

LG Chem
2021 Sustainability Report



Published by
LG Chem Sustainability Strategy Team



Design Planning

Earth (www.helloearth.kr)

Creative Director

Jo Jin Hyun

Content Director

Son Ki Eun

Project Leader

Kang Seo Hyung

Designer

Lee Yeon Hwi

Kang Seo Hyung

Editor

Park Eun Hee

Production Manager

Choi Seong Min

Photographer

Lee Yong Tae

Illustrator

Shin Yeon Chul

2021 Sustainability Report

Cover Story

RE:ACT TO ZERO

RE:ACT TO ZERO는 LG화학의 지속가능성(Sustainability) 슬로건으로, 세계적 흐름에 '반응'하고 기업의 목표에 발맞춰 탄소 배출량, 환경 영향 등을 '제로'로 만들고자하는 의지를 담고 있습니다. LG화학의 지속가능성을 실현하기 위해선 구성원이 모두 같은 목표를 바라보며 함께 뛰어나는 것이 중요합니다. 각자의 영역에서 맡은 바 책임을 다하고 있는 구성원들을 만나 그들의 목소리를 자세히 들어봤습니다.

LG화학의 지속가능성(Sustainability)의 방향에 대해 고민하던
지난 보고서 속 주인공 RE:ACT TO ZERO TF의 펠릭스, 솔라, 벤이
올해는 지속가능성을 실현하고 있는 LG화학의 현장을 찾아갑니다.



목표와 전략을 구상하는 리더십만큼이나
현장에서 이를 실행하는 이들의 사명감과 책임감도 중요합니다.
각자의 분야에서 함께 달리고 있는 LG화학의 구성원들을 만나러 갑니다.





← 101-108
201-206
401
↑ 402-403
→ 502
601-602
701-704

‘2021 LG화학 지속가능경영보고서’는 우리의 지속가능성 목표와 전략이 어떤 의지를 통해 어떻게 실행으로 이어지고 있는지 보여주는 상세한 과정을 담고 있습니다.





About this report

LG화학은 2020년 지속가능성(Sustainability) 전략 수립을 시작으로, 국내 화학업계 최초로 ‘2050 탄소중립 성장(Carbon Neutral Growth)’을 선언했습니다. 이후 2년간 강력한 의지를 통해 전사 차원의 상세한 목표와 전략을 수립하고, 다양한 탄소감축 활동을 진행해왔습니다. 그 결과 2022년 초에는 ‘2050 넷제로(Net-Zero)’라는 상향된 탄소감축 목표를 설정할 수 있었습니다.

지속가능경영보고서 작성의 가장 중요한 원칙은 투명성입니다. 이에 우리는 ESG 관점에서 선정한 20개의 우선 관리 중점지표를 바탕으로 3개년 데이터를 공개하고 있습니다. 2021년에는 내부적으로 지표 고도화를 통해 이행 성과 간 연계 작업을 마쳤으며, 이를 정량적 데이터로 투명하게 공시해 가시성 및 신뢰성을 높이고 다양한 이해관계자와 적극적인 소통을 이어나가고자 합니다.

‘2021 LG화학 지속가능경영보고서’는 지배 구조(Governance), 환경(Environment), 사회(Society)별 LG화학의 접근 방법, 목표, 전략, 실행 순으로 구성했으며, 우리의 지속가능성 목표를 행동으로 실현하고 있는 구성원의 생생한 인터뷰를 더했습니다. 올해로 발간 16회째를 맞는 본 보고서를 통해 LG화학의 목표와 전략, 진척도 그리고 앞으로의 계획이 가감 없이 전달될 수 있기를 바랍니다.

보고 범위

2021년 기준 LG화학 본사 및 영업소를 비롯해 국내외 35개 생산 사업장과 R&D 캠퍼스에서 수집한 데이터를 포함하고 있으며, LG에너지솔루션 및 팜한농 데이터는 2019년부터 제외했습니다. 일부 재무 정보의 경우 K-IFRS의 연결 재무제표를 기준으로 작성했으며, 보고 범위가 상이한 경우 별도 표기했습니다.

보고 기간

2021년 1월 1일부터 2021년 12월 31일까지이며, 보고 기간 외 중대한 성과의 경우 2022년 상반기의 활동까지 포함해 보고했습니다. 정량적 성과의 경우 2019년부터 2021년까지 3개년 추세 데이터를 함께 제시해 비교가능성을 높였습니다.

보고 주기

매년(지난해 보고서 발간 시기: 2021년 6월)

보고서 검증

보고서 작성 프로세스와 게재된 정보에 대한 신뢰 확보를 위해 독립된 검증 기관인 LRQA가 제3자 검증을 수행했습니다. 검증 기준은 ISAE 3000 및 ISAE 3410을 적용했습니다.

관련 정보

LG화학 웹사이트
<https://www.lgchem.com/>
 2021 지속가능경영보고서 웹사이트
www.lgchem.com/sustainability/react-to-zero



지속가능경영보고서 담당
 LG화학 지속가능전략팀
 주소: 07336 서울특별시 영등포구 여의대로
 128 LG트윈타워
 이메일: sustain@lgchem.com

Overview

Conversation with CEO	16
Our Approach	18
2021-2022 Highlights	20

Explore G

Board of Directors	25
Management	30

E

Managing GHG Emissions	33
CCU가 무엇이라고 물으신다면 넷제로를 향한 단단한 도전 LCA를 통해 할 수 있는 일	
3 Next Growth Engines	46
ESG에서 비즈니스의 방향을 찾다	
Transition to a Circular Economy	54

S

Environment, Health and Safety	59
환경안전에 ‘안심’이란 없다	
Sustainable Supply Chain Management	66
지속가능한 동반 성장을 꿈꾸며	
People in LG Chem	72
좋은 방향으로 바뀔 수 있다는 믿음을 심는 일	
Green Connector	78
모두에게 힘이 되는 사회공헌 활동을 찾아서	

Appendix

Our History and Commitments	86
Memberships and Recognitions	87
ESG Key Indicators	88
ESG Performance Data	90
ESG Indicator Map	97
Assurance Report	102



Overview

RE:ACT

TO ZERO



LG화학 대표이사 신학철

2021년 한 해는 부회장님에게 어떤 시간이었나요? LG화학의 성과는 물론, 개인적인 소회도 궁금합니다.

2021년은 제가 취임한 지 3년째가 되는 해입니다. 그런데 그 3년이 저에게는 30년을 압축한 시간처럼 느껴졌습니다. 그동안 우리가 겪은 위기와 변화가 너무나 컸기 때문입니다. 코로나19 및 기후 변화 규제로 물류 대란, 원자재 가격 폭등이 이어지며 경영환경의 불확실성이 더욱 높아지고 있습니다. 그럼에도 우리에게 2021년은 차별화된 사업 포트폴리오와 제품 경쟁력을 바탕으로 전 사업 부문에서 매출 및 영업이익 규모가 증대된, 의미 있는 성과를 창출해나가기 시작한 한 해였습니다.

글로벌 Top 10 화학 기업 중 유일하게 실적이 향상되었고, 작년보다 5계단 상승한 7위에 올랐습니다.

구성원 모두의 열정과 헌신, 그리고 LG화학을 믿고 지지해주는 고객, 협력회사, 지역사회 및 주주 여러분이 있었기에 달성 가능한 일이 아니었나 생각합니다. 돌이켜보면 우리는 늘 변화를 추진해왔습니다. 지난 2019년 우리는 지속가능 전략을 수립하기 위해 TF를 구축했고, 지난 2020년 7월엔 국내 화학업계 최초로 탄소중립 성장을 선언했습니다. 또, 2021년에는 사업 포트폴리오를 친환경 비즈니스 중심으로 전환시켰습니다. 모든 변화가 LG화학의 기업 가치를 높이는 데 큰 도움이 되었고, 이 같은 변화는 구성원 모두의 힘을 합친 결과입니다. 그리고 이제는 우리가 다시 한번 고객을 중심에 놓고 생각해야 할 때입니다. 위기를 극복하고 더 성장하기 위해 앞으로는 고객이 느끼는 경험과 가치가 무엇인지에 집중하고 고객을 깊이 이해해나가는 것로부터 답을 찾아나갈 생각입니다.

2022년 2월 탄소중립 성장 목표를 20년 앞당기고, 2050년에는 넷제로(Net-Zero)를 달성하겠다는 선언을 했습니다. 새로운 목표를 위해 어떤 노력을 해야 할까요?

우리는 혁신 공정 도입과 친환경 연료·원료 전환을 통해서 탄소 배출을 직접 감축(Reduce)하고, 재생에너지 사용을 확대해 간접 감축(Avoid)하고, 불가피한 탄소 배출은 상쇄(Compensate)하는 정교한 전략을 수립하고 실행 중입니다. 나아가 원료의 채취부터 제품 제조까지 단계별 환경 영향을 정량적으로 평가하는 LCA(Life Cycle Assessment, 환경전과정평가) 수행을 통해 고객, 사회와 소통할 계획입니다.

이렇게 큰 변화를 적극적으로 만들어나가는 이유는 화학 기업을 넘어서기 위해서라고 봐도 될까요?

맞습니다. 앞으로 LG화학은 전통적인 화학 기업이 아닌 지속가능성과 신성장 동력이 준비된 과학 기업으로 나아가기 위해 노력할 것입니다. 앞으로 비즈니스 세계에서 기업의 경쟁력을 가늠하는 기준은 ‘지속가능성’이 전제된 매출과 영업이익이 될 것입니다. 이에 우리는 2025년까지 지속가능성에 기반한 비즈니스에 10조원을 투자할 계획을 세우고 지속가능성에 부합하면서도 기존 사업의 성장 잠재력을 극대화할 수 있는 사업 세 가지를 선정했습니다. 친환경 소재 중심의 지속가능성 사업, 전지 소재 사업, 글로벌 혁신 신약 사업이 그것입니다.

지속가능성 기반의 사업으로 비즈니스 포트폴리오를 전환한다는 것은 매우 도전적인 일입니다. 어떻게 확신을 얻고, 기회를 포착하나요?

“LG화학은 지속가능성(Sustainability)에 부합하는 기존 사업의 성장 잠재력을 극대화해, 전통적인 화학 기업이 아닌 지속가능성과 미래 성장 동력이 준비된 과학 기업으로 나아갈 것입니다.”

2022년 5월 ‘전환점에 선 역사(History at a Turning Point)’라는 주제 아래 글로벌 리더 2천5백 명이 모인 스위스 다보스 포럼에 다녀왔습니다. ‘넷제로 경쟁에서 이기는 법(Winning the Race to Net-Zero)’을 주제로 열린 세션에서는 LG화학의 지속가능성을 이끄는 핵심 전략인 탄소감축을 강조했습니다. 특히, Scope 1, 2는 물론 Scope 3까지 자발적으로 관리하겠다는 우리의 LCA 수행 전략은 글로벌 리더들의 많은 관심과 공감을 얻었습니다. 글로벌 기업들은 벌써 공급망 내 협력회사들에게 재생에너지 사용과 탄소감축을 요구하고 있습니다. 고객들은 이제 기존 제품보다는 바이오 원료·연료 기반의 저탄소 제품을 선호합니다. 이러한 고객의 고충과 필요를 고려해보건대, 지금까지 우리가 LCA 전략을 잘 세우고 선제적으로 수행해나간다면 분명 큰 호응이 있을 것이라 여겨집니다. 우리 역시 고객 입장에서 Scope 3에 해당하기 때문입니다. 앞으로는 우리의 제품 탄소경쟁력뿐만 아니라 고객의 탄소경쟁력까지 높여 고객의 목표를 달성할 수 있도록 돕겠습니다.

비즈니스 모델뿐만 아니라 업무 방식에도 새로운 변화가 시작됐나요? 특히 팬데믹 이후, 우리가 집중해야 할 것이 무엇인지 궁금합니다.

디지털 전환(Digital Transformation)이 필요합니다. 이를 위해 커뮤니케이션 체제를 ‘온택트(Ontact)’로 전환하고, 디지털 마케팅 역량 강화로 고객과 접점을 늘리고 있습니다. 지난 2021년 5월에는 고객사 5백여 곳에서 모은 VOC를 분석, 전문 정보 접근성에 중점을 둔 플랫폼인 디지털 CRM(고객관계관리) 시스템 ‘LG Chem On’을 오픈했습니다. 그리고 공장과 설비의 안정적인 운영을 위해 스마트 팩토리 도입을 확대하고 있습니다. 또 환경안전

측면에서 AI 기법을 활용한 리스크 탐지 기술을 도입해 고위험 설비를 실시간으로 모니터링하는 것은 물론 사전에 위험을 예측해 환경안전 리스크 제로화에 기여할 수 있는 DX 분석 모델도 개발, 적용해나가고 있습니다. LG화학은 전통적인 B2B 기업에서 디지털 혁신 기업으로 거듭나 대내외 이해관계자들의 숨어 있는 불편과 니즈가 무엇인지 찾아내 비즈니스 가치를 창출해나갈 것입니다.

지속가능성 차원에서 사회(Social)와 거버넌스(Governance)에 대해서는 어떤 노력을 기울이고 있나요?

우리는 구성원을 중요한 이해관계자로 인식하고 있습니다. 급변하는 경영환경에서 지속가능한 성장을 도모하기 위해서는 구성원의 성장이 반드시 뒷받침되어야 하기 때문입니다. 다양한 인재 육성 프로그램을 진행하고 투자하며 구성원의 목소리를 듣고 소통하는 ‘스피크업 테이블(Speak-up Table)’ 자리도 가지고 있습니다. 지난 3년간 1천5백 명 구성원과 직접 소통을 통해 새로운 근무 방식 지원, 업무 문화 개선, 직원 복지 등의 변화를 시도했습니다. 또 구성원들이 환경안전이 최우선시되는 안전하고 건강한 일터에서 근무할 수 있도록 조직 문화, 업무 환경, 리더십 체계를 갖춰나가고 있습니다. 전 세계에 퍼져 있는 LG화학의 구성원들과 우리를 둘러싼 지역사회를 위해 지속적으로 다양성, 형평성 및 포용성(DE&I)을 발전시키기 위한 노력도 하고 있습니다. 동시에 원재료 공급망의 투명성을 확보하고 엄격한 공급망 체계를 적용해 관리, 감독함으로써 우리의 공급망에서 발생하는 다양한 이슈의 리스크 발생을 최소화시키고자 합니다. 지배 구조 측면에서도 지속가능경영을 실행하는 주체로서 이사회 중심 책임 경영을 실천하고 투명한 이해관계자 소통을 기반으로 지속적인 ESG 리스크 관리와 기회 확대를 추진할 것입니다.

Our Approach

LG화학은 1947년 창립 이래, 끊임없는 혁신을 통해 대한민국을 대표하는 화학 기업으로 성장했습니다. 과학은 우리를 둘러싼 모든 분야에서 우리가 축적하고 앞으로 만들어갈 수많은 기술과 솔루션을 의미합니다. 과학을 통해 우리는 수많은 꿈을 현실로 이뤄왔습니다. 깨지지 않는 화장품 뚜껑을 만드는 꿈, 세계 최고의 화학 공장을 세우는 꿈, 세상에 없던 최고의 배터리를 개발하는 꿈, 실제로 보는 것과 화면으로 보는 것의 격차를 줄이는 꿈, 인류를 더욱 건강하게 하는 꿈. 이제 화학을 넘어 과학으로 새로운 미래의 꿈을 현실로 만들어가고자 합니다.

과학은 더 나은 삶으로 연결될 때 그 의미가 있습니다. 우리 손에 닿는 수많은 플라스틱 제품과 각종 디스플레이, 자동차를 움직이는 배터리, 전문의약품 등 생활에 필수적이며 삶의 질을 높이는 다양한 제품에 LG화학의 기술이 연결되어 있습니다. 오랜 기간 축적한 지식과 기술, 솔루션을 새로운 분야와 유기적으로 연결해 인류의 삶을 풍요롭게 만드는 것이 우리가 추구하는 과학과 삶의 연결입니다.

LG화학은 앞으로 인류의 삶과 산업 전반에 영향을 미치는 글로벌 기업으로서 지속 가능한 미래를 만드는 데도 선도적인 역할을 맡겠습니다. 고객을 위한 지속가능한 기술 혁신은 물론, 밸류체인(Value Chain) 전반에서 환경과 인권까지 고려한 수준 높은 지속가능성(Sustainability)을 추구함으로써 더 나은 미래를 만드는 데 적극적으로 앞장서고자 합니다.

Our Target

우리의 핵심 과제

LG화학은 ‘환경과 사회를 위한 혁신적이며 차별화된 지속가능한 솔루션 제공’을 목표로 기후 변화 대응, 재생에너지 전환, 자원 선순환 활동, 생태계 보호, 책임있는 공급망 개발·관리 등 5대 핵심 과제를 선정했습니다.

[LG화학 지속가능성 전략 5대 핵심 과제]

환경과 사회를 위한 혁신적이며 차별화된 지속가능한 솔루션 제공

- 기후 변화 대응 – ‘2030 탄소중립 성장, 2050 넷제로’ 선언
– 친환경 연료·저탄소 원료 전환 확대, CCU 기술 개발 및 도입, 공정과 설비 에너지 효율화 등
- 재생에너지 전환 – 해외 사업장은 2030년까지, 국내 사업장은 2050년까지 재생에너지 100% 전환 달성
- 자원 선순환 활동 – 기계적·화학적 재활용 및 재생 가능한 원료를 베이스로 만드는 생분해성 플라스틱 연구 개발
– 순환경제 구현을 위한 페플라스틱·폐배터리 재활용 확대
- 생태계 보호 – 사업장 내 폐기물 매립 제로화 추진
- 책임있는 공급망 개발/관리 – 코발트 포함 양극재 주요 원재료 공급망 개선을 위한 리스크 평가 및 실사 활동
– 공급망 투명성 및 추적성 강화

Towards 2050 Net-Zero

2050 넷제로를 향해

우리의 온실가스 배출량은 LG화학의 비즈니스가 확대되고 성장함에 따라 제품 생산량 증가와 동시에 증가할 것으로 전망됩니다. 석유화학사업과 더불어 엔지니어링 소재와 배터리 소재를 포함한 첨단소재사업과 생명과학사업을 영위하고 있는 LG화학은 지속가능한 생존과 성장에 대해 깊이 고민했으며, 결국 지속가능성과 ESG라는, 변화하는 새로운 시장 질서 아래에서 새로운 비즈니스 기회가 열린다고 판단했습니다. 우리는 새로운 흐름과 질서에 수동적으로 대응하는 것에 머물지 않고, 고객과 시장 관점에서 능동적으로 변화하고 있습니다.

지난 2020년, LG화학은 고객, 사회, 환경을 위해 혁신적이며 차별화된 지속가능한 솔루션을 제공하는 ‘2050 탄소중립 성장(Carbon Neutral Growth)’ 중심의 지속가능성 전략을 국내 화학업계 최초로 발표했습니다. 이후 2년간 전사 차원에서 대내외적으로 다양한 탄소감축 활동을 실행해 목표에 한 발짝 다가섰고, 그 과정에서 우리의 목표를 앞당길 수 있을 것이라는 판단에 힘을 실는 여건 변화가 있었습니다. 이에 LG화학은 글로벌 과학 기업으로 지속가능한 성장을 이어나가기 위해 기존의 2050 탄소중립 성장 목표를 20년 앞당기고, ‘2050년 넷제로(Net-Zero)’라는 새로운 목표를 선언했습니다.

새로운 목표를 달성하기 위해서는 2050년 배출 예상치 대비 탄소배출량을 총 2천만 톤 감소시켜야 합니다. 이를 위해 신공정 도입, 친환경 원료·연료 전환, 재생에너지 사용 확대 등을 적극적으로 추진 중입니다. 또 전 지구적 탄소중립은 개별 회사의 노력만으로는 달성할 수 없기에 여러 파트너와 공동 노력을 통해 지속가능한 산업 생태계를 확대해나가고 있습니다.

2021-2022

바이오 밸런스드 제품 41개

LG화학은 국내 최초 재생 가능한 식물성 원료로 생산하는 Bio-balanced 제품 총 41개에 대해 ISCC(International Sustainability and Carbon Certification) PLUS 인증을 획득해 친환경 제품의 경쟁력을 높여가고 있습니다.

2조6천억원

2028년까지 총 2조6천억원을 투자해 연산 5만 톤 규모의 PBAT 생산 공장 착공 및 태양광 필름용 POE 공장 등 총 10개의 공장 신설 계획을 발표했습니다.

10조원

지속가능한 성장을 위한 사업 포트폴리오 전환에 필요한 지속가능한 친환경 소재·전지 소재·글로벌 혁신 신약 등 신성장 동력에 2025년까지 10조원을 투자할 예정입니다.


20,000t

우리는 플라스틱 순환경제 구축을 위한 화학적 재활용 사업에 본격 진출하기 위해 연산 2만톤 규모의 초임계 열분해유 공장을 2024년까지 구축해 투입 원재료의 80% 이상을 재활용하는 생산성을 확보해 나가고자 합니다.

75,000t

글로벌 곡물 기업인 ADM(Archer Daniels Midland)와 합작해 연산 7만5천 톤 규모의 바이오 플라스틱인 PLA(Poly Lactic Acid) 생산 공장을 신설해 원재료인 LA부터 PLA까지 일괄 생산하는 체제를 구축하고자 합니다.

20,000,000t

 우리는 2022년 인베스터 데이를 통해 2050년까지 넷제로를 달성하겠다는 목표를 발표했습니다. 이를 달성하기 위해서는 2050년 BAU 대비 총 2천만톤의 탄소를 감축해야 합니다.

Highlights

100%

재생에너지 전환은 넷제로 달성을 위한 주요 전략으로, 우리는 직접 구매(PPA) 방식을 통해 중국 배터리 소재 전 공장의 100% 재생에너지 전환을 달성했습니다.

2천9백27억원

LG화학은 환경안전에 대한 투자를 지속적으로 늘려나가고 있습니다. 2021년에는 2020년 대비 62.3%가 증가한 2천9백27억원을 환경, 보건 및 안전에 투자했습니다.

니켈 20,000t

자회사 LG에너지솔루션과 함께 북미 최대 리튬이온 배터리 재활용 업체인 라이 사이클(Li-Cycle)과 스크랩 및 니켈 공급 계약을 체결함으로써 2023년부터 10년간 고성능 전기차 기준 30만 대분의 배터리를 제조할 수 있는 니켈 2만톤을 확보했습니다.

180GWh

LG화학은 국내 기업 최초로 재생에너지 공급 인증서(REC, Renewable Energy Certificate)를 20년간 구매 계약을 체결했습니다. 이를 통해 2041년까지 연평균 9GWh, 총 180GWh 규모의 재생에너지를 확보했습니다.

이사회의 29%

LG화학은 이사회 내 위원회 중심으로 운영되고 있으며, 지난 2021년 ESG위원회를 신설했습니다. 또한 2022년에는 여성 사외이사 2명을 선임해 이사회의 약 29%를 여성으로 구성했습니다. 앞으로도 이사회의 다양성을 지속적으로 확보해나갈 것입니다.



Explore

Board of Directors

이사회

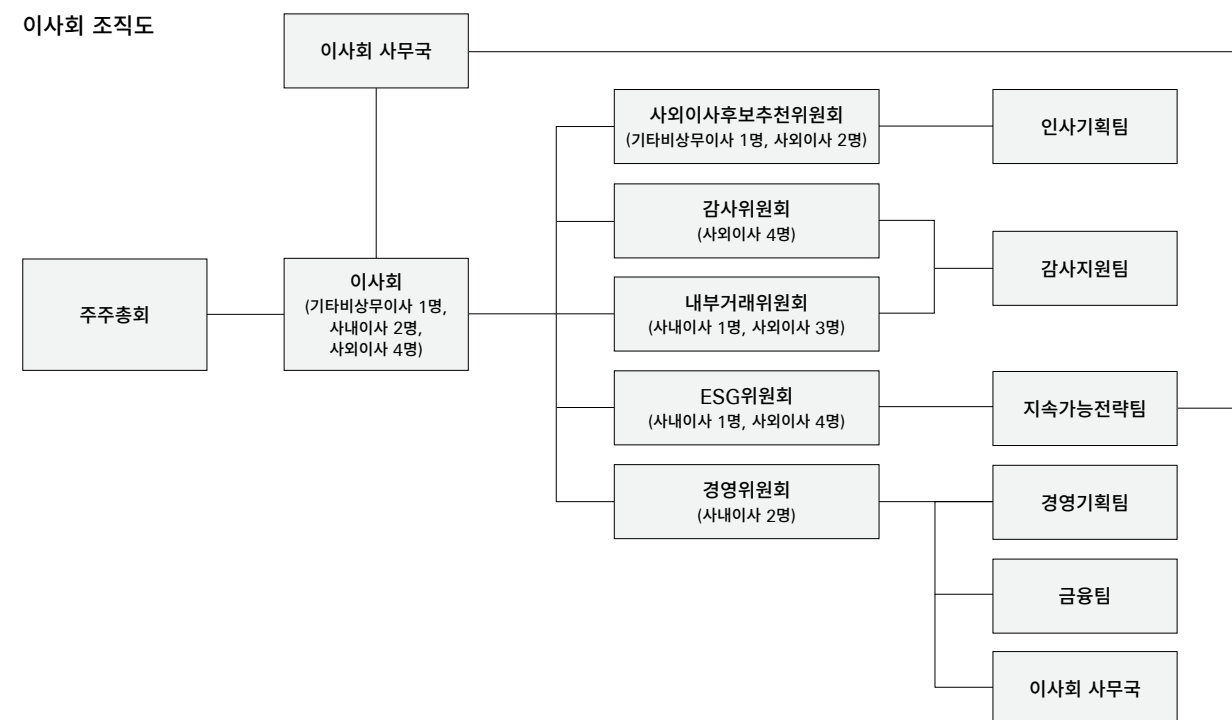
LG화학은 지속가능경영을 실행하는 주체로서 글로벌 수준의 거버넌스 체계를 구축하고 이사회 실질적 권한과 역할 강화를 통해 이사회 중심의 책임 경영을 실천합니다. 이사회는 기후 변화 리스크와 기회에 대한 관리 감독 역할을 맡고 있으며, 철저한 규정 준수를 통해 견제와 감시 기능도 수행합니다. 이사회 활동과 책임은 기업 정책을 비롯해 기업의 전반적인 성과까지 포함합니다.

우리는 이사회 산하 위원회 운영과 이사 선임 프로세스를 통해 전문성, 독립성, 투명성 등 이사회 운영의 핵심 가치를 확보하고 있습니다. 또한 투명한 지배구조 구현을 위해 정관 및 이사회 규정, 감사위원회 규정, 경영위원회 규정 등 관련 모든 사규의 전문을 웹사이트에 공개합니다. 기업 지배구조의 수립 및 운영은 공개된 사규에 명시된 원칙과 절차에 따라 처리합니다.

이사회는 사내이사 2명, 기타비상무이사 1명, 사외이사 4명으로 구성되어 있으며, 이사회 내 감사위원회, 사외이사후보추천위원회, 경영위원회, 내부거래위원회, ESG위원회가 설치돼 운영 중입니다.



이사회 조직도



Composition of the BOD

이사회 구성

• 사외이사 중심의 이사회 구성

이사회 총원 중 과반수가 사외이사로 구성됩니다. 독립성이 검증된 사외이사를 통해 경영진에 대한 견제 기능을 강화할 수 있으며 다양한 전문성과 배경을 갖춘 외부 인사의 이사회 참여로 효율성을 높일 수 있습니다. 특히, 업무 집행 관련 내부통제를 수행하는 감사위원회는 전원이 사외이사로 구성돼 있습니다.

• 이사회 구성 현황

보고서 발간일인 2022년 6월 30일 기준 현재의 이사회 구성원은 권봉석, 신학철, 차동석, 정동민, 김문수, 조화순, 이현주이며 다음과 같습니다.

구분	성명	성별(만 나이)	직책	선임일 ¹⁾	임기 만료예정일	전문 분야	주요 경력
기타비상무이사	권봉석	남(58세)	사외이사후보 추천위원회 위원	2022.3.23	2025. 3. 정기주주 총회까지	기업경영 일반	(주)LG전자 CEO
대표이사	신학철	남(64세)	이사회 의장, 경영위원회 위원장, ESG위원회 위원	2019.3.15	2025. 3. 정기주주 총회까지	기업경영 일반	3M 지원조직 총괄 수석부회장
사내이사	차동석	남(59세)	경영위원회 위원, 내부거래위원회 위원	2020.3.20	2024. 3. 정기주주 총회까지	기업경영 일반	(주)서브원 CFO
사외이사	정동민	남(61세)	감사위원회 위원, 내부거래위원회 위원, ESG위원회 위원	2017.3.17	2023. 3. 정기주주 총회까지	법률(변호사)	서울서부지검 검사장
사외이사	김문수	남(67세)	감사위원회 위원장, 내부거래위원회 위원, 사외이사후보추천위원회 위원, ESG위원회 위원	2018.3.23	2024. 3. 정기주주 총회까지	회계/세무	국세청 차장
사외이사	조화순	여(56세)	감사위원회 위원, 내부거래위원회 위원, 사외이사후보추천위원회 위원, ESG위원회 위원	2022.3.23	2025. 3. 정기주주 총회까지	정치/경제 /사회 분야	연세대학교 정치외교과 교수
사외이사	이현주	여(45세)	감사위원회 위원, ESG위원회 위원장	2022.3.23	2025. 3. 정기주주 총회까지	화학 분야	KAIST 생명화학공학과 교수

*2022년 6월 30일 기준

1) 재선임의 경우 최초 선임일 기재

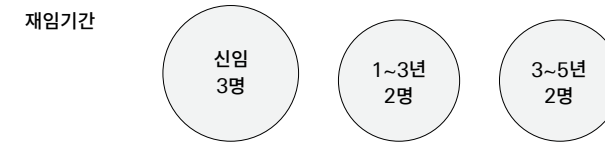
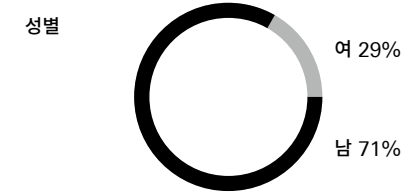
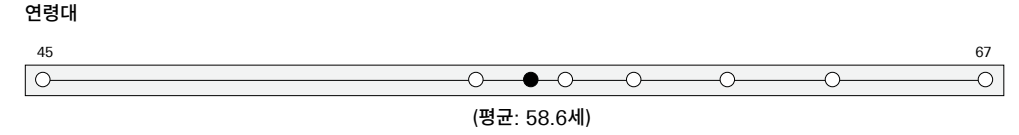
2) 2022년 3월 23일 주주총회를 통해 신학철 사내이사가 재선임되었으며, 권봉석 기타비상무이사, 조화순 사외이사, 이현주 사외이사가 신규 선임되었습니다.

• 이사회 구성 변동사항

	2021	2022
신규선임	-	권봉석, 조화순, 이현주
퇴임	권영수	안영호, 차국현

*2022년 6월 기준

• 이사회 다양성



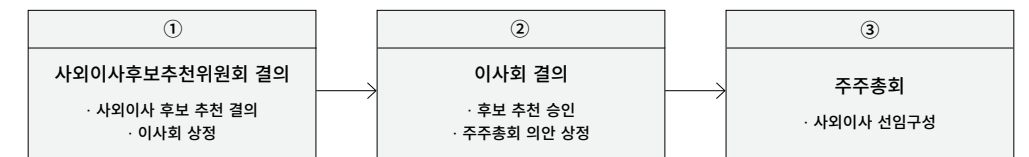
• 사외이사의 전문성 강화

사외이사는 산업 기술 전문가, 재무 및 회계 분야 전문가, 법률 전문가 및 경영 자문 전문가로 구성되며, 관련 부서 인터뷰 및 사전 검증 프로세스를 통해 엄격한 기준으로 후보군을 선정합니다. 우리는 사외이사의 경영 의사결정과 관련된 정보 제공 요청에 대응하고, 사전 보고를 통해 중요 사안을 검토 후 합리적인 의사결정이 이루어질 수 있도록 지원합니다. 또한 분기별로 주요 사업 현황 등의 내용을 이사회에 보고하고, 매년 신임 사외이사에 대한 세미나를 개최하고 있습니다.

• 이사회 역량 평가

	권봉석	신학철	차동석	정동민	김문수	조화순	이현주
기업 경영	○	○	○				
법률				○			
회계/세무					○		
정치/경제/사회						○	
화학							○

• 사외이사 선임절차



Operations of the BOD

이사회 운영

이사회는 매 분기 1회 개최를 원칙으로 하며, 이사회 1~7일 전까지 각 안건에 대한 사전 보고와 질의응답을 실시합니다. 정기 이사회 일정에 부의가 어려운 경우, 수시로 임시 이사회를 개최하고 있습니다. LG화학은 2021년도에 총 10회의 이사회, 2022년에는 보고서 제출일 현재까지 총 4회의 이사회를 개최했으며, 2021년부터 보고서 제출일 현재까지 총 84건의 안건(승인 57건, 보고 27건)을 처리했습니다. 해당 기간 동안 이사의 평균 참석률은 2021년부터 보고서 제출일 현재까지 100%입니다.

• 2021년 이사회 개최 현황

(단위: 회, 건)

	개회	안건
이사회	10	55(의결 40, 보고 15)

• 이사회 내 위원회 중심의 운영

이사회 내 위원회는 법적 의무사항 승인 및 보고와 내부통제 관련 역할과 기능을 수행하는 ‘감사위원회’, 내부거래 통제를 강화해 거래의 공정성과 회사 경영의 투명성을 제고하는 ‘내부거래위원회’, 지속 가능한 성장을 실현하기 위한 ‘ESG위원회’, 신속한 경영 의사결정이 필요한 사안에 대한 의결을 수행하는 ‘경영위원회’, ‘사외이사후보추천위원회’ 총 5개로 구성되어 있습니다. 각 위원회 규정을 통해 위원회의 구체적인 권한 범위를 설정함으로써 이사회의 전문성, 독립성 및 효율성을 높이고 있습니다.

• 위원회별 설치 목적

사외이사후보추천위원회	경영위원회	ESG위원회	내부거래위원회	감사위원회
사외이사 선임 시 후보를 추천하고, 상법 및 관련 법령 등에 따라 후보에 대한 실질적 심사를 하기 위해 설치함	일상적인 경영 사항, 일정 규모 이하의 재무에 관한 사항 등에 대한 위임 처리를 통한 이사회 운영의 효율성 제고	환경, 사회, 지배 구조에 관한 ESG 경영을 강화해, 장기적이고 지속 가능한 성장을 실현하기 위함	내부거래에 대한 회사의 내부통제를 강화해 거래의 공정성과 회사 경영의 투명성을 제고하기 위해 설치함	회사의 업무와 회계 등의 감사활동을 수행하고, 외부감사의 독립성에 대한 검토 등을 하기 위해 설치함

• 2021년 이사회 산하 위원회 개최 현황

구성	개회	안건
사외이사후보추천위원회	2	2(의결 1, 보고 1)
경영위원회	6	6(의결 6)
ESG위원회	1	2(의결 1, 보고 1)
내부거래위원회	3	12(의결 8, 보고 4)
감사위원회	7	20(의결 4, 보고 16)

ESG Committee

ESG위원회

기업 주주를 포함한 다양한 이해관계자의 관점이 경제적 가치 창출뿐만 아니라 사회적 가치 추구로까지 확장되고 있습니다. LG화학은 재무적 가치(Growth)와 비재무적 가치(ESG)를 모두 아우르는 개념의 ‘지속가능성’을 성장의 핵심 가치로 내재화하기 위해 2021년 4월 ESG위원회를 설립했습니다.



ESG위원회 규정

위원회는 3인 이상, 반기 1회 실시하되 필요에 따라 추가 개최를 원칙으로 하며, 공통의 배경을 갖거나 특정한 이해관계를 대변하지 않으며 ‘다양성 원칙’에 부합하는 사외이사가 위원회 내 3분의 2 이상으로 구성돼 있습니다. 2022년 정기 주주총회에서는 여성 사외이사 2명을 신규 선임하는 등 지속가능한 경쟁력 제고와 구성원의 다양성을 위해 힘쓰고 있습니다. 또한 지속가능성 관련 의견을 수렴해 주요 경영 의제를 심의하고, LG화학의 핵심 과제인 넷제로 달성을 위한 점검 활동 등을 통해 ESG경영 체계를 견고히 합니다.

Audit Committee

감사위원회

감사위원회는 3인 이상의 이사로 구성하되, 총 위원의 3분의 2 이상은 사외이사, 위원 중 1인 이상은 관계 법령에서 정한 회계 또는 재무 전문가로 구성합니다. 회계와 주요 경영 업무 감사 및 내부회계 관리 제도 운영 실태 평가·내부 감시장치 가동 현황 점검을 수행하며, 합리적 경영 판단을 위한 이사와 경영진의 직무 집행을 감독합니다. 감사위원회가 업무 집행기관으로부터 독립된 위치에서 객관성을 유지할 수 있도록 별도의 감사위원회 규정을 마련하고 있으며, 이는 LG화학 웹사이트에서 확인 가능합니다.



감사위원회 규정

Evaluation and Compensation of the BOD

이사회 성과평가 및 보상

임기가 종료되는 사외이사에 대해서는 종합적인 평가를 실시합니다. 이사회 사무국 및 인사 부서가 이사회 참석률, 이사회 안건에 대한 면밀한 검토와 의견 개진 및 실효성 높은 제언 여부, 업종 전문가로서의 주요한 경영 의사결정에 적절한 자문 제공 여부, 감사위원으로서 회사의 재무적 리스크에 대한 내부통제 및 감시장치 운영에 대한 기여도 등을 평가해 재선임을 위한 자료로 활용합니다. 사외이사후보추천위원회에서는 이 평가 결과를 바탕으로 후보를 이사회에 추천하며, 모든 과정에서 평가의 공정성을 제고하고 있습니다.

사외이사에 대한 보수는 동종업계 평균 수준이며, 주주총회에서 승인받은 총 이사 보수 한도 내 모든 사외이사에게 동일한 금액으로 지급됩니다. 사외이사의 활동 평가를 반영한 성과급이나 주식매수선택권, 직무활동 수행비와 교통비 및 회의 수당 등 실비 성격의 항목은 포함되지 않습니다.

Management

경영진

LG화학은 지속가능경영을 적극 실천하기 위해 2021년부터 ESG 관련 지표를 경영진의 핵심관리지표와 KPI에 연동시키고 있습니다. 회사의 지속가능성(Sustainability) 성과를 경영진의 평가 및 보상과 연계해 저탄소경제로의 이행을 촉구하고 친환경 비즈니스 기회의 확장을 추진하고 있습니다. 지난 2021년 12월에는 조직 개편을 통해 CSO(Chief Sustainability Officer)를 신설했습니다. CSO는 LG화학의 컨트롤 타워로서 지속가능경영에 속도를 내고 이해관계자와 적극 소통하며 과학 기술에 기반해 실행 가능한 솔루션을 만드는 역할을 맡고 있습니다. LG화학 경영진은 앞으로도 LG화학이 나아가야 할 지속가능성의 방향성을 지속적으로 구성원과 공유하고 협력을 이끌 계획입니다.



Sustainability Specialty Organization

ESG 전담조직

LG화학은 ESG 트렌드에 선제적으로 대응하며 지속가능성을 실제 사업의 기회로 만들었고, 본격적으로 사업 성과 창출 가속화에 나서고 있습니다. 모든 조직이 지속가능성 실행 가속화를 목표로 유기적 협업 체계를 구축하고 효율적인 실행을 통한 성과 창출에 매진하고자 합니다. 이에 우리는 CSO(Chief Sustainability Officer) 산하 ESG 전담 조직인 지속가능전략팀을 운영하고 있습니다. 지속가능전략팀은 규제 대응, 마켓 인텔리전스 활동을 통해 모든 유관 부서에서 추진하는 ESG 개선 과제를 발굴·관리하고, 관리 추진 현황을 기반으로 이사회 산하 ESG위원회에 안건을 상정합니다. 또한 'C-Level'이 참여하는 월례 경영회의 및 ESG위원회에서 중요하게 다루어야 할 어젠다를 사전 발굴하고 제시하는 등 지속가능경영 관련 업무를 담당하고 있습니다.

LG화학은 지속가능성 달성을 위해 과학 기술에 기반해 실행 가능한 솔루션을 만들어갑니다. CTO(Chief Technology Officer)를 CSO 겸직으로 임명해 탄소를 줄이기 위한 선행 기술을 선제적으로 투자 및 적용하고, 전사 간 유기적 협조와 지원 체계를 구축해 지속가능성 실행의 깊이를 넓혀가고 있습니다.

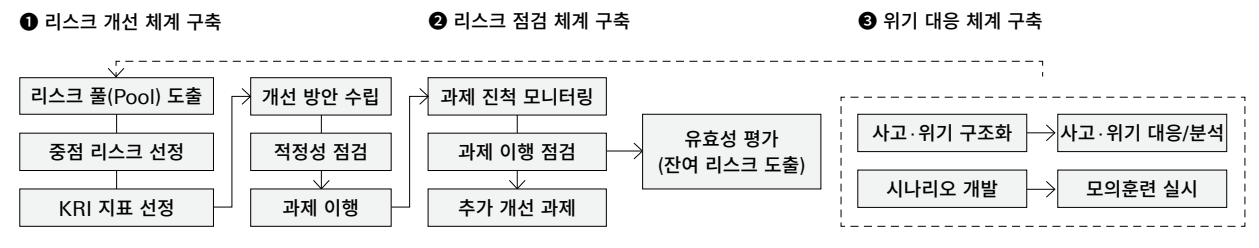
Risk Management Process

전사 위기관리 체계 구축과 프로세스

LG화학은 2021년 5월 전사 위기관리 조직을 구성하고 통합 위기관리 체계 구축 8대 과제를 진행했습니다. 기업 경영에 영향을 미칠 수 있는 잠재적인 위험 및 사건을 사전에 파악하고, 이에 대한 철저한 관리 및 대응 방안을 수립, 실행하기 위함입니다.

환경안전, 품질, 정보보안, 컴플라이언스, 노경, 물류·통상관세, 구매, 재경 총 8개 분과를 구성해 분과별 위기 범주와 유형 및 요소를 도출했으며, 발생가능성과 영향도를 분석해 핵심 위기를 선정했습니다. 리스크 관리는 위기관리 체계 내 평상시 예방 활동으로 운영하고 있습니다. 다양한 리스크에 대한 효과적인 식별 및 대응 체계 수립으로 조직 내 리스크 관리 업무의 일관성을 확보하고 있습니다. 또한 CRO(Chief Risk Officer) 주관하에 진행되는 위기관리위원회를 통해 정기적으로 전사적 커뮤니케이션을 실시해 리스크 관리의 효율성을 확보해나가고 있습니다.

[리스크 관리 프로세스]



위기 발생 시 실질적으로 대응할 수 있도록 시나리오를 개발했으며, 모의훈련을 통해 위기 대응 시나리오의 적정성을 검증하고, 임무수행 및 보고체계 준수 여부 등을 확인하고 있습니다.

Managing GHG Emissions

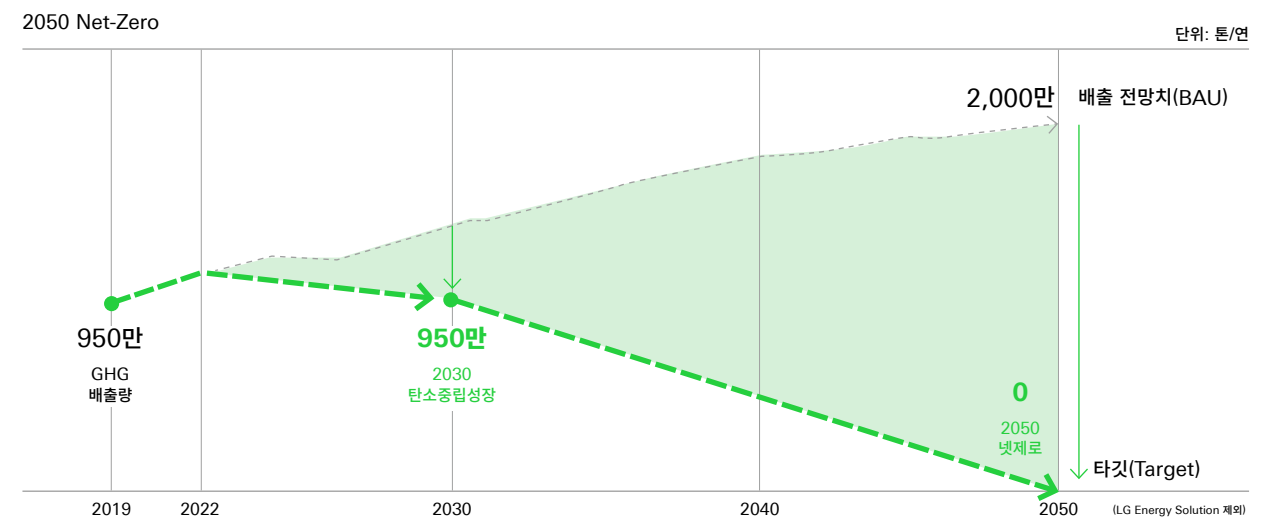
온실가스 배출 관리

LG화학은 탄소 배출 저감을 위기가 아닌 성장의 기회로 인식하고 있습니다.

지속가능성(Sustainability) 흐름에 발맞춰 선제적으로 대응 중이며 바이오 원료, 재활용, 탄소중립이라는 세 가지 전략 방향을 기반으로 사업 기회를 적극적으로 발굴하고 있습니다.

또 우선적으로 관리가 필요한 20개 중점지표를 도출해, 각 유관부서로 내재화시킴으로써 ESG를 기업 경영에 적극적으로 도입했습니다. 온실가스 배출 저감을 통한 기후 변화 대응을 포함한 이 지표는 앞으로 경영 의사결정의 기본이 될 것입니다.

LG화학은 사업의 전 밸류체인(Value Chain)별 다양한 감축 방안을 모색해 실행에 옮기고 있습니다. Reduce(직접 감축), Avoid(간접 감축), Compensate(상쇄 감축) 전략을 통해 '2050 넷제로(Net-Zero)'를 달성할 예정입니다.



Reduce

직접 감축

LG화학은 사업장에서 발생하는 직접 배출량(Scope1)을 줄이기 위해 혁신 공정 도입과 저탄소 연료·원료 전환을 시도하고 있습니다.

• 혁신 공정 도입

1) **친환경 연료 전환:** 탄소 및 대기오염 배출 규제가 강화됨에 따라 고탄소 연료인 석탄 시설 운영에 대한 리스크가 지속적으로 증가하고 있어 저탄소 연료 전환에 대한 필요성이 증대되고 있습니다. 시장에서는 탄소 배출 규제 강화에 따라 화석 연료 중 단위당 탄소배출계수가 가장 높은 석탄을 중심으로 기존 시설을 폐기하거나 저탄소 연료로 전환하는 탈석탄 움직임이 가속화되고 있습니다. 동시에 친환경 제품 경쟁력 제고를 위한 저탄소 연료 전환도 빨라졌습니다. 탄소뿐만 아니라 NOx, SOx 등과 같은 대기오염 물질의 배출을 줄이기 위해 석탄 발전 규제도 강화했으며 글로벌 투자사 역시 ESG 관리의 일환으로 탈석탄 기조를 투자에 반영하고 있습니다.

우리는 이해관계자의 요구에 맞춰 탄소 배출에 가장 큰 비중을 차지하고 있는 NCC(Naphtha Cracking Center)공장의 화석 연료 기반 분해로(납사를 고온에서 분해하여 석유화학 기초 원료를 생산하는 시설)의 화석 연료 사용 비중을 줄이고자 합니다. 또한 원료 역시 기존 화석 연료 기반의 납사에서 바이오로 대체하고, 혁신 기술로 분류되는 전기분해로(e-Furnace)로 전환하는 기술 개발을 추진 중입니다.

바이오매스: LG화학은 2022년 6월 GS EPS와 ‘바이오매스 기반 친환경 에너지 사업 협력을 위한 기본합의서(HOA)’를 체결했습니다. 특히 산림 자원의 직접적인 에너지화가 아닌 통상 소각하거나 매립되는 폐목재를 재활용하는 바이오매스는 환경 규제가 강한 유럽연합(EU)에서도 ‘지속가능한 바이오매스(Sustainable Biomass)’로 인정하고 있습니다. 또한 재생에너지 중 열에너지(스팀)를 대량으로 생산할 수 있는 유일한 연료로 스팀 사용이 필수적인 기업에 가장 합리적인 대안으로 자리 잡고 있으며 석탄 대비 약 99% 온실가스 저감도 가능합니다. LG화학은 국내 가정 및 산업 현장에서 발생하는 목재 폐기물을 우드칩(Woodchip) 형태로 만든 재생에너지 연료로 산업용 증기·전기를 생산하는 바이오매스 발전소 합작 설립을 통해 석유화학 공장 및 단지 가동에 필요한 증기(열원)를 바이오매스로 생산할 수 있도록 할 예정입니다. 이를 통해 연간 약 40만 톤 규모의 탄소 배출 저감 효과를 거둘 것으로 기대하고 있으며, 이는 소나무 280만 그루를 심는 것과 효과가 같습니다.

수소: LG화학은 석유화학 공정상의 탄소 배출 저감을 위해 업계 최초로 수소 생산 공장을 건설할 예정으로 2023년 상반기 착공에 들어가 2024년 2분기 완공을 목표로 하고 있습니다. 석유화학 사업은 납사(Naphtha)를 고온에서 분해시켜 얻게 되는 에틸렌, 프로필렌, 부타디엔 등의 기초 유분으로 시작되는데, 통상 이 NCC 공정의 열원으로 메탄이 사용되면서 공정에서 발생하는 탄소의 대부분이 발생합니다. 새로운 수소 생산 공장은 NCC 공정상 발생한 부생 메탄을 원료로 활용하며 생산된 수소는 다시 NCC 열분해로 연료로 사용해 탄소 배출을 줄일 수 있습니다. 수소 생산 공장이 본격 가동되면 연간 약 14만 톤 수준의 탄소 배출 저감 효과를 거둘 것으로 예상하며 이는 소나무 약 100만 그루를 심어야 상쇄할 수 있는 규모입니다. 우리는 2025년까지 NCC 공정의 청정 연료 사용 비중을 최대 70%까지 확대하고, 바이오 원료 생산에도 수소를 적극 활용할 것입니다. 또 수소 생산 공장의 생산성 검증 및 탄소 배출 저감 효과 등을 고려해 추가 증설도 검토할 계획입니다.

나아가 우리는 수소 생산 과정에서 발생하는 이산화탄소가 필요한 자원으로 순환될 수 있는 밸류체인 구축에도 나서고 있습니다. 현재 국내 수소 시장의 90% 이상은 탄소와 수소로 구성된 메탄에서 수소를 추출하는 개질(Reforming) 방식으로 생산되며 이 공정의 부산물인 이산화탄소(CO₂)가 가장 큰 문제점으로 제기되고 있습니다. 우리는 국내 최대 탄산가스 업체인 태경케미컬과 협력해, 개질 수소의 이산화탄소를 드라이아이스 생산의 원료로 활용할 예정입니다. 수소 생산 시 발생하는 이산화탄소를 포집 후 태경케미컬에 공급하는 방식입니다.

2) **탄소 포집 및 활용 기술(CCU, Carbon Capture and Utilization):** 산업 공정에서 배출되는 이산화탄소를 포집해 일산화탄소, 합성가스(Syngas), 아크릴산(AA, Acrylic Acid), 납사 등 화학제품 원료로 전환하는 기술입니다. LG화학은 촉매전환 기술과 친환경 전기로 일으킨 화학 반응을 이용한 전기화학전환 기술에 대해 연구하고 있습니다. 특히 촉매전환 기술은 탄소를 당사 석유화학 사업영역과 연계된 제품 원료로 전환함으로써 석유화학 사업의 탄소 저감과 경쟁력 강화에 기여할 수 있는 핵심 기술입니다.

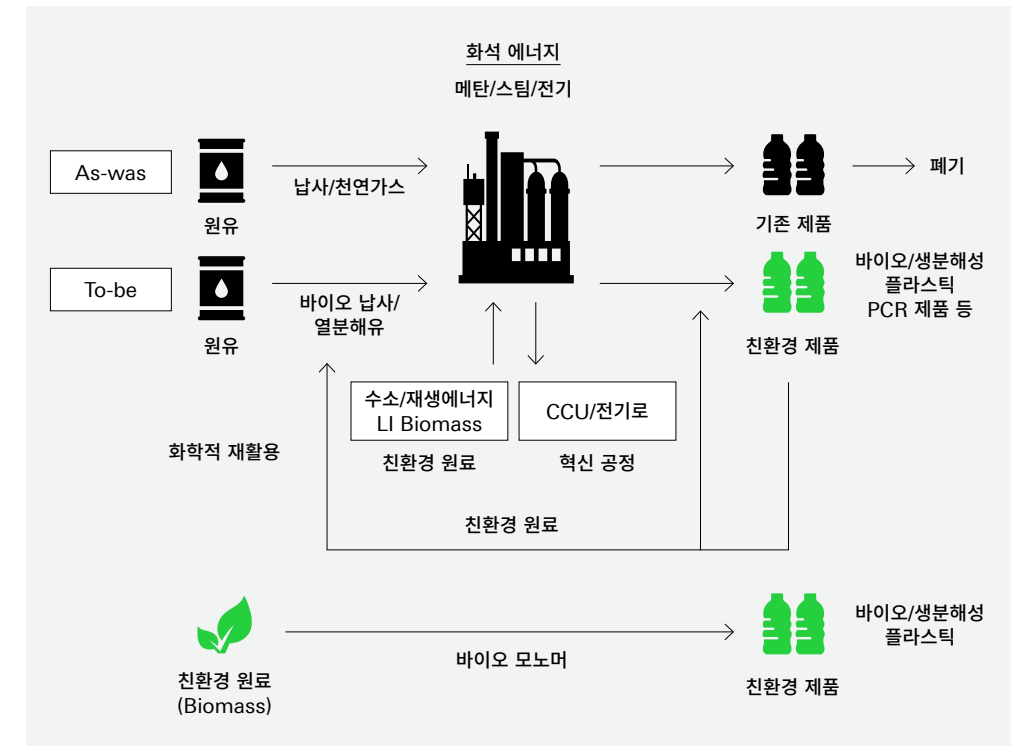
3) **탄소중립 기술 상용화를 위한 적극적인 대외협력:** 탄소중립 및 친환경 수소에 대해 선도적 연구를 수행해온 한국과학기술연구원(KIST)과 관련기술의 공동 연구개발을 위한 업무협약(MOU)을 2021년 4월에 체결했습니다. 또한, 상업화 후보 기술 2건에 대한 기술이전 계약 체결, 공동과제 참여, 인력양성 프로그램 운영 등 전방위 협력을 진행 중입니다. 지난 2021년 10월에는 울산과학기술원(UNIST)과 탄소중립 원천기술의 개발 가속화를 위해 업무협약(MOU)을 체결하고 공동연구 및 인력양성 프로그램을 진행 중입니다.

• 저탄소 원료 전환

화석 연료 기반 제품의 재사용 및 재활용, 바이오 원료 전환은 주요한 탄소감축 방법이자 LG화학의 비즈니스를 지속가능한 모델로 전환하는 핵심적인 요소입니다. LG화학은 현재 재활용 기반과 바이오 기반의 원료 투입을 통해 저탄소 제품군을 구축해나가고 있습니다.

1) **재활용 원료:** ABS, PC, PE, PP 등 석유화학 제품을 기계적으로 분해해 재활용하는 PCR(Post-Consumer Recycled) 소재부터 플라스틱 분자구조를 분해해 순수한 원료를 다시 확보하는 화학적 재활용 기술 등 플라스틱 재활용 기술을 다각도로 개발하고 시장화 계획을 본격화하는 동시에 안정적인 원재료 확보에 주력하고 있습니다.

2) **바이오 원료:** 화석 연료 기반 제품의 생산을 대체할 수 있어 탄소감축에 효과적이며, 원료화되기 전 생애주기 동안 탄소를 발생하지 않기 때문에 탄소중립 원료로 인정받고 있습니다. LG화학은 재생 가능한 원료로부터 추출한 바이오 원료를 투입한 다양한 제품을 생산하는 동시에 안정적인 바이오 원료 확보를 위해 파트너사와의 협력을 통해 본격적으로 상업화를 준비하고 있습니다. 지속적인 제품 개발과 생산능력 확대를 통해서 고성장하는 바이오 원료 기반의 생분해 플라스틱 시장을 리드해나갈 것입니다.





CCU가 무엇이나고 물으신다면

기반기술.탄소중립연구TFT 김원희 책임
기반기술.전기화학전환기술PJT 노태근 PL

CCU 기술 개발을 위해 때로는 히어로처럼, 때로는 과학자처럼 자신의 위치에서 최선을 다하고 있는 두 명을 만났다.

두 분은 포집한 탄소를 활용할 수 있는 기술을 개발하고 계십니다. 세부 접근법은 어떻게 다른가요?

김원희: 저는 탄소중립연구TFT 에서 CO₂ 전환을 할 수 있는 무기 촉매 개발을 맡고 있습니다.

노태근: 저는 CO₂를 전기화학적 전환을 통해 플랫폼 화학물질인 일산화탄소, 합성가스(Syngas), 에틸렌 등으로 만드는 기술을 연구하고 있습니다.

무기촉매와 전기화학 전환에 대해 조금 더 쉽게 설명해주신다면요?

김원희: CO₂라는 물질 자체가 가지는 안정적인 구조를 전환하려면 분자 내의 결합을 깨야 해요. 이때 필요한 무기촉매 기술은 CO₂를 아크릴산(AA, Acrylic Acid)와 같은 고부가 제품으로 전환할 수 있고, 무기촉매 기술은 CO₂를 핵심 기초원료인 납사로 전환할 수 있기 때문에 석유화학 사업의 탄소 저감에 기여할 수 있습니다.

노태근: 대부분의 화학반응이 고온, 고압의 조건 내 반응이라면, 제가 진행하는 반응은 상온, 상압에서 반응기에 CO₂를 집어넣고 전기의 힘으로 이 구조를 깨는 거죠. 또 전기화학 전환 공정에 필요한 전극 촉매 및 분리막 등의 원천 소재 기술 개발과 고효율 셀스택(Cell-stack) 생산 시스템 개발도 진행하고 있습니다.

두 분은 혹시, 선의 경쟁자인가요?(웃음)

김원희: 적용 기술은 전체 생산의 규모나 적용 범위, 적용 목적에 따라 달라집니다. 뭐가 더 좋다, 나쁘다, 이런 개념이라기보다는 더 적합한 방법을 사용하는 것이죠.

노태근: 맞아요. 이를테면, 대규모 CO₂ 전환이 필요한 땐 무기 촉매 방식을 사용하고요, 안정화 물질인 CO₂를 깨기 위해 에너지가 많이 들어가는 전기화학적 전환의 경우는 분자 구조가 단순한, 탄소(C)가 하나 혹은 두 개가 붙은 물질에 적용할 때 쓸 수 있는 방법입니다.

상호보완적인 역할이라고 볼 수 있겠습니다. 두 분께서는 지난 2021년, 본격적인 CCU 연구를 위해 TFT에 합류했는데, 이 팀이 15년 넘게 근속한 두 분께 주는 의미가 무엇인지 궁금합니다.

김원희: CCU 연구는 지속가능한 미래를 위해 준비해야 하는 업무 중에서도 롱텀(Long Term) 계획이 필요한 일입니다. 굉장히 도전적이지만 당장에 성과가 나지 않는다는 뜻이죠. CCU를 위한 촉매 기술은 아직 시작 단계입니다. 그러니 더욱더 혁신이 필요한 일입니다. 그런데 한편으로는 선구자라는 생각에 사명감도 느껴요. 성과를 못 내면 어쩌지, 하는 불안감과 동시에 새로운 도전으로 경쟁력을 강화할 수 있다는 기대감도 있어요. 팀원 모두가 그렇습니다.

노태근: 목표는 있는데, 굉장히 멀리 있다는 점에서 여러 감정이 교차합니다. 하지만 불안한 것보다는 그때그때의 결과물이 굉장히 재미있어요. 업무의 필요성에 대해 인정해주시고 응원해주는 분들도 많고요.

성과 혹은 결과가 당장 손에 잡히지 않는 일을 할 때 어떻게 동기부여를 하나요?

김원희: 중장기적인 목표에 맞춰 또 단기적인 단계를 나누어 목표를 수립해요. 한 발걸음씩 나아간다는 느낌으로요. 각 단계에서 성취감과 보상을 찾으려고 합니다.

CCU 기술은 내부의 도전도 중요하지만 대외 교류도 중요하다고 들었습니다.

노태근: 맞아요. 혼자 일하는 것이 아니라, 정보를 얻기 위해서라도 연결이 필요합니다. 그럴 때 결과가 조금 더 빨리 도출되기도 하고요. 2021년 4월에 한국과학기술연구원(KIST)과 업무협약(MOU)을 체결하고 2022년 4월부터 상업화 후보 기술 2건에 대한 기술이전 계약과 공동연구실을 운영하는 등 관심과 지원도 받고 있습니다. 그리고 2022년 5월에는 “CO₂ 전기화학전환 에틸렌 생산 시스템 개발” 국책 과제를 시작하게 됐고, 소규모의 CO₂ 전환 에틸렌 생산 시스템을 개발할 계획입니다. 상업화 수준은 아니지만 파일럿 시스템을 구축하는 것이 목표이기 때문에 잘 진행된다면 CCU의 전체적인 경험을 해볼 수 있을 것 같아요. 플랜트 옆에 작게 시스템을 구축하고 직접 CO₂를 전환해 화학물질을 만들어볼 수 있는 기회도 열릴지 바라면서요.

개발 시간을 줄이기 위한 협력이기도 하네요.

노태근: 기술 연구 초반에 이런 협력은 필수적입니다. 저희뿐만 아니라 다른 회사나 연구소와도 정보를 공유하고 있어요. 지속가능성이 중요하다는 전체적인 협의가 필요한 일이기니까요. 그래야 빨리 해답을 얻어 더 앞으로 나아갈 수 있는 것 같아요.

김원희: 촉매 분야 연구는 전기화학적 전환보다 조금 늦게 시작됐고요, 그러다 보니 연구소나 학교에 비해 인프라가 덜 갖춰진 편입니다. 대외 과제를 하면서 기술을 확보하고, 가속화하는 것이 목표입니다. 이미 구축된 인프라를 활용해 공동 연구도 하고요. 울산과학기술원(UNIST)이나 KIST의 경우 촉매 기술에서 강점이 있기 때문에 그들의 경험을 활용하면 저희도 최대한 실수나 리스크를 줄일 수 있는 거죠.

글로벌 관점에서 보면, LG화학의 CCU 기술은 어느 정도까지 와 있나요?

김원희: 현재 촉매 분야에서는 앞서나가는 글로벌 기업들이 있습니다. 국내에도 이제 학계 중심으로 연구가 진행되고 저희도 글로벌 수준을 뛰어넘기 위해 목표를 잡고 있고요. 궁극적으로는 상업화가 가능한 수준으로 끌어올리는 것이 중요하죠. 우리는 CO₂ 전환 촉매 기술 개발에 필요한 기반 기술 역량이 우수한 회사입니다. CO₂ 전환 기술 자체는 새로운 것이지만, 촉매 기술, 표면처리 기술, 분리정제 기술 등의 기반 기술 측면에서는 우리 회사가 굉장히 강하죠. 이 본래의 강점을 잘 융합해서 시너지 효과를 내는 것이 목표를 달성하는 지름길입니다.

ESG 경영에서 CCU 기술이 왜 중요할까요? 근본적인 질문이지만, 마지막으로 두 분의 의견을 한번 들어보고 싶습니다.

김원희: 앞으로는 CO₂ 배출을 놓고 제약이 더 크게 들어올 수 있고, 그로 인해 기업 자체가 존폐 위기에 놓일 수도 있다고 생각해요. CCU와 같은 기술을 선제적으로 개발하고 보유한다면 앞으로 기업 경쟁력 강화 측면에서도 강력한 무기가 될 것이라고 생각해요. 지속가능경영의 밑바탕이 되는 기반 기술이 될 것입니다.

노태근: TV에서 CCU와 관련된 보도가 나올 때마다 전반적인 분위기가 달라지고 있다고 느껴요. 일시적인 관심이 아니라, 강력한 의지를 가지고 끝까지 이끌어 나갈 분야라는 생각이 듭니다.

Avoid

간접 감축

LG화학은 전 세계 사업장에서 얼마나, 어떻게 탄소를 줄이는 것이 효율적인지 검토하였으며, 그 결과 화석 연료 기반의 전력을 재생에너지로 전환하는 것이 그 방법이라고 판단하였습니다. 우리는 2020년 7월 국내 화학업계 최초로 2050년까지 사용하는 전력을 풍력, 태양광 등 재생에너지로 100% 충당하겠다는 목표를 선언하고, 전 세계 LG화학 사업장의 전력을 재생에너지로 전환하고 있습니다.

● 재생에너지의 조달 방식

Go Check an Interview on Page 40

- 1) 녹색 프리미엄(Green Pricing): 재생에너지 전력 요금에 프리미엄을 붙여 구매하는 방식으로 여수 특수수지공장, 오산 테크센터 등은 이미 녹색 프리미엄으로 재생에너지 100% 전환을 달성했습니다.
 
- 2) REC(Renewable Energy Certificate, 신재생에너지 공급 인증서) 구매: 실제 사용하는 전력은 일반 전력을 쓰되, 재생에너지 공급 인증서를 추가로 구매해 재생에너지 사용을 인정받는 방식으로, 미국 미시간주 배터리 공장(LGES)은 REC 구매를 통해 재생에너지 100% 전환을 달성했습니다.
 
- 3) PPA(Power Purchase Agreement, 전력 직거래 계약): 재생에너지 발전사로부터 전력과 인증서를 직접 구매하는 방식으로, 중국 장쑤성 우시 및 저장성 취저우에 있는 전지 소재 공장은 PPA를 통해 재생에너지 100% 전환을 달성했습니다.
 
- 4) 재생에너지를 직접 발전하거나 지분을 투자: 한국남동발전과, '재생에너지100% 달성 공동 대응'을 위한 업무협약을 체결하는 등 국내외 재생에너지 발전사와 협력해 재생에너지 사업의 지분 투자도 검토하고 있습니다.
 

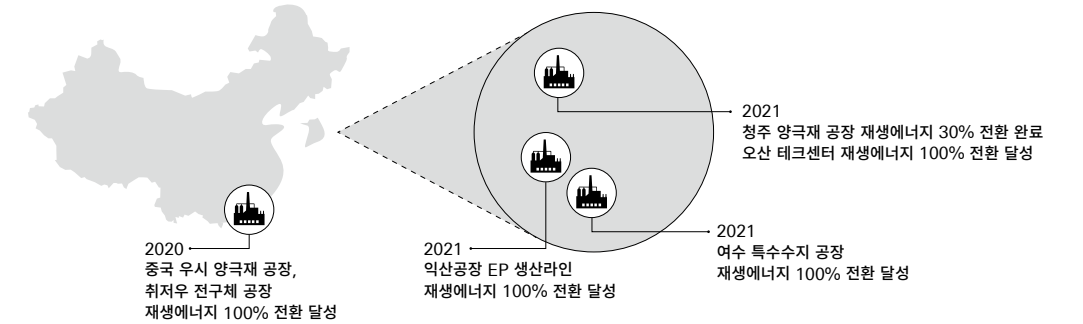
LG화학은 중국 내 진출한 국내 기업 중 최초로 현지 PPA 구매로 재생에너지 100% 전환을 달성했습니다. 중국 내 재생에너지 정책이 부재해 국내 기업으로서는 재생에너지 100% 전환 추진이 어려운 상황이었지만, 우리는 중국 내 여러 협력회사가 PPA 구매를 통해 재생에너지 100% 전환을 달성했다는 사례를 파악함과 동시에 현지 담당자와 약 3개월간의 협력 끝에 중국 재생에너지 발전사와 계약을 완료했습니다. 중국 장쑤성 우시 공장에서 계약한 재생에너지는 연간 140GWh로, 4인 가족 기준으로 약 8만 가구가 1년 동안 사용할 수 있는 전력량입니다. 일반 산업용 전력 대비 10만 톤의 탄소를 줄일 수 있으며 이는 매년 소나무 170만 그루를 심는 것과 동일한 규모의 탄소감축입니다. 또 중국 저장성 취저우 공장은 연간 50GWh 규모의 재생에너지 구매를 통해 내연기관 자동차 약 1만4천 대가 1년 동안 배출하는 양에 버금가는 총 3만5천 톤의 탄소를 줄일 수 있었습니다.

해외뿐만 아니라 국내에서의 재생에너지 도입을 확대하기 위해 재생에너지 인프라 및 인센티브 확대를 정부에 제언하는 것은 물론, 국내외 발전사와 공동으로 재생에너지 사업에 투자해 중장기적인 가격 경쟁력을 확보하도록 방안을 찾고 있습니다. 우리는 재생에너지 100% 전환을 진지하게 고민하고 실행을 가속화하고 있습니다. 우리는 2050년까지 전 세계 LG화학 사업장에서 재생에너지 100% 전환을 달성하려고 합니다. 재생에너지 PPA 구매 모델을 중국에 있는 다른 사업장으로 확대하고 전파하는 것이 목표입니다. 또 지역별로 안정적인 재생에너지 공급이 가능한 파트너사를 발굴해 중장기적인 계약을 유도하고자 합니다. 국내의 경우에는 아직 재생에너지 가격이 높지만, 재생에너지 도입 시 탄소감축이 인정된다는 이점이 있습니다. 이에 탄소배출권과 재생에너지 전력 단가 간 상대 가격을 고려해 재생에너지 경제성 평가 도구를 개발하고, 우리의 재생에너지 도입 시 의사결정에 기여하고자 합니다.

재생에너지 100% 전환 목표

해외 전 사업장
2030

국내 전 사업장
2050



*LG Energy Solution 제외

Compensate

상쇄 감축

우리는 직접 감축과 간접 감축의 실행에도 불구하고 피할 수 없이 배출되는 온실가스에 대해서는 이산화탄소를 제거하는 사업에 투자하는 방식을 통해 상쇄하고 있습니다. 우리는 탄소 상쇄 프로젝트를 통한 탄소감축은 최소화하고, 직접 감축과 간접 감축을 최대화하는 방향으로 나아갈 예정입니다.



넷제로를 향한 단단한 도전

탄소감축 세팅 및 전략 구성, 실행을 위해 각 본부별 합의를 이끌어내는 두 명을 만났다.

탄소중립성장TF 내에서 두 분의 담당 업무에 대해 소개 부탁드립니다.

김대수: 탄소중립성장TF 첫 번째 과제는 사업 성장에 따른 향후 탄소배출량을 전망하고, 대내외 공표한 감축 목표를 어떻게 효율적으로 달성하는지에 대한 방안을 구체화하는 것입니다.

이희승: 두 번째는 가장 중요한 재생에너지 수급에 대한 실행부터 전략에 대해 고민하고 방향을 수립해 실제 구매까지 진행하는 것이고요. 탄소중립이라는 목표를 달성하기 위해 재생에너지 확대를 지원하고 있다고 보면 될 것 같아요.

김대수: 탄소중립 목표를 달성하기 위한 실행 방안을 구체화하고 실제 실행까지 하게 되면 기업 입장에서는 탄소를 배출하는 것이 비용 면에서 크게 다가와요. 외부에서 작동하는 규제 시스템인 '탄소배출권 가격'이 있는데, 변동성이 많아 탄소감축 계획을 수립할 때 이 가격으로만 시뮬레이션을 하면 매번 흔들릴 수밖에 없어 고민이 많았습니다. 그래서 자체적으로 탄소중립 목표를 달성하고 사업을 수행하는 데 효율적으로 저감할 수 있는 탄소 가격 및 설정 기간까지 검토해보자는 취지로 프로젝트를 진행하고 있고, 이것이 최종 수립되면 새로운 사업에 투자할 때 진행하는 내부 심사 프로세스 가이드를 마련하는 것까지가 TF의 일입니다.

LG화학의 탄소감축 목표가 작년보다 상향됐습니다. 어떤 면에서 달성이 가능하다는 판단이 들었을까요?

김대수: 기업은 계속해서 사업을 확장하고 성장해야 되기 때문에 지금의 생산 수준보다 미래에는 생산량이 더 늘어날 거고 탄소도 더 많이 배출하게 될 수밖에 없어요. 꾸준히 노력해서 현재 배출한 수준으로까지 억제해보겠다는 것이 당초의 목표였습니다. 목표를 달성하기 위해 대내외적으로 다양한 탄소감축 활동을 실행하면서 전사 차원에서 노력을 많이 기울였죠. 그러다 보니 생각했던 것보다 조금 더 빨리 많은 양을 줄일 수도 있겠다는 대내외 조건 변화가 있었고요, 대외적으로는 글로벌적으로 탄소 규제의 압박이 더욱 강화되었기 때문에 기존 목표만으로는 대외적인 리스크가 존재할 수밖에 없는 상황이기도 했습니다.

탄소중립이라는 목표를 달성하기 위한 전략에는 직접 감축, 간접 감축, 상쇄 감축이 있습니다. 무엇 하나 중요하지 않은 것이 없겠지만, 현재 가장 많은 비중을 차지하고 있는 전략은 무엇인가요?

이희승: 아무래도 목표 중 가장 큰 비중을 차지하는 건 간접 감축 그중에서도 재생에너지 부분입니다. 최근 화두가 되고 있는 RE100 가입 등도 재생에너지와 관련된 내용이고요.

김대수: 석유 화학을 기반으로 한 회사다 보니 직접 배출, 연료 및 연소에 의한 탄소를 많이 배출합니다. 최대한의 노력을 하더라도 한계가 있기 때문에 목표를 달성하기 위해서는 전력 부분에서 많은 양을 감축하겠다는 거죠. 재생에너지 사용이 흔히 쓰는 일반 전력에 비해서 비용이 많이 들지만, 현실 가능한 재생에너지 소싱을 많이 해서 탄소감축 목표를 달성하겠다는 회사의 의지가 크게 반영되었다고 생각합니다.

이희승: 직접 감축과 관련해서 이전부터 많은 활동을 해왔습니다. 에너지 절감이 원가 절감과 연계되기 때문에 공장이 생겨나면서부터 비용 절감을 계속 이어왔어요. 그다음으로 할 수 있는 것이 재생에너지 사용 부분 즉, 간접 감축이라고 생각합니다. 간접 감축은 의지가 있다면 실행할 수 있는 부분이기 때문에 중요도를 더 높게 가져갔다고 볼 수 있을 것 같아요.

김대수: 직접적으로 재생에너지 사용을 요구하는 고객들이 많아진다는 점도 영향이 있습니다. 실제로 글로벌 기업들은 협력회사들에게 제품을 생산할 때 재생에너지를 100% 쓰지 않으면 더 이상 계약하지 않겠다는 통보를 내리고 있어요. **고객의 니즈를 충족시키고 시장에서 경쟁력을 유지하기 위해서라도 재생에너지 사용을 늘릴 수밖에 없는 거죠.**

해외 사업장과 국내 사업장의 재생에너지 전환 목표 시기가 다르게 설정되어 있습니다.

이희승: 국내는 재생에너지 공급 여건이 좋지 않습니다. 태양광이나 풍력 같은 지리적 여건에 한계가 있다 보니 가격적인 측면에서 국내가 해외보다 훨씬 비쌀 수밖에 없어요. 해외에서 더 용이하게 달성할 수 있기 때문에 조금 더 목표를 앞당긴 거죠. RE100이 한국 기업에 권고한 재생에너지 100% 전환의 중간 목표도 해외기업에 비해 다소 느슨하게 설정된 것이 사실입니다. 비용 부담이 큰 한국의 여건을 반영해 예외로 두고 있는 거죠.

그렇다면 지금까지의 재생에너지 전환 현황과 실적은 어떤가요? 만족할 만한 수준인가요?

이희승: 재생에너지 관련한 제도가 막 시작된 2021년에는 전체 전환율이 5% 정도였습니다. 올해는 국내에서 조금 더 안정화될 예정이고 녹색 프리미엄도 작년에 이어 계속 입찰, 구매를 하고 있습니다. 기사에도 많이 나왔지만 REC(재생에너지 공급 인증서)를 장기로 구매해서 20년 동안 안정적으로 공급받을 수 있도록 계약을 했습니다. 해외에서도 이미 계약이 많이 되어 있는 상태입니다. 종합해서 예상을 해보자면, 올해는 10% 정도, 약 두 배 더 증가할 것 같아요.

김대수: 국내 기업 최초로 REC 장기 구매 계약을 체결한 사람이 바로 이희승 책임입니다.(웃음)

재생에너지, 나아가 ESG 관련 업무를 하면서 세상을 바라보는 개인의 의식도 변화했을 것 같아요.

이희승: 가족뿐만 아니라 지인 및 주변 후배들에게도 도움이 되는 지속가능한 환경을 만드는 데 기여한다는 것에 보람을 느끼고 있습니다.

김대수: 사실 돈을 버는 기업에서 일을 하는 동시에 사회적으로 기여를 한다는 것이 쉽지는 않잖아요. 오랜 시간 동안 두 가치가 반비례하는 상황이기도 했고요. 하지만 사회적 분위기와 사람들의 인식이 변하고 점점 비례하는 상황으로 바뀌는 것을 보면 보람을 느껴요. 내가 하는 일이 회사의 이익을 추구하는 일인 동시에 **사회적으로도 큰 기여를 하고 있구나, 깨달을 땐 좋기도 하고요.**

마지막으로 이 지면에 꼭 전하고 싶은 이야기가 있다면요?

김대수: 작년에 기업이 전력을 선택적으로 구매할 수 있는 제도가 처음 생겨났어요. 국내 전력 판매는 한국전력만이 공급하고 있어 그간 기업은 사고 싶어도 재생에너지를 구매할 수 없는 상황이었죠. 그래서 제도가 도입되자마자 적극적으로 구매를 했습니다. '녹색 프리미엄'도 작년에 만들어지자마자 바로 입찰에 참여해 전체 물량 중 저희가 상당한 비중을 차지하고 있고요. 발전사 자회사나 발전소는 없지만, 외부 시장 구매를 위해 열심히 노력하고 있습니다. 이 부분을 좀 어필해도 될까요?(웃음)

LCA

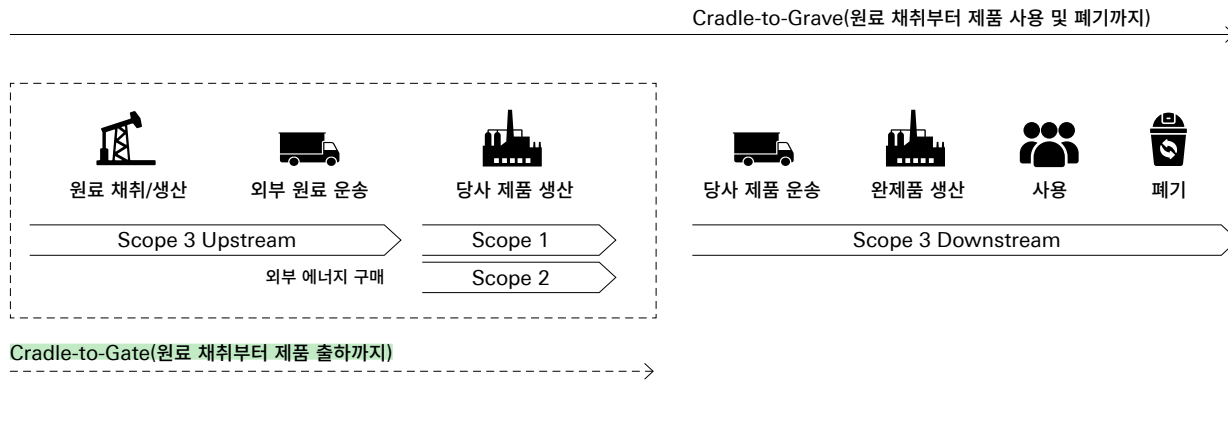
전 과정 평가

LCA는 ‘Life Cycle Assessment’의 줄임말로 ‘전 과정 평가’라고 불립니다. LCA란 제품 또는 시스템의 전 과정에 걸친 투입물과 배출물로 인한 환경 부하를 환경 영향으로 정량화하는 기법으로, 국제환경 규격에 기술적 근간을 두고 국제적으로 표준화되어 있는 평가 방법입니다. 우리는 ISO 14040, 14044, 14067을 기반으로 전 제품 LCA를 수행 중이며, 유럽의 플라스틱 생산자 연합 ‘Plastics Europe’의 ‘납사 크래킹 환경부하 할당 권고안(Recommendation on Steam Cracker Allocation)’ 및 세계지속가능발전 기업협의회 WBCSD의 ‘화학 제품 전 과정 분석(Life Cycle Metrics for Chemical Products)’ 벤치마킹을 통해 세부 방법론을 정립했습니다.

Go Check an Interview on Page 44

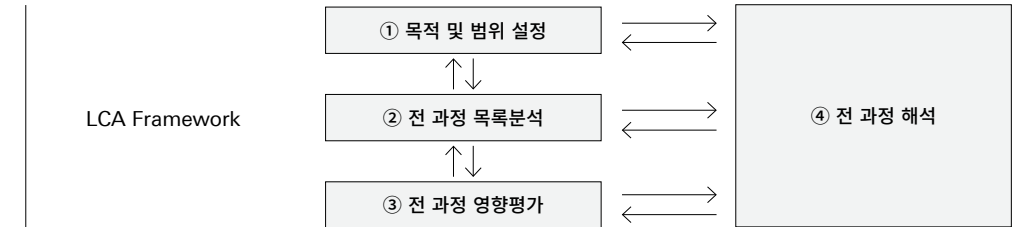
우리는 2022년 중 국내에서 생산하는 전 제품에 대한 LCA 수행을 완료하고, 2023년까지 해외에서 생산하는 전 제품에 대한 LCA를 완수할 예정입니다. 투입물과 산출물 데이터를 기반으로 수행한 LCA를 통해 우리가 생산하는 제품에 대해 환경 영향(Environmental Impact)의 기준점을 설정하고, 나아가 신기술 도입 여부를 판단하는 역할을 할 수 있기를 기대하고 있습니다.

LG화학은 글로벌 기준의 LCA 수행을 통해 시장 규제 및 고객 요구에 대응할 수 있는 제품의 지속가능 경쟁력을 확보하고자 합니다. 우리는 B2B 기업 밸류체인 특성을 고려해 전 제품의 ‘Cradle to Gate(원료 채취부터 제품 출하까지의 과정)’를 시스템 경계로 정의하고 있습니다. LCA의 범위는 원료 수급 단계를 의미하는 Scope 3 업스트림(Upstream)이 포함됩니다. 전 과정에 걸쳐 환경 영향을 분석 후 환경 취약점을 관리하고 감축 전략 및 실행 방안을 구축해나갈 예정입니다. 환경 영향에 대한 투명함과 책임감으로 이해관계자와 소통하고, 취약점을 개선해나가는 노력을 통해 지속가능성(Sustainability) 사업 경쟁력을 강화할 것입니다.



LCA 수행 프로세스

LCA 수행의 1단계는 LCA 수행 목적을 명확하게 정의하고 분석 대상 제품 선정 및 시스템 경계(System Boundary)를 설정하는 단계입니다. 2단계는 LCA의 핵심적인 단계인 전 과정 목록분석입니다. 목록분석은 대상물의 전 과정에 걸쳐 투입되는 자원과 에너지 및 산출되는 제품, 부산물, 환경배출물 등의 데이터를 수집하고, 투입·산출물 목록을 구축하는 과정입니다. 3단계는 전 과정 영향평가로, 목록분석 단계를 통해 정량화된 제품의 투입·산출물들이 환경에 미치는 영향 정도를 평가합니다. 분류화, 특성화의 순서로 진행해 각 영향 범주(Impact Category)별 결과값을 도출합니다. 마지막 단계는 전 과정 해석입니다. 전 과정 평가 결과는 내부적으로는 제품의 환경적 개선점 도출 및 개선 전략에 대한 평가에 활용할 수 있으며, 고객에게는 제품 탄소발자국 등 환경성 정보 제공을 통해 친환경 밸류체인 구축을 도모할 수 있습니다. 환경성적표지 등 외부 기관 인증 시에도 활용합니다.



LG화학의 LCA 통합 관리 시스템

- 1) 데이터 신뢰도 제고: ‘Cradle-to-gate’ 범위 안에서 내부 실측 및 관리 데이터를 반영함으로써 결과값의 신뢰도를 제고할 수 있습니다.
- 2) 일관성 확보: 전사 모든 제품에 대해 LCA 수행 시 내부적인 공통원칙 수립이 가능해 결과값의 대표성을 확보할 수 있습니다.
- 3) 부서 간 효율적인 협업: LCA 특성상 전 제품의 생산팀, 유틸리티팀, 구매팀, 환경안전팀 등 다양한 부서와의 긴밀한 협업은 필수적이며 내부 수행 시 업무 효율성까지 확보할 수 있습니다.
- 4) LCA 수행 역량 내재화: 비용뿐만 아니라 중장기적인 신뢰도를 끌어올릴 수 있고, 대표성을 지닌 기준점을 구축함과 동시에 장기적인 관점에서 시너지 효과를 기대할 수 있습니다.
- 5) 즉각적인 이해관계자 대응: LCA 통합 관리 시스템을 독립적으로 구축함으로써 이해관계자의 니즈에 맞게 LCA 관련 내용을 빠르게 전달, 최우선적으로 대응할 수 있습니다.

Internal Carbon Price

내부 탄소가격제

한국을 포함해 EU, 미국 등 글로벌 주요국들이 2050 탄소중립 달성을 위한 중간 목표로 2030 탄소감축 목표를 상향함에 따라 탄소중립 사회로의 대전환은 더욱 가속화되고 있습니다. 최근 각국의 탄소배출권 가격이 지속적으로 상승하고 있는 가운데, 시장 선도 기업들은 저탄소 사업으로의 전환을 촉진하기 위한 방안으로 ‘탄소가격제(Carbon Pricing)’를 투자 의사결정 등 경영 전반에 반영하고 있습니다. 특히 ‘내부 탄소가격제(Internal Carbon Pricing)’ 도입을 통해 탄소 배출 규제에 대한 선제적인 대응은 물론, 저탄소 사업 전환에 속도를 더하고 있습니다. LG화학은 자체적으로 탄소중립 목표를 달성하고 사업을 효율적으로 수행하기 위한 탄소 가격 및 설정 기간까지 검토해보자는 취지로 내부 탄소가격제 프로젝트를 진행하고 있습니다. 우리의 중장기 사업 전략 및 지속가능성 추진 방향을 토대로 투자와 재무를 담당하는 부서 간 협력을 통해 도전적이고 현실성 있는 내부 탄소가격제 로드맵을 준비하고 있으며 새로운 사업 투자 시 활용할 수 있는 내부 심사 프로세스 가이드도 마련할 예정입니다.



LCA를 통해 할 수 있는 일

지속가능전략팀 이재미 선임
기반기술.탄소중립연구TFT 장용희 책임

‘제품의 전 과정’에서 발생하는 환경 영향 측정의 중요성을
말해줄 두 명을 만났다.

두 분의 업무가 궁금합니다. 우선 LCA도 쉽게 설명해주세요.

이재미: LCA는 ‘Life Cycle Assessment’의 줄임말로 ‘전 과정 평가’라고도 불러요. 예를 들어 저희가 생산하는 플라스틱 제품이 있다고 한다면, 이 제품이 완성되기까지 수반되는 원료채취, 운송, 제조, 폐기 단계의 전 과정에서 발생하는 환경 부하의 환경 영향을 정량적으로 분석해 수치로 나타내요. 지구온난화, 자원 고갈 등의 환경 영향 범주 결과값을 분석합니다.

소속이 다른 두 분이 먼 거리를 마다 않고 일주일에 한 번씩 만나
함께 업무를 하신다고요?

장용희: LCA를 수행하기 위해선 방법론이 필요한데, 지속가능전략팀에서 이 부분을 담당해주고 있습니다. 또 반응, 분리와 같은 공정을 이해하는 도메인 놀리지(Domain Knowledge) 역시 필요합니다. 이때 들어가는 에너지가 맞는지, 단위가 정확하지 등을 검증해주는 역할을 제가 맡고 있습니다. LCA 수행을 위해서 서로가 서로에게 꼭 필요한 존재랄까요?

LCA의 개념은 이전부터 있었다고 알고 있습니다. 최근 이 개념의
필요성과 적용 범위 등이 많이 달라졌을 것 같아요.

장용희: 1998년부터 국가DB 구축이나 단발성 프로젝트를 위해 LCA를 수행했었습니다. 그땐 고객 요구에 대응하는 수동적인 LCA 수행이었다면, 현재는 제품의 지속가능 경쟁력을 높이기 위해 선제적이고 능동적으로 전 제품에 대해 LCA를 수행한다는 차이가 있습니다.

지속가능성이 중요해지면서 LCA의 필요성도 크게 대두되었죠?

이재미: 이전엔 고객사가 요청을 하면 수동적으로, 제품별로 한 건씩 LCA를 수행했다면 최근엔 선제적으로, 전략적으로 생산하는 모든 제품에 대한 LCA를 수행해요. LCA를 수행한다는 것은 환경에 대한 책임을 가지고 제품을 생산하겠다는 의지이기도 합니다. 현재 생산하는 제품의 현황 진단, 즉 ‘베이스 라인’을 명확히 해야, 감축 전략 실행에 따른 효과를 알 수 있죠.

장용희: 말씀하신 ‘베이스 라인’이 바로 기준점입니다. 기준점이 있어야, 저희가 탄소를 얼마나 어떻게 줄여나갈 수 있을지 알 수 있으니까요. 그 기준점을 설정하는 작업을 하고 있다고 이해해주시면 될 것 같아요.

증명할 자료를 쌓아나가는 일이라고도 볼 수 있겠습니.

이재미: 맞아요, 우리가 수립한 지속가능 전략을 실제로 실행했을 때 우리가 의도한 대로 감축이 됐는지, 얼마나 감축됐는지 등을 비교할 수 있는 하나의 파라미터(Parameter)가 될 수 있어요.

장용희: 최근엔 LCA에 대해 “이걸 왜 해야 해”라는 반응보다는 오히려 “새로운 기술이 있는데 미리 평가해볼 수 있느냐”라는 반응이 더 많습니다.

LCA의 어떤 점이 주요하게 느껴졌기에 관심이 높아졌을까요?

이재미: 여러 장점이 있었지만 저는 ‘고객’에 대한 이야기를 하고 싶어요. LG화학이 지속가능성을 위해 어떻게 선언하고 노력하고 있는지를 고객에게 보여주는 또 하나의 기준이 될 수 있죠. 유럽의 고객사들은 LCA 결과를 요구하는 경우가 많습니다.

장용희: 이전에는 제품을 구매할 때 ‘가격’이라는 척도가 중요했잖아요. 하지만 이제는 가격뿐만 아니라 제품의 지속가능 경쟁력 또한 중요한 척도라는 고객의 인식 변화가 점점 커지고 있어 관심이 높아지는 것 같습니다.

제품의 생애주기를 다 추적하는 LCA 업무가 쉽진 않을 것 같아요.

장용희: 공정 하나하나를 뜯어보면 데이터가 정말 많습니다. 데이터가 맞는지 틀린지 검증을 하고, 그것을 모델링해 값을 계산하고... 이 많은 데이터를 확인해야 하나의 숫자가 나와요. **이재미:** LCA 분석을 위해서는 기초 공정 데이터 수집이 필요해요. 다양한 팀과의 소통 업무가 필수인데, 처음엔 굉장히 어려웠어요. 생산팀, 유통팀, 환경안전팀, 구매팀은 물론이고, 다양한 이해관계자와의 소통을 맡아주는 기획팀, 산출한 값을 고객과 커뮤니케이션해주는 영업팀과 마케팅팀까지... 전사의 거의 모든 인력이 LCA를 이해하고 있어야 원활하게 진행할 수 있는 업무입니다. 이런 어려움을 극복하기 위해서 2022년부터 LCA 내부 교육을 진행하고 있습니다.

혹시 소통의 노하우가 있나요?

이재미: 아무래도 저희의 넷제로 목표 선언이 가장 큰 원동력인 것 같아요. 톱 매니지먼트(Top-management)의 인게이지먼트(Engagement)가 얼마나 중요한지 알 수 있었죠.

LCA는 큰 틀에서 보면 ‘지속가능한 미래를 위한 상품 거래의
인식을 바꾸는 일’ 같다는 생각이 듭니다.

장용희: 개발 분야에서는 인식과 의식의 전환이 생기면서 방향이 크게 달라졌습니다. 지속가능성이 개발의 중요한 축이 되었기 때문에 이를 위한 과제도 많이 생겼고요. 제가 LCA의 관점에서 앞으로 나아갈 방향을 진단해줄 수 있는 역할을 한다는 점에서 자부심을 느껴요.

이재미: LCA가 최근에 각광받고 있는 것은 너무나 명백한 사실이에요. 여기에 발맞추기 위해 다른 기업에서도 LCA를 수행하고 있지만 아직 명확한 규제가 없고 기업별로 일원화된 방법론을 사용하지 못하고 있는 상황입니다. 아직까지는 LCA값을 서로 비교하는 것이 불가능한 상태죠. 이런 문제를 해결하기 위해서는 국제적인 협의체에 적극적으로 참여하고 기여해, 공통적인 방법론을 도출해야 해요. 우리는 이렇게 협의체에서 논의된 결과물을 빠르게 우리 회사의 방법론으로 흡수할 수 있게 준비가 되어 있다는 점에서 자부심을 느낍니다.

힘들지만 이 일을 책임감 있게 해나가고자 하는 이유는
무엇인가? 결국 이루고 싶은 LCA의 목표는 무엇일까요?

이재미: 우선 올해 3분기까지는 국내 전 제품에 대한 LCA를 수행할 계획이고요, 2023년 2분기까지는 해외에서 생산하는 전 제품으로 넓힐 예정입니다. 선제적 목표에 맞춰 성과를 낸다면 저희 회사만이 가질 수 있는 지속가능경영의 장점이 부각되는 시점이 오지 않을까 해요. 그런 워싱도 이슈인데, LCA를 통해 그 부분을 방지할 수도 있고요. 누구나 탄소중립을 선언할 수 있지만, 이를 뒷받침하는 활동이나 증거가 없다면 큰 문제잖아요. 우리는 선언에 이어 실행을 하고, 그에 맞는 결과를 제출·공시한다는 점을 확실히 보여줄 수 있을 것 같습니다.

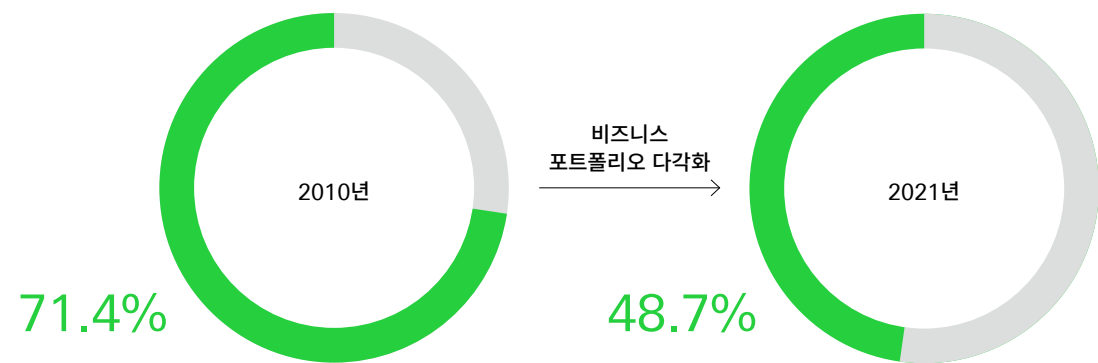
3 Next Growth Engines

3대 미래 성장 동력

LG화학은 화학 분야를 넘어 과학을 기반으로 지속가능한 글로벌 과학 기업을 꿈꿉니다. 'We Connect Science to Life for a Better Future(더 나은 미래를 위해 과학을 인류의 삶에 연결합니다)'라는 비전에 따라 변화에 적극적으로 대응하며 경쟁력을 높이고자 합니다. 우리는 지난 몇 년간 긴 호흡으로 산업의 흐름과 미래를 파악하며, 배터리 사업을 포함해 첨단 소재와 바이오 사업까지 포트폴리오를 다각화해왔습니다. 그 결과 2010년에는 71.4%를 차지하던 석유화학 사업의 비중이 2021년 48.7%로 조정되고, 다른 사업의 비중은 확대되었습니다.

2021년 7월, ESG 기반 비즈니스에 2025년까지 총 10조원을 투자하겠다는 계획을 발표했습니다. 미래 기업 경쟁력은 매출과 영업이익뿐만 아니라 지속가능성에 달려 있고 이는 전략, 투자를 포함한 모든 비즈니스 프로세스에 반영될 것으로 예상되기 때문입니다. 이를 위해 우리는 기존 사업의 성장 잠재력을 극대화하면서 ESG에도 부합할 수 있는 이른바 3대 미래 성장 동력을 선정했습니다. 지속가능한 친환경 소재, 전지 소재, 글로벌 혁신 신약 개발이 바로 그것입니다.

LG화학 매출 내 석유화학 사업 비중 ● 석유화학 ● 기타



Producing Sustainable & Eco-friendly Materials

지속가능한 친환경 소재

플라스틱 사용량 급증에 대한 우려와 환경에 대한 인식이 커지며, 플라스틱을 제조하는 석유화학 산업은 ESG 규제 리스크에 직면했습니다. 석유화학 산업이 직면한 과제로 일회용 플라스틱 사용 제한, 탄소 배출 규제 등이 부상하기 시작했고, 핵심 성공 요인 역시 '저가 원료', '지역 접근성', '제품 품질'에서 '친환경 연료 및 제품', '청정에너지'로 전환되고 있습니다.

LG화학은 이러한 패러다임 전환에 맞춰 지속가능한 기업으로 변화하고자 폐기물 및 탄소 배출 저감에 적극적으로 기여할 수 있는 제품 개발과 상업화로 비즈니스 포트폴리오를 확장하는 중입니다. 탄소 배출을 줄이고 순환경제를 구현하기 위해 다음과 같은 세 개의 영역에서 친환경 제품 사업을 준비해나가고 있습니다.

- **폐플라스틱 재활용 사업**

플라스틱 폐기물 저감, 재활용 의무 사용과 관련한 글로벌 규제 및 정책이 강화됨에 따라 플라스틱 재활용 제품에 대한 수요는 2020년 약 40조원에서 2030년 약 200조원까지 증가할 것으로 예측됩니다. LG화학은 이미 폐기된 가전제품 등에서 수거된 플라스틱을 원료로 만든 PCR ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene)와 엔지니어링 플라스틱 재활용 제품 PCR PC(Polycarbonate) 및 PCR PC/ABS를 비롯해 식품, 산업, 농업용 필름 및 생활용품 용기 등 일상생활에 밀접하게 활용되는 폴리에틸렌(PE, Polyethylene)과 자동차 소재부터 의료용까지 다양한 용도에 사용되는 폴리프로필렌(PP, Polypropylene)을 재활용한 PCR PE 및 PCR PP를 생산하고 있습니다. PCR 플라스틱은 화학적 또는 열적 처리를 최소화하기 때문에, 에너지 사용량 감소에 따른 탄소발생량도 줄일 수 있습니다. 또한 쓰고 버려지는 제품을 재활용하기에 폐기물을 줄인다는 측면에서 환경에 큰 도움이 됩니다.

- 1) **PCR ABS**

LG화학은 재활용 ABS를 활용해 밝고 깨끗한 화이트 색상은 물론, 높은 품질까지 갖춘 PCR ABS를 처음으로 개발했습니다. LG화학의 PCR ABS는 반복적으로 재사용하더라도 우수한 물성을 유지합니다.

- 2) **PCR PC & PC/ABS**

LG화학은 2009년 엔지니어링 플라스틱인 PC의 재활용 제품인 PCR PC 및 PCR PC/ABS를 상업화했습니다. PCR PC/ABS가 50% 혼합된 제품을 사용하면, 일반 제품 대비 약 40%의 탄소 저감 효과를 볼 수 있습니다.

원료 조달부터 재활용 제품 출시까지 자원의 선순환 고리(Closed-Loop) 확보를 위해 LG전자와 같은 가전뿐 아니라 한국 최대 이커머스 플랫폼인 쿠팡을 비롯한 여러 업체와 제휴를 확대해나가고 있습니다. 나아가 폐플라스틱 문제의 돌파구인 화학적 재활용을 위해 초임계 열분해 원천 기술을 보유한 영국 무라 테크놀로지(Mura Technology)와 협업하고, 국내 최초 초임계 열분해유 공장을 2024년까지 완공하는 등 시장 진출을 본격화할 계획입니다.

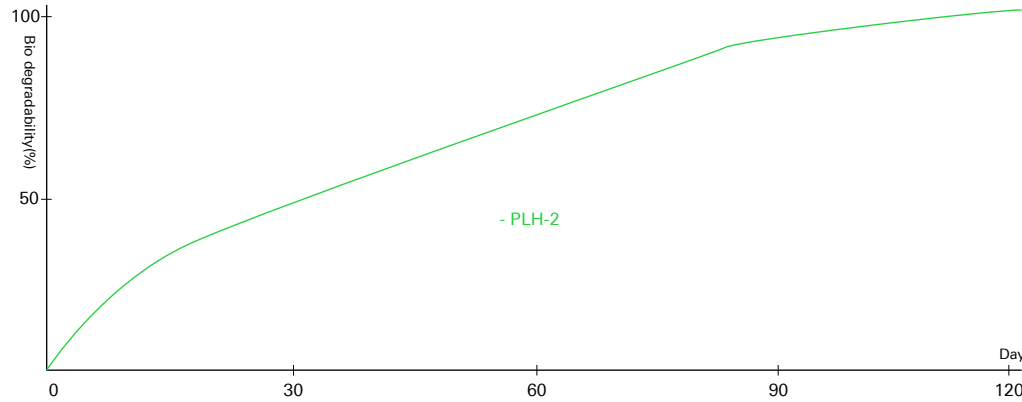
- 3) **PCR PE & PCR PP**

LG화학은 일상 속에서 다방면으로 활용되는 범용 플라스틱인 PE, PP를 재활용해, 높은 품질의 PCR PE와 PCR PP를 개발했습니다. LG화학의 PCR 제품은 기존 버진(Virgin) 소재와 동일한 수준의 품질을 구현해 본래의 용도에 완벽히 적용할 수 있습니다. 필름용, 사출용 등 용도별로 다양한 PCR 소재를 다양한 제품에 적용 가능하다는 점도 장점입니다.

• **바이오 생분해성 플라스틱**

LG화학은 식물성 원료를 베이스로 만든 바이오 소재인 동시에 땅에서 수개월 내 분해되는 생분해성 소재 개발에 앞장서고 있습니다. 바이오 생분해 플라스틱은 원료의 소싱 및 제조 과정의 탄소 배출을 획기적으로 감축할 수 있습니다. 또한 플라스틱 폐기물 문제도 해결할 수 있어 우수한 친환경성을 자랑해 매년 20% 이상의 수요 성장이 예상됩니다.

DIN CERTCO에서 진행한 PLH 생분해 실험 결과 그래프



독일의 생분해성 소재 국제 인증기관인 'DIN CERTCO'에서 120일 이내 90%이상 생분해되는 결과를 확인받았습니다.

1) **PLH(PolyLactate-co-Hydracrylate)**

기존 생분해성 소재는 물성 및 유연성 강화를 위해 다른 플라스틱 소재나 첨가제가 필요해 각 제품별로 물성과 가격이 달라진다는 점이 한계였습니다. LG화학이 개발한 PLH는 단일 소재로 기존 생분해성 제품 대비 유연성은 최대 20배 이상 개선되었고, 가공 후에도 투명성을 유지할 수 있어 비닐봉지, 에어캡 완충재, 일회용 컵, 마스크 부직포 등 다양한 분야로 확대 적용이 가능합니다.

2) **PBAT(Polybutylene adipate co-terephthalate)**

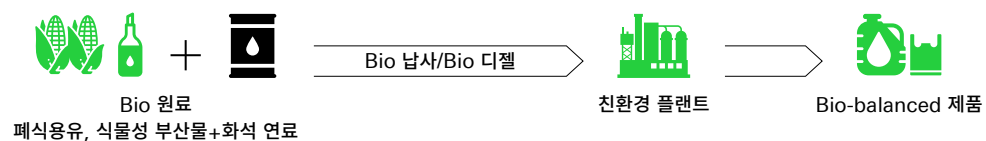
PBAT는 석유를 기반으로 하는 생분해 플라스틱입니다. 일반 플라스틱과 달리 자연에서 물과 빛, 효소, 미생물 등에 의해 6개월 이내 자연 분해됩니다. 신축성이 있고 늘어나는 성질이 뛰어나며, PLA 등 타 생분해 소재와의 컴파운딩(Compounding)을 통해 다양한 용도로 확장이 가능합니다. 향후 LG화학은 PBAT 생산 원료인 BDO(Butanediol), AdA(Adipic Acid)의 바이오 원료화를 통해 제조 과정에서의 탄소발생량을 획기적으로 감축할 예정입니다.

3) **PLA(Poly Lactic Acid)**

PLA는 식물 유래 원재료를 사용해 생산하는 대표적인 바이오 플라스틱 중 하나입니다. 일정 조건에서 수개월 내 미생물에 의해 분해되며, 강성이 높고 타 소재에 적용이 용이해 PBAT 등 다른 폴리머와의 컴파운딩을 통해 다양한 제품에 사용됩니다.

• **바이오 밸런스드 제품**

LG화학은 화석 원료에 재생 가능한 식물 원료에서 추출한 바이오 재생 원료를 투입한 Bio-balanced 제품을 개발해 제조 과정에서 발생하는 탄소 배출을 획기적으로 줄였습니다. 현재까지 41개 제품의 원료부터 생산·구매·판매 과정 전체에 대해서 ISCC Plus 인증을 받았습니다.(2022년 6월 기준)



바이오 생분해 플라스틱 주요 연혁

- **2021.04**
국내 최초 바이오 제품 9종 친환경 인증 ISCC Plus 인증
- ISCC Plus
친환경 바이오 제품에 사용된 지속가능 원료의 추적성을 엄격한 기준으로 입증하며, 유럽 연합(EU)의 재생에너지 지침(Renewable Energy Directive)에 부합하는 국제 인증

- **2021.07**
친환경 소재 통합 브랜드 LETZero 론칭
- LETZero
환경을 오염시키는 탄소배출량을 줄이고, 지구 생태계의 유해함을 해결해 인류가 자연과 더불어 살아갈 수 있는 지속가능한 미래와 지구를 만드는 LG화학의 의지가 담긴 브랜드



폐플라스틱을 재가공한 리사이클(Recycle) 제품



재생 가능한 식물성 원료로 만든 바이오(Bio) 소재



옥수수 등에서 추출한 포도당 및 페글리세롤 등을 활용해 만든 생분해 소재



LETZero

- **2021.08**
ISCC Plus 국제 인증을 받은 세계 최초의 'Bio-balanced SAP(Super Absorbent Polymer, 고흡수성수지)' 첫 수출 출하 개시
충남 서산 연산 5만 톤 규모 PBAT 생산공장 착공, 2024년 상업 생산 목표

- **2021.09**
美 대형 곡물 기업 ADM(Archer Daniels Midland)과 연산 7만5천 톤 규모의 'LA(Lactic Acid) 및 PLA(Poly Lactic Acid) 합작법인 설립을 위한 주요조건합의서(HOA)' 체결, 2025년까지 미국 현지 연산 7만5천 톤 규모 PLA 및 LA 공장 건설 목표

- **2021.11**
GS칼텍스와 생분해성 플라스틱 원료인 '3HP(Hydroxypropionic Acid, 하이드록시프로피온산) 양산 기술 개발 및 시제품 생산을 위한 공동개발협약(JDA)'을 체결. 2023부터 시제품 생산

- **2022.01**
폐식용유와 팜부산물 등 바이오 원료를 활용해 생산된 'Bio-balanced NPG(Neopentyl Glycol, 네오펜틸글리콜) 지속가능 기술' 선도 기업 이탈리아 노바레진에 첫 수출

- **신재생에너지**

LG화학은 내구성과 절연성이 좋아 신재생에너지 생산 확대에 간접적으로 기여할 것으로 기대되는 태양광 필름 전용 POE(Polyolefin Elastomer) 생산량 10만 톤을 증설해 2023년부터 가동 예정입니다. 38만 톤으로 증설하게 되면 세계 2위권의 POE 생산량을 보유하게 됩니다. 지속적인 물성 개발을 통해 급성장하는 태양광 시장에서 우위를 다지고, 신재생에너지 소재 분야의 사업을 점차 확대해나갈 계획입니다.

Driving into a New Era with Battery Materials

전지 소재

LG화학은 양극재, 분리막 그리고 부가 전지 소재 사업의 확대를 통해 환경과 사회에 이롭고 안전한 전지 소재로 친환경 전기차 보급에 기여하고 있습니다.

- **양극재**

긴 시간 배터리의 용량과 수명 그리고 충전 속도를 결정하는 핵심 소재인 양극재 기술 개발에 힘써왔으며, 특히 2006년 세계 최초로 NCM(니켈·코발트·망간) 양극재를 양산했습니다. 축적된 기술력, 세계 최고 수준의 단위 생산성, 높은 품질 그리고 다양한 파트너들과의 협력을 통한 메탈 소싱 등 차별화된 경쟁력을 바탕으로 빠른 속도로 사업을 확장해나가고 있습니다.

LG화학은 2022년 1월, 약 5천억원을 투자해 연 6만 톤 규모의 양극재를 생산할 수 있는 구미 공장을 착공했습니다. 단일 공장 기준 세계 최대 규모로 고성능 전기차 약 50만 대 분량의 배터리를 만들 수 있습니다. 니켈 함량 80% 이상인 하이 니켈 양극재의 원통형 및 파우치용 제품도 본격적으로 양산을 확대해 2026년 90% 수준까지 늘릴 예정이며, 전지 재료의 안정적이고 책임있는 공급망 관리를 위해 코발트를 사용하지 않는 '코발트 프리(Cobalt Free)' 기술 개발도 2025년까지 완성할 계획입니다. 기존 제품 대비 배터리 셀에서의 가스 발생량을 85% 감소시켜 배터리 안전성 증대에 기여하는 단결성 양극재 개발도 추진 중입니다.

- **분리막**

분리막은 LG화학이 보유한 SRS(안정성강화분리막) 원천 기술력을 활용한 신규 육성 사업영역입니다. 2021년 7월 LG전자의 코팅 사업을 인수해 사업 기반을 확보했으며, 세계 최고의 원단 기술을 지닌 일본 도레이(TORAY)사와 손잡고 헝가리에 합작법인을 설립하는 등 배터리의 안전을 책임지기 위한 사업 경쟁력을 끌어올리고 있습니다.

양극재와 분리막 외에도 CNT, 방열 접착제, 음극 바인더, BAS(Battery Assembly Solution) 등 부가 전지 소재 사업 확대를 통해 배터리의 수명을 늘리고 더 높은 성능과 효율을 위한 연구 개발과 외부 기회 탐색도 활발하게 진행 중입니다.

Improving the Drug Development Pipeline for Well-being of Human

글로벌 혁신 신약

LG화학은 인류의 건강과 삶의 질 향상을 목표로 신약 파이프라인을 2019년 34개에서 2021년 45개로 확대하는 등 R&D 투자에 집중하며 신약 개발 추진을 가속화해왔습니다. 현재 임상 1상 이상 단계에 진입한 글로벌 혁신 신약의 파이프라인 10개를 확보했으며, 2030년에는 23개를 목표로 하고 있습니다. 2021년 미국에서 임상 2상을 성공적으로 완료한 통풍치료제는 올해 미국과 중국 포함 다국적 임상 3상을 시작할 예정입니다. 현재 미국에서 임상 진행 중인 비알코올성 지방 간염(NASH) 치료제와 세계 최초 경구용 희귀 비만 치료제(MC4R Agonist)도 올해 안에 1상을 완료하고, 그다음 단계까지 바라보고 있습니다.

LG화학 3대 미래 성장 동력 육성 계획 발표

LG화학은 '2022년 2월 인베스터 데이'를 통해 친환경 소재·배터리 소재·신약 개발이라는 3대 성장 동력에 집중하고, 이와 관련한 연구 개발(R&D) 및 대규모 투자를 단행한다는 계획을 구체화했습니다.



2022년 2월 인베스터데이



ESG에서 비즈니스의 방향을 찾다

양극재·상품기획·MI전략팀 임정혁 책임

시장의 인사이트를 바탕으로 비즈니스의 방향과 시나리오를 제시하는 양극재 상품기획팀 임정혁 책임을 만났다.

어떤 업무를 담당하고 있는지 궁금합니다.

양극재·상품기획·MI전략팀은 마켓 인텔리전스(Market Intelligence, 시장 트렌드 경쟁사 등에 대한 정보를 수집하고 분석하는 일) 활동을 통해 사업에 도움이 되는 인사이트를 발굴해, 미래 사업 전략을 세우는 데 바탕이 되는 역할을 하고 있습니다. 그중에서 저는 전방 산업 시장 전반 및 ESG 관련 분야 분석과 인사이트 발굴을 집중적으로 담당하고 있어요.

양극재 시장의 트렌드와 고객의 수요도 빠르게 변화하고 있을 것 같습니다. 중요하게 대두되는 가치도 있을 것 같고요.

양극재는 배터리를 만들 때 가장 중요한 요소입니다. 전기차 같은 친환경 차량에 대한 관심이 점점 높아지면서 시장이 확대되고, 중요성도 커지고 있고요. 5년 정도 지난 건 지금보다 4~5배까지도 성장할 수 있는 유망한 시장입니다. 양극재 사업의 주 고객은 배터리를 만드는 회사, 더 나아가서는 전기차를 만드는 회사인데요, 물리적인 생산량이 늘고 있기 때문에 안정적인 공급과 가성비 있는 제품을 더욱 원하고 있어요. 그래서 양극재 사업부에서는 안정적인 공급이 가능하면서, 동시에 기술적으로 뛰어난 수준의 양극재를 공급하려고 해요. 최근 중요한 고객 지향적인, 친환경적인 부분도 놓치지 않는 양극재를 생산해야죠.

ESG 측면에서 이슈가 없는 양극재는 어떻게 만드는 걸까요?

생산 과정에서 재생에너지를 최대한 많이 사용해 탄소를 감축하는 것이 먼저죠. 양극재는 고온에서 구워내는데, 온도를 높게 올린다는 것 자체가 많은 에너지가 들어간다는 뜻입니다. 대부분의 전력이 여기 사용된다고 보시면 돼요. 다시 말해 전력을 친환경적인 에너지로 바꾸게 되면 탄소감축을 획기적으로 할 수 있는 거죠. 실제로 작년에 중국 우시 공장에서 100% 재생에너지 공급 계약에 성공해 사용하고 있고, 국내 청주 공장에서도 전력 사용량의 30%를 ‘녹색 프리미엄(재생에너지 확산을 위한 투자에 사용되는 자발적 기금 납부)’을 통해 조달하고 있습니다.

대내외적으로 ESG의 중요성이 커지는 만큼 업무 전반에 걸쳐 변화가 시작되고 있을 것 같습니다.

양극재 사업부에 온 게 2년 전이었는데, 당시만 해도 상품에서 성능이 우선이었습니다. 전기차를 만들어도 주행거리가 만족스럽지 못했기 때문에 성능 중심의 시장이 형성된 거죠. 이제는 성능이 충분히 발전해, 어느 정도 성숙기에 접어들었어요. 그러다 보니 앞서 말씀드린 트렌드 중 ‘가성비’와 ‘친환경’이 남게 된 거죠. 유럽의 경우 기존의 규제를 더욱 강화한 ‘New Battery Regulation’을 통해 탄소배출량을 측정하거나 재활용 함량을 의무화하고, 폐배터리의 구체적인 처리 지침을 정확하게 명시하는 등 환경에 엄청 신경을 쓰고 있어요. 단순히 성능으로만 이야기하던 시대가 바뀐 거예요. 지속가능한 경제를 이룰 수 있는 방향으로 말이죠.

팬데믹 속에서도 엄청난 변화가 있었네요.

코로나로 인해 많은 사람이 환경의 소중함을 느끼게 되었잖아요. 코로나 이후 시대로 도약하기 위한 모멘텀이 있어야 하는데, 그게 마침 환경적인 부분과 긴밀하게 연결되어 있는 전기차로 집중된 거죠. 앞으로 더 많은 자동차 회사가 친환경을 강조하고, 지속

가능경역에 발맞추어가는 협력회사와 일하려고 할 것입니다. 실제로 자동차 메이커들이 소비자들에게 이런 가치의 필요성을 계속 입력시키고 있어요. 유명 자동차 제조 회사 웹사이트만 봐도 이런 변화를 바로 알 수 있죠. 산업의 모멘텀이 바뀌면서 사회의 패러다임도 더 빠르게 바뀔 것 같아요.

예측할 수 없는 일들의 연속인 데다 변동성도 많고 단기간에 답을 찾을 수 없는 일이라니...

이상하게 들릴 수도 있는데, ‘잘 모르겠다’는 생각이 들 때 가장 어려움을 느낍니다.(웃음) 전 세계적으로 통용되는 물리적인 법칙이 있는 것도 아니고, 무엇이 정답인지 누가 정확하게 말해주는 것도 아니니까요. 선명하게 정해지지 않는 부분들을 끊임없이 마주하는 일이 힘든 것 같습니다. 시장과 고객의 변화는 계속 느껴지는데, 앞이 제대로 보이지 않는 안갯속에서 다음 걸음을 내딛는 느낌이랄까요. 고심해서 오늘 내디딘 걸음이 올바른 방향이길 바랄 뿐이죠.

선제적으로 도전하기 때문에 더 어려움을 느낄 때도 있는 것 같습니다. 성취감을 느낄 때도 분명 있겠죠?

너무 세속적인 성취일 수 있지만, 논리적으로 상황을 파악하고 어떻게 될 것 같다고 한 예측이 실제로 일어났을 때 속으로 ‘잘했군’ 하고 뿌듯해해요.(웃음) 시장과 고객의 니즈 변화를 포함한 모든 것이 예측을 수반할 수밖에 없는데, 시간이 지나면서 흐릿했던 것이 점점 구체화되고 생각했던 방향으로 흘러가는 걸 보면 ‘우리가 틀리지 않았구나’ 하며 안도를 합니다. 이런 부분들이 모여 인사이트가 되는 거겠죠. 가장 그럴듯한 방향을 제시하고, 그에 맞는 전략이 세워지고, 또 그 전략이 우리 사업에 큰 도움이 될 때 성취감을 느낍니다.

자신만의 인사이트를 구축하는 방법이 있나요?

‘만약에’라고 생각하는 것이 중요한 것 같아요. ‘만약에 이렇게 된다면 이렇게 될 것이다’ 같은 생각들이 꼬리에 꼬리를 물고 이어져야 한다고 생각해요. ‘만약에’라는 생각을 펼쳤다가 예상치 못한 상황을 마주하면 그대로 생각을 끝내버리는 경우가 더러 있는데, 그럼 5년 뒤 10년 뒤를 생각할 수 없잖아요. “그러니까 만약에”, “그러면 만약에”, “그래서 만약에” 등 ‘만약에’가 점점 가치를 뽐어나가야 수많은 시나리오 중에서 가장 올바른거나 정답 가능성이 높은 방향을 고를 수 있다고 생각해요. 그런 과정들을 반복해서 진행하면서 인사이트가 더욱 명확하게 구축되는 것 같습니다.

마지막으로 앞으로의 계획과 포부를 듣고 싶습니다.

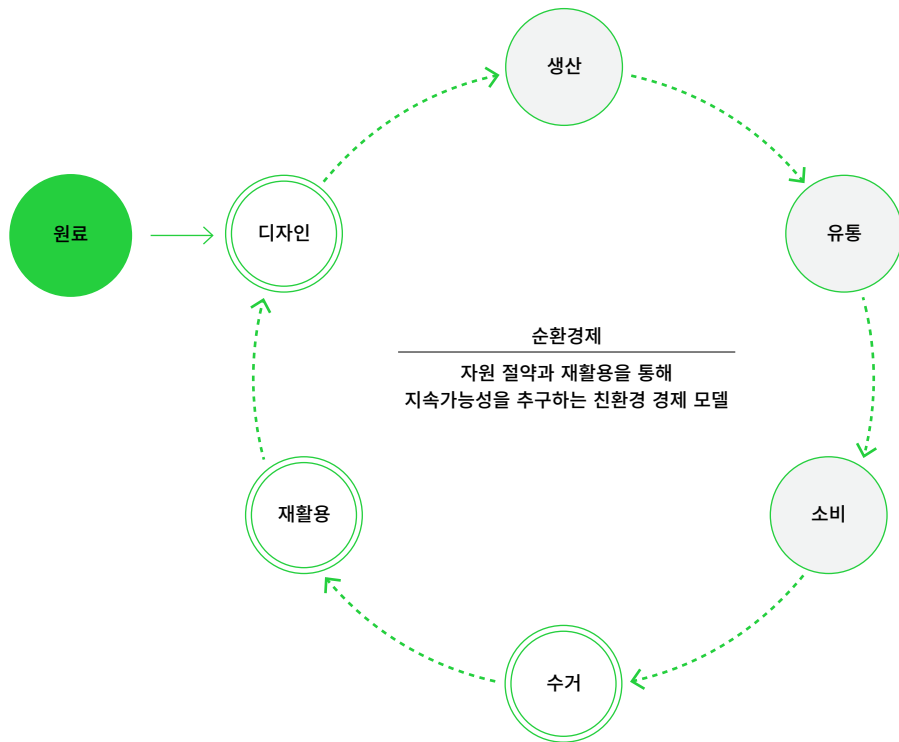
개인적으로는 오늘 하루로 끝나는 일이 아니라 항상 미래를 바라보고 미래를 생각하는 직종에 머무르고 싶어요. 저희 팀의 목표는 명확합니다. 시장의 인사이트를 바탕으로 사업이 올바른 방향으로 갈 수 있도록 가이드를 주는 내비게이션 같은 역할을 하는 것. 내비게이션은 다양한 도로 상황과 정보를 실시간으로 분석해 가장 빠르게 집에 갈 수 있는 루트, 혹은 가장 싸게 갈 수 있는 루트 등 운전자 목적에 맞는 최적의 길을 제시해 주잖아요. 사업에 있어 내비게이션 역할을 하는 것이 팀의 가장 큰 계획이자 성과가 될 것 같습니다.



Transition to a Circular Economy

순환경제로의 전환

LG화학은 천연자원의 소모와 폐기물을 저감하고, 투입된 자원을 반복 사용해 환경의 지속가능성을 높이는 순환경제(Circular Economy) 모델의 필요성을 저감했습니다. 이에 우리는 '생산-소비-폐기'의 선형경제 구조에서 벗어나, 신규로 투입되는 천연자원의 양과 폐기되는 물질의 양을 최소화하고, 경제계 내에서 순환되는 물질의 양을 극대화하는 경제 체계인 순환경제로의 전환을 추구하고 있습니다.



Tackling Plastic Wastes

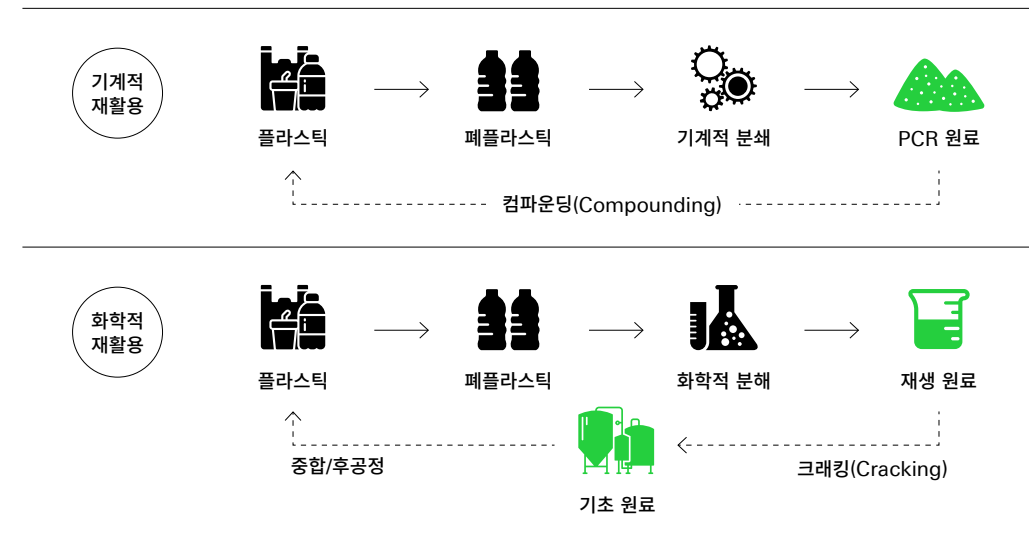
플라스틱 폐기를 처리

화석 연료로 만들어지는 플라스틱은 석유 및 가스의 추출, 정제, 분해, 소각의 전 단계에서 온실가스를 배출합니다. 그리고 배출량의 대부분은 석유자원의 채출과 플라스틱 수지를 생산하는 과정에서 발생하고 있습니다. 또 한 번 생산된 플라스틱은 미생물이 분해할 수 없는 화학 구조를 갖기 때문에 자연 분해 기간이 500년 이상 걸립니다. 이에 LG화학은 탄소 배출 감축에 기여하고자 품질 저하가 발생하지 않는 재활용 플라스틱을 만들기 위해 노력하고 있습니다. 우리는 폐플라스틱 자체를 원료로 사용해서 재활용하는 기계적 방법과 폐플라스틱을 열분해하여 다시 플라스틱 원료로 환원하는 화학적 방법, 두 가지를 진행 중에 있습니다. 플라스틱 재활용 사업은 폐플라스틱 매립으로 인한 환경문제를 줄이면서 탄소배출량도 감축할 수 있는 좋은 수단이 되고 있습니다.

우리는 플라스틱 순환경제 구축을 위해 연산 2만 톤 규모의 플라스틱 초임계 열분해 공장을 충청남도 당진에 건설해, 2024년까지 완공할 계획입니다. 당진 공장에는 고온·고압의 초임계 수증기로 혼합된 폐플라스틱을 분해하는 화학적 재활용 기술이 적용됩니다. 초임계 수증기란 온도와 압력이 물의 임계점을 넘어선 상태에서 생성되는 특수 열원으로, 액체의 용해성과 기체의 확산성을 모두 가지고 있어 특정 물질을 추출하는 데 유용합니다.

또한 직접적으로 열을 가하는 기술과 달리 열분해 과정에서 탄소 덩어리(그을림) 생성을 억제해 별도의 보수 과정 없이 연속 운전이 가능합니다. 약 10톤의 비닐·플라스틱 투입 시 8톤 이상의 열분해유를 만들 수 있어 생산성 또한 업계 최고 수준이며, 나머지 2톤가량의 부생 가스는 초임계 수증기 제조 등 공장 운전을 위한 에너지로 재사용됩니다. 이 공장에서 만들 수 있는 열분해유는 폐플라스틱에서 추출 가능한 재생 원료로, 새로운 플라스틱 생산에 사용 가능해 탄소를 감축할 수 있습니다. 또 열분해를 통하면 그동안 쉽게 재활용되지 못하고 버려진 과자 봉지, 즉석밥 비닐 뚜껑, 용기 등 복합 재료의 폴리에틸렌(PE, Polyethylene), 폴리프로필렌(PP, Polypropylene)에서 가장 초기 원료인 납사를 추출해 다시 석유화학 공정에 넣을 수도 있습니다.

재활용 공급망 체계



Collective Action for a Change

함께 이루는 변화

우리는 안정적인 자원 선순환 생태계를 구축하기 위해 다양한 업체와 협력을 이어나가고 있습니다. 이를 위해 가장 중요한 것은 경쟁력 있는 협력회사와 손잡는 것입니다.

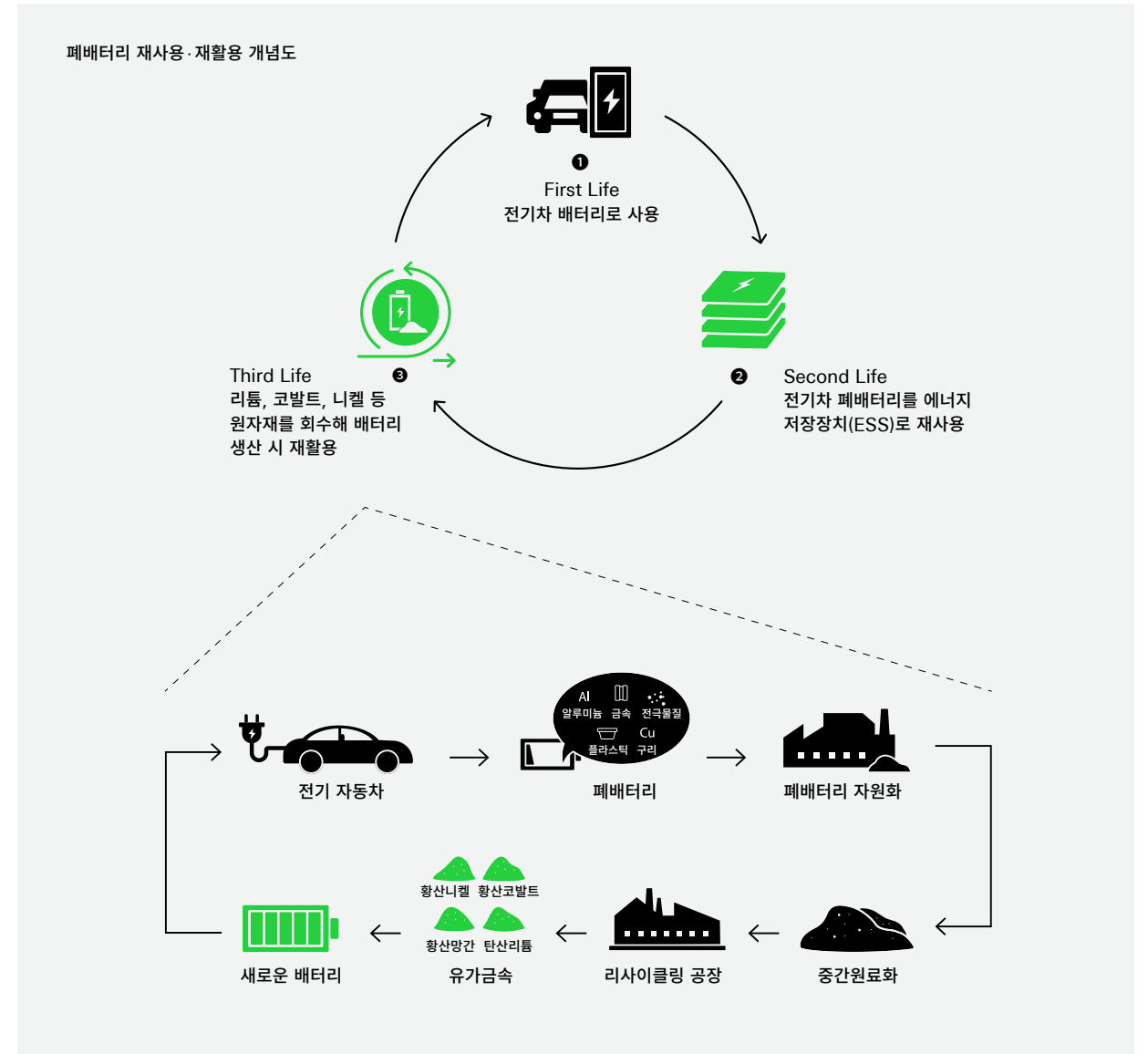
2021년 8월, 국내 최대 규모 재활용 MMA(Methyl Methacrylate) 생산 기업 베올리아 R&E(Veolia R&E)와 ‘재활용 MMA 공급 안정화 및 품질 고도화를 위한 전략적 파트너십(MOU)’을 체결해 화학적 재활용된 MMA를 기반으로 저탄소 투명 ABS의 상업화 기회를 확보했습니다. 이어 9월에는 쿠팡과 ‘플라스틱 재활용 및 자원 선순환 생태계 구축’을 위한 업무협약(MOU)을 체결, 쿠팡 물류센터에서 버려지는 스트레치 필름(물류 포장용 비닐 랩)을 수거하고 재활용해 다시 공급하는 방식의 자원 순환 생태계를 구축했습니다. 이어 2022년 3월에는 이너보틀, CJ대한통운과 ‘2022 자원 순환 플랫폼 구축 업무협약(MOU)’을 체결했습니다. LG화학이 제공한 플라스틱 소재로 이너보틀이 화장품 용기를 만들고, 사용된 이너보틀의 용기를 CJ대한통운이 회수하면 다시 LG화학이 원료 형태로 재활용하는 방식입니다. 또한 시흥 시청과 ‘폐자원 재활용을 통한 자원 순환 체계 구축 업무협약(MOU)’을 통해 시흥시에서 발생하는 폐자원을 깨끗한 자원으로 재탄생시키는 사업을 함께 추진하기로 했습니다. 시흥 도시공사가 현재 운영 중인 생활 폐기물 선별장을 활용해 2023년까지 폐기물 선별 공정 고도화를 위한 연구 개발을 진행할 예정입니다.

Reducing, Reusing and Recycling

자원 사용 축소, 재사용과 재활용 강화

전 세계적으로 전기차의 수요가 급증하고 있는 가운데, 수명이 다한 폐배터리의 처리 역시 자원 선순환 관점에서 중요한 이슈로 부상했습니다. LG화학은 폐배터리 재활용 사업에도 앞장서고 있습니다. 폐배터리를 재활용하는 방법은 크게 두 가지로, 배터리의 잔존 수명이 남아 있을 경우 에너지 저장 장치(ESS, Energy Storage System)의 배터리로 재사용하는 방법과 수명이 다한 폐배터리를 분리해 코발트·니켈·망간·리튬과 같은 핵심 원료를 추출한 후 다시 양극재 제조에 재활용하는 방법이 있습니다. 배터리 핵심 소재인 양극재를 생산하고 있는 LG화학은 배터리 재활용으로 자원 선순환에 기여하기 위해 폐배터리로부터 핵심 원료를 분리, 추출할 수 있는 정·제련 업체를 발굴해 파트너십을 체결하고 있습니다.

2021년 12월, 배터리를 재활용하고 핵심 원재료를 추출하는 전문 기술을 확보한 북미 최대 배터리 재활용 기업 ‘라이 사이클(Li-Cycle)’과 니켈 장기 공급 계약을 체결했습니다. 라이 사이클은 추출 과정에서 분진 발생이 없고 폐수를 100% 재활용해 유해 물질 배출을 최소화하는 친환경적인 ‘습식 방식’을 채택, 니켈 공급 과정에서 ESG 경쟁력도 확보할 수 있습니다.



Zero Waste to Landfill

사업장 매립 폐기물 제로화

LG화학은 사업장 내 폐기물 매립 제로화를 추진하고 있습니다. 폐기물 발생량을 저감하고 매립·소각 폐기물을 재활용으로 전환하는 과제들을 지속적으로 검토하고 추진해왔으며, 2022년에는 재활용률이 90% 이상 높은 사업장에 부여하는 ‘Zero Waste to Landfill’ 인증 취득을 추진 중에 있습니다. 앞으로도 전 사업장의 폐기물 재활용률을 점진적으로 높여 폐기물 매립 제로(Zero) 인증을 취득해나가고자 합니다.

Environment, Health and Safety

환경, 보건 및 안전

환경·보건·안전의 주요 업무는 기업 및 사업장에서 환경관리(폐수처리, 대기·수질오염방지시설 운영, 물환경보전법, 대기환경보전법, 폐기물관리법 대응)와 산업안전(근로자의 안전, 각종 공정설비의 위험 요인 발굴 및 제거, 산업안전보건법 대응)으로 나뉩니다. 환경과 산업환경 개선에 대한 관심이 나날이 높아지며 기업 내 환경안전의 중요성은 더욱 높아지고 있습니다.

LG화학은 현대 산업의 발전과 생활의 편의를 위해 필수적인 소재 및 제품을 생산해 전 세계에 공급하는 기업으로서, 우리 제품이 환경과 보건에 미칠 수 있는 영향에 대해 막중한 책임감을 가지고 그 영향을 저감하기 위한 고민을 거듭하고 있습니다. 제품 내 포함된 유해물질의 저감 혹은 제거에 초점을 맞추고, 국내외에서 규제하는 유해물질의 함량을 규제 수준 이하로 관리해 환경과 보건에 미치는 악영향을 최소화하고 있습니다.

환경·보건·안전은 모든 회사에 꼭 필요한 기본적인 관리 체계입니다. LG화학은 앞으로도 모든 임직원이 건강하고 안전한 환경에서 근무할 수 있도록 노력하겠습니다. 철저한 관리와 운영 프로세스로 임직원의 환경과 안전에 대한 인식을 강화해야 문제 발생 시 적절히 대응할 수 있습니다. LG화학은 글로벌 최고 수준의 환경과 안전 기준을 점검하고 재정립할 수 있도록 노력하겠습니다.



EHS Policy & Structure

환경·보건·안전 방침 및 관리체계

LG화학은 국제표준화기구(ISO)의 ISO 14001, ISO 45001 등을 기반으로 체계적인 환경·보건·안전 경영시스템을 구축 및 운영하고 있습니다. 국제환경규격 ISO 14001은 기업의 환경 경영 체제를 평가하여 국제 규격임을 인증하는 제도이며, ISO 45001은 조직이 자율적으로 산업재해를 예방하기 위해 위험 요인을 파악하고 지속적으로 관리하기 위한 최소한의 요구 사항을 정한 규격입니다.

LG화학은 환경·보건·안전 경영 의지를 대내외에 공표하고 관련 정책의 일관성 있는 방향을 확립하기 위해 다섯 가지 방침을 제정했으며, 이를 기반으로 전사 환경안전 규정 및 사업장별 업무지침을 수립했습니다. 이와 더불어 사고 예방을 위해 리더의 현장 경영 활동과 조직별 자체 고유 활동을 활발히 진행하고 있으며, 안전사고 발생 시 임직원 평가에 반영하는 등 안전 인식을 제고하고 실행력을 높이기 위한 노력을 기울이고 있습니다. 특히, 새롭게 시행되는 중대재해처벌법에 맞춰 안전보건 관련 사규를 전면 개정하고 관리 현황을 사내 IT 시스템에 아카이빙했습니다. 이를 통해 안전 및 보건 확보 의무를 상시 만족할 수 있는 체계를 구축했습니다.

[환경·보건·안전 방침]

- 우리는 법규를 준수하고 국내외 동종업계를 선도하는 환경안전 규정을 수립해 운영한다.
- 우리는 친환경적인 제품과 서비스를 제공하기 위해 생산 전 과정에서 지속적인 혁신을 추구한다.
- 우리는 안전하고 쾌적한 근무 환경을 조성하고 기본 원칙을 철저히 준수하는 조직 문화를 정착시킨다.
- 우리는 사회적 책임을 바탕으로 협력회사와 지역사회의 환경안전 개선을 위해 적극 지원한다.
- 우리는 투명하게 정보를 공개하고, 이해관계자와 성실히 소통한다.

• 글로벌 환경안전 통합 IT 시스템 운영

LG화학은 글로벌 환경안전 업무 표준 프로세스 기반의 통합 IT 시스템을 구축·운영하고 있습니다. 2021년에는 국내 소규모 사업장 및 중국, 미국, 폴란드, 베트남의 해외 사업장까지 시스템을 확산하여 본사에서 사업장까지 일관된 업무 적용으로 관리 수준을 상향 평준화했습니다. 2022년에는 업무 단계별 연계성 강화, 시스템 성능 향상 등 실행력 강화 관점의 개선을 추진하여 시스템을 통한 환경안전 관리 체계를 고도화할 예정입니다.

• 환경·보건·안전 조직 및 전문역량 강화

LG화학은 2022년 1월 환경안전보건담당 최고임원인 CSEO(Chief of Safety and Environment Officer)를 신설하고 환경안전에 대한 독립적이면서 최종적인 책임과 권한을 부여했으며, 산하에 기술 정책과 진단 등을 담당하는 조직을 신설하여 전사 환경안전을 총괄하는 컨트롤 타워의 기능을 강화했습니다. 뿐만 아니라 통일성 있는 정책을 전파하기 위해 사업장별 환경안전 책임자를 1인 체제로 전환했고, 중량급 전문가 및 엔지니어를 보강하여 현장 대응 및 실행력을 강화했습니다. 또한 사업장 정책 추진 실적 점검, 환경안전 개선 방안 논의 및 신속한 의사결정을 위한 CSEO 회의체를 운영하고 있습니다.

또한 임직원의 환경안전 관리 수준 향상을 위해 환경안전 실무자를 대상으로 전문역량 향상 과정도 운영하고 있으며, 안전 문화 구축에 필요한 리더십을 함양하기 위해 신입 임원, 팀장 등을 대상으로 하는 안전 리더십 과정을 운영하고 있습니다. 또한 환경안전 실무자의 직무·역량을 레벨(Level)별로 세분화해 환경안전 전문가로 성장할 수 있는 로드맵을 제시하고 있습니다.

2022년 CSEO 회의체

회의체명	Agenda	주기
전사 환경안전위원회	· 전사 중요 사안에 대한 의사결정 · 환경안전 경영 실적 리뷰	연 2회
CSEO 현장경영	· 환경안전 최우선 조직 문화 구축 및 LGC Standards 추진 진행 경과 점검	분기 1회
전사 안전보건총괄책임자 회의	· 환경안전 주요 이슈 사항 논의	연 6회
전사 환경안전 담당회의	· 안전환경 주요 이슈 사항 논의 · 관리팀장: 소규모 사업장에 대한 이슈 사전 파악	월 1회
전사 환경안전 리더 워크숍	· 환경안전 핵심관리지표 실적 공유 및 리뷰	연 1회
사업본부환경안전정기 회의	· 사업본부별 추진 현황 공유 · 경영 회의 자료 등 기타 논의 안전 공유	주 1회

Execution and Performance Management

실행과 성과 관리

LG화학은 “우리의 환경안전을 영구히, 비가역적으로 바로잡지 못하면 미래는 없다”라는 각오로 2020년 6월부터 2021년까지 ‘Project Magnolia’를 추진했으며, 환경안전 기본 체계 정비 및 조직, 업무 프로세스 개선과 투자 증대 등을 통해 세계적인 수준의 환경안전 관리 체계를 구축하고자 노력하고 있습니다.

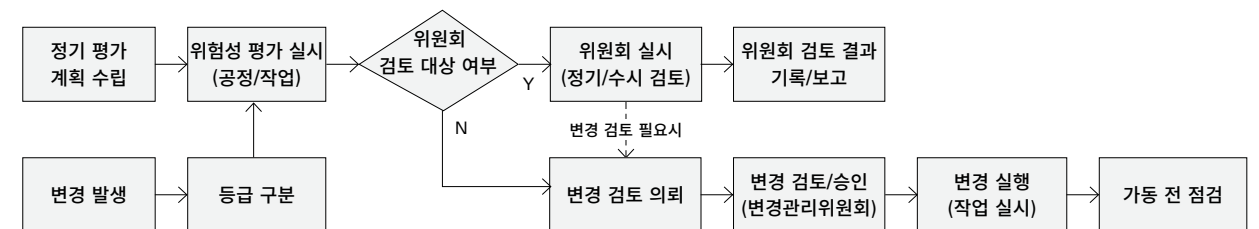
• LGC Standards 확립

LG화학은 환경안전 관리 체계를 ‘LGC Standards(5대 실행 과제)’로 만들어 고위험 요소 개선과 사고 예방 체계를 확립했으며, 관리 체계를 지속 개선하고 현장에 쉽게 체화될 수 있도록 고도화하고 있습니다.

- 1) 기술 지침: 84건을 제정, 개정해 공정 개선 및 작업 표준으로 활용, 환경안전 기술역량 상향 평준화
- 2) Mother Factory 제도: 제품과 공정상 최고 기술 수준의 공장이 타 공장을 지속적으로 지원하는 전파자 역할 수행
- 3) 사고 예방 체계: 가동 전 안전 점검, 공장장 주관 위험성평가위원회 및 고위험 작업 전수 점검 등
- 4) 비상 대응 체계: 피해 최소화를 위한 신속한 대응 체계 구축, 불시 훈련 강화 등을 통한 상향 평준화
- 5) 디지털 전환 기술(DX, Digital Transformation) 활용: 고위험 설비 이상 징후 예측 모델 개발 및 적용

• 위험의 선제적 발굴 및 대응

LG화학의 전 사업장에서는 위험성 수시 검토 대상에 대해 공장장 주관으로 매월 위험성 평가의 적정성을 검토하고 발굴되지 않은 잠재 위험 요인을 재파악함으로써 중대 사고를 예방하고 공정 및 작업안전 실행력을 제고하고 있습니다. 또한, 2중, 3중의 안전조치를 확인하기 위해 고위험 작업을 실시하기 전에 공장장이 정해진 프로토콜(Protocol)에 따라 작업 위험성을 확인해 리스크를 선제적으로 예방해나가고 있습니다. 또한 국내외의 주요 사고 사례에 대해 원인과 결과를 파악 및 분석하고 이를 전 사업장에 전파해 개선하는 글로벌 사고 사례 수평 전개 활동을 추진하고 있습니다. 이러한 활동을 통해 우리는 전 사업장의 사고 리스크를 선제적으로 발굴·대응합니다.



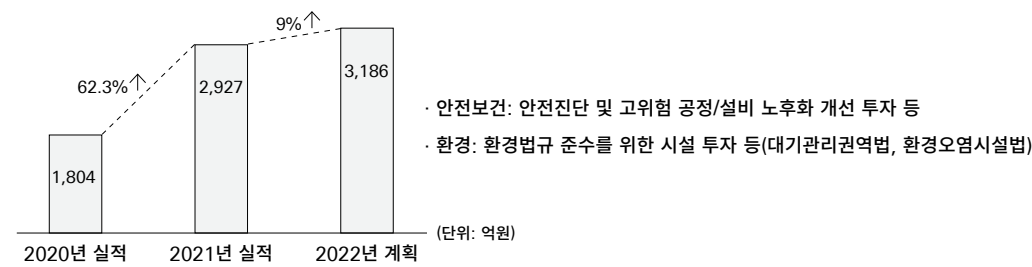
• 비상 대응 체계 강화

LG화학은 위기 대응 체계 진단을 통해 전 사업장의 위기 대응 수준을 파악하고, 문제점에 대한 근본 원인을 분석해 전사 차원의 개선 활동을 추진하고 있습니다. 또한 사업장 사례 분석을 통해 전사 및 사업장의 비상 대응 지침을 일원화해 비상 대비 체계를 상향 평준화했으며, 비상 훈련 및 상황 전파와 관리를 체계화해 대응 역량을 강화하고 있습니다. 또 비상 상황 발생 시 개인 임무를 ‘알림톡’으로 발송해 신속한 비상 대응이 가능하도록 했습니다.



• 안전보건 투자 강화

LG화학은 2020년 전 세계 37개 사업장(국내 15개, 해외 22개)을 대상으로 고위험 공정 및 설비에 대해 긴급, 정밀 진단을 완료하고 도출된 사항에 대해 대규모의 환경안전 투자를 진행해 개선하고 있습니다.



Go Check an Interview on Page 64

• 협력회사 안전역량 향상

LG화학은 전문 인력을 활용한 안전관찰자 제도 운영을 통해 협력회사의 안전 감시 및 관찰 역량을 개선하고 있습니다. 신설, 증설 및 공사 수행 협력회사 선정 시 기본적인 안전경영 능력을 1차 평가하고, 구체적인 사고 예방 체계를 2차 점검하는 안전역량평가(SBE, Safety Bid Evaluation) 제도도 운영합니다. 또한 불안정한 행동 기반 사고를 근절하기 위해 중대 재해 사진 및 작업별 행동강령을 작업장, 휴게실 등에 게시하고 절대 준수 환경안전 수칙을 포켓북으로 제작해 전 협력회사 직원에게 배포하는 등 안전 의식 고취 활동을 진행 중입니다.

• LG화학의 유해물질 관리

- 1) 모든 제품에 대해 원재료 단계에서부터 제품환경관리요령에 따라 관리 대상 물질을 엄격히 확인하고 있습니다. 위험물질의 리스크에 따라 관리 대상 물질을 3단계로 구분했으며, 모든 자재는 관리 사항 확인 후에만 구매가 가능하도록 업무 체계를 정비했습니다.
- 2) 각종 환경 규제에 대한 제품별 고객 요청 사항을 전자 결재를 통해 접수하고, 검토 및 연구해 회신할 수 있는 체계를 갖추고 있습니다. 자사 제품에 대한 화학물질 인벤토리와 글로벌 화학물질 규제 데이터베이스를 구축해 온라인으로 규제별 준수 여부를 검토하고, 영업 일선에서 온라인으로 즉각 보증문서를 발행할 수 있도록 전산화했습니다.
- 3) 제품 내 구성 성분 정보를 BOS(Bill of Substance) 관리 체계로 통합했습니다. 이를 통해 생산하고 판매하는 제품에 대한 유해물질 포함 여부와 양을 상시 모니터링하고 있으며, 고객의 요청에 따라 해당 정보를 집계해 제공합니다.
- 4) 모든 화학물질 구매 자재에 대해 물질안전보건자료(MSDS, Material Safety Data Sheet) 수취 여부를 확인하도록 관리합니다. 예외에 대해서는 전자 결재 절차를 통해 각 사항을 명확히 기록하고 있습니다. 전산망을 통해 모든 자재의 MSDS를 24시간 수집, 보관, 조회할 수 있도록 각 자재의 유해, 위해성 확인을 지원하고 있습니다.

• 안전한 근무 및 작업 환경

LG화학은 임직원의 건강을 보호하고 쾌적한 작업 환경을 조성하기 위한 다양한 활동을 실시하고 있습니다. 사업장에서 발생할 수 있는 유해 요인을 최소화하기 위해 외부 전문기관을 통해 매년 상하반기에 유해 인자 작업 환경 측정을 실시합니다. 또 사내 기준을 법적 기준보다 강하게 수립해 작업 환경을 관리하며, 근골격계 질환 예방 활동과 국소배기장치 자체 점검 등을 실시해 모든 구성원이 쾌적한 환경에서 근무할 수 있도록 노력하고 있습니다. 그리고 사내 부속의원과 건강관리실에서는 구성원 맞춤형 의료서비스를 제공하고, 다양한 건강 증진 프로그램을 운영해 임직원이 건강을 관리할 수 있도록 지원합니다. 심리상담실을 통해서도 전문 심리상담사의 심리적 심층 진단도 제공하고 있습니다.

Injury Prevention and Safety Activities

환경안전 최우선 문화 정착

LG화학은 2021년 1월 ‘CEO 환경안전 선언문’과 ‘절대준수 환경안전 수칙’을 제정해 환경안전 중요성에 대한 리더들의 경각심을 제고하고 최우선 마인드셋(Mind-set) 정착을 위한 활동을 적극 추진하고 있습니다. 2021년 4월에는 전 직원 대상으로 ‘환경안전 마인드셋’ 과정을 운영했으며, 연 2회 설문을 실시해 환경안전 의식 수준을 점검하고 구성원의 목소리(VoE, Voice of Employees)에 기반한 개선 방안을 마련 및 추진하고 있습니다. 2022년에는 전 구성원의 기본 준수 문화를 확고히 하고자 ‘절대 준수 7대 안전수칙’ 제도를 시행하고, 자발적 참여를 이끌어내는 동기부여 활동을 지속 추진해 “사람의 안전이 모든 일의 최우선”이라는 조직 문화를 만들어갈 예정입니다.

[절대 준수 7대 안전 수칙]

- 1) 작업 상황에 맞는 규정된 개인 보호구 착용
- 2) 화기 작업 시 가연성 가스 농도 측정 및 소화기 비치
- 3) 밀폐공간 출입 작업 시 유해 가스 및 산소 농도 측정
- 4) 고소 작업 시 추락 방지 조치 및 이중 안전고리 안전벨트 착용
- 5) 작업허가서 발행 후 작업 실시
- 6) 인터록(Interlock) 임의 해제 금지
- 7) 잠금장치와 표지판 작업(LOTO, Lock Our Tag Out) 절차 준수

환경안전에 '안심'이란 없다

여수 화치 단지 안에서 그 누구보다 두 눈을 크게 뜨고 다니는 김준엽 선임을 만났다.

환경안전이라고 하면 '환경'과 연관된 수많은 분야가 떠오르는데, 선임님은 어떤 분야를 책임지고 있나요?
환경팀은 보통 다섯 분야로 나누어져 있습니다. 대기, 수질, 토양, 폐기물, 화학물질. 저는 이 중 화학물질 관리와 관련해 업무하고 있습니다. 화학물질 관리는 또다시 화관법 관련 업무, 화평법 관련 업무로 나눌 수 있습니다. 화학물질 관리법의 줄임말인 화관법은 취급시설 설치 기준이나 인허가를 관장하고요, 화학물질 등록 및 평가에 관한 법률의 줄임말인 화평법(화학물질 등록 및 평가에 대한 법률)은 저희가 취급하는 화학물질을 환경부에 등록하는 절차를 관장하는 업무를 뜻해요.

업무 특성별로 나누어질 줄 알았는데 환경별로 나누어져 있네요.
아무래도 담당자가 법규 중심으로 정확히 업무를 파악해야 하기 때문에 그렇습니다. 대기환경보전법, 물환경보전법, 폐기물관리법, 토양환경보전법으로 나누어져 있어 법규별로 담당자가 따로 있죠.

화학물질 관리는 특히 중요하겠습니까.
저희가 석유화학 기업이라는 점, 화학물질이 유·누출되거나 화재 폭발이 일어났을 때 피해가 커질 수 있다는 점에서 예방이 특히 중요한 업무입니다. 특히 여수는 여러 산업단지가 모여 있는 국가산업단지이다 보니 환경적으로나 인근 주민들에게 피해가 가지 않게 특히 더 주의해야 합니다. 작은 약취에도 주민들이 불안해질 수 있으니까요.

환경 안전을 관리하기 위해서는 다른 회사와도 자주 협력하고, 문제 발생 시 공동 대응할 필요성이 있겠네요.
네, 여수산단환경협의회가 존재하는 이유이기도 합니다. 어느 산업단지에서 환경 문제가 발생했는지 바로 알 수 없는 경우가 있는데요, 그럴 때 담당자끼리 연락을 취하고 원인을 찾아내는 편입니다. 해결 방안 역시 알고 있다고 하더라도 주변 산업단지에 피해가 가지 않는지 협의를 진행해야 하는 경우도 많고요.

협의 대상이 정말 많은 것 같은데요, 업무적 어려움을 어떻게 헤쳐나가고 있나요?
환경안전팀은 안 거치는 부서가 없다고 보면 될 정도로 여러 부서와 함께 검토, 협의를 많이 해야 합니다. 시설을 갖추고 있는 생산팀은 가장 중요한 협의 대상이고요, 이 설비를 공장에 놓기까지 관여하는 공무팀, 자재를 구매하거나 화학물질을 유통하는 업무와 연관된 구매팀, 석유화학 연구소에서도 화학물질을 취급하기 때문에 R&D팀도 협의 대상입니다. 모든 부서가 환경안전팀을 거쳐야 진짜 안전해질 수 있는 기초가 마련된다고 보면 될 것 같습니다. 아! 업무지원팀도 마찬가지입니다. 사택을 관리하거나 건축물을 지을 때에도 저희가 확인해야 해요. 대외협력팀도 있네요. 사고가 났을 때의 언론 대응이나 비상 훈련 실시 등도 저희와 함께 해야 합니다.

책임감이 그만큼 쌓일 것 같은데요, 부담도 많이 되겠죠?
맞아요. 담당자가 모든 책임을 져야 하는 것일까, 이 부분은 늘 고민하고 있는 화두이기도 합니다. 2022년 1월 시행된 중대재해처벌법으로 법규가 한층 강화되다 보니 부담이 되는 것도 사실이고요. 하지만 점점 더 환경안전 분야가 중요해지고 있다는

것을 몸으로 느끼고 있기 때문에 우리의 역할도 그만큼 중요하다는 마음으로 업무에 임하고 있습니다. 환경안전 법규를 충족하지 않는 사업을 운영하면 반드시 제재를 당하고, 더 나아가 사업을 영위할 수 없는 결과를 낳을 수도 있기 때문에 정말 중차대한 문제죠. 저희 팀의 업무는 결국 사업장을 더 안전하고 깨끗하게 만드는 것이라는 더 큰 목표를 바라보며 일하고 있습니다.

여수 산업단지는 환경안전 측면에서 어떤 준비들이 되어 있나요?
'화학물질 관리법상 최초 정기검사'가 지난 2020년 여름에 있었습니다. 여수 산업단지 안전 진단 적합을 판정받았습니다. 또 지난 2020년 7월에 진행된 위해관리 계획서 이행 점검에서는 평균 91점으로 1군 등급을 받았습니다. 개인적으로는 여수 공장 안에서 화학물질 업무에 대해서 깊이 있게 배우려고 노력하고 있고, 또 경험한 사람이 되기 위해 노력하고 있습니다. 그 노력을 알아주셔서 작년에도 조기 진급도 하는 개인적인 성과도 있었어요.(웃음)

여수 산업단지는 화치 단지, 용성 1단지, 용성 2단지, 적량 단지 이렇게 네 군데로 나뉘어 있습니다. 잠깐 둘러봤는데, 단지별로 연식이 꽤 많이 차이가 났습니다. 선임님은 어떤 단지를 맡고 있나요?
저희 팀은 화치 단지를 관리하고 있습니다. 저희 단지가 1974년에 처음 시작된, 가장 오래된 단지입니다. 오래된 공장이다 보니 그 연식으로 인해 생기는 추가 업무도 있죠. 예를 들어 성적서와 같은 서류들이 소실되는 경우가 좀 많대거나요. 반면에 화치 단지는 반응을 연속해서 하는 방식이 아닌 끊어서 반응하는 'BATCH' 형식이라서 보수 기간의 간격이 상대적으로 짧아 화치 단지 전체를 셋다운(Shutdown)하지 않아도 된다는 점에서는 용이하죠. 대신 보수와 관련된 서류 작업이 많아지겠죠.

용성 2단지를 지나오면서 '좋은 설비라고 안심하지 말자'는 취지의 표어를 봤습니다. 신규 설비이면 환경안전 측면에서 더 안전한 것일까요?
꼭 그렇지는 않습니다. 환경안전은 설비뿐만 아니라 인력도 관여되는 부분이기 때문에 인력의 경험이 충분히 쌓이지 않은 신규 설비는 환경안전 측면에서 염려가 더 높아지기도 합니다. 적응기간도 필요하고, 문제가 발생했을 때 조치하는 방법도 틀어 잡혀야 하니까요.

환경안전 분야의 전문가에게는 어떤 능력이 가장 중요하다고 생각하시나요? 법규를 잘 따져야 할까요? 예방을 잘하기 위한 철저함이 있어야 할까요? 위기 대처 능력이 좋아야 할까요?
모두 중요하지만 그중에서는 아무래도 꼼꼼함인 것 같습니다. 누군가 알아서 하겠지, 라는 마음을 버리고 내가 먼저 꼼꼼하게 챙기는 것이 중요한 것 같아요.

지금 팔에 차고 있는 완장이 인터뷰 초반과는 다르게 보이는 것 같습니다.
이건 현장에서 늘 하는 완장입니다. 협의 없이 공장에 누구도 출입할 수 없는데, 저희 환경안전팀은 약간 암행어사 느낌으로 이 완장을 보여주고 출입해요.(웃음)

Sustainable Supply Chain Management

지속가능한 공급망 관리

LG화학은 단순히 제품을 잘 만드는 것뿐만 아니라 만들어지는 과정 전체를 고려하기에 공급망에서 발생하는 문제를 LG화학의 공동 책임으로 여기고 있습니다. 최근 공급망 관리의 책임 범위는 인원 문제에서부터 자원 고갈, 반부패 등 다양한 이슈로 확대되고 있습니다. 이로 인해 촉발되는 이슈를 사전에 예방하고 관리하는 것이 기업의 핵심 경쟁력 중 하나로 여겨지고 있습니다.

이는 우리가 왜 지속가능한 공급망 관리를 해야 하는지에 대한 본질로 이어집니다. 우리는 협력회사 역시 원재료 공급망의 추적성 및 투명성을 확보하고 리스크를 최소화할 수 있도록 엄격한 공급망 관리 체계를 구축하고 감독합니다. 특히 양극재 핵심 원료인 코발트, 니켈, 망간, 리튬 등 인권 및 환경 위험도가 높은 광물까지 '책임있는 공급망' 관리 범위에 포함시켜 공급 업체에 대한 실사를 진행하고 있습니다. 민감한 이슈가 있는 업체의 경우, 효율적이고 객관적인 관리를 위해 외부 기관과 함께 실사를 진행합니다.

LG화학은 인간의 존엄성을 지키고 공급망 내 모든 기업이 건전한 성장을 이룰 수 있도록 노력하며, 최첨단 관리 시스템을 통해 공급망의 지속가능성을 보장하는 것을 목표로 전진하고 있습니다.

Supply Chain Management Policy

공급망 관리 정책



책임있는 공급망 정책



협력회사 행동규범



글로벌 인권노동 방침

• 책임감 있는 공급망

LG화학은 생산하는 제품의 책임있는 원재료 공급망 관리를 위해 노력하고 있습니다. 2020년 '분쟁지역 광물의 책임있는 공급망에 대한 OECD 실사 가이드'를 적용한 '책임있는 공급망 정책'을 채택했으며, 이를 구매 활동 전반으로 확대해나가고 있습니다.

• 협력회사 행동 규범

LG화학은 2016년 협력회사가 준수해야 할 사회적 책임과 지속적인 이행을 달성하기 위해 국제 규범 및 기준, 법적 요구 사항을 토대로 '협력회사 행동 규범(Code of Conduct)'을 제정했습니다. 행동 규범은 인권 및 노동, 윤리경영, 건강 및 안전, 환경 지속가능성, 책임있는 광물 구매, 고충 신고 시스템 등 협력회사가 필수적으로 준수해야 하는 사항들로 구성돼 있습니다. 이를 기반으로 신규 업체 선정부터 공급망 관리 체계의 적정성을 사전에 검증하고, 정기 평가 및 모니터링을 통해 공급망의 리스크를 지속적으로 관리합니다. 협력회사 행동 규범은 웹사이트와 구매 포털 시스템을 통해 공개되고 있습니다.

• 글로벌 인권노동 방침

LG화학은 '인간존중의 경영'을 바탕으로 인간의 존엄성, 자유와 행복에 대한 권리 보장과 존중을 기본적인 가치로 실천합니다. 2014년 UNGC(UN Global Compact)에 가입해 인권과 노동 관련 국제표준을 지지하고, 사업을 영위하는 모든 국가 및 지역의 노동법을 준수합니다. 또한 '글로벌 인권노동 방침'을 전 세계 모든 사업장에 적용하고, 지속적인 모니터링을 통해 관련 위험 요소를 점검하고 개선합니다. 임직원, 고객 및 협력회사 등 LG화학의 사업 활동에 직접적인 영향을 받는 모든 관계자와 이 같은 방침을 공유하고 인식 개선 및 확산에 기여합니다.

또한 전 임직원이 필수적으로 이수해야 하는 컴플라이언스(Compliance), 장애인 인식 개선, 직장 내 성희롱 예방 등의 인권 교육을 연 1회 이상 진행합니다. 글로벌 인권노동 방침에 따라 인권 영향을 평가하고 리스크를 진단하는 자가점검 체크리스트를 기반으로 이루어지는 '인권 영향 평가'도 시행하고 있습니다.

Supply Chain Management Action

공급망 관리 전략

Go Check an Interview on Page 70

• 공급망 관리 체계

LG화학은 공급망 관리 체계를 구축하고 운영합니다. 특히 신규 업체 선정 단계부터 공급망 관리 체계의 적정성 사전 검증 및 정기적인 ESG 평가 및 리스크 개선 이행 점검을 통해 공급망 이슈를 선제적으로 파악하고 관리 중이며, 객관적인 관리를 위해 외부기관과도 협력하고 있습니다. 한편 조작과 해킹이 불가능한 '블록체인' 기술을 활용한 플랫폼 구축을 통해 공급망의 투명성을 강화하고, 추적관리 시스템으로 생산 과정에서 발생하는 다양한 위험을 원천 차단하고자 합니다.



CDM 실사 보고서

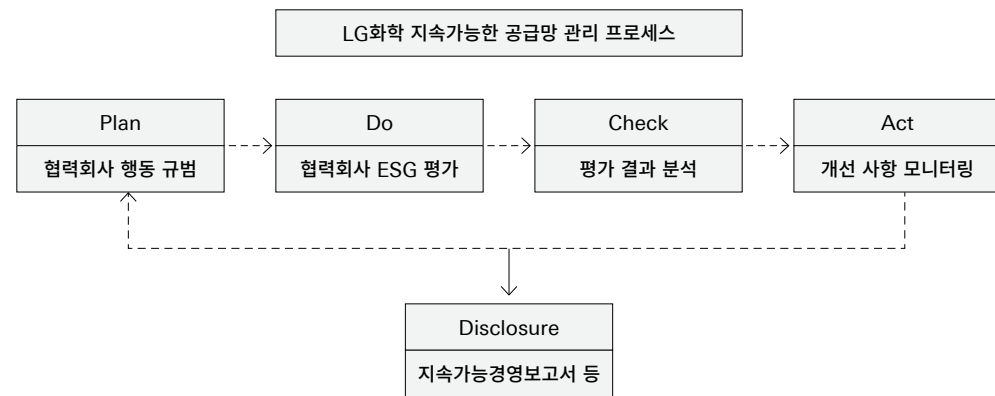
원재료 공급망 실사

LG화학은 원재료의 투명성을 확보하기 위해 공급망 내 원재료 업체를 대상으로 실사를 진행합니다. 특히 2017년에는 중국 코발트 제련 및 전구체 공급업체에 대해 제3자 기관을 동반한 실사(3rd Party Audit)를 진행했으며, 2018년에는 전 세계 코발트의 최대 생산지인 콩고민주공화국 현지의 소규모 영세 광산 실사를 진행해 아동노동 실태를 점검하고 해당 내용과 결과를 웹사이트에 투명하게 공개했습니다.

글로벌 이니셔티브와 공동의 노력

코발트 공급망에서 발생한 아동노동 이슈 등 배터리 산업에서 발생하는 인권 문제는 한 기업의 노력만으로는 해결하기 어렵습니다. LG화학은 2019년 한국 배터리 업계 최초로 광물 관련 글로벌 협의체 RMI(Responsible Minerals Initiative)에 가입해 글로벌 기업들과 공조 체계를 구축했습니다. 또 2022년 RMI의 상위 협의체인 RBA(Responsible Business Alliance, 책임있는 기업 연합)로 상향 가입해 UN, OECD 등 국제 기구의 기준과 RBA 기준을 적용해 밸류체인(Value Chain) 내 광물뿐만 아니라 ESG 전반의 협력회사 관리 체계를 구축하고 있습니다.

공급망 관리 프로세스와 협력회사 ESG 평가 실시



LG화학은 지속가능한 공급망 구축을 위해 협력회사의 잠재적인 ESG 리스크 및 현황 파악을 위한 ESG 평가를 실시합니다. 2021년에는 온실가스 배출, 에너지 저감, 안전보건, 인권, 윤리경영 등으로 평가 항목을 개편해 자체 공급망 관리 시스템 내 ESG 관점의 평가 체계를 구축했습니다. 2022년에는 일부 평가 항목 개편, 중징 제출 강화, 평가 대상 확대를 예정하고 있습니다. 리스크 수준에 따라 고위험군은 제3자 평가 기관을 통한 실사 및 이에 따른 모니터링도 진행할 계획입니다. 평가 결과는 협력회사와 공유하고 필요에 따라 개선 조치를 통해 리스크를 관리하며, 설비·시스템 지원, 안전·보건 강화 지원 등 동반 성장 프로그램도 시행해 협력회사의 ESG 역량 강화를 지원할 예정입니다.

공급망 관리 활동

- 2021

지속가능한 공급망을 위한 ESG 관점의 협력회사 평가 체계 구축

협력회사의 잠재적인 ESG 리스크 및 현황 파악을 위한 ESG 평가를 실시해 필요에 따라 개선 조치를 통해 리스크를 관리하며, 동반 성장 프로그램을 시행해 협력회사의 ESG 역량 강화를 지원합니다.
- 2020

‘책임있는 공급망 정책’ 제정

책임있는 원재료 조달에 대한 약속을 강화하기 위해 제정했으며, LG화학의 ‘협력회사 행동 규범’을 모든 협력회사가 서명할 수 있도록 규범을 강화해 확대 적용하고 있습니다.
- 2019

국내 배터리 제조사 최초 RMI 가입

배터리 공급망에 대한 투명성과 추적성을 확보하기 위해 Responsible Minerals Initiatives에 참가해 공급망 내 다른 기업들과 적극적인 공조를 통해 공급대와 협력 관계를 형성하고 있습니다.
- 2018

국내기업 최초 콩고민주공화국 코발트 광산 현장 감사 실시

공급망 내 인권 침해 리스크가 없음을 확인하기 위해 고객 및 협력회사와 함께 제3자 실사를 진행했습니다.
- 2016

‘협력회사 행동 규범’ 공표

인권 및 노동, 윤리경영, 건강 및 안전, 환경 지속가능성, 책임있는 광물 구매, 고충 신고 시스템 등 협력회사가 준수해야 하는 사항들로 구성되어 있습니다.



지속가능한 동반 성장을 꿈꾸며

구매전략팀 남소희 선임을 만나 협력회사와 함께 구축해나갈 수 있는 안정적인 공급망이란 무엇인지 물었다.

구매전략팀은 어떤 일을 하는 팀인가요? 선임님은 어떤 업무를 맡고 있나요?

구매전략팀은 전사적인 구매 전략 수립 지원과 구매 실적을 관리하고 각 본부별 기준이나 규정을 통일하는 작업을 진행합니다. 기상 이변, 전쟁, 유가 상승 등 급변하는 경영 환경에 발맞추어 공급망 리스크 관리 활동에도 주력하고 있습니다. 그중에서도 저는 구매 지속가능성 파트를 맡아, 협력회사의 ESG를 평가하고 그 평가를 바탕으로 협력회사의 역량 개선을 위해 고민하는 일을 하고 있습니다.

주로 어떤 협력회사들이나요?

직접 구매를 하는 협력회사와 간접 구매를 하는 협력회사로 나눌 수 있을 것 같아요. 원재료 업체나 공장에 새로운 라인을 깔 때 필요한 건설 업체, 공장 내 장비나 부품 등을 조달하는 설비 업체 등 직접적으로 구매를 수행하는 협력회사를 우선 대상으로 지속 가능한 공급망 구축을 고려하고 있습니다.

ESG 물결에 맞춰 구매 전략도 많이 변했나요?

가격, 납기, 원료의 품질 등에 집중해 구매를 했는데, 세계적으로 기업의 지속가능성에 관한 요구가 강해지기 시작했어요. 저희 회사에서도 Bio-SAP(Super Absorbent Polymer), PCR ABS(Post-consumer Recycled Acrylonitrile Butadiene Styrene) 및 PCR PC(Post-consumer Recycled Polycarbonate) 등과 같은 친환경적인 제품 생산을 위한 원료를 공급해줄 수 있는 회사들과 협업하고 있어요. 또 협력회사의 ESG 역량을 높여 서로 윈윈할 수 있는 공급 사슬을 구축하기 위한 노력도 하고 있습니다. 지속가능한 발전을 위해 협력회사와 우호적인 협업관계를 잘 구축해나가는 것이 큰 과제예요.

지속가능한 공급망을 구축하고 관리한다는 것은 구체적으로 어떤 것들을 이야기하나요?

작년에 프로젝트를 시작해 평가 체계를 만들었고 올해 첫 정기 시행을 해요. ESG 평가를 통해 협력회사의 현황을 진단하려고 합니다. 자가 평가를 수행하고, 그 평가를 토대로 가능성이 보이는 협력회사를 분류해 역량을 끌어올릴 수 있는 동반 성장 프로그램이나 재정 지원 등을 진행할 예정입니다.

자가 평가라고 하면 협력회사가 직접 자신들을 평가한다는 건가요? 진행 방식이 궁금합니다.

평가 프로세스는 크게 3단계로 나눌 수 있을 것 같은데요, 1단계로 협력회사가 자가 점검을 하고 그 결과를 바탕으로 저희가 현장 점검을 수행하게 됩니다. 직접 나가서 실사를 하는 현장 점검이 2단계에 해당되고, 최종적으로 나온 결과를 바탕으로 지원의 종류와 범위, 방식 그리고 필요한 개선 방안을 제시하는 것이 마지막 3단계입니다.

모든 것이 계획대로 잘 진행된다면 상상의 큰 그림이 완성될 것 같은데요, 협력회사마다 상황이 다르기에 예상치 못한 리스크도 있을 것 같습니다.

프로젝트를 정기적으로 시행하기 전 파일럿 테스트를 해봤는데

환경 분야 점수가 제일 낮았습니다. 근로기준법이나 최저임금 등과 같은 법제화된 부분은 잘 지키는데, 탄소 저감이나 친환경 원료 사용 등에 관련한 규정들은 아직 의무감이 크지 않은 것 같아요. 협력회사 중에는 아직 정비가 제대로 되어 있지 않은 중소기업이 많습니다. 환경을 정비하려면 추가적으로 시설을 설치해야 하는 등 평가를 수행하거나 인증 과정에서 비용이 많이 들기 때문에 협력회사 입장에서는 부담스러울 수 있어요. 하지만 그런 부분을 어떻게 원만하게 협의할 수 있을지 고민하고 해결 방안을 마련하는 것도 저희의 일입니다.

대외적인 커뮤니케이션이 잦을 것 같은데, 혹시 노하우가 있나요?

전혀 없습니다.(웃음) 평가 업무를 할 때 문의가 많이 와요. 왜 해야 하는지에 대한 당위성을 묻기도 하고, 인원이 적은 중소기업 같은 경우는 여력이 안 된다고도 하시고... 다 같이 노력해서 좋은 방향으로 가보자며 협조를 구하는 것이 가장 중요하기 때문에 계속 이야기하고 설득시키는 방법밖에 없는 것 같아요. 지치지 않고 열심히 잘 설득해보겠습니다.

한 회사의 ESG를 평가하는 입장이라서 ESG의 중요성을 누구보다 잘 알고 있으실 것 같습니다.

업무를 맡기 전에는 단순히 '우리 회사가 이렇게 사회에 이바지하고 있습니다' 같은 봉사활동 혹은 자선 사업 개념이라고 생각했어요. 그런데 스테디를 하면서 저도 모르게 책임감이 조금씩 생기더라고요. 그래서 진짜로 잘하고 싶고 사회에 도움이 되었으면 좋겠다는 생각으로 관련 공부도 계속하고 업무에도 적용해보고 있습니다.

업무를 하면서 어떤 팀과 교류가 가장 잦은 편인가요? 교류가 가장 절실한 팀도 있을까요?

각 본부에 사업 구매기획팀도 있고 또 실무 구매팀도 있어요. 아무래도 제일 많이 커뮤니케이션하는 팀은 각 본부 구매팀들이고 그 외에는 지속가능전략팀이나 CSR팀과도 많은 이야기를 합니다. 개인적으로는 우리 회사의 다른 계열사에서 저와 같은 업무를 하는 팀들과의 교류도 활발하게 이루어졌으면 좋겠어요. 회사마다 장점이 달라, 선제적으로 대응하는 노하우도 각기 다를 것 같아서요.

끝으로 앞으로의 계획에 대해 말씀해주세요.

올해는 국내 협력회사 구매 금액의 70%까지 커버되는 수준으로 ESG 평가를 진행하는 것이 목표입니다. 2023년은 국내 협력회사와 해외 소재 협력회사를 합친 전체 구매 금액의 70%, 2024년은 전체 구매 금액의 80%까지 커버되는 수준으로 ESG 평가를 진행할 수 있도록 계획을 세우고 있습니다. ESG 평가는 협력회사의 자가 참여로 진행되기에 그들이 평가를 어느 정도 수행하는지에 따라 성과가 달라집니다. 협력회사가 많이 참여하도록 유도하는 것은 필수죠. 또 LCA를 수행하거나 탄소 배출 저감 계획을 세울 때 공급망 영역까지 확장해야 한다는 요구가 많아지고 있습니다. 이 부분은 협력회사에서 데이터를 받아 진행해야 하는 부분이라 쉽지 않아요. 우선 협력회사에서 주요 품목별 데이터를 받는 형식으로 진행한 다음 범위를 확대해 실질적인 데이터를 받을 수 있도록 할 예정입니다.

People in LG Chem

구성원

구성원의 다양성, 인권, 역량을 강화해 구성원의 행복을 극대화하고, 나아가 광범위한 이해관계자와 상생하는 ESG 생태계를 구축하는 것. 이것이 바로 LG화학이 추구하는 인적 자본 관리 중심의 조직 문화의 목표입니다. 이 목표를 이루기 위해 LG화학은 임직원의 참여를 이끌어내는 것에서부터 시작하고자 합니다.

‘스피크업 테이블(Speak-up Table)’은 CEO와 구성원이 함께 더 좋은 회사, 더 좋은 근무 환경, 더 좋은 복지를 위한 건설적인 방향성을 제시하는 자리입니다. 지난 3년간 총 74번의 자리에서 111시간 동안 1천5백여 명의 임직원이 함께 조직 문화 향상을 위해 노력했습니다. 이를 통해 사내 공모제도(사내 공모를 통한 직무 전환 가능), 보고·회의 문화 개선, 근무 시간 개선(단축 근무 및 플렉스 타임제), 경조사 지원 범위 개선, 복장 완전 자율화 등의 제도 유연화와 온라인 업무 협업 툴 도입, 집중 업무공간 및 거점 오피스 설립 등의 스마트 워크 환경 개선까지 이뤘습니다. 이는 모두 구성원의 목소리로부터 시작된 변화였으며, 앞으로도 수평적이고 유연한 조직 문화 향상을 위해 다양한 소통과 시도를 끊임없이 이어갈 예정입니다.

Inclusion and Diversity

포용과 다양성

- **다양한 인재 확보를 위한 채용 활동**

LG화학은 글로벌 화학 회사로서 다양한 문화권의 이해관계자와 만나고 있기에 ‘다양성’을 가장 중요한 가치 중 하나로 여깁니다. 따라서 다양한 인재를 확보하고 그들의 능력을 개발할 수 있도록 지원하는 등 전략적 인적 자본 관리에 힘쓰고 있습니다. 대표적인 사례로 글로벌 채용 활동인 ‘BC 투어(Business & Campus Tour)’가 있습니다. BC 투어는 CEO를 포함한 주요 경영진이 해외를 직접 방문해 현지 우수 인재들과 소통하고 현장에서 인터뷰까지 진행하는 채용 프로그램입니다. 회사의 비전과 R&D 현황을 소개하는 시간과 CEO, CTO(최고 기술책임자), CHO(최고 인사책임자)가 패널로 참여하는 경영진과의 대화로 구성돼 있습니다. 이뿐만 아니라 국내에서는 대학 및 연구소의 이공계 석·박사 과정 R&D 인재를 초청해 우리의 혁신 기술 현황과 비전을 설명하는 채용 행사인 ‘테크 컨퍼런스’도 운영 중입니다. LG화학은 국내외 다양한 인재들과 직접 만나고 소통하며, 우수 인재를 확보하기 위해 노력합니다.

- **여성 인재를 위한 다양한 제도 도입**

LG화학은 젠더 다양성 또한 중요하게 생각합니다. 먼저, 채용 시 성별에 차이를 두지 않는 ‘성별 무관’을 기본 정책으로 내세우고 있습니다. 더불어 여성 리더 선임의 비율 확대를 위해 커리어 비전과 로드맵 수립을 지원하는 ‘체계적인 리더십 역량 향상 프로그램’을 운영 중입니다. 이는 내외부 환경에 대한 이해와 개인 및 그룹 활동을 통해 취득한 개인 자각 능력으로 높은 성과를 이룰 수 있는 전략을 수집하고, 관계·협력·함의 등으로 자신만의 브랜드를 설정할 수 있도록 도와주는 프로그램입니다. 또한 성희롱·괴롭힘 신고센터, 심리 상담, 법률·재무 관련 컨설팅을 제공해 여성 임직원들이 업무에 몰입할 수 있는 환경을 조성하고 건전한 직장 문화가 정착될 수 있도록 노력하고 있습니다.

- **해외 법인 인재를 위한 육성 프로그램**

LG화학은 세계 18개국에서 해외 법인, 생산 사업장, 판매 법인, R&D센터 등의 글로벌 네트워크를 운영하고 있습니다. 우리는 다양성과 평등 그리고 포용의 가치를 존중하며, 이 가치를 어떻게 실행하고 촉진할 수 있을지 고민합니다. 이러한 과제의 일환으로 신규 입사자를 위한 체계적인 온 보딩(On Boarding) 교육은 물론, 내부 인력이 리더로 진급할 수 있도록 돕는 다양한 육성 코스와 프로그램을 개발해 비전을 제시하고 있습니다. 또한 해외 사원 핵심 인재를 위한 경력 개발 프로그램 및 글로벌 모빌리티(Global Mobility)를 제공하고 있으며, 2022년부터 해외 임직원과 주재원의 원활한 협력 업무를 위한 ‘Working Globally’ 교육 프로그램을 운영할 예정입니다.

- **인권노동 방침에 따른 차별 금지**

LG화학은 ‘글로벌 인권노동 방침’에 따라 모든 임직원에게 채용과 승진, 보상, 훈련 등의 기회를 균등하게 제공합니다. 성별, 연령, 인종, 종교, 노조 활동, 장애, 임신, 결혼 여부 및 사회적 신분 등에 따른 모든 차별을 금지하고, 인재를 채용할 때도 성별, 연령, 인종, 종교, 노조 활동, 장애, 임신, 결혼 여부 및 사회적 신분 등에 차별을 두지 않고 진행합니다. 또한, 한국에서 유학 중인 외국인을 대상으로 ‘채용 연계형 인턴십’을 운영하는 등 외국인 채용도 활발히 전개해 인적 구성의 다양성 증진을 위해 노력하고 있습니다. 더불어 균형적인 지역 경제 발전과 청년 실업 해소에 기여하기 위해 비수도권 지역의 인재를 양성하고 입사로 연계할 수 있는 프로그램도 운영 중입니다.

Growth and Development

성장과 발전

LG화학은 '인재가 차별화된 경쟁력의 원천'이라는 믿음을 바탕으로, 임직원과 회사가 함께 성장할 수 있는 육성 프로그램을 개발하고 지원합니다.

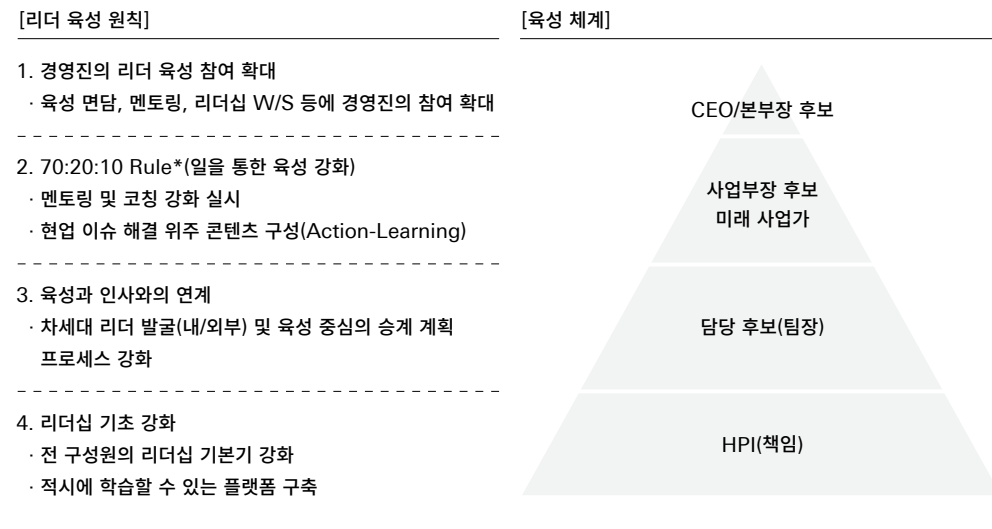


• 글로벌 인재 육성 프로그램

글로벌 고객과의 접점에 있는 임직원을 대상으로 글로벌 조직 역량 강화 교육 프로그램을 개발하고 실시하고 있습니다. 프레젠테이션과 협상의 기술 등과 같은 글로벌 스탠더드 업무와 비즈니스 매너 등의 교육을 진행하며, 장기 합숙 과정을 통해 외국어 역량을 강화할 수 있도록 지원합니다. 또한 LG화학은 글로벌 MBA 및 국내외 우수 대학 파견 교육, 지역 전문가 프로그램 등을 지속적으로 운영하며 글로벌 조직 역량 강화와 실행력 제고에 힘쓰고 있습니다.

• 핵심 인재 육성

시장을 선도할 수 있는 사업 수행 능력과 리더십 역량을 갖춘 미래 리더 후보를 지속적으로 발굴하고, 체계적으로 육성합니다.



*70:20:10 모델: 조직의 성과와 개인의 성장에 영향을 미치는 학습은 70%는 일을 통한 육성, 20%는 멘토링, 코칭 등 관계에서, 10%는 공식적인 교육에서 일어난다는 이론

• 주니어급 인재 육성 프로그램

LG화학은 지난 2021년 9월, MZ세대 직원들이 미래 아이디어를 제안하는 사내 공모전 'Young Talent 해커톤'을 처음으로 개최했습니다. 프로그램에 선발된 구성원들은 최신 트렌드와 글로벌 기업의 혁신적인 업무 방식에 대한 교육을 받고 다양한 전문가의 도움을 받아 사업 계획을 수립해보는 기회도 얻었습니다. 약 4개월 동안 총 5개 팀이 '교육·과제 정의 및 솔루션 도출, 시제품 또는 서비스 개발 및 검증, 사업 계획 개발, 최종 발표'로 이어지는 프로세스에 참여했습니다. 메타버스(Metaverse, 3차원 가상세계) 플랫폼을 활용해 최종 사업 계획을 발표하고, 상품기획 담당 임원들과 피드백을 나누는 마무리 과정도 포함시켜 프로그램을 더욱 의미 있게 구성했습니다.

Well-being

웰빙

• 신체 및 정신적 건강

임직원의 정신적 건강을 위한 '구성원 심리 상담 프로그램' 운영과 24시간 전화 및 텍스트 상담이 가능하도록 심리 상담 서비스를 제휴해 제공 중입니다. 또한 임직원의 신체적 건강을 위해 종합검진도 지원합니다.

• 괴롭힘과 차별 없는 조직 문화

괴롭힘 신고센터를 운영 중이며, 신고 접수 시 신속하게 사실 확인 및 조사, 징계 여부를 파악합니다. 괴롭힘과 차별 없는 조직 문화를 만들기 위해 타운홀 미팅, 임원·담당 리더십 워크숍 등 다양한 채널을 통해 괴롭힘 방지 메시지를 전파하고 있습니다.

• 일과 삶의 균형

LG화학은 일과 삶의 균형을 맞출 수 있는 기업 문화를 만들기 위해 고민하고 움직입니다. 2018년 전사 사무기술직을 대상으로 탄력 근무가 가능한 '플렉스타임(Flex Time)제'를 시행했고, 장시간 근무 문화 개선을 위해 일주일 평균 40시간, 최대 52시간 기준으로 월 단위 선택적 근무 시간제를 도입했습니다. 월 기본 근무 시간을 초과하는 평일 연장 근무와 휴일 근무에 대해서는 1시간 근무에 따라 보상 휴가 1.5시간을 부여해, 장시간 근무 후 꼭 필요한 휴식을 보장받을 수 있는 제도도 운영 중입니다. 이외에도 임신을 했거나 육아를 담당하고 있는 임직원의 단축근무 제도, 출산 축하 선물 제도 등 다양한 방법으로 임직원과 임직원의 가족을 챙기고 있습니다. 앞으로도 임직원들의 에너지를 향상시킬 수 있는 조직 문화 개선에 더욱 힘을 예정입니다.

Go Check an Interview on Page 76

좋은 방향으로 바뀔 수 있다는 믿음을 심는 일

조직문화개발팀 최영 선임

다양한 프로그램을 기획해 경영진과 구성원의 양방향 소통을 이루어내는 조직문화개발팀의 노력을 엿보고 왔다.

조직문화개발팀은 어떤 일을 하는 팀인가요?

조직문화개발팀은 일하기 좋은 회사를 만들고 비즈니스에 도움이 되는 조직 문화를 구축하기 위해 연구하고 실행합니다. 이 팀에서 저는 소통 업무를 담당하고 있습니다. 임직원의 성장과 복지, 교육 등의 개선을 위해 시작된 'The 좋은 회사' 프로젝트의 일환으로 CEO 스피크업 테이블(Speak-up Table), 타운 홀 미팅(Town Hall Meeting)과 같은 소통 관련 활동을 진행하고 있고요. D&I(Diversity and Inclusion) 부분에서도 인종, 성별, 종교 등의 차별 없이 일하기 좋은 회사가 될 수 있도록 연구하고 있습니다.

조직 문화에도 트렌드가 있는지 궁금합니다.

네, 분명 있어요. 비즈니스 중심적인 조직 문화가 유행했던 때도 있었고, 일하기 즐거운 플레이 조직문화가 주가 됐었던 때도 있었거든요. 지금은 그 모든 걸 아울러 '일하기 좋은 회사'가 되는 것이 조직 문화의 핵심이라고 보면 될 것 같습니다. 트렌드의 경계가 없어지고 있는 것이 요즘의 트렌드인 것 같아요.

팬데믹으로 인해 조직 문화에도 많은 변화가 있었을 것 같습니다.

팬데믹은 굉장히 비극적인 일이지만 조직 문화 측면에서는 다양한 시도를 해볼 수 있는 시기이기도 했어요. 재택근무나 유연근무제가 채택됐고, 온라인 중심의 소통도 일어났고요. 공간과 시간의 제약이 사라지면서 임직원의 의견을 들을 수 있는 기회가 많아지기도 했습니다. 얼마 전 '타운 홀 미팅'을 진행했는데 댓글이 무려 2천백 개가 달렸더라고요. 이렇게 많은 양의 댓글을 오프라인으로 받기는 어렵잖아요. 온라인으로 바뀌고 나서 더 많은 목소리를 들을 수 있다는 점이 큰 변화인 것 같아요. 코로나가 시작된 시점부터 'CEO 스피크업 테이블'도 온라인으로 진행하기 시작했는데, 직접 마주하지 않아도 되는 온라인 특유의 편안함이 있어서인지 더 활기를 띠는 것 같다는 생각이 들었어요. 실제 오프라인으로 진행했던 때보다 훨씬 솔직하고 실질적인 내용이 많기도 하고요.

기억에 남는 피드백이 있나요?

"우리 회사가 바뀌고 있는 것 같다"는 말이 제일 기억에 남아요. 조직 문화 업무의 특성상 바로 결과가 보이거나 즉각적인 개선과 피드백이 이루어지기 어렵다 보니 제대로 된 방향으로 흘러가고 있는지 의구심이 들 때가 있어요. 그런데 이런 변화에 대한 긍정적인 시그널을 받게 되면 굉장히 보람을 느끼죠.

반응이 좋아 의미도 남달랐던 프로젝트를 소개해주세요.

여성 임직원이 커리어에 대한 기회를 놓치지 않도록 리더와 매칭해주는 '여성 인재 프로그램'을 진행하고 있는데요. 매년 각 코칭당 3~5명 여성 임직원을 배치해 커리어 고민을 상담받고 커뮤니티를 형성할 수 있도록 도와줘요. 반응과 만족도가 높은 편이라 의미가 남다른 것 같아요. 또 심장 박동 수처럼 자주 진행되는 캐주얼한 형식의 퍼스 서베이(Purse Survey)도 생각납니다. '회사에서 인정받고 있다고 느낄 때는 언제인가'처럼 지금 떠오르는 것들을 물어보는 형식인데 응답률이 25% 내외로 나와요. 2주마다 발송되는 서베이치고는 굉장히 높은 응답률이지요.

현재 진행되고 있는 ESG 관련 내용이나 프로젝트들이 E인 환경에

많이 치우쳐 있긴 하지만, 점점 S(Social)와 G(Governance)에 대한 중요성도 높아지고 있습니다.

조직문화개발팀은 특히 'Social'과 밀접하게 관련되어 있어요. 다양한 인종, 성별, 언어 관계없이 모든 임직원이 하나의 '컴퍼니'로서 모여 일할 수 있도록 발판을 마련해주는 것이 긍정적 방향으로의 발전이라고 생각합니다. 그래서 외국인 채용도 점차 늘리고, 국내에 국한되었던 핵심 가치 관련 플랫폼이나 조직 문화 프로그램을 해외 법인으로도 전파하는 등 다양한 시도를 해보는 중이고요. 요즘의 글로벌 기업은 종교나 성 정체성 등 정말 세분화된 요소들까지 다양성을 존중하고 있습니다. 개인의 정체성이 일하는 데 방해받지 않는 환경을 만드는 것이 조직 문화의 큰 과제인 셈이죠. 그러기 위해서는 스텝 바이 스텝으로 지금 우리 앞에 놓인 차별이나 일하는 데 방해가 되는 요소들을 제거해나가는 게 중요할 것 같고요.

이 목표를 달성하기 위해 꼭 필요한 것은 무엇일까요?

조직 문화가 가고자 하는 방향성이나 캐치프레이즈 등에 대한 인식은 괜찮아지고 있는 것 같은데, 성숙도에 있어서는 아직 갈 길이 많이 남았다고 생각해요. 성숙도라는 것은 임직원이 소통 및 참여할 때의 '애티튜드'도 있겠고, 임직원의 목소리에 빠른 대응으로 소통이 잘 이루어지도록 하는 회사의 '애티튜드'도 있겠죠. 성숙한 참여와 소통을 이끌어낼 수 있도록 피드백을 할 수 있는 체인을 만들어주는 게 다음 목표라고 생각합니다. 그리고 ESG 경영을 위해 어떤 고민을 하고 행동을 하고 있는지 잘 알리는 것도 중요한 과제라고 생각해요. '우리가 이렇게 하고 있다'를 넘어서서 '우리가 사회적으로 이러한 영향을 미치고 있다'까지 알리는 것이 필요하다고 생각해 그 부분을 조금 더 공부하는 중입니다.

애티튜드야말로 본질적이고 중요한 부분인 것 같아요. 하지만 그것을 변화시키는 일은 결코 쉽지 않죠.

임직원이 노력해야 되는 것도 있지만 회사가 먼저 노력해야 된다고 생각해요. 그 노력 중 하나가 신뢰감을 주는 것이고요. 소통에 있어 가장 큰 장애물은 '말해도 바뀌지 않을 것'이라는 생각입니다. 제대로 된 목소리를 내면 바뀔 수 있다고 신뢰를 주는 게 회사의 임무인 것 같고, 건강한 목소리를 내는 것이 부정적인 이야기를 하는 것보다 더 빠른 피드백을 받을 수 있다는 임직원의 인식 전환도 필요할 것 같습니다.

이 업무를 하면서 바뀌게 된 개인적 성향이나 생긴 직업병이 있나요?

원래 엄청 내향형 인간이라 먼저 말 걸고 남들 앞에 나서고 하는 걸 못했는데, 이제는 잘하는 걸 넘어서 말이 너무 많아요. 지금 인터뷰하면서도 말이 많지 않나요? 괜찮나요? 주변 친구들이 말 좀 그만하라고.(웃음)

마지막 질문입니다. 좋은 회사는 어떤 회사일까요?

저희 인재 육성 담당님이 농담처럼 항상 하시는 말씀이 "조직 문화 개발팀의 역할이 없어져야 좋은 회사다"입니다. 그렇게 될 날이 올까요?(웃음) 굳이 무슨 활동을 하거나 점검을 하지 않아도 되는 회사로 발전해 저희 팀의 역할이 작아질 때까지 노력해봐야죠.

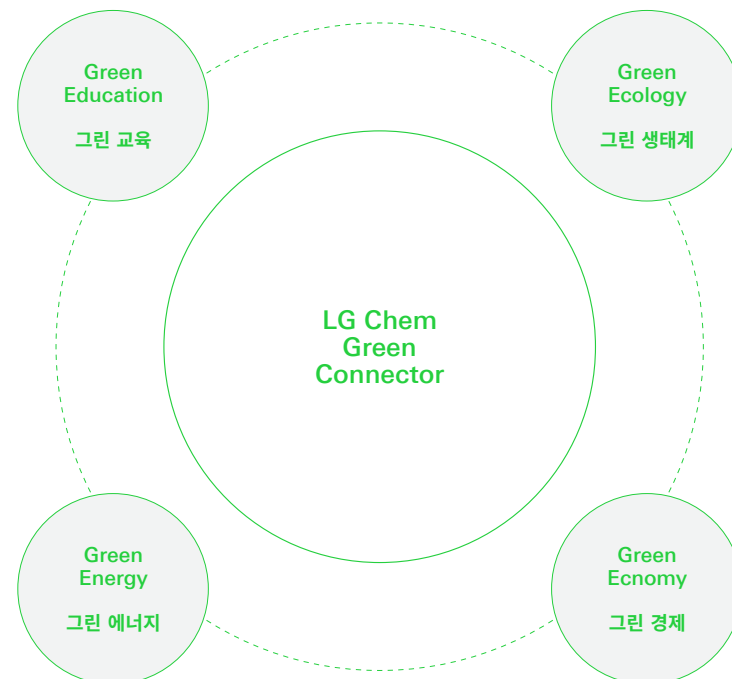


Green Connector

그린 커넥터

LG화학은 혁신적인 제품과 양질의 서비스를 제공하는 동시에 사회와 환경적 가치를 높이는 데에도 노력을 기울이고 있습니다. 사회와 경제가 함께 성장해야 기업도 더 건강하게 발전할 수 있다고 생각합니다.

LG화학은 사회공헌 활동과 환경 가치(Green)를 연결(Connect)해 인류의 삶과 사회 전반에 환경 가치를 제공한다는 의미로 'LG Chem Green Connector'라는 사회공헌 슬로건을 수립했습니다. 이를 기반으로 그린 교육(Green Education), 그린 에너지(Green Energy), 그린 생태계(Green Ecology) 그리고 그린 경제(Green Economy) 등의 영역으로 나누어 다양한 사회공헌 사업을 추진 중에 있습니다.



Green Education

그린 교육

- Like Green

'Like Green'은 '녹색의 지구를 좋아하는 친구들'이라는 의미 그대로 과학·환경에 관심이 많은 청소년들과 대학생들이 팀을 이뤄 멘토링과 환경 교육을 진행해나가는 LG화학의 온택트(On-tact) 사회공헌 활동입니다. ESG 분야의 글로벌 리더를 육성하는 'Like Green'의 세부 프로그램은 팀별 멘토링 진행 후 참가자가 습득한 내용을 직접 온라인 강의로 전달하는 그린 콘서트, 일반인도 신청할 수 있는 과학 환경 분야의 전문가 강연인 그린 페스티벌, 국공립 학교 및 돌봄 기관에 ESG 교육(영상, 워크북 등)을 제공하는 그린 클래스 등이 있습니다. LG화학은 지난 2021년 'Like Green' 활동을 포함해 '화학캠프', '화학놀이터' 등 교육 기부 활성화에 지속적으로 기여한 공로를 인정받아 '대한민국 교육기부 대상'에 선정, 교육부 장관 표창을 받았습니다.

약	누적	누적	총
120명	9,698회	59,313회	490개
대학생 및 아동·청소년 멘토링 수혜 인원	그린 콘서트 영상 조회수	그린 페스티벌 조회수	그린 클래스 신청 기관의 수, 교육 수혜 아동·청소년 약 3만1천3백20명

Green Ecology

그린 생태계

- 밤섬 생물다양성 보전 활동

LG화학은 UN 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals)에서 강조하고 있는 생물다양성 보전에 기여하기 위해 다양한 사회공헌 활동을 수행하고 있습니다. 그 일환으로 람사르 습지(생물 지리학적 특징이 있거나 희귀 동식물의 서식지로서 보호할 만한 가치가 있다고 판단돼 '람사르 협약'에 의해 지정된 습지)로 지정된 대한민국 밤섬의 생태적 가치를 보전하기 위해 2017년 'Green Maker 임직원 봉사단' 출범을 시작으로 '밤섬생태체험관' 조성 및 지역아동센터에 생물다양성 교육을 진행하고 있습니다.

Green Energy

그린 에너지

Go Check an Interview on Page 82

희망그린발전소

LG화학은 지자체 및 NGO와 함께 희망그린발전소 사업을 추진하고 있습니다. 본 사업은 태양광 발전소를 활용해 친환경 전력을 생산하고, 생산되는 전력을 판매해 그 수익금(연간 6천2백만원)을 20년간 청소년 장학금 지원 및 에너지 취약계층의 난방용품과 난방비용 지원 사업에 활용합니다. 2018년부터 희망그린 발전소를 운영해오고 있으며 2021년까지 장학생 100명, 에너지 취약계층 3천4백81가구에 난방비와 난방용품을 지원했습니다. 또한, 희망그린발전소의 총 햇빛 전력 생산량은 약 285만kWh로, 이산화탄소 저감 효과는 약 16만 그루의 어린 소나무가 흡수할 수 있는 약 1천3백30톤에 달합니다.

Green Economy

그린 경제

LG소셜캠퍼스

LG화학은 친환경 분야의 사회적 경제 기업을 발굴하고 성장을 돕기 위해 LG전자와 함께 LG소셜캠퍼스를 운영하고 있습니다. LG소셜캠퍼스는 환경 분야의 사회적 경제 기업들이 성장 기반을 다질 수 있도록 금융, 공간, 성장 및 인재 육성 등 다양한 영역을 지원하는 사회적 경제 통합 지원 플랫폼입니다. 비영리, 정부, 기업이 사회 문제를 해결하기 위해 ‘사회적 경제’라는 공동의 목표를 세우고 공유 가치를 창출하고 있습니다. 2011년부터 진행된 LG소셜캠퍼스는 2021년까지 1백58억원의 기금을 조성해 160개의 소셜펠로우 기업을 양성했습니다. 또 70개의 사회적 경제 기업을 위해 사무실, 회의실 등의 공간을 지원했으며, 인재 육성 프로그램을 통해 3천2백23명이 수혜를 받았습니다.

ESG 실천 기부 챌린지 앱

LG화학은 올해 1월 10일, ESG 실천 기부 챌린지 앱 ‘알지?’를 출시했습니다. ‘알지?’는 RE:ACT TO ZERO(RZ)의 줄임말로, 사회적 갈등과 불균형, 환경 문제 등을 제로로 만들기 위해 함께 반응하고 행동하자는 의미를 담고 있습니다. ‘알지?’는 대중들이 일상에서 ESG를 쉽게 이해하고 실천할 수 있도록 지원하며, 도움이 필요한 곳에 기부로 이어지도록 연결해 사회적 문제 해결과 지속가능한 환경·사회 구축에 앞장섭니다. 앱을 출시한 이래 3개월 만에 1만 명의 회원을 모았고 2022년 6월 기준 약 1만6천 명 이상의 가입자들은 친환경 제품 인증샷 남기기, 바이오 원료 바로 알기 OX 퀴즈 풀기, 착한 소비 후기 남기기 등 다양한 미션을 실천하며 총 3억8천1백만원을 기부했습니다. 이렇게 모인 기부금은 경제적 어려움에 놓인 청년들에게 재활 치료비 지원, 난방용품 제공, 가로수 지키기 교육비 지원, 만성질환 어르신들의 건강을 위한 맞춤형 밥상 지원, 발달장애 아이들에게 체육 시설 및 기구 지원, 경북 울진 산불 피해 긴급 모임 지원 등 20여 곳에 전달됐습니다.

회원 수

16,519명

기부금

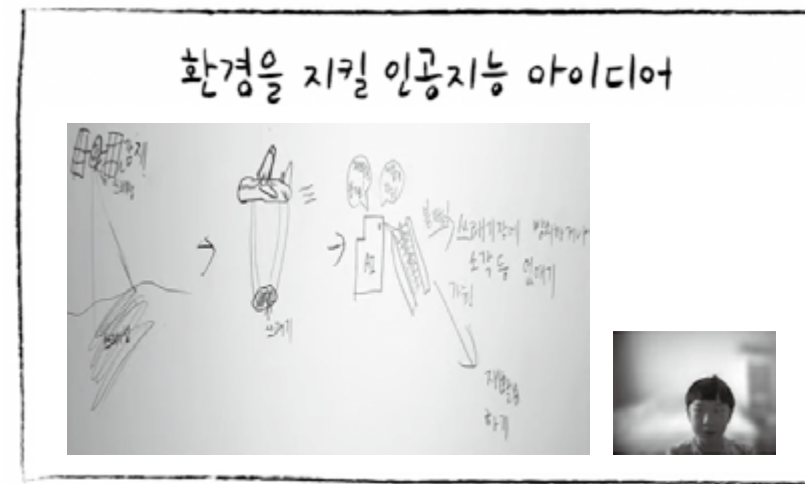
3억8천1백만원

참여 건 수

925만 건



온라인 멘토링
과학 환경에 관심이 많은 아동 청소년 100명이 대학생 멘토 20명과 함께 ESG 분야 글로벌 리더로 육성하는 온라인 멘토링 프로그램.



그린 콘서트
온라인 멘토링 프로그램 ‘Like Green’에 참여한 청소년 환경지킴이와 대학생 멘토가 한 달 동안 학습한 내용과 성과를 온라인으로 발표하는 환경 콘서트.



그린 페스티벌
과학 환경 분야 전문가를 통해 청소년 및 일반 대중의 눈높이에 맞는 명강연을 들을 수 있는 온라인 교양 프로그램.

모두에게 힘이 되는 사회공헌 활동을 찾아서

여수.대외협력팀 배인성 사원

지역사회의 소외된 주민들과 자연환경 등 지원의 손길이 필요한 곳을 더 많이 찾아다니기 위해 고심하는 대외협력팀의 배인성 사원을 만났다.

오늘도 오전에 사회공헌 활동이 하나 있었다고 들었습니다.

방금 끝났어요. 저희 산업단지 주변을 보면 도심이 아닌 자연부락 마을로 둘러싸여 있습니다. 연세가 많은 주민분들이 주로 살고 계시고요. 상생을 위한 지원 사업을 다양하게 하고 있는데 오늘은 어르신들의 돌보기 건강 지원 사업을 진행했습니다. 1백50분 정도 오셨어요.

참여도가 높은 것 같은데요?

4~5개 마을을 합쳐 주민들이 5천 분 정도 살고 계십니다. 이런 지원 행사는 기본적으로 복지시설이나 주민센터와 연계해서 진행하는데 사전 홍보가 잘 돼서 그런 것 같아요. 연계 기관의 정보와 노하우를 저희가 공유할 수 있어서 소득 분위 기준으로 지원할 수도 있고요.

사회공헌의 역사도 깊습니다. 여수국가산업단지 최초로

사회봉사단을 발족한 게 1996년입니다.

맞아요. 여수 산업단지 내에 많은 기업이 존재하는데 지금은 모두 다양한 사회복지 활동을 하고 있습니다. LG화학의 복지 사업은 특히 '희망'이라는 단어를 많이 사용합니다. 희망 박스, 희망 스마일과 같은 타이틀을 통해 조금 더 차별화하려 하고 있고요. 수혜자들의 만족도 측면에서 보면 저희의 지원 사업이 의도대로 잘 전달되고 있는 것 같습니다. 그래서 저희가 10년, 20년 이어오는 장기 사업이 존재할 수 있었어요.

진행했던 사업 중에 특히 기억에 남는 것이 있나요?

입사한 지 아직 3년이 안 되었지만, 그동안 진행한 사업 중에서는 '꿈을 품다 희망박스'가 가장 기억에 남고, 또 즐거웠습니다. 약 5백 명의 저소득 여성 청소년에게 위생용품을 저희가 직접 포장하고 응원의 메시지까지 곁들여 전달한 사업입니다. 희망박스를 받은 청소년들이 복지시설로 큰 힘이 됐다는 문자를 많이 보내줘서 더 기억에 남는 것 같아요. 특히나 이 사업은 저소득 청소년에게도 만족감을 주지만, 노사 공동 CSR의 일환으로 노사가 협력해 다 함께 포장 작업에 참여하는 사업이었기 때문에 더 의미가 있었던 것 같습니다.

지원사업을 위한 신박한 아이디어를 내는 것도 업무의 중요한 부분일 것 같습니다.

신규 사업을 발굴하기 위해서 모두 브레인 스토밍을 열심히 하고 있습니다. 최근 이슈와 트렌드가 무엇인지 파악하는 것은 기본이고요. 과거에는 어르신과 청소년, 그리고 저소득층 지원 사업을 중요하게 생각했다면 최근엔 여기에 하나 더 보태어 '친환경'까지 고민하고 있습니다. 여수 공장 사회봉사단이 새로운 미션으로 그린 커넥터(Green Connector)를 선포하기도 한 만큼 다양한 영역에서 환경 가치를 연결할 수 있는 사회공헌 활동을 찾아보고 있습니다.

'그린 커넥터'의 일환으로 어떤 활동을 해왔나요?

여수 공장만 하더라도 커피 머신이 1백50여 대 설치되어 있습니다. 연간 10톤 정도의 커피찌꺼기가 나오는데 이것으로 친환경 퇴비를 만들 수 있도록 '인근마을 친환경 커피퇴비 지원' 사업을

시작했습니다. 농사를 짓는 어르신들이 유용하게 쓸 수 있도록 돕고 자연 선순환도 할 수 있고요. 또 지역의 청소년들에게 환경에 대한 인식을 제고할 수 있는 기회를 주기 위해 '날아라 흙공' 사업도 작년에 시작했습니다. 하천 정화에 유용한 EM박테리아를 활용해 손으로 돌돌 굴러서 흙공을 만드는 활동이에요. 녹조가 심한 하천에 직접 던져보기도 하는 체험형 사회공헌 활동입니다. 연계기관, 협력기관과의 커뮤니케이션을 통해 흥미로운 사업을 지속적으로 개발하려고 합니다.

'그린 커넥터' 활동에 집중하게 된 계기가 있을까요?

아무래도 전사 측면에서 ESG를 강조했다라는 점, 그 메시지가 통합적으로 다양한 부서에 전달됐다는 점이 컸던 것 같습니다.

앞으로의 '그린 커넥터' 활동도 기대가 됩니다.

아직 기획 단계이긴 하지만, 저희가 YMCA 청소년 단체와 연계한 해양 청소 활동도 준비하고 있습니다. 여수라서 할 수 있는 바다 관련 사회공헌 활동이 될 것 같아요. 환경을 정화시키기 위해 쓰레기를 수거하고, 이 수거된 쓰레기를 포함해 쓰레기를 수거하기 위해 해양 도로를 따라 걸은 거리만큼을 금액으로 환산해 에너지 취약계층에게 후원하는 방법을 찾고 있습니다. 또 청소년들의 올바른 환경 가치 인식 제고가 중요하다고 생각해서 환경 교육의 기회를 제공할 수 있는 활동도 준비하고 있습니다. 여수에는 저소득 아동을 위한 지원 센터가 약 40개가 있는데요, 이 아이들이 직접 유튜브 콘텐츠를 만들어볼 수 있게 지원하고, 지역아동센터를 대상으로 유튜브 환경 공모전을 진행할 계획입니다.

사회공헌 활동을 하면서 겪은 아쉬움이나 어려움이 있나요?

최대한 많은 사람에게 지원 혜택이 돌아갈 수 있도록 하기 위해 노력하고 있지만 복지 사각지대는 여전히 존재하는 것 같습니다. 저희의 손길이 닿지 않는 곳도 있으니까요. 그래서 사회복지관, 노인복지관, 아동센터, YMCA, YWCA, 지역의 소방서와 경찰서 등과 같은 연계기관 및 협력기관과의 긴밀한 소통을 통해 그들의 계획과 포부를 확인하고 이것을 실현할 수 있는 중간다리 역할을 해나가고자 합니다.

고향이 여수라고 들었습니다. 장점이 되나요?

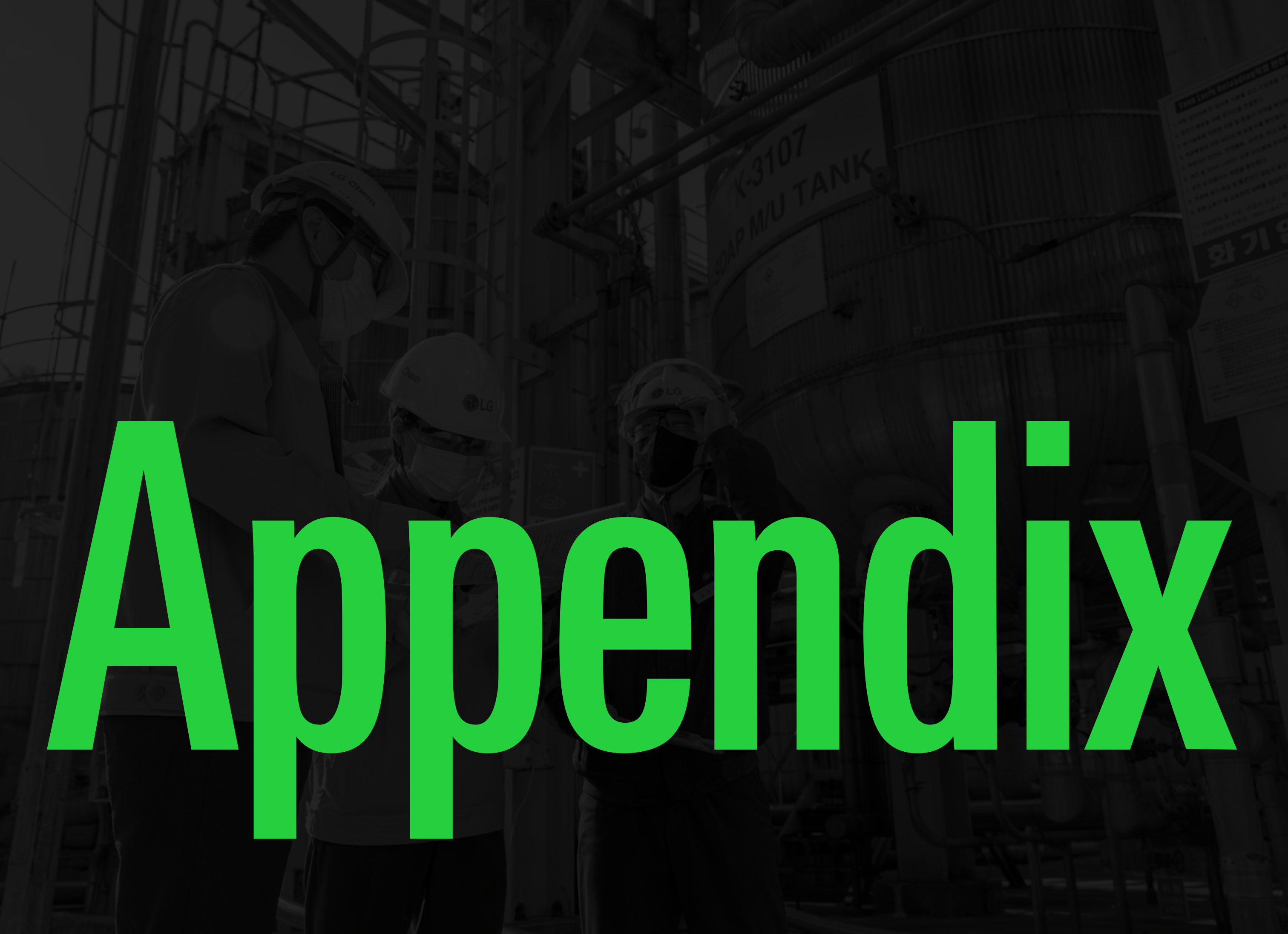
봉사활동은 누구에게나 뿌듯함을 전하는 활동이지만, 특히 저 같은 경우는 저의 고향을 더 행복하게 만든다는 점에서 더 열심히 일하는 원동력이 되는 것 같아요. 제가 중학교, 고등학교 시절 한 번쯤 봉사활동을 나가봤던 시설에 기획 담당자로서 다시 찾아가니, 아무래도 마음가짐이 달라지죠. 더 재밌게 일할 수 있는 것 같고요. 기억이 새록새록 나요, 정말로.

사회공헌 활동을 하면서, 내가 변화하는 것을 느낄 때도 있나요?

사회공헌 활동이 우리 회사의 생산성 향상에도 기여할 수 있겠다는 생각이 든 적이 있어요. 내가 하는 일을 통해 우리 임직원들에게 '내가 좋은 회사에 다니고 있구나'라는 자부심이 들게 해줄 수도 있을 것 같아요. 이런 작은 변화를 꾸준히 쌓아가면 큰 변화도 만들 수 있겠죠.



Appendix



Our History and Commitments

- 2007**
지속가능경영보고서 첫 발간
- 2014**
UN글로벌컴팩트(UNGC, UN Global Compact) 가입
- 2019**
전 세계 화학 업계 최초 15.6억 달러 글로벌 그린본드 발행
책임있는 광물 조달 및 공급망 관리를 위한 연합(RMI, Responsible Minerals Initiative) 가입
- 2020**
'2050 탄소중립 성장' 선언
세계경제포럼(WEF, World Economic Forum) 가입
세계지속가능발전기업협의회(WBCSD, World Business Council for Sustainable Development) 가입
세계 배터리 동맹(GBA, Global Battery Alliance) 가입
- 2021**
국내외 전 제품 LCA 수행 계획 발표
10억 달러 글로벌 그린본드 발행
3대 미래 성장 동력 선정 및 2025년까지 10조원 투자 계획 발표
- 2022**
'2050 넷제로(2050 Net-Zero)' 선언
앨런 맥아더 재단 (EMF, Ellen MacArthur Foundation) 가입
과학기반 감축목표 이니셔티브 (SBTi, Science Based Targets initiative) 가입
- 2023**
국내외 전 제품 LCA 수행 완성
- 2030**
해외 사업장 재생에너지 100%전환
- 2050**
국내외 전 사업장 재생에너지 100% 전환 및 '2050 넷제로(2050 Net-Zero)' 달성

Memberships and Recognitions

Global Memberships



Recognitions

- MSCI** 2021 MSCI Korea ESG Leaders 지수 편입
- S&P Dow Jones Indices** 2021 S&P DJSI Asia-Pacific & Korea 지수 편입
- CDP** 2021 CDP Climate Change: A- 등급 및 Water Security A- 등급 편입
- KCGS** 2021 KCGS B+ 등급 편입
- SUSTAINALYTICS** 2021 Sustainalytics Medium Risk 등급 편입

ESG Key Indicators

ESG 중점지표 선정

Sustainability는 더 나은 미래를 위해 과학을 인류의 삶에 연결하겠다는 LG화학의 핵심 가치입니다. LG화학은 전사 ESG 실행력 강화를 위해 ESG 중점지표를 선정하고 이를 기업 경영에 적극 도입하고 있습니다. 글로벌 ESG 공시 표준, 주요 ESG 평가 기관 및 동종업계의 지표 분석 과정을 거쳐 당사 중대이슈 기반의 20개 지표를 선정하였습니다. ESG 중점지표는 세계경제포럼(WEF)에서 제안한 이해관계자 자본주의(Stakeholder Capitalism) 개념에 기반하여 환경·사회·거버넌스(ESG) 및 성장(Growth) 4개 카테고리 분류하고 내부의 실행을 점검하고 있습니다. 더불어, 지속적인 대내외 환경 분석을 통해 잠재 이슈에 대한 추가 지표 고려를 통해 공시기준에 부합하고자 합니다. 앞으로도 LG화학은 환경과 사회, 그리고 고객을 위한 Sustainability를 진정성 있게 실천하고, 투명하게 소통해 나가겠습니다.

ESG 성과 공시

전 세계적으로 ESG 공시 규제가 확산됨에 따라 LG화학은 ESG 정보를 목적의 정합성과 표현의 충실함을 갖추어 공시하고자 합니다. 이에 한국거래소에서 제시한 ESG 정보 공개 가이드선에 기반하여 정확성(Accuracy), 명확성(Clarify), 비교가능성(Comparability), 균형(Balance), 검증가능성(Verifiability), 적시성(Timeliness)을 준수합니다. 글로벌 ESG 보고·공시 프레임워크 주요 기관인 CDP(Carbon Disclosure Project), CDSB(Climate Disclosure Standards Board), GRI(Global Reporting Initiative), IIRC(International Integrated Reporting Council), SASB(Sustainability Accounting Standards Board) 5대 기관에서 TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)의 권고안을 기반으로 공동 제안한 Reporting on enterprise value illustrated with a prototype climate-related financial disclosure standard 방법론을 활용하여 ESG 성과를 공시합니다.

데이터 범위 및 경계

2021년 기준 LG화학 본사 및 영업소를 비롯하여 국내외 35개 생산 사업장과 R&D 캠퍼스에서 수집한 데이터를 포함하고 있으며, LG에너지솔루션 및 평탄능 데이터는 2019년부터 제외하였습니다.

* 일부 재무 정보의 경우 K-IFRS의 연결 재무제표를 기준으로 작성했으며, 보고 범위가 상이한 경우 별도 표기 하였습니다.

지표 개요 및 지향점

지표별 개요 및 지향점은 CDP(Carbon Disclosure Project), GRI(Global Reporting Initiative), SASB(Sustainability Accounting Standards Board), TCFD(Taskforce on Climate-related Financial Disclosures), S&P Global Corporate Sustainability Assessment(CSA)의 지표정의를 반영하였습니다.

Environment Society Government Growth

ESG 중점지표	개요 및 지향점
온실가스 배출 저감	화학 기업은 제조 공정에서 연료 연소를 통해 발생하는 직접 배출(Scope 1), 전기나 스팀과 같이 구매하는 에너지로 소비함으로써 발생하는 간접 배출(Scope 2), 그리고 사업장 외부에서 간접으로 배출하는 기타 간접 배출(Scope 3)을 보유하고 있습니다. 온실가스 배출로 인해 발생하는 위험 요소와 기회 요인을 선제적으로 파악하고 감축 목표를 설정하여 Scope 1,2,3에 해당하는 온실가스를 관리하고 감축하고자 합니다.
에너지 사용 절감	에너지 사용 총량은 직접에너지(기업이 자체적으로 소비한 에너지)와 간접에너지(기업이 외부에서 구매한 에너지)를 모두 포함하며, 재생에너지는 기업에서 직접 생산한 재생에너지와 구매한 재생에너지를 포함합니다. 전사적으로 제조 공정에서 걸친 에너지 소비를 감축시키고 에너지 효율 개선을 위해 노력하며, 재생에너지 비율을 높여 적극적으로 에너지 사용을 절감하고자 합니다.
용수 취수, 사용 및 배출	물 부족 현상이 심화함에 따라 물 관리의 중요성이 지속적으로 증대되고 있습니다. 이에 제조 공정 중 냉각, 증기 발생, 공급원료 처리 등에서 사용되는 용수의 취수 단계부터 공정 중 사용량, 그리고 적절한 처리를 통해 배출되는 폐수 배출량을 관리하고 있습니다. 나아가 Water Stress 지역에서의 취수량을 파악하고 최소화하고자 합니다.
수질오염물질 배출 저감	제조 공정에서 활용된 용수를 수생태계로 돌려보내기 위해 적합한 처리를 통해 수질오염물질의 법적 허용 기준을 준수하고 나아가 그 이상으로 엄격히 관리하고 있습니다. 화학적 산소 요구량(COD), 총질소(T-N) 배출량, 총인(T-P) 배출량, 부유물질(SS) 배출량 등을 관리 범위에 포함하고 있으며 이들의 배출 원인 및 영향을 평가하고 배출 시설을 주기적으로 점검하여 수생태계로 배출되는 오염물질을 최소화하고자 합니다.
대기오염물질 배출 저감	제조 공정에서 연료 연소를 통해 발생하는 대기오염물질은 인체 및 환경에 영향을 미칠 수 있기에 법적 허용 기준을 준수하고 나아가 그 이상으로 엄격히 관리하고 있습니다. 먼지(Dust), 질소산화물(NOx), 황산화물(SOx), 유해대기오염물질(HAPs), VOCs(휘발성유기화합물) 등을 관리 범위에 포함하고 있으며 이들의 배출 원인 및 영향을 평가하고 배출 시설을 주기적으로 점검하여 대기로 배출되는 오염물질을 최소화하고자 합니다.
폐기물 배출 및 재활용	폐기물은 일반폐기물과 지정폐기물을 포함하고 있습니다. 적절한 방법을 통해 폐기물을 처리함은 물론, 일반 및 지정폐기물의 발생을 줄이고 발생한 폐기물의 재사용 및 재활용 비율을 높이기 위해 폐기물들의 처리 현황(재활용, 열회수소각, 소각, 매립 등)을 분류하여 관리하고 있습니다. 이를 통해 소각 및 매립 폐기물을 분석하고 폐기물의 재활용을 극대화 할 수 있는 방안을 지속 검토하고 있습니다.
제품 책임 및 유해화학물질 관리	화학물질의 사용, 보관 및 운송 과정에서 유해화학물질로 인해 발생할 수 있는 위험을 선제적으로 점검하고 유해화학물질을 함유한 제품의 비율을 관리하고 있습니다. 유·위해성이 있는 물질의 사용을 저감하거나 유해성이 낮은 물질들로 대체하기 위한 노력을 지속하고 있으며, 제품 LCA(Life Cycle Assessment)를 적극 수행함으로써 제품의 환경 영향을 분석하고 이를 통해 개선할 수 있는 영역을 지속 발굴하고자 합니다.
재사용 및 재활용 원료 사용 확대	폐기물 저감 및 재활용 의무화에 따라 기계적 재활용(Mechanical Recycling) 및 화학적 재활용(Chemical Recycling)을 포함한 재활용 플라스틱 원료 사용 현황 및 이에 기반한 제품의 개발 및 생산 현황을 지속적으로 관리하고 있습니다. 원료의 재사용 및 재활용을 적극 확대하여 이에 기반한 제품 생산량 또한 증가시키고자 합니다.
작업자 및 공정 환경안전	화학 기업은 제조공정에서 중장비, 유해 물질, 고온 및 고압 등의 업무 환경에 노출되어 있기 때문에 무엇보다도 작업자의 안전을 최우선으로 하고 있습니다. 임직원뿐만 아니라 사내 하도급 근로자까지 관리 범위를 확대했으며, 안전 사고 예방을 위한 내부 정책 운영 및 설비 점검을 주기적으로 시행하고 있습니다. 부득이하게 사고가 발생한 경우 작업자 및 공정 안전사고 건수를 투명하게 공시하고 있습니다.
임직원 다양성, 공정성, 포용성	다양한 유형의 지식, 관점을 가진 직원들을 공정하게 대하고, 포용함으로써 더욱 효율적으로 업무를 진행하고 직업의 성과를 향상할 수 있습니다. 국내의 사업장 임직원의 성별, 지역별, 연령별 다양성을 직책별, 직군별로 나누어 현황을 파악하고 있으며, 다양성을 고려한 관리직 및 임원의 비율, 그리고 보수의 공정성을 지속적으로 관리하고 있습니다.
인재 확보, 육성 및 업무 몰입도 증진	다양한 인재를 확보하기 위해 연령별, 성별 인원을 구분하여 신규 채용 및 이직자 인원을 관리하고, 법정 필수 교육뿐만 아니라 리더십 및 직무 교육을 통해 인재를 육성하고 있습니다. 기업의 경쟁력을 유지하는데 필수적인 인재 확보와 육성, 그리고 업무 몰입도 증진을 위한 다양한 프로그램의 개발 및 적용을 확대하고자 합니다.
노동인권 리스크 평가 및 교육	아동노동 금지 및 미성년 근로자 보호, 자발적인 고용 및 노동, 결사 및 단체 교섭의 자유, 차별 금지 및 다양성 존중, 인격적인 대우, 근로시간 준수 및 공정한 보상 등 노동인권 관련 사전 리스크를 검증하고 있습니다. 임직원의 인식이 개선될 수 있도록 세부 항목들에 대한 교육을 지속 강화하고자 합니다.
공급망 지속가능성 평가 및 관리	공급망에서 발생하는 다양한 이슈들은 공급망 내 모든 기업의 공동 책임으로 여겨지고 있고, 인권 문제부터 자원 고갈, 반부패 등 다양한 이슈로 확대되고 있어 이를 선별하고 개선하는 것이 곧 기업의 경쟁력을 향상시키는 일이 되었습니다. 정기 평가와 ESG 평가를 기반으로 고위험군 협력회사를 선별하고 현장점검 수행을 통해 사전에 리스크를 점검하고 개선점을 발굴하여 동반 성장을 이루고자 합니다.
지역사회 기여 및 파트너십 확대	세금 납부, 자본 창출을 통해 지역사회에 고용 기회와 지역 개발을 제공하며, 임직원 봉사활동 및 주요 파트너십 프로그램 운영을 통해 지역사회와 협력하고 있습니다. 사업장이 위치한 사회의 환경 및 안전 관리를 더욱 철저히하고 이에 대한 활발한 의사소통을 통해 사회의 일원으로서 책임을 다하고자 합니다.
독립성, 전문성, 다양성을 갖춘 이사회 구성	독립성, 전문성, 다양성을 갖춘 이사회를 구성하는 것은 효율적이고 능동적인 지배구조를 갖추는데 필수적입니다. 이사회 활동은 기업 정책과 전반적인 성과를 책임지고 있기에 글로벌 수준의 거버넌스 체계를 구축하고 권한 부여와 역량 강화를 통해 이사회 중심의 경영 체제를 내재화하고자 합니다.
윤리, 반부패 및 공정한 사업수행	부정·비리 및 부패 현상을 주기적으로 점검하고, 발견된 사례에 대해서는 내부 징계 혹은 법적 절차를 통해 처리하고 있습니다. 나아가 정도경영 및 공정거래 관련 교육을 통해 사전 예방 활동 및 임직원 인식개선 활동을 실시하고 있습니다. 기업과 직원의 윤리와 공정한 사업 수행에 대한 방침과 전략을 수립하고 이를 전 사업장에 적용 및 관리하고자 합니다.
사이버 보안 및 정보 보호	사이버 보안 및 정보 보호 리스크 평가를 지속하고 있으며 정보 보안 교육을 통해 임직원들의 인식을 개선하고 있습니다. 정보 유출은 핵심 기술, 설계 도면 등 기업의 핵심 자산뿐만 아니라 고객 정보 등 다양한 형태로 발생하고 있기 때문에 기업의 운영과 관련된 모든 정보를 안전하게 수집, 이용 및 관리할 수 있도록 전사 차원의 관리 프로세스를 구축하고자 합니다.
정부 정책 및 규제 대응	정책·규제의 변화는 사업 활동에 많은 영향을 미치는 요인으로, 연간 정부 정책 및 규제 대응과 관련하여 추진 계획과 현황을 경영진에 정기적으로 보고하고 있습니다. 정책 지원 과제 및 사업에 영향을 줄 수 있는 규제와 관련된 개선 과제를 발굴하고, 대정부 건의를 추진하는 등 민·관 협력 방안을 지속 모색하고 있습니다.
지속가능성 기술/제품 개발 및 생산	‘지속가능성’ 측면에서 차별화된 사회적, 환경적 가치를 제공하기 위해 Sustainable Solution이라는 기준을 수립했습니다. Bio 소재, 재활용 소재 등 제품 고유의 특성뿐만 아니라 제조 과정 중의 용수 활용 등 다방면에서의 사회적, 환경적 특성을 고려하고 있습니다. 또한 지속적인 R&D 투자 확대를 통해 기술 및 제품의 Sustainability 경쟁력을 확보하고자 합니다.
고객 Pain Point 개선 및 만족도 증진	모든 프로세스에 고객 중심적 사고를 최우선으로 반영하고, 고객만족도 조사를 통해 이를 지속적으로 점검하여 개선 과제를 도출하고 있습니다. 고객·시장 지향적 문화를 구축하여 고객 Pain Point 관리를 체질화하고 고객과 적극적으로 소통하여 고객의 높아지는 기대에 적극적으로 대응하고자 합니다.

ESG Performance Data

Environment

온실가스 배출량	단위	범위	2019	2020	2021
온실가스 배출량 (Scope 1 + Scope 2)	tCO2e	글로벌	9,510,011	9,532,948	10,339,725
		국내	8,140,033	8,071,712	8,841,025
		해외	1,369,978	1,461,236	1,498,700
온실가스 배출량 (Scope 1 + Scope 2) 집약도	tCO2e/백만 원	글로벌	0.5187	0.5536	0.4296
Scope 1 배출량	tCO2e	글로벌	5,405,608	5,395,112	5,856,588
		국내	5,260,041	5,199,836	5,707,208
		해외	145,567	195,276	149,380
Scope 1 배출 집약도	tCO2e/백만 원	글로벌	0.2948	0.3133	0.2433
Scope 2 배출량	tCO2e	글로벌	4,104,403	4,137,836	4,483,137
		국내	2,879,992	2,871,876	3,133,817
		해외	1,224,411	1,265,960	1,349,320
Scope 2 배출 집약도	tCO2e/백만 원	글로벌	0.2238	0.2403	0.1863
Scope 3 배출량 ¹⁾	tCO2e	국내	1,081,852	1,209,828	1,320,247
- 구매한 재화와 서비스			494,538	517,985	571,164
- 자본재(업스트림)			54	14	56
- 연료 및 에너지 관련 활동			122,922	121,904	175,732
- 업스트림 수송 및 분배			151,406	318,438	197,919
- 폐기물 처리(퇴비화, 소각)			19,113	19,679	28,925
- 임직원 출장			2,767	2,265	970
- 임직원 통근			7,987	4,737	7,488
- 투자			276,686	219,190	322,438
- 기타 업스트림			6,379	5,616	15,555

1) Scope 3 배출량은 GHG Protocol의 Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard(2011)를 기준으로 국내 사업장에 한해 작성됨
 * 2020년 국내 Scope 1 및 Scope 2 배출량은 환경부의 온실가스 명세서 검증 결과에 따라 수정됨
 * 2021년 국내 Scope 1 및 Scope 2 배출량은 환경부에 제출한 온실가스 명세서 기준으로 작성되었으며, 위 수치는 환경부의 검증 결과에 따라 향후 변동될 수 있음
 * 일부 Scope 3 카테고리에는 산정 기준을 재수립하여 수치가 수정됨

에너지 사용량	단위	범위	2019	2020	2021
총 에너지 사용량	TJ	글로벌	168,090	162,234	178,426
		국내	159,327	152,411	169,105
		해외	8,763	9,823	9,321
총 에너지 집약도	TJ/백만 원	글로벌	0.0092	0.0094	0.0074
직접에너지 사용량	TJ	글로벌	99,496	98,532	109,049
		국내	96,964	95,049	106,349
		해외	2,532	3,483	2,700
직접에너지 사용량 집약도	TJ/백만 원	글로벌	0.0054	0.0057	0.0045
간접에너지 사용량	TJ	글로벌	68,594	63,702	69,377
		국내	62,363	57,362	62,756
		해외	6,231	6,340	6,621
간접에너지 사용량 집약도	TJ/백만 원	글로벌	0.0037	0.0037	0.0029
재생에너지 사용량	MWh	글로벌	1,426	1,760	344,528

* 2020년 국내 직접에너지 및 간접에너지 사용량은 환경부의 검증 결과에 따라 수정됨
 * 2019년, 2020년 해외 간접에너지 사용량은 일부 사업장 데이터 추가 반영하여 수정됨

수자원	단위	범위	2019	2020	2021
용수 취수량	m ³	글로벌	69,559,329	61,207,704	66,881,345
- 지하수			548,051	501,077	431,327
- 지표수			609,695	-	-
- 공업용수			61,379,578	52,917,433	59,128,641
- 상수도			6,947,778	7,773,729	7,307,267
- 빗물 취수 또는 저장량			12,857	8,714	6,467
- 기타			61,370	6,751	7,643
용수 취수량 집약도	m ³ /백만 원		3.7936	3.3381	3.6475
용수 소비량	m ³		50,070,305	41,252,742	45,309,082
용수 소비량 집약도	m ³ /백만 원		2.7307	2.2498	2.4710
용수 배출량	m ³		19,489,024	19,954,962	21,572,263
용수 배출량 집약도	m ³ /백만 원		1.0629	1.0883	1.1765
폐수 재활용량	m ³		1,770,024	1,869,328	2,135,019
폐수 재활용률	%		8.33	8.57	9.01

* 데이터 산정 방식 변경(법적 보고 대상 외 사용/발생하는 용, 폐수 포함)에 따라 2019년, 2020년 수치 변경됨

수질오염	단위	범위	2019	2020	2021
COD(화학적산소요구량) 배출량	톤	글로벌	883	738	734
COD(화학적산소요구량) 집약도	kg/백만 원		0.0482	0.0429	0.0305
T-N(총 질소) 배출량	톤		316	276	308
T-N(총 질소) 집약도	kg/백만 원		0.0172	0.0160	0.0128
T-P(총 인) 배출량	톤		57	41	49
T-P(총 인) 집약도	kg/백만 원		0.0031	0.0024	0.0020
SS(부유물질) 배출량	톤		344	366	301
SS(부유물질) 집약도	kg/백만 원		0.0188	0.0213	0.0125

* 데이터 산정 방식 변경(법적 보고 대상 외 사용/발생하는 용, 폐수 포함)에 따라 2019년, 2020년 수치 변경됨

대기오염	단위	범위	2019	2020	2021
Dust(먼지) 배출량	톤	글로벌	164	123	168
Dust(먼지) 집약도	kg/백만 원		0.0089	0.0071	0.0070
NOx(질소산화물) 배출량	톤		998	876	4,144
NOx(질소산화물) 집약도	kg/백만 원		0.0544	0.0509	0.1722
SOx(황산화물) 배출량	톤		172	142	181
SOx(황산화물) 집약도	kg/백만 원		0.0094	0.0082	0.0075
HAPs(유해대기오염물질) 배출량	톤		99	238	274
HAPs(유해대기오염물질) 집약도	kg/백만 원		0.0054	0.0138	0.0114
VOCs(휘발성유기화합물) 배출량	톤		278	580	956
VOCs(휘발성유기화합물) 집약도	kg/백만 원		0.02	0.0337	0.0397

* 데이터 산정 방식 변경(실측 데이터 기반)에 따라 2019년, 2020년 수치 변경됨
 * 2021년 공장 증설 및 국내 대기환경보전법 개정으로 인한 법적 측정 대상 시설 증가로 일부 대기오염물질의 집계량 증가함

폐기물	단위	범위	2019	2020	2021
총 폐기물 발생	톤	글로벌	253,127	227,152	266,065
총 폐기물 발생 집약도	톤/백만 원		0.0138	0.0132	0.0111
일반 폐기물	톤		129,697	109,393	144,390
- 재활용			82,446	76,118	106,420
- 열회수소각			9,230	7,753	14,242
- 소각			17,321	16,505	12,797
- 매립			20,700	9,017	10,931
지정 폐기물			123,430	117,759	121,675
- 재활용	68,270		62,914	70,672	
- 열회수소각	27,362		31,160	33,529	
- 소각	25,772		22,691	16,321	
- 매립	2,026		995	1,153	
폐기물 재활용률 (열회수소각 제외)	%		60	61	67
폐기물 재활용률 (열회수소각 포함)	%		74	78	85

* 데이터 산정 방식 변경(법적 보고 대상 외 사용/발생하는 폐기물 포함)에 따라 2019년, 2020년 수치 변경됨

유해화학물질	단위	범위	2019	2020	2021
REACH ¹⁾ Annex 17 함유 비율	%	글로벌	17.74	29.80	16.10
REACH SVHCs ²⁾ 물질 함유 비율			8.40	2.39	1.57
CMR ³⁾ 함유 비율			15.89	5.99	2.71
제품 유해성 관련 Risk 평가 비율 ⁴⁾			5.92	13.59	25.09

- 1) REACH: Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals; EU 내 화학물질 등록, 평가, 허가 및 제한에 관련된 제도
- 2) SVHC: Substances of Very High Concern; EU REACH 규정 부속서 XIV에 등재된 고위험 물질
- 3) CMR: Carcinogenic, mutagenic and reprotoxic chemicals; 발암성, 돌연변이성, 생식독성 물질
- 4) Risk 평가 비율: 판매 제품 구성 물질 중 물질 등록이 완료된 물질의 비율

재사용/재활용	단위	범위	2019	2020	2021
재사용/재활용 원료 기반 제품 ¹⁾ 생산량	톤	글로벌	10.602	13.411	14.668
재사용/재활용 원료 ²⁾ 투입량			2.746	4.175	4.841

- 1) 재사용/재활용 원료 기반 제품: LUPOY PCR PC 제품군
- 2) 재사용/재활용 원료: PCR PC (Post-Consumer Recycled Polycarbonate)

Society

작업자 및 공정 안전

	단위	범위	2019	2020	2021	
임직원						
- Fatality rate ¹⁾	Rate	글로벌	-	0.0115	0.0056	
- TRIR ²⁾			0.4725	0.6506	0.7642	
- LTIR ³⁾			0.1501	0.2476	0.2454	
사내 하도급 근로자						
- Fatality rate	Rate	글로벌	-	0.0051	-	
- TRIR			0.3065	0.3345	0.5078	
- LTIR			0.1591	0.1774	0.2132	
공정 안전사고						
- PSE ⁴⁾	건 수	글로벌	1	5	-	
- PSER ⁵⁾	Rate		0.0029	0.0135	-	
물류/운송 사고						
- 도로 사고	건 수		2	2	1	
- 철도 사고			-	-	-	
- 선박 사고		-	1	-		

- 1) Fatality Rate(치명률): 총 사망 사고 건수*200,000/총 근로 시간
- 2) TRIR(Total Recordable Incident Rate, 총 기록재해 빈도율): 총 기록재해건수*200,000/총 근로 시간
- 3) LTIR(Lost Time Incident Rate, 휴업재해 빈도율): 총 휴업재해건수*200,000/총 근로 시간
- 4) PSE(Process Safety Event, 공정 안전사고 건수)
- 5) PSER(Process Safety Event Rate, 공정 안전사고 빈도율): 공정 안전사고 건수*200,000/총 근로 시간
- * 총 근로 시간은 상시 근로자 300일 8시간 근무 기준이며, 공정 안전사고의 경우 상해, 화재, 유/누출, 손실 금액 등을 고려한 내부 종합 사고 지수 기준에 의거함
- * 2019년, 2020년 Fatality rate, TRIR, LTIR, PSER은 상시 근로자 수 정정으로 인해 수정됨

임직원	단위	범위	2019	2020	2021
총 임직원 수					
- 한국	명	글로벌	19,025	18,243	18,841
- 중국			13,567	12,551	13,955
- 중국 외 아시아/태평양			4,177	4,394	3,564
- 유럽			694	706	627
- 미주			315	318	419
- 미주			272	274	276
리더 ¹⁾ 직급 임직원 수			4,905	4,635	5,082
- 한국			4,681	4,389	4,936
- 중국			162	181	101
- 중국 외 아시아/태평양			36	38	31
- 유럽	17	15	5		
- 미주	9	12	9		
연령별 임직원 수					
- 30세 미만	명	글로벌	13,567	12,551	13,955
- 30세 이상 50대 미만			2,930	2,407	2,521
- 50대 이상			8,297	7,731	8,671
성별 임직원 수					
- 남성 임직원	명	국내	2,340	2,413	2,763
- 여성 임직원			13,567	12,551	13,955
- 여성 임직원 비율			11,633	10,825	11,985
- 여성 임직원 비율	%	1,934	1,726	1,970	
매출 발생 직군 (영업/생산/R&D) 임직원 수					
- 관리직 ²⁾ (남성)	명	글로벌	14	14	14
- 관리직(여성)			3,486	3,224	3,521
- 여성 관리직 비율			2,883	2,670	2,923
- 여성 관리직 비율	%	603	554	598	
- 여성 관리직 비율	%	17	17	17	

	단위	범위	2019	2020	2021	
리더 직급 임직원 수	명	국내	4,681	4,389	4,936	
- 관리직(남성)			3,833	3,577	4,031	
- 관리직(여성)			763	717	808	
- 여성 관리직 비율			%	17	17	17
- 임원(남성)			명	78	88	89
- 임원(여성)			7	7	8	
- 여성 임원 비율	%	8	7	8		
남성 평균 보수 대비 여성 평균 보수 비율	%	국내	76	76	77	
- 비관리직(기본급)			92	93	94	
- 관리직(기본급)			91	94	94	
- 관리직(기본급 + 성과급)			92	90	93	
- 임원직(기본급)						
사회적 소수계층	명	국내	311	330	323	
- 장애인 ³⁾			280	276	270	
- 국가보훈자						

- 1) 리더 직급의 경우 책임/과장급 이상 임직원을 의미함
- 2) 관리직 직급의 경우 임원 제외 책임/과장급 이상 임직원을 의미함
- 3) 2019년, 2020년 장애인 고용 인원 수는 한국장애인고용공단에 보고된 인원 수로 정정됨

출산휴가 및 육아휴직

	단위	범위	2019	2020	2021
출산휴가자 수	명	국내	89	119	107
육아휴직자 수			128	148	161
- 육아휴직 사용자(여성)			98	108	110
- 육아휴직 사용자(남성)			30	40	51

신규 채용

	단위	범위	2019	2020	2021
국내 총 신규 채용 수	명	국내	1,497	402	1,560
- 남성			1,246	320	1,255
- 여성			251	82	305
- 30세 미만			1,126	187	759
- 30세 이상 50대 미만			302	144	635
- 50대 이상			69	71	166
현지 채용자 수		글로벌	995	764	1,580
현지 채용자 중 고위 관리직 ¹⁾ 수		10	15	17	

- 1) 고위 관리직의 경우 담당/임원급 이상 임직원을 의미함

이직자 수

	단위	범위	2019	2020	2021
총 이직자 수	명	국내	562	575	642
- 남성			483	490	556
- 여성			79	85	86
자발적 이직자 수			317	284	341
- 남성			248	223	276
- 여성		69	61	65	

임직원 교육

	단위	범위	2019	2020	2021
총 교육시간	시간	국내	491,626	428,997	577,372
- 인당 교육시간			36	34	41
총 교육비용	억 원		183	125	156
- 인당 교육비용	만 원		135	92	115

노동인권

	단위	범위	2019	2020	2021
노동조합 가입 인원 수	명	국내	5,177	5,075	5,436
노동조합 가입 적용 대상 수			7,303	6,745	7,337
노동조합 가입 비율			%	71	75
단체협약 적용 비율			100	100	100

공급망 관리

	단위	범위	2019	2020	2021
정기거래 협력회사 ¹⁾ 수	개 사	글로벌	968	1,064	1,132
- 지속가능성 평가 대상 협력회사 수			292	291	472
- 지속가능성 평가 실시 협력회사 수			239	191	233
- 고위험군 협력회사 ²⁾			33	8	-
- 현장점검 ³⁾ 수행 협력회사			13	-	-

- 1) 정기거래 협력회사의 경우 내부 기준에 의거하여 연 발주 건수 3회, 구매금액 3억 미만(생명과학사업본부의 경우 1억 미만)의 협력 회사는 제외함
- 2) 고위험군 협력회사의 경우 협력회사 CSR 평가에 따라 65점 미만의 결과를 기록한 협력회사를 의미함
- 3) 2020년부터 코로나-19로 인해 현장점검 수행을 중지하고 협력회사를 대상으로 자체적으로 관리를 개선할 수 있는 운영가이드를 송부함

지역사회

	단위	범위	2019	2020	2021
지역사회 기여 비용 ¹⁾	억 원	글로벌	171	156	163
임직원 봉사활동 참여 시간 ²⁾	시간		13,665	4,879	4,965

- 1) 지역사회 기여 비용의 경우 2019년, 2020년은 LG에너지솔루션을 포함하고 있으며, 2021년부터 LG에너지솔루션(26억), 팜한농(0.1억) 비용 제외함
- 2) 2020년부터 코로나-19로 인해 임직원 봉사활동 참여 시간 대폭 축소됨

Governance

윤리, 반부패, 공정거래

	단위	범위	2019	2020	2021
부정비리/부패 조사 건수	건	글로벌	13	5	7
부정비리/부패 처리 건수(징계 등)			9	2	3
부정비리/부패 관련 교육 ¹⁾ 인원	명	국내	13,567	12,511	13,431
공정거래 관련 교육 ²⁾ 인원			430	14,444	14,413

1) 부정비리/부패 관련 교육은 정도경영, 윤리규범 관련 내용 등을 포함함
 2) 공정거래 관련 교육은 하도급/대리점 담합, Compliance 관련 내용 등을 포함함

사이버 보안

	단위	범위	2019	2020	2021
ISO 27001 인증 사업장	개	국내	4	4	4
사이버 보안 인식제고 활동	건 수		12	12	12
사이버 보안 인당 교육 시간	분		20	30	30

정부 정책 및 규제 대응

	단위	범위	2019	2020	2021
산업 협회 출연금 ¹⁾	천 원	국내	2,311,660	2,090,714	2,222,895
정치단체 후원 비용 ²⁾			-	-	-

1) 2021년 상위 5개 출연금 단체는 다음과 같음:
 - 한국경영자총협회: 321,450 (천 원)
 - PC/BPA 협의회: 221,672 (천 원)
 - WEF: 221,618 (천 원)
 - 한국석유화학협회: 213,780 (천 원)
 - 한국바이오통계협회: 202,500 (천 원)
 2) 국내 정치자금법에 따라 기업이 정치단체에 후원하는 것은 금지되어 있음

조세 전략

	단위	범위	2019	2020	2021
법인세 ¹⁾ 비용	백만 원	글로벌	169,180	367,839	1,235,790
- 한국			100,760	692,538	672,683
- 아시아			108,503	290,065	565,833
- 유럽			4,747	6,800	61,505
- 미주			18,847	53,112	2,421
- 기타			149	141	39
- 연결조정			26,131	674,817	56,319
법인세 현금 납부액			576,713	513,128	1,281,796

1) 법인세는 21년도 연결 재무제표 법인세 기준임

고객 만족

	단위	범위	2019	2020	2021
고객만족도 조사 범위 ¹⁾	%	글로벌	94	100	100
고객만족도 조사 점수	점		66.1	79.9	78.7

1) 고객만족도 조사 범위의 경우 전사 사업부 중 고객만족도 조사를 실시한 사업부를 의미하며, 2020년부터 고객가치혁신팀 주관으로 전 사업부 고객 대상으로 조사를 실시함

기타 경제적 성과

	단위	범위	2019	2020	2021
매출액 ¹⁾	백만 원	글로벌	27,331,968	30,058,872	42,654,722
- LG에너지솔루션, 공통 및 기타부문 제외 매출액 ²⁾			18,335,975	17,221,356	24,068,819
R&D 비용			718,600	719,300	710,100

1) 매출액은 21년도 연결 재무제표 매출액 기준임
 2) LG에너지솔루션과 공통 및 기타부문을 단순 차감한 금액으로, 환경 성과의 집약도 산정 시 사용됨
 공통 및 기타부문은 주력한동 매출액을 포함하고 있으며, 상세내역은 연결감사보고서 주석 참고 바람

ESG Indicator Map

GRI

지표	설명	페이지	비고
GRI 102	102-1 조직 명칭	46-51	
GRI 102	102-2 주요 브랜드, 제품 및 서비스	-	홈페이지에 공개
GRI 102	102-3 본사 소재지	-	홈페이지에 공개
GRI 102	102-4 주요 사업장이 위치한 국가	-	홈페이지에 공개
GRI 102	102-5 소유 성격과 법적 형태	-	홈페이지에 공개
GRI 102	102-6 시장 영역	-	홈페이지에 공개
GRI 102	102-7 조직 규모	-	홈페이지에 공개
GRI 102	102-8 임직원 고용 현황	93-94	
GRI 102	102-9 공급망	66-69	
GRI 102	102-10 조직 및 공급망의 중대한 변화	16-17, 66-69	
GRI 102	102-11 사전예방 원칙 및 접근	31	
GRI 102	102-12 외부 이니셔티브	87	
GRI 102	102-13 협회 가입 현황	87	
GRI 102	102-14 최고 의사결정권자 성명서	16-17	
GRI 102	102-15 주요 영향, 위기 및 기회	16-19	
GRI 102	102-16 조직의 가치, 원칙, 행동기준 및 규범	-	홈페이지에 공개
GRI 102	102-18 지배구조	25-31	
GRI 102	102-20 경제, 환경, 사회 토픽에 대한 임원진 책임	30-31	
GRI 102	102-21 경제, 환경, 사회 토픽에 대한 이해관계자와의 협의	72	
GRI 102	102-22 이사회 내 기구 및 위원회 구성	28-29	
GRI 102	102-23 이사회 의장	26	
GRI 102	102-24 이사회 선정 및 임명	27	
GRI 102	102-25 이해충돌방지	-	기업지배구조보고서에 공개
GRI 102	102-26 목적, 가치, 전략 수립에 관한 이사회 역할	25-29	
GRI 102	102-27 이사회 전문성 제고 방안	27	
GRI 102	102-28 이사회 성과 평가	29	
GRI 102	102-29 경제적, 환경적, 사회적 영향의 식별 및 관리	31	
GRI 102	102-30 리스크 관리 절차 효과성	31	
GRI 102	102-31 경제, 환경, 사회 토픽에 대한 검토	31, 88-89	
GRI 102	102-32 지속가능성보고에 대한 이사회 역할	29	
GRI 102	102-33 주요 사항에 대한 커뮤니케이션	29	
GRI 102	102-34 주요 사항의 성격과 보고 횟수	29	
GRI 102	102-35 보상 정책	29	
GRI 102	102-36 보수 결정 절차	29	
GRI 102	102-37 보수에 대한 이해관계자 참여	29	
GRI 102	102-41 단체협약이 적용되는 임직원 비율	95	
GRI 102	102-46 보고 내용 및 보고 범위 적용 방법	12	
GRI 102	102-47 중대 이슈 목록	19, 88-89	
GRI 102	102-50 보고 기간	12	
GRI 102	102-51 최근 보고서 발간 일자	12	
GRI 102	102-52 보고 주기	12	
GRI 102	102-53 보고서 문의 연락처	12	
GRI 102	102-55 GRI 인덱스	97	
GRI 102	102-56 보고서 외부 검증	102-103	

GRI 201	201-2	기후 변화가 조직의 활동에 미치는 재무적 영향 및 기타 위험과 기회	100-101	
GRI 202	202-2	현지 채용자 중 고위 관리직 수	94	
GRI 203	203-2	중요한 간접 경제 효과	78-81, 95	
GRI 205	205-2	반부패 정책 및 절차에 관한 공지와 관련 교육 현황	96	
GRI 205	205-3	확인된 부패 사례 및 시행 조치	96	
GRI 207	207-4	국가별 세무 내역 공시	96	
GRI 301	301-2	재사용 및 재활용 원료	34-35, 47-49, 92	
GRI 301	301-3	제품 및 포장재 재생 원료	34-35, 47-49, 92	
GRI 302	302-1	조직 내 에너지 소비량	90	
GRI 302	302-2	조직 외 에너지 소비량	90	
GRI 302	302-3	에너지 집약도	90	
GRI 303	303-3	용수 취수량	91	
GRI 303	303-4	용수 방류량	91	
GRI 303	303-5	용수 소비량	91	
GRI 305	305-1	직접 온실가스 배출량 (Scope 1)	90	
GRI 305	305-2	간접 온실가스 배출량 (Scope 2)	90	
GRI 305	305-3	기타 간접 온실가스 배출량 (Scope 3)	90	
GRI 305	305-4	온실가스 배출 집약도	90	
GRI 305	305-7	NOx, SOx 및 기타 주요 대기오염물질 배출량	91	
GRI 306	306-3	폐기물 발생량 및 종류	92	
GRI 306	306-4	폐기물 재활용	92	
GRI 306	306-5	폐기물 매립	92	
GRI 308	308-2	공급망 내 부정적인 환경적 영향과 이에 대한 시행조치	66-69, 95	
GRI 401	401-1	신규 채용 및 이직 현황	94	
GRI 401	401-3	육아휴직	94	
GRI 403	403-1	산업안전보건경영시스템	60	
GRI 403	403-2	유해 요인 식별, 위험성 평가 및 사고 조사	31, 61	
GRI 403	403-3	산업보건 서비스	59-63	
GRI 403	403-4	산업안전보건에 대한 근로자 참여, 협의 및 의사소통	61-62	
GRI 403	403-5	산업안전보건에 대한 근로자 교육	62	
GRI 403	403-6	근로자 건강 증진	63, 75	
GRI 403	403-7	사업 관계로 인해 직접적인 영향을 미치는 산업보건 및 안전 영향에 대한 예방 및 완화	62	
GRI 403	403-9	업무 관련 상해	93	
GRI 403	403-10	업무 관련 질병	93	
GRI 404	404-1	임직원 1인당 평균 교육 시간	94	
GRI 404	404-2	임직원 역량 강화 및 전환 지원을 위한 프로그램	73-75	
GRI 405	405-1	이사회 및 임직원 다양성	27, 73, 93-94	
GRI 405	405-2	성별 기본급 및 보수 비율	94	
GRI 408	408-1	아동노동 발생위험이 높은 사업장 및 협력회사	67-69, 95	
GRI 409	409-1	강제노동 발생위험이 높은 사업장 및 협력회사	67-69, 95	
GRI 413	413-1	지역사회에 대한 참여, 영향평가 및 개발 프로그램을 운영하는 사업장	79-83	
GRI 414	414-2	공급망 내 부정적인 사회적 영향과 이에 대한 시행조치	67-69	
GRI 415	415-1	정치 기부금	96	
GRI 416	416-1	제품 및 서비스군의 안전보건 영향 평가	92	
GRI 416	416-2	제품 및 서비스의 안전보건 영향에 관한 규정위반 사건	-	사업보고서에 공개

SASB

구분	코드	지표	정보 공개 현황
온실가스 배출	RT-CH-110a.1	(1) 글로벌 Scope 1 배출 총량 (2) Scope 1 배출량 중 배출 제한 규제(e.g. K-ETS) 적용 대상 비율	(1) 5,856,588 TJ (2) 국내 사업장 적용으로 배출량 기준 97%에 해당
	RT-CH-110a.2	Scope 1 배출량 관리를 위한 장단기 전략과 배출량 감축 목표, 배출량 감축 목표 대비 성과 분석에 대한 논의	단기적으로 친환경 연료 전환을 통해 배출량을 감축하고, 장기적으로는 재생에너지 기반의 전기 분해로(e-Furnace), 탄소 포집 및 활용 기술(CCUS) 등을 구현하고자 합니다. 또한 CEO 주관하에 각 C-Level이 탄소감축 로드맵에 대해 주기적으로 평가 및 고도화하고 있습니다.
대기질	RT-CH-120a.1	다음 오염물질의 대기 배출량: (1) 질소 산화물 NOx (N2O 제외), (2) 황 산화물 SOx, (3) 휘발성 유기화합물 (VOCs), (4) 유해대기오염물질 (HAPs)	(1) 4,136 (2) 181 (3) 956 (4) 274
에너지 관리	RT-CH-130a.1	(1) 총 에너지 소비량 (2) 그리드(grid) 전력 사용 비율 (3) 재생에너지 사용 비율 (4) 총 자가발전 에너지량	(1) 178,426 TJ (2) 국내 29% / 해외 58% (3) 국내 2.9% / 해외 13.8% (4) 1,355 GWh
용수 관리	RT-CH-140a.1	(1) 총 용수 취수량 (2) 총 용수 사용량 및 용수 스트레스 지수 높은 지역에서 사용하는 비율	(1) 66,881,345 m ³ (2) 45,309,082 m ³ , 6%
	RT-CH-140a.2	수질 허가, 표준, 규제와 관련하여 위반 건수	0 건
	RT-CH-140a.3	용수 관리 위험과 이를 완화하기 위한 전략 및 활동에 대한 논의	용수 취수량 및 사용량, 적절한 처리를 통해 배출되는 폐수 배출량을 관리하고 있으며, 용수 및 폐수 현황 분석을 통해 관련 위험을 완화하기 위한 전략 수립을 지속 추진하고 있습니다.
유해폐기물 관리	RT-CH-150a.1	유해폐기물 발생량, 재활용 비율	(1) 121,675 톤 (2) 85% (열회수소각 포함) / 67% (열회수소각 제외)
지역사회 관계	RT-CH-210a.1	지역사회 이해관계(interest) 관련 위험 및 기회 관리를 위한 프로세스에 대한 논의	세금 납부와 자본 창출을 통해 지역사회에 고용 기회와 지역 개발을 제공함과 동시에, 환경 및 안전 관리를 철저히 하고 이에 대한 의사소통을 통해 지역사회와의 긴밀한 관계를 구축하고자 합니다. 이에 임직원 봉사활동뿐만 아니라, 주요 파트너십 프로그램 운영을 통해 다양한 사회의 참여를 끌어내고 있습니다.
작업인력 안전보건	RT-CH-320a.1	임직원 및 계약업체 직원에 대하여 (1) 총 기록 재해율 (TRIR), 2) 사망률	(1) 임직원: 0.7642 사내 하도급 근로자: 0.5078 (2) 임직원: 0.0056 사내 하도급 근로자: 0
	RT-CH-320a.2	장기적/만성적 건강 위험과 관련 평가, 모니터링, 감소 시키기 위한 논의	환경보건안전방침에 따라 전사를 관리하고 있으며, 전사 환경안전위원회, 위기관리위원회, CSEO 현장경영, 전사 안전보건총괄책임자 회의 등을 통해 만성적·장기적 위험을 도출 및 해소 중입니다.
사용단계 효율성을 위한 제품 설계	RT-CH-410a.1	사용 단계에서 자원 효율성을 주는 제품을 통한 매출	47% (연결 기준) 9% (LGES 매출 제외 시)
화학물질에 대한 환경안전 책임	RT-CH-410b.1	(1) GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals) 상 Category 1, Category 2에 해당하는 물질을 포함한 제품 비율 (2) 그 중, 유해성 평가(위험성 평가)를 수행한 제품의 비율	(1) 33.05% (2) 50.88%
	RT-CH-410b.2	(1) 화학물질을 관리하기 위한 전략 (2) 인간과 환경에 대한 영향이 적은 대안을 개발하기 위한 전략/논의	(1) REACH에 따른 제한물질(Annex 17), SVHC 물질, CMR 물질을 함유하고 있는 제품의 비율을 관리하고 나아가 유해성 관련 리스크를 사전에 점검하고 있습니다. (2) 제품 독성이 낮은 물질을 지속가능한 제품군(Sustainable Solution)으로 설정하고 이를 제품 설계 단계에서부터 고려하는 과정을 도입하고 있습니다.

유전자 변형 생물체	RT-CH-410c.1	유전자변형 생물체(GMO)가 포함된 제품 수익 비율	N/A
법적 환경 및 규제 환경의 관리	RT-CH-530a.1	산업에 영향을 미치는 환경/사회적 요소를 다루는 정부규제 및 정책제안과 기업의 입장	정책 지원과제 및 사업에 영향을 줄 수 있는 규제와 관련된 개선 과제를 발굴하고 대정부 건의를 추진하여 민·관 협력 방안을 지속 모색하고자 합니다. 주요 투자와 연계하여 인센티브 확보, 할당 관세 기존 품목 유지 및 신규 항목 발굴, 성장동력과 연계된 정책지원 활동을 실시하고 있습니다.
공정 안전, 비상사태 준비/대응	RT-CH-540a.1	(1) 공정안전 사고 수 (PSE) (2) 총 공정안전사고 빈도율 (PSER) (3) 총 공정안전 사고 강도를 (PSESER)	(1) 0 (2) 0 (3) 0
	RT-CH-540a.2	운송 사고 건수	1건

TCFD

구분	공시 권고안	정보 공개 현황
지배 구조	a. 기후 변화와 관련된 위험과 기회에 대한 이사회 감독을 설명합니다.	LG화학은 재무적 가치(Growth)와 비재무적 가치(ESG) 모두를 아우르는 개념의 ‘지속가능성’을 기업 성장의 핵심 가치로 내재화하기 위해 2021년 4월 ESG 위원회를 설립했습니다. 2022년 정기 주주총회에서는 여성 사외이사 2명을 신규 선임하는 등 지속가능성 경쟁력 제고와 구성원 다양성 증진을 위해 힘쓰고 있습니다. 또한 지속가능성 관련 의견을 수렴해 주요 경영 의제를 심의하고, LG화학의 핵심 과제인 넷제로 달성을 위한 점검 활동 등을 통해 ESG 경영 체계를 견고히 합니다.
	b. 기후 변화와 관련된 위험과 기회를 평가하고 관리하는 경영진의 역할을 설명합니다.	2022년 LG화학은 지속가능성 강화를 위해 보다 체계적이고 전문적으로 나아가고자 CSO(Chief Sustainability Officer)를 신설하여 유지영 부사장을 임명했습니다. 매월 C-Level이 참여하는 경영회의를 통해 LG화학이 중요하게 다루어야 할 지속가능성 관련 아젠다를 논의하고 의사결정을 진행하고 있습니다.
전략	a. 조직이 단기, 중기 및 장기에 걸쳐 확인한 기후 변화와 관련된 위험과 기회를 설명합니다	단기적으로는 온실가스 배출권거래제 관련 규제대응 운영비용 증가, 재생에너지 정책 추진에 따른 투자 비용 증가와 기상 이변 발생으로 인한 물리적 리스크 및 화학 업종에 대한 소비자 인식변화 등에 따른 명성 리스크 등을 잠재적 리스크로 인식하고 있습니다. 중장기적으로는 사업장 내·외부 온실가스 최대 감축 추진에 대한 내부 운영 비용 증가 부분이 주요 위험 요인이나, 동시에 저탄소 제품에 대한 고객의 니즈가 강화되는 것은 기회 요인으로 판단하고 있습니다.
	b. 기후 변화와 관련된 위험과 기회가 조직의 사업, 전략 및 재무 계획에 미치는 영향을 설명합니다.	기후 변화 위험과 기회는 제품 및 서비스, 공급망, 기후 변화 적응 및 완화 노력, R&D 투자, 사업장 운영, 기타 영업 활동 등 사업 전반에 영향을 주고 있습니다. 특히 LG화학은 위험에 대응하기 위해 국내·해외 사업장의 재생에너지 도입 확대를 적극 추진하고 있으며 시설 투자 등에 있어 향후 내부 탄소세를 고려하여 비용을 책정할 계획입니다. 또한 R&D 운영에도 지속가능성을 적극 고려하고 있어, 이러한 사실들은 기후 변화 위험 및 기회가 LG화학의 사업 영역 확대, 전략 방향 변경, 기후 변화 관련 투자 증대 등의 재무계획에 큰 영향을 미치고 있음을 입증하고 있습니다.
	c. 2°C 이하의 시나리오를 포함해 다양한 기후 변화와 관련된 시나리오를 고려하여 조직 전략의 회복탄력성을 설명합니다.	LG화학은 ‘2050 넷제로(Net-Zero)’를 달성하기 위해 내부 탄소감축 로드맵을 수립하고 이를 적극적으로 실천해 나가고 있습니다.
위험 관리	a. 기후 변화와 관련된 리스크를 식별하고 평가하기 위한 조직의 프로세스를 설명합니다.	다음과 같이 기후 변화 관련 주요 안전을 실행하고 있습니다. (1) 이슈 선정: 배출권거래제 무상 할당량이 축소되어 규제 리스크가 증가 하거나, 고객/투자자 등이 탄소감축 목표 강화를 요구하는 경우 등 (2) 목표 및 실행방안 설정: 탄소 배출에 따른 재무적 리스크를 최소화하되, 실현 가능한 감축 로드맵을 수립하여 주기적(연간/분기)으로 실행방안을 점검합니다. (3) 담당 조직 선정: 탄소감축 목표 및 로드맵은 CSO를 중심으로 수립하며, 탄소감축 투자비 등은 CFO/사업부와 협의 하에 집계합니다. (4) 실행: 생산 시설을 관리하는 사업본부에서 주로 실행하되, 회사 차원에서 접근이 필요한 재생에너지와 상쇄 사업은 CSO를 중심으로 추진합니다. (5) 평가 및 보고: CEO 주관하에 각 C-Level이 탄소감축 로드맵에 대해 주기적으로 평가 및 고도화하고 있습니다.
	b. 기후 변화와 관련된 위험을 관리하기 위한 조직의 프로세스를 설명합니다. c. 기후 변화와 관련된 위험을 식별, 평가 및 관리하는 프로세스가 조직의 전반적인 위험 관리에 통합되는 방법에 대해 설명합니다.	다음과 같이 기후 변화 관련 리스크 및 기회요인을 파악하고, 이에 대응하는 프로세스를 구축하고 있습니다. (1) 리스크 및 기회 요인 파악: 배출권 할당량 조정 및 탄소국경세 도입 등 대외 여건 변화에 따른 비용 Simulation을 주기적으로 수행하고 있으며, 주요 감축 수단으로 추진 중인 수소 생산 및 CCUS 활용 등은 신사업 기회를 모색합니다. (2) 온실가스 관리 시스템 구축: 세부 생산시설 단위까지 월별로 탄소 배출량 집계할 수 있는 내부 시스템을 운영합니다. (3) 기후 변화 관련 대책 활동 추진: 저탄소 연료전환 및 에너지 효율 개선 등을 통해 Scope 1 배출에 대한 직접 감축은 물론, 재생에너지는 적극 도입하여 외부 전기 사용으로 인한 Scope 2 감축을 적극 추진하고 있습니다. 또한, 목표 달성을 위해 추가적으로 상쇄 감축 역시 추진하고 있습니다.

지표 및 목표	a. 조직이 전략 및 위험 관리 프로세스에 따라 기후 변화와 관련된 위험과 기회를 평가하기 위해 사용된 지표를 공개합니다.	LG화학은 기후 변화 리스크와 기회를 관리하고 나아가 전사 ESG 실행력을 강화하기 위해 2021년 ESG 관점에서 우선적으로 관리해야 하는 20개 중점지표를 선정하였으며 기업 경영에 적극 도입함으로써 ESG 중심의 문화가 조성될 수 있도록 노력하고 있습니다. 글로벌 공시 표준 및 주요 평가 기관, 그리고 동종업계의 지표 분석을 통해 총 120여 개의 ESG 지표를 30개의 지표로 통합하고, 중대성 평가를 통해 20개 중점지표를 선정하였습니다. 나아가 세계경제포럼(WEF)에서 제안한 이해관계자 자본주의(Stakeholder Capitalism) 개념에 기반하여 환경·사회·거버넌스(ESG) 및 성장(Growth) 4개의 카테고리리 중점지표를 분류하였습니다.
	b. Scope 1, Scope 2, 그리고 해당되는 경우 Scope 3 온실가스(GHG) 배출량 및 관련 위험을 공개합니다.	Scope 1: 5,856,588 tCO2e Scope 2: 4,483,137 tCO2e Scope 3: 1,320,247 tCO2e
	c. 기후 변화와 관련된 위험과 기회 및 목표 대비 성과를 관리하기 위해 조직에서 사용하는 목표를 설명합니다.	지난 2020년, LG화학은 고객, 사회, 환경을 위해 혁신적이며 차별화된 지속가능한 솔루션을 제공하는 ‘2050 탄소중립 성장(Carbon Neutral Growth) 중심의 지속가능성 전략’을 국내 화학업계 최초로 발표했습니다. 이후 2년간 전사 차원에서 대내외적으로 다양한 탄소감축 활동을 실행하는 과정에서 목표를 앞당길 수 있을 것이라는 판단에 힘을 싣는 여건 변화가 있었습니다. 이에 LG화학은 글로벌 과학 기업으로 지속가능한 성장을 이어 나가기 위해 기존의 2050 탄소중립 성장 목표를 20년 앞당기고, ‘2050년 넷제로(Net-Zero) 달성’이라는 새로운 목표를 선언했습니다. 새로운 목표를 달성하기 위해 2050년 배출 예상치 대비 탄소 배출량을 총 2천만톤 감소시켜야 합니다. 이를 위해 신공정 도입, 친환경 원료·연료 전환, 재생에너지 사용 확대 등을 적극적으로 추진 중입니다. 또 전 지구적 탄소중립은 개별 회사의 노력만으로는 달성할 수 없기에 여러 파트너와의 공동 노력을 통해 친환경 생태계를 확대해 나가고 있습니다.

United Nations Global Compact 10 Principles

LG화학은 UNGC의 10대 원칙을 적극 지지하고, UNGC에서 주관하는 활동에 적극 참여하고 있습니다.

아래의 10대 원칙에 기반한 다양한 정책 및 활동을 통해 10대 원칙을 성실히 준수하고 있습니다.

영역	원칙	페이지
인권	1. 기업은 국제적으로 선언된 인권 보호를 지지하고 존중해야 하고,	73
	2. 기업은 인권 침해에 연루되지 않도록 적극 노력한다.	95
노동	3. 기업은 결사의 자유와 단체교섭권의 실질적인 인정을 지지하고,	95
	4. 모든 형태의 강제노동을 배제하며,	73
	5. 아동노동을 효율적으로 철폐하고,	73
환경	6. 고용 및 업무에서 차별을 철폐한다.	73, 75, 93, 94
	7. 기업은 환경문제에 대한 예방적 접근을 지지하고,	31
	8. 환경적 책임을 증진하는 조치를 수행하며,	33-45
반부패	9. 환경친화적 기술의 개발과 확산을 촉진한다.	46-51
	10. 기업은 부당취득 및 뇌물 등을 포함하는 모든 형태의 부패에 반대한다.	96

로이드인증원 검증의견서

LG화학의 2021년도 지속가능경영보고서 관련

이 검증의견서는 2021 LG화학 지속가능경영보고서의 독자를 위한 것으로서, LG화학과의 상호계약에 따라 작성되었습니다.

검증 기준 및 범위

로이드인증원(LRQA)은 LG화학으로부터 ‘2021 지속가능경영보고서’ (이하 “보고서”)에 대한 독립적인 검증 제공 요청을 받았습니다. 본 검증은 LG화학의 데이터 관리 절차에 따라 ISAE 3000 및 ISAE 3410을 활용하여 제한적 보증수준 및 전문가적 판단의 중요성을 기준으로 수행되었습니다.

검증 범위에는 LG화학의 2021 년 1 월 1 일부터 2021 년 12 월 31 일까지의 국내 및 해외¹⁾ 사업장 운영 및 활동에 대하여, 보고서 90-96 페이지에 포함되어 있는 ESG 성과 데이터 및 정보의 정확성 및 신뢰성 평가가 포함되었습니다.

LG화학의 협력회사, 계약자 그리고 그 외의 제3자에 관한 데이터 및 정보는 검증 범위에서 제외되었습니다.

로이드인증원의 책임은 LG화학에 대해서만 국한됩니다. 로이드인증원은 마지막 주석에서 설명한 것과 같이 타인 혹은 타 조직에게 어떤 의무나 책임을 지지 않습니다. 보고서 내의 모든 데이터와 정보의 수집, 취합, 분석 및 제시, 그리고 보고서 발간 시스템에 대한 효과적인 내부 통제 유지에 대한 책임은 LG화학에게 있습니다. 최종적으로 보고서는 LG화학에 의해 승인되었으며, LG화학의 책임이 됩니다.

로이드인증원의 의견

로이드인증원의 접근 방법에 기초한 검증 결과, 검증 과정에서 발견된 모든 오류는 수정되었으며, LG화학이 정확하고 신뢰성 있는 성과 데이터 및 정보를 공개하지 않았다고 의심되는 사항은 발견되지 않았습니다.

이 의견은 제한적 보증수준의 검증에 바탕을 두며, 중요성 기준으로서 검증심사원의 전문가적 판단(Professional Judgement)에 기초하여 도출되었습니다.

Note: 제한적 보증수준의 검증에서 증거 수집 범위는 합리적 보증수준의 검증보다 작습니다. 제한적 보증수준의 검증은 사업장에서 원시데이터를 직접 확인하기보다는 취합된 데이터에 초점을 둡니다. 결과적으로 제한적 보증수준의 검증은 합리적 보증수준의 검증보다 보증 수준이 현저히 낮습니다.

로이드인증원의 접근 방법

로이드인증원의 검증은 로이드인증원의 검증 절차에 의거하여 수행됩니다. 본 검증을 위해 증거 수집의 일환으로 다음의 활동들이 수행되었습니다.

- 보고서에 중대한 오류, 누락 혹은 잘못 기술된 사항이 없는지 확인하기 위하여 LG화학의 데이터 관리 시스템을 심사하였습니다. 우리는 이를 위해 내부 검증을 포함하여 데이터 처리 절차, 지침 및 시스템의 효과성을 검토하였습니다. 우리는 또한 데이터를 취합·편집하고 보고서 초안을 작성하는 핵심 인원들과 면담하였습니다.
- 국내 직접(Scope 1) 및 간접(Scope 2) 온실가스 배출량 및 에너지 사용량 데이터가 제3자로부터 검증받은 명세서와 일치하는지 확인하였습니다.
- GHG Protocol-Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard를 기준으로 산정된 기타 간접 온실가스 배출량을 검증하였습니다.
- 재무데이터가 재무제표와 일치하는지 확인하였습니다.
- 서울특별시에 위치한 본사를 방문하여 LG화학이 제공한 추가적인 증거들을 검토하였습니다.

1) 해외 사업장의 에너지 사용량, 직접 및 간접 온실가스 배출량은 검증범위에서 제외되었음.

로이드인증원의 자격 및 독립성

로이드인증원은 ISO 14065(온실가스 — 온실가스 타당성 평가 및 검증기관 인정 또는 인증에 관한 요구사항) 및 ISO/IEC 17021(적합성평가-경영시스템 심사 및 인증을 제공하는 기관에 대한 요구사항)의 인정 요구사항을 만족하는 포괄적인 경영시스템을 이행 및 유지하고 있으며 품질관리기준서1(ISQC1: International Standard on Quality Control 1의 요구사항과 국제윤리기준위원회(IESBA: International Ethics Standards Board for Accountants)의 공인회계사 윤리 강령을 준수합니다.

로이드인증원은 자격, 훈련 및 경험에 근거하여 적절하게 자격이 부여된 검증심사원을 선정하도록 보장하고 있습니다. 적용된 접근 방법이 엄격히 지켜지고 투명하도록 보장하기 위해 모든 검증 및 인증 평가의 결과는 내부적으로 경영진에 의해 검토되고 있습니다.

로이드인증원은 LG화학의 ISO 9001 및 ISO 14001에 대한 인증 기관입니다. 또한 로이드인증원은 LG화학에 경영시스템과 관련한 다양한 교육을 제공하고 있습니다. 로이드인증원은 LG화학에 대해 검증 및 인증 평가, 교육 서비스만을 제공하므로 독립성 및 공정성에 위배되지 않습니다.

일자: 2022년 6월 22일

김태경

검증팀장

로이드인증원(LRQA)을 대표하여

대한민국 서울특별시 영등포구 여의나루로 67 신송빌딩 17층

LRQA 계약번호: SEO00000269



LRQA Group Limited, its affiliates and subsidiaries, and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

The English version of this Assurance Statement is the only valid version. LRQA assumes no responsibility for versions translated into other languages.

This Assurance Statement is only valid when published with the Report to which it refers. It may only be reproduced in its entirety.

Copyright © LRQA, 2022.



독자의견 설문

LG화학에 관심을 가지고 지속가능경영보고서를 읽어주신 독자 여러분께 감사드립니다.

더 좋은 보고서를 만들기 위해 이해관계자 여러분의 의견을 듣고자 합니다.

QR 코드를 통해 설문에 참여해주시면 감사하겠습니다.





보고서에 대한 문의 사항은 아래로 연락주시기 바랍니다.

LG화학 지속가능전략팀
주소 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128 LG트윈타워
대표번호 +82-2-3773-3254
팩스 +82-2-3773-7935
이메일 sustain@lgchem.com
웹사이트 <https://www.lgchem.com>

본 보고서는 인쇄 시 친환경 콩기름 잉크를 사용해 유해 성분 사용을 최소화 하였으며, 100% FSC 재생종이로 제작되었습니다.

