

2011 전기계 10대 뉴스

특히, 부침이 많았던 2011년.

UAE 원전의 역사적 기공, 초전도케이블 실계통 운전, IGCC 원천기술 확보 등 우리 전기계가 미래 성장동력의 지표로 삼아 온 비즈니스모델 성과 창출이 있었습니다.

이와 함께 ‘스마트그리드 이용 및 촉진에 관한 법률’이 시행됨으로써 지능형전력망의 국가적 확산계기가 마련된 반면, 일본 후쿠시마 원전사고, 사상 초유의 9·15정전에 이어진 울산산업공단 정전사태로 인해 안정적인 전력공급을 자부해 오던 전력산업계에 대한 대국민 신뢰가 곤두박질하는 위기상황을 맞기도 했습니다.

이에, 전기협회는 다사다난했던 신묘년(辛卯年) 전기계를 뜨겁게 달구었던 이슈와 뉴스를 선정, 게재함으로써 우리 전기계가 가야할 지평(地平)으로 삼고자 합니다.

NEWS UAE 원전 기공

한국형 원전(APR1400) 해외수출의 물꼬를 튼 아랍에미리트(UAE) 원전 기공식이 아부다비 서쪽 해안지역 브라카에서 거행됨으로써 UAE 원전 건설이 본격화됐다.

기공식에는 이명박 대통령과 UAE 왕세자 등 원전 건설 관련 기관 임직원들이 참석했다. 총 사업 규모는 400억 달러로 건설 비용은 186억 달러(시공부문: 약 56억 달러)에 이른다.



UAE 원전 사업은 1천400MW급 4기의 원전을 건설하는 공사로 1호기는 오는 2017년 5월, 2호기 2018년 5월, 3호기 2019년 5월, 4호기는 2020년 5월 준공할 예정이다.

정부는 산유국인 UAE에 무자원국인 우리나라의 원자력 기술이 평화적 이용의 우수모델로 이식되어 일본 후쿠시마 원전사고에 따른 세계인의 우려가 불식되기를 기대하고 있다.

NEWS 초전도 전력설비 실계통 운전 개시

경기도 이천변전소에서 22.9kV 배전용 초전도 전력설비 실계통 운전이 개시됐다. 이로써 우리나라는 미국에 이어 세계 2번째로 실제 전력망에 초전도 케이블 기술을 적용한 나라가 됐다.

이 사업은 지식경제부와 한국에너지기술평가원이 주관하고 한전과 LS전선이 참여하였으며, 한전은 초전도 전력시스템의 계통 연계 및 운전, 시스템 해석 및 보호를, LS전선은 초전도 케이블의 제작 및 설치를 담당하였다. 이번 성과는 초전도 현상이 발견된 지

100년, 고온 초전도 물질이 발견된 지 25년 만에 일구어낸 쾌거로, 선진국들도 20년에 걸쳐 개발에 성공한 것을 단 10년 만에 달성하여 명실공히 전력 선진국임을 입증했다.

초전도 케이블의 본격적인 전력망 적용을 위해서는 경제성 확보와 대용량 냉각시스템, 케이블 설치경로의 고저차 극복, 중간접속 등 장거리 송전기술이 필요하다. 이번에 실계통에 적용된 케이블은 기존 초전도 케이블과 달리 중간접속함(Joint Box)을 포함한 세계 유일의 초전도 선로로서, 향후 초전도 케이블을 이용한 장거리 송전과 초전도 케이블 상용화에 한 걸음 더 다가섰다는 평가를 얻고 있다.



NEWS '지능형전력망 이용 및 촉진에 관한 법률' 시행

지능형 전력망 구축 및 이용 촉진에 관한 법의 시행령이 지난해 11월 국무회의를 통과해 본격 시행됐다. 저탄소 녹색 성장의 핵심기반으로서 중점적으로 추진해온 스마트그리드 특별법 제정이 마무리됨으로써 스마트그리드 국가단위 확산을 위한 법적, 제도적 대응체제가 구축된 것이다.

시행령은 법에서 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정한 것으로, 총 6장 20개 조문으로 구성되어 있다. 특히, 지능형전력망 기반구축 사업자, 지능형전력망 서비스 제공 사업자(수요반응, 전기차 충전, 기타 서비스)등 사업자에 대한 등록절차를 마련하고, 이들을 육성하기 위한 투자와 연구·개발지원 대상도 확정하였다.



정부는 세계 최초로 스마트그리드 특별법을 제정한 만큼 2030년 세계 최초의 국가단위 스마트그리드 구축을 위한 후속조치에 조속히 착수한다는 입장이다. 기본계획이 완료 되면 스마트그리드 거점지구 지정을 위한 준비에 지속적이고 단계적인 확산 전략을 추진해 나갈 방침이다.

NEWS 9·15 정전

지난해 9월 15일 뒤늦게 찾아 온 무더위에 전력사용량이 급증하면서 순환정전이라는 초유 사태를 겪었다. 전국적으로 162만 가구, 신호등·은행·병원 등 무작위로 돌아가며 벌어진 정전사태는 620억 원 상당의 금전적 피해와 함께 시민들을 혼란에 빠뜨렸다.

끝내 전력거래소 임직원 8명, 한국전력 임직원 5명, 지식경제부 공무원 4명이 문책을 당했다. 또한 총리실 주도의 합동조사를 통해 9·15정전의 1차적 책임은 전력거래소에 있으며, 지경부와 한전에도 중대한 책임이 있다고 발표했다.

정부는 9.15 정전사태를 계기로 전력산업구조를 전면 개편하는 작업에 돌입했다. 총리실을 중심으로 지경부·한전·전력거래소·소방방재청·경찰청 등이 정전



관련 업무 협조라인을 구축했다. 정부와 전력계는 수요관리제도와 위기대응 시스템을 재정비 하는 등 안정적인 전력공급 실현 조치들을 마련해 나가고 있다.

NEWS 후쿠시마 원전사고



일본 도호쿠 지방 태평양 앞바다 지진의 여파로 발생한 후쿠시마 제1원자력발전소 원전 사고는 1986년 소비에트 연방 체르노빌 사고 이후 가장 심각한 원전사고로 기록됐다.

후쿠시마 제1원자력발전소는 6개의 원자로와 6,375개의 폐연료봉을 보유하고 있었는데 지진과 쓰나미로 냉각시스템이 고장나면서 원전 내부에서 발생한 수소가 폭발, 방사능 물질이 그대로 유출됐다. 이 사고로 반경 30km이내는 초토화됐으며

바다로 방사능물질이 유출되면서 전 세계적인 우려를 자아냈다.

일본 경제산업성과 도쿄전력은 사고 원전에서 멜트다운으로 녹아내린 핵연료를 회수하고 원자로를 해체하는데 최장 40년이 걸릴 것으로 예상했다.

이번 사고로 전 세계 원자력산업계의 가동원전 안전성을 되짚어보는 계기가 됐으며, 우리나라는 대통령 직속 상설 원자력안전위원회를 출범시켜 원자력에 대한 국민들의 우려를 해소하고, 원자력 안전수준의 도약을 위한 발판을 마련했다.

NEWS 전기요금 한 해 두 차례 인상

전기요금이 지난해 8월과 12월 연간 통틀어 두 차례 인상됐다. 인상률은 9.63%에 이르며, 전기요금을 1년에 2번이나 올린 건 1981년 이후 30년 만이다.

이는 올겨울 전력난 예방과 가격기능에 의한 전력소비 감축 유도를 위해 인상되었으며, 서민 부담과 물가 영향을 고려해



주택, 전통시장, 농사용 요금은 동결하고 전력소비 증가율이 높으면서 대형공장, 고층빌딩 등에서 쓰는 고압 요금은 중폭 인상했다. 9·15 정전사태는 전력당국의 오판 등 인적 실수도 한몫했지만, 근본적인 원인은 지나치게 저렴한 전기 요금에 있었다는 게 지경부의 판단이다.

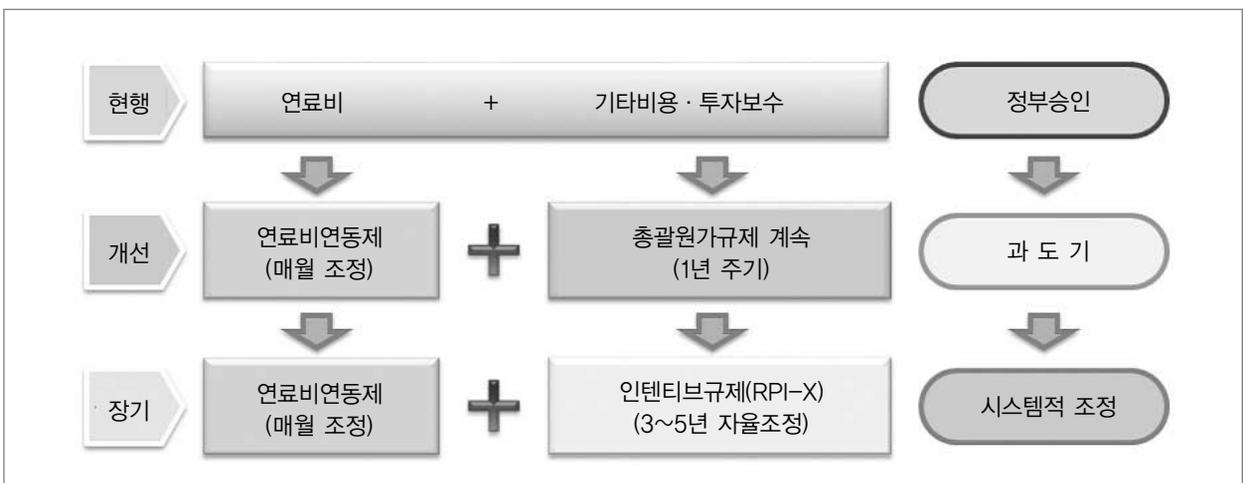
향후 낮은 전기요금으로 인한 전력 과소비와 에너지 소비구조 왜곡현상을 개선하기 위해 전기요금의 단계적 현실화와 피크요금제 확대 등 합리적 요금체계 구축이 지속적으로 마련될 전망이다.

NEWS 연료비 연동제 시행

‘석유, 천연가스 가격이 오르면 전기요금도 따라 오른다.’ 한국전력공사가 연료비 연동제를 예정대로 7월부터 시행했다.

연료비 연동제가 시행됨에 따라 석유류, 석탄류, 액화천연가스(LNG) 등의 연료 3개월간 평균 수입가격의 변화를 2개월 시차로 전기요금에 매월 반영한다. 연료비가 3% 이상 오르거나 내렸을 때 그 변동 폭이 전기요금에 반영되며, 최대 50% 변동 폭까지 요금에 적용한다. 연료비 연동제는 무조건 전기요금을 올리는 제도가 아니라 연료비에 따라 오르고 내리는 제도이며, 에너지의 효율적인 이용과 통제가 곤란한 원가 요소인 연료비 변동에 대한 대응책으로 도입을 추진하게 됐다.

정부에서는 장기적으로 사업자의 원가절감 노력을 강화하기 위하여 사업자가 통제 곤란한 연료비 부분은 연동제를 통해 전기요금에 반영하고, 연료비 이외의 부분은 효율제고 노력으로 달성한 비용절감분의 일부를 인센티브로 보장하는 인센티브규제로 요금체계의 개선을 추진하고 있다.



NEWS 중전기 수출 100억 달러 돌파

무역 1조 달러 시대에 전기산업 수출도 50년 만에 누계 100억 달러를 넘어섰다.

지난해 대한민국의 무역규모가 세계에서 9번째로 1조 달러를 돌파하는 쾌거를 거두었다. 제1차 경제개발 5개년 계획이 수립된 1962년 당시의 무역규모와 비교하면 무려 2000배 이상이 늘어난 셈이다. 이와 더불어 1963년 전기산업 수출이 처음 시작된 이래 지난해 11월 수출물량까지 포함한 수출액이 100억 달러를 돌파하는 겹경사를 맞이했다.



업계에서는 2020년 500억 달러 수출달성도 어렵지 않을 것이라고 전망하고 있다. 오랜 세월 주요 전력기기를 수입에만 의존해오던 우리나라가 이제 상당한 중전기 수출 강국으로 부상하고 있음을 상징하는 지표가 아닐 수 없다.

NEWS 전기연구원, 단락시험협의체(STL) 정회원 자격 획득

중전기 분야 국제공인 시험·인증기관으로서 세계적 수준의 시험·인증서비스를 제공하고 있는 KERI가 지난 5월 국내 중전기 산업계의 오랜 숙원이었던 세계 단락시험협의체(STL)의 정회원 자격을 획득하는 쾌거를 이뤄냈다.

그동안 유럽을 중심으로 한 소수 기술선진국들이 설립하고 운영해 온 STL은 세계 중전기산업계에서 독보적 권위를 갖고 있는 시험인증 분야 협의체이며, 일본 JSTC의 경우도 예비회원에서 정회원이 되는데 약 28년이 소요될 만큼 그 자격 획득의 조건이 매우 까다로운 것으로 유명하다.

KERI의 정회원 자격획득으로 우리나라는 마침내 세계 중전기 산업계의 'G10'이라 할 수 있는 세계 단락시험협의체(STL)의 10번째 회원국의 자격을 얻게 됐으며, 세계적으로 통용되는 성적서 또는 인증서를 국내에서도 발행할 수 있게 됨으로써 국내 기업의 수출경쟁력 향상 기여는 물론, 해외 시험·인증서비스의 유치를 통한 외화수입이 획기적으로 증대될 것으로 기대된다.



NEWS 시화호 조력발전소 전력생산 개시

세계 최대규모 시화호 조력발전소가 사업 검토에 들어간 1996년 이후 15년 만에, 첫 삽을 뜬 2004년 이후 7년 만에 위용을 드러냈다.

총 사업비는 4,959억 원이 투입됐으며, 세계 최대 규모의 시설 용량과 국내 최초 조력발전소라는 타이틀을 동시에 보유하게 됐다. 하루 최대 발전량인 시설 용량이 25만4000kW로 프랑스 랑스 조력발전소보다 많고, 인구 50만 명 규모인 도시에 청정에너지를 상시 공급할 수 있다.

시화호 조력발전소는 최대 9m에 이르는 조석 간만의 차를 이용해 전기를 생산한다. 직경 14m, 회전체 날개 길이 7.5m 규모인 원통형 발전기 10기와 수문 8개가 설치되어 있다. 전력 생산뿐 아니라 시화호 수질 개선에도 큰 도움이 될 것으로 예상되고 있다. 발전기와 수문을 통해 하루에 오가는 수량이 시화호 전체 수량 3억2000만 톤의 절반에 육박하는 1억4700만 톤에 달하기 때문이다.

이를 통해 시화호의 화학적산소요구량(COD)은 3.7ppm에서 2ppm으로 떨어져 서해와 같은 수준으로 수질이 개선될 전망이다. KEA

