

Power Interview

한전 전력연구원 장재원 원장



장재원

- ▲1979년 서울대 전기공학과
- ▲1989년 서울대 대학원(석사)
- ▲1996년 미국RPI대 대학원(박사)
- ▲2007년 한전 전력연구원 전력계통연구소장
- ▲2009년 KEPCO Academy 국방대학교 교육요원
- ▲2009년 한전 계통기획실장
- ▲2011년 한전 전력연구원장(現)

KEPCO의 '2020 New Vision' 달성 선도

“연구역량강화를 위한 연구조직 개편을 모색하는 한편, 급격히 변화하는 환경 속에서 연구원들의 몰입과 창의적 활동을 배가시킴으로써 국가 전력기술의 메카로 굳건히 발전할 수 있도록 연구원의 새로운 발전방향을 수립하고 지원할 계획입니다.”

지난 3월 전력연구원의 수장으로 취임한 장재원 원장. 그는 국내 유일의 전력기술 중앙연구소인 전력연구원의 위상을 한층 견고히 해 나갈 방침임을 자신감 있게 피력했다.

“국내 최고의 전력분야 R&D 기관에서 원장으로 헌신할 수 있는 기회가 주어진 것에 대해 감사하며 무한한 영광으로 생각합니다.”라는 취임 소회를 밝히며 인터뷰에 응한 장재원 원장은 “R&D에 대한 대내외의 관심과 기대가 큰 시기에 전력연구원의 임무와 역할도 보다 적극적이고 능동적으로 진화해야 한다는 점에서 막중한 책임감을 느끼고 있다.”는 말을 덧붙였다.

지난 7월 1일, 창립 반세기를 맞이한 한전이 괄목할만한 발전을 거듭해 온 성장과 그 궤를 함께해온 전력연구원. 자타가 공인하듯 1961년, 한전 부설연구소로 설립된 이래 이뤘던 연구개발 성과와 국내 전력산업에 이바지한 공헌은 '지대함' 그 자체다.

지금 이 순간에도 '국가 전력기술의 허브', 더 나아가 전력산업의 신성장동력 창출과 녹색 에너지 개발의 전초기지 역할을 선도적으로 수행하고 있는 전력연구원號의 글로벌 향하는 쾌속항진 중이다.

연구원 경영방침

저희 전력연구원이 “Global Top 5 Energy & Engineering Company”라는 회사의 '2020 New Vision' 달성을 위해 선도적 역할을 다 할 수 있도록 몇 가지 경영방침을 설정, 연구원을 운영해 나가고 있습니다.



첫째, 회사의 새로운 성장동력 창출과 지속성장에 필요한 기술혁신을 선도하는 기업부설연구소 본연의 역할을 다하자는 것입니다. 동시에 전력설비 운영기술 고도화 및 그룹사 기술지원 수준 제고 등 현장중심 기술개발에도 박차를 가해 국내 유일의 전력기술 중앙연구소로서 위상을 확고히 할 것입니다.

둘째, 부가가치 높은 R&D에 핵심역량을 집중함으로써 가시적인 성과를 통해 직원들은 물론 국민들로부터 사랑받고 존경받는 연구원이 되는 것입니다. 특히 녹색기술 등 핵심 분야를 중심으로 연구성과가 곧 회사의 수익으로 이어질 수 있도록 원장으로써 관심과 지원을 아끼지 않을 것입니다.

셋째, 의사소통을 중시하며 자유롭고 창의적인 연구풍토를 조성하는 것입니다. 연구현장의 목소리에 귀 기울여 연구자들이 자긍심을 가지고 맡은 연구에 몰입할 수 있는 여건을 조성하는데 전력을 다하고 있습니다.

전력연구원의 미래 비전과 미션

전력연구원은 기업부설연구소로서 회사의 성장동력을 견인함은 물론 국내 전력기술을 선도하면서 그룹사를 포함한 현장중심 기술개발을 통해 고객만족을 구현하고, 나아가 전 분야의 공익기능을 다해야 하는 매우 다양하고 복합적인 역할을 요구받고 있습니다. 어느 하나라도 포기할 수 없는 소중한 막중한 역할이라고 생각합니다.

이러한 연구원의 역할을 감당하기 위하여 최고의 기술력, 최상의 고객만족, 최적의 연구문화를 통해 연구원의 비전인 『전력기술의 새 지평을 열어가는 세계 정상급 연구원』을 만들어 나가는데 최선을 다하고 있습니다.

“올 연말, 8대 녹색기술 계획대비 48% 연구성과 창출”

2011년도 최대 중점 연구분야 소개

우리 전력연구원은 전력산업의 신성장동력 창출과 녹색에너지 개발의 전초기지 임무를 다하기 위해 모든 자원과 역량을 집중할 것입니다. 우선, 회사의 신성장동력 창출을 위한 녹색기술개발과제인 △지능형 전력망 (Smart Grid) △초전도 기술 △초고압직류송전기술 △전기자동차 충전인프라 구축 △석탄가스화복합발전기술 △이산화탄소 포집 및 저장 기술 △전기에너지주택의 조기실증과 상용화에 박차를 가할 것입니다.

올 연말이면 당초계획대비 약 48%의 연구 성과가 무난히 달성될 수 있을 것으로 예상하고 있습니다.

이와 함께 공중풍력, 파력발전시스템, 초전도 플라이휠 저장장치 등 미래유망기술도 꾸준히 발굴하고 개발해 나갈 예정이며, 송배전 설비의 수명 연장 및 송전능력 증대, 고품질 장수명 기자재 개발, 화력발전 설비의 출력 증대 및 효율향상 등의 전력설비 운영기술 분야에도 선택과 집중을 통해 전력설비의 투자를 최적화하는 한편, 운영효율을 획기적으로 개선함으로써 관련 기술개발이 회사의 경영효율 향상에 기여하도록 하겠습니다.

전력연구원의 특화된 경쟁력 및 향후 역점 연구방향

전력연구원은 1961년 설립된 이래 50년의 역사가 증명하듯 세계 최고, 혹은 세계 유일의 기술을 50여 개 보유하고 있습니다. 이는 2010년 12월 한국공학한림원이 발표한 '대한민국 100대 기술'에서도 이를 증명해 주고 있습니다. 100대 기술 중 '초고압 765kV 송변전 시스템', '배전 2차 전압의 220/380V 승압기술', '배전자동화 시스템', '한국표준형원자로(OPR1000)와 신형원자로(APR1400)' 등 한전의 개발 기술 4개가 선정된 바 있습니다.

이외에도 송배전 분야에서 개발한 대표적 성과로 '수직 배열 2회선 765kV 설계 및 운영기술', 'IT기반의 대용량 전력수송 시스템 국산화', '폴리머 기저재 장기 신뢰성 평가기술' 등이 있습니다. 화력발전 분야에서 보유한 대표 기술로는 '한국형 배연탈황설비 국산화', '화력발전소 수명평가 및 관리기술', '발전소 디지털 제어시스템 국산화', '발전소 열성능 진단기술' 등이 있습니다.

또한, 고창시험센터에 2010년 6월 '지중케이블 실증 시험장'을 구축하여 그동안 국내에는 시험설비가 없어 해외에 의존하였던 초고압 지중케이블 시험을 국내에서도 수행할 수 있게 되었으며, 국제 공인인증시험기관으로 육성하여 국내 증전기기 제조업체의 개발품과 산학연에서 개발한 신기술의 시험인증을 대행하는 등 전력 케이블 분야의 국제경쟁력을 향상시키는데 기여하고 있습니다.

앞으로도 우리 전력연구원은 KEPCO의 신성장동력 견인을 위해 녹색기술 개발을 가속화하는 한편 현 설비의 이용률 향상과 투자비 절감을 위한 운영기술 고도화를 지속적으로 꾀할 것입니다. 아울러, 전력설비의 예방진단 및 평가, 현안문제 해결 등 Technical Home Doctor로서 역할도 충실히 수행할 것입니다.



융화와 화합의 창의적 연구문화 정착에 진력, 연구역량 강화를 위한 연구조직 개편 모색

연구원의 최대 현안과 이에 대한 해법을 제시하신다면

전력연구원은 그동안 국가 전력중앙연구소로서 책무를 다하는 한편 국내 전력기술 수준을 세계 최고수준으로 끌어올리기 위해 노력을 해왔습니다. 최근 정부의 원자력 R&D 일원화 정책에 따라 전력연구원의 원자력발전 연구개발 기능과 인력을 한수원으로 이관하였습니다. 이러한 환경변화 속에서 연구원들이 연구에 몰입하고, 창의적 활동을 배기하여 국가 전력기술메카로 굳건히 발전할 수 있도록 연구원의 새로운 발전방향을 수립하고 지원할 계획입니다. 한편, 회사에서 녹색기술에 연구자원을 집중하다보니 다른 분야 연구원들이 소외되는 경향이 있습니다. 금년에는 연구역량 강화를 위한 연구조직 개편을 모색하고, 녹색기술 이외의 연구과제와 기술 지원의 중요성도 함께 인식할 수 있도록 할 계획입니다.

또한 앞서 언급했지만, 융화와 화합의 창의적 연구문화 정착에도 힘쓸 것입니다. 연구원이 최상의 성과를 내기 위해서는 조직내부의 융화와 화합을 통한 시너지 극대화가 매우 중요한 요소입니다. 이를 위해 '누리마루 활동' 등 문화와 제도차원에서 연구원을 우선 배려하고 연구에 몰입할 수 있는 연구시스템을 만들어 가겠습니다.

우리나라 전력분야 R&D 방향에 대한 제언

세계 전력, 에너지 산업의 환경변화로 먼저 주목해야하는 중차대한 현안은 전력수요의 지속적 증가, 에너지 안보, 규제완화와 전력경제의 변화, 환경문제 등을 들 수 있습니다. 이러한 환경변화에 대응하기 위해 지금 전력산업은 전력시스템의 변화와 이로 인한 신사업 기회의 출현 등 패러다임이 급격히 변화하고 있습니다.

스마트그리드의 예를 들면, 산업의 특성상 이종·동종 산업 간의 협업이 불가피하여 향후 산업계의 지형도가 바뀔 전망입니다. 이는 전기 관련 산업이 활성화되고 통신과 가전, 반도체, 자동차, 서비스 산업 및 건설 등과 연계된 새로운 융·복합형 비즈니스 모델이 다양하게 출현할 것이기 때문입니다. 이에 따라 미국, 유럽 등 선진국을 중심으로 신 전력시스템 산업을 공략하기 위해 기술개발 및 확보 경쟁이 치열하게 전개되고 있습니다.

또한 후쿠시마 원전사고 이후 태양광, 풍력 등 발전원이 다양해지고 전기차 등 새로운 전력수요가 등장함에 따라 현재의 전력산업은 전력시스템의 변동성이 커지고 이로 인한 신사업 기회가 확산되는 등 성장과 변화의 중심에 서 있다고 생각합니다.

우리 전력산업계는 이러한 환경변화에 능동적으로 대처하여 스마트그리드, 직류 송배전, 저탄소발전기술, 신재생에너지 등 신 전력시스템을 사업기회로 활용하기 위해 상호 협력하여 '제2의 전기혁명'을 견인해야 합니다. 이를 통해 전력산업이 국가기간산업으로서 경제성장을 선도함은 물론, 한 단계 높은 수준으로 도약하기 위해 전력인 모두가 해외 시장개척 등 수출형 전력산업을 향한 변화에 열정을 쏟아 부어야 할 것입니다.

친환경 녹색성장에 부합되는 연구개발 현황과 향후계획

최근 지식경제부 그린에너지 로드맵 롤링 작업이 추진되어 청정발전, 스마트그리드 등 저탄소녹색성장 및 에너지효율 향상을 위한 정책들이 구체화되고 있습니다. 한전에서 2009년 녹색기술로드맵 수립, 2010년 스마트그리드 마스터 플랜 수립 등을 통하여 미래전력산업이 요구하는 전력플랫폼 제공을 위하여 다양한 연구 프로그램을 운영하고 있습니다.

아시다시피, 한전 및 전력그룹사는 온실가스의 주요 요인인 이산화탄소 국내배출량의 약 25%를 배출하고 있습니다. 전력연구원에서는 CO₂를 저감하는 방안으로 효율 향상 및 신재생에너지와 같은 저탄소 에너지원 개발과 더불어 화석연료 연소로 발생된 CO₂를 직접 분리해 저장하는 '이산화탄소 회수 및 저장 기술개발', 연소 중에 CO₂를 회수하기 위한 '순산소 연소기술 개발', 그리고 '연소 전 CO₂ 제거 기술' 등의 다양한 기술개발에 힘을 쏟고 있습니다. 또한 친환경 청정발전 기술의 대표적 기술인 '석탄가스화 복합발전(IGCC) 기술 개발'과 관련해 한전은 독일 우데사와 조인트벤처 합작회사를 설립하고, 2018년까지 500MW급 종합설계·제작·건설·운영 등 상용화 기술개발에 주력함으로써 한국형 IGCC 표준모델을 마련하고 이후 시장에 진입한다는 계획을 추진하고 있습니다.

한편, 금년에는 수요측 비즈니스 활성화를 위하여 에너지저장장치의 확대 적용, 전기차 표준화, 공통정보 플랫폼 개발 등에 중점을 두고 연구개발을 추진할 계획입니다. 또한, 서해안 해상풍력단지가 요구하는 단지설계, 계통 연계 및 운영 등 다양한 분야의 연구개발에도 적극 참여할 계획입니다. 초전도 분야는 배전급 초전도 케이블, 한류기 및 계통연계 기술개발의 성과물을 이천변전소에서 실증하고 있으며, 송전급으로의 상향을 위한 연구개발 참여를 계획하고 있습니다.

이 밖에도 제주지역에 80kV 하이브리드 초고압직류송전시스템 구축과 계통용 대용량 전력저장장치의 실증을 통하여 피크 이동 및 신재생에너지 출력안정화 기술개발을 준비하고 있습니다.

미래기술 사업화 등 연구원의 신성장 엔진 분야

전력연구원은 한전의 '2020 비전' 과 우리나라 전력기술의 미래 성장동력을 창출하기 위해 저탄소 녹색성장과 국가에너지효율 향상 정책에 초점을 두고 이에 대한 녹색기술개발 실천전략을 수립하고 연구에 매진하고 있습니다.

'2020 중장기 전략경영계획'에 포함된 녹색성장기술은 석탄가스화복합발전기술, 이산화탄소 포집 및 저장 기술, 수출형 원전개발(APR1000), 지능형 전력망(스마트 그리드), 초전도 기술(초전도 케이블 및 한류기), 초고압 직류송전기술, 전기자동차 충전 인프라 구축, 전기에너지주택 기술 등 입니다.



한전은 이들 분야에서 25개의 세부 기술을 집중 개발해 청정에너지와 효율 향상 등 녹색기반 기술을 확보할 계획으로 있습니다. 또한, 전력연구원은 한전과 그룹사의 사업경쟁력을 강화하는 한편 세계 최고 수준의 전력 품질을 유지하기 위해 전력원가의 절감과 전력설비의 신뢰도를 높이기 위한 전력설비 운영기술 개발에도 박차를 가할 계획입니다.

연구개발 성과의 기술이전 현황 및 확대계획

우리 전력연구원은 국가 전력기술 개발의 허브로서 산학연의 동반 발전과 전력기술 저변 확대를 위해 기관간 적절한 역할분담과 협력방안을 주도적으로 수행하고 있습니다. 전력연구원은 기확보된 기술의 부가가치 창출과 연구개발품의 상품화를 위해 80여개의 사업대상기술을 발굴하여 잠재고객을 대상으로 홍보 활동을 전개하고 있습니다. 지금까지 전력연구원이 보유하고 있는 지적재산권 중 2008년 이후 130여건을 중소기업에 기술을 이전하는 등 성과공유제를 시행하고 있습니다. 또한, 신기술·지식집약형 전력벤처기업의 창업을 지원하기 위해 「한국전력 벤처기업육성센터」를 운영하여, 현재 까지 졸업기업 21업체, 입주기업 10업체 등 31개 업체를 육성하고 있습니다.

또한, 전력기술의 수출상품화를 위해 전력연구원은 IERE(국제전력연구기관협의회)의 이사직과 동남아시아 전력회사 기술지원 활동을 폭넓게 수행함으로써 전 세계의 국제 연구기관 및 산업계와 연구개발 협력 사업을 확대하고 있습니다. 특히 전력기술 수출사업화와 연계하여 말레이시아, 인도네시아 등에 배전자동화 해외 실증 시스템 및 화력발전소 3차원 배관변위 감시시스템 등의 연구개발 성과품의 수출을 추진하는 등 교류를 통한 협력기반 구축 및 연구개발 사업화 교두보를 마련한 바 있습니다.

인터뷰 말미, 인생철학을 묻는 질문에 장재원 원장은 “주는 것이 미래에 받는 것”이란 삶의 경륜과 지혜가 듬뿍 묻어나는 함축적인 답을 내놓았다.

이어, “새 지평과도 같은 ‘녹색성장’을 주도적으로 견인해 가고 있는 우리 전력인들이, 희망찬 미래의 꿈을 조기에 현실화시키는데 더 많은 힘과 열정이 발휘되길 기대한다.”는 당부의 말을 밝은 미소와 함께 밝혔다. KEA