

주목해야 할 국제환경규제, RoHS

최근 우리나라의 주요 수출지역인 EU, 중국 등의 환경 규제가 계속 강화되고 있다. 대상품목은 전기·전자제품, 자동차, 화학제품, 타이어, 섬유 및 의류, 염료, 페인트, 종이류 등으로 점차 확대되고 있어 국내 업체의 철저한 준비와 대응이 필요하다.

올 7월에는 EU RoHS(유해물질 사용제한지침, Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment)가 시행된다. RoHS가 시행되면 납, 카드뮴, 수은, 6가 크롬, PBBs 및 PBDEs 등 6개 유해물질을 사용한 전기·전자제품은 시장에서 판매할 수 없다.

RoHS는 8개 전기전자 제품 품목군, 즉 대형 가전기기, 소형 가정기기, IT 및 통신장비, 소비가전, 조명기기, 전기 및 전자 공구, 완구/레저/스포츠 용품, 자동판매기에 적용된다. RoHS가 시행되더라도 2006년 7월 1일 이전에 시장에 판매된 제품은 제외된다. 형광등의 수은(5mg 초과하지 않은 경우) 및 음극선관 유리의 납 사용 등 10가지 적용 예외가 인정되며, 예외 규정은 논의 중에 있다.

국내 기업들은 RoHS에 대비하여 이들 사용금지 유해물질을 대체할 물질을 개발하여 제품 조립과정에 적용하는 등 많은 노력을 기울이고 있다. 대표적인 기술로는 납이 함유되지 않는 무연(無鉛, Pb-Free) 솔더링으로 A 업체는 10여년 전부터 기초연구를 시작하여 무연 솔더에 관한 특허를 확보하고 일본 생산업체와 특허 사용에 대한 계약을 체결하기도 했다.

전자산업에서 가장 초보적인 기술로 알려져 있던 납땀이 이제는 서서히 사라지고 첨단 환경기술이 대체하게 되었다. 유연(有鉛) 솔더는 약 3,000년의 역사를 갖고 있는 접합재료이지만, 인체의 신경계에 좋지 않은 영향을 준다는 연구 결과 보고 이후 1990년대 초부터 인식이 확산되어 현재는 납을 사용하지 않는 무연솔더의 도입이 가속화되고 있다.

또한 국내 기업들은 현재 논의중인 RoHS 예외 적용에 대한 의견을 제출하기도 했다. 일부 제품에 사용되는 납의 예외 적용 등을 EU 측에 직접 요청해 놓은 상태다. 하지만 3~4개 대기업에서 의견을 개진한 상태로 장차 대기업은 물론 중견·중소기업 등을 포함하여 국내 업계 공통으로 적극적인 의견 개진을 해야 할 것이다.

일본의 경우 1999년 브뤼셀에 설립된 구주일본기업협의회 환경위원회를 통해 일본업계 공통의 요구를 EU측에 제시하는 등 자국 기업을 보호하기 위한 노력을 기울이고 있다.

한편 중국 정보산업부(MII)는 새로운 중국 RoHS 법규 실시를 2007년 1월까지 6개월 연기한다고 발표했다. 중국에 출시되거나 수입되는 모든 제품은 2007년 1월 1일부터 새로운 중국 RoHS 법규를 준수해야 한다. 시행일 이전에 수입된 제품일지라도 2007년 1월 1일 이후에는 본 법규를 위반한 제품은 판매가 금지된다.

유럽위원회, 자연자원의 지속가능한 사용에 관한 전략 제안

유럽위원회는 자연자원 이용을 보다 지속 가능한 것으로 하는 것을 목표로 하는 새로운 전략을 제안했다. 그 목적은 경제가 성장하는 가운데 유럽 및 세계에서 자원 이용에 따른 환경영향을 삭감하는 것이다.

지속 가능하지 않은 자원 이용에 의한 영향으로는 화석연료 사용으로 인한 기후변동, 수자원, 토양 및 특정 어업 자원의 과잉 이용 등이 있다. 국제연합의 지원을 받아 실시된 밀레니엄 생태계 assessment 보고서에 따르면, 인류에 원재료를 공급하고 지구상의 생물 생존을 지지하는 24개의 생태계 서비스 가운데 15건이 악화되고 있다. 또는 지속 가능한 이용이 이루어지지 않고 있다.

이번 전략은 모니터링 수법을 개발하고 특정의 경제부문, 각 EU가맹국 및 국제수준에서의 전략적 Approach 구축에 중점을 두었다. 전략은 목표로서 “고부가가치화, 영향평가 삭감, 보다 나은 선택”이라는 3가지 점을 들어

아래와 같은 조치를 제안하고 있다.

- 1) 자연자원에 관한 지건을 공유하는 데이터 센터를 설립하고, 의사결정에 유용한 정보를 제공한다.
- 2) UNEP와의 협력 하에 자원이용에 대해 과학적인 조연을 하는 독립적인 국제적인 패널을 설립한다.
- 3) 유럽위원회, 가맹국 및 관계자의 대표에 의한 High level forum 지침에 근거하여 각 국가별 조치 및 프로그램을 책정한다.
- 4) 경제성장, 고용전략 분야에서 유럽위원회가 책정하고자 하는 경제부문의 행동계획에 대해 자원이용에 의한 환경영향을 고려한다.
- 5) 전략목표에 대한 진척을 정기적으로 검토하고, 모니터링하기 위한 지침치를 2008년까지 책정한다.

그리고 이 전략은 EU의 “제 6차 환경행동계획”에 근거하여 책정되는 7가지 분야별 전략 가운데 한 가지이며, 같은 날 제안된 “폐기물에 관한 분야별 전략”과 밀접한 관련을 가진다.

중국, 에너지 관련 세제개혁 추진

중국이 국제에너지가격 인상 및 국내 에너지 수요 급증에 따른 에너지 관리제도 개혁의 일환으로 관련 세제 개편을 추진중인 것으로 알려졌다. 올해 1일부터 호북·광둥·호남성, 내몽고 등 4개 성에 대한 석탄자원세를 톤당 1~2위안 상향조정한데 이어 원유에 대한 자원세도 연내 100%가량 인상할 예정이다. 비철금속에 대한 세금감면(30%) 혜택을 폐지하고, 철광석 세금 감면폭은 60%에서 30%로 하향조정하는 등 광물자원에 대한 세금우대 조치를 축소할 방침이다. 미국·유럽 등 선진국의 석유이윤세를 참고, 국제 에너지가격 상승을 빚자한 에너지 수입기업의 평균이윤 초과분에 대해 폭리세를 부과하는 방안도 검토 중인 것으로 전해졌다.

이와 함께 그간 자동차업계 및 정부내 유관부처의 반대로 인해 도입을 미뤄온 자동차 연료세 도입도 적극화할 계획이다. 서울은 기술된 소매가격의 30~50%선에서

결정될 것이라는 전망이 우세하다.

미국, 스크린 프린터 유해폐기를 배출금지

미국 환경보호청(Environmental Protection Agency: EPA)이 최근 에버브라이트 컴퍼니사(Everbright Company, Ltd.)에 대해 고형·유해폐기물을 사이판(Saipan)섬 피나 시수 마을(Fina Sisu Village)에 있는 자기소유 부동산과 부패조(부패 탱크)에 버리지 말라고 명령했다.

“고형·유해폐기물을 발생시키는 작업을 실시하는 경우에는 인간과 환경을 보호하기 위해 폐기물을 적절히 처리해야 합니다”고 환경보호청 남서태평양지역(EPA Pacific Southwest Region) 폐기물 프로그램(Waste Programs) 팀장 제프 스코트(said Jeff Scott)가 설명했다. 그는 또한 “본 명령은 기업들로 하여금 위반행위를 시정할 수 있게 할 것이며 그 결과 피나 시수 마을 주민들에 더 좋은 환경을 제공하게 될 것입니다”고 덧붙였다.

해당 업체는 스크린 프린트 업체로서 톨루엔(toluene), 터펜틴(turpentine), 나프타(naphtha)가 남아 있는 청소용 솔벤트와 페인크 등의 고형폐기물을 발생한다.

2005년 10월, 환경보호청의 요구에 따라 북마리아나 제도(Commonwealth of the Northern Mariana Islands: CNMI-USA) 환경질부(Division of Environmental Quality)는 에버브라이트 컴퍼니에 대해 비밀조사를 실시하여 동사가 화학폐기물을 모두 수집해야 하는 규제를 이행하고 있지 못하다는 사실을 밝혀냈다. 대신 회사는 폐기물을 자사의 부패 탱크에 버리고 있었다. 부패조는 파이프를 통해 배출물을 토양에 그냥 내버리는 시설이었다. 부패조 폐기물들은 토양에 배출되지 않아야 하며 대신 제거되거나 북마리아나제도 하수시스템의 규정을 충족시킨 후 배출되어야 한다.

UN, 아프리카 사하라 주변 납포함 석유 퇴출

4년 전, 사하라 주변지역에서 납포함 석유를 금지하겠다는 내용의 합의가 이뤄진 바 있다. 이에 지난 달 말, 유엔환경계획(UNEP)은 올 1월 1일부로 자동차 연료로 무연휘발유만을 사용한다고 발표했다. 2002년 지속가능한 발전에 관한 세계정상회의(WSSD)에서 결정된 본 퇴출 계획은 동 지역에 사는 수백만의 사람들에 보다 건강한 세계를 제공함을 의미한다.

독성이 강한 중금속인 납(Lead, 원소기호 Pb)은 신생아 및 어린이의 뇌손상을 포함한 다양한 질병을 일으킨다. 북아메리카와 유럽을 포함한 세계 많은 지역에서는 이미 납포함 석유가 사용되지 않는다. 몇 년 전만 해도 사하라 주변지역의 모든 나라들이 납포함 석유를 사용했다.

클라우드 퇴피 유엔환경계획 사무총장은 “우리는 또한 다른 오염물질도 없애 나가고, 바이오연료(bio-fuels)와 수소 등 대체연료를 도입하고, 보다 효율적이고 환경친화적인 자동차를 개발하며, 교통 네트워크 및 시스템을 최적화하고, 시민들을 환경친화적이 되도록 하기 위해 노력할 필요가 있습니다”고 덧붙였다.

일본, 가정용 연료전지 실용화와 과제

청정에너지로서 기대되고 있는 일반 가정용 연료전지의 실용화가 시작되고 있다. 동경가스가 작년 2월에 세계에서 처음으로 도시가스를 연료로 한 제품을 발표하는데 이어, 신일본석유도 액화석유가스(LPG)를 사용하는 제품을 실용화하였고, 3월에는 등유형을 상품화한다. 가스와 석유업계에서 개발 경쟁이 진행되고 있지만, 본격적인 보급을 위해서는 비용과 내구성 등이 과제로 남아 있다.

연료전지는 공기중의 산소와 연료로부터 추출한 수소를 화학반응시켜 전기를 생산한다. 발전과 동시에 배열을 이용하여 물을 데우는 시스템으로 에너지 효율이 좋으며, 화력발전 등에 비해 이산화탄소(CO₂) 삭감효과도 크다. 실용화된 가정용 연료전지는 모두 발전장치와 물을 데우는 탱크를 옥외에 설치할 필요가 있어 아파트 등에 설치하는 것은 어려워 마당이 있는 주택 등에 많이 이용된다.

동경가스는 마츠시타(松下)전기산업 등과 공동으로 이번 제품을 개발했으며, 일반 가정을 모집하여 계약을 통해 100대를 설치하였다. 동경가스는 이후 연간 수천에서 수만 대의 판매를 예상할 수 있는 본격적인 보급시기가 올 것으로 보고 있으며, 오오사카(大阪)가스도 독자적으로 개발을 추진하고 있다.

석유도매업체들도 석유에서 나오는 수소를 추출하여 사용하는 연료전지에 대한 상품화 경쟁을 하고 있다. 가장 큰 기업인 신일본석유는 2005년 LPG형을 관동지방을 중심으로 일반가정 마당에 140대 설치했으며, 올 3월에는 전국적으로 등유형을 투입하고 2006년에 100대를 설치할 계획이다.

단지 본격적인 보급에서는 아직 장벽이 높은 것도 사실이다. 최대 과제는 비용으로, 현재 1대에 수백만~천만 엔의 비용이 든다. 이러한 코스트로는 일반 가정은 살 수 없기 때문에 각 회사는 국가 보조금을 활용하여 소비자부터 계약을 맺고 있다. 소비자는 수리/유지비용으로서 연간 6만~10만 엔을 지불하며, 이외에 연료비를 지불하여 연간 소요되는 전기비와 거의 같은 금액이 되도록 하고 있다.

프랑스, 2020년까지 제4세대 원자로 건설 계획

프랑스의 자크 시라크 대통령은 향후 10년 간 프랑스의 석유 의존도 삭감 목표의 수치를 제시하고, 2020년까지 제4세대 원자로 원형로를 건설할 계획이라고 발표했다. 시라크 대통령은 미국에 이어 세계 두 번째의 원전 설비용량을 보유하고 있는 국가인 프랑스는 원자력 에너지 부문에서 진일보할 필요가 있다고 말했다.

프랑스의 기업 대표 및 연합에 한 신년연설에서 시라크 대통령은 프랑스가 원자력에너지청(CEA) 주도로 2020년부터 가동에 들어갈 제4세대 원형로 프로젝트에 즉시 착수하도록 결정을 내렸다고 말했다.

그는 프랑스가 4세대 원자로 개발을 추진하는 산업체 또는 국제 동반자들과 공동으로 미래의 에너지수요를 충

족시켜줄 수 있는 보다 안전하고 청정하며 경제적인 원자로 개발에 참여할 것이라고 밝혔다.

기후변화 협약의 준수 필요성을 강조하며 시라크 대통령은 국가 대중 교통망에서도 석유가 점차 다른 연료로 대체될 것이라고 말했다. 그는 프랑스의 국가철도공사인 SNCF와 파리의 전철회사인 RATP가 20년 후에는 단 한 방울의 석유도 사용하지는 안 될 것이라고 덧붙였다. 그는 하나의 사례를 만들기 위해 2년 이내에 대중교통 운전자들이 바이오 연료의 사용을 다섯 배 늘릴 것을 요구했다. 이 같은 흐름의 시라크 연설은 최근 불거진 러시아와 우크라이나 가스분쟁의 소용돌이에서 많은 유럽 국가들이 러시아의 에너지 공급에 의존할 수 있느냐는 우려가 제기되면서 나온 것이어서 주목을 끌고 있다.

그러나 원자력에너지 부문에서 프랑스는 거대 국제공동 프로젝트인 ITER(국제열핵융합실험로)을 프랑스의 남부 카다라쉬에 유치한 주요 참여국이며, 제3세대 원자로인 EPR(European Pressurized Water Reactor)의 개발국가이기도 하다고 시라크 대통령은 강조했다.

신국가 에너지전략, 2030년의 석유 의존도 40% 이하로

일본 경제산업성이 정리한 새로운 에너지 정책의 지침이 되는 「신·국가 에너지 전략」의 전모가 최근 밝혀졌다. 이 전략은 중국의 수요 급증 등으로 인해 격화되는 국제 자원 확보 경쟁에 대비한 「에너지 안전보장」의 강화를 전면에 내세우고 있다. 이 전략에는 일본의 1차 에너지에서 차지하는 석유 의존도를 현재의 50%에서 40% 이하로 낮추는 것 등을 포함하는 2030년의 수치목표도 포


함되어 있다. 국가가 분야별 수치목표를 나타낸 포괄적 에너지 전략을 만든 것은 이번이 처음이며, 이것이 실현되면 태양광 등 신에너지의 이용이 보다 가까워지는 등 국민 생활에도 영향을 미칠 것으로 보인다. 경제산업성은 2월에 신·국가 에너지 전략의 골자를 공표하고, 종합 자원 에너지 조사회(경산상의 자문기관)에서 검토 및 수정을 한 뒤 6월에 정식으로 정리한다는 방침이다. 또한 경제산업성은 이를 근거로 가을 이후 에너지 기본계획을 개정하고, 실현을 도모해나간다는 계획이다.

신전략은 (1)에너지 절약, (2)석유 의존도의 저감, (3)자원 확보, (4)원자력 추진, (5)국제 협력, (6)에너지 기업의 육성 등 크게 여섯 개의 과제로 분류되고, 2030년의 수치 등의 목표도 내세우고 있다.

영국, 지역폐기물 서비스에 자금 추가 배정

환경식품농촌부 벤 브래드쇼 지역환경, 해양 및 동물복지 장관이 지역 폐기물 서비스 개선을 위해 잉글랜드 지역 지방관청에 2억1,500만 파운드를 배정하기로 했다고 밝혔다. 폐기물 성과 및 효율성 지원금을 통해 지불되는 본 보조금은 폐기물 저감, 재활용율 향상, 매립감소 등을 실행하는 새롭고 보다 효율적인 방법을 지원하게 된다.

본 보조금은 다음 2년 간에 대해 확실한 계획을 가지고 있는 지방당국을 돕기 위해 사용된다.

지방당국은 ‘투자옵션’을 고려하도록 요구받게 된다. 투자옵션은 (1)재활용품 수집방법 향상, 혹은 (2)물질재활용설비, 쾌적장소구축, (일반가정에 대해 재활용 및 재사용을 장려하는) 인센티브캠페인 등 전략적 설비를 준비하거나 개선하는 활동을 포함한다. 

(사)한국환경기술인연합회 홈페이지는 www.keef.or.kr 입니다.