

33개 사업장 대표와 『자발적 협약』 체결 5년간 약 1조원 에너지절약 효과 기대

신국환 산업자원부 장관은 지난 5월 8일 정부과천청사에서 SKC(주) 김수필 사장 등 33개 사업장 대표와 에너지사용의 효율향상 및 온실가스배출 감축을 위한 「자발적 협약」(Voluntary Agreement)을 체결하였다.

이로써 '98년 포항제철(주) 등 15개 사업장과 협약을 체결한 이후 총 409개 사업장이 자발적 협약에 참여하게 되었으며, 5년간 총 약 3조원을 투자하여 약 1조원의 에너지를 절약하게 될 것이라고 밝혔다.

금번 협약을 체결한 사업장은 2002년부터 5년간 총 473억원을 투자하여 자체 에너지사용량의 약

9%인 215천 석유환산톤(toe)의 에너지를 절약할 계획이다.

이번에 협약을 체결한 사업장들은 『선협약』 방식에 따라 3개월이 내에 에너지사용의 효율향상 및 온실가스배출 감축을 위한 세부 이행계획을 수립하여 전담기관인 에너지관리공단(자발적협약자문위원회)에 제출하여 심사 후 사업추진 사업장으로 선정된다.

선정된 사업장은 세부 이행계획에 따라 5년간 투자하게 되며, 매년 이행실적을 전담기관에 제출, 평가받아 미비점을 보완해 나가면서 투자하고, 투자에 필요한 자금 지원, 투자세액공제 등 각종 정부 지원을 받을 수 있게 된다.

정부는 협약체결사업장을 위해 '98년 이후 2001년 말까지 77개 사업장에 1,130억원의 자금을 융자지원하였으며, 용자는 이자율 5%(변동금리)로 3년거치 5년 분할상환하는 조건이다.

정부는 앞으로 2003년까지 산업부문의 에너지다소비 사업장 중 협약체결 대상인 5천 석유환산톤(toe)이상 소비하는 810개 사업장의 약 74%에 해당하는 600개 사업장과 자발적 협약을 체결할 계획이며, 협약체결로 기업경쟁력 제고를 도모함과 아울러 기후변화 협약 등 세계적인 환경규제에도 적극 대처해 나갈 계획이다.

국내최초 765kV 송변전설비 상업운전 개시 전력수요 효과대처 및 수도권 전력불균형 해소

국내 최초로 765kV 송변전설비가 상업 운전에 들어가 송변전설비의 신기원을 열었다.

한전은 지난 4월 26일 신안성변전소에서 급증하는 전력 수요에 효과적으로 대처하고 대규모 전력의 안정적인 수송을 통한 수도권 지역의 전력 불균형 해소를 위해 건설해 온 765kV의 송변전 설비 상업 운전 기념식을 갖고 본격 가동에 들어갔다.

765kV 송변전설비는 당진화력~신안성변전소간의 2개 변전소와 송전선로 178km로 총공사비 1조원을 투

입해 지난 96년 공사 착공 이래 7년만이다.

환경친화형으로 건설되는 765kV변전소는 기존의 345kV변전소에 비해 부지 면적은 4분의 1로 축소된 반면 변전 용량은 5배의 전력을 공급할 수 있어 전력설비 입지난 해소와 예산 절감 효과 외에도, 광케이블을 이용한 최신 감시제어 및 예방진단시스템 등 첨단기술을 사용하고 있다.

또한 765kV 송전선로는 당진화력의 대규모 전력 수송을 통해 수도권지역의 안정적 전력공급과 전력 수급 불균형을 해소하고, 전력 설비의 용지난 해소 및 국토의 효율적 이용과 송전 손실 감소 등에 크게 기여할 것으로 기대된다.



原電 증기발생기 안전성향상 신기술 국내개발

보수경비 절감 및 가동건전성 개선 기대

국내 연구진이 원자력발전소 증기 발생기의 안전성을 대폭 향상시킬 수 있는 기술을 개발했다.

과학기술부는 지난 5월 14일 우리나라 원전의 대부분을 차지하고 있는 가압경수로 증기발생기 전열관의 응력부식균열 손상을 억제하는 새로운 기술이 국내 연구진에 의해 개발됐다고 발표했다.

이 기술은 과기부의 '원자력 연구개발 중장기사업'의 일환으로 한국원자력연구소의 원자력재료기술개발팀(허도행·김정수 박사팀)에 의해 개발됐다. 가동중인 증기 발생기에서 발생하는 대표적인 손상인 응력부식균열을 억제하는데

탁월한 효과를 나타내는 것으로 밝혀졌다. 이번 연구는 2년동안 2억원의 연구비가 투입됐다.

이 기술은 2차측 냉각수 중에 신개발 억제제를 첨가해 전열관의 표면을 부식환경으로부터 강력하게 보호하는 크롬 농축 피막을 형성시킴으로써 응력부식균열을 억제했다. 이 기술을 적용할 경우 억제처리를 하지 않았을 때 보다 10배이상, 외국에서 개발된 타이타늄 산화물(TiO₂)을 첨가하는 경우보다 5배 이상의 응력부식균열 억제 효과가 있는 것으로 나타났다.

특히 2차측 응력부식균열 손상을 가속시키는 화학물질로 알려져

있는 납 화합물을 함유한 환경에서는 응력부식균열 억제효과가 더 우수한 것으로 밝혀져 국내외 원전 중에서 2차측에 납 화합물을 함유하고 있는 증기 발생기에 대한 응력부식균열 억제에 아주 효과적이다.

따라서 증기발생기 응력부식균열억제기술의 개발은 원전의 가동건전성 및 안전성을 획기적으로 개선하는데 기여할 것으로 기대된다. 이 억제기술은 현재 국내 특허는 물론 미국과 프랑스에 각각 2개의 특허로 출원됐으며 국내 가동 원전의 적용과 원전 선진국에 대한 기술 수출을 목표로 실용화 기술개발에 박차를 가하고 있다.

65MW급 일체형원자로 연구개발사업 본격 착수
 금년부터 2008년까지 총 2천5백억원 투입

과학기술부는 원자력연구개발사업의 일환인 『일체형원자로연구개발사업』을 본격 착수, 사업단장으로 한국원자력연구소 김시환(金時煥) 박사를 선정했다고 발표했다.

『일체형원자로연구개발』 사업은 세계시장 수출을 목표로 전력생산 및 해수담수화를 위한 열출력 65MW급의 원자로의 설계·건설을 통해 우리나라 독자모델의 중·소형원자로 기술을 실증하는 사업이다.

사업기간은 금년부터 2008년까지 6년간이며, 총 2,500억원(정부 750, 민간 1,750)을 투입하게 된다.

특히, 본 사업은 산업체에서 조기 산업화 및 기술수출을 위해 전체 연구비의 70%인 1,750억원을 부담하며, 참여기업으로는 현재 세계 해수담수화 시장의 40%를 점유하고 있는 두산중공업(주)와 원전 시공에 많은 경험을 가지고 있는 현대건설 등이다.

본 사업을 통해 일체형원자로의 설계·건설 및 규제 기술을 확보함으로써 원자력 이용의 다변화와 해외수출 기반을 확보하여 중소형원자로 및 원자력 해수담수기술의 세계시장에 진출할 수 있을 것으로 기대된다.

본 사업은 사업단 방식으로 추진하며, 사업단은 자체적으로 기술개발계획을 수립·추진하면서 과제 구성, 연구진 편성, 연구비 배분, 연구개발 수행, 결과 활용 등 전과정을 책임지고 수행하게 된다.

UN 기후변화협약 기술이전 전문가그룹 회의 개최

국가간 온실가스 감축 기술이전 논의 본격화

산업자원부는 지난 4월 22일부터 25일까지 UN 기후변화협약 사무국과 공동으로 에너지관리공단에서 40개국 80여명의 온실가스감축기술 및 기술이전 전문가들이 참석한 가운데 선진국과 개도국간의 기술이전을 촉진하기 위한 『기술이전 전문가그룹회의』를 개최하였다.

이번 회의는 2001년 11월 기후변화협약 제7차 당사국총회에서 기술이전 전문가그룹을 구성하고 첫 번째 열리는 회의이다.

UN 기후변화협약 기술이전 전문가그룹회의에서는 기술이전에 대

한 전문가들의 연구결과와 UNDP, UNEP, 선진국 등이 51개 개도국에서 추진중인 사례분석을 통해서 에너지절약 및 대체에너지기술 등에 대한 개도국의 기술수요 평가방안, 기술이전의 장애요인 등이 논의되었다.

산업자원부 김동원 자원정책실장은 이날 기조연설을 통해서 우리나라의 기후변화협약의 대응정책과 온실가스 감축기술 개발 현황을 설명하고, 선진국과 개도국간의 기술이전의 가교(Bridge)로서 산업화 과정에서 풍부한 경험을 가지고 있는 우리나라의 위상을 강조하였다.

한편, 기후변화협약상 선진국의 의무사항인 기술이전은 선진국과 개도국의 공동 노력을 반영하고 있으므로 교토의정서에 규정된 청정개발체제와 함께 그 중요성이 강조되고 있으며, 금번 회의에서 기술이전에 대한 논의가 본격화됨으로써 향후 기술이전을 위한 국제협력이 점차 강화될 것으로 전망된다.

또한 우리나라는 선진국과 개도국간의 가교 역할을 수행함으로써 기후변화협약 협상에서 뿐만 아니라, 에너지절약, 대체에너지 관련 국제시장에서 우리나라의 입지가 더욱 강화될 것으로 기대된다.

한·IAEA 방사선 이용기술 라운드테이블 개최 RT기술 세계적 추세 및 향후 발전방향 탐색

최근 첨단 핵심기술로 부상하고 있는 방사선 이용기술(RT: Radiation Technology)과 관련 한국과 IAEA간 상호협력 방안이 논의됐다.

한국과 IAEA는 지난 4월 19일 방사선 이용기술에 대한 국내의 기술개발현황 및 향후 발전방향을 탐색하기 위한 '한/IAEA 방사선 이용 라운드 테이블'을 개최했다.

과학기술부와 한국원자력연구소, IAEA의 전문가들이 참석한 가운데 열린 이번 세미나에서는 RT 기술분야에서 세계적 전문가 중 한 사람인 베르너 브카프 IAEA 사무차장이 'IAEA 차원의 RT 기술개발 현황'

에 대한 주제발표를 했다.

또한 향후 RT를 이용한 질병진단, 암치료, 품종개발, 식품보존, 지하수 이동 측정 등 향후 RT 산업전망을 논의하고 한국과 IAEA간의 RT분야의 상호협력방안에 대해서도 협의했다.

방사선을 이용한 RT 기술은 나노소자 개발, 단백질 구조규명, 첨단 반도체 개발, 오폐수 처리기술, 신물질, 생명연구 등 21세기 유망기술인 나노기술과 생명공학기술, 정보통신기술, 환경기술 및 우주공학기술의 요소기술 개발에 필수적인 기술이다.

과학기술부는 이같은 중요성을 감안해 올해부터 RT 기술개발에 본격 착수했으며 RT 기술개발과 방사선 관련산업을 국가 주요산업으로 육성하기 위해 '방사선 및 방사성 동위원소 이용진흥법'을 제정하고 있다.



에너지절약형 첨단 레이저용접시스템 실용화 성공

에너지절약 및 생산성 향상 획기적으로 개선

산업자원부는 에너지절약 시범 적용사업으로 추진한 두께가 서로 다른 강판을 용접할 수 있고 에너지가 약 30% 절약되는 첨단 TB (Tailored Blank)용 레이저 용접시스템을 (주)성우하이텍 서창공장에서 상용화 개발에 성공하여 지난 4월 25일 시연회를 개최하였다.

이 시스템은 에너지절약, 생산성 향상 및 자동차의 경량화 등을 획기적으로 개선할 수 있는 기술로서 자동차 생산라인에 적용되면 전기소비절감 등 생산비가 연간 400억원(250만대/년 생산기준)이 절감되고, 10%의 차체경량화

로 연비가 개선되어 연간 약 810억원(대수 150만대/년 기준)의 수송에너지 절감효과가 전망된다.

또한 이 시스템은 현재 1대당 수입가격이 약 50억원이나, 급변 개발된 시스템은 국내 생산가격이 25억원 내외에 불과하며, 향후 5년간 30대 정도의 국내수요가 예상되고 있어 약 1,500억원의 수입대체 효과가 기대된다.

한편 이 시스템은 산업자원부가 에너지절약기술 시범적용사업으로 '98년부터 2년간 총 20억원(정부: 7.2억원, 민간: 12.8억원)의 사업비를 투자하여 한국기계연구원(원장 黃海雄)과 (주)성우하이

텍 공동으로 기술개발을 완료하였다.

이에 따라 테일러드블랭크용 레이저 용접시스템의 보급이 본격적으로 추진됨에 따라 자동차산업뿐만 아니라 향후 경량화가 요구되는 고속전철, 조선, 항공산업분야로 확대될 전망으로 파급효과가 클 것으로 예상된다.

산업자원부는 테일러드블랭크용 레이저 용접시스템의 보급·활성화를 위하여 이 시스템을 설치하는 업체에 대하여는 에너지이용합리화자금(3년 거치 5년 분할상환, 변동금리 적용)을 동일사업자당 50억원까지 지원할 계획이다.

국내 최초 풍력에너지 전문 연구기관 설립

대보 풍력단지 설계등 연구 개발사업 추진

국내 최초의 풍력에너지 전문 연구기관이 포항공대에 설치됐다.

포항공대와 포항산업과학연구원은 경북도의 지원을 받아 '포항 풍력에너지연구소'(소장 전중환 기계공학과 교수)를 대학부설 연구기관으로 설치해 지난 4월 25일 개소식을 가졌다.

풍력에너지연구소는 포항공대-포항산업과학연구원-포항가속기연구소의 기계, 전기, 구조공학 등 관련 분야의 전문 연구인력을 활용, 풍력에너지 개발과 보급에 필요한 설비의 제작, 운영과 풍력 자원평가 기술 등을 개발하고 풍력 에너지 보급을 추진하는 자치단체와

산업체의 경제활동을 지원하게 된다.

연구소는 이미 산자부 산하 에너지관리공단으로부터 중장기 중점 국책사업인 풍력발전설비 성능평가 협동기관으로 지정됐으며 750kW 준대형급 풍력발전설비 국산화개발에 참여하고 있다.

이와함께 경북도가 지역 에너지 보급사업으로 추진 중인 대보 풍력단지를 설계하는 등 각종 연구 개발사업을 통해 지역 및 국가 청정에너지 보급과 경제발전에 기여할 계획이다.

무공해, 재생이 가능한 풍력 에너지는 지구 환경공해와 자원고갈 문제를 가장 현실적으로 해결할 수 있는 대체 에너지이나 국내의 경우 아직 설비 기술이 미흡해 해외에 의존, 경제성이 부족한 실정이다.

기후변화 협상 대응 한·멕시코 공동세미나 개최

양국 정보교환을 통한 지속적인 협력관계 유지

산업자원부는 지난 5월 6일 팔레스호텔에서 멕시코 에너지부와 공동으로 기후변화협약 등 국제에너지 관련 협상에의 공동대응 방안 등 양국간 에너지산업 협력을 논의하기 위한 세미나를 개최하였다.

이날 세미나에는 임내규 산업자원부 차관과 멕시코 에너지부 Dr. Francisco Barnes 차관 등 양국 정부 및 연구소 관계자 20여명이 참석하였으며, 임 차관은 기조연설을 통해 “지구온난화 방지를 위해 지구촌이 공동노력하는 것은 매우 중요하다, 경제발전 역시 한국, 멕시코와 같은 선발개도국들에게 또 다른 과제”라고 지적하고,

“양국은 경제성장과 환경을 조화하는 지속가능한 발전방안을 강구해 나갈 것”을 제안하였다.

이번에 처음 개최된 공동 세미나에서는 양국의 에너지정책, 기후변화협약 대응정책 및 국제협력 등에 대한 경험 및 정보 교환을 바탕으로 양국간 협력방안들이 심도있게 논의되었다.

특히, 기후변화를 위한 국제협력 세션에서는 현재 기후변화 협상에서 중점적으로 논의되고 있는 에너지효율, 기술이전, 청정개발체제(CDM) 등에 대한 양국의 경험을 발표하고, 향후 양국간 시범사업의 공동추진방안 등이 논의되었다.

또한, 기술이전, 청정개발체제 등에 대한 정보 및 경험공유 뿐만 아니라 지구온난화와 지속가능발전에 대한 공동 연구 등을 통해 양국이 기후변화협약 협상에 공동보조를 취해 나가기로 하였다.

금번 세미나를 통해 멕시코와 ‘Friend group’을 형성함으로써 의무부담압력에 효과적으로 대처할 수 있을 것으로 보고 있으며, 또한 멕시코와의 협력기반을 바탕으로 스위스, 모나코 등과 협상그룹(EIG, environmental integrity group)을 구성하여 향후 기후변화협상에 보다 능동적으로 대처해 나갈 예정이다.

화력발전소 배기가스 CO₂ 분리기술 개발

세계에서 세번째로 설치 하루 약 2톤 처리

화력발전소가 내뿜는 배기가스 가운데 이산화탄소를 선택적으로 분리해내는 기술이 국내 연구진에 의해 세계 세번째로 개발된다.

한전 전력연구원(원장 윤맹현)과 에너지관리공단(이사장 정장섭)은 지난 5월 9일 한국중부발전(주) 서울화력발전처에서 산·학·연 관계자 100여명이 참석한 가운데 ‘CO₂ 흡수분리 시험설비(파일럿 플랜트)’ 준공식을 가졌다.

‘CO₂ 흡수분리 시험설비’는 전력연구원이 에너지관리공단의 청정에너지 기술 개발사업자금을 지원 받아

캐나다, 일본에 이어 세계에서 세 번째로 설치한 것으로 하루 2톤 가량의 이산화탄소를 처리할 수 있다.

이 설비를 통해 CO₂ 분리기술이 개발되면 기술이전에 따른 막대한 외화를 절감할 수 있으며, 나아가 중국 등 동남아 시장을 겨냥해 핵심기술 상업화에 나선 경우 수출에 따른 외화획득도 기대할 수 있다. 또 기후변화협약 등 국제적인 온실가스 저감압력에도 적극 대처할 수 있을 전망이다.

윤맹현 전력연구원장은 이날 행사에서 “이번 준공식을 계기로 CO₂ 관련 핵심기술이 조속히 개발돼 국내 에너지산업화에 이바지할 수 있도록 하자”고 강조하고 “우리 후손들에게 깨끗한 환경을 물려 줄 수 있도록 더욱 분발하자”고 당부했다.