

LETZero

Product Book

 RECYCLED  BIO



LETZero 



LG화학 친환경 소재 브랜드 - LETZero

LETZero는 'Let(무언가를 가능하게 하다) + Zero(0)'의 조합어로, '환경에 미치는 해로움을 제로로, 탄소 순배출을 제로로 만들겠다'는 LG화학의 의지를 담고 있습니다. LETZero는 폐플라스틱을 재가공한 '재활용 소재' 및 재생 가능한 식물성 원료로 만든 '바이오 소재'의 LG화학 친환경 소재를 통합하는 마스터 브랜드입니다.

Contents

04 | LETZero Product

06 | 재활용 소재

24 | 바이오 소재

Post-Consumer Recycled⁰⁸

Bio-Circular Balanced²⁶

Circular Balanced²²



LETZero
BRAND



LET & Zero

Brand Name

LG화학의 친환경 소재 브랜드, LETZero는 'Let'과 'Zero'의 합성어로 '환경에 해로움을 제로로, 탄소배출 순증가를 제로로' 만들겠다는 LG화학의 의지를 담고 있습니다.

Brand Design

지속가능한 환경과 미래를 위한 LG화학의 소중한 약속을 'O'에 담아 모두가 함께 만들어갈 건강한 미래를 시각화했습니다.

Brand Color

LETZero Jade
Pantone 7466C

C90 M10 Y30 K0
R0 G154 B177
#009AB1

LETZero Green
Pantone 381C

C30 M0 Y80 K0
R199 G214 B79
#C7D64F



LETZero Products

LETZero는 환경을 오염시키는 탄소배출량을 줄이고, 지구 생태계의 유해성을 줄여 인류와 자연이 더불어 살아갈 수 있는 지속가능한 미래와 지구 환경을 만들겠다는 LG화학의 의지가 담긴 브랜드입니다. LETZero는 크게 폐플라스틱을 재가공한 '재활용 소재', 재생 가능한 식물성 원료로 만든 '바이오 소재' 두 종류로 구성되어 있습니다. 모두 지구에 미치는 환경적 영향을 최소화하는 방식으로 생산됩니다.



재활용 소재

버려진 플라스틱을 수거해 분리, 분쇄 등을 거친 뒤 LG화학의 기계적/화학적 재활용 기술을 통해 재생산된 소재입니다.

대표 소재

기계적 재활용

PCR ABS, PCR PC & PC/ABS, PCR PE, PCR PP, PCR PVC, OBP

화학적 재활용

Circular Balanced



바이오 소재

식물에서 얻은 바이오 원료를 소재생산 단계에서 사용해 탄소 발생을 대폭 줄인 친환경 소재입니다.

대표 소재

Bio-Circular Balanced

SAP, NPG, IPA, Acrylates, ABS, PE, PP, PC, PC/ABS, PVC, NBL, BR, SSBR 등

Recycled Materials



재활용 소재

기계적, 화학적 방식을 통해 다시 사용합니다.

LG화학은 폐플라스틱을 기계적 방식으로 재활용한 PCR(Post-Consumer Recycled) 소재 및 화학적 방식으로 폐플라스틱을 원재료 수준으로 되돌려 재생산한 Circular Balanced 소재를 생산합니다. 두 방식은 서로 상호보완적으로 작동하며 매립이나 소각과 같은 폐기물 처리방식이 아닌 자원순환의 방식으로 지구에 미치는 환경 피해를 최소화할 수 있습니다.

기계적
재활용

화학적
재활용



기계적 재활용

Mechanical Recycling

PCR ABS PCR PC & PC/ABS PCR PE PCR PP PCR PVC OBP



새것처럼 다시 쓰는 친환경 플라스틱

PCR은 'Post-Consumer Recycled material'의 약자로 최종 소비자가 사용하고 폐기한 플라스틱을 재활용해 만든 것을 의미합니다. LG화학은 버려진 TV, 컴퓨터, 냉장고 등 최종 소비자가 사용한 뒤 수명이 다한 제품에서 플라스틱을 선별, 추출해 새것과 다름없는 수준의 플라스틱 소재를 기계적 방식으로 재생산합니다.

LG화학의 PCR 플라스틱은 UL ECV(환경성주장검증), TUV(독일기술관리협회), GRS(Global Recycled Standard) 등 친환경 인증기관의 PCR 함량에 대한 인증을 획득했습니다.



PCR ABS

Post-Consumer Recycled Acrylonitrile Butadiene Styrene

LG화학은 재활용 ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene)를 활용하여 밝고 깨끗한 색상과 높은 품질을 모두 갖춘 화이트 PCR ABS를 최초로 개발했습니다. LG화학의 PCR ABS는 반복적인 사용에도 우수한 물성을 유지합니다.

기존 PCR ABS는 혼합된 재활용 ABS 원료의 특성상 주로 블랙 계열 색상으로 생산되었습니다. 이로 인해 백색가전 등 외관이 중요한 제품에 적용하는 데 제약이 있었습니다. LG화학은 2020년, 기존 ABS와 동등한 물성을 지닌 화이트(White) PCR ABS를 세계 최초로 개발 및 양산했습니다. 화이트 PCR ABS 생산은 분쇄 단계 이전부터 밝은 색상의 원료를 정밀하게 분리 및 선별하는 과정을 필수적으로 요구합니다. 또한, 최적의 백색 안료 선택 및 배합 기술이 핵심입니다. LG화학은 재활용 ABS 선별 과정을 표준화하고, 독자적인 기술력을 통해 완벽한 화이트 색상은 물론, 기존 ABS와 동등한 수준의 품질을 갖춘 PCR ABS를 양산하고 있습니다.

주요 특성

- 사용 후 폐기된 가전제품 플라스틱을 재활용해 플라스틱 폐기물이 감소하고, 소각되는 플라스틱을 줄여 미세먼지 및 온실가스 배출량 감소에 이바지합니다.
- 화이트를 포함한 밝은 색상 구현이 가능해 백색가전 등 다양한 제품 내외관에 적용 가능합니다.
- 여러 번의 압출 후에도 우수한 물성 유지율을 보이며, 신규소재와 동등한 수준의 열안정성 및 내화학성을 갖춥니다.

제조 과정

플라스틱 재활용 과정에서 폐기된 플라스틱 제품 중 ABS만을 정밀하게 분류하는 것이 PCR ABS 생산의 핵심 단계입니다. 이후 불순물이 제거된 재생 플라스틱 원료에 LG화학의 독자적인 기술력이 집약된 원료를 혼합하여 최종 제품을 완성합니다.



적용 범위

가전 및 전자제품을 넘어 자동차, 건축자재 등 폭넓은 분야로 PCR ABS의 수요와 용도가 확대되고 있습니다. LG화학은 고객의 다양한 요구에 부응하고, 폭넓은 제품 적용을 지원하기 위해 연구 개발을 지속하고 있습니다.

주요 적용 제품

TV, 복사기, 공기청정기 등 가전제품



PCR ABS가 적용된 리모컨

PCR PC & PC/ABS

Post-Consumer Recycled Polycarbonate



LG화학은 2009년, 엔지니어링 플라스틱인 폴리카보네이트(Polycarbonate, PC)의 재활용 제품인 PCR PC 및 PCR PC/ABS를 상업화했습니다. PCR PC/ABS가 50% 혼합된 제품을 사용하면 일반 제품 대비 약 40%의 탄소 절감 효과를 제공합니다.

폴리카보네이트는 금속 및 세라믹 소재를 대체할 수 있는 엔지니어링 플라스틱입니다. 투명성을 지니면서도 강화 유리 대비 150배 이상 높은 강도를 지니며, 120°C 이상의 고온에도 안정적으로 견딜 수 있습니다. 사용 후 버려지는 플라스틱을 회수하여 재활용하는 PCR 플라스틱은 적은 에너지로 제품 생산이 가능합니다. 이는 에너지 사용량 감소에 따른 탄소 배출량 저감과 폐기물 발생량 감소를 통해 지구 환경 보호에 크게 이바지합니다.

주요 특성

- 재활용 PC를 최대 90%까지 적용한 PCR PC 제품과 최대 80%까지 적용한 PCR PC/ABS 컴파운딩 제품을 생산하여, 폐플라스틱 감축을 통한 지구 환경 보호에 이바지하고 있습니다.
- 높은 재활용 소재 함유량에도 불구하고 신규 소재(Virgin)와 동등한 수준의 우수한 내충격성, 내열성, 투명성을 확보했습니다.
- 강화 유리보다 150배 더 강하고 120°C 이상의 열에도 견딜 수 있습니다. 또한 가공이 쉽고, 다양한 색상표현 및 내구성이 뛰어난 다양한 제품 외관에 사용이 가능합니다.

제조 과정

다양한 폐플라스틱 중 투명 PC만을 선별해 수거하는 검증된 프로세스가 필요하며, 수거된 투명 폐PC는 파쇄, 세척 과정을 거쳐 고품질 펠릿으로 가공됩니다. 이 펠릿은 신규 소재(Virgin)와 최적의 비율로 배합되어 최종 PCR 제품으로 재탄생합니다.



적용 범위

뛰어난 내충격성, 내열성 및 우수한 가공성을 바탕으로, 노트북, AI 스피커와 같은 전자기기부터 자동차 내외장재에 이르기까지 폭넓게 활용됩니다.

주요 적용 제품

노트북, TV, 복합기, 네트워크 장비, IT 가전, 어댑터, 충전기, 산업재, 자동차 내외장재, 건축물 외장재



PCR PC가 적용된 TV 셋톱박스



PCR PC/ABS 소재가 적용된 재활용 소반

PCR PE & PCR PP

Post-Consumer Recycled Polyethylene & Polypropylene

LG화학은 식품, 산업, 농업용 필름 및 생활용품 용기 등 일상생활에 널리 쓰이는 폴리에틸렌(Polyethylene, PE)과 자동차 소재부터 의료용까지 다양한 용도에 사용되는 폴리프로필렌(Polypropylene, PP)의 재활용 소재인 PCR PE 및 PCR PP를 생산하고 있습니다.



LG화학은 일상생활에 널리 활용되는 범용 플라스틱인 PE, PP를 재활용하여, 높은 품질의 PCR PE와 PCR PP를 개발했습니다. LG화학의 PCR 제품은 신규 소재(Virgin)와 동일한 수준의 품질을 구현하여, 기존 용도에 완벽하게 적용할 수 있습니다. 또한 필름용, 사출용 등 용도별로 다양한 PCR 제품을 갖추고 있어, 고객이 원하는 다양한 제품에 폭넓게 활용 가능합니다.

주요 특성

- 사용 후 버려지는 플라스틱 포장재 등을 원재료로 활용함으로써 버려지는 플라스틱 양을 줄여 지구 환경 보호에 기여합니다.
- 플라스틱 소각 감소로 미세먼지와 온실가스 배출량이 줄어듭니다.
- 제품별 80~50%의 높은 재활용 소재 함유량에도 신규 소재(Virgin)의 품질과 동등한 물성을 달성했습니다.

적용 범위

LG화학의 PCR PE, PP는 포장 필름, 용기, 캡(뚜껑) 등 다양한 형태의 포장재에 폭넓게 적용할 수 있도록, 각 용도에 최적화된 제품군으로 개발되었습니다. 나아가, PCR PE, PP의 적용 범위를 확장하기 위한 연구 개발에 끊임없이 매진하고 있습니다.

주요 적용 제품

PCR PE : 연포장재, 스트레치랩, 중포백, 블로우용기, 사출품 (팔레트, 크레이트 등)

PCR PP : 사출용기/ Cap

제조 과정

PE와 PP는 생활, 물류, 가전 등 산업 전반에 널리 사용되는 범용 플라스틱이며, 그 활용도만큼이나 플라스틱 폐기물의 대다수를 차지합니다. 따라서 효과적인 PE, PP 재활용을 위해서는 정밀한 선별 및 분리 과정이 핵심적입니다. 이후 분쇄 및 세척 과정을 거쳐 불순물을 제거하고, LG화학의 독자적인 기술이 적용된 특수 원료를 혼합하여 고품질의 최종 제품을 완성합니다.



PCR PP



PCR PE



PCR PVC

Post-Consumer Recycled Poly Vinyl Chloride

PVC는 건축 자재부터 생활용품에 이르기까지 다양한 분야에서 활용되는 범용 열가소성 플라스틱입니다. LG화학은 2023년부터 재활용이 까다로웠던 폐벽지, 페타포린, 폐인조가죽 등 복합 소재 제품에서 PVC를 분리·추출하는 기술을 통해 PCR PVC를 생산하고 있습니다.

PVC는 파이프, 창호, 바닥재, 전선 등 일부 범용 제품에서만 재활용이 제한적이었으며, 그 외 대부분의 일상생활용 PVC는 매립되거나 소각되었습니다. 이에 LG화학은 소각 및 매립되던 폐벽지, 페타포린, 폐인조가죽 등의 제품을 수거, 분류하여 재생산하는 자원 선순환 시스템을 구축했습니다. LG화학은 재활용 업체와의 협력을 통해 그동안 재활용이 어려웠던 폐PVC 제품을 수거, 분류, 재생산함으로써 기존 PVC 원료와 동등한 수준의 품질을 구현했으며, 이를 다양한 제품에 적용하고 있습니다.

주요 특성

- 매립되거나 소각되던 폐벽지, 페타포린, 폐인조가죽을 원재료로 활용하여 플라스틱 폐기물 감소와 지구 환경 보호에 기여합니다.
- 일반 PVC 대비, 생산 과정에서 발생하는 탄소 배출량을 최대 약 40%까지 저감합니다.
- 재활용 PVC를 최대 100%까지 활용하여 파우더 및 펠릿 형태의 PCR PVC 생산이 가능합니다.
- 지자체와 협력하여 PVC 폐벽지 재활용 수거 체계 구축 시범사업을 추진하며, 지역사회와 연계한 친환경 제품 개발 및 적용 분야를 지속적으로 확대하고 있습니다.

제조 과정

단일 소재가 아닌 복합 소재의 폐PVC 제품에서 기계적/물리적 방식을 통해 PVC만을 정밀하게 분리, 추출하여 재생원료를 생산하며, 이후 불순물 제거 및 컴파운딩 등 품질 고도화 공정을 거쳐 펠릿 또는 파우더 형태의 최종 PCR 제품이 완성됩니다.



적용 범위

LG화학의 고순도 PCR PVC는 기존 제품과 동등한 품질의 신제품 생산을 가능하게 하여 제품 자체의 순환 시스템(Inner-cycle) 구축을 실현합니다. 이를 통해 기존 제품의 재생산은 물론, 바닥재, 가방 등 일상생활에서 흔히 사용되는 다양한 제품에도 폭넓게 적용할 수 있습니다.

주요 적용 제품

바닥재, 타포린 및 인조가죽(자동차 시트/소파/가방/수첩 등)



펠릿 및 파우더 형태의 PCR PVC



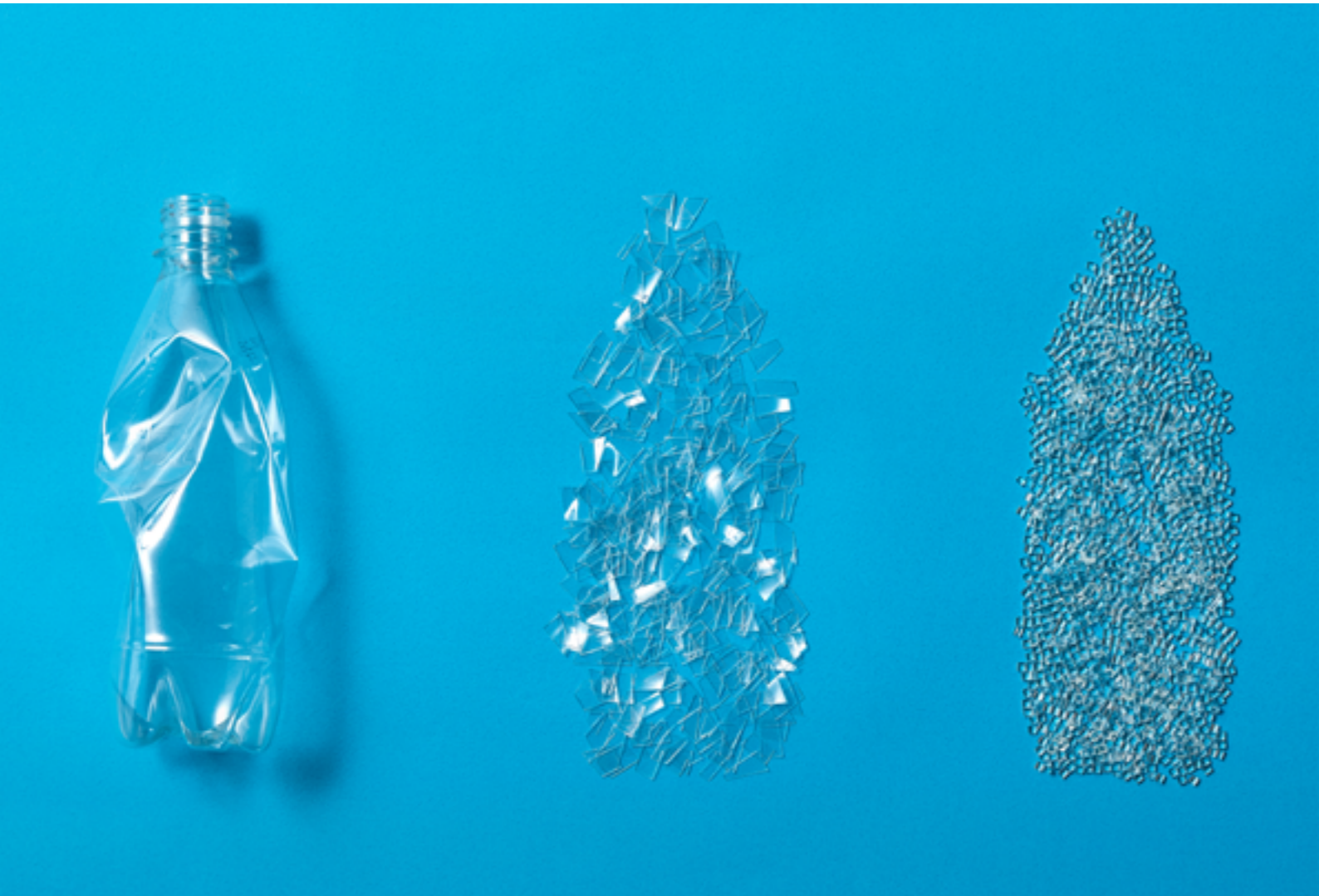
타포린백을 재활용한 PCR PVC

OBP

Ocean Bound Plastic

OBP(Ocean Bound Plastic)는 해안선으로부터 50km 이내에 버려져 해양 유입 위험이 높은 플라스틱 폐기물을 의미합니다. 해안가 인근에 방치된 플라스틱 폐기물은 비, 바람, 조수, 강물의 흐름 또는 홍수 등으로 인해 바다로 유입될 수 있습니다. LG화학은 바다로 유입될 수 있는 OBP를 수거하여 재활용 플라스틱 소재로 전환합니다.

OBP(Ocean Bound Plastic)는 해안선으로부터 50km 이내에 버려진 플라스틱 폐기물을 의미합니다. OBP를 재활용함으로써 플라스틱의 해양 유입을 선제적으로 방지하고, 해양 생태계를 보호할 수 있습니다. LG화학은 이러한 해양 생태계 보존을 위해 해안 50km 이내에 버려진 그물망, 페트병 등 다양한 폐플라스틱을 수거하여 재활용 플라스틱 소재로 생산하고 있습니다.



주요 특성

- 바다로 유입되기 쉬운 플라스틱 폐기물을 수거하여 재활용합니다. 이를 통해 해양 오염을 선제적으로 방지하고, 해양 생태계 보존에 중요한 기여를 합니다.
- 해양 폐기물 중 큰 비중을 차지하는 폐그물망과 페페트병을 재활용하여 OBP PET 및 OBP PA 소재를 생산합니다.
- OBP의 수거부터 최종 소재 생산까지, 전 공급망은 친환경 인증 심사 기관을 통해 투명하게 검증됩니다.

제조 과정

해안선으로부터 50km 이내에 버려진 페어망(PA)과 페페트병(PET)을 수거한 후, 소재 및 색상별로 분류합니다. 이후 분쇄 및 세척 과정을 거쳐 폐기물 내 불순물을 정교하게 제거합니다. 이렇게 확보된 재생 OBP 원료에 LG화학의 독자적인 기술력이 집약된 원료를 혼합하여 최종 OBP 소재를 생산합니다.



적용 범위

LG화학에서 생산된 OBP 소재는 독자적인 기술을 통해 다양한 엔지니어링 플라스틱(EP) 소재로 컴파운딩됩니다. 이렇게 생산된 소재는 전자제품 내외장재, 자동차 부품 등 여러 산업 분야의 고부가가치 부품으로 폭넓게 활용됩니다.

주요 적용 제품

- OBP PET: 가구 및 각종 전자제품, 자동차 부품 등
- OBP PA: 스마트워치, 스위치 및 자동차 부품 등



해양 페페트병과 페어망으로 만든 'OBP PET' 및 'OBP PA' 펠릿



화학적 재활용 방식을 통해 폐플라스틱에서 추출한 'Circular 열분해유' 및 '정제 열분해유'



화학적 재활용

Chemical Recycling



화학적 방식을 통해 기초원료 상태로 되돌립니다

기계적 방식으로 재활용이 어려운 폐비닐 및 복합 재질 플라스틱도 화학적 방식을 통해 'Circular 열분해유'로 재활용이 가능합니다. 'Circular 열분해유'는 화석 연료 기반의 기존 공정에 투입되는 원료를 대체해 다양한 플라스틱 소재 생산에 사용됩니다. LG화학의 'Circular 열분해유'로 생산한 'Circular Balanced' 소재는 일반적인 방식으로 생산된 플라스틱과 동일한 수준의 품질을 갖추고 있으며, ISCC Plus (Circular Economy) 인증 제공이 가능합니다.

Circular Balanced Materials

LG화학은 화학적 재활용 방식을 통해 기존 기계적 재활용 방식으로는 재활용이 어려웠던 저품질 및 복합 재질의 폐플라스틱을 재활용하고 있습니다. 폐플라스틱을 초기 원료단계로 되돌려 일반적인 플라스틱과 동일한 품질의 재활용 플라스틱 생산이 가능합니다.



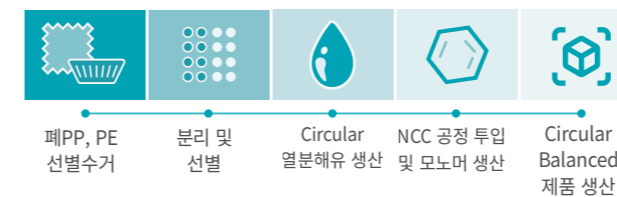
화학적 재활용은 화학공정으로 폐플라스틱을 분해해 플라스틱의 기초원료 또는 고분자 형태로 재활용하는 방식입니다. LG화학은 초임계 열분해 기술을 통해 폐플라스틱에서 'Circular 열분해유'를 생산하고, 이를 다시 공정에 투입하여 'Circular Balanced' 소재를 생산할 수 있습니다.

주요 특성

- 화학적 재활용 방식으로 생산한 플라스틱은 일반 플라스틱과 동일한 품질을 갖추고 있으며, 수 차례 반복해서 재활용을 해도 품질 저하가 발생하지 않습니다.
- 기존에 재활용이 어려웠던 과자봉지, 비닐 뚜껑 등 복합 재질의 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP) 플라스틱을 초임계 열분해 기술을 활용해 플라스틱 재생산이 가능한 Circular 열분해유로 되돌릴 수 있습니다.
- 화학적 재활용을 통해 얻은 Circular 열분해유를 NCC에 투입하면 다양한 Circular Balanced 소재 생산이 가능합니다.

제조 과정

고온·고압의 초임계 수증기를 활용한 '초임계 열분해' 방식으로 폐플라스틱을 분해합니다. 과자 봉지나 즉석밥 비닐 뚜껑, 용기 등을 열분해하여 다시 석유화학 공정에 투입할 수 있습니다. 10톤 가량의 비닐/플라스틱 쓰레기를 투입할 경우, 약 8톤의 Circular 열분해유 추출이 가능하며, 나머지 2톤가량의 부생가스는 다시 공장 운전엔 필요한 에너지로 재사용됩니다.



충남 당진시에 위치한 LG화학 화학적 재활용 공장



바이오 소재

재생가능한 원료로 탄소 배출을 줄입니다

LG화학은 지속가능한 미래를 위해 재생 가능한 바이오 원료(Bio-renewable feedstock)를 기존 화석 원료(Fossil-Based Oil)와 함께 활용해 다양한 제품 포트폴리오를 구축하고 있습니다. 이러한 LG화학의 Bio-Circular Balanced 제품 대다수는 친환경 원료 사용을 국제적으로 검증하는 ISCC Plus 인증을 획득하여, 제품의 신뢰성과 지속가능성을 보장합니다.



Bio
Materials





LG화학은 바이오매스 밸런스(Biomass Balance) 방식을 통해 재생 가능한 식물성 원료를 활용해 다양한 친환경 제품을 생산합니다. 이는 화석 연료 소비를 줄이고 탄소 배출 저감에 기여합니다. Bio-Circular Balanced 제품은 폐식용유(UCO) 등 식물성 바이오 재생 원료(Bio-Renewable Feedstock)와 화석 원료(Fossil-based Feedstock)를 혼합하여 제조됩니다. 이 공정은 기존 석유화학 생산 인프라를 효율적으로 활용하며, 일반 플라스틱과 동등한 물성을 보장합니다.

주요 특성

- 재생 가능한 식물성 기름에서 추출한 바이오 재생 원료 (Bio-renewable feedstock)를 화석 원료(Fossil-Based Oil)와 함께 사용해 제조과정에서의 탄소배출을 획기적으로 줄였습니다.
- 세계 최대 Bio 원료 기업인 Neste 사와 전략적 파트너십(MOU) 체결해 안정적인 원료 공급 프로세스를 구축했습니다.
- 세계에서 가장 엄격한 유럽연합(EU)의 재생에너지 지침에 부합하는 국제 인증 제도인 ISCC Plus 인증을 받았습니다.

제조 과정

기존 석유화학 제품생산 인프라를 그대로 활용하면서 기존 화석 연료 기반 원료에 재생 가능한 식물성 오일을 활용한 바이오 원료를 투입하여 제품을 생산합니다. 생산된 Bio-Circular Balanced 제품은 기계적 및 화학적 방식으로 모두 재활용이 가능합니다.



Bio-Circular Balanced

LG화학은 화석원료와 재생 가능한 식물성 바이오 원료를 결합한 Bio-Circular Balanced 제품을 성공적으로 개발했습니다. 이러한 친환경 원료의 사용은 제조 과정에서 발생하는 탄소 배출량을 획기적으로 저감하여 지구 환경 보호에 크게 기여합니다.



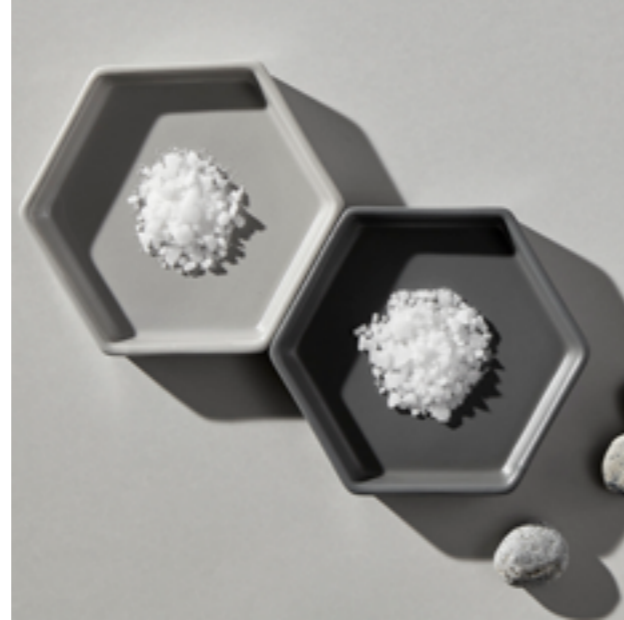
ISCC Plus 인증이란?

ISCC Plus 인증은 유럽연합(EU)의 재생에너지지침(Renewable Energy Directive)에 부합하는 국제 인증으로, 친환경 바이오 제품에 사용된 지속가능 원료의 전 과정 추적성을 엄격하게 검증합니다.

Bio-Circular Balanced 주요 제품소개



Bio-Circular Balanced SAP
유아용/성인용 기저귀, 여성 생리대, 펫 패드



Bio-Circular Balanced NPG
도료(분체도료, 코일 코팅), PET 필름, 코팅제,
접착제, UPR(Unsaturated Polyester Resin)



Bio-Circular Balanced ABS, ASA
전기/전자제품, 자동차, 건자재, 기타 잡화



Bio-Circular Balanced HDPE
사출, 블로우, 보틀캡



Bio-Circular Balanced IPA
반도체/LCD 제조용 세정제, 도료, 제약 및 화장품



Bio-Circular Balanced Acrylates
도료, 접착제, 코팅제



Bio-Circular Balanced LDPE
사출, 코팅



Bio-Circular Balanced PVC
바닥재, 창호, 인조가죽



Bio-Circular Balanced PC, PC/ABS

전기/전자제품, 자동차, 산업재, 건축자재



Bio-Circular Balanced NBL

호스, 단열재, 자동차 부품, 매트, O-링, 가스켓



Bio-Circular Balanced BR, SSBR

타이어, 신발



Bio-Circular Balanced SBS

아스팔트 첨가제, 컴파운드, 플라스틱 첨가제, 접착제





LETZero 프로덕트북에 대한 문의사항은 아래로 연락주시기 바랍니다.

LG화학 브랜드팀

주소 _ 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128 LG트윈타워

이메일 _ brand@lgchem.com

웹사이트 _ www.lgchem.com

LETZero 프로덕트북은 인쇄 과정에서 발생하는 환경오염과 자원 낭비를 최대한 줄이기 위해 별색, 코팅 공정을 지양했습니다. 또한 FSC 인증 친환경 펄프로 제작되었고, 인쇄 공정 시 친환경 공기를 잉크를 사용해 유해 성분 사용을 최소화했습니다.

