



롯데 스타론, 래디언즈 지속가능 보고서



지속가능경영

롯데케미칼은 기업의 경제적, 사회적, 환경적 책임을 다하며,
하나뿐인 지구를 지키고 지속가능한 내일로 나아가기 위해 노력합니다.

지속가능경영 관리 체계

 컴플라이언스 글로벌 수준의 준법정신 인프라 구축을 통한 컴플라이언스 시스템 운영	 윤리경영 투명하고 공정하며 합리적인 경영문화 확립	 환경안전경영 친환경 설비투자 제품개발 및 선제적인 안전보건 관리 체계의 강화	 사회공헌 전략적 사회공헌 프로그램 시행을 통한 기업이미지 제고와 대외 신뢰도 향상	 동반성장 공정한 거래관계 조성 파트너사의 경쟁력 강화 지원
---	---	---	--	--

지속가능발전목표(SDGs) 이행

롯데케미칼은 글로벌 기업 시민으로서 UN의 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals)와 부합하는 경영전략을 적극적으로 추진하고 있습니다.



친환경 경영

롯데케미칼은 환경보호에 앞장서며, 사회로부터 존경받는 지속가능한 기업으로 거듭나기 위해 ESG경영을 추진하고 있습니다.

GREEN PROMISE 2030



Net-Zero

탄소중립 및 에코 경영

2050 탄소중립 (Net-Zero)
2030 탄소감축성장 (▲25%)

RE100 가입

그린생태계 조성



Circulation & Coexistence

순환/공존의 사회적 가치 창출

자원순환
2030 Recycle Plastic > 100만톤 판매

제품/공급망 책임 관리

글로벌 안전보건 강화



Green Innovation

지속 가능한 미래 산업 선도

수소생태계 성장 주도
2030 청정수소 120만톤 공급

배터리 소재 글로벌 사업 확대
리튬이온배터리 4대 핵심 소재 진출

ESG 역량/체제 강화

인권경영/인적자본 강화

Digital ESG 경영관리

투명·공정 기업문화/주주가치 제고

기후변화 대응

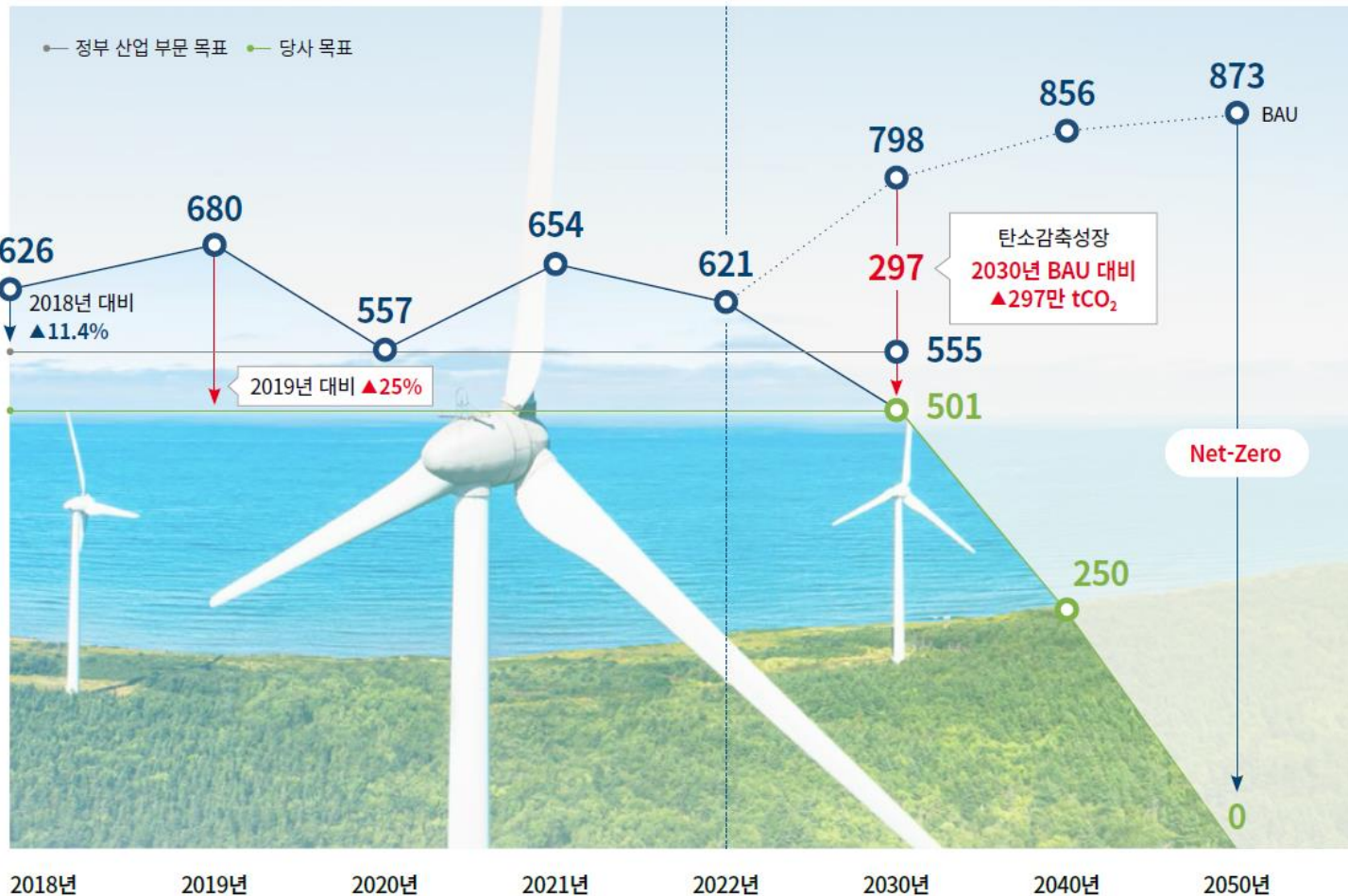
2030 탄소감축 성장, 2050 Net-Zero 목표 수립

롯데케미칼은 2030년까지 탄소 배출량을 Peak인 2019년 680만 톤 대비 25% 저감하는 것을 탄소감축 목표로 수립하였습니다. 이는 정부가 수립한 산업 부문 목표(2018년 대비 11.4% 저감)보다 상향된 것으로, BAU 배출량(저감 조치를 시행하지 않았을 경우 발생하는 배출량) 798만 톤과 비교하여 297만 톤의 탄소 배출을 감축하는 것입니다.

더 나아가 2050년에는 BAU 대비 873만 톤의 탄소 배출을 감축하여 Net-Zero(탄소 순배출 Zero)를 달성하는 것을 장기적인 목표로 수립하여 기후변화 대응을 위한 전 세계적인 움직임에 적극적으로 동참하고자 합니다.

롯데케미칼 탄소중립 실천 계획

(단위: 만 tCO₂)

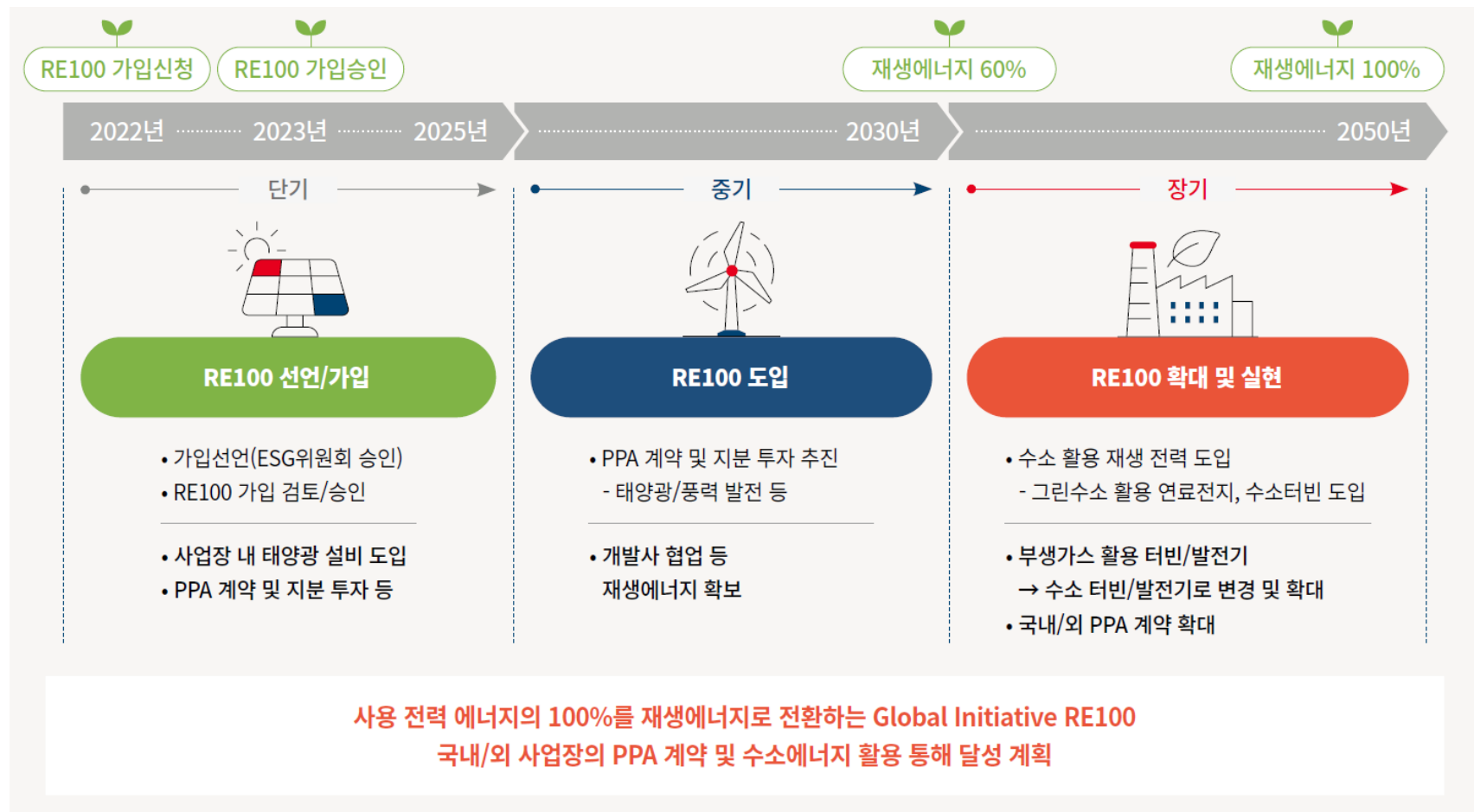


신재생에너지 도입

RE100 로드맵 구체화

롯데케미칼은 2023년 Green Promise 2030 달성을 위한 20대 전략과제 중 하나인 RE100 글로벌 이니셔티브에 가입을 완료하였습니다. 이에 2030년까지 국내·외 전 사업장의 태양광, 풍력 등의 재생에너지 사용비중을 60%까지 늘리고자 하며, 2050년까지 그린수소를 활용한 연료 전지 및 발전 설비 도입 등을 통해 100% 재생에너지로 전격 전환을 목표로 하고 있습니다.

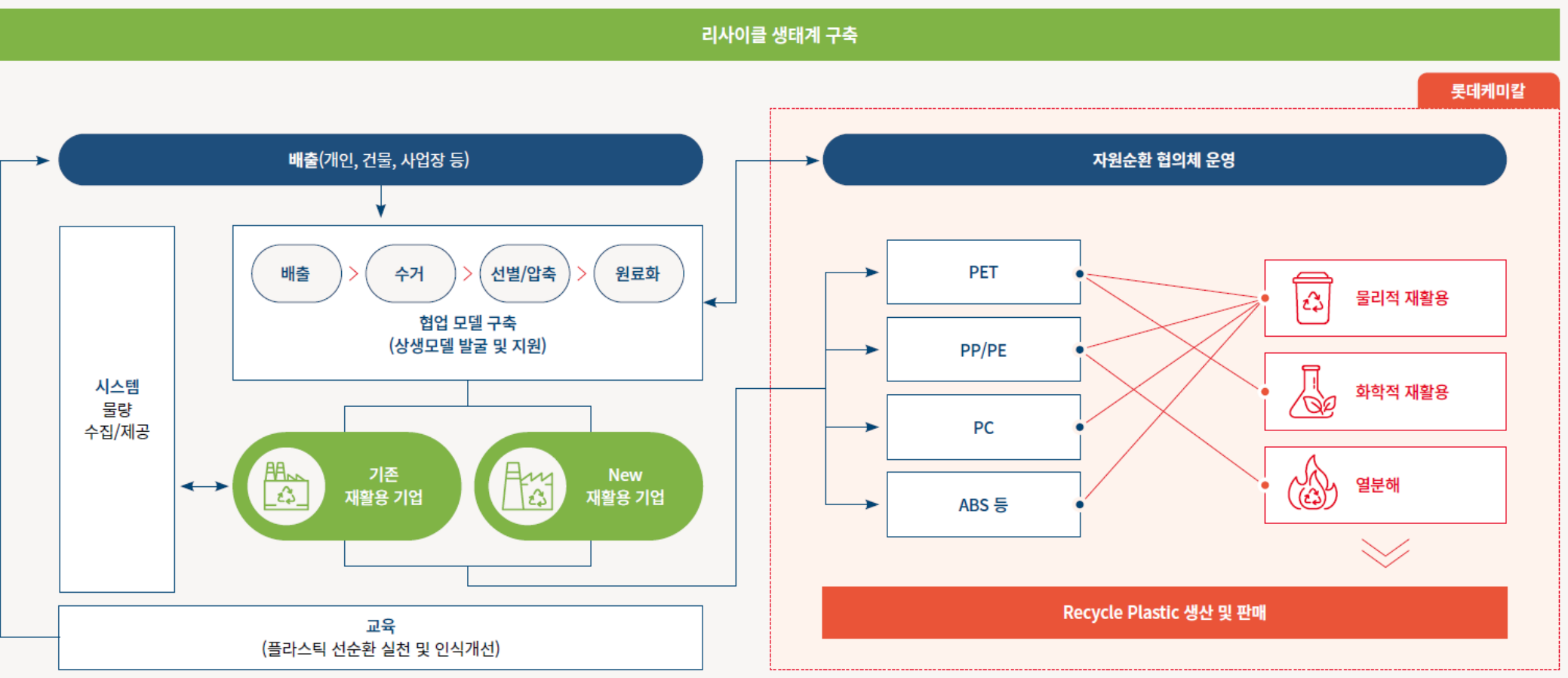
국내 사업장을 중심으로 재생에너지 공급 계약(PPA, Power Purchasing Agreement) 및 재생에너지 인증서(REC, Renewable Energy Certificate)를 확보할 예정이며, 동시에 해외의 각 사업장에도 재생에너지 도입을 추진할 계획입니다.



자원순환

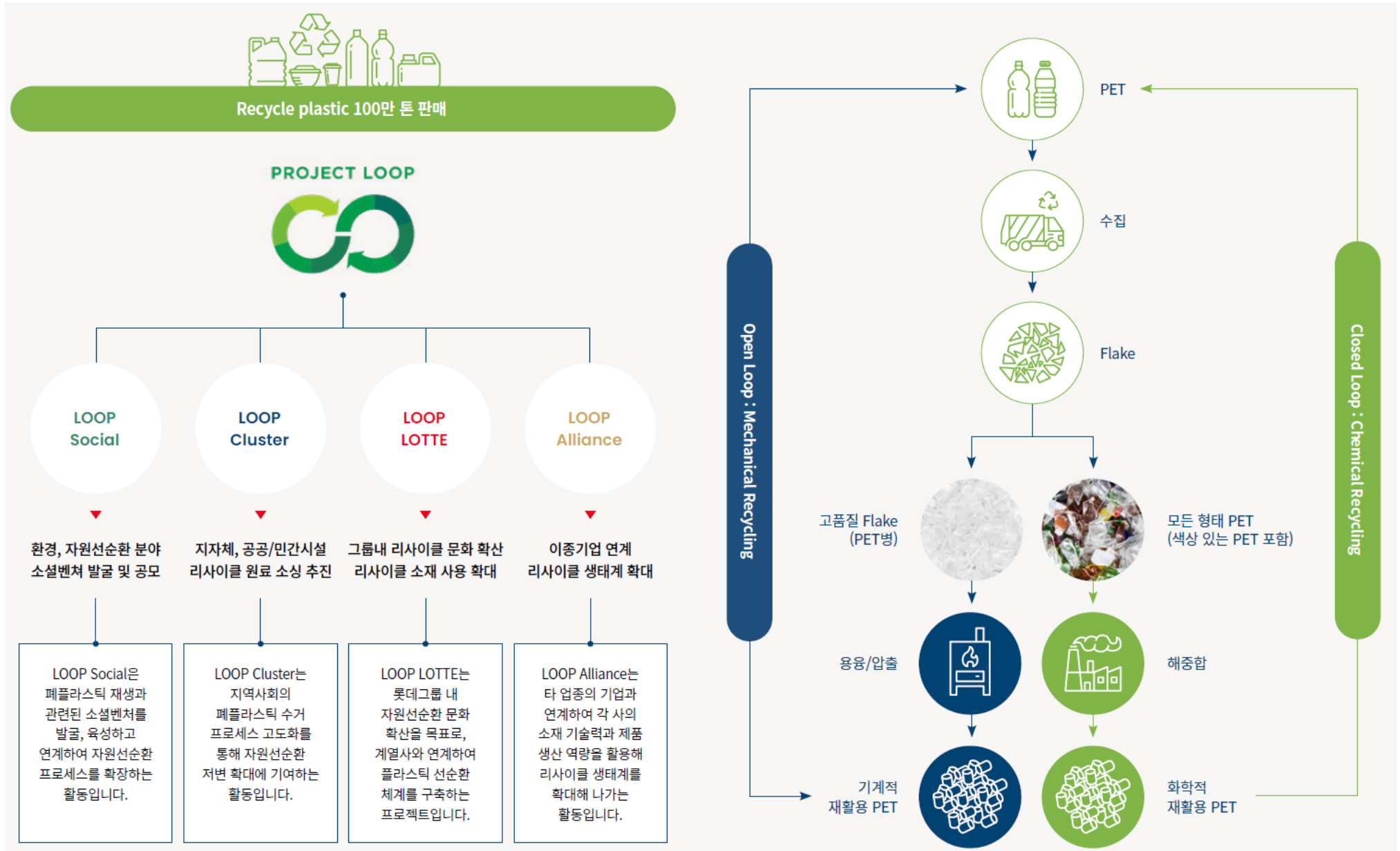
롯데케미칼의 자원순환을 위한 노력

지속적으로 증가하고 있는 폐플라스틱 발생량을 감소시키고, 지구의 자원을 보존하며, 삶의 질을 유지할 수 있는 방안의 핵심은 플라스틱 자원순환 플랫폼을 구축하여 물리적 재활용을 고도화하고, 화학적 기술의 상용화를 빠르게 진행하는 것입니다. 롯데케미칼은 지속가능한 사업 영위 및 성장을 위해 자원순환 플랫폼 구축을 통해 플라스틱 재활용 프로세스와 이해관계자들을 상호연결하고, 필요한 자원인 시스템과 교육을 제공하여 지속가능한 플라스틱 순환고리를 체계적으로 구축해 나가겠습니다.



자원순환

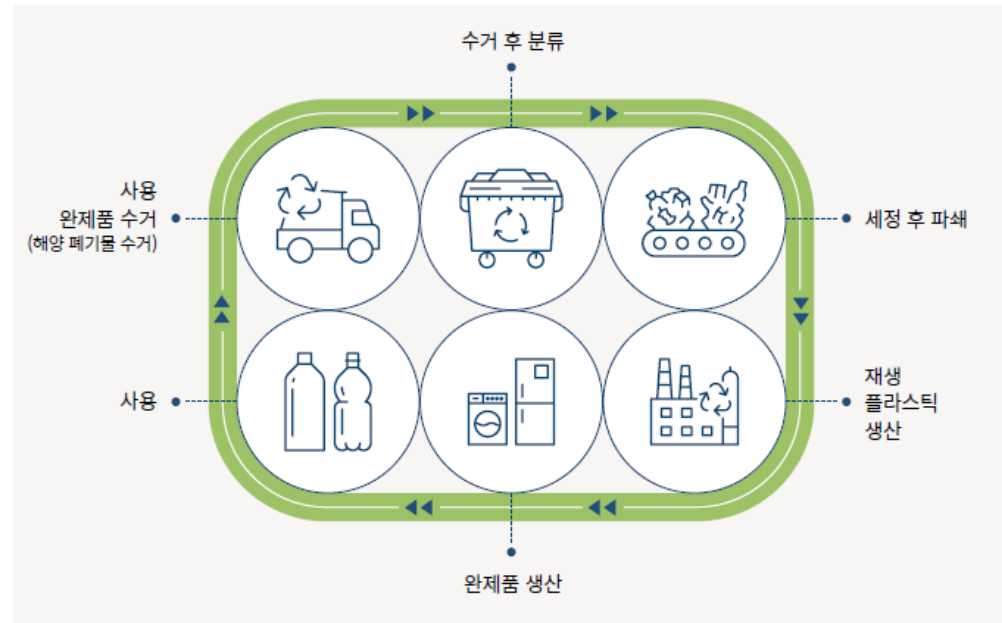
리사이클 플라스틱 추진 전략



친환경 제품 확대

기계적 재활용

사용이 완료된 제품을 수거, 플라스틱을 종류별로 분류 및 파쇄 후 생산공정에 다시 투입하는 재활용 공정입니다.

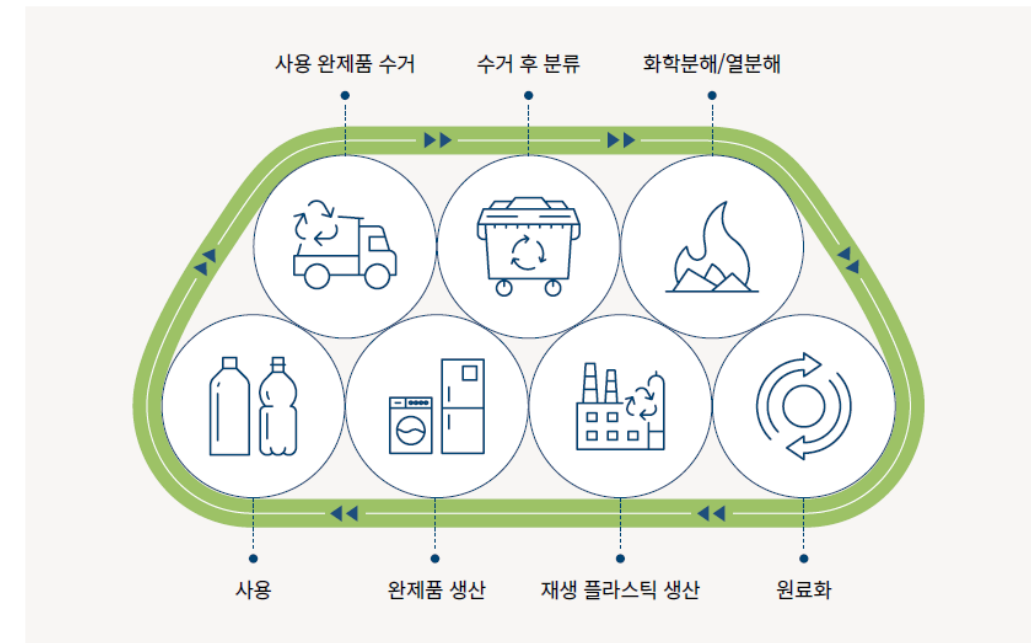


Product Lineups

PP (PCR 5~95%)	PC (PCR 5~90%)	ABS (PCR 15~85%)	PET (PCR 20~50%)
PP/GF	PC/ABS	ABS/PET	PET
PP/EPDM	PC/GF	ABS/PC	
PP/TD	PC/PET		
PP	PC/PBT		

화학적 재활용

화학적 재활용 공정은 사용이 완료된 제품이나 공정에서 나온 부산물을 화학적으로 열분해 원료화하여 재생산하는 재활용 공정입니다. 화학적 재활용은 색상을 지닌 flake를 포함한 모든 flake 원료를 사용 가능하며, 식품용 제품을 포함한 다양한 범위에서 활용 가능하다는 장점이 있습니다.



Product Lineups

Transparent MABS
ABS
PET

Applications



친환경 제품 확대

해양 수거 플라스틱 재활용

해양 환경 보호의 일환으로, 심해로 유입되기 직전의 해안가에서 수거한 플라스틱 폐기물을 재활용 공정에 재 투입하는 솔루션입니다.

Product Lineups

ABS/PET(OBP* 5%)

PC(OBP 10~50%)

PA/GF(OBP 30%)

Applications



E&E

*OBP : Ocean Bound Plastic

E&E(Electronic Equipment)

스타론, 래디언즈 재활용 제품들

스타론은 재활용 함량 6%, 그리고 래디언즈는 재활용 함량 5% 에서 29% 까지의 제품을 갖추고 있으며, SCS 인증을 보유하고 있습니다. 롯데는 지속적으로 친환경 제품을 확대해 나아갈 것입니다.

Staron

No	2023 Staron SCS Colors	Certificate No	Certificate %
1	Solid Universe(N)	SCS-RC-06254	6%
2	Solid Bliss	SCS-RC-06254	6%
3	Solid Sunflower(N)	SCS-RC-06254	6%
4	Solid Pure White(S)	SCS-RC-09257	6%

Radinaz

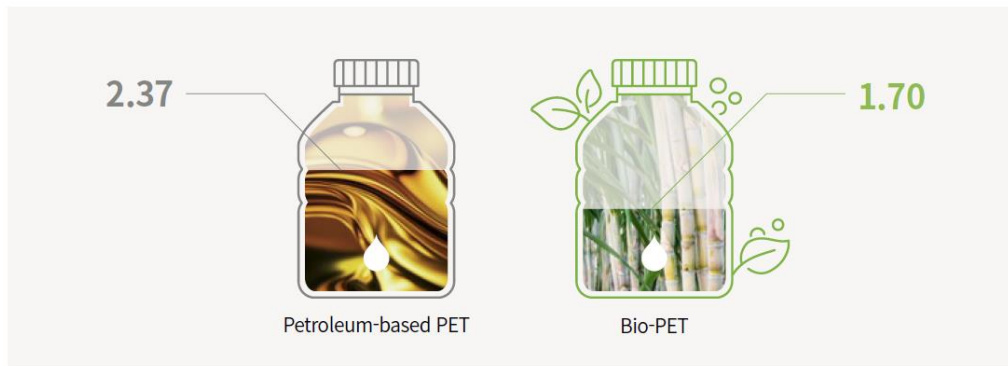
No	2023 Radianz SCS Colors	Certificate No	Certificate %
1	Gentle Gray	SCS-RC-01955	29%
2	Elbrus Boulder	SCS-RC-02332	22%
3	Mont Blanc Snow	SCS-RC-02332	22%
4	Imperial Gray	SCS-RC-02656	12%
5	Sierra Bedrock	SCS-RC-02656	9%
6	Whistler Mocha Gray	SCS-RC-02656	9%
7	Saltoro Cliff	SCS-RC-02656	9%
8	Mariposa Buff	SCS-RC-02655	5%

Bio-PET

롯데케미칼의 Bio-PET 제품은 사탕수수로부터 추출되는 Bio-MEG를 원료로 생산되어 석유화학 기반 PET보다 이산화탄소 발생량이 적습니다.

LCA(Life Cycle Assessment) 평가 / CO₂ Emission

(Unit: kg CO₂/kg PET)



MINIMUM 6% RECYCLED CONTENT
PRE-CONSUMER



MINIMUM 29% RECYCLED CONTENT
PRE-CONSUMER



MINIMUM 22% RECYCLED CONTENT
PRE-CONSUMER



MINIMUM 12% RECYCLED CONTENT
PRE-CONSUMER

SCS 재활용 원료 사용 인증

SCS 재활용 원료 사용 인증은 북미 뿐만 아니라, 글로벌 시장에 필요한 인증으로 미국 건축물 인증 기준인 LEED(Leadership in Energy and Environment Design)에서 요구하는 친환경자재 인증입니다.

SCS인증은 엄격한 심사과정을 거쳐 취득이 되며, 제품별 원료 구성 및 배합표 분석을 통해 재생원료 사용비율을 측정한 다음 최종심사를 통해 인증여부를 결정하는 인증입니다.



MINIMUM 6% RECYCLED CONTENT
PRE-CONSUMER



MINIMUM 29% RECYCLED CONTENT
PRE-CONSUMER

SCS Global Services Report

2023 Renewal Recycled Content Certification Assessment Report

LOTTE Chemical Corp.

Songpa-gu, Seoul, South Korea

Solid Surfaces:

Radianz® Quartz Surfaces and Staron® Solid Surfaces

August 11, 2023



투명성

롯데 스타론과 래디언즈는 투명성에 관한 여러가지 인증들을 보유하고 있습니다.

각종 인증서들은 홈페이지에서 다운받을 수 있습니다. www.staron.com → Staron → Technical Information → 문서 → 인증서
www.staron.com → Radianz → Technical Information → 문서 → 인증서

그린가드 인증 (UL Greenguard)

: 그린가드 인증 (GREENGUARD) 은 실내공기에 영향을 주는 휘발성 유기화합물(VOCs)을 극소량 방출하는 제품임을 보장해주는 인증제도입니다.

NSF / ANSI 51 Certification

: NSF 인증은 식품기기의 제작에 사용되는 재질 또는 마감재에 대한 인증으로 유해한 화학물질이 없고, 식품과 접촉해도 안전하다는 것을 의미합니다.

환경성적표지 인증 (EPDs)

: 환경성적표지 (EPD)란 제품이 생산 → 유통 → 사용 → 폐기되는 전 과정에서 환경에 미치는 영향을 숫자로 계량화하여 보여줍니다

건강제품 인증 (HPD)

: 건강제품 인증(HPD)은 건축제품에 포함된 자재와 물질은 물론 생태독성 및 인체 건강에 미치는 영향을 투명하게 설명하는 인증입니다.



그린가드 인증 (UL Greenguard)

그린가드 인증 (GREENGUARD) 은 실내공기에 영향을 주는 휘발성 유기화합물(VOCs)을 극소량 방출하는 제품임을 보장해주는 인증제도입니다. 특히, 골드의 경우 360개 이상의 휘발성 유기화합물 및 총화학물질 배출량을 제한하여 화학물질의 노출에 취약한 아이, 노인, 병원, 학교 및 호흡기 질환이 있는 성인도 안심하고 사용할 수 있는 제품입니다.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE



LOTTE CHEMICAL
CORPORATION

Staron® solid surface sheets

4109-420

Certificate Number

18 Sep 2007 - 18 Sep 2024

Certificate Period

Certified

Status

UL 2818 - 2022 Gold Standard for Chemical Emissions for Building Materials, Finishes and Furnishings

Building products and interior finishes are determined compliant in accordance with California Department of Public Health (CDPH) Standard Method V1.2-2017 using an Office and Classroom Environment.

Product tested in accordance with UL 2821 test method to show compliance to emission limits on UL 2818. Section 7.1 and 7.2.



UL investigated representative samples of the identified Product(s) to the identified Standard(s) or other requirements in accordance with the agreements and any applicable program service terms in place between UL and the Certificate Holder (collectively "Agreement"). The Certificate Holder is authorized to use the UL Mark for the identified Product(s) manufactured at the production site(s) covered by the UL Test Report, in accordance with the terms of the Agreement. This Certificate is valid for the identified dates unless there is non-compliance with the Agreement.



NSF / ANSI 51 인증

NSF 인증은 식품기기의 제작에 사용되는 재질 또는 마감재에 대한 인증으로 유해한 화학물질이 없고, 식품과 접촉해도 안전하다는 것을 의미합니다.

NSF International

789 N. Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105 USA

RECOGNIZES

Lotte Chemical Corporation

Korea, Republic of

AS COMPLYING WITH NSF/ANSI 51 AND ALL APPLICABLE REQUIREMENTS.

PRODUCTS APPEARING IN THE NSF OFFICIAL LISTING ARE
AUTHORIZED TO BEAR THE NSF MARK.



ISO/IEC 17065
Product Certification Body
#0218

Certification Program
Accredited by the
American National
Standards Institute



Certification Program
Accredited by the
Standards Council
of Canada

This certificate is the property of NSF International and must be returned upon request. This certificate remains valid as long as this client has products in NSF's Official Listings for the referenced standards. For the most current and complete Listing information, please access NSF's website (www.nsf.org).

December 10, 2019
Certificate# 33690 - 04

Sarah Krol
Global Managing Director, Food Safety Product Certification

환경성적표지 인증 (EPDs)

환경성적표지 (EPD, Environmental Product Declaration)란 제품이 생산 → 유통 → 사용 → 폐기되는 전 과정에서 환경에 미치는 영향을 숫자로 계량화하여 보여줍니다.

EPD는 제품 또는 물질의 수명 기간 동안 환경 성능 또는 영향을 공개적이고 투명한 방식으로 공개하는 문서입니다.

EPD는 사용자가 다양한 재료와 제품의 효과를 평가하여 가장 지속 가능한 대안을 선택 함으로서 탄소 배출량을 줄이는 데 도움이 됩니다.



Environmental Product Declaration

LOTTE Chemical |
Staron® Acrylic Solid Surfaces



Declaration Owner

LOTTE Chemical
56 Gosan-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do
Republic of Korea
+82-31-596-3819
staron.us@lottechem.com
www.staron.com

Products

Staron® Acrylic Solid Surfaces

Functional Unit

The functional unit is one square meter of countertop provided and maintained for a period of 10 years in residential use.

EPD Number and Period of Validity

SCS-EPD-08793
EPD Valid March 31, 2023 through March 30, 2028
Version: April 13, 2023

Product Category Rule

Product Category Rule for Environmental Product Declarations:
PCR for Residential Countertops. NSF International. Valid through
March 31, 2023

Program Operator

SCS Global Services
2000 Powell Street, Ste. 600, Emeryville, CA 94608
+1.510.452.8000 | www.SCSglobalServices.com



건강제품 인증 (HPD)

건강제품 인증(HPD, Health Product Declaration)은 건축제품에 포함된 자재와 물질은 물론 생태독성 및 인체 건강에 미치는 영향을 투명하게 설명하는 인증입니다.

Staron® Acrylic Solid Surfaces by Lotte Chemical Corp.

Health Product Declaration v2.3

created via: HPDC Online Builder

HPD UNIQUE IDENTIFIER: 90647640064

CLASSIFICATION: 12 36 61.16 Solid Surfacing Countertops

PRODUCT DESCRIPTION: Staron® is a homogeneous and non-porous acrylic composite surfacing material well-suited for a range of interior applications. Designed with active end-users in mind, Staron® offers an extensive assortment of colors and patterns to complement virtually any decor space. From subtle neutrals to vivid solids, Staron® is an ideal surfacing solution for healthcare, hospitality, corporate and retail environments. Manufacturer of Staron®, Lotte Chemical, is committed to be the "Green Movement" and is constantly striving to improve the environment and keep our nature pristine. There are no heavy metals or toxic chemicals used in the production of Staron®. All suppliers of the raw materials used in the manufacture of Staron® are supervised under a strict Lotte quality control program.

Section 1: Summary

Basic Method / Product Threshold

CONTENT INVENTORY

Inventory Reporting	Threshold Level	Residuals/Impurities Evaluation	For all contents above the threshold, the manufacturer has:
Format	<input type="radio"/> 100 ppm	<input checked="" type="radio"/> Completed	Characterized <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
<input type="radio"/> Nested Materials Method	<input checked="" type="radio"/> 1,000 ppm	<input type="radio"/> Partially Completed	<i>Provided weight and role.</i>
<input checked="" type="radio"/> Basic Method	<input type="radio"/> Per GHS SDS	<input type="radio"/> Not Completed	Screened <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Threshold Disclosed Per	<input type="radio"/> Other	Explanation(s) provided :	<i>Provided screening results using HPDC-approved methods.</i>
<input type="radio"/> Material		<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Identified <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
<input checked="" type="radio"/> Product			<i>Provided name and CAS RN or other identifier.</i>

경영시스템 인증

롯데 스타론과 래디언즈는 경영시스템에 관한 ISO 인증들을 보유하고 있습니다.

각종 인증서들은 홈페이지에서 다운받을 수 있습니다. www.staron.com → Staron → Technical Information → 문서 → 인증서
www.staron.com → Radianz → Technical Information → 문서 → 인증서

ISO 14001

: ISO 14001은 환경 경영 시스템에 대한 국제 표준입니다

ISO 50001

: ISO 50001은 에너지 관리 시스템에 대한 국제 표준입니다.

ISO 45001

: ISO 45001은 산업 보건 및 안전관리 시스템에 대한 국제 표준입니다.

ISO 9001

: ISO 9001은 품질관리 시스템에 대한 국제 표준입니다.



ISO 14001

환경경영시스템 인증

ISO 50001

에너지경영시스템 인증

ISO 45001

안전보건경영시스템 인증

ISO 9001

품질경영시스템 인증

ISO 14001은 환경 경영 시스템에 대한 국제 표준입니다.
환경 영향을 최소화하고 관련 법적 요건을 준수하며 환경 목표를 달성하기 위한 사전 조치를 취할 수 있도록 합니다.

ISO 50001은 에너지 관리 시스템에 대한 국제 표준입니다.
배출량을 공개하고 줄이기 위해 노력하며 에너지 효율을 높이기 위한 정책을 개발하도록 합니다.

ISO 45001은 산업 보건 및 안전관리 시스템에 대한 국제 표준입니다.
이 표준은 업무상 부상과 질병을 줄이고 직장에서의 신체적, 정신적 건강을 증진하고 보호하는 것을 목표로 합니다.

ISO 9001은 품질관리 시스템에 대한 국제 표준입니다.



CERTIFICATE

Certificate Number: EAC-0687501

LOTTE CHEMICAL CORP. Advanced Materials

• Yeosu Plant : 334-27, Yeosusandan-ro, Yeosu-si, Jeollanam-do, Korea (Zip code : 59616)

Korean Foundation for Quality certifies that the above organization has complied with the following standard requirements.

ISO 14001:2015/KS I ISO 14001:2015

Scope of certification

• Yeosu Plant : Design & Development, Production and Servicing of ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene), ASA (Acrylate Styrene Acrylonitrile), PS (Poly Styrene), SAN (Styrene Acrylonitrile), EPS (Expandable Poly Styrene), LD (Light Diffuser), EP (Engineering Plastics), SS (Solid Surface), S&B (Sink & Bowl), PC (Poly Carbonate) and Engineered Stone (Quartz Surface)

Registration Date 2022-07-28
Initial Certification Date 2018-07-18

Expiration Date 2025-07-27
Revision Date 2022-07-22



KAB-EC-01

KFQ has been accredited in respect of ISO 14001 covered by the KAB (Accreditation Certificate Number KAB-EC-01)

Ji Young Song

Ji Young Song
President & CEO of KFQ

한국품질재단

13F, Woolim Lion's Valley Bldg, 168, Gaseon digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul, 08507, Korea

www.kfq.or.kr