

'98서울국제종합전기기기전(SIEF '98) 개최

국내외 13개국 106개사, 첨단 전기제품 경연

산업자원부 崔弘建 次官은 지난 5월 19일 한국전기공업진흥회(회장 유재환) 주관으로 여의도종합전시장에서 개최된 「'98서울국제종합전기기기전(SIEF '98)」 개막식에 참석하여 전시회에 출품된 국내·외 신기술 개발제품을 참관하고, 일본 중국 등의 구미축진단과도 자리를 함께하여 적극적인 세일즈활동에 참여했다.

崔弘健 차관은 개막식에서 최근 국내산업설비투자의 침체에 따라 중전기산업이 어려운 여건임에도 수출하려고 노력하는데 대해 치하하고, 이번 전시회를 기회로 기술개발에 바탕을 둔 경쟁력 향상으로 해외시장 개척에 최선을 다할 것을 당부했다.

지난 '94년부터 격년제로 개최되어 3회째를 맞고 있는 「서울국제종합전기기기전」은 국내 전기산업의 기술력을 체계적으로 해외에 알리고, 선진 각국의 첨단기술 및 정보를 습득할 수 있는 국제전시회로 자리를 잡아 국내 100여개 업체와 스위스 ABB 등 12개국의 해외업체가 참가하여 5월 23일까지 신제품들을 전시하고 수출상담을 진행했다.

또한, 이번 전시회의 전야제(5월 18일)에는 이번 전시회를 보러온 세계 30여개국의 200여 바이어를 초청

하여 카탈로그 전시회와 함께 국내 최초로 전기·전자 제품 전문 수출상담회가 열렸다. KOTRA와 공동으로 KOTRA 대회의실에서 열린 이 상담회에서는 전시회 참가업체들을 중심으로 어려운 경영환경의 중소기업들이 수출시장 개척을 효율적으로 할 수 있도록 바이어와의 수출상담회를 성황리에 마쳤다.

더불어 이번 전시회에는 특히 일본 전력회사 구매부서 책임자들과 중국 및 동남아 등의 전력회사 관계자들도 대거 참여하였는데 이들을 특별 초청하여 공장방문 및 한전방문을 추천하는 등 국내 중전기산업의 현장을 소개함으로써 국산기자재의 대일수출을 활성화시키는 계기로 삼고, 중전기 수출에 활력소가 될 것으로 기대된다.

이번 전시회에서는 이와 같이 사전상담 및 공장방문 등 바이어들을 위한 서비스를 개선하여 관심품목들을 집중적으로 상담하게 됨에 따라 과거보다 시간을 효율적으로 절약하면서도 수출성사율이 훨씬 높을 것으로 보아 약 130백만불 정도의 수출상담이 이루어져 전시회 기간동안 약 20백만불 수준의 수출계약이 이루어질 것으로 전망되고 있다.

기후변화협약 및 외환위기 관련

「원자력」 인식 조사

산업자원부와 한국원자력문화재단(이사장 李萬雨)이 한국갤럽조사연구소에 의뢰하여 전국의 성인남녀 1,506명에 대해 지난 3월 13일부터 3월 25일까지 12일간에 걸쳐 실시한 원자력 인식조사 결과, 우리나라

국민들의 약 75%가 최근의 지구온난화와 관련하여 기후변화협약에 대해 알지 못하고 있는 것으로 나타났다.

또한, 지구온난화의 원인이 되는 온실가스 배출을 억

제하기 위해서는 기술개발이 가장 필요한 것으로 생각하고 있으나(57.0%) 현실적으로는 원자력이 온실가스 배출을 줄이는데 가장 기여하는 에너지(39.3%)일 뿐만 아니라, 외화절약에도 가장 도움이 되는 발전방식(46.0%)이라고 인식하고 있었다.

-기후변화협약 인지도 매우 낮아

우리나라 국민들의 기후변화협약에 대한 인지도는 25.4%로 매우 저조한 것으로 나타났다. 비교적 인지도가 높은 계층인 화이트칼라(34.5%) 및 학생(40.6%)층에서도 인지자의 비율이 절반 이하 수준에 불과하였으며, 특히 여성계층은 10명 중 8명 이상(82.7%)이 기후변화협약에 대하여 모른다고 응답하였다.

-온실가스 감축을 위한 「기술개발」을 기대

지구 온난화를 방지하기 위해 취해야 할 온실가스 배출을 억제하기 위한 방안으로서 일반 국민들은 「기술개발로 인한 에너지 효율상승」이 가장 필요한 것으로 인식(57.0%)하고 있었다. 그러나 현

실적으로 실천 가능하거나 소비자측의 부담을 유발하는 대안의 선택에는 소극적인 반응을 보였다.

- 「원자력」을 온실가스 감축에 도움이 되는 에너지로 인식

온실가스 배출억제에 가장 크게 기여할 수 있는 에너지는 원자력(39.3%)인 것으로 인식하고 있으며, 다음은 가스 30.7%, 석탄 15.6%, 석유 8.6%의 순으로 나타났다. 특히 저연령층, 고학력층, 고소득층일수록 온실가스 배출억제 측면에서 원자력의 기여도를 보다 긍정적으로 보고 있었다.

- 「원자력발전」의 외화절약 효과에 국민들 공감

최근의 외환위기와 관련하여 국민들은 원자력발전이 외화 절약에 가장 도움이 되는 발전방식인 것으로 생각하고 있었으며(46.0%), 그 다음은 석탄발전 24.6%, 가스발전 17.8%의 순으로 나타났다. 외화절약 측면에서도 저연령층, 고학력층, 고소득층일수록 원자력발전의 기여도를 긍정적으로 인식하고 있었다.

韓電, 원자력발전 20주년 행사 개최 IMF시대의 안정적인 전력공급 및 외화절약에 공헌

IMF사태를 맞아 저렴한 준국산에너지인 우라늄을 사용하는 원자력 발전이 각광받는 가운데 우리나라가 원자력발전을 도입한지 4월 29일로 20주년을 맞는다.

한국전력은 '민족중흥의 햇불'이란 염원으로 고리원자력 1호기가 지난 '78년 4월 29일 상업운전을 개시한지 20주년을 맞아 지난 4월 23일 오후 부산시 기장군 고리원전 현지에서 「원자력발전 20주년 기념행사」를 가졌다.

'70년대 우리나라 산업환경이 취약하던 시절 종합기술과확인 원자력발전이 도입됨으로써 국내산업기술이

도약하는 계기가 되었던 원자력발전은 지난해 월성원전 2호기가 준공됨에 따라 현재 총 12기 1031만 6천 kW 용량을 보유 원자력발전 1천만kW시대를 열었다.

한국전력은 20년이라 짧은 기간에 원자력기술자립 95%를 달성하고, 「1,000MW급 한국표준형원전」을 만들어 현재 북한 신포에 경수로 원전을 건설하고 향후 중국 등에도 진출할 예정이다.

우리나라는 일찍이 원자력개발을 국가정책으로 추진, '70년대 석유 위기를 큰 충격없이 극복하였고, 경제발전에 따라 급증하는 전력수요를 무리없이 소화해

낼 수 있었다.

원자력발전 20년이 갖는 의미는 첫째, 원자력은 IMF시대의 안정적인 전력공급과 외화절약에 공헌하고 있다는 것인데, 원전 12기의 연간 LNG 수입대체효과는 무려 약 38억불이나 된다. 둘째, 선진국수준의 원전건설과 운영기술을 확보하였다는 것이다. 셋째, 원자력은 환경보전에 크게 기여하는 에너지원이라는 것이

다. 이미 세계적으로 온실가스 감축은 회피할 수 없는 추세이고 전력산업에서 CO₂ 배출량을 줄이기 위해서는 원자력 발전만이 그 해결책이 될 수밖에 없다는 것이다.

또한 한국표준형원전의 북한진출은 남북한간의 인적·물적교류를 통한 경제협력과 한반도의 긴장완화에 크게 기여하게 될 것으로 전망된다.

「에너지절약 마트」 개최

에너지절약전문기업과 에너지사용자와의 만남의 장 마련 등

기업에서 투자비나 기술이 없어도 에너지절약형 기기를 설치할 수 있는 에너지절약전문기업과 에너지사용자와의 만남과 상담의 장이 지난 4월 28일 서울교육문화회관 3층 거문고홀에서 개최되었다.

에너지관리공단(이사장 李氣盛)은 투자비와 기술력 부족으로 에너지절약형 기기의 설치를 망설이는 에너지사용자와 투자금과 기술력을 보유하고 있는 절약전문기업의 실무자들이 만나 에너지절약 사업 정보를 교환하고 상담하는 마케팅 형식의 에너지절약 마트를 개최했다.

에너지절약전문기업(ESCO : Energy Service Company)이란 에너지사용자가 기술적, 경제적 부담이 없도록 전문기업에서 자체자금 또는 정책자금으로 에너지사용자의 에너지절약 시설에 투자한 후, 이 투자시설에서 발생하는 에너지 절감비용으로 투자비와 이윤을 회수하는 기업으로서 '92년부터 활동을 시작해 현재 총 18개 업체가 등록, 활동중이다.

에너지절약 전문기업을 통한 투자의 특징은 제3자의 재원을 이용한 투자로 절약시설 설치를 위한 투자비를 전문기업이 조달하고 에너지절약 성과(절감액)는 고객(절약시설 사용자)과 전문기업이 약정에 의해 배분하고, 절약전문기업의 투자비 회수가 끝나면 기존에 투자

된 에너지절약 시설을 고객이 소유하는 현대식 투자 방식이다.

에너지절약전문기업제도는 에너지절약의 산업화를 위해 에너지이용합리화법 제22조에 근거, 정부 주도의 에너지절약 정책을 탈피해 민간업체의 참여와 창의를 유도하기 위해 '91년부터 도입된 제도로 에너지사용자가 에너지절약을 위해 기존의 에너지사용시설을 개체 또는 보완하고자 하나 기술적, 경제적 부담으로 개체를 시행치 못할 때 절약전문 기업이 대신 투자토록 해 효율적인 에너지절약을 할 수 있도록 마련되었다.

업체, 대형건물 등 에너지사용자가 에너지절약전문기업을 통해 시설투자를 하면,

첫째, 에너지절약시설 투자비의 부담없이 에너지비용을 절감할 수 있으며,

둘째, 투자시 기술적, 경제적 위험부담을 전문기업이 부담하므로 절약시설 투자에 따른 위험부담이 없고,

셋째, 투자설비의 설계 구입 시공 사후관리까지 전문적인 서비스가 제공되므로 시간과 인력, 비용을 절감할 수 있으며,

넷째, 설비 투자금액의 100분의 5에 상당하는 금액을 소득세 또는 법인세에서 공제할 수 있는 지원 혜택도 주어진다. ■

高調波電流의 發生源 탐사·측정

日, 간사이電力, 마쯔시다 電器와 공동개발

일본의 간사이電力은 마쯔시다電器産業과 공동으로 수전용기기 등에 나쁜 영향을 주는 5차 고조파전류 등 低次고조파전류의 발생을 탐사하는 방법을 개발했다. 배전자동화 시스템의 빈(空) 채널을 이용해서 복수의 計測 子局을 동시에 기동시키는데, 구간별 電流差를 계산하여 고조파전류를 가장 많이 발생시키는 구간을 판정하는 것이다. 앞으로 현장에서의 검증을 거쳐 探查精度를 더욱 향상시켜 나갈 계획인 것으로 알려져 있다.

최근 들어서는 사이리스터와 인버터 등 반도체회로를 사용한 전기기기가 많이 보급되어 있는데, 공장 및 빌딩 등에 설치된 이들 기기에서, 통상 교류 사이클의 5배나 큰(60Hz의 경우 300Hz) 고조파전류(5차고조파전류)가 발생하여 전력공급품질을 저하시키는 경우가 발생하고 있다. 예를 들면 고조파에 의해 수용가측에 설치되는 역률개선용 콘덴서에서 소리와 열이 발생하며, 경우에 따라서는 기기가 손상되는 일도 있다고 한다.

고조파전류는 보통 방류상태로 흐르게 되므로 발생源을 특별히 지정하여 개선해 나갈 필요가 있다.

이번에 개발한 것은 低次고조파전류의

발생원을 밝혀내기 위한 시스템이다.

구체적으로는 「配電線多地点 高調波測定시스템」과 고조파발생원 탐사방법으로서, 이 측정시스템에 의해 여러 지점에서의 고조파 측정을 상세하게 실시, 탐사방법에 의거하여 고조파전류를 가장 많이 유출시키고 있는 구간을 판정하는 구조이다.

시스템은, 배전선상의 복수의 지점에 설치하여 고조파를 측정하는 「測定子局」과 이 子局을 제어하여 子局으로부터의 계측정보를 배전자동화 전송로를 통해 수집·해석하는 母局으로 구성된다. 母局은 배전변전소에 설치되는데, 이렇게 함으로써 이제까지는 동시에 계측할 수 없었고, 시간을 들여도 정확한 판단을 할 수 없었던 고조파전류의 측정을, 복수의 子局에서 동시에 실시할 수 있게 된 것이다.

계측된 데이터는 배전자동화 전송로를 통해 母局에 보내져 해석된다. 이때 발생원에 대한 탐사는 「어드미턴스計算」이라는 계산방식을 응용하여 개발한 소프트웨어를 사용한다.

이것은 「基本波어드미턴스」로부터 「高調波어드미턴스」를 추정하여, 이 계산을 각기의 子局間 부하별로 실시하는 것으로서 배전루트 중에서 가장 많은 고조파를 유출시키고 있는 구간을 지정하여 고조파 발생원을 확인할 수가 있다.

실계통에서의 시스템 실증시험도 실시하여 시스템의 유효성이 확인되었다. 실제로 데이터를 수집할 때는 1사이클마다

5분 또는 10분 간격으로 계속하여 하루 24시간 분의 데이터를 수집한다.

200년까지의 세계 에너지 需給

IEA, 모스크바 G8에서 제시

모스크바에서 개최된 선진 8개국(G8) 에너지 각료급회의석상에서 국제에너지기관(IEA)이 제출한 「2020년까지의 세계 에너지수급 예측」에 관한 개요가 밝혀졌다. 이 보고서에 의하면, 세계 경제성장률을 3.1%로 보았을 경우 2020년의 에너지 수요는 1995년에 비해 거의 1.66배에 달하는 것으로 예측했다. 또 에너지수요 증가의 95%가 화석연료의 증가에 따른 것으로 CO₂는 '95년 대비 1.69배에 달하는 것으로 시산하고 있다.

2020년까지의 세계 에너지수급 예측은 지난 4월 1일까지 모스크바에서 개최된 G8 에너지관료급회의에 IEA가 보고서 초안으로 제시한 것이다. 경제성장에 따른 자연증가의 경우로 에너지의 총수요 예상은 석유, 가스, 석탄, 전력 등 각 개별 에너지 수요동향에 대해 예측한 것이다.

즉, 세계의 에너지 수요는, 경제성장률을 3.1%로 했을 경우, '95년부터 2020년까지의 15년 동안에 66% 증가하는 것으로 예측했다. 이 가운데 전력 수요를 보면 자연 증가의 경우는 '95년

부터 2020년까지 34억 7500만kW의 플랜트가 필요할 것으로 예상하는데, 이 중의 5분의 1 정도가 중국을 위한 것으로 되어 있다.

이들 에너지수요의 증가 중 95%는 화석연료의 증가에 따른 것으로 시산했다. 그리고 천연가스 시장의 재구축이 가스의 세계적 이용 촉진에 많은 영향을 주게 될 것이며, 특히 러시아와 카스피해 연안의 천연가스와 석유의 개발은 유럽과 아시아 시장에 공급하기 위해 중요성이 더 커질 것으로 지적했다.

또한, 이러한 에너지수요의 증가에 따른 CO₂ 배출량은 '95년부터 2020년까지 65% 정도 증가하는 것으로 나타나 교토(京都) 의정서의 목표치를 달성하기 위해서는 체결 각국 정부의 대담한 정책 결정이 필요하며, 신에너지와 원자력 촉진 시책을 강력히 추진해 나가는 것이 필요하다고 제언했다. 아울러 염가의 원자력발전 개발과 방사성폐기물의 최종처분지 확보가 요망된다고 지적했다.

또한, 경제성장과 더불어 에너지 원단위는 계속 저하될 것이 예상되나, CO₂ 삭감을 위해서는 원단위 저하 속도를 보다 빠르게 할 '시장 인센티브'를 가동시키는 정책이 필요하다고 지적했다. 지구규모의 관점에서 전망해 볼 때, 앞으로 에너지 소비가 확대될 非OECD 제국에서는 성숙된 전력설비와 환경기술을 도입할 필요가 있으며, 이들 국가의 전력산업의 재구축과 자유화, 규제개혁이 필요하게 될 것이라고 강조하고 있다.

電力小賣 자유화, 아직 모색단계

美 캘리포니아주, 電力 거래소(PX) 개설

최근 개설된 미국 캘리포니아주의 전력소매 자유화가 현지에서도 화제가 되고 있다. 지난 3월 31일 電力거래소(PX)가 거래를 개시, 순조롭게 가동을 시작했으나, 거래소에서 전력을 사서 일반소비자에게 판매할 목적으로 캘리포니아주 公益事業委員會에 등록된 신규 전력공급사업자(Provider)들에게는 명암이 엇갈리고 있다. 대수용가와 계약에 따른 회사가 있는가 하면 일반수용가로부터 계약수수료를 징수한 후 '자유화' 직전에 철수해 버리는 사고 등도 발생하고 있다. 신규사업이지만, 현지에서는 아직 업무가 모색단계에 있어 자리가 잡히기 까지에 시간이 소요될 것 같다.

미국 캘리포니아주의 전력소매 자유화는 3월 31일부터 개시되었다. 이날 개설된 PX의 하루 전날 시장에서는 4월 1일 운용분이 거래되었는데, 28개 사업자가 참가하여 함께 5억 1002만 3천 kWh가 거래되었다. 이날의 평균가격은 1kWh당 1.973센트로, 최고치는 오전 9시의 2.444센트였으며 오전 2시에는 0센트였다.

이들 PX와 발전사업자로부터 전력을 구입하여 일반수용가에게 판매하는 전력

공급사업자도 적극적으로 판매활동을 전개하고 있는 가운데, 캘리포니아주 공익사업위원회에 사업자 등록한 공급사업자 약 300개사 중 특히 뉴에너지 벤처즈社, PG & E社의 판매부문인 PG & E 에너지社, 천연가스분야 엔론社의 전력 판매부문인 엔론 파워 마케팅社의 3개 회사가 고객 획득에 성공하고 있는 것으로 알려져 있다.

한편, 「불량」 공급사업자도 출현하고 있는데, 19세의 소년이 설립한 보스턴 피니社이라 하는 영세 전력공급사업자가 인터넷을 통해 약 4000명으로부터 백만달러의 수수료를 징수하고, 자유화 직전에 철수해 버린 뉴스가 화제가 되고 있다. 현지 보도에 의하면, 보스턴 피니社는 펜실베이니아주에 사는 19세 소년이 전력공급사업자로서 캘리포니아주 공익사업위원회에 백불의 수수료를 지불하고 등록을 했으며, 값싼 전기요금을 매물로, 인터넷을 통해 모집한 3,800명으로부터 295달러씩의 수수료를 징수한 것이다.

그러나, 캘리포니아주의 검사국은 전력공급개시 이전에 회원으로부터 계약수수를 징수했기 때문에 불법 네트판매의 혐의로 고소한 상태이다. 同社는 이 재판과 관련하여 시간이 소요되는 것은 다른주에서의 영업에 지장이 있다는 판단 아래 정식으로 캘리포니아주의 「자유화」 로부터는 철수해 버렸고, 수수료를 지불한 회원들에게는 불신감을 조장시키고 있다고 알려져 있다. ■