

**한남, '화성 열병합발전소' 건설공사 계약 체결**

한국지역난방공사(사장 정동운)가 지난 15일 서울 그랜드 인터컨티넨탈 호텔에서 (주)대우건설 · (주)포스코건설 · 일본 미쯔비시 중공업 컨소시엄과 '화성 열병합발전소' 건설공사 계약을 체결한다고 밝혔다.

한남은 지난해 8월 화성 열병합발전소 건설공사 입찰 공고 이후 입찰 참가자격 사전심사를 거친 입찰자를 대상으로 현장 설명회를 마쳤다. 대림산업(주) · 두산중공업(주) · GE컨소시엄과 현대건설(주) · 금호산업(주) · 시멘스 컨소시엄 등 3개의 입찰자 중에서 약 2개월간의 평가기간과 1개월의 계약이행준비기간을 거쳐 '(주)대우건설 · (주)포스코건설 · 일본 미쯔비시 컨소시엄'을 최종 낙찰자로 결정했다.

2만3,000평 부지에 2,978억원 규모의 비용이 소요되는 이번 화성 열병합발전소는 170KW급 가스터빈 2기와 배열회수보일러 2기, 165MW급 스팀터빈 1기로 구성되며, 오는 2007년 11월말 준공할 계획이다.

건설될 화성 열병합발전소는 경기도 화성 및 인근 태안, 청계 지역 약 6만 6000여 세대에 지역난방 열과 전기를 공급하게 된다.

한남 관계자는 "화성 열병합발전소는 한남이 최초로 추진하는 중대형발전시설로서 한남으로서는 본격적인 발전사업의 참여와 전기 판매사업 진출을 위한 토대가 된다"며 "향후 세계 일류의 종합에너지사로 도약할 수 있는 시금석이 될 좋은 기회로 보고 있다"고 밝혔다. 한편 한남은 화성 열병합발전소 이외에 파주 교하, 인천 송도 지역에도 열병합발전소 건설을 계획하고 있다.

**울산화학, 청정개발체제사업 승인받아**

울산화학의 에어컨냉매 열분해 사업이 세계에서 네 번째로 교토의정서상의 청정개발체제(CDM)사업 승인을 받았다.

환경부에 따르면 국내 최초로 청정개발체제(CDM) 사업승인을 받은 울산화학의 에어컨냉매 열분해 사업이 지난 2월 25일 열린 유엔기후변화협약(UNFCCC) 산하 청정개발체제 집행이사회(CDM EB)에서 세계에서 4번째로 승인을 통과했다.

이에 따라 울산화학은 내년 7월부터 온실가스 배출권을 국제시장에 거래할 수 있을 것으로 보이며, 올 1월 1일부터 시작한 EU의 배출권 거래시장에서 온실가스가 톤당 8유로에 거래되는 것을 감안하면, 연간 157억원 이상의 수익이 예상된다.

울산화학의 청정개발체제 사업은 에어컨 냉매 생산 과정에서 발생하는 불소화합물(HFC23)을 소각해 처리하는 사업으로, 이산화탄소 기준으로 연간 140만톤의 온실가스 감축효과가 있다. 청정개발체제 사업은 선진국의 자본과 기술을 개도국에 이전해서 얻은 온실가스 감축분을 선진국의 실적으로 인정하는 교토의정서 이행방법 중 하나다. 선진국의 자본을 유치하는 한편, 기술을 이전받을 수 있으며 온실가스 배출권을 판매해 수익을 올릴 수 있다.

국제적으로 신재생에너지 개발, 열효율 및 공정개선, 조립사업 등이 가능성 있는 청정개발체제 사업분야로 인식되는 가운데, 우리나라는 신재생에너지 및 매립장 분야가 적용가능성이 높은 것으로 평가받는다.

**(주)양아산업, 아파트 소음 줄일 신소재 개발**

아파트를 비롯한 공동주택의 바다 충격음을 획기적으로 줄일 수 있는 신소재가 산학협동을 통해 개발됐다.

경남 진주시 진주국채대 부설 건축기술연구소(소장 신상화 교수)와 소음방지 소재개발 전문업체인 (주)양아산업(대표 김태현)은 공동연구를 통해 기존 60데시벨(dB) 안팎의 바다 중량충격음을 방지기준인 50dB 이하로 줄일 수 있는 신소재를 개발했다고 밝혔다.

이번에 개발된 신소재는 다양한 물성의 화학물 합성체 배합으로 이뤄진 고무 재질의 특수소재 차음재와 2

개의 공기층으로 형성된 것이 특징이다.

바다충격음은 크게 경량과 중량으로 나뉘며 중량충격음은 실내에서 뛰거나 달릴 때 발생하는 무거운 충격이 바로 아래층에서 소음으로 나타나는 평가지표를 말하는 것으로 건설교통부는 오는 7월부터 공동주택의 바다충격음 기준을 중량충격음(50dB)까지 확대시행할 예정이다.

그러나 현재 대부분의 공동주택은 벽식구조의 현장타설공법으로 건설돼 기존의 제품으로서는 건교부 기준인 중량충격음 50dB 이하를 충족하지 못하고 있다. 진주국제대는 이번에 개발된 신소재를 특허출원할 계획이다. 신 교수는 "이번에 개발된 신소재는 건설업체에 희소식일 뿐 아니라 주민들도 층간소음 스트레스에서 자유로울 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

### 농촌진흥청, 친환경 미생물비료제 개발

농촌진흥청 작물과학원은 화학비료의 사용량을 최고 40% 줄이고 식물의 병 발생을 억제시켜 친환경적인 고품질의 안전농산물 생산에 크게 기여할 수 있는 획기적인 식물생장촉진 미생물을 개발했다고 밝혔다.

작물과학원 영남농업연구소 강위금 박사팀은 지난 99년부터 공중질소를 고정하고 식물생장을 조장하며 식물병의 생장을 저지하는 수백종의 토양미생물을 분리해 6년간의 효능연구 끝에 개발한 식물생장촉진 미생물은 잎들깨, 오이 등을 포함한 원예작물과 보리, 밀, 감자 등의 일반 밭작물에서 10% 내외의 증수효과와 벼에서 8.8% 내외의 증수효과가 나타났다고 밝혔다.

농촌진흥청은 지난해 바실러스 속의 KR076, KR083, 라이조비움 속의 KR181, 슈도모나스 속의 RRj228 등 4균주를 지적소유권 확보차원에서 우리나라와 러시아에 특허 신청한 상태이며 러시아의 대표적인 다국적 농용 미생물제 생산회사인 비솔비(BISOLB)로부터 제품 생산기술의 노하우를 활용하는 대가로 5%의 로열티를 제외받은 것으로 알려졌다.

그 동안 농촌진흥청은 농업의 지속적인 생산과 환경보전적 공익기능을 향상시키기 위해 화학비료와 농약을 적정량 사용하면서 농업환경 지표를 OECD 선진국 수준으로 개선할 수 있는 신기술 개발에 주력해 왔는데, 이번에 개발된 미생물제도 그 같은 노력의 결실이다.

작물과학원 강위금 박사는 "화학비료와 농약을 절감하는 농법이 세계적인 추세에서 이번에 개발된 식물성 장촉진 미생물은 웰빙 시대 친환경 농자재로 중요한 위치를 차지하고 있다"며 "앞으로도 국내 토양에서 식물에 도움을 주는 미생물 발견과 배양에 주력할 계획"이라고 밝혔다.

특히, 이번 개발된 미생물제는 지난 2001년 캐나다에서 개최된 질소고정학회와 2003년 러시아에서 개최된 식물-미생물의 상호작용학회에서 화학비료와 농약 보조제로서의 진가를 학술적으로 인정받은 바 있다.

이에 따라 향후 러시아에 우리 기술이 전수될 경우 우리보다 105배나 넓은 러시아의 방대한 영농시장을 발판으로 아프리카, 중국 등 세계무대에서의 실용화가 크게 기대되고 있다.

### 영덕풍력발전단지, 국내 최대 풍력발전단지 상업운전

국내 최대 규모의 영덕풍력발전단지가 지난 7일 본격적인 상업운전에 들어갔다. 바다가 내려다보이는 경북 영덕읍 창포리 야산에 이국적인 풍경의 높이 80m 풍력발전기 24기가 가동에 들어갔다. 날개 길이만 40m에 달해 전력생산 뿐만 아니라 구경거리로도 손색이 없다.

지난 2월 1차로 12기가 가동에 들어간데 이어 이번 에 나머지 12기가 가동됨에 따라 본격적인 상업운전에 들어간 것이다. 영덕풍력발전단지는 총 39.6MW 규모의 국내 최대 풍력발전단지로서 1.65MW급 풍력발전기 24기가 건설, 연간 9만6539MWh규모(초당풍속 7m기준)의 전력을 생산해 2만가구(소비전력

400kwh)에 공급할 수 있게 됐다.

영덕풍력발전단지의 가동은 국내 최초로 민간회사가 독자적으로 상업풍력발전 성공했다는 점에 의미가 있다. 강원도 대관령, 제주도 구좌읍 일대 등 현재 가동중인 풍력발전시설 모두 지방자치단체가 운영하고 있다.

영덕풍력발전단지는 20년은 내구연한으로 11년 정도면 손익분기점을 넘어설 것으로 기대된다. 원전, 화력발전비 대비 50원 가량 비싼 발전차액은 정부의 전력산업기반기금으로 충당된다. 시공사인 영덕풍력발전(주)(대표 김길원)는 신재생에너지전문기업 유니스(주)(대표 이태화)이 2002년 10월 영덕풍력발전단지 조성을 위해 설립한 프로젝트컴퍼니다.

지난 2003년 산업자원부로부터 발전사업 허가를 획득했다. 사업추진을 위해 총사업비 675억원 가운데 63.54%인 246억원을 국내에서 조달하고, 나머지는 스페인 아르마다사, 덴마크 ENG mkon사 등에서 해외 직접투자로 충당했다. 유니스 관계자는 “영덕풍력발전단지는 영덕 해맞이공원과 연계해 에너지 관광지로 조성된다”며 “태양광발전단지도 들어설 예정이어서 지역경제 활성화에 크게 기여할 것으로 기대된다”고 말했다.

#### 한국중부발전, 국산 탈질촉매 사용 계기 마련

한국중부발전(주)(사장 김영철)은 지난 7일 본사 대회의실에서 보령화력발전소 3~6호기 질소산화물저감설비 구매를 위한 계약을 체결했다. 이번에 구매하는 질소산화물저감설비는 환경오염물질인 질소산화물(NOx)의 농도를 선택적촉매환원법(SCR)을 이용해 현재의 250ppm 수준에서 50ppm이하로 대폭 줄이기 위한 대용량 발전소에 설치하는 환경친화설비로 올 8월 착공해 2007년 4월에 준공할 예정이다.

특히 중부발전은 중소기업인 나노(주)가 원천기술을 보유하고 있는 국내 신기술인증 탈질촉매를 총 촉

매공급량의 20% 이상을 의무적으로 사용하게 함으로써 국내 최초로 국산 탈질촉매를 사용하는 계기를 마련했다. 중부발전은 이 계약으로 경영난으로 어려움을 겪고 있는 중소기업에 대한 지원을 활성화와 교토의정서에 능동적인 대응을 할 수 있는 계기를 마련해 한꺼번에 두 마리 토끼를 잡는 효과를 얻게 됐다.

#### 한국철강협회, 철강업계 '슬래그' 전량 재활용

한국철강협회는 지난해 철강 제조과정에서 발생하는 부산물인 슬래그(Slag)가 전량 재활용됐다고 밝혔다. 협회에 따르면 작년 한해동안 국내 철강업계에서 발생한 슬래그는 총 1천582만2천t이었으며 재고를 포함해 총 1천616만2천t이 재활용돼 102.2%의 재활용률을 기록했다.

슬래그는 철강을 제조하는 과정에서 생기는 부산물로, 선철을 제조하는 제선공정에서 발생하는 고로 슬래그와 제강공정에서 발생하는 제강 슬래그가 있다.

재활용 용도별로는 고로 슬래그의 경우 총 859만9천t중 58.6%가 시멘트 원료로 사용됐고 콘크리트용 골재(9.4%), 도목용(8.9%), 규산질 비료(6.9%) 등으로 재활용됐다.

제강 슬래그는 총 756만3천t중 44.8%가 도로용 골재로 활용됐으며 성토용 골재(21.4%), 공정재(19.8%) 등으로도 사용됐다. 협회는 올해도 총 1천639만8천t의 슬래그가 발생하고 1천646만1천t(재고 포함)이 재활용될 것으로 전망했다.

#### LG전자, 은나노 웰빙 모니터 선보여

LG전자가 은나노 기술과 세계 최고의 응답속도를 갖춘 고성능 웰빙 모니터(모델명: L1740BQ)를 출시한다. 은나노 웰빙 모니터는 모니터 전면 표면을 은나노로 코팅하여 살균, 항균, 탈취의 기능을 부여한 기능성 모니터이다.

은은 약 650종의 세균과 바이러스를 살균할 수 있으며 은과 접촉해서 6분 이상 생존할 수 있는 균이 없을 정도로 강력한 살균능력을 지니고 있다. 이러한 기능 때문에 예로부터 식기류 및 치료용의 은침 등의 형태로 널리 사용되어 왔다.

또한 은이온(Ag+)은 세균의 증식으로 발생하는 각종 냄새를 강력한 살균작용을 통해 근본적으로 차단하기 때문에 탁월한 탈취기능을 발휘한다. 이러한 은의 장점들을 제품에 응용하기 위해 나노 기술을 이용하여 은을 나노 크기의 극미세 사이즈로 합성한 물질이 은 나노이다.

이러한 은나노 소재는 은 특유의 탁월한 살균, 향균, 탈취 효과를 인정받아 드럼 세탁기, 냉장고 등의 전자 제품에서 이미 널리 응용되고 있다. 또한 LG전자가 세계 최초로 개발한 LCD 모니터 전용 화질 개선칩인 Flatron f-Engine 을 적용함으로써 휘도와 명암비를 향상시켜 생생한 자연색을 구현할 수 있게 됐다.

이번에 출시된 모니터는 디자인 측면에서도 블랙 톤의 고급 디자인을 채택하여 웰빙 기능 뿐만 아니라 인터넷 측면에서도 최고의 평가를 받고 있다.

## 옷염색 기법 개발

목기 등에 주로 쓰이는 옷칠 원료를 활용해 섬유를 염색하는 기법이 개발돼 눈길을 끌고 있다. 전북 군산대학교는 지난 2일 "자연대 의류학과 김애순 교수가 2년간의 연구 끝에 옷염색 기법을 개발해 상용화 단계에 들어섰으며 이를 토대로 중앙과 지방정부의 지원을 받아 '옷염색 디자인 센터'와 '학교기업' 설립을 추진 중에 있다"고 밝혔다.

김 교수는 고서(古書)의 천연염색 목록에 옷나무가

언급되고 있다는 사실에 착안, 옷나무 껍질 삶은 물을 염료로 사용하는 실험을 실시한 뒤 최상의 옷염색 기법을 개발해 작년말에 '한국염색가공학회' 학술지에 논문을 발표하고 의장특허를 준비 중이다.

김 교수의 논문에 따르면 대부분의 천연염료는 일부 섬유에만 염색되지만 옷염료는 면, 마, 견, 양모 심지어 한지와 레이온에도 염색이 잘되며 동일한 섬유에서도 7가지 이상의 색상 표현이 가능하다는 뛰어난 장점이 있다.

옷의 기본 색상은 우리 민족이 귀한 색으로 선호하던 노랑으로 한민족의 얼굴, 머리카락색과 잘 조화를 이룬다. 또 전통적인 천연염료는 계절을 타고 원재료에서 채취하는 염료의 양이 적다는 단점이 있는데 비해 옷은 시기에 관계없이 염료 채취와 염색이 가능하며 그 양도 많아 상용화하기 좋다는 특성을 지니고 있다.

더구나 옷염색 재료는 옷칠을 위한 염료를 채취한 뒤 폐기하는 옷나무의 껍질을 이용한다는 장점도 지니고 있다. 실험결과 옷으로 염색된 제품은 알레르기 반응이 전혀 나타나지 않으며 오히려 천연염료 가운데 가장 항균력이 뛰어난 것으로 밝혀져 내의 등에 활용할 경우 웰빙제품으로 각광을 받을 전망이다.

옷은 '우루시울'이라는 성분이 알레르기를 일으키지만 염료를 채취하기 위해 옷나무 껍질을 삶고 염색하는 과정에서 우루시울이 산화하기 때문에 피부에 안전하다. 김 교수는 "옷은 단독염색이나 다른 천연염료와의 혼합염색 양쪽 모두 뛰어난 색감을 지니는 등 장점이 매우 많다"며 "앞으로 이를 체계화하고 스카프, 니트, 수의 등 다양한 제품에 적용시켜 옷염료 제품을 전북지역의 대표적인 친환경 브랜드로 개발할 계획"이라고 말했다. 