

국산 신·재생에너지 설비, 해외시장 첫 진출 태양광, 풍력 발전시스템 몽골 고비사막에 시범 설치

산업자원부는 한·몽골간 신·재생에너지 국제협력사업의 일환으로 한국에너지기술연구원, (주)대성 등과 금년 6월부터 추진해온 태양광, 풍력 발전시스템 시범설치 사업을 완료하고 몽골 기간산업부장관과 국내 기술진 및 업체가 참석한 가운데 10월 10일 몽골 현지에서 준공식을 가졌다고 밝혔다.

이번에 설치된 설비는 몽골 고비 사막지역에 적용하기 위해 순수 국내기술로 제작된 5kW급 태양광 발전시스템과 3kW급 풍력 발전시스템으로서 국내 생산된 신·재생에너지 설비의 첫 번째 해외진출이라는 점에서 큰 의미를 가진다.

동 설비는 몽골 유목민의 전통적인 거주형태인 게르(Ger)와 소규모 공동부락인 소움(Soum)에 전기와 물

을 공급하기 위하여 설치되었으며 향후 1년여 간의 실증 시험을 거쳐 양산 가능성을 검증할 계획이다.

에너지기술연구원 및 관련업계에서는 향후 몽골의 신·재생에너지 시장 규모가 약 2,300억원에 이를 것으로 보고 있으며 이번 시범사업 결과에 따라 몽골시장 진출이 본격화될 것으로 내다보고 있다.

이에 따라 산업자원부는 몽골 유목민의 거주특성상 분산형 전원인 풍력, 태양광 등 신·재생에너지의 활용도가 높다고 보고 이번 협력사업을 통해 향후 몽골을 우리나라의 수출시장으로 적극 개척해나가는 한편 우리 나라 신·재생에너지 업계의 몽골진출을 지원하기 위하여 EDCF(대외경제협력기금) 활용 등 다양한 방안을 검토할 계획이다.

여름철 전력수급 평가 및 겨울철 대책회의 개최

산업자원부는 여름철 전력수급안정대책 추진실적을 평가하고 겨울철 전력수급에 만전을 기하기 위한 대책회의를 10월 14일 에너지산업심의관 주재로 개최하였다.

동 회의에서는 산업자원부가 여름철 전력수급 추진실적에 대한 평가자료를 발표하였으며, 전력거래소, 한국전력공사, 6개 발전회사, 에너지관리공단, 전기안전공사 등이 겨울철 전력수급을 위한 대책을 발표하였다.

여름철 전력수급 실적을 보면,

금년도 최대전력수요는 여름철 저온현상으로 인하여 작년보다 3.5%(161만kW) 증가한 4739만kW에 그쳤으

며, 전력공급능력은 계획보다 33만kW 많은 5549만kW를 확보하여 공급예비율은 17.1%(예비전력 810만kW)를 기록하였다.

당초 예비율이 낮을 것으로 예상했던 수도권 경우도 최대전력수요가 작년보다 40만kW 감소한 1883만kW에 그쳤으며, 공급능력은 2126만kW를 확보하여 비교적 안정적인 12.9%의 공급예비율을 기록하였다.

특히, 최대수요 발생당일 휴가보수기간조정 및 자율절전 등 부하관리를 통하여 186만kW의 전력수요를 감축하였으며 부하관리를 하지 않았을 경우 최대수요는 4925만

kW까지 상승하였을 것으로 추정됨에 따라 금년 여름철은 수요관리가 전력수요 억제에 크게 기여한 것으로 나타났다.

겨울철 전력수급을 위한 대책을 보면,

겨울철 최대전력수요는 2004년 1월에 4650만kW를 기록할 것으로 전망되었으며, 공급능력은 5344만kW를 확보하여 공급예비율 14.9%(694만kW)를 유지할 것으로 전망되었다.

작년 겨울철에 어려움을 겪었던 LNG 수급문제는 가스공사의 10월 보유량이 140만톤 수준을 유지하고 있어 부족하지 않을 것으로 전망하고 있으며 금년 8월에 중국 대동탄광에서 폭발사고가 발생하여 일시적으로 수급의 차질이 우려되었던 유연탄 문제도 현재는 모두 해소되어

발전회사마다 적정한 재고량을 보유하고 있다.

산자부는 금년 9월에 발생한 태풍 「매미」로 인하여 원자력발전소를 포함한 8개 발전기가 송전선로 고장으로 정지하고, 154kV 송전철탑 11기가 넘어졌으며, 140만 가구에 정전이 발생하는 등 막대한 피해가 발생한 바 있다고 지적하면서 앞으로도 겨울철 흑한이나 폭설 등 자연 재해로 인한 피해가 발생할 수 있으며, 내년 여름철에도 이상고온으로 인한 전력수요 증가로 전력부족 사태가 발생할 수 있다고 전제하고 한전 등 관련기관과 함께 신규 발전설비를 적기에 준공하고, 발전기 및 송전선로의 고장 방지에 만전을 기하는 한편, 수요관리를 통한 전력수요 감축량을 지속적으로 확대하는 등의 사전 준비를 철저히 하여 전력수급에 차질이 없도록 할 계획이라고 말했다.

「2003년 에너지전시회」 개막

미국, 독일 등 16개국 133개 업체 참가

국내 유일의 에너지관련 종합전시회인 「2003 에너지전시회」가 10월 8일 윤진식(尹鎭植) 산업자원부장관, 전시회참가 업체 대표 및 유관기관 단체장 등 150여명이 참석한 가운데 COEX에서 테이프 컷팅을 시작으로 개막되었다.

이번 전시회는 10월 8일~11일까지 4일간 COEX 인도양홀(1층)에서 개최하였으며, 한국, 미국, 캐나다, 독일 등 16개국 133개 업체가 참여하여 우수 에너지절약 신제품 및 신기술 등을 전시하였다.

전시장은 고효율기관, 신·재생에너지관 등 분야별 10개관으로 구성하여 관람자가 쉽게 관람할 수 있도록 하였으며, 국·내외 민간기업 외에도 한국가스공사, 한국 에너지기술연구원 등 11개 에너지관련 공공기관 및 연구

기관의 참여로 국·내외 에너지절약 신제품 및 신기술 등이 모두 한자리에 모였다.

산업자원부와 에너지관리공단은 전시기간 동안 관람자와 출품업체와의 원활한 구매상담을 할 수 있도록 전문상담실을 마련하는 한편, 참여업체의 전문가를 배치하여 에너지절약 실천요령을 현장에서 지도하였다.

또한, 전시기간 중 ESCO-Mart, 전력부하관리시스템, 해외 에너지기술, 에너지절약 신기술 등에 대한 세미나 및 설명회도 함께 개최했다.

산업자원부는 대국민 에너지절약 홍보 차원에서 누구나 전시장 관람이 가능하도록 무료로 입장할 수 있도록 하였으며, 전시기간 중 현장에서 직접 할인판매 실시와 함께 에너지관련 각종 기술자료를 배포하기도 하였다.

에너지전시회는 지난 '76년부터 시작하여 올해가 24회로 그 동안 국·내외 우수 에너지기기 및 신기술을 소개하여 국내기업의 경쟁력 강화를 도모하여 왔으며, 금번

전시회를 통하여 고효율기자재의 보급 촉진과 범국민적인 에너지절약 분위기 확산에도 크게 기여할 것으로 전망하고 있다.

풍력·태양광 발전전력, 15년간 우대가격 보장

풍력·태양광에 대해서 기준가격의 적용기간을 현행 5년에서 15년으로 연장

산업자원부는 지난 2002년 5월 「대체에너지이용 발전전력의 기준가격 지침」을 공고하여 기준가격과 전력시장거래가격과의 차액을 지원해 왔다.

풍력, 태양광, 소수력, 매립지가스, 폐기물 등 5개 발전원에 대하여 전력시장거래가격(47~55원/kWh 수준)보다 높은 기준가격을 설정(적용기간 : 5년)하고, 전력시장거래가격과 기준가격과의 차액을 지원하여 왔다.

2003년 6월 현재 소수력, 매립지가스 발전에 대해서 총 26개소에 34억원을 지원했으나, 풍력, 태양광은 5년 이후의 기준가격 적용에 대한 불확실성 때문에 민간투자가 소극적인 것이 현실이었으며, 지난 6월 2차례에 걸친 신·재생에너지관련 정책 세미나 등에서 여러 차례 적용기간의 연장에 대한 필요성이 제기되어 왔다.

이에 민간투자를 활성화하고 신·재생에너지의 보급을

확대하기 위하여 산업자원부는 풍력 및 태양광을 이용하여 생산된 전력의 기준가격 적용기간을 15년으로 연장하기로 하였다(2003. 10. 9. 판보게재).

이에 따라 풍력은 107.66원/kWh, 태양광은 716.40원/kWh의 기준가격을 15년간 보장받게 되어 동 분야의 보급과 외자유치 등 민간투자가 크게 확대될 것으로 기대된다.

다만, 신·재생에너지 보급확대와 정부지원금의 적정성 유지를 위하여 2006년 10월까지의 누적치로 풍력은 250MW, 태양광은 20MW까지를 지원하기로 하였다.

산업자원부는 향후 중요성이 증대되고 있는 연료전지와 조력발전 등 신규 발전원에 대한 기준가격 설정을 검토하고, 소수력, 매립지가스 발전에 대해서는 2006년 10월까지 종합검토를 통해 기준가격과 적용기간을 재조정하기로 하였다.

한국 원전을 배우고 싶어요

세계 9개국 원전 관계자 17명 한국 방문

산자부는 10월 20일부터 2주간 개발도상국의 원자력 발전분야 관계자들을 대상으로 “한국원전기술 연수과정”을 개설했다.

이번 연수의 참가자는 중국, 베트남, 인도네시아, 방글라데시, 루마니아, 불가리아, 우크라이나, 이집트, 칠레 등 총 9개국 17명으로 모두 자국의 원자력산업 정책을 주도

하는 원자력발전 분야의 공무원과 전력회사 중견 실무책임자들로 구성되었다.

연수내용은 원전도입에 관심이 많은 개도국에 우리나라 원전산업 현황 및 기술자립 경험 소개와 현장시설 방문으로 구성되어 있으며, 금년부터 한국국제협력단(KOICA)의 '연수생초청사업'의 하나로 매년 실시하기로 하고 한국수력원자력(주)이 교육을 담당한다.

우리 나라는 '78년 고리 1호기를 처음 도입한 이후 현재 18기의 원전을 운영하고 있는 세계 6위의 원전설비 보유국으로서 지속적인 연구개발로 한국표준형원전(KSNP) 개발('91), 신형경수로(APR 1400) 개발(2001) 등 원

전기술 자립화 단계에 진입한 성공사례로 평가받고 있다.

급증하는 전력수요를 해결하기 위해 원전 건설에 관심이 많은 개도국들은 이번 기회에 한국의 기술과 실제 경험을 습득하여 한국을 자국 원전도입의 기초 모델로 삼고 원전도입에 필요한 전문 인력을 양성하는 등 향후 원자력 산업 발전과 지속적인 양국 협력의 계기가 되기를 희망하고 있다.

이번 연수과정은 세계적인 원전국가로 성장한 국내 원전산업의 우수성을 다시 한번 인정받은 사례로서 향후 개도국들의 신규원전 건설사업에 국내 업체가 주도적으로 진출할 수 있는 기회가 될 것으로 전망된다.

2003년 8월중 전력소비는 전년대비 2.8% 증가

2003년도 8월중 전력소비량은 242.9억kWh로 작년 8월보다 2.8% 증가하였다. 1~8월 누계는 1,949.1억kWh로 전년동기 대비 6.2% 증가하였다.

이처럼 전력소비 증가율이 둔화된 것은 8월중 잦은 강우로 인한 기온저하로 냉방전력의 수요가 감소하여 산업용을 비롯한 주택용 및 일반용의 소비증가율이 둔화되었기 때문이다.

계약종별로는 전체 소비의 53.1%를 점유하는 산업용이 2.8% 증가하였으며, 주택용은 3.9%, 일반용은 2.6%

증가율을 기록하였다.

최근 3년간 전력소비는 1990년부터 2002년까지 연평균 9.4%의 높은 증가추세를 지속하였으나, 금년 들어서는 전력소비 증가율이 둔화되는 추세를 나타내고 있으며, 8월 전력소비 증가율은 2.8%로서 1998년 12월(1.1% 감소) 이후 가장 낮은 증가를 나타냈다.

지역별 전력소비는 수도권이 94.5억kWh를 소비하여 전체소비의 38.9%를 차지하였고 다음으로는 부산·경남 지역 18.9%, 대구·경북이 13.4%를 점유하였다.

〈지역별 전력소비 동향〉

구 분	수도권	강원지역	충청지역	호남지역	대구경북	부산경남	제주지사	합 계
2002. 8	9,143	919	2,814	2,810	3,244	4,501	197	23,628
2003. 8	9,450	973	2,979	2,826	3,261	4,589	213	24,290
증가율(%)	3.4	5.9	5.9	0.6	0.5	1.9	8.2	2.8
점유율(%)	38.9	4.0	12.3	11.6	13.4	18.9	0.9	100

원자력재개를 요구하는 소리

이탈리아에서도 대규모정전, 「전력수입」에 그늘, 대책에 쫓기는 정부

지난 9월 28일 전국규모의 정전에 휩싸인 이탈리아에서는 이제야 겨우 정부도 움직여 새로운 발전소의 건설, 국내의 전력공급체제 재검토 등의 대책을 강구하기 시작하였다.

또한 1987년 국민투표에서 폐지를 결정했던 원자력발전소의 재개를 요구하는 소리도 높아가고 있다. 다만 어느 것이나 장기적인 대처로 「2004년 말까지는 이번과 같은 정전사태가 일어날 위험이 있다」(말티아노생 산활동상)는 불안정한 상태가 당분간은 계속될 것 같다.

이번의 정전은 스위스로부터의 송전선이 나무가 쓰러지면서 절단된 것이 직접적인 원인이라고는 하나 그 근처에는 16~17%의 전력을 해외로부터 구입하고 있다는 이탈리아 특유의 사정이 있다.

싼 해외전력에 의존해온 결과가 국내발전소에 대한 투자가 지연되게 된 원인으로 보고 있다.

이탈리아에서는 맹서 등으로 6월 하순에도 전토의 절반이 정전, 발본적인 대책의 필요성이 지적되었는데도 이탈리아 정부당국은 프랑스 등 해외의 전력공급국이라든가 전 정권의 책임전가에 시종하고 있었다.

8월 중순의 미국 북동부의 대정전 후에도 베루루스코니 수상이 「이탈리아에서는 그와 같은 사태는 일어나지 않는다」고 자신을 과시해 이번정전에 대해서 국내·외의 미디어가 공히 혹독한 논조를 전개하고 있다.

미국 북동부와 캐나다 남부의 「8·14 대정전」의 원인

미국 북동부와 캐나다 남부에서 발생한 「8·14 대정전」에 대하여 미국의 전력계통공학의 제1인자인 캘리포니아대학 버클리대의 페릴스·우 교수는 다음과 같이 이야기한 것으로 알려졌다.

▲교수는 사고 상황을 시계열적으로 일단 설명한 뒤 이번의 계통사고에 대하여 ① 상황은 상정한 것과 달랐다. ② 오퍼레이터는 무턱대고 조작. 어떤 일이 일어났는지 파악하지 못하고 있었다. ③ 오퍼레이터 간에 연락이 이루어지지 못하고 있었음을 밝혀냈으나 「기술적 데이터나 해석결과는 입수하지 못하였다」고 말하였다.

▲ 「회사가 소송을 두려워하여 데이터를 공개하지 않고 있다」고 말하였으며 미·캐나다 합동사고조사위원회도 「필요한 데이터의 수집에 시간이 걸릴 것」이라며 진상규명에는 약간 비관적인 견해를 표명하였다. 역시 그렇다. 뉴욕 등에서는 이미 거액의 손해배상을 청구하는 소송이 일고 있다고 한다.

▲교수가 근본원인으로 지적한 「전력계통몬스터론」은 흥미 깊다. 전력계통은 「인류가 지금까지 만들어낸

비선형의 동적인 거대시스템 중에서 가장 복잡한 것」인데 아무도 이 몬스터를 완전히 이해하지 못하고 있다고 한다. 더구나 경제학자에게는 이해될 수 없는 것이라고 교수는 탄식한다.

▲ 「현재의 계통설비는 1980년대의 독점 공급을 전제로 설계된 것으로 시장화에 맞추어 설계된 것이 아니다. 또한 시스템 관리에 최신 기술이 사용되고 있지 않다」고 말을 이어갔다.

시스템기술의 진부화를 지적하고 더불어 미국에서의 「계통운용자의 질이 낮은점, 이것이 원인(遠因)」이라고 단언하였다.

▲ 미국에서는 기술자가 전력분야에서 멀어진지 오래되었다고 말하고, 이번의 대정전은 「전력계통의 파워부족이 아니라 전력의 두뇌부족에 의해 초래된 것」이라고 해설하였다.

미국, 중국원자력시장 참가에 전진

프랑스, 캐나다, 러시아에 이어 미국도 중국의 원자력발전시장에 참가할 태세이다.

에너지성(DOE)의 에이브러햄 장관과 중국국가원자능기구(CAEA)의 張華祝 주임은 양국사이에서 합의되어 있던 원자력기술의 이전에 즈음하여 필요로 하는 핵불확산 보증에 대한 약속을 확인, 원에서 개최된 국제원자력기구(IAEA) 총회에서 “의사표명”에 서명하였다.

앞서 북경의 미국대사관과 중국외무성 간의 교환공문으로 정식 채택된 양해사항에서 정부대정부의 핵불확산보증을 필요로 하는 원자력기술을 결정하기 위한 프로세스를 결정함과 동시에 보증을 교환하기 위한 수속이 기술되어 있다. 양 톱에 의한 서명은 이 양해를 다시금 확인한 것이다.

이에 따라 미국기업은 DOE의 규칙인 10CFR 파트 810에 따라 중국의 원자력발전프로젝트에 대해 기술이라든가 서비스를 제공할 수 있게 되었다. 에이브러햄 장관은 성장을 보이고 있는 중국의 원자력발전시장에 미국기업의 참가가 크게 전진하였다고 높이 평가하고 있다.

한편 중국시장에서는 선배격인 러시아는 나아가 2기의 원자력발전소의 수출도 계획하고 있다.

중국은 러시아와의 협력하에 江蘇省의 連雲港에 田灣원자력발전소(100만kW 2기)를 건설하고 있다. 채용하고 있는 원자로는 러시아형의 PWR인 VVER형로, 1호기는 내년 5월에 송전을 개시하고 동 12월에 영업운전을 개시할 예정이다. 또 2호기도 1년 늦어져 2005년에 영업운전을 개시할 전망이다.

동발전소에서는 현재 2기 이외의 계획은 구체화되어 있지 않으나 3기로 나누어 최종적으로는 전부해서 6기를 운전할 구상이 되어 있다.

러시아로서는 이중 최저 나머지 2기는 수주하고 싶다는 의향을 표시하고 있다. ☒