

2024 한화솔루션 지속가능경영보고서

Sustainable Solutions For All








About This Report

한화솔루션은 신용과 의리를 바탕으로 한 기업 정신과 함께 ‘2024 지속가능경영보고서’를 발행하여 ESG 경영에 대한 의지와 전략, 성과를 이해관계자에게 투명하게 공개하고 있습니다.

이중 중대성 평가를 바탕으로 도출된 ESG 중대 이슈를 중심으로 ESG 경영 전략 및 성과를 보고하고 있으며 앞으로도 지속적인 지속가능경영보고서 발간을 통해 ESG 경영을 강화하고 이해관계자들과의 신뢰를 구축할 계획입니다.

INTERACTIVE 사용자 가이드

한화솔루션 지속가능경영보고서는 INTERACTIVE PDF로 제작되었으며, 이해를 돕기 위해 관련 웹페이지로의 이동 및 동영상 재생이 가능하도록 구성하였습니다.

-  보고서 표지로 이동
-  보고서 목차로 이동
-  관련 웹페이지로 이동
-  이전 페이지로 이동
-  다음 페이지로 이동

보고서 개요

한화솔루션은 매년 지속가능경영보고서 발간을 통해 회사의 환경, 사회, 지배구조 영역의 지속가능한 활동 및 성과에 대해 투명하게 공개하고, 다양한 이해관계자와 소통하고자 합니다.

보고 기간

본 보고서의 보고 기간은 2023년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지의 재무적·비재무적 성과를 담고 있으며, 일부 성과에 대해서는 정보의 적시성 및 지속가능성 맥락을 고려하여 2024년 상반기 성과를 포함하고 있습니다. 또한 정량 데이터는 연도별 추이 분석이 가능하도록 최근 3개년(2021년-2023년)의 실적을 보고하고 있습니다.

보고서 작성 원칙

본 보고서는 글로벌 지속가능경영 보고 기준인 GRI(Global Reporting Initiative) Standards 2021 방식에 따라 작성되었습니다. 또한 산업 특성에 적합한 주요 이슈별 활동 내용을 공개하기 위해 SASB(Sustainability Accounting Standards Board)와 TCFD(Task Force on Climate-Related Financial Disclosures) 권고안을 고려하였으며, 글로벌 지속가능경영 이니셔티브인 UNGC 10대 원칙과 UN SDGs(Sustainable Development Goals)의 지표도 함께 반영하고 있습니다. 보고서 내 재무 정보는 한국채택국제회계 기준(K-IFRS: Korean International Finance Reporting Standards)에 근거하여 작성되었습니다.

보고 범위

본 보고서의 재무적 성과는 **한화솔루션** 본사 및 국내외 사업장의 연결 재무정보를 포함하고 있습니다. 비재무적 성과의 경우 **한화솔루션** 본사 및 3개 사업 부문(**케미칼, 큐셀, 인사이트**)의 국내 전 사업장을 중심으로 보고하고 있습니다. 본 보고서는 2022년 12월 이루어진 **첨단소재 부문**의 물적 분할과 2023년 3월 이루어진 **갤러리아 부문**의 인적 분할 사항을 반영하고 있으며, 2021년, 2022년 사회, 거버넌스 데이터에는 해당 부문들을 포함하여 공시하고 있습니다.

보고서 작성 원칙

본 보고서의 재무 데이터는 삼정회계법인에서 독립적으로 회계감사를 받았습니다. 비재무 데이터는 객관성 및 신뢰성 확보를 위해 한국경영인증원으로부터 독립적인 검증을 받았습니다.

보고서 문의처

본 보고서에 대한 문의는 아래로 연락해 주시기 바랍니다.

- 담당부서** ESG사무국
- 주소** 서울특별시 중구 청계천로 86
- 연락처** 02-729-2700
- 홈페이지** www.hanwhasolutions.com
- 이메일** fairlaw@hanwha.com

Contents

INTRODUCTION

CEO Message	05
Company Profile	06

OVERVIEW

ESG Management	12
이중중대성 평가	13
ESG Highlights	16

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)	18
환경영향 저감 및 관리	36
지속가능한 제품 및 기술 개발	47
안전보건 경영	56
공급망 ESG 관리 및 지원	70
투명하고 건전한 지배구조	76
컴플라이언스 및 윤리경영	81

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전	88
인재 경영	92
인권 및 다양성 존중	97
지역사회 상생 발전	100
제품 책임 및 고객 만족	103
개인정보보호 및 사이버보안	105
리스크 관리	107

ESG FACTBOOK

Economic	112
Environmental	113
Social	116
Governance	119

APPENDIX

Sustainability Commitments	121
이해관계자 커뮤니케이션	123
GRI Standards	124
SASB Index	125
ESG 정책	127
온실가스 검증 의견서	129
제3자 검증 의견서	132
수상 및 가입단체 현황	134

Introduction

CEO Message 05

Company Profile 06



CEO Message

▶ INTRODUCTION

▶ CEO Message

Company Profile

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

존경하는 이해관계자 여러분, 한화솔루션 대표이사 이구영입니다.

임직원과 주주, 고객과 협력사, 지역사회 등 이해관계자 여러분께서 지속적으로 한화솔루션에게 보내주시는 지지와 성원에 감사드립니다.

근래 고금리, 고물가, 저성장의 삼중고로 인해 경영 환경이 어렵습니다. 한편으로는 기상 이변으로 기후 위기에 대한 우려가 고조되고 있으며, 환경 문제는 악화되고 있습니다.

당사는 이러한 복합적 위기 극복에 일조하고자 끊임없이 도전하고 스스로 혁신하는 그레이트 챌린저(Great Challenger)가 되고자 합니다. 한화솔루션은 그레이트 챌린저로서 기업 본연의 경제적 성과를 창출함은 물론 ‘글로벌 친환경 에너지 및 소재 솔루션’으로 인류의 문제 해결에도 기여하겠습니다.

우선, 당사는 신재생 에너지 사업으로 기후 변화 해결에 앞장서고 있으며, 순환경제 등 친환경 비즈니스를 확장하고 있습니다.

태양광 제품 판매에서 나아가 친환경 에너지 프로젝트를 개발하고 전력을 직접 판매하기도 하는 등 토털 에너지 솔루션(Total Energy Solution)을 전세계에 제공하고 있고, 북미에선 태양광 밸류 체인을 아우르는 통합 생산단지인 ‘솔라 허브’를 구축하여 안정적인 제품 생산을 꾀하고 있습니다. 나아가 태양광 모듈의 발전 효율을 대폭 개선하고자 차세대 태양광 기술로 꼽히는 페로브스카이트 기반의 탠덤 셀 연구에도 박차를 가하는 중입니다.

아울러 순환 경제에 기여할 수 있도록 재생 가능한 탄소 자원을 원료로 활용하여 친환경 제품을 생산하는 기술을 꾸준히 연구하고 있습니다.

또한 그린 수소 생산 기술 연구, 배양육 소재 개발, 기후 테크(Climate-Tech)에 대한 투자, 스마트 그린 산단 개발사업 등 친환경 비즈니스를 다각도로 추진하고 있습니다.

다음으로, 한화솔루션은 2050 탄소중립 로드맵에 따라 온실가스 감축 등 기후 변화에 체계적으로 대응을 하고 있습니다.

전원 사외이사로 구성된 ESG위원회에 탄소중립 이행 현황 및 계획을 정기적으로 보고하여 감독을 받고 있고, 경영진의 핵심성과지표(Key Performance Indicator)에 탄소중립달성 성과를 포함하고 있습니다. 이에 더해 기후 위기에 대한 위험 및 기회를 식별하고 재무적 영향을 분석한 후, 대응전략을 수립하여 추진하고 있습니다.

고효율 설비 도입, 공정개선 및 운전 최적화 등 에너지 효율 향상을 통해 온실가스를 감축하도록 노력하고 있습니다. 또한 2050년 사용 전력의 100%를 재생에너지로 전환하는 것을 목표로 공장 내 태양광 발전설비 도입을 확대하고, REC 구매 및 직접 PPA를 늘리고 있습니다.

또한 한화솔루션은 산업안전보건 관리 강화, 공급망 ESG 관리 지원, 환경오염물질 관리 및 저감, 투명하고 건전한 지배구조, 컴플라이언스 및 윤리경영 강화를 ESG 중대 이슈로 식별하여 적극 관리하고 있습니다.

존경하는 이해관계자 여러분, 당사는 그레이트 챌린저로서 지속 가능한 성장을 통해 더 좋은 세상을 만들어 가겠습니다. 이러한 우리의 도전과 혁신을 응원해주시길 바랍니다. 앞으로도 여러분과 ‘함께 멀리’ 나아가겠습니다.

감사합니다.

2024년 5월 30일

대표이사 이구영



Company Profile

▶ INTRODUCTION

CEO Message

▶ Company Profile

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

회사 개요

일반 현황

한화솔루션은 케미칼, 태양광 및 풍력, 부동산 사업을 운영하는 에너지·소재 기술 기반의 글로벌 솔루션 기업입니다. 차세대 태양광 및 순환경제 기술을 비롯해 재생에너지 솔루션 사업 등 친환경 신사업에 대한 지속적인 투자와 활발한 연구활동을 통해 Green 포트폴리오의 비중을 확대해 나가고 있습니다. 앞으로도 지속가능한 친환경 솔루션을 기반으로 성장하여, 인류와 지구에 더 나은 미래를 약속하기 위해 최선을 다하겠습니다.

주요 사업 부문

한화솔루션



케미칼

규셀

인사이트

큐에너지



회사명

한화솔루션 주식회사
Hanwha Solutions Corporation



설립연도

1965년



본사

서울특별시 중구 청계천로 86 한화빌딩



대표이사

이구영, 김동관, 남이현



직원현황

6,004명
(2023.12)



신용등급

한국기업평가 **AA-** (안정적) (2024.1.2)
나이스신용평가 **AA-** (안정적) (2024.1.2)



매출액

13조 2,887억 원
(2023.12)



자산총계

24조 4,929억 원
(2023.12)

Company Profile

▶ INTRODUCTION

CEO Message

▶ Company Profile

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

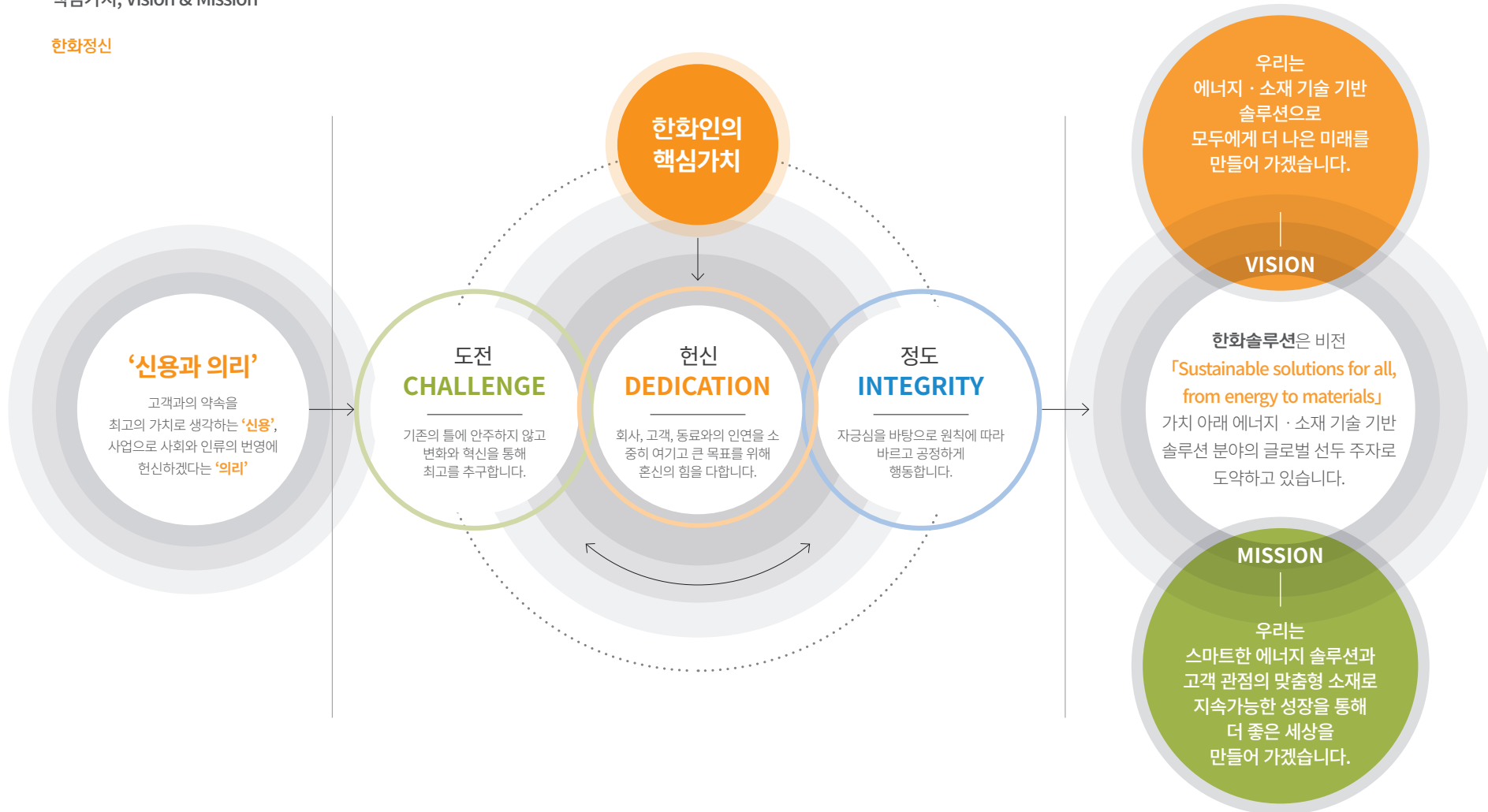
ESG FACTBOOK

APPENDIX

회사 개요

핵심가치, Vision & Mission

한화정신



Company Profile

▶ INTRODUCTION

CEO Message

▶ Company Profile

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

회사 개요

사업 부문별 사업 소개

한화솔루션은 에너지 · 소재 기술 기반 솔루션으로 모두에게 더 나은 미래를 만들어 가겠습니다.

우리는 스마트한 에너지 솔루션과 고객 관점의 맞춤형 소재로 지속가능한 성장을 통해 더 좋은 세상을 만들어 가겠습니다.



케미칼

순환경제 시스템 구축 Chemical Recycling

한화솔루션 케미칼 부문은 국내 최초로 PVC(폴리염화비닐)를 생산하고 LDPE(저밀도 폴리에틸렌), LLDPE(선형 저밀도 폴리에틸렌), CA(염소·가성소디), TDI 등 각종 산업의 기반이 되는 다양한 기초 석유화학 제품 생산을 통해 일상생활 속 삶의 질 개선에 기여하고 있습니다. 석유화학의 기초소재부터 친환경 가스제인 ECO-DEHCH, 수소첨가석유수지, 국내 최초 XDI 개발 등 고부가 가치 사업에 이르기까지, 선도적이고 경쟁력 있는 기업으로서 성장을 도모하고 있습니다.

큐셀

종합 에너지 솔루션 기업
태양광 제품 판매, 발전소 EPC/O&M, 전력 판매 및 금융 서비스 솔루션 등

한화솔루션 큐셀 부문은 "Completely Clean Energy"라는 슬로건 아래 지속가능한 미래를 만들어 나가고 있습니다. 태양광 제품 판매부터 발전소 개발, 시공, 운영 및 전력 판매와 금융 서비스 등을 제공하며 종합 재생에너지 솔루션 기업으로 자리 잡고 있습니다. 이를 바탕으로 기후위기 해결에 있어 중요한 역할을 하는 동시에 주요 글로벌 시장을 대상으로 사업을 적극적으로 추진하며 발전하고 있습니다.

인사이트

스마트그린산업단지(RE100) 개발사업
녹색 도시 개발
신재생에너지 개발사업 신재생 에너지 공급

한화솔루션 인사이트 부문은 국내 No.1 Developer형 그린에너지 및 프리미엄 개발 전문기업으로 신재생에너지, 프리미엄 라이프스타일, 도시개발 각 분야의 전문성을 바탕으로 플랫폼을 구축하고 금융 분야와 융합하여 기획 개발 운영함으로써 새로운 가치를 창출해 나가고 있습니다. 또한, 전통적인 개발사에서 벗어나 다양한 분야를 접목하는 등 시대의 흐름을 읽는 통찰력을 바탕으로 지속성장형 종합 솔루션 전문 Developer로 발전해 나가고 있습니다.

큐에너지

유럽 신재생에너지 발전 종합 솔루션
태양광, 풍력, ESS, 그린 수소

한화솔루션 큐에너지 부문은 유럽의 신재생에너지 발전소를 위한 종합 솔루션을 제공합니다. 20년 이상의 숙련된 경험과 전문성을 바탕으로 재생 에너지 다운스트림 프로젝트의 토탈 밸류체인 파트너로 성장하고 있습니다. 사업 영역으로는 태양광, 육·해상 풍력, 에너지 저장, 그린 수소 등 프로젝트 개발, 신재생발전소 건설 및 운영 등이 있습니다.

Company Profile

▶ INTRODUCTION

CEO Message

▶ Company Profile

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

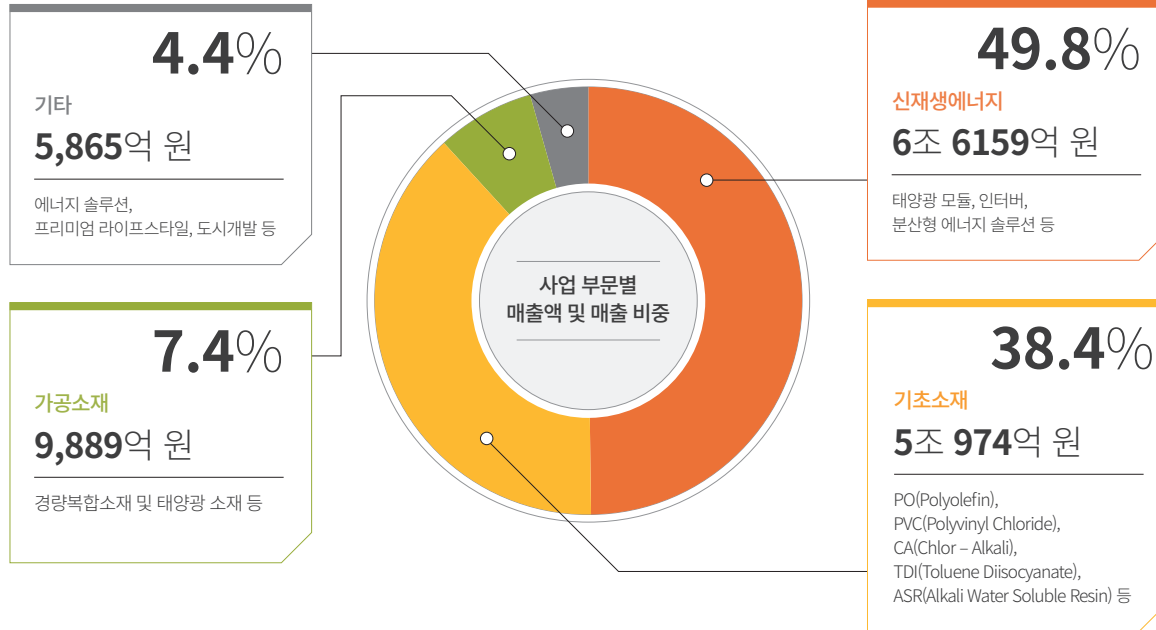
PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

Financial Key Figures

사업 부문별 매출액 및 매출 비중



경제적 가치 창출과 배분 현황

(단위: 백만 원)

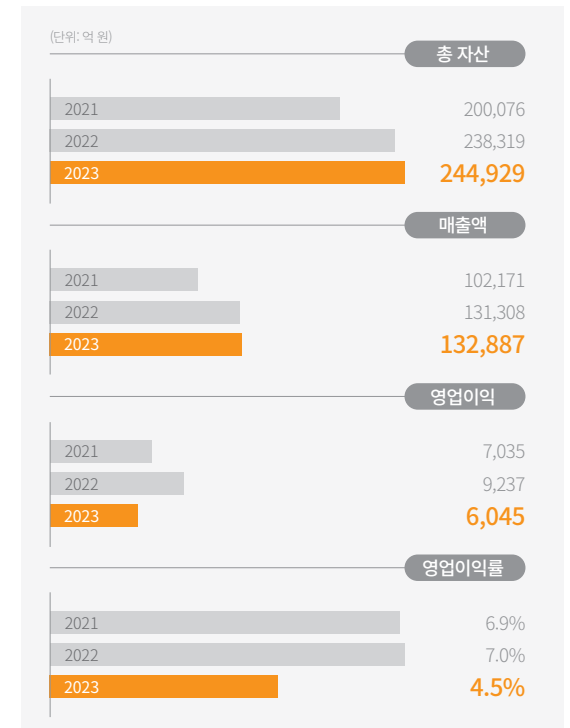
구분	산정기준	2022	2023	
경제적 가치 창출	고객	매출액	9,263,556	7,305,296
	기업	유형자산 취득	637,203	717,926
	주주 투자자	이자비용	163,220	270,693
경제적 가치 배분	임직원	급여+복리후생비+퇴직급여	931,194	736,725
	협력사	구매비용+외주용역비	6,094,112	4,823,623
	지역사회	기부금	6,343	7,908
	정부	세금 및 공과+법인세비용	508,097	-46,083

*별도재무제표 기준

2021-2023년 경영실적

한화솔루션은 다양한 이해관계자와 함께 지속가능경영을 추진 함으로써 공유가치를 창출하고 있습니다.

2023년 연결재무제표 기준 13조 2,887억 원의 매출을 달성하였으며, 고객, 주주 및 투자자, 임직원 등 이해관계자들과 13조 8,161억 원을 공유하여 경제적·사회적 가치를 창출하는데 기여하였습니다.



Company Profile

▶ INTRODUCTION

CEO Message

▶ Company Profile

OVERVIEW

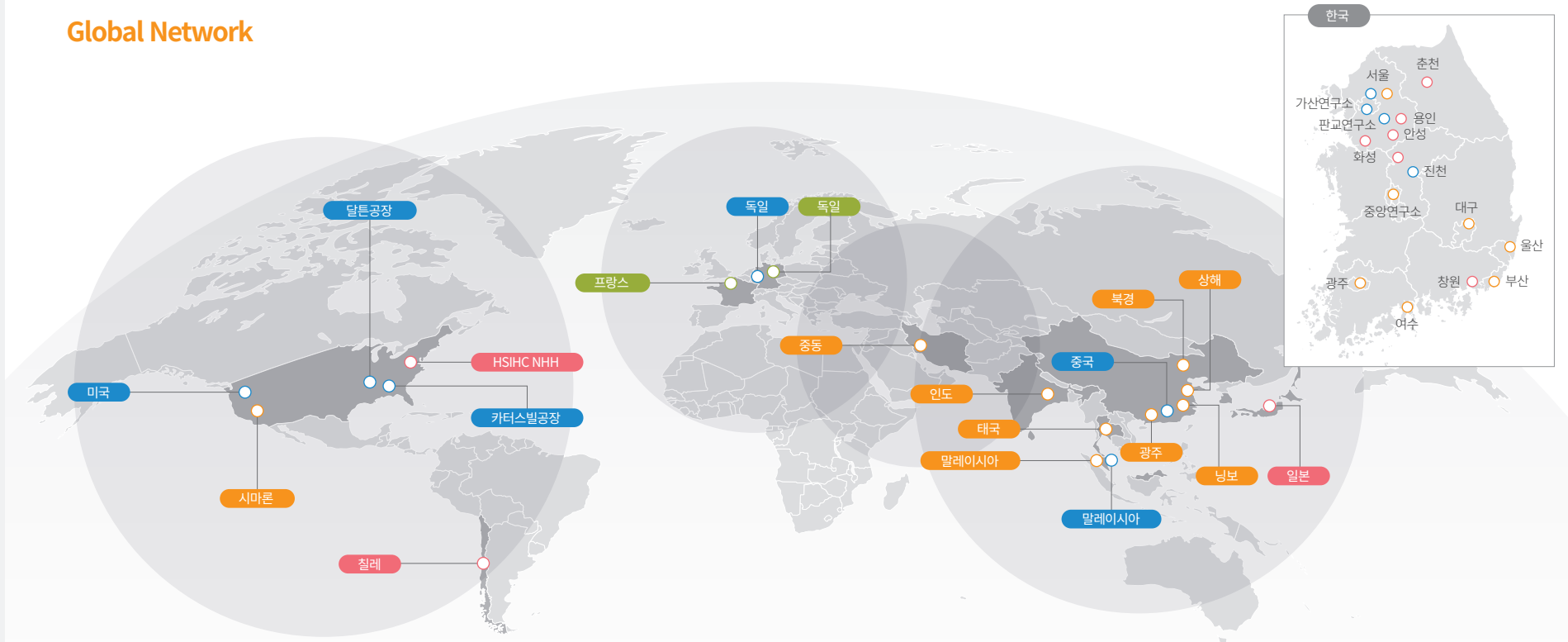
PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

Global Network



케미칼

국내 네트워크 (10곳)
 서울본사, 중앙연구소, 여수공장, TDI공장, 울산1공장, 울산2공장, 울산3공장, 대구지사, 부산지사, 광주지사

해외 네트워크 (9곳)
 아시아: 닝보법인, 상해법인, 북경지사, 광주지사, 태국법인, 말레이시아법인, 인도법인
 미주: 시마론법인
 중동: IPC 합작법인

큐셀

국내 네트워크 (4곳)
 서울본사, 진천공장, 판교연구소, 가산연구소

해외 네트워크 (6곳)
 아시아: 중국법인, 말레이시아법인
 미주: USA법인, 달튼공장, 카터스빌공장
 유럽: 독일법인

인사이트

국내 네트워크 (8곳)
 안성테크노밸리, 서오창테크노밸리, 제2용인테크노밸리, 에이치테크노밸리, 울산KTX역세권복합단지, 창원풍호장천지구, 춘천제이드(제이드팰리스, 제이드가든), 안성테크노로지스틱스

해외 네트워크 (9곳)
 아시아: (일본법인) H Properties, Premium Hirafu Properties, H Summit
 미주: (칠레법인) Cabrero, Centauro, San Alberto, Caldera, Chequer / (미국법인) HSIHC NHH

큐에너지

해외 네트워크 (2곳)
 유럽: 독일법인, 프랑스법인

Overview

ESG Management	12
이중중대성 평가	13
ESG Highlights	16



ESG Management

ESG 경영 추진체계

INTRODUCTION

▶ OVERVIEW

▶ ESG Management

이중중대성 평가

ESG Highlights

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

ESG 경영 방침

한화솔루션은 모두에게 더 나은 미래를 약속하겠다는 ‘Sustainable Solutions for All’이라는 비전과 함께 ESG 경영을 추진하고 있습니다. 다양한 이해관계자의 의견을 수렴하여 지속가능경영 추진 전략을 수립하고 이행함으로써 더 좋은 세상을 만들어가는 데 기여하고자 합니다.

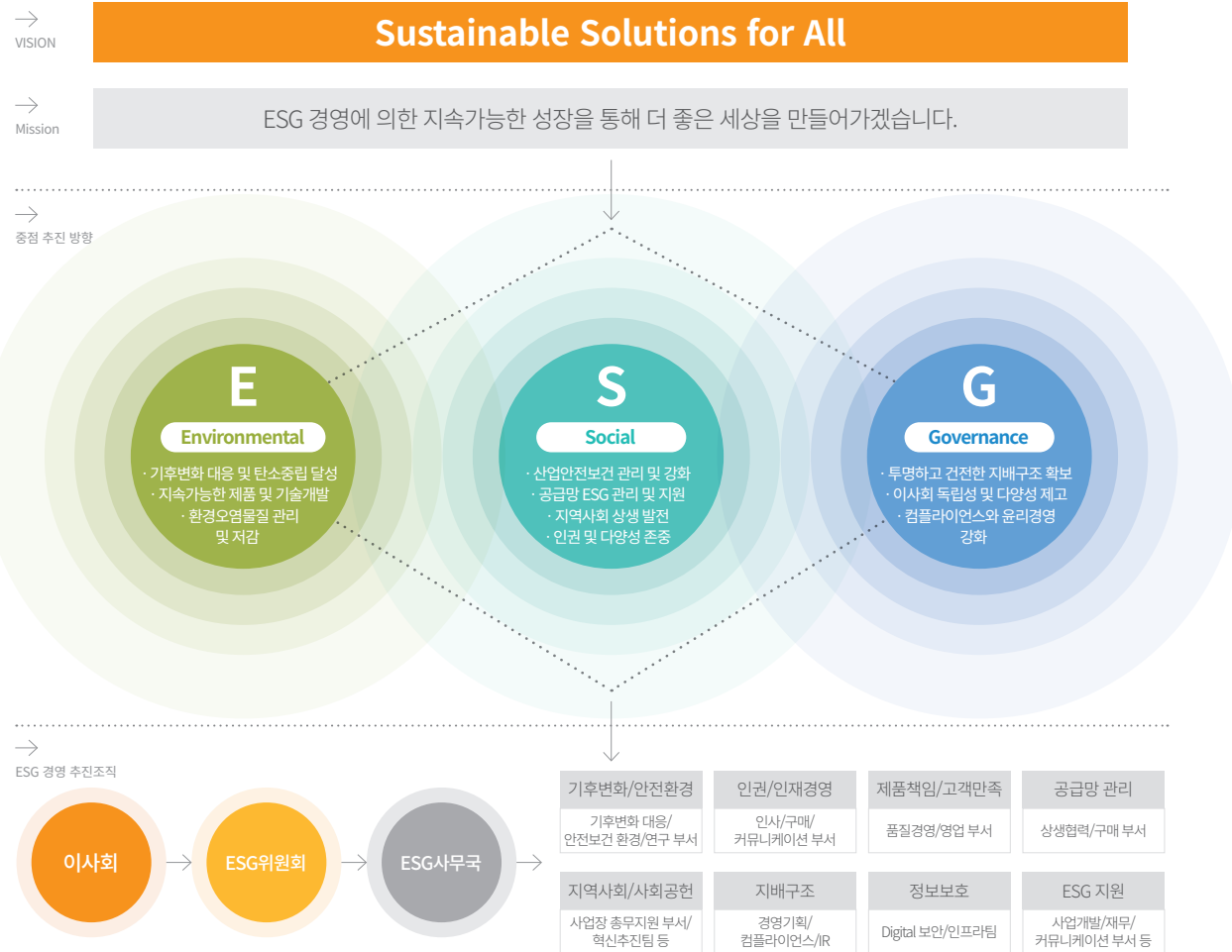
ESG 경영 거버넌스

한화솔루션은 ESG 경영 추진을 위해 이사회 산하 ESG위원회를 운영하고 있습니다. 2023년, ESG위원회는 탄소중립 이행 및 기후변화 리스크 조치 결과 보고 건 등을 포함한 15개의 안건을 심의 및 보고하였습니다. 또한, 실무조직 ESG사무국은 기후변화, 안전환경보전, 공급망, 지배구조 등 세부 분야별로 유관 부서와 긴밀하게 협력하여 ESG위원회 활동을 지원하고 있습니다.

ESG위원회 개최 현황

개최일자	의안내용
2023.02.16	· ESG 중대성 평가 결과 승인 · ESG 경영 2022년 하반기 실적 및 2023년 계획 보고 · 탄소중립 이행 현황 및 기후 리스크 관리 계획 보고
2023.03.16	· 한화문화재단 기부금 출연 협약 체결 건 승인
2023.04.27	· 학원재단 기부의 건 승인 · 인권경영 현장 및 인권경영 가이드라인 제정의 건 승인 · 이사회 평가 운영 계획 승인 · 온실가스 배출 및 탄소중립 이행 현황 보고
2023.05.24	· 지속가능경영보고서 발간 보고
2023.07.27	· ESG 경영 상반기 실적 및 3사분기 계획 보고 · 온실가스 배출 및 탄소중립 이행 현황 보고
2023.12.20	· 한화문화재단 기부의 건 승인 · 기 발행 ESG 채권 관련 사후 보고 · 탄소중립 이행 및 기후 리스크 조치 결과 보고 · ESG 경영 하반기 실적 및 2024년 계획 보고

ESG 경영 추진 전략



이중 중대성 평가

이중 중대성 평가(Double Materiality)

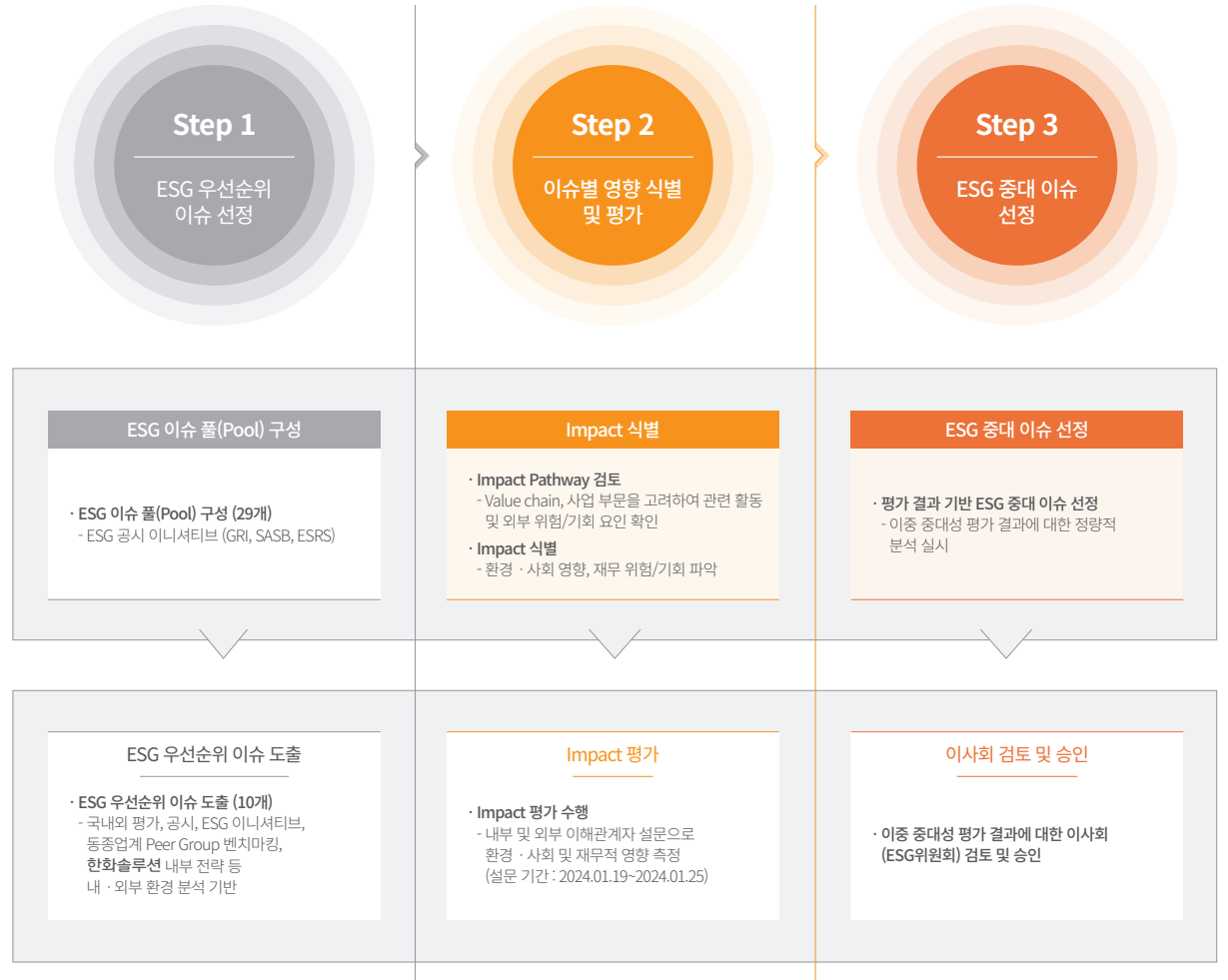
ESG 경영 방침

한화솔루션은 GRI Standarads 2021의 보고 주제 선정 원칙에 기반하여, **한화솔루션**이 외부 환경에 미치는 영향(Impact Materiality)과 외부 환경이 **한화솔루션**의 재무적 가치에 미치는 영향(Financial Materiality)을 종합적으로 고려하는 이중 중대성 평가를 실시했습니다.

ESG 이슈 풀(Pool)을 구성 후 대 내외 환경을 분석하여 **한화솔루션**과 관련성이 높은 ESG 우선순위 이슈 10개를 선정했습니다. 선정된 우선순위 이슈별로 Value chain, 사업 부문을 고려하여 **한화솔루션**의 사업 활동과 연관성이 높은 Impact를 식별하고, 내·외부 이해관계자를 대상으로 설문을 진행하여 주요 이해관계자 의견을 기반으로 환경·사회 영향 및 재무적 위험, 기회 요인을 평가했습니다. 평가 결과를 바탕으로 최종 7개 이슈를 **한화솔루션**의 2023년 ESG 중대 이슈로 선정하였으며, 도출된 이중 중대성 평가 결과에 대해 이사회(ESG위원회) 검토 및 승인을 진행했습니다.

한화솔루션은 지속가능경영보고서를 통해 7대 ESG 중대 이슈에 대한 관리 활동 및 현황을 투명하게 공개하고, 평가 결과를 기업 경영 활동에 적극적으로 반영하여 ESG 경영을 고도화하겠습니다.

| 이중 중대성 평가 프로세스 |



이중 중대성 평가

이중 중대성 평가(Double Materiality)

한화솔루션은 환경·사회 영향을 식별하기 위한 요인(규모, 범위, 복구가능성, 발생가능성)과 재무 영향을 식별하기 위한 요인(규모, 발생가능성)을 고려하여 이중 중대성 평가를 실시하였으며, 7개의 ESG 중대 이슈를 도출하였습니다.

INTRODUCTION

▶ OVERVIEW

ESG Management

▶ 이중중대성 평가

ESG Highlights

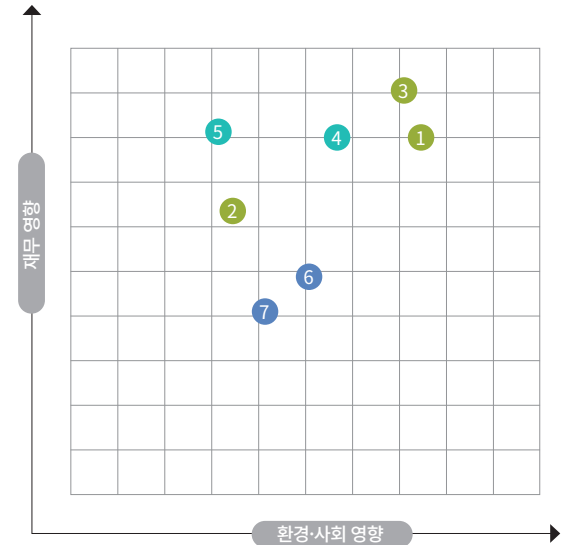
PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

ESG 중대 이슈 및 정의		환경·사회영향	재무 영향	종합 평가 결과
E	① 기후변화 대응 및 탄소중립 달성	기후변화로 인한 위험 및 기회 요인 기반 대응 전략 수립, 재생에너지 사용 확대 및 밸류체인 내 온실가스 관리/이행 활동 수행으로 회사가 기후에 미치는 영향 최소화	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
	② 환경오염물질 관리 및 저감	폐기물, 대기/수질오염물질, 유해화학물질의 적정 처리 및 저감, 수자원 관리 사용 저감을 통해 환경에 미치는 영향 최소화	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
	③ 지속가능한 제품 및 기술개발	순환 자원의 사용 촉진, 제품의 지속가능성 제고 및 환경의 자정능력 향상을 통해 부정적인 요인을 억제/제거하는 기술 개발	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
S	④ 산업안전보건 관리 및 강화	근로자의 물리적 정신적 건강과 안전을 보호하는 근무 환경 조성 및 안전보건 추진 체계 기반의 산업안전보건 관리 수행	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
	⑤ 공급망 ESG 관리 및 지원	공급망 내 협력사의 ESG 경쟁력 향상, 원자재 조달을 포함한 공급망 전반의 지속가능성 관련 리스크 최소화	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
G	⑥ 투명하고 건전한 지배구조	독립성·전문성·다양성을 갖춘 이사회 운영, 투명한 정보 공개 등 건전한 지배구조 확립	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
	⑦ 컴플라이언스 및 윤리경영 강화	부패 및 뇌물수수 방지 등 윤리경영 실천 및 각종 법·규제 준수	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■



이중 중대성 평가

이중 중대성 평가(Double Materiality)

▲ 환경 · 사회 긍정 ▼ 환경 · 사회 부정 R 재무 위험 O 재무 기회

INTRODUCTION

▶ OVERVIEW

ESG Management

▶ 이중중대성 평가

ESG Highlights

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

한화솔루션은 환경 · 사회 영향을 식별하기 위한 요인(규모, 범위, 복구가능성, 발생가능성)과 재무 영향을 식별하기 위한 요인(규모, 발생가능성)을 고려하여 이중 중대성 평가를 실시하였으며, 7개의 ESG 중대 이슈를 도출하였습니다.

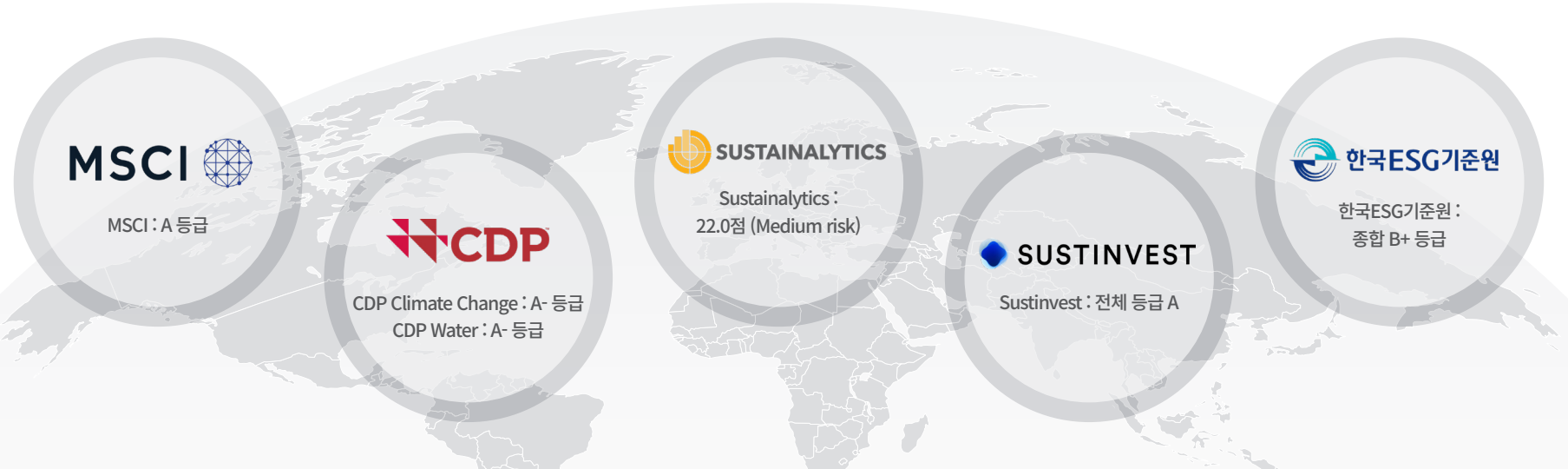
ESG 중대 이슈	주요 영향/위험/기회	환경 · 사회 ¹⁾ (긍정/부정)	재무 ²⁾ (위험/기회)	영향도	관리 방안	보고 페이지
기후변화 대응 및 탄소중립 달성	온실가스 배출에 의한 기후변화 가속화로 기상이변, 자연재해 발생	▼		■■■■■■■■	· 2050 탄소중립, K-RE100 달성 선언 및 이행 계획 수립 · 기후변화 물리적/전환 위험 · 기회 요인의 재무적 영향 분석 및 대응 전략 수립 · Scope3 배출량 측정	18-35
	기후변화국가 온실가스 감축 목표(NDC) 이행 및 파리협정 달성 기여	▲		■■■■■■■■		
	유상할당 확대 및 배출권 구입에 따른 지출 증가		R	■■■■■■■■		
	재생에너지 전력 사용으로 전기 구매 비용 증가		R	■■■■■■■■		
환경오염물질 관리 및 저감	온실가스 감축 활동에 따른 배출권 판매로 인한 이익 증가		O	■■■■■■■■	· 신규 라인(TOPCon) Wet Scrubber, 흡착탑, 배기팬 설치 등 대기수질 환경설비 설치 및 투자 확대 · CDP Water Security 대응	36-46
	신재생에너지 전환에 따른 화석연료 가격 리스크 노출 감소		O	■■■■■■■■		
	환경오염물질 배출로 환경오염에 의한 지역주민 건강 악화	▼		■■■■■■■■		
지속가능한 제품 및 기술개발	체계적인 오염물질 관리 및 효율적인 수자원 사용으로 지역사회 환경오염 방지	▲		■■■■■■■■	· 페로브스카이트 셀 등 셀 · 모듈 R&D 기반 태양광 에너지 사용 효율화 · rPE 등 재생가능한 원료 · 소재 확대 · 음이온교환막 수전해(AEMEC) 기술 개발 · 스마트그린산업단지(RE100) 개발	47-55
	오염물질 배출허용기준 강화에 따른 방지시설 설치 및 모니터링 시스템 보강 등 환경시설 투자에 따른 비용 증가		R	■■■■■■■■		
	태양광 제품 및 친환경 기술 개발을 통한 국가 재생에너지 발전량 확대 기여	▲		■■■■■■■■		
	친환경 제품 개발을 통한 녹색 산업 활성화 및 국가 순환경제 활성화 기여	▲		■■■■■■■■		
안전보건경영	신재생에너지 및 친환경 플라스틱 시장 확대에 따른 매출 및 투자 확대		O	■■■■■■■■	· 안전문화 확산 활동 등을 통한 안전한 근무환경 조성 및 (안전)경각심 제고 · 안전보건사고 발생 시, 사업장에 근무하는 자사/협력사 임직원 피해 발생 · 사고예방을 위한 시설 개선 투자 비용 발생 및 임직원 교육/훈련 등 역량 강화를 위한 제반 비용 증가	56-69
	친환경 제품 및 기술 관련 R&D 비용, 생산 비용 증가, 규제 대응 비용 증가		R	■■■■■■■■		
	안전문화 확산 활동 등을 통한 안전한 근무환경 조성 및 (안전)경각심 제고	▲		■■■■■■■■		
공급망 ESG 관리 및 지원	안전보건사고 발생 시, 사업장에 근무하는 자사/협력사 임직원 피해 발생	▼		■■■■■■■■	· 현장 중심의 안전점검회의, 월간 위험성 평가 회의 등 운영 · CTO활동 기반 위험성 평가 진행 및 RBI 시스템 도입 추진	70-75
	협력사 ESG 강화로, 밸류체인 및 지역사회 전반에 걸친 ESG 내재화를 통한 ESG 확산에 따른 지속가능한 사회 구축 기여	▲		■■■■■■■■		
	협력사 ESG 관리에 따른 비용 발생 및 ESG 리스크로 인한 공급망 중단 시 조달 비용 증가		R	■■■■■■■■		
투명하고 건전한 지배구조	분쟁광물 등 원재료로 인한 인권 침해, 환경 파괴 등 사회 문제 발생	▼		■■■■■■■■	· 협력사 ESG 리스크 평가 실시 · 협력사 간담회 개최 및 협력사 VOC 관리	76-80
	건전한 지배구조 체계 기반 이사회 경영 감독 역할 수행으로 이해관계자 요구 부응	▲		■■■■■■■■		
컴플라이언스 및 윤리경영 강화	경영 의사결정의 효율성과 합리성 증대로 주주 가치 제고 및 경영성과 창출		O	■■■■■■■■	· 보상위원회 설치 · 사외이사 중 이사회 의장 임명	76-80
	기업의 법규 위반으로 인한 과징금 처분 등에 따른 이해관계자 신뢰 하락	▼		■■■■■■■■		
	윤리 이슈 재발 방지를 위한 내부 관리 체계 구축 및 모니터링 비용 증가		R	■■■■■■■■		
컴플라이언스 및 윤리경영 강화	반부패 예방 활동 실패 시 소송 및 법적 제재 등 관련 비용 증가		R	■■■■■■■■	· 내부회계관리시스템(ICARUS) 운영 · 부문별 공정거래 리스크 식별 및 대응 전략 수립	81-86
	반부패 예방 활동 실패 시 소송 및 법적 제재 등 관련 비용 증가		R	■■■■■■■■		

1) 해당 요소가 환경 · 사회에 미치는 영향이 긍정적인지 부정적인지를 의미 (Inside-out)
2) 해당 재무적 요소가 회사에 위험 요소로 작용하는지 또는 기회 요소로 작용하는지를 의미 (Outside-in)

ESG Highlights

ESG 주요 활동 및 성과

한화솔루션은 Environmental, Social, Governance, 각 이슈별 경영 활동 및 성과를 투명하게 공개합니다.



INTRODUCTION

▶ OVERVIEW

ESG Management

이중중대성 평가

▶ ESG Highlights

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

	기후변화 대응 및 탄소중립 달성	지속가능한 제품 및 기술개발	환경오염물질 관리 및 저감
Environmental	<ul style="list-style-type: none"> · 기후변화 위험 재무 영향 도출 및 2050 Net Zero 달성을 위한 대응 전략 수립 · 내부 탄소가격제도 기반의 온실가스 감축 투자 · K-RE100 이행 : 녹색프리미엄 및 재생에너지 공급 인증서(REC), 직접 PPA 	<ul style="list-style-type: none"> · WTC(Waste-To-Chemicals) 기술 개발 : 폐플라스틱 기반의 친환경 합성가스 제조 · 음이온교환막 수전해(AEMEC) 기술 및 고성능 촉매 개발 · 재생원료 rPE의 적용 다각화 (화장품 용기, 자동차 부품 포장재 등) · 퀀텀 네오 기술을 적용한 큐트론 시리즈 등 효율이 향상된 태양광 모듈 출시 	<ul style="list-style-type: none"> · VCM 배출량 감축을 위한 공정 및 설비 개선 계획 수립 및 이행 · 신규 라인(TOPCon) Wet scrubber 및 흡착탑/배기팬 설치 · 공정별 폐수, CT/B/D수, 방류수에 대한 수질 분석을 통한 재이용 가능성 검토
Social	산업안전보건 관리 및 강화	공급망 ESG 관리 및 지원	인권 및 다양성 존중
<ul style="list-style-type: none"> · 안전 분위기 진단을 통한 취약점 파악 및 개선 방안 수립 · 현장 중심의 안전점검회의(TBM), CTO 활동 시행 · 위험성 기반 진단(RBI) 시스템 기반의 안전 관리 실시 	<ul style="list-style-type: none"> · 협력업체 ESG, SH 평가체계 고도화 및 컨설팅 등의 지원 정책 제공 · 오픈소싱 제도를 통한 우수 협력사 확대 	<ul style="list-style-type: none"> · 임직원 및 협력사 인권 위험 요인 식별 및 완화조치 시행 · 인권 침해 예방을 위한 인권 고충상담 및 신고제도 운영 	
Governance	투명하고 건전한 지배구조	컴플라이언스 및 윤리경영 강화	선제적 리스크 관리 및 대응
<ul style="list-style-type: none"> · 이사회 평가 제도 도입 · 사외이사 중 이사회 의장 선임 · 주주 가치 제고를 위한 주주 환원 정책 시행 	<ul style="list-style-type: none"> · 내부거래심의위원회 심의 강화 · 준법지원인 제도 및 공정거래 자율준수 프로그램 운영 	<ul style="list-style-type: none"> · 이사회 산하의 리스크 협의체 및 전담 부서 운영 · 전사 리스크 관리 규정에 따른 부문별 리스크 평가 시행 및 위험등급 별 대응 방안 수립 	

Part 1.

Core Issue Performance

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)	18
환경영향 저감 및 관리	36
지속가능한 제품 및 기술 개발	47
안전보건 경영	56
공급망 ESG 관리 및 지원	70
투명하고 건전한 지배구조	76
컴플라이언스 및 윤리경영	81



기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

Issue Definition

기후변화로 인한 위험 및 기회 요인을 기반으로 대응 전략을 수립하고, 재생에너지 사용 확대 및 밸류체인 내 온실가스 관리/이행 활동을 수행하여 회사가 기후에 미치는 영향을 최소화하는 활동

Issue Approach

한화솔루션은 기후변화가 경영활동에 영향을 미치는 중요 위험임을 인지하고, 기후변화 대응을 위한 2050 Net-Zero 달성 목표를 선언하였습니다. 목표 실현을 위해 경영활동 전반에서 조직 체계 구축, 대응 전략 수립 및 이행, 위험 관리 등 다양한 노력을 기울이고 있습니다. 동시에 기후변화를 글로벌 선도 기업으로 성장하기 위한 전략적 기회로 인식하여 스마트한 친환경 에너지 솔루션 개발, 고객 관점의 맞춤형 소재 개발에 힘쓰고 있습니다.

GOVERNANCE

기후변화 대응 조직

한화솔루션은 전사 차원에서 기후변화가 회사의 경영 전략에 미치는 영향을 이해하고 체계적으로 대응하기 위해 기후변화 대응 거버넌스를 구축, 운영하고 있습니다.

이사회 (ESG위원회)

기후 관련 위험 및 기회에 관한 관리·감독

한화솔루션은 기후 관련 위험 및 기회를 감독할 책임이 있는 의사결정기구로 이사회 및 이사회 내 ESG위원회를 운영하고 있습니다. 해당 의사결정기구들의 기후 관련 위험 및 기회의 감독 책임에 대한 위임사항과 의무사항 등에 대한 내용은 이사회 규정, ESG위원회 규정에 명문화하고 있습니다.

이사회는 기후변화 전략, 투자 등을 포함한 경영 전반에 대한 관리, 감독을 수행하며, 기후 변화 위험을 포함한 주요 경영상의 리스크와 기후변화 관련 투자 등 중대 사안을 최종 검토 및 승인하고 있습니다.

이사회 내 ESG위원회는 회사의 ESG 주요 정책 및 이슈 심의 및 의결, ESG 활동 중장기 정책 수립, ESG 정책 활동 검토 및 실행 계획 심의, ESG 활동 관련 규정의 제정 및 개정, ESG 활동에 대한 정기/수시 평가를 위하여 설치 및 운영하고 있습니다. ESG위원회는 모두 사외이사로 구성되어 있으며, ESG위원회 규정 부의사항에 기후변화 관련 재무적/전략적 중대 영향 검토와 기후 관련 공공정책 인게이지먼트 활동 및 성과를 규정함으로써 권한과 책임을 부여하고 있습니다.

ESG위원회는 한화솔루션의 탄소중립 이행 현황을 주기적으로 감독하기 위해 매 분기마다 이행 실적 및 계획을 보고 받고 있습니다.

또한 기후 위험 모니터링을 위해 연 2회 기후 위험 관련 사항을 보고 받고 감독하고 있습니다.

| ESG위원회 기후변화 관련 2023년 주요 활동 내역 |

일시	구분	주요 보고사항
02.16	보고	① 온실가스 배출량 현황 및 예상 실적 (매 분기 보고)
04.27		② 탄소중립이행 활동 현황 및 계획 (매 분기 보고)
07.27		③ 2023년 기후변화 위험 식별 및 대응 계획 (2월 보고)
12.20		④ 2023년 기후변화 위험 조치 결과 (12월 보고)



이사회 및 ESG위원회 구성 현황

기후 관련 역량 개발

한화솔루션은 사외이사를 대상으로 기후변화를 포함한 ESG 이슈 및 동향과 관련한 교육을 통하여 기후변화 전문성을 강화하고 있습니다. 2023년에는 사외이사를 대상으로 ‘ESG 정보공시 규제 심화에 따른 기업 차원 대응 방안’을 주제로 교육을 실시하였습니다.

경영진의 역할

한화솔루션은 다양한 이해관계자들의 기후변화 대응 요구에 부응하고 올바른 지향점을 설정하기 위해 경영진의 역할과 책임을 강화하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼, 규셀 부문 CEO는 매년 온실가스 배출 실적 및 계획 등 탄소중립 현황과 탄소중립 중장기 전략의 세부 이행 계획을 보고 받아 이를 검토하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 2023년에 매월 공장 및 생산팀 별 탄소중립 목표 달성을 위한 탄소중립비용을 산정하고 내부관리회계에 반영하였으며, 이를 포함한 손익을 CEO에 보고하였습니다.

경영진 보상

한화솔루션 케미칼, 규셀 부문은 경영진의 보상 체계에 기후변화 및 지속가능성 성과를 반영함으로써, 기후변화 대응 활동과 경영 성과를 연계하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 생산안전총괄(CSO), 안전보건환경실장, 공장장 등 주요 임원 KPI에, 한화솔루션 규셀 부문은 환경안전보건실장(CSO) KPI에 사업장 탄소중립 목표 달성 성과를 포함하여 감독 및 관리하였습니다.

실행 조직

한화솔루션 ESG사무국은 각 부문별 ESG 담당자로 구성되어 있으며 ESG위원회가 기후변화 대응 및 기후 리스크 관리 활동을 원활하게 수행할 수 있도록 지원하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문 기후변화대응팀과 규셀 부문 환경안전보건실은 기후변화 대응 전략을 수립, 기획하고 이를 실행하기 위한 지원 업무를 수행하고 있습니다.

STRATEGY

기후변화 위험 및 기회 식별, 평가 프로세스

한화솔루션은 사업 구조 및 부문별 특성 등 제반 사항을 고려하여 기후 관련 위험 및 기회를 식별 및 평가하고 있습니다. 또한, 식별된 위험 요인에 대해서는 전사 리스크 관리 체계 기준에 따라 기후 관련 위험 요인의 발생가능성 및 위험 영향도 평가하여 최종 위험등급을 산정하고 있습니다. 나아가 식별된 기후 관련 위험 및 기회 요인의 정량적 또는 정성적 재무 영향을 분석하고, 경영 전략 수립 시에 기후 관련 위험 및 기회를 고려하고 있습니다.

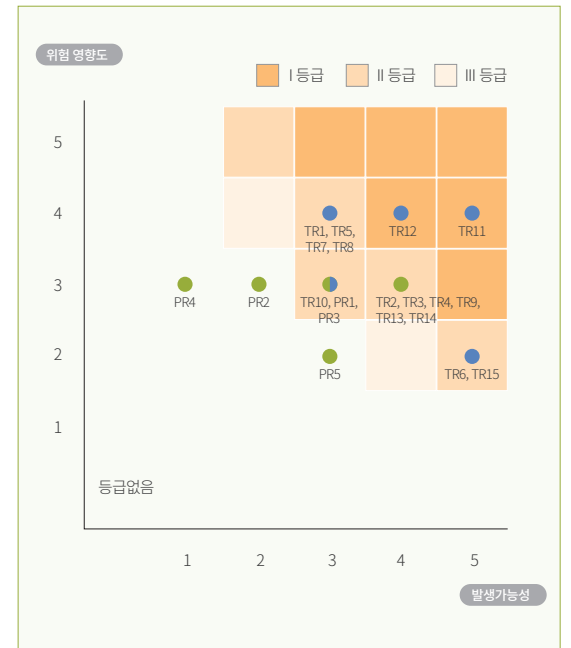


기후 관련 위험 식별 및 평가 결과

분류		2023년 위험 요인		위험등급
전환 위험	규제/정책/법률	케미칼	(TR1) 온실가스 배출량 관련 규제 강화	II 등급
	정책/평판	규셀	(TR2) 탄소중립 단계별 이행목표 달성	II 등급
	시장	규셀	(TR3) 탄소중립 및 K-RE100 이행비용 상승	II 등급
	규제/정책/법률	케미칼	(TR4) 기존 제품 및 서비스에 대한 의무사항 및 규제 도입	II 등급
	규제/정책/법률 · 평판	케미칼, 규셀	(TR5&TR6) ESG 관련 공시 의무화 등 규제 강화	II 등급
	적법성	케미칼	(TR7) 기후 소송	II 등급
	기술	케미칼	(TR8) 기존 제품 및 서비스에 대한 저탄소 대체재 등장, 저탄소 기술 전환, 신기술 투자 실패	II 등급
	시장	케미칼	(TR9) 소비자(고객) 행동 변화	II 등급
	시장 · 규제	케미칼	(TR10) 바이오매스 및 수소 관련 시장의 불확실성	II 등급
	시장 · 평판	케미칼	(TR11) 신재생에너지 기반 제품 생산 니즈 증가	I 등급
	시장	케미칼	(TR12) 화석 기반 원료 및 연료 비용 상승	I 등급
	평판	케미칼	(TR13) 사업 분야에 대한 선입견	II 등급
	평판	케미칼, 규셀	(TR14&TR15) 고객사 및 투자사/이해관계자의 기후 공시 및 ESG 평가 결과 요구 증가	II 등급

분류		2023년 위험 요인		위험등급
물리적 위험	급성	케미칼	(PR1) 이상기후 및 예측 불가의 기상이변 현상(한파, 폭우, 폭설, 태풍, 지진, 폭염 등)에 따른 생산 차질	II 등급
	급성	규셀	(PR2) 자연재해로 중대한 피해 발생 리스크 및 태풍, 호우, 대설, 지진 등의 영향으로 인명 및 재산피해	등급 없음
	급성	케미칼	(PR3) 수입 원부자재 공급지역 이상기후 발생에 의한 원료수급 차질 및 가격 변동	II 등급
	급성	규셀	(PR4) 자연 재해(지진, 홍수 등)로 인한 원자재 협력사 공급 불가	등급 없음
	만성	케미칼	(PR5) 지구 평균기온 상승으로 인한 기후/환경 변화	등급 없음

| 한화솔루션 기후변화 위험 평가 결과 |



STRATEGY

기후변화 위험 및 기회 식별, 평가 결과

한화솔루션은 기후 위험으로 선정된 요인에 대한 영향을 단기·중기·장기와 영향 범위에 따라 구별하고, 각 위험 요인 별 재무 영향을 분석하였습니다. 이를 바탕으로 위험 대응 전략을 수립하여 기후 위험에 대한 관리를 강화하고 있습니다.

기후변화 전환 위험 요인

U Upstream(공급사) O Operation(사업장) D Downstream(고객, 주주, 투자자, 지역사회)

구분	2023년 위험 요인		기간			위험 등급	재무 영향	대응 전략 및 2023년 조치 결과	
	위험 요인 정의 및 상세 내용	영향 범위	단기	중기	장기				
전환 위험	규제/정책/법률	케미칼	(TR1) 온실가스 배출량 관련 규제 강화 - 탄소중립 기본법 및 시행령에 따른 온실가스 감축 비용 확대 및 감축 의무 법제화(단기) - 배출권 할당 방식 변화(이상할당 확대, 무상할당 범위 초과, BM 할당방식 기준 강화)(단기) - 탄소국경세 도입에 따른 규제 대응 비용 발생 및 탄소 집약적 제품 수출 제한 확대(중기) - 탄소세 도입(중/장기)	U O D	V	V	V	II	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소중립 이행 <ul style="list-style-type: none"> - 이사회(ESG위원회)에 분기별 온실가스 배출 및 탄소중립 이행 현황 보고 - 생산팀 별 탄소중립 목표에 대한 탄소중립비용 반영하여 배출량 관리 강화 - REC구매, 태양광 직접 PPA를 통한 감축활동 진행 · 탄소배출권 대응 <ul style="list-style-type: none"> - 배출권 관련 규제 모니터링 및 안건 제시 - 내부 감축 사업 발굴을 위한 사업장 담당자 교육 진행 · 제품 단위별 배출량 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 202개 제품 LCA 산정 완료, 배출량 높은 제품 등 파악 · 가치사슬 배출량 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 지속가능 공급망 구축을 위해 주요 협력사와 탄소중립협업체 진행('23년 총 3회)
	정책/평판	규셀	(TR2) 탄소중립 단계별 이행 목표 달성 - 친환경 원자재 전환, 공정배출 저감기술 발굴 및 도입 필요성 증가 - 잔여 배출량은 내·외부 감축사업 등으로 감축/상쇄 조치 필요	U O D		V	V	II	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소중립 2030년 이행목표 달성을 위한 온실가스 감축 투자 비용 증가 · 2023년도 재무영향 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절감 설비: 495백만 원(규셀) - 에너지 절감 설비 취득: 2,745백만 원(규셀) · 2050년 탄소중립 목표 미달성 시 기업가치 하락
	시장	규셀	(TR3) 탄소중립 및 K-RE100 이행비용 상승 - 재생에너지 조달 비용 상승에 따른 탄소중립/K-RE100 이행비용 상승	U O D		V	V	II	<ul style="list-style-type: none"> · 재생에너지 구매에 따른 전력 구매비용 상승 · 2023년도 재무영향 <ul style="list-style-type: none"> - 재생에너지 조달 비용(K-RE100 이행비용): 274백만 원(규셀) · 배출권거래제도의 배출권 구매비용 증가 · 2050년 K-RE100 목표 미달성 시 기업가치 하락

단/중/장기 상세

1) 건설중인 자산 계정과목에서 에너지 절감 자산화 관련 금액('23년 12월 말 기준 재무상태표)

2) 재무상태표상 건물, 구축물, 기계장치 계정과목에서 에너지 절감 자산화 관련 금액('23년 12월 말 기준 재무상태표)

3) 건설된 자산, 기계장치, 공구기구 비품 등 에너지 절감 자산화 관련 금액('23년 12월 말 기준 재무상태표)

4) 녹색프리미엄 비용('23년 12월 말 기준 손익계산서)

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

STRATEGY

U Upstream(공급사) O Operation(사업장) D Downstream(고객, 주주, 투자자, 지역사회)

구분	2023년 위험 요인		기간			위험 등급	재무 영향	대응 전략 및 2023년 조치 결과 기후변화 대응 전략	
	위험 요인 정의 및 상세 내용	영향 범위	단기	중기	장기				
전환 위험	규제/정책/법률	케미칼	(TR4) 기존 제품 및 서비스에 대한 의무사항 및 규제 도입 - 재생(물리적/화학적 재활용) 및 바이오 기반 원료/제품 사용 비율 확대 의무화 - 바이오 기반 원료/제품 비율 확대 의무화	U O D	V	V	II	· 규제 대응 원료 도입 비용 증가 · 기존 화학 원료 기반 제품 매출 감소	· 관련 규제 모니터링 - 순환경제 또는 플라스틱 관련 규제 지속적 모니터링 수행 · 친환경 관련 인증 - ISCC+ 신규 및 갱신 원료(10개 제품군 28개 Grade) - GRS 인증 취득
	규제/정책/법률 · 평판	케미칼 · 규설	(TR5, TR6) ESG 관련 공시 의무화 등 규제 강화 - 자산 2조원 이상 상장사 기후변화 포함 ESG 공시 의무화- IISB IFRS S2, EU CSRD, 미국 SEC 기후공시안, KSSB 설립 등 ESG 공시 기준안 강화 - EU 수출 기업 ESG 실사 의무화 등 ESG 관련 규제 강화 추세 - 전과정평가(LCA) 적용 등 친환경/저탄소 제품 생산 관련 요구 강화	U O D	V	V	II	· 규제 대응 비용 증가 · 공시 의무화 도입 이후 미공시, 기재 누락, 거짓 기재 등 있을 경우, 기업가치 하락 및 과징금 발생	· 국내외 ESG 공시 관련 규제 및 기후 공시 기준 모니터링 - 기후 공시 기준 세미나 참석 - 국내외 공시기준 현황 점검 · 환경정보공개 선포서 시범 사업 참여
	적법성	케미칼	(TR7) 기후 소송 - 사회적 책임 이행 및 ESG 공시 관련 소송 위험 노출 - 온실가스 과배출 기업에 대한 지역사회 등의 소송, 그린워싱 소송 등 발생 가능성 증가	U O D	V	V	II	· 소송 등 발생 시 기업 가치 하락 및 소송 비용 발생	· 정확도/신뢰성 확보를 위한 제3자 검증 진행 - CDP 기후변화, 온실가스 배출량(Scope 1,2,3) 검증 진행 완료
	기술	케미칼	(TR8) 기존 제품 및 서비스에 대한 저탄소 대체재 등장, 저탄소 기술 전환, 신기술 투자 실패 - 선도업체들의 시장 선점 및 핵심 기술 독점 - 친환경/저탄소 공정/사업 전환 비용 발생 - 미성숙된 기술/사업에 대한 R&D/투자 실패 리스크	U O D	V	V	II	· 선도업체의 기술 독점 및 투자 실패에 따른 비용 증가	· 기후 기술 모니터링 - 관련 엑스포, 포럼 등 참석 · 저탄소 제품, 기술 개발
	시장	케미칼	(TR9) 소비자(고객) 행동 변화 - 순환자원 및 친환경/저탄소 원료 사용 요구 증가 - 제품 탄소발자국 정보 공개 및 관리 요구 증가	U O D	V	V	II	· 기존 화학 원료 기반 제품의 매출 감소 · 고객사 요구 대응을 위한 비용 증가	· 친환경 관련 인증 - ISCC+ 신규 및 갱신 원료 · 제품 탄소발자국 파악 - 환경성적표지 신규 추진 진행 - 고객사 요청시 케미칼 전체품 전주기평가(LCA) 결과 공유 - 일부 제품 LCA 제3자 검증 추진 · 순환경제 사업 확대 - 화성(PVC)사업 바이오PVC 상용화 추진
	시장 · 규제	케미칼	(TR10) 바이오매스 및 수소 관련 시장의 불확실성 - 저/무탄소 원료/에너지 시장(바이오매스/수소) 변동에 따른 원재료 공급 부족 및 가격 상승 - 바이오매스/수소 관련 정부 정책/규제 변화	U O D	V	V	II	· 바이오매스 기반 원료 및 수소 가격 상승에 따른 비용 증가	· 관련 사항 모니터링 - 바이오매스 및 수소 관련 규제 모니터링 - 에너지 수급 관련 모니터링

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

INTRODUCTION

OVERVIEW

▶ PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

▶ 기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

STRATEGY

U Upstream(공급사) O Operation(사업장) D Downstream(고객, 주주, 투자자, 지역사회)

구분	2023년 위험 요인		기간			위험 등급	재무 영향	대응 전략 및 2023년 조치 결과	
	위험 요인 정의 및 상세 내용	영향 범위	단기	중기	장기				
시장 · 평판	케미칼	(TR11) 신재생에너지 기반 제품 생산 니즈 - 이해관계자(ESG 평가사/이니셔티브/고객/투자사)로부터 재생에너지 전환 도입 계획 요구 - 재생에너지 도입에 따른 에너지 비용 상승	U O D	V	V	V	I	· 2023년도 재무영향 - 재생에너지 조달 비용: 876백만 원(케미칼)  탄/중/장기 상승	· 재생에너지 조달 - 울산3공장 REC 조달 ('23년 약 6.9GWh) - 울산2/3공장 PPA 계약 체결 완료 (15MW, 12월부터 일부 수전) - 상반기 녹색프리미엄 구매(케미칼 '23년 약 53.7GWh)
		(TR12) 화석 기반 원료 및 연료 비용 상승 - 화석 기반 원료 공급 감소에 따른 원료 가격 상승 - 화석연료 개발/공급 감소 및 에너지 가격 상승	U O D	V			I	· 전쟁 등으로 인해 단기적 연료(LNG) 가격 상승 예상 및 그에 따른 운영 비용 증가	· 연료/전력/원료 전환 - [연료] VCM 분해로 부생 수소 혼소 - [전력] 울산3공장 태양광 전력 조달(REC, PPA) - [원료] 화성사업부(PVC) 바이오 기반 원료 사용 제품 생산
	케미칼	(TR13) 사업분야에 대한 선입견 - 화석원료 기반 제품에 대한 부정적 인식 확산	U O D	V	V		II	· 화석원료 기반 제품의 매출 감소 및 전환 비용 발생	· 지속가능 제품 생산 - 바이오매스 원료 도입을 통한 지속가능 제품 생산(화성PVC사업) · 친환경 인증 추진 - ISCC+ 인증 갱신 및 신규 획득
전환 위험	평판	(TR14, TR15) 고객사 및 투자사/이해관계자의 기후 공시 및 ESG 평가 결과 요구 증가 - 정보 미공개 시 정보 공개 회사 대비 경쟁력 하락 - 탄소중립 이행 실패/부진 등 기후 관련 사회적 책임 미흡에 따른 대외 신뢰도 하락 - 상기 이슈에 따른 부정적 여론 형성 - 투자자/이해관계자 측 기후정보공개 요구 증가	U O D	V	V	V	II	· 평가 하락에 따른 브랜드 가치 하락 · 부정적 여론 형성 시 고객/투자 감소, 영업 이익 감소 · 투자자/이해관계자 요구사항 미대응시 투자금 확보 영향 예상	· 기후 정보 공개 - '23년 CDP 참여 및 지속가능경영보고서 내 TCFD 보고서 발간 - 고객사, 투자사에 기후 정보 공개 · ESG평가 대응 - '23년 KCGS 환경 A - '23년 CDP Climate Change A- · 규셀 부문 ESG 실적 관리체계 고도화

1) 녹색프리미엄, REC구매, 직접PPA 조달 비용 합 ('23년 12월 말 기준 재무상태표 및 FY2023 손익 계산서)

- 환경영향 저감 및 관리
- 지속가능한 제품 및 기술 개발
- 안전보건 경영
- 공급망 ESG 관리 및 지원
- 투명하고 건전한 지배구조
- 컴플라이언스 및 윤리경영

STRATEGY

기후변화 위험 및 기회 식별, 평가 결과

기후변화 물리적 위험 요인

U Upstream(공급사) O Operation(사업장) D Downstream(고객, 주주, 투자자, 지역사회)

구분	2023년 위험 요인		기간			위험등급	재무 영향	대응 전략 및 2023년 조치 결과		
	위험 요인 정의 및 상세 내용	영향 범위	단기	중기	장기					
물리적 위험	급성	케미칼	(PR1) 이상기후 및 예측 불가의 기상이변 현상(한파, 폭우, 폭설, 태풍, 지진, 폭염 등)에 따른 생산 차질 - 사업장 지역 내 이상기후 발생으로 인한 생산/인프라 시설 손상 - 이상기후로 인한 에너지 사용량 및 온실가스 배출량 증가 - 이상기후로 인한 작업자 안전 리스크 증가 및 생산성 감소 - 가뭄 등 물 부족 지역 증가에 따른 사업장 용수 공급 리스크	U O D	V	V	V	II	· 운송비, 수선비 등 비용 증가 · 생산 감소에 따른 이익 감소 · 에너지 비용 증가 상세	· 물리적 리스크 완화 방안 마련 · 물부족 대비 사업장 용수 재이용 진단 · 비상사태 관리 요령 내 자연재해 관련 사항 포함 (여수/울산 사업장)
		규셀	(PR2) 자연재해로 중대한 피해 발생 리스크 및 태풍, 호우, 대설, 지진 등의 영향으로 인명 및 재산 피해	U O D	V			등급 없음	· 피해복구비용 발생 · 안전대응비용 증가 상세	· 특별 안전점검 실시 · 풍수해 대비(1회/년) · 동절기 대비(1회/년) · 위기관리 대응 매뉴얼 제정
		케미칼	(PR3) 수입 원부자재 공급지역 이상기후 발생에 의한 원료 수급 차질 및 가격 변동	U O D	V	V	V	II	· 운송비, 수선비 등 비용 증가	· 기후 리스크 관리 모형 개발 · 이상기후 지표별/지역별 물리적 리스크 파악
		규셀	(PR4) 자연재해(지진, 홍수 등)로 협력사에 원자재 공급 불가	U O D	V	V		등급 없음	· 원자재 구매비, 운송비 증가	· 각 제품 생산 공장별 재고 현황 및 원자재 수급 현황 모니터링 · 협력사 원자재 공급 상황 수시 모니터링 및 재해 발생 시 즉각적인 피해 상황 접수 후 대책 수립 · 일부 품목 이원화 Vendor 운영을 통한 Multi Sourcing 진행
	만성	케미칼	(PR5) 지구 평균기온 상승으로 인한 기후/환경 변화 - 평균 기온 상승으로 인한 제어 범위 변경에 따른 에너지 비용 증가 - 해수면 상승에 따른 물리적 리스크 발생 빈도 증가, 생산 차질 - 기후변화 및 기상이변으로 인한 신종 감염병 발발, 생태계 파괴 등	U O D			V	등급 없음	· 에너지 비용 증가 · 안전대응 비용 증가 상세	· 기후 리스크 관리 모형 개발 · 이상기후 지표별/지역별 물리적 리스크 파악 · 저탄소 사회 구현 · 탄소중립 로드맵 수립 및 이행

STRATEGY

기후변화 위험 및 기회 식별, 평가 결과

한화솔루션은 기후 관련 기회로 선정된 요인에 대한 영향을 단기·중기·장기와 영향 범위에 따라 구별하고, 각 기회 요인 별 재무 영향을 분석하였습니다. 이를 바탕으로 주요 기회 요인에 대한 대응 전략을 수립하여 사업 운영에 반영하고 있습니다.

기후변화 기회 요인

U Upstream(공급사) O Operation(사업장) D Downstream(고객, 주주, 투자자, 지역사회)

구분	2023년 기회 요인		기간			재무 영향	대응 전략 및 2023년 조치 결과 기후변화 대응 전략	
	기회 요인 정의 및 상세 내용	영향 범위	단기	중기	장기			
기회	에너지 자원 · 자원 효율성	케미칼	(O1) 온실가스 감축 및 외부 감축 사업 진행에 따른 배출권 판매 및 에너지 저감 - 사업장 내 온실가스 감축하여 할당량 이내 배출 시 잉여 배출량 발생 및 판매 가능 - 외부 감축 사업 진행 시 확보된 배출량 판매 가능 - 공정 효율 향상 등 에너지 저감	U O D	V	V	· 잉여 배출권 판매를 통한 이익 증가 · 초과 배출량 미매입에 따른 운영 비용 감소 · 외부 감축 배출권 판매에 따른 이익 증가 · 에너지 저감을 통한 운영 비용 감소	· 탄소중립 이행 및 내부 감축 사업 발굴 · 케미칼 부문 사업장 내 에너지 효율 향상 및 연료 전환 등 13건 진행 · 케미칼 부문 재생에너지 도입을 통해 약 3.3천톤 온실가스 감축
	에너지 자원 · 회복 탄력성 · 제품 및 서비스	케미칼 · 규셀	(O2) 신재생에너지 도입 비율 확대 관련 발전 정책 - 국가 재생에너지 발전 비율 증가에 따른 그린전력 사용 기회 확대 - 수소산업 생태계 확장 - 재생에너지 사용 확대에 따른 기업 평판 향상 - 태양광 프로젝트 개발 및 EPC/O&M 사업을 통한 외연 확장	U O D	V	V	· 화석연료/전력 가격 리스크 노출 감소 · 재생에너지 사용에 따른 잉여 배출권 판매를 통한 이익 증가 · 재생에너지 사용 제품 판매에 따른 이익 증가 · 신규 시장 진입에 따른 수익 발생 · 기업 평판 향상 등에 따른 투자 증가 및 자본 가용성 증가	· 재생에너지/저탄소 에너지 조달 확대 - REC 장기 구매 계약(22년) 및 조달(23년-) - 직접PPA 계약 체결 및 일부 수전 - 부생 수소 연료 전환 추진 및 무탄소 스팀 도입 검토 · 그룹 차원 수소 토털 솔루션 마련 - 수전해 이용 수소 생산 추진
	제품 및 서비스	규셀	(O3) 태양광 제품 친환경 경쟁력 확보, 친환경 전력 사용 컨설팅 사업 확대 및 유틸리티 활용 태양광 솔루션에 대한 관심 증대 - 저탄소 태양광 제품 인증에 대한 니즈 증가 - 저탄소 제품 수요 흡수 - RE100 컨설팅 사업 니즈 증가 - 영농형, 방음벽, BIPV 등 유틸리티 활용 태양광 시장 활성화	U O D	V	V	· 저탄소 제품 판매에 따른 이익 증가 · 신규 사업 및 서비스 도입으로 인한 이익 증가 · 투자 증가에 따른 자본 가용성 증가	· 제품 탄소발자국 파악 및 관리 · 친환경 제품 인증 추진 · RE100 솔루션 사업 출시(국내)
	제품 및 서비스 · 시장 · 회복탄력성	케미칼	(O4) 바이오/재활용 플라스틱 수요 증가 - 순환경제 및 저탄소 수요 흡수 - 바이오/재활용 플라스틱 등 신규 시장 개척 및 선점	U O D	V	V	· 바이오/재활용 플라스틱 수요 증가에 따른 관련 제품 매출 증가 · 바이오매스 및 재활용 원료 사용에 따른 석유 기반 원료 비용 리스크 노출 감소	· 바이오 PVC 생산 - 바이오 PVC 관련 MOU 체결 및 바이오매스 원료 이용 제품 생산 - ISCC+ 인증 획득 · rPE 생산 및 GRS 인증 획득

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

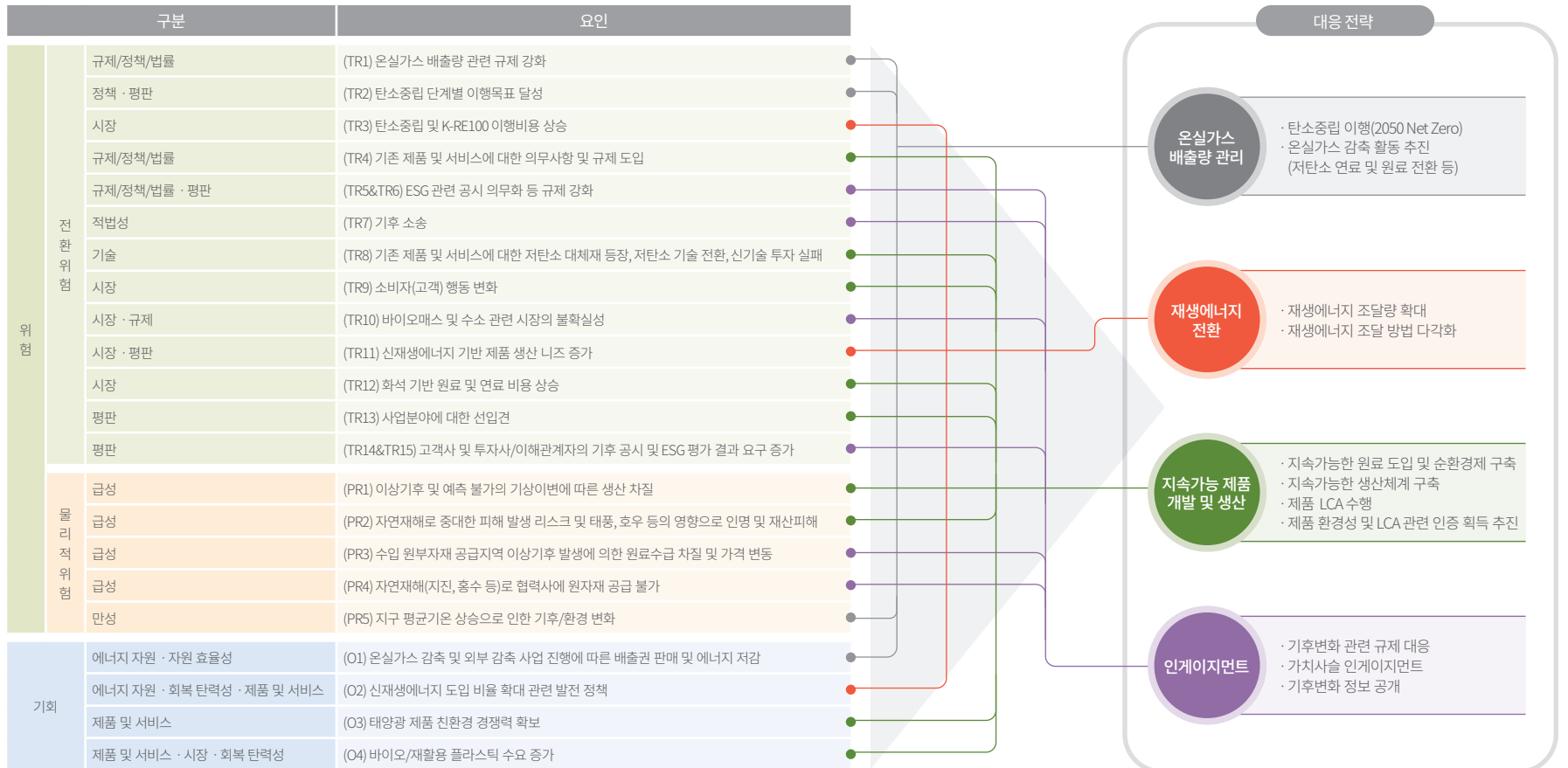
투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

STRATEGY

기후 관련 위험 및 기회 대응 전략

한화솔루션은 앞서 식별한 기후변화에 따른 위험 및 기회에 효과적으로 대응하기 위한 전략을 수립하였습니다.



STRATEGY

온실가스 배출량 관리

2050 Net Zero 추진

한화솔루션은 지구 온도 상승을 1.5°C로 제한하고, 기후 위기를 극복하기 위해 2021년, ‘2050년 탄소중립 목표’를 수립하였습니다. 이를 기반으로 매년 세부 전략을 추진하여, 기후변화 관련 위험은 줄이고 관련 기회는 늘리기 위해 노력하고 있습니다.

한화솔루션 법인의 Scope 1, 2 온실가스 배출량을 기준연도(2018년) 대비 2030년까지 35% 감축, 2040년까지 60% 감축하여, 2050년 Net Zero를 구현하는 것을 목표로 하고 있습니다.

한화솔루션은 Scope 1, 2의 사업장 온실가스 배출량 감축 및 탄소중립 목표 달성을 위해 에너지 효율 향상, 재생에너지 전력 도입, 부생 수소 기반 연료 전환, 탄소 포집 및 활용 (CCU: Carbon Capture & Utilization)의 이행 전략을 수립하여 관련 활동을 이행하고 있습니다. 또한 재생에너지 목표의 추진 및 달성을 위해 **한화솔루션**은 재생에너지 전력 사용 비율을 2050년까지 100%까지 늘리는 것을 목표로 하고 있습니다.

한화솔루션은 Net Zero Roadmap 수립 이후 감축 필요량, 비용, 수단 등을 정기적으로 업데이트 하여 Net Zero 추진해 나가고 있습니다.

| 2050 탄소중립 이행전략 |

구분	내용
Scope 1, 2(사업장)	· 에너지 효율 향상
	· 재생에너지 발전 전력 도입
	· 수소 기반 연료 전환
Scope 3(가치사슬)	· 탄소 포집 및 활용(CCU: Carbon Capture & Utilization)
	· 지속가능한 원료 도입 및 순환경제 구축

온실가스 감축 세부 활동

에너지 효율 향상

한화솔루션 케미칼 부문은 2023년에 폐수 폐열 회수 시스템 설치, CA 보일러 내부 방열재 설치, 전해조 교체 등 11건의 공정 개선 및 에너지 효율 향상 등의 활동을 수행하였습니다. 이를 통해 연간 4만 2천톤의 온실가스 감축 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상되며, 2023년에는 약 7천톤의 온실가스 배출량을 감축하였습니다. 이와 함께 내부적으로 온실가스 배출 감축 사업 발굴을 위해 사업장 인터뷰를 진행하였습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 2023년에 냉방 시스템 최적화 설비의 구축을 완료하였습니다. 해당 설비로부터 연간 2.3GWh 규모의 에너지 절감 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상되며, 2023년에는 가동개시일로부터 에너지 사용량을 약 2GWh 절감하였습니다. 또한 2022년부터 2023년까지 공장 내 LED 조명교체 사업을 추진하여 2023년에 약 2GWh의 전력 사용을 절감하였습니다.

부생 수소 기반 연료 전환

한화솔루션 케미칼 부문은 화학사업부(CA) 공정 내에서 생산되는 부생 수소를 내부 연료로 활용하여 화석 연료 사용량을 절감하는 활동을 추진하고 있습니다. 2022년, 수소 혼소 시스템의 구축을 위해 수소 혼소 공급 배관 시스템을 설치하였고, 이를 바탕으로 2023년에는 일부 수소 혼소를 통해 전량 화석연료 연소 대비 약 7천톤의 온실가스를 감축하였고, 연간으로는 약 9.3천톤의 온실가스 감축 효과가 예상됩니다. 향후 수소 혼소 시스템을 개선·효율화하여 수소 혼소 비율을 향상할 계획입니다.

지속가능 원료 활용

한화솔루션 케미칼 부문은 2023년 바이오매스 기반 에틸렌을 소량 사용하여 Scope 1 및 Scope 3 카테고리 1의 배출량을 소폭 감축 하였습니다. 향후에도 지속가능한 원료 사용을 통해 온실가스 감축 및 순환경제 구축에 기여하고자 합니다.

탄소 포집 및 활용 (CCU)

한화솔루션 케미칼 부문은 탄소 포집·활용·감축사업 및 R&D를 추진하기 위해 국내 국책 연구소, 대학, 선진 기업과 함께 연구/사업화 협력체계를 구축하고 있습니다. 이와 같은 활동을 통해 연료 전환이 불가한 설비와 소각시설에서 배출되는 이산화탄소를 포집한 후 전환 기술을 통해 원료로 재생산하여 온실가스 배출량을 감축할 계획입니다.

K-EV100 추진

한화솔루션은 2021년 환경부가 주관하는 K-EV100에 가입하여 2030년까지 모든 업무용 차량을 친환경 차량(전기, 수소 등)으로 전환할 것을 선언하고, 2023년에는 친환경 차량을 7대로 확대하였으며, 향후에도 친환경 차량 전환을 점진적으로 추진하고 전기차 충전시설을 확충할 예정입니다.

망그로브 시스템

한화솔루션 케미칼 부문은 AI 머신러닝기술 기반 ‘망그로브 시스템’을 운영하고 있으며, 이를 통해 Scope 1, 2 배출량 모니터링 및 관리 자동화를 실현하고 있습니다.

STRATEGY

재생에너지 전환

재생에너지 조달 확대

한화솔루션은 2023년 재생에너지 전력 총 92.2GWh를 확보하였으며, 조달량은 2022년 71.2GWh에서 약 29% 증가하였습니다. **케미칼 부문**은 2022년 47.1GWh에서 32% 증가한 62.0GWh의 재생에너지 전력을, **규셀 부문**은 2022년 24.1GWh에서 25% 증가한 30.2GWh의 재생에너지 전력을 2023년에 확보하였습니다.

재생에너지 자가 발전

한화솔루션 **규셀 부문**은 공장 내 유휴공간을 적극 활용하여 재생에너지 기반 전력을 확보하고 있습니다. 2016년 건물 옥상(0.56MW 규모)에 태양광 발전설비를 최초로 설치한 이후, 태양광 자가 발전설비 도입을 확대하고 있습니다. 2018년 사내 주차장(1MW 규모)과 2023년 건물 옥상(2.37MW 규모)에 태양광 발전 설비를 추가 설치하여, 2023년 기준 총 3.9MW 규모의 태양광 발전설비를 운영 중입니다. 2024년에도 건물 옥상에 2MW 규모의 태양광 설비 설치를 추가로 계획하고 있으며, 재생에너지 자가발전 규모를 총 5.9MW까지 확대할 예정입니다. 2023년 현재까지 설치된 태양광 발전설비를 통해 3.2GWh 규모의 재생에너지 사용 실적을 확보하였습니다.

| 규셀 부문 재생에너지 자가발전 시설 |



재생에너지공급인증서(REC) 구매 및 직접 PPA 계약

한화솔루션은 **케미칼 부문**은 2022년 재생에너지전기공급사업자와 5.3MW 용량의 REC 장기 구매 계약을 체결하였습니다. 이 계약을 통해 2023년 1월부터 12월까지 약 6.9GWh의 재생에너지 전력을 조달하였습니다. 또한, 15MW 용량의 직접 PPA 계약을 체결 완료하여 2023년 12월부터 재생에너지 전력 일부를 수전 받고 있습니다.

녹색프리미엄

한화솔루션은 한국전력공사에서 운영하는 녹색프리미엄을 통해 재생에너지 전력을 조달하고 있습니다. 2023년 녹색프리미엄을 통해 **한화솔루션 케미칼 부문**은 약 53.7GWh, **한화솔루션 규셀 부문**은 27GWh의 재생에너지 생산 전력을 확보하였습니다.

STRATEGY

지속가능한 제품 개발 및 생산

지속가능한 원료 도입 및 순환경제 구축

한화솔루션 케미칼 부문은 저탄소 제품 기반의 지속가능한 성장을 위해 순환경제와 연계되는 사업 모형으로의 변화를 추진하고 있습니다. 바이오 기반 원료를 사용한 제품을 생산하여 바이오 PVC 상용화를 추진하였으며, 재생 원료 기반 rPE(recycled Polyethylene) 제품 생산을 확대하여 순환경제 구축에 기여하고 있습니다. 향후에도 지속적으로 제품 R&D 활동을 강화하고 관련 자원의 투입을 확대할 계획입니다.



LCA 수행

전과정평가(LCA) 기반 제품 단위 탄소 배출량 관리

전과정평가 LCA(Life Cycle Assessment)란 원료의 채취부터 가공, 제조, 수송, 사용, 폐기까지 제품이 수명 주기 동안 환경에 미치는 영향을 정량화하여 분석 및 평가하는 기법입니다. **한화솔루션 케미칼 부문**은 환경성적표지와 동일하게 탄소발자국을 포함한 7대 환경영향범주를 지표로 하여 원료 채취부터 제조까지(Cradle-to-gate) 영향 분석을 할 수 있는 자체 LCA Tool을 마련하였습니다. **한화솔루션**은 LCA로 산출된 제품의 탄소발자국 정보를 통해 제품의 전 과정 동안 직간접적으로 발생하는 온실가스 배출에 대한 이해를 제고함은 물론, 산출 결과를 분석하여 주요 배출원으로 작용하는 단계를 식별하고 배출량 감축 방안을 모색하고 있습니다. 또한 제품별 탄소발자국 정보를 확보함으로써 강화되는 제품 환경 정보 관련 글로벌 규제와 소비자의 요구에 대응하고 있습니다.

LCA 수행을 통한 제품 환경영향 관리

한화솔루션 케미칼 부문은 자체 개발한 LCA Tool을 통해 2023년도 Grade별 202개 제품의 LCA 수행을 완료하였으며, rPE 제품을 대상으로 LCA 결과의 신뢰성 제고를 위해 LCA 제 3자 검증을 추진하고 있습니다. **한화솔루션 규셀 부문**은 주력 상품인 Q.PEAK DUO G11S 시리즈의 LCA 수행을 완료했습니다. LCA 결과를 바탕으로 제품 개발 및 생산의 지속가능성을 증진하고 있습니다. 구체적으로, 제품 전 과정 중 에너지 및 자원 소비가 많은 단계를 식별하여 해당 단계에서 발생하는 환경영향 저감 방안을 수립하고 있습니다.

제품 환경성 및 LCA 관련 인증 획득 추진

한화솔루션은 제품이 환경에 미치는 영향을 파악하고자 환경성 관련 인증 및 LCA 관련 인증을 취득하고 있습니다. 향후에도 인증 획득을 추진하여, 환경성 및 LCA 인증 제품군의 비중을 점진적으로 확대하고 고객에게 당사 제품에 대한 환경 정보를 제공하고자 합니다.

| 제품 환경성 및 LCA 기반 인증 획득 현황 |

구분	인증기관	대상 제품군	취득연도	유효기간	참고사항
EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool, 전자제품 친환경 인증)	Global Electronics Council(미국 글로벌 전자 협의회)	Q.PEAK DUO XL-G11S 시리즈	2024년 2월	-	-
에너지 시스템 제품 안전성 인증	UL(Underwriters Laboratories Inc., 미국 보험협회 시험소)	인버터(전력변환장치) ESS(에너지저장장치)	2024년	-	2024년 하반기 인증 제품 출시예정
환경성적표지 인증	국내 환경부	39개 제품 (가스제, 에틸렌비닐, 아세테이트(EVA) 등)	2021년(6개 제품), 2022년(33개 제품)	3년	2024년 5개 제품 인증 추가 획득 추진 중

지속가능한 생산체계 구축

기후변화 비상대응체계 운영

한화솔루션은 예기치 못한 기후변화로 인한 위험 상황에 대응하기 위해 사내 비상대응체계를 구축하고 있습니다. 기상이변이 발생하는 경우, 생산시설에 문제가 발생하지 않도록 안전관리에 특별히 주의를 기울이고 있습니다. 나아가, 원부자재 공급 현황에 대한 상시 모니터링을 실시하고 원부자재 수급 현황에 대한 위험요인이 감지될 경우 원부자재 필요량을 사전에 확보함으로써 생산체계의 지속성을 제고하고 있습니다.

STRATEGY

인공지능

기후변화 관련 규제 대응

기후변화 관련 규제 발전 동향 내부 모니터링

한화솔루션은 당사에 적용될 수 있는 국내외 규제 및 법규에 적시 대응하고자 규제의 도입 시점, 내용, 예상 영향 등을 파악하고 있습니다. 모니터링은 전사 리스크 관리 규정을 준수하여 주기적으로 실시하며, 필요 시 수시로 모니터링하고 있습니다.

당사는 정부의 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법과 온실가스 배출권거래제 운영계획이 비즈니스 전략에 미칠 수 있는 잠재적 영향을 분석함은 물론, 다양한 에너지 관련 계획 및 법(전력수급기본계획, 분산에너지 활성화 특별법, 신재생에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 등)에 대한 모니터링을 실시하여 당사 재생에너지 전력 확보 및 탄소중립 추진 등에 참고하고 있습니다. 또한, 해외 시장 수출경쟁력을 유지할 수 있도록 EU CBAM(탄소국경조정제도) 및 미국 CCA(청정경쟁법안) 등 탄소국경세 관련 제도의 입법 동향을 주시하고, 해당 제도의 요구사항을 파악하고 있습니다. 나아가, 2026년 이후 국내 자산 2조 원 이상 상장기업을 대상으로 시행 예정인 ESG 의무공시와, 2023년 9월 공개된 국제 플라스틱 협약 초안의 내용을 숙지하는 등 규제 대응력을 높이고 있습니다.

기후변화 대응 관련 협의체 참여

한화솔루션은 기후변화 관련 규제에 효과적으로 대응하고자 내부적 노력에 더해 산업계 및 민관 협의체, 민간 주도 자발적 협의체의 일원으로 활동하고 있습니다. 이러한 기후 관련 협의체의 컨퍼런스, 세미나 등에 참석하여 탄소중립 실현을 위한 실질적인 방안을 논의하고, 동종산업 및 산업계 전반의 기후변화 대응동향에 대한 이해도를 제고하고 있습니다. 또한, 기후변화 관련 규제가 석유화학 산업 특성을 고려하여 개선될 수 있도록 협의체를 통한 간접적인 인공지능에 동참하고 있습니다.

2023년도에는 기후 정보 공시 대응을 위해 한국사회책임투자포럼(KoSIF)이 주관하는 한국TCFD얼라이언스의 컨퍼런스 및 토론회에 참석하였으며, 기후변화센터에서 RE100 민간추진파트너십 회원을 대상으로 주최하는 교육과 재생에너지 활용 전략 컨퍼런스에 참석하였습니다. 또한, 산업통상자원부 주관의 무탄소 연합(Carbon Free Alliance)의 이사회 멤버로서 창립총회와 정기총회에 참석해 무탄소에너지 프로그램(CFE) 추진 방안에 대해 논의하였고, 한국석유화학협회 기후변화대응반으로 활동하며 기후변화 관련 규제에 대한 의견을 개진하고 있습니다. 나아가 국가기후위기적응센터(KEI) 및 한국에너지공단이 주관하는 산업계 기후위기 대응 역량 강화 워크숍과 관련 포럼에도 참석하여 기후위기 대응 역량을 한층 강화하였습니다.

가치사슬 인공지능

탄소중립협의체 운영

한화솔루션 케미칼 부문은 2022년 주요 협력사와 함께 탄소중립 협의체를 발족하여 지속가능한 공급망 구축을 위한 공동 노력을 이행하고 있습니다. 2023년 협의체는 총 3회 개최되었으며, 석유화학 업계의 탄소중립 대응 현황 및 배출량 감축 수단 등을 공유하였습니다. 또한, 탄소중립협의체 내 공급사와 긴밀한 협업으로 당사 가치사슬에서 발생하는 온실가스 배출량 감축 유도 등 인공지능 활동을 추진하고 있습니다.

기후변화 정보 공개

환경정보 공개 참여

한화솔루션은 기후변화 관련 위험 및 기회요인과 당사의 대응 전략 및 활동 추진 현황을 지속가능경영보고서의 TCFD 섹션에 소개하고 있습니다. 이에 더해, CDP Climate Change에 응답하고, 환경부에서 주관하는 환경정보공개 등을 통해 당사의 기후변화 정보를 국내외 이해관계자에게 공개하고 있습니다.

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

STRATEGY

시나리오 분석 : Net Zero 로드맵 회복탄력성 및 전환 위험 분석

시나리오 분석 개요

한화솔루션 케미칼 부문은 탄소중립 달성 로드맵의 회복탄력성 검토 및 고도화를 위해 온실가스 감축 수단별 영향 등에 대한 세부 분석을 수행하였습니다. 또한 탄소중립 이행에 따른 온실가스 배출 부채 및 재생에너지 도입으로 인한 영향을 분석하고 정량적으로 산출하였습니다. 다만, 당사는 해당 영향의 정량적 재무 영향을 측정함에 있어 합리적이고 뒷받침될 수 있는 다양한 정보를 사용하였지만, 미래 사건에 대한 가정을 수반해야 하므로 해당 정보에는 유의적인 불확실성이 존재합니다.

탄소중립 로드맵 회복탄력성 평가 결과

한화솔루션 케미칼 부문은 IEA NZE 2050 시나리오를 통해 탈탄소화 수단별 배출량 저감 비율을 분석하고 이에 대한 당사의 탄소중립 전략의 회복력을 검토하였습니다. 특히, IEA NZE 시나리오에 있는 재생에너지(태양광, 풍력), CCUS, 에너지 효율에 대해 각각의 시점별 도입 비율과 CCUS 기술 발전 수준 등을 검토하였습니다. 시나리오 분석 결과, 재생에너지를 통한 감축이 가장 큰 비율을 차지하며, 연료전환 및 CCU의 경우 2020년대 초반보다 2050년에 그 비율이 점차 확대되었습니다.

이와 같은 결과를 바탕으로 **한화솔루션**의 탄소중립 세부 이행 전략 또한 재생에너지 비율이 가장 큰 비율을 차지하도록 수립하였고, 수소 등의 연료 전환을 고려한 온실가스 배출량 저감 비율이 2026년부터 2번째로 큰 비중을 차지하도록 반영하였습니다. CCU의 경우 **한화솔루션**의 실제 Scope 1 배출량 비율 및 국내 실증 현황을 고려하여 반영하였습니다. 이러한 조치를 통해 회사는 기후 관련 위험을 완화, 적응하기 위한 회복력을 확보하고 있다고 판단하고 있습니다.

시나리오

IEA NZE 2050 시나리오*
 NGFS 탄소가격 시나리오
 IMF 배출권 시나리오
 국가 탄소중립 시나리오

*IEA에서 발표한 전세계 배출량 탄소중립 달성, 파리협정 목표(지구 평균기온 상승을 1.5°C로 제한) 달성을 위해 2050년까지 글로벌 에너지 부문에서 순 CO₂ 배출량 제로(0) 달성 경로를 보여주는 시나리오

선정이유

- **한화솔루션** 국내 사업장 기준 전체 온실가스 배출량 중 85%는 Scope 2 배출량이며, 전체 배출량 중 90%는 **케미칼 부문**에서 배출
- **케미칼 부문**의 재생에너지 조달을 Scope 2 배출량 저감의 핵심 이행 방안으로 설정
- 주요 에너지원으로 태양광·수소에 집중하는 1.5°C 시나리오인 IEA NZE 2050 시나리오를 활용하여 기후변화 관련 전환 위험 분석 수행

가정

- 배출권거래제, 전력기본계획, 탄소중립기본법 등 정부 탄소중립 계획 반영
- 기술 : IEA NZE 시나리오 상 재생에너지(태양광, 풍력), CCUS, 에너지효율 관련 시점별 도입비율 및 국내 재생에너지 도입, CCUS 기술 발전 수준 고려
- 에너지 믹스 : 10차 전력기본계획, IEA NZE 시나리오 내 에너지 믹스 등 고려
- BAU(Business as Usual) 배출량 감축을 위한 특별한 조치를 취하지 않고, 주어진 경제상황 하 추정된 미래 배출량 전망치로, 현재 사업에서 향후 예정된 사업에 대한 배출량을 포함함
- 할당량 : (25년) 사전할당 및 추가할당예상 고려, (30년) BAU 배출량 대비 90% 수준(50년) BAU 배출량 대비 73% 수준
- 유상할당비율 : 2025년 0%, 2030년 0%, 2050년 100% 가정
- 배출권 가격: (단기) 시 예측값, 중/장기 IEA Data (2022)
- 전력배출계수 : 10차 에너지기본계획

기간/ 범위

- 분석 기간 : 2023-2050년
- 분석 범위 : **케미칼 부문** (국내 사업장)

(TR1) 온실가스 배출량 관련 규제 강화 위험 - 온실가스 배출권 대응 비용 추정

배출권 대응 비용 추정 (백만 원, 케미칼 부문)	단기(2025년)	중기(2030년)	장기(2050년)
BAU 배출 시	지출 3,187	지출 11,682	지출 247,548
탄소중립 목표 이행 배출 시	이익 8,856	이익 26,269	0

(TR11) 신재생에너지 기반 제품 생산 니즈 증가 - 재생에너지 전력 도입 시 추가 지출 비용 추정

재생 전력 도입 시 추가 비용 추정 (백만 원, 케미칼 부문)	단기(2025년)	중기(2030년)	장기(2050년)
최소(녹색프리미엄 가정)	420	12,587	비고
최대(REC구매 가정)	1,804	54,124	비고

가장·도입 전력량은 BAU 상황을 가정하였음
 비고: 2050년 신재생에너지 공급 안정화 및 발전 단가 하락 등이 예상되나, 불확실성이 높아 미반영

STRATEGY

시나리오 분석 : 물리적 위험 분석

한화솔루션은 당사의 급성 및 만성 위험 완화와 적응을 위해 전사 차원의 물리적 위험에 대한 식별 및 평가 뿐만 아니라, 공급망 차원의 물리적 위험을 함께 파악하여 기후변화 관련 위험 관리 및 대응을 확대하고 있습니다.

시나리오 분석 가정 및 접근

한화솔루션은 기후변화 관련 물리적 위험에 대한 분석을 위해 8가지의 이상기후 지표를 선정하고, S&P Global Climonomics를 기반으로 IPCC의 가장 최신 시나리오인 SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공동 사회경제경로) 시나리오(SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5)를 적용하여 분석을 수행하였습니다.

| 한화솔루션 국내 주요 사업장 기후변화 물리적 위험 분석 |

연평균자산손실율(Modeled Average Annual Loss) 0% 1% 미만 1-2% 미만 2% 이상

한화솔루션	해안침수				하천범람				우천홍수				기온상승				태풍				산불				물스트레스				가뭄			
	2020s	2030s	2040s	2050s	2020s	2030s	2040s	2050s	2020s	2030s	2040s	2050s	2020s	2030s	2040s	2050s	2020s	2030s	2040s	2050s	2020s	2030s	2040s	2050s	2020s	2030s	2040s	2050s	2020s	2030s	2040s	2050s
SSP1-2.6 시나리오	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
SSP2-4.5 시나리오	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
SSP3-7.0 시나리오	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
SSP5-8.5 시나리오	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

대응 전략 및 조치 결과

한화솔루션은 이상기후 및 기상이변, 자연재해에 따른 위험(PR1, PR2)과 이상기후에 따른 원료 수급 관련 위험(PR3, PR4)을 급성 물리적 위험으로 관리하고 있으며, 지구 평균기온 상승에 따른 위험(PR5)도 만성 물리적 위험으로 관리하고 있습니다.

이율러, 물리적 위험 분석 결과, 모든 이상기후 지표에서 전반적으로 해가 거듭될수록 해당 위험이 가중됨을 확인하였고, 기온상승에 따른 위험과 연평균자산손실율(MAAL)이 다른 이상기후 지표 대비 모든 기간에서 가장 높게 도출되었습니다. 이러한 기온 상승은 장기적 관점에서 기후변화를 심화시키는 요인으로 작용하므로, **한화솔루션**은 2050 Net Zero 수립 및 실행을 통해 관련 리스크를 완화하고자 합니다.

또한, **한화솔루션**은 기후변화 관련 물리적 위험 발현에 따른 손실을 최소화하기 위한 대응 전략을 마련하고 이행하고 있습니다. 자연재해 발생으로 인한 인명 및 재산 피해를 방지하기 위해 **규셀 부문**은 대응에 필요한 절차를 규정하고, 연례 특별 안전점검 또한 병행하여 풍수해 및 동절기에 대비하고 있습니다. **케미칼 부문** 또한 비상사태 관리 요령 내 자연재해 관련 사항을 포함하였습니다.

또한, **한화솔루션 케미칼 부문**은 기후변화에 따른 원료 수급 차질 리스크를 줄이기 위해 기후 리스크 모형을 개발하였습니다. **한화솔루션 규셀 부문**도 원자재 수급 현황 또한 상시 모니터링하고 원자재의 Multi Sourcing 및 적시구매를 실천하여 수급 차질 문제 발생을 방지하고 있습니다.

나아가 상기 시나리오 분석 외에도 과거 및 현재 상황 등을 바탕으로 물부족을 주요 위험으로 인식하고, 해당 위험을 완화하고 심화되는 물 부족 현상에 대한 적응을 위해 사업장의 용수 재이용 가능성을 진단하여 대비하고 있습니다.

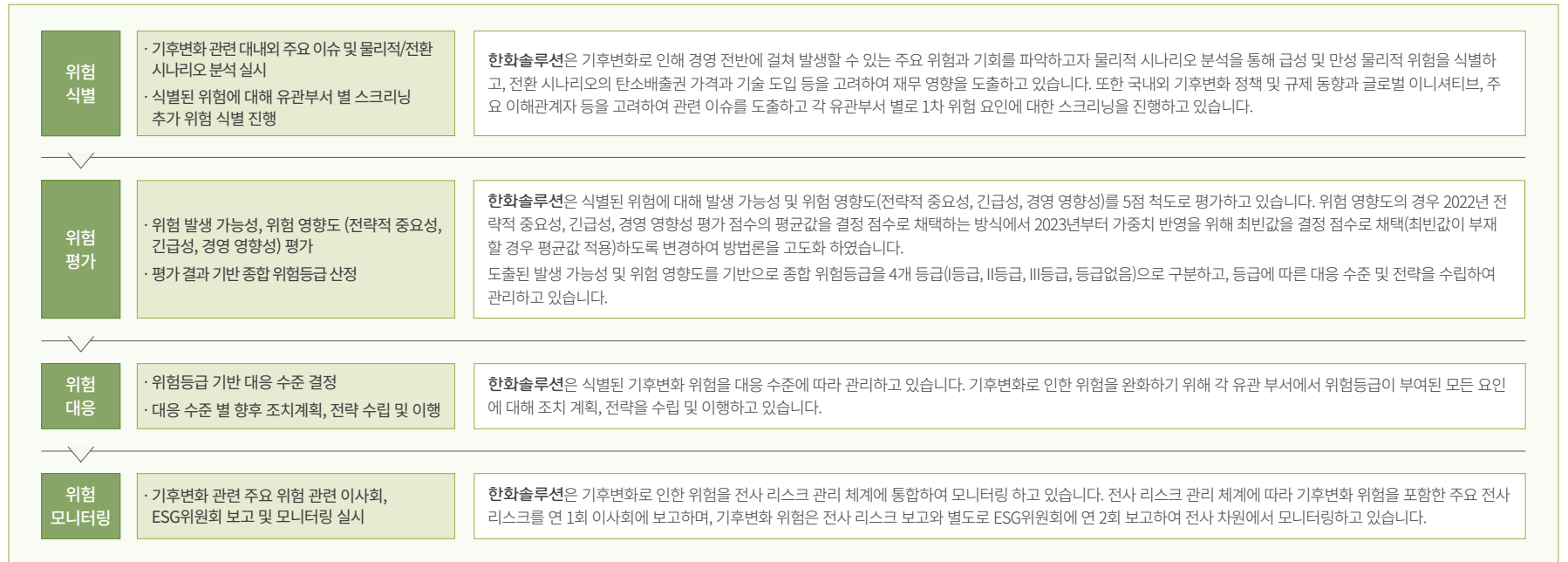
RISK MANAGEMENT

위험 관리

한화솔루션은 기후 위험 관리 프로세스를 전사적인 리스크 관리 프로세스에 통합 관리하고 있으며, 사업 구조, 부문별 특성 등 제반 사항을 고려하여 기후 관련 위험 및 기회를 식별 및 평가하고 있습니다. 회사의 전망에 영향을 미칠 것으로 예상되는 기후 관련 위험 및 기회를 식별하기 위해 TCFD 권고안, IFRS S2 이행에 관한 산업 기반 지침 및 다양한 이해관계자를 고려하여 기후 관련 위험 및 기회 요인 Pool을 도출하고 있습니다. 각 위험 및 기회 요인은 TCFD 권고안에 따라 물리적 위험(급성 및 만성), 전환 위험(정책, 평판, 시장, 기술), 기회(에너지 자원, 제품 및 서비스, 시장 등)로 카테고리화 하였습니다. 또한, 회사의 대응 전략을 고려하여 위험 및 기회 요인이 영향을 미치는 기간을 구분하였으며 배출권거래제 3기 기간인 2025년까지 영향을 단기, 탄소중립 중간 목표 시점인 2030년까지 영향을 중기, 탄소중립 장기 목표 시점인 2050년까지 영향을 장기로 정의하였습니다.

식별된 위험 및 기회 요인은 경영 전략 수립 시 고려되고 있습니다. 발생 가능성과 위험 영향도를 기준으로 기후 위험을 평가하여 우선 순위를 식별하고 대응 전략을 수립 및 이행하며, 정기적으로 식별 및 평가된 위험에 대해 모니터링하고 있습니다. 또한, 기후 위험 관련 이슈를 연 2회 이사회 내 ESG위원회에 보고하여 감독하고 있습니다.

한화솔루션 기후변화 위험 식별 및 평가 프로세스



METRICS & TARGETS

기후변화 지표

Scope 1, 2 배출량

한화솔루션 법인은 국가 배출권거래제 대상 업체로, 배출권거래제 지침을 준수하여 Scope 1, 2 배출량을 산정 및 관리하고 있습니다.

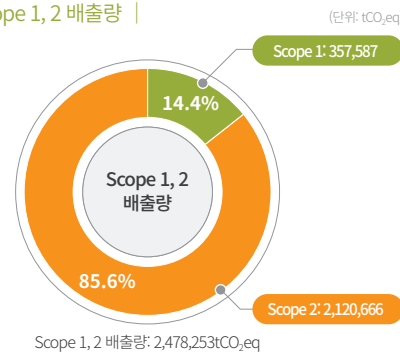
Scope 3 배출량

한화솔루션은 Scope 3 배출량의 15개 카테고리 중 카테고리 1 구매한 제품 및 서비스와 카테고리 15 투자를 주요한 카테고리로 선정하였습니다. 카테고리 별 배출량 산정 시 배출계수는 공급사 제공 데이터를 사용하거나, 국가 LCI DB, 에코인벤트와 등과 같은 평균 데이터 값을 활용하였습니다. 또한, 배출량 산정의 정확도를 높이기 위해 카테고리별 비즈니스 연관성, 배출 기여도 및 가용 가능 데이터를 고려하여 적합한 산정 방법론과 배출계수를 적용하였습니다.

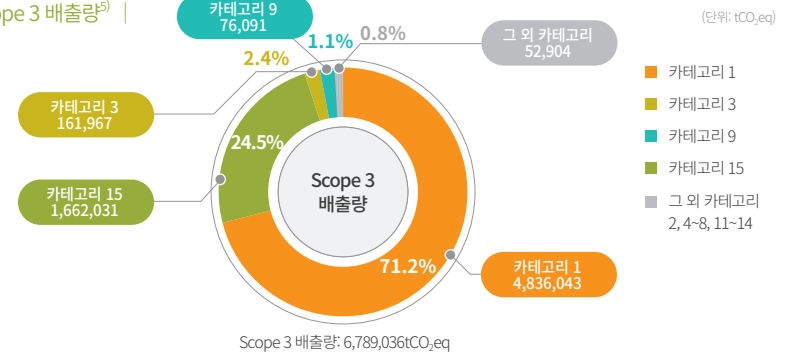
내부탄소가격제도

한화솔루션 케미칼 부문은 2023년 사업장 탄소중립 목표 달성의 일환으로 생산팀 별 탄소중립 목표 대비 배출량에 내부탄소가격을 곱하여 탄소중립비용을 도출한 후, 이를 생산팀 손익에 반영하였으며, 2023년의 내부탄소가격은 REC 구매를 고려하여 설정하였습니다.

Scope 1, 2 배출량



Scope 3 배출량



Scope 3 카테고리	배출량 ⁵⁾ tCO ₂ eq	산정방법론	투입변수(활동자료)
1. 구매한 제품 및 서비스	4,836,043	공급원별 산정법, 평균 산정법	제품 주요 원부자재 구매량
2. 자본재	67	공급원별 산정법, 평균 산정법	내구재(전자기기류 등) 구매량
3. 연료 및 에너지 활동	161,967	평균 산정법	구매 전기 및 연료량
4. 업스트림 운송	23,164	거리기반 산정법, 연료 기반 산정법	제품 주요 원부자재 구매량, 이동거리, 차종별 연비 통계
5. 폐기물	16,091	폐기물 유형별 산정법 ¹⁾	폐기물 배출량, 처리방법, 폐기물 종류 ²⁾
6. 출장	3,676	거리기반 산정법, 연료 기반 산정법, 평균 산정법	이동거리, 교통수단 ³⁾ , 차종별 연비 통계
7. 통근	7,140	거리기반 산정법, 연료 기반 산정법, 평균 산정법	통근수단, 통근수단 이용인원, 통근거리, 2023년 근무일수, 차종별 연비 통계
8. 업스트림 임대자산	0	비해당(렌탈 전자기기 사용에 따른 배출량 Scope 1, 2 배출량에 반영되며, 해당 자산의 업스트림에서 발생하는 배출량은 3년마다 산출하여 Scope 3 카테고리 2에 반영함)	
9. 다운스트림 운송	76,091	거리기반 산정법, 연료 기반 산정법	판매제품의 무게, 운송수단, 도착지까지 거리, 차종별 연비 통계
10. 판매제품의 가공	미산정	미산정(케미칼 부문은 GHG Protocol과 WBCSD 지침에 기반해 중간재 B2B 판매로 카테고리 10 배출량을 합리적으로 추정하기 어렵고, 규셀 부문 판매제품(태양광 모듈)은 완제품으로 카테고리 10을 산정 대상에서 제외함)	
11. 판매제품의 사용	0	비해당(케미칼 부문 판매 제품(예. PE, EVA, PVC 등)과 규셀 부문 판매제품(태양광 모듈)의 최종 사용단계에서 직접 배출은 미미)	
12. 판매 제품의 폐기	2,685	폐기물 유형별 산정법	판매된 제품 포장 시 들어간 포장재 투입량 ⁴⁾ , 포장재 재질
13. 다운스트림 임대자산	81	자산 데이터 이용 산정법	임대자산의 전기 사용량
14. 프랜차이즈	0	비해당(프랜차이즈 없음)	
15. 투자	1,662,031	투자 데이터 이용 산정법, 평균 산정법	피투자기관의 Scope 1, 2 배출량 및 지분율, 매출액, 업종

1) 전년도에는 일부 처리방법 해당 배출계수 파악 불가 시 거리기반 방법론 적용하였으며, 금년도는 전량 폐기물 종류 기반 산정법 적용

2) 처리방법별 배출계수 매칭이 어려운 경우 보수적으로 높은 배출계수 적용

3) 수단 추정이 어려운 경우 보수적으로 가장 높은 자가용 배출계수 적용

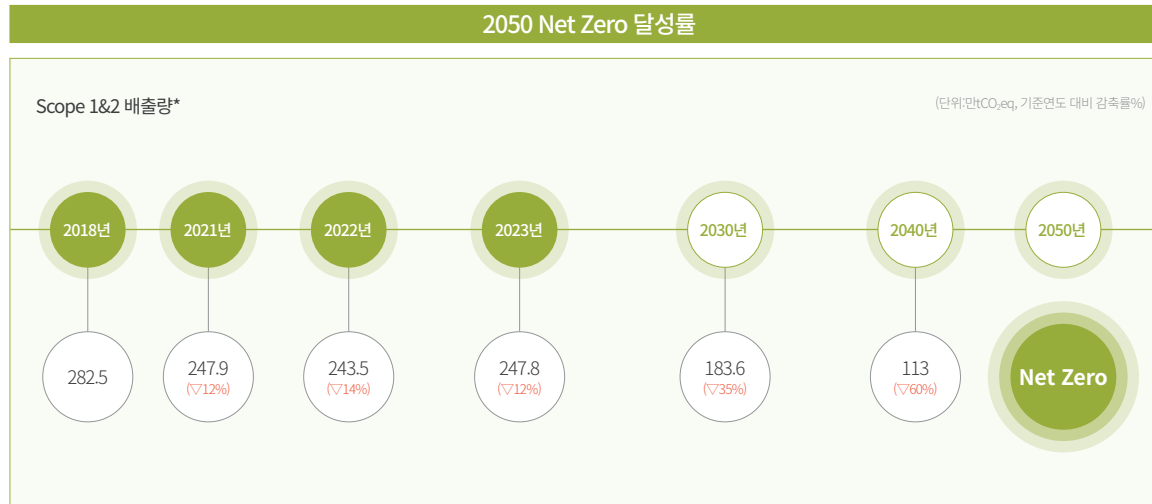
4) GHG Protocol에 의거하여 중간재 생산기업의 특성을 고려해 판매 제품의 폐기 처리 방법 파악이 어려워 제품에 사용된 포장재 폐기 해당 배출량을 산정함

5) 케미칼 및 규셀 부문 Scope 3 검증 진행

METRICS & TARGETS

기후변화 관련 목표

한화솔루션은 기후변화에 대응하기 위해 2050 Net Zero 및 K-RE100 달성 목표를 수립하였습니다. Net-Zero 목표는 파리협정 목표 및 국가 탄소중립 목표에 부합하도록 설정하였으며, 재생에너지를 도입하여 K-RE100 목표 달성과 2050 탄소중립을 실현하고자 합니다. 보다 체계적인 목표 관리를 위해, 목표 달성 현황 및 실적을 CEO와 ESG위원회에 보고하여 전사 차원에서 모니터링하고 있습니다. 2023년에는 에너지 효율 향상, 부생 수소 도입, 재생에너지 도입을 통해 20.7천톤의 온실가스를 감축하였고, 기준연도 대비 약 12% 감축하였습니다. 다만, 생산량 증가 등의 사유로 전체 배출량이 2022년 대비 약 4만톤 증가하였습니다. **한화솔루션**은 Net-Zero 달성을 실현하기 위한 감축 활동을 지속적으로 추진해 나갈 계획입니다.



* 상기 배출량은 케미칼 부문, 규셀 부문, 인사이트 부문 배출량의 합. (한화첨단소재, 한화켈리리아, 한화이센셀 분할에 따라 전년도 보고량에서 변동 있음)

	2021	2022	2023	2050
재생에너지 전력 사용률 (재생에너지 전력 사용량/총 전력 사용량)	0.3%	1.8%	2.3%	100%

달성 방안 및 2023년 실적

Net Zero 달성

에너지 효율 향상

- 케미칼 부문: 공정 개선 및 에너지 효율 향상으로 약 7천톤 온실가스 감축
- 규셀 부문: 냉방 시스템 최적화 설비를 통해 연간 2GWh의 에너지 절감 효과 창출

부생 수소 기반 연료 전환

- 케미칼 부문: 전해 부생 수소를 공정 연료로 활용하여 전량 화석연료 연소 대비 약 7천톤 온실가스 감축

K-RE100 달성

재생에너지 자가 발전 전력 도입

- 태양광 발전 설비 확대를 통한 에너지 자가 발전 규모 확대
- 규셀 부문: 태양광 발전설비로 3.2GWh 규모의 재생에너지 사용 실적 확보
- 케미칼 부문: 사업장 및 중앙 연구소 내 일부 태양광 자가발전을 통해 약 1.1GWh 재생에너지 전력 사용

재생에너지공급인증서(REC) 구매

- 케미칼 부문: 6,894MWh (약 3천톤 온실가스 감축 효과)

직접 PPA

- 케미칼 부문: 태양광 274MWh 수전 (약 126톤 온실가스 감축 효과)
(계약 정보: 용량-15MW/발전원-태양광/사용사업장-울산2,3공장/2023년 12월 일부 수전 개시/전량 수전 시 연간 약 8천톤 감축 예상)

녹색 프리미엄 요금제 (온실가스 감축 효과 없음)

- 케미칼 부문: 약 53.7GWh 조달
- 규셀 부문: 27GWh 조달

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

환경영향 저감 및 관리

Issue Definition

대기 수질오염물질, 폐기물, 유해화학물질의 적정 처리 및 저감, 수자원 관리 사용 저감을 통해 환경에 미치는 영향을 최소화하는 활동

Issue Approach

한화솔루션은 부정적 환경 영향을 최소화 하기 위해 체계적인 환경 경영 관리 시스템을 구축하여 운영하고 있습니다. 이를 통해 한화솔루션은 환경 관리에 대한 책임을 엄격하게 준수하고, 나아가 기업의 사회적 책임을 다할 수 있도록 하겠습니다.



GOVERNANCE

한화솔루션은 환경경영 추진을 위한 전사 거버넌스 체계를 수립하여 의사결정 체계를 강화하고 있습니다. ESG위원회는 회사의 환경경영 관련 각종 추진 현황을 관리·감독하고 있습니다. ESG위원회 규정에 폐기물, 용수/폐수 등 저감 목표 및 세부 추진계획 감독 역할을 명시함으로써 권한 및 책임을 부여하고 있습니다. **한화솔루션**의 이사회는 매년 대기/용폐수/폐기물 등 주요 환경 성과 및 중점 업무 사항을 포함하는 안전보건환경 성과 및 계획에 대해 승인하고 있으며, 2023년 2월 16일에 개최된 이사회에서 ‘안전보건환경 계획’을 결의하였습니다.

한화솔루션 케미칼 부문의 대표이사는 환경경영 총괄 책임을 맡고 있으며, 대표이사를 포함한 CSO, 전사 담당 임원, 사업장장 등으로 구성된 안전보건경영위원회를 통하여 환경오염물질의 배출량 실적, 목표 및 환경 중점 추진 업무 성과를 관리하고 있습니다.

보상 연계

한화솔루션은 환경경영 관련 성과를 보상과 연계하여 주요 의사결정자들에게 환경경영 이행과 관련한 책임을 부여하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 임원 및 사업장장의 KPI에 오염물질 목표 달성 실적 및 환경 영역을 포함한 법규 준수 실적을 반영하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 국내의 조직장, ESH부서장 KPI에 환경안전점 개선 실적을 반영하고 있습니다.

환경경영 실행조직

한화솔루션 케미칼 부문은 생산안전총괄 직속의 안전보건환경실을 중심으로, 전사 환경경영 활동 기획·관리, 국내외 전 사업장 환경 진단·평가, 법규 모니터링 및 대응, 관련 규정 제·개정 등 종합적인 환경

관리를 수행하고 있습니다. 또한, 사업장 별로 안전보건환경부서와 실행 부서를 구성하여 환경 관리 활동을 수행하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 환경안전보건실을 중심으로 환경 정책 및 규정 수립, 환경 설비 점검, 진단 및 평가, 환경 성과 개선 등 환경 관리 활동을 추진하고 있습니다. 각 사업장에서는 실무 조직으로 환경안전보건팀을 구성하고, 유관부서 별로 ESH 전담 인원을 지정하는 등 체계적인 협력 시스템을 구축하여 환경영향을 최소화하고 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 사업부문장 산하 안전보건지원실을 중심으로 환경영향평가 시행, 환경 개선 및 예방, 환경 관련 법규 파악 및 대응, 일상 점검 등의 활동을 수행하고 있습니다.

STRATEGY

지속가능한 제품 및 기술 확대 전략

환경경영 방침

한화솔루션은 환경경영 실천지침을 수립하고, 이를 기반으로 다양한 활동을 추진하고 있습니다.

한화솔루션 환경경영 기본지침

- 탄소중립 달성 및 친환경 사업장 조성을 위한 환경 경영 활동에 적극 동참한다.
- 지속가능한 성장을 위해 환경 친화적인 제품·서비스 개발 및 자원 선순환을 추진한다.
- 환경 관련 제반 법규를 준수하고, 온실가스 저감-에너지 효율화 및 환경 오염물질 배출 최소화를 위해 노력한다.
- 지역 사회 환경 보호를 위한 자연 생태계 복원 및 생물 다양성 보전을 위한 활동을 실천한다.

환경경영 관리 시스템

한화솔루션은 계획(Plan), 실행(Do), 확인(Check), 개선(Action) 등 4단계로 구성된 PDCA Cycle 체계에 환경경영 활동을 이행하고 있습니다. **한화솔루션**은 환경 방침을 통해 결의를 공표하고 구체적인 활동에 대한 목표 및 계획을 수립하여 실행한 후, 설정된 목표에 대한 평가 수행 및 검토를 통해 지속적으로 환경성과를 개선하고 있습니다.

한화솔루션은 환경경영을 체계적으로 관리하기 위해 ESH Portal 시스템을 구축했습니다. 이를 통해 환경안전보건 업무 프로세스를 통합하여, 보다 효율적인 환경경영을 수행하고, 사업장 내 유해위험 요소, 교육체계 및 규정-안전조직 재정비 등의 정보를 전산화한 종합적인 컴플라이언스 체계를 구축하고 있습니다.

ESH Portal 기반 주요 환경 업무

- ① 대기, 수질, 폐기물 등 환경에 관한 대관 업무, 실시간 배출량 측정 및 현황 관리
- ② 화학물질 관련 규제, 제도 관리 및 대응
- ③ 화학물질 취급정보, 인벤토리, 구매 및 수입 등 사업장 취급, MSDS 작성 관리

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

▶ 환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

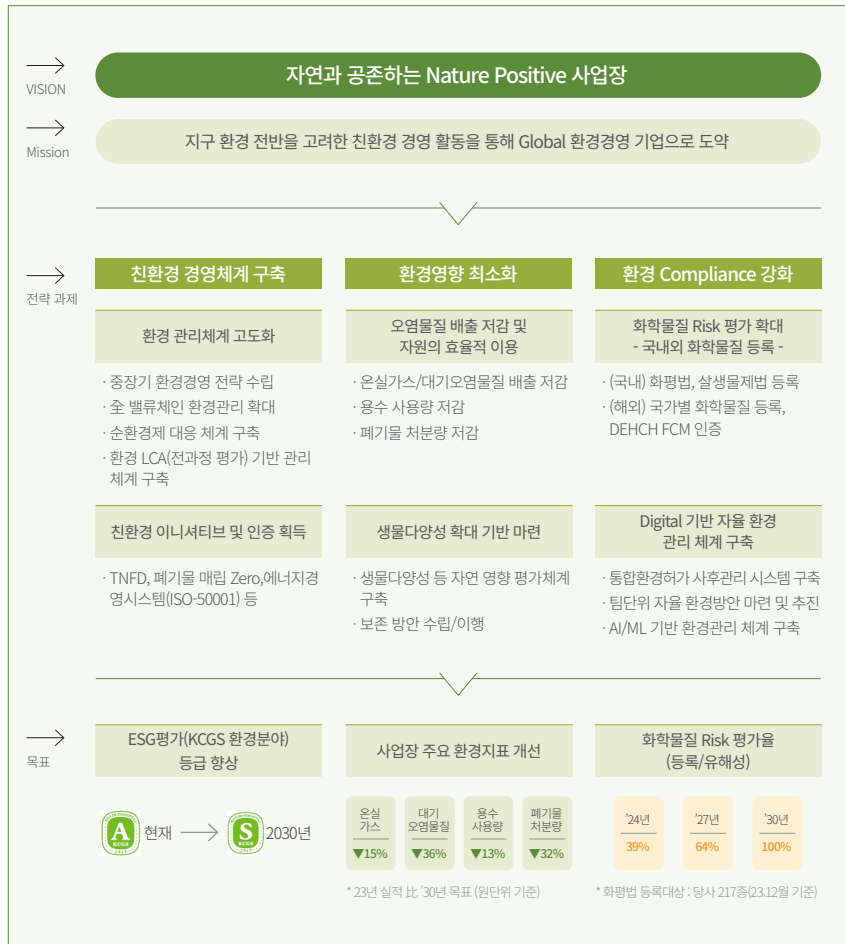
STRATEGY

환경경영 이행 전략

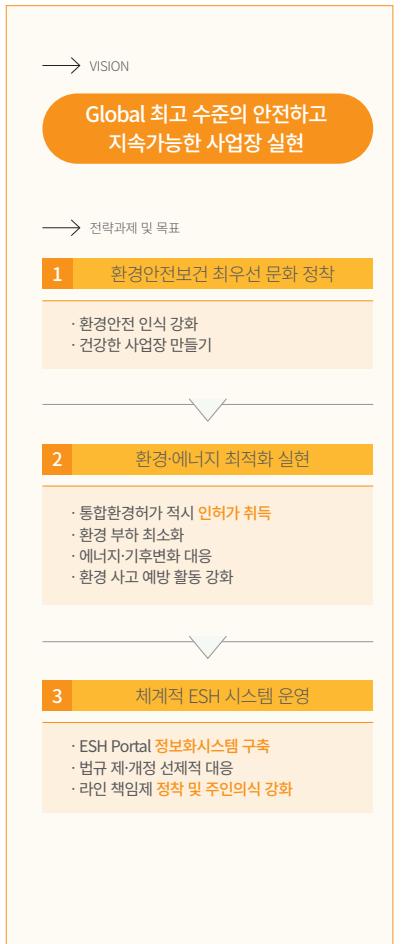
한화솔루션 케미칼 부문은 환경경영 관련 리스크를 최소화하고, 환경영향 저감을 위한 3대 전략적 대응 방향을 수립하였습니다. 친환경 경영 체계를 구축하고 이를 기반으로 환경경영 실행 추진력을 강화하기 위해 노력하고 있습니다. 또한 환경영향을 최소화 하기 위한 세부 전략 및 목표를 수립하고, 환경 법규 관련 리스크를 최소화 하기 위한 컴플라이언스 강화 활동을 추진하고 있습니다.

한화솔루션 규설 부문은 중장기 환경안전보건 전략 내 환경안전 진단/개선을 포함하여 환경경영 잠재 리스크 자체 발굴, 라인 책임제 강화 등의 활동을 이행하고 있습니다.

| 한화솔루션 케미칼 환경경영 전략 |



| 한화솔루션 규설 환경경영 전략 |



INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

▶ 환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

STRATEGY

대기오염물질 관리 체계

한화솔루션 케미칼 부문은 전 사업장을 통합환경허가 사업장으로 전환하여 자율적인 환경관리체계를 지원하고자 합니다. 또한, ESH Portal을 구축하여 대기오염물질 데이터를 전산화하여 관리하고 있습니다. 2024년에는 시스템 내 통합허가 사후관리 항목을 추가하고 데이터를 연계하여 보다 최적화된 관리 시스템을 구축할 계획입니다.

나아가, 환경 규정을 개정하여 대기오염물질 배출허용 기준을 법적 기준 대비 30% 이내로 설정하고, 제3차 대기환경개선 종합계획에 대응하기 위해 주요시설 별로 배출 저감 목표를 수립하여 이행하고 있습니다. 2024년에는 전문업체 컨설팅을 기반으로 주요 배출시설의 대기오염물질 배출을 방지할 수 있는 최적의 기술을 검토할 예정입니다.

한화솔루션 규셀 부문 또한, 법적 배출허용기준보다 강화된 사내 대기오염물질 배출 기준을 운영하며, 대기오염물질 저감시설에 대한 자체 점검, 개선 활동, 투자를 지속하고 있습니다. 특히, 공정 중에 사용되는 원료에 대한 정밀한 분석을 바탕으로 질소산화물(NOx) 유발물질을 대체하고, 처리 시설의 효율을 개선하는 등 다양한 전략을 수립하고 이행하고 있습니다.

대기오염물질 관리·저감 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 대기오염 관련 시설의 운전 밀착 모니터링을 강화하기 위해 방면시설 자가측정을 실시하고 있습니다. 2023년 전사 환경점검을 수행하고 부적합 건에 대하여 100% 개선 조치를 완료했습니다. 또한, 여수공장에 PE3 활성탄 흡착탑을 설치하고, 울산공장의 가소제 PA/MA 라인 가동을 중지하는 등 대기오염물질의 저감을 위해 다방면으로 노력하고 있습니다.

2024년에는 전문 컨설팅을 활용하여 대기배출 최적화 방안을 검토할 예정입니다. 또한 정부 대기배출허용기준 강화에 대응하여 오염물질 저감 로드맵을 수립하고, VCM 분해로, CA 수소보일러 등 NOx 다량배출 시설을 중심으로 단계별 저감기술을 적용할 계획입니다.

한화솔루션 규셀 부문은 대기방지시설을 운영하며 공정 설비에서 발생하는 오염물질을 제거하고 있습니다. 주요 시설에 TMS(Telemetry System)를 설치하여 배출농도를 상시 측정·관리하고 있으며, 2023년에는 TMS 1대를 추가적으로 설치하였습니다. 이를 바탕으로 오염물질의 농도가 내부 기준치를 초과할 경우, 알림이 발생하여 신속한 대응이 가능한 체계를 구축하였습니다. 이러한 노력으로 2023년에는, 당사의 기준연도 대기오염물질 배출량(2021~2022년 평균 배출량) 대비 12% 이상을 저감하는 성과를 달성하였습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 비산 먼지 발생 최소화화를 위해 건설 현장 세륜기 설치와 토사 및 골재 운반시 건설 장비에 덮개 사용을 의무화하고 있습니다.

CASE

한화솔루션 여수공장은 2023년 환경부 영산강유역환경청과 대기오염물질 저감 자발적 협약을 체결하였습니다. 남부권 대기환경질의 개선이라는 공동된 목표를 바탕으로 배출량 저감 목표 및 이행 방안을 수립하였습니다. 2024년까지 질소산화물 배출허용총량 대비 95% 수준인 80,319 kg 배출 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위해 수소 보일러에 오염물질 저감 시설을 추가 설치하고, 내부 강화 기준을 적용한 TMS 기반의 자체 알람 경보시스템을 구축할 계획입니다.



CASE

한화솔루션 규셀 부문은 2023년 미세먼지 저감 활동을 포함한 환경 관련 공적활동으로 인게이지먼트 활동 관련 성과를 인정받아 한국환경산업기술원으로 부터 표창장을 수여 받았습니다.



STRATEGY

유해화학물질 관리 체계

한화솔루션은 화학물질 생애주기 기반 규제대응 체계를 운영하고 있습니다. 국내외 화학물질 관련 법규를 파악하고, 취급 시설의 안전성을 확보하기 위해 화학물질의 사용, 수송, 저장 과정을 주기적으로 점검하고 있습니다. 특히, 화평법, 화관법, 살생물제법과 더불어 EU REACH 등 국내외 화학물질 규제에 선제적으로 대응하여 모든 이해관계자의 안전을 위해 노력하고 있습니다. 또한 MSDS 기반의 고도화된 화학물질 통합 관리시스템을 자체적으로 구축하여 각 사업장에서 취급하는 모든 화학물질의 정보를 데이터베이스화하고 있으며, 유해화학물질 사용 실적, 공정별 관리 현황 등 유해화학물질 관련 실적을 보고하여 체계적으로 관리하고 있습니다.

| 유해화학물질 관리시스템 |



유해화학물질 관리 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 2023년 2월, 화학사고예방관리계획서에 대한 최초 적합 통보를 받고, 자체 점검을 실시하며 유해화학물질을 관리하고 있습니다. 특히 유해화학물질 중 염화비닐(VCM)의 배출량을 중점적으로 관리하고 있으며, 2021년부터 여수 공장에 Vent Scrubber System 개선, 울산공장에 공정별 Stripper 추가 설치를 진행하고 있습니다. 또한 VCM 배출량 감축을 위한 공정 및 설비 개선 계획을 수립 및 이행하고 있습니다.

| VCM 배출량 감축 계획 |

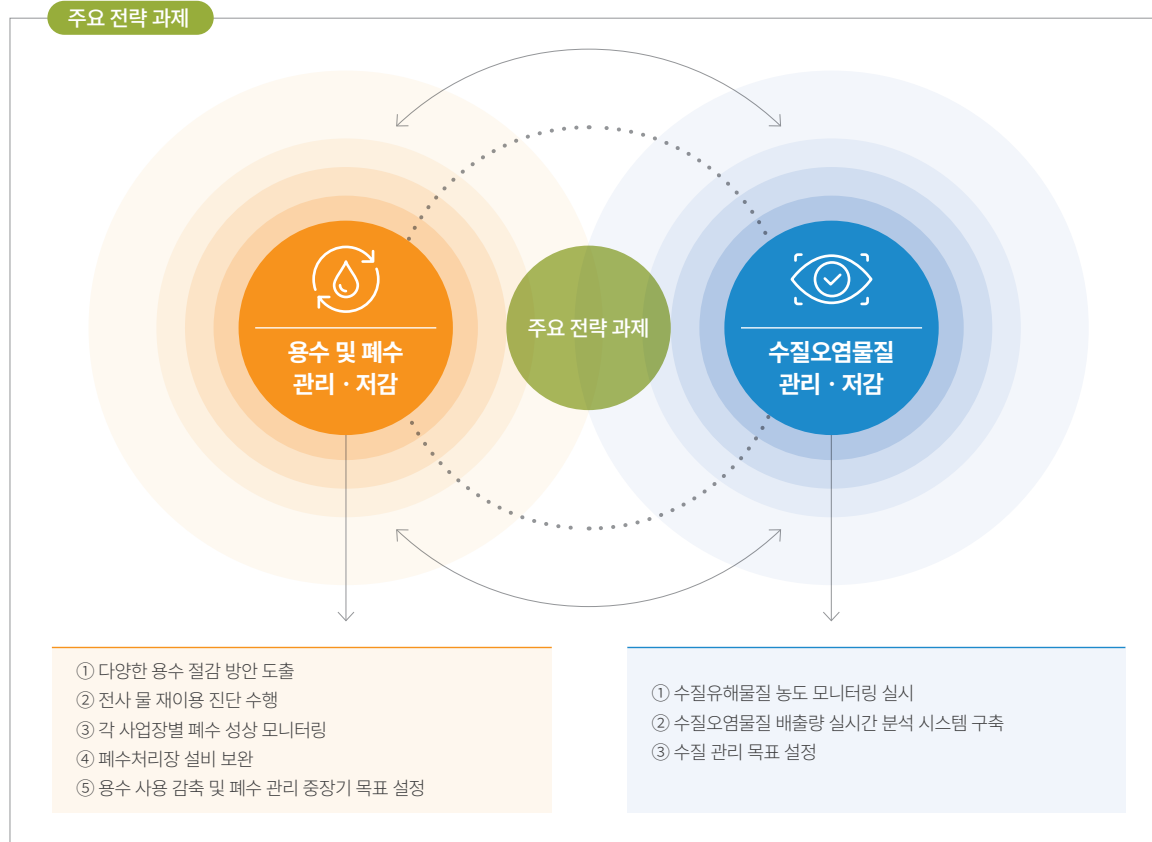
연도	여수공장	울산공장
2024년	<ul style="list-style-type: none"> · Tr-1/2 퍼지가스 소각 배관 이중화 · 스트리퍼 등 시설관리 강화 · VCM 공정 작업환경 개선 	<ul style="list-style-type: none"> · SPVC 공정 Stripping 추가 설치 (0.2톤 감축 예상) · Stripping Column 용량 증대 또는 추가 설치 · 공정 안정성을 위한 VCM2 DCS Revamping · VCM1/2 노후 전기설비 교체 · VCM1 염산 탱크 시스템 개선
2025년	<ul style="list-style-type: none"> · 저농도 VCM 흡착설비 설치 · 비점오염원 밀폐화 	<ul style="list-style-type: none"> · 최신 VCM 감축 기술 동향 모니터링 및 적용 가능성 확인

한화솔루션 규셀 부문은 유해화학물질 저감을 위해 공정 및 설비에 대한 검토와 개선을 위한 Lab-Test를 지속적으로 수행하고 있습니다. 특히, 진천공장은 식각 공정에서 사용되는 유해화학물질을 정밀 검토하여, 제품 당 화학물질 투입량을 감소시킬 수 있는 Recipe를 개발하고 있습니다. 2023년의 경우, 설비 최적화를 위한 개선 투자를 완료(9월)하여 해당 공정의 유해화학물질 투입량을 동일한 제품 생산량을 기준으로 전년 대비 294톤(연 환산기준 약 882톤)을 감축하였습니다.

STRATEGY

수자원 수질 관리 체계

한화솔루션은 수자원 및 수질 관리 체계의 고도화를 위해 용수 폐수 수질오염물질 관리 및 절감 방안을 다방면으로 분석하고, 저감할 수 있는 방안을 도출하고 있으며, 용수 절감 및 재활용 활동을 위한 TF 팀을 구성하여 운영하고 있습니다.



폐수 및 용수 관리·저감 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 일과시간 중 혹은 간헐적으로 가동되는 배출시설에 대한 방지시설(Scrubber 등) 설치 작업과 일과 후 용수 사용 중지, Blower 가동 중지 여부 등의 활동을 통해 용수 사용량과 폐수 발생량을 감축하고 있습니다. 2023년에는 CDP Water에 신규 참여하여 이해관계자들에게 관련 정보를 공개하였으며, 2024년에는 수자원 관련 정보의 정합성을 강화하고 물관리사업의 상세 재무 실적 연계방안을 검토하는 등 관리체계를 고도화할 계획입니다.

| 폐수 및 용수 관리 저감 현황 및 계획 |

구분	개선 활동	연도
케미칼	여수 ECH 폐수 폐열 회수 시스템 신규 설치	2023년
케미칼	여수 TDI 공정 우/폐수 관로 시스템 개선	2023년
케미칼	여수 PE1/2 및 W&C 폐수, 울산 PE 폐수, 울산 PVC 방류수 공정에 대한 경제성 검토 수행	2023년
케미칼	여수 TDI 공장 환경시설 모니터링을 위한 생산팀 확대	2023년
규셀	TOPCon 증설에 따른 폐수처리장 설비 보완 (처리시설 Capa-up & 시설 개선 등)	2023년
케미칼	Boil-out 폐수 처리방법(대기 비노출) 개선 및 우수로 타입 변경	2024년 예정
케미칼	울산 SPVC 폐수 VAM 정제설비 개선	2024년 예정

STRATEGY

폐수 및 용수 관리·저감 활동

수질오염물질 관리·저감 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 수질오염물질 배출 허용 기준의 30~50% 수준의 관리 목표를 설정하였습니다. 이를 기반으로 울산 공장에서는 폐수 수질 모니터링 시스템과 냉각탑 Blow Down 수 저인산 프로그램 도입하여 하천 방류수의 총 인 농도를 75% 가까이 저감하였습니다. 또한, 분기별로 폐수 성상에 대한 주기적인 분석과 관리를 수행하고 있으며, 우폐수 분리 시스템을 개선하여 폐수 발생량을 감축하고, 미처리 폐수의 누출 Risk를 최소화하고 있습니다.

한화솔루션 큐셀 부문은 주요 수질오염물질에 대하여 법적 배출허용기준보다 엄격한 내부관리기준(물 질별 평균 50% 수준)을 수립하여 준수 여부를 지속 관리하고 있습니다. 더불어, 폐수 모니터링 시스템을 구축하여 오염물질 농도를 방류조 기준으로 일 1회 분석하고 있습니다. 최종 폐수 방류구에 외부로의 유해물질 배출을 차단하기 위해 CCTV를 설치하는 등 법정 기준 이내로 수질 유해물질 농도를 유지할 수 있도록 상시 모니터링하고 있습니다. 또한, 자체 수질분석기기를 운영하며 매일 공정별 폐수의 성상(pH, T-P, T-N, SS)을 확인하고 있으며, 2022년부터는 TOC 분석기기를 추가 설치하여 수질오염물질 7종을 자체 모니터링 하고 있습니다. 추가적으로 2023년에는, 폐수처리장 설비를 보완하였습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 토사 유출로 인한 수질 오염을 저감하기 위해 가설 침사지 및 가배수로를 설치하였습니다. 또한 유류 유출 사고 대응 방안을 수립하고, 저감을 위한 유흡착제 등의 필요 제품을 구비하였습니다.

| 울산 2공장 수질오염물질 관리·저감 활동 |

- 01 · 수질관리공정 폐수에 대한 수질 모니터링 시스템 구축
- 02 · 안정적 폐수 처리를 위한 물리·화학 처리시설 반응조 교체
- 03 · 폐수 집수조 벤트 가스 흡착설비 및 슬러지 폰드 악취 제거 설비 설치

사업장 물 재이용 진단

한화솔루션은 전문업체와 협업하여 2023년에 물 재이용 가능성 분석 결과를 도출했습니다. 전 사업장 공정별 폐수, CT B/D수, 방류수에 대한 수질분석을 통해 재이용 가능성을 검토하였으며, 경제성이 높을 것으로 판단되는 3개소에 대해서는 상세 검토를 진행했습니다. 진단 결과 전사 3개소 약 48만톤/년(전개소 약 261만톤/년)의 용수가 재이용 가능한 것으로 예측되었으며, 진단 결과를 바탕으로 수자원 관리를 위한 목표 및 중장기 로드맵을 수립하였습니다. 향후에도 경제성, 부지 등을 고려하여 물 재이용 범위를 단계적으로 확대할 계획입니다.

CDP Water Security 대응

케미칼 부문 울산 사업장의 물 부족 및 취수 스트레스로 인한 재무 영향

한화솔루션은 WRI Aqueduct Tool을 활용하여 2030년, 2040년 취수 스트레스가 높을 것으로 예상되는 고위험 지역을 물 스트레스 지역으로 정의하였습니다. 그 결과, **케미칼 부문**의 울산 1,2공장이 Medium-high 물 스트레스 지역에 위치한 것으로 분석되었습니다. **한화솔루션**은 울산 1,2 공장을 중심으로, 물 관련 위험 요인과 기회 요인이 당사에 미치는 전략적 영향과 정량적 재무 영향을 분석하여, 이를 기반으로 대응 전략을 수립하여, CDP Water Security에 대응하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문 울산 1,2공장의 물리적 리스크를 SSP5-8.5 시나리오* 기반으로 통해 검토한 결과, 물 스트레스가 주요 리스크 원인으로 식별되었습니다. 해당 사업장에서 취수 스트레스 증가로 인한 용수 공급 중단에 따른 가동중지 현상이 발생할 경우, 재무손실액이 최소 41억 원에 달할 것으로 예상됩니다.



*SSP5-8.5 Shared Socioeconomic Pathways, 2100년까지 지구 표면온도가 4°C 이상 증가할 것을 가정하는 고탄소 시나리오

CDP Water Security 우수상 수상

한화솔루션은 '2023 CDP 코리아 어워드'에서 올해 처음 참여한 수자원 관리 부문 평가에서 물 관리 정책과 수자원 집약도 개선 분야에서 높은 점수를 획득하여 '리더십(A-)' 등급에 선정되며 Water Security 우수상을 수상하였습니다.

물 부족 및 취수 스트레스 증가에 따른 울산 직접 운영 사업장의 영향

- 취수 스트레스 증가로 인해 용수 공급이 중단될 경우 생산인프라 시설 손상으로 인한 재산손해가 발생 및 가동중지로 인한 매출액 감소
- 울산은 가뭄으로 인한 용수 부족 문제 발생 빈도가 높고, 산업단지에서 공업용수에 대한 수요가 많아 취수 스트레스가 높음
- 원수 부족에 대응하기 위해 Blowdown수 및 폐수 재이용 설비 투자를 계획 중에 있으며, 2023년 5월 기준 설비투자 규모에 대한 진단 완료

예상 재무 손실액

- 용수 공급 중단에 따른 사업장 가동중지로 인한 재무손실액은 최소 41억 원(1일)에서 최대 1조 4,797억 원(1년)에 이를 것으로 예상

대응 방안

- 용수 공급 중단 리스크 대응을 위한 용수 재이용 확대



STRATEGY

폐기물 관리 체계

한화솔루션 케미칼 부문은 사업장에서 발생하는 폐기물을 최소화하기 위해 환경경영 전략 하에 폐기물 처분량 저감의 과제를 수립하였습니다. 폐기물 처분 원단위 목표를 설정하고, 매립/소각 폐기물의 재활용 전환을 지속적으로 검토 및 추진하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 제품 생산 및 공정 전 과정에서의 폐기물 발생량 저감을 위해 노력하고 있습니다. 2020년부터 시행된 ‘자원순환 성과 관리제도’에 따라 매년 생산 시설 개선·유해화학물질 대체품 개발·슬러지 함수를 개선 등의 활동을 수행하였습니다.

폐기물 관리 저감 활동

한화솔루션 규셀 부문은 폐태양광 모듈의 재활용을 목적으로 수립된 환경부의 환경성보장제도를 성실히 이행하고 있습니다. 출고된 모듈이 적절히 회수 및 재활용될 수 있도록 ‘재활용사업공제조합(E-순환거버넌스)’에 가입하여 처리를 위탁하고 있으며, 매년 고시되는 국가 총 재활용 의무량에 기반하여 재활용 분담금을 납부하고 있습니다.

CASE

한화솔루션 규셀 부문은 불필요한 자원 낭비로 인한 환경 파괴에 대한 인식을 높이기 위해 2023년 본사, 한국공장(진천 등), 판교, 가산 등 국내 사업장을 대상으로 ‘RE-USE TOGETHER’ 캠페인을 진행하였습니다. 물품 재사용을 통한 탄소 저감이라는 주제로 친환경 부스를 설치하여 물품을 기부 받았습니니다. 그 결과 총 1,494점의 기부 물품이 수집되었고, 소나무 30그루가 1년 동안 흡수하는 탄소량인 257kgCO₂eq를 저감하는 데 기여하였습니다.



한화솔루션 케미칼 부문은 매립/소각 폐기물의 재활용 전환 활동을 지속적으로 수행하고 있습니다. 전체 폐기물의 53% 비중을 차지하는 매립/소각 폐기물을 저감하기 위해 각 사업장 별 폐기물 발생 현황을 조사하고, 저감 방안을 수립하였습니다. 폐수오니의 경우, 시멘트 원료 투입을 통해 재활용 전환율을 높일 예정이며, 이와 함께 중간 가공 제품의 재활용을 확대할 계획입니다. 또한 폐유독물 등 주요 소각폐기물 열에너지 회수를 추진할 계획입니다. 이를 통해 공정 오니 등 소각 및 매립 폐기물의 재활용을 지속적으로 확대할 계획입니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 매립/소각 폐기물의 재활용 전환 활동에 따른 ‘폐기물 매립 제로 인증(ZWTL, Zero Waste To Landfill)’ 검증 가능성을 검토하고 있습니다. 향후 폐기물 저감 활동 성과를 기반으로 ZTWL 인증을 취득할 계획입니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 폐기물 관리법에 따라, 폐기물 발생 최소화를 위해 폐목재, 폐합성수지, 폐금속류, 폐유 관리 활동을 수행하고 있습니다.

RISK MANAGEMENT

환경영향평가

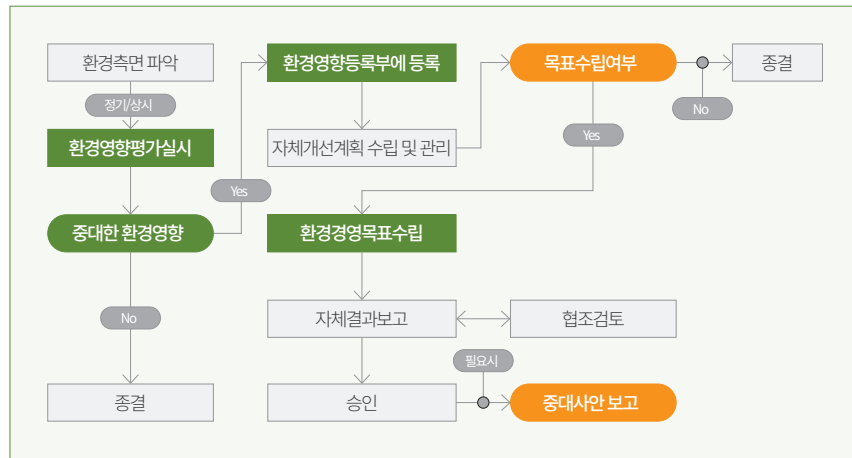
한화솔루션은 법규 적용 여부, 발생 빈도, 환경오염 정도, 제품의 환경영향평가 기준 등을 고려하여 내부 환경영향평가 기준을 수립하고 있습니다. 이를 기반으로 단위 공정 업무 영역별 활동을 고려하여 환경영향평가를 실시하고 있습니다.

이후, 환경 측면 및 환경영향평가의 결과를 합산하여 최종 환경영향 등급을 산출하고 있습니다. 해당 등급을 바탕으로 각 팀은 중요 환경영향을 식별하여 내부 환경영향등록부에 등록하고, 개선 계획을 수립합니다. 안전보건환경 담당 팀장은 해당 목표와 세부목표의 타당성을 검토하고 관리상의 지원을 수행합니다.

환경영향평가에서 나아가, 환경 관련 사고 발생 리스크를 주요 리스크로 식별하여 대응 전략을 수립하고 있으며, TNFD에서 제시하는 LEAP 접근법을 기반으로 전세계 4개 직접운영 사업장에 대해 생물다양성 관련 위험 및 기회 요인을 식별하고 있습니다.

리스크 관리 활동 생물다양성 리스크 관리

환경영향평가 수행 프로세스



한화솔루션은 공장 증설 용지 중 일부 지역(4,104㎡)에 PVC 생산공정을 증설하기 위해 여수공장 인근에 위치한 자연 녹지지역을 산업단지로 개발하였습니다. 이에 따라 대기환경규제지역 및 대기보전특별대책 지역으로 지정된 지역에서의 환경영향평가를 수행하였으며, 대기오염물질 배출 총량을 유지할 수 있는 유지목적농도 등 장·단기 대기오염 계획을 도출하였습니다.

2023년 환경영향평가 수행 계획 및 실적 예시(여수공장)

번호	내역	투자비(백만 원)	추진 경과 및 효과	지역사회 환경 영향
1	PE 포장 Hopper 대기배출시설 연결	700	· LD2/LP3 공정 포장 Hopper 먼지 포집용 Bag Filter 신규 설치 · 2023년 3월 설치 완료	· 대기오염물질의 확산으로 인한 지역사회 내 호흡기 질환 발생 방지
2	VCM 공정 먼지 제거용 흡착에 의한 시설 신규 설치	210	· 2023년 6월 설치 완료	· 대기오염물질의 확산으로 인한 지역사회 내 호흡기 질환 발생 방지 · 액화가스 VCM 누출에 따른 지역사회 내 중독 피해 차단
3	TMS 추가 운영 (VCM, ECH)	120	· 기존 염화수소 TMS 운영 상황에서 질소산화물 실시간 모니터링 시스템을 추가 하여 배출량 저감 유도 · 2023년 9월 설치 완료	· 염화수소 누출 화학사고에 따른 지역사회 내 중독 피해 차단 · 대기오염물질의 확산으로 인한 지역사회 내 호흡기 질환 발생 방지

RISK MANAGEMENT

환경경영시스템(ISO 14001) 인증

한화솔루션 케미칼,규셀 부문은 환경경영 국제표준규격인 ISO 14001 인증을 기반으로 환경경영체제를 구축하여 사업장 환경관리에 적용하고 있습니다. **한화솔루션**은 매년 내부, 사후 심사를 수행하고, 운영과정의 개선 및 보안을 지속적으로 추진하여 ISO 14001 인증을 유지하고, 글로벌 표준에 부합하는 환경경영시스템을 운영하고자 합니다.

부문	ISO 14001 인증 현황
케미칼	여수1,2,3공장 TDI공장, 울산1,2,3공장, 중앙연구소 등 8개 사업장
규셀	전 공장(한국공장, 2개소)

환경성과평가 및 관리

한화솔루션 케미칼 부문은 환경 리스크를 최소화하고 선제적으로 대응하기 위해 주요 환경 지표 실적을 경영층에 보고하고 관리하고 있습니다. 사업장 환경 개선을 위해 2020년부터 연 2회 생산안전 총괄 임원 주간의 환경 세션을 진행하고 월 1회 이상 전 사업장 환경PL 정기 미팅을 진행하고 있습니다. 또한 환경엑스포 참여, 워크숍 개최, 연 4회 환경담당자 대상 환경교육 등을 통해 사업장별 Key Issue 및 BM(Bench Marking) 공유 및 논의하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 전사 환경성과평가 시스템에 따라 이행 성과를 관리하고, 매년 환경 내·외부 심사를 통한 이행 성과 검증 및 개선을 추진하고 있습니다.

환경경영 관련 규제 대응 활동

한화솔루션은 끊임없이 변화하는 환경경영 관련 국내외 법규 및 규제 관련 요구사항들을 모니터링하고, 전사 환경 점검을 실시하여 환경 법규 리스크를 완화하고 선제적으로 대응하고 있습니다.

주요 환경 법규	한화솔루션 대응 활동 및 주요 추진 성과						
순환경제사회전환촉진법 (2024.01.01 시행)	한화솔루션 은 폐기물의 발생 억제, 순환 이용 및 처분에 맞춰져 있는 현황에서 벗어나, 생산 소비 유통 등 전 과정에서의 자원의 효율적 이용을 도모함으로써 지속가능한 순환경제 사회의 전환을 준비하고 있습니다. 생산단계에서 발생하는 원천 폐기물 및 금속성 폐기물의 발생량 감축, 천연 자원 사용 절감 및 순환 원료 사용 촉진, 기존 매립 폐기물의 재활용 전환 등의 활동을 수행하고 있습니다.						
제3차 대기환경개선 종합계획 (2022.12.27 시행)	한화솔루션 은 2025년부터 환경부 대기배출허용 기준 및 대기총량 할당 강화에 대응하기 위해 석유화학업종 공동 대응 중에 있습니다. 환경부의 종합계획에 따라 별도의 다배출 시설 별 저감 로드맵 및 최적 운영 방법론 등에 관하여 연구용역을 진행할 예정입니다. 이를 통해 대기 관련 법규 강화에 사전 대응하고 이로 인한 리스크를 최소화할 계획입니다.						
통합환경관리제도 (2017.01.01 시행)	한화솔루션 은 환경 통합시스템을 구축하여 사업장 내에서 발생하는 환경영향을 측정·관리하고 있습니다. 방지시설 추가 설치 및 체계적인 환경시설 사후관리를 위한 모니터링 체계 보완 등 사내 관리체계 보완하여 운영하고 있습니다. 통합환경허가 취득 현황						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>케미칼 부문</th> <th>규셀 부문</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>여수 3, 울산 2 사업장 (2021년 취득 완료)</td> <td>여수1·2, 울산 1·3, TDI 사업장 (2022년 취득 완료)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>진천 사업장 (2024년 예정)</td> </tr> </tbody> </table>	케미칼 부문	규셀 부문	여수 3, 울산 2 사업장 (2021년 취득 완료)	여수1·2, 울산 1·3, TDI 사업장 (2022년 취득 완료)		진천 사업장 (2024년 예정)
케미칼 부문	규셀 부문						
여수 3, 울산 2 사업장 (2021년 취득 완료)	여수1·2, 울산 1·3, TDI 사업장 (2022년 취득 완료)						
	진천 사업장 (2024년 예정)						

RISK MANAGEMENT

친환경 투자

한화솔루션은 부문별로 대기오염 배출 저감, 유해화학물질 영향 최소화, 수자원 관리 강화 등의 활동에 투자하여 환경경영 리스크를 예방 및 완화하고 있습니다. 한화솔루션은 2023년 환경경영 추진을 위해 환경 시설에 약 195.4억 원을 투자하였으며, 2024년에도 지속적인 ESH경영 고도화를 위해 약 216억 원의 투자를 계획하고 있습니다.

		케미칼		규셀	
투자 내용	여수공장	<ul style="list-style-type: none"> VCM Vent Gas 시스템 개선 및 필터 설치, 석유유지 Vent Scrubber 신설 등 VCM1/2 분해로 수소 혼소시스템 구축으로 온실가스 배출량 절감 등 투자 		<ul style="list-style-type: none"> 고효율 조명(LED) 전환 투자 공정 화학물질 사용 저감을 위한 Wet bench 시설 개선 신규 라인(TOPCon) Wet scrubber 및 흡착탑/배기팬 설치 기존 대기방지시설 용량 증대(Capa-up) 및 시설 개선 전기집진기 추가 증설 (Stand-by) 	
	울산공장	<ul style="list-style-type: none"> PE 안전환경 설비 교체 및 개선 			
성과 및 계획	2023년 실적	2024년 계획	2023년 실적	2024년 계획	
	127.1억 원	163.9억 원	68.3억 원	52.1억 원	

METRICS & TARGETS

한화솔루션 케미칼 부문은 환경경영 관련 주요 성과를 모니터링하기 위해 대기오염물질, 용수 사용량 등의 지표를 설정하여 관리하고 있습니다. 또한 한화솔루션이 미치는 환경영향을 최소화하기 위해 각 인자별 중장기 목표를 설정하고, 목표 달성 현황 및 실적을 모니터링 하고 있습니다.

| 환경 목표 및 실적 |

관리항목	단위	2023년		2024년	중장기 목표 (2030년)
		목표	실적(목표 대비)	목표(전년 대비)	
온실가스		0.383	0.389 (+2.2%)	0.375 (-3.6%)	0.330
대기오염물질	ton/억 원	0.028	0.025 (-10%)	0.024 (-4.9%)	0.016
용수 사용		2.61	2.72 (+4%)	2.58 (-5.2%)	2.36
폐기물 처분		4.14	4.91 (+19%)	4.14 (-15.7%)	3.32
에너지 사용 원단위	GJ/억 원	691	668 (-3.3%)	666 (-0.3%)	595

INTRODUCTION

OVERVIEW

▶ PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

▶ 지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

지속가능한 제품 및 기술 개발

Issue Definition

순환 자원의 사용을 촉진하고, 제품의 지속가능성 제고 및 환경의 자정능력 향상을 통해 부정적인 요인을 억제·제거하는 기술을 개발하는 활동

Issue Approach

한화솔루션은 지속가능한 에너지 시스템의 구축에 앞장 서며 글로벌 에너지 전환을 가속화하여 기후변화의 해결에 이바지하고자 합니다. 더불어 다각도의 친환경 비즈니스 모델을 발굴하여 지속가능한 미래를 만드는 데 이바지하겠습니다.

GOVERNANCE

한화솔루션은 차세대 제품과 선행기술 개발을 통한 미래 성장 동력 확보를 위해 지속가능한 제품 및 기술 개발의 관리 체계를 수립하여 운영하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문 CEO는 연 2회 제품 개발 관련 보고를 받고 있으며, 매월 연구 혁신 회의를 통해 연구개발 주요 현황 및 제품 개발 진척도 현황을 검토하고 있습니다. 한화솔루션 규셀 부문 CEO는 월 1회 모듈 보고, 월 1회 시스템 보고를 받으며 개발 현황을 파악하고 있습니다.

보상 연계

한화솔루션 케미칼 부문은 제품 및 기술 개발 성과와 중장기 경영 성과의 연계 강화를 위해 CEO KPI에 신성장 소재 핵심 기술 확보 성과를 반영하고 있습니다.

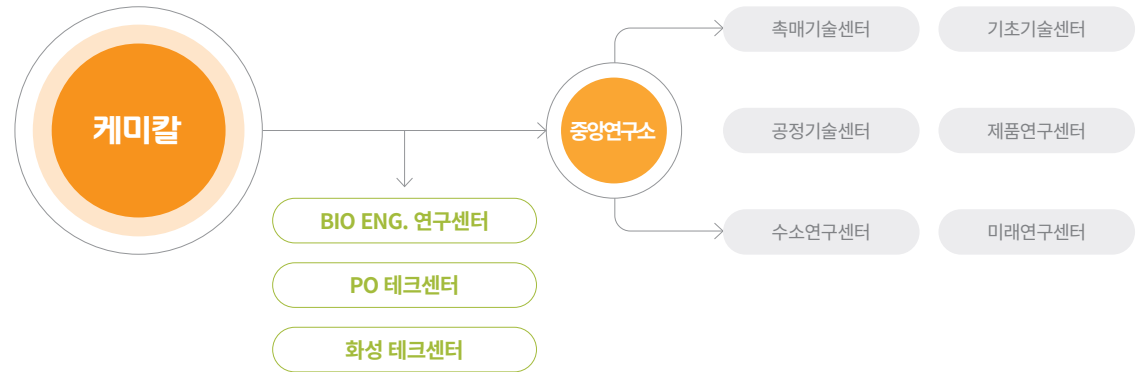
한화솔루션 케미칼 부문은 유관 부문 임원 및 관리자 직급의 KPI에 지속성장기술 확보, 친환경 기술 기반 사업 확장 성과를 반영하고 있습니다.

제품 및 기술 개발 실행 조직

한화솔루션 케미칼 부문은 중앙연구소를 중심으로 친환경 PO/PVC, 수소 수전해 기술 등 지속가능한 제품과 기술에 대한 연구개발을 진행하고 있습니다. 또한, 2023년에 BIO Eng. 연구센터를 신설하여 지속가능한 미래 식량 사업으로 주목 받는 배양육 관련 연구를 추진하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 태양광 HW 및 SW 연구를 위한 R&D 조직을 국내외에 구축하여, 고효율 태양광 모듈 및 인버터부터, 이와 연계될 SW까지 태양광 솔루션 전반의 개발을 위한 연구를 수행하고 있습니다.

| 한화솔루션 케미칼 부문 연구개발 조직 |



| 한화솔루션 규셀 부문 연구개발 조직 |



기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

STRATEGY

친환경 투자 전략

한화솔루션은 제품의 친환경성 제고를 위해 국내 공장에서 이루어지는 모든 설비 투자에 대해 환경안전 검토서의 작성을 의무화하고 있습니다. 또한, 세부 검토 과정에서 경제성 분석을 진행하여 재무적 영향을 평가하는 동시에, 전력 사용량에 따른 온실가스 증감을 고려하여 온실가스 배출 계산서를 작성하고 있습니다.





| 자산화 공사 투자 프로세스 |



지속가능한 제품 및 기술 확대 전략

한화솔루션은 스마트 친환경 에너지 솔루션, 고객 관점 맞춤형 소재 선도 기업으로 성장하기 위해 지속가능한 사업 전략을 수립하였습니다. 재생에너지 밸류체인 구축, 태양광 기술 리더십 강화, 수소 생태계 전환, 순환 기술 개발, 저탄소 기술 개발의 영역을 중심으로 제품 기술력 향상을 위한 연구개발과 투자 활동을 이행하고 있습니다. 이를 통해 차별화된 기술과 혁신으로 다양한 분야의 솔루션을 제공하고, 미래의 지속가능한 성장 기반을 마련하겠습니다.

| 지속가능한 제품 및 기술 확대 전략 |

 <p>친환경 밸류체인 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> · 음이온교환막 수전해(AEMEC) 기술 개발 · 배양육 사업화 · 저탄소 기술 개발 	 <p>순환경제 시스템 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> · 물리적&화학적 재활용 제품 개발 · rPE 등 재생가능한 원료·소재 확대 	 <p>RE100, 신재생에너지 인프라 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> · 스마트그린산업단지(RE100) 개발 · 신재생에너지 인프라 개발 	 <p>스마트 에너지 라이프 선도</p> <ul style="list-style-type: none"> · 셀·모듈 R&D 기반 태양광 에너지 사용 효율화 · 전력 리테일 사업을 통한 친환경 전력의 경제적 활용 증대
---	---	---	--

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

STRATEGY

스마트 에너지 라이프 선도

태양광 기술 리더십 강화

한화솔루션 규셀 부문은 태양광 발전 효율 개선을 위한 차세대 기술인 페로브스카이트 탠덤셀 관련 연구개발을 수행하고 있습니다. 자체 기술을 활용하여 소면적 기준 최대 효율이 29.9%인 탠덤셀을 개발하였습니다. 현재 2026년 하반기부터 양산을 목표로 탠덤셀의 상업화 공정 개발에 주력하고 있습니다. 충북 진천공장에 2024년 하반기부터 파일럿 공정 가동을 위해 자동화 공정 기술을 확보하고 파일럿 설비를 구축하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 2024년 2월, 독자적인 탭콘셀 제조 기술인 ‘퀀텀 네오’ 기술이 적용된 큐트론 G2 (Q.TRON G2) 시리즈를 출시하였습니다. 큐트론 시리즈는 기존 퍼크셀 대비 발전 효율이 약 1% 높으며, 동일한 면적의 기존 모듈보다 약 25W 더 높은 출력을 보유하고 있습니다. 또한 효율 저하율이 연간 0.33%이며 높은 내구성을 가지고 있어 오랜 기간 안정적인 사용이 가능합니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 태양광 모듈의 셀 수명 연장 및 모듈의 성능 향상을 목적으로 태양광 모듈용 소재인 에틸렌 비닐 아세테이트(EVA)에 대한 투자를 진행하고 있습니다. **한화솔루션**은 GS에너지와 EVA를 생산하는 합작회사 ‘에이치앤지케미칼’을 설립하여 신규 EVA 생산 플랜트의 건설을 추진하고 있습니다. 새로 신설되는 플랜트의 생산 능력은 연간 30만 톤으로 추정되며, 2025년 하반기 가동을 목표로 하고 있습니다.

이와 같이 **한화솔루션**은 태양광 역량 강화를 위한 개발 및 투자 활동을 수행하고 있으며 이를 통해 태양광 기술 경쟁력을 확보하고 나아가 재생 에너지 사용 확대에 기여하고자 합니다.

재생에너지 Value-Chain 구축

한화솔루션 규셀 부문은 태양광 Total Value Chain 확보 및 북미 내 선도 업체로서의 지위를 확대하기 위해 2024년까지 미국 조지아주에 3조 원 이상을 투자하여, 폴리실리콘-잉곳-웨이퍼-셀-모듈의 태양광 통합 생산 단지 ‘솔라 허브’를 구축하고 있습니다. 통합 생산 단지 구축에 따라 자체 조달을 위한 운송과정을 최소화하고, 미국 기준 약 130만 가구가 1년 동안 사용 가능한 전력량인 8.4GW 모듈을 생산(8.4GW 재생에너지 사용 시 연간 약 978만 톤의 CO₂ 감축 효과 발생) 하는 등을 통한 온실가스 저감 효과를 기대하고 있습니다. 또한 수력 발전을 기반으로 제작하는 ‘클린 폴리실리콘’을 ‘솔라 허브’로 공급하여 생산 과정에서의 환경영향을 최소화할 계획입니다. **한화솔루션**은 솔라 허브를 통해 태양광 사업의 선순환 구조를 한 단계 더 진화시키는 동시에 사업의 경쟁력을 향상시킬 예정입니다.

한화솔루션 규셀 부문은 수직 통합된 태양광 밸류체인을 활용하여 제품 판매는 물론, 프로젝트 개발과 운영 및 전력 중개, 판매와 같은 Downstream 사업까지 아우르는 맞춤형 Total Energy Solution을 제공하고 있습니다. 북미 지역에서는 가정용 태양광 설치를 위한 전문 컨설팅부터, 기자재 공급, 설치 및 시공, 자체 파이낸싱까지 One-Stop Solution을 제공하고 있습니다. 국내에서는 금융 및 에너지 효율화 컨설팅, 전력 중개 및 입찰 사업 등을 제공하고 있으며, 여러 수요 관리(DR) 사업 등을 연계한 분산에너지 솔루션 제공을 통해 국내 재생에너지 전력 계통 안정화에도 기여하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 2024년 1월에 세계 최대 소프트웨어 기업인 마이크로소프트(MS)와 총 12GW 규모의 장기 태양광 파트너십 계약을 체결하였습니다. 이는 미국 내 역대 최대 규모의 계약으로, 2025년부터 2032년까지 8년 동안 연간 최소 1.5GW의 모듈과 EPC(설계·구매·시공) 서비스를 MS에 제공할 계획입니다. 이를 통해 **한화솔루션**은 종합 에너지 솔루션 기업으로의 성장을 기대하고 있습니다.

STRATEGY

순환경제 시스템 구축

폐플라스틱 열분해 나프타 생산 기술 개발

한화솔루션 케미칼 부문은 산업통상자원부의 ‘소재·부품 기술 개발사업’에 참여하여 수첨처리 및 수첨분해 촉매와 공정을 개발하고 있습니다. 상업화 기술 검증을 목표로 개발을 진행하고 있으며, 이를 통해 화학적 재활용 기술 역량을 제고하고, 자원 선순환 생태계 조성에 기여할 계획입니다.

재활용 용이성 제고를 위한 기술 개발

한화솔루션 케미칼 부문은 가교 폴리에틸렌(XLPE)와 에틸렌 비닐 아세테이트(EVA)의 물리적 재활용이 가능하도록 하는 기술을 개발하고 있습니다. 복잡한 결합 구조를 가진 XLPE와 EVA에 에너지를 가해 가교 결합을 제거하여, 재활용이 가능하게 할 뿐만 아니라, 기존 열처리 기술에 따른 색 변화, 냄새 및 이물감을 줄인 고품질 재생 수지로 전환이 가능하도록 합니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 재활용이 어려운 연포장 필름의 재활용성을 개선하기 위한 양방향 폴리에틸렌 필름(BOPE)을 개발하고 있습니다. BOPE는 기계 방향(MDO) 및 횡방향(TDO)의 이축 연신 과정을 거쳐 제작되며, 이를 통해 전통적인 폴리에틸렌 필름으로는 구현하기 어려웠던 높은 물리적 강도, 내충격성, 투명성을 실현할 수 있습니다. 더불어, BOPE를 활용하여 제작된 연포장 필름은 폴리에틸렌(PE) 단일 소재로만 구성되어 있어, 기존의 복합 소재 기반의 연포장 필름보다 재활용이 훨씬 용이하다는 장점이 있습니다. 이와 같이 독자적인 BOPE 설계 기술 관련 연구 개발 활동을 적극적으로 추진하고 있으며, 2024년 상용화를 목표로 하고 있습니다.

친환경 인증 획득

한화솔루션 케미칼 부문은 바이오 기반 원료 기반의 제품을 생산하고, ISCC Plus 인증을 획득하며 바이오 PVC의 상용화를 추진하고 있습니다. 2023년에는 ISCC Plus 인증을 기존 2개 제품에서 10개 제품으로 확대하는 성과를 거두었습니다. 또한, rPE 제품을 대상으로 GRS 인증을 획득하는 등 순환경제 구축에 기여하고 있습니다.

구분	정의	대상 제품군
ISCC Plus	유럽연합의 재생에너지 지침 (Renewable Energy Directives) 을 준수하기 위한 국제 지속가능성 인증으로, 생산 과정 전반에 친환경 원료 사용 제품에 부여	· 가성소다, PO, TDI, PVC 등 총 10개 제품군
GRS	20% 이상의 재생 원료 함유 제품을 대상으로 한 글로벌 자원 순환 인증	· rPE(재활용 폴리에틸렌, Recycled PE) 소재

친환경 재생 원료 사용 제품 확대

한화솔루션 케미칼 부문은 물리적 재활용(MR, Mechanical Recycle) 기술을 중심으로, 폐플라스틱 소재를 활용한 신제품의 개발을 확대하고 있습니다. 2022년 친환경 화장품 용기의 패키징 원료로 재생 폴리에틸렌(rPE)를 활용하는 것을 시작으로, 2023년에는 자동차 부품 포장용 Air Cap 적용 및 상용화에 성공하였습니다. 이 외에도 전기·전자, 농업, 위생 포장 등 여러 분야의 기업들과 협업하여 다양한 산업에 적용될 수 있는 rPE를 개발하고 있으며, 2027년까지 연간 1만 톤을 공급하는 것을 목표로 하고 있습니다.

이를 통해 플라스틱 생산 및 폐기물 처리 관련 국내외 규제에 대응하며 플라스틱 순환을 위한 산업 생태계 구축에 기여하겠습니다. 또한 플라스틱 활용에 따른 환경 피해 최소화 및 탄소 자원 순환의 기반을 마련하겠습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 제조 및 판매 과정에서 원부자재에 친환경 자재를 사용하고, 재활용 용이성을 위해 라벨을 부착하지 않고 있습니다. 또한, **한화솔루션 큐셀 부문**은 태양광 모듈의 포장재 중 외관 보호용으로 사용되는 프로텍터의 85~90%를 재생소재로 구성하고 있습니다. **한화솔루션 케미칼 부문**은 2023년 6월부터 여수공장의 22개 제품에 대하여 rPE 원료를 사용한 FFS 포장백을 추가로 적용하여 친환경 원부자재 사용을 확대했습니다.



STRATEGY

친환경 사업

음이온교환막 수전해(AEMEC, Anion Exchange Membrane Electrolysis Cell) R&D

한화솔루션 케미칼 부문은 그린 수소 확산을 통한 그린 수소 생태계 조성에 기여하고자 음이온교환막 수전해(AEMEC) 기술의 상용화를 위해 연구개발을 진행하고 있습니다. 음이온교환막 수전해(AEMEC) 기술은 알카라인 수전해(AEC)기술과 양성자교환막 수전해(PEMEC)기술의 장점을 융합하여 낮은 투자비와 적은 전력으로 대량의 수소를 생산할 수 있는 차세대 수전해 기술입니다.

한화솔루션은 이러한 AEMEC 기술을 상용화하고, 독자적 기술 확보와 대면적 대용량 공정 개발을 통해 글로벌 사업으로의 확대를 목표로 하고 있습니다.

	초기 투자비	생산성	양산화(상업화)
AEC	▼ 낮음	▼ 낮음	완료
PEMEC	▲ 높음	▲ 높음	완료
AEMEC	▼ 낮음	▲ 높음	R&D 진행중

배양육 기술 개발

한화솔루션은 배양육의 핵심 기술 연구개발 강화를 위해 2023년에 BIO Eng. 연구센터를 신설하고, 배양육 소재 생산에 필요한 미생물 균주 개발 플랫폼을 구축하였습니다. 또한 관련 공정 개발 및 분석 시설을 갖추었으며, 체계적인 기술개발을 진행 중이며, 이를 통해 경쟁력 있는 배양육 관련 기술을 선제적으로 확보해 나갈 예정입니다.

한화솔루션은 배양육에 사용되는 다수의 성장인자를 2026년까지 개발 완료할 예정입니다. 나아가 2030년까지 배양육 사업으로 확장하고, 이를 통해 글로벌 기후변화 및 미래 식량난 해결에 기여하고자 합니다.

푸드테크(Food Tech) 기업 투자

한화솔루션은 배양육 관련 국내 스타트업인 다나그린에 투자하여 배양육 연구개발을 지원하는 등, 적극적인 외부 협력을 도모하고 있습니다. 이를 통해, 배양육 상업화를 앞당기는데 기여하고 지구 환경 및 동물복지에 일조할 수 있는 지속가능한 기술개발 및 사업화를 추진하고자 합니다.

WTC 기술 개발

한화솔루션 케미칼 부문은 탄소중립 사회로의 전환을 대비하여 이산화탄소, 바이오매스 등 재생가능한 탄소 자원을 활용한 친환경 제품의 생산과 탄소 자원 순환 시스템 구축에 집중하고 있습니다. 이를 위해, WTC(Waste-To-Chemicals) 기술 개발에 착수하여, 이산화탄소, 페플라스틱, 수소 등의 원료로부터 친환경 합성가스(일산화탄소와 수소의 혼합가스)를 제조하는 연구를 진행하고 있습니다. 해당 합성가스는 다양한 화학물질의 제조 공정에 적용될 수 있으며, 이를 기반으로 기존 화학제품들의 생산 공정 내 탄소 발생을 저감하는 연구를 진행 중입니다.

한화솔루션 케미칼 부문의 촉매기술센터는 KAIST-**한화솔루션** 미래연구소 연구협약을 통해 친환경 합성가스 제조용 고성능 촉매 활성 물질을 개발 중입니다.

또한 울산과학기술원(UNIST)과의 협업을 통해 촉매 및 공정의 원천 기술 확보에도 힘쓰고 있습니다. 친환경 합성가스 생산을 위한 주요 기술 중 하나인 CO-수소화 반응 촉매 공정 기술을 개발하여, 올레핀(C2~C4)과 BTX 등 고부가가치 석유화학 원료물질의 저탄소 생산을 계획하고 있습니다.

Climate-Tech 투자

한화솔루션은 이산화탄소 배출량을 절감해주는 혁신기술 Climate-Tech(기후변화 대응 기술) 영역(Energy, Food, Materials)에 투자하는 국내외 Fund에 LP로 출자하고 있습니다. 이를 통해, 저탄소 기술에 대한 시장 현황 및 업체 동향을 파악하고 투자기회를 공유 받고 있으며, 성장성 있는 사업의 경우 직접 투자를 진행하고 유망한 기술에 대해 공동 연구 및 개발에 참여하고 있습니다.

STRATEGY

RE100, 신재생에너지 개발사업

스마트 그린산단(RE100) 개발사업

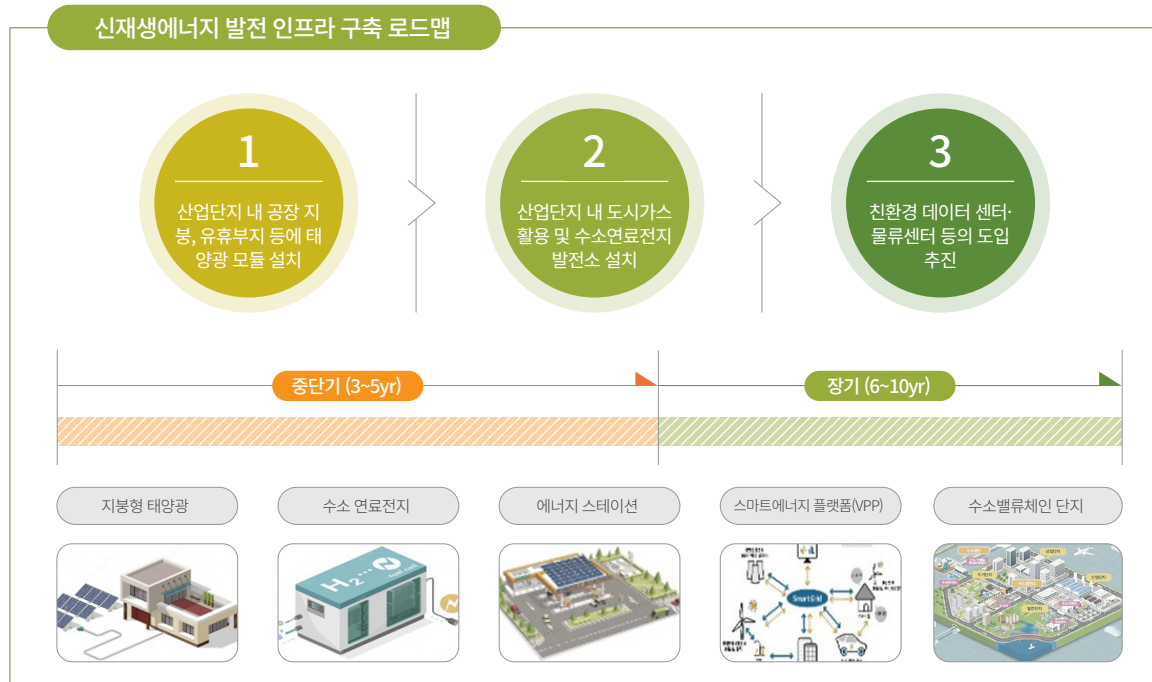
한화솔루션 인사이트 부문은 2023년 11월 경기 RE100 산업단지 조성을 위한 업무협약(MOU)을 체결하여, 화성시에 조성 중인 H-테크노벨리에 태양광, 수소연료전지 등 신재생에너지 인프라를 구축할 계획입니다. H-테크노벨리는 경기도 화성시 양감면에 조성되는 74만㎡ 규모의 반도체·자동차 특화 산업단지로, 단지 내 40MW 규모의 신재생에너지 설비를 구축하여 탄소중립을 실천할 예정입니다. 현재 기존 산업단지에 친환경/전략 아이템을 선도입 하기 위해 산단 내 공장 지붕 태양광 설치를 추진하고 있습니다. 이와 같이 신재생에너지 발전 인프라가 내재화된 RE100 산업단지를 구축하여 국가 탄소중립 목표 달성에 기여하고자 합니다.

신재생에너지 개발사업

한화솔루션 인사이트 부문은 철도관리공단이 보유하고 있는 폐철도 유휴부지에 루프탑 태양광을 설치하는 ‘Smart Greenway’ 시범 사업을 추진하고 있습니다. 2024년에 경주시 인근의 중앙선과 동해남부선 폐철도에 루프탑 태양광 30MW를 설치하기 위한 업무협약(MOU)을 체결할 계획이며, 2026년까지 영천, 문경 등 인근 지역으로 사업을 확대하여 100MW 이상의 루프탑 태양광을 설치하는 것을 목표로 하고 있습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 2023년 7월 SK D&D와 태양광 발전 사업을 위한 업무협약(MOU)을 체결하였으며, SK D&D가 보유하고 있는 태양광 파이프라인을 기반으로 EPC(설계·조달·시공) 사업을 추진할 예정입니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 강원 평창군 대관령 제3풍력단지에서 수전해 기반 수소생산기지 구축을 위한 국책 사업에 참여하고 있습니다. 2025년 구축 완료 후 2.5MW급의 수전해조를 통하여 하루 1톤 이상 그린수소를 생산하는 것을 목표로 하고 있으며, 수전해 기반 수소의 상업생산을 앞당김으로써 신재생에너지 사용의 확산에 기여할 예정입니다.



INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

STRATEGY

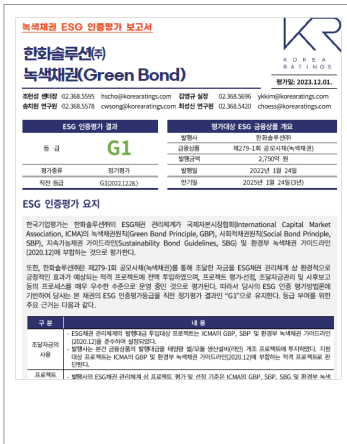
친환경 사업 투자금 조달 활동

한화솔루션의 ESG채권 관리체계(Framework)는 국제자본시장협회(ICMA : International Capital Market Association)의 녹색채권 원칙(GBP : Green Bond Principles), 사회적채권 원칙(SBP : Social Bond Principles), 지속가능채권 가이드라인(SBG : Sustainability Bond Guidelines) 및 대한민국 환경부의 녹색채권 가이드라인(2020)에 부합하는 것으로 평가받고 있습니다. 이를 바탕으로 2023년 12월, 보유 중인 모든 녹색채권에 대해 외부 평가 기관*으로부터 각각 G1, Green 1의 최고 등급 평가를 받았습니다.

| 한화솔루션 2023년 친환경 사업 투자금 조달 및 평가 현황 |

한화솔루션 ESG 무보증공모사채 2,750억원 (2022년 1월 발행)

2023년 12월, 대면적 웨이퍼 도입 및 TOPCon 기술을 적용한 고효율 태양광 셀 모듈 생산라인 구축 등에 전액 배부 완료



녹색채권 ESG 인종평가 보고서

한화솔루션(주) 녹색채권(Green Bond)

발행인: 한화솔루션(주) | 발행일: 2023.12.01

ESG 인종평가 결과	평가대상	평가대상 ESG 공표사항 개요
등급: G1	발행일: 2022.11.10	신용등급: 채279-1회 공시채(녹색채권)
평가기관: 한화평가	발행금액: 2,750억 원	발행일: 2022년 1월 24일
적용 기준: G1(2023.12.8)	평가일: 2023년 12월 29일	평가일: 2022년 1월 24일

ESG 인종평가 요약

한화솔루션은 한화솔루션(주) ESG채권 관리체계 국제자본시장협회(International Capital Market Association, ICMA)의 녹색채권 원칙(Green Bond Principles, GBP), 사회적채권 원칙(Social Bond Principles, SBP), 지속가능채권 가이드라인(Sustainability Bond Guidelines, SBG) 및 환경부 녹색채권 가이드라인(2020.12.22)에 부합하는 것으로 평가받았다.

본인 한화솔루션은 채279-1회 공시채(녹색채권)를 통해 조달한 자금을 ESG채권 관리체계 상 환경영향으로 긍정적인 효과를 창출하는 저탄소 프로젝트에 대한 투자에 집중하고, 프로젝트 평가, 자금관리, 모니터링 및 보고를 통해 프로젝트의 경우 우수한 수준으로 운영 중인 것으로 평가된다. 따라서 당사의 ESG 인종 평가방법론에 기반하여 당사는 본 채권의 ESG 인종평가결과를 'G1'로 부여한다. 등급 부여를 위한 주요 근거는 다음과 같다.

구분	내용
공표사항	ESG채권 관리체계, 발행목적, 투명성, 독립성, ICMA의 GBP, SBP 및 환경부 녹색채권 가이드라인(2020.12.22) 준수여부 등이다.
신용	발행사는 본인 신용등급이 발행목적에 부합할 필요성을 판단하지 않았고, 채권 요구자에게 부채지급을 위한 충분한 보증이 제공되었다.
표적채권	채권의 ESG채권 관리체계 및 프로젝트 평가 및 관리 기준은 ICMA의 GBP, SBP, SBG 및 환경부 녹색채권 관리체계와 일치한다.

· 외부 평가기관*의 사후평가 모두 최고 등급(G1, Green 1) 획득

· 사후보고서 내 신기술 도입으로 동일 셀 모듈 단위 면적 대비 높은 신재생에너지(태양광) 발전량 확보 등의 환경개선 효과 보고

*외부 평가기관 : 한국기업평가, 나이스신용평가

신한은행 ESG BCP 1,000억원 (2023년 3월 발행)

2023년 12월 기준, 약 8%의 자금을 케미칼 부문 전해조 시설 투자 및 태양광 셀-모듈 생산라인 전환에 배부



한화솔루션(주) Hanwha Solutions Corporation 녹색채권 인종평가 Green Bond Assessment

발행인: 한화솔루션(주) | 발행일: 2023.03.27

ESG 인종평가(분류)	ESG 녹색채권 인종평가일	2023.03.27		
Green 1 (그린 1)	인종대상	발행목적(녹색)	발행액(억 원)	평가대상일
	기업어음(2차)	1,000	2023.03.07	2026.03.07

* 본 기업어음(2차)는 신한은행에서 발행 총액 1,000억 원에 대해 8%의 자금을 케미칼 부문 전해조 시설 투자에 배부

인종등급(요약)

NICD 신용평가사는 한화솔루션(주)가 발행하는 본 기업어음(2차)이 녹색채권 및 인종등급을 [Green 1 (그린 1)] 로서 평가한다. 또한 한화솔루션(주)의 ESG 채권 관리체계(Framework)는 국제자본시장협회(ICMA)의 녹색채권 원칙(GBP: Green Bond Principles), 사회적채권 원칙(SBP: Social Bond Principles), 지속가능채권 가이드라인(SBG: Sustainability Bond Guidelines)에 [부합] 하는 것으로 평가되었다.

주요 평가 근거	주요 내용
주요 원칙	고효율 셀 모듈 생산라인 전환 및 전해조 설비 교체
프로젝트 적격성	최고효율 셀 모듈 생산라인 전환 프로젝트, 평가기간 전사환경개선 계획
지속가능성 적격성	지속가능채권 및 고효율 모듈 생산라인 전환 프로젝트
신용우위성 적격성	적절한 보증금 지급내용 및 충분한 지급 능력
환경영향 완화	신용등급을 위한 고신뢰성 실적 및 내부적인 환경관리 계획

· 나이스신용평가사의 인종평가에서 최고 등급(Green 1) 획득

· 평가보고서 내 노후화된 전해조 설비 교체를 통한 전력사용량 및 온실가스 배출량 저감 효과와 태양광 라인 전환에 따른 친환경 제품 향상 효과 보고

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

▶ 지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

RISK MANAGEMENT

한화솔루션은 친환경 사업을 미래 성장 동력으로 인식하고 있으며, 관련 사업 추진 과정에서 발생할 수 있는 리스크를 완화하기 위해 노력하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼, 규셀 부문은 지속가능한 제품 및 기술 관련 산업, 시장, 경쟁사 동향을 분석하고, Market Intelligence 를 통한 수요 및 트렌드를 파악하고 있습니다. 이를 기반으로 R&D 및 제조 조직 심의를 통해 개발 의사결정을 수행하고 중장기 전략 수립에 반영하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 연 2회 전자 연구개발 전략 회의에서 친환경 사업 진행 현황과 친환경 제품-기술의 수요/트렌드 변화 등을 파악하여 리스크를 관리하고 있습니다. 또한, 액화수소 충전소, CCUS 기술, 리튬 시장 추세 등 산업 관련 정보를 담은 정기레터를 매주 발행하여 구성원에게 공유하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문의 Bio Eng. 연구센터는 법 및 규제에 민감한 배양육 소재로 인한 리스크를 완화하기 위해, 신규 법 및 인허가 개정 동향을 지속적으로 파악하고 있습니다. 또한, 배양육 시장의 빠른 트렌드 변화에 대응하기 위해 글로벌 생태계 (기술개발 스타트업 및 관련 대기업/학계/기관)와의 소통을 통해 모니터링을 실시하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 고객사 설문 조사를 바탕으로 제품-기술의 수요와 트렌드를 파악하여 지속가능한 제품 및 기술 개발 전략에 반영하고 있습니다.

METRICS & TARGETS

한화솔루션은 지속가능한 제품 개발을 위한 목표를 수립하고, 주요 성과를 모니터링 하여 관리하고 있습니다. **한화솔루션 케미칼 부문**은 지속가능한 제품 생산 기술 역량을 강화하기 위해 KAIST와 연구협약을 체결하여 2021년부터 미래연구소를 공동 운영하고 있습니다. 매년 연구 개발 목표를 설정하고 있으며, 당해년도 목표 달성 현황을 확인하여 성과를 검토하고 있습니다.

| 2023년 지속가능한 기술 개발 목표 및 주요 성과 |

부문	내용	2023년 목표	2023년 성과
공정 모델링 기술	CO ₂ 포집 관련 기술 경제성 비교와 분석	· 건식흡착 기술 모델링, 경제성 평가 · 습식흡착 기술에 대한 LCA 계산	· 건식흡착 기술 모델링 완료 · 습식흡착 기술에 대한 LCA 계산 완료
수전해 모델링 & 촉매 기술	수소 발생 반응(HER)용 촉매 개발	· NiMo 촉매의 싱글셀 최적화 및 매커니즘 규명 · PiNi 촉매 합성 및 평가	· NiMo 촉매의 싱글셀 평가 완료 · PiNi 촉매 성능평가 및 최적화 진행 중
고기능 탄소 소재 개발	탄소 소재 표면처리 기술개발	· Si 표면 개질을 통한 성능 변화 확인 · CMS 개질을 위한 powder ALD 장비 셋업 및 성능변화 확인	· Si 표면 개질 가능성 확인 · CMS 개질을 위한 powder ALD 장비 성능변화 확인 완료
촉매 안정화 기술	ALD 활용 촉매안정화 기술개발	· 고분산 촉매 합성을 위한 ALD 공정 최적화 및 다양한 촉매 합성	· 촉매 조건 설정 완료 및 시스템 구축 중
	불균일 촉매 안정성 혁신 기술개발	· 메탄 건식개질 촉매 연구 · MDA 제조 고체산 촉매 연구	· 코크 저항성이 우수한 활성물질 도출 및 고온 DRM 반응에서의 장기 안정성 확보 · MDA 고체산 촉매 설계 Scale-up 제조 방법 확보 중

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

안전보건경영

Issue Definition

근로자의 물리적 정신적 건강과 안전을 보호하는 근무 환경 조성 및 안전보건 추진 체계 기반의 산업안전보건 관리 수행 활동

Issue Approach

한화솔루션은 지속가능한 기업문화 정착을 위해 구성원 및 협력업체 직원들이 안전하게 근무할 수 있는 사업장을 구축하고 있습니다.

한화솔루션은 안전을 핵심 안건으로 설정하고, 글로벌 수준의 ESH 거버넌스와 시스템 구축을 바탕으로 규제에 대응하고, 사회적 책임을 다하여 ESH의 가치를 실현하고자 노력하고 있습니다.



기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

GOVERNANCE

한화솔루션은 모든 구성원의 안전을 최우선 가치로 삼아, 무사고, 무재해 사업장을 구축하기 위해 안전보건 거버넌스 체계를 고도화하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문의 안전보건경영위원회는 대표이사를 위원장으로 하여, 생산안전총괄, 안전보건환경실장, 국내 사업장 장 및 사외 전문가 등으로 구성되며, 안전보건 관련 의사결정에서의 합리성과 객관성을 확보하고 있습니다. 안전보건경영위원회에서는 안전보건 사고의 근본적인 원인 제거를 목표로 정기적인 개선 활동, 전사 안전보건 전략에 기반한 추진 계획 수립 및 담당조직을 구성 등의 활동을 진행하고 있습니다.

또한, ESG위원회 주관으로 안전보건 관련 ESG 리스크에 대한 검토를 수행하도록 규정하고 있으며(ESG위원회 규정 제11조), 이를 통해 전사 차원의 안전보건 관련 리스크를 식별하고, 조치 계획을 수립하여 안전 리스크를 사전에 예방하고 있습니다.

보상 연계

한화솔루션은 CSO를 비롯한 주요 경영진들의 KPI 지표에 안전보건경영 성과를 반영하고 평가 결과를 보상 체계와 연동하여 안전보건경영에 대한 책임 의식을 강화하고 있습니다.

| 보상 연계 관련 KPI 현황 |

부문	KPI 현황
공동	사업장 소속 주요 경영진 및 팀장 KPI에 재해율(LTIR) 목표 반영
케미칼	생산안전총괄(CSO), 안전보건환경실장 KPI에 LTIR 등 반영
규셀	환경안전보건실장(CSO) 등 국내외 조직·부서장 KPI에 공정사고, 상해사고 건수, 환경안전 점검 개선율 등 반영
인사이트	안전보건지원실장(CSO) KPI에 중대재해 예방·관리 활동 반영

안전보건경영 실행 조직

한화솔루션 케미칼 부문은 전사 안전보건환경 업무를 총괄하고 있는 생산안전총괄을 중심으로 안전보건환경부서에서 법규 준수 여부와 사업장 안전보건 현황의 이행 상태를 점검 및 보완하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 안전보건 관리를 위한 컨트롤타워 역할을 수행하는 환경안전보건실을 통해 안전 정책 수립, 안전진단 및 평가 등 자율 안전문화 정착을 위해 노력하고 있습니다. 또한, 각 공장, 연구소에 안전보건관리 책임자와 환경안전관리 부서를 배치하여 안전보건 교육, 협력업체 안전 관리 등 안전보건 관리 활동을 수행하고 있습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 안전보건지원실의 모니터링 아래 각 사업장마다 안전보건관리책임자, 안전/보건관리자, 관리감독자를 배치하여 안전보건 사고를 예방하고 있습니다.

전사 안전보건경영 조직



안전보건 조직별 주요 역할

조직	주요 역할
CSO	· 전사 안전보건환경에 관한 업무 총괄 · 사업장 안전보건환경 이행 상태 점검 및 평가
전사 안전환경 부서	· 전사 안전보건환경 업무 기획 관리 · 안전환경 진단 및 평가, 안전보건환경 법규 대응 · 전사 안전보건환경 관련 규정 제/개정
사업장 장	· 사업장 안전보건환경 및 손실 방지 총괄 · 사고 예방 계획 수립 등 산업안전보건법 규정 임무 수행 · 산업안전보건 위원회(위원장), 협력업체 안전보건 협의회
사업장 안전보건 환경부서	· 산업안전보건법 규정의 임무 수행 · 사업장 장 보좌 및 부서 안전보건환경 현장 관리 · 법규 준수, 안전보건환경
사업장 실행 부서	· 소속 부서 안전보건환경 및 손실 방지 책임 관리 · 안전보건환경 조치, 안전점검, 교육훈련 등

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

▶ 안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

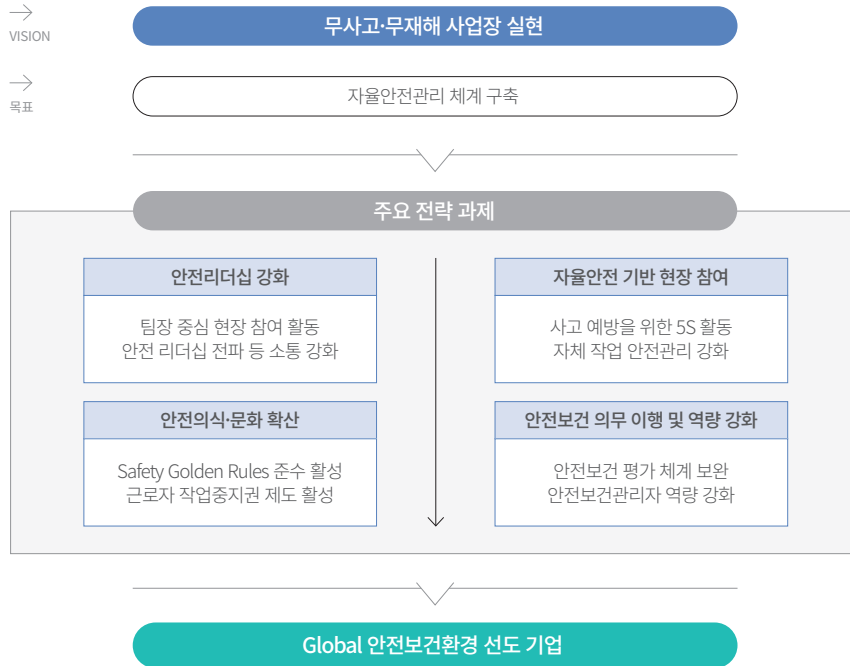
APPENDIX

STRATEGY

안전보건경영 추진 전략

한화솔루션은 변화하는 안전보건환경에 대응하고자 과거 사고분석, 안전문화 측정 결과, 인력 및 설비 검토, 임직원 인터뷰 등을 통해 안전보건환경 중장기 전략을 수립하였습니다.

수립된 안전보건환경 중장기 전략에 따라 자율안전관리 체계 구축을 달성하기 위한 4대 전략과제를 도출하고 전사 연간 목표를 수립하였으며, **한화솔루션**의 각 사업장에서도 전략과제 달성을 위한 연간 목표 및 계획을 수립하여 이행하도록 추진하고 있습니다.

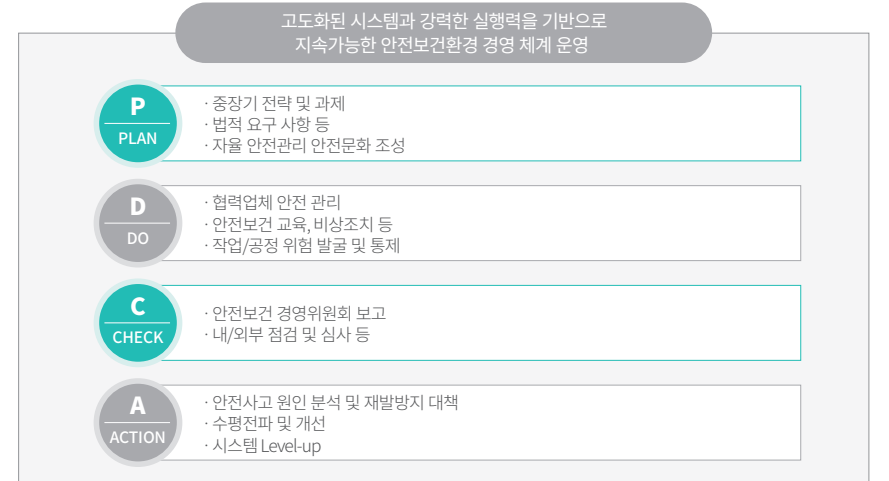


안전보건경영 체계

한화솔루션은 선도적인 ESH(안전보건환경) 경영 추진을 위해 안전보건환경을 주요 경영 이념으로 정하고 전사 안전보건경영 체계를 운영하여 사회적 책임을 다하고자 노력하고 있습니다.

안전보건환경 방침

한화솔루션은 ISO 45001 안전보건경영 시스템, ISO 14001 환경경영 시스템, 그리고 국내외 관련 법규를 고려하여 안전보건환경 방침과 규정을 수립하고, 부문별 최고경영자 승인을 받아 선포 및 실행하였습니다. 전사 범위 내 모든 근로자들에게 적용하고 지역주민 등 이해관계자들에게도 준수를 권장하고 있습니다.



STRATEGY

안전 리더십 강화

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

▶ 안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

안전 리더십 전파

한화솔루션 인사이드 부문은 2024년 3월에 임원 및 사업부별 팀장, 안전보건관리 책임자 등이 참석하는 무재해 결의 목적의 산행 캠페인을 계획하고 있습니다. 산행을 통해 경영진의 단합력을 강화하여 중대재해 제로라는 안전보건 목표를 달성하고자 합니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 안전보건 관리체계의 강화를 목적으로 생산안전총괄, 안전보건환경실장을 비롯한 사업장 전체 임원으로 구성된 Safety Committee의 운영을 추진하고 있습니다. 화재/폭발/누출 등 주요 위험 요인에 대한 위험성 평가 결과를 검토하여 개선 방안을 수립하고, 현장 위험 요소 발굴/개선 활동, Near Miss/안전제안 참여 등 안전 문화 산행 지표실적을 공유하여 안전보건 관리체계를 강화할 수 있는 방안에 대해 논의하고자 합니다.

팀장 중심의 안전보건 현장 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 작업 전 안전점검회의(TBM)와 CTO 활동을 현장 주도 하에 실시하고 있습니다. 이 과정에서 월 1회 이상 팀장이 직접 참석하여 피드백을 제공하고 있으며, 팀장 주관 현장 점검을 통해 매월 10건 이상의 위험 요소를 발굴함으로써 현장 내 위험 요소 발굴 활동에 솔선수범하고 있습니다. 규셀 부문 또한, 작업 전 안전점검회의(TBM)와 사업장장(공장장, 센터장) 주관의 월간 위험성 평가 회의를 운영하며 주요 위험 요인들을 발굴 및 개선해 나가고 있습니다.

더불어, 신입 및 저연차 직원의 안전 역량 향상을 위해 팀장과 함께 현장을 관찰하며 위험을 발견하는 동행관찰 활동을 실시하고 있으며, 담당 임원부터 팀장, 보직과장, 그리고 교대과장으로 이어지는 안전보건 코칭을 진행하여 직원들의 안전 지식을 함양하고, 현장의 안전 자생력을 향상시키는 데 힘쓰고 있습니다. 팀장 주관 하에 현장 내 안전 활동을 적극적으로 독려하여, 최소 단위 조직의 안전보건 활동이 체계적으로 이루어질 수 있도록 노력하고 있습니다.

안전 소통 강화

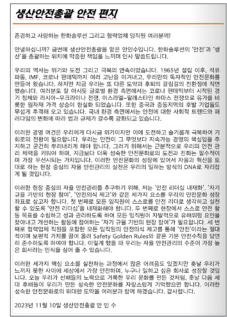
한화솔루션 규셀 부문은 CEO 메시지, 안전보건 에세이 등을 활용하여 CEO의 확고한 안전 의지를 각 사업장 모든 이해관계자에게 전달하고 있습니다. 또한, 사업장 안전 업무를 전반적으로 다루는 '환경안전보건 가이드'와 '고위험공사작업 핸드북'을 제작하여 임직원들의 안전 규제 관련 이해도를 높이고 있습니다.

안전결의대회 시행

한화솔루션은 매년 1월 말 근로자들의 안전 의식을 높이고, 현장의 무재해를 염원하는 의미에서 안전결의대회를 실시하고 있습니다. 2023년에는 케미칼 여수공장, 울산공장과 규셀 한국공장에서 개별적으로 시행되어 안전한 작업 환경을 조성하기 위한 의지를 고취할 수 있는 시간을 가졌습니다.

안전보건레터 발송

한화솔루션 케미칼 부문은 임직원의 안전 의식을 제고하고자 생산안전총괄이 작성한 안전보건레터를 전 구성원 대상으로 발송하였습니다. 안전보건레터는 '안전 리더십 내재화', '자기 규율 기반의 현장 참여', 그리고 '안전의식 제고'라는 3가지 안전보건 핵심 요소를 강조하고 있습니다. 한화솔루션은 이러한 노력을 바탕으로 모든 구성원들이 함께 안전에 대한 목표와 비전을 공유하며, 더욱 안전한 사업장을 만들기 위해 힘쓰고 있습니다.



안전보건 간담회 실시

한화솔루션 인사이드 부문은 각 사업부 주요 임원, 사업장별 안전 보건관리 책임자, 그리고 유관부서 팀장급들이 참여하는 안전보건 간담회를 실시하고 있습니다.

2023년 안전보건 간담회 12회 실시

- ① 최근 중대재해 사고 사례 및 동종사 및 유사 작업 사고 사례 전파
- ② 각 사업장 안전보건 현황 공유
- ③ 안전보건경영메시지 전달
- ④ 최근 안전보건 주요 이슈 (언론, 동향 등) 전파
- ⑤ 안전보건활동 실적 공유

VFL(Visible Felt Leadership) 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 전 사업장(여수, 울산)에서 VFL(Visible Felt Leadership) 활동을 시행하며 안전 리더십을 강화하고 있습니다. 월 1회 이상 공장장 또는 담당 임원이 현장 작업 환경을 확인하고 안전 위험요소를 발굴하고, 애로사항을 청취한 후 건설적인 안전 대화를 실시합니다. 이후 해당 부서 사무실 및 회의실에서 부서장과 안전환경감독관이 참석하는 현장관리자 미팅을 진행합니다. 또한, 부서 안전 브리핑을 통해 당일 작업 현황, 최근 발굴된 잠재위험/ Near Miss, 최근 안전 개선 활동, 지원이 필요한 사항 등을 공유하고, 안전관찰 결과를 점검하며 해결 방안에 대해 논의합니다. VFL 활동을 기반으로 안전 리더십을 강화하여 구성원들이 안전한 작업 환경에서 근무할 수 있도록 힘쓰고 있습니다.

협력업체 안전보건 평가체계 고도화

한화솔루션은 협력업체의 안전보건 평가 체계를 개선하여 등급 체계를 3등급에서 5등급으로 세분화하고, 안전평가 배점을 50%로 확대하여 평가 체계를 강화하였습니다. 한화솔루션 케미칼 부문과 규셀 부문은 신용평가사와 함께 협력업체 안전보건 평가를 실시하고 있습니다. 협력업체들의 안전보건 역량을 1~7등급으로 분류하고, 5등급 이상 협력업체에 대해서 계약을 체결하고 있습니다. 추가적으로, 케미칼 부문은 6~7등급 업체에 대해서는 등급 상향을 위한 컨설팅을 제공한 후 재평가를 시행하고 있습니다. 규셀 부문은 평가 결과를 바탕으로 협력업체를 대상 관리감독자 교육 지원과 위험성 평가 인정 심사 지원을 실시하고 있으며, 작업장 순회점검, 합동안전보건점검 및 매월 협의체 회의 실시 등 다양한 사고예방 활동을 진행하고 있습니다.

협력업체 안전보건 평가

한화솔루션 인사이드 부문은 협력업체에 대한 안전보건 평가를 실시하고 있습니다. 2023년에는 협력사 76개사(기존 32개사, 신규 44개사)에 대해 안전보건 평가를 시행하였습니다.

STRATEGY

안전보건 의무 이행 및 역량 강화

체계적 안전보건 교육

한화솔루션은 산업안전보건법 등 유관 법령에 근거하여 대상별 맞춤형 안전보건 교육을 실시하고 있습니다. 한화솔루션 **규셀 부문**은 내부 임직원들의 안전교육 효율을 높이기 위해 매년 교육 Needs 조사를 실시하고 있으며, 수렴된 의견을 바탕으로 안전보건 교육의 방향과 주제 및 방법 등을 고려하여 체계적인 교육계획을 수립하고, 관리감독자·작업자들의 안전과 소통능력 향상을 목표로 참여형 교육을 운영하고 있습니다. 한화솔루션 **인사이드 부문**은 안전보건 관리감독자를 대상으로 온라인 교육을 실시하고 있으며, 현재까지 48명이 해당 교육을 이수하였습니다.

부문	실시일	교육 대상	교육 내용
케미칼	23.03.24, 27	임직원	현장 안전점검 핸드북 활용 교육
	23.06.23	임직원	근무 중 위험 요인 발굴 활동 설명회
	23.10.12	임직원	방폭전기기구의 원리 및 설치
	23.10.17	임직원	Drawing 해석 방법 / 안전밸브 및 플레어 스택 설계
	23.10.30	임직원	SMS 제도의 이해
	24.02.16	CEO, 임원	심리학 기반 안전관리 트렌드 교육
	24.02	임직원	5S (정리·정돈·청소·정결·습관화) 교육

한화솔루션-한국교통대학교 산학 협력

한화솔루션 **케미칼 부문**은 한국교통대학교와 산학 협력 양해각서(MOU)를 체결하여, 희망 임직원들을 대상으로 미래융합대학(4년제)과 특성화 대학원(2년제) 과정 수료를 지원하고 있습니다. 2024년까지 안전학위 소지 전문인력 8명(석사 4명, 학사 4명)을 확보할 수 있을 것으로 예상하고 있습니다.

중대재해처벌법 전문가 과정 교육 이수

한화솔루션 **인사이드 부문**은 CSO를 대상으로 중대재해처벌법 전문가 과정 교육을 지원하였습니다. 연세대학교 법무대학원 주관 하에 2023년 9월부터 12월까지 중대재해처벌법의 실질적 대응 방안, 안전보건 전문 경영 강화, 기업 리스크 최소화 등을 주제로 교육이 진행되었습니다. **규셀 부문** 또한, 선임된 CSO를 대상으로, CSO 양성 교육 과정의 이수를 지원하고 있습니다.

협력업체 안전보건 교육

한화솔루션 **인사이드 부문**은 협력업체를 대상으로 정기 교육, 채용시 교육, MSDS 교육 및 특별 교육 등 다양한 안전보건 교육을 진행하고 있습니다. 2023년에는 1,418회의 교육을 실시하여 9,258명의 협력사 인원이 교육을 수강하였습니다.

비상사태 대응 강화

한화솔루션 **케미칼 부문**은 사업장 비상사태 발생 시 위기 상황 확산 및 피해 최소화를 위해 신속하고 안전하며 체계적이고 효과적인 대응 역량 강화 목적의 전사 비상훈련을 실시하고 있습니다. 사업장별 특성을 고려한 다양한 시나리오를 기반으로 상반기·하반기에 연간 2회 비상훈련을 시행하고 있습니다. 훈련 후 결과를 분석하여 대응 과정에서의 문제점을 발굴하고, 개선 활동을 수립하여 견고한 비상사태 대응 체계를 구축하고 있습니다.

| 2023년 상반기 전사 합동 비상훈련 |

구분	훈련 내용
훈련명	PE생산3팀 P-908A 가스 누출 및 화재 발생
일시	23.06.23 10:00~11:00
주관	화성/PO 안전보건환경팀장
참여 인원	50명 (한화솔루션 41명, 협력사 9명)
동원 장비	소방차 2대, 구급차 1대, 진공흡수차 1대 및 방재장비 30점
개선사항	소방차 화성 시스템 점검 필요 / 환자 구출 시 들것 사용 미흡

한화솔루션 **규셀 부문**은 비상사태 발생 시 사업장 내의 인원, 지역주민에게 미치는 영향, 재산손실을 최소화함으로써 감소시키기 위해 관련 규정을 제정 및 운영하고 있으며, 각 사업장은 반기 1회 비상훈련을 실시하고 있습니다. 또한, 사업장별 특성을 고려한 비상사태 시나리오(화재, 누출, 폭발)를 수립하고, 방재반, 복구반, 지원반 등 각 사업장별 비상대응 운영체계를 구축하고 있습니다.

한화솔루션 **인사이드 부문**은 전사 비상사태 대응 매뉴얼과 사업장별 비상사태 계획서를 작성하였습니다. 비상사태 계획서는 화재, 추락 사고 등 비상사태별 대응 시나리오와 담당자의 역할을 명시하고 있으며, 이를 기반으로 사업장별 비상사태 훈련을 연간 1회 이상 실시하고 있습니다.

- INTRODUCTION
- OVERVIEW
- PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE**
 - 기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)
 - 환경영향 저감 및 관리
 - 지속가능한 제품 및 기술 개발
 - 안전보건 경영**
 - 공급망 ESG 관리 및 지원
 - 투명하고 건전한 지배구조
 - 컴플라이언스 및 윤리경영
- PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE
- ESG FACTBOOK
- APPENDIX

STRATEGY

안전보건 의무 이행 및 역량 강화

INTRODUCTION

OVERVIEW

▶ PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

▶ 안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

안전관리 강화 업무협약 체결

한화솔루션 케미칼 부문은 2022년 7월 한국가스안전공사와 석유·화학 시설에서의 '안전관리 시스템 강화와 ESG 경영 실천을 위한 업무 협약(MOU)'을 체결하였습니다. 협약을 통해 설립되는 안전 기술 협력체에서는 'IT기반 중장기 안전관리솔루션 로드맵 추진'과 '첨단 진단 기법 도입을 통한 현장 안전 관리 강화', 그리고 '설비 안전 관리 기술 전문 인력 양성', 그리고 '협력업체 등 중소기업 상생 협력 프로그램'을 통한 동반성장'을 추진할 예정입니다.

사업장 보건관리 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 사업장 내 임직원 및 협력업체 직원들의 원활한 보건관리를 위해, 사업장별로 건강진단, 유소견자 관리, 근골격계 및 뇌·심혈관계 질환에 대한 유해요인 조사 및 관리 등을 포함한 보건관리 요령을 설정하고 운영하도록 규정하고 있습니다. 또한, 현장 내 유해인자를 파악하기 위해 사업장마다 반기별 1회 정기적인 작업 환경 측정을 실시하는 등 근로자 보건관리를 위한 다각화된 활동을 시행하고 있습니다.

사업장	보건관리 활동
여수공장	유소견자 보건관리자 상담 및 검진 진행
	뇌·심혈관질환 고위험군 업무 적합성 평가
	크레졸 근골격계 유해요인 조사
	휴게 시설(43개소) 자체점검 및 습도 유지를 위한 가습기 구비
울산공장	유소견자 추적 검진 및 산업보건의 상담
	직무스트레스 평가 설문 및 외부강사 초빙 교육
	1공장 용접실 조도 측정
	1·3공장 소음관리 현황 조사
TDI공장	종량물 작업 현황 조사
	근골격계 예방 질환 교육
	보건소 주관의 정신건강 증진 교육
	휴게시설(6개소) 공기질, 소음, 조도 측정

건강 증진 프로그램

한화솔루션 케미칼 부문은 전사 걸기 프로그램을 시행하여 임직원의 건강증진에 관한 관심을 제고하고 있습니다. 워크온 앱을 활용하여 근무시간에 관계없이 교대근무자를 포함한 모든 임직원들이 참여할 수 있습니다. 또한, '61일간 40만 보 걷기' 챌린지와 마일리지 챌린지를 도입하여 임직원들의 참여를 유도하였습니다. 그 결과, 전체 임직원의 49%인 1,069명이 프로그램에 참여하였으며, 429명의 인원이 '61일간 40만보 걷기' 챌린지를 완수하였습니다.

구분	여수	울산	TDI	연구소	고압탱크	Bio Eng
참여율	41%	53%	68%	55%	100%	75%
총 인원	1,130	559	136	311	31	16
참가 인원	465	297	93	171	31	12

한화솔루션 규셀 부문은 사업장 내 보건관리자 주관 하에 공정별 유해인자에 노출되는 업무 담당 근로자를 대상으로 특수건강진단을 실시한 후, 검진결과 유소견자와 자율참여자를 대상으로 금연, 절주, 비만, 심리상담 프로그램 등 건강 개선 프로그램을 운영하고 있습니다. 또한, 건강관리실 내 저주파자극기 도입, 건강 소식지 배포 등 건강한 사업장을 만들기 위해 노력하고 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 흡연으로 인한 질병율을 감소시키고 임직원의 건강을 증진하여 쾌적한 업무 환경을 조성하기 위해 금연 캠페인을 실시하고 있습니다. 2023년 4월, 희망자를 대상으로 보건소에서 금연 클리닉을 2회 등록 후 금연 보조제를 제공 받았으며, 이후 당해 9월까지 매달 금연 지속 여부를 확인하고 있습니다.

STRATEGY

안전의식·문화 확산

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

▶ 안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

Safety Golden Rules 제정 및 운영

한화솔루션 케미칼 부문은 임직원들 간의 불안정한 행동을 용인하는 관습적인 문화를 타파하고, 실질적인 안전 문화를 정착·확산시키기 위해 임직원, 협력업체 직원부터 방문객까지 모든 구성원들이 지켜야 하는 기본 안전 수칙인 ‘세이프티 골든 룰(Safety Golden Rules)’을 제정하였습니다. 현재 임직원 및 협력업체 직원들을 대상으로 Safety Golden Rules의 위반 여부에 대한 모니터링을 수행하고 있습니다.

- 2022.01 임직원 설문조사를 기반으로 사업장내 필수 안전 수칙 8가지 선정
- 2022.08 Safety Golden Rules에 대한 임직원 인식 강화를 위한 운영안 제정

사내 소통 채널 ‘스퀘어’

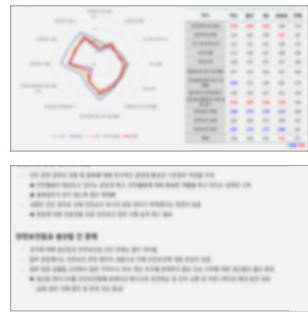
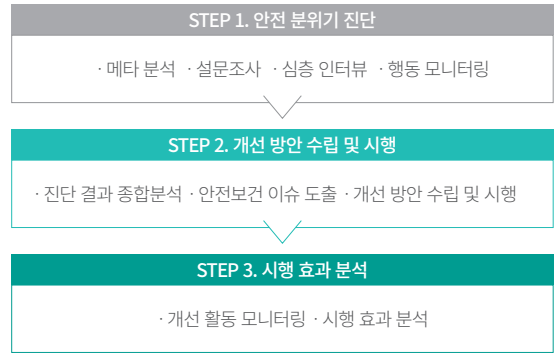
한화솔루션 케미칼 부문은 사내 소통 채널 ‘스퀘어’를 운영하며 사업장 주요 뉴스, 안전보건 활동 및 혁신 사례 등 다양한 뉴스 콘텐츠를 공유하고 있습니다. 이를 통해 사업장별 정보 불균형을 해소하고, 회사의 경영 현황을 공유하여 공동의 목표를 달성하는 데 기여하여 조직 전반에서의 안전보건 관련 학습과 성장을 촉진하고, 모든 구성원이 안전한 작업환경에서 근무할 수 있도록 지원하고 있습니다.

안전 문화 진단

한화솔루션은 매년 임직원 및 협력사를 대상으로 안전 리더십, 상시 안전관리, 라인 책임제도, 교육 훈련, 그리고 의사소통에 대한 총 5개 부문의 50개 문항으로 구성된 한화그룹 안전문화진단(ECO-YHES Will2.0) Tool을 활용하여 안전 문화 설문조사를 실시하고 있습니다. 이를 통해 안전문화 수준을 파악하고 평가하며, 개선 계획을 수립하고 있습니다. 또한, 전문기관 컨설팅 교육, ESH 담당자 제도, 안전회보 등을 통해 안전 문화의 확산을 촉진하고 있습니다.

안전 분위기 진단

한화솔루션 케미칼 부문은 2022년 1월부터 2023년 4월까지 안전 전문가 및 심리학자의 주관 하에 여수공장, 울산공장, 대전 연구소를 대상으로 안전 분위기 측정을 실시하였습니다. 설문조사와 심층 인터뷰를 기반으로 안전 분위기를 진단하여 관리 현황, 인식태도, 행동 등 다각적 측면에서의 강약점을 발굴한 후, 약점을 보완할 수 있는 선행지표를 개발하여 개선 방안을 수립하였습니다. 이후 개선 활동에 따른 시행 효과를 분석하여 안전문화 향상 정도를 파악하였습니다.



대중소기업 안전보건 상생협력 사업 참여

한화솔루션의 각 사업장은 한국산업안전보건공단이 주관하고, 협력업체에 대한 위험성 평가 및 기술지원 활동을 통해 협력업체의 안전보건 개선 추진 및 산업재해 예방을 도모하는 ‘대중소기업 안전보건 상생협력 사업’에 참여하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 협력업체가 자체적으로 안전수준 향상을 위한 기반을 마련할 수 있도록 ‘위험성평가 기반 안전보건체계 구축 컨설팅’을 지원하고 있으며, 대외 기관과 협업을 통해 협력업체 안전관리자 역량 향상을 위한 교육을 실시하고 있습니다. 그리고 협력업체의 안전보건 평가체계를 수립하여 지속적으로 평가 및 관리하고 있으며, 우수 협력업체 선정 및 포상을 통해 협력업체의 안전보건 참여 분위기를 조성하고 있습니다. 또한 협력업체 안전보건 캠페인, 근로자 건강센터 상담 지원, 상생문화 커피차 운영 등 다양한 안전보건 프로그램을 실시하여 협력업체와 동반성장을 위한 발판을 마련해 가고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 환경안전 협력업체 관리 및 평가 지침을 수립하여 협력업체의 안전보건 역량에 대해 정기적으로 평가하고, 이를 사업장 장에게 보고하고 있습니다. 또한, 협력업체의 산업재해 발생 시, 해당 협력업체의 환경안전관리책임자가 당사에 즉각적으로 보고할 수 있는 체계를 구축하고 있으며, 상주 협력업체와 정기적인 협의체 활동과 분기별 합동 안전보건 점검을 수행하고 있습니다. 이와 함께 환경안전보건 퀴즈대회, 표어 공모전, 소방경진대회, 건강증진 프로그램 등 협력업체의 안전사고 예방을 위한 다양한 안전문화 정착 프로그램을 진행하며 안전보건 수준의 향상을 촉진하고 있습니다.

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

STRATEGY

안전의식·문화 확산

안전보건환경 포상

한화솔루션 케미칼 부문은 임직원들의 안전 문화에 대한 관심을 고양시키고, 안전보건 활동을 지향하는 분위기를 조성하기 위해 매년 전사 안전보건환경 포상과 사업장 안전보건환경 포상을 시행하고 있습니다. 2023년에는 안전보건 사고 예방 및 무사고·무재해 사업장 실현에 기여한 3개 팀과 3개의 최소단위조직에 대하여 ‘2023년 전사 안전보건환경상’ 시상식을 개최하여 안전한 근무환경을 실현하기 위한 임직원들의 노력과 의지를 격려하였습니다.

| 전사 안전보건환경상 - 팀 부문 |

구분	수상 팀	수상 내용
대상	여수 VCM 생산2팀	현장 교대조 중심 안전 활동을 통한 불안전 요소 제거 및 수소혼소-폐열회수 시스템을 통한 온실가스 배출량 감축
최우수	여수 PE 생산2팀	현장 기반 자율안전관리 체계 조기 정착
최우수	울산 PE생산팀	가동정지 History 분석을 통한 공정 운전 안정성 강화

| 전사 안전보건환경상 - 최소단위조직 부문 |

구분	수상 팀	수상 내용
대상	울산 가소제 생산팀 D조	CTO 활동을 통한 고위험 작업의 사고 위험성 제거
최우수	여수 VCM 생산1팀 VCM1과 B조	교대조 중심 자율안전관리 활동 및 비상 상황 신속 대응을 통한 2차 사고 예방
최우수	여수 품질보증팀 석유수지실협실	자율안전관리 활동 8대 항목 자체 선정 및 고압가스 Cylinder Leak 발견 후 사전조치로 안전 사고 예방

한화솔루션 규셀 부문은 자율안전관리 및 사고예방 활동의 동기부여를 위해 전사 ESH 포상 제도를 운영하고 있습니다. 안전 위험 요소 발굴 및 개선 등 중요 이슈를 해결한 기여자를 대상으로 ESH 유공자를 선정하고, 무사고·무재해·무위반 사업장에 대한 포상을 시행하여 모든 구성원의 적극적인 참여를 격려하고 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 연 2회 안전보건 활동에서 우수한 성과를 거둔 직원들에 대해 포상을 시행하고 있습니다. 2023년 9월에는 사업장 내에서 위험 요인을 발굴한 임직원에게 상반기 포상을 수여하였으며, 2024년 2월에는 관리감독자 2명과 안전관리자 1명에게 하반기 포상을 수여하였습니다. 또한, 2024년에는 사업장별 안전보건 동영상 제작대회를 개최하여 우수한 참여자들에게 포상을 시행할 계획입니다.

작업중지권 홍보를 위한 커피차 운영

한화솔루션 인사이드 부문은 작업중지권 제도를 홍보하고 정착시키기 위해 사업장 내에서 다양한 홍보활동을 진행하고 있습니다. 기존의 현수막, A형 간판, 그리고 배너를 활용한 홍보와 함께, 혹서기 기간에는 사업장 내 커피차를 운영하여 작업중지권 홍보 캠페인을 실시하고 있습니다. 이를 통해 작업중지권 제도의 중요성을 강조하는 동시에, 시원한 음료를 제공하여 근로자들의 열사병을 예방하고 있습니다.



협력사 안전보건 의견 청취

한화솔루션 규셀 부문 한국공장은 안전보건 건의함과 협력업체 협의체 운영을 통해 협력업체의 안전보건 의견을 청취하고, 그에 따른 조치를 취하고 있습니다. 그 결과, 한국공장 외곽 지역의 보행로 표식, 창고의 물받이 개선 등 총 7건의 고충처리에 대한 조치를 완료하였습니다. 한화솔루션 인사이드 부문의 경우, 각 사업장에 협력업체 안전보건 의견 청취 및 처리를 위한 의견 소리함(근로자 건의함)을 설치하고, 노사협의체 회의 시 근로자 의견 청취를 정기적으로 수행하고 있습니다. 한화솔루션은 체계적인 고충 처리 채널의 운영을 바탕으로 2023년 고충 처리율 100%를 달성하였습니다.

| 부문별 고충 처리 채널 현황 |

부문	고충 처리 채널
케미칼	· 사업장 내 안전보건 협의체 운영 (매월) · 사업장 내 안전보건 건의함 운영
규셀	· 사업장 내 안전보건 협의체 운영 (매월) · 사업장 내 안전보건 건의함 운영
인사이드	· 건설 사업장 내 안전보건 건의함 운영 · QR 코드를 활용한 익명 오픈 채팅방 운영



기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

STRATEGY

자율안전문화 확립

위험 요인 발굴 및 개선 활동 활성화

한화솔루션 케미칼 부문은 고위험 작업을 중심으로 중대재해 가능성이 높은 위험 요인을 철저히 관리하고 있습니다. 이를 위해 사망이나 중상을 유발할 수 있는 고위험 작업이 특정 시기에 집중되지 않도록 상한 목표를 설정하고, 작업 계획을 정례화하여 운영하고 있습니다. 또한, 임원 및 팀장급을 중심으로 중대산업사고 발생 가능성이 높은 공정의 위험 요인을 개선하기 위한 활동을 진행하고 있습니다. 전사 조직의 경우, 사내외 사업장에서 공통적으로 발생할 수 있는 핵심 위험 요인을 상시 점검하고 있습니다. 이와 더불어 현장 중심의 위험 요인 발굴 활동을 적극적으로 추진하고 있으며, 이를 바탕으로 안전 마일리지 제도를 시행하여 적용 범위를 확대해 나갈 계획입니다.

작업중지권 제도 실시

한화솔루션은 근로자들의 안전을 보장하기 위해 작업 중 발생할 수 있는 위험 상황에서 근로자들이 작업중지권을 행사할 수 있도록, 산업안전보건법 52조에 의거하여 작업중지권 제도를 시행하고 있습니다. 근로자들은 작업 중 사고 발생 가능성이 높다고 판단될 경우 자발적으로 작업중지를 요청할 수 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 이를 위해, 현장 내 안내 간판을 설치하고 채용 시점과 더불어 작업중지권 제도에 대한 교육을 정기적으로 시행하여 근로자들의 부담을 덜어주고 있습니다. 또한, 작업중지권 이행 기록을 관리하며 안전보건 위험 요인을 제거하기 위해 힘쓰고 있으며, 2023년에는 21건의 작업중지권 이행 실적을 기록하였습니다.

가산 시스템 개발센터 안전관리 인증 취득

한화솔루션 규셀 부문의 가산 시스템 개발센터 내 제품개발실은 2023년 12월 과학기술정보통신부에서 안전관리 우수연구실 인증을 취득하였습니다. 가산 시스템 개발센터는 연구실 내 위험요소를 체계적·즉각적으로 관리하고, 정기 안전관리 회의체를 마련하여 개선 사항을 공유하고 관리 계획을 수립해 이행하는 안전관리 시스템을 구축하였습니다. 이번 인증 평가에서는 사고 예방 활동에 자율적으로 참여하도록 유도하는 연구실 내 지침과 연구원들의 참여도 및 안전의식 수준이 높게 평가되었습니다. 나아가 가산 시스템 개발센터의 안전관리 지침을 표준 삼아, 다른 연구시설에도 점진적으로 확대 적용할 예정입니다. 또한, **한화솔루션 규셀 부문**은 탄위 환경안전 실천 의지를 강화하고, 자율적인 안전문화를 확립하기 위해 전사 KPI 운영지표와 각 사업장 및 팀 단위 평가지표를 마련하여 평가를 실시하고 있습니다.



기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

RISK MANAGEMENT

위험성 평가

한화솔루션은 안전보건경영시스템(ISO45001)을 기반으로 ‘안전보건 최우선문화 정착’ 목표로 삼고 있습니다. 매년 정기적으로 연간 운영실적과 제반사항에 대해 검토를 수행하고 있습니다. 이를 토대로 안전보건 리스크와 활동 현황을 점검·개선하는 작업을 진행하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 안전보건 위험 완화 및 개선 조치의 효과를 평가하고, 안전 리스크를 최소화하기 위한 노력을 강화하고 있습니다. 특히, 여수, 울산 사업장에서는 첨단 진단 기법인 위험성 기반 진단(RBI: Risk-Based Inspection) 시스템을 2025년 까지 도입하여 생산설비별 잠재적 위험을 고려한 진단과 안전 관리를 실시할 예정입니다. 이를 통해 글로벌 수준의 안전 관리 역량을 달성하고, 안전을 최우선시하는 근무 환경을 조성하고자 합니다.

한화솔루션의 규셀 부문은 ‘위험성 평가 회의 운영 가이드’를 마련하여, 현장의 위험 요소를 파악하고 개선하는 데 집중하고 있습니다. 정기·수시 위험성 평가를 실시하고 있으며, 일상적인 위험성 평가는 모바일 앱을 활용하여 실시간으로 현장의 위험 요소를 발굴하고 개선함으로써 작업 안전성을 확보하고자 노력하고 있습니다. 더불어, 주 단위로 환경안전관리 중점사항을 안내하고, 정기적인 위험성 평가 회의를 진행하여 라인책임제의 역할을 강화하고, 근로자의 참여를 확대하고 있습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 안전 리스크를 예방하기 위해 위험성 평가를 시행하고 있습니다. 신규 현장 착공 후에는 최초 위험성 평가를 시작으로 정기, 그리고 수시 위험성 평가를 진행합니다. 수시 위험성 평가는 월 2회 이루어지며, 위험 요인을 선정하고 예방 대책을 수립합니다. 이는 관리감독자와 안전보건관리자에 의해 검토되고, 최종적으로 현장소장의 승인을 받게 됩니다. ES사업부의 각 현장은 매일, PLS사업부의 제이드 사업장은 매주 작업장 순회 점검을 시행하여 위험 요인을 발굴하여 사고 예방 조치를 취하고 있습니다.

| 케미칼 부문 2023년 정기 위험성 평가 결과 예시 |

구분	세부 내용
평가 대상	케미칼 부문 여수공장 전체(생산팀, 공무팀, 지원팀)
평가자	각 부서 엔지니어, 안전환경감독관, 관리감독자 등 ※ 해당 부서 평가 결과에 대해 안전보건환경팀 추가 검토
평가 기법	기존 여수공장 작업 위험성 평가와 JSA 기법을 통합 활용하여 평가 ※ 2024년 내 JSA 기법 기반의 작업 위험성 평가로 전면 전환 예정
평가 결과	① 정기 평가 결과를 작업절차서 등 관련 문서에 반영 ② 고위험등급(A-B등급)은 중요위험등록부 등재 및 사후관리 ③ 도출된 위험 요인 저감조치 계획 수립 및 이행 ④ 작업 관련 팀원 및 유관부서에 평가 결과 관련 교육 실시

| 규셀 부문 2023년 정기 위험성 평가 결과 예시 |

구분	세부 내용	
평가 대상	규셀 부문 한국공장 내 전 공정	
평가자	각 부서 공정엔지니어, ESH 담당자, 관리감독자, 작업자 *해당 부서 평가 결과에 대해 환경안전팀 추가 검토 및 수정	
평가 기법	4M 위험성 평가	
평가 결과	위험 요인	개선 대책 (위험도 개선 정도)
	정비 작업 시 광전자식 센서 해체에 의한 협착	광전자식 센서의 시스템 로직을 변경 (9>6)
	물류 이동 증가에 따른 화물에 의한 깔림, 낙하, 전도 등의 사고 발생 증가	고정식 작업 도크를 설치하여 화물 사고 방지 (8>4)
	설비 내 알람 처리 시 로봇 부딪힘 발생	이중 안전장치 구축 및 작업 표준 수립 (6>3)

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

안전보건경영

RISK MANAGEMENT

안전보건 리스크 관리 활동

Safety Review 점검 시행

한화솔루션 케미칼 부문은 2024년부터 Safety Review의 평가 주체를 기존의 전사 안전보건환경실에서 사업장 안전보건팀으로 변경 및 세분화하였습니다. 이를 통해 사업장의 특성과 현황을 가장 잘 인지하고 있는 현장 인원들이 사업장별 위험 요인들을 발굴하고 개선안을 강구할 수 있는 체계를 구축하였습니다.

사업장별 안전보건 점검 활동

한화솔루션은 임직원 안전 강화를 목적으로 다양한 안전보건 점검 활동을 진행하고 있습니다.

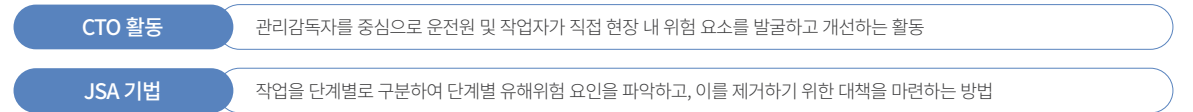
| 2023년 안전보건 점검 활동 현황 |

점검 활동	주관	주기
사업장 안전점검	사업장	월
노사합동 안전점검	사업장	월
테마 안전점검	사업장	월
PSM(공정안전관리) 시스템 점검	사업장	수시
법정 설비 점검 (고압가스, 소방 등)	사업장	수시
공정 설비 점검 (설비, 배관 등)	사업장	수시

CTO(Critical Task Observation, 핵심직무관찰) 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 현장의 위험 요인을 가장 잘 알고 있는 관리감독자가 중심이 되어 위험요소를 발굴하고 개선하는 CTO 활동을 주도로 수행하고 있습니다. 특히 CTO 활동 시, 위험 요인을 철저히 분석하고 발굴하기 위하여 JSA(Job Safety Analysis, 작업안전분석)기법을 활용할 계획입니다. JSA 기법이란 특정 작업을 각각의 단계로 세분화하여 위험 요인과 사고 가능성을 파악하고, 이를 제거하거나 예방하기 위한 대책을 마련하는 효과적인 분석 방법입니다. 기존의 위험성 평가 기법은 작업 순서와 관계없이 전반적인 위험성을 평가했기 때문에 위험 요인이 누락될 수 있는 문제가 존재했습니다. 하지만 JSA 기법은 작업 단계별 위험성을 세밀하게 분석함으로써 더 많은 위험 요인을 감지할 수 있습니다.

CTO 활동은 작업 과정에서 발생할 수 있는 다양한 위험 요인을 식별하고, 사고 위험을 감소시키는 데 중점을 두고 있습니다. 특히, CTO 활동은 현장 경험이 풍부한 교대과장 등 관리감독자가 중심이 되어 운전원 및 작업자가 직접 위험성 평가를 실시하기 때문에 보다 신속하고 정확하게 위험 요인을 파악하고 이에 대응할 수 있습니다.

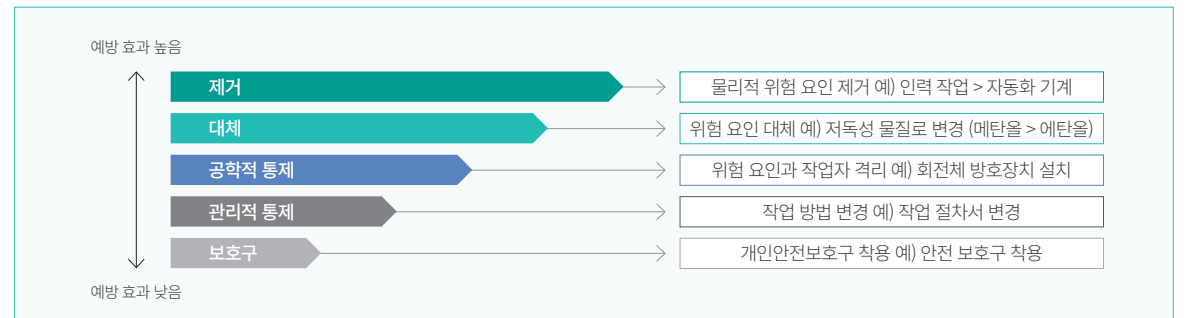


| 울산 PE생산팀 CTO 활동 프로세스 예시 |



1) 표준작업절차서, Standard Operating Procedure

| 개선 대책 가이드라인 |



기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

RISK MANAGEMENT

화학물질 위험관리

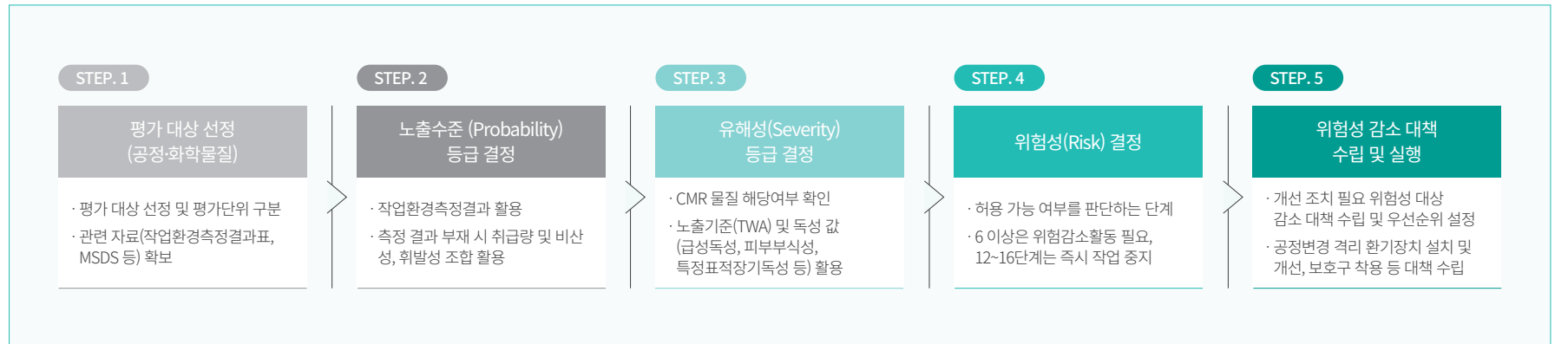
전사 화학물질 위험성 평가 실시

한화솔루션은 임직원의 작업환경 개선을 목적으로, 당사에서 취급하는 모든 화학물질의 위험성을 평가하고 있습니다. 이를 기반으로 위험성이 높다고 판단되는 공정에 대해 위험성 관리 대책을 마련하고자 합니다. 이를 위해 영국 보건안전청(HSE)의 위험성 평가 기법을 참조하여 한국산업안전보건공단에서 개발한 화학물질 위험성 평가 기법인 CHARM을 도입하였습니다.

CHARM은 작업환경측정 결과와 MSDS 상의 독성 정보, 노출 기준 등을 활용한 정성적 화학물질 위험성 평가 기법입니다. 해당 기법을 바탕으로 2023년, 여수·울산 전체 사업장의 36개 부서를 대상으로 화학물질 위험성 평가를 실시하였으며, 평가 결과를 현업에 공유하여 개선대책을 마련할 예정입니다.

또한, 법적 관리 기준 대비 강화된 사내 화학물질관리기준을 마련하여 화학물질 리스크를 최소화하고자 합니다.

화학물질 위험성 평가 절차



안전보건경영 시스템(ISO 45001) 및 관련 인증

한화솔루션 케미칼 부문과 규셀 부문은 전 사업장에 대해 안전보건경영 시스템(ISO 45001) 인증을 획득 및 유지하고 있습니다. ISO 45001 인증을 유지하는 것은 기업이 안전보건 관리에 대한 국제적인 표준을 준수하고 있으며, 위험 요인을 발견하고 제거하여 안전보건 리스크를 최소화하는 관리 활동을 진행하고 있다는 것을 입증합니다.

한화솔루션은 ISO 45001 인증을 통해 안전보건 관리에 대한 의지를 보여주고 있습니다. 이는 고객과 이해관계자들에게 신뢰를 제공하고, 안전보건 관리에 대한 책임을 강조하는 메시지를 전달합니다. 또한, ISO 45001 인증을 기반으로 한 안전보건 관리 시스템을 운영하여 위험을 식별하고 관리하며, 사업장 내 안전 사고나 질병의 발생 가능성을 최소화하는데 집중하고 있습니다.

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

▶ 안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

METRICS & TARGETS

안전보건 지표

한화솔루션은 부문별 안전보건 지표를 활용하여 안전보건 현황에 대한 성과 분석을 진행하고 있으며, 보완해야 할 지표들을 파악하여 향후 대응 전략을 수립하고 있습니다.

부문	구분	세부 추진사항	2023년 목표	2023년 실적	2024년 목표
케미칼	사고	상해	3건 이하	3건	0건
		화재/폭발/누출	0건	1건	0건
		LTI ¹⁾	0.3	0.3	0
	안전문화	브래들리 커브 ²⁾	-	2.7	2.9
		안전리더십 ²⁾	78.0	79.7	82.0
		현장 참여	85.0	96.8	100

1) 본능적(0~2.0 미만), 의존적(2.0 이상~3.0 미만), 독립적(3.0 이상~3.5 미만), 상호 보완적(3.5 이상)
 2) 리더의 안전관리 참여도, 구성원에게 미치는 영향도 진단 : 병리적(0~70점), 수동적(71~77점), 체계화(78~82점), 능동적(83~89점), 벤치마킹(90~100점)

부문	구분	세부 추진사항	2023년 목표	2023년 실적	2024년 목표	
큐셀	사고	상해사고	LTI ¹⁾	0.89	1.15	0.83
		공정사고	화재/누출/폭발	0건	0건	0건
	사고 예방	환경안전점검개선	개선율	100%	100%	100%
		야차사고 관리	보고 투명도	1.1 이상	2.6	1.1 이상

부문	세부 추진사항	2023년 실적	2024년 목표
인사이트	안전보건 관련 박람회 및 세미나 참석	2회	2회
	CSO 순회 점검	15회	7회
	안전보건 지원 점검	28회	21회
	중대재해처벌법 대응 안전보건 평가 점검	15회	15회
	안전보건 간담회	12회	12회
	안전보건 활동 포상	1회	2회
	작업종지권 이행	21건	수시
	종사자 의견 청취	41건	수시
	무재해 결의대회	-	1회

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

METRICS & TARGETS

안전보건 목표

한화솔루션은 매년 전사 안전보건 계획을 수립하여 이사회 보고 및 심의를 시행하고 있습니다. 나아가 글로벌 수준의 안전보건시스템의 구축을 위해, 분위기 조성-내재화-활성화 3단계로 구성된 2030년까지의 중장기 로드맵을 수립하였습니다.

구분	분위기 조성 (2023~2024)	내재화 (2025~2027)	활성화 (2028~2030)
안전 리더십 강화	<ul style="list-style-type: none"> 경영진 및 관리자 중심의 안전 리더십 강화 안전 리더십 코칭 보완 (계층 → 개인) 협력업체 안전 리더십 전파 안전보건관리책임자, 관리감독자 개별 평가 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 현장 관리자 안전 리더십 변화관리 자율 안전관리 실행력 강화 안전 리더십 강화 프로그램 자체 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 전체 임직원 리더십 상향 평준화 안전 리더십 강화 시스템 구축
자율 안전 기반 현장 참여	<ul style="list-style-type: none"> 고위험 작업·공정 중심으로 위험성 평가 시행 및 확대 현장 중심 유해위험 요인 발굴 독려 협력업체 평가 시스템 개선·상생 안전관리 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 현장 직원 주도 위험성 평가 실시 정착 자율적인 유해위험 요인 발굴 및 개선 협력업체 자율 안전관리 체계 구축 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 능동적, 자발적 예방관리 수행 협력업체 자율 안전관리 체계 정착
안전의식 및 문화 확산	<ul style="list-style-type: none"> 경영진 주관 회의체·소통 강화 기본 안전수칙을 준수하는 의식 강조 안전보건 동영상 제작 등 홍보 채널 및 콘텐츠 다양화 	<ul style="list-style-type: none"> 사업장/팀 중심 의식 제고 활동 강화 (회의체·행사·포상 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 전사-사업장-팀 간 자유로운 쌍방향 소통 문화 확립
안전 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> 관리감독자의 유해위험 요인 발굴 및 개선 강화 필요성 교육 (CTO & JSA 연계) 영상을 시각화를 통한 교육 효과 증대 중대재해처벌법 대응 점검 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 현장 직원 중심 유해위험 요인 발굴 및 개선, 위험성 평가 기법 교육 위험성 평가 기반 SOP제·개정 역량 확보 <p>케미칼 부문 LTIR 목표 - 2025년 : 0, 2026년 : 0, 2027년 : 0 규셀 부문 LTIR 목표 - 2025년 : 0.5, 2026년 : 0.3, 2027년 : 0.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> 현장 직원간 스스로 위험성 평가 기법 교육, 우수 사례 상호 전파 <p>케미칼 부문 LTIR 목표 - 2030년 : 0</p>
안전보건 투자	<ul style="list-style-type: none"> 법규 준수, 노후 설비 교체 중심의 투자 유해위험 요인 발굴 시스템 접근성 강화 (모바일을 활용한 안전 제안 작성 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 위험성 평가 결과 고위험 요소 개선 투자 출입 관리 시스템 고도화 (출입자 통제, 안전보건 정보 제공 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 위험성 평가 기반 안전보건 투자 활성화 스마트 안전관리 체계 보완 (체험형 안전교육, 가상현실 기반 훈련 등)

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

공급망 ESG 관리 및 지원

Issue Definition

공급망 내 협력사의 ESG 경쟁력 향상, 원자재 조달을 포함한 공급망 전반의 지속가능성 관련 리스크를 최소화하는 활동

Issue Approach

한화솔루션은 협력사 ESG 평가 및 안전보건 평가를 진행하며 공급망 내에서 발생할 수 있는 ESG 리스크를 식별하고 있습니다. 평가 결과를 바탕으로 협력사의 취약점과 개선사항을 발굴하여 컨설팅을 제공함으로써 공급망 전반의 ESG 역량을 강화하고자 합니다.

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

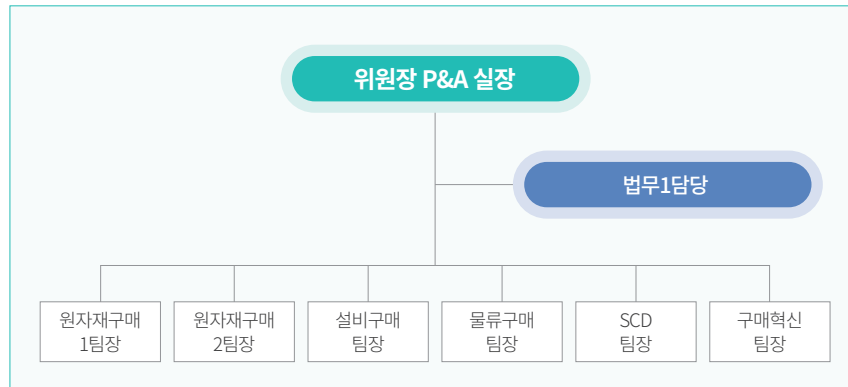
GOVERNANCE

한화솔루션은 공급망 내 ESG 관리의 체계화를 목적으로 2021년 5월에 이사회 산하의 ESG위원회를 신설하여 공급망 내 ESG 리스크의 검토를 수행하도록 규정하고 있습니다(ESG위원회 규정 제 11조). 이에 따라 ESG위원회는 분기마다 공급망 ESG 관리를 위한 공정거래, 상생협력 정책과 주요 활동에 대한 심의를 진행하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 안전보건환경위원회에 협력사 대상 안전보건 평가 내용과 결과 및 조치에 대한 건을 보고하며 공급망 내 안전보건 수준의 향상을 도모하고 있습니다.

한화솔루션은 P&A실을 중심으로 부문별 공장 구매팀이 유기적으로 협력하여, 협력사 동반성장과 공급망 ESG 강화를 위한 다양한 프로그램을 기획 및 운영하고 있습니다. 또한, 2023년 12월 거래 내역 심의를 시작으로 매월 ‘하도급거래 내부 심의위원회’를 개최하고 있습니다. 구매 계획과 구매 과정에서의 위법사항 여부를 P&A실 소속의 임원 및 법무 담당과 심의하고 있으며, 상생협력 프로그램의 신규 기획 및 운영 결과 등을 보고하고 있습니다.

| 하도급거래 내부 심의위원회 조직도 |



STRATEGY

공급망 ESG 관리 정책

한화솔루션은 협력사 행동규범을 제정하였으며, 계약서에 행동규범 준수 조건을 명시하도록 하는 방침을 보유하고 있습니다.

| 협력사 행동 규범 |

제정	2023년 5월	
목적	공급망 ESG 관리를 통한 평가 대응(EU 공급망 실사법 등)	
주요 내용	① 노동 인권 - 자발적 근로 - 미성년 근로자 보호 - 근로시간 준수 - 임금과 복리후생 - 인도적 대우 - 차별 및 괴롭힘 금지 - 결사의 자유	③ 환경 - 환경 인허가 취득 - 오염예방 및 자원사용 저감 - 유해물질 관리 - 고형 폐기물 - 대기오염 관리 - 제품 내 물질 규제 준수 - 수자원 관리 - 에너지 및 온실가스 - 생물다양성 보존
	② 안전보건 - 산업 안전 - 비상사태 대비 - 산업재해 및 질병 예방 - 산업 보건 - 신체부담 업무 관리 - 설비 안전관리 - 위생, 음식, 주거 - 안전보건 교육	④ 윤리경영 - 청렴성 - 부당이익 금지 - 정보 공개 - 지적 재산 보호 - 공정거래, 광고 및 경쟁 - 신원보호 및 보복금지 - 개인정보 보호 - 책임있는 자원 관리
적용 대상	한화솔루션 협력사 및 임직원	

한화솔루션 인사이드 부문은 협력업체 관리 규정을 수립하여, 관련 부서의 책임과 역할을 규정하고 있습니다.

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

STRATEGY

지속가능한 구매 확대

한화솔루션은 지속가능한 제품 구매를 위해 관련 기준을 수립하고 가이드를 마련함으로써, 친환경 구매를 촉진하고 선순환 구조를 확립해 나가고 있습니다.

친환경 제품 구매 가이드라인

한화솔루션은 공급망에서 발생하는 탄소 배출량을 저감하기 위하여, '녹색제품'을 우선적으로 구매하는 내부 가이드를 수립하여 제공하고 있습니다. 녹색제품은 '에너지, 자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품'을 의미하며, 정부에서 공인하는 주요 녹색제품 인증 8개를 획득한 제품과 그 외 기타 친환경 인증을 받은 제품이 포함됩니다.

| 주요 녹색제품 인증 |

구분	인증명	관련 법률
	환경표지 인증	· 환경기술 및 환경산업 지원법
	우수 재활용 인증	· 자원의 절약과 재활용 촉진에 따른 법률 · 산업 기술혁신 촉진법
	녹색인증	· 저탄소 녹색성장 기본법
	저탄소 인증	· 환경기술 및 환경산업 지원법
	신재생에너지 인증	· 신에너지 및 재생에너지 개발 이용 보급 촉진법
	대기전력저감 우수 인증	· 에너지이용합리화법
	고효율에너지기자재 인증	· 에너지이용합리화법
	에너지효율 1등급 이상 인증	· 에너지이용합리화법

한화솔루션은 주요 부서별로 녹색구매 대상 품목을 지정하여 관리하고 있습니다. 대표적으로 환경안전팀에서는 연간 녹색 구매 실적을 집계하여, 구매 확대를 독려하고 있습니다. 또한, 각 부서에서는 녹색구매 대상 품목을 구매할 시, 내부 가이드에 의거하여 친환경 상품의 구매를 우선적으로 검토하고 있습니다. 녹색구매를 강화하고, 구매 실적과 품목을 체계적으로 관리하기 위한 시스템을 개발 중에 있으며, 매년 친환경 제품 구매 대상 품목을 확대하여 공급망 탄소 배출량을 점차적으로 감축해 나가고자 합니다.

| 대상부서별 관리 제품 |

구매팀	· 구매 자재 및 전자제품
총무지원팀	· 비품 및 전자제품, 렌탈제품
기술관리팀	· 전산소모품 및 전자제품

한화솔루션은 이와 같은 친환경 제품 구매 전략을 바탕으로, 2023년 총 5,000만 원의 친환경 제품 및 서비스를 구매하였습니다. 한화솔루션은 향후에도 지속적으로 친환경 제품 및 서비스 구매를 확대할 예정입니다.

STRATEGY

동반성장 추진 활동

기술 및 교육 지원

친환경 스타트업 지원

한화솔루션은 친환경 스타트업을 선정하여 비즈니스 모델을 구현하기 위해 필요한 자금을 지원하는 등 동반성장을 촉진하기 위한 다양한 혜택을 제공하고 있습니다. 2023년에는 플라스틱 수거함 플랫폼을 운영하는 ‘오이스터에이블’과의 협약을 체결하여, 투명 페트병의 분리배출을 촉진하는 사업을 지원하고 있습니다. 현재는 코엑스(Coex)에 투명 페트병 수거함을 설치하여, 시민들이 페트병을 반납할 경우 포인트를 적립해주고 있습니다. 적립된 포인트는 티셔츠와 음료를 구매하는 데 사용할 수 있습니다.

성분 분석 지원

한화솔루션은 협력사 및 고객사들의 비용 절감을 지원하고자 원재료 성분의 비교 분석을 지원하는 성분 분석 지원제도를 운영 중입니다. 2023년에는 75개사를 대상으로 400여건의 성분 분석을 지원하였습니다.

온라인 교육 지원

한화솔루션은 협력사의 ESG 경영 지원을 위해 협력사 전용 온라인 교육 사이트를 개설하였습니다. 이를 통해 556개사의 983명을 대상으로 천 만원 상당의 영입비밀 및 기술보호, ESG 경영 기초, 산업 안전 및 중대 재해처벌법에 대한 온라인 교육을 운영하였습니다. 또한, 130개사 215명을 대상으로 ESG 경영 및 전략을 주제로 ESG 교육을 지원하였습니다.

친환경 GRS(Global Recycled Standard) 인증 취득 지원

한화솔루션 케미칼 부문은 rPE(재활용 폴리에틸렌, Recycled PE) 소재에 대해 원료 공급 협력사와 제품 출고 협력사에 GRS 인증 및 컨설팅 비용을 지원하여 협력사와의 상생협력 강화 및 친환경 원재료 사용 확산을 위해 노력하고 있습니다.

금융 지원

상생펀드 운영

한화솔루션은 주요 은행과의 협력을 통해 협력사들을 위한 710억 원 규모의 상생펀드를 조성하여 자금 대출 및 금리 인하 혜택을 제공하고 있습니다. 자금 지원이 필요한 협력사에게는 시중금리 대비 0.4 ~ 2.0%p 저렴한 대출을 제공하고 있습니다. 2023년에는 총 25개 협력사를 대상으로 199억원 규모의 대출을 지원하였습니다.

상생결제 시스템 운영

한화솔루션은 협력사들의 원활한 자금 운용을 돕기 위해 금융기관의 상생결제 시스템을 도입하였습니다. **한화솔루션**의 우수한 신용도를 바탕으로 협력사들은 저비용으로 현금을 빠르게 확보할 수 있습니다. 2023년에는 약 2,700억 원의 대금을 상생결제 시스템을 통해 지급하여 협력사들이 실질적인 재정 안정을 도모할 수 있도록 지원하였습니다.

납품대금 조기 지급

한화솔루션은 설날과 추석 명절을 앞두고 직원 상여금 등의 비용이 증가하여 자금 조달에 어려움을 겪을 것으로 예상되는 중소 협력사들을 위해 결제 대금을 앞당겨 지급하고 있습니다. 2023년에는 주요 협력사 571개 기업에게 약 511억 원을 조기에 지급하였습니다.

현금 결제비율 확대

한화솔루션 케미칼 부문은 중소 협력사들의 재무 건전성 확보를 위해 결제 대금을 현금 100%로 지급하고 있습니다. **한화솔루션 큐셀 부문**은 동반성장 협약을 맺은 협력사들에게 결제 대금을 100% 현금 지급하고 있습니다. 이를 통해 협력사들의 자금 유동성을 향상시켜 경영 안정성을 제고할 수 있도록 지원하고 있습니다.

판로 지원

오픈소싱 제도

한화솔루션은 오픈소싱 제도를 운영하여 기술, 품질, 원가 등의 경쟁력을 보유한 업체에게 신규 거래 기회를 제공하고 있습니다. 업체가 거래희망신청서를 제출하면 내부심사를 통해 서면 심사 및 능력 평가 등의 절차를 수행하여 최종 승인된 업체를 대상으로 거래를 진행하고 있습니다.

| 오픈소싱 제도 절차 |

구분	내용	
대상업체	태양광/케미칼 사업 관련 원부자재 및 Packaging, 공사/설비 적용 가능한 역량을 보유한 모든 기업	· 신소재 개발 및 부품 선행기술 · 에너지, 친환경 등 미래 기술 적용가능 품목 · 차별화된 제조 및 원가 경쟁력
접수처	opensourcing@hanwha.com	
처리 절차	① 거래 희망 회사 이메일 접수 ③ 임시(잠재) 업체 Pool에 등록 ⑤ 정규(승인) 업체 등록	② 서면 심사 (오픈소싱 사무국) ④ 샘플/실사/공급 능력 평가

공정거래 문화 조성

공정거래 4대 실천사항 수립

한화솔루션은 협력사와의 공정한 거래질서 확립 및 상생협력 기반 조성을 위해 ‘공정거래 4대 실천사항’을 도입하여 운영하고 있습니다. 2023년에는 195개 협력사와 공정거래 협약을 체결하였습니다.

공정거래 4대 실천사항

1. 대·중소기업간 상생협력을 위한 바람직한 계약체결 실천사항
2. 협력업체의 공정한 선정(등록)을 위한 실천사항
3. 하도급거래 내부심의위원회 설치·운용을 위한 실천사항
4. 바람직한 서면발급 및 보존에 관한 실천사항

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

▶ 공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

STRATEGY

동반성장 추진 활동

경쟁력 강화

인력 채용 지원

한화솔루션은 협력사의 인력 채용을 지원하기 위해 그룹 관계사, 기업은행, 한국폴리텍대학과 협력하여 '한화그룹 우수협력사 일자리 박람회'를 개최하였습니다. 총 5개 협력사의 채용을 지원하였고, 그 결과 협력사들은 10명의 인원을 성공적으로 채용할 수 있었습니다.



공생협력 프로그램 참여

한화솔루션은 한국산업안전보건공단 주관의 안전보건 상생협력 사업에 참여하여 협력사의 안전관리 역량 강화를 지원하고 있습니다. 협력업체에 기술 지도와 위험성 평가를 중심으로 안전보건 관리 개선 프로그램을 지원함으로써 모기업과 협력업체 간 안전보건 수준의 격차를 해소하고, 자율적인 상생협력 문화를 확산해 나가고 있습니다.

소통 강화

VOC 관리

한화솔루션은 안전보건 협의체와 오프라인/온라인 안전 건의함을 운영하며 협력업체의 의견을 매일 수렴하고 있습니다. 사업장 내 협력업체 직원들이 자주 모이는 장소에 안전보건 의견함을 설치하고, 온라인 QR코드도 배포 및 공지하여 자유로운 의견 개진을 독려하고 있습니다. 또한, 우수 의견에 대해서는 포상을 수여하고, 보완점을 발굴하여 개선하고 있으며, 2023년에는 모든 부문에 대해 고충처리 비율 100%를 달성하였습니다.

협력사 간담회 개최

한화솔루션은 주요 협력사를 대상으로 정기적인 협력사 간담회를 개최하여 당사의 주요 현황과 이슈를 공유하고, 협력사의 의견을 적극적으로 청취하고 있습니다. 2023년에는 협력사 간담회를 2회 개최하여, 공장 내 편의시설 개선, 평가/대금 지급의 프로세스 변경 등에 대한 건의를 수렴하였고, 건의사항을 100% 해결하였습니다.

협력사 간담회 개최 현황

날짜	2023.07.18	2023.12.13
대상	울산공장 주요 협력사 10개사	여수공장 주요 협력사 10개사
건의사항	접수된 건의사항 : 4건, 해결된 건의사항 : 4건	접수된 건의사항 : 9건, 해결된 건의사항 : 9건



INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

컨설팅 지원

한화솔루션 케미칼, 규셀 부문은 주요 협력사 29개사를 대상으로 ESG 평가를 기반으로 취약점과 개선사항을 발굴하는 900만 원 상당의 ESG 컨설팅과 추가 필요 교육을 제공하고 있습니다.

또한, **한화솔루션 케미칼 부문**은 150개 협력사를 대상으로 중대재해처벌법 시행령 기반 총 7개 대항목을 중심으로 안전 역량 진단 및 개선을 지원하는 안전보건(SH) 컨설팅을 실시하고 있습니다.

구분	ESG 컨설팅	안전보건(SH) 컨설팅
대상	케미칼 부문 13개사, 규셀 부문 16개사	케미칼 부문 주요 공사 협력 150개사
시행사	한국평가데이터	나이스디앤비
내용	ESG 평가 및 개선 컨설팅	중대재해처벌법 리스크 예방 목적으로 협력사 안전보건 평가 및 개선 시행

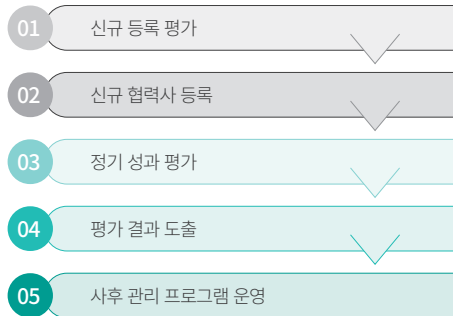
RISK MANAGEMENT

공급망 ESG 리스크 관리

한화솔루션은 '협력회사 선정 및 관리요령'을 수립하여, 신규 협력사 등록 시에 ESG 측면에서의 지속가능성을 고려하여 안전보건환경, 준법 및 반부패, 납기 준수 등을 고려한 정기적 평가를 진행하고 있습니다. 또한, 평가 과정에서 항목별 체크리스트를 활용하여 외부 전문가의 신용 리스크 등급, 재무 정보 및 사업 수행 안정성 요소를 고려한 종합적인 평가를 실시합니다. 기존 협력사에 대해서도 규제 처분 현황, 신용평가 결과 등을 정기적으로 평가하고 있으며, 매 발주 건에 대한 평가 시스템을 운영하고 있습니다. 평가 결과를 바탕으로 우수 협력사를 선정하고, 업체 재계약 시에도 평가 결과를 고려하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 공급사 선정 프로세스의 고도화를 계획하고 있습니다. 2024년도 1분기에 환경과 안전 역량이 우수한 업체를 선별하기 위한 기준을 검토하고 확립할 예정입니다. 이후 3분기까지 ESG 평가 우수 업체에 대한 입찰 가점 등의 인센티브 시나리오 검토를 바탕으로 ESG 구매 정책을 개발하고자 하며, 4분기에 최종적으로 ESG 구매 정책을 수립할 계획입니다.

| 협력사 평가 관리 프로세스 |



| 협력사 현황 |

케미칼, 규셀	인사이트
1,643개사	272개사

한화솔루션 인사이트 부문은 웹사이트를 통한 협력사 신규 등록 평가를 수시로 진행하고 있으며, 연 1회 협력사 정기 성과 평가를 시행하고 있습니다. 신규 협력사 등록 시, 준법 및 반부패 서약을 접수하고 있으며, 외부 전문가의 신용 평가서를 통한 종합적인 평가를 통해 사업 수행 안정성 요소를 고려하고 있습니다.

2023년에는 계약 및 업무를 수행한 협력업체 37개사(설계 7개, 기자재 13개, 공사 17개)를 대상으로 협력업체 정기평가를 수행하였고, A등급 5개 (평가점수 90점 이상), B등급 26개 (평가점수 70점 이상), C등급 6개 (평가점수 70점 미만) 업체를 선정하였습니다. 해당 결과를 바탕으로 2024년에는 협력업체 간담회를 개최하여, 우수업체를 대상으로 인센티브를 부여하는 것을 검토하고 있습니다.

한화솔루션은 신용평가사와 연계하여 금년 6월 말까지 29개사를 대상으로 ESG 평가 및 컨설팅 시행을 완료하고자 하며, 평가 우수등급사에는 동반성장물 포인트 등 인센티브를 부여할 예정이며, 평가 부진사에는 추가적인 컨설팅을 제공할 예정입니다.

분쟁광물 관리

한화솔루션은 미국 분쟁광물법 등에 근거하여 아프리카 분쟁지역에서 채굴되는 주석, 탄탈, 텅스텐, 금 등으로 정의되는 분쟁광물에 대해 주의를 기울이고 있습니다. 광물 채굴로 인한 분쟁으로 현지

주민의 권리 침해, 환경 파괴 및 분쟁 단체 자금 유입 등 다양한 사회적 문제가 발생할 수 있음을 인지하고 있으며, 이를 예방하기 위해 노력하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문의 모듈 제품은 분쟁광물을 사용하지 않고 있으며, 향후에도 분쟁광물 리스크를 최소화하기 위해 정기적인 공급망 실사와 평가를 시행할 예정입니다.

METRICS & TARGETS

한화솔루션은 협력사의 ESG 역량 강화를 위해 관련 지표 및 목표를 수립하여 지속적으로 관리하고 있습니다. 2023년에는 협력사 대상 ESG, SH 컨설팅 지원과 다양한 소통 활동을 진행하였으며, 향후에는 활동의 범위를 확대하여 협력사들의 ESG 경쟁력 강화를 지원할 예정입니다.

| 협력사 ESG 관리 관련 지표 및 목표 |

활동	2023년	2024년
협력사 ESG 컨설팅	29개사	50개사
협력사 SH 컨설팅	150개사	190개사
지역 간담회 등 정기 협의채널	2회 개최	2회 이상 개최
ESG 지원을 위한 협력사 방문	29개사	50개사

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

컴플라이언스 및 윤리경영

투명하고 건전한 지배구조

Issue Definition

독립성·전문성·다양성을 갖춘 이사회 운영, 투명한 정보 공개 등 건전한 지배구조 확립 활동

Issue Approach

우수한 기업지배구조는 기업경쟁력의 원천이며, 장기적인 기업성장의 기본 요건임과 동시에 이해관계자들의 이익을 보장하기 위한 핵심 요소입니다.

한화솔루션은 투명한 의사결정 및 책임 있는 경영 감독을 위해 독립성, 전문성, 다양성을 갖춘 이사회를 운영하고 있으며, 이사회 활동 공개 등을 통하여 투명하고 건전한 지배구조를 확립하고자 노력하고 있습니다.

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

컴플라이언스 및 윤리경영

이사회 구성

이사회 구성 현황

한화솔루션은 상법 및 관례에 따라 주주총회에서 선임된 이사의 정보를 투명하게 공개하고 있습니다. 2024년 3월 말 기준, 이사회는 사내이사 3명, 기타비상무이사 1명, 사외이사 5명을 포함한 총 9명이며, 사외이사 비율은 56%입니다.

구분	성명	직책	성별 (출생년월)	전문분야	주요 경력	선임일	임기
사내이사	이구영	규셀 부문 대표이사	남 (1964.04)	경영	前 한화케미칼 사업총괄 前 한화솔루션 케미칼 부문 대표이사 現 한화솔루션 규셀 부문 대표이사	2023.03.23 (재선임)	2년
	김동관	전략 부문 대표이사	남 (1983.10)	경영	前 한화규셀앤드첨단소재 CCO 現 한화, 한화에어로스페이스 대표이사 現 한화솔루션 전략 부문 대표이사	2024.03.26 (재선임)	2년
	남이현	케미칼 부문 대표이사	남 (1964.03)	경영	前 한화종합화학 사업개발실장 前 한화솔루션 케미칼 부문 PO사업부장 現 한화솔루션 케미칼 부문 대표이사	2024.03.26 (재선임)	2년
기타 비상무 이사	김인환	한화첨단 소재 대표이사	남 (1968.04)	경영	前 한화토탈에너지스 수지사업부장 前 한화솔루션 첨단소재 부문 대표 現 한화첨단소재 대표이사	2023.03.23 (신규 선임)	2년
사외이사	이아영	사외이사	여 (1973.05)	재무·회계	前 금융위원회 감리위원회 감리위원 現 기획재정부 공인법인회계기준 심의위원회 위원 現 강원대학교 경영회계학부 교수	2024.03.26 (신규 선임)	2년
	서정호	사외이사	남 (1969.08)	법률 (변호사)	前 국제청, 재정경제부 前 국제심판원 조사관 現 법무법인 위즈 변호사	2024.03.26 (재선임)	2년
	박지형	이사회 의장	남 (1968.01)	경제 (교수)	前 (美)웨인주립대 교수 前 서울대 아시아연구소 디렉터 現 서울대 경제학 교수	2024.03.26 (재선임)	2년
	장재수	사외이사	남 (1962.07)	신사업 발굴 및 기술 개발	前 삼성 미래기술육성 센터장 現 고려대학교 기술지주 대표이사	2023.03.23 (신규 선임)	2년
	시마 사토시	사외이사	남 (1958.04)	신사업 전략 수립	前 일본 아이치현 중의원 前 소프트뱅크 사장실장	2024.03.26 (재선임)	2년

이사회 내 위원회 구성 및 역할

한화솔루션은 의사결정의 전문성 및 객관성을 위해 이사회 내에 전원 사외이사로 구성된 총 5개의 위원회 (감사위원회, 사외이사후보추천위원회, 내부거래위원회, ESG위원회, 보상위원회)를 운영하고 있습니다. 2023년에는 이사 보수 결정의 객관성 및 투명성을 보장하기 위해 보상위원회를 신설하였습니다. 보상위원회도 전원 사외이사로 구성해 독립적인 의사결정이 가능하도록 했습니다.



| 이사회 내 위원회 구성 및 역할 |

2024년 3월 26일 기준

		이사회				
구성		감사위원회 사외이사 3명	사외이사후보 추천 위원회 사외이사 4명	내부거래위원회 사외이사 4명	ESG위원회 사외이사 4명	보상위원회 사외이사 4명
위원장	이아영	서정호	서정호	장재수	장재수	
위원	박지형, 장재수	이아영, 박지형, 장재수	이아영, 박지형, 장재수	이아영, 박지형, 서정호	이아영, 박지형, 서정호	
주요 역할	· 이사 및 경영진 업무 감독 · 외부감사인 선임 · 내부 리스크 관리 및 통제	· 사외이사 선임 원칙의 수립, 점검, 보완 · 사외이사 후보군 관리 및 후보 검증	· 공정거래법에 따른 내부거래 정책 감독 · 내부거래 관리 기준의 제정 및 운영, 승인 (50억 이상의 내부거래 승인)	· ESG 중장기 정책 수립 및 주요이슈 심의 · ESG 규정 제정 및 개정 · ESG 활동 검토 및 평가수시 평가 시행	· 동기이사 보수제도 사전 심의 · 이사 보수에 대한 심의	
개최 횟수	10회	2회	13회	7회	2회	
안건	19건 (결의 9, 보고 10)	2건 (결의 2)	45건 (결의 45)	17건 (결의 6, 보고 11)	3건 (결의 2 보고 1)	

2023.01.01~2024.03.26의 이사회 실적을 반영하고 있습니다.

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

이사회 운영

한화솔루션은 기업의 경영을 효과적으로 관리, 감독하고 이해관계를 조정 및 규율하기 위해 2021년에 제정한 기업지배구조헌장에 따라 지배구조 체계를 운영하고 있습니다. 이를 통해 공정성, 투명성, 독립성을 확보하여 상호 견제 및 균형 있는 지배구조를 확립하기 위해 노력하고 있습니다.

한화솔루션 기업지배구조헌장

이사회 운영 현황

한화솔루션은 분기별로 개최하는 정기 이사회와 수시 이사회를 개최하고 있습니다. 이사회 소집통지를 최소 개최 7일 전에 이루어지도록 정관에 규정하고 있으며, 이를 통해 이사회 의제와 안건을 충분히 검토할 수 있는 시간을 제공하여 심도 깊은 논의를 진행하고 있습니다. 2023년 한화솔루션 이사회는 총 14회 개최되었으며, 상세한 내용을 홈페이지에 투명하게 공개하고 있습니다.

한화솔루션 이사회 운영 현황

이사회 독립성

한화솔루션은 이사회 규정에 따라 안건에 관한 특별한 이해관계가 있는 이사는 의결권을 행사하지 못하며, 출석 이사의 수에 산입되지 않는 제도를 통해 의사결정의 독립성을 확보하고 있습니다.

한화솔루션은 사외이사로만 구성된 사외이사후보추천위원회를 통해 사외이사 후보 자격심사 및 검증을 하고 있으며, 사외이사를 포함한 이사 선임과 관련된 정보를 주주총회 전에 공개하여 이사 후보의 구체성과 적합성을 검토할 수 있는 정보를 제공하고 있습니다.

한화솔루션은 이사회가 실질적인 독립성을 유지하고 경영의사결정 과정을 감독, 견제할 수 있도록 정관 제29조(이사의 수)에 이사회 구성의 과반수 이상이 사외이사이도록 규정하고 있습니다. 또한 2024년부터 이사회 의장을 대표이사와 분리하여 사외이사 중에 선임하고 있으며, 2024년 3월 이사회를 통해 박지형 사외이사를 이사회 의장으로 선임했습니다.

한화솔루션은 최고경영자 승계 정책을 마련하여 대표이사 선임 절차를 독립적이고 투명하게 운영하고 있습니다. 또한, 중장기 사업 전략 방향과 자격요건에 기반하여 잠재적 내·외부 최고경영자 후보자를 발굴하고 육성하고 있습니다.

| 최고경영자 승계 정책 |

최고경영자 자격요건	·업에 대한 전문성 ·리더십 및 조직관리 역량 ·인재상 마인드셋
후보자 선정 및 관리	·매년 SLP(Solutions Leadership Pipeline) 세션을 통해 전체 임원 포지션 대상 단기/장기 후계자 선정 및 관리 ·최고경영자(대표이사) 후보자의 경우, SLP세션을 통해 검증된 우수인력에 대해 C-1~3Lv.으로 후보자를 구분 관리하여 리더십 파이프라인 건전성 확보
평가	·선발된 최고경영자 후보군 대상 매년 개별진단 실시를 통해 Pool In/out 진행
교육 프로그램	·선발된 최고경영자 후보군(C-2,3 Lv.)의 개인별 성장트랙에 따라 차별화된 교육 프로그램 적용하여 리더십 파이프라인 강화 ·개별 진단을 통해 객관화된 '자기 인식'을 바탕으로 부족한 리더십 '스킬을 향상'시키기 위해 도전적 과제 기반 Action-learning/Case Study 실시 예정 ·실제 리더십 역할과 도전적 사업과제를 부여하여, C레벨 후보로 검증과 육성을 지속
추천 및 승계	·최고경영자 후보군에 대한 면밀한 검토를 거쳐 최적인자를 선임하여 이사회에 추천 ·이사회는 추천 후보자의 경영능력과 자질을 최종 검토하여 사내이사 후보로 확정 ·이사회에서 확정된 후보는 주주총회 및 후속 이사회 결의를 통해 대표이사로 선임

이사회 다양성

한화솔루션 이사회는 인종, 국적, 성별을 초월한 전문성과 다양성을 갖추고 있습니다. 외국인(일본), 여성을 포함한 각 분야 글로벌 전문가들로 구성된 사외이사진에게 적합한 경영 정보를 적시에 제공하여, 의사결정이 이루어지도록 노력하고 있습니다.

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

컴플라이언스 및 윤리경영

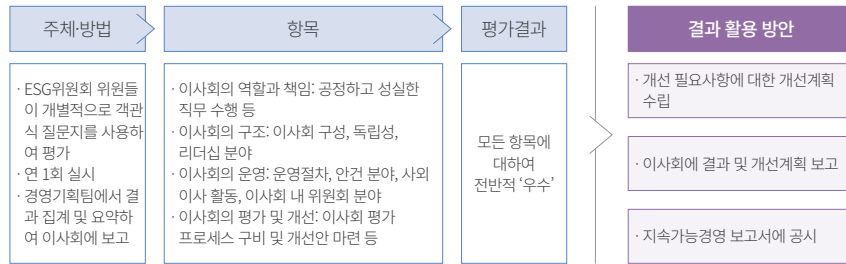
이사회 운영

이사회 평가

한화솔루션은 이사회 평가제도를 도입하여 매년 1회 평가를 진행하고 있습니다. 사내이사를 대상으로 정기적인 대표이사 평가 등을, 사외이사를 대상으로 주요한 의사결정에 대한 자문 제공의 적절성과 전문성 및 적극성에 대해 2년의 임기 종료 시점에 종합 내부평가를 실시하고 있습니다. 이사회 평가 결과는 이사회에 보고되며, 이사들의 적극적인 직무 수행과 책임 있는 경영 활동을 독려하기 위해 재선임 결정에 반영되고 있습니다.

이사회 평가항목은 이사회 역할과 책임, 구조, 운영 등 4개 영역 39개 항목으로 구성되어 있습니다. 2023년 평가 결과, **한화솔루션**의 이사회 운영이 모든 항목에 대해 전반적으로 '우수'한 것으로 평가되었습니다.

이사회 주요 평가 내용



한화솔루션 케미칼 부문은 CEO KPI에 안전보건경영 성과를 반영하는 등 주요 경영진들의 평가에 재무 외 비재무적 요소를 포함하여 평가 및 보수에 반영하고 있습니다.

이사회 보상

사외이사의 경우 역할의 투명성과 공정성을 제고하고 경영활동에 대한 엄격한 감독과 견제를 위해 주주총회에서 승인 받은 총 이사 보수 한도 내(이사보수한도액: 90억 원)에서 지급하고 있습니다.

또한, 대표이사에게 단기 성과급이 아닌 RSU(양도제한 조건부 주식)를 부여해 최대 10년 동안 보유하게 함으로써, 장기적 관점에서 책임경영을 할 수 있도록 합니다.

(단위: 백만원)

구분	보수총액	1인당 평균보수액	인원(명)
등기이사	4,638	1,159	4명
사외이사	271	97	3명
감사위원회 위원	254	78	3명
전체	5,163	516	10명

이사회 전문성

한화솔루션 이사진은 다양한 전문 지식과 경험을 갖춘 9명으로 구성되어 있습니다. **한화솔루션**은 사외이사의 전문성 제고를 위해 교육 등 다양한 활동을 실시하고 필요시 외부 전문인력을 지원받을 수 있도록 이사회 규정에 명시하고 있습니다. 2023년에는 국내 전체 사외이사를 대상으로 ESG 교육을 실시했으며 감사위원회 위원의 경우 내부회계관리제도 및 최신 법령 개정 사항에 대한 이해를 높이고 전문성을 강화할 수 있도록 정기적인 내·외부 교육을 시행하고 있습니다.

이사회 역량 구성표

* 2024.03.26 신규 선임

구분	이구영	김동관	남이현	김민환	시마 사토시	서정호	박지형	장재수	이아영*	
역량	리더십	●	●	●	●	●	●	●	●	
	CEO 경험	●	●	●	●			●		
	글로벌	●	●	●	●	●	●	●		
	경영/회계	●	●	●	●	●	●	●	●	
	정책/행정					●	●		●	
	연구/개발				●		●	●	●	
다양성	법률					●				
	최초 선임연도	2019	2020	2022	2023	2020	2020	2023	2024	
	독립성					●	●	●	●	
	연령	1964.04	1983.10	1964.03	1968.04	1958.04	1969.08	1968.01	1962.07	1973.05
	국적	한국	한국	한국	한국	일본	한국	한국	한국	한국
	성별	남성	남성	남성	남성	남성	남성	남성	남성	여성

감사위원회 교육 실시 현황

교육일자	교육실시주체	참석 감사위원	불참시 사유	주요 교육내용
2023.02.16	삼정회계법인	최만규, 박지형, 이한주	-	감사전략과 비감사업무 사전 승인
2023.03.09	ACF 감사위원회 포럼	최만규, 박지형, 이한주	-	부정조사와 감사위원회의 역할
2023.04.27	삼정회계법인	최만규, 박지형, 장재수	-	연간감사 일정 및 중점 분야 소개
2023.06.01	ACF 감사위원회 포럼	최만규, 박지형, 장재수	-	기업의 내부통제와 감사위원회
2023.09.22	ACF 감사위원회 포럼	최만규, 박지형, 장재수	-	내부감사와 감사위원회의 역할과 의무
2023.12.22	ACF 감사위원회 포럼	최만규, 박지형, 장재수	-	2023 K-IFRS 제 · 개정 동향 및 질의회신

주주친화 경영

투명한 경영정보 공개

한화솔루션은 시장의 이해관계자들에게 경영활동 전반에 관한 정확한 정보를 적시에 제공하고자 노력하고 있습니다. 법령에 의해 요구되는 공시사항과 법적 요구사항 외에도 주주 및 이해관계자의 의사결정에 중대한 영향을 미치거나 미칠 수 있는 사항을 공시하고 있습니다.

또한 특정 정보이용자를 우대 및 차별하지 않도록, 모든 이해관계자들이 정보에 동시 접근할 수 있도록 기업 정보 공개 범위를 설정하여 공개하고 있습니다.

주식발행 정보

한화솔루션 정관상 발행 가능한 주식의 총수는 300,000,000주이며 발행한 202,472,690주 중 28,004,805주가 감소하여, 2023년 12월 31일 기준, 당사의 총 발행 주식수는 174,467,885주입니다.

의결권 현황

한화솔루션은 주주가 공동 의사결정에 참가할 수 있도록 하여 공평한 권리를 부여하고 있습니다. 또한, 기존의 의결권이 없는 우선주 2,544,616주의 의결권이 부활하여, 의결권을 행사할 수 있는 우선주 2,544,616주로 변환되었습니다.

구분	주식수	
발행주식총수	보통주	171,892,536
	우선주	2,575,349
의결권 없는 주식수	보통주	2,809,163
	우선주	2,575,349
의결권이 부활된 주식수	보통주	-
	우선주	2,544,616
의결권을 행사할 수 있는 주식수	보통주	169,083,373
	우선주	2,544,616

주주권의 보호 강화 활동

주주친화 정책

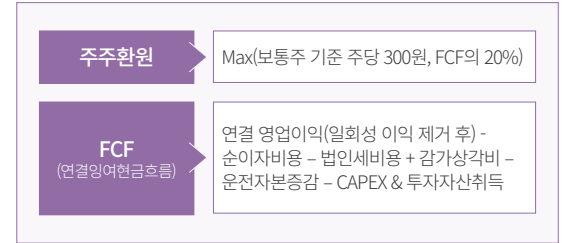
한화솔루션은 주식매수청구권을 부여하여, 기업의 소유구조 또는 주요 사업에 중대한 변화를 초래하는 사건이 있을 경우 소액주주의 의견을 수렴하고 반대주주 권리를 보호하고 있습니다.

한화솔루션은 서면투표제와 전자투표제를 도입하여 주주총회에 출석하지 않고 의결권을 행사할 수 있도록 하여, 주주들의 적극적인 참여를 장려하고 있습니다. 전체 주주를 대상으로 의결권 대리행사를 권유하여 주주가 의결권을 용이하게 행사할 수 있도록 하고 있습니다.

한화솔루션은 주주제안 제도를 실시하여, 주주의 적극적인 경영 참여와 다양한 의견 수렴을 도모하고 있습니다. 발행주식총수의 1,000분의 5 이상의 주식을 보유한 주주에게 주주총회의 의제 또는 의안을 이사에게 제안할 수 있는 권한을 부여하여 주주 친화적인 경영 환경을 조성하고 있습니다.

주주환원 정책

한화솔루션은 주주가치 제고를 위해 잉여현금흐름의 20% 수준을 주주환원에 사용하겠다는 중장기 주주환원정책을 제48기 주주총회(2022년 3월 23일) 및 기업설명회(2021년 2월 18일, 2022년 2월 17일, 2023년 2월 16일)를 통해 발표하였습니다. 주주환원정책이 발표된 이후 2년간(2021년~2022년 결산) 성장투자가 집중됨에 따라 연결 잉여현금흐름이 마이너스를 기록하는 등 주주환원 재원을 마련하는 데 어려움을 겪었고, 그 결과 3년 연속으로 배당을 실시하지 못하였습니다. 2023년 결산도 미국 태양광 사업 투자 등으로 인해 연결 잉여현금흐름이 마이너스를 기록하였으나 당사는 중장기 주주환원정책을 수정, 잔여기간(2025년 결산까지) 동안 최소한의 배당을 지급함으로써 성장투자자와 단기 주주환원 사이의 균형을 추구하려 합니다.



주주 커뮤니케이션 강화

한화솔루션은 기업 운영 과정에서 중대한 이슈가 발생할 경우 서면 투자설명서, 기업 홈페이지, 정기 IR 컨퍼런스, 콜, 발송 등 다양한 통로를 통해 주주 및 투자자와 소통하고 있습니다. 또한, 일반 경영 뿐 아니라 지속가능경영보고서, 기업지배구조보고서 발간 등을 통해 기업의 ESG 경영 의지와 활동에 대해 이해관계자에게 투명하게 공개하고 있습니다.

2023년 주요 IR 활동

구분	내용	실적
기업설명회	· 분기별 실적발표 (컨퍼런스콜 & 오디오 웹 캐스팅) 및 국문/영문 실적발표 자료 공개 · 주요 공시사항 설명회	총 5회
NDR (Non-Deal Roadshow)	· 국내: 기업설명회 후속 정기 NDR · 해외: 기업설명회 정기 NDR 및 수시 해외 NDR 진행	총 8회 (국내: 4회, 해외: 4회)
컨퍼런스/Corporate Day	· 증권사 주관 국내외 Conference, Corporate Day 행사에 참여하여 투자자와의 미팅 진행	총 14회 (국내: 6회, 해외: 8회)
1on1/다방향 미팅	· 탐방 미팅/컨퍼런스콜 수시 대응	약 150회

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

컴플라이언스 및 윤리경영 강화

Issue Definition

부패 및 뇌물수수 방지 등 윤리경영 실천 및 각종 법·규제 준수 활동

Issue Approach

기업의 경영 활동에 있어 윤리 및 컴플라이언스 이슈는 주요한 리스크 요인으로 작용될 수 있으며, 지속가능성장의 기반을 견고히 다지기 위한 핵심 요소입니다. 한화솔루션은 모든 경영활동 시 국내외 법규 및 규정을 준수하기 위해 윤리경영 체계를 수립하고 관련 활동을 이행하고 있습니다. 이를 통해 사회적 역할과 책임을 다하는 글로벌 기업으로서 깨끗하고 윤리적인 기업문화 정착을 위해 노력하고 있습니다.

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

▶ 컴플라이언스 및 윤리경영

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

APPENDIX

GOVERNANCE

한화솔루션은 회사의 윤리 경영 이행 및 컴플라이언스 준수의 중요성을 이해하고, 체계적으로 대응하기 위해 이사회 중심의 거버넌스를 구축, 운영하고 있습니다.

한화솔루션 이사회는 매년 연간 반부패를 포함한 리스크 관리 업무, 부패 리스크 식별 및 계획 수립, 개선 결과의 효과성 평가를 포함한 반부패/준법경영 ISO 인증 결과 등 전반적인 컴플라이언스 활동을 검토하고 있습니다. 또한, 이사회는 윤리규범 승인을 통하여 윤리규범 실천지침 제정권자를 윤리경영 담당부서에게 위임하였고, 윤리 경영 담당부서인 컴플라이언스실이 윤리규범 실천지침을 제정하였습니다(윤리규범 제26조).

보상 연계

한화솔루션은 법무/컴플라이언스 담당 임원의 KPI에 준법점검, 준법교육 등을 통한 컴플라이언스 역량 강화 목표를 반영하고 있습니다. 또한 임직원 KPI에 내부회계관리제도 성과평가 기준을 반영하여 윤리경영 관리 체계를 강화하고 있습니다.

컴플라이언스 및 윤리경영 실행 조직

한화솔루션은 이사회 산하에 준법지원인과 준법지원조직을 두어, 연 2회 준법 점검을 실시하고 있습니다. 준법지원인은 위의 활동 결과를 이사회에 보고하고 있습니다.

한화솔루션의 윤리경영 담당부서인 컴플라이언스실은 산하에 각 부문별 윤리경영 실천사무국을 두어 분기별 1회 준법 교육, 매달 1회 컴플라이언스 레터 전송 등 컴플라이언스 활동을 실시하고 있습니다.

한화솔루션은 이사회 내에 사외이사로 구성된 내부거래 위원회를 설치하여, 대규모 내부거래 등 관련 사항을 이사회에서 관리 감독할 수 있도록 하고 있습니다. 또한 공정거래법 준수를 위해 담당임원과 경영기획, 법무 등 유관부서 팀장으로 구성된 내부거래심의위원회를 운영하고 있습니다. 이를 통해 내부거래 계약의 정당성, 거래 조건의 적정성 기타 계약의 합법성을 심도있게 심의하고 있습니다.

STRATEGY

윤리 및 컴플라이언스 방침

한화솔루션은 컴플라이언스 및 반부패 방침, 행동강령, 윤리규범 및 실천 지침과 같은 내부 방침을 기반으로 윤리 및 컴플라이언스 경영 활동을 추진하고 있습니다. 공정거래 및 부정경쟁 방지 등을 포함한 윤리규범은 이사회 승인을 통해 개정되었습니다.

| 한화솔루션 윤리 및 컴플라이언스 방침 |

윤리 규범		컴플라이언스 및 반부패	
윤리 규범	실천 지침	방침	행동강령
① 고객에 대한 책임과 의무 ② 법규 준수와 자유시장 경제질서 존중 ③ 협력회사와 상호발전 추구 ④ 임직원의 기본 윤리 ⑤ 임직원에 대한 책임 ⑥ 국가와 사회에 대한 책임	① 협력회사 선정 및 공정 거래 관련 실천지침 ② 금품 향응 수수 관련 실천지침 ③ 회사 자산 사용 관련 실천지침 ④ 문서·계수의 조작 및 허위보고 관련 실천지침 ⑤ 환경경영 실천지침 ⑥ 공정거래 및 부정경쟁방지 관련 실천지침 ⑦ 기타 임직원 기본윤리 ⑧ 실천지침의 준수 및 시행	① 준법 및 반부패 경영의 중요성 인식, 임직원 및 고객의 신뢰와 투명성 확보 ② 법령 및 사규 준수 ③ 뇌물 등 부패 행위 배제 ④ 공과 사의 명확한 구분, 공정한 기회 ⑤ 이해상충 등을 고려한 준법 및 반부패 기업 문화 구축 ⑥ 보복에 대한 두려움 없는 문제 제기 ⑦ 준법지원인의 권한과 독립성 확보	① 컴플라이언스 및 반부패 법규 준수 ② 컴플라이언스 및 반부패 관련 사규 준수 ③ 부패 행위에 대한 철저한 배제 ④ 모든 직원에 대한 공정한 기회 부여 ⑤ 준법 및 반부패 기업 문화 구축

공정거래 준수 정책

한화솔루션은 다양한 이해관계자의 권익을 보호하기 위해 공정거래원칙을 준수하고, 공정거래 4대 실천사항과 윤리규범 실천지침을 도입하여 성실히 이행하고 있습니다.

한화솔루션은 관련 방침에 따라 부패행위를 뇌물, 리베이트, 부당한 청탁을 약속, 제공 또는 요구하는 행위로 정의하고 있습니다. 또한 이해상충 행위를 명확하게 하기 위해 윤리규범 및 실천 지침에 금품, 향응, 편의, 협력회사, 이해관계자를 정의하고 있으며, 임직원의 행동기준을 규정하고 허용 가능한 행위를 명시하여 임직원에게 공지하고 있습니다.

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

STRATEGY

윤리 · 컴플라이언스 이행 및 확산 활동

정기 및 수시 준법 점검

한화솔루션은 준법지원인의 지휘 하에 컴플라이언스실을 중심으로 모든 부문·부서를 대상으로 준법점검을 매년 2회(상·하반기) 실시하고 있으며, 결과를 이사회에 보고하고 있습니다.

또한, 각 부서별 준법점검 담당자들은 반기마다 일반, 민사·상사, 형사·공정거래·부정경쟁방지·인허가, 기타의 4가지 항목을 기준으로 자체 점검을 실시하며, 미준수 사항에 대한 보완 및 대응 계획을 컴플라이언스실에 제출하고 이행 여부를 모니터링하고 있습니다.

한화솔루션은 위와 같은 활동에 대해 매년 외부 법무법인을 통해 체제 유효성 평가를 진행하고 있습니다. 2023년 평가 실시 결과, 준법통제기준, 준법 점검 활동 등이 적정하고 실질적으로 운용되고 있음을 알 수 있었습니다.

구분	상반기	하반기
점검 일자	2023.08.24~09.01	2024.01.12~01.26
점검 목적	업무 적용 법령 및 준법 도모를 위한 내부 업무 프로세스 인지, 준법 의지 확인	
점검 대상	전 부문	
점검 결과 확인 및 조치	<ul style="list-style-type: none"> · 각 부서 자체 체크리스트로 준법점검 실시 · 점검 결과를 컴플라이언스실에 회신 · 회신된 점검 결과 내 특이사항 존재 시 컴플라이언스실에서 확인 및 조치 · 이사회 보고 	

윤리 상담 및 신고제도 운영

한화솔루션은 고객, 협력사 등 이해관계자들이 임직원의 윤리규범 위반 및 부당한 행위로 인한 피해 등과 관련하여 상담 및 신고를 할 수 있는 ‘윤리경영 HOT LINE’ 채널을 운영하고 있습니다. 또한 임직원이 이해관계자로부터 금품이나 향응을 제공받은 경우, 자가진단서를 작성하여 윤리경영실천사무국에 신고하도록 하고 있습니다.

이를 바탕으로 윤리경영실천사무국 신고 사항에 대한 사실관계 확인 후 법과 규정에 따라 필요한 조치를 취합니다. 내부 제보 및 핫라인을 통한 제보자의 신원과 신고 내용은 준법통제 기준에 근거하여 철저하게 비밀로 유지되며, 제보자는 신고로 인해 어떠한 불이익도 당하지 않도록 보장 받습니다.

임직원 윤리 · 컴플라이언스 내재화

한화솔루션은 전 임직원 대상 윤리·컴플라이언스 정기 교육을 통해 임직원의 윤리·준법경영에 대한 의식 수준을 제고하고 있습니다. 2023년에 반부패, 윤리교육, 공시제도, 영업비밀 및 기술자료 컴플라이언스, 하도급법 및 상생협력법 등의 교육을 진행하였습니다. 또한, 매월 전 임직원을 대상으로 준법에 필요한 법규·규제 동향을 제공하는 컴플라이언스 레터 발행과 연 2회 명절 기간에 임직원과 고객, 협력사를 대상으로 윤리·준법경영 서신을 발송하고 있습니다. 이러한 활동을 통해 임직원의 윤리 및 컴플라이언스 관련 내용을 충분히 숙지하여 준법 역량을 제고하도록 지원하고 있습니다.

| 2023년 준법 교육 실적 |

구분	주요 내용	대상
관세 및 외국환거래법 교육	구매/금융/재무/법무 등 유관 업무 담당자 대상 업무 시 법령 위반 예방 위한 교육 실시	전 임직원
건설 관련 법령 교육	부동산 개발사업 및 EPC 사업을 영위하는 인사이트 부문 임직원 대상 건설 관련 법령 체계 및 법령 주요 내용 교육	인사이트 부문 사업부 각 팀장 및 팀원 1인
반부패 및 윤리 준법 교육	전 임직원 대상 국내 부패 방지 법령 및 사례 소개, 공정거래위원회 조사 절차 등 부패방지 인식 제고	전 임직원
공정거래법 교육	내부거래, 부당 공동행위 주요 내용 및 사례 소개	전략 부문 임직원
개인정보보호법 관련 교육	개인정보 보호 법령 및 처리, 개인정보 유출 관련 주요 판례 등 개인정보 인식 향상	전 임직원
하도급/상생협력법 관련 교육	하도급거래와 수위탁 거래를 중심으로 주요 규제 및 동향 등에 대한 교육	구매 부서 담당자 등
영업비밀/기술자료 관련 교육	영업비밀 및 기술자료 개념 및 보호의 필요성 등에 대한 교육	전 임직원

STRATEGY

내부회계관리제도

관리 시스템 고도화

한화솔루션은 내부통제시스템 체계 강화를 위해 외부 회계전문 기관과 협업하여 전사적인 내부회계 관리제도를 고도화 하였으며, 내부회계 관리시스템(ICARUS)을 도입하고 내부회계전담팀을 구성하였습니다. 또한, 매 반기 위험식별회의체 운영을 통해 내부회계 관리제도에 중요한 영향을 미치는 내·외부 변화를 식별하여 전사적인 사업 리스크에 대응하고 있습니다.

한화솔루션은 연결 내부회계관리제도 구축을 위해 외부 회계 전문 기관과 제도 구축 및 운영 프로젝트를 수행하였습니다. 국내외 주요 종속회사 별 운영(인)을 수립하고, 지침서 발송과 진행상황 점검, 연결 기준으로 확대된 평가 범위에 대해 절차의 적정성과 결과 보고 여부를 검토하고 있습니다. 또한, 윤리규정이나 부정예방 프로그램 등 그룹 차원의 전사적 수준 통제와 연결 결산 관련 통제를 구축하여 회계의 투명성 및 재무제표의 신뢰성을 확보하고 있습니다.

내부회계관리제도 점검 수행

한화솔루션의 대표이사과 내부회계 관리자는 매년 내부회계관리제도 점검을 수행하고 있습니다. 내부회계관리제도운영위원회의 내부회계관리제도 운영실태를 기준으로 내부회계관리제도의 효과성 점검을 수행하여, 결과를 감사위원회, 이사회 및 주주총회에 보고하고 있습니다.

감사위원회는 내부회계관리제도 평가 및 보고 모범 규준을 기준으로 운영실태를 평가하고 있습니다. 또한 외부감사인과 협업하여 감사 계획 및 결과의 적절성을 검토하고 있습니다.

내부거래 관리 활동

내부거래 관리 강화

한화솔루션은 국내외 모든 계열사 간의 거래를 대상으로 내부거래 심의를 진행하고 있습니다. 이사회 내 내부거래위원회를 설치하여 법령상 이사회 승인이 필요한 것에 대해서는 승인을 거치고 있으며, 원칙적으로 모든 내부거래 건에 대하여 내부거래심의위원회의 심의를 거쳐 적법성을 확보하고 있습니다.

한화솔루션은 회사 계약 체결 절차상 추가적인 내부 심의를 거치도록 하여 계약 적법성 및 합리성을 확보하고 있습니다. 또한, 실제 회의를 소집하여 타 부서가 심의에 대한 심사를 하고 계약 체결 절차에 반영하여 계열사 간 불공정 거래행위가 발생하지 않도록 방지하고, 투명하고 공정한 문화를 조성하도록 하고 있습니다.

공정거래 자율준수 프로그램 운영

한화솔루션은 공정거래 자율준수 프로그램을 운영하여 공정한 거래의 신뢰성을 제고하고 있습니다. 임직원들이 업무를 수행하는 과정에서 공정거래 법규 준수의 기본적인 기준과 절차에 관한 사항을 안내하는 내부 준법체계를 적용하고 있습니다.

한화솔루션은 최고경영자로부터 공정거래 자율준수 프로그램 운영과 관련한 모든 권한과 책임을 위임 받아 운영을 총괄하는 자율준수관리자를 선임하였으며, 자율준수관리자 산하에 실무를 주관하는 ‘CP 전담부서’를 설치하여 보조하고 있습니다.

컴플라이언스 관련 규제 대응 활동

한화솔루션은 컴플라이언스 관련 국내외 제·개정 법률을 파악하고 관련 대응 활동을 추진하여 성과를 모니터링하고 있습니다.

| 컴플라이언스 관련 규제 대응 활동 |

국내외 법률	대응 활동
공정거래법	· 계열회사 편입/제외 신고 업무 가이드라인 마련 및 배포
하도급법	· 법 개정 사항 홍보 및 법 적용 범위, 대상, 기간 등 적법한 공시를 위한 법률 검토 후 공시 진행 · 공공 입찰 관련 하도급 업체 선정 입찰 결과 통지서 검토 및 배포
상생협력법	· 실무 가이드라인 배포 및 계약서 표준안 제공 · 납품대금 연동제 관련 프로세스 전반에 대한 적법성 검토
부정경쟁방지법	· 내부 실태 점검 및 관련 규정 정비

기후변화 대응 및 탄소중립 달성(TCFD)

환경영향 저감 및 관리

지속가능한 제품 및 기술 개발

안전보건 경영

공급망 ESG 관리 및 지원

투명하고 건전한 지배구조

RISK MANAGEMENT

불공정거래 관련 리스크 평가 결과

한화솔루션은 공정거래에 대한 실천 의지와 자율 준수 활동을 강화하기 위해 각 부문별로 관련 리스크를 관리하고 있습니다. 불공정거래, 부정경쟁 관련 리스크 평가를 실시하고 이를 완화하기 위한 계획을 수립한 이후, 이행 조치에 대한 효과성을 평가하여 리스크를 체계적으로 관리하고 있습니다.

| 부문별 공정거래 관련 리스크 평가 및 대응 활동 |

부문	리스크명	리스크 평가 결과	조치 결과	향후 계획	조치의 효과성 평가
공통	[운영리스크/컴플라이언스] 공정거래법, 하도급법 등 구매 관련 법규 위반에 따른 리스크	등급 없음	<ul style="list-style-type: none"> · P&A실 전 팀 대상 준법 점검 및 결과 보고; 2023년 1월, 9월에 2022년 하반기/2023년 상반기 대상 준법 점검 및 결과 보고 시행 · 컴플라이언스실 주관 사내 준법 교육 수료: 관세, 외국인 교육(1분기), 반부패 교육(3분기) 수료, 건설 관련 법령 교육(2분기, 인사이드 대상) · P&A실 내부 교육: 외주구매(관세법) 실무교육(4분기) 	<ul style="list-style-type: none"> · 일정별 준법 점검 실시 예정 · 컴플라이언스실 주관 4분기 사내 준법 교육 예정 · P&A실 및 공장 구매팀 대상 납품대금 연동제 교육 예정 · P&A실 및 공장 구매팀(케미칼(울산, 여수), 큐셀(진천)) 방문 교육 	<ul style="list-style-type: none"> · 정기적 준법 점검을 통해 법 위반에 대한 경각심 강화 · 임직원들의 법 지식 함양 및 법 준수 인식 제고 · 업무상 발생할 수 있는 법 위반 리스크 감소 효과
	[컴플라이언스]당사와 동종 업계 간 담합에 관련된 리스크	등급 없음	<ul style="list-style-type: none"> · 영업사원 주기적 컴플라이언스 교육(공정거래법 관련 내용 등) 실시 	<ul style="list-style-type: none"> · 컴플라이언스 교육 결과 평가 제도 도입을 통한 리스크 감소 실효성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> · 컴플라이언스 교육을 통하여 담합 리스크 발생 가능성 낮출 수 있음
케미칼	[컴플라이언스]당사와 동종 업계 간 담합 리스크	등급 없음 (L)	<ul style="list-style-type: none"> · 전사 차원 정기 교육 시행 중(1회/년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 연중 지속 관리 예정 	
	[컴플라이언스]당사와 동종 업계 간 담합 리스크	등급 없음 (L)	<ul style="list-style-type: none"> · 반기 단위 준법 점검 및 결과 보고 · 고객사 및 시장 관계자들과 정보 공유 시 철저한 관리 진행 · 고객대리점 등을 통한 경쟁사 동향 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> · 경쟁사 상시 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> · 위험성 평가 지표 내 경영영향성 4점 -> 3점 완화
큐셀	[컴플라이언스] 연구장비의 유지보수 업체의 선정 및 비용의 집행에 대한 내부통제 및 기업윤리 관련 리스크	등급 없음 (L)	<ul style="list-style-type: none"> · 업체 평가 기준표를 통한 지정 업체 선정 · 연간 유지보수 용역 계약의 개요 - 계약 기간: 2023.10.01 ~ 2024.09.30 - 계약 업체: 시스콘 테크놀로지 - 계약 내용: 판교 연구소 내 증착설비 13종 PM 및 BM 대응 	<ul style="list-style-type: none"> · 집행 비용 적정성에 대한 크로스 체크 · 작업 품질에 대한 사후 평가서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> · 발생 가능성 2단계(2점)에서 1단계(1점)로 감소할 것으로 판단
	[컴플라이언스] 공정거래, 반부패 등 법규 위반에 따른 리스크: 외부 에이전시 계약 프로세스 및 법규 준수	등급 없음 (L)	<ul style="list-style-type: none"> · 계약 프로세스 준수 · 공정 입찰 프로세스 준수로 공정성 제공 · 철저한 계약 검토를 통한 업무 범위 확정 및 프로젝트 중 이슈 방지 	<ul style="list-style-type: none"> · 입찰 프로세스 준수로 더 많은 기업에 사업 기회 제공 및 상생 실현 · 사내 계약 및 구매 프로세스 지속 준수로 법적, 공적, 대금 지급 이슈 방지 	<ul style="list-style-type: none"> · 2023년 총 9건의 외부 에이전시 계약 체결 이후, 계약 및 업무 범위, 대금 지급 일정 관련 클레임 0건 발생
	[컴플라이언스] 재무 리스크 및 내부거래 심의 누락	등급 없음 (L)	<ul style="list-style-type: none"> · 내부거래 심의위원회 대상 관련 공지 · 내부거래 심의 대상 안건 세부 검토 · 내부거래 심의 누락 건 지속적 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> · 추가 누락 건 확인 프로세스 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 내부거래 심의 누락 건 지속적 모니터링으로 건 급성 하락 · 위험성 평가 지표 내 경영영향성 3점 -> 2점 완화
인사이드	[컴플라이언스] 공정거래(부당지원) 이슈 발생 위험	등급 없음 (관찰)	<ul style="list-style-type: none"> · 내부거래 심의위원회 운영규정 제정 및 내부거래심의 개최하여 리스크 검토(13건) 	<ul style="list-style-type: none"> · 지속 관리 예정 	<ul style="list-style-type: none"> · 내부거래심의 실시로 공정거래 리스크 사전 관리 가능
	[컴플라이언스] 업체선정, 계약, 재계약 과정에서 부정청탁 등 불투명성 발생 Risk	등급 없음 (관찰)	<ul style="list-style-type: none"> · 외주 구매 시스템 Unifier 구축 완료 	<ul style="list-style-type: none"> · 외주 구매 시스템 보완사항 검토 및 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> · 외주 구매 시스템 구축으로 관련 리스크 사전 예방 가능

RISK MANAGEMENT

윤리 및 컴플라이언스 인증

한화솔루션은 법규 위반 리스크 대응 및 반부패경영 확립을 위해 부패방지경영시스템(ISO37001) · 준법경영시스템(ISO37301) 국제표준을 취득하고 있습니다. **한화솔루션**은 2023년, ISO37001/37301 인증에 대한 사후 및 갱신 심사 결과 인증자격을 유지하였으며, 지속적으로 관련 글로벌 규격에 맞는 윤리컴플라이언스 경영을 이행할 예정입니다.

| 2023년 ISO 인증 갱신 심사 개요 및 결과 |

심사 일자/범위	2023.11.15~17 / 전 부문
심사 목적	<ul style="list-style-type: none"> · 심사표준의 모든 요건 충족 여부, 적절한 이해 여부, 조직의 방침과 목표의 충족 · 관리상태 및 효과성 평가 · 심사결과 발견된 부적합사항에 대한 시정조치 유효성 확인 · 조직의 경영시스템이 법규, 규제사항 및 고객 요구사항을 만족시키도록 설계되어 있는지 그 능력에 대한 평가 · 경영시스템의 잠재적인 개선 여부 파악
심사 결과	이상 없음 (개선권고 8건)
개선 권고 사항 예시	<ul style="list-style-type: none"> · 컴플라이언스(규범준수) 및 부패방지 관련 방침에 “한화정신 및 한화의 핵심가치 외” 등을 연계하여 기업문화에 반영 필요 · 협력사 계약 시 계약주체에 대한 윤리경영 약속서 받기 등의 부패 방지 활동 이행 필요

METRICS & TARGETS

한화솔루션은 컴플라이언스 선도 기업으로 도약하기 위해 회사의 불공정거래/부정경쟁 관련 정량적, 구체적 목표를 수립하고 이를 윤리규범 실천지침을 통해 공개하고 있습니다. 공정거래 관련 법령 위반 행위와 영업비밀 침해 및 부정경쟁 행위 등 부정경쟁방지법령 위반 행위의 발생 건수 0건 달성을 목표로 관련 활동을 이행한 후 실적을 모니터링하고 있습니다.

| 공정거래 및 부정경쟁방지 목표 달성 활동 |

구분	세부 계획	2023년 실적
준법점검 실시	· 컴플라이언스실 주관 전사 각 부서 대상 정기 준법점검 반기별 실시	· 정기 준법 점검 총 2회 실시
전사 리스크 관리	· 각 부서에서 불공정거래/부정경쟁 관련 리스크 식별 · 식별된 리스크에 위험등급 부여하여 정량화 · 조치 계획을 수립하고 이행하여 리스크 저감	· 각 부문별로 리스크 식별 및 위험등급 부여 완료, 조치 계획서 작성 후 이행 완료 · 효과성 평가 실시 결과 리스크 개선
준법교육	· 유관 업무 임직원 대상 교육 분기별 1회 이상 실시 · 컴플라이언스 레터 매월 1회 작성 및 게시	· 분기 교육 총 4회 진행 및 그 외 수시 교육 진행 · 컴플라이언스 레터 총 12회 작성 및 게시
이사회 차원의 준법점검 및 리스크 관리	· 연간 준법지원 활동 및 전사 리스크 관리 업무의 이사회 보고 및 승인을 통해 이사회 차원의 논의 진행 · 이사회 차원의 불공정거래/부정경쟁 방지 및 완화 조치 실시	· 2023년 이사회 보고 3회 실시 (준법지원활동, 전사 리스크 관리 업무 수행 결과 등)

Part 2.

General Issue Performance

생물다양성 관리 및 보전	88
인재 경영	92
인권 및 다양성 존중	97
지역사회 상생 발전	100
제품 책임 및 고객 만족	103
개인정보보호 및 사이버보안	105
리스크 관리	107



생물다양성 관리 거버넌스

한화솔루션은 생물다양성 관리 및 보전을 지속가능한 비즈니스를 영위하는 데 있어 중요 요소 중 하나로 인지하고 있습니다. 이에 생물다양성에 미치는 부정적 영향을 최소화하고 관련 위험 완화를 위한 관리체계를 운영하고 있습니다.

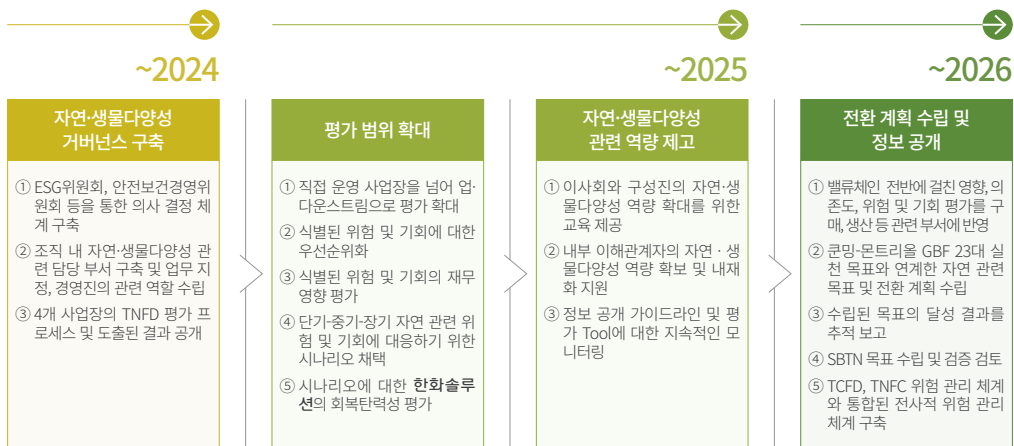
한화솔루션은 ESG위원회 규정에 생물다양성 보전을 위한 목표 및 세부 추진 계획을 검토하고, 생물다양성 활동 및 성과를 감독하는 역할을 명시함으로써 권한 및 책임을 부여하고 있습니다.

생물다양성 관리체계

한화솔루션은 생산 공정에서 발생한 폐기물로 인한 토양 오염 방지를 통해 주변 생태계를 보호하고자 관리 체계를 수립 및 운영하고 있습니다. 특정 토양 관리대상 물질에 대해 별도의 저장시설을 설치하고, 방류벽 등 1차적인 방호조치를 수행하고 있습니다. 나아가 오염물질 감지 및 경보장치를 설치 및 운영하여 2차 안전조치를 수행하고 있습니다.

또한 생물다양성 관리 체계 강화를 위해 TNFD의 단계적 대응 로드맵을 수립하였습니다. 이를 통해 생물다양성 대응 역량 제고 및 생태계의 회복력에 기여할 수 있는 목표를 설정하여 생물다양성 활동을 확대할 계획입니다.

| 한화솔루션 생물다양성 목표 |



생물다양성 관리 및 보전 활동

한화솔루션 케미칼 부문은 토양오염방지시설에 대한 자체점검 대장을 작성하고 있으며, 주기적인 토양 오염도 검사를 실시해 사업의 운영과정이 토양에 미치는 영향을 최소화하고 있습니다. 2023년에는 울산 공장을 대상으로 VCM에 대한 토양 오염도 검사를 수행하였습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 전사를 대상으로 수시로 토양 오염도에 대한 검사를 실시하여, 사고 발생시 즉각적인 조치를 이행하고 있습니다.

CASE 1

한화솔루션은 생물다양성 손실 문제를 인식하고 생물다양성 보전을 위한 활동을 진행하고 있습니다. 2023년 계룡산 국립공원에서는 멸종위기 수달, 남생이 등이 서식하는 용동 저수지의 생태계를 교란하는 큰입배스 18,000마리를 포획하였습니다. 경주 국립공원에서는 생태계교란식물 4종(단풍잎돼지풀, 환삼덩굴, 돼지풀, 예초) 제거 및 썩사리, 산철쭉 등 자생식물 230종 식재 활동 자원봉사에 참여하였습니다. 이를 통해 생물다양성 보전 및 생태계 안정화를 도모하고, 국가 탄소흡수원 확충에 기여하였습니다.

CASE 2

한화솔루션 규설 부문은 2022년, 2023년 **한화**그룹의 '솔라비하이브(Solar Beehive)' 프로젝트에 참여하여 멸종위기인 꿀벌 보전에 힘쓰고 있습니다. 솔라비하이브는 스마트 시스템을 적용한 벌집으로 기후, 온도, 습도 변화에 취약한 꿀벌의 생육에 최적화된 환경을 제공하고 측정된 데이터를 앱으로 실시간 관리함으로써 꿀벌의 개체 수 증식 및 종보전에 기여하고자 개발되었습니다. **한화**그룹은 솔라비하이브를 국립 한국농수산대학교에 시범적으로 설치해 약 4만 마리 꿀벌에게 최적의 서식 환경을 제공하였으며, 수집된 꿀벌의 생육 및 활동 데이터는 관련 연구에 활용될 수 있도록 대외에 무료 공개한 바 있습니다. **한화솔루션 규설 부문**은 솔라비하이브가 탄소 배출 없는 재생에너지로 운영될 수 있도록 태양광 모듈 제품을 공급하여 프로젝트에 함께 하였습니다.

생물다양성 관련 위험 관리

생물다양성 관련 위험 평가

한화솔루션은 2023년 TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures) 에서 제시하는 LEAP 접근법을 기반으로 전세계 29개 사업장을(16개 주요 직접운영 사업장 및 업스트림) 대상으로 자연현황 평가를 실시하였습니다. 또한 4개 직접운영 사업장에 대해 공정기반의 영향 및 의존도를 분석하고, 이를 기반으로 위험 및 기회에 대한 평가를 진행하였습니다.

| LEAP 접근법 기반 생물다양성 관련 위험 식별 프로세스 및 결과 |

	Locate	Evaluate	Assess	Prepare
분석 Tool	· GIS (Geographic Information System) · 자연 관련 14개 데이터 Layer	· SBTN (영향 스크리닝) · ENCORE (영향·의존도)	· WWF BRF · 민감 지역, 영향·의존도 결과	· 이전 단계 분석 결과 · 한화솔루션 내부 자료
프로세스	· 29개 사이트에 대한 GIS 분석 진행 · 총 14개 layer에 대한 분석 실시 후, 5개 이상 Layer에서 결과가 High 이상으로 나타날 시 민감지역으로 식별	· 민감 지역으로 식별되거나 물 관련 위험이 높은 사업장 중 규모가 크고 국내에 소재한 사업장(여수, 울산, 진천 등)을 영향·의존도 평가 대상으로 선정 · ENCORE를 사용하여 공정별 자연 영향·의존도 식별	· 자연현황 분석 결과와 공정별 자연 영향·의존도 식별 결과를 활용하여 위험 식별 · 식별된 위험을 바탕으로 위험 완화 과정에서의 기회 식별	· TNFD, SBTN, CSRD, CDP 등 정보 공개 요구사항 파악 후 정보 공개 현황과 Gap 분석 수행 · ESG 거버넌스 및 활동 현황, 향후 계획을 반영한 대응방안 수립

유형별 민감지역에 위치한 사업장

ENCORE 영향 및 의존도 평가 결과

ND: Encore Tool 분석 영향도 데이터 없음

부문	사업장	자연영향			생태계서비스 의존도		
		매우 높음	높음	중간	매우 높음	높음	중간
케미칼	여수1	온실가스	·수자원 사용 ·대기 수질, 토양오염 폐기물 ·토양 생태계 사용	ND	ND	·지하수 지표수	·홍수/폭풍으로부터 보호
	여수2	온실가스	공해	·대기오염, 수질오염, 토양오염, 폐기물	ND	ND	·홍수/폭풍으로부터 보호
	여수3	여수 석유수지	수질, 토양오염 종합	대기오염	ND	ND	ND
	여수 TDI	·온실가스 배출 ·수자원 사용	·대기 수질, 토양오염 ·폐기물 ·토양 생태계 사용	ND	ND	·지하수 지표수	·홍수/폭풍으로부터 보호
	울산1	·온실가스 배출 ·수자원 사용	·대기 수질, 토양오염 ·폐기물 ·토양 생태계 사용	ND	ND	·지하수 지표수	·홍수/폭풍으로부터 보호
규셀	울산2	수자원 사용	수질, 토양오염 종합	대기오염	ND	ND	ND
	울산3	한국공정 (2개소)	ND	수질, 토양오염	·폐기물 ·공해	ND	·지하수 지표수

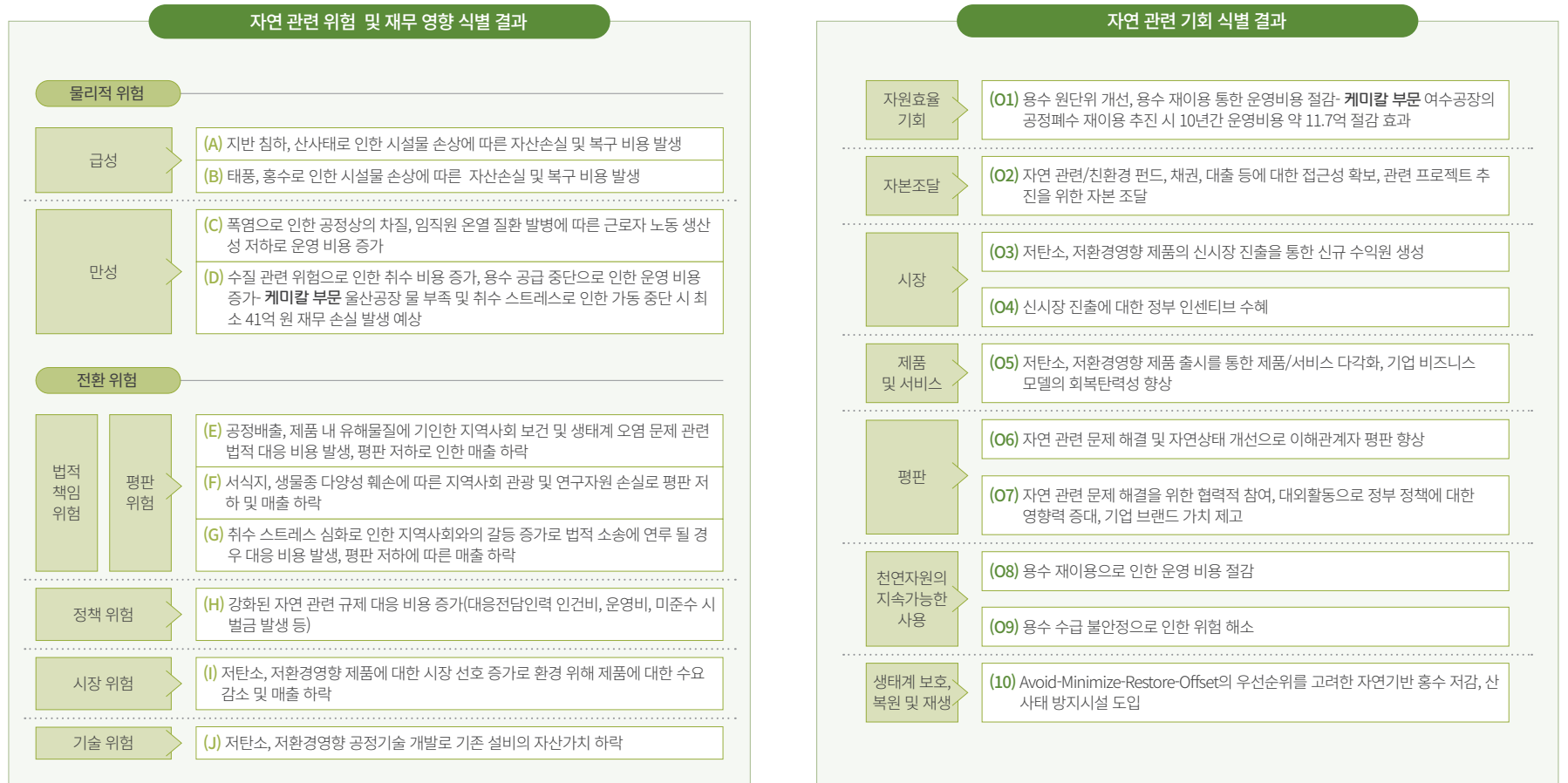
WWF BRF 위험 식별 결과*

■ : 4.0점 이상 ■ : 3.0-3.9점 ■ : 2.0-2.9점 □ : 2.0점 미만

대목	케미칼						규셀		
	여수1	여수2	여수3	여수 석유수지	여수 TDI	울산1	울산2	울산3	한국공정(2개소)
태풍	■	■	■	■	■	■	■	■	■
오염	■	■	■	■	■	■	■	■	■
산사태 및 지반 침하	■	■	■	■	■	■	■	■	■
인문 관심도	■	■	■	■	■	■	■	■	■
보호지역 및 보전지역	■	■	■	■	■	■	■	■	■
국제적 관심지역	■	■	■	■	■	■	■	■	■
노동/인권	■	■	■	■	■	■	■	■	■
물 희소성	■	■	■	■	■	■	■	■	■
야생 동식물 기생 제단	■	■	■	■	■	■	■	■	■
수질	■	■	■	■	■	■	■	■	■
화재 위험	■	■	■	■	■	■	■	■	■
폭염	■	■	■	■	■	■	■	■	■
대기 질	■	■	■	■	■	■	■	■	■
생물종 위기	■	■	■	■	■	■	■	■	■

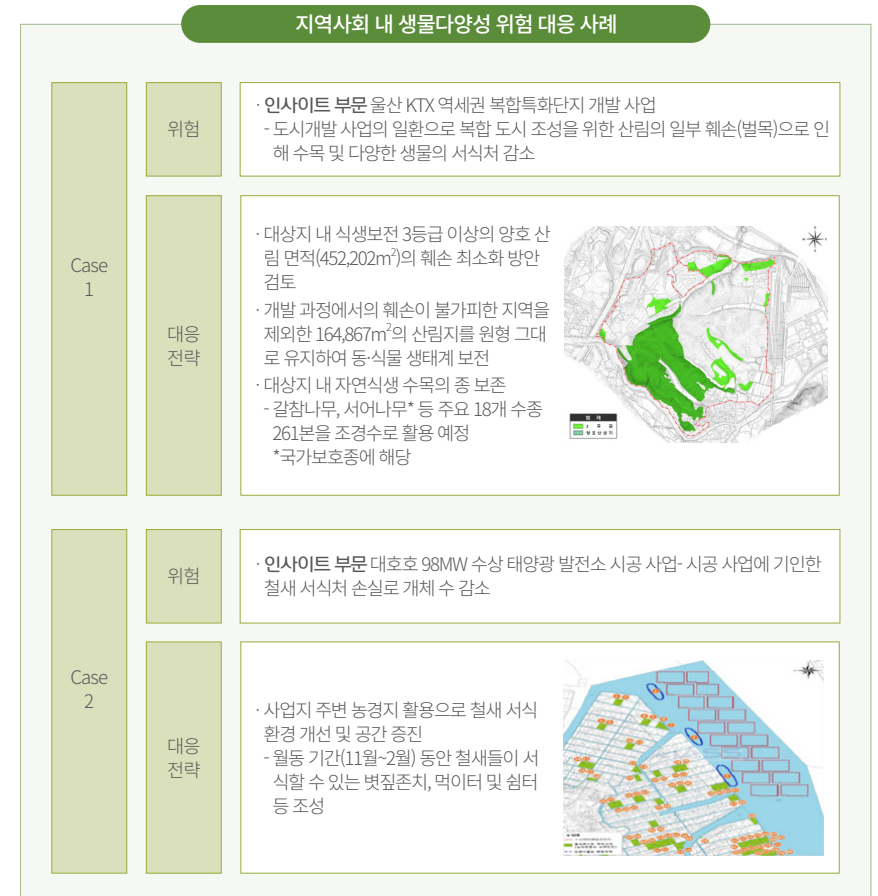
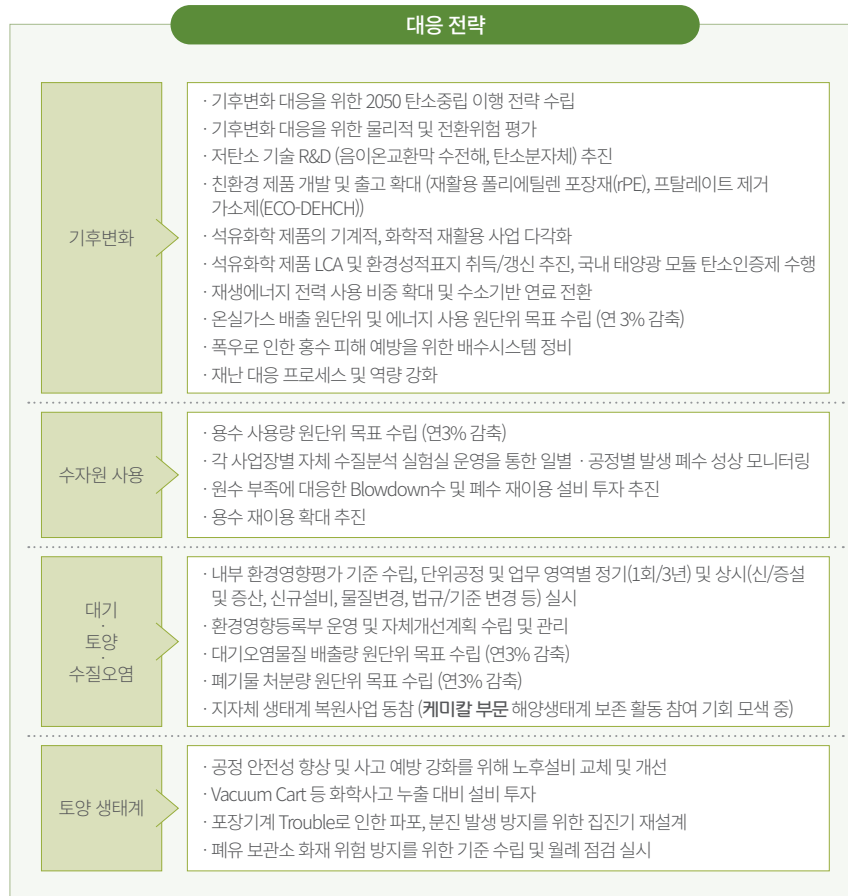
생물다양성 관련 위험 및 기회 식별

한화솔루션은 LEAP 접근법을 통해 파악된 위험요소와 교차 검토하여 주요 자연관련 위험 요인을 식별하고 비즈니스에 미칠 수 있는 재무영향을 식별하였습니다. 향후 식별된 위험 및 재무영향은 이후 **한화솔루션**의 내부 활동 및 전략 등에 반영할 계획입니다. 또한 **한화솔루션** 4개 사업장의 위험평가 결과 및 TNFD 자연관련 기회유형 분석에 기반하여 기회 요인을 식별했습니다.



생물다양성 위험 및 기회 대응

한화솔루션은 생물다양성 관련 위험 및 기회가 경영활동에 미치는 영향에 대한 분석 결과를 참조하여 대응 전략을 수립하고 있습니다. 대응방안 수립에 있어 ESG 거버넌스 및 개선 활동 현황과 추진 계획을 종합적으로 고려합니다. 대응 전략은 생물다양성에 미치는 부정적 영향은 최소화하는 한편 긍정적 영향은 극대화하고자 하는 노력을 조화롭게 연계하고 있습니다.



인재 확보

인재상

한화솔루션은 Global Champion 도약을 위해 2023년 새로운 인재상 "Great Challenger"를 발표하였습니다. 인재상은 주인의식, 월등한 차별성, 변화 수용성의 3가지 마인드 셋으로 구성되어 있습니다.

2023년 인재상 홍보 캠페인을 시작으로 임직원 교육 및 워크샵 등을 통해 새로운 인재상의 필요성에 대한 공감대를 형성하였고, 인재상 전파의 핵심역할을 수행하고 있는 사내강사를 집중 양성하였습니다.

이러한 활동을 지속함으로써 **한화솔루션**만의 일하는 방식을 재정의 하고, 조직문화로 정착시킴으로써 이에 부합하는 인재를 양성, 발굴하고자 합니다.

| 한화솔루션 인재상 |



CHALLENGER's Mindset	
책임있게 몰입하는 주인의식	우리는 사업 성과와 보상을 항상 장기적 관점에서 생각합니다. 일의 온전한 주인으로서 책임감 있게 결정하고, 경쟁자보다 더 빠르게 움직이기 위해 미루지 않고 신속하게 행동합니다.
기존 틀을 넘어선 월등한 차별성	우리는 업계의 상식을 뒤엎는 대담한 목표를 가집니다. 그 한 가지 핵심에 집중하고, 디테일로 차별성을 만들며, 한발 앞선 결과를 지속적으로 만들어 냅니다.
미래 기회를 선점하는 변화 수용성	우리는 시시각각 변화하는 시장에서 과거의 성과에 자만하지도 안주하지도 않습니다. 냉혹한 현실을 직시하고 미래를 선제적으로 대비하여 새로운 기회를 만들어냅니다.

인재 확보 전략

한화솔루션은 우수 인재 영입을 위해 인턴, 산학협력, 장학금 지원을 비롯해 SNS(카카오톡 오픈채팅)를 통한 직무 상담회, 비대면 면접 등 다양한 언택트 방식을 활용하고 있습니다. 또한 글로벌 사업 확장 및 경쟁력 강화를 위해 친환경 에너지·소재 중심의 역량을 갖춘 국내외 전문 인력을 상시로 채용하고 있습니다.

한화솔루션은 직무 역량 중심의 채용 전략을 운영하고 있습니다. 3개월 간의 채용연계형 인턴십 프로그램을 운영하여 직무 전문성을 갖춘 실무형 인재를 선발하고 있습니다. 또한, 지원자의 역량 검증 강화를 위해 현업 부서가 채용 과정에 참여하고 있습니다. 이러한 인재 확보 전략을 통해 직무 및 당사의 인재상에 부합하는 역량 있는 인재를 채용하고 있습니다. 이와 함께 **한화솔루션 케미칼 부문**은 '화학·바이오산업 인적자원개발위원회'의 운영위원으로 활동하며, 화학·바이오 산업의 인력 양성을 위한 기준을 수립하고, 정보를 관리함으로써 인적 자원의 개발을 도모하고 있습니다.

| 한화솔루션 우수 인재 확보 전략 |



신입사원 육성 및 리텐션 프로그램 운영

한화솔루션은 신입사원의 역량 강화 및 원활한 적응을 지원하기 위한 체계를 운영하고 있습니다. 그룹 입문 교육 및 자체 입문 교육을 통해 회사에 대한 이해도를 높이고, 업무 기초 역량을 습득할 수 있도록 지원하고 있습니다. 엔지니어 · 연구원 직무의 경우 기술인력 전문교육을 추가로 제공하고 있습니다. 또한 8주간의 선배 멘토링을 통해 신입사원의 직무 역량 강화 및 멘토, 멘티 간 친목 도모를 지원하여 신입사원의 조직 적응을 돕고 있습니다.

이 외에도 **한화솔루션 규셀, 인사이트 부문**은 주간/월간 OJT Report, 직무 관련 특강/현장 견학 등의 프로그램을 운영하고 있습니다. **한화솔루션 케미칼 부문**은 주니어 신입사원을 대상으로 입사 1년 기념 행사, 커뮤니케이션 역량 강화 교육을 진행하고, 경력 입사자에게 회사에 대한 이해도를 높이는 교육을 진행하여 신규 입사자들의 업무 적응 및 소속감 고취를 장려하고 있습니다.

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

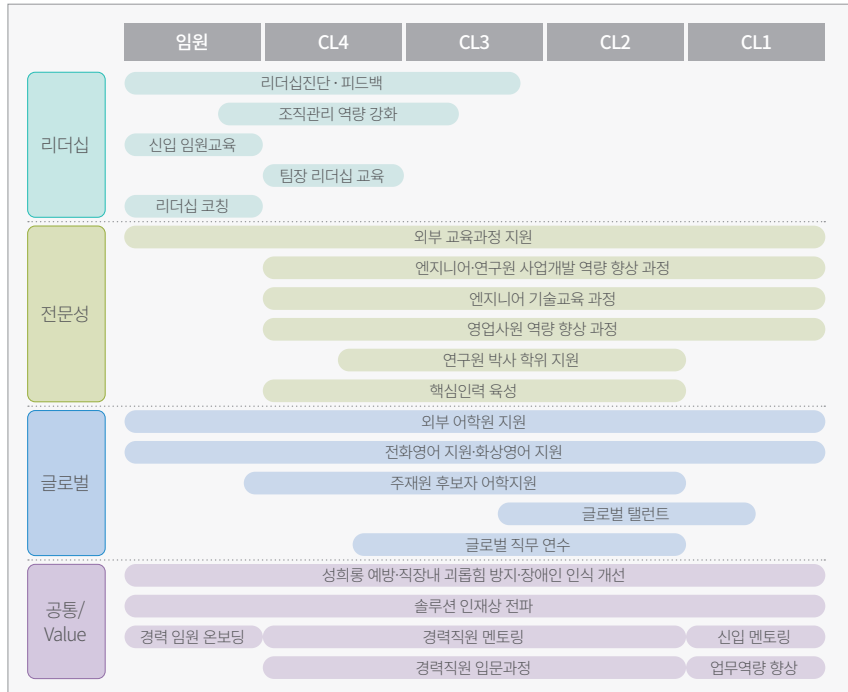
APPENDIX

인재 육성

인재 육성 전략

한화솔루션은 전 임직원을 대상으로 경력개발 계획을 수립하였으며, 커리어 레벨 별 교육 체계도에 기반한 인재 육성 전략을 추진하고 있습니다. 직무에 필요한 인재 유형을 미래형 리더, 글로벌 전문가, 직무 전문가로 구체화하고, 맞춤형 전략을 수립하여 교육 프로그램을 제공하고 있습니다. 또한, 임직원의 교육 전후 발전 정도를 파악하기 위해 **한화** 인재상을 기반으로 역량 진단을 실시하여 교육 효과를 측정·관리하고 개인별 진단 결과를 분석하여 교육 및 코칭 등의 자료로 활용하고 있습니다.

| 전사 교육체계도 |



미래형 리더 양성

한화솔루션은 임직원들이 우수한 리더십 역량을 기반 미래 리더로 성장할 수 있도록 리더십 양성 교육을 진행하고 있습니다. **한화솔루션 케미칼 부문**은 신입 PL의 리더십 역량 제고를 위해 신입 리더의 변화관리 워크숍을 실시하였습니다. 워크숍을 통해 변화관리, 관계관리, 갈등관리에 대한 강의 및 토론을 실시하고, 이를 통해 리더로서 갖춰야 할 커뮤니케이션 및 대인관계 역량을 강화할 수 있도록 하였습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 조직의 리더가 바람직한 리더의 역할에 대해 명확히 이해하고 리더십 핵심역량을 강화하여, 올바른 조직 운영을 통해 성과를 창출할 수 있도록 팀장을 대상으로 리더십 교육을 진행하고 있습니다. 리더십 교육은 조직 현황에 기반한 연계 리더십 역량을 반영하여 설계하였으며, 2023년 리더십 기본 소양 강화를 위한 기본 교육을 실시했습니다. 향후 단계적인 리더십 함양을 위해 심화교육을 개발 및 이행할 예정이며, 리더십 교육의 점진적 내재화 및 고도화를 위해 핵심인력을 중심으로 사내강사를 선발 및 양성할 계획입니다.

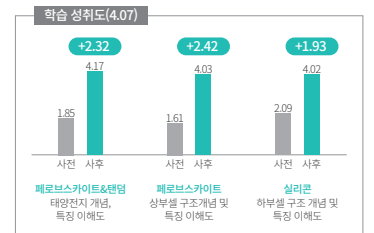
글로벌 전문가 양성

한화솔루션은 글로벌 사업 확대에 따라 임직원들이 글로벌 역량을 갖춘 인재로 거듭나도록 프로그램을 운영하고 있습니다. 글로벌 직무 연수, 글로벌 BIZ 역량 교육 등을 통해 직무 전문성을 제고하고 있으며, 전 커리어 레벨을 대상으로 어학 1:1 코칭 및 어학과정 지원 등 어학 역량 개발 지원체도를 운영하고 있습니다. 이를 통해 우수한 인재들이 해외 진출 또는 해외 파견 근무 시 글로벌 역량을 발휘할 수 있도록 적극 지원하여 해외 시장에서의 선도적인 위치를 선점하기 위해 노력할 것입니다.

태양전지 전문가 양성

한화솔루션 규셀 부문은 페로브스카이트&탠덤 태양전지의 상·하부 셀 구조, 특징 및 제조 공정에 대한 임직원의 이해도를 향상시켜 현업 수행 역량 강화를 도모하기 위해 전문 교육을 실시하였습니다.

과정명	페로브스카이트&탠덤 태양전지 이해
대상	한국공장 75명, 본사 4명
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 페로브스카이트&탠덤 태양전지 개요 - 탠덤 태양전지 개념 및 등장 배경 - 탠덤 태양전지 Pilot Line 이해 · 페로브스카이트&탠덤 태양전지 구조 및 제조공정 이해 - 페로브스카이트 상부셀 구조, 주요 제조 공정 이해 - 실리콘 하부셀 구조, 주요 제조 공정 이해 - 탠덤 태양전지 주요 이슈



인재경영

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

▶ 인재 경영

인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

인재 육성

디지털 인재 양성

한화솔루션은 디지털 인재 양성을 위해 임직원 대상 사내 Digital Transformation 교육 프로그램을 제공하고 있습니다. 모든 직원은 CDS*(Citizen Data Scientist)로서 필요한 데이터 리터러시를 갖추기 위한 기초 이론 교육을 받으며, 수료한 인원을 대상으로 시와 기초 머신러닝의 원리, 엑셀과 AutoML을 활용한 데이터 분석 실습 교육을 추가로 실시하고 있습니다.

또한 **한화솔루션** DT실은 직무 역량 강화를 위해 2023년 전체 실원 70%의 ADsP(국가공인 데이터분석 전문평가) 자격증 획득 목표를 수립하고 달성 완료했습니다.

| 디지털 인재 양성 교육 프로그램 효과성 평가 |

CDS 입문교육

프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 리터러시 획득을 위한 교육으로 전사 임직원 대상 실시 · 2023년 교육 참여 인원 480명
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털 전환과 데이터 활용 · 데이터 기반 문제해결 방식의 이해 · 데이터 분석의 이해와 활용

CDS 중급교육

프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 분석 역량 확대를 위한 교육으로, 입문교육 수료자 대상 실시 · 2023년 교육 참여 인원 144명
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 인공지능 기술 트렌드 및 현업 사례 분석 · ChatGPT 및 프롬프트 기반 활용방안 학습 및 실습 · 머신러닝을 위한 기초 통계 학습 · 데이터 분석 프로세스 및 데이터 리터러시 이해 · 엑셀과 No Code Tool 활용한 데이터 전처리 및 시각화 실습



1) 교육 종료 후 종합 만족도에 대한 참여자 답변 측정 (5점 만점)

2) 참여 전과 비교할 때, 데이터 분석 역량의 향상으로 업무 성과를 높이거나 목표를 달성하는 데 도움이 되었는지 여부에 대한 참여자 답변 측정 (5점 만점)

*CDS(Citizen Data Scientist): 프로그래밍, 통계학 등을 전문적으로 배운 적은 없으나 실무 교육을 통해 데이터 분석 능력을 갖춘 현업 실무자

커리어 관리 프로그램

한화솔루션은 경력 관리 지원 프로그램 'Job Market'을 운영하여, 조직 내 인력 충원이 필요한 경우 인력 모집 계획을 공지하고 임직원 개개인이 적성, 관심도, 발전 가능성을 고려하여 지원하도록 장려함으로써 우수 인력을 적재적소에 배치하고 있습니다. HR 부서는 매년 경력개발 계획을 위한 정기 서면 및 상시 1:1 개별면담을 실시하여, 구성원들의 고충과 요구사항을 청취하고 있습니다. 또한, 임직원을 대상으로 개인별 업무평가 및 평판에 대한 피드백을 제공하고, 본인 역량과 적성에 맞는 커리어 패스 설계를 지원함으로써 직무 몰입도와 근무 만족도 향상을 위해 노력하고 있습니다.

한화솔루션은 최고경영자 및 임원들에게 실제적인 경영지식을 제공하고 지속적으로 경영관리 역량 제고를 위해 기업맞춤형 임원 교육과정(AMP)을 운영하고 있습니다. 또한 글로벌 경쟁에서 우위를 선점하기 위해 차세대 핵심인력을 양성하고자 중견관리자과정(GMP)을 운영하고 있습니다.

엔지니어 직무교육

한화솔루션은 우수한 엔지니어를 확보하기 위해 기술교육센터 주관 하에 엔지니어 부문별 교육 로드맵을 수립하여 운영하고 있습니다. 생산, 품질, 정비, 계전, 설비검사, 환경안전, 디지털, 업무스킬 분야 내에서 커리어 레벨에 따라 교육을 체계화하여 각 임직원의 직무, 레벨에 맞는 교육을 실시하고 있습니다.

자격증 취득 지원 제도

한화솔루션 기술교육센터는 임직원의 직무 전문성 강화를 위해 직무와 관련한 자격 및 면허 취득을 장려하고 있습니다. 직무 관련 자격증 취득에 필요한 교재비, 수강비, 시험 수수료 등의 비용을 지원하며, 임직원의 자격증 취득 실적 관리를 통해 자기개발을 지원하고 있습니다.

퇴직 교육

한화솔루션은 구성원이 퇴직 이후 안정적이고 행복한 노후 생활을 영위할 수 있도록 재취업, 창업 등을 희망하는 만 50세 이상 퇴직 예정자들을 위한 진로설계 교육 및 상담 프로그램을 진행하고 있습니다. 퇴직 예정자는 해당 교육을 통해 장기적 관점에서 스스로 자신의 삶을 계획하고, 생애 경력을 준비할 수 있습니다. **한화솔루션 케미칼 부문**은 2023년 퇴직 예정자 14명을 대상으로 1박 2일 커리어 집체교육을 추가로 진행하였습니다.

평가 및 보상

성과 평가 제도

한화솔루션은 공정한 평가 및 평가의 수용성 제고를 위해 목표 달성을 위한 과정을 중시하고 절대평가를 기반으로 한 성과평가 제도를 운영하고 있습니다. 평가 수용성 제고를 위해 절대평가를 도입하고, 2024년 상반기 목표 달성 과정을 중시하는 평가 제도를 운영하기 위한 Workday 성과관리 시스템을 신규 도입하였습니다.

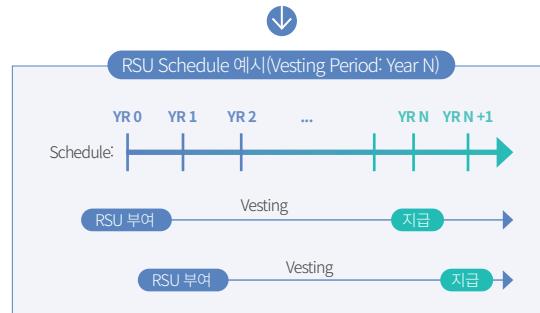
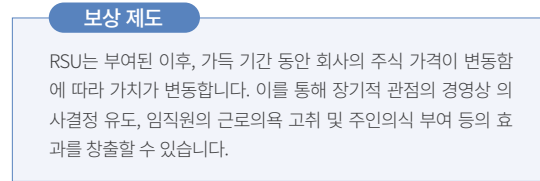
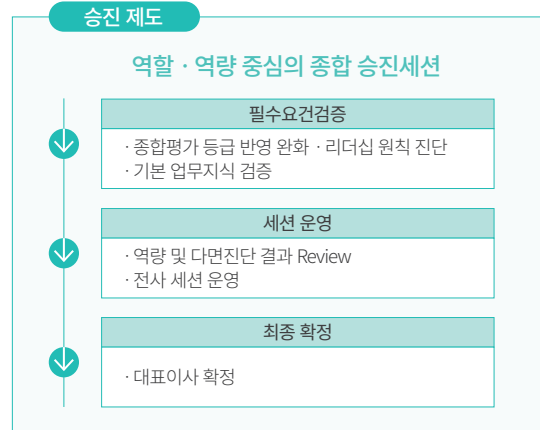
Workday 성과관리 시스템 도입을 통해 상시 성과관리 외에 피드백 기능을 통해 자유롭게 부서장/동료 피드백 요청 및 확보를 가능하게 하여 성과 관리의 공정성과 신뢰성을 높이고, 전사 조직 목표 연계를 통해 조직의 방향성에 공감하고 효율적으로 목표를 달성할 수 있도록 합니다.

승진 및 보상 제도

한화솔루션은 누구나 직급과 나이, 성별에 관계없이 역량을 발휘하고 성장할 수 있도록 직급별 최소 체류연한을 완화하였으며, Fast Track 제도를 운영하고 있습니다. 또한, 고정적인 평가등급 비율을 유연하게 조정하여 평가 왜곡을 방지하고, 역할과 역량 중심의 승진제 시스템을 구축하였습니다.

한화솔루션은 단기성과 중심 의사결정의 폐단을 방지하고 장기적 관점에서 책임경영을 위해, 2020년 경영진 단기 성과급 제도를 폐지하고 RSU(Restricted Stock Unit, 양도제한조건부주식)를 도입하였습니다. **한화** RSU는 최대 10년에 이르는 장기의 가득기간(Vesting Period)을 둬으로써 임직원의 주인 의식을 토대로 회사의 '장기성장'에 집중할 수 있도록 하고, 이를 통해 회사의 지속가능한 성장으로 회사, 임직원, 주주 모두가 윈윈(win-win)할 수 있는 제도입니다.

승진 및 보상 체계



복리후생

한화솔루션은 임직원들이 근무시간 내 업무에 집중하되, 근무시간 외에는 풍요로운 삶을 누릴 수 있도록 복지 향상을 위해 노력하고 있습니다. 회사 생활 및 여가 생활에서 다양한 복리후생 제도를 운영하여 조직 구성원의 동기부여를 통해 몰입도를 증가시키고, 유연하고 가족친화적인 근로환경을 조성하여 보다 나은 삶을 향유할 수 있도록 지원하고 있습니다.

복리후생 프로그램

구분	복리후생
건강	의료비, 건강검진, 체육시설 운영
생활안정	통근버스, 사내식당 및 사택 운영, 주택융자금 지원
경조사	경조휴가 및 경조금 지급
Refresh/여가	Refresh 휴가, 안식월 제도, 사내 동호회 지원
출산/육아	Mom's Package 및 임신 근로시간 단축, 임신 지원 및 태아 검진 시간 허용 유산 · 사산 휴가, 자녀 출산 축하금, 출산 전후 휴가, 유급 수유시간 허용, 모성보호 휴직
일과 삶의 균형	자녀 입학축하금 및 학자금 지급 유연근무제도(시차출퇴근제, 탄력근무제 등), PC-OFF 시스템

임직원 커뮤니케이션

사내 커뮤니케이션 활성화

경영진 소통

한화솔루션은 임직원과의 원활한 소통을 위해 경영진과 다양한 방식의 열린 소통을 실천하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 대표이사 주관의 직급별, 팀별 간담회를 10인 이하 소규모로 개최하여 직원들의 고충을 경영진이 직접 파악하고, 이에 대한 실제적 해결책을 함께 고민, 공유함으로써 투명하고 솔직한 소통 문화를 만들어 나가기 위해 힘쓰고 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 사업부별 담당 임원과 팀원 간의 간담회를 분기 또는 반기별로 진행하여, 서로의 업무에 대한 공감대를 형성하고 원활한 의사소통을 지원하고 있습니다.

조직 내 소통 공감 확대

한화솔루션 케미칼 부문은 정보 공유와 임직원 간 소통 활성화를 목적으로 공식 유튜브 채널과 사내 소통 게시판 ‘스퀘어’를 운영하고 있으며, 또한 중앙연구소는 매주 연구소장 주관의 직급별 소규모 티타임을 통해, 각 직급 별 고충 해소 및 이슈를 공유하고 상호 이해를 증진하는 기회로 활용하였습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 임직원 간 소통 및 교류의 기회를 마련하기 위해 Q. CULTURE DAY를 시행하고 있습니다. 2023년 버스킹 형식의 작은 음악회를 진행했으며, 이를 통해 임직원들의 문화적 소양을 함양하고, 업무수행을 격려했습니다.

신뢰의 노사 관계 구축

한화솔루션은 근로자의 단결권, 단체교섭권, 단체행동권 등 임직원의 권리 보장을 위해 헌법과 관련 법규를 준수하고 있습니다. 나아가 노사 간 원활한 소통과 상생의 관계를 추구하며, 노동조합과의 임금 및 단체교섭 진행 뿐만 아니라 분기별 본사 및 각 사업장별 노사협의회를 개최하여 임직원들의 고충과 의견을 수렴하는 등 적극적인 소통을 통해 신뢰의 노사 관계를 구축하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 근로자와의 소통과 협력을 강화하기 위해 분기별 1회의 노사협의회를 개최하고 있습니다. 또한 근로자의 권익을 증진하기 위해 근로자의 의견, 요구사항을 청취하고 해결 논의를 진행하고자 일반직 대상 Q-Board, 전문직 대상 한마음회의의 노사협의 채널을 운영하고 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문 또한 노사 공동의 이익을 증진하기 위해 노사협의회를 운영하여 근로자와의 적극적인 소통을 지원하고 있습니다.

조직문화

조직 문화 진단

한화솔루션은 매년 전사 임직원을 대상으로 조직문화 진단 설문 조사를 실시하고 있습니다. 임직원들이 설문을 통해 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 하며, 구성원들 간 공유된 리더십, 가치관, 행동양식, 업무 분위기, 인사제도 등에 대해 파악하고 있습니다. 이를 통해 조직문화 현 수준 및 문제점을 진단하고 개선방향을 도출하여 조직 문화 개선을 위해 노력하고 있습니다.

수평적 조직문화

한화솔루션은 수평적 조직문화 구축을 위해 전사 직급 및 호칭 개편을 추진하여, 직급을 CL1-CL4 (CL, Career Level)의 4단계 커리어 레벨로 변경하고 호칭을 ‘프로’로 통합하였습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 직급에 관계 없이 좌석순환제를 시행하고 있으며, 2023년 임원실을 폐지하고 임직원이 사용할 수 있는 공용 공간을 마련하였습니다. 이를 통해 모든 임직원 직급을 떠나 유기적으로 함께 일하고 소통할 수 있도록 하였습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 직급별로 차등을 두지 않는 업무 담당제를 운영하여 수평적인 업무 환경을 조성하고, 임직원 모두가 주인 의식을 가지고 업무를 볼 수 있는 조직 문화를 구축하고 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 수평적 조직문화 구축을 위해 사업부별 간담회 등 업무 단위 미팅 활성화(사업부장 · 담당임원 참석), 직위간 격 없는 분위기 조성, 업무 생산성 · 몰입도 향상을 위한 근무 자율화 등의 활동을 이행하고 있습니다.

조직 문화 개선 활동

한화솔루션 규셀 부문은 조직문화 변화 관리를 목적으로 Global Culture Curator 제도를 운영하고 있습니다. 2023년 47명의 Culture Curator를 선발하고, 워크숍을 실시하여, 조직문화 변화관리 Action plan을 수립하였습니다. 또한 매월 말 레포트를 작성하여 조직문화 변화관리 이행 현황을 모니터링하고 반기마다 개최하는 세미나를 통해 우수사례 공유 및 가이드를 제공하고 있습니다.

한화솔루션 인사이드 부문은 조직문화 개선을 목적으로 GWP(Great Work Place)리더를 선발하여 운영하고 있습니다. 각 사업부의 GWP 리더는 조직문화 개선에 대한 구성원들의 의견 및 요구사항을 청취하고, 벤치마킹 등을 활용해 개선 방향을 도출하여 이행하고 있습니다.

인권 및 다양성 존중

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

▶ 인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

인권경영 거버넌스

한화솔루션은 회사의 경영활동으로 영향을 받는 모든 이해관계자의 인권을 보호하기 위해 인권경영 거버넌스 체계를 수립하여 운영하고 있습니다.

한화솔루션 ESG위원회는 인권 경영 전반에 대한 관리, 감독을 수행하며, ESG위원회 규정에 인권 관리 정책 목표, 세부 추진계획 및 인권 관련 리스크의 관리, 감독 역할을 명시함으로써 권한 및 책임을 부여하고 있습니다. 이사회 및 ESG위원회는 2023년, 인권경영 현장과 인권경영 가이드라인 제정에 대한 심의 및 의결을 진행하였습니다.

ESG위원회는 **한화솔루션**의 인권경영 이행 현황을 주기적으로 감독하기 위해 연 1회 인권 리스크 영향 평가 및 조치사항을 보고받고 있습니다.

인권경영 체계

인권경영 정책

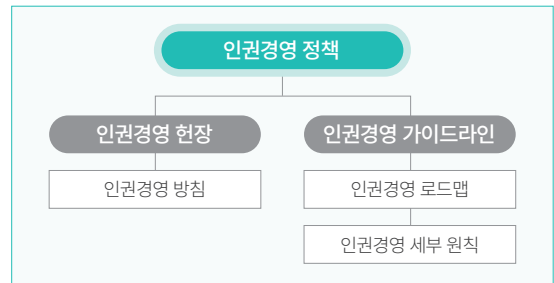
인권경영 방침

한화솔루션은 임직원, 협력사, 지역주민, 고객을 비롯한 이해관계자의 근본적 권리를 존중하고자, 당사의 경영활동에 영향을 받는 모든 이해관계자에 인권경영 방침을 적용하고 있습니다. **한화솔루션**은 ‘UNGC(UN Global Compact)’의 인권, 노동, 환경, 반부패에 대한 10대 원칙, ‘세계인권선언’, ‘UN 기업과 인권 이행 지침’, ‘국제노동기구(ILO) 핵심협약’과 같은 인권 관련 국제 기준의 지지 선언을 통해 인권 존중과 관련한 책임을 이행하고자 합니다.

인권경영 가이드라인

한화솔루션은 체계적인 인권 관리와 리스크 예방을 위해 인권존중, 근로조건의 비차별, 근로조건 권리 보장, 결사 및 단체교섭의 자유 보장, 강제 노동 및 아동노동 금지, 산업안전 보장, 성희롱 및 직장 내 괴롭힘 방지, 책임 있는 공급망 관리, 지역주민의 인권과 환경권 보장, 고객 인권 보호의 세부 원칙을 수립하여 준수하고 있습니다. 이를 관리하기 위해 인권영향평가 프로세스 정책(다음 페이지 참조)을 수립하고 있습니다.

| 인권경영 방침 및 관리체계 |



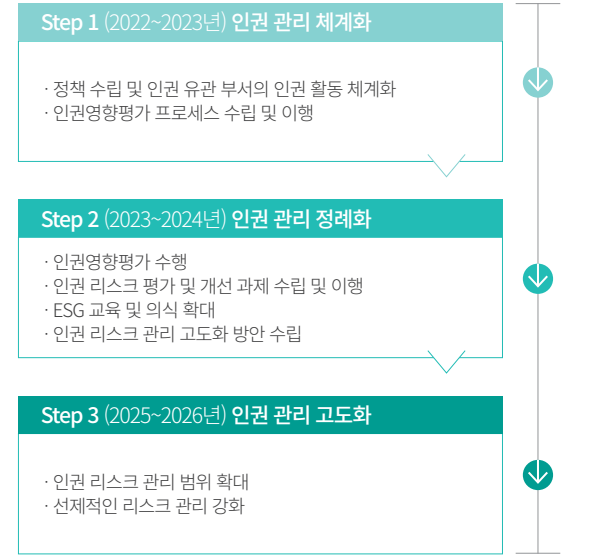
인권경영 전략

인권경영 추진 로드맵

한화솔루션은 인권경영 실행력을 높이기 위해 인권경영 추진에 대한 중장기 로드맵을 수립하였습니다. 인권 리스크를 진단하고, 이를 개선하기 위한 방안을 수립하고 있으며, 향후 인권 과제 실행을 통해 인권 경영 내재화 및 고도화를 추진할 계획입니다.

전 부문을 대상으로 2023년도 인권영향평가를 실시하였으며, 인권 리스크를 식별 및 평가하고, 리스크별 개선 과제를 수립하여 이행하고 있습니다.

| 한화솔루션 인권경영 추진 로드맵 |



INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

▶ 인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

인권 리스크 관리

한화솔루션은 인권 리스크의 체계적인 사전 예방을 위해, 임직원과 주요 협력사를 대상으로 인권 실태조사와 인권영향평가를 진행하고 있습니다. 평가 수행 시에는 임직원, 협력사를 포함하여 경영 활동과 관련 있는 이해관계자를 고려하고 있습니다. 이를 통해 잠재적인 인권 리스크를 식별하여 개선 계획을 수립 및 이행하고 있으며, 전사 리스크 체계에 통합하여 모니터링하고 있습니다. 전사 리스크 관리 체계에 따라 인권을 포함한 주요 리스크를 연 1회 이사회에, 인권영향평가를 포함한 인권경영 활동을 연 1회 ESG위원회에 보고하고 있습니다.

2023년 인권영향평가 수행 결과, 각 부문에서 식별된 하기 위험 요인에 대해 완화 조치 및 효과성 평가를 실시하였습니다. 향후 인권경영의 효과성 평가 지표 개발 등 영향 평가 체계의 고도화를 통해 인권 리스크 관리를 강화할 계획입니다.

| 인권 리스크 관리 프로세스 |

인권 실태 조사

임직원

- 인권경영 체크리스트 구성
- 2023년 평가 결과 : 하기 영역에서 '문제 없음' 도출

인권 경영 체크리스트

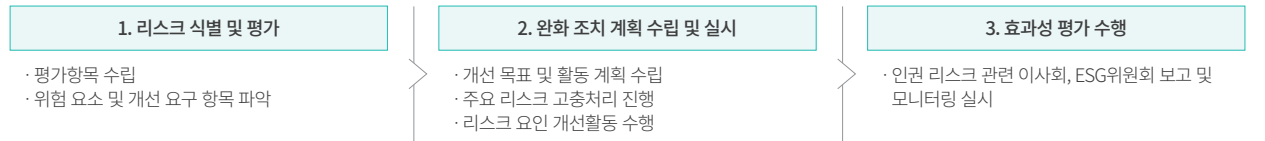
국가 위원회의 '인권 경영 가이드라인 및 체크리스트'를 참고하여 하기 영역을 포함한 평가 체크리스트 구성

- 근로조건의 비차별
- 강제 노동 금지
- 정당하고 유리한 근로조건에 대한 권리 보장
- 아동노동 금지
- 결사 및 단체 교섭의 자유 보장
- 산업안전보장
- 환경권 보장

협력사

- 주요 협력업체 19개사를 대상으로 실시하는 ESG 평가 체크리스트에 인권 관련 항목을 포함
- 2023년 평가 결과: 일부 협력사에서 '결사 및 단체교섭의 자유', '산업안전보건', '근로조건 권리 보장' 분야 개선 필요 확인
- 해당 협력사에게 개선 권고

인권영향평가 프로세스 정책



| 인권영향평가 결과 |

영역	위험 요인	부문별 위험 완화 조치	효과성 평가
직장 내 괴롭힘 및 성희롱 방지	직장 내 괴롭힘 및 성희롱 발생 가능성	케이칼 <ul style="list-style-type: none"> · 직장 내 괴롭힘 및 성희롱 예방 정기 교육 실시 · 경영지원실 및 사업장별 상담관 지정 및 운영 · 직장내 괴롭힘 및 성희롱 관련 이슈에 대해, 핫라인을 통한 익명상시 신고 가능 	· 정기적 예방활동을 통해 직장 내 괴롭힘, 성희롱 발생 가능성 사전 차단
		규셀 <ul style="list-style-type: none"> · 직장 내 괴롭힘 및 성희롱 예방 특별 교육 실시 · HR실 내 직장내 괴롭힘 및 성희롱 예방 대응업무 담당자 지정 · 노사협의회위원 및 조직문화 변화 관리자 대상 조직 내 ER이슈 관련 긴급 VOE 상시 수취 	· 직장 내 괴롭힘, 성희롱에 대한 구성원 인식 개선으로 노무이슈 발생 예방 · 직장 내 괴롭힘, 성희롱 이슈에 대한 대응 프로세스 구축(사건 발생 4주 이내 신속 해결)
		인사이트 <ul style="list-style-type: none"> · 정기교육 실시 · 고충처리 프로세스 시행 	· 정기적 예방활동을 통해 직장 내 괴롭힘, 성희롱 발생 가능성 사전 차단
산업안전 보장	예) 현장에서 실시하는 작업으로 인한 위험 요인	사업장 <ul style="list-style-type: none"> · 현장 직원을 스스로 위험 요인 발굴하는 활동 실시(CTO¹⁾/Near Miss²⁾/안전 제언/위험성평가/5S활동 등) 	· CTO와 Near Miss 활동에 대한 목표 수립 및 관리 - CTO: 415건 실시로 목표 달성 - Near Miss: 1301건 발굴로 목표 초과 달성
		사업장 <ul style="list-style-type: none"> · 방지시설 설치를 통한 오염물질 저감 조치 · 배출 농도에 대한 주기적 측정을 통한 적정성 확인 	· 2022년 대비 대기오염물질 배출 원단위 2.4% 저감
중대재해처벌법 및 안전보건 관리	중대재해처벌법 시행 및 산업안전보건 조치 강화 필요성	협력사 <ul style="list-style-type: none"> · 부진 항목에 대해 교육, 컨설팅, 개선 및 재평가 실시 	· 협력사 안전보건 관리 수준 평가(SH평가)에서의 열외 등급 개선 - 6등급 3개사 → 4등급 1개사, 5등급 2개사, 7등급 3개사 → 6등급 3개사 · 안전협의체 실행 및 안전보건 교육체계 항목 개선

1) CTO : 현장 위험 요인에 대하여 관리감독자 중심으로 온전원, 작업자가 직접 시행하는 위험성평가
 2) Near Miss(아사사고) : 부상이나 설비 파손 등 인적 혹은 물적 손실이 발생하지는 않았지만, 그렇게 될 가능성이 있었던 계획되지 않은 이벤트

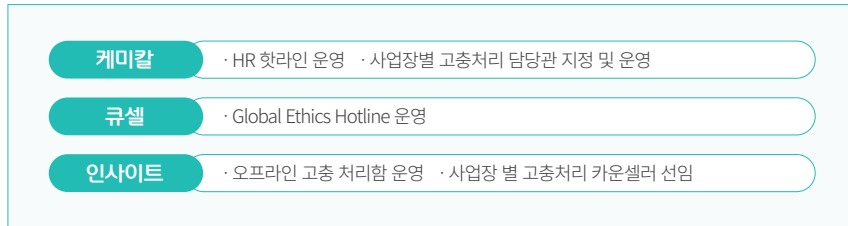
인권 리스크 관리

인권 고충상담 및 신고제도 운영

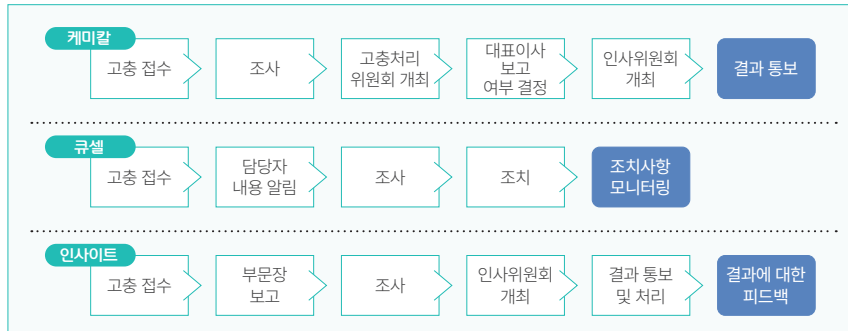
한화솔루션은 임직원의 인권 존중과 보호를 위해 업무 수행 중에 겪는 인권 관련 고충과 직장 내 괴롭힘, 성희롱 등과 같은 인권 침해 경험에 대해 제보할 수 있도록 다양한 고충 상담 신고 제도를 각 부문별로 운영하고 있습니다. 또한 임직원 등 다양한 이해관계자를 대상으로 윤리경영 HOT LINE 등 고충 처리 채널을 운영하고 있습니다.

인권 침해 사례가 제보 될 경우 내용 확인과 조사 절차를 거쳐 대응 방안을 마련하고, 신고자·피해자에 대한 불리한 처우가 없도록 보호 조치를 통해 익명성을 보장하고 있습니다. 2023년 고충상담 및 신고 채널을 통해 접수된 신고 건수는 총 11건으로, 신고된 모든 건에 대해 보호 조치를 완료하였습니다.

| 부문별 인권 고충상담 및 신고 채널 |



| 부문별 고충처리 프로세스 |



인권 경영 활동

인권 및 다양성 교육

한화솔루션은 계약직 및 비정규직을 포함한 전 임직원의 인권 인식 함양 및 인권 감수성 향상을 위하여 매년 1회 직장 내 괴롭힘 방지 교육, 성희롱 예방 교육, 개인정보보호 교육, 장애인 인식 개선 교육 등 법정 의무 교육을 실시하고 있습니다. 또한 사내게시판을 통해 건강한 기업문화 조성과 관련한 메시지를 주기적으로 공표하여 임직원들에게 안내하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 팀장을 대상으로 실시하는 조직 리더로서 가져야 할 Mind-set 교육에 다양성 이슈 인지 및 다양성 포용을 위한 소통 방법 등을 포함하고, 신입 팀장을 대상으로 직장 내 괴롭힘 및 성희롱 예방 교육을 실시하고 있습니다. 이를 통해 인권 리더십을 강화하고, 인권 이슈에 대한 인식을 강화할 수 있도록 노력하고 있습니다.

| 2023년 인권 교육 실시 현황 |

부문	교육 현황			교육 주제
	총 교육시간	참여 인원 수 (명)	인당 평균 시간	
케미칼	8,226	2,742	3	직장 내 괴롭힘/성희롱 예방, 장애인 인식개선, 아동 학대 예방 및 신고자 교육
규셀	8,802	2,934	3	
인사이드	960	290	3	

임직원 다양성 제고

한화솔루션은 성별, 종교, 정치적 견해, 사회적 신분, 국적, 인종에 따른 채용, 배치, 승진, 급여, 교육 등의 차별을 금지하고 있으며, 국제노동기구(ILO)협약과 국내 노동법에 기반하여 지속적인 다양성 모니터링을 실시하고 있습니다.

한화솔루션은 여성 직원이 겪을 수 있는 구조적 차별을 해소하기 위해 부문별 계획을 수립하고, 자녀출산과 양육지원, 가족친화 직장문화 조성 등의 가족친화제도를 운영하고 있습니다. 이와 관련한 활동을 모범적으로 운영하여, 한화솔루션 케미칼 부문은 2023년 현재까지 가족친화 인증을 유지하고 있습니다.

한화솔루션은 공정한 채용 시스템을 구축하여 차별 없는 투명한 채용을 실시하고 있습니다. 면접관 인준제 및 교육을 실시하여 일관된 평가 기준을 확립하고, 이를 통해 모든 지원자에게 균등한 기회를 보장하고 있습니다. 또한, 국가등록 장애인 및 국가보훈 대상자 채용 시 가점을 부여하는 등을 통해 조직의 다양성 제고를 위해 노력하고 있습니다.

지역사회 상생 발전

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

▶ PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

▶ 지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

사회공헌 거버넌스

한화솔루션은 지역사회를 기반으로 다양한 이해관계자들과 협력해 지역 현안 문제를 발굴하고 함께 해결하기 위해 소통하고 있습니다. 일정 규모 이상의 기부 건에 대해 대표이사과 이사회(ESG 위원회)에게 보고하여 이사회와 관리감독을 받고 있으며, ESG위원회 규정에 지역사회 관련 위험에 대한 검토 역할을 명시함으로써 권한 및 책임을 부여하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 지역주민과 적극적으로 소통하기 위해 사업장별로 지역협의체를 구성하고 주민 의견 및 요구사항을 수렴하여 사회공헌 활동을 수행하고 있습니다. 또한, YMCA, 환경 전문가, 교수 등으로 이루어진 지역사회 자문 그룹을 구성하여 다양한 의견을 종합적으로 수렴하고 지역 내 환경, 사회 문제 해결과 지역사회 발전을 위해 지속적으로 노력하고 있습니다.

한화솔루션 큐셀 부문은 각 사업장 별 전담 부서에서 지속적으로 이해관계자들과 소통하고 있습니다. 지역사회 이해관계자들의 의견을 수렴하고, 문제점을 발굴하여 함께 해결방안을 모색하고 있습니다.

사회공헌 체계

한화솔루션은 기업의 사회적 책임을 실천하기 위해 기후변화 대응, 지역사회 기여의 사회공헌 전략을 수립하고 관련 활동을 전개하고 있습니다. 더불어 윤리규범과 실천지침에서 지역사회 참여 및 지역사회 내 환경보호와 생물다양성 보전을 위한 사회공헌 활동과 관련된 내용을 명시하고 있습니다. 2026년까지 '기후위기 대응 및 지역사회 문제 해결 프로그램의 확산'을 목표로 단계적 활동을 실행하고 있습니다. 이러한 목표에 효과적인 사회공헌 프로그램을 개발함으로써, 지역사회와 더욱 긴밀하게 소통하겠습니다.

| 한화솔루션 사회공헌 추진 전략 |

함께, 멀리

모두에게 더 나은 미래를 위한 솔루션을 찾겠습니다

→ VISION

→ STRATEGY



→ TARGET

2024년

- 지역 사회공헌 자문위원회 의견 수렴을 통한 지역 맞춤형 프로그램 개발

2025년

- 전사: 기후위기 대응을 위한 공동 프로그램 1건 이상 실행
- 국내 사업장: 사업장 별 지역 밀착형 사회공헌활동 1건 이상 실행

2026년

- 기후위기 대응 및 지역사회 문제 해결 프로그램 확산

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

▶ PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

▶ 지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

사회공헌 활동

기후변화 대응

'Go with GREENERS' 주니어 캠페이너 프로젝트

배경 및 주요 이슈

한화솔루션: 기후위기 시대에 에너지 절약의 중요성을 인식하고 이를 알리기 위해 초록우산어린이재단과 주니어 캠페이너 양성 프로젝트를 진행하여 전국 지역아동센터 어린이들을 대상으로 현장체험 활동을 운영하고, 환경운동가와 협업하여 어린이들의 메시지가 담긴 굿즈 제작

활동 기대 효과

지역사회에 기후위기 현상을 알리고 에너지 절약 실천에 동참 유도

실내벽면녹화 설치 봉사

배경 및 주요 이슈

한화솔루션 케미칼 부문: 아동 이용시설의 실내 공기정화와 미세먼지 저감에 대한 필요성을 인식하여, 초록우산어린이재단 대전지역본부에 실내벽면녹화사업 '우리동네 숨쉬는 벽 에코파워(wall)' 후원금 1000만원을 전달하고 수직정원 식재 봉사활동을 실시

활동 기대 효과

아동 이용시설의 초미세먼지 약 50% 감소를 통한 실내 공기정화 효과 및 여름철 실내 온도 조절 효과로 약 30%의 에너지 소모 절감



'Go with GREENERS' 주니어 캠페이너 프로젝트



실내벽면녹화 설치 봉사

에너지 취약계층 태양광 발전설비 지원

배경 및 주요 이슈

한화솔루션 큐셀 부문: 에너지 부족으로 인해 어려움을 겪고 있는 에너지 취약계층의 문제를 인식하고 한국에너지공단 등 기관과 MOU를 맺어 부산 지역의 사회복지시설에 20KW 규모의 태양광 모듈과 발전설비를 무상으로 지원

활동 기대 효과

태양광 발전설비 설치를 통한 복지시설 전기요금 절감 및 지역사회 친환경 에너지 확산. 친환경 태양광 에너지로 생산된 전력을 활용하여 복지시설 전기요금 절감 효과(태양광 발전 설비 용량 20KW), 탄소 저감 효과(12tCO₂eq/년)

태양광 스마트팜 운영

배경 및 주요 이슈

한화솔루션: 기후위기 속 농업의 전환을 위해 농협중앙회와 함께 영농형 태양광을 접목한 저탄소 스마트팜 연계 복합생산지원센터 건립

활동 기대 효과

기후위기로 인한 작물 재배의 어려움 최소화, 작물의 안정적 수급에 기여. 친환경 에너지로 생산된 전력을 활용하여 스마트팜 전기요금 절감 효과(태양광 발전 설비 용량 64KW), 탄소 저감 효과(39tCO₂eq/년)



에너지 취약계층 태양광 발전설비 지원



태양광 스마트팜 운영

사회공헌 활동

지역사회 기여

저소득층 및 지역주민 문화생활 지원

배경 및 주요 이슈

한화솔루션 케미칼 부문: 문화체육관광부 조사를 통해 저소득 계층의 문화예술행사 관람률이 23.1%로 평균 대비 저조한 현황을 파악하고, 이를 개선하기 위해 서울지역 취약계층 아동 가정엔 문화/외식 상품권 및 기프트 카드 제공

한화솔루션 큐셀 부문: 진천군 문화성금 기탁을 통해 송년, 신년음악회를 운영하여 지역사회 주민들에게 문화 및 예술 체험 기회 제공

활동 기대 효과

- 후원 사업을 통해 서울 지역 취약계층 가족 1,408명이 인당 약 10만 원의 문화 생활비 사용
- 진천군 지역주민들을 위한 양질의 문화예술 체험 기회를 제공하고자 약 1,100명의 지역 주민들을 대상으로 무료 음악회를 개최하여, 5천만 원 상당의 기여 유치

저소득층 및 지역주민 생활 안정 지원

배경 및 주요 이슈

한화솔루션: 어려운 이웃을 돕고자 임직원들의 자발적 참여로 매월 급여의 일정액을 공제하여 기부하는 '밝은 세상 만들기' 기금 조성

한화솔루션 케미칼 부문: 영구임대 아파트 주민들의 소통과 화합을 위한 마을 올림픽 후원, 섬 지역주민 대상 집수리, 전기시설 보수, 동네 환경 개선 등 '함께멀리 섬사랑' 지역사랑 활동 진행

한화솔루션 큐셀 부문: 진천군 취약계층의 경제적 어려움 인식에 따라 생활여건 개선을 위해 가전제품 및 생필품 지원

활동 기대 효과

- 연간 4억 원의 임직원 기금을 활용하여 지역사회 저소득층과 주민들의 생활 및 주거 여건 개선에 기여
- 진천군 취약계층의 생활여건 개선을 목적으로 약 200만원 상당의 가전제품 및 생필품 후원

한화솔루션 장애인스포츠팀단 운영

배경 및 주요 이슈

한화솔루션 큐셀 부문: 선수 40명이 소속(2023년 말 기준) 된 '장애인스포츠팀단'을 통해 장애인 운동선수 고용 및 포상금, 훈련용품, 대회출전 등을 지원, 창단 후 총 104개 메달을 수상, 장애인체육 발전 기여 공로로 2023년 문화체육부장관 표창 수상

활동 기대 효과

장애인 운동선수 직접 고용을 통한 40명의 장애인 일자리 창출 및 지역 내 장애인 스포츠 활성화 기여

취약계층 교육 심리 지원

배경 및 주요 이슈

한화솔루션 케미칼 부문: 취약계층 초등학교 대상으로 과학교실과 체험학습 진행, 위기 아동 대상으로 전문 상담사 파견하여 미술/놀이/언어 상담 등 심리치료 후원

활동 기대 효과

취약계층 아동 학습 기회 제공, 심리치료 참여 아동 중 90% 이상에게 난독증 개선, 자존감 향상, 정서적 불안 극복 등 긍정적 심리 안정 조성, 취약계층 근로 역량 강화

지역사회 안전망 구축

배경 및 주요 이슈

한화솔루션 케미칼 부문: 취약계층 초등학교 대상으로 과학교실과 체험학습 진행, 위기 아동 대상으로 전문 상담사 파견하여 미술/놀이/언어 상담 등 심리치료 후원

활동 기대 효과

취약계층 아동 학습 기회, 심리 안정 제공 및 취약 계층 근로 역량 강화



함께멀리 섬사랑 지역사랑



진천군 취약계층 가전제품 및 생필품 지원



교육기부 지원 활동



장애인 스포츠팀단 문화체육부장관 표창장 수여

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

▶ PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

▶ 제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

품질경영 거버넌스

한화솔루션은 엄격한 품질 관리를 위해 품질경영 거버넌스를 구축하여 조직 내 고객 중시 문화를 확산하고 있습니다.

한화솔루션의 각 부문 대표이사는 품질점검 결과 및 품질관리시스템 내 개선 사항, 성과, 고객 불만사항 현황을 보고받고 있으며, 품질 관련 이슈를 관리 및 감독하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 공정, 생산 단계, 제품별로 품질관리 전문조직과 담당자를 두고 있으며, 고객 불만사항을 관리하고, 고객의 니즈를 반영하기 위한 별도의 조직을 구성하여 체계적으로 관리하고 있습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 품질 관리를 원부자재품질, 셀품질, 모듈 품질, 고객품질로 구분하여, 제품 별, 단계 별 품질 이슈를 관리하고 있습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 각 EPC 현장에 담당 품질관리 조직을 두어 프로젝트 별로 품질을 관리하고 있으며, 개선 성과 관리와 현장 품질 지원을 위한 담당자를 두어 전체 프로젝트를 통합 관리하고 있습니다.

품질경영 체계

품질관리 방침

한화솔루션은 최상의 제품과 서비스를 제공하고자 전사 품질방침과 각 사업장별 방침을 수립하여 맞춤형 품질관리를 실시하고 있습니다.

고객 중심 품질관리 체계

한화솔루션은 고객 중심의 품질관리 체계를 구축하여 고객 니즈를 반영한 비즈니스 혁신을 추진하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 고객 접점 활동인 ‘Hello Orange’를 통해 고객 관리를 강화하고 제품 개선에 활용하고 있습니다. 2023년에 23회의 활동을 실시하였으며 고객카드 CRM 시스템 개발 및 고객업체 데이터베이스를 구축하는 등의 고도화 활동을 진행했습니다. 2024년에는 활동 횟수를 확대할 계획입니다.

한화솔루션 규셀 부문은 미국 시장 내 대규모 수주 시 계약부터 생산까지의 과정에 고객의 요구사항을 반영하고 있습니다. 공장 시스템 심사 시, 고객의 요구사항을 기반으로 표준화 한 Audit Scope를 계약에 적극 활용하고 있습니다. 계약 성사 후에는 다수의 고객 · 제품 심사를 진행하고 있습니다.

한화솔루션 인사이트 부문은 EPC 프로젝트 수행 시 고객 특성에 따른 품질관리기준을 적용하여 고객 중심의 비즈니스를 고도화하고 있습니다. 고객 운영 단계에서 발생하는 하자과 클레임을 당사 Lessons Learned 데이터베이스에 포함하여 관리하고 신규 프로젝트 착수 시 프로젝트 팀에 적용 가능한 내용을 공유함으로써 고객 관점에서 이슈를 파악하고 재발 방지를 위한 조치를 수행하고 있습니다.

품질경영 활동

품질관리 강화

한화솔루션은 제품 규격 요구사항을 준수하고 높은 품질을 보장하기 위해 생산 전 단계에 걸쳐 각 부문별로 체계적인 품질 관리를 이행하고 있습니다.

부문별 품질관리 주요 활동

케미칼	<ul style="list-style-type: none"> · 전 구성원이 아이디어를 제안하는 TOP(Total Operation Performance) 진행 · 사업부별 전략회의인 S&OP(Sales and Operation Planning) 진행 · MES System내 QM 중점 관리 항목 Data Report 구축 · PVC제품 분석기기 최신화와 관리규격 재정립을 통한 검사 신뢰성 향상 · 테크센터와 협업하여, 고객을 먼저 찾아가는 Before Service 활동을 통한 설비 기술 지원 (2023년 6회 진행)
규셀	<ul style="list-style-type: none"> · 모듈 수율 향상을 위한 완성셀 디러닝 검사 도입으로 셀 기인 불량률 0.14%에서 0.03%로 개선 · 원자재 업체 정기 평가를 통한 품질 향상으로 원자재 Line 불량 30% 개선 · 셀 출하 품질 향상을 위한 디러닝 검사 도입 및 신뢰성 출하 검사 강화 · 원자재 품질 강화를 위한 특성 검사 도입 (wafer/screen 표면 oxygen/Carbon 농도 관리: FT-IR, EVA 열 거동 특성 관리: DSC, Screen 규격 검사: 자동화 광학 현미경)
인사이트	<ul style="list-style-type: none"> · EPC 프로젝트 품질관리비 산출 기준을 수립하여 신규 프로젝트 견적에 반영 · 하도급 계약을 위한 품질 특수 요건 도입 · 실제 프로젝트 수행 계획과 결과를 검토 후 평가하는 방식으로 협력사 평가 체계 개선 · 기자재 납품 협력사 선정을 위한 기술 평가, TBE(Technical Bid Evaluation)에 품질 참여 프로세스 도입

제품 책임 및 고객 만족

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

▶ PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

▶ 제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

품질경영 활동

품질 역량 강화

품질 인재 육성

한화솔루션은 임직원의 역량 강화를 통한 품질 개선을 위해 직무 교육 및 내부 전문가 양성과정을 운영하고 있습니다.

한화솔루션 케미칼 부문은 품질 분야 교재를 개발하였습니다. 또한, 2023년에 품질경영 이행, 화성제품 특성 및 품질관리의 이해 등 품질 관련 교육을 2회 실시하였습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 ISO 심사원 자격 취득 및 통계적 품질관리(SQC), FMEA-FTA 고장 분석 방법, 협력사 품질관리 등의 교육을 수료하도록 지원하였습니다.

한화솔루션 인사이트 부문 에너지솔루션사업부는 전체 임직원을 대상으로 ISO9001 교육을 진행 중이며, 필요에 맞게 신규 입사자 품질 교육, 내부 심사자 교육, 현장 품질관리자 교육 등을 실시하고 있습니다. 또한 Lessons Learned 건 발생 시 관련 프로젝트 인력을 대상으로 관련 기술 문서 공유 및 전파를 실시하고 있습니다.

품질 리스크 관리

품질경영 인증 획득 및 관리

한화솔루션은 고객들에게 높은 품질의 제품 및 서비스를 제공하기 위해 각 사업 부문별로 품질 인증을 획득하고 지속적으로 유지하여 품질 리스크를 관리하고 있습니다.

| 사업 부문별 품질 인증 획득 및 유지 현황 |

케미칼	<ul style="list-style-type: none"> · 품질경영시스템 (ISO 9001:2015) 인증 · PE, W&C, PVC, PSR, VCM, CA 제품 인도 BIS 인증 · CA 염소,염산,가성소다 제품 한국산업규격 KS 인증 · PE 제품에 들어가는 첨가제 (LLD3120, LLD4300N, LLD4300)에 대한 일본 위생수지협회의인증 (JHOSPA) 인증 · CA가성소다, CPVC Resin 제품 미국 국제 위생안전기관 (NSF) 인증 · 'CA Hypo' 수처리제 위생안전 인증
규셀	<ul style="list-style-type: none"> · 품질경영시스템 (ISO 9001:2015) 인증 · 티유브이 라인란드 (TÜV Rheinland) 태양광 모듈 품질 검사 (QCPV, Quality Controlled PV) 인증 · 태양광 모듈 제품 대상 글로벌 인증(IEC, UL, KS, CFP)
인사이트	<ul style="list-style-type: none"> · 품질경영시스템 (ISO 9001:2015) 인증 (신재생에너지 플랜트 분야)

고객 커뮤니케이션 강화

한화솔루션은 다양한 채널을 통해 고객과 소통하고, 품질 관련 리스크를 사전에 차단하기 위해 고객의 의견 및 제안을 적극 수렴하고 있습니다.

고객의 소리(VOC) 시스템 운영

한화솔루션은 고객 건의 및 불만사항에 대응하기 위해 VOC 관리 시스템을 운영하고 있습니다. 클레임 발생 요인 식별 및 방지 대책 수립을 통해 고객의 의견을 실제 품질 개선에 반영하고 있습니다.

고객 만족도 제고

한화솔루션 케미칼 부문의 PVC사업부는 격년마다 고객 만족도 조사를 실시하고 있으며, 2023년에 한국리서치사와 협력하여 국내 84개사와 해외 73개사를 대상으로 만족도 조사를 실시하였습니다.

한화솔루션 규셀 부문은 국제전기기술위원회(IEC) 품질 검사 기준의 최대 3배 수준으로 관리하고 있으며, 국내 인증시험기관(YU, KCL, 충북TP)과 STC 발전성능에 대한 주기적인 평가를 진행하고 있습니다. 이와 같이 엄격한 관리를 수행한 결과 각종 글로벌 기관에서 제품 품질 관련 성과를 인정받고 있습니다.

| 규셀 부문 제품 품질 2023년 성과 |

<p>PVEL 2023 태양광 모듈 신뢰성 평가</p> <p>· 8년 연속 톱 퍼포머 선정</p>	<p>EUPD Research 2023 태양광 톱브랜드</p> <p>· 유럽지역 10년 연속 선정</p>
<p>2023 독일 생활소비재 어워드</p> <p>· 태양광 부문 4년 연속 1위</p>	<p>Wood Mackenzie 2023년 태양광 모듈 시장 조사</p> <p>· 주거용 모듈 6년 연속 1위 · 상업용 모듈 5년 연속 1위</p>

한화솔루션 인사이트 부문 에너지솔루션사업부는 프로젝트 성과 항목 중심으로 고객 피드백을 수집하여 개선하고 있습니다. 2023년에는 하자 단계 프로젝트 대상으로 고객 만족도 조사 범위를 확대하여 진행하였습니다. 또한, 도시개발사업부는 조성중인 산업단지에 입주하는 고객사의 입주 시점과 유틸리티 사용량에 대해 매년 1회 정기적인 조사를 진행하고 있습니다. 이를 바탕으로 고객사의 원활한 입주와 유틸리티 적정 공급을 지원하여, 산업시설용지를 분양 받아 공장을 설립하고자 하는 고객사의 니즈를 충족시키고 있습니다.

정보보호 거버넌스

한화솔루션은 전문성을 보유한 정보보호 및 사이버보안 책임자를 선임하여 운영하고 있습니다. 전사 정보보호 최고책임자(CISO)는 10년 이상의 정보보호 분야 경험을 보유한 임원으로, 관련 법령에서 명시한 정보보호 업무 외에는 겸직하지 않습니다.

한화솔루션은 정보보호와 사이버보안 전략을 관할하는 정보보호 위원회를 운영하고 있습니다. 정보보호위원회는 정보시스템운영, 인사, 지원 부서장으로 구성되며 정보보호 관련 전략, 실행 방향 등 관련 사항에 대한 심의 및 의견을 담당합니다. 이를 통해 보안 위협에 대한 대비 및 보안 사고 발생 시 신속하고 적극적으로 대응 할 수 있도록 준비하고 있습니다.

정보보호 담당 조직은 전사 정보보안 강화를 위한 투자, 임직원 보안 인식 개선, 정보보호 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다.

한화솔루션은 개인정보 보호책임자를 선임하여 전사적인 개인정보 정책 설계 및 운영을 하고 있으며, 개인정보 관리 규정이 사업장 부서 단위까지 철저하게 준수될 수 있도록 관리하고 있습니다.

정보보호 체계

정보보호 정책

한화솔루션은 정보보호 원칙을 기반으로 내부 정보보호 정책을 제정하였으며 이를 바탕으로 기업 내 정보보호 체계를 수립 및 운영하고 있습니다.

또한 개인 정보를 보호하기 위해 국내 법률을 엄격히 준수하고, 개인정보보호 내부 관리체계와 업무 지침을 수립하여 운영하고 있습니다. 정보주체를 대상으로 개인정보수집 이용 및 제 3자 정보 제공 동의를 요구하고 있으며, 명확한 이해를 돕기 위해 개인정보보호법에 따른 표기 기준을 적용하고 있습니다.

한화솔루션 부문별 개인정보 처리방침

- 한화솔루션 게이밍 부문
- 한화솔루션 규셀 부문
- 한화솔루션 인사이트 부문

정보보호 관련 인증

한화솔루션은 정보보호 관리를 체계화하기 위해 2022년부터 '정보보호 관리체계(ISMS)' 인증을 획득하여 유지하고 있습니다. 이를 바탕으로 지속적이고 체계적인 정보보호 관리 시스템을 운영하고 있으며, 정보보호 공시제도 대응을 통해 회사의 정보보호 현황을 투명하게 공개하고 있습니다.

정보보호 전략

정보보호 목표

한화솔루션은 2023년 전사 차원의 정보보호 목표를 수립하고 다양한 활동을 이행하고 있습니다. 향후 매년 보안 관련 목표를 수립하고 개선과제 도출을 통해 지속적으로 정보보호 관리 체계를 고도화할 계획입니다.

정보보호 목표 및 전략

목표	이행 방안
정보자산의 보호 수준 향상	· 정보보호 정책 및 개인정보보호 처리방침 수립 및 운영
정보보호 취약점 관리 활동 강화	· 사이버 위협 모의 침투 테스트 수행 · 보안 검증을 통한 취약점 식별 및 개선 · 정보보호 수준 성숙도 측정 모델 개발 및 평가 · 고객 개인정보 접근 통제 절차 구축 및 인증 수단 강화
임직원 보안인식 제고 및 이상징후 신속 대응	· 전사 차원 임직원 대상 정보보호 교육 진행 및 지침 상시 안내 · 악성코드가 포함된 광고 및 피싱 메일과 같은 악성 메일에 대한 대응 훈련

정보보호 핵심 관리 영역

한화솔루션은 4가지의 핵심 관리 영역을 설정하여 체계적으로 정보보호 및 보안을 관리하고 있습니다. 이를 통해 안전한 정보보호 환경을 유지하며 고객과의 신뢰를 확보하고자 노력하고 있습니다.

정보보호 4가지 핵심 업무 영역

1. 정보보호 계획의 수립/시행 및 개선
2. 정보보호 위험 식별·평가 및 정보보호 대책 수립
3. 정보보호 현황 정기 점검 및 개선
4. 정보보호 교육·모의훈련 계획 수립 및 시행

개인정보보호 및 사이버보안

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

▶ PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

▶ 개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

정보보호 활동

정보보안 사고 및 대응 역량 강화

해킹메일 및 모의침투 시나리오 대응 훈련

한화솔루션은 사이버 보안 사고를 예방하기 위한 대응 훈련을 실시하고 있습니다. 2023년에는 내부망 취약점을 통한 공격 등 사이버 위협에 대한 모의 침투 테스트를 수행하였으며, 악성 메일에 대한 대응 훈련을 통해 임직원들의 역량을 증진시키고 있습니다.

또한 해외사업장을 목표로 하는 사이버 공격 위협에 대응하기 위해 CISA(Cybersecurity & Infrastructure Security Agency)의 CPG(Cybersecurity Performance Goals) 항목을 기반으로 점검 및 개선하고 있습니다. 이를 통해 해외사업장의 정보보호 관리 체계를 강화하고 있습니다.

사이버 보안 관제 센터 운영

한화솔루션은 통합 보안 관제 센터를 상시 운영하여 사이버 위협 및 침해사고에 대응하고 있습니다. 실시간으로 트래픽 흐름을 모니터링하여 외부 해킹 공격 및 악성코드 발생에 대비하며, 일정 용량 이상의 데이터 유출을 즉각적으로 탐지하고 악성 및 의심 트래픽을 차단함으로써 정보를 보호하고 있습니다.

임직원 정보보호 인식 제고

한화솔루션은 임직원의 보안 의식을 강화하기 위해 전사적으로 임직원 대상 온라인 정보보호 교육을 진행하고, 게시판을 통해 정보보호 지침을 상시 안내하고 있습니다. 또한, 신규 입사자를 대상으로 정보보호 인식 제고 교육을 진행하여 전 임직원이 보안과 정보보호에 대한 중요성을 스스로 인지하도록 노력하고 있습니다.

정보보호 리스크 관리

정보보호 리스크 관리 활동

인프라 취약점 진단

한화솔루션은 매년 2회 인프라 취약점 진단을 통해 IT 시스템의 최신 보안 검증 활동을 실시하며, 식별된 취약점을 개선하고 있습니다. 또한, 신규 자산 및 시스템 도입 시 보안 취약점에 대한 점검 및 조치를 통해 안전한 시스템 개발을 지원하는 시큐어코딩을 적용하여 보안성 검토를 수행하고 있습니다.

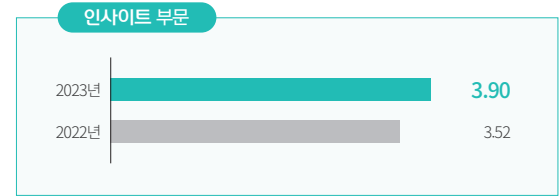
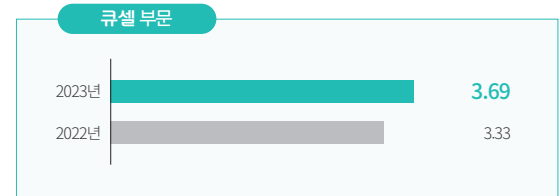
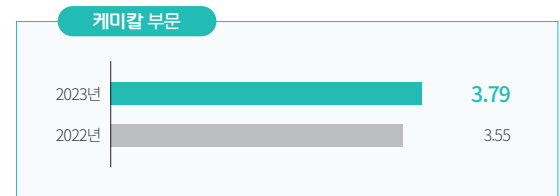
고객 정보 관리

한화솔루션은 고객의 개인정보를 안전하게 관리하기 위해 임직원이 고객 정보를 다룰 경우, 사용 목적 적합 여부, 권한의 적합성 등을 확인하고 있습니다. 또한, 외부에서 비인가자가 접근하는 것을 사전에 차단하기 위해 접근 통제 절차를 구축하며, 고객 정보가 포함된 시스템에 접근 시 2개 이상의 안전한 인증 수단을 적용하고 개인정보보호 손해배상 책임보험 가입, 정기적인 개인정보처리시스템 점검을 통해 정보주체의 권익 보호와 안전한 관리를 위한 노력을 적극적으로 실천하고 있습니다.

정보보호 수준 평가

한화솔루션은 관리보안, 물리보안, 기술보안, 개인정보보호의 4개 분야에 대한 '정보보호 수준 성숙도' 측정 모델을 개발하여 매년 평가하고 있습니다. 이를 통해 각 분야별 개선사항을 도출하여 이행함으로써 임직원의 보안 의식을 증진시키고 원천 기술에 대한 외부 유출을 방지하고 있습니다.

| 2023년 정보보호 성숙도 수준 평가 결과 |



협력사 정보보호 리스크 관리

한화솔루션은 협력사에 의한 핵심정보 및 개인정보 유출 등의 리스크를 차단하기 위해 협력사와의 계약 시 보안 약정서를 필수적으로 체결하고, 계약 관계 종료 시에는 개인정보 보안 관리를 점검하고 있습니다.

리스크 관리 거버넌스

정보보안 사고 및 대응 역량 강화

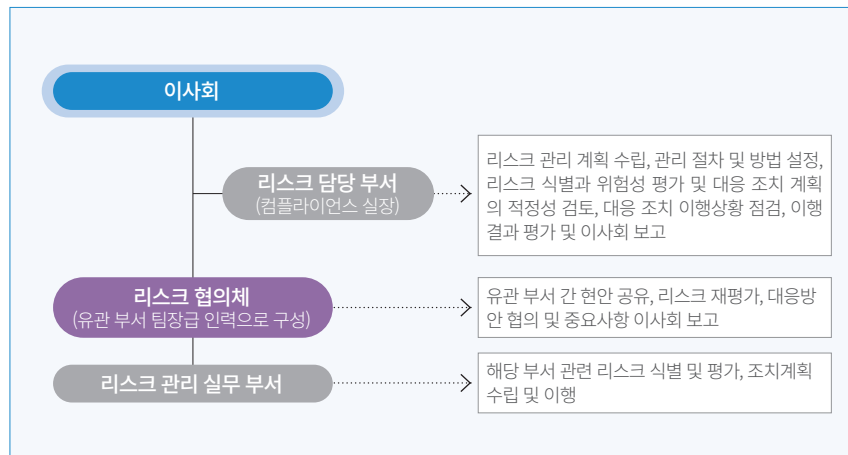
한화솔루션은 그룹 경영활동 전반에서 발생할 수 있는 다양한 리스크 식별 결과와 대응 조치를 리스크 관리 책임자인 컴플라이언스 실장이 이사회에 보고하고 있습니다. 이를 통해 경영진이 주요 리스크에 대해 논의하면서 관리, 감독할 수 있도록 합니다.

한화솔루션은 2023년 리스크 관련부서의 역할과 업무범위를 명확하게 하여 전사 리스크 관리 업무의 체계적 수행을 위한 기반을 마련했습니다.

한화솔루션은 이사회 산하에 리스크 협의체를 운영하고 있으며, 이를 통해 유관 부서간 리스크 관련 사항을 논의할 수 있도록 하여 전사 통합 관점의 리스크 관리를 수행하고 있습니다.

컴플라이언스실은 리스크 관리 주관 부서로서, 리스크 관리 업무를 통합하여 주관하고 있습니다. 또한 리스크 관리 실무 부서는 각 부문 내의 사업부, 실, 담당, 팀 등으로 각 부서의 리스크 관리 업무를 실제로 수행하는 리스크 관리 단위 조직입니다. 주관부서와 각 실무부서는 리스크 관리 업무를 수행하는 실무 담당자를 1인 이상 지정하여 운영하고 있습니다.

| 리스크 관리 추진조직 |



리스크 관리 체계

리스크 관리 프로세스

한화솔루션은 전사 경영활동에서 발생할 수 있는 위험을 최소화하기 위한 리스크 관리 프로세스를 수립하여 운영하고 있습니다. 2023년 전사 리스크 관리를 강화하기 위해 업무 절차 구체화, 시행세칙 근거 규정 마련 및 사업장 단위 리스크 관리 요령 등에 대한 근거 규정 마련 등의 관리규정 개정을 수행했습니다. 이를 통해 리스크 관리 역량을 제고하고 보다 체계적인 프로세스를 구축하였습니다.

한화솔루션은 리스크 식별, 평가, 대응조치 계획 수립 및 이행, 조치 결과 평가, 이사회 보고 및 승인의 5 단계에 따라 리스크를 관리하고 있습니다. 정기 평가는 매년 1회 1분기에 진행하며, 비정기 평가는 필요에 따라 수시로 진행할 수 있습니다. 또한 각 부서는 매월 리스크에 대한 재평가를 실시하여 모니터링하고 있습니다.



리스크 관리 체계

리스크 평가 및 관리 방안

한화솔루션은 리스크의 발생 가능성과 리스크가 회사에 미치는 영향도를 전략적 중요성, 긴급성, 경영 영향성이라는 요소별로 가중치별 내용에 따라 영향도를 평가하고 있습니다. 위험성 평가를 통해 산출한 리스크의 발생 가능성 및 영향도 점수를 기준으로 종합 점수를 산정하여 그에 따라 리스크 등급을 부여하고 있습니다.

실무 부서는 I 등급 ~ III 등급인 리스크에 대해서 예방, 축소, 관리 하기 위한 대응조치 계획을 수립해야 하며 조치의 이행 및 조치 결과의 효과성 평가를 수행합니다. 이러한 활동의 결과는 주관부서의 검토와 리스크 협의체 심의를 통해 평가되며 최종 결과를 이사회에 보고하고 있습니다.

| 위험 등급별 대응 방안 |

구분	리스크 모니터링	조치 계획 수립 및 관리	이사회 보고
I 등급	각 부서별 리스크 매월 평가	계획 수립 및 전사 단위 관리 (전사 단위 회의 활용)	위험 등급별 조치계획 이행 결과 연 1회 보고
II 등급	↓ 신규 리스크 발생 및 등급	계획 수립 및 실/부문 단위 관리 (실 단위 회의 활용)	
III 등급	변경 시 리스크 담당 부서	계획 수립 및 팀 단위 관리	
등급없음	에 통보	팀 단위 관리	

비재무 리스크 관리 방안

한화솔루션은 경영환경의 급변으로 인한 불확실성에 대응하기 위해 사업의 지속가능성과 관련된 운영 · 기후 시장 등의 비재무 리스크를 관리하고 있습니다. 전사 리스크 관리체계 하에서 경영활동 중 발생 가능한 비재무 리스크를 식별하고 그에 따른 조치 계획을 수립 및 이행하고 있습니다. 또한, 중대성 평가를 통해 도출한 회사의 주요 ESG 이슈와 관련한 비재무 리스크에 대해 관리 및 대응 조치를 시행하였습니다.

재무 리스크 관리 방안

한화솔루션은 재무실을 중심으로 시장, 유동성, 자본 등에 의해 발생할 수 있는 재무 리스크 요인을 상시 모니터링하고 있습니다. 재무실은 관련 부서와 협력하여 재무 리스크 관리 정책을 수립하고 리스크를 식별 및 평가하고 이에 대응하며, 지속적인 경영 성과 창출을 위해 노력하고 있습니다.

한화솔루션은 조세 리스크 정책에 기반하여 외부 환경 변화에 따른 다양한 세무 리스크에 대응하고 리스크를 최소화하기 위한 관리 프로세스를 구축하였습니다.

조세 관련 사항은 세금 종류 및 금액적 중요도에 따라 경영진에게 보고되며, 국내외 세법 관련 규정의 제 개정, 예규 및 판례, 정부 정책 동향 등을 지속적으로 모니터링하여 대응하고 있습니다. 또한 **한화솔루션**은 법인세 관련 정보를 모든 이해관계자에게 투명하게 공개하고 있습니다.

| 연결기준 법인세* 납부 현황 |

구분	조세 관할 국가	법인 수(개)	법인세 납부액	통화 코드
유럽	네덜란드	3	△ 805	EUR
	독일	19	△ 9,811,349	
	스페인	63	10,413,213	
	영국	5	1,019,169	
	포르투갈	14	△ 3,108,748	
북미	폴란드	2	67,864	USD
	미국	106	20,695,673	
아시아	대한민국	28	421,306,162,703	KRW
	말레이시아	3	8,533,732	MYR
	인도	1	2,030,415	INR
	일본	4	5,952,946	JPY
	타이	2	17,068,222	THB
오세아니아	터키	27	27,009,993	TRY
기타	호주	1	1,456,526	AUD
	케이맨제도	1	156,950	USD

*2022년 과세소득 관련 법인세 비용은 각 사별 과세소득에 각 국가별 법인세율을 고려하여 산출함

* 법인세는 대한민국의 경우, 사업연도가 끝난 3월 말에 신고를 시행하고 있으며, 일부 해외서식의 경우 6월 말, 늦을 경우 10월 중순까지 신고 기한인 이에 따라 법인세 납부현황은 익년도 말에 정확히 산정할 수 있으며, 2023년도 법인세는 2024년도 말에 산정 가능하기에 2022년도 법인세 납부현황을 공개하였음

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

리스크 관리 활동

부문별 리스크 식별 및 관리

한화솔루션은 2023년 식별한 주요 리스크에 대한 대응 조치 계획을 수립 및 이행하고 조치 결과의 효과성 평가를 수행했으며, 결과를 이사회에 보고하였습니다.

| 부문별 주요 리스크 현황 |

구분	식별한 주요 리스크	조치 결과	향후 계획	조치의 효과성 평가
전략	(II 등급) 화물연대 및 항온노조 등 물류파업으로 인한 운송 중단 리스크	· 공장-본사 물류간 협업체 기반 화물연대 대응 프로세스 구축 및 모니터링 · 수도권 거점 통한 배송 체계 구축	· 화물연대 파업 대응 프로세스 체계 지속 보완 · 화물연대 비가입 업체 지속 개발 진행	· 화물연대 비가입 차량 활용 긴급 배송 시스템으로 고객 만족도 향상 · 수도권 거점 기반 PO/PVC Cargo 제품 화물연대 파업 기간 수도권 고객사에 긴급 물량 대응 가능
	(II 등급) 정보보호 리스크	· 전사 임직원 대상 정보보호교육 실시 · 악성메일 대응훈련 분기별 진행 · 신규 개발 시스템 보안점검 및 개선 · 보안위험 평가지표 개발	· 전사 임직원 대상 정보보호교육 지속 실시 · 신규 시스템 보안점검, 모의해킹, 악성메일 대응훈련 지속 진행 · 2024년 보안위험 평가지표 적용 및 지속 관리	· 악성메일 위험률 감소 (2022년 3분기 17.9% → 2023년 3분기 5.5%)
	(II 등급) 자사 제품이 제3자의 지식재산권에 저촉될 위험	· 경쟁사 IP 분석 및 제3자 IP 등록 저지 업무 · 라이선스 또는 특허 매입 및 지식재산권 관련 교육 · IP 포트폴리오 구축	· 연구개발센터의 각 개발 단계에 따라 리스크 조치 계획 실행 · 주기적 임직원 IP 교육 진행 예정	· 제품 출시 전 제3자 IP를 분석을 통한 실시 가능성 확보 · 제3자 IP의 등록을 저지하여 침해 리스크 완화 · 특허 포트폴리오 구축을 통한 특허 장벽 강화 · 임직원 IP 교육을 통한 인식 제고
케미칼	(I등급) 신재생에너지기반 제품 생산 니즈 증가	· 울산3공장 REC 조달 · 울산2/3공장 PPA 계약 체결 완료 · 상반기 녹색프리미엄 구매	· 재생에너지 조달 추진 · 관련 규제 모니터링 지속	· 선제 대응을 통한 경영영향성 감소
	(I등급) 화석 기반 원료 및 연료 비용 상승	· 연료/원료: VCM 분해로 부생 수소 혼소/울산3공장 재생에너지 조달 (REC, PPA) · 원료: 바이오 기반 원료 공급(화성PVC사업)	· 재생에너지 조달 및 친환경 원료 공급 검토	· 선제 대응을 통한 경영영향성 감소
	(I등급) 울산 2공장 대상 수질관리공정 흡착 시설 설치	· 수질관리공정 흡착 설비 설치 완료 후 정상 운전 · 자산화 종결 완료	· 조치 완료	· 통합환경인허가 승인 조건 만족으로 리스크 발생 가능성 0%로 하향 조정 (위험 등급: I등급 → 등급 없음)
규설	(II 등급) 원자재 수급 이슈로 인한 생산계획 변동 발생	· 원자재 안전 재고 수준 확보 · 단기적 수급 이슈 발생 시 운송 방법 변경 검토 · 원자재 리더타임 고려한 적시 구매 요청	· 납품 업체 신규 개발 및 이원화 통한 유통 채널 다각화	· 원자재 수급 이슈 발생 시 대응의 유연성 확보
	(II 등급) 정부의 보조금 정책, 안전 대책, 운영 서비스 정책의 변화로 인한 당사 투자금 및 운영비 상승	· 정책 동향 파악 및 의견 개진 위한 외부 활동 (공청회, 간담회 참여 10회 이상) · 정부 보조금 대상 충전기 제조업체 선제 발굴 및 계약	· 정책 동향 지속 파악 · 중장기 전략에 맞춰 정부 보조금 및 정책 수립에 대한 의견 개진	· 적합한 방안을 마련하여 투자금 상승 리스크 발생 가능성 하향하여 등급 없음으로 재조정
	(II 등급) ESG 관련 공시 의무화 등 규제 강화	· 국내외 ESG 공시 관련 규제 및 기후공시 기준 모니터링 - 기후 공시 기준 세미나 참석 · 국내외 공시기준 현황 점검 · 환경정보공개 선공개 시범사업 참여 · ESG 실적 관리체계 고도화	· ISSB IFRS S2 기준 당사 현황 검토 · 온실가스 배출량 관리 범위 확대	· 온실가스 배출량 관리를 점진적으로 확대하여 ESG 공시 의무화 규제에 대한 리스크 발생가능성 최소화
인사이트	(III 등급) KPI 관리 미숙으로 연간 손익 전략목표 미달성 및 손실 발생	· 월별 손익 보고 시행 · 사업부별 영업수행회의 개최 (27회)	· 연말 24년 이슈사항 식별 및 지속 관리 예정	· 1년에 2회 중장기 전략 업데이트로 시장 변동 현황 반영 및 경영실명회에서 전 임직원 공유를 통한 중장기 성장 기여
	(III 등급) 국내 관련법령 개정에 따른 인허가 절차 강화로 사업일정 지연	· 산업단지 규제 관련 제도 개선 건의 (1회) 수행	· 대관 네트워크 관리 지속 및 인허가 현안 공동 대응	· 관련 법령 개정사항 지속 모니터링을 통해 해당 리스크 사전대응 가능

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

▶ PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

생물다양성 관리 및 보전

인재 경영

인권 및 다양성 존중

지역사회 상생 발전

제품 책임 및 고객 만족

개인정보보호 및 사이버보안

▶ 리스크 관리

ESG FACTBOOK

APPENDIX

리스크 관리 활동

유형별 리스크 관리

한화솔루션은 이중 중대성 평가 결과와 연계하여 유형별 주요 리스크를 식별하여 관리하고 있습니다. 2023년에는 전사 차원의 주요 재무·비재무 리스크에 대해 「전사 리스크 관리 규정」에 따라 대응조치를 취하고, 이에 대한 결과를 이사회에 보고하였습니다.

| 주요 리스크 조치 사항 및 ESG 주요 이슈 |

구분	식별된 주요 리스크	조치 사항	ESG 중대 이슈
재무 리스크	재무 리스크 (환율 변동, 유동성 위험 등)	· 지속적 환율 변동 모니터링 · 자금수지 계획 및 실적 분석(일별/주별/월별/3개월)	· 기후변화 대응 및 탄소중립 달성 · 지속가능한 제품 및 기술 개발
	안전/환경 관련 사고 발생 리스크 (화재 및 폭발 등 중대재해로 인한 인명사고/환경오염 사고 발생)	· 법령상 안전 보건 조치 이행 완료 (안전보건계획서 작성 및 이행, 이사회 보고, 안전보건환경 업무 시스템 구축) · 통합환경인허가 승인 조건 달성 (설비보안, 법규준수, 케미칼 울산공장)	· 산업안전보건 관리 및 강화
비재무 리스크	시장 리스크 (원가 및 제품 가격 변동 등 시장의 불확실성, 친환경 저탄소 선호 등 소비자 행동 변화)	· 원료·제품 가격 등 동향 모니터링 및 정기 보고 · 포물러 기반 계약 · ISCC+, GRS 인증 등 친환경 인증 획득	· 지속가능한 제품 및 기술개발
	공급망 지속가능성 관련 리스크 (물류, 원자재 수급 및 협력업체 리스크 관리, 중국 신장지역 원자재 사용 리스크 등)	· 파업 대응 Process 구축 완료 · 해운시황 모니터링 및 선사 소통 · 협력업체 관리규정 수립 및 업체 실사 실시 · 재고 및 수급 현황 모니터링 · 비신장지역 업체로 풀리실리온 공급망 구축	· 공급망 ESG 관리 및 지원
	정부 정책 변화 대응 및 법규 위반 리스크 (온실가스, ESG 공시, 보조금 등 정부 정책 변화/공정거래, 하도급, 중대재해, 부정경쟁, 특허 등 관련 법령 변동)	· 정책 동향 파악 (규제 모니터링 및 공청회 참석) · 유관업무 담당자 대상 관련 법령 교육, 사전 법무 검토 프로세스 정립 · 각 부문별 내부거래심의 운영 · 특허 중복성 검토 및 특허 회피설계	· 컴플라이언스 및 윤리경영 강화 · 기후변화 대응 및 탄소중립 달성
	기후 리스크 (기후변화 관련 규제 강화, 소비자 행동 변화, 이상기후 등)	· 탄소중립 달성을 위한 감축 활동 수행 및 재생에너지 조달 · 지속가능한 원료 도입, 순환경제 구축 · 물리적 리스크 파악 및 관리 강화	· 기후변화 대응 및 탄소중립 달성
	조세 리스크 (국내외 세법 관련 규정 변동 및 불확실성)	· 세무 전문가의 자문 및 과세당국의 질의회신 또는 유권해석 진행 · 세법 관련 규정의 제·개정, 예규 및 판례, 정부 정책 동향 지속 모니터링 · 조세 관리 정책 이행 · 법인세 납부 의무 이행 및 국가별 법인세 보고	· 컴플라이언스 및 윤리경영 강화

ESG Factbook

Economic	112
Environmental	113
Social	116
Governance	119



Economic

연결 재무상태표

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

▶ Economic

Environmental

Social

Governance

APPENDIX

구분	2021	2022	2023
자산			
유동자산	6,073,960	8,573,295	8,704,888
현금및현금성자산	1,567,163	2,548,380	1,956,041
당기손익-공정가치측정 금융자산	-	-	-
기타금융자산	229,553	339,937	250,319
매출채권및기타채권	1,631,759	2,195,999	2,403,264
기타유동자산	331,309	373,671	756,995
재고자산	2,231,502	3,060,108	3,296,697
당기법인세자산	16,789	17,946	41,573
매각예정자산	65,885	37,254	-
비유동자산	12,523,570	13,634,375	14,407,473
당기손익-공정가치측정 금융자산	33,629	94,922	185,957
기타포괄손익-공정가치측정 금융자산	56,186	56,660	7,203
기타금융자산	209,559	300,440	151,410
장기매출채권및기타채권	2,839	6,216	414,321
관계기업등투자자산	3,438,403	3,744,628	4,077,354
투자부동산	212,428	199,763	104,444
유형자산	6,451,599	6,879,452	7,046,371
무형자산	1,580,567	1,644,438	1,767,977
사용권자산	381,096	405,921	225,877
기타비유동자산	35,938	100,646	224,002
이연법인세자산	121,327	201,292	202,557
금융업자산	1,410,098	1,624,214	1,380,548
자산총계	20,007,628	23,831,884	24,492,909

구분	2021	2022	2023
자산			
유동부채	5,787,890	6,808,491	7,688,754
매입채무및기타채무	2,441,733	2,388,214	2,108,399
차입금	2,611,134	3,002,811	3,788,198
기타금융부채	292,209	537,937	982,481
총당부채	54,458	47,835	43,009
기타유동부채	296,578	446,063	724,570
당기법인세부채	91,778	385,632	42,096
비유동부채	4,774,478	5,685,432	6,598,031
장기매입채무및기타채무	173,506	39,969	47,801
장기차입금	3,263,693	4,205,363	5,561,746
기타금융부채	469,362	633,646	322,884
순확정급여부채	455,223	397,180	356,946
장기충원원금여부채	26,716	29,635	30,029
총당부채	112,193	127,509	133,869
기타비유동부채	5,880	22,412	3,204
이연법인세부채	267,905	229,718	141,552
금융업부채	1,244,013	1,441,049	1,195,579
부채총계	11,806,381	13,934,973	15,482,363

구분	2021	2022	2023
자산			
지배기업의 소유지분	8,159,421	8,920,571	7,847,476
자본금	978,241	978,241	888,569
자본잉여금	2,003,249	2,320,051	1,497,100
자본조정	(24,176)	(154,154)	(135,082)
기타포괄손익누계액	150,693	215,028	257,959
이익잉여금	5,051,414	5,561,405	5,338,930
비지배지분	41,826	976,341	1,163,070
자본총계	8,201,247	9,896,912	9,010,546
부채 및 자본총계	20,007,628	23,831,884	24,492,909

Environmental¹⁾

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

Economic

▶ Environmental

Social

Governance

APPENDIX

구분	단위	2021	2022	2023
온실가스				
총 온실가스 배출량(Scope 1+ Scope 2)	법인 ²⁾ 연결 ³⁾	2,478,650	2,435,021	2,478,253
		N/A	N/A	2,796,470
직접 온실가스 배출량 (Scope 1)	법인 ²⁾ 지배기업 종속기업 ⁴⁾ 관계/공동기업	394,639 N/A N/A	377,730 N/A N/A	357,587 21,393 83,666
		Scope 3 카테고리 15에 포함		
간접 온실가스 배출량 (Scope 2)	법인 ²⁾ 지배기업 종속기업 ⁴⁾ 관계/공동기업	2,084,011 N/A N/A	2,057,290 N/A N/A	2,120,666 47,368 165,790
		Scope 3 카테고리 15에 포함		
	소계	6,822,232	6,693,862	6,789,036
	1. 구매한 제품 및 서비스	4,570,230	4,505,426	4,836,043
	2. 자본재	106	150	67
	3. 연료 및 에너지 관련 활동	160,917	158,149	161,967
	4. 업스트림 운송 및 유통	47,751	49,268	23,164
	5. 운영상 발생한 폐기물	11,419	11,724	16,091
	6. 임직원 출장	685	2,935	3,676
	7. 임직원 통근	8,175	8,541	7,140
	8. 업스트림 임대 자산	0	0	0
	9. 다운스트림 운송 및 유통	121,970	119,679	76,091
	10. 판매된 제품 가공 ⁶⁾	미산정	미산정	미산정
	11. 판매된 제품 사용	0	0	0
	12. 판매된 제품 폐기	3,058	3,165	2,685
	13. 다운스트림 임대 자산	171	92	81
	14. 프랜차이즈	0	0	0
	15. 투자	1,897,749	1,834,733	1,662,031
생물 기원(biogenic) CO ₂ 배출량 ⁷⁾	tCO ₂ eq	0	0	63
원단위 배출량	tCO ₂ eq/ 억 원	38	28	34
총 감축량(Scope 1+ Scope 2)		58,426	27,298	20,697
온실가스 감축량	Scope 1 감축량	59	4,684	7,672
	Scope 2 감축량	58,367	22,614	13,025

*환경경영성과 보고범위: 서울 본사, 여수, 울산, 진천공장 등 국내사업장

1) '21, '22, '23년 환경 데이터는 **케미칼, 큐셀, 인사이트** 부문의 합으로 공시

2) **케미칼, 큐셀, 인사이트** 부문에 대한 배출권 거래제 인증량으로 '21년 및 '22년 수치 정정하였으며, '23년은 명세서 제출값으로 추후 변동 가능('23년 분할 전 **한화셀러리아** 배출량 포함 시 명세서 제출 값 Scope 1: 359,504tCO₂eq, Scope 2: 2,127,076tCO₂eq, 합: 2,486,566tCO₂eq)

3) 법인, 지배기업, 종속기업 배출량의 합에 해당

4) **한화첨단소재, Hanuha Chemical (Ningbo), Hanuha Chemical (Thailand), 한화퀵파우드** 및 Hanuha Cimarron LLC의 배출량의 합이며, 이외 자회사 배출량은 Scope 3 카테고리 15에 포함됨

5) **케미칼** 및 **큐셀** 부문 Scope 3 검증 진행

6) **케미칼** 부문은 GHG Protocol과 WBCSD 지침에 기반해 중간재 B2B 판매로 카테고리 10 배출량을 합리적으로 추정하기 어렵고, **큐셀** 부문 판매제품(태양광 모듈)은 완제품으로 카테고리 10을 산정 대상에서 제외함

7) 원료로 사용한 바이오매스에 대한 생물 기원 CO₂ 배출량

구분	단위	2021	2022	2023
에너지 사용				
총 에너지 사용량		48,320,753	48,219,384	48,511,277
	소계	5,026,129	5,560,687	4,529,553
	휘발유	7,894	9,689	9,410
	경유	17,668	25,315	26,255
직접에너지 사용량	등유	41,126	7,773	8,236
	LNG	3,159,516	2,006,305	2,363,771
	LPG	543,614	526,055	604,479
	기타	1,256,311	2,985,551	1,517,402
	소비량	43,284,563	42,648,787	43,966,306
	전력	37,836,880	37,025,800	37,794,132
	스팀	5,447,683	5,622,987	6,172,174
	소계	10,061	9,910	15,418
	전력	10,061	9,910	15,418
간접에너지 사용 및 판매	자체생산량	0	0	0
	난방	0	0	0
	스팀	0	0	0
	소계	0	0	0
	전력	0	0	0
	판매량	0	0	0
	난방	0	0	0
	스팀	0	0	0
에너지 원단위 사용량	GJ/억 원	733	555	667
조직 외 사용량		0	0	0
	소계	10,062	370,776	309,976
	휘발유	N/A	N/A	52
	경유	N/A	N/A	0
	등유	N/A	N/A	0
에너지 소비 감축량	LNG	N/A	N/A	153,488
	LPG	N/A	N/A	0
	전력	N/A	N/A	145,287
	난방	N/A	N/A	0
	난방	N/A	N/A	0
	스팀	N/A	N/A	11,148
	기타	N/A	N/A	0
재생에너지 사용량	MWh	12,545	71,163	92,150
재생에너지 사용 비율	%	0.2	1.4	1.8

Environmental

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

Economic

▶ Environmental

Social

Governance

APPENDIX

구분		단위	2021	2022	2023
용수					
용수 취수량	총 취수량		16,512,150	16,922,003	15,798,153
	유형별		N/A	N/A	N/A
	지표수 (Surface water)		0	0	0
용수 취수량	지하수 (Groundwater)		15,720	16,200	11,130
	공급원별		0	0	0
	해수 (Seawater)		0	0	0
용수 취수량	생산수 (Produced water)		0	0	0
	제3자 공급수 (Third-party water)		16,496,430	16,905,803	15,787,023
	물 스트레스가 높은 지역 ¹⁾ 에서의 취수량		N/A	N/A	12,343,914
총 방류량	총 방류량	ton	7,591,306	7,682,813	11,356,130
	유형별 ²⁾		N/A	N/A	35,655
	그 외		N/A	N/A	9,309,110
용수 방류량 (폐수)	지표수 (Surface water)		N/A	N/A	317,610
	지하수 (Groundwater)		N/A	N/A	0
	방류지별		N/A	N/A	3,472,075
용수 방류량 (폐수)	해수 (Seawater)		N/A	N/A	7,566,445
	제3자 기관을 통해 처리/방류		N/A	N/A	5,812,928
	물 스트레스가 높은 지역 ¹⁾ 에서의 방류량		N/A	N/A	5,812,928
용수 사용량	총 용수 사용량		8,920,844	9,239,190	4,442,023
	용수 재사용 비율	%	859,474	856,220	686,250
수질오염물질 배출	TOC 배출량		339	171	249
	BOD 배출량	ton	108	130	171
	SS 배출량		173	125	254
대기오염 배출					
대기오염물질	ODS(오존층 파괴물질) 배출량	tCFC-eq	0	0	0
	NOx(질소산화물) 배출량		173	231	205
	SOx(황산화물) 배출량	ton	3	11	10
	먼지 배출량		14	18	17
환경 인증					
ISO 14001 인증 획득 사업장 비율	%	53	59	77	
취득 사업장 수	개	9	10	10	
취득 대상 사업장 수	개	17	17	13	
친환경 사업					
친환경 제품	친환경 제품 매출 ³⁾	억원	6,055	3,509	1,959
	친환경 제품 및 서비스 매출 비중 ⁴⁾	%	9.2	4.0	2.7
친환경 기술 R&D 비용	억원	228	391	390	
환경 투자액					
녹색채권 · 펀드 발행금액	억원	1,000	2,750	0	
친환경 구매					
총 구매액		N/A	N/A	64,105	
친환경 제품 및 서비스 구매액	억원	N/A	N/A	0.5	
친환경 제품 및 서비스 구매 비율	%	N/A	N/A	0.001%	
환경교육					
환경교육 시간	시간	17,365	25,716	26,816	
환경교육 참여 임직원 수	명	4,370	5,021	5,051	

구분		단위	2021	2022	2023
폐기물					
폐기물 발생	총 발생량		78,300	87,803	101,232
	원단위 발생량		1.2	1.0	1.4
	지정 폐기물(유해 폐기물) 발생량		32,368	34,203	49,217
	일반 폐기물(비유해 폐기물) 발생량		45,932	53,600	52,014
총 폐기물 처리량	총 폐기물 처리량		39,110	46,723	59,193
	소계		18,345	20,389	35,427
	유형별		228	206	249
폐기물 처리	매립		3,362	3,989	5,045
	소각		14,755	16,195	30,132
	기타		0	327	0
	방법별		18,345	20,062	35,427
폐기물 처리	자체 처리		20,765	26,334	23,766
	처리 업체 위탁		16,839	23,174	21,227
	유형별		3,925	3,160	2,538
	매립		0	0	0
폐기물 처리	소각		563	546	136
	기타		20,202	25,788	23,630
	방법별		39,190	41,079	42,039
	자체 처리		50.1	46.8	41.5
폐기물 재활용	총 폐기물 재활용량	%	14,022	13,814	13,790
	총 폐기물 재활용률		0	0	0
	소계		14,022	13,814	13,790
	유형별		0	0	0
폐기물 재활용	재활용		0	0	79
	기타 복구 처리		14,022	13,814	13,712
	방법별		0	0	28,248
	자체 처리		25,168	27,266	28,248
폐기물 재활용	처리 업체 위탁		14,023	13,814	13,712
	소계		0	0	0
	유형별		25,168	27,266	28,248
	재사용을 위한 전처리		0	0	0
폐기물 재활용	재활용		0	0	0
	기타 복구 처리		0	0	0
	방법별		0	0	0
	자체 처리		25,168	27,266	28,248
폐기물 재활용	처리 업체 위탁		0	0	0
	소계		25,168	27,266	28,248
	유형별		25,168	27,266	28,248
	재사용을 위한 전처리		25,168	27,266	28,248
환경 벌금 · 규정 위반					
환경 벌금 · 규정 위반 건수	건	N/A	N/A	2	
환경 벌금 · 과태료	만 원	N/A	N/A	368	

1) WRI Aqueduct Water Risk Atlas 기준 물 스트레스 지수가 높음(High)이상인 지역

2) 규율 부문의 배출량의 경우 용수 유형 분류 불가로 미포함

3, 4) 친환경 제품 분류 기준 변동에 따라 '21년 및 '22년 데이터 변동 (계미칼: GRS, ISCC+ 관련 제품 매출액, 큐셀: 국내 한국에너지공단에서 검증한 탄소 배출량 기준 CFP 1-3등급 태양광 모듈 매출액)

Environmental

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

Economic

▶ Environmental

Social

Governance

APPENDIX

구분		단위	2021				2022				2023			
			여수 사업장	울산 사업장	기타 사업장	전체 사업장	여수 사업장	울산 사업장	기타 사업장	전체 사업장	여수 사업장	울산 사업장	기타 사업장	전체 사업장
용수 취수량	공급원별	사업장												
		지표수 (Surface water)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		지하수 (Groundwater)	0	0	15,720	15,720	0	0	16,200	16,200	0	0	11,130	11,130
		해수 (Seawater)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		생산수 (Produced water)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	제3자 공급수 (Third-party water)	11,168,817	3,536,363	1,791,250	16,496,430	11,174,790	3,734,156	1,996,857	16,905,803	9,927,120	3,351,540	2,508,363	15,787,023	
용수 사용량	총 용수 사용량	7,041,398	1,459,661	419,784	8,920,844	7,007,550	1,712,033	519,607	9,239,190	2,411,140	1,264,650	766,233	4,442,023	
	총 재사용 용수량	355,080	504,394	0	859,474	362,010	494,210	0	856,220	171,600	514,650	0	686,250	

Social¹⁾

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

Economic

Environmental

▶ Social

Governance

APPENDIX

구분		단위	2021	2022	2023	
임직원 현황						
총 임직원 수(등기임원, 미등기임원 제외)			6,747	6,773	6,004 ²⁾	
성별	남성		5,650	5,659 ³⁾	5,250	
	여성		1,097	1,114 ³⁾	754	
연령별	30세 미만		1,744	1,802	1,653	
	30세 이상 50세 미만		3,677	3,767	3,344	
	50세 이상		1,326	1,204	1,007	
직급별	남성 임원		119	117	100	
	여성 임원		2	5	5	
	남성 관리직		1,372 ³⁾	1,558	823	
	여성 관리직		193	235	157	
	남성 비관리직		4,159	3,984	4,327	
	여성 비관리직		902	874	592	
	중간 관리직	명	N/A	N/A	301	
	사원급		N/A	N/A	2,367	
	비관리직		N/A	N/A	2,251	
	경영진		121	103	107	
직군별	일반직		2,268	2,282	1,632	
	연구직		320	454	566	
	사무직		207	172	183	
	전문직		3,609	3,555	3,325	
	계약직		222	207	191	
	지역별	국내		6,747	6,773	5,987
	해외		157	132	20	
등기 임원	소계		10	10	10	
	남성		N/A	N/A	9	
	여성		N/A	N/A	1	
정규직	정규직	명	6,524	6,579	5,791	
	정규직 비율	%	96.7	97.1	96.5	
	남성 정규직		N/A	N/A	5,078	
	여성 정규직	명	N/A	N/A	713	
비정규직	비정규직		223	194	213	
	비정규직 비율	%	3.3	2.9	3.5	
	남성 비정규직		N/A	N/A	170	
	여성 비정규직	명	N/A	N/A	43	
소속 외 근로자	남성		1,221	1,708	1,292	
	여성		222	650	196	
근속 연수						
평균 근속 연수			년	10.8	10.0	9.8

구분		단위	2021	2022	2023
신규 채용					
총 신규 채용 인원			558	1,132	666
성별	남성		433	931	540
	여성		125	201	126
연령별	30세 미만		234	633	367
	30세 이상 50세 미만	명	283	459	261
	50세 이상		41	40	38
고용 형태별	정규직(신입)		235	452	205
	정규직(경력)		162	460	244
	비정규직		161	220	217
고용 다양성					
여성	여성 고용자 수	명	1,097	1,114	754
	여성 관리자 수 (과장급 이상)		195 ³⁾	240 ³⁾	162
여성 인재	여성 관리자 비율	%	11.6	12.5	14.9
	장애인		159	117	54
소수 계층	국가보훈자	명	158	144	113
	외국인		25	29	10
이직 및 퇴직 ⁴⁾					
총 이직 인원 ⁵⁾			474	601	632
성별	남성		379	469	559
	여성		95	132	73
연령별	30세 미만	명	169	184	245
	30대		152	213	214
	40대		59	107	83
	50대 이상		94	97	90
자발적 이직률		%	9.6	5.3	3.5
자발적 이직 ⁶⁾	소계	명	324	355	221
노사 관계					
노동 조합	가입 대상 인원	명	2,192	2,064	1,166
	가입 인원		1,602	1,521	1,166
	가입 비율	%	73.1	73.7	100
노사협의회	안건 수	건	605	571	533
복리후생					
복리후생비 ⁷⁾	총 복리후생비용	백만 원	72,933	110,494	107,730
	1인당 복리후생 비용		11	16	18

1) '21, '22, 사회 데이터는 케이칼, 큐셀, 인사이트, 청단소재, 갤러리아 부문의 합으로 공시 / '23년 사회 데이터는 케이칼, 큐셀, 인사이트 부문의 합으로 공시(청단소재 및 갤러리아는 분말)

2) 사업보고서 기준으로 반영

3) 데이터 산정 기준 변동에 의한 데이터 정정

4) '21년 및 '22년 이직 및 퇴직 데이터: 데이터 산정 기준 변동에 의한 데이터 정정

5) 정규직, 계약직을 모두 포함한 이직자 및 퇴직자 수

6) 자발적 이직은 사직, 자진퇴사, 휴직한 인원이며, 비자발적 이직은 정년퇴직, 조기퇴직, 명예퇴직, 해고, 인턴 등 기간 만료에 따른 퇴직자 수임

7) 사업보고서상 (별도)재무제표의 복리후생비 금액 기준

Social

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

Economic

Environmental

▶ Social

Governance

APPENDIX

구분		단위	2021	2022	2023	
육아휴직						
육아휴직 사용 인원	남성		14 ¹⁾	23	25	
	여성		64	61	30	
육아휴직 복귀 대상 인원	남성	명	12	11	11	
	여성		44 ¹⁾	75 ¹⁾	29	
육아휴직 복귀 인원	남성		12	11	11	
	여성		44 ¹⁾	74	27	
육아휴직 복귀율	남성	%	100	100	100	
	여성		100	98.7 ¹⁾	93.1	
안전보건관리시스템						
안전보건 인증을 획득한 사업장 비율		%	95 ¹⁾	95 ¹⁾	88.0	
	취득 사업장 수		개	19	19	7
취득 대상 사업장 수		개	20 ¹⁾	20 ¹⁾	8	
안전보건 투자						
안전보건 투자 비용(백만 원)	총계		108,770	136,533	116,500	
	수선비		89,577	102,992	84,713	
	점검·진단·컨설팅		12,246	10,869	7,099	
	교육·훈련	백만 원	505	259	268	
	안전 용품·보호구		1,377	1,729	1,932	
	작업 환경·건강검진		1,836	2,107	2,202	
	포상·캠페인		382	907	1,516	
기타		2,847	17,669	18,770		
산업안전보건시스템 적용 범위						
산업안전보건시스템 적용 범위	근로자 수	명	N/A	N/A	7,311	
	임직원(자사) 수		N/A	N/A	5,707	
	임직원(자사) 비율		%	N/A	N/A	78.1
	협력사 임직원 수		명	N/A	N/A	1,604
산업재해						
총 사업장 수		개	21	25	26	
업무 관련 재해 발생사업장	사업장 수	%	8	7	5	
	사업장 비율		38.1	28.0	19.2	
사고재해 건수	임직원(자사)	건	4 ¹⁾	5	8	
	협력사		8	4	9	
중대재해 건수(사망 제외)	임직원(자사)	건	0	0	0	
	협력사		0	0	0	
사고재해 비율	임직원(자사)	%	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1	
	협력사		0.6 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.6	
중대재해 비율(사망 제외)	임직원(자사)	%	0	0	0	
	협력사		0	0	0	

구분		단위	2021	2022	2023	
사망 건수	임직원(자사)	명	0	0	0	
	협력사		0	0	0	
사망만인율			0	0	0	
업무상 질병 발생률(OIFR)	임직원(자사)	%	0.1 ¹⁾	0	0	
	협력사		0	0	0	
총 근로시간	임직원(자사)	시간	N/A	N/A	12,728,100	
	협력사		N/A	N/A	4,364,321	
도수율	임직원(자사)	%	0.5	0.5	0.6	
	협력사		1.4	0.6	2.1	
직업성 질환						
업무 관련 질병 발생 사업장	사업장 수	개	1	0	0	
	사업장 비율		%	12.5	0	0
직업성 질환 발생 건수	임직원	건	1	0	0	
	협력사		0	0	0	
임직원 교육 및 커리어 관리						
인당 평균 교육 시간	근로자 1인당 교육시간	시간/명	8.9	16.9	14.1	
	직원 총 교육시간	시간	58,041	111,288	84,817	
성별	남성	총 교육시간	시간	26,854	94,382	75,570
		인당 평균 교육시간	시간/명	4.7	16.0	14.9
	여성	총 교육시간	시간	7,032	16,905	9,246
		인당 평균 교육시간	시간/명	6.6	15.0	13.0
계약 형태별	정규직	총 교육시간	시간	33,620	105,410	50,564
		인당 평균 교육시간	시간/명	5.2	16.0	8.7
	계약직	총 교육 시간	시간	266	5,877	34,253
		인당 평균 교육시간	시간/명	1.5	30.3	160.8
성과평가 현황						
성과평가 심사 대상자 수	소계		4,296	4,668	4,167	
	성별	남성	N/A	N/A	3,491	
		여성	N/A	N/A	676	
	직급별	관리자		N/A	N/A	325
		Staff		N/A	N/A	3,842
		소계	명	4,296	4,668	4,167
정기 성과평가를 받은 임직원	성별	남성	N/A	N/A	3,491	
		여성	N/A	N/A	676	
	직급별	관리자		N/A	N/A	325
		Staff		N/A	N/A	3,842
정기 성과평가를 받은 임직원 비율		%	100	100	100	

1) 데이터 산정 기준 변동에 의한 데이터 정정

Social

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

Economic

Environmental

▶ Social

Governance

APPENDIX

구분		단위	2021	2022	2023
동등한 기회					
남성 대비 여성 급여 비율		%	57.1	55.2	67.6
1인 평균 급여액	남성	백만 원	65	82	99
	여성	백만 원	37	45	67
고객 만족					
고객 VOC 현황	고객불만 접수 건수	건	1,709	785	527
	고객불만 처리 건수		1,709	785	525
	고객불만 처리율	%	100	100	99.6
고객 개인정보보호					
고객 개인정보보호 위반 건수	개인정보 유출 건수		0	0	0
	고객개인정보보호 위반 및 고객정보 분실이 입증된 불만 건수	건	0	0	0
	정보보안 위반 또는 사이버보안 사고 발생으로 인해 지급한 벌금 또는 과태료 등 금전적 손실 총액	백만 원	0	0	0
사회공헌					
기부 금액 (백만 원)	총 기부 금액		4,389 ¹⁾	7,073	9,806
	사회복지 투자		515	1,466	3,874
	교육장학 투자	백만 원	2,438	3,162	3,200
	환경문화 투자		566	1,330	2,617
	기타		870	1,114	116
상생협력					
협력사 현황	전체 협력회사 수	개 사	5,670	5,110	1,915
	신규 협력회사 등록 수	개 사	1,294	983	431
	협력사 구매 총액	백만 원	7,225,997	6,932,605	4,075,894
협력사 지원	금융 지원	백만 원	81,000	71,000	71,000
	집행 금액	백만 원	24,465	23,500	19,928
협력사 고충 처리	고충 접수 건수	건	N/A	N/A	20
	고충 처리 건수		N/A	N/A	20
	고충 처리율	%	N/A	N/A	100

구분		단위	2021	2022	2023
공급망 ESG 관리					
신규 공급업체 선정	환경 기준 심사를 거친 신규 공급업체 수	개 사	N/A	N/A	71
	환경 기준 심사를 거친 신규 공급업체 비율	%	N/A	N/A	16.5
	사회 기준 심사를 거친 신규 공급업체 수	개 사	N/A	N/A	71
	사회 기준 심사를 거친 신규 공급업체 비율	%	N/A	N/A	16.5
공급업체 평가	환경 영향 평가를 받은 공급업체 수		N/A	N/A	13
	소계	개 사	N/A	N/A	3
	평가결과 기반 개선안을 마련한 공급업체 수		N/A	N/A	3
	평가결과 기반 개선안을 마련한 공급업체 비율	%	N/A	N/A	100
사회에 중대한 부정적 영향을 미치는 것으로 확인된 공급업체 수	평가결과에 따라 계약관계가 종료된 공급업체 수	개 사	N/A	N/A	0
	평가결과에 따라 계약관계가 종료된 공급업체 비율	%	N/A	N/A	0
	사회 영향 평가를 받은 공급업체 수		N/A	N/A	150
	소계	개 사	N/A	N/A	11
사회에 중대한 부정적 영향을 미치는 것으로 확인된 공급업체 수	평가결과 기반 개선안을 마련한 공급업체 수		N/A	N/A	11
	평가결과 기반 개선안을 마련한 공급업체 비율	%	N/A	N/A	100
	평가결과에 따라 계약관계가 종료된 공급업체 수	개 사	N/A	N/A	0
	평가결과에 따라 계약관계가 종료된 공급업체 비율	%	N/A	N/A	0

1) 과거 산정 오류에 따른 데이터 정정

Governance¹⁾

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

▶ ESG FACTBOOK

Economic

Environmental

Social

▶ Governance

APPENDIX

구분		단위	2021	2022	2023	
이사회 및 위원회 현황						
이사회 현황	전체		10	10	10	
	사내이사	명	4	4	3	
	사외이사(비상임)	사외이사 수	6	6	6	
		사외이사 비율	%	60	60	
	기타비상무이사		N/A	N/A	1	
	여성 이사	여성 이사 수	1	1	1	
		여성 이사 비율	%	10	10	
	참석률	사내이사	100	98 ²⁾	95	
		사외이사(비상임)	96	95	95	
		기타비상무이사	N/A	N/A	88	
이사회 산하 위원회 현황	개최 횟수	회	10	14	14	
	이사 평균 재임기간	개월	23	35	40	
	안전	안전 수	건	0	119	111
		사외이사가 반대 의견을 낸 안전 수	건	0	0	0
	감사위원회	사외이사 비율	%	100	100	100
		개최횟수	회	6	6	8
	내부거래위원회	참석률	%	N/A	N/A	100
		여성 이사 비율	%	0	0	0
	이사회 산하 위원회 현황	사외이사 비율	%	N/A	N/A	100
		개최횟수	회	N/A	N/A	11
사외이사후보추천위원회	참석률	%	N/A	N/A	93	
	여성 이사 비율	%	N/A	N/A	0	
ESG위원회	사외이사 비율	%	100	100	100	
	개최횟수	회	3	6	6	
보수	참석률	%	N/A	N/A	100	
	여성 이사 비율	%	0	0	0	
윤리 및 컴플라이언스	최고 보수자	최고 보수자 금액	백만 원	2,700	3,600	3,601
	임직원(최고 보수자 제외)	1인 평균 연간 급여	백만 원	72	86	95
반부패 리스크 평가	반부패 리스크 평가 수행 사업장 수	개 사	21	15	11	
	전체 사업장 수	개 사	21	21	11	
	반부패 리스크 평가 수행 사업장 비율	%	100	71	100	

구분		단위	2021	2022	2023
반부패 커뮤니케이션 및 교육					
반부패(윤리) 교육	윤리교육 시간	시간	4,496	3,060	1,280
	참여 인원	명	4,496	2,344	764
	윤리교육 수료 임원 수	명	18	14	28
	윤리교육 수료 직원 수	명	4,478	2,330	736
	윤리교육 수료 직원 비율	%	66.7	34.4	12.3
반부패 정책(윤리강령)	반부패 정책(윤리강령) 서명 협력사 수	개 사	N/A	N/A	0
	반부패 정책(윤리강령) 서명 임직원 수	명	1,230	913	0
반부패 · 윤리 위반	윤리규범 위반 건수	건	0	5	9
	임직원 징계	건	0	5	2
공정거래 교육	계약 파기 (협력사)	건	0	0	0
	교육 수료 인원	명	501	738	88
	교육 실시 횟수	회	4	2	1
내부 컴플라이언스 관련 신고 현황	총 접수 건수	건	3	0	3
	해결된 제보 건수	건	3	0	3
반경쟁 행위					
반경쟁행위로 인한 법적 조치	건	0	0	0	
법률 및 규정 위반					
컴플라이언스 위반 건수	소계	건	3	4	4
	금전적 제재 발생 건	건	2	4	4
	비금전적 제재 발생 건	건	1	0	0
벌금 부과액	현행 보고기간 발생 건	백만 원	0	2,519	4.6
	이전 보고기간 발생 건	백만 원	5	0	374

1) '21, '22, 지배구조 데이터는 케미칼, 큐셀, 인사이트, 첨단소재, 갤러리아 부문의 합으로 공시 / '23년 지배구조 데이터는 케미칼, 큐셀, 인사이트 부문의 합으로 공시 (첨단소재 및 갤러리아는 분할)

2) 과거 산정 오류에 따른 데이터 정정

Appendix

Sustainability Commitments	121
이해관계자 커뮤니케이션	123
GRI Standards	124
SASB Index	125
ESG 정책	127
온실가스 검증 의견서	129
제3자 검증 의견서	132
수상 및 가입단체 현황	134



Sustainability Commitments

UN SDGs Commitment **한화솔루션**은 SDGs의 세부 목표에 기반한 ESG 경영 활동을 추진하고 있으며, 유엔 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals) 달성에 동참하고자 합니다.

- INTRODUCTION
- OVERVIEW
- PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE
- PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE
- ESG FACTBOOK
- ▶ APPENDIX
 - ▶ Sustainability Commitments
- 이해관계자 커뮤니케이션
- GRI STANDARDS
- SASB INDEX
- ESG 정책
- 온실가스 검증 의견서
- 제3자 검증 의견서
- 수상 및 가입단체 현황

UN SDGs	대응 목표	세부 목표	한화솔루션 주요 활동
	모든 연령층을 위한 건강한 삶 보장과 웰빙 증진	<p>3.8 재정적 위험으로부터의 보호, 양질의 필수 보건 서비스에 대한 접근, 그리고 안전하게 효과가 있으며 적당한 가격의 양질의 필수 의약품과 백신에 대한 접근을 모두에게 보장하는 보편적인 보건 서비스 달성</p> <p>3.9 2030년까지 유해화학물질, 대기, 수질, 토양의 공해와 오염으로 인한 사망 및 질병 건수를 상당한 수준으로 감소</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 무사고·무재해 사업장 실현 목표 수립 · 안전리더십 강화 및 중대재해 대응 활동 추진 · 안전 분위기 진단을 통한 취약점 파악 및 개선 방안 수립 · 전사 걸기 프로그램 등 임직원 건강증진 프로그램 운영 · 작업 중 근로자 안전 보장을 위한 작업중지권 제도 실시
	포용적이고, 공평한 양질의 교육보장과 모두를 위한 평생학습 기회 증진	<p>4.5 2030년까지 교육에서의 성별 격차를 해소하고 장애인, 토착민, 취약한 환경에 있는 아동을 포함하는 취약 계층에게 모든 수준의 교육과 직업 훈련에 대한 동등한 접근 보장</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 한화규설 장애인스프츠단 운영 및 지원 · 취약계층 초등학생을 대상으로 교육 및 심리치료 지원 · '밝은 세상 만들기' 기금 조성
	모두를 위한 적정가격의 신뢰할 수 있고 지속가능하며 현대적인 에너지에 대한 접근 보장	<p>7.2 2030년까지 전세계 에너지원 구성에서 재생에너지 비중을 상당한 수준으로 증대</p> <p>7.3 2030년까지 전세계 에너지 효율의 개선율을 두 배로 증가</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 미국 조지아 주에 태양광 Total Value-Chain 구축 · 그린수소 상용화를 위한 음이온교환막 수전해 기술 개발
	지속적·포용적·지속가능한 경제성장, 완전하고 생산적인 고용과 모두를 위한 양질의 일자리 증진	<p>8.3 생산활동, 양질의 일자리 창출, 창업, 창의성과 혁신을 지원하는 개발지향적 정책을 진흥하고, 금융서비스에 대한 접근을 통해 중소기업, 중소기업의 공식화와 성장을 도려</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 협력업체 ESG, SH 평가체계 고도화 및 컨설팅 등의 지원 정책 제공 · 오픈소싱 제도를 통한 우수 협력사 확대 · 상생펀드 조성을 통한 협력사 지원
	지속가능한 소비와 생산 양식의 보장	<p>12.5 2030년까지 예방, 감축, 재활용 및 재사용을 통하여 폐기물 발생을 상당한 수준으로 감소</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 재생원료 rPE의 적용 다각화 · 페플라스틱 기반의 친환경 합성가스 제조 기술 연구 · 연포장 필름의 재활용 개선을 위한 양방향 폴리에틸렌 필름 개발
	기후변화와 그로 인한 영향에 맞서기 위한 긴급 대응	<p>13.2 기후변화 조치를 국가 정책, 전략 및 계획에 통합</p> <p>13.3 기후변화 완화, 적응, 영향 감소, 조기 경보에 대한 교육, 인식 고취, 인구 및 제도 역량 개선</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 2050 Net Zero 달성을 위한 온실가스 감축 및 재생에너지 사용 확대 · TCFD, K-RE100 등 기후변화 관련 이니셔티브 지지 · CDP Climate change 'A-등급' 획득
	육상생태계 보호, 복원 및 지속가능한 이용 증진, 지속가능한 산림 관리, 사막화 방지, 토지황폐화 중지와 회복, 생물다양성 손실 중단	<p>15.4 2030년까지 생물다양성을 포함하여 생태계 보호</p>	<ul style="list-style-type: none"> · LEAP 접근법 기반의 사업장 생물다양성 리스크 및 기회 식별 · 2026년까지의 생물다양성 목표 수립 · 사업장 환경영향평가 실시 및 지역사회 환경정화 활동 수행
	지속가능발전을 위한 평화롭고 포용적인 사회 증진, 모두에게 정의 보장과 모든 수준에서 효과적이고 책임성 있으며 포용적인 제도 구축	<p>16.5 모든 형태의 부패 및 뇌물을 상당한 수준으로 감소</p> <p>16.6 모든 수준에서 효과적이고, 책임 있고, 투명한 제도 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 전사 리스크 관리 규정 제정 · 전 사업 부문 준법경영시스템(ISO 37301) 및 부패방지경영시스템(ISO 37001) 인증 획득 · 공정거래 자율준수프로그램 운영

Sustainability Commitments

UNGC Commitment **한화솔루션**은 인권, 노동, 환경, 반부패 활동에 관한 유엔글로벌콤팩트(UNGC, UN Global Compact) 10대 원칙을 지지하며 기업활동 전반에 적용하고 있습니다.

- INTRODUCTION
- OVERVIEW
- PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE
- PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE
- ESG FACTBOOK
- ▶ **APPENDIX**
 - ▶ **Sustainability Commitments**
 - 이해관계자 커뮤니케이션
 - GRI STANDARDS
 - SASB INDEX
 - ESG 정책
 - 은실가스 검증 의견서
 - 제3자 검증 의견서
 - 수상 및 가입단체 현황

	UNGC 10대 원칙	한화솔루션 주요 활동
인권	원칙 1. 기업은 국제적으로 선언된 인권보호를 지지하고 존중해야 하고,	한화솔루션 은 국제노동기구(ILO, International Labor Organization) 협약과 국내외의 노동 관련 법규 및 제도를 준수하고 있습니다. 또한, 인권 관련 국제 기준을 지지하며 인권경영 정책을 수립하고, 윤리강령 내 인권 존중 및 보호 관련 항목을 반영하였으며, 인권 교육 실시로 인권 의식 향상을 도모하고 있습니다.
	원칙 2. 기업은 인권 침해에 연루되지 않도록 적극 노력한다.	
	원칙 3. 기업은 결사의 자유와 단체교섭권의 실질적인 인정을 지지하고,	한화솔루션 은 근로자의 단결권, 단체교섭권, 단체행동권 등 기본적으로 존중되어야 하는 임직원의 권리를 보장받을 수 있도록 헌법과 관련 법규를 준수하고 있으며, 분기별 노사협의회를 개최하여 상생의 협력 관계를 도모하고 있습니다.
	원칙 4. 모든 형태의 강제노동을 배제하며,	한화솔루션 은 모든 형태의 강제노동을 배제하고 있습니다.
	원칙 5. 아동노동을 효율적으로 철폐하고,	한화솔루션 은 미성년자 채용 및 아동노동을 금지하고 있습니다.
환경	원칙 6. 고용 및 업무에서 차별을 철폐한다.	한화솔루션 은 모든 지원자에게 균등한 기회를 보장하고 공정한 채용 시스템을 운영하며, 성별·종교·정치적 견해·사회적 신분·국적·인종에 따른 채용·배치·승진·급여·교육 등의 차별을 두고 있지 않습니다.
	원칙 7. 기업은 환경문제에 대한 예방적 접근을 지지하고,	한화솔루션 은 기후 위기 문제에 적극적으로 대응하기 위해 2021년 11월 '2050 Net Zero'를 선언하고, 글로벌 환경경영 기업으로도 약하기 위해 VCM 저감 설비 개선 등 다양한 환경영향 저감 활동을 추진하고 있습니다. 또한, 한화솔루션 의 전 사업장은 안전보건환경경영 시스템의 체계적이고 지속가능한 운영을 위해 환경경영시스템(ISO 14001)과 안전보건경영시스템(ISO 45001) 인증을 유지하고 있습니다.
	원칙 8. 환경적 책임을 증진하는 조치를 수행하며,	한화솔루션 은 TCFD(기후변화 관련 재무정보공개 협의체) 지지를 선언하고, TCFD 권고안에 따라 정보를 공개하고 있습니다. 또한, CDP(탄소정보공개 프로젝트), K-RE100 등 기후변화 관련 이니셔티브에 참여하며 지속가능한 성장을 위한 ESG 경영활동 및 환경영향 최소화를 최우선으로 두고 책임과 노력을 다하고자 합니다.
반부패	원칙 9. 환경친화적 기술의 개발과 확산을 촉진한다.	한화솔루션 은 수소, 태양광 등 친환경 밸류체인을 구축하기 위한 R&D 지원과 투자를 확대해 나가고 있으며, 새로운 친환경 비즈니스 모델을 발굴하여 지속가능한 세상을 만들어가고자 합니다.
	원칙 10. 기업은 부당취득 및 뇌물 등을 포함하는 모든 형태의 부패에 반대한다.	한화솔루션 은 준법경영시스템(ISO 37301)과 부패방지경영시스템(ISO 37001) 인증을 유지하며, 글로벌 수준의 투명한 기업 경영 활동을 이행하고 있습니다.

이해관계자 커뮤니케이션

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

▶ 이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

윤실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

한화솔루션은 기업 경영활동에서 직·간접적 영향을 주고받는 고객, 주주 및 투자자, 임직원, 협력사, 지역사회, 정부를 주요 이해관계자로 정의하고 있습니다. 이해관계자와의 가치 창출 및 의견 청취를 위한 다양한 커뮤니케이션 채널을 운영하고 있으며, 이를 통해 다양한 의견을 적극적으로 수렴하여 의사결정에 반영하기 위해 노력하고 있습니다.

주요 이해관계자	주요 소통채널	주요 관심사항	한화솔루션 주요 활동
고객	<ul style="list-style-type: none"> · 공식 홈페이지 및 SNS 채널 (상시) · 방문/초청 세미나 (상시) · VOC 채널 (상시) · 고객만족도 조사 (연 1회) · 사업보고서, 지속가능경영보고서 	<ul style="list-style-type: none"> · 개인정보보호 유출 방지 · 제품 및 서비스 품질 강화 · 지속가능한 친환경 제품 생산 	<ul style="list-style-type: none"> · 고객 니즈를 반영한 제품 및 서비스 개발 · CRM 시스템 개발 및 고객 업체 데이터베이스 구축 · 케미칼 및 규셀 부문 전과정평가(LCA) 수행 · 설문조사 실시 및 개선을 통한 고객 만족도 제고 · 2023년 VOC 처리 현황 100% 달성
주주 및 투자자	<ul style="list-style-type: none"> · 정기 주주총회 (연 1회) · 임시 주주총회 (필요시) · NDR 및 IR 미팅 (분기) · 기업설명회 (분기) · 사업보고서, 감사보고서, 기업지배구조보고서, 지속가능경영보고서 	<ul style="list-style-type: none"> · 기업가치 제고를 위한 경영 전략 · 리스크 관리 활동 · 주주친화 경영 활성화 · 신속하고 정확한 커뮤니케이션 	<ul style="list-style-type: none"> · 기업지배구조현장 시행 · 중장기 주주환원정책 적용 · 사업보고서, 기업지배구조보고서, 지속가능경영보고서 등을 통한 투명한 정보 공개
임직원	<ul style="list-style-type: none"> · 고충처리채널 (상시) · 인트라넷 게시판 (상시) · 임직원 간담회 및 워크숍 (상시) · 조직문화 설문조사 (연 1회) · 노사협의회 (분기) 	<ul style="list-style-type: none"> · 일과 삶의 균형 · 임직원 건강 및 안전 · 인재 개발 및 경력 관리 · 공정한 성과평가 및 보상 	<ul style="list-style-type: none"> · 임직원 역량강화 프로그램 실시 · 다양한 복리후생 제도 운영 · 인권존중 문화 확산 · 공정하고 합리적인 성과보상 제도 운영 · 안전하고 쾌적한 업무환경 조성
협력사	<ul style="list-style-type: none"> · 고충처리채널 (상시) · 협력사 대표자 간담회 (필요시) · 협력사 대상 교육 (상시) 	<ul style="list-style-type: none"> · 공정한 협력관계 구축 · 상생경영 및 ESG 지원 활동 · 공정거래 	<ul style="list-style-type: none"> · 협력사 행동규범 제정 · 협력사 ESG 역량 강화 지원 및 안전보건 평가체계 개선 · 상생펀드 기금 조성 및 운영 · 오픈소싱 제도를 통한 우수 협력사 확대
지역사회	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 협의체 활동 (상시) · 사회공헌 활동 (상시) 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역사회 발전 및 활성화 · 지역사회 가치 창출 · 환경보존 활동 	<ul style="list-style-type: none"> · 생물다양성 리스크 및 기회 식별을 통한 지역사회 환경영향 평가 · 취약계층을 위한 사회공헌 활동 실시 · '밝은 세상 만들기 기금' 등 투명한 기부 문화 조성
정부	<ul style="list-style-type: none"> · 협회 가입 및 활동 (상시) · 공공기관, 정부부처 지원 및 협력 (상시) 	<ul style="list-style-type: none"> · 법규 및 규제 준수 · 산업 관련 정책 참여 · 민간 협력 파트너십 강화 	<ul style="list-style-type: none"> · 성실한 조세 납부 · 일자리 창출 · 정부 및 공공기관과의 협력 사업 시행

GRI STANDARDS

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

▶ GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

지표	내용	페이지	비고
GRI 2 – General Disclosures			
2-1	조직 세부 정보	6, 10	
2-2	조직 내 지속가능경영보고에 포함된 법인	10	
2-3	보고 기간, 주기 및 문턱치	2	
2-4	정보의 수정이 미치는 영향과 이유	6	사업 부문 분할에 따른 보고 범위 관련 설명
2-5	외부 검증	128, 129, 130, 131, 132	
2-6	활동, 조직의 가치사슬 및 기타 사업 관계	8, 9	
2-7	임직원	116	
2-8	임직원이 아닌 근로자	116	
2-9	지배구조 및 구성	77	
2-10	최고의사결정기구의 추천 및 선정	78	
2-11	최고의사결정기구의 의장	78	
2-12	최고 거버넌스 기구의 역할	12, 19, 37, 48, 57, 71, 77	
2-13	영향 관리에 대한 책임 위임	12, 77	
2-14	지속가능성 보고에 대한 최고 거버넌스 기구의 역할	12, 77	
2-15	이해관계 상충	77	
2-16	중요 사안에 대한 커뮤니케이션	12, 107, 108, 109, 110	
2-17	최고 거버넌스 기구의 전문성	79	
2-18	최고 의사결정기구의 성과에 대한 평가	79	
2-19	보수 정책	79	
2-20	보수 결정 절차	79	
2-21	연간 총 보상 비율	79, 119	
2-22	지속가능한 성장 전략에 대한 설명서	5, 12	
2-23	정책 선언	122, 127, 128	
2-24	책임 있는 비즈니스 행동을 내포하는 정책 내재화	37, 58, 71, 78, 82, 97, 103, 105	
2-25	부정적 영향 완화 절차	33, 44, 55, 65, 66, 67, 75, 85, 89, 98, 99, 104, 106, 108	
2-26	책임 있는 비즈니스 수행을 위한 자문 메커니즘	83, 84, 99	
2-27	컴플라이언스	82, 83, 84, 85, 86	
2-28	단체 협약	122	
2-29	이해관계자 참여 및 소통	123	
2-30	전체 직원의 단체 교섭 비율	116	
GRI 3 – Material Topics 2021			
3-1	중대성 평가 수행 과정	13	
3-2	중대성 이슈 리스트	14, 15	
3-3	중대성 이슈 관리	14, 15	
GRI 201 – Economic Performance			
201-1	직접적인 경제적 가치의 창출과 배분	9	
201-2	기후변화의 재무적 영향과 사업활동에 대한 위험과 기회	20, 21, 22, 23, 24, 25	
GRI 205 – Anti-Corruption			
205-1	부패와 관련된 위험을 평가한 사업장	86, 119	
205-2	반부패 정책과 관련된 커뮤니케이션 및 훈련 절차	119	
205-3	확인된 부패 사건과 이에 대한 조치	82, 83, 85, 119	

지표	내용	페이지	비고
GRI 301 – Materials			
301-2	재활용 투입재 사용	43	
301-3	판매된 제품 및 그 포장재의 재생	43	
GRI 302 – Energy			
302-1	조직 내 에너지 소비	113	
302-2	조직 외부 에너지 소비	113	
302-3	에너지 집약도	113	
302-4	에너지 소비 절감	113	
302-5	제품 및 서비스의 에너지 요구량 감축	정보 불안전성	향후 관리 예정
GRI 303 – Water and Effluents			
303-1	공급원별 취수량	114	
303-2	방류 관련 영향 관리	114	
303-3	용수 취수량	114	
303-4	재사용 및 재활용된 용수 총량 및 비율	114	
303-5	용수 소비량	114	
GRI 305 – Emissions			
305-1	직접 온실가스 배출량 (Scope 1)	113	
305-2	간접 온실가스 배출량 (Scope 2)	113	
305-3	기타 간접 온실가스 배출량 (Scope 3)	113	
305-4	온실가스 배출 집약도	113	
305-5	온실가스 배출 감축	113	
305-6	오존층 파괴 물질의 배출	114	
305-7	NOx, SOx 및 기타 주요 대기 배출물	114	
GRI 306 – Waste			
306-1	폐기물 발생 및 폐기물 관련 주요 영향	43	
306-2	폐기물 관련 주요 영향 관리 프로세스	43	
306-3	폐기물 발생량 및 종류	114	
306-4	폐기물 재활용	114	
306-5	처리 방식에 따른 폐기물 총량(소각, 매립 등)	114	
GRI 308 – Supplier Environmental Assessment			
308-1	환경 기준 심사를 거친 신규 공급업체	118	
308-2	공급망 내 실질적 또는 잠재적인 중대한 부정적 환경영향 및 이에 대한 조치	15	
GRI 403 – Occupational Health and Safety			
403-1	산업안전보건 관리 시스템	57, 58	
403-2	위험성 파악, 리스크 평가, 사고 조사	65, 66, 67	
403-3	산업보건 서비스	66	
403-4	산업안전보건 관련 임직원 참여 및 소통	59, 62, 63	
403-5	산업안전보건 관련 교육	60	
403-6	근로자 건강 증진	61	
403-7	비즈니스 관련 안전보건 간접 영향에 대한 경감	64, 66, 67	
403-8	산업안전보건 시스템 적용 범위	117	
403-9	업무 관련 산업재해	117	
403-10	업무 관련 질병	117	
GRI 414 – Supplier Social Assessment			
414-1	사회적 영향평가를 통해 스크리닝된 신규 협력회사	75	
414-2	공급망 내 주요한 부정적인 사회 영향과 이에 대한 시행 조치	73, 74, 75	

SASB INDEX

Sector : Chemicals

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

▶ SASB INDEX

ESG 정책

온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

Table 1. 지속가능성 공시 주제 및 회계 지표 (Sustainability Disclosure Topics & Accounting Metrics)

Table 1. 지속가능성 공시 주제 및 회계 지표 (Sustainability Disclosure Topics & Accounting Metrics)			한화솔루션 대응 보고	
주제	코드	회계 지표	2022 ¹⁾	2023
온실가스 배출량	RT-CH-110a.1	글로벌 Scope 1 배출 총량 배출량 제한 규정이 적용되는 비율	377,730tCO ₂ eq(국내사업장) 100%	441,252tCO ₂ eq ²⁾ 83.3%
	RT-CH-110a.2	Scope 1 배출량 관리를 위한 장단기 전략과 배출량 감축 목표, 배출량 감축 목표 대비 성과 분석에 대한 논의	page 17, 51, 52	page 27, 28, 35
대기질	RT-CH-120a.1	다음 오염물질의 대기 배출량: (1) NOx(질소산화물) (N ₂ O(아산화질소) 제외)	233ton	204.9ton
		(2) SOx(황산화물)	10.8ton	10.1ton
		(3) 휘발성 유기화합물(VOCs) ³⁾	12.6ton	미산정
		(4) 유해 대기오염물질(HAPs) ⁴⁾	3.7ton	미산정
에너지 관리	RT-CH-130a.1 RR-ST-130a.1	(1) 총 에너지 소비량	48,219,384GJ	48,511,277GJ
		(2) 그리드(grid) 전력 비율	76.8%	77.9%
		(3) 재생가능 에너지 비율	1.4%	1.8%
		(4) 총 자가발전 에너지양	9,910GJ	15,418GJ
물 관리	RT-CH-140a.1 RR-ST-140a.1	(1) 총 취수량	16,922,003m ³	15,798,153m ³
	RT-CH-140a.2	(2) 물 스트레스 지수가 높거나 극히 높은 지역에서의 총 물 소비량 및 비율 ⁵⁾	7,472,422m ³ , 80.9%	3,134,811m ³ , 70.6%
유해폐기물 관리	RT-CH-140a.3 RR-ST-140a.2	수질 허가, 기준, 규정과 관련된 위반 건수	위반사항 없음	위반사항 없음
		물 관리 위험의 설명 및 이러한 위험 경감을 위한 전략 및 활동에 대한 논의	page 64, 65	page 41, 42
		유해폐기물 발생량	34,503ton	49,217ton
지역사회 관계	RT-CH-150a.1 RR-ST-150a.1	유해폐기물 재활용 비율	40.0%	28.0%
		지역사회 이익(interests) 관련 위험 및 기회 관리를 위한 참여 과정에 대한 논의	page 60, 67, 89, 90	page 102
전 종업원(workforce) 보건 및 안전	RT-CH-320a.1	(a) 직접고용 종업원(direct employee) 및 (b) 간접고용 종업원(contract employee)의 총 기록 재해율 (Total Recordable Incident Rate, TRIR)	임직원 0.51 / 협력사 0.62	임직원 0.63 / 협력사 1.41
		(a) 직접고용 종업원(direct employee) 및 (b) 간접고용 종업원(contract employee)의 사망률	0%	0%
사용단계의 효율성을 위한 제품 설계	RT-CH-320a.2	종업원 및 간접고용 작업자(contract worker)의 장기(만성) 건강 위험 노출을 평가 및 모니터링하고 감소시키기 위한 노력의 설명	page 29, 33	page 62, 63, 66, 67
		사용단계에서의 자원효율성을 위해 설계된 제품에서 생기는 수익	page 68, 70	-

1) page가 명시되어 있는 지표의 경우, 2023년도 지속가능경영보고서에서 해당 내용 확인 요망
 2) 회사 및 일부 종속기업의 배출량의 합
 3, 4) 금년도 미산정
 5) 데이터 산정 기준 변동에 의한 데이터 정정

SASB INDEX

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

▶ SASB INDEX

ESG 정책

온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

Sector : Chemicals

Table 1. 지속가능성 공시 주제 및 회계 지표 (Sustainability Disclosure Topics & Accounting Metrics)			한화솔루션 대응 보고	
주제	코드	회계 지표	2022 ¹⁾	2023
화학물질 안전과 환경 책임주의	RT-CH-410b.1	(1) 화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템 (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals, GHS)상 건강 및 환경 유해물질 구분1과 구분2(Category 1 and 2 Health and Environmental Hazardous Substances)로 분류된 성분이 포함된 제품 비율	page 63	-
		(2) 유해성 평가를 거친 제품 비율	100%	100%
유전자변형 생물체	RT-CH-410b.2	(1) 우려 화학물질(chemicals of concern) 관리	page 33, 63	page 40
		(2) 인간 및/또는 환경에 미치는 영향이 적은 대안 개발을 위한 전략의 논의	page 20, 22, 60, 69	page 40
법적 환경 및 규제 환경의 관리	RT-CH-530a.1	유전자변형 생물체(GMO)가 포함된 제품 수의 비율	해당 사례 없음	해당 사례 없음
에너지 관리	RT-CH-540a.1	산업에 영향을 미치는 환경적·사회적 요소를 다루는 정부 규정 및/또는 정책안과 관련된 기업의 입장에 대한 논의	page 58, 59, 61	page 45
		공정안전 재해 건수(Process Safety Incidents Count, PSIC)	0	0
		총 공정안전 재해율(Process Safety Total Incident Rate, PSTIR)	0	0
에너지 관리	RT-CH-540a.2	공정안전 재해 강도율 (Process Safety Incident Severity Rate, PSISR)	0	0
		운송사고 건수	0	0

Sector : Solar Technology & Project Developers

Table 1. 지속가능성 공시 주제 및 회계 지표 (Sustainability Disclosure Topics & Accounting Metrics)			한화솔루션 대응 보고	
주제	코드	회계 지표	2022	2023
유해 폐기물 관리	RR-ST-150a.2	보고 가능한 유해폐기물 유출 건수 및 유출 총량, 회수 수량	해당 사례 없음	해당 사례 없음
프로젝트 개발 시 환경 영향	RR-ST-160a.1	환경 영향과 관련된 프로젝트 지연 횟수 및 기간	해당 사례 없음	해당 사례 없음
		지역사회 및 환경 영향을 해결하기 위한 태양광 에너지 프로젝트 개발 노력에 대한 설명	page 19, 23, 90	page 28, 35, 50, 101
에너지 인프라 통합 및 관련 규정 관리	RR-ST-410a.1	태양광 에너지를 기존 에너지 인프라에 통합하는 것과 관련된 리스크 설명 및 리스크 관리를 위한 노력 설명	page 43-46	page 20-25
		에너지 정책과 관련된 위험과 기회 및 태양광 에너지가 기존 에너지 인프라에 통합되는 데 미치는 영향 설명		
제품 수명 주기 관리	RR-ST-410b.2	수명 만료 제품의 회수 총량 및 재활용률	수명 만료 기한 도달 제품 없음(국내 제조공장 2015년 이후 완공)	수명 만료 기한 도달 제품 없음(국내 제조공장 2015년 이후 완공)
		RR-ST-410b.4	고부가가치 재활용 제품 설계를 위한 방법 및 전략 설명	page 20, 22, 66, 68, 70
원자재 조달	RR-ST-440a.1	중요 원자재의 사용과 관련된 리스크 관리에 대한 설명	page 23, 86	page 55
		RR-ST-440a.2	폴리실리콘 공급망과 관련된 환경 리스크 관리에 대한 설명	

1) page가 명기되어 있는 지표의 경우, 2023년도 지속가능경영보고서에서 해당 내용 확인 요망

ESG정책

윤리 규범

한화솔루션은 임직원들의 행동과 가치판단의 기준으로 삼을 윤리규범을 선포하여 환경, 공정거래와 부정경쟁 및 지역사회 참여 등에 관해 규정하고 실천 지침을 통해 회사 및 임직원의 구체적인 행동 기준을 정하고 있습니다. 윤리규범은 제28 조에 따라 2020년 8월 11일 이사회 승인을 받아 개폐되었으며, 이사회는 윤리규범 승인을 통하여 윤리규범 실천지침 제정권자를 윤리경영 담당부서에 위임하였고, 윤리 경영 담당부서인 컴플라이언스실이 윤리규범 실천지침을 제정하였습니다(윤리규범 제26조).

<공정거래 및 부정경쟁 관련 정책>

[윤리 규범]

제3장 법규 준수와 자유시장 경제질서 존중

제 8 조 (법규 및 상거래 관습 준수)

- ① 기업활동이 영위되는 모든 해당 지역의 제반 법규를 준수하고 상거래 관습을 존중하여 업무를 수행한다.
- ② 국내의 공정거래 관련 법규를 위반하는 행위를 하지 않는다.
- ③ 해외 주재 임직원은 해당 지역의 법규 및 상거래 관습을 숙지하여 위반하지 않도록 노력한다.

제 9 조 (자유시장 경제질서 존중)

- ① 자유경쟁의 원칙에 따라 국내외 모든 지역에서 시장경쟁질서를 존중한다.
- ② 경쟁사와 상호존중을 기반으로 선의의 경쟁을 실천하며, 경쟁사의 이익을 침해하거나 약점을 부당하게 이용하지 않는다.
- ③ 광고 등을 통해 경쟁사에 대한 비방이나 근거 없는 상호비교를 하지 않는다.
- ④ 법규와 상거래 관습에 근거한 정당한 방법으로 정보를 취득 활용한다.

[윤리 규범 실천지침]

VI. 공정거래 및 부정경쟁방지 관련 실천지침

기본지침 및 목표

- 1) 회사의 모든 계약 및 거래 관계, 그 밖의 업무상 이루어지는 모든 이해관계자와의 법적·사실적 관계에서 공정거래 관련 법령상의 시장지배적지위의 남용금지, 부당한 공동행위의 제한, 불공정거래행위·재판매가격유지행위 및 특수관계인에 대한 부당한 이익제공의 금지 규정을 인지하고, 이를 준수하여 공정거래 관련 법령의 위반이 없도록 행동한다.
- 2) 회사의 임직원 채용, 연구개발 및 업무상 제 3 자와의 교섭·협의를 등 타인의 영업비밀, 아이디어 및 지식재산권이 관련되는 모든 법적·사실적 관계에서 '부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률' 및 관련 법령(이하 "부정경쟁방지법령")의 위반이 없도록 행동한다.
- 3) 상기 기본지침 및 아래 목표 달성을 위한 방안을 실천하여 거래상 우월적 지위를 남용한 불공정거래 등 공정거래 관련 법령 위반 행위와 영업비밀 침해 및 부정경쟁 행위 등 부정경쟁방지법령 위반 행위의 발생 건수 0건 달성을 회사의 목표로 한다.

<지역사회 참여 정책>

[윤리 규범 실천지침]

V. 환경경영 실천지침

행동 지침

- 4) 생물 다양성 보전 가.지역사회 등과 협력하여 환경 보호를 위한 정화 활동을 실천하고, 자연 생태계 복원과 생물 다양성 보전을 위한 사회공헌 활동에 적극 참여한다. 나.자연 생태계의 복원과 생물 다양성 보전의 중요성을 인지하고, 경영 활동이 주변 지역의 생물 다양성에 미치는 잠재적 영향을 조사하여 부작용을 최소화하기 위해 최선의 조치를 다한다.

ESG정책

안전보건환경 방침

한화솔루션은 ISO 45001 안전보건경영 시스템, ISO 14001 환경경영 시스템, 그리고 국내외 관련 법규를 고려하여 안전보건환경 방침과 규정을 수립하고, 부문별 최고경영자 승인을 받아 선포 및 실행하였습니다. 전사 범위 내 모든 근로자들에게 적용하고 지역주민 등 이해관계자들에게도 방침의 준수를 권장하고 있습니다.

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

▶ ESG 정책

온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

<케미칼 부문 안전보건환경 방침>

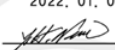
안전·보건·환경 목표 및 방침

목표 : 무사고·무재해 사업장 실현 및 탄소중립 달성


우리는 안전·보건·환경을 기업경영의 최우선 가치로 여기고, 안전하고 청정한 사업장 구축을 위해 다음과 같이 노력한다.

1. 선진화된 안전보건환경 경영 체계를 바탕으로 구성원 모두가 자율적으로 준수하는 성숙된 안전 문화를 구축한다.
2. 무사고·무재해 사업장 실현을 위해 잠재적 사고 요인을 제거하여 안전한 작업 환경을 조성하고, 종사자 건강증진 활동을 지속적으로 추진한다.
3. 인류 생존과 직결된 탄소 중립 달성을 위해 경영활동 전 과정에서 자원 선순환과 에너지 이용 최적화를 추진하고, 친환경 사업장 조성을 위한 오염물질 배출 저감 노력을 지속한다.
4. 직원 및 협력회사, 고객, 지역주민 등 이해관계자와의 적극적인 소통과 참여를 통해 안전·보건·환경 협력체계를 강화한다.

2022. 01. 01



대표이사 남 이 현



<규셀 부문 안전보건환경 방침>


환경/안전보건 목표 및 방침

목표 : 무사고, 무재해 사업장 실현 및 탄소중립 달성

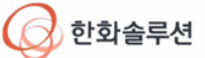
한화솔루션/규셀은 안전보건 및 환경을 기업경영의 최우선 가치로 삼아, 안전하고 환경친화적인 사업장 구축을 위해 다음과 같이 노력한다.

1. 안전보건·환경 법규를 철저히 준수하고, 임직원이 적극적으로 참여하는 자율안전문화를 구축한다.
2. 상시 위험성평가 중심의 사고예방활동과 10대 안전실천 약속 준수를 통하여, 안전하고 건강한 일터를 조성한다.
3. 탄소중립 달성을 위해 제품 연구개발, 생산 및 서비스와 관련된 사업 전 과정에서 자원순환과 에너지이용 최적화를 추진하고, 친환경사업장 조성을 위해 오염물질 배출저감 노력을 지속한다.
4. 직원 및 협력업체 등 이해관계자와의 적극적인 소통과 참여를 통해 안전보건·환경 협력체계를 강화한다.

2024년 1월 22일



대표이사 이 구 영



<인사이트 부문 안전보건 방침>

안전보건 경영방침 및 목표

한화솔루션 인사이트 부문은 사회·환경 변화에 대한 대응력·복합력 있고 있는 산업패러다임 변화에 대응하기 위해, 예측 가능한 고위험 차폐 유형을 선명하고 대안책을 마련하여, 예방능력의 안전보건역량을 확보한다.

안전보건경영 방침

안전이 일상이 되는 안전문화 정착

안전보건 관행법규 및 회사규정 준수	근로자/이해관계자의 원활한 의사소통 체계 확보 및 참여 보장	경영진의 적극적인 안전보건활동 참여 확대
---------------------	-----------------------------------	------------------------

안전보건경영 목표

중대재해 ZERO

에너지솔루션	도시개발	프리미엄 라이프스타일
--------	------	-------------

고위험 작업 작업중지권 보장 ·상재사고 10% 감축 ·야재사고 발굴 (분기 2회 이상 동태)	사공사 상생 안전관리 확대 ·발주자 합동점검 분기 1회 이상 실시 ·안전보건조청자 100% 선정	안전·보건·위생 관리활동 강화 ·위생 사고 ZERO ·고객사고 10% 감축 ·발주자 합동점검 분기 1회 이상 실시
--	--	---

인사이트부문장 신동진 

온실가스 검증 의견서(Scope 1, 2)

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

▶ 온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황



온실가스 검증 의견서 한화솔루션 주식회사

서문

주식회사 디엔비비즈니스어슈어런스코리아(이하, 'DNV')는 **한화솔루션** 주식회사(이하, '**한화솔루션**')의 2023 년도 온실가스 배출량에 대해 합리적 보증 수준 하에서 검증을 수행하였습니다. **한화솔루션**은 "온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인중에 관한 지침(환경부 고시 제 2023-221 호)" 에 따라 검증 자료를 준비할 책임이 있으며, DNV 의 책임은 합의된 계약 조건에 따라 검증 계약당사자인 **한화솔루션**에만 국한되며, 이 검증 의견을 기반으로 한 투자 등의 다른 결정에 대한 책임은 지지 않습니다.

검증 범위

본 검증에서 다루어진 온실가스 배출량은 **한화솔루션**에서 작성한 명세서를 바탕으로 산정되었습니다.

- 검증대상 배출량 : 2023년 온실가스 배출량
- 배출량 보고 범위 및 검증활동 : **한화솔루션** (국내 사업장)

검증 방식

본 검증은 2024 년 2 월부터 3 월까지, "온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인중에 관한 지침(환경부 고시 제 2023-221 호)" 및 "온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침 (환경부 고시 제 2021-112 호)"의 검증 원칙과 기준에 따라 수행되었습니다. DNV 는 **한화솔루션**이 보고한 온실가스 배출량에 대한 검증 의견을 제시하는데 필요한 정보와 데이터를 얻기 위하여 검증 계획을 수립하고, 검증을 실시하였습니다. 검증 프로세스의 부분으로 다음 사항을 확인하였습니다.

- **한화솔루션** 온실가스 배출량(2023년)
- **한화솔루션** 온실가스 데이터 관리 및 수집, 산정 및 보고 프로세스

결론

한화솔루션의 2023 년 온실가스 배출량은 아래와 같이 확인되었으며, **한화솔루션**의 "온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인중에 관한 지침(환경부 고시 제2023-221 호)"에 명기된 산정방법론에 따라 보고함에 있어 중요한 오류나 누락이 있다고 판단되는 사항은 발견되지 않았습니다.

| 한화솔루션 2023년 온실가스 배출량 및 에너지 사용량 |

한화솔루션	온실가스 배출량(tCO ₂ e)			에너지사용량(TJ)
	직접배출(Scope 1)	간접배출(Scope 2)	총배출량	
4차 계획기간 할당 시 기준연도 참고 배출량	402,205.095	2,181,386.825	2,583,579	48,414
배출권 제출시 기준 배출량	359,504.186	2,127,076.134	2,486,566	

※ 총 배출량 = 직접배출(Scope 1) + 에너지간접배출(Scope 2)
 ※ 상기의 온실가스 배출량은 정수로 보고하기 위한 반올림처리로 인해 ± 1 tCO₂e 미만의 차이가 발생할 수 있음.

2024년 4월 대한민국, 서울

이장희
대표이사
㈜디엔비비즈니스어슈어런스코리아

본 외부 검증인의 검증성명서는 성명서 발행일 (2024년 4월 3일) 현재로 유효한 것입니다. 성명서 발행일 이후 본 성명서를 열람하는 시점 사이에, 온실가스 배출량 산정에 중요한 영향을 미칠 수 있는 사건이나 상황이 발생할 수 있으며, 이로 인하여 본 검증성명서가 수정될 수도 있습니다.

온실가스 검증 의견서(Scope 3)

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

▶ 온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황



로이드인증원 검증의견서

한화솔루션 주식회사의 2023년도 온실가스 인벤토리 관련

이 검증의견서는 한화솔루션 주식회사와의 상호계약에 따라 작성되었습니다.

검증 기준 및 범위

로이드인증원(LRQA)은 한화솔루션 주식회사(이하 한화솔루션)로부터 2023년도 온실가스 인벤토리(이하 “보고서”)에 대한 독립적인 검증 제공 요청을 받았습니다. 본 검증은 아래 검증 기준에 따라 ISO 14064-3:2019 ‘온실가스 성명서에 대한 타당성평가 및 검증을 위한 사용규칙 및 지침’의 검증 절차를 활용하여 제한적 보증 수준 및 5%의 중요성 기준으로 수행되었습니다.

검증 범위에는 한화솔루션의 **케미칼 부문** 및 **규셀 부문**의 국내 운영 및 활동이 포함되었으며, 특히 다음의 요구사항이 포함되었습니다.

- Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard¹⁾의 준수 평가
- 그 밖의 간접 온실가스 배출(Scope 3)에 대한 데이터 및 정보의 정확성 및 신뢰성 평가

한화솔루션의 주요 활동은 석유화학제품 및 태양광 모듈의 제조이며 온실가스 배출은 운영통제접근법을 사용하여 통합되었습니다.

로이드인증원의 책임은 한화솔루션에 대해서만 국한됩니다. 로이드인증원은 마지막 주석에서 설명한 것과 같이 타인 혹은 타 조직에게 어떤 의무나 책임을 지지 않습니다. 보고 데이터와 정보의 수집, 취합, 분석 및 제시, 그리고 보고 시스템에 대한 효과적인 내부 통제 유지에 대한 책임은 한화솔루션에게 있습니다. 최종적으로 보고서는 한화솔루션에 의해 승인되었으며, 한화솔루션의 책임이 됩니다.

로이드인증원의 의견

로이드인증원의 접근 방법에 기초한 검증 결과, 모든 중요 측면에서, 한화솔루션이 하기 사항을 이행하지 않았다고 의심되는 사항은 발견되지 않았습니다.

- 상기 요구사항의 만족
- 표1에 요약된 데이터 및 정보의 정확성 및 신뢰성

이 의견은 제한적 보증 수준의 검증에 바탕을 두며, 5%의 중요성 기준으로 도출되었습니다.

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

1) <https://www.ghgprotocol.org>

로이드인증원의 접근 방법

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

- 온실가스 배출 데이터 및 기록 관리 책임이 있는 핵심 인원들과 면담하였습니다.
- 온실가스 배출 데이터 및 기록의 통제와 관련된 프로세스를 검토하였습니다.
- 온실가스 배출 계산에 사용된 파라메타가 인정받는 출처로부터 참조되었는지 검토하였습니다.
- 한화솔루션의 본사 및 진천공장을 방문하여 한화솔루션이 제공하는 추가적인 증거들을 검토하였습니다.
- 2023년도 온실가스 배출 데이터 및 기록들을 취합 수준에서 검증하였습니다.

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(ESBA: 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 한화솔루션의 CDP 보고서 검증기관입니다. 로이드인증원은 한화솔루션에 대해 검증 심사만을 제공하므로 독립성 및 공정성에 위배되지 않습니다.

일자: 2024년 5월 12일

임병길

검증팀장

로이드인증원(LRQA)을 대표하여

대한민국 서울특별시 중구 소월로2길 30, T타워 2층

LRQA 계약번호: SEO00001527, SEO00001528

온실가스 검증 의견서(Scope 3)

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

▶ 온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

표 1. 한화솔루션 케미칼 및 규셀 부문 국내사업장 온실가스 인벤토리 요약 (2023년도) |

온실가스 배출 보고 범위	tCO ₂ eq
그 밖의 기타 온실가스 배출(Scope 3)	
· 구매된 제품 및 서비스 - 구매된 원부자재의 생산	4,835,505
· 자본재 - 구매된 전자기기 및 가전제품의 생산	58
· 연료 및 에너지 관련된 활동 - 구매된 연료 및 전력의 업스트림 배출량	161,844
· 업스트림 운송 및 유통 - 구매된 원부자재의 운송	23,164
· 운영 과정에서 발생된 폐기물 - 운영 과정에서 발생된 폐기물의 처리	16,089
· 출장	3,280
· 통근	7,050
· 업스트림 임차자산	0
· 다운스트림 운송 및 유통 - 판매된 제품의 운송	76,091
· 판매된 제품의 사용*	0
· 판매된 제품의 최종 처리 - 판매된 제품의 포장재 처리	2,679
· 다운스트림 임대 자산 - 한화솔루션이 임대한 빌딩의 운영	81
· 프랜차이즈	0
· 투자 - 관계기업, 조인트벤처 및 조직경계에 포함되지 않은 자회사의 Scope 1 및 2 배출량	1,662,031

* '판매된 제품의 사용' 카테고리는 적용된 가정이 변경될 경우 배출량이 0이 아닐 수 있음.

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, 2024.

제3자 검증 의견서

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

온실가스 검증 의견서

▶ 제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

2024 한화솔루션 지속가능경영보고서 독자 귀중

서문

한국경영인증원(KMR)은 2024 **한화솔루션** 지속가능경영보고서 (이하 “보고서”)의 제3자 검증을 요청 받았습니다. 보고서 작성과 정보에 대한 책임은 **한화솔루션** 경영자에게 있으며, 본 한국경영인증원의 책임은 계약 및 합의된 업무를 준수하고 검증의견서를 발급하는 데 있습니다.

검증 범위 및 기준

한화솔루션은 보고서에서 지속가능성과 관련한 조직의 성과와 활동에 대해 기술하고 있습니다. 검증팀은 국제적 검증 기준인 AA1000AS v3 및 KMR 검증 기준인 SRV1000을 적용하였으며, Type 2 방법 및 Moderate 수준의 보증 형태로 검증을 수행하였습니다. 즉, 검증팀은 AA1000AP(2018)에서 제시하는 포괄성(Inclusivity), 중요성(Materiality), 대응성(Responsiveness) 및 영향성(Impact) 원칙의 준수여부와 보고서에 기재된 하기 GRI 지표에 대한 데이터와 정보의 신뢰성 및 품질을 평가하였습니다. 이때 중요성 기준은 검증팀의 전문가적 판단 (Professional Judgment)이 적용되었습니다.

GRI Standards 2021의 보고 요구사항 만족 여부에 대한 확인이 검증 범위에 포함되었으며, 이중중대성 평가 절차를 통해 도출된 중요주제의 세부지표는 다음과 같음을 확인하였습니다.

- GRI Standards 2021 보고 원칙
- 공통 표준(Universal Standards)
- 특정주제 표준(Topic Specific Standards)
 - GRI 205 : 반부패(Anti-corruption)
 - GRI 302 : 에너지(Energy)
 - GRI 303 : 용수 및 폐기물(Water and Effluents)
 - GRI 305 : 배출(Emissions)
 - GRI 306 : 폐기물(Waste)
 - GRI 308 : 공급업체 환경평가(Supplier Environmental Assessment)
 - GRI 403 : 산업 보건 및 안전(Occupational Health and Safety)
 - GRI 414 : 공급업체 사회 영향 평가(Supplier Social Assessment)

보고서의 보고경계 중 조직 외부 즉, **한화솔루션**의 협력사, 계약자 등에 대한 데이터와 정보는 검증범위에서 제외되었습니다.

제3자 검증 의견서

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

온실가스 검증 의견서

▶ 제3자 검증 의견서

수상 및 가입단체 현황

검증방법

한국경영인증원 검증팀은 합의된 검증 범위에 대해 상기 기술된 검증기준에 따라 검증하기 위해 아래와 같이 검증을 진행했습니다.

- 보고서에 담긴 내용에 대한 전반적인 검토
- 중대성 평가 방법 및 결과 검토
- 지속가능경영 전략 및 성과정보 시스템, 프로세스 평가
- 보고서 작성에 대해 책임 있는 담당자와의 인터뷰
- 보고서 성과정보에 대한 신뢰성 평가, 데이터샘플링
- 금융감독원 전자공시시스템 등 독립적인 외부 출처 및 공공 데이터베이스를 기반으로 한 정보의 신뢰성 평가

제한사항 및 극복방안

검증은 **한화솔루션**에서 제공한 데이터 및 정보가 완전하고 충분하다는 가정을 기반으로 실시되었습니다. 데이터 검증은 **한화솔루션**에서 수집한 데이터에 대한 질의 및 분석, 제한된 형태의 표본추출방식을 통해 한정된 범위에서 실시되었습니다. 이를 극복하기 위해 전자공시시스템, 국가온실가스 종합관리시스템 등 독립적인 외부 출처 및 공공 데이터베이스를 참고하여 정보의 품질 및 신뢰성을 확인하였습니다.

검증결과 및 의견

검증팀은 문서검토 및 인터뷰 등의 결과를 토대로 **한화솔루션**과 보고서 수정에 대해 여러 차례 논의하였으며, 수정 및 개선권고 사항 반영을 확인하기 위해 보고서의 최종판을 검토하였습니다. 검증결과, **한화솔루션**의 보고서는 GRI Standards 2021 의 보고방식에 따라 작성되었으며, AA1000AP(2018)에서 제시하고 있는 원칙 준수와 관련하여 부적절한 부분을 발견할 수 없었습니다. 원칙에 대한 본 검증팀의 의견은 다음과 같습니다.

포괄성 원칙

한화솔루션은 이해관계자에 대한 조직의 책임에 대해 공약하고 이를 실천하기 위해 다양한 형태와 수준의 이해관계자 커뮤니케이션 채널을 개발하여 운영하고 있습니다. 검증팀은 이 과정에서 누락된 주요 이해관계자 그룹을 발견할 수 없었으며, 그들의 견해 및 기대 사항이 적절히 조직의 전략에 반영되도록 노력하고 있음을 확인하였습니다.

중요성 원칙

한화솔루션은 조직의 지속가능성 성과에 미치는 주요 이슈들의 중요성을 고유의 평가 프로세스를 통해 결정하고 있으며, 검증팀은 이 프로세스에서 누락된 중요한 이슈를 발견하지 못하였습니다.

대응성 원칙

한화솔루션은 도출된 주요 이슈의 우선순위를 정하여 활동성과 대응사례 그리고 향후 계획을 포괄적이고 가능한 균형 잡힌 방식으로 보고하고 있으며, 검증팀은 **한화솔루션**의 대응 활동들이 보고서에 부적절하게 기재되었다는 증거를 발견하지 못하였습니다.

영향성 원칙

한화솔루션은 중대성 평가를 통해 파악된 주요 주제들의 직간접적인 영향을 파악하여 모니터링하고 있으며 가능한 범위 내에서 해당 영향을 정량화된 형태로 보고하고 있음을 확인하였습니다.

특정 지속가능성 성과정보의 신뢰성 및 품질

검증팀은 AA1000AP(2018) 원칙 준수 여부에 더해 지속가능성 성과와 관련된 경제, 환경, 사회 성과 정보에 대한 신뢰성 검증을 실시하였습니다. 해당 정보 및 데이터의 검증을 위해 담당자와 인터뷰를 실시하였으며, 데이터 샘플링 및 근거 문서 그리고 외부 출처 및 공공 데이터베이스를 통해 신뢰할 수 있는 데이터임을 확인하였습니다. 검증팀은 지속가능성 성과 정보에서 의도적 오류나 잘못된 기술을 발견하지 못하였습니다.

적격성 및 독립성

한국경영인증원은 ISO/IEC 17021:2015(경영시스템의 심사 및 인증을 제공하는 기관에 대한 요구사항)에 따라 문서화된 방침과 절차를 포함한 포괄적인 품질관리시스템을 유지하고 있습니다. 검증팀은 지속가능성 전문가들로 구성되어 있으며, 제3자 검증서비스를 제공하는 업무 이외에 **한화솔루션**의 사업활동에 영리를 목적으로 하는 어떠한 이해관계도 맺지 않은 독립성을 유지하고 있습니다.

2024. 05 대한민국, 서울



대표이사 *황은교*

수상 및 가입단체 현황

INTRODUCTION

OVERVIEW

PART 1. CORE ISSUE PERFORMANCE

PART 2. GENERAL ISSUE PERFORMANCE

ESG FACTBOOK

▶ APPENDIX

Sustainability Commitments

이해관계자 커뮤니케이션

GRI STANDARDS

SASB INDEX

ESG 정책

온실가스 검증 의견서

제3자 검증 의견서

▶ 수상 및 가입단체 현황

주요 수상 실적(2023년~2024년 상반기)

부문	수상명	수여기관
전사	CDP (Carbon Disclosure Project) Korea 탄소경영 아너스 클럽	CDP한국위원회
	CDP(Carbon Disclosure Project) Korea 원자재 부문 '탄소경영 섹터 아너스' 수상	CDP한국위원회
	CDP(Carbon Disclosure Project) Korea Water security 우수상	CDP한국위원회
케이칼	울산사업장 2023 자원봉사 국무총리 표창 수상	울산광역시
	제 22회 대한민국 안전 대상 우수기업상 부문 '소방청장상' 수상	소방청
	2023 태양광 톱 브랜드(Top Brand PV) 10년 연속 선정	EUPD Research
규셀	23년 기준 미국 주거용 태양광 모듈 시장 6년 연속 1위, 상업용 태양광 모듈 시장 5년 연속 1위	Wood Mackenzie
	2023 독일 생활소비재 어워드(Life and Living Awards 2022) 태양광 부문 4년 연속 1위	독일 서비스품질연구소 (DISQ 엔티비이(n-tv))
	2023 태양광 모듈 신뢰성 평가(PV Module Reliability Scorecard) '톱 퍼포머(Top Performer)' 8년 연속 선정	PVEL
	IF 디자인 어워드 2023, 브랜드 커뮤니케이션 부문 분상 수상	myIF

주요 가입단체 현황

건설공제조합	대한건설협회	대한상공회의소
대한주택건설협회	부동산개발협회	수소융합얼라이언스
에너지전환포럼	한국경제인협회	전기공사공제조합
배출권시장협의회	한국무역협회	한국건설기술인협회의
한국산업기술진흥협회	한국골프장경영협회 (강원지역협의회)	한국공정경영연합회
한국바이닐환경협회	한국전기기술인협회	한국상장회사협의회
한국석유화학협회	한국플라스틱산업 협동조합	한국안전학회
한국전기공사협회	International Isocyanate Institute	한국클로르알카리협회
한국태양광산업협회	한국소방시설협회	한국화학산업연합회
한국스마트그리드협회	주한미국상공회의소	소방시설공제조합
지속가능발전기업협의회	한국신재생에너지협회	한미경제협의회
CF연합		

2024 한화솔루션 지속가능경영보고서

Sustainable Solutions For All