

‘2011 대한민국 녹색에너지대전’

국내 녹색기술의 미래를 그리다

‘2011 대한민국 녹색에너지대전’이 지식경제부 주최, 에너지관리공단 주관으로 지난 10월 19일 서울 삼성동 코엑스(A,B홀)에서 개최되었다. 올 해로 31회를 맞이한 대한민국 녹색에너지대전은 ‘세이브 에너지, 스마트 라이프(Save Energy, Smart Life)’라는 주제로 13개국, 247개 업체가 참가하였으며, 에너지절약 및 효율 향상 분야, 신재생에너지분야, 기후변화대응분야 등 녹색에너지 분야 전반을 총망라한 최신 녹색기술 제품들이 전시되었다.

이번 전시회는 코트라 주관의 수출상담회, 신재생에너지 유공자 포상이 열렸으며, 일반인 대상의 ‘신재생에너지 체험관’을 전시기간 내내 운영해 일반 관람객들이 태양광 선풍기·풍력자동차 등을 직접 조립해 보도록 해 관람객들의 호응을 얻었다.

21일 개최된 ESCO투자 사례 발표회에서는 산업체 건물에서 추진된 ESCO 투자 사례 정보를 제공해 주는 뜻 깊은 시간이 되었다. 특히 이번 전시회에는 대내외적으로 에너지절약에 대한 뜨거운 관심이 고조되는 가운데 롯데, LG전자, 삼성전자를 비롯해 효성, 삼천리 등 대기업이 대거 참가, 에너지효율 및 온실가스 저감 최신 기술을 선보였다. 이번 전시회에서는 에너지효율과 신재생에너지에 관심이 많은 관람객들과 최신에너지 기술을 도입하고자 하는 산업체 임직원, 신재생에너지 및 기후변화대응분야 신규 사업에 관심이 있는 투자자 등 전시장을 찾는 모두에게 유익한 정보를 제공하는 뜻깊은 시간이 되었다. 글 편집팀 사진 최미연



(주)효성

효성은 이번 전시회를 통해 풍력발전시스템과 기어박스(Gear Box), 이중여자발전기(DFIG), 태양광 인버터 등을 선보였다. 효성의 2MW급 풍력발전시스템(모델명 HS90)은 수출에 반드시 필요한 형식인증을 확보했을 뿐만 아니라 허브, 주축, 발전기, 제어기, 타워, 너셀 커버 등 주요 부품을 국산화함으로써 가격경쟁력을 확보한 것이 강점이다.

효성 관계자는 “풍력발전시스템의 핵심 부품인 기어박스와 발전기를 자체 개발하고 수직계열화함으로써 시스템 원가를 낮출 수 있게 됐다”고 설명했다.

효성은 현재 5MW급 해상풍력발전시스템 개발을 위한 국책 과제를 수행중이다. 내년까지 시스템 설계를 완료하고 2013년에는 실제 발전시스템을 제작해 1년간 실증 운전할 계획이다. 효성의 계통연계형 태양광 인버터 ‘GENTOPIA’는 50kw, 100kw, 250kw급 제품이 전시됐다. 효성의 인버터는 태양광 발전소용 계통연계 몰드변압기 패키지를 통한 계통연계솔루션을 제공한다. 3년간 무상으로 품질을 보증하며 전국 A/S망을 통해 24시간 서비스가 가능하다.

(주)롯데

롯데는 발광다이오드(LED) 지능형 조명제어 시스템, 빌딩 에너지 관리 시스템(BEMS), 전기차 충전 시스템 등을 선보였다. 롯데는 LED 지능형 조명제어 시스템으로 LED 조명 전력사용량을 제어하고 모니터링할 수 있는 기술을 지원한다. 고효율의 LED 조명으로 IT 기술이 접목



된 친환경 조명 환경을 구현하고 에너지 비용절감과 탄소배출 감소에 기여하는 것이 장점이다. 또한 BEMS로 건물 내 사용되는 에너지 소비량을 실시간 모니터링해 에너지 소비를 최적화 한다. 전력을 사용하는 설비별 에너지 사용, 패턴, 비용 정보를 제공해 에너지 낭비 요소를 파악하고 에너지 절감도 유도한다.

최근 그린에너지 발전전략의 일환인 스마트그리드 사업이 활발한 가운데 롯데는 제주 스마트그리드 실증단지에서 전기자동차 충전소를 운영하고 있다. 충전요금 결제용 RF카드 리더기를 구축해 지불 체계를 구현했으며 운영센터 정보보호 관리 체계 구축으로 보안성을 점검한다.

금호이엔지(주)

금호이엔지는 고효율 열발생기 '하이베스타(HVG)'를 선보였다. 하이베스타는 순수한 모터의 회전력을 통해 열을 만드는 새로운 개념의 열 발생기로서 액체나 유체에 열을 전달하기 위해 전기에너지를 이용해 전동모터를 구동하고 모터의 회전력을 이용해 열을 생산한다.

분자운동으로 열을 생산하기 때문에 일반 난방수에 비교해 열 손실이 적고 연소 생성물이나 유해물질이 배출되지 않아 친환경적이라는 것이다.

또한 내구성이 우수할 뿐 아니라 콤팩트한 사이즈로 유지비가 저렴하고 장시간 사용해도 성능이 일정하게 유지되는 장점이 있다.

(주)삼천리

삼천리는 소형열병합발전을 선보였다. 소형열병합발전은 적은 투자비용으로 대규모 발전소 투자부담을 줄이고 수요에 즉각적으로 대처해 안정적 전력수급에 크게 기여할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 또한 소형열병합발전(Gas Cogeneration) 시스템은 하나의 에너지원으로 전력과 열을 동시에 생산·이용하는 종합시스템으로 전기를 생산하고 발생된 배열을 이용해 냉·난



방을 동시에 공급할 수 있어 기존의 화력발전소 대비 30% 이상 높은 75~ 90%까지 에너지 이용효율을 향상할 수 있으며, 상대적으로 청정한 LNG 사용으로 기존 방식대비 CO₂ 배출량을 30~40% 감축할 수 있는 녹색성장에 부합하는 친환경 시스템이다.

소비자 입장에서는 전력 피크가 발생되어 전력 가격이 높은 시간대에 자체발전함으로써 전력요금을 경감할 수 있고, 동시에 발생하는 배열을 난방용 열 또는 냉방용 열로 사용이 가능해 에너지비용을 경감할 수 있으며, 비상시 보완전력 및 비상열원으로 활용할 수 있어 에너지 공급 신뢰도를 높일 수 있는 장점이 있다. 이외에도 소형열병합발전은 일반적으로 대규모 병원, 호텔, 백화점, 주상복합과 같은 에너지 다소비 건축물에 전기사업법, 건축법, 소방법 등에 의한 비상용 예비전원으로 기존의 디젤발전기를 대체할 수 있어 설치공간을 효율적으로 활용할 수 있는 등의 장점이 있다.

(주)에스코프로

에스코프로는 건물효율 최적화 시스템, 유틸리티 효율 최적화 시스템, 폐압회수터빈 발전시스템 등을 선보였다. 유틸리티 효율 최적화 시스템인 UPOS는 공기압축기, 냉동기, 보일러 펌프의 운전 상태를 실시간으로 진단해 설비가 고효율 상태에서 운전되도록 최적 운전조건을 실시간으로 제공 또는 제어해주는 시스템이다. 개별 기기의 운전 상태를 실시간으로 분석해, 고효율 기기 위주로 가동하도록 가동 기기를 선정하고, 최적 가동에 필요한 대수정보를 제공하는 등 공장의 효율을 극대화 할 수 있는 해법을 제시하고 있다. 어디서나 에너지 사용량이나 현재 운전 상태를 파악할 수 있는 실시간 모니터링을 가능하게 해준다. UPOS는 유틸리티(전기, 가스, 물, 스팀 등) 사용량 평가, 에너지 원단위 평가(압축공기, 냉동기, 보일러 등)는 물론 에너지 수요와 공급 밸런스, 설비 가동시간 분석이 가능하며, 기기의 효율과 운전 인자와의 상관관계 분석까지 가능하다.

