

# 한국전력의 중소기업 기술지원사업

박 상 연  
한국전력공사 중소기업기술지원팀

## 1. '98년 이후 한전의 중소기업 기술지원사업

### 가. 개요

#### (1) IMF 경제체제 극복을 위한 중소기업 지원방안 모색

한전은 전력용 기자재를 생산하는 중소기업의 技術自生力을 배양하고 성장기반을 튼튼히 하는 것이 곧, 우리나라 전력사업 발전의 지름길이라고 판단하고 '93년 6월부터 한전 내에 중소기업기술지원팀을 설치하여 중소기업 기술지원사업을 추진하고 있다. 이 사업은 당초에는 '97년말까지 5년간 한시적으로 지원하도록 계획되었으나 '97년 10월 정부에서 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」을 제정하고 중소기업의 육성·발전을 위하여 정부 및 정부투자기관으로 하여금 중소기업의 기술개발을 지원토록 법제화하였으며 최근 IMF 경제체제에서 더욱 어려움을 겪고 있는 중소기업을 돕기 위하여 지난 5년간

의 중소기업기술지원 경험을 바탕으로 '98년 이후에도 지원사업을 계속 추진하기로 방침을 결정하고 지원범위 및 방법을 다양화하여 시행하고 있다.

#### (2) 중소기업의 기술자생력 배양과 전기품질의 고도화가 지원목적

한전이 중소기업을 지원하는 목적은 한전이 오랜 전력사업 운영과정에서 축적해 온 기술력과 연구개발 성과기술을 기술수준이 상대적으로 취약한 중소기업에게 무상 제공하여 사업화시키고 신기술·신제품 개발을 위한 연구를 지원함으로써 중소기업의 기술자생력을 배양하며 지금까지 생산·판매와 구매·사용의 일반적 관계에서 탈피하여 기술공조, 기술공존, 기술공영의 새로운 공유 가치를 창조하여 중소기업과 더불어 발전하고 함께 성장하는 동반자적 협력체제를 구축하는데 있다.

아울러 연구개발자금 지원으로 우수한 전력용 기자재를 개발하여 적기에 확보할 수 있도록 함으로써 전기품질의 고도화와 전력원가의 절감을 기하고, 값싸고 질 좋은 전기를 안정적으로 공급할 수 있는 기반을 조성하여

결국 기술지원의 효과가 국가발전과 국민생활의 便益 增進에 기여하는데 있다.

**(3) 전력분야 중소 제업체를 대상으로 지원사업 추진**

중소기업기술지원 대상업체는 지난 해까지 전력용 기자재를 생산하는 중소제조업체를 대상으로 하였으나 올해부터는 전력분야 예비창업자와 창업 후 1년 이내의 전력벤처기업까지 확대하여 지원하고 있다.

**(4) '98년도 200억원 지원계획**

'98년도 주요 사업별 지원규모는 협력연구개발 및 전력벤처기업 창업지원에 117억원, 정보화 기술개발지원에 78억원 등 총 200억원을 지원할 계획이다.

지 원 사 업 내 용	지원금
• 연구개발지원 및 벤처기업 창업지원	117
• 정보화 기술개발 지원	78
• 기술지도 및 품질관리활동 지원	3
• 보유기술 무상제공 및 기술복덕방 운영	2
계	200억원

**(5) 정부·한전·관련단체·금융기관 등이 연계하여 기술지원 시행**

한전에서 기술지원계획을 수립하여 중소기업에게 공시하고 중소기업이 필요한 기술과 자금지원을 요청할 경우에 이를 지원하고 있으며, 지원효과를 극대화하기 위하여 汎 電力그룹 차원의 협조체제를 구축하고 정부 관련 부처와 중소기업 관련 단체 및 금융기관까지도 연계하여 기술지원을 시행하고 있다(그림1 참조).

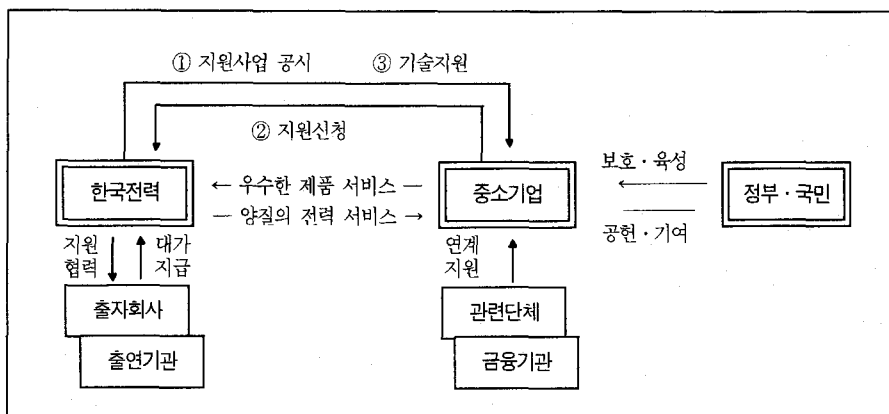
**나. 지원사업**

**(1) 신기술·신제품 개발을 중점적으로 지원**

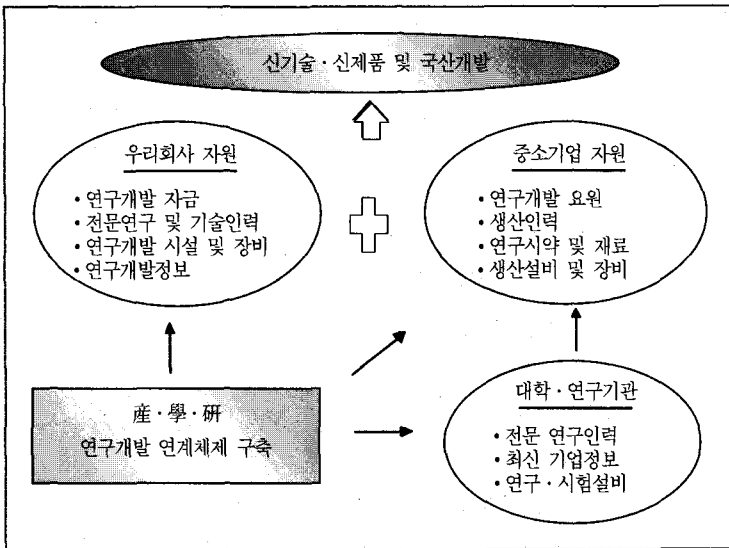
전기사업자인 한전과 기자재 제조자인 중소기업이 협력하여 신기술의 전력용 기자재를 개발하거나 외국산 기자재를 국산개발하는 협력연구개발사업을 중점적으로 추진하고 있다(그림2 참조).

- 연구과제당 최대 5억원까지 지원

중소기업이 협력연구개발에 참여할 경우 한전에서 총 연구개발비의 75%, 연구과제당 3억원까지 무상지원하며, 개발규모가 크고 시장성이 한정적이고 개발업체에서 총 연구개발비의 50% 이상을 부담할 경우에는 5억원까지도 무상지원한다.



〈그림 1〉 한전의 중소기업 지원체계



〈그림 2〉 협력연구개발 체계도

또한, 중소기업의 규모, 연구인력, 기술개발능력 등을 감안하여 동일업체가 같은 기간에 수행할 수 있는 개발 과제는 2개 과제까지 허용하며 이때 연구기간은 단위 과제당 36개월 이내이다.

- 전력용 기자재가 주된 개발대상

연구개발대상은 전력용 기자재 및 핵심부품의 개발과 전력설비 운용기술 향상을 위한 소프트웨어(S/W) 또는 하드웨어(H/W)의 개발을 그 대상으로 하고 있다.

- 연구개발과제는 중소기업에서 한전에 수시 신청

연구개발과제는 중소기업에서 한전에 수시로 신청할 수 있으며, 한전에서 개발 과제를 제시하고 공모를 통하여 개발업체를 선정하는 방법도 있다(그림 3 참조).

**(2) 소규모 연구과제는 간이연구개발로 지원절차 간소화**

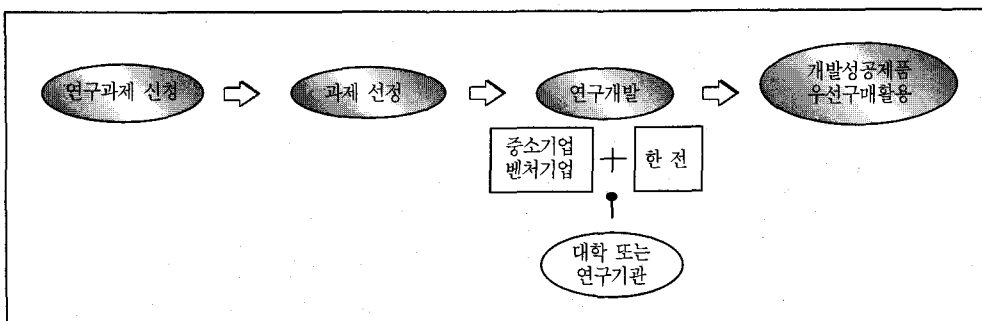
총 연구개발비가 5천만원 이하이고 연구기간이 6개월 이하인 소규모 연구개발 과제는 과제당 총 간이연구개발비의 75% 이내로 3천만원까지 연구개발비를 지원한다. 새로운 용도의 신기술·신제품 개발은 물론, 기존 제품의 성능개선과 품질 향상을 위한 연구개발뿐만 아니라 전력기술분야의 S/W 및 H/W 개발도 무상지원하며 간이연구개발과제는 한전 본사 설비주관부서에서 수시 접수하여 직접 지원하고 있다.

**(3) 전력벤처기업 창업도 지원대상에 포함**

- 사내창업(Spin-off)도 지원

지적재산권 또는 신기술을 보유한 한전 직원이 전력벤처기업의 창업을 희망할 경우 인적·물적 자원을 지원하는 제도이다.

한전에서 3년 이상 재직된 직원으로서 전력기술분야의 지적재산권 취득 또는 출원 및 직무발명 기술을 보유



〈그림 3〉 연구개발업체 선정 과정

한 직원이거나 연구개발에 참여하고 연구결과를 사업화 하고자 희망하는 직원을 대상으로 3년간의 휴직을 허용 하며 신기술·신제품 연구개발을 우선적으로 지원하고 시험시설, 장비 및 Field Test 이용편의 제공과 인큐베 이터 제반시설의 사용 편의 등을 제공한다.

-연구공간, 기술, 경영 등을 지원하는 인큐베이터사 업 시행

전력분야의 신기술을 보유한 예비창업자와 창업 후 1 년 이내의 전력벤처기업을 대상으로 일정기간 동안 연구 공간, 기술, 경영 등 기술개발에 필요한 사항을 지원하고 있다. 지원기간은 1년을 원칙으로 하고 1년 단위로 연장 가능하며 최대 3년까지 허용한다.

**(4) 유망 전력벤처기업을 발굴하여 중점적으로 육성**

「벤처기업육성에 관한 특별조치법 및 시행령 제2조」 에 의한 벤처기업으로 기업 부설연구소 또는 연구개발 전 담부서를 보유하고 한전에 전력용 기자재 제조업으로 등 록된 업체로서 직전 사업년도의 총매출액에 대한 연구개 발비 비율이 10% 이상인 업체이거나 한전 및 관계법령 에 의한 정부의 기술개발자금을 지원받아 전력용 기자재 의 연구개발에 성공하고 상용화한 실적이 있는 업체 또는 최근 2년간 평균 혹은 직전년도의 총매출액에 대한 한전 납품실적이 50% 이상인 업체 중 성장 가능성이 높은 유 망 전력벤처기업을 발굴·지원하여 국제경쟁력을 갖춘 우량기업으로 육성하여 전력분야의 첨단기술개발을 선도 하고 그 성과를 동종업체에 확산시킬 계획이다.

**(5) 중소기업 경영관리 전산화를 위한 정보화 기술개 발 지원**

중소기업이 생산관리, 공정관리, 구매관리 등 경영관 리의 전산화를 추진하고자 하는 경우 한전에서 기술개발 비를 투입하여 관련 S/W 프로그램을 개발한 후 이를 중 소기업에 지원하고 있으며, 컴퓨터의 데이터베이스 구축 과 전자통신 네트워크 구성 등 정보화에 필요한 각종 기 술지도 및 지원을 시행하고 있다. 또한, 한전이 개발·운

영하고 있는 전력 VAN(부가가치통신망)을 통하여 중소 기업이 필요한 전력 신기술정보, 해외전력정보, 구매· 입찰정보, 전력 EDI(전자문서교환) 서비스 등을 무료로 제공하며 필요할 경우 전력그룹사가 개발한 기술도 제공 하고 있다.

산업자원부에서 운영중인 Inno-NET(종합기업서비스 전산망)의 인터넷 홈페이지에 「전력분야 Inno-NET」 을 구축하여 중소기업이 필요로 하는 전력기술정보, 해 외 전력정보, 구매·입찰정보 등을 무료로 제공함은 물론, 중소기업의 각종 애로사항까지 상담 지원하고 있다.

**(6) 연구개발 및 품질관리 기술지도**

한전은 오랜 전력사업 운영과정에서 꾸준한 연구개발 을 통하여 많은 기술과 전문인력을 보유하고 있으며, 이 들을 활용하여 중소기업의 신기술·신제품에 관한 연구 개발 지도, 생산공정과 품질관리 및 표준화 사업에 관련 된 기술지도, 시험검사 기준 및 절차에 관련된 기술지원 과 시험측정 및 분석장비의 시공 등 지원가능한 모든 분 야에서 기술지도를 실시하고 있다.

**(7) ISO 및 100PPM 인증획득에 1천만원 지원**

품질경영시스템 구축으로 중소기업 제품의 신뢰도 확 보를 통하여 국제경쟁력을 강화시키고, 중소기업이 납품 하는 전력용 기자재의 품질개선을 통한 전력설비의 신뢰 도를 증진시키기 위하여 전력기자재를 제조·생산하는 중소기업체를 대상으로 ISO 9000시리즈 인증 획득에 필요한 비용 중 업체당 1천만원 한도로 무상지원하여 품 질관리시스템을 조기에 구축하도록 유도하고 있다.

또한, 100PPM 품질혁신운동에 중소기업의 참여를 촉진하기 위하여 기존사업과 연계하여 100PPM 품질혁 신운동도 지원하고 있다. 100PPM 품질혁신 교육훈련 비의 50%와 인증획득 심사비용을 지원하고 있으며, 한 전의 품질보증계획과 연계한 기술지도를 실시하고 있다. 100PPM 품질인증을 받은 업체에 대하여는 한전의 협

력연구개발사업 참여에 우선권을 부여하고 선별적으로 납품검사시 시험면제 혜택도 줄 계획이다.

**(8) 해외 기술연수 및 시장개척 지원**

중소기업의 세계화를 위하여 해외시장개척을 적극 지원한다. 해외시장개척을 통하여 중소기업의 국제경쟁력을 강화시키고 우리나라 무역수지를 개선하기 위하여 해외시장개척단의 파견을 지원하고 있다. 마케팅 능력이 부족한 중소기업에게 해외바이어 및 관련단체·업체 등과의 수출상담을 주선하여 중소기업이 해외 판로를 확보할 수 있도록 지원함으로써 중소기업의 국제화에 기여해 나가고 있다. 또한, 국내에서 시행하는 국제전시회 참여도 지원하여 협력중소기업의 해외 마케팅 능력을 배양시켜 나가고 있다.

**(9) 기술지원 상담창구 설치·운영**

중소기업 기술지원사업의 효율적인 추진을 위하여 한전 본사의 중소기업기술지원팀을 비롯한 발전, 원자력, 송변전, 배전, 정보통신 등 전력설비 관리부서와 연구 및 시험관리부서 등 15개소에 중소기업기술지원 상담창구를 설치하고 중소기업의 기술지원 안내 및 기술상담과 중소기업이 겪고 있는 기술상의 고충을 타개해 주며 제품의 개발에서 생산·판매에 이르기까지 중소기업의 애로사항을 성실히 해결해 주고 있다.

**(10) 보유기술 무상제공 및 기술복덕방 운영**

한전이 연구개발하거나 전력설비 운용과정에서 축적한 보유기술과 신기술 정보 및 자료는 중소기업이 기술전수를 희망하거나 전수기술을 사업화하고자 할 경우에 각종 기술료 및 사용료 없이 무상으로 제공하고 있다.

한전은 産業財産權 16건, 研究開發 成果技術 321건, 經驗蓄積 保有技術 84건, 컴퓨터 프로그램 390건 및 技術情報資料 65,657종 등의 기술을 보유하고 있으며, 보유하고 있는 기술의 무상제공과 사업화를 지원함으로써 중소기업의 연구개발촉진과 기술수준을 향상시키고 移轉

技術의 實用化도 확산시키고 있다.

또한, 한전에서 보유하고 있는 각종 기술을 데이터베이스(Data Base)화하여 중소기업들이 손쉽게 활용할 수 있도록 정부의 Inno-NET과 연결하여 인터넷으로 기술정보를 무상제공함으로써 개발기술의 이전과 사업화를 한층 더 촉진해 나갈 계획이다.

**2. 한전의 중소기업 기술지원실적**

**가. 지난 5년간 총 1230억원 지원**

지 원 사 업 내 용	실 적
• 보유기술의 무상제공 및 사업화 지원	31
• 기술지도·설비진단등을 통한 생산활동지원	719
• 정보화를 위한 기술개발지원	64
• 협력연구개발 및 시공기술개발지원	416
계	1230억원

**(1) 보유기술 무상제공 및 사업화에 31억원 지원**

한전은 産業財産權 15건, 研究開發 成果技術 388건, 經驗蓄積 保有技術 134건, 컴퓨터 프로그램 281건 및 技術情報資料 47,691종 등의 보유기술 중 지난 5년간 배전용 디지털계전기 등 산업재산권을 중소기업에 무상 허여하는 등 31억원 상당액을 무상지원하여 중소기업의 研究開發 촉진과 기술수준을 향상시키고 移轉技術의 實用化도 擴散시켰다.

**(2) 기술지도 및 설비진단 등을 통한 생산활동에 712억원 지원**

한전은 오랜 전력사업 운영과정에서 꾸준한 연구개발을 통해 얻은 많은 기술과 전문인력 등을 활용하여 중소기업의 신기술·신제품에 관한 연구개발 지도, 생산공정

과 품질관리 및 표준화 사업에 관련된 기술지도, 시험검사 기준 및 절차에 관련된 기술지원과 시험측정 및 분석장비 등을 지원하였으며, 또한, 생산설비가 원활하게 가동될 수 있도록 중소기업이 소유하고 있는 전기설비를 무료점검하였고 수전설비의 종합 에너지진단 서비스 제공과 중소기업 공급전력설비를 중점적으로 확충·보강하는 한편 예방정비 활동도 강화하였다.

이와 같이 중소기업의 애로기술을 지도·지원함으로써 중소기업의 기술력 제고 및 우수기자재 생산기반을 구축할 수 있었으며 중소기업의 전기설비를 점검·보강함으로써 정전으로 인한 조업차질을 최대한 예방하고 경영손실을 최소화할 수 있도록 지원하였다. 지금까지 총 8,318건에 712억원 상당액을 투자하여 지원하였다.

**(3) ISO 및 100PPM 품질관리활동에 7억원 지원**

'96년부터 전력기자재를 제조·생산하는 중소기업체를 대상으로 ISO 9000시리즈 인증 획득비용의 75%까지 업체당 3천만원 한도로 무상지원하여 품질관리시스템을 조기에 구축토록 하였고, 또한 100PPM 품질혁신운동에 중소기업의 참여를 촉진하기 위하여 100PPM 품질혁신운동 지원계획을 수립하여 '97년 4월부터 100PPM 품질혁신 교육훈련비 및 인증획득심사비용을 지원하였는데 작년까지 62건에 7억원을 지원하였다.

**(4) 153개업체, 192명의 해외기술연수 및 시장개척단 파견 지원**

중소기업의 세계화를 위하여 해외기술연수로 독일 하노버산업박람회 및 미국 IEEE전시회 등 세계 유명 기술박람회 및 전시회를 참관하는 기회를 제공하여 신기술 정보를 습득하게 하고, 전력 기자재를 생산하는 우수 제조업체의 견학으로 최신 제조기술을 터득하도록 하였으며 외국 전력회사를 방문하는 기회도 제공하였다. 또한 중소기업의 해외시장개척을 통해 국제경쟁력을 강화시키고 우리나라 무역수지를 개선하기 위하여 주로 동·서남아시아지역을 대상으로 해외시장개척단 파견을 지원하였

다. 지금까지 153개 업체의 192명이 참가한 해외기술연수 및 시장개척단 파견을 13회에 걸쳐 실시하여 1억5천만원을 지원하여 2억 2천만불의 수출상당실적을 거두는 등 중소기업의 해외시장 확보를 통한 국제경쟁력을 제고시켰다.

**(5) 자동화·정보화 기술개발에 64억원 지원**

중소기업이 생산성 제고를 위하여 생산관리, 공정관리, 구매관리 등 경영관리의 전산화를 추진하고자 하는 경우에는 한전에서 기술개발비를 투입하여 관련 S/W 프로그램을 개발한 후 이를 중소기업에 무상제공하였는데, '97년말까지 64건에 64억원을 지원하였다.

**(6) 113개 연구개발과제에 325억원 지원, 67개 과제 상품화 성공**

한전과 중소기업이 협력하여 추진한 협력연구개발사업은 전력용 기자재의 연구개발에서부터 시공기술개발 및 에너지 절약형 전기기기 개발과 전력설비와 관련된 부품품의 개발까지 지원하였는데 '97년말까지 113개 연구개발과제에 325억원을 지원하여 500MW급 화력발전소용 축류형 송풍기, 원자력발전소용 전기구동밸브, 배전선로용 차단기, 전력계통상태 분석장치 등 67종의 신기술·신제품 개발에 성공하여 대부분 상품화하였으며, 46개 연구과제는 현재 개발중에 있다.

**(7) 23개 기술지원 시범기업 선정·육성과 64개 간이 연구개발에 18억원 지원**

자체연구능력을 보유하면서 성장 가능성이 높고, 기술력 향상에 주력하는 협력중소기업 중에서 23개 업체를 기술지원 시범기업으로 선정하여 簡易研究開發費 지원, 기술지도 및 정보제공, 시험설비 및 간이시험지원, 신개발 제품의 시험사용 및 효과 측정, 품질관리 및 표준화 기술지도, 해외 기술조사 및 연구 기회부여 등의 기술 및 경영을 지원하였으며 3천만원 미만의 연구개발비를 지원하는 간이연구개발에도 64개 과제에 18억원을 지원하였다.

**(8) 시공기술 향상을 위한 기능인력 5,740명 양성**

발전설비 정비기술 및 전기공사 施工技術은 그 동안 많은 기술을 축적했음에도 불구하고 선진국에 비해 상대적으로 낙후되어 있었다. 이는 기능인력의 부족과 인력에 의존한 작업, 업계의 영세성과 시공기술력의 저하가 그 원인이라 하겠다. 따라서 韓電에서는 발전설비 정비업체의 기능인력, 전기공사업체의 지중선 및 활선전기원, 송전전기원에 이르기까지 모든 기능인력의 교육 훈련비를 전액 무상지원하고 기능인력 양성기관의 기능원 교육에 필요한 장비, 교재, 교육프로그램 등 교육기자재 구입비까지도 무상지원하였다.

또한, 전기공사업체에서 신기술·신공법 개발과 최신 장비 및 공구구를 개발할 때도 연구개발비를 지원하였으며 이러한 시공업체의 기술지원은 우수 기능인력의 적기 확보와 시공기술의 기계화·현대화를 도모하고 시공기술력을 향상시켜 결국 전기품질의 고도화를 이룩하는데 기여하였다.

한전은 이 사업에 '97년말까지 72억원을 지원하여 송전·활선·지중선전기원 및 발전기능원 등 5,740명의 기능인력을 양성하였다.

**나. 지원 성과**

**(1) 연간 1400억원 수입대체와 1억불의 수출증대 효과 거양**

WTO 출범으로 國際化·開放化의 문이 활짝 열리고, 자유무역을 구가하는 새로운 경제질서가 형성된 가운데 지역 이기주의와 기술 패권주의가 점차 확산되는 치열한 무한경쟁시대를 맞이하여 중소기업의 어려움이 한층 더 가중되고 있는 시기에 한전의 중소기업 기술지원사업은 시의적절하고 미래 지향적인 정책으로서 지금까지 12,060건에 1230억원 상당액을 지원하였다. 그중 한전과 중소기업이 공동으로 연구개발하는 협력연구개발은 지금까지 113개 연구과제에 325억원이 지원되어 67개

과제는 개발에 성공하였고 46개 과제는 개발중에 있으며, 64개 간이연구개발과제에 18억원을 지원하여 우수한 기자재를 개발하였다.

협력연구개발에 성공한 제품 중 23개 품목은 이미 상품화되어 '96년에 187억원의 판매 실적을 거양하였으며, '97년에는 331억원어치의 제품이 판매·사용되었다. 현재 추진하고 있는 연구개발이 끝나면 연간 1400억원의 수입대체효과와 1억불의 수출증대가 예상되고 있다.

특히, 협력연구개발에 성공한 제품 중에는 이미 특허권, 실용신안권, 의장권 등에 20건이 출원되어 있고, NT, KT마크를 획득한 제품도 3종이 있으며, 현재 연구 중인 나머지 과제도 모두 개발에 성공할 것으로 전망된다. 이러한 성공은 중소기업의 기술경쟁력을 크게 향상시킬 뿐만 아니라 한전으로부터 기술과 자금을 무상지원 받은 기업이 지금까지 단독개발에 따른 위험부담에서 벗어남은 물론, 개발성공 후의 판매까지 보장받는 혁신적인 조치로 중소기업의 성장 발전에 크게 기여할 것이다.

**(2) 중소기업 지원의 범국가적 전기 마련**

이러한 한전의 중소기업 기술지원사업은 공기업으로서 처음 시행한 것으로 한전의 새로운 모습과 역할을 보여주는 혁신적인 사업으로서 공공기관 및 대기업의 대 중소기업 지원의 모델 역할을 하고 있으며 정부 및 정부투자기관으로 하여금 중소기업을 의무적으로 지원토록 하는 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」을 제정·시행케 하는 직접적인 동기를 제공하는 등 중소기업 지원의 범국가적 전기를 마련한 것으로 평가 받고 있다. ■

**한전 중소기업기술지원사업 세부내용 안내는**  
**다음으로 문의해 주십시오**

- 인터넷주소 : <http://WWW.Kepco.co.kr>
- 전화 : (02)3456-4681~7

(한전 중소기업기술지원팀)