85 (-4.1)	95 (11.8)	103 (10.9)	113 ( 9.7)	-18	-18
에 어 콘	160 (45.5)	200 (25.0)	3 (11.3)	3.3 (10.0)	157	177

( )내는 전년동기비 증감율

## 나. 수출촉진 대책

### ○수출유망 품목을 선정하여 기술개발등 집중지원 육성

- 기술개발계획과 연계하여 개발자금, 시험설비등을 우선 지원
- 대상품목 : 변압기, COS, SF6가스 개폐기, 차단기, UPS, 인버터, 통신케이블 등

### ○수출시장 개척을 위한 사전 조사활동 강화 및 수출전략 수립

- 동남아, 중국, 남미 등의 시장동향 및 입찰정보 수집 강화
  - 입찰절차, 구매사양등 각종 입찰관련 자료의 신속한 공급
- 국내 건설업체와의 동반수출 방안 강구
  - 대외경제협력기금 및 해외시장 개척 기금 활용 방안 강구

### ○중전기 국제종합전시회 개최

- 우리나라 중전기 산업의 종합적, 체계적 홍보를 통해 수입대체 및 수출증대를 유도하고 선진국의 제품을 전시하여 최신 기술개발 정보 습득
- '94. 7월 제1회 종합전시회 개최 (KOEX)
  - 대상품목 : 전력기기, 전선, 용접기, 산업로, 전지등 중전기 전품목
  - 참여대상 : 한국, 미국, 일본, EC 등 16개국 150개 업체 참여유도

### ○수출기반 구축을 위한 민간단체간 국제협력 확대

- 일본(JEMA), 러시아(공업기술정보협회), 중국, 아르헨티나(중전기협회)등과 교류 정례화
- 민간차원의 기술정보, 무역추진등 교류확대 방안 논의

## 4. 민간의 창의성 제고를 위한 주변여건 보완

### 가. 생산활동을 저해하는 행정규제 완화

#### (1) 품질수준 및 생산성 향상을 위한 중전기 표준화사업 추진

##### ○중전기 제품의 규격 일원화

- 정부규격, 한전규격, 국제규격 등 규격다원화로 생산성 저하

➔ 각 규격간 호환성 유지를 위한 표준규격 제정 필요

- 규격개선 종합계획 수립으로 표준화 대상품목 선정 및 표준규격 제정

##### ○규격미비 품목에 대한 단체규격 제정추진 ('94년중 15건 계획)

#### 배전반 표준화 사업추진

##### ○배전반은 전력계통의 운전상태를 감시하고 계측 및 기기제어 등을 담당하는 중전기의 핵심 시스템이나 규격 다원화로 기술개발 및 자동화 미흡

- 한전, 철도청, 통신공사등 각 수요처 별로 규격다양

➔ 각 단체별 규격 표준화로 원가절감, 기술개발 및 시설자동화 추진 필요

##### ○추진일정

- 기술지원센터 중심 표준규격 기본안 수립 ('94. 3)

- 관계기관 협의 ('94. 6) 및 표준규격 확정 ('94. 10)

#### (2) 한전등 정부기관의 구매제도 개선지속

##### ○'91년 이후 추진해온 중전기 구매제도 개선사업의 마무리

- 민수용 중전기 시험면제 실시 ('92. 5)

- 한전의 중전기 구매관련제도 개선 ('93. 6)

○ '94 추진계획

- 한전의 2단계 구매제도 개선추진 (입찰방법개선, 품질검사 간소화 등)
- 한전이외 타구매 기관의 구매절차 개선추진 (철도청, 통신공사등)

나. 중소기업 보호제도의 발전적 개선

○ 중소기업 고유업종, 단체수익계약 제도 등의 장기간 실시로 역기능 발생

- 고유업종 : 10개 업종, 평균 10년 지정
  - 단체수익계약 : 27개 품목, 10~28년간 지정
- 개방화에 대비한  
자생력 배양 필요

○ 종합적 분석을 통해 해제 예시제 도입 확대

- 중소기업의 대외경쟁력 배양기간 부여
- 해제대상은 기술개발 및 설비자동화 자금 등 우선지원 방안 모색

다. 생산요소의 원활한 공급 추진

○ 중전기 기능공 양성센터 설립추진

- 전기, 용접분야등 연간 300여명 배출규모 (6개월 단위교육)
- 전기조합주관 기금조성 및 대상부지 구입협의중

○ 전기로 업계 전용공단 조성 (경기도 김포군)

- 전기로연구조합 주관 13개사 공동추진
- 지방공단 지정 완료 및 '94. 3월중 조성공사 개시예정