



# EPS 수급 및 재활용 동향

## Market Trend of EPS

(사)한국발포스티렌재활용협회 자료제공

지난해 스티로폼 재활용률은 75.1%에 달했으며 스티로폼 재생제품 및 원료 527억원 상당을 수출한 것으로 집계되는 등 스티로폼 재활용 산업이 경제성장과 수출산업 촉진에 일조하고 있는 것으로 나타났다.

(사)한국발포스티렌재활용협회에 따르면 지난해 폐스티로폼 포장재의 총 발생량 4만 463톤 중 75.1%인 3만 391톤이 재활용 되었으며 이 중 19,358톤(41,935천 달러)은 건축몰딩 및 그림액자 제품으로, 7,816톤(5,644천 달러)은 재생원료로 미국, 중국, 일본, 유럽 등에 수출되었다고 발표하였다.

분리수거 된 스티로폼은 재생원료인 잉고트, 펠릿을 거쳐 건축용 합성목재, 그림액자몰딩, 욕실발판 등 다양한 PS 재생제품으로 생산되고 있다. 또한 동계품들은 환경마크 및 GR마크, ISO9001을 획득하였다. 스티로폼 재활용의 부가가치는 1차 중간 재생원료인 잉고트가 70만원/톤, 2차 재생원료인 펠릿이 100만원/톤, 건축자재 몰딩제품은 240만원/톤이다.

특히 스티로폼 재활용제품이 수출산업으로 정착한 배경은 지난 96년부터 전국 일원 지자체들의 스티로폼 분리수거와 2003년 생산자재

활용책임제 시행 이후 자원 재활용에 대한 국민적 관심제고와 세계 최고의 건축자재 몰딩제품 생산기술 등이 주된 요인이 되고 있다.

이러한 재활용을 증가의 주요원인은 협회가 건축자재 몰딩의 해외 수출을 촉진하기 위해 중소기업체들을 후원하고, 재활용우수지자체 시상, TV방송을 통해 홍보하는 등의 활동과 함께 가전업체의 완충포장재 역루트 회수·재활용, 백화점 유통의 위탁·재활용 등이 더욱 효율적으로 추진되었기 때문으로 풀이된다.

지난해 재활용된 3만 391톤의 스티로폼을 용도별로 보면, 재생수지로 2만 8,734톤(94.5%), 철골내화재와 경량폴로 1,828톤(3.7%), 섬유코팅제로 532톤(1.8%)이 재활용되었다. 한국의 스티로폼 재활용률 75.1%(MR: 원료 재활용)를 외국과 비교(2009년)하면 독일 97.2%(MR 50.8%), 일본 88.0%(MR 55.5%, 2010년), 이태리 57.6%(MR 34.5%), 프랑스 54.0%(MR 23.1%)로 독일과 일본에 이어 세계 3위이나 열에너지 재활용을 제외한 원료 재활용은 세계

[표 1] 가전완충포장재의 전과정평가(Life Cycle Assessment)

구분	EPS (100% 재활용)	골판지 (87% 재활용)
에너지 소비량(MJ/TV 1대)	37.8(1.0)	59.1(1.6)
이산화탄소(kg/TV 1대)	2.44(1.0)	3.21(1.3)
황산화물(g/TV 1대)	1.58(1.0)	2.63(1.7)
질소산화물(g/TV 1대)	2.11(1.0)	3.63(1.7)
고형폐기물(kg/TV 1대)	0.13(1.0)	1.08(8.3)

\* 자료출처: 일본EPS재활용협회(JEPSRA), EPS 제품의 환경부하 분석 조사 결과, 2007

[표 2] 연도별 페스티로폼 발생량 및 재활용 현황

구분	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011
발생량(톤)	53,024	59,690	40,600	38,437	37,746	38,533	40,463
재활용량(톤)	27,177	33,222	26,050	26,637	26,857	28,517	30,391
재활용율(%)	51.3	55.7	64.1	69.3	71.2	74.0	75.1

[표 3] 재활용 체계

구분	처리주체	현황
가정 및 일반업소	지자체	자체 및 민간위탁
가전대리점	가전사	민간위탁
다량발생처	배출사업장	자체 및 민간위탁

[표 4] EPS 재활용률 비교(다량 소비 국가)

구분	한국(2011년)	일본(2010년)	독일(2009년)	이태리(2009년)	프랑스(2009년)
계	75.1%	88.0%	97.2%	57.6%	54.0%
MR	75.1%	55.5%	50.8%	34.5%	23.1%
TR	-	32.5%	46.4%	23.1%	30.9%

\*참고: MR-물질 재활용, TR-열회수 재활용

[표 5] 재활용사업자 현황

구분	합계	지자체 (잉고트)	소계	민간재활용업체				
				다량발생처	잉고트	펠릿	경량폴 철골내화재	섬유 코팅제
업체수	343	205	138	15	95	23	14	8

1위의 재활용률을 기록하였다.

지난해 목재대체용으로 생산된 스티로폼 재생수지는 소나무 257,013 그루의 산림자원을 보

호하였으며, 이를 환산해보면 이산화탄소 1,696ton 발생을 감축한 것으로 나타나 저탄소 녹색성장에 기여한 것으로 인정받고 있다.



## 특 집

[표 6] 페스티로플 용도별 재활용현황

(단위:톤)

구분	계	재생수지	경량폴(철골내화재 포함)	섬유코팅제
재활용량	30,391톤	28,734톤	1,828톤	532톤
백분율	100%	94.5%	3.7%	1.8
사용용도		건축자재, 그림액자 틀, 창호 틀, 장난감, 화분, 욕실 발판	경량 벽돌, 경량 인방, 몰탈 혼합제, 철골조 내화피복재	섬유코팅제 종이코팅제 신발 접착제

[표 7] 환경관련 인증 제품 현황

구분	품목
환경마크 제품	- 액자 프레임 - 건축자재 프레임
HB마크(친환경 건축자재) 제품	- 건축자재 프레임
GR마크 인증 제품	- 재활용플라스틱 경량압출 판재 - 플라스틱 액자 - 재활용플라스틱 욕실 발판 - 복합 창호용 발포폴리스티렌계 단열재
ISO 9001 인증제품	- 재활용플라스틱 욕실 발판
발명특허 제품	- 친환경 침수 인테리어 몰딩

(사)한국발포스티렌재활용협회는 스티로폼 포장재의 재활용 확대를 위해 지난 93년 발족, 금호석유화학, SH에너지화학, LG화학, 제일모직, 한국바스프 등 스티로폼 원료 제조업체 5개사와 스티로폼 포장재 가공업체 모임인 한국 EPS형물협의회 및 생산자책임재활용제도에 따른 재활용 의무생산자 400 여개 업체를 회원으로 하고 있다. 2003년 시행된 생산자책임재활용제도에 따라 협회는 발포합성수지 재활용사업공제조합 인가를 얻어 재활용 의무생산자의 재활용 의무를 성공적으로 수행해왔다.

올해 사업계획을 보면 협회는 스티로폼 제품에 대한 이미지 개선과 스티로폼 재활용 목표

76%(조정) 달성, 생산자재활용사업공제조합 운영의 성공적 추진을 목표로 하고 있다. 이를 위해 협회는 정부(지자체)의 재활용 시책 협조, EPS 포장재에 대한 적극 홍보와 국내외 협력 강화, 의무생산자 회원 확대, 재활용사업자의 경쟁력 확대, 양식용부자 재활용 촉진, 기타발포합성수지 재활용사업 강화 등을 위한 사업을 추진하고 있다.

또한 협회는 국내 최대 규모의 환경전시회인 국제환경기술전에 참가하여 스티로폼의 재활용 제품의 경제성과 친환경성을 적극 홍보했다.

스티로폼은 폴리스티렌 수지에 펜탄 또는 부탄 등의 탄화수소 가스를 주입시킨 후 이를 증

기로 부풀린 발포제품으로 체적의 98%가 공기이고 2%만이 원료인 자원 절약형 소재로서 완충성과 방수성, 보온성, 경량성 등이 뛰어난 제품이어서 현재 가전제품의 포장재, 농수산물 상자, 주택단열재, 양식용 부자 등으로 널리 사용되고 있다. EPS 가전완충재 환경성을 전과정평가(Life Cycle Assessment)해보면 골판지포장재가 오히려 이산화탄소 1.3배, 고형폐기물은 8.3배에 이르는 등 오히려 환경부하량이 큰 것으로 조사되었다.

사용 후 버려지는 스티로폼은 가정의 경우 지자체가 수거하고 있고 가전대리점은 역루트로 회수하도록 하고 있으며, 대형유통점이나 다량매출업체는 회수하여 감용하거나 재생업체에 위탁처리 하도록 법적 의무화 되어있다.

사회적 편익효과(1994년 ~ 2011년: 총 426,243 ton)

가. 쓰레기 처리비용 절감 : 소비자 6,394억 원

- 소비자: 쓰레기 종량제봉투 사용량(1994년~2011년) 절감 약 4,791억 원

- 지자체: 쓰레기 매립지 수명 연장(1994년~2011년)

나. 산림자원 보호: 소나무 약 331만 그루 절약, 이산화탄소 발생감축

- 합성목재 생산으로 목재소비 대체

- 이산화탄소 발생 감축 21,860 ton/년 ('94~'11)


다. 재활용업계 매출 증대: 총 7,723억 원

- 합성수지 재생원료 및 재생제품 생산: 370,303톤, 약 7,517억 원 매출

- 경량폴(내화피복재 포함): 33,604 ton, 약 146억 원

- 섬유코팅제: 22,336 ton, 60억 원

라. 재활용 우수 포장재로의 이미지 개선

- 재활용율 증대: 1994년 21% → 2011년 75.1% 

## 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