

중국, 대운하 청소 위해 쓰레기봉투 배부

중국에서 가장 오래되고 긴 운하로 2,500년 전에 건설된 베이징-항저우 대운하(Beijing-Hangzhou Grand Canal)를 운항하는 선박에 20,000개에 달하는 쓰레기통과 쓰레기봉지 100만 개가 배부됐다.

중국 동부 지앙수성(Jiangsu Province) 환경 보호국에 따르면 쓰레기봉지와 통은 운하의 남쪽지역 400km에 걸쳐 150,000대의 선박이 청소 활동을 하는 데 사용된다.

운하를 항해하는 선박들에는 매일 200,000만 명의 근로자들이 근무하고 있으며 평균적으로 쓰레기 101톤, 폐오일 5,373킬로그램을 발생한다. 쓰레기는 2006년에 건설된 폐기물처리센터로 이송된다. 센터 건설에는 2,800만 위안(미화 360만 달러)가 소요됐다. 이에 더해 17곳의 폐기물수집장과 43곳의 폐석유재활용공장이 이 지역에서 운영 중이다.

한편 중국 동부 제지양성(Zhejiang Province) 성도인 항저우(Hangzhou)는 도시가 지나는 운하 남단 18.1km를 오염을 막기 위해 40억 위안(미화 5억 1,800만 달러)을 투자했다.

항저우와 베이징을 잇는 연장 1,794킬로미터의 대운하는 중국에서 가장 오래되고 가장 긴 운하다. 기원전 5세기부터 남북을 잇는 동맥이었으며, 13세기에 현재와 같은 모습으로 완성됐다.

덴마크와 국제사회, 환경등록 초점

덴마크가 공공 오염물질배출데이터(Public Pollutant Release and Transfer Register :

Public PRTR) 제도를 신설했다. 이 제도는 PRTR를 더 발전시키고 경험을 교환하기 위해 전국 각지에서 모인 전문가들의 PRTR 코펜하겐 회의에 이어 개발된 것이다.

지금까지 덴마크 기업들은 환경정보를 그린보고서에 공개, 발간해 왔다. 새로운 등록제도에 따르면 기업들은 이제 매년 대기, 물, 토양 중에 대한 배출, 방출 보고서를 제출해야 한다. 이에 더해 폐기물에 대한 정보도 제공해야 한다. 정보는 덴마크 환경보호청 웹사이트나 EU 유럽환경청(European Environmental Agency : EEA)의 EU 등록부에서 볼 수 있다.

풍력 배, 태양열 비행기 뜯다

바다를 누비며 화물을 수송하고 있는 배가 획득할 수 있는 가장 저렴한 원동력은 바람이다. 비용이 들지 않는 이 바람의 힘으로 앞으로는 화물수송배들이 연료를 절약할 수 있게 되었다. 스카이 세일(Skysail)의 진취적인 기업이 풍력으로 움직이는 동력시스템을 개발하여 '가장 혁신적인 기술상 2007'을 획득했다.

스카이 시스템에 의하면 바람의 상태에 따라서 바다에서 움직이고 있는 수송배들이 평균적으로 약 10%에서 35%까지 연료를 절약할 수 있다고 한다. 만약 바람의 조건이 아주 좋으면 배의 연료 50%까지도 절약된다는 것이다. 이것을 실제적으로 계산하면 87m의 배가 년간 약 280,000유로(3억3천만원)의 연료비용을 감축할 수 있다고 한다.

이런 반면 물론 태양열분야에서도 한층 더 박차를 가하여 비행기를 날아가게 할 단계에까지



발달하게 되었다.

오스트리아 케른텐 도시의 한 비행기기술자가 발전시킨 모델이 올해안에 실제적인 태양열 비행기로 생산되어 보여질 예정이다. 이 비행기 기술자는 기업 그리고 연구자들과 공동으로 연구하여 모델을 발전시킨 성공적인 작품이다. 에너지가 필요한 곳에서 생산된다는 이념으로 진척된 이 비행기는 큰 날개부분에 태양열 흡수물질을 칠하는 시스템을 이용하여 에너지를 얻어내는 것이다.

실제적으로 이 비행기가 현실화된다면 안정성, 저음 그리고 환경친화적인 면에서 현재의 비행기와 비교할 수 없이 많은 장점을 보유할 것이라고 한다.

이 프로젝트는 2007년을 기점으로 일반 그리고 군 비행기를 중심으로 시작되어 신재생 에너지의 발전에 한 획을 그을 것이라는 전문가들의 평가이다.

EPA, “회의도 녹색화”

미 EPA가 녹색정부를 구현하기 위한 새로운 지표를 만들어냈다. 이제 EPA는 회의를 녹색화 하려고 한다. 청은 조달규칙을 개정, 환경 친화적인 방법으로 자원을 적게 사용하는 업체에 우선권을 주기로 했다. 동 규칙은 지난 5월 1일 발효됐다.

이제 EPA는 회의 및 컨퍼런스 장소를 구할 때, 가격 및 과거 퍼포먼스와 같은 전통적 결정 요인 외에 환경성과를 고려하게 된다. 이 규제를 통해 호텔이나 컨퍼런스 센터를 녹색화하겠다는 것이다.

EPA의 스티븐 존슨(Stephen L. Johnson) 행정관은 “우리나라에 ‘녹색문화’가 정착돼 가고 있습니다. 이에 EPA는 모든 기업들이 공동의 환경 친화적 기업문화를 만들도록 하는 데 책임을 져야 합니다”고 말했다. 그는 또 “녹색회의를 가능케 함으로써 우리청은 정부와 거래하는 업체들이 환경편의 및 재무편익을 늘리면서 그린화 할 수 있도록 돕겠습니다”고 역설했다.

본 프로그램은 연방정부 내에서만 인정되는 것이다. 참고로 연방정부는 여행 등 회의비용으로 140억 달러를 매년 사용한다. 그 중 대부분은 호텔을 비롯한 회의장소를 빌리는 대여료로 쓰인다. EPA 단독으로만 매년 회의비용으로 5000만 달러를 쓴다. EPA는 본 규제를 청 내에만 아니라 연방정부 전 부처로 확대한다는 계획이다.

미 환경보호청, 대기질 새 버전 발표

미국 시민들이 전국 각 지역으로 이사하거나 여행을 가거나 혹은 거주를 결정할 때 도움을 줄 수 있도록 EPA가 지역 대기질률인 대기비교 ‘에어컴페어(AirCompare)’를 내놨다.

미국 EPA 대기방사능실 관계자는 “미국인들이 은퇴를 준비하거나 직장을 바꾸려고 할 때 점점 더 대기상태를 고려하고 있습니다”고 말하고 “에어컴페어는 이러한 의문이 있을 때 알기 쉬운 방법으로 답변을 줍니다”고 덧붙였다.

에어컴페어는 EPA의 대기질지표(AQI)를 사용해 건강 측면에서 대기질을 설명해준다.

예를 들어 천식이 있는 사람들은 에어컴페어를 통해 전국에서 최고 10개 군을 선정해 작년 이 지역들에서 얼마나 많은 일수 동안 대기가 천

식환자에 좋지 않았는지 알 수 있게 된다.

또 여행을 계획하는 사람들은 천식, 심장병, 야외활동, 단순 취미 등을 기준으로 특정 지역을 언제 방문하는 것이 가장 좋은지 알 수 있게 한다. 에어컴페어는 EPA 대기질 데이터베이스를 통해 AQI를 기준으로 한 오염물질 관련정보를 이용하고 이를 차트로 변환, 작년 대기질이 건강에 좋았는지(Healthy), 건강에 좋지 못 했는지 (Unhealthy), 혹은 오염에 민감한 특정 그룹의 건강에 좋지 못 했는지 평가하게 된다.

또한 에어컴페어는 특정 건강이슈에 기반해 군의 대기질에 관한 다년간의 스냅샷을 제공하고 있다.

재활용종이 선입견이 문제

재활용종이가 부드럽지도 않고, 지저분해 보이고 질도 좋지 않다는 것이 일반적인 선입관이다. 그래서 자료를 복사하는데 아니면 컴퓨터를 위한 프린트 용지로 사용하려 하지 않는다. 이런 선입견을 독일 재활용 종이 업자들이 없애기 위해 노력하고 있다. 재활용 종이가 얼마나 질이 좋으며 또한 환경친화적인지를 보여주고 있는 것이다. 새로운 기계의 발전으로 재활용종이들이 100% 흰색을 낼 수 있어 그 질도 원 종이의 질과 거의 같은 수준으로 생산 공급되고 있다.

원재료로 만들어진 종이가 “왜” 비환경적인가 살펴보자.

무엇보다도 공장에 도착한 재료들의 길고 긴 수송부분이다. 트럭이나 배로 실어 날라야 하는 운행시간이 길기 때문에 이로 인한 배출가스도 많다는 것이다. 그나마 종이의 원료인 나무를 베

어 숲이 벌판으로 변해 간다는 것은 누구나 다 아는 사실이다. 운송과 생산과정에서 배출가스도 많으면서도 여기에 더해 공기를 청정시키는 나무도 감축시킨다니 비 환경성은 두말할 나위도 없다. 즉 환경을 두배로 해치는 결과를 초래한다는 것이 재활용종이 업자들의 주장이다. 또한 원 종이는 재활용종이보다도 에너지소비가 높고 많은 물을 필요로 하고 있다.

원종이	1kg	재활용 종이
2.2kg	나무	1.15kg
100리터	물	15리터
4 kWh	전기	1.5 kWh

이 자료가 보여 준 것처럼 재활용종이가 환경 친화적이고 저렴하다는 것을 알 수 있다. 재활용 종이 사용을 촉진토록 일반소비자들을 자극시키는 운동이 절실히 필요하다.

유럽연합, 환경프로젝트 “LIFE+” 가동

유럽에서 가장 중요한 사안으로 꼽히는 환경 문제를 해결하기 위해 유럽연합은 2013년까지 21억유로를 투자하기로 결정하고 환경보호에 필요한 재정을 조달하는 새로운 프로그램을 설정했다. 이번 환경보호 프로젝트에는 ‘LIFE+’라는 이름을 부여했고 유럽연합이 맡아 최근 시작됐다.

유럽연합은 독일 환경부장관 가브리엘 시그마를 선두로 참가국들의 과반수가 훨씬 넘는 찬성과 함께 이 프로젝트를 결정했다. 독일 환경부장관은 “이 협상은 유럽이 사실상 하나가 되고 있다는 것을 말해주고 있다. LIFE+ 프로젝트의 핵심내용으로 혁신과 창업을 지향하는 환경정책,



환경보호 그리고 환경문제해결이 앞으로 유럽에서는 중요한 과제로 떠오르게 된다는 것을 시사한 것"이라고 발표했다.

이 'LIFE+'는 유럽연합에서 처음으로 정확히 성문으로 된 '환경보호목적'으로 지정된 유일한 프로그램인 셈이다. 2013년까지 21억 유로를 책정하여 그중 78%는 유럽연합에 속한 국가의 환경보호 프로그램을 보조해 줄 계획이다. 재정적인 보조가 중점적으로 사용될 곳은 2010년까지 유럽의 생태적 다양성이 사라지는 것을 막기 위한 프로그램분야다. 전체적으로 프로젝트 보조금 절반이 자연보호를 위해 쓰여질 예정이며 다른 절반은 혁신적인 환경기술개발에 투자할 계획이다.

이 프로젝트의 재정분배는 유럽연합의 형평성을 고려해 일괄적인 공식을 두고 실행될 것이다. 국가의 총 인구에 따라, 총 면적에 따라 그리고 총 자연면적에 따라 유럽내의 자연과 환경을 보호하는데 지속적으로 지원될 것이라고 관계자는 밝혔다.

일본, 연질 염화 비닐을 대체할 수 있는 유연한 폴리 유산 개발

독립 행정법인 일본 원자력 연구 개발 기구와 스미토모 전공 파인폴리머 주식회사는 폴리유산을 방사선으로 처리해, 분자 사슬 내에 가소제를 가둠으로써 실온에서도 부드럽고, 변형을 시켜도 원래 형상으로 돌아오는 탄력성이 높은 투명 폴리 유산 재료를 만드는 데 성공했다.

이것은 원자력 기구 양자빔 응용 연구부문 금

속 포집/생분해성 고분자 연구 그룹과 스미토모 전공 파인 폴리머 주식회사 개발부에 의한 연구 성과이다.

폴리유산은 전분을 발효해 얻을 수 있는 유산을 재료로 한 고강도, 투명성 등의 특성을 지닌 뛰어난 플라스틱으로, 소각시에 다이옥신 등의 유해가스 발생이 없고, 식물로 만들기 때문에 지구 온난화 방지 및 순환형 사회 구축에 도움이 되는 카본 뉴트럴 재료로서, 자연계에서도 미생물에 의해 분해 가능한 환경 친화적인 재료이다. 그러나, 폴리 유산은 실온에서는 딱딱하고, 60°C에서 쉽게 변형이 생겨 원래의 형상으로 돌아오지 않기 때문에 산업적인 응용에는 문제가 있었다. 실온에서 플라스틱에 유연성을 주려면, 플라스틱에 가소제를 혼합하는 방법이 사용되어 왔다. 하지만, 폴리 유산에는 가소제를 혼합한 뒤 시간이 지나면, 가소제가 밖으로 유출돼 유연성이 없어지는 문제가 있었다.

원자력 기구와 스미토모 전공 파인 폴리머 주식회사는 방사선 처리를 분자들 사이에 가교 구조를 도입해 통해 폴리 유산에 가소제를 고농도로 유지시키는 기술을 개발, 탄력성 있는 폴리 유산의 개발에 성공했다.

연구 그룹은 폴리유산에 가소제를 혼합한 후 전자선을 조사했다. 분자 사슬을 잇는 가교 구조를 도입해 100°C에서 30분간 가열했다. 그러자 가소제는 약 20nm의 공간에 갖혀 폴리 유산 내에 유지시킬 수 있었다.

지금까지 가소제의 첨가량은 최대 30%가 한계였지만, 이번에는 최대 60%로 배로 증가했다. 40% 이상이면 고무와 같이 탄력성 있는 폴리 유산의 실현이 가능하다. ☺