



환경경영 및 탄소성적표지

Carbon Labelling of Pulmuone

백 석 인 / (주)풀무원홀딩스 국장

1. 풀무원

풀무원은 81년 창사이래 이웃사랑과 생명존중이라는 브랜드 정신을 기본으로, 약속과 규정을 지키는 신뢰성(Trust), 바른 직무 수행을 위한 직업적 정직성(Integrity), 회사의 목표에 자기 업무를 일치시키는 연대의식(Solidarity), 늘 열린 마음으로 협력하는 개방성(Openness)을 의미하는 TISO를 핵심가치, 그리고 2013 DP5(2013년까지 5조 달성)이라는 비전과 인간과 자연을 함께 사랑하는 LOHAS 선도 기업이라는 미션을 가지고 사업을 해 오고 있다. 지난해 기준 9개 사업단위에서 1조1천억원이라는 매출을 달성하였다.

두부와 나물 등의 바른 먹거리를 시작으로 B TO C(Business To Consumer)인 가정용 시장에 집중하여 사업을 넓히면서 역량을 축적하였고 이를 기반으로 건강기능식품과 건강보조식품 그리고 B TO B(Business To Business)인 업무용 시장인 식자재의 제조 및 유통과 외식사업까지 사업을 확장해 오고 있다.

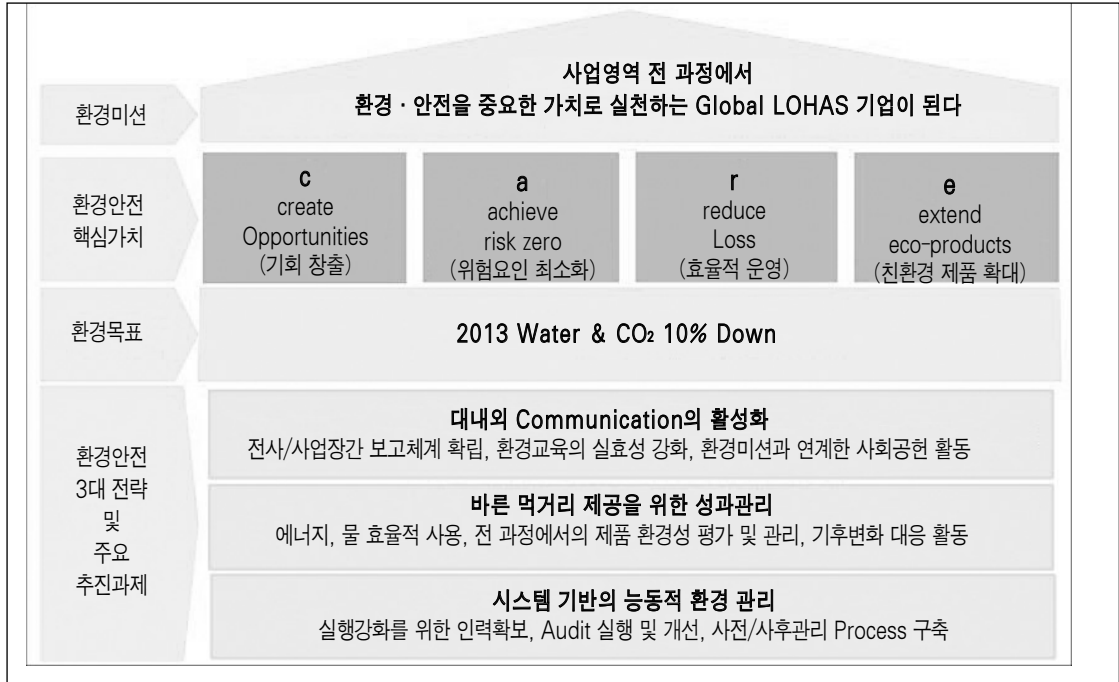
2. 환경경영 전략

풀무원은 08년 상반기까지는 친환경적인 먹거리의 개발과 제조 그리고 제조 및 유통 과정에서의 환경관련 규제 및 법규와 기본 원칙들의 철저한 준수를 통한 전형적인 환경경영을 추진하여 왔다.

그러나 08년 하반기에 환경경영 패러다임의 변화에 발 맞추고 환경경영을 통한 기업의 지속 가능한 성장을 위해, 환경경영 중장기 전략 수립을 통해 CARE라는 환경경영의 4가지 핵심가치와, 3대 전략 그리고 중점 추진 과제를 선정하여 이를 적극적으로 추진하고 있다.

4대 핵심가치인 CARE는 영어단어의 앞글자만 따서 만든 것으로 기회창출의(Create opportunities) C, 위험요인 최소화의(Achieve risk zero) A, 자원의 효율적 운용의(Reduce loss) R, 친환경제품 확대의(Extend eco-products) E이며, 이를 위한 3대 전략은 대내외 커뮤니케이션 활성화, 바른 먹거리 제

[그림 1] 중장기 환경경영 전략 체계



공을 위한 환경성과 관리, 시스템 기반의 능동적 환경관리를 의미한다.

정량적인 목표는 원단위기준(제품1톤 생산에 소요되는 용수량과 탄소배출량)으로 2013년까지 2007년대비 CO₂ 및 용수사용량을 10% 절감하는 것이며, 이를 위해 제조사업장 별로 구체적인 절감 목표를 세우고 이를 개선하기 위한 세부 실행과제를 선정해서 추진 하고 있다.

또한 풀무원은 사업의 특성상 냉장·냉동 설비를 많이 사용하고 있어 냉매로 인한 오존층 파괴 및 지구온난화를 최소화 하기 위해 03년부터 실행해 오고 있는 50마력 이상 냉동기의 친환경냉매인 암모니아냉매 사용과 소형설비의 대체냉매 사용 원칙을 철저히 유지 하면서 철

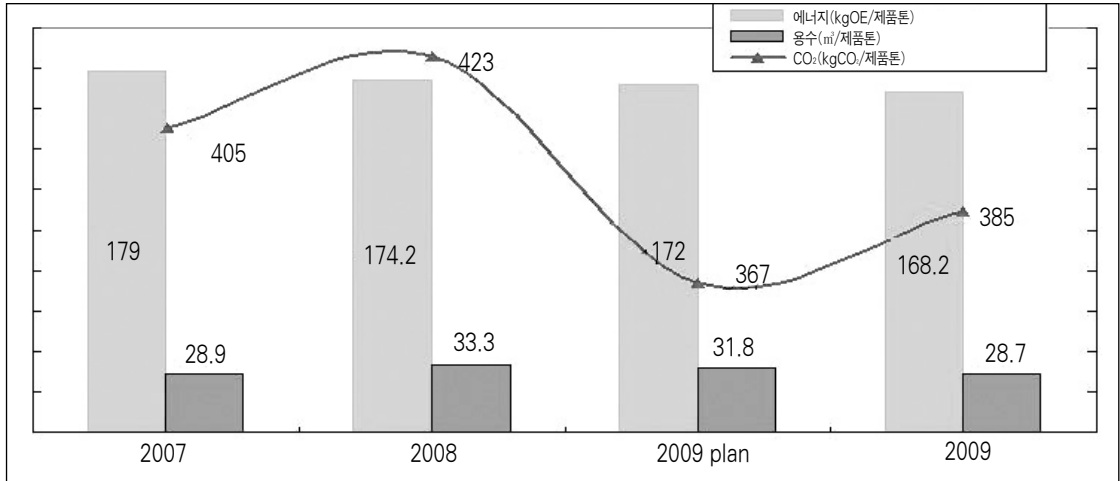
저한 냉매 관리를 통해 온실가스 배출량을 줄이기 위해 노력하고 있다.

3. 환경부분의 실적

풀무원은 환경목표 달성을 위해 2009년 에너지, 용수절감 과제를 사업장의 중점 추진과제로 선정하여 추진한 결과, 원단위 기준으로 2008년 보다 용수는 13.8%, 에너지는 3.4%를 줄였으며, 에너지 사용 감소와 냉매배출량 감소 그리고 제조사업장의 연료를 벙커A, 부생1호, 부생2호에서 청정연료인 LNG로, LNG 관로를 설치할 수 없는 사업장은 LPG로 교체하여 CO₂ 배출량을 2008 대비 8.9% 줄였다.



[그림 2] 제조부문(NFF+FDS)의 에너지, 용수, CO₂원 단위



2010년에도 에너지, CO₂, 용수 절감 과제를 지속적으로 추진 할 계획이며, 그 목표는 09년 실적 대비 5%를 줄이는 것이다.

3-1. 수자원 보호

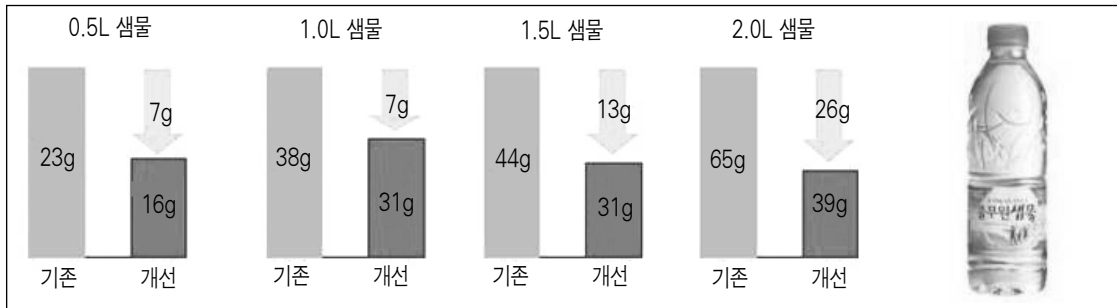
풀무원은 수자원 보호를 위해 공장에서 사용 후 방류하는 오수 및 폐수를 법적 기준의 1/2 수준으로 강화하여 방류하는 것을 내부 방침으로 준수하여 왔으나, 2009년 부터는 물 부족국가인 우리나라의 수자원보호 및 사업장이 위치

한 지역의 생물종을 보호하기 위해 하천으로 직접 방류하는 3개 사업장에는 폐수처리장 후단에 인공습지를 조성하여 수생식물을 통해 질소 및 인 등의 오염물질을 추가로 제거하여 배출농도를 농업용수 기준인 BOD 8 PPM 이하로 유지하고 있다.

3-2. 포장재의 감량과 국산화

자원의 효율적 활용을 위해 제품 포장재의 설계단계에서 3R(Reduce, Reuse, Recycle)을

[그림 3] 샘물 PET 중량 감소



[그림 4] 리얼콩즙 중량 감소



고려한 혁신적인 공정 및 포장기술의 개발로 기존 포장재에 대해서 중량 감량과 수입 포장재의 국내 개발을 통한 국산화, 포장의 신기술 기법 도입을 통해 환경친화적인 포장을 시행하고 있으며 다음과 같은 사례가 있다.

1) 샘플 PET 중량 감소

풀무원샘물(주) 문광공장에서는 현재 PET제품의 생산 시 용기로 사용하고 있는 프리폼의 무게를 국내 최소량으로 감량하였다. 중량감소를 통해 포장재 사용량 감소하여 연간 404백만원 비용이 절감되었으며, 2010년에는 프리폼뿐만이 아니라 마개를 감량하는 프로젝트를 추진할 계획이다(그림 3).

2) 리얼콩즙 중량 감소

리얼콩즙 용기의 경우는 고온 충전에서 견딜 수 있는 재질을 선정하고, 이후에 발생할 수 있는 용기의 팽창과 수축 등 불리한 점은 용기의 구조적인 측면에서 디자인 SHAPE을 변경함으로써 용기중량을 감소하였으며(215ml : 26g → 24g, 500ml : 48g → 45g) 이를 통해 2009

[표 1] 포장재 운송거리 감소

종 류	기존	대 체
나또 용기	일본	경기도 안성
소이데이 용기	일본	경기도 안성
생라면 면내포	일본	광주광역시
Ready Meal 필름	호주	경기도 안산

년 3.9백만원의 비용을 절감하였다(그림 4).

3) 필름 두께 감소

우동면의 내포장재는 살균과정에서 변형이 없고, 유통기한 확보등의 품질을 유지하면서 두께 감소를 시도하여 LLDPE 70 μm → 60 μm으로 감소하였고, 컵아이스 리드지는 개봉이 용이하도록 이지필로 적용하면서 뚜껑 조립시 불량을 줄이도록 PET 25 μm → 12 μm로 줄여, 이를 통해 1.7백만원의 비용을 절감하였다.

4) 포장재의 국내 개발을 통해 운송거리 감소
제품 개발시에 소비자의 편의성을 고려하고, 제품의 유통중 안전성을 확보하기 위한 차단성 소재를 적용하면서 초기에는 수입 포장재를 사용 하였으나 수입으로 인해 제품 생산시 효율이 낮고 포장재 과다 보유로 인한 폐기등의 loss가 발생하여 협력업체와 공동으로 기술개발을 통해 국산화하여 2009년 310백만원의 원가절감과 운송과정에서의 CO₂ 배출량도 감소하였다 [표 1].

3. 두부의 탄소발자국

3-1. 탄소발자국(Carbon Footprint)

2006년 영국의회 과학기술처(POST)에서 만든 용어로 인간이 움직일 때마다 발자국을 남기는 것과 마찬가지로 인간이 사용하는 상품과



[그림 5] 탄소성적표지



서비스는 제조, 운송, 소비할 때 탄소가 배출 되므로 제품 및 서비스의 전과정에서 배출되는 CO₂량을 산출하여 표기하는 것을 탄소발자국이라고 하며, 영국의 Carbon Trust 에서 'Carbon reduction label' 이라고 하여 07년부터 운영하고 있는 제도이다.

제품및 서비스로 인한 CO₂량을 산출하여 제품에 표기하여 소비자에게 공개함으로써, 기업은 기후변화에 적극적으로 대응한 제품임을 소비자에게 알려 브랜드 가치를 올리고, 소비자는 표시된 정보를 근거로 탄소 배출량이 적은 제품을 선택할 수 있도록 해서 기업들로 하여금 자발적으로 저 탄소제품을 제조 할 수 있게 하여 궁극적으로는 국가의 전체 배출량을 줄이기 위한 제도로 우리나라는 저탄소 녹색성장을 위한 정책 수단의 하나로 2009년 4월부터 환경부에서 탄소성적표지인증 이라는 인증라벨 형태로 운영하고 있으며 운영체계, 인증절차, 표시방법은 [그림 5~7]과 같다.

3-2. 풀무원의 도입 현황

풀무원에서는 2008년 환경산업기술원에서

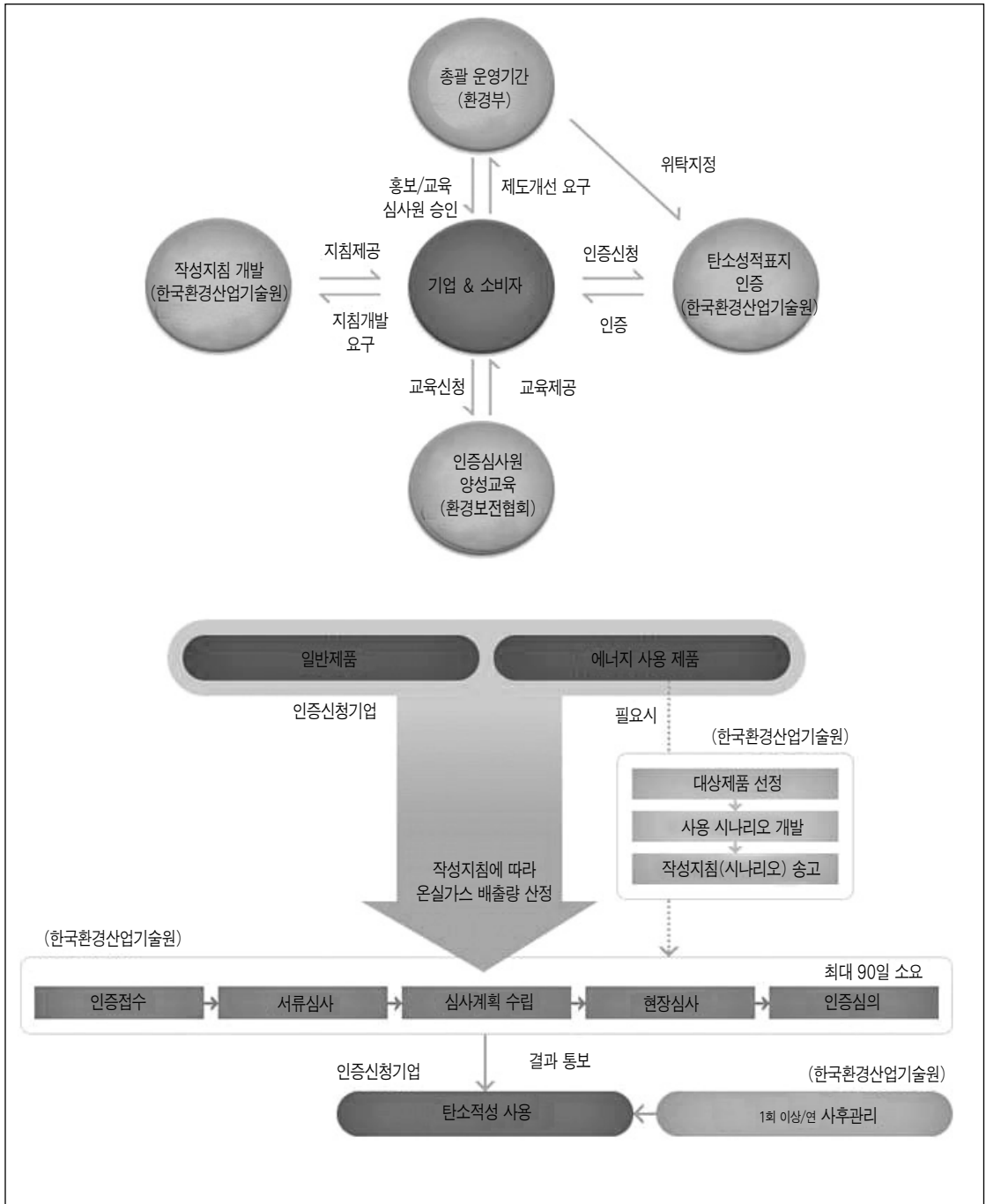
이 제도의 기준을 만들기 위해 시행한 시범사업에 참여하여, 2008년12월 유기농투컵두부 생식용의 CO₂ 배출량을 산정하였고, 이를 근거로 제도가 시행된 2009년 4월에 국내 1호로 인증을 받았으며 그 후 2009년 12월 유기농 투컵두부 이외에 유기농 두부 부침용, 찌개용, 유기농 투컵두부 찌개부침겸용까지 두부 4개 품목을 인증받았고, 현재는 인증제품을 확대하기 위해 두부의 12개 제품에 대해 탄소배출량을 산출하고 있다. 2010년 6월에는 유기농찌개용 두부가 저탄소상품인증을 위한 시범사업 제품으로 선정되어 현재 저탄소제품 시범인증을 준비하고 있다.

3-3. 탄소 발자국 산출방법

탄소 발자국 산출은 전과정 평가의 방법(LCA, Life Cycle Assessment)을 사용하여 제품의 모든 과정(원재료와 포장재의 조달~제조~운송~판매~폐기에 이르기까지)에서의 탄소배출량을 산출하며 두부의 예를 보면 구체적인 방법은 다음과 같다.

- 1) 원재료 조달

[그림 6] 탄소발자국 운영체계





[그림 7] 인증절차



두부의 원료인 콩을 재배하고 공장까지 운 송하는 과정과 포장재인 용기와 필름을 생산

[그림 8] 풀무원 유기농 투컵 두부



하고 운송하는 과정에서의 CO₂ 배출량을 나타낸다.

콩은 중국 길림성의 화은대산유기농장에서 재배하여, 컨테이너선과 트럭을 통해 공장으로 입고되며, 포장재 중 용기는 동진기업(주), 필름은 (주)삼지에서 생산한 이후 트럭으로 공장까지 운송된다.

PP등의 원료물질, 전력, 연료등의 에너지 사용량을 이용해서 CO₂ 배출량을 산출한다.

2) 제품제조

두부공장에서 두부를 제조하는 과정에서의

CO₂ 배출량을 나타낸다. 제조 단계에서 사용하는 물과 에너지량과 배출하는 폐수, 폐기물량을 이용하여 CO₂ 배출량을 산출한다.

3) 제품운송

두부공장에서 완제품이 전국의 유통매장까지 운송하는 과정에서의 CO₂ 배출량을 나타낸다. 공장에서부터 각 지역까지의 거리와 판매량, 운송차량 정보를 수집하여 CO₂ 배출량을 산출한다.

4) 제품판매

두부는 냉장매대에 제품을 판매하므로 냉장 보관하기 위한 에너지사용량을 이용하여 CO₂ 배출량을 산출한다.

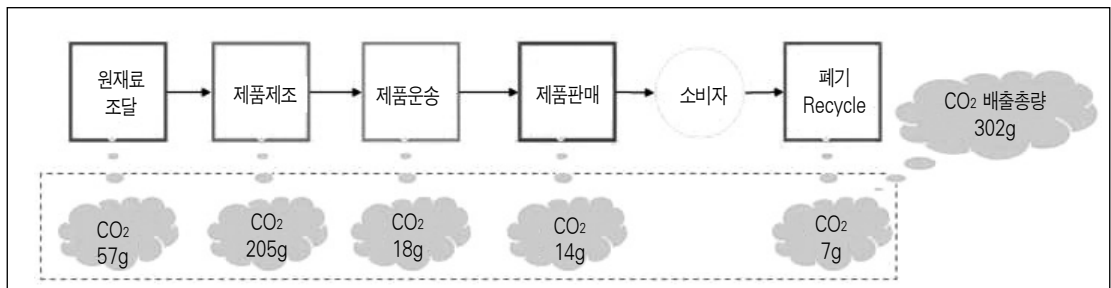
5) 폐기 Recycle

사용한 포장용기와 필름은 가정에서 분리수거하여 재활용되거나 일부는 종량봉투에 매립 또는 소각되는 과정에서의 CO₂ 배출량을 산출한다. 처리되는 비율은 환경부의 폐기물 처리 통계자료를 활용한다.

3-4. 탄소성적표지 인증 도입 목적 및 효과

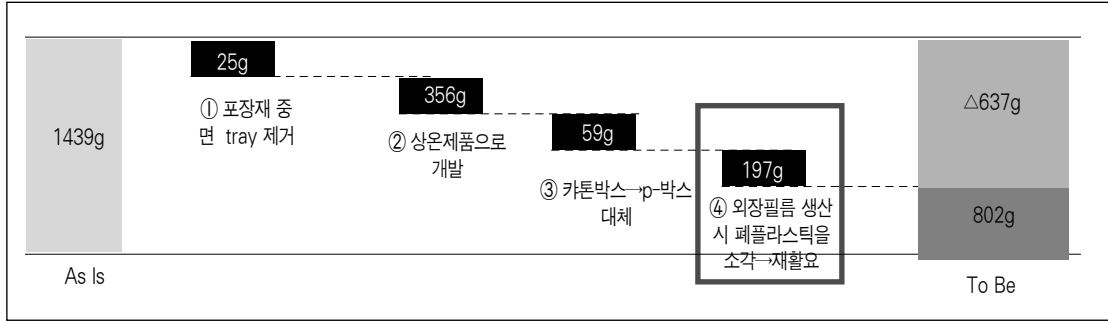
풀무원은 제품에 관한 정보를 소비자에게 모두 공개한다는 원칙을 가지고 06년 5월 완전표

[그림 9] (위)풀무원투컵 유기농 투컵 두부의 탄소 배출량(340g 기준)





[그림 10] 탄소배출량 산출하고 그를 기초로 탄소절감방안을 시뮬레이션해본 사례



당사에서 생산되는 면제품의 경우 전과정의 탄소 배출량중 포장재에 의한 탄소배출량이 447g으로 31.1%에 해당되며 포장재 생산과정에서 발생하는 페플라스틱을 소각하지 않고 원료로 재활용 할 경우 197g의 탄소배출량을 줄일 수 있다는 것을 확인 할수 있었음

시제를 시작으로 제품의 영양정보, 생산정보, 환경성적을 공개한에 이어 탄소배출량을 공개함으로써 기후변화 및 환경에 대한 소비자 인지도 제고에 기여하고, 탄소성적 산출 결과 활용을 통한 저탄소 공정개선으로 당사 환경경영의 목표인 탄소절감을 달성하기 위해 참여하였으나 참여 결과 탄소배출량 절감을 위한 구체적인 목표와 개선이 필요한 세부공정을 파악할 수 있어 구체적인 수치 목표를 가지고 개선을 할 수 있었고, 다양한 언론노출과 홍보를 통해 브랜드 가치 증대에 도움이 된 것으로 판단하고 있다.

앞으로도 산출된 자료를 이용해서 원부자재, 제조, 수송 단계에서의 탄소 절감 및 자원 효율을 높이는 노력을 계속하여 풀무원 환경경영의 핵심가치인 자원절감과 친환경제품 확대를 실천에 나갈 계획이다.

3-5. 탄소성적표지 활성화를 위한 과제

현재 당사제품인 두부에 표시한 탄소배출량 표시를 보고 두부에 탄소가 들어 가느냐고 물어

보는 소비자가 있을 정도로 탄소성적표지 인증에 대한 소비자의 인식이 낮아 탄소성적표지 인증으로 인한 직접적인 매출 증대의 효과는 크지 않은 것으로 판단된다.

기업은 그 존재의 목적상 소비자가 많이 찾는 제품을 생산하게 되어 있으므로 본 제도가 도입의 목적대로 성공하기 위해서는 정부, NGO, 기업이 함께 탄소성적표지 인증에 제품에 대한 홍보 및 교육과 실질적인 인센티브 제공을 통한 소비자 인식 개선이 필요 할 것으로 생각된다.

탄소성적표지 인증 제도 자체 측면에서는 탄소량을 산출하기 위한 절차 및 계산이 복잡하고 배출량 산출을 위한 데이터베이스가 부족하므로 ▲ 국가데이터베이스의 확대(특히 농·수산물 원료의 탄소배출량 산정 데이터베이스 구축 필요) ▲ 탄소량 산출을 위한 소프트웨어 개발 ▲ 담당자 교육 등이 확대가 필요하며, 탄소성적표지 인증은 저탄소제품인증에 대한 과정이므로 조속히 저탄소 제품인증에 대한 기준과 프로세스가 법으로 제정되어야 할 것으로

생각된다.

또한 기업에서 저탄소 생산을 위한 기술을 적용하기 위해서는 시설 투자가 필요하므로 저탄소 설비 투자에 대한 적극적인 지원책도 필요할 것이다.

기업의 경우는 본 제도 도입 시, 인증만 받으면 매출이 바로 올라갈 것이고 또 브랜드 가치가 상승될 것이라는 인증의 허상에서 벗어나 관리 및 개선을 위한 탄소 배출량의 산출과 이를 통한 저탄소 제품 및 공정개발을 목적으로 하고 매출증대와 브랜드 가치증대는 그 뒤에 오는 보너스라는 생각을 가지고 도입해야 지속적인 성과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

녹색경영의 구루라는 미국의 조엘메코워는 최근 저서인 넥스트 그린 컴퍼니(NEXT GREEN COMPANY)에서 녹색시장에서 승리하는 방법 5가지를 ① 녹색렌즈로 시장을 보라

② 친환경 제품의 매력적인 혜택을 강조하라 ③ 규제를 기회로 바꾸라 ④ 탄소관리로 비용을 관리하라 ⑤ 청정기술을 확보 하라고 제안한 바 이를 탄소성적표지 인증과 연관시켜 볼 때 배출량 산출은 필연적으로 탄소관리로 비용을 관리하게 할 것이며, 탄소량을 줄이기 위해서는 청정기술이 필요하므로 청정기술 확보의 기회를 제공 할 것이다.

이런 과정을 통해 저탄소 제품을 개발 할 경우 규제(에너지 목표관리제 및 탄소세)에도 능동적으로 대처하는 적절한 수단이 되고, 동시에 소비자에게 해당 제품을 선택할 때 지구를 살릴 수 있다는 매력적인 부분을 강조할 수 있는 좋은 방안이 될 수 있을 것이므로 탄소성적표지와 저탄소제품인증은 녹색시장에 승리하기 위한 5가지를 실현할 수 있는 좋은 방안으로 생각된다. [K]

사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

(사)한국포장협회

TEL. (02)2026-8655~9

E-mail : kopac@chollian.net