

● 해외동향 ●

미국 에너지 시스템社, 캘리포니아에 지열발전소 개발 추진

미국 에너지 시스템(USES)社는 SIC(Sierra Investment Company)로부터 캘리포니아 주 Lassen 카운티의 1,800에이커 대지에 대하여 조건부 매매 계약서에 서명했다고 발표했다. 이 지역은 지열 형성이 이루어지는 곳으로 미국 에너지 시스템社는 1년간의 시험을 거친 후에 이 대지의 매입여부를 결정하게 된다. 매매가 성사될 경우 미국 에너지 시스템社는 과거에 이미 미국 정부에 재산권이 양도된 바 있는 지하의 핵 분열성 물질을 제외한 지하 광물질과 지상의 모든 재산권을 소유하게 된다. 그러나 이에 대한 거래는 밝혀지지 않았다.

미국 에너지 시스템사의 대표이사인 Richard H. Nelsen은 "USES가 지열 에너지 운영을 확대 시행하고 있는 회사로서 이 지역에서 지열 에너지 활용에 대한 구체적인 가능성이 있을 것으로 믿고 있다. 우리 지열 엔지니어들은 이 대지에서 지열 에너지원의 질과 양을 평가하고 있는 중이며 결과가 긍정적으로 나올 경우 이 지역에 하나 또는 2기의 지열 발전소를 건설하고자 한다. 대형 송전선이 이 지역을 통과하고 있기 때문에 송·배전이 상대적으로 간단하고 비용도 적게 소

요될 것으로 평가된다."고 말했다. 지열장(geothermal field)은 지구 표면으로 부터 1,000~2,000피트 지하에 있는 용암층에 의하여 가열된 지하수층으로서 세계적으로 특정 지형에서만 발견되는 것이다.

지열장이 발견되고 개발되면 최소의 비용으로 가장 환경친화적인 발전 및 다른 용도를 위한 에너지 개발이 가능하게 된다. 미국 에너지 시스템社는 현재 네바다주의 Reno에 2기의 지열발전소를 소유 및 운영하고 있으며 이 회사의 기존 지열 에너지원을 이용하여 Reno 지역에 대형 지역난방 설비를 개발하는데 참여하고 있다. 지역난방 설비는 지열에 의한 열을 기존 화석연료에 의해 이루어지던 상업용 건물의 냉·난방을 대체하기 위한 것으로 네바다주 환경 당국은 이 프로젝트의 대기 환경에 미치는 영향은 Reno 거리에서 자동차 41,000대를 제거하는 것에 상당하는 효과가 있을 것으로 평가하고 있다.

미국 에너지 시스템社는 미국에서 열병합 발전의 개발, 소유 및 운영과 독자적인 발전 프로젝트를 수행하고 있으며 다각적인 환경관련 서비스도 시행하고 있다. 네바다주 뿐만 아니라 이 회사는 인디애나, 켄터키, 유타 및

뉴햄프셔 지역에서 지열을 이용한 에너지를 인수 및 부가 서비스를 실시하고 있다. 개발하고 있으며 다른 주에서도 에너지 개발.

중국, 러시아와 전력교류 확대키로

중국 국가 에너지공사(CSEC)와 러시아의 통합에너지 시스템(RAO EES)사는 러시아의 전력을 중국에 대량 수출한다는 협정서에 조인할 예정이라고 EES의 소식통이 Itar-Tass 통신에 밝혔다. 이번 협정서는 중국 주룽지 총리의 공식 러시아 방문기간에 서명될 예정이다. 양국 협정서와 관련하여 러시아는 조만간에 극동지방 Amur 에너지 시스템으로 부터 연간 4억kWh의 전력 수출방안을 마련하자고 제안했다. 전문가들은 동부 시베리아 발전소의 잉여 전력 수출량은 향후 50억kWh에까지 이를 것으로 전망하고 있다. 또한 장기적으로 현재 건설중인 Bureiskaya와 Boguchanskaya 발전소로 부터 생산되는 전력도 오는 2003년 또는 2005년부터 약 50억kWh를 중국에 수출할 수 있을 것으로 전문가들은 전망하고 있다.

러시아와 중국의 에너지 교역이 이제 시작 단계에 있지만 시베리아 전력을 중국에 수출하기 위한 직송전선을 건설하면 연간 150~180억kWh의 전력 수출이 가능할 것으로 예상된다. 이번 주룽지 총리의 러시아 방문에서는 에너지 문제가 양국의 주요 의제의 하나로 다루어지게 된다. 러시아 통산부는 현재 러시

아의 전력 기관들이 13기에 이르는 중국 발전소의 설계, 건설 및 운전을 지원하고 있으며 이 기술적인 지원의 예산규모는 미화 30억 달러에 이른다고 밝혔다. 1998년에 러시아는 3,000만 달러 규모의 기술지원을 추가했으며 총 설비용량이 3,600MW 규모인 3기 발전소(Jixian, Yimm 및 Suishun 열병합 발전소) 건설 프로젝트에도 참여하고 있다.

현재 최대의 중국-러시아 협력 프로젝트는 Lianyungan 원전의 건설 프로젝트이다. 양국의 또 다른 유망 에너지 협력 분야로는 서시베리아로 부터 중국에 연간 3,000억 입방미터의 천연가스를 공급해 주는 것으로 이에 대한 담당기관인 러시아의 Gazprom사와 중국측의 협의가 현재 진행중에 있다. 러시아 통산부의 전문가들은 중국에 대한 러시아의 기술 수출이 지난해에 15억 달러 수준으로 현저히 증가했다고 지적하고, 1997년에 러시아 수출에서 6%에 불과하던 기계, 장비류의 수출이 작년에는 25%로 꺾충 뛰었다고 밝혔다. 중국의 에너지 전문가들은 중국에서 전력의 수요와 공급이 균형을 이루는 시기는 21세기 초가 될 것이지만 유류의 수입은 크게 늘어나

지 않을 것으로 전망했다. 중국은 2001년에서 2010년 사이에 20만MW의 발전설비 용

량이 필요할 것으로 전문가들은 진단하고 예상하고 있다.

日 조명업계, 에너지 절약제품 집중연구

일본에서 에너지절약과 자원절약은 조명업계에 있어서도 앞으로의 21세기를 향한 커다란 과제가 되고 있다.

메이커 각사의 제품에 대한 전략도 이것에 집약되고 있는 상황으로, 각사로 부터 투입되는 제품도 가정용, 공사용(시설용) 모두 에너지절약 및 환경중시형이 잇따르고 신제품 투입도 점점 활발해질 듯하다.

메이커에 의하면 최근 1년 조명업계가 이례적으로 활발하게 신제품 발표를 하는 등 업계가 전체적으로 어려운 사업환경에 처한 가운데서도 에너지절약 환경전략을 오히려 각사의 생존 전략으로 추진하려는 움직임이 더욱 적극성을 보였다. 조명시장은 기구와 광원(전구)을 합해 1조엔 규모로 당장 큰 시장확대는 기대할 수 없지만 앞으로 각사간의 경쟁은 더욱 격렬해질 듯하며 생존전략의 하나로 우선 에너지절약사업 추진에 대해 본격 대응이 강요되고 있다.

조명업계에 대해 에너지절약형에 대한 요구가 강해지고 있는 것은 조명의 에너지 소비가 많기 때문이다. 예를들면 사무실 등의 건물에 있어 소비되는 1차 에너지에서 조명이 26%

를 차지하며 냉난방·공조용 에너지에 이은 높은 구성비가 되고 있다. 이 때문에 COP3(지구온난화방지 교토회의)로 이산화탄소의 삭감('90년을 기준으로 2012년까지 6% 삭감)이 강요되는 가운데 에너지절약에 대한 업계 요구가 강해지고 있다.

4월부터 시행되는 개정 에너지절약법에는 조명에너지의 삭감에 대한 기준강화, 에너지 소비효율의 개선(Top Runner 방식의 도입에 의한 기구 효율향상의 의무 付)이 포함되며 업계 전체가 에너지절약에 대한 연구개발 강화를 강요받게 되는 것이다.

이러한 움직임에 따라 조명기구공업회에서는 에너지절약을 촉진하는 주택·사무실 조명의 인버터화의 추진에 힘을 쏟아 2005년에 주택, 시설 전체의 인버터화율을 84%로 하는 것을 목표로 삼고 있다. 또 전구공업회에서도 백열전구에 컴팩트형 형광램프로의 변경에 적극적인 제안 등 에너지절약 추진에 대한 개발·보급활동을 강화하고 있다. 메이커 각사는 에너지절약, 환경을 중요시하는 새로운 제품 투입을 활발히 하고 있으며 이것을 앞으로의 비즈니스의 핵심으로 정착시킨다는 것이

각사의 사업추진 중심과제가 되고 있다.

조명업계는 최근 경기부진의 충격여파로 전체적으로 어려운 상황이 계속되고 있어 광원 기구의 생산·출하실적을 보아도 최근 1년은 전년을 밑도는 실정이며 업계 각사에서는 에너지절약을 시장활성화의 하나의 계기로 삼는다는 생각이 강하다.

에너지절약 제품은 부가가치가 높기 때문에 처음에는 시작하는데 경비가 소요되지만 운영 경비가 비약적으로 경감된다. 예를들어 사무실 조명에 있어 낮시간에 태양광을 효과적으로 이용하는 센서형 광조절시스템(Hf기구+센서+타이머+태양광 이용)을 이용한 다양한 상품이 대형 기구메이커 각사로 부터 투입되고 있는데 종전의 시스템과 비교해 전체적으로 약 50%의 에너지절약을 도모한다. 다만 현재의 상황에서는 설비투자의 억제로 초기 도입에 비용이 소요되는 것 때문에 경원시하는 경향으로 아직 큰 실적을 이루지 못하고 있어 영업전략의 강화가 과제가 되고 있다.

시설조명 가운데 무엇보다 수요가 많은 것이 직관 40W형(1,410만대/연간)으로 이 가운데 Hf 인버터 기구가 18%를 차지하고 일반 Rapid형이 9%를 차지하고 있는 것이 현재의 상황이다.

인버터 기구는 일반 자기식과 비교해 16%의 에너지 절약이 된다. 업계는 인버터 개발도 포함해 자기식으로 부터의 개량을 적극적으로 추진하려고 하는데 에너지절약형 조명기구 추진에 있어 제품 과제는 인버터 기구의 제안 강화에 있다.

또 가정용에서는 광원 개량이 과제가 되고, 전구 크기의 형광램프(컴팩트형 형광램프)의 수요개척이 과제가 되고 있다. 자원절약과 에너지절약이라고 하는 점에서는 슬림사이즈의 형광램프의 보급이 업계의 과제로 환형 형태에서는 이미 광원과 기구의 제품화가 진행되고 있다. 금년은 직관기구에서도 슬림형태의 T5관(관경 15.5mm) 기구의 투입이 각사로 부터 잇따르고 있다.

日, 필리핀 가스터빈 복합발전설비 수주

필리핀에서의 IPP(독립발전사업자)는 三菱重工業에 터빈 입구온도가 1,500℃급으로 최고를 실현한 최신예의 가스터빈인 G형 가스컴바인드 사이클(복합) 발전설비를 발주하기로 결정했다. 동 프로젝트는 빠르면 수개월

후에 정식으로 발주될 예정이며, 출력 140만 킬로와트의 대형 발전설비이다. 한편 三菱重工業은 3월부터 高砂製作所에서 G형을 버전업한 증기 냉각식의 H형의 실증 운전에 들어갈 계획이다. 세계 최고의 발전효율에 의한 가

스터빈 컴바인드 사이클 발전에서 G형, H형을 무기로 새로운 시장개척을 도모한다.

이번에 三菱重工業이 발주를 내정받은 안전은 필리핀에서 원래 三菱商事 등이 IPP가 되어 필리핀 전력공사로 부터 수주를 내정받았지만 그후 중단된 구 바탄가스 발전 프로젝트의 연장 안전이다. 바탄가스는 三菱重工業과 공동으로 발전설비를 수주한 美 웨스팅하우스의 필리핀에서의 발주설비를 둘러싸고 필리핀이 이 프로젝트의 발주를 중단했으며, 새로운 프로젝트인 이리잠 발전설비로서 IPP를 입찰한 결과 한국전력이 낙찰했다. 한국전력의 IPP에는 일본으로 부터 전력회사와 三菱商事도 자본참가하는 체제가 정비되어 있다.

동 발전설비는 가스터빈 4기를 병설하는 출력 140만킬로와트의 대형 컴바인드 사이클 발전설비이다. 三菱重工業은 현재 세계 최고의 발전효율인 53% 정도를 크리어하는 자사 개발의 G형을 해외에서 처음으로 도입한다.

G형은 가스터빈 입구온도가 1,500℃로 현재 세계에서 주로 사용되고 있는 F형의

1,350℃를 상회하여 높은 효율을 확보할 수 있다. 가스터빈에 있어서 究極의 기술로 불리는 증기 냉각식인 H형의 한단계 전기술로 증터빈으로 부터 증기를 고온부에 채용, 질소산화물의 발생을 억제하는 시스템을 세계에서 처음으로 채용하고 있다. 이미 高砂에서의 출력 33만킬로와트에서의 실증 테스트가 종료되었으며, 국내에서는 東北電力의 東新潟 4호(총출력 161만킬로와트)에서 채용되었다. 이 설비에서는 우선 1,450℃의 터빈 입구온도로 발전효율 51%를 실현하기로 결정되어 있다.

필리핀의 이리잠 발전설비에서는 G형 터빈 외에 증기터빈, 배열회수 보일러도 포함한 주력설비를 三菱重工業이 담당하며, 주변부 및 보조 설비는 美 레이세온이 담당한다. 레이세온과는 이미 영국의 대형 컴바인드 사이클 발전설비 등 2건의 안전에서도 공동으로 수주하고 있으며, 앞으로도 공동 수주안전이 증가할 전망이다. 완성은 1기째를 착공한 시점에서 27~28개월 후이다.

한국전기연구소의 주요업무 추진현황 및 시험설비 현황

본 자료는 한국전기공업진흥회가 주체한 1/4분기 수출촉진대책회의에서 한국전기연구소가 발표한 내용중 요약 정리하여 게재하는 것임

I. 主要業務 推進現況

1. 主要研究成果

가. 최근 주요 연구개발 성과

과 제 명 / 구 분	주 요 내 용	주 요 효 과
□ 1MW급 전력저장장치시스템 국내 최초 개발	<ul style="list-style-type: none"> 심야전력을 2차전지에 저장하였다가 주간 최대부하시에 다시 공급해주는 전력저장시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 심야 부하관리로 인한 설비 이용률 증대 UPS 설치의 대체효과로 비용절감(500억원/년)
□ 발전소용 자동전압 조정장치 국산화 개발	<ul style="list-style-type: none"> 국내 최초로 중용량(300MW급) 발전제어용 고신뢰성 자동전압 조정장치 및 디지털 여자시스템을 개발하여 상업화 	<ul style="list-style-type: none"> 국내발전소 수명연장 및 성능개선(여수화력 상업운전중) 수입대체(수입가격(20억)의 1/2) 효과
□ MRI용 초전도 마그네트 및 30kVA 초전도 발전기 개발	<ul style="list-style-type: none"> MRI용 초전도 마그네트 및 MRI 설계, 제작기술 개발 발전기의 계자코일을 초전도화한 30kVA급 초전도 발전기 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 의료공학기기 국산화에 기여 발전기 손실절감(50%) 등
□ 765kV GIS용 차단부 및 송변전 금구류 제조기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> 765kV 격상시 변전소 GIS의 차단부 설계·제작 기술 개발 765kV 초고압 송변전 애자장치 금구류 설계 및 제조기술 국산화 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 초고압기기 및 금구류 분야 기술축적 및 기술향상 수입대체 및 수출 효과(1,000억원/년)
□ TRS를 이용한 실시간 무선원격 부식감시시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> 주파수 공용 무선통신시스템(TRS)를 이용하여 원거리에서 자동으로 가스, 송유관 등 지하시설물의 부식상태 감시 및 방식설비 제어기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 가스배관 폭발사고 등 대형사고 예방 환경오염 예방 수입대체 및 수출증대 효과(400억원/년)
□ 전력용 반도체 Module Package 설계·제조기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> 다이오드 및 IGBT의 Module(전원장치 및 산업용 인버터)개발 전력용 반도체 모듈의 설계 및 제조기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 전력용 모듈의 소재 및 부품 국산화 신뢰성 시험평가기술 확립

2. '99 主要事業

가. 연구사업

1) 총괄표

구 분		사 업 명
과학기술부 주도사업	기관고유 사업	- 전력시스템 및 전력전자 핵심기술 연구사업 - 전력기기 및 재료기반 연구사업 - 전기시험 평가사업
	특정연구 사업	- 전력용 반도체기술 개발 - FACTS에 의한 송전용량 증대기술 개발 - XLPE 케이블 절연열화 진단시스템 개발
	G-7 사업	- 초전도 자석계통 개발
산업자원부 주도사업	G-7 사업	- 고전압/초고용량 커패시터 개발 - 전기자동차용 리튬 2차전지기술 개발
	공업기반 기술사업	- 초고압 전력기기 개발 - 자동제어반 국산화 개발 - 디지털 X-Ray용 영상시스템 개발
	전기절약 기술사업	- 1kW급 TEG 열전발전시스템 개발 - 고효율 고풍력 횡축형 영구자석 여자전동기 개발
	Infra 사업	- 초전도응용기술 공동연구 기반구축
건교부/복지 부 / 환경부 주도사업	G-7 사업	- 전기시스템 엔지니어링 기술 개발 - EMI/EMC 평가 및 대책기술 개발 - 고체 고분자 전해질 전지 개발
한전 수탁사업		- 적정주파수 관리방안 및 주파수 유지율에 관한 연구 - 터빈 제어설비 조정 및 주변장치 진단장비 개발 - 이중화 기능을 갖는 중앙제어장치 및 응용 소프트웨어 개발
기타 수탁사업		- 지중매설물 무선위치 인식시스템 개발 - 6도체 스페이스 댐퍼 성능개선 연구 - 비상발전기용 실시간 원격감시제어시스템 개발

□ 주요 사업내용

구 분	사 업 내 용
중전기 기술	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 초고압 전력기기 개발 ◦ 중전기 설계 및 해석기술 개발연구 ◦ 중전기 소재·부품 개발 등
전기공업 기반 기술	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 산업용 응용기기 개발 ◦ 계측제어기기 개발 ◦ 자동제어반 국산화 개발 등
중소기업 기술 지원	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 핵심 전기기술 인력양성사업 ◦ 보유장비 공개 활용(중소기업 50% 할인) ◦ 보유기술 무상양허 및 전기기술 교육 (계속사업 추진) ◦ 중소기업 기술박람회 참가 및 애로기술 자문 ◦ 벤처기업 및 연구원 창업지원(기술보육시스템 도입) <p>* 연구원 창업 : (주)그린파워('98. 11. 16)</p>

□ 기대성과

- 국내 중전기 산업체의 기술자립

- 중소기업의 국제경쟁력 강화를 통한 IMF 조기극복

국가정책 연구사업

□ 사업목표

국내 유일의 전기전문 공공연구기관으로서

통일에 대비한 국가전력기술 자립 및 전기공업 수출지원에 기여

□ 주요 사업내용

구 분	사 업 내 용
국가정책 연구	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 남북한 전력계통 구성방향 및 동북아 계통 연계기술에 대한 연구 ◦ 전기기술 R&D 동향 및 기술수요 예측 연구 ◦ 전기공업 수출지원을 위한 대책 연구

□ 기대성과

- 남북한 및 동북아 계통연계 기술 확보

- 전기공업 수출촉진 기반조성

- 국가 전력사업 육성을 위한 대안 제시

국제공동연구사업

□ 사업목표

첨단기술 확보, 지역협력체내의 공동연구, 개도국 기술지원 등을 위한 국제협력 기반조

성과 국제공동연구사업 추진을 통해 과학기술

세계화 및 국제사회에서 위상 제고

□ 주요 사업내용

구 분	사 업 내 용
국제협력 기반조성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 베트남 전기전자안전시험연구소 지원사업 ◦ 광파이버 분포형 온도측정시스템 개발(한·중 광센터사업) ◦ 전력설비진단용 Diode-Pumped Solid State Laser 개발(한·러 광학공동연구센터사업)
국제공동연구	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대용량 GTO-Thyristor 개발 ◦ 고경제성 고자장용 고온초전도 물질창출 연구 ◦ Custom-Power 기기 개발 ◦ 자동차 자동항법장치용 광파이버 자이로 개발

□ 기대성과

- 해외 과학기술 자원활용 촉진을 통한 과학기술 세계화의 조기 달성
- 해외 첨단기술 원천지 진출을 통한 국제협력연구 추진
- 개도국 기술지원을 통한 국내 중전기업체의 진출 교두보 확보

나. 시험·평가 사업

1) 목 적

- 국가를 대신한 공인시험기관으로서 국내 유일의 초고압·대전류 시험설비를 확보하여 전기기기 성능시험 및 인증시험을 수행(근거 : 산업표준화법, 전기용품안전관리법.)

전기사업법, 계량 및 측정에 관한 법률)

평가기관으로 육성

2) 추진방향

- 2001년경 국제적 공인시험·검사기관 지정
- 중전기산업 제품경쟁력 향상과 수출증대
- 세계적 수준의 시험설비 확보

○ 2005년까지 세계수준의 전기기기 시험·

3) 사업내용

구 분	주 요 내 용
개발시험	<ul style="list-style-type: none"> • 전기기자재 및 설비의 신제품 개발에 따른 성능과 내구성 검증시험 - KS, 형식승인시험, 개발시험
검사시험	<ul style="list-style-type: none"> • 전기사업법에 의한 민수용 전기기자재 및 전기설비중 사용전 공인 시험기관 검사의무화 품목에 대하여 안전성 검증시험 - 양질의 전력수급과 기자재 불량에 의한 전기안전사고 저감
시험업무 국제화	<ul style="list-style-type: none"> • 국가간 상호인정과 시험평가기술 교류를 통한 국제기술협력체제를 조기 구축 - 국가간 시험평가 상호인정 추진 - 이중검사방지에 따른 수출비용 절감 - 한국표준규격의 대외 위상 제고
시험설비 보강	<ul style="list-style-type: none"> • 소용량 단락시험설비 건설중(경기 의왕) - 시험물량 적체 해소 및 물류비용 절감, 중소기업근접지원 • 초고압 시험설비 보강사업 추진 - 2001년 송전전압 격상(765kV)에 대비, 초고압 전력기기의 국내 성능평가를 위한 설비 보강

다. 국제협력사업

○ 개도국 : 기술수출 확대 및 우리상품의 수출 전진기지화

1) 추진방향

국제공동연구/협력사업의 활성화 및 국제적

○ 선진국 및 북방국가 : 미래첨단기술 확보를

위상 제고

위한 과학기술 교류 확대 및 협력강화

2) 국제협력 현황 및 계획

□ 현황

구분	국명	기관명	협정일
선진국	일본	전력중앙연구소 (CRIEPI)	'78. 9
	이탈리아	전력중앙연구소 (CESI)	'87. 4
	네덜란드	전력기술연구소 (KEMA)	'83. 1
	미국	MAXWELL 연구소	'90. 1
북방국가	러시아	연방전기연구소 (VEI)	'92. 4
		전기물리장치연구소 (NIEFA)	'97. 2
		국립광학연구소 (SOI)	'97. 7
	중국	西安고전압연구소 (XIHARI)	'93. 2
		武漢고전압연구소 (WHVRI)	'93. 10
		전력과학연구원 (EPRI)	'97. 2
	上海광학정밀기계연구소 (SIOM)	'97. 6	
	西安전력전자기술연구소 (PERI)	'98. 3	
동남아	인도네시아	전력연구소 (PLN - JTK)	'98. 1
	말레이시아	전력연구개발센터 (TNRD)	'98. 3

□ '99 계획

국명	기관명	협정(예정)일	비고
동남아	인도	중앙전력연구소 (CPRI)	'99. 6
중남미	브라질	중앙전력연구센터 (CEPEL)	'99. 7
아프리카	남아공화국	국영전력회사 (ESKOM)	'99. 10

라. 경영효율화

- 연구생산성 극대화를 위한 성과중심의 기관운영 및 고객중심의 경영기반 구축

1) 기본목표

- 연구회체제 출범에 따라 자율과 책임경영

2) 주요내용

- 체제 구축을 위한 지속적인 경영혁신 추진
- 가) 조직, 인력, 예산운영의 최적화

- 주기적인 기능 및 조직진단을 통한 조직운영의 최적화 도모
 - 인력활용의 유연성 제고(Outsourcing 등)
 - 자체경쟁력 향상을 위한 경상경비 절감 등 예산운영의 합리화
- 나) 성과중심의 운영체제 구축
- 목표관리에 기초를 둔 종합평가제도의 지속적 개선
 - 연구책임자 중심의 운영 강화
 - 인센티브제도의 개선 및 강화
 - 연봉제 정착
- 다) 고객중심의 경영기반 구축
- 수요자 중심의 사업운영(사업의 선정, 진행, 평가시 고객참여 제도화)
 - 전기전문 기술인력 양성 및 산업체 지원
 - 전기분야 산업기술의 산업체 기술이전
- 라) 기타 경영개선
- 노사관계의 선진화
 - 안정된 연구분위기 조성을 위한 고유조직문화 발굴 및 정착
 - 행정업무 생산성 향상을 위한 사무자동화의 지속적 추진
- II. 主要 試驗業務 計劃

1. STL(Short Circuit Testing Liaison) 가입 추진

- '98년 9월~'99년 1월 : ASTA와 예비접촉
- '98년 12월~'99년 1월 15일 : Application form 작성완료
- '99년 1월 15일 : Application Form을 ASTA에 송부
- '99년 2월 : ASTA Secretary Dr. D.G. Mee 예비심사
- '99년 4월 : STL Regular Member Meeting시 정식안전심의
- 현재 STL의 Associate Member로 가입 추진
- 향후 5년간 STL회의시 보고 및 발표 Member의 KERI 방문 및 인력·설비·장비·조직 점검후 결정
- 문제점 : 시험인력과 시험설비 및 장비의 보강이 필요
- 정부(국무총리실, 산자부, 과기부), 한국 전력공사, 중전기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 지원 요망
- STL Member : ASTA(England), CESI(Italy), ESEF(France), KEMA(Netherlands), PEHLA(Germany), SATS(Norway), STLNA(USA)
- 일본은 1998년 Associate Member로 가입 : JSTC(CRIEPI)

2. 공인시험기관(Testing Laboratory) 위상 강화

- '94년 10월 18일 : “계량 및 측정에 관한 법률 제20조”에 의거 국립기술품질원으로 부터 전기시험분야(4개)에 대해 공인시험기관(KOLAS 지정기관)으로 지정
- KOLAS : Korea Laboratory Accreditation Scheme(한국시험·검사기관인정기구)
- '97년 1월 31일 : 전력기기연구부(창원), 전력시험부(의왕) 각각 공인시험기관으로 분리지정
- '98년 5월 9일 : 전력기기연구부에 전지분야 추가 총 434개의 시험항목에 대해 공인시험기관 지정
- '98년 10월 : APLAC(Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation) 회원국가간 상호인정협정(MRA : Mutual Recognition Agreement or Arrangement) 체결 : 미국(A2LA, NVLAP), 일본(JAB, JNLA), 한국(KOLAS), 호주(NATA), 뉴질랜드(IANZ), 대만(CNLA), 싱가포르(SAC-SINGLAS), 홍콩(HOKLAS)
- 현재 국립기술품질원이 ILAC(International Laboratory Accreditation Cooperation) 회원국가간 상호인정협정(MRA) 체결을 위해 유럽회원국과 협의중('99년 4월~5월 한국에서 회의 예정)
- KERI는 KOLAS 지정기관, APLAC 및 ILAC의 MRA 체결에 필요한 조직/인력/

설비/장비/규정/기술 유지확보에 노력

- 문제점 : 홍보 및 외국인지도 부족
- 정부(국무총리실, 산자부, 과기부, 중기청), 한국전력공사, 중전기기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 지원 요망

3. 고전압 표준측정시스템 구축 및 운영

- '94년~'97년 : 과기부 지원으로 고전압 표준측정시스템 개발 및 인정체계 구축방안 연구
- '98년 : 과기부 지원으로 뇌충격/개폐충격 표준분압기 개발 및 국제비교시험(호주 CISRO연구소), Certificate 획득
- '99년 3월 현재 : 산자부에 산업기술정책 과제로 신청중
- '99년 : 데모 개최, 검교정업무 개시, 표준분류기 개발
- 2000년 : 표준분류기 국제비교시험, 검교정업무 개시
- IEC 규격, KOLAS/APLAC/ILAC 규정의 충족에 필요 : 시험성적서 및 인증서의 불인정 추세
- 고전압 & 대전력 시험용 계측기 검교정업무 : 타당성 재조사 및 재개여부 결정
- 문제점 : 중요성 인식 부족, 연구비 부족
- 정부(국무총리실, 산자부, 과기부, 중기청), 중전기기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 지원 요망

4. 공인인증기관(Certification Body) 구축

- '98년 10월~'98년 12월 : CESI 방문협의 및 예비접촉
- '98년 12월~'99년 3월 : Certification 교육 Proposal 협의
- '99년 4월 : CESI와 연구과제 계약
- '99년 5월~2000년 4월 : Certification 교육 및 체계구축
- 2000년 6월 : 유럽인증기관에 가입
- 문제점 : 별도 인력/조직 필요, 연구비 부족
- 정부(국무총리실, 산자부, 과기부, 중기청), 중전기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 지원 요망

5. 대외홍보 강화

- '98년 12월 : 대외홍보물(영문) 재제작
- '99년 1월 : 인도전기전자전(ELECTRAMA '99) 참가
- 향후 국제적 중전기전시회 적극 참가
- 시험관련 대외홍보물 배포 : 외국 전력회사, 해외의뢰시험 유치 및 국산 중전기제품성능 보증, 동남아/중동/남미에 중점 배포
- '99년 3월~4월 : 중전기 산업체 해외영업담당 초청간담회 및 수출촉진회의 개최
- 문제점 : 홍보비 및 전시회 참가비 부족

- 정부(국무총리실, 산자부, 과기부, 중기청), 중전기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 지원 요망

6. 시험/고객서비스 강화

- 고객(특히 외국입회자/의뢰자)에 대한 친절교육 강화
- 규격/시험기술 관련 세미나 개최 : 필요시 수시로
- 시험 의뢰/접수/승락/사전협의/피시험승하차/설치/결선/시험/정산 과정 불편사항 개선 및 불합리한 관행 혁파
- CIGRE 및 IEC TC/SC의 국내외 활동 강화 및 National Committee 재정비
- 문제점 : 제도정착에 시간 소요
- 국립기술품질원, 한국전력공사, 중전기 산업체 협조필요

7. 시험설비의 확충

- '97년~현재 : 고전압시험설비(절연시험, 피뢰기시험, 케이블시험, 오손시험) 및 대전력시험설비(배전급 3상단락시험, 초고압단락투입시험, 63kA 단락시험)의 확충을 위해 한국전력공사에 220억원 출연 요청중
- '99년 : 초고압급 보조차단기/재점호설비 및 시설/이중트리거시스템/AC Peak

Voltmeter & Divider의 보완, 대전력 DAS 보완 및 가동, 시험업무 전산화 시스템 가동

- 문제점 : 예산 부족
- 한국전력공사, 정부(국무총리실, 산자부, 과기부), 중전기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 지원 요망

8. 시험료 타당성 분석

- 현재 배전급/초고압급, 개발시험료/검수시험료, KERI시험료/외국기관시험료, 참고시험료/개발시험료 사이에 형평성 문제 다소 존재
- 해외의뢰시험의 경우 달러결제방안 마련
- 외국시험기관과 경쟁력이 있는 시험료방안 마련
- 문제점 : 합리적 방안도출에 시간 소요
- 정부(국무총리실, 산자부, 과기부, 중기청), 한국전력공사, 중전기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 협조 요망

9. 중기거점과제의 공동추진

- '97년 9월~11월 : 중기거점 “초고압 전력기기 기술 개발” 기획연구 산업체/학계와 공동수행

- '97년 12월~'98년 9월 : 중기거점 “초고압 전력기기 개발” 연구과제(6개 세부과제) 산업체/학계와 공동수행

- '98년 10월~'99년 9월 : 중기거점 “초고압 전력기기 개발” 연구과제(7개 세부과제) 산업체/학계와 공동수행

- '99년 : 기획연구 제안, 중소기업 중심으로 과제도출, 산업체/학계/전기연의 공동연구형태로 추진예정

- 문제점 : 기획인력 및 산업체 참여의식 부족
- 정부(산자부), 한국전력공사, 중전기산업체의 지원 요망

10. 산·학·연 협동연구회 체계구축

- 산업계, 학계, 연구계를 묶는 연계고리 부재
- 중전기산업 활성화 유도 : 기술정보 교류, 공동연구체제 및 방안 도출, 상부상조 분위기 조성, 비상연락망 구축, 국내외 학술활동 강화, 중전기 연구과제 및 사업도출

- 문제점 : 참여의식 부족
- 정부(국무총리실, 산자부, 과기부, 중기청), 한국전력공사, 중전기산업체, 단체(진흥회, 협동조합)의 지원/협조 요망