

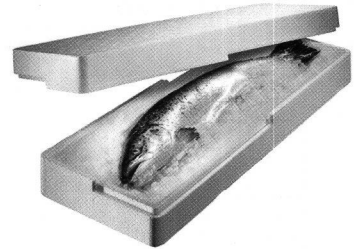
# 유럽의 발포스티렌 포장의 산업적 사용에 관한 LCA

EUMEPS(유럽연합 EPS생산자기구) 뉴스레터에 소개 된 EPS 포장 관련 LCA 자료를 소개한다. 생선포장 상자에 관한 전과정평가(LCA)는 경쟁 자재 산업이 EPS 포장 산업을 위협한 것에 대한 대응책이었다. TV 포장에 관한 LCA 연구는 2001년부터의 이전 연구의 업데이트이다.

사례 연구

## 세 개의 생선 포장상자 비교

이 분석은 낱생선을 담는 용도의 세 개의 포장 자재(EPS박스, 골판지 박스, 폴리프로필렌 박스)를 비교하였으며, 스페인, 프랑스, 스칸디나비아의 상이한 시장 상황을 고려하여 이루어졌다. 이 비교연구는 EPS가 함께 조사 대상이 되었던 대체재들에 비해 비슷하거나 월등한 결과 차이로 낱생선 포장을 위한 재료로서 경쟁력이 있고 지속가능한 포장재라는 것을 밝혀주었다.



보통 원료의 생산과 포장재료의 변형은 환경에 엄청난 영향을 미친다. 그러므로, EPS 생선 포장상자의 주된 향상된 사항은 변형과정에서의 에너지 소비를 줄이는 것이다. 더 나아가, 폭 넓은 재활용 시스템을 구축함으로써 EPS 생선박스의 환경적인 성과가 증대할 것이다. 반면, 운반 조건은 환경적인 결과에 중요한 영향을 끼치지 않았다.

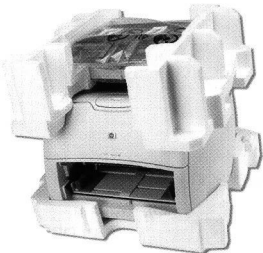
사례 연구

## TV 수상기 포장 시스템

EUMEPS의 TV 수상기 포장 연구는 지정된 몇 개의 TV 수상기 EPS 포장의 환경적 영향력을 규명하기 위하여 실시되었다. 현존하는 세 가지 TV 포장 시스템 자재들(EPS, 판지상자, LDPE film 부품들)을 비교하였다. 그 결과,

EPS 부문의 상품과 제작과정이 판지와 LDPE 필름부품들보다 환경에 미치는 영향력이 적은 것으로 나타났다.

EPS 포장 부문에 관해서는, 운반단계와 마찬가지로 PS 원료 생산 역시 환경에 영향을 미치는 주 요인이다. 2001년에 이루어진 초기 연구의 수치는, 2011년에 갱신된 결과값과 비교하였을 때, EPS 포장 부문의 생산과 운반 과정에서 중요한 정보를 밝혀준다. 소재와 에너지 효율은 물 소비량이 줄어들 때 눈에 띄게 증가한다는 것이다.



두 가지 연구에 대한 수행 개요는 곧 엑스트라넷(인터넷을 한정된 부서 외의 사람에게도 액세스할 수 있게 한 것)에서 다운로드 받을 수 있게 된다. 더 나아가, 다른 수치들은 물론 두 연구의 결과 역시 EPS 포장의 응용에 관한 상품 정보를 만드는 데 사용될 것이다.

더 많은 정보가 필요하면 a.schaefer@eumeps-packaging.eu로 연락하면 된다.

표 : 제1, 제2포장 시스템 간 참고 시나리오에서 계산된 영향력을 재배치함

TV 수상기 포장 시스템 1000개 1000units of TV sets packaging system	EPS 제 1 포장의 공헌도 Contribution of EPS primary packaging (제 1+2+3+4+6+7 단계)	제 2 포장의 공헌도 (중량의 83%:골판지, 6%:LDPE) Contribution of secondary packaging (83% of cardboard and 6% LDPE in weight) (제 5단계)
1차적인 에너지 소비 Primary Energy consumption	36%	64%
재생불가능한 자원의 고갈 Depletion of non-renewable resources	46%	54%
물 소비 Water consumption	12%	88%
공기의 산성화 Air Acidification	36%	64%
온실효과-100년 범위 Green house effect-100years time horizon	47%	53%
광화학작용의 강산화성 물질 형성 Photochemical oxidant formation	84%	16%
수질의 부영양화 Water eutrophication	20%	80%
전체 폐기물 Total waste	21%	79%
가정 폐기물 Domestic waste	16%	84%

## Life Cycle Assessment of the Industrial Use of Expanded Polystyrene Packaging in Europe

### Case Study: Comparison of three fish box solutions.

The analysis is based on the comparison of three packaging solutions (EPS boxes, corrugated cardboard boxes and polypropylene boxes) for fresh fish, and took into account different market scenarios from Spain, France and Scandinavia. The comparison revealed that EPS is a competitive and sustainable packaging material for fresh fish, with similar or even better results than the investigated alternatives. Generally, the production of raw materials and the transformation into packaging have the greatest input on the environment. Thus, the main improvement option for EPS fish boxes is the reduction of energy consumption during the transformation process. Furthermore, the establishment of a broad recycling system would increase the environmental performance of EPS fish box. On the other hand, transport requirements do not have an important impact on the environmental results.

### Case Study: Packaging System for TV Sets.

By conducting study on TV set packaging EUMEPS aimed to identify the environmental impacts of EPS packaging for defined TV sets. The three components of existing TV packaging systems (containing EPS, Cardboard and LDPE film components), were matched. The results show that production and processing of EPS parts have less effects on the environment than cardboard and LDPE film components. Regarding the EPS packaging parts, the virgin PS production as well as the transformation stage is the major contributor to the environmental impact. The figures from the original study (2001) in comparison to the updated results from 2011 reveal important information on the production and transformation process of EPS packaging parts: Material- and energy-efficiency have significantly risen while water consumption has decreased.

Executive summaries on both studies will soon be available for download at the extranet. Furthermore, the results of both studies as well as other figures will be used to create product information on EPS packaging applications.

For more information please contact [a.schaefer@eumeps-packaging.eu](mailto:a.schaefer@eumeps-packaging.eu)