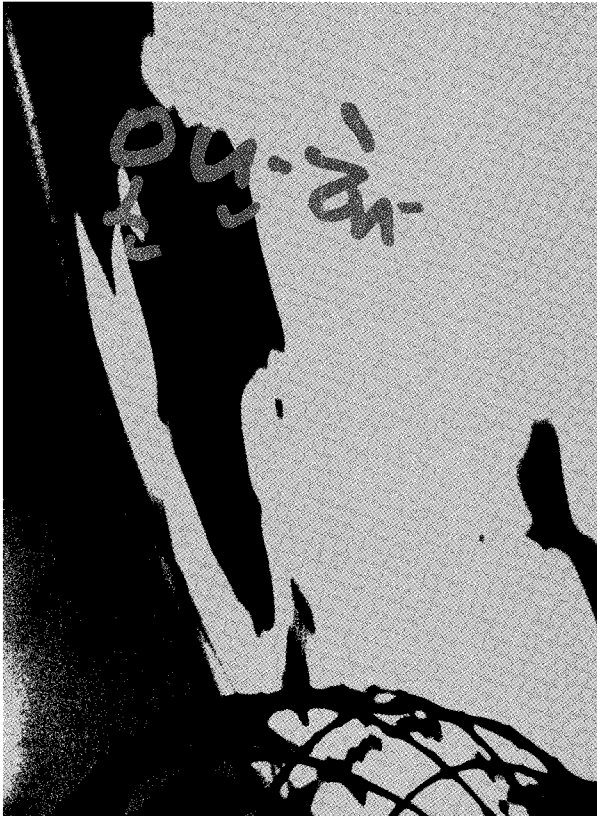


일본 자판기 업계, 지구 온난화 방지 위한 에너지 절감 대응 본격화



지구 온난화는 이제 특정 국가, 특정 업체만의 문제가 아니다. 지구의 온도가 올라가면 올라 갈수록 환경파괴, 이상기후 등 인류 생존환경은 위협받게 된다. 현재 심각한 수준으로 치달고 있는 온난화 문제에 대응하기 위한 범세계적인 노력들이 활발해 지고 있다. 국가별로 에너지 절감 목표치를 정해 지구 온난화의 주범, 이산화탄소 발생을 억제하려고 하고 있다. 이렇다보니 에너지 효율이 낮은 산업 분야들이 정부 에너지 절감 대책의 집중 타깃이 되고 있다. 전력 사용이 많은 자판기의 경우도 여기에 해당이 된다. 자판기 대국 일본의 경우, 에너지 절감은 업계 생존을 위한 당면과제로 작용하고 있다. 얼마나 효율적인 자판기 에너지 절감대책을 산업계가 적극 제시하며 실천하느냐에 따라 앞으로 산업계의 운명이 좌우된다고 해도 과언이 아니다. 살아남기 위해서는 에너지 절감대책은 이제 '선택의 문제'가 아니라 '필연의 문제'인 것이다.

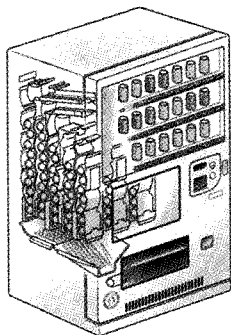
이런 상황이다 보니 일본 자판기 산업계는 적극적인 에너지 절감 대책을 실시하고 있다. 산업계가 일정 가이드라인을 정해 업체들의 적극적인 동참을 유도하고 있다. 자판기 유통 비중이 높은 음료업체들은 자발적으로 에너지 절감을 위한 신기술을 도입한 자판기들을 적극 채택해 나가는 추

세이다. 자판기 선진국다운 성숙한 모습을 보이고 있다고 할까.

이에 비해 우리 자판기 산업은 에너지 절감 대책에 있어 걸음마 수준이다. 정부 관련 부처도 이 부분에 큰 관심을 두지 않아 실효성 있는 정책을 제시하지 못하고 있고, 산업계의 관심도 낮은 편이다. 개별 제조업체 별로 에너지 절감을 위한 신제품을 간혹 선보이는 수준이다. 이는 자판기 보급량이 아직은 일본에 비해 턱없이 적은 이유도 있지만 산업의 '사회적인 책임'에 대해 큰 신경을 쓰지 않고 있다는 반증이기도 하다.

하지만 언제까지 이런 상황이 계속 될 수는 없다. 지구 온난화 방지 대책이 이제 '선택의 문제'가 아닌 '필연의 문제'로 작용하느니 만큼 자판기 분야도 에너지 절감을 위한 적극적인 의무동참을 요구할 시점이 분명이 온다. 정부정책에 의해 마지못해 끌려가는 상황이 아니라 산업계가 적극적인 자율대책을 마련해 미리 미리 준비해 나가야하는 시점인 것이다. 국내 자판기 산업계가 이 부분에 많은 관심을 갖기를 바라는 취지에서 일본 자판기 업계의 에너지 절감 대응이 어떻게 이루어지고 있는 지를 살펴봤다.

자판기의 에너지 절약 대책 시작 10년 만에 30%이상을 절감



일본 자판기 업계에서는 유한한 자원에너지를 유효하고 효율적으로 활용하기 위해, 또한 큰 문제가 되고 있는 이산화탄소에 의한 지구 온난화를 방지하는 관점에서 적극적인 자판기의 소비 전력량 절감 대책을 실천해 오고 있다. 자판기

업계의 전력 절약 대책은 지구 온난화 문제로 범세계적인 대책을 마련한 교토의정서에 앞서 시작했다고 할 수 있다. 90년대 초반 일본자동판매기공업협회가 자판기의 연간 소비 전력량의 약 60%를 차지하는 청량음료자판기의 1대 당 소비 전력량을 91년도를 기준으로 해 「5년간 20% 절감」을 목표로 하는 소비 전력량 절감 계획을 실시해 목표치를 달성하고 있다. 그 결과 1996년도 1대 당의 소비 전력량은 평균 2540Kwh가 되었다.

이전에 개발된 주된 에너지 절약 기술로서는 주위의 밝기를 감지해 자동적으로 형광등을 점멸시키는 장치, 보온 효율이 높은 단열재, 창고 내 팬 모터의 운전 제어 등을 들 수 있다 1996년의 청량음료자판기의 보급 대수는 190만 8100대로 그 연간 소비 전력량의 합계는 약 55억 Kwh에 이르렀다. 이 값은 동년의 국내총발전량 1조 94억 Kwh의 0.55%를 차지하는 수준이었다. 하지만 일본 자판기 업계는 이에 만족하지 않았다. 96년도에는 제차 소비 전력 저감 계획을 실시해 2001년도까지 5년간 1대당 소비 전력량을 15% 절감했다. 2001년도 1대당 연간 소비 전력량은 평균 2,140 Kwh가 되어, 그 결과 10년간 33%의 절감을 달성했다. 목표치 달성의 포인트는 「철저한 쓸데없는 기능의 배제」였다. 일례로 자판기는 냉장고와 같게 창고 내 전체를

차게 하고 있다고 생각되고 있지만, 근래 출시되고 있는 자판기는 판매량에 따라 창고내 일부만을 냉각하는 「국부 냉각」기능이 채용되고 있다. 또 2001년도부터는 형광등의 조도를 인버터에 의해 반감해 소비 전력량 절감을 도모하고 있다.

「국부 냉각」기능의 자판기, 에코·벤더의 보급

자판기 업계에서는 2차에 걸치는 소비 전력 절감 계획과 병행해 95년도부터 전력회사와의 공동 프로젝트로서 「에코·벤더」의 보급 촉진에 노력해 왔다.

에코·벤더는 에너지 절약형 청량음료자판기로 단열재 등에 개량을 더하는 것으로 여름철(7월~9월)에는 오전 중에 상품을 제대로 차게 해 넣어 전력 수요 피크시(오후 1시~오후 4시)에는 냉각 운전을 스톱시키는 시스템을 채용했다. 전력 수요 피크를 ‘컷’ 하는 것으로서 새로운 발전소의 건설을 불필요하게 해 매크로적으로 총량 이산화탄소 배출 억제에 기여하고 있다. 에코·벤더의 보급 대수는 150만대를 넘고 있어 전국의 청량음료자판기의 대부분이 이미 에코·벤더로 옮겨지고 있다.

탑 러너 방식으로 에너지 절약 강화

2002년 12월 청량음료자판기는 「에너지의 사용의 합리화에 관한 법률」(통칭, 에너지 절약법)에 근거하는 특정 기기로 지정되었다. 이에 의해 자판기 메이커는 동년 12월에 경제 산업성령으로 고시된 탑 러너 방식에 의한 「자동판매기 성능에 관한 제조 사업자등의 판단 기준」에 준거해 2005년도까지 2000년도 대비, 청량음료자판기 1대 당 평균 30%의 소비 전력량을 절감하는 것이 의무화되었다.

이 기준을 맞추지 못하는 메이커에 대해서는 경제 산업 대신보다 에너지 절약 성능의 향상을 도모하는 취지의 권고가 이루어져 이 권고에 따르지 않았던 경우에는 기업명이 공표되게 되었다.

또 자판기 메이커는 기기 사용자인 음료 메이커나 오퍼레이터가 해당 자판기의 에너지 절약 성능을 확인할 수 있도록 자판기 본체나 카탈로그에 연간 소비 전력량 등을 표시하지 않으면 안 되게 되었다. 이 표시는 2004년 1월 1일부터 순차적으로 실시되고 있다.

최신 환경기술을 도입한 일본 코카콜라의 에너지 절약 자판기

일본은 2050년까지 현재 대비 최대 80%까지 온실가스를 줄이겠다는 '후쿠다 비전'을 천명하고, 태양광 발전 등에 대한 대규모 투자계획과 함께 다양한 국민 실천 프로그램을 내놓았다.

이런 배경하에 일본은 세계적인 환경 관련 기술을 개발·보유하고 있는데 자판기 분야의 기술진전도 속속 이루어지고 있다. 대표적인 제품이 최근 보급에 나선 일본 코카콜라의 에너지 절약 자판기이다.

이 제품이 도입되게 된 것은 청량음료자판기에 대한 에너지 절감을 요구하는 사회적인 목소리가 커졌기 때문이다. 그럴만한 것이 일본 국내에는 2007년 말 기준 226만 대의 청량음료 자동판매기가 보급되어 있다.

음료자판기는 소비자들에게 언제 어디서나 적온의 음료를 제공한다는 면에서 중요하고 편리한 사회 인프라이지만 손님이 없을 때에도 운영하는 자판기의 속성상 에너지 낭비가 심하다는 비판을 받아 왔다.

현재 일본은 여름에는 전력 수요가 적은 이른 아침에 음료를 차게 하고, 전력 수요가 많은 오후 시간대에는 냉각 기능을 끄거나 야간 자판기 조명에 감광센서를 채용하는 등 갖은 에너지 절약 수법을 도입해 지난 15년 동안 자판기 1대당 소비 전력량을 반으로 줄인 게 사실이다. 그렇지만 자판기는 연간 총 32억kWh의 에너지를 소비하고 있다.

에너지 효율을 높인 일본 코카콜라의 차세대 자판기 'e-40'



일본 코카콜라는 최근 에너지 절약 성능을 추구한 차세대 자판기를 발표했는데 옥내용과 옥외용 각 1기종으로 모두 최고의 에너지 효율을 자랑한다. 음료를 차게 하는 데 프론트가스를 사용하지 않고 에너지 효율이 높은 히트

펌프를 사용하며, 이 때 배출되는 열은 따뜻한 음료를 데우는 데 사용한다. 조명은 형광등을 사용하지 않고 소비 전력이 적고 수명이 긴 발광 다이오드(LED)를 채용했으며, 외부 공기의 유입에 따른 온도 변화를 막기 위해 진공 단열재를 사용했다. 같은 내용상품 수용량의 자판기와 비교해 40%의 소비 전력 절감된다고 한다. 일본 코카콜라는 2020년까지 자판기 전부를 에너지 절약형으로 교체하는 것을 목표로 하고 있다. 현재 일본 코카콜라의 차세대 자판기는 서일본 지역에 수십대가 도입된 단계로 조만간 관동 지역에도 설치될 전망이다. 아직까지 가격이 너무 비싸 보급률이 낮은 게 사실이다. 일본 코카콜라의 차세대 자판기는 보통 자판기에 비해 2배 이상이 비싸다.

음료 배송시의 에너지 낭비까지 생각하는 일본 코카콜라

NTT 도코모와 공동으로 개발한 통신기능을 자판기에 장착, 어느 상품이 얼마만큼 필요한지를 배송 담당자의 휴대단말기로 알 수 있게 해 배송업무의 효율성을 높였다. 즉 지금까지는 배송담당자가 직접 자판기까지 가서 자판기 안을 확인한 후, 다시 트럭으로 와서 필요한 물량을 가져가 보충했던 것에 비해 담당자는 배송트럭에서 단말기를 통해 필요 물량을 확인하고 한번 이동하는 것으로 자판기에 음료를 채워 넣을 수 있게 된 것이다. 당연히 배송시 소요되는 에너지가 절약될 수밖에 없다.

통신 기능을 갖춘 자판기는 약 7만 대가 보급돼 있으며 향후 보급을 더욱 늘릴 예정이다.