

HD현대에너지솔루션

PROMISING FUTURE
WITH GREEN ENERGY

HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서 2024

보고서 개요

보고개요

본 보고서는 HD현대에너지솔루션의 지속가능경영 활동과 성과를 담은 자료로, 2025년부터 기존 '통합보고서'에서 '지속가능경영보고서'로 명칭을 변경하였습니다. 본 보고서는 재무·비재무 리스크에 대한 대응 현황과 계획을 이해관계자에게 투명하게 공유하기 위해 발간되었으며, HD현대에너지솔루션은 매년 지속가능경영보고서를 통해 지속가능경영 정보를 투명하게 공개할 예정입니다.

보고기준 및 프레임워크

본 보고서는 지속가능경영 국제 보고 가이드라인인 GRI(Global Reporting Initiative) Standards 2021의 기준에 부합(in accordance with)하게 작성되었으며, 태양광 산업과 관련된 주요 이슈를 반영하기 위해 TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosure) 프레임워크와 SASB(Sustainability Accounting Standards Board)의 산업군 공시 지표를 준수하고 있습니다. 또한, 환경, 사회 보고 주제에 대해 주제별 '거버넌스-전략-위험관리-지표 및 목표' 프레임에 따라 보고하고 있습니다.

보고기간

본 보고서는 2024년 1월 1일부터 2024년 12월 31일까지의 HD현대에너지솔루션의 활동 내용을 담고 있습니다. 이해관계자의 알 권리를 존중하고 보다 투명한 정보공시를 위해 보고기간 외 활동 및 성과가 일부 포함되어 있으며, 재무정보를 포함한 정량적 성과 및 지표의 경우 2022년부터 2024년까지 3개년 데이터를 함께 제시하여 데이터 트렌드를 파악할 수 있도록 하였습니다.

제3자 검증

본 보고서의 신뢰도 및 보고 품질 향상을 위해 독립된 외부 검증기관으로부터 제3자 검증을 받았습니다.

문의처

Contact Info:
경기도 성남시 분당구 분당수서로 477(정자동)
hes.esg@hd.com
보고서 발행일: 2025. 06

보고범위

보고 범위는 HD현대에너지솔루션 및 종속기업을 포함하고 있으며, 재무 성과는 한국채택국제회계기준(K-IFRS, Korean International Financial Reporting Standards)에 따라 작성하였습니다. 비재무적 활동 및 성과의 경우 특별한 언급이 없는 한, HD현대에너지솔루션의 본점과 음성공장에 한정되어 있습니다.

목차

Introduction 01

보고서 개요 02
목차 03
CEO Message 04
기업 소개 05
사업 소개 06
Global Network 07

ESG Management 02

그룹 ESG 경영체계 09
ESG KPIs 10
ESG 정보공시 11
이중 중대성 평가 12
이해관계자 소통 13

Environmental 03

기후변화 대응 15
환경영향 저감 친환경 제품 19
환경경영 23
생물다양성 29

Social 04

안전보건 31
인재관리 35
인권존중 39
공급망 관리 42
품질경영 46
정보보안 48
사회공헌 50

Governance 05

이사회 55
주주보호 59
윤리·준법 60
리스크 관리 62

ESG Factbook 06

요약 재무정보 65
환경 66
사회 68
지배구조 70

Appendix 07

이니셔티브 인덱스 72
제3자 검증의견서 76
온실가스 검증의견서 78
단체 가입현황 및 정보공개 79

Interactive Guide

HD현대에너지솔루션의 2024년 지속가능경영보고서는 HD현대에너지솔루션 홈페이지(https://www.hd-hyundaies.co.kr)에서 내려 받을 수 있으며, 이용자의 편의를 위해 Interactive PDF형식으로 제작하였습니다.

홈 화면으로 이동 목차 페이지 이동
이전 페이지 이동 다음 페이지 이동
이전 상태로 이동 프린트

CEO Message



HD현대에너지솔루션 대표이사
박종환

친환경 태양광에너지를 기반으로 토털 에너지 솔루션 기업으로 도약하겠습니다.

존경하는 이해관계자 여러분, 안녕하십니까.
HD현대에너지솔루션에 보내주시는 변함없는 관심과 성원에 깊이 감사드립니다.

HD현대에너지솔루션은 국내 태양광 시장의 성장 저하 및 해외 시장의 실적부진이 겹치는 어려운 여건 속에서도 EPC 및 O&M 사업 등을 확대하여 사업 영역의 다변화를 이루기 위한 준비와 노력을 지속해 왔습니다.

올해는 지난해보다 더욱 어려운 대내외 경영 환경을 예측하고 있으나, HD현대에너지솔루션은 이러한 위기를 슬기롭게 극복하고 ESG 경영 내재화를 통한 지속가능한 성장의 기반을 구축하기 위해 다음 사항들을 중점적으로 추진해 나가겠습니다.

첫째, 함께 성장할 수 있는 지속가능한 성장 기반을 마련하겠습니다.

전 세계적으로 탄소중립을 위한 에너지 전환 노력은 현재 진행형이며, 기존 화석연료에서 신재생에너지로의 전환은 기후변화 대응뿐만 아니라 국가경쟁력의 핵심 과제로 자리매김하고 있습니다.

HD현대에너지솔루션은 환경, 사회, 경제적 측면에서 재생에너지가 갖는 미래지향적인 이점을 기반으로 신재생 에너지 사회로의 전환에 앞장서도록 하겠습니다. 이를 위해 각 지역별 시장 맞춤형 제품 출시, 신시장 개척 및 판매처 다변화 전략을 추진하고 EPC 및 O&M 사업 확대, 전기 신사업 진출 등을 통해 보다 안정적인 수익 구조를 실현하는 한편, 현재 투자중인 TOPCon 셀 제조공정 및 HJT 기술을 빠르게 내재화하여 태양광을 통한 신재생 에너지 전환 노력에 적극 동참하도록 하겠습니다.

둘째, ESG 정보 관리 수준을 강화하고 고도화하겠습니다.

최근 미국과 유럽을 중심으로 ESG 정보 공시가 의무화 되며 기업의 ESG 경영에 대한 외부의 기대수준이 높아지고 규제가 한층 강화되고 있습니다.

HD현대에너지솔루션은 ESG위원회를 중심으로 환경, 사회, 거버넌스 각 분야에 대한 관리 체계를 강화해 나가는 한편, ESG 정보 공시 기준을 준수하기 위해 ESG 데이터 관리 범위를 확대하고 데이터베이스를 축적할 수 있는 통합 전산 플랫폼을 구축하여 각 지표별 정량/정성 성과를 분석, 진단, 보고할 수 있도록 내부 관리시스템을 고도화해 나가겠습니다.

셋째, 기후변화 대응을 위한 저탄소 활동을 실천하겠습니다.

기후위기 대응을 위한 기업의 지속가능한 책임 경영이 더욱 강조되고 있는 때입니다. HD현대에너지솔루션은 태양광 고출력/고효율 제품을 생산하는 과정에서 발생하는 탄소 배출량을 경감시키는 설비를 도입하였으며, 재생에너지 사용을 확대하기 위한 자가소비 지붕형 태양광 발전소를 설치하였고 폐자원의 재활용을 위한 캠페인도 참여하고 있습니다.

HD현대에너지솔루션은 앞으로도 제품 개발, 제조 공정 뿐만아니라 전체 공급망 및 제품의 라이프사이클 전반에 걸쳐 탄소 배출을 최소화하기 위한 활동을 계획하고 지속 실천해 나가도록 하겠습니다.

HD현대에너지솔루션은 앞으로도 이해관계자 여러분과 적극 소통하며 더 나은 미래를 위한 변화를 선도해 나가고자 합니다. 이를 위한 여정에 지속적인 관심과 응원을 부탁드립니다.

감사합니다.

기업 소개

HD현대에너지솔루션 소개

기업 개요

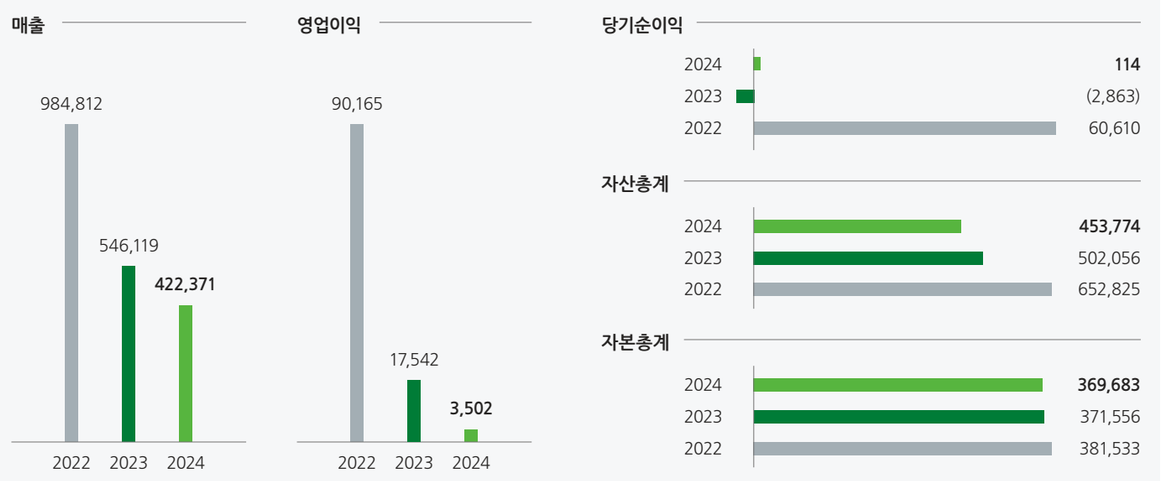
HD현대에너지솔루션은 태양광 산업의 지속 가능한 성장을 위해 설립된 대한민국의 대표적인 태양광 전문 기업입니다. 2004년 현대중공업의 그린에너지 사업부로 출범한 이후, 태양광 사업의 전문성을 강화하고 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 2016년 12월 21일 독립 법인으로 분사되었습니다. 독립 법인 이후에는 R&D 투자 확대와 글로벌 파트너십 강화를 통해 제품 고효율화와 공급망 안정화를 이뤄왔으며, 이를 바탕으로 국내외 시장에서 경쟁력을 강화하고 있습니다.

사업 개요

HD현대에너지솔루션은 태양광 에너지 분야에서 원스톱 솔루션을 제공하는 Total Solution Provider로, 고효율 태양광 모듈 제조를 중심으로 다양한 사업을 전개하고 있습니다. 주력 사업은 크게 태양광 모듈 생산, 발전소 개발 및 건설(EPC), 인버터 공급, 운영·유지보수(O&M) 서비스로 구성되어 있습니다. 특히 고출력, 고효율 태양광 모듈을 자체 기술로 개발·생산하며, 국내외 태양광 발전소에 안정적으로 공급하고 있습니다. 이와 함께 태양광 발전소 설계부터 시공, 시운전, 유지관리까지 아우르는 EPC 사업을 통해 고객 맞춤형 에너지 솔루션을 제공합니다. 또한, 인버터(PCS)를 포함한 전력변환 시스템 공급과 기술지원을 통해 스마트에너지 관리 기반도 구축하고 있습니다.

주요 재무지표

(단위: 백만 원)



* 2024년 12월 31일, 연결기준

HD현대에너지솔루션 개요

회사명	HD현대에너지솔루션 주식회사	대표이사	박종환
설립일	2016년 12월 21일 *현대중공업 사업부문으로 2004년 태양광 사업 개시	대표업종	태양광 모듈 제조 및 판매
본사 주소	경기도 성남시 분당구 분당수서로 477, 9층 (HD현대그룹 글로벌 R&D센터)	상장시장	한국거래소(KRX) 유가증권시장

2024년 주요 연구개발 실적(자체)

• SE-PERC 셀 효율 개선 기술 개발	• 대면적 결정직/박막 실리콘 이종접합(HJT) 태양광 모듈 기술 개발
• 곡면유리 기반 차량용 솔라루프 모듈 제품 개발	• 모빌리티 및 곡면 부착형 자재 및 시제품 개발
• 고효율 터널 산화막을 이용한 패시베이션 전극형 셀 및 모듈 개발	• 방음시설용 태양광 모듈 제품 개발 및 발전량 실증
• 실리콘 기반 초고효율 탠덤 셀 기술 조사 및 기술 교류	• M10 이상 HJT 셀 및 모듈 양산기술 고도화
• 대면적 n-TOPCon 태양전지 소재 및 장비 양산성 검증 및 평가	• 건식 진공공정 적용 탠덤 상부셀용 핵심소재 대량합성 기술 개발

사업 소개

시장 여건 및 영업 개황

산업의 특성

태양광 산업은 제품 제조를 위한 설비 구축이 요구되는 장치산업이자, 제품 효율 향상과 원가 절감을 위한 지속적인 연구개발 및 투자가 요구되는 기술집약적 산업인 동시에 다양한 분야의 경험과 지식이 요구되는 지식집약적 산업입니다. 신재생에너지 산업의 특성상, 각국의 에너지 정책 변화에 따른 산업 변동성 또한 존재합니다.

태양광 산업은 원재료인 폴리실리콘과 이를 가공해 만든 잉곳·웨이퍼, 태양광을 전기에너지로 바꿔주는 태양전지(셀), 이를 여러개 모아 만드는 모듈, 모듈을 집대성한 발전 시스템으로 가치사슬이 구성되어 있습니다. 후방산업에 해당하는 폴리실리콘, 잉곳·웨이퍼 사업은 초기 투자비용이 크고 기술 장벽이 높아 소수의 선도업체에 의한 과점적 시장구조로 형성되어 있습니다. 반면에 기술 진입장벽이 낮고 노동집약형인 전방산업은 경쟁강도가 높다는 특징이 있습니다.

산업의 성장성

전 세계적으로 탄소중립 달성을 위한 재생에너지 확대와 에너지 효율 제고가 가속화됨에 따라, 태양광 에너지에 대한 수요 증가가 2025년에도 지속될 것으로 전망됩니다. 특히 에너지 안보 강화를 위한 각국의 정책적 지원과 태양광 투자 확대에 힘입어, 글로벌 태양광 시장에서 태양광 발전의 중요성이 더욱 부각되고 있습니다. 2025년에는 중국이 330GW 이상의 설치량을 기록하며 전 세계 시장의 50% 이상을 차지할 것으로 예상되어, 글로벌 태양광 시장의 성장을 주도할 전망입니다. 이와 함께 유럽과 미국 등 선진국의 탄소중립 정책 가속화와 함께 인도와 브라질 등 신흥국의 경제적 경쟁력 향상 또한 시장 확대를 견인할 주요 요인으로 작용할 것으로 전망됩니다.

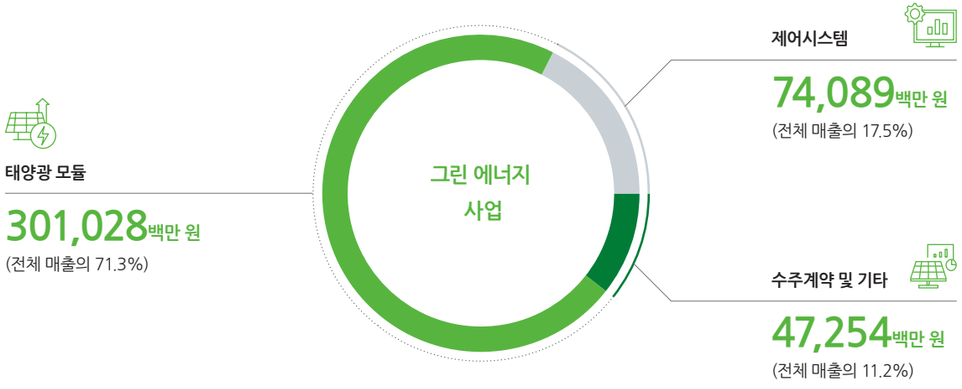
영업의 개황

국내 태양광 시장은 재생에너지 보급 확대를 위한 정부 정책에 따라 입찰 중심 구조로 전환되고 있으며, 전력 소비자와 재생에너지 발전사업자 간의 전력구매계약(PPA) 활성화를 위한 제도적 기반도 점차 마련되고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 이러한 국내 시장 변화에 대응하기 위해 제조 과정에서 탄소를 적게 배출하는 저탄소 태양광 모듈 출시를 통해 경쟁력을 강화하고 있으며, 다양한 태양광 어플리케이션 사업을 비롯해 프로젝트 설계 및 시공, 유지보수에 이르기까지 설치 환경별 최적의 태양광 솔루션을 제공하고 있습니다.

글로벌 시장에서는 유럽 내 보조금 축소로 인한 주택용 시장의 성장 둔화, 과잉 재고로 인한 가격 경쟁 심화 등 어려운 시장 환경이 지속되고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 2025년 프리미엄급 고출력 신제품 모듈(HJT, n-Type)과 상업용 모듈(TOPCon, n-Type)을 중심으로 시장 확대를 도모할 예정이며, 현지 전시회 참가 및 웨비나 등 다양한 마케팅 활동을 통해 고객 접점을 강화할 계획입니다.

미국 시장의 경우 n-Type 제품의 수요가 확대되고 있으며 고출력·고효율 제품의 경쟁적 출시가 이루어지고 있습니다. 급격하게 성장하고 있는 상업용, 유틸리티 시장 확대를 위해 신제품(TopCon, n-Type) 출시와 판매를 적극적으로 추진할 예정이며, 현지 전시회 참가 및 고객 네트워크를 강화하며 대응하고자 합니다.

2024년 매출 실적



국내외 시장 점유율

구분				2022	2023	2024
국내	모듈	금액		4,252.4백만 원	3,475.3백만 원	1,869.8백만 원
		시장점유율		30.3%	29.1%	26.4%
	인버터	금액		453.4백만 원	555.4백만 원	740.9백만 원
		시장점유율		26.0%	40.0%	55.4%
해외	모듈	미국	금액	665.1백만 원	334.6백만 원	455.8백만 원
			시장점유율	0.4%	0.2%	0.3%
		미국 外	금액	4,352.5백만 원	1,031.2백만 원	684.7백만 원
			시장점유율	0.4%	0.1%	0.1%
	해외시장 점유율			0.4%	0.1%	0.1%

Global Network

HD현대에너지솔루션 글로벌 네트워크 현황

국내 사업장

구분	소재지
본사	경기도 성남시 분당구 분당수서로 477, 9층
음성 공장	충북 음성군 소이면 소이로 313

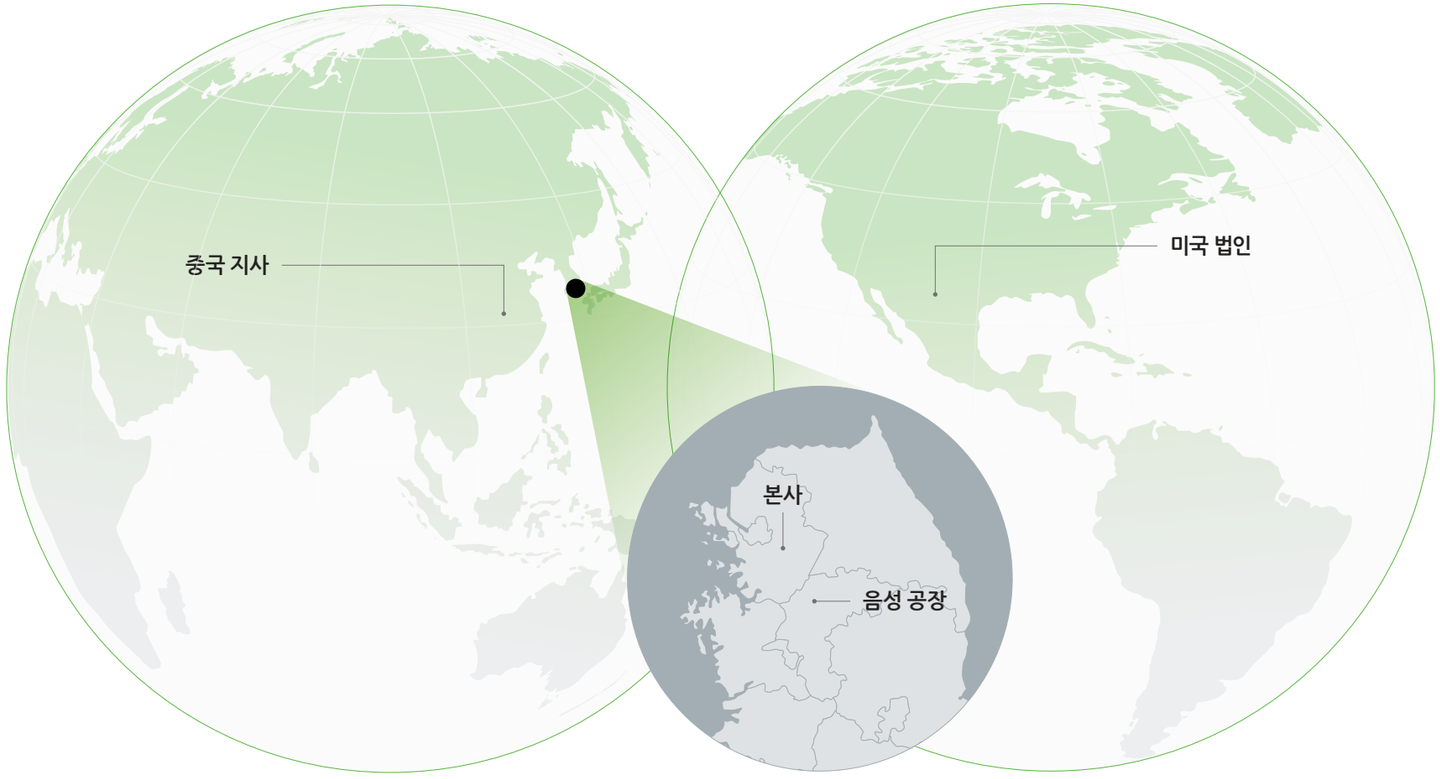
연결대상 종속회사

회사명	HD Hyundai Energy Solutions America Inc.
설립일	2019년 4월 19일
소재지	미국 캘리포니아주
주요 사업	태양광 모듈 판매
자산 총액	32,403백만 원

해외법인 및 지사

법인명	HD Hyundai Energy Solutions America Inc.
설립일	2019년 4월 19일
소재지	미국 캘리포니아주
주요 사업	태양광 모듈 판매

지사명	HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd. Shanghai Representative Office
설립일	2019년 11월 13일
소재지	중국 상하이
주요 사업	글로벌 태양광 모듈 판매 및 모듈/원자재 구매



ESG Management

09 그룹 ESG 경영체계
10 ESG KPIs
11 ESG 정보공시
12 이중 중대성 평가
13 이해관계자 소통

그룹 ESG 경영체계

HD현대그룹 ESG 경영

HD현대 ESG Vision

HD현대는 '바다에서 시작하는 깨끗한 미래(Future From the Ocean)'를 ESG 경영 비전으로 설정하고, 이를 실현하기 위한 슬로건으로 'Beyond Blue, Forward to Green'을 채택하여 ESG 경영을 전사적으로 추진하고 있습니다. 본 슬로건은 기술 혁신을 통해 친환경 미래 기업으로 도약하고자 하는 HD현대의 의지를 반영한 것으로, 이를 바탕으로 환경, 사회, 지배구조 각 부문에 대한 ESG 경영 전략을 수립하였습니다. 환경 부문에서는 'Blue Ocean with Green Tech'를 기조로 친환경 기술의 개발 및 관련 투자 확대에 주력하고 있으며, 사회 부문에서는 'Green Together with People & Society'를 통해 안전보건 체계 고도화 및 협력사와의 상생 기반 강화를 중점적으로 추진하고 있습니다. 또한, 지배구조 부문에서는 'Green Leadership with Responsibility'를 기반으로 투명경영과 윤리경영을 지속적으로 고도화하고, 책임 있는 기업 지배구조 확립에 힘쓰고 있습니다.

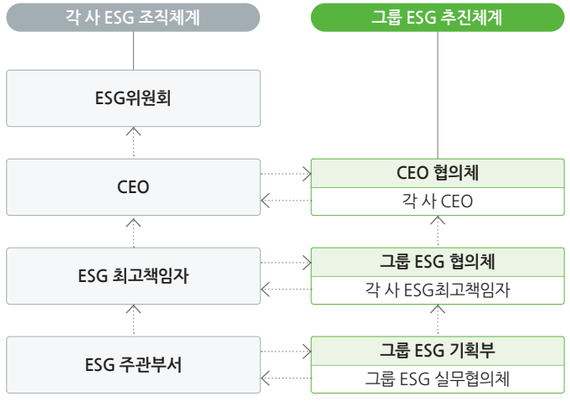
HD현대 ESG VISION 체계도



HD현대 ESG 거버넌스

HD현대는 그룹 차원의 ESG 거버넌스 강화를 위해 각 계열사 최고지속가능경영책임자(CSO)로 구성된 '그룹 ESG 협의체'를 운영하고 있습니다. 본 협의체는 주요 ESG 정책 및 현안에 대한 논의를 통해 계열사의 ESG 경영 추진을 지원하고 있습니다. 아울러, 환경, 동반성장, 컴플라이언스 등 주요 분야별 외부 전문가로 구성된 'ESG 자문그룹'을 통해 ESG 정책 수립 과정의 전문성과 객관성을 제고하고 있습니다. 각 계열사의 ESG 주관 부서는 그룹 ESG 기획부와 긴밀히 협력하여 정책과 가이드라인을 공유하고 있으며, 그룹 차원의 ESG 주요 안건은 CEO 협의체를 통해 심의되어 계열사에 적용됩니다. HD현대는 이와 같은 거버넌스 체계를 바탕으로 ESG 경영의 실행력을 강화하고 있으며, 체계적인 성과 관리를 위해 ESG KPI를 도입하여 임직원 보상 체계와 연계하고 있습니다.

HD현대 ESG거버넌스 체계



HD현대 ESG협의체

HD현대는 주요 계열사 간 협의체를 중심으로 ESG 경영을 체계적으로 추진하고 있습니다. 그룹 내 13개 계열사의 실무 담당자로 구성된 '그룹 ESG 실무협의체'는 그룹 차원에서 중점적으로 추진해야 할 공통 과제를 발굴·제안하며, 이를 바탕으로 각 계열사의 최고지속가능경영책임자(CSO)로 구성된 '그룹 ESG 협의체'는 그룹 중점 추진 과제를 선정하고, 이행 계획 및 우선순위에 대한 논의를 거쳐 최종 결정합니다. HD현대 그룹의 ESG 관리 체계는 ESG 관련 정책을 수립하고 이를 그룹 전반의 경영 전략에 통합하는 것을 핵심으로 하고 있습니다. 그룹 ESG 최고책임자는 ESG 협의체 의장으로서 관련 의제를 총괄 조정하며, 선정된 중점 추진 과제에 대해 명확한 가이드라인을 제시하여 각 계열사가 과제를 효과적으로 이행할 수 있도록 지원하고 있습니다.

2024년 그룹 ESG 협의체 운영

일시	주요 안건
2월 27일 (1차)	•그룹사별 '23년 주요 실적 및 '24년 추진 계획 •그룹 ESG 추진 방향 관련 논의
8월 28일 (2차)	•그룹사별 탄소중립 로드맵 수립 진행 현황 •인권경영 개념 및 추진 방향 안내 •그룹 ESG 플랫폼 개발 필요성 및 추진 방향
12월 20일 (3차)	•(특강) 미국 대선 이후 ESG 영향 전망 •'24년 온실가스 배출량 실적 및 증감사유

HD현대에너지솔루션 ESG 추진 계획

HD현대에너지솔루션은 ESG 내재화와 관리 역량 강화를 통한 ESG 경영 확대를 목표로, 자체 ESG 중장기 경영 로드맵을 수립해 운영하고 있습니다. 매년 주요 ESG 개선 과제와 연간 추진 일정을 ESG위원회에 보고하며, 국내외 이니셔티브 평가 결과를 분석해 환경, 사회, 지배구조 측면에서 취약한 항목을 도출하고 이를 기반으로 ESG 개선 과제를 선정하고 있습니다.

2025년에는 ESG 경영 역량 강화를 위해 인권경영 제규정 제정 등 거버넌스 체계 구축과 ESG 데이터 관리의 정확성과 효율성을 높이기 위한 전산 플랫폼 구축을 중점 과제로 선정하였습니다. 이와 함께, 평가 결과에서 나타난 취약 항목에 대해서도 단기 개선 과제를 선정해 추진하고 있습니다.

2025년 주요 ESG 추진 계획

분류	추진 과제
ESG 경영 역량 강화	•인권경영 거버넌스 체계 구축 - 인권경영 표준 정책 수립 및 업무 프로세스 정립
	•ESG 데이터 플랫폼 구축 - 시스템 기반 체계적인 ESG 지표 및 데이터 관리
	•ESG 단기 개선 과제 추진 - 환경 분야 중장기 목표 수립

ESG KPIs

ESG KPIs 도입 개요

도입 배경

HD현대에너지솔루션은 지속가능경영의 실행력을 제고하고 비재무적 성과를 체계적으로 관리하기 위해 ESG KPIs(Key Performance Indicators)를 도입하였습니다. 환경, 사회, 지배구조 각 분야의 주요 이슈에 대해 정량적·정성적 지표를 설정하고, 이를 기반으로 지속가능경영 전략의 이행 수준을 주기적으로 점검함으로써 개선 과제를 도출하고 있습니다. ESG KPIs 도입은 측정 가능한 비재무적 목표의 설정과 관리체계 구축의 중요성이 확대되는 흐름에 발맞춘 조치로, 경영진 및 임직원의 성과 평가와 보상 체계에 연계되어 ESG 가치의 내재화를 유도하는 실질적 동기 부여 수단으로 활용하고 있습니다.

활용 방안

HD현대에너지솔루션은 지속가능경영 전략의 이행 성과를 체계적으로 관리하고, 리스크 및 기회를 사전에 식별·대응할 수 있는 기반을 구축하고자 ESG 핵심성과지표(KPIs)를 도입하였습니다. ESG KPIs는 단기 및 중장기 지속가능경영 전략과 목표 수립의 기준이 되며, 이를 바탕으로 각 조직 단위에서 세부 과제를 도출하고 실행할 수 있도록 설계되었습니다. 또한, ESG KPIs 기반으로 관리된 성과는 외부 이해관계자에게 투명하게 정보를 제공하기 위한 공시의 근거로 활용되고 있습니다. 이와 같이, ESG KPIs는 단순한 성과 측정 수단을 넘어, 전사적 차원의 지속가능경영을 실현하기 위한 실행력 있는 경영 체계의 중심 역할을 수행하고 있습니다.

ESG KPIs 운영 절차

ESG KPIs 영역 및 지표 구성

ESG KPIs 구성 시, 당사의 산업 특성과 동종산업 내 ESG 선도기업 사례, 지속가능경영 전략을 반영하여 핵심 영역의 주요 지표를 수립하였습니다. 식별한 중대 이슈 영역에 대해 정량적 지표를 설정하고 기준 연도와 목표치를 정해 지속적인 성과 관리가 이루어지도록 하였습니다. 이외에도 ESG KPIs의 신뢰성과 비교가능성을 제고하기 위해 국내외 ESG 공시 가이드라인과 주요 평가기관의 기준을 함께 참고하였으며, 이를 통해 국제적 정합성을 확보하고자 하였습니다.

ESG KPIs Pool 수립 및 가이드라인 개발

국내외 ESG 동향, ESG 공시 기준, ESG 평가 항목, 산업별 주요 이슈 및 이해관계자 요구 사항 등을 종합적으로 분석하여 ESG KPI 풀(Pool)을 도출하였습니다. 이를 바탕으로 전략 연계성, 평가 연계성, 이행 가능성 등을 종합적으로 고려하여, 자사에 적합한 ESG KPI를 설정할 수 있도록 가이드라인을 마련하였습니다. 또한, ESG KPI의 체계적 운영을 위해 항목별 상세 정의서를 제정하였습니다. 정의서에는 각 KPI 항목의 정의, 산출 기준, 목표치 수립 방향 및 증빙 자료 관리 방안 등이 명확히 규정되어 있어, KPI 운영의 일관성과 효율성을 확보할 수 있도록 하였습니다.

ESG KPIs 기반 성과평가 및 보상

HD현대에너지솔루션은 ESG KPIs에 대한 목표 달성 현황을 지속적으로 모니터링합니다. ESG KPIs 달성 수준에 따라 대표이사, 임원 및 부서 성과평가를 실시하며, 이를 기반으로 성과보상액을 산정해 지급하고 있습니다. ESG KPIs별 목표 달성에 대한 개인의 노력 및 조직 기여 수준을 종합적으로 평가하여 평가 결과에 따라 보상액을 차등 지급하고 있습니다.

ESG KPIs 적용 현황

HD현대에너지솔루션은 2024년, 조직의 ESG 경영 성과를 체계적으로 평가하기 위해 대표이사 및 주요 담당 임원의 KPIs에 ESG 항목을 반영하였습니다. 또한, 전 부서 직책자(팀장~담당)들의 KPIs에도 ESG 목표를 포함시켜, 본부장 및 부문장에서 담당, 팀장까지 상의하달 방식의 MBO를 구축하였습니다.

ESG 업무목표 수립 가이드

구분	지표(KPI)	세부 내용
인사	인권 경영	인권영향평가, 가족친화기업 인증 등
구매	공급망 관리 강화	평가 프로그램 운영, 동반위 사업참여 등
총무	친환경 운송장비, 복리후생 제도 개선	친환경 장비 도입, 친환경 근무복 도입 등
환경	법적 리스크 관리, 중장기 목표 수립	리스크 발굴/관리, 폐기물 재활용 개선 등
보안	정보보안 및 정보유출	보안 투자액 비율, 정보보안 교육 수료율
자산	신재생에너지 사용률, 에너지 효율화	재생에너지 사용률 및 용수 재활용률 개선
안전	안전관련 기술개발, 리스크 관리	Near-miss 기준, DT 등 스마트 기술 도입
재정	주주권리 보호·소통	경영권보호장치, 주주의견 수렴장치 등
	이사회 독립성·충실성	사외이사 구성 현황, 이사회 활동 등
	감사의 독립성	장기 재직 감사 또는 감사위원 비중 등
연구 기술개발	친환경 생산기술	탄소배출계수 개선, 도료·연료 저감 기술
	오염물질 저감 기술	VOC 저감 장치 개선, 친환경 도료 개발 등
	공급망 관리	지속가능한 공급망 촉진 및 지원 활동

ESG KPIs 영역

환경 (2개 영역)	• 온실가스 배출량 원단위 감축 • 탄소중립 로드맵 수립

ESG KPIs 수립 절차

01 그룹 KPIs 수립 방침 제정 — 그룹 차원의 KPIs 수립 방향성 설정
→ 02 회사별 ESG KPIs 수립 — 그룹 방침 기반 사별 KPIs 수립
→ 03 ESG KPIs 수립 점검 및 조정 — KPIs의 적정성, 실행가능성 등 점검
→ 04 회사 ESG KPIs 수립 결과 보고 — 각 사 ESG 최고책임자 및 ESG위원회
→ 05 그룹 ESG KPIs 수립 결과 보고 — 그룹 ESG최고책임자 및 ESG위원회

ESG 정보공시

ESG 데이터 체계 고도화

ESG 성과데이터 공개

HD현대에너지솔루션은 ESG 정보 통합 관리 체계를 강화하고, 이해관계자와의 신뢰 기반을 확보하기 위해 ESG 성과데이터를 체계적으로 수집 및 관리하고 있습니다. 이를 위해 ESG 주요 항목에 대한 정의, 측정 기준, 수집 주기 등을 표준화한 그룹 통합 ESG 체계를 활용해 환경, 사회, 지배구조 각 분야의 핵심 지표에 대한 데이터를 정량적으로 관리하고 있습니다. 공통 ESG 정량 데이터 취합 기준은 ESG 부문별 주요 성과 지표를 포함하며, 글로벌 ESG 공시 기준과 대외 평가 요구 사항을 반영하여 지속적으로 개선하고 있습니다. ESG 성과는 외부 평가 및 공시 요구에 효과적으로 대응할 수 있도록 정기적으로 점검·보완되며, 이사회 및 주요 의사결정 기구에 제공되어 전략적 판단의 근거로 활용됩니다.

ESG 공시

ESG 정보공시 채널

HD현대에너지솔루션은 이해관계자와의 소통 강화를 위해 ESG 정보공시 채널을 운영하고 있으며, HD현대 ESG 홈페이지를 통해 주요 정보를 투명하게 공개하고 있습니다. 해당 페이지에서는 온실가스 배출량, 에너지 사용량, 산업재해율 등 핵심 ESG 성과 데이터뿐만 아니라, 인권, 안전보건, 윤리경영 등 다양한 ESG 정책 및 이행 활동에 대한 정보도 함께 제공하고 있습니다. 이를 통해 HD현대에너지솔루션은 ESG 관련 주요 지표와 경영 활동 전반에 대한 이해를 높이고, 다양한 외부 이해관계자들과의 신뢰 기반을 공고히 하고자 노력하고 있습니다.

지속가능경영보고서 발간

HD현대에너지솔루션은 ESG 경영 성과를 종합적으로 전달하고 이해관계자와의 소통을 강화하기 위해 매년 지속가능경영보고서를 발간하고 있습니다. 지속가능경영보고서는 핵심 이슈를 중심으로 환경, 사회, 지배구조 세 영역에 걸친 경영 전략과 이행 활동, 성과 등을 포함하고 있으며, 국내외 ESG 공시 표준을 적용해 작성하고 있습니다. ESG 정보의 투명성과 신뢰성을 높이고 장기적인 기업가치 제고를 위해 지속가능경영 성과를 성실히 공시하겠습니다.

이중 중대성 평가

이중 중대성 평가 프로세스

글로벌 지표 조사

HD현대에너지솔루션은 중대성 평가 기반 마련을 위해 DJSI, MSCI, KCGS 등 주요 평가기관과 ESRS, GRI 등 글로벌 공시 기준의 세부 지표를 분석하였습니다. 각 기준에서 ESG 관련 Data Point를 추출하고, 중복되거나 유사한 항목을 통합하여 총 239개의 핵심 키워드를 도출하였습니다. 이후 산업 특성과 주요 제품, 가치사슬 등을 고려해 HD현대에너지솔루션에 적합한 ESG 이슈 풀(Short-list)을 구성하였습니다.

대내외 환경 분석

HD현대에너지솔루션은 이중 중대성 평가를 위한 기반 작업으로 대내외 환경 분석을 수행하였습니다. 내부적으로는 기업의 비전과 전략, 사업 구조, 주요 제품 및 공급망 현황을 검토하였고, 외부적으로는 ESG 정책, 산업별 주요 이슈, 국내외 법·규제 동향 등 외부 환경을 종합적으로 분석하였습니다. 이를 통해 HD현대에너지솔루션이 직면한 환경적·사회적 이슈를 체계적으로 파악하고, 중대성 평가를 위한 기반 자료로 활용하였습니다.

IRO 분석

HD현대에너지솔루션은 도출된 ESG 이슈가 자사에 미치는 재무적·비재무적 영향을 평가하기 위해 IRO(Impact, Risk, Opportunity) 분석을 실시하였습니다. 이를 통해 이슈별 잠재적 영향과 관련 위험 및 기회 요인을 체계적으로 식별하였으며, 해당 결과는 중요도 평가의 근거 자료로 활용되었습니다.

Impact 중요도 측정

HD현대에너지솔루션은 이슈별 영향 중대성(Impact Materiality)을 평가하기 위해 영향의 규모, 범위, 회복 불가능성을 주요 기준으로 설정하였습니다. 글로벌 공시 및 평가 요구사항을 바탕으로 규모를, 가치사슬 내 영향을 받는 이해관계자 분석을 통해 범위를 측정하였으며 회복 불가능성은 관련 법규 위반 시 발생할 수 있는 금전적 제재 수준을 기준으로 평가하였습니다.

Financial 중요도 측정

HD현대에너지솔루션은 재무 중대성을 평가하기 위해 글로벌 공시 및 평가 요구사항을 고려하여 이해관계자 설문조사 결과를 분석하였습니다. 이외에도 블랙록, UBS 등 글로벌 투자기관의 ESG 이슈 리스트를 기반으로 각 이슈에 대한 관여(Engagement) 정도를 평가하였습니다.

이중 중대이슈 도출 결과

순위	이슈명	외부 이해관계자 영향							Impact Materiality	Financial Materiality	전년 대비 변동	GRI	보고 페이지
		원재료	협력사	임직원	고객	지역사회	투자자	정부					
1	기후변화 대응				●			●	11	12	▲ 1	GRI 302, GRI 305	p.15 - 18
2	지속가능한 제품 및 기술 개발	●	●	●	●		●		12	10	▼ 1	Non-GRI	p.19 - 22
3	산업안전보건	●	●	●	●			●	10	9	NEW	GRI 403	p.31 - 34
4	자원순환	●	●		●			●	10	9	▲ 7	GRI 306	p.24 - 25
5	공급망 ESG 관리	●	●		●			●	9	9	▲ 3	GRI 308, GRI 414	p.44 - 45
6	제품 품질 및 책임	●	●		●		●		8	8	▲ 2	GRI 416	p.46 - 47
7	비즈니스 윤리		●	●	●			●	8	7	NEW	GRI 205, GRI 206, GRI 2-23, GRI 2-24	p.60 - 61
8	전사 리스크 관리	●	●				●	●	7	7	▼ 2	GRI 2-12, 2-13, 2-14	p.62 - 63
9	유해·오염물질 관리	●			●	●		●	7	7	NEW	Non-GRI	p.27
10	정보 보호		●	●	●			●	7	7	NEW	GRI 418	p.48 - 49

이해관계자 소통

구분	관심 이슈 (설문결과)	기타 관심사항	주요 소통채널	대응활동	2024 Highlight
고객	• 기후변화 대응 • 환경영향 저감 R&D 및 제품 개발 • 제품 품질 및 제품 책임 • 비즈니스 윤리	• 제품 및 기술 경쟁력 강화 • 친환경·고부가가치 제품 개발 • 제품 품질 및 안정성 향상 • 커뮤니케이션 만족도 제고	• 박람회·전시회·포럼 • 고객 만족도 조사 • 고객서비스 센터	• 박람회, 전시회, 기술 포럼 참여 • 임직원 품질 교육 등 고객만족도 관리 강화 • 친환경 제품 인증 획득 추진	• HD현대 AI 포럼 개최 • 국제그린엑스포, Gastech 등 주요 박람회 참석
주주/투자자	• 기후변화 대응 • 제품 품질 및 제품 책임 • 건전한 지배구조 • 전사 리스크 관리	• 주주가치 제고 • 안정적 경영성과 창출 • 사업 기회 및 리스크 관리 • 투명한 지배구조	• 주주총회 • 기업설명회 • 공시 및 홈페이지 정보 게시	• 이사회 결정사항 등 주요 정보 공시 • 분기별 실적 발표 및 IR 자료 제공 • 전자투표제 등 주주권리 보호제도 도입 • 애널리스트 및 기관투자자 대상 IR 활동	• IR Presentation / NDR (4회) • 소수 주주권 행사에 대한 안내 (1회)
협력사	• 자원순환 • 제품 품질 및 제품 책임 • 공급망 ESG 관리	• 동반성장활동 추진 • 공정거래 강화 • 협력사 역량 강화 지원 • 협력회사 안전보건 및 인권관리	• 협력사 간담회 • 협력사 불공정거래 상담 창구 • 협력회사협의회 • 협력사 방문 면담	• 통합구매시스템(HiPRO) 운영 • 협력회사 금융지원 및 교육·기술 지원 • 우수대리점 태양광 전시회 초청 및 간담회 개최 • 협력회사 안전경영 활동 평가	• (사외협력사) HD현대 통합협의회 연 1회 실시 • (사내협력사) 공정 및 작업 개선 회의, 품질협의회
지역사회	• 유해·오염물질 관리 • 인권 및 다양성 • 공급망 ESG 관리 • 비즈니스 윤리	• 지역 내 산업 유치 및 채용 증대 • 지역사회 환경 보호 및 개선 • 지역사회 중심 사회공헌 활동 • 지역사회와의 소통	• 지자체 협의회 • 지역사회 시민단체 간담회 • 지역사회 봉사단체 간담회 • 지역사회 행사	• 봉사활동 등 임직원 참여형 사회공헌 • 지역사회 인재육성 프로그램 운영 • 지역사회 발전을 위한 투자 지원 • 취약계층 대산 지원 프로그램 운영	• 관내 면사무소 등 사회공헌 관련 협의 채널 운영 • 지역 기업체와 화학안전 공동체 구성 운영 • 주민협의체 소통 채널 운영, 화학안전 주민 고지 시행
임직원	• 산업안전보건 • 인적 자본 관리 • 비즈니스 윤리	• 공정한 평가와 보상 • 복리후생 증진 및 임직원 역량 강화 지원 • 노사관계 및 소통 활성화 • 안전한 사업장 운영	• 노사협의회 • 제보시스템 (윤리 및 인권) • 사내 인트라넷 및 소식지 • 경영현황설명회 및 경영진과의 대화	• 분기별 노사협의회 실시 • 대표이사 간담회 등 소통활동 추진 • 가족지원제도 등 다양한 복리후생 제도 도입 • 직무 및 흥미 맞춤 교육 프로그램 제공	• 노사협의회 실시 (3회) • 임원회의 참관 제도 시행 (매월 1회) • 기업문화 개선 TF 운영
정부/국회	• 기후변화 대응 • 유해·오염물질 관리 • 산업안전보건 • 인권 및 다양성	• 정부정책 참여 및 지원 • 지역경제 활성화 • 안전 및 노동 관련 이슈 • 산업 및 기업 정보 공유	• 국회 및 정부부처 방문 • 정책자문기구 • 정책 간담회	• 경제제재 법령준수 지침 도입 및 운영 • 정부 규제에 따른 포트폴리오 구성 다변화 • 주요 경제단체 세미나 및 포럼 참석 • 지자체 협의체 참여 및 시민단체 소통	• 산업통상자원부 주관 프로젝트 등 참여 • 태양광 산업 정책 현안 업계 간담회 참여
언론	• 기후변화 대응 • 유해·오염물질 관리 • 산업안전보건 • 건전한 지배구조	• 경영 성과 및 산업 이슈 • 회사 전반의 주요 이슈 • 회사 주요 사업 방향성	• 보도자료 • 홈페이지 미디어센터 • 언론 미팅	• 보도자료 적시 제공 • 홈페이지 뉴스 게재 • 기자 취재 지원	• 보도자료 홈페이지 공개 http://www.hd.com/press https://esg.hd.com/ko/news

Environmental

15 기후변화 대응
19 환경영향 저감 친환경 제품
23 환경경영
29 생물다양성



기후변화 대응

Governance

기후변화 대응 거버넌스

이사회 및 경영진의 관리감독

이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 환경 보호와 함께 지속가능한 경영을 실천하기 위해 ESG위원회를 중심으로 관련 사항을 논의하고 안건을 검토하고 있습니다. 이사회 산하에 설치된 ESG위원회를 통해 환경 리스크 및 기회를 인식하고 있으며, 그 외에도 전략 및 목표 수립, 중장기 로드맵의 세부 사항도 함께 검토하고 있습니다. 뿐만 아니라 ESG위원회는 기업의 ESG 전략 방향, 실행 계획, 이행 및 사회적 책임 이행과 관련된 사항을 심의하고 점검합니다. ESG 경영을 위한 역량 개발과 내재화를 위한 지원 방안도 함께 검토하며 지속가능한 경영을 실천하기 위해 노력하고 있습니다.

대표이사(CEO) 역할

HD현대에너지솔루션의 대표이사는 기후변화 대응과 관련하여 전략적 방향을 설정하고 온실가스 감축 전략, 환경영향 저감 계획 등의 관리 책임을 맡고 있습니다. 이외에도 기후변화와 관련하여 HD현대에너지솔루션이 갖는 기회 요인을 분석하여 사업 계획에 반영하고 있으며, 위험 요인은 사전에 대응하여 그 영향을 최소화 할 수 있도록 경영전략을 수립합니다. 대표이사는 기후변화 대응 전략과 성과는 이사회 안건에 상정하여 주요 의사결정을 조율하고 있습니다.

실무 주관부서 역할

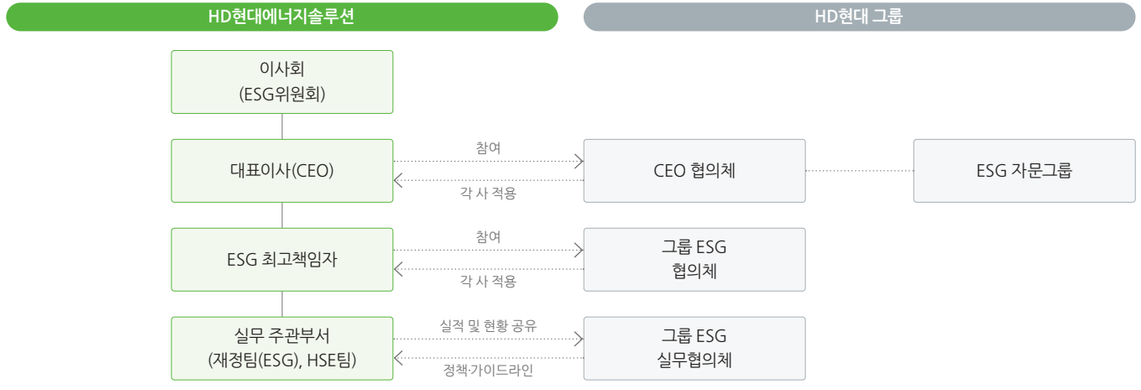
HD현대에너지솔루션의 기후변화 대응 실무부서는 기후변화 대응 실천을 위한 추진 과제를 모색하고 실행하는 역할을 수행합니다. 이외에도 기후변화와 관련한 국내외 법규제와 정책 방향, 산업 동향에 대응하기 위한 방안을 모색합니다.

기후변화 대응 KPIs

HD현대에너지솔루션은 기후변화 대응 및 체계 강화를 위해 매년 전사적인 KPI를 수립하고 이를 통해 현황을 지속적으로 관리하고 있습니다. 대표이사(CEO), 담당임원 및 실무 주관부서는 기후변화 대응 KPIs에 따라 성과평과를 받고 있으며 이를 토대로 성과 평가 및 보수산정에 활용하고 있습니다.

대표이사(CEO)와 담당임원의 KPIs에는 온실가스 배출량 목표 달성이 포함되어 있으며 실무 주관부서 팀장은 담당임원의 KPIs를 기반으로 각 팀별 역할과 책임에 맞는 세부 목표를 수립하여 성과평가를 받고 있습니다.

HD현대에너지솔루션 기후변화 대응 거버넌스



HD현대에너지솔루션 기후변화 대응 KPIs

연도	지표(KPI)	세부 내용
2025	온실가스 배출량 목표 달성	배출량 7% 감축
2024		배출량 1% 감축
2023	에너지소비량 목표 달성	소비량 1% 절감

기후변화 대응

Strategy

기후변화 대응 전략

탄소중립 이행 전략

온실가스 배출량 관리 전략(Scope 1, 2)

HD현대에너지솔루션은 연간 온실가스 배출량을 감축하기 위해 관련 법령에 따라 온실가스 및 에너지 사용량을 산정하고, 배출량 산정 계획서와 명세서를 작성한 후 제3자 검증기관의 검증을 거쳐 공시합니다. 이외에도 국가 온실가스 종합 관리시스템(NGMS)을 통해 환경부에 제출하며 법적 의무를 성실히 준수하고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 사업장 뿐만 아니라 본사, 연구시설 등에서 배출되는 온실가스를 매월 모니터링 하고 있습니다.

HD현대에너지솔루션의 2024년 탄소배출량은 총 19,982tCO_2으로, 2023년 대비 52.2% 감소하였습니다. 배출량 집약도는 47.3으로, 2023년 대비 38.2% 감소하였습니다.

HD현대에너지솔루션은 온실가스 배출량을 줄이기 위한 여러 활동들을 이행하고 있으며 신재생에너지의 사용 비중을 높이기 위한 방편으로 자가소비용 태양광 발전소를 설치하고 기존에 설치 되었던 전력 판매용 태양광 발전소의 자가소비용 전환을 추진하고 있습니다. 이와 더불어 조직 경계 외부에서 온실가스 감축 프로젝트를 이행하고 이를 온실가스 감축 실적으로 인정받을 수 있는 탄소 상쇄 전략을 위한 방안 또한 적극적으로 모색하고 있습니다.

재생에너지 도입 추진

HD현대에너지솔루션은 사업장 운영 단계에서 온실가스 배출량을 저감하고 재생에너지 사용을 확대하기 위해 2024년, 음성 모듈 3공장에 지붕형 태양광 발전소를 설치하였습니다. 기존 유휴공간인 공장 지붕을 활용함으로써 추가적인 부지 확보 없이 경제적인 비용으로 자체 전력을 조달할 수 있으며, 생산된 전력을 사업장에서 즉시 소비하여 송배전 과정에서의 에너지 손실을 줄이는 등 높은 효율성을 확보하였습니다. 이번에 설치된 태양광 발전 설비는 약 4,700m^2 면적에 총 426.24kW 규모로, 2024년 11월부터 본격적으로 가동을 시작하였습니다. 이를 통해 연간 약 93백만원의 전력 비용 절감 효과가 기대되며, 온실가스 감축과 에너지 자립률 향상에도 기여할 전망입니다.



음성 모듈 3공장 발전소 전경

ACTIVITIES

재생에너지 도입 확대 추진

HD현대에너지솔루션은 온실가스 배출량 관리 전략의 일환으로 2024년 11월 음성 모듈 3공장 지붕에 426.24kW 규모의 자가소비형 발전소를 설치하였습니다. 현재 온실가스 배출권 무상할당량이 감소하는 추세이고 장기적으로 배출권 가격이 상승할 것으로 예상되므로 온실가스 배출량을 감축하기 위한 재생에너지 도입을 적극 확대해 나갈 예정입니다. 그 일환으로 HD현대에너지솔루션은 현재 발전사업용도(RPS, FIT)로 사용중인 6개소의 태양광발전소를 기존 발전거래 계약이 종료되는 시점부터 자가소비 발전소로 전환하고 추가 발전시설 설치를 추진해 나갈 예정입니다.



음성공장 태양광 테스트베드

기후변화 대응

Risk Management

기후변화 위험 관리

기후변화 리스크 관리 절차

리스크 식별 및 평가

HD현대에너지솔루션은 기후변화로 인해 발생할 수 있는 위험을 시기별로 구분하여 체계적으로 식별하고 대응 방안을 마련하고 있습니다. 5년 이내 발생 가능성이 높은 위험을 단기, 5년 이상 10년 이내 발생할 가능성이 있는 위험을 중기, 그리고 10년 이후 발생할 것으로 예상되는 위험을 장기로 분류하여 각 위험이 미칠 재무적 영향과 사업적 영향을 분석하고 있습니다. 단기적으로는 정부의 온실가스 배출 규제 강화 및 기업의 기후 관련 정보 공개 의무 확대를 주요 위험 요소로 인식하고 있으며, 장기적으로는 친환경 제품 확대 및 기술 전환에 따른 투자비용 증가, 기후변화 대응 미흡으로 인한 투자 유치 어려움, 기업 이미지 및 신뢰도 하락과 같은 위험 요인을 고려하고 있습니다. 반면 기회 요인으로서는 글로벌 재생에너지 사용 확대에 따른 태양광 수요 증가, 초고효율 셀·모듈 기술 개발 확대 등을 비즈니스 기회로 인식하였습니다.

리스크 관리

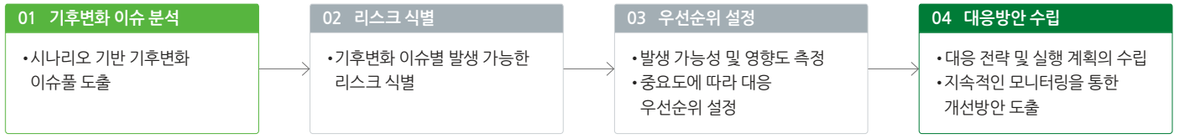
HD현대에너지솔루션은 식별한 위험 요인을 관리하기 위해 위험의 발생 가능성과 함께 발생 시 사업에 미칠 수 있는 재무적 영향도를 고려한 대응 전략을 수립하였습니다. 기후변화 담당부서와 리스크 관리 부서가 함께 관리하고 있으며, 영향의 발생 가능성과 규모가 클 것으로 식별된 사안에 대해 서로 상호 협력하여 대응하고 개선 과제를 도출하여 실행 중입니다. 이외에도 생산 현장을 상시 모니터링하며 폐기물 배출량 등의 데이터는 일 단위로 관리하고 있습니다.

전환 리스크 관리

전환 리스크

HD현대에너지솔루션은 전환 리스크에 따른 재무적 영향을 최소화하기 위해 국내외 환경 관련 정책·법률 동향과 더불어 시장 변동 추세, 소비자 평판 등을 모니터링하고 있습니다. 기후변화 위험성이 증가됨에 따라 탄소 배출과 관련한 법·규제가 강화될 것으로 예상되며, 그 외에도 기술 및 가격 경쟁 심화, 신기술 확보 등에 따른 비용 리스크 등이 예상됩니다.

리스크 식별 프로세스



물리·전환 리스크 현황

구분			내용
물리	급성	태풍, 홍수 등 자연재해	• 태풍, 폭우 등의 자연재해로 시설 손상, 정전 등으로 생산성 저하 가능성
	만성	평균 기온 상승	• 평균 기온 상승으로 근로자 안전보건 위험 증가 및 생산성 저하 가능성
전환	정책	온실가스 배출 규제 강화	• 온실가스 배출권 할당량 축소 및 유상 할당량 확대로 인한 관련 비용 증가 • 국내외 생산 제품에 대한 원산지 및 탄소인증 등 친환경 입증 요구 증가
	기술	차세대 기술 상용화 경쟁	• 신기술 상용화 경쟁 가속으로 글로벌 경쟁사와 격차 발생시 수출 시장 입지 약화
	시장	시장 공급 과잉	• 각국 정부의 보조금 축소 등으로 인한 수요 감소로 시장가격 하락 가능성 • RE100, 탄소 저감 목표로 인한 시장 지속 성장이 예상되나 글로벌 경쟁사의 대대적인 설비 투자, 과잉 생산 등으로 재고 위험 가능성
	평판	탄소중립 미이행 등에 따른 투자 리스크	• 투자 제한 및 주주서한 등 적극적 주주행동 또는 지분 이탈의 가능성 존재

기후변화 대응

Metrics & Targets

온실가스·에너지 관리

Scope 1, 2 온실가스 배출량 관리

Scope 1, 2 온실가스 관리 현황

HD현대에너지솔루션은 IPCC 가이드라인을 비롯하여 국내 온실가스 배출량 산정 지침에 기준하여 온실가스 배출량을 측정하고 있습니다. 온실가스 배출량은 월 단위로 측정하여 모니터링하고 있으며, 유의미한 변동이 있는 경우 CEO에게 보고하여 관리하고 있습니다. 측정된 데이터는 연 단위로 독립된 제3자 기관을 통해 검증 받아 인벤토리 작동의 무결성과 데이터의 신뢰성 등을 검토하고 있습니다. 검증된 데이터는 지속가능경영보고서를 비롯해 사업보고서, 환경정보공개시스템 등을 통해 투명하게 외부에 공시하고 있습니다.

Scope 1, 2 감축 활동 및 계획

HD현대에너지솔루션은 온실가스 배출량을 절감하고 환경사고 Zero를 달성하기 위해 정기적인 점검 뿐만 아니라 다양한 감축 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다. 이를 위해 CO_2 용접기의 용도 폐기, 가스 공급 압력 조절, LED 조명 설치, 공기압축설비 최소 운전 등 에너지 효율성을 높이고 불필요한 온실가스 배출을 줄이는 조치를 시행하고 있습니다. 또한, 생산 공정에서 배출되는 온실가스를 효과적으로 저감하기 위해 최신 기술을 도입하고 있습니다. 특히, 공정에서 사용되는 1차 스크러버를 기존 방식에서 플라스마 타입의 설비로 전환하여 주요 온실가스 중 하나인 N_2O(아산화질소)의 발생량을 최소화하였습니다. 이외에도 Scope 2 배출량을 저감하기 위해 설비 교체 및 보수를 통해 에너지 효율을 제고하였습니다.

에너지 관리

고생산성 설비 투자

HD현대에너지솔루션은 기존 500와트(W)급 모듈 생산라인을 625~700와트(W)의 고출력 모듈 생산라인으로 전환투자 하고 있습니다. 이는 기존 생산라인보다 고생산성 설비로 공정 중 전력 사용량을 낮추고, 생산하는 모듈은 TOPCon 신기술 적용 및 대면적 셀을 사용하여 동일 면적의 모듈대비 전력 생산량이 약5% 증가하게 됩니다. 높아진 출력으로 전력 생산량을 증가시킴으로서 국내 재생에너지 발전 확대를 촉진시키고 온실가스 감축에 기여가 예상됩니다. 또한, 생산되는 모듈은 고내구성이며 Pb(납) 함유를 배제한 친환경 제품으로 수상, 해양 및 농지 등 환경 오염 없는 다양한 설치 솔루션을 제공하게 됩니다.

Scope 1, 2 온실가스 배출량 목표대비 달성 실적[1)]

(단위: tCO_2eq, tCO_2eq/십억 원)

구분	2022년	2023년	2024년	2024년 목표	달성율(%)	2025년 목표	2026년 목표	2027년 목표
배출량	38,240	41,779	19,982	22,000	110.1%	35,000	40,500	40,500
원단위	38.8	76.5	47.3	-	-	7% 감축[2)]	-	-

1) 원단위: 사업보고서 연결재무제표상 매출액 기준
2) 2025년 7% 감축 목표는 회사의 KPIs 임

에너지 사용량 목표대비 달성 실적[1)]

(단위: TJ, TJ/십억 원)

구분	2022년	2023년	2024년	2024년 목표	달성률(%)	2025년 목표	2026년 목표	2027년 목표
절대치	753	780	401	450	112.2%	680	800	800
원단위	0.8	1.43	0.95	-	-	-	-	-

1) 원단위: 사업보고서 연결재무제표상 매출액 기준

환경영향 저감 친환경 제품

Governance

친환경 기술 연구

친환경 기술 연구 거버넌스

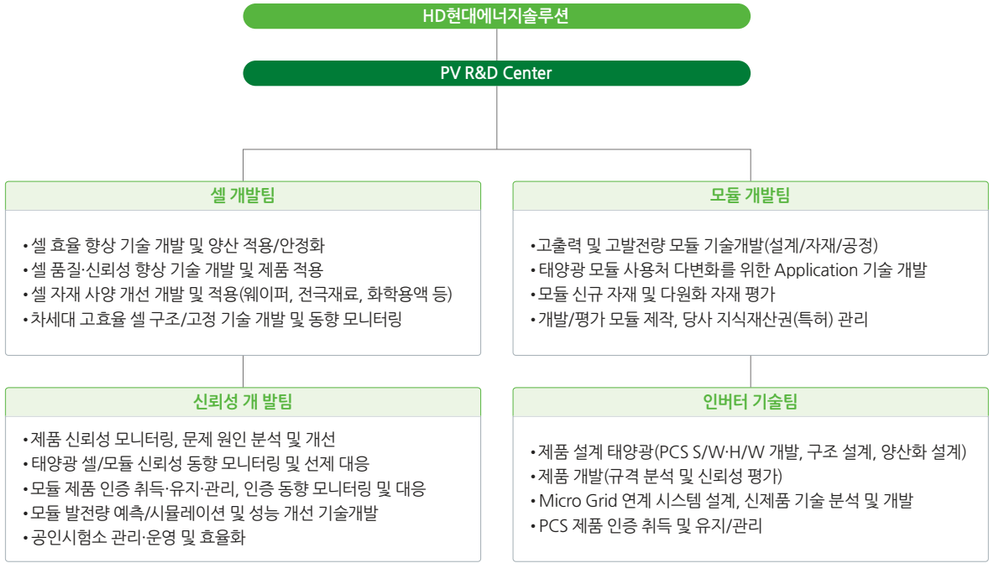
연구개발 조직

HD현대에너지솔루션은 PV R&D Center 주축으로 연구개발 활동을 추진하고 있습니다. PV R&D Center는 셀개발팀, 모듈개발팀, 신뢰성 개발팀, 인버터기술팀으로 이루어져 있으며, 태양광 셀/모듈 제품의 효율, 출력 향상 및 신뢰성 개선, 발전량 개선, 사용처 다변화를 위한 모듈 Application, 인버터 제품 개발 등 시장 지향적인 제품 기술을 개발하고 있습니다.

PV R&D Center 연구개발

HD현대에너지솔루션의 PV R&D Center는 태양광 셀 모듈 제품 및 시스템의 효율과 출력을 향상시키고 신뢰성을 높이기 위한 기술 개발에 주력하고 있습니다. 2024년부터는 건식 진공증착 방식의 페로브스카이트 상부 셀 소재 개발 연구에 착수했으며, 실리콘 태양전지를 기반으로 한 탠덤화 기술 개발을 위해 화학연구원, 한국전력 등과의 기술 교류를 추진하고 있습니다.

HD현대에너지솔루션 연구개발 거버넌스



Risk Management

친환경 제품 개발

PERC 태양전지

HD현대에너지솔루션은 2014년 PERC 고효율 태양전지를 국내 최초 생산한 이후, 모든 P형 태양전지에 장파장 빛을 재반사해 출력을 증가시킨 PERC 셀을 후면에 추가하여 생산하였습니다. 2019년에는 뒷면으로도 추가 발전이 가능한 양면형 태양전지 구조를 도입하여 태양광 모듈을 양면화하고 실발전량을 개선하였습니다. 2022년 말부터는 M6·M10급의 대면적 태양전지를 상용화하여 고효율 제품을 생산해 공급하고 있습니다.

태양광 모듈

생산 과정 중 발생하는 환경 영향을 저감하기 위해 HD현대에너지솔루션은 모듈 제조 공정에 생산성이 높은 신규 장비를 도입하고, 모듈 출력을 높이는 연구를 지속하고 있습니다. 뿐만 아니라 실리콘 웨이퍼 박형화를 통해 태양광 모듈 생산 시 발생하는 탄소 배출량 또한 감축하였습니다. 이외에도 수상 태양광 모듈 제품에 대해 Pb(납) 함유량을 배제하였으며, 제품의 내구성과 친환경성을 인정받아 KS인증을 획득하였습니다. 2024년말 기준, HD현대에너지솔루션은 태양광 모듈 제품에 대한 산업통상자원부 탄소배출량 검정 인증 289건을 보유하고 있습니다.

BIPV 모듈

HD현대에너지솔루션은 건축(Building) 자재와 태양광 모듈(PV)이 통합된 시스템으로 에너지 생산과 소비가 동 건물에서 가능한 BIPV(Building Intergrated Photovoltaic, 건물일체형 태양광 발전 시스템) 솔루션을 제공합니다. BIPV는 외벽재, 지붕재, 창호재 등에 태양광 모듈을 적용해 별도의 설치 공간 없이 에너지 생산이 가능한 고효율 발전 시스템입니다. HD현대에너지솔루션의 BIPV는 기존 산림 등에 설치하던 태양광 발전소를 일반 도심 공간에도 효율적으로 적용할 수 있어 환경 친화적이며, 저철분 유리를 사용해 투과 손실을 최소화하고 일반 모듈과 유사한 출력 성능을 구현합니다. 또한, Color BIPV 모듈은 다양한 색상 표현이 가능하기 때문에 건축물의 미관과 기능을 동시에 만족시킬 수 있습니다.

2021년 음성공장 연구동과 옹벽 두장소에 BIPV를 설치해 실증을 진행하였으며, 추가 개발을 거쳐 상용화를 추진할 계획입니다.



음성공장에 설치된 건물일체형 태양광 발전 시스템

환경영향 저감 친환경 제품

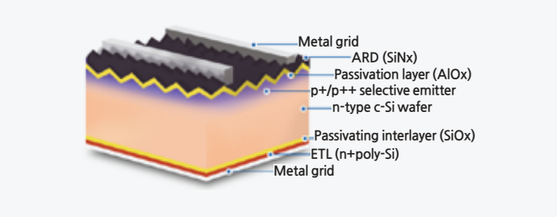
Risk Management

친환경 기술 연구

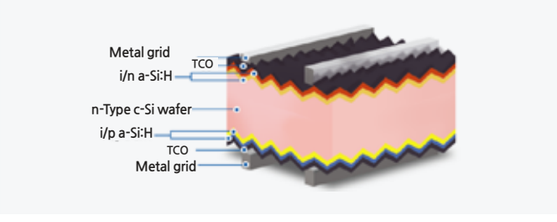
친환경 제품 개발

N형 태양전지

HD현대에너지솔루션은 기존 P형 태양전지보다 발전효율과 수명이 뛰어난 N형 태양전지를 개발하고 있습니다. N형 웨이퍼 기반 셀에 박막 기술을 적용한 이 제품은, 금속과 실리콘 사이에 산화막을 삽입할 경우 전극 손실을 줄이는 TOPCon 태양전지 또는, 비정질 박막을 결정질 실리콘 위에 코팅하여 재결합 손실을 최소화한 HJT 태양전지로 구현됩니다. 두 기술 모두 기존 P형 대비 약 1%p 이상의 높은 발전효율을 제공하며, 특히 HJT 태양전지는 효율 30% 이상을 목표로 하는 차세대 초고효율 기술인 탠덤(Tandem) 셀과의 호환성이 높아 미래 태양광 시장을 선도할 핵심 기술로 주목받고 있습니다.



TopCon(Tunnel Oxide Passivated Contact)



HJT(HeteroJunction Technology)

ACTIVITIES

그린에너지엑스포 참여

HD현대에너지솔루션은 2025년 4월, 대구 EXCO에서 열린 제 22회 국제그린에너지엑스포에 참가하여 최신 태양광 기술과 솔루션을 선보였으며, 초저탄소 N타입 모듈을 최초 공개하였습니다. 해당 제품은 태양전지(셀)와 모듈 공정을 모두 국내에서 제조함에 따라 탄소배출량을 630kg CO_2/kW 이하로 감축할 수 있는 제품으로, 이를 통해 국가 온실가스 감축목표(NDC)에 이바지 할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

이와 함께, HJT 실리콘 태양전지와 페로브스카이트셀을 결합한 탠덤 태양전지, 그리고 G12 대면적 웨이퍼 기반의 750W급 고출력 모듈도 함께 전시하여 차세대 태양광 기술의 방향을 제시했습니다. 특히 탠덤 태양전지는 HJT 실리콘 위에 페로브스카이트를 적층한 초고효율 기술로, HD현대에너지솔루션은 국내외 유수의 페로브스카이트 기술 보유 기관과 협력하여 실리콘 기반의 차세대 탠덤 태양전지 개발에 박차를 가할 예정입니다.



2025년 대구 EXCO 전시회 부스

유휴부지 태양광 발전사업 확대

HD현대에너지솔루션은 2024년 4월, CJ제일제당 인천공장과 진천공장에 지붕형 태양광 발전소를 성공적으로 구축하였습니다. 지붕이나 주차장 등 유휴공간을 활용한 태양광 발전은 별도의 부지 확보 없이 설치가 가능하며, 생산한 전력을 사업장에서 직접 소비함으로써 송배전 과정의 에너지 손실을 줄이고 전기 요금도 절약할 수 있다는 장점이 있습니다.

최근 기업들은 RE100 이행을 가속화하고 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 자가소비형 재생에너지 도입을 확대하고 있으며, 지붕형 태양광 발전은 이러한 흐름에 부합하는 방안으로 주목받고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 기업들의 자가 소비 수요 증가에 대응하여 지붕 등 유휴공간을 활용한 태양광 발전 시장에 적극적으로 대응해 나갈 계획입니다.



CJ제일제당 인천공장 지붕형 태양광 발전소

페로브스카이트 태양전지 개발 협력체계 구축

HD현대에너지솔루션은 2024년 11월, 한국전력공사, LX글라스와 페로브스카이트 태양전지 기술개발을 위한 양해각서(MOU)를 체결하였습니다. 페로브스카이트 태양전지는 투과성을 가져 유리창호로 사용 가능하고 기존 태양전지 위에 덧씌우는 탠덤형 태양전지로도 활용할 수 있으며 유리 창호로 설치 시 별도 부지가 필요없이 기존 태양전지 대비 저가로 제작할 수 있어 차세대 태양전지로 주목받고 있습니다.

탠덤형 및 유리창호형 페로브스카이트 태양전지 발전시스템이 상용화 되면 재생에너지 분산화와 더불어 대도시에서도 전력 생산과 소비를 동시에 유도할 수 있어 에너지 효율화를 높일 수 있으며 전력 수급 불균형 완화에도 기여할 것으로 기대됩니다.



페로브스카이트 상호협력 업무협약 체결식

환경영향 저감 친환경 제품

Risk Management

친환경 제품

친환경 제품 생산

녹색구매방침

HD현대에너지솔루션은 경영 활동 전반에서 발생하는 환경 영향을 저감하기 위해 2022년 녹색구매방침을 수립하여 이를 적용해 운영하고 있습니다. 해당 방침은 제조에 사용되는 원자재·자재 뿐만 아니라 친환경 제품으로 대체 구매가 가능한 사무용품, 소모품, 생활용품 등의 품목에도 적용하고 있습니다.

폐모듈 재활용

2023년 1월 환경성보장제도가 발효됨에 따라 태양광 모듈의 제조·수입업자 및 판매자는 모두 폐모듈의 재활용 또는 회수할 의무가 있습니다. HD현대에너지솔루션은 폐모듈 재활용 공제조합(E-순환거버넌스)에 선제적으로 가입하여 폐모듈을 재활용 하고 있습니다.



제조공정 환경효율 개선

HD현대에너지솔루션은 현재 태양광 모듈 3공장을 500W급 모듈 생산라인에서 625~700W급의 고출력 모듈 생산라인으로 전환투자하고 있습니다. 새로 투자되는 생산라인은 기존보다 고생산성 설비로 생산 시 전력 사용량을 줄여 연간 약 2,700톤의 탄소배출저감이 예상됩니다. 그 밖에 셀공장 순수제조설비 보존처리, PCW 배관 개선, 물류창고 천정등 LED 교체 등을 추진하여 연간 약 216백만원의 운영비를 절감하였습니다.

HD현대에너지솔루션은 앞으로도 제품 공정에서 발생하는 환경영향을 최소화 시키고 에너지 효율을 높이기 위한 기술개발 및 투자를 지속할 계획입니다. 이를 통해 국내 태양광 산업의 경쟁력을 확보하고 정부의 정책 및 탄소중립 전환에 발맞춰 신재생 에너지 보급 확대에 기여할 예정입니다.

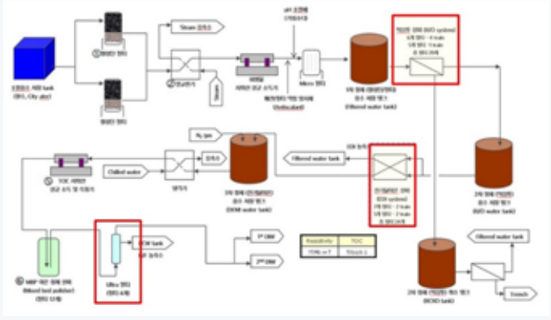


환경효율 개선 작업

ACTIVITIES

음성 셀공장 순수제조설비 보존처리

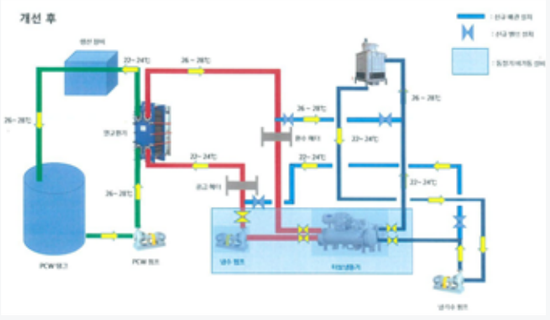
HD현대에너지솔루션은 현재 PERC 셀 공장의 생산을 중단하고 TOPCon 셀 생산라인으로 전환하고 있습니다. 기존 생산라인의 가동중단에 따른 순수사용량 감소로 순수제조설비의 역삼투 및 전기탈이온 장치 등에 보존처리 및 배관 수정을 하여 전력비 및 용수사용료를 연간 약 93백만원을 절감할 수 있었습니다.



순수제조설비 Flow

PCW 냉원시스템 개선

HD현대에너지솔루션은 기존 모듈 생산장비 냉각을 위한 냉원으로 터보 냉동기를 이용하고 있었으나 PCW배관 개선 작업을 통하여 동절기 외기 온도차를 이용한 냉원 활용으로 연간 약 76백만원의 전력비를 절감할 수 있었습니다.



PCW 냉각 시스템 Flow

환경영향 저감 친환경 제품

Risk Management

ACTIVITIES

고내구성 친환경 수상용 모듈

HD현대에너지솔루션은 국내 수상용 태양광 모듈의 주요 공급사로, 향후에는 고내구성·친환경 성능을 강화한 N형 TOPCon 태양광 모듈을 개발하여 출시할 계획입니다. KS의 고내구성 친환경 모듈 인증은 납 함유량이 중량 기준 0.005% 미만이어야 하며, 「수도법 시행령」에 따른 위생안전기준에 부합하는 용출시험을 통과할 경우 획득 가능합니다. HD현대에너지솔루션의 P형 태양광 모듈은 이미 해당 인증 요건을 충족해 2024년 기준, 총 46건의 KS의 고내구성·친환경 모듈 인증을 획득하였으며, 현재 N형 모듈에 대해서도 동일한 인증을 획득하기 위해 준비 중입니다.

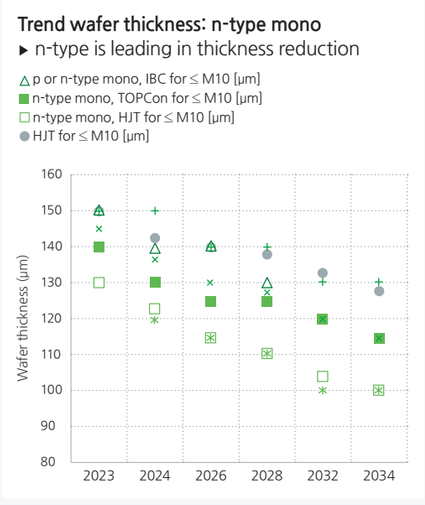
이외에도 HD현대에너지솔루션은 2023년 8월, 개발 중인 N형 TOPCon 및 HJT 모듈의 구성 자재를 기준으로 EU의 유해물질 사용제한 지침(RoHS) 인증을 획득하였습니다. RoHS 인증은 납, 카드뮴, 수은 등 10종의 유해물질이 제품의 모든 부품에서 각각 0.1% 미만으로 포함되어야 부여되는 국제적 기준입니다.



수상태양광시스템

실리콘 사용량 저감 태양광 모듈

N형 태양광 기술의 급속한 발전에 따라, 기존 P형 대비 얇은 두께의 실리콘 웨이퍼를 적용한 고출력 태양광 모듈의 생산이 가능해졌습니다. 일반적으로 P형 태양전지는 두께 150~140㎛의 실리콘 웨이퍼를 사용하는 반면, N형 TOPCon 태양전지는 130㎛ 이하, N형 HJT 태양전지는 120㎛ 이하의 박형 웨이퍼가 적용됩니다. 이를 통해 156개 셀로 구성된 M10 모듈의 경우 P형 대비 탄소배출량을 20kgCO_2-eq/kW, 40kgCO_2-eq/kW 이상 절감할 수 있습니다. HD현대에너지솔루션은 향후 N형 HJT 태양전지에서 실리콘 웨이퍼 두께를 100㎛ 수준까지 최소화하는 것을 목표로 연구개발을 지속적으로 추진하고 있습니다.



R&D 실증 제품

고내구성 친환경 수상용 TOPCon 태양광 모듈

고효율 N형 TOPCon 태양전지를 사용한 수상용 태양광 모듈로 기존 P형 모듈에 비해 6%이상 출력이 향상 되었습니다. 이로서 동일한 용량의 수상 발전소 건설 시 필요한 태양광 모듈, 부유체 및 구조물 사용량 감소로 탄소배출량을 저감할 수 있습니다. 또한, 태양광 모듈의 고온, 고습 저항성 및 풍설 하중을 강화하여 제품 수명을 기존 25년에서 30년으로 연장하여 폐모듈 발생량을 최소화하고 RoHS인증 획득으로 수질 오염 방지를 고려한 고효율, 고내구성 친환경 수상용 태양광 모듈 입니다.

탄소인증 1등급 TOPCon 태양광 모듈

국내에서 생산된 저탄소, 고효율 TOPCon 태양전지를 사용하여 태양광 모듈의 탄소배출량을 630kgCO2/kW 이하로 낮춘 친환경 고출력 태양광 모듈로 2025년 5월말 현재 국내 출시된 N형 TOPCon 제품 중 유일하게 산업통상자원부 탄소배출량 인증 1등급을 획득한 제품입니다.



2025년 대구 EXCO 전시 태양광 모듈

환경경영

Governance

환경경영 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 환경 보호와 지속가능한 경영의 실천을 위해 ESG위원회를 중심으로 관련 사항을 논의하고 검토합니다. 이사회 산하에 설치된 ESG위원회는 환경 관련 리스크와 기회 요인을 파악하여 이에 대한 대응 전략과 목표를 수립, 중장기 로드맵의 세부 사항도 함께 검토하고 있습니다.

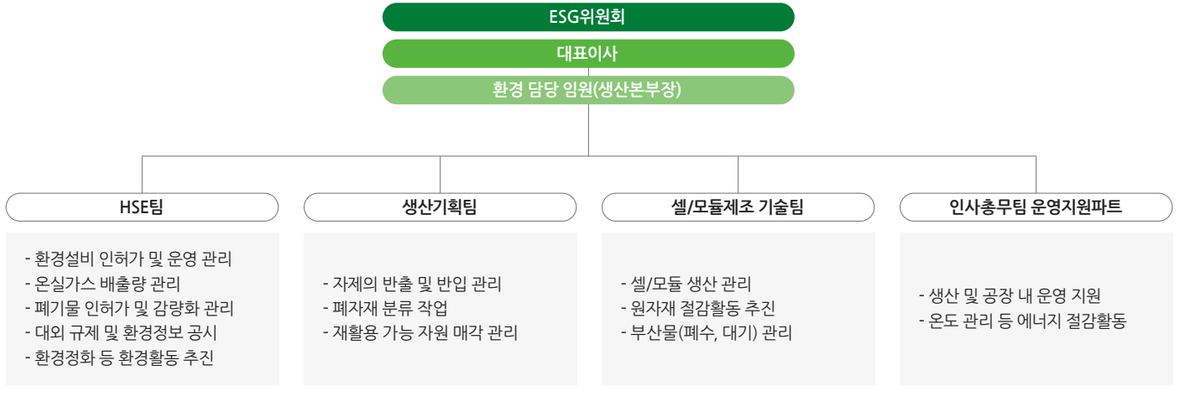
경영진 역할

HD현대에너지솔루션의 대표이사와 환경 담당 임원은 HD현대에너지솔루션의 환경경영 추진 활동에 대해 보고 받으며 이행 현황을 점검합니다. 이들은 환경경영과 관련된 계획 수립, 실행 과정, 사후성과 모니터링 등에 대한 사항을 정기적으로 검토하며, 이를 바탕으로 주요 의사결정을 수행합니다.

환경경영 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션은 제품의 생산부터 폐기까지 전 과정에서 환경영향을 최소화하기 위해 HSE팀 뿐만 아니라 각 부서별로 환경 영향 담당자를 지정하여 운영하고 있습니다. 각 부서는 업무 수행 과정에서 발생하는 환경 영향을 효과적으로 관리하기 위해 관련 지표를 지속적으로 모니터링하며, 실질적인 저감 활동을 수행합니다. 또한, 실무 주관 부서는 ESG위원회의 지침을 바탕으로 온실가스 배출량 모니터링, 폐자재 관리, 에너지 사용 절감 등의 활동을 추진하고 있습니다.

HD현대에너지솔루션 환경경영 조직도



Strategy

환경경영 추진 전략

환경경영 기반 조성

환경경영 선언

HD현대에너지솔루션은 경영활동으로 인한 환경적 영향을 최소화하고 환경경영을 실천하기 위해 안전·보건·환경에 관한 방침과 목표를 수립하여 체계적으로 이행하고 있습니다. 또한, 보다 적극적인 환경경영을 추진하기 위해 글로벌 환경 이니셔티브 가입을 검토하며, 환경 보호 및 지속가능성 강화를 위한 다양한 노력을 기울이고 있습니다.

환경경영 목표 관리

HD현대에너지솔루션은 안전·보건·환경 방침을 수립과 함께 목표를 설정하였습니다. 전 근로자와 이해관계자의 건강하고 안전한 일상을 위해 목표를 설정하고 이를 기반으로 이행 활동을 추진하고 있습니다.

안전·보건·환경 방침

안전·보건·환경 관리 체계를 구축하고 전 직원이 안전하고 쾌적한 환경에서 근무할 수 있도록 다음 사항들을 지속적으로 수행하고 발전시켜 나갈 것을 전 임직원 및 모든 이해관계자에게 밝힌다.

• 근로자의 생명 보호	- 법규 및 안전기준 준수 철저 - 관리감독자 중심 안전관리 추진
• 안전한 작업환경 조성	- 지속적인 작업환경 개선 전개 - 예방중심의 보건관리체계 운영 추진
• 친환경 지향 기업문화 정착	- 온실가스 관리를 통한 저탄소 배출 - 환경오염 예방 및 개선 활동 강화

2024년 환경 목표

환경사고 ZERO 달성	- 환경설비 관리 철저 (월 1회 점검) - 환경안전기준 준수 철저 (기준 초과 0건 관리) - 폐기물 분리 배출 강화 (월1회 이상 점검)

2025년 환경 목표

친환경 지향 기업문화 정착	- 화학사고 예방 관리 철저 (화학사고 '0건' 달성) - 환경오염 물질 배출 관리 철저 (기준 초과 '0건' 달성)

환경경영

Strategy

환경경영 추진 전략

환경경영 기반 조성

환경 투자자금 조달

HD현대에너지솔루션은 2024년, 한국산업단지공단이 주관하는 '탄소중립 전환 선도 프로젝트' 융자지원 사업에 선정되어 환경경영을 위한 투자 자금을 확보하고 친환경·고생산성 설비 투자를 추진하였습니다.

이를 통해 기존 480W~500W급 저출력 태양광 모듈 생산 라인을 625W~700W급 N형, TOPCon 고출력 모듈 생산 라인으로 전환하고, 대면적 셀을 사용하는 라인을 신규 투자하였습니다. 이러한 설비 개선을 통해 제품 생산 과정에서의 전력 사용량을 절감하고 온실가스 배출량을 줄였으며, 생산된 고효율 모듈은 동일 설치 수량 기준으로 기존 제품 대비 발전 용량이 향상되어 국내 온실가스 감축에 기여할 것으로 기대됩니다.

환경경영 교육

HD현대에너지솔루션은 환경경영 추진을 위해 임직원을 대상으로 환경 교육을 실시하고 있습니다. 유해화학물질에 대한 법정 안전교육을 포함하여 환경 및 유해화학물질 관리자를 위한 법정 교육을 정기적으로 운영하며, 전 임직원의 환경 인식을 제고하고 지속가능한 경영 실천을 지원하고 있습니다.

환경교육 현황

구분	교육 이수율
유해화학물질 안전교육	100%
환경 및 유해화학물질 관리자 법정 교육	100%

Risk Management

환경경영 위험관리

환경경영 리스크 관리 체계

환경경영시스템 인증 및 내부심사

HD현대에너지솔루션은 ISO 14001 표준에 따른 환경경영 인증을 획득하였습니다. 인증을 취득한 본사와 사업장은 정기적으로 환경성과를 모니터링하며 그 측정 결과에 대해서는 분석을 실시하여 환경경영시스템의 효과성을 평가하고 있습니다.

환경법규 대응

HD현대에너지솔루션은 사업 활동에 관련되는 환경 법규를 목록화하여 준수할 수 있도록 철저하게 관리하고 있습니다. 적용 받는 법규의 제·개정 사항은 내부 담당자를 통해 지속적으로 추적하여 유관부서로 관련 제·개정 내용과 대응에 필요한 사항을 안내하고 있습니다. 유관부서와 협의를 통해 법규 준수를 위한 사항을 사전에 조치하여 법적 리스크를 최소화하고 있습니다. 그 결과 HD현대에너지솔루션은 2024년을 포함한 지난 3년동안 환경법규 위반 및 그로인한 제재사항은 없었습니다.

환경법규 대응 현황

환경법규	HD현대에너지솔루션 대응 현황
대기환경보전법 대기환경을 적정하게 관리·보전하기 위해 제정된 법률로 대기오염물질 배출시설에 대한 관리 의무 등을 규정	사내 운영 기준을 법적 허용기준 보다 더 강화한 기준으로 수립하여 대기오염물질 배출을 관리하고 있습니다. 방지시설의 정기 예방 정비 및 효율 개선 작업 등을 통해 오염원의 처리 효율을 높이고, 정기 자가측정을 통해 배출 농도를 철저히 관리하고 있습니다.
순환경제사회 전환 촉진법 자원의 효율적 이용과 폐기물 발생 억제를 위해 제정된 법률로 폐기물처분부담금 관련 위반사항 등에 대해 제재	법령에 따른 국가 순환경제정보체계 구축과 운영에 기여하고자 매년 순환경제성과관리를 통하여 순환 이용율 목표를 설정하고, 이를 이행하기 위해 순환원료의 사용을 확대, 폐기물의 전량 재활용 처리 등을 추진하여 순환이용을 위해 노력합니다.
물환경보전법 물환경 오염, 저하 등을 방지하고 수질오염을 예방하기 위해 제정되었으며 폐수 및 수질오염물질 배출 기준 등 규정	법적 허용기준 보다 강화된 사내기준을 수립하여 운영하고 있으며, 배출 기준을 준수하고 처리 효율을 높이기 위한 최적의 폐수처리 약품을 사용하기위해 적용 평가를 지속 진행하고 있습니다. 또한, 정기적으로 배출 시설을 점검 및 방지시설을 개선하는 등의 활동을 추진하고 있습니다.
폐기물관리법 폐기물 발생을 억제하고 발생된 폐기물의 적절한 처리를 위해 제정되었으며, 폐기물의 관리 규정과 적정 처리 등 규정	HD현대에너지솔루션은 폐기물의 발생부터 처리에 이르는 전 과정을 적법하게 운영하기 위해 폐기물관리 지침을 수립하여 운영하고 있습니다. 이외에도 환경부의 '올바로시스템'을 통해 관련 데이터를 모니터링하며 관리하고 있습니다.
환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 사업장에서 발생하는 오염물질을 통합적으로 관리하고, 각 사업장에 맞는 환경관리기법을 적용할 수 있는 체계를 구축함으로서 환경기술의 발전을 촉진하고 국민 건강과 환경을 보호하기 위해 제정	HD현대에너지솔루션은 통합인허가 취득 대상 사업장으로, 2024년 반도체 제조업 통합환경 인허가 최초 허가를 취득하였습니다. 원활한 환경오염시설의 통합관리를 위해 매월 시설의 점검 대장 등을 작성하고 기록보존자료를 환경부에 신고하여 사후관리 체계를 확립 및 이행하고 있습니다.
온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 온실가스 감축을 위해 배출권거래제를 도입하여 효과적으로 국가의 온실가스 감축을 달성하기 위해 제정	환경부 지정 배출권거래제 할당대상업체로, 매 사업연도마다 온실가스 배출량을 산정하여 검증 받아 외부에 공시하고 있습니다. 이외에도 배출량 감축을 위한 목표를 설정하며 저감하기 위한 활동 또한 함께 추진하고 있습니다.

환경경영

Risk Management

환경경영 위험관리

환경경영 리스크 관리 체계

환경경영 이행

HD현대에너지솔루션은 사업 활동 중 발생 가능한 안전사고에 대해 영향의 유형과 규모를 식별하고, 이해관계자와 협력하여 부정적 영향을 최소화하기 위해 다양한 커뮤니티 활동을 추진하고 있습니다. 특히 화학사고의 예방과 취급시설의 안전관리 역량을 강화하기 위해 사업장 인근 중소기업과 협력하여 화학안전공동체를 운영하고 있습니다.

2024년에는 화학안전 캠페인을 비롯해 개인 보호구 착용 교육, 불산 입고 시 발생할 수 있는 누출사고에 대한 대응 훈련, 유해화학물질 취급 시설 견학 등의 활동을 추진하였습니다. 이외에도 음성소방서와 인근 기업들과 합동 훈련을 실시하여 사고 발생 시 신속한 대응이 가능하도록 방재장비 지원 체계를 구축하고 정보 교류를 강화하였습니다. 뿐만 아니라 대기환경보전법 개정에 따른 법적 리스크를 사전에 대응하고자 방지시설을 설치하였으며, 폐핸드타월 자원순환 캠페인을 통해 폐자원 순환 시스템 구축에도 나섰습니다.

ACTIVITIES

화학안전공동체 활동

HD현대에너지솔루션은 화학사고 예방과 취급시설의 안전관리 역량 강화를 위해 사업장 인근 중소기업과 함께 '화학안전공동체' 활동을 추진하고 있습니다. 2024년에는 원주지방환경청으로부터 충북4공동체 선도기업으로 위촉되어, 인근 중소기업들과 함께 공동 대응체계를 구축하였습니다. 화학사고 피해를 최소화하기 위해 합동 분석훈련을 실시하였으며, 충주방재센터 환경팀과 서산방재센터 환경팀이 함께 참여해 대응 체계를 점검하였습니다. 해당 훈련을 통해 기관별 보유 분석장비(분석차량, 탐지장비)를 소개하고, 사고 현장에서의 활용 방법과 대응 전략을 공유하였습니다. 또한, 사업장에서 취급하는 주요 화학물질을 모니터링하고, 분석장비를 활용해 실시간으로 정보를 공유함으로써 대응기관 간 유기적인 초기 대응력을 제고하였습니다.

이외에도 HD현대에너지솔루션은 화학안전공동체 선도기업으로서, 정기적으로 정보 교류회를 개최하고 밸프스 챌린지 등 화학안전 캠페인을 진행하고 있습니다.



원주지방환경청 충북4공동체 밸프스 캠페인



화학사고 대비 유관기관 합동훈련

대기오염 방지시설 IoT 측정기기

HD현대에너지솔루션은 대기환경보전법 시행령이 개정됨에 따라, 대기오염 방지시설의 적정 가동 여부를 확인할 수 있는 사물인터넷 측정기기를 부착하였습니다. HD현대에너지솔루션은 연간 대기오염물질의 배출 총합이 10톤 미만인 4종 소규모 배출 사업장으로, 사물인터넷 측정기기의 설치 대상 사업장입니다. 새롭게 도입된 측정기기는 방지시설의 전류, 수소이온농도(pH), 압력, 온도 등의 주요 데이터를 실시간으로 수집 및 전송하며, 이를 통해 시설이 적정하게 운영되고 있는지 지속적으로 모니터링할 수 있습니다. 특히, 방지시설 운영의 투명성을 확보하고 대기오염 저감 효과를 극대화하는 데 기여할 것으로 기대됩니다. 현재 음성공장 내 4개 방지시설에 해당 측정기기를 설치하였으며, 24시간 작동하며 데이터를 수집하고 있습니다. 측정된 데이터는 한국환경공단의 관리 시스템인 '그린링크(Green Link)'로 자동 전송되어 실시간 모니터링이 이루어집니다.



사물인터넷 측정기기 부착

폐핸드타월 자원순환 캠페인

HD현대에너지솔루션은 자원순환을 실천하고 환경 보호에 기여하기 위해 유한킴벌리와 협업하여 핸드타월 자원순환 캠페인을 진행하였습니다. 기존 폐핸드타월은 습윤 상태로 배출되며, 부피 대비 무게가 적고 상대적으로 제지 사용량이 적어 일반 폐기물로 처리되는 경우가 많았습니다. 또한, 수거 과정에서 페트병·비닐 등의 이물질이 포함되거나 장기간 보관으로 부패가 발생할 경우 재활용이 어려운 문제가 있었습니다. HD현대에너지솔루션은 이러한 문제를 해결하고 임직원의 참여를 도모하기 위해 해당 캠페인을 적극적으로 홍보하고, 파트너들과 협력하여 핸드타월을 분리·수거하는 프로세스를 구축함으로써, 제품 생산 단계에서뿐만 아니라 사용 후에도 지속가능한 자원순환이 이루어질 수 있도록 했습니다.

2024년 해당 캠페인을 통해 수거된 폐핸드타올은 총 353.1kg이며, 이를 통해 달성한 온실가스 배출 저감량은 총 365.4kgCO_2eq입니다.



핸드타월 자원순환 캠페인 포스터

환경경영

Risk Management

환경경영 위험관리

용수 사용 저감

용수 사용량 관리

HD현대에너지솔루션은 HSE(시설파트)팀을 중심으로 생산 과정에서 소비되는 용수 사용량을 매일 모니터링하고 있습니다. 생산 과정에서 사용되는 수자원은 상수유입량(취수량), 폐수발생량(공장 내 소비량), 사외 방류량(배출량)으로 구분하여 관리하며, 각 지침을 확인한 후 폐수 운영일지를 통해 체계적으로 기록하고 있습니다. 특히, 최종 방류지점인 한강수계 한벌천의 오염을 예방하기 위해 TMS 설비를 활용하여 오염물질 배출 농도를 실시간으로 모니터링하고 있습니다. 또한, 생산에 사용되는 수자원의 사용량을 DI, PCW 등 항목별로 측정하여 유틸리티 운영 부서 및 생산 부서와 공유하고 있으며, 이를 바탕으로 용수 사용량 절감과 폐수 발생량 저감을 위한 다양한 노력을 지속적으로 추진하고 있습니다.

용수 재활용 및 재이용

HD현대에너지솔루션은 용수 재활용을 위해 기술을 활용한 프로세스 개선을 수행하고 있습니다. 셀 제조 공정에 필요한 초순수를 만드는 과정에서 발생하는 EDI 농축수를 PCW(Process Cooling Water) 저장탱크로 이송하여 생산 공정상 필요한 냉각수로 재사용하고 있으며, 이외에도 POU 스크러버(공정 중 유해 가스를 제거하는 장치)의 흡수액으로도 활용하여 용수를 재활용 하고 있습니다.

수자원 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 세계자원연구소(WRI, World Resources Institute)의 가이드라인에 따라 사업장이 위치한 지역의 물 스트레스를 기반으로 수자원 리스크 관리 전략을 수립하고자 합니다. 리스크 분석 결과, HD현대에너지솔루션의 사업장이 위치한 충북 음성군의 양적 물리 리스크는 다소 높은(Medium High)으로 나타났으며, 그 외 질적 물리 리스크와 전환 리스크는 다소 낮은 것으로 나타났습니다. 이러한 리스크 분석 결과를 토대로 수자원 리스크 관리를 위한 전략을 수립해 나갈 예정입니다.

Link. WRI Water Risk Atlas

수자원 리스크 노출도

구분	노출도
물리 리스크(양적)	Medium High(2~3)
물리 리스크(질적)	Low Medium(1~2)
전환 리스크(규제 및 평판)	Low(0~1)

용수 취수량 및 폐수 발생량

구분	2022	2023	2024
총 용수 취수량	417,887t	516,561t	206,866t
지표수	-	-	-
지하수	-	-	-
해수	-	-	-
제3자 공급수(상수, 공업용수 등)	417,887t	516,561t	206,866t
총 취수량 집약도	424t/십억 원	946t/십억 원	490t/십억 원
총 폐수 처리량	356,076t	360,562t	69,349t
용수 재사용량	-	-	-

WRI Water Risk Atlas



Physical Risks Quantity



Physical Risks Quality



Regulatory and Reputation Risks

환경경영

Risk Management

환경경영 위험관리

오염물질 배출 저감

수질오염물질 관리

HD현대에너지솔루션은 TMS 검사 및 실시간 모니터링을 통해 오염물질 배출 농도를 상시 감시하며, 유해물질이나 미세오염물질이 기준치를 초과하여 배출되지 않도록 엄격하게 통제하고 있습니다. 또한, 하루 1,800톤의 처리 용량을 갖춘 오폐수처리시설을 운영하여 생산 공정 및 사업장에서 발생하는 폐수와 오수를 효과적으로 정화하고 있습니다. 특히 방류수의 질소 농도를 줄이기 위해 과산화수소 제거제 및 질산화 종균제를 활용하여 생물학적 처리 공정을 최적화하는 등 보다 깨끗한 수질 환경 조성을 위해 지속적인 개선 노력을 기울이고 있습니다.

대기오염물질 관리

HD현대에너지솔루션은 대기오염물질 배출량을 최소화하여 환경영향을 저감하기 위해 법적 허용기준 보다 강화된 사내 환경기준을 수립하여 적용하고 있습니다. 셀 공장의 신규 투자 과정에서 NOx 가스 발생의 주요 원인인 질산(HNO3) 사용 공정을 배제하여, 생산 과정에서 NOx 배출이 발생하지 않도록 원천적으로 차단하고 있습니다. 또한, 방지시설의 적법한 운영을 위해 방지시설 별 사물인터넷(IoT) 측정기기를 설치하여 실시간 운영 현황 데이터를 공단으로 전송하고 있습니다.

폐기물 및 화학물질 관리

폐기물 관리

HD현대에너지솔루션은 생산 과정에서 발생하는 폐합성수지, 폐페인트, 폐수오니, 폐목, 폐유리 등 다양한 폐기물을 철저히 관리하고 있으며, 종류별로 구획된 집하장에서 분리 배출한 후 등록된 폐기물 처리 전문업체를 통해 적법하게 위탁 처리하고 있습니다. 특히, 2021년부터 소각 처리되던 사업장 일반폐기물을 재활용 업체에 반출하는 방식으로 전환하여 재활용률을 높이고 폐기물 처분 부담금을 절감해 왔으며, 그 결과 2024년에는 폐기물 재활용률 99.9%를 달성하였습니다.

화학물질 관리

HD현대에너지솔루션의 충북 음성 사업장은 다양한 화학물질을 취급합니다. 이에 따른 환경·안전 리스크를 대응하기 위해 화학제품의 구매 및 입고 시 위험성을 사전에 식별하여 반입 여부를 결정하며, 종합상황실에서는 화학물질 누출 감지기와 안전밸브 등의 작동 상태를 실시간으로 모니터링하여 화학물질로 인한 환경사고를 원천적으로 차단하고 있습니다. 또한, 사업장이 위치한 지역사회의 안전을 위해 주민들에게 화학물질 사용과 관련된 사고 예방 관리 계획을 사전에 공유하고, 비상 연락체계를 구축하여 만일의 사태에 대비하는 등 안전한 지역사회 조성을 위해 적극적으로 노력하고 있습니다.

수질오염물질 배출량

		단위	2022	2023	2024
TOC	배출량	kg	717	505	116
	원단위 배출량	kg/십억 원	0.7	0.9	0.3
BOD	배출량	kg	338	82	40
	원단위 배출량	kg/십억 원	0.3	0.1	0.1
SS	배출량	kg	506	367	83
	원단위 배출량	kg/십억 원	0.5	0.7	0.2
T-N	배출량	kg	2,845	1,895	239
	원단위 배출량	kg/십억 원	2.9	3.5	0.6

데이터 산정 범위는 음성공장에 한함

대기오염물질 배출량

		단위	2022	2023	2024
NOx	배출량	kg	4,237	1,146	682
	원단위 배출량	kg/십억 원	4.3	2.1	1.6
SOx	배출량	kg	27	60	46
	원단위 배출량	kg/십억 원	0.0	0.1	0.1
먼지	배출량	kg	734	2,075	280
	원단위 배출량	kg/십억 원	0.7	3.8	0.7

데이터 산정 범위는 음성공장에 한함

폐기물 처리량

		단위	2022	2023	2024
일반 폐기물	매립 처리량	ton	-	-	-
	소각 처리량	ton	-	-	-
	재활용량	ton	5,169	4,979	2,724
	총 배출량	ton	5,169	4,979	2,724
지정 폐기물	매립 처리량	ton	-	-	-
	소각 처리량	ton	17	21	5
	재활용량	ton	2,415	2,282	619
	총 배출량	ton	2,432	2,303	624
총 폐기물 배출량	매립 처리량	ton	-	-	-
	소각 처리량	ton	17	21	5
	재활용량	ton	7,584	7,261	3,343
	총 배출량	ton	7,601	7,281	3,348
	원단위 배출량	ton/십억 원	7.7	13.3	7.9

데이터 산정 범위는 음성공장에 한함

환경경영

Metrics & Targets

환경경영 지표 및 목표

환경경영 이행현황 및 목표설정

용수

HD현대에너지솔루션은 사업활동에 동반되는 환경영향을 최소화하고 실적을 개선하기 위해 용수 사용량에 대한 관리 뿐만 아니라 사용량에 관한 목표를 수립하여 매년 달성률을 평가하고, 이를 기반으로 용수 사용량 절감 활동을 추진하고 있습니다.

폐기물

HD현대에너지솔루션은 폐기물 배출량 감축을 위해 유형별 처리량 산정을 위한 체계를 구축하였습니다. 폐기물의 발생과 폐기 처리에 이르는 전 과정은 적법한 절차에 따라 엄격히 관리되고 있습니다. 또한, 폐기물 배출과 재활용에 대한 목표를 수립하여 매년 달성 정도를 평가하고, 이를 기반으로 배출 감축 활동을 추진하고 있습니다.

용수 사용량 정량 목표 및 달성 현황

구분	2024년 목표	2024년 실적	2025년 목표	2026년 목표	2027년 목표
사용량	250,000t	206,866t	450,000t	600,000t	600,000t

폐기물 배출량 목표 및 달성 현황

구분	2024년 목표	2024년 실적	2025년 목표	2026년 목표	2027년 목표
배출량	5,000t	3,348t	7,000t	8,000t	8,000t
재활용률	95.0%	99.9%	95.2%	95.5%	95.5%

용수 사용량 달성을 위한 주요 활동

용수 재사용 활동 추진

- 용수 재사용을 위한 프로세스 개선 및 기술, 설비 투자
- EDI 농축수를 생산공정 냉각수로 재활용, POU 스크러버흡수액으로 활용 등 프로세스 지속 개선 추진

고효율 신규 생산라인 투자

- TOPCon 셀 생산 라인 등 신규 장비 설치 시, 단위 생산당 상대적으로 용수 사용량이 적은 고효율 설비 도입 추진

폐기물 배출량 및 재활용률 달성을 위한 주요 활동

폐핸드타월 자원순환 캠페인

- 폐기물로 처리되던 핸드타월 자원순환 재활용 추진
- 연간 365kgCO2eq 탄소배출량 절감 및 재활용률 증가

폐기물 집하장 시설 투자

- 폐기물 관리법 준수 및 재활용률을 높이기 위해 기존의 옥외 폐기물 야적장을 철거하고 보관장 규격을 준수하여 집하장을 신설함

생물다양성

Governance

생물다양성 보전 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

이사회 역할

HD현대에너지솔루션의 이사회는 생물다양성 정책 수립을 비롯해 대응 전략과 목표를 승인하며 전사 차원의 이행 방향을 결정하는 역할을 수행합니다. 생물다양성 보전과 관련된 리스크 및 기회요인을 정기적으로 검토하며, 관련 활동의 성과와 중요 사항을 보고받으며 관리감독을 수행합니다.

경영진 역할

HD현대에너지솔루션의 경영진은 이사회의 결정에 따라 생물다양성 보호 목표를 구체화하고 이를 사업 운영에 반영하는 실질적인 이행을 추진합니다. 사업장이 위치한 지역의 환경영향을 평가하고 이를 저감하기 위해 필요한 보호 조치 및 복원 활동에 관한 계획을 수립하고 관리합니다.

실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션의 실무부서는 생물다양성과 관련된 법적 요구사항과 글로벌 가이드라인에 대한 모니터링 및 적용 검토를 통해 현장 중심의 수행을 담당하고 있습니다. 환경영향평가를 비롯한 보호 대상 종 모니터링 등 구체적인 활동을 기획하고 수행하며, 그 결과를 정기적으로 경영진에 보고합니다.

Strategy

생물다양성 보전 전략

생물다양성 보전 방향

생물다양성 보전 정책

HD현대에너지솔루션은 글로벌 생물다양성 보전 협약 및 가이드라인을 기반으로 사업이 생태계에 미치는 영향을 최소화하고 생태 복원에 대한 책임을 다하기 위해 노력합니다. 또한, HD현대에너지솔루션은 사업장이 위치한 지역의 생물다양성 증진과 자연서식지 보전 활동, 자연자원 이용에 관한 법적 요건을 성실히 이행하고 있습니다.

사업장 인근 국가보호종 현황

HD현대에너지솔루션의 사업장이 위치한 충청북도 음성군과 본사가 위치한 경기도 성남시에는 수달, 삵, 하늘다람쥐 등을 포함한 총 21종의 국가보호종이 분포하고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 사업장 인근 환경에 대한 부정적 영향을 최소화하기 위해 지역사회와 협력하여 생물다양성 활동을 추진하고 있으며, 지속적인 모니터링을 통해 환경적 문제가 발생할 경우 즉각 조치할 수 있도록 체계를 갖추고 있습니다.

국가보호종 현황

구분	1급	2급
성남시 국가보호종 현황		
포유류	-	삵, 하늘다람쥐
조류	호사비오리	벌매, 새매, 새호리기, 올빼미, 흰목물떼새
양서·파충류	-	맹꽁이
육상식물	-	가시연
음성군 국가보호종 현황		
포유류	수달	삵
조류	호사비오리, 흰꼬리수리	독수리, 붉은배새매, 새매, 새호리기, 참매, 흰목물떼새
양서·파충류, 조류	수원청개구리	왕은점표범나비

Risk Management

생물다양성 위험관리

ACTIVITIES

성남시 환경정화활동

HD현대에너지솔루션은 생물다양성 보존을 위해 성남시자원봉사센터와 협력하여 환경 정화 활동을 추진하고 있습니다. 본사가 위치한 성남시는 1급 국가보호종인 호사비오리를 비롯해 2급 보호종인 흰목물떼새, 가시연 등 다양한 법정보호종이 서식하는 생태적으로 중요한 지역입니다. 이에 따라 당사는 임직원의 자발적인 참여를 통해 탄천 민물고기 습지 생태원에서 플로깅 활동을 진행하였습니다. 참가자들은 공영주차장에서 생태원 입구까지 도보로 이동하며 쓰레기를 수거하고, 생태원 내에서는 국가보호종인 가시연의 생육 환경 개선을 위해 생태계 교란 야생식물 제거 활동을 수행하였습니다. 특히, 가시연의 성장을 저해하는 환삼덩굴 등 외래식물 제거에 집중함으로써 지역 생태계 보전과 생물다양성 보호에 기여했습니다.



2023년 탄천 생물다양성 보전 활동

Social

31 안전보건
35 인재관리
39 인권존중
42 공급망 관리
46 품질경영
48 정보보안
50 사회공헌



안전보건

Governance

안전보건 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 안전보건 문화를 확산하고 산업재해의 발생을 예방하기 위해 안전보건에 관한 목표와 전략을 수립하고 추진 현황을 검토하고 있습니다. 또한, 근로자들에게 안전한 근무 환경을 제공하기 위한 투자가 필요한 경우 이사회 규정에 따라 이사회를 통해 의결하고 있으며, 이외에도 노사대표가 포함된 산업안전보건위원회를 개최해 관련 위험을 관리하고 있습니다.

최고안전책임자 역할

HD현대에너지솔루션의 최고안전책임자(CSO, Chief Safety Officer)는 전사 안전보건 정책 및 제도의 수립, 안전보건경영시스템 운영의 적정성, 사업장 안전 프로그램의 기획 및 운영 등 안전보건 경영 제반 업무를 관리·감독하는 역할을 수행합니다. 위험성 평가를 통해 도출된 위험 요소를 검토하고, 발생 가능성이 높은 위험에 대해서는 개선조치를 지시하는 등 현장 안전 점검 활동을 수행하고 있습니다.

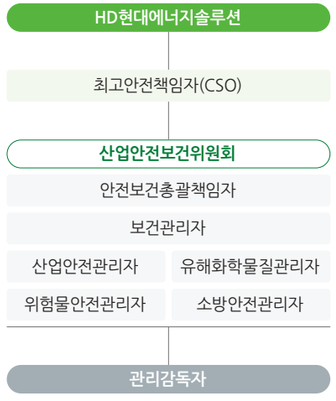
실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션의 안전보건 실무 주관 부서인 HSE팀은 안전, 보건, 환경 방침과 목표를 현장에서 실행하고 구체화하는 역할을 수행합니다. 사업장에서는 위험성 평가를 바탕으로 연간 안전보건 계획을 수립하며, 국내외 관련 법규 및 산업재해 발생 현황을 반영하여 작업 매뉴얼을 정기적으로 개정하고 있습니다. 또한, 현장 순회 점검과 실시간 모니터링을 통해 도출한 위험 작업 준수율을 관리하고, 이상 징후가 감지될 경우 즉시 작업을 중단하고 선제적으로 대응 조치를 시행합니다.

산업안전보건위원회

HD현대에너지솔루션은 노사 대표를 구성원으로 하는 산업안전보건위원회를 분기마다 1회 정기적으로 개최하고 있습니다. 위원회를 통해 회사와 근로자가 함께 참여하여 작업장의 위험요소를 점검하고 개선방안을 논의합니다. 산업안전보건회의를 통해 심의 의결 및 중재 결정된 사항은 사내 게시판 등을 통하여 전직원에게 공유되며 구성원 모두가 관련 사항을 충분히 인지할 수 있도록 조치하고 있습니다. 이외에도 정기적 및 비정기적으로 위험성 평가를 수행하고, 사내 안전보건관리 분야의 자체 감사 규정에 따라 연 1회 이상 자체 감사를 실시하여 안전보건 관리 체계를 지속적으로 점검하고 있습니다.

산업안전보건위원회 체계도



2024년 산업안전보건위원회 주요 안건

번호	안건
1	자재 중량 증가에 따른 핸드카 운반 위험
2	모듈공장 출하 증가에 따른 이동 통로 확보
3	셀공장 HJT Pilot Line 트렌치 보강
4	공장내 포트홀 보수 요청
5	셔터 에어샤위기 설치 요청
6	모듈공장 지게차 속도 제한

안전보건

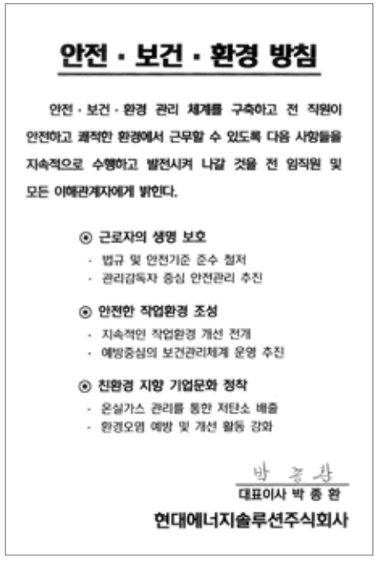
Strategy

안전보건 추진 전략

안전보건 방침

안전보건 정책 수립

HD현대에너지솔루션은 안전한 작업환경 조성을 위해 안전·보건·환경 방침을 수립하고, 이를 기반으로 한 작업환경 개선 활동을 적극적으로 추진하고 있습니다. 이 방침은 HD현대에너지솔루션의 임직원은 물론 협력회사 근로자에게도 동일하게 적용되며, 당사의 사업 활동과 연관된 비즈니스 파트너에게도 해당 방침의 적용을 권장하고 있습니다.


안전·보건·환경 방침

안전 · 보건 · 환경 방침

안전 · 보건 · 환경 관리 체계를 구축하고 전 직원이 안전하고 쾌적한 환경에서 근무할 수 있도록 다음 사항들을 지속적으로 수행하고 발전시켜 나갈 것을 전 임직원 및 모든 이해관계자에게 밝힌다.

◉ 근로자의 생명 보호
- 법규 및 안전기준 준수 철저
- 관리감독자 중심 안전관리 추진

◉ 안전한 작업환경 조성
- 지속적인 작업환경 개선 전개
- 예방중심의 보건관리체계 운영 추진

◉ 친환경 지향 기업문화 정착
- 온실가스 관리를 통한 저탄소 배출
- 환경오염 예방 및 개선 활동 강화

대표이사 박 중 환

현대에너지솔루션주식회사

안전보건 교육

HD현대에너지솔루션은 지속적인 안전교육을 통해 임직원의 안전의식 수준을 높이고 관리감독자, 직무 변경자, 신규 입사자를 대상으로 법정 정기 안전교육을 실시하고 있습니다. 2024년에는 총 173명의 임직원이 안전보건 교육을 이수하였으며, 1인당 평균 24시간의 교육을 이수하였습니다. 뿐만 아니라 각 공정에서 사용되는 유해화학물질의 안전한 취급을 위해 물질의 정보, 위험성, 노출 시 응급 조치 방법 등을 포함한 물질안전보건자료(MSDS, Material Safety Data Sheets)를 작업 현장에 비치하여 근로자가 수시로 확인할 수 있도록 하고 있습니다.

2024년 안전보건 교육 현황

구분	2022	2023	2024
참여 인원	147명	203명	173명
교육 시간	3,528시간	4,872시간	4,152시간
1인당 교육 시간	24시간	24시간	24시간
교육 참여율	59%	95%	86%

Risk Management

안전보건 위험관리

안전보건 리스크 관리 기반

안전보건경영시스템 제3자 인증

HD현대에너지솔루션은 안전보건 실행 계획 수립, 위험 요소 발굴 및 개선조치 등을 포함한 안전보건경영시스템을 구축하여 산업재해 예방과 사업 성과 향상을 도모하고 있습니다. 이러한 노력의 일환으로, 국제표준인 ISO 45001에 기반한 안전보건경영시스템에 대해 제3자 인증기관으로부터 인증을 획득하였습니다. 이를 통해 사업장 전반의 위험요소를 사전에 식별하고, 예방 중심의 관리 프로세스를 정립하였습니다.

안전보건경영시스템 제3자 인증 현황

인증규격	인증기관	유효기간
ISO 45001:2018	kiwa	2023.03.20 ~ 2026.03.22

안전보건경영지침서 관리

HD현대에너지솔루션은 작업 현장의 안전 확보를 위해 안전보건 지침서 뿐만 아니라 각 생산현장별로 지침서를 제정해 운영하고 있습니다. 해당 지침서는 법적 요구사항, 현장별 안전 기준, 사업장 특성 등을 반영하여 제정되며, 위험작업의 절차, 보호구 착용 기준, 비상 대응 요령 등 실무 중심의 내용으로 구성되어 있습니다. 정기적인 개정과 함께 실무자 교육을 통해 현장 적용성을 높이고 있으며, 신규 공정 도입 또는 사고 발생 시에는 지침서를 재검토하여 신속히 반영합니다.

안전보건 관계 법령 준수

HD현대에너지솔루션은 안전보건경영시스템 구축 외에도 관계 법령을 철저히 준수함으로써 사업장 내 법적 리스크를 예방하고, 안전한 근무환경 조성을 위해 필요한 조치를 취하고 있습니다. 중대재해처벌법, 산업안전보건법 등 주요 안전보건 관계 법령을 기준으로 내부 규정과 절차를 수립하고 있으며, 정기적인 모니터링과 점검을 통해 변경 사항을 신속히 반영하고 있습니다. 이외에도 법규 위반 가능성을 사전에 차단하기 위해 실무자 교육과 자체 점검을 병행하고 있으며, 관계 기관의 지도·점검에 적극 협조하고 있습니다.

안전작업허가제도

HD현대에너지솔루션은 안전작업허가제도를 운영하며 고위험 작업에 대해 사전 예방조치를 강화하고 있습니다. 화기 작업, 밀폐공간 작업, 고소작업 등 주요 위험작업을 수행하기 전에는 반드시 관련 부서의 안전 검토와 허가 절차를 거치도록 하여, 작업환경의 위험요소를 사전에 식별하고 철저히 관리하고 있습니다. 작업 전에는 위험성 평가, 보호구 착용 여부, 안전장비 점검 등 필수 항목을 확인한 후 작업허가서를 발급하며, 작업 진행 중에는 지속적인 모니터링을 통해 안전수칙 준수 여부를 점검하고 있습니다.

안전보건

Strategy

안전보건 위험 관리

안전보건 리스크 관리 활동

위험성 평가

산업안전보건법 제44조 '공정안전보고서' 규정에 따라, HD현대에너지솔루션은 유해·위험 설비를 보유한 사업장으로서 산업안전보건위원회의 심의를 거쳐 공정안전보고서를 작성하고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 중대산업사고 예방을 위해 공정안전관리(PSM, Process Safety Management) 제도를 운영하고 있으며, 이에 따라 전 부서는 매년 표준작업지도서 및 유해위험평가서를 작성하여 이행하고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 이러한 활동을 통해 임직원이 안전하게 직무를 수행할 수 있는 근무환경 조성에 힘쓰고 있습니다.

안전보건 자체 감사 및 시설 점검

HD현대에너지솔루션은 내부 감사규정을 기반으로 연 1회 이상 자체 감사를 실시하고 있으며, 이와 더불어 월 1회 이상 현장을 방문하여 잠재 위험 요소를 점검하고 있습니다. 전사적으로는 소방·화재 감지 설비를 주요 관리 대상으로 삼아 운영하고 있으며, 이외에도 유해위험 방지 계획, 압력 용기 및 가스시설 안전검사, 승강기 검사, 케미컬 공급탱크 점검 등 다양한 설비에 대한 안전 관리를 병행하고 있습니다.

셀 생산 현장에서는 유해물질을 취급하는 생산장비와 사용물질, 그리고 안전보호구를 중점으로 점검하고 있으며, 모듈 생산 현장에서는 동력 장비인 컨베이어 및 지게차에 대한 안전 상태를 확인하고 있습니다. 또한, 유틸리티 현장에서는 CCSS, CGSS, TMA실 등을 점검하고, 사무실 환경에서 발생 가능한 안전사고 또한 사전에 점검하여 예방체계를 강화하고 있습니다.

재해 및 비상사태 대응

HD현대에너지솔루션은 각종 재해와 비상사태에 대비한 대응 매뉴얼을 수립하고 이를 기반으로 지속적인 훈련을 실시하고 있습니다. 특히 태풍, 지진 등 자연재해에 대비하여 임직원의 안전을 확보하고 회사의 피해를 최소화할 수 있도록 철저히 준비하고 있습니다. 전사적인 비상상황이나 안전사고 발생 시 신속하게 대응하여 인적·물적 피해를 줄이기 위해 관할 소방서와 협력하여 정기적인 소방훈련도 실시하고 있습니다.

건강관리 프로그램

HD현대에너지솔루션은 임직원의 질병 예방과 건강 증진을 위해 다양한 건강관리 프로그램을 운영하고 있습니다. 전 임직원 및 가족을 대상으로 매년 일반 및 특수 건강검진을 실시하며, 장기근속자와 그 가족에게는 종합 건강검진을 추가로 지원하고 있습니다. 또한, 감염병 예방의 일환으로 전 임직원을 대상으로 독감 예방접종을 실시하는 등 건강한 근무환경 조성을 위해 지속적으로 노력하고 있습니다.

협력사 안전보건 리스크 지원

협력사 안전보건 정책 적용

HD현대에너지솔루션은 협력사의 자율성을 존중하는 범위 내에서 당사의 안전보건 방침 및 정책을 동일하게 적용할 것을 권고하고 있으며, 협력사 선정 시에도 안전보건 수준을 평가 항목에 반영하고 있습니다. 이와 함께 협력사의 안전보건 리스크를 식별하고 개선을 지원하기 위해 정기적으로 협력사의 안전보건 수준을 평가하며, 이를 통해 위험 요인을 사전에 파악하고 효과적인 개선 활동을 추진하고 있습니다.

협력사 위험성평가

HD현대에너지솔루션은 협력사의 안전관리 역량 강화를 위해 위험성 평가를 지원하고 있습니다. 협력사가 수행하는 주요 작업에 대해 유해위험요인을 사전에 식별하여 발생 가능성과 중대성을 기준으로 리스크를 평가할 수 있도록 지원하며, 필요한 경우 전문 인력을 통한 기술 자문과 현장 컨설팅을 제공하고 있습니다. 이외에도 평가 결과에 따른 개선 계획 수립 지원을 비롯하여 보호구 착용, 작업 절차 준수 등 안전수칙 이행 여부에 대한 점검을 통해 현장의 실행력을 높이고 있습니다.

협력사 안전보건 소통 및 교육

HD현대에너지솔루션은 협력사의 안전보건 관리 역량 강화를 위해 다양한 소통과 지원 활동을 전개하고 있습니다. 협력사를 대상으로 안전보건 추진 방향을 공유하고, 주요 이슈사항 검토 및 고충 해결 방안에 대해 논의하는 등 지속적인 커뮤니케이션을 통해 협력사의 안전보건 수준 제고를 도모하고 있습니다. 또한, 협력사 대표자의 안전의식 제고를 위한 특강과 안전관리자의 직무역량 향상을 위한 교육 프로그램도 함께 운영하고 있습니다.

안전보건

Metrics & Targets

안전보건 지표 및 목표

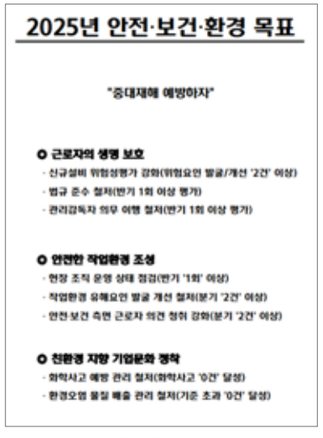
안전보건 관리 현황

안전보건 목표 설정

HD현대에너지솔루션은 산업재해 예방을 위해 내부 목표를 수립하고 이를 체계적으로 관리하고 있습니다. 안전보건 방침을 기반으로, 위험성 평가 결과, 안전수준 진단 결과, 재해 발생 건수 등 내부 관리지표와 함께 동종 산업의 안전보건 경영 추진 현황 등 외부 환경을 종합적으로 고려하여 안전보건 목표를 설정하고 있습니다.

안전보건 성과 및 단기목표

구분	2024년	2025년
목표	• 화재폭발 ZERO, 산업재해 0건 달성 • 직업병 발생 ZERO 달성	• 근로자의 생명 보호 • 안전한 작업 환경 조성
주요 추진 사항	• 공정안전관리 12가지 세부내용 철저 이행 • 법규 및 안전기준 준수 철저 • 관리감독자 의무 철저 이행 • 아차사고 예방활동 강화 • 작업장 환경 개선 • 안전보호구 사용 철저	• 신규설비 위험성 평가 강화 • 법규 준수 철저 • 관리감독자 의무 이행 철저 • 현장 조직 운영 상태 점검 • 작업환경 유해요인 발굴 개선 철저 • 안전 보건 측면 근로자 의견 청취 강화


2025년 안전·보건·환경 목표

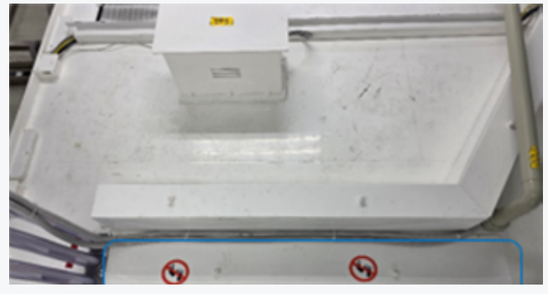
ACTIVITIES

아차사고 예방 활동

HD현대에너지솔루션은 아차사고 예방활동 강화를 위한 활동의 일환으로 공장내 유해위험요인 파악 및 안전의식 제고를 위해 매달 숨은 위험 찾기 캠페인을 실시하고 있습니다. 이를 통해 매달 10건 이상을 유해위험요인을 발굴하고 개선조치를 수행하였으며, 우수 사례에 대해서는 포상을 통해 구성원의 적극적인 참여를 유도하고 있습니다.

실례로 셀공장 1층 Texturing 작업장에서는 미사용 장비 작업 시 발 빠짐 사고 발생 가능성이 확인되어 개선 조치를 실시하였습니다. 미사용 장비 상부 커버의 조임 나사가 풀려 있어 작업 후 이를 인지하지 못한 채 커버를 닫을 경우 안전사고가 발생할 우려가 있었으며, 이를 예방하기 위해 VV Box 상부 정리 후 볼트를 체결하고, 발 빠짐 주의 스티커를 부착하는 한편, 작업자 대상 교육도 병행하였습니다.

HD현대에너지솔루션은 2025년에도 근로자의 생명 보호, 안전한 작업환경 조성 및 친환경 지향 기업문화 정착을 목표로 설정하고 이를 달성하기 위한 주요 과제를 적극 추진해 나가겠습니다.


개선 조치 후

인재관리

Governance

인재관리 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

인재관리 조직

HD현대에너지솔루션은 체계적인 인재관리 시스템을 구축하여, 임직원의 채용부터 역량 개발, 성과 평가 및 보상, 복리후생, 조직문화 개선, 그리고 은퇴 지원까지 전반적인 인사 관리 업무를 수행하고 있습니다. 당사는 "시대를 이끄는 혁신과 끊임없는 도전"이라는 비전을 실현하기 위해 우수한 인재를 확보하고 유지하는 데 주력하며, 이를 통해 조직의 경쟁력을 강화하고 지속적인 성장을 이루어 나가고자 합니다.

노동조합 구성

HD현대에너지솔루션은 구성원의 단체교섭권을 존중하며, 관련 법령에 따라 정당한 노동조합 활동을 보장하고 있습니다.

노사협의회 개최

HD현대에너지솔루션은 『근로자참여 및 협력증진에 관한 법률』에 따라 분기별로 노사협의회를 개최하여 임직원의 근로조건과 복리후생 개선을 논의하고 있습니다. 협의회는 사용자 측과 근로자 측 위원 각 3명으로 구성되며, 수평적이고 자유로운 분위기에서 상호 협력적인 논의를 진행합니다. 이를 통해 근로 환경 개선과 노동권 보호를 위한 실질적인 방안을 모색하고 있으며, 분기 단위로 노사협의회를 실시하여 임직원의 권익을 적극 반영하고 있습니다.

Strategy

인재관리 추진 방향

역량향상 및 자기개발

핵심가치 내재화 및 실천

HD현대에너지솔루션은 전 구성원이 기업 가치 실현에 적극 동참할 수 있도록 핵심가치 내재화 교육을 실시하고 있습니다. 신규 입사자를 대상으로는 그룹의 미션, 비전, 핵심가치로 구성된 가치체계를 이해할 수 있도록 자체 교육 프로그램을 운영하며, 기존 구성원을 위해서는 핵심가치에 대한 심화 교육 과정을 제공하고 있습니다. 이를 통해 구성원들이 기업의 방향성을 공유하고, 조직 문화에 대한 이해를 높일 수 있도록 지속적으로 지원하고 있습니다.

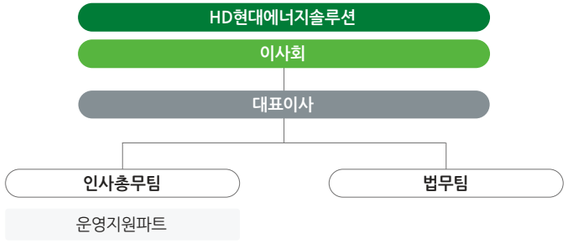
온라인 학습 플랫폼 'Hi클래스'

HD현대에너지솔루션은 임직원에게 보다 편리한 교육 제공을 위해 온라인 플랫폼 Hi-class를 운영하고 있습니다. 임직원은 해당 플랫폼을 통해 언제든지 다양한 교육(직무, 어학 등)을 신청하여 수강할 수 있습니다.

리더 육성

HD현대에너지솔루션은 비즈니스 혁신을 주도하고 급변하는 경영환경에 통찰력 있게 대응할 수 있는 차세대 리더를 양성하기 위해 그룹 차원의 리더십 교육과정인 HLC(HD Hyundai Leader Course)와 HTLC(HD Hyundai Technical Leader Course)를 운영하고 있습니다. 해당 과정은 미래 리더로 선발된 인재를 대상으로, 사업별 핵심 과제를 주제로 한 액션 러닝(Action Learning) 방식의 실전 중심 교육으로 구성되어 있으며, 과제 해결 역량과 리더십을 동시에 함양할 수 있도록 설계되어 있습니다.

인재관리 조직체계



2024 노사협의회 개최 실적

구분	내용
개최 횟수	3회
주요 안건	• 임원회의 참관 제도 시행 - 비직책 직원의 경영상황 등 에 대한 이해도 제고 및 소통 활성화 - 매월 1회 조찬 회의 참석(지역별 각 2명) • 조사 발생 시 기복휴가 사용 세부 기준 개선 • 2025년 생산캘린더 검토 및 확정

주요 교육과정

프로그램	교육대상	교육내용
핵심가치 역량 강화	신입사원, 직책자 등	• 미션·비전·핵심가치의 수립 배경과 필요성에 대한 이해 • 핵심가치별 필요성, 실천 사례, 방향성 공유
HLC[1] 교육	선임급~임원 우수인재	• 선임급 우수인재부터 직위·직책별로 총 5단계의 교육과정을 세분화 • 미래 경영자 육성을 위한 기초 경영학, 기술경영, 리더십 등에 대한 내용 학습
리더십 다면진단 디브리핑	임원급	• 리더십 다면진단 해석을 통한 Self-Awareness 강화 • 개인별 리더십 강화 방안 모색
신임 직책자 교육	신임 부서장·직책과장 등	• 목표수립·관리, 코칭·피드백 등 리더십 스킬 함양 • 전사 제도 이해
기술역량 육성	전 생산기술직	• 기본역량 교육
기술전수	전 생산기술직	• 핵심생산기술교육

1) HD Hyundai Leader Course

인재관리

Strategy

인재관리 추진 방향

역량향상 및 자기개발

직무역량 개발 교육과정 운영

HD현대에너지솔루션은 기업의 미래 성장을 견인할 인재를 육성하기 위해 체계적인 교육 제도와 학습 인프라를 갖추고 있습니다. 입사 이후 모든 임직원을 대상으로 직급, 직무, 직책에 따른 맞춤형 교육 프로그램을 제공하며, 차세대 리더 육성, 융복합 인재 양성, 직무 전문가 및 글로벌 인재 양성 등 다양한 교육 과정을 운영하고 있습니다. 특히, 사무환경의 디지털 전환에 대응하기 위해 DT(Digital Transformation) 인식 제고 교육을 전사적으로 실시하고 있으며, '문화 확산'과 '인력 육성' 두 개 부문으로 나누어 임직원이 디지털 변화에 효과적으로 적응할 수 있도록 지원하고 있습니다.

학위 취득 지원

HD현대에너지솔루션은 임직원의 전문역량 강화를 위해 석사 및 박사 학위 취득 과정을 지원하고 있습니다. 해당 제도는 업무 관련 전공을 중심으로 추진되고 있으며, 장학금과 연수 비용 등 필요한 제반 비용을 지원하는 제도입니다. 아울러 임직원이 업무와 학업을 병행할 수 있도록 근태 유연성 및 교육 비용 등을 함께 지원하고 있습니다.

어학시험 응시 및 해외 주재원 교육 지원

HD현대에너지솔루션은 임직원의 실질적인 업무 역량 강화를 위해 어학(영어) 능력 향상 프로그램을 운영하고 있습니다. 특히 말하기와 듣기 중심의 실무 활용 능력을 높이고자 어학 시험 유형을 TOEIC Speaking 및 OPIc으로 변경하였으며, 임직원의 지속적인 자기계발을 지원하기 위해 시험 응시료를 제공하고 있습니다.

성과평가 및 보상

성과평가제도

HD현대에너지솔루션은 공정하고 투명한 평가 체계를 확립하기 위해 인사 평가를 기반으로 보상, 승진, 육성, 저성과자 관리를 운영하고 있습니다. MBO(Management by Objectives)와 KPI(Key Performance Indicator)를 활용하여 개인별 업무 목표를 설정하고, 목표 달성 수준에 따라 평가 등급을 결정합니다. 이러한 평가 결과는 다양한 인사 제도의 근간이 되어 구성원의 역량 개발과 성과 중심의 조직 문화 정착을 지원합니다.

MBO 기반 부서 성과평가

HD현대에너지솔루션은 기업의 경영 전략, 비전, 중장기 목표를 기반으로 구성원의 하위 목표를 설계하여 성과 평가를 실시하고 있습니다. 임원은 회사 KPI에 따른 임원 개인별 KPI를 수립하고, 팀장은 직속 상사 임원의 KPI에 따른 MBO(주요 추진 과제) 목표를 수립하여 반기 단위로 점검하고 있습니다. 이외에도 평가자와 피평가자간에 정기적 의사소통과 피드백을 통해 평가 결과 수용성을 높이기 위해 노력하고 있습니다.

중점 추진업무 기반 성과평가

HD현대에너지솔루션은 조직의 중장기 목표를 반영한 중점 추진 업무를 수립하고, 이를 기반으로 성과 평가를 실시하고 있습니다. 관리자와 임직원 간의 협의를 통해 개별 역량과 업무 수준을 고려한 목표를 설정하며, 성과 평가는 정기적으로 실적 제출 후 진행됩니다. 또한, 공정성을 확보하기 위해 조정 세션과 이의제기 심사 제도를 운영하며, 평가 종료 후에는 종합 피드백을 제공하여 개인과 조직이 함께 성장할 수 있도록 지원하고 있습니다.

성과평가 검토 및 피드백

HD현대에너지솔루션은 성과평가 절차의 공정성과 타당성을 확보하기 위해 임직원과 관리자가 성과 목표의 적절성, 성과 지표의 객관성, 과업 이행 현황 등을 자유롭게 공유하고 점검할 수 있는 피드백 절차를 운영하고 있습니다. 연 2회 실시되는 성과평가는 1차 평가, 2차 평가, 조정 평가로 구성되며, 임직원은 평가 결과에 대해 이의를 제기할 수 있는 절차를 갖추고 있습니다. 또한, 피평가자의 요청이 있을 경우 상시 피드백을 제공하고 있습니다.

성과평가 공정성 및 수용성 제고

HD현대에너지솔루션은 인사평가의 투명성과 공정성을 높이기 위해 1차 및 2차 평가 그리고 조정 평가의 결과를 공개하고 임직원들의 피드백을 받는 절차를 도입하고 있습니다. 또한, 임직원들은 평가 결과 뿐만 아니라 평가 절차 및 지표 등에 대해 자유롭게 피드백 할 수 있습니다. 이외에도 임직원의 인사평가 수용성 향상을 위해, 임직원의 직급과 담당 업무에 특화된 성과목표와 지표를 수립해 도입하고 있으며, 성과평가 결과를 투명하게 제시하고 있습니다.

계층별 성과평가 방식

대상	성과평가 방식	평가 주기
임원	MBO 평가 및 리더십 다면평가	연 1회
부서장 및 팀장	MBO 평가 및 리더십 다면평가	연 2회
직책과장 포함 비직책자	업무실적 기반 평가	연 2회
전문자격 보유자 (변호사·변리사·회계사)	자가평가, 다면평가(업무 관련자), 부서장 평가	연 2회
연구직 및 사무직	성과 및 역량 평가	연 2회
생산직	실적, 능력, 태도 종합평가	연 2회

성과보상 체계

HD현대에너지솔루션은 '성과 있는 곳에 보상이 있다'는 원칙을 바탕으로 성과에 따른 차등 보상 제도를 운영하고 있습니다. 엄정한 성과평가 결과를 반영하여 기본연봉 내 기본급과 능력급에 차등을 적용하며, 경영성과금은 개인의 실적 및 기여도에 따라 지급률을 산정하고 있습니다.

포상제도 운영

HD현대에너지솔루션은 매년 우수 성과 직원 및 팀을 선정하여 우수 성과 포상을 실시하고 있습니다. 이 중 대상(大賞) 수상자의 경우 우수 성과 포상자들 중에서 공정한 심사를 통하여 수상자를 선정하고 있습니다. 또한, 음성 생산공장의 안전활동 강화를 위해 셀, 모듈공장별 100일 무재해 달성 시 포상을 실시하여 임직원을 격려하고 있습니다.

퇴직연금 운용

HD현대에너지솔루션은 정년퇴직 대상 직원들의 안정적인 퇴직 후 삶을 위해 전 직원 대상 퇴직연금제도를 운영하고 있습니다. 퇴직연금은 사외 적립을 통해 운용되며, 전액 원리금 보장형 상품으로 보호되어 안정성을 확보하고 있습니다. 또한, 임직원이 제도를 효과적으로 활용할 수 있도록 정기적인 상품 교육을 제공하여 이해도를 높이고 이를 적극 활용할 수 있도록 지원하고 있습니다.

2024년 확정급여 연금제도 현황

구분	확정급여채무 현재가치
당기말	7,399,178천 원
전기말	6,513,171천 원

인재관리

Strategy

인재관리 추진 방향

복리후생 제도

유연근무 제도

HD현대에너지솔루션은 임직원의 일과 삶의 균형을 존중하며, 효율적인 근무환경 조성을 위해 유연근무제도를 운영하고 있습니다. 임직원은 Hi-HR 시스템을 통해 월간 근로계획을 자율적으로 수립하거나 필요 시 계획을 변경할 수 있으며, 집중근무시간을 제외한 선택 가능한 시간대 내에서 월 소정 근로시간 단위로 근무시간을 자유롭게 조정할 수 있습니다. 이와 함께, 근로시간 종료 시 자동으로 PC가 종료되는 PC-OFF 제도와 4시간 단위로 사용 가능한 반차 휴가 제도를 운영하여 임직원의 근무 집중도 향상과 더불어 삶의 질 제고를 적극 지원하고 있습니다.

은퇴설계 교육 지원

HD현대에너지솔루션은 임직원들이 퇴직 이후의 삶을 건강하고 안정적으로 이어갈 수 있도록 그룹 은퇴설계 지원 교육 프로그램에 참여하고 있습니다. 해당 프로그램은 정년을 2년 앞둔 은퇴 대상 임직원들을 대상으로 진행되며, 자산 및 건강 관리, 재취업 및 창업 등 영역별 진로 탐색 등 교육을 제공하고 미래를 설계할 수 있도록 지원하고 있습니다. 교육은 정년퇴직 예정자의 니즈에 맞춰 맞춤형으로 운영되고 있으며, 성공적인 인생 2막 설계를 위한 자가진단, 생애영역별 설계 및 실천방법, 창업·창직을 위한 준비 및 노하우, 재취업 준비, 귀농·귀촌 알아보기 등 유용한 정보를 제공하고 있습니다.

가족친화제도

HD현대에너지솔루션은 모성 보호 및 육아 지원을 위한 다양한 제도를 도입, 운영하고 있습니다. 법정 출산휴가에 덧붙여 1개월간 특별 출산휴가를 사용할 수 있고, 임산부 재택 근무를 적극 시행하고 있습니다. 또한, 임신/출산축하금을 각 5백만원씩 지급하고, (그룹)직장 어린이집을 활용하는 등 가족 친화적인 다양한 제도를 시행하고 있습니다.

직무 스트레스 예방 관리

HD현대에너지솔루션은 마음 건강 및 직무 스트레스를 관리하기 위기 위해 그룹 심리상담센터를 운영하고 있습니다. 해당 센터를 통해 임직원은 직장 내 스트레스에 관한 상담 뿐만 아니라 가정, 육아와 관련한 상담 등 다양한 상담 서비스를 받을 수 있습니다.

피트니스센터 운영

HD현대에너지솔루션은 임직원들의 건강 증진과 활기찬 근무 환경 조성을 위해 그룹 피트니스센터인 Hi-GYM을 제공하고 있습니다. 최신식 스마트 모니터가 장착된 운동 기구를 통해 개인 맞춤형 운동 프로그램을 제공하며, 전문 트레이너가 상주하여 퍼스널 트레이닝(PT) 및 그룹 운동(GX) 프로그램을 지원합니다. 이를 통해 임직원들은 체력 관리를 효과적으로 할 수 있으며, 건강한 조직 문화를 형성해 나가고 있습니다.

출산, 육아, 가족돌봄 관련 주요 제도

구분	설명
산전 후 근무시간	• 야간 및 휴일근로: 임신 중이거나 산후 1년 미만의 근로자 제외 • 시간 외 근로: 임신 중인 근로자 불가, 산후 1년 미만의 근로자의 경우 근로기준법 한도로 제한 • 임신 초기·말기 근로시간 단축 가능
임산부 건강검진 시간 보장	• 임신 주별 건강검진 시간 부여 (최대 주 1회, 4시간)
산 전·후 출산휴가	• 출산 전·후 90일 간의 휴가 부여 (미숙아는 100일, 다태아는 120일)
유·사산 휴가	• 임신 주별 휴가 부여 (최대 90일)
육아휴직 및 육아기 근로시간 단축	• 만 8세 또는 초등학교 2학년 이하의 자녀를 둔 전 직원에 부여 • 남녀고용평등법에 따라 육아휴직 신청 시 허용되며, 육아휴직을 사용해도 육아기 근로단축 보장 • 육아휴직 미사용 기간은 두배로 가산하여 추가적인 근로 단축으로 활용 가능
육아휴직	• 만 8세 또는 초등학교 2학년 이하의 자녀를 둔 전 직원에 부여
난임치료 휴가	• 인공수정 또는 체외수정 등 난임치료를 받는 경우 연간 3일 이내(최초 1일은 유급)의 휴가 부여
수유시간 보장	• 생후 1년 미만의 유아를 가진 여직원에게 1일 2회 30분의 유급 수여시간 부여


가족친화 인증서

가족친화기업 인증서

인재관리

Risk Management

인력계획 및 조직진단

체계적 인사관리

인력수급 및 운영 계획 수립

HD현대에너지솔루션은 중점 분야의 핵심 인재를 확보하기 위해 중장기 인력 수급 계획을 수립하고 이를 체계적으로 운영하고 있습니다. 내부 인력의 역량 강화를 위해 교육을 통한 직무 전환 배치를 진행하는 한편, 태양광 사업분야에 경력을 보유한 우수 인재를 적극적으로 유치하고 있습니다. 또한, 경제 상황과 시장 변동성을 고려하여 직군별 인력 수요와 공급을 면밀히 분석하고, 이에 따라 필요한 인력을 내부 전환과 외부 채용을 병행하여 최적의 인재 운용 체계를 구축하고 있습니다.

임직원 가치 서베이 조사

HD현대에너지솔루션은 임직원을 대상으로 조직문화의 강점과 개선점을 조사하기 위해 서베이 조사를 실시하고 있습니다. 임직원들의 '직원 몰입도', '가치체계 내제화 수준', '변화관리 활동' 3개 영역에 대한 설문으로 구성되어 있으며, 매년 정기적으로 조사하고 있습니다. 해당 조사를 통해 업무 환경에 대한 만족도와 직무 스트레스 등 임직원들의 생산성과 관련된 지표들을 점검하고 있습니다.

2024년 직원 현황

구분	2022	2023	2024
전체 직원	248명	235명	220명
정규직	190명	201명	197명
정규직 비율	76.6%	85.5%	89.5%
비정규직	58명	34명	23명
비정규직 비율	23.4%	14.5%	10.5%

노사소통 활성화

사내 커뮤니케이션 확대

HD현대에너지솔루션은 수평적이고 자유로운 조직문화를 조성하기 위해 대표이사 간담회를 정기적으로 개최하여 열린 소통을 실천하고 있습니다. 분당과 음성 등 근무지역별로 비직책 구성원들과 간담회를 통해 회사의 경영 현황을 공유하고, 임직원의 의견을 청취한 뒤 진솔한 답변으로 소통을 이어가고 있습니다. 이러한 투명하고 솔직한 소통 문화를 바탕으로 조직 내 신뢰를 구축하고, 보다 유연하고 혁신적인 근무 환경을 조성하고 있습니다.

기업문화 개선 TF 운영

HD현대에너지솔루션은 조직문화 개선을 체계적이고 지속적으로 추진하기 위해 TF 요원(CA 활동)을 선정하고, 월 1회 정기 협의회를 운영하고 있습니다. 이를 통해 현장의 다양한 의견을 청취하고, 건의사항에 대한 개선방안을 마련하며, 시행 결과에 대한 피드백을 공유하는 등 실질적인 성과를 도출하고 있습니다.

ACTIVITIES

사장님이 쏜다!

HD현대에너지솔루션은 임직원들의 소속감과 사기 증진을 위해 연 2회 푸드 트럭 행사를 운영하고 있습니다. 중복과 창립기념일에 맞춰 진행되는 해당 행사는 계절에 어울리는 음료와 간편하게 즐길 수 있는 간식과 함께 소통하고 휴식을 취할 수 있는 시간을 마련하고 있습니다.



찾아가는 간식차 행사

휴양시설 이용 지원

HD현대에너지솔루션은 임직원 복지 강화를 위해 씨마크호텔 등 계열사 호텔 이용을 지원하는 한편, '여기어때' 등 전문 숙박 플랫폼을 통한 숙박 이용도 함께 지원하고 있습니다. 임직원들은 본인의 선호에 따라 다양한 국내외 여행지에서 원하는 숙박시설을 선택해 이용할 수 있도록 폭넓은 복지 혜택을 제공하고 있습니다.



씨마크 호텔 전경

Metrics & Targets

인재관리 지표 및 목표

인재관리 이행현황

인재관리 KPIs

HD현대에너지솔루션은 전사적인 인재관리 체계 강화를 위해 분야별 KPI를 수립하고 이를 통해 현황을 지속적으로 관리하고 있습니다.

2024년 직원 다양성 현황

전체 직원 수	여성 직원 비율	여성 직책자 수
220명	18.1%	1명

2024년 임직원 교육 현황

총 교육인원	1인당 교육시간	총 교육비용	1인당 교육비용
740명	3.3시간	50백만 원	0.222백만 원

인권존중

Governance

인권경영 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

인권경영 추진 조직

HD현대에너지솔루션은 사업 활동 전반에 걸쳐 이해관계자의 인권을 존중하고, 인권 침해를 사전에 예방하기 위해 인권경영 관리체계를 운영하고 있습니다. 이사회 산하 ESG위원회를 중심으로 인권 관련 주요 이슈를 관리하고 있으며, 재정(ESG), 인사·총무, HSE, 구매, 영업기획 , 법무 등 관련 부서 간의 협업을 통해 인권 리스크를 식별하고, 발생 가능성이 높거나 잠재적 위험성이 있는 주요 인권 이슈를 인권경영위원회 및 ESG위원회에 보고합니다. ESG위원회는 보고된 사항을 바탕으로 인권 관련 의사결정을 심의하고 승인합니다.

인권경영위원회

HD현대에너지솔루션은 2022년 ESG 최고책임자를 위원장으로 하여, 안전·환경, 인사·총무, 동반성장, 구매, 홍보, 법무 등 주요 부서의 담당자로 구성된 인권경영위원회를 설치·운영하고 있습니다. 인권경영위원회는 인권영향평가의 실시를 포함한 인권경영 관련 제반 업무를 총괄하며, 관련 규제에 대한 대응 방안과 회사의 실행 계획을 논의합니다. 정기 회의를 통해 주요 인권 이슈를 검토하고, 잠재적 인권 침해를 예방하고 완화하기 위한 조치를 지속적으로 추진하고 있습니다.

실무 주관부서

HD현대에너지솔루션은 인권경영 실무를 재정(ESG), 인사·총무, HSE, 구매 등 유관 부서의 협업을 통해 수행하고 있습니다. ESG 주무 부서는 인권경영 이행을 위한 계획을 수립 및 시행하며, 임직원 대상 인권 교육을 추진합니다. 이외에도 인권 관련 이슈를 모니터링하며 인권영향평가를 실시하고 평가 결과를 바탕으로 인권 리스크를 식별하여 개선 과제를 도출합니다.

인권경영 거버넌스



Strategy

인권경영 추진 방향

인권경영 기반 조성

인권경영 선언

HD현대에너지솔루션은 2022년 인권경영보고서를 발간하며 인권경영을 공식 선언하였습니다. '유엔 세계 인권 선언'과 '유엔 기업과 인권에 관한 이행원칙(UNGPs)'에서 제시하는 국제 기준을 준수하고자 인권경영선언문을 제정·공표하였습니다.


1. 현대에너지솔루션 인권경영선언

HD현대에너지솔루션 인권경영선언문

인권경영 로드맵

HD현대 그룹은 EU 공급망 실사 지침 및 공시 기준 법제화, IFRS의 인적자본 및 인권 공시 요구 등 국제사회의 인권경영 강화 요구에 대응하기 위해 그룹 차원의 체계적인 인권경영 관리체계를 구축하고자 인권경영 추진 로드맵을 수립하고 이를 이행하고 있습니다.

2024년은 인권경영 체계 구축의 초기 단계로, 인권경영 정책서, 인권경영선언문, 인권경영위원회 운영 매뉴얼 등을 수립하였으며, 인권 업무 실행을 위한 내부 기준과 표준 항목, 양식 및 실무 가이드라인도 함께 마련하였습니다. 또한, 그룹 내 인권경영 의식 내재화를 위한 표준 프로그램도 기획하였습니다.

인권경영 실천 규정

HD현대에너지솔루션은 임직원을 포함한 모든 이해관계자의 인권 보호 및 증진을 위한 인권경영의 체계적 실행을 위해 인권경영 선언 이후 '인권경영 실천 규정'을 제정하였습니다. 본 규정에는 인권경영의 기본 원칙과 실행 체계, 인권경영위원회의 운영, 인권침해 발생 시 구제 절차 등이 명시되어 있습니다. 해당 규정은 준법경영실의 법률 검토와 인권경영위원회의 심의를 거쳐 마련되었으며, 보칙을 포함해 총 6개 장, 33개 조로 구성되어 있습니다.

인권경영 추진 로드맵

1단계(2024년)	2단계(2025년)	3단계(2026년 ~)
그룹 인권경영 체계 구축 •그룹 인권 정책 제·개정 •그룹 인권경영위원회 운영	계열사 인권경영 이행 •그룹 체계 기반으로 인권체계 도입 •인권 영향평가 수행 및 보고서 발간	인권경영 성과 확산 •해외법인 대상 인권경영 범위 확장 •공급망 대상 인권 리스크 관리 강화

인권존중

Risk Management

인권경영 위험관리

인권 리스크 사전 식별

인권 중대성 평가

HD현대에너지솔루션은 인권경영 실천규정에 명시된 일반원칙에 대해 인권 중대성 평가를 실시하고 있습니다. 인권경영위원회 구성원 및 인권경영 실무 담당자들을 대상으로 설문조사를 진행하여 각 일반원칙이 당사에 미치는 중대성을 분석하였습니다. 해당 평가 결과는 기업환경 변화에 따른 당사의 인권경영 방향성 설정 및 인권영향평가 체크리스트 보완 시 참고자료로 활용될 예정입니다.

인권 중대성 평가 결과

HD현대에너지솔루션은 인권경영의 효과적인 실행을 위해 각 인권 이슈에 대한 중대성 평가를 수행하였습니다. 이 평가는 이슈의 '발생가능성'과 '영향의 심각성'을 기준으로 분석되었으며, 이해관계자 대상 설문조사는 유엔 기업과 인권 이행원칙(UNGP) 보고 프레임워크를 참고하여 설계되었습니다. 평가 결과, '환경권 보장', '안전보건 확보', '근로조건 준수'가 가장 중대한 인권 이슈로 도출되었습니다.

인권 중대성 평가 기준

구분	발생가능성	심각성	
		영향 범위	복구소요시간
거의 없음	발생가능성이 있으나 발생한 적 없음	영향 없음	복구에 매우 짧은 시간 소요
낮음	당사 발생 이력은 없으나, 동종산업군에서 유사한 이슈가 발생한 적 있음	극소수의 이해관계자	복구에 1년 미만 소요
보통	과거 발생 이력이 있으며, 사업 부문의 특성 상 경우에 따라 발생할 수 있음	일부 이해관계자	복구에 1~3년 소요
높음	과거에 발생한 적 있으며, 현재에도 발생함	대부분의 이해관계자	복구에 3~5년 소요
매우 높음	과거부터 현재까지 지속적으로 발생하고 있음	모든 이해관계자	복구 불가 또는 5년 이상 소요

인권영향평가

인권영향평가 범위

HD현대에너지솔루션은 본사, 연구소, 생산시설 등 사업 활동이 이루어지는 모든 현장을 인권영향평가의 범위로 설정하여 평가를 실시하였습니다. 아울러, 당사 근로자 뿐만 아니라 협력사 근로자, 지역주민, 고객 등 다양한 이해관계자의 인권 위험을 식별 및 파악할 수 있도록 평가 범위를 확장하여 인권영향평가를 수행하였습니다.

인권영향평가 지표 구성

HD현대에너지솔루션은 인권 중대성 평가를 통해 도출된 이해관계자별 주요 인권 이슈를 평가할 수 있는 평가 지표를 개발해 운영하고 있습니다. 2022년 인권 중대성 평가 결과 선정된 환경권, 근로조건 준수, 안전보건 등 주요 이슈와 관련된 내·외부 환경 분석을 통해 도출한 시사점을 바탕으로 인권영향평가 지표를 고도화하였습니다.

인권영향 평가 지표

환경권	안전보건	직장내 괴롭힘/성희롱 금지
근로조건 준수	책임 있는 공급망	강제노동, 아동노동 인력착취 금지
차별 금지	지역주민 인권보호	결사의 자유 및 단체교섭의 자유

인권영향평가 절차

HD현대에너지솔루션은 인권 중대성 평가를 기반으로 국가인권위원회 가이드라인을 활용한 평가지표로 인권영향평가를 실시하였습니다. 평가지표는 9개 분야, 28개 항목, 124개 세부지표로 구성되어 있으며 인사 부서 주관으로 현업에서 제출한 증빙자료를 근거로 자가평가의 형태로 진행하였습니다. 이후 결과를 바탕으로 인권 리스크를 분석하고 개선과제 도출 및 이행계획을 수립하였습니다.

인권영향평가 프로세스



인권 리스크 개선 조치

HD현대에너지솔루션은 인권영향평가 결과 도출된 이슈에 대해 이를 완화, 상쇄, 제거하기 위한 개선과제를 도출합니다. 개선과제에 대해서는 각 이슈별 관련 부서와 협의하여 세부 이행방안을 비롯한 이행 계획을 수립합니다.

인권존중

Risk Management

인권경영 위험관리

고충 접수 및 처리

고충처리 절차

HD현대에너지솔루션은 인권 침해를 포함한 다양한 고충 사항을 신속하고 공정하게 해결하기 위해 고충처리제도 운영을 의무화하고 있습니다. 본 제도는 노사 양측을 포함한 2인 이상의 담당 위원으로 구성되어 있으며, 회사 업무와 관련된 모든 분야의 고충을 접수·처리합니다. 고충 접수 후 사실관계를 확인하고, 조사 결과에 따라 필요 시 가해자에 대한 징계 조치와 함께 피해자에게 필요한 정보와 지원을 제공합니다.

고충처리 절차

고충 접수	**회사와 관련된 내·외부 이해관계자의 고충 접수** •고충접수처 : 임직원 대의기구, 핫라인 등 •계층별 간담회 분기별 1회 이상 실시
고충 확인 및 검토	**고충처리위원회 접수 및 검토** •세부내용 및 사실관계 확인 •제보자 희상 조치사항 청취 및 조치 방안 검토
검토 결과 통보	**검토 결과 전달 및 제보자 의견 청취** •검토 결과에 대해 제보자 불만족 시 방안 검토
고충 처리 완료	•교육, 징계, 피해자 구제, 인프라 개선 등 조치 •재발 방지를 위한 개선방안 수립 및 적용

제보자 보호

HD현대에너지솔루션은 '제보자 보호 및 포상 제도'를 운영하여 제보자와 제보 내용의 비밀을 철저히 보장하고 있습니다. 제보자의 동의 없이 신분이 노출되지 않도록 하며, 정당한 제보에 대해서는 어떠한 불이익이나 차별도 발생하지 않도록 보호 조치를 마련하고 있습니다. 또한, 제보를 통해 회사의 재산상 손실 방지, 수익 회복, 비용 절감 등에 기여한 경우에는 최대 10억 원 이내에서 포상금을 지급하는 제도를 운영하고 있습니다.

2024년 고충처리 발생 및 처리 건 수

구분	내용
고충 관련 신고 조치 비율	-
고충 관련 제보 건수	0건
고충 관련 조치 건수	0건

Metrics & Targets

인권경영 지표 및 목표

인권경영 목표 설정

인권경영 목표

HD현대에너지솔루션은 그룹의 인권경영 로드맵에 따른 인권경영 관리체계를 구축하기 위해 3단계의 목표를 수립하고 이행하고자 합니다. 2024년도에는 그 첫 단계로 2022년 제정한 인권경영 선언 및 인권경영 실천규정을 EU 공급망 실사지침 등 관련 규제에 대응이 가능하도록 개정을 하고 인권업무 실행 프로세스를 구축할 예정입니다. 2025년도에는 도입된 인권경영 체계를 바탕으로 국내사업장에 대한 인권실사를 수행하고 도출된 개선과제를 분석하고 후속조치를 이행할 예정입니다. 2026년 이후에는 그 실사 범위를 EU 공급망 실사지침 등이 요구하는 자회사 및 밸류 체인까지 확대해 나갈 예정입니다. HD현대에너지솔루션은 인권경영을 위한 단계적 목표를 달성하여 법적 리스크 및 이해관계자 요구에 대응하고 나아가 사회적 책임을 다하는 기업이 되도록 노력할 예정입니다.

인권경영 로드맵



공급망 관리

Governance

공급망 관리 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 공급망에서 발생할 수 있는 다양한 리스크에 대응하기 위해, 관리 전략 방향을 설정하고 주요 리스크를 점검하는 역할을 수행합니다. 경영진으로부터 공급망 관련 현황을 보고 받으며 원자재 수급에서부터 협력사의 ESG 규제 준수 여부, 글로벌 규제 변화 등에 따른 리스크를 평가합니다. 특히 공급망 내 탄소배출, 노동관행에서 발생가능한 인권 문제, 지정학적 리스크 등 기업의 지속가능경영과 직결되는 요소를 면밀히 검토하고, 이에 대한 대응 방안을 논의합니다.

실무 주관부서의 역할

HD현대에너지솔루션의 공급망 관리는 구매팀에서 수행하며, 이들은 공급망 전략 실행과 지속가능성을 반영한 운영을 책임지고 있습니다. 구매팀은 협력사 평가·관리 기준에 ESG 요소를 포함하여, 인권경영 및 지속가능한 조달을 위한 실천을 수행하고 있습니다. 또한, 원자재의 안정적인 수급을 위해 공급망을 다변화하고, 글로벌 규제 변화에 대응할 수 있도록 공급망 데이터를 체계적으로 수집·분석하며 지속가능한 공급망 구축을 위한 업무를 수행하고 있습니다.

공급망 관리 조직 체계



Strategy

공급망 관리 추진 방향

동반성장 기반 조성

HD현대 공급망 운영 철학

HD현대에너지솔루션은 공급망 운영에 있어 투명하고 합리적인 거래관행을 구축하고 공정한 하도급 거래질서 확립에 이바지하기 위해 HD현대의 공급망 운영 철학을 적용하고 있습니다. HD현대의 그룹 공급망 원칙은 투명성, 적법성, 공정성 3개 원칙을 비롯해 공정거래위원회 4대 실천사항을 기반으로 구성되어 있습니다. 협력사와 함께 지속성장 가능한 공급망을 구축하기 위해 소통을 통한 구매 정책 보완 및 개선, 정기적인 공급망 점검 등을 시행하며 최선의 노력을 다하고 있습니다.

HD현대 ESG 홈페이지

통합구매시스템 운영

HD현대에너지솔루션은 그룹 통합구매시스템인 HiPRO를 통해 협력사의 선정부터 계약, 납품, 대금 지급까지의 모든 업무를 처리하고 있습니다. HiPRO는 자재 관리와 구매 요청, 견적 접수 및 발주 등 구매와 관련된 업무 전 과정을 한번에 처리할 수 있는 시스템입니다. HD현대에너지솔루션은 해당 시스템을 통해 ESG 요소를 반영한 협력사 등록 심사를 진행하고, 표준계약서에 기반해 계약을 체결합니다. 이외에도 HiPRO를 통해 협력사의 등록 기준과 절차 뿐만 아니라, 하도급 실천사항과 행동규범을 명시하고 윤리기준의 위반이나 담합행위에 대한 제보 채널과 윤리기준 및 공정거래 준수 상담 채널을 운영하고 있습니다.

공정한 계약 체결 및 합리적 대금 지급

HD현대에너지솔루션은 거래의 공정성을 확보하기 위해, 표준 하도급 계약서를 적용하여 계약을 체결하고, 일방적인 계약 변경이나 부당 반품 등 불공정 조항이 포함되지 않도록 검토합니다. 이외에도 협력사의 원재료비나 인건비 상승을 반영한 적정 단가를 산정하고, 이를 정기적으로 재검토하여 협력사와 상생을 도모합니다.

부당한 경영간섭 및 기술자료 제공 강요 금지

HD현대에너지솔루션은 협력사의 자율적 경영을 보장하고 공정한 거래 관행을 유지하기 위해 부당한 경영 간섭 및 기술 자료의 제공 강요를 금지하는 조치를 취하고 있습니다. 공정거래 자율준수 프로그램(Compliance Program, CP)를 운영하여 임직원들에게 공정거래 원칙을 교육하며 협력사의 경영 자율성을 침해할 수 있는 행위를 사전에 예방합니다. 이외에도 기술자료 보호 조항을 계약서에 명시하여 무단 활용을 방지하고 있습니다.

공급망 고충 처리

HD현대에너지솔루션은 협력사와 소통하며 고충을 해결하고 있습니다. 불공정 거래를 비롯하여 대금 지급 지연, 계약 조건 문제, 기술 보호 관련 애로사항은 그룹 윤리경영 홈페이지를 통해 접수되며, 관련 이슈를 점검합니다. 제보자(신고인)에 대해 익명과 비밀 유지를 보장하고 문제를 제기한 개인에 대한 보복 조치는 용인하지 않습니다. 접수된 고충은 유관 부서의 협조를 통해 사실 관계를 파악하며, 이를 통해 확인된 사실에 대해서는 적절한 조치를 취하고 있습니다. 접수된 고충의 처리 결과는 관련된 이해관계자에게 통보하고, 이후에 유사한 사건이 발생하지 않도록 사후 모니터링을 이행합니다.

HD현대 불공정거래 상담 및 분쟁조정

2024년 협력사 고충 처리 실적

접수	처리	처리율
0건	0건	-

공급망 관리

Strategy

공급망 관리 추진 방향

동반성장 추진 활동

협력회사 금융 지원

HD현대에너지솔루션은 협력사의 안정적인 자금 운영을 위해 거래대금 조기지급 등 금융제도를 운영하고 있습니다. 거래대금이 일정 금액 이하인 경우, 현금 지급을 원칙으로 하고 있으며, 전자어음으로 대금을 지급하는 경우에도 외상매출채권담보대출을 활용한 방식으로 협력사에 지급하고 있습니다. 이를 통해 협력사는 지급기일이 도래하기 전, 필요한 때에 금융기관을 통해 조기 현금화하여 유동성을 확보하고 있습니다.

기술 및 경영지원 프로그램

HD현대에너지솔루션은 협력사의 경쟁력 강화를 위해 기술 및 경영 지원을 위한 프로그램을 운영하고 있습니다. 공정 개선 및 작업 효율 향상을 위한 의견을 교환하고, 품질 개선에 대한 노하우를 공유하기 위해 협력사와 정기적 또는 수시로 회의를 열어 소통하고 있습니다. 또한, HD현대에너지솔루션의 설비 투자 등으로 일시적인 가동 축소 또는 생산 중단이 발생하는 경우, 협력사의 경영 안정을 도모하기 위한 지원 프로그램도 함께 운영하고 있습니다.

협력사 금융지원 현황

(2024년 12월 말 기준)

외상매출채권담보대출 지원실적
70억 원

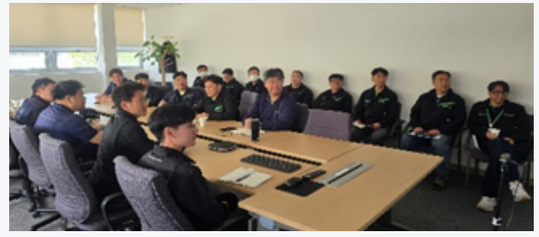
2024년 협력사 기술 및 경영지원 성과

기술지도 및 경영지원 활동	진행 건수
공정 및 작업 개선 회의	수시
품질협의회	매주
경영 지원 활동	1건
안전 보건 회의	12건

ACTIVITIES

공정 및 작업 개선을 위한 품질협의회

HD현대에너지솔루션은 협력사의 제조 공정 개선과 품질 향상을 위한 정기적인 기술지원 회의를 운영하고 있습니다. 이를 통해 생산 과정에서의 자재 수율을 높이고 불량률을 줄이기 위한 기술 지원을 제공하며 생산 작업자의 업무 효율을 향상시키기 위한 환경 개선 건의를 진행하고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 이러한 활동을 통해 협력사의 경쟁력 강화를 돕고, 현장의 고충을 해결하기 위한 노력을 지속하고 있습니다.



품질협의회



공정 및 작업 개선 회의



안전 보건 회의

공급망 관리

Risk Management

공급망 ESG 리스크 관리

공급망 ESG 리스크 관리 기반 조성

공급망 지속가능성 정책

HD현대에너지솔루션은 건강한 기업 생태계 조성을 위해 인권경영, 안전보건, 환경, 윤리 등 전반적인 영역을 포괄하는 HD현대그룹의 공급망 운영 방침을 적용하고 있습니다. 지속가능한 공급망을 구축하기 위해 협력사의 ESG 수준을 향상시키는 것을 핵심 과제로 삼고 있으며, 이를 실현하기 위해 공급망 ESG 경영 지원 활동을 중심으로 그룹 차원의 관리 체계를 강화하고 있습니다. 특히 2023년부터 그룹 ESG KPI에 '공급망 ESG 관리체계 구축 및 정보 공개' 등의 항목을 포함하여 공급망 ESG 관련 이슈를 경영진 보상에 연계하고 있으며, 향후 적용 범위를 점진적으로 확대할 예정입니다.

HD현대 ESG 홈페이지

분쟁광물 미사용 정책

HD현대에너지솔루션은 분쟁지역에서 채굴된 광물이 초래하는 지속가능성 문제를 인식하고 이에 대응하기 위해 분쟁광물 미사용 정책을 수립해 적용하고 있습니다. 분쟁광물은 콩고민주공화국과 주변 9개국(수단, 르완다, 부룬디, 우간다, 콩고, 잠비아, 앙골라, 탄자니아, 중앙아프리카공화국)에서 불법적으로 채굴된 탄탈륨, 주석, 텅스텐, 금을 의미합니다. 이 과정에서 인명 피해, 인권 침해, 환경 오염 등 심각한 사회적 문제가 발생하고 있습니다. 이에 따라 '분쟁 및 고위험 지역 광물의 책임 있는 공급망에 대한 OECD 지침'을 준수하며, 책임 있는 조달을 위해 노력하고 있으며, 협력사에도 윤리적 조달을 권고하고 있습니다.

협력사 행동규범

HD현대에너지솔루션은 협력사 행동규범을 통해 공급망 내에서 발생 가능한 지속가능성 리스크에 대응하고 있습니다. '정의롭고, 공정하고, 적법한 업무 수행'을 핵심 가치로 두고 협력회사의 성장과 발전을 지원해 함께 성장하기 위해 제정된 해당 규범은 모든 협력사가 준수해야 할 인권, 안전보건, 환경, 윤리, 경영 관리 등의 사항을 규정하고 있습니다. HD현대에너지솔루션의 협력사는 경영의사결정을 비롯해 사업 운영 과정에서 본 행동규범에서 규정하는 사항에 대한 위반은 없는지 점검해야 합니다.

HD현대 협력회사 행동규범

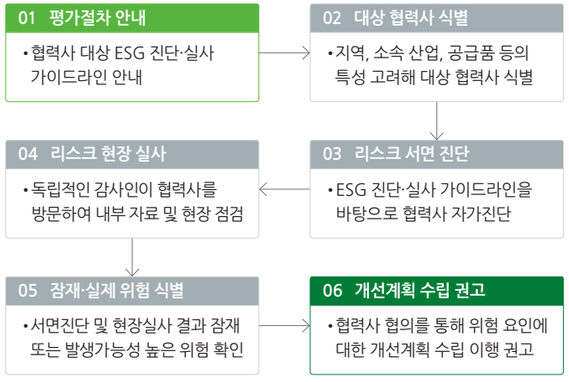
중대 위반 협력사 조치

HD현대에너지솔루션은 협력회사 등록 시 '윤리경영실천서약서' 및 '물류 협력회사 행동규범' 준수에 대한 서명을 받고 있습니다. 인권경영, 안전보건, 환경 및 윤리 기준과 책임을 권고하고 있으며 위반할 경우 그 정도에 따라 경고, 재발방지 촉구, 일정기한 입찰제한 조치를 취할 수 있으며, 특히 아동노동 등 중대한 위반 발생 시 계약 해지 또는 거래 중단 등의 조치를 시행할 수 있습니다.

공급망 ESG 리스크 평가 절차

HD현대에너지솔루션은 협력사의 행동규범 준수 서약을 기반으로 ESG 리스크 평가를 시행하고 있습니다. 2024년에는 해외(중국) 협력사를 대상으로 공급망 리스크 평가를 실시하였으며, 총 5개 협력사를 대상으로 자가진단과 현장 실사를 진행했습니다. 평가 결과, 한 개 협력사를 제외한 4개사가 ESG 수준이 우수하거나 양호한 것으로 확인되었습니다. 해당 평가 결과와 개선사항을 각 협력사에 통지하였으며, 다음 해 평가를 통해 개선 여부를 확인할 계획입니다.

공급망 ESG 리스크 평가 절차



공급망 ESG 평가 지표

HD현대에너지솔루션의 공급망 ESG 리스크 평가 지표는 총 5개 영역(노동/인권, 안전/보건, 환경, 윤리, 경영시스템)의 84개 세부 지표로 구성되어 있습니다. 해당 지표들은 환경기술 및 환경산업 지원법을 비롯해 중대재해처벌법, 산업안전보건법 등 관련 법규와 공급망 ESG 평가 이니셔티브, ESG 정보공시 표준 등을 종합하여 개발되었습니다.

공급망 ESG 리스크 평가지표 구성

영역	요약
노동 및 인권(27개)	•자발적 근로, 연소 근로자, 근로 시간 •임금 및 복리후생, 결사의 자유 •인도적 대우, 차별 금지
안전 및 보건(23개)	•산업 안전, 비상상황 대응, 산업 재해 •산업 위생, 육체 노동, 기계설비의 안전 •식품/위생/주거, 안전 및 보건 커뮤니케이션
환경(12개)	•환경 허가 및 보고 •유해물질, 폐기물, 대기오염물질 •물질 규제, 수자원 관리, 에너지 사용/온실가스
윤리(8개)	•반부패/사업청렴성, 부당이익 금지, 불공정거래 •지적재산 보호, 개인정보 보호 •책임 있는 자재 구매
경영시스템(14개)	•경영진 참여, 경영진 의무/책임 •법률 및 고객 요구사항 •위험/평가 관리, 개선 목표, 교육

공급망 관리

Risk Management

공급망 ESG 리스크 관리

공급망 ESG 리스크 평가

리스크 서면진단

HD현대에너지솔루션은 협력사가 ESG 가이드라인과 체크리스트를 활용하여 자체적으로 ESG 리스크를 진단할 수 있도록 지원합니다. 협력사가 제출한 자가진단 답변과 함께 관련 증빙 자료, 보완 설명 등을 종합적으로 검토하여 ESG 리스크 수준을 서면 평가하며, 이를 바탕으로 현장 실사 대상 업체를 선정합니다. 또한, 현장 실사 과정에서 중점적으로 확인해야 할 주요 사항을 도출하여 보다 체계적인 리스크 관리가 이루어지도록 하고 있습니다.

리스크 현장실사

HD현대에너지솔루션은 ESG 리스크 서면 진단 응답과 사전 제출된 증빙 자료를 종합적으로 검토하여 현장 실사 대상 협력사를 선정합니다. 협력사의 ESG 리스크에 대한 현장 실사는 HD현대에너지솔루션과 독립적인 관계에 있는 제3의 전문 기관을 통해 수행됩니다. 현장 실사에서는 ESG 리스크 수준을 보다 정확하게 평가하기 위해 협력사의 내부 규정 및 지침 등의 문서 검토, 관리자 및 근로자 대상 인터뷰, 작업 현장 및 근무 환경 점검 등을 실시합니다. 또한, 현장 실사를 통해 확인된 위험 요인은 협력사 담당자의 검토 및 확인 절차를 거쳐 최종 확정됩니다.

리스크 식별 및 개선 계획 수립

HD현대에너지솔루션이 시행한 2024년 공급망 리스크 평가 결과, 대부분의 협력사가 모든 영역에서 태양광 업계를 비롯한 전체 제조업계 평균을 상회 할 만큼 우수한 것으로 확인되었습니다. 다만 한 개 협력사는 환경, 윤리, 경영시스템 영역에서 업계 평균에 미치지 못한 것으로 나타났습니다. 이에 따라 해당 협력사에 개선 계획을 수립하고 이행할 것을 권고하였으며, 협의를 통해 개선 과제의 수행 일정, 방식, 목표 등을 설정하였습니다. 또한, 계획 수립 이후에는 협력사가 개선 과제를 적절히 수행하고 있는지 지속적으로 점검하며, 필요한 경우 계획의 수정·보완, 개선 활동에 필요한 자료 제공 등 추가적인 지원을 하고 있습니다.

개선계획 수립 및 모니터링 현황

위험 식별 지표	개선 방향
노동 인권	• 인권경영 정책 등 내부 규정 개정 • 인권의식 내재화를 위한 내부 교육 확대
안전·보건	• 안전보건 정책 등 내부 규정 개정 • 안전 점검 및 예방 활동 확대 시행
환경	• 환경영향, 에너지 효율 등 관련 목표 수립 • 온실가스 관리 및 관련 법규 교육
윤리	• 고충처리절차 등 제도적 미흡사항 보완 • 윤리경영 및 컴플라이언스 등 내재화 교육
경영시스템	• 반부패프로그램 등 관련 활동 도입

공급망 ESG 리스크 완화

협력사 ESG 개선 지원

HD현대에너지솔루션은 협력사의 ESG 리스크 관리를 강화하기 위해 서면 진단 결과 지표 준수율이 낮거나, 주요 요구사항을 충족하지 못한 경우, 또는 중대한 위험 요인이 식별되거나 잠재된 협력사를 대상으로 개선 지원을 추진하고 있습니다. 진단 결과 확인된 리스크에 대해서는 주요 개선 과제와 실행 방안, 세부 추진 일정이 포함된 로드맵을 제공하여 협력사가 해당 위험 요인을 완화할 수 있도록 권고합니다.

협력사 ESG 교육 지원

HD현대에너지솔루션은 공급망에서 발생할 수 있는 ESG 리스크를 관리하기 위해 공급망 ESG 평가에 참여한 협력사를 대상으로 ESG 교육을 제공하고 있습니다. 협력사가 쉽게 참여할 수 있도록 온라인으로 운영되는 해당 교육은, ESG 경영의 중요성을 비롯하여 국내외 ESG 동향, 공급망 ESG 리스크 평가 지표와 절차, 해당 평가에 대한 대응 요령 등에 관한 내용으로 구성되어 있으며, 공급망 ESG 리스크 평가 대상 국내 협력사 30개사에 제공하였습니다.

공급망 리스크 평가 결과

구분	2023	2024	2024 목표 (해외 협력사)
서면평가 실시 협력사 수	30개사	5개사	5개사
현장평가 실시 협력사 수	5개사	5개사	5개사
리스크 식별 된 협력사 수	-	1개사	-

품질경영

Governance

품질경영 거버넌스

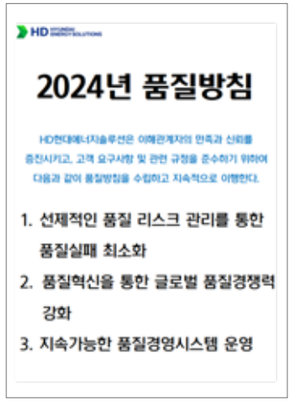
거버넌스 역할과 책임

경영진 역할

HD현대에너지솔루션은 고객의 안전과 편의에 직결되는 자사의 제품과 서비스의 안정성 및 신뢰성을 확보하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 경영진은 제품의 설계, 개발에서부터 제조, A/S 전 과정에 걸쳐 품질 중심의 문화가 내재화 될 수 있도록 지원하고 있습니다.

실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션 QM팀은 전사 품질경영 방침에 따라 각 부문의 품질 목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 실행계획을 수립·운영하는 중추적인 역할을 수행하고 있습니다. 내부 협의를 통해 수립된 제품 및 서비스의 품질 기준에따라 품질 검사 및 모니터링 체계를 운영하며 품질 이슈 발생 시 신속한 원인 분석을 통해 재발 방지를 위한 개선 조치를 시행하고 있습니다. 또한, 품질 관련 교육 프로그램 운영, 내부 커뮤니케이션 강화, 고객 요구사항의 반영 및 외부 인증 대응 등 다양한 활동을 통해 품질경영시스템의 지속적인 고도화를 추진하고 있습니다.



2024년 품질방침

Strategy

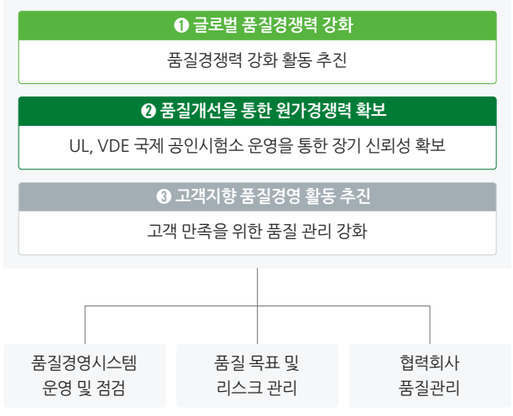
품질경영 추진 방향

품질경영 이행 및 확산

품질경영 방침 수립

HD현대에너지솔루션은 신뢰할 수 있는 고품질 제품을 통해 태양광 솔루션 리더로 거듭나기 위한 품질경영 방침을 수립하여 운영하고 있습니다. 이를 통해 글로벌 품질 경쟁력을 강화하고 품질 개선을 통한 제품경쟁력 확보를 추진하며 나아가 고객지향의 품질 경영 활동을 지속하여 추진해 나갈 예정입니다.

품질경영 체계



고객만족도 조사

HD현대에너지솔루션은 고객 만족도 평가를 통해 서비스 수준을 진단하고 고객의 요구사항을 체계적으로 분석하여 개선 활동의 기초 자료로 활용하고 있습니다. 설문 조사 방식으로 실시되는 고객 만족도 조사는 고객 접점인 대리점을 통해 정기적으로 수집하고 있습니다. 수집된 피드백을 바탕으로 제품 및 서비스에 대한 고객의 불만 및 개선 요구사항을 취합하고 특히, 고객 만족도가 낮은 영역에 대해서는 원인을 분석하고 실질적인 개선 방안을 도출함으로써 고객 중심의 품질경영을 실천해 나가고 있습니다. HD현대에너지솔루션의 2024년 고객만족도 점수는 5점 만점 대비 4.6점이며 고객 의견 수렴 결과에 따른 만족도 개선 및 제품, 유통, 사후관리 부문에서도 지속적으로 경쟁력을 확보해 나가겠습니다.

고객만족도 주요 평가 항목

- 제품 및 계약 관련 설명 만족도
- 효율 및 출력 (Name Plate)
- 발전량 만족도
- 제품 가격에 대한 만족도
- 제품 보증기간에 대한 만족도
- AS 조치 및 대응
- 기업 이미지 평가
- 종합 소감

Risk Management

품질경영 위험관리

품질경영 위험관리 체계

품질경영 시스템 인증

HD현대에너지솔루션은 체계적인 품질 관리를 위해 품질경영시스템을 구축하고, ISO 인증기관(KIWA)으로부터 ISO 9001(품질경영), ISO 45001(안전보건), ISO 14001(환경경영) 인증을 취득하여 지속적으로 유지하고 있습니다. 특히 태양광 인버터 사업 부문에서는 KS 인증을 획득한 스트링 인버터와 자체 기술로 개발한 센트럴 인버터를 공급하며, 기술 경쟁력과 품질 신뢰성을 동시에 확보하고 있습니다.

태양광 제품 고도화

HD현대에너지솔루션은 수상 전용 태양광 모듈을 양면형(Bifacial)으로 설계하여 모듈 후면에서도 빛을 흡수할 수 있도록 함으로써 발전 효율을 극대화하였습니다. 해당 모듈은 강설, 강풍 등 악천후 뿐만 아니라 암모니아 및 염분 농도가 높은 환경에서도 안정적인 성능을 유지할 수 있도록 우수한 내구성을 확보하였습니다. 또한, 설치 이후 초기 출력 저하를 방지하는 LID(Light Induced Degradation) 및 전계 유도 성능 저하를 방지하는 PID(Potential Induced Degradation) 방지 기술을 적용하여 출력 안정성을 높이고, 장기적인 발전 수익성을 제고하고 있습니다. 또한, HD현대에너지솔루션은 태양광 모듈 판매 이후의 고객 안전과 품질 만족을 위해 12년간의 제품 보증 뿐만 아니라 기존 25년간의 성능보증 기간을 30년간으로 확대하였습니다.

품질경영

Risk Management

품질경영 위험관리

품질경영 위험관리 체계

협력사 품질 관리

HD현대에너지솔루션은 품질 리스크를 사전에 방지하고 일관된 제품 품질을 확보하기 위해 신규 협력사에 대해 품질 평가를 실시하고 있으며, 기존 협력사에 대해서는 정기적인 품질평가를 통해 지속적인 관리를 수행하고 있습니다. 협력회사를 대상으로 하는 품질 평가는 품질경영시스템, 품질관리 실적 등의 항목으로 구성되어 있고 특히, 제품 품질보증 강화를 위해 QAA(Quality Assurance Agreement)를 적용하고 있습니다. 이와 더불어 사내외 협력사를 대상으로 4M(Man, Material, Machine, Method) 변경 관리, 부적합 관리 등 지속적인 품질 개선 활동을 추진하고 있습니다.

협력회사 정기 품질평가 주요 항목

구분	내용
품질경영 시스템	• ISO 인증 유지 여부 • 인적자원/경영책임/기획/운영/성과평가 실적 • 설계/개발/생산/서비스 제공
품질관리 실적	• 자재/공정/제품 품질 실적 • 부적합 관리 및 개선 • 공장 품질관리 실적
일반 관리	• 경영진 품질 마인드 • 재무 현황 및 납품 실적

Metrics & Targets

품질경영 지표 및 목표

품질경영 이행 현황

2024년 추진계획 대비 달성률

HD현대에너지솔루션은 지속적인 품질 개선 활동 추진을 위해 2024년 R&D, 영업, 생산, 품질부서를 대상으로 부서별 품질 목표를 수립하고 목표 달성을 위한 구체적인 실천 계획 및 리스크 관리 방안을 수립하였습니다. 수립된 목표는 반기별로 실적 점검을 진행하고 연1회 내부 심사하여 추진실적을 검토, 관리 하였습니다. 주요 추진 목표로는 차세대 기술 확보 및 납기 준수, 생산량, 불량률, 고객만족도 향상 등이며 추진계획 대비 약 90%를 달성하였습니다.

2024년 실적 현황

구분	내용
조직별 품질 목표 및 리스크 관리 지표 수립	• 품질목표 계획 대비 89.5% 달성 • 리스크 관리 계획 대비 88.2% 달성

2025년 추진 계획

2025년은 설비 투자 완료되어 양산되는 TOPCon 셀 생산 공장 안정화 및 탄소인증 1등급 TOPCon 모듈의 신뢰성 확보 및 고도화에 집중할 예정입니다. 이를 위해 각 부서별 품질 개선을 위한 목표 및 리스크 관리 지표를 수립 완료하였습니다.

HD현대에너지솔루션은 시장을 선도하는 기술 및 신뢰할 수 있는 고품질 제품을 통해 태양광 솔루션 리더로서 고객지향의 품질 경영 활동을 앞으로도 계속 추진하여 나갈 예정입니다.

2025년 주요 계획

구분	내용
조직별 품질 목표 및 리스크 관리 지표 수립	• N형 TOPCon 고효율 셀/모듈 신뢰성 확보 및 고도화 • 품질 개선을 통한 품질실패 비용 최소화

정보보안

정보보안 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

정보보안 체계

HD현대에너지솔루션은 전사 정보보호 최고책임자(CISO, Chief Information Security Officer)를 선임하여 외부 침해 위협으로부터 사내 데이터를 보호하고 있습니다. 또한, HD현대그룹의 보안 시스템을 활용하여 365일 24시간 운영되는 보안 관제를 통해 정보보안 시스템을 지속적으로 관리·점검하고 있습니다. 아울러, 정보시스템 운영 보안과 사내 주요 정보 보호 사항에 대한 종합적인 관리는 정보보호 최고책임자를 중심으로 수행하고 있습니다.

보안 관리체계



정보보안 추진 전략

정보보안 원칙 내재화

정보보안 규정 제·개정

HD현대에너지솔루션은 국내외 보안 관련 법률과 규제를 준수하기 위해 정보보안 규정을 지속적으로 제·개정하며, 내부 정보보호 규정을 수립하여 운영하고 있습니다. 보안관리 규정, 국가 핵심기술 보안 규정, 개인정보보호 규정, GRC 시설보안 규정 등 다양한 내부 규정을 마련하고 있으며, 관련 법령의 개정, 규정의 효과성, 보안 사고 현황, 기술 변화 등을 고려하여 주기적으로 개정하고 있습니다.

정보보안 교육

HD현대에너지솔루션은 HD현대그룹 내 보안 포털 시스템을 활용하여 매월 전 임직원을 대상으로 보안 교육을 실시하고 있으며, '보안의 날'을 지정하여 정기적인 정보 보안 교육과 훈련을 진행하고 있습니다. 또한, 정보 보호 강화를 위해 지속적으로 투자를 확대하고 있으며, 2024년에는 정보기술 부문 투자액 중 2.2%를 정보 보호 분야에 집행하였습니다.

보안 교육 프로그램

교육 명	내용
이메일 보안	이메일 보안 관련 주의사항 교육
개인정보보호	생활 속 개인정보보호 수칙
영업비밀 보호	영업비밀 보호의 이해
생활 속 보안수칙	임직원이 지켜야 할 생활 속 보안수칙
출입증 보안	출입증 보안 관리 준수사항
업무 환경 보안	업무 환경에서의 보안 준수사항
랜섬웨어	랜섬웨어 대응 및 예방수칙
전산장비 분실 조치	휴대용 전산장비 분실시 조치사항
업무 환경 보안	업무 환경에서의 보안 준수사항
계정정보 탈취 주의	SNS, 소셜커머스 등 계정정보 탈취 주의
큐싱 사기 주의 안내	큐싱 사기 주의 안내
이메일 보안	업무관련 메일로 위장한 악성코드 주의 안내

정보보안 리스크 관리

정보보안 위험 관리 체계

정보보안시스템 제3자 인증

HD현대에너지솔루션은 정보 자산의 보안과 유지를 위한 체계를 인정하는 정보보안경영시스템 인증(ISO 27001)을 취득하여 보안 체계를 운영하고 있습니다. 정보흐름 전체의 보호를 비롯하여, 물리적·관리적·기술적 보안 등 11개 영역, 133개 항목에 대한 ISO의 엄격한 심사와 검증에서 그 기준을 충족하며 보안 역량을 인정받았습니다.

보안 취약성 진단

HD현대에너지솔루션은 점점 고도화되는 사이버 공격과 정보 유출 시도에 대응하기 위해 정기적으로 보안 취약점을 분석하고 개선 과제를 도출하여 보완하고 있습니다. 2024년에는 매분기마다 악성 메일 모의 훈련을 실시하여 임직원의 정보 보안 의식을 강화하였습니다. 특히, 난이도가 높은 관리자 양식의 이메일을 활용해 '미열람 사용자', '이메일을 열람한 사용자', '악성 코드 감염 위험이 있는 링크를 클릭한 사용자', '첨부 파일을 실행한 사용자' 등으로 구분하여 대응했습니다. 또한, 감염 위험 행위를 한 임직원에게는 악성 메일 대응 방법을 안내하고, Hi-Class 교육을 실시하여 보안 역량을 강화할 수 있도록 지원하였습니다.

보안사고 대응

HD현대에너지솔루션은 보안 사고에 신속하게 대응하기 위해 24시간 365일 보안 관제 모니터링 체계를 구축하여 운영하고 있습니다. 모니터링 중 감지된 특이사항은 그룹의 보안관제센터에서 분석한 후, 당사의 정보보호 주관 부서가 주도하여 적절한 대응 조치를 수행합니다. 특히, 정보 유출이나 해킹 시도 등 보안 사고가 발생할 경우 대응 매뉴얼에 따라 신속히 조치하여 피해를 최소화할 수 있도록 침해사고 예방 및 대응 요령에 대한 규정을 제정하여 운영하고 있습니다. 침해사고가 발생한 경우, 보안관리자는 사업부 보안 책임자, 부서 보안관리자, 각 전산시스템 운영자 등으로 구성된 침해사고 대응팀을 구성하여 조치를 취합니다. 이외에도 해당 규정을 통해 침해사고 예방 활동, 사후 관리 활동 등 책임을 명문화하고 있습니다.

정보보안

정보보안 리스크 관리

개인정보보호

개인정보보호 원칙

HD현대에너지솔루션은 정보주체의 개인정보를 중요시하며, 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「통신비밀보호법」, 「전기통신사업법」 등 관련 법령상의 개인정보보호규정을 준수하고, 관련 법령의 규정에 따라 수집, 보유 및 처리하는 개인정보를 업무의 적절한 수행하기 위해 개인정보처리원칙을 두고 이를 적용하고 있습니다. 수집된 개인정보는 법령에서 정하는 경우를 제외하고 제3자에게 제공되지 않으며, 제3자에게 제공이 필요한 경우, 홈페이지 등을 통해 이를 이해관계자들에게 안내하는 것을 원칙으로 합니다. 외에도 개인정보의 안정성 확보를 위한 조치를 비롯하여 정보주체의 권리 등을 개인정보처리방침을 통해 명시하고 있습니다.

개인정보 수집 및 처리

HD현대에너지솔루션은 고객 문의 상담과 서비스 제공을 위한 목적으로만 개인정보를 수집하고 처리합니다. 수집된 개인정보는 사전에 명시된 목적 외에는 사용되지 않으며, 이용 목적이 변경될 경우 관련 법령에 따라 별도의 동의를 받고 필요한 조치를 이행합니다. 또한, 개인정보는 전자상거래법과 통신비밀보호법 등 관련 법령에서 보존이 필요한 경우를 제외하고, 고객 문의 관련 정보는 3개월 동안 보관한 후 파기하며, HI SMART 회원 가입 정보는 회원 탈퇴 시까지 최소한의 정보만을 보관하고 처리합니다.

개인정보 자동수집과 거부

HD현대에너지솔루션은 정보주체의 권익을 존중하기 위해, 서비스 이용 시 자동으로 생성되는 개인정보를 수집하는 쿠키(cookie) 등의 장치를 운영하지 않습니다. 향후 서비스 제공을 위해 자동 수집 장치를 설치 및 운영할 필요가 생길 경우, 정보주체가 쿠키 저장을 거부할 수 있도록 설정할 예정입니다. 쿠키의 설치 및 차단과 관련된 자세한 사항은 홈페이지 내 개인정보처리방침을 통해 안내하고 있습니다.

개인정보보호 기술적·관리적 조치

HD현대에너지솔루션은 개인정보가 분실, 도난, 누출, 변조 또는 훼손되지 않도록 철저한 관리 조치를 시행하고 있습니다. 이를 위해 개인정보처리방침을 수립하고 내부 관리계획을 마련해 운영하고 있으며, 이행 실태를 점검하는 등 체계적인 관리 시스템을 구축하고 있습니다. 또한, 고객 정보를 암호화하여 전송 과정에서 발생할 수 있는 사고를 예방하는 기술적 조치를 적용하고 있습니다. 이와 더불어, 보안 시스템을 주기적으로 업데이트하고 지속적인 모니터링을 실시하여 정보 보호 수준을 유지하고 있습니다.

개인정보보호 물리적 조치

HD현대에너지솔루션은 개인정보보호를 강화하기 위해 그룹 ICT 조직의 인력과 장비를 Shared Service 받아 보안을 위한 물리적 조치를 시행합니다. 물리적 조치란, 전산실을 비롯한 자료 보관실 등에 대한 접근을 통제하는 등의 조치를 의미합니다. 개인정보가 포함된 서류, 보조저장매체 등은 잠금장치가 있는 안전한 장소에 보관함을 원칙으로 하며, 개인정보자 포함된 보조저장매체를 반출·입할 경우에는 사전에 보안 통제대책을 수립하여 이를 준수하도록 하고 있습니다.

사회공헌

Governance

사회공헌 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

사회공헌협의회

HD현대의 사회공헌협의회는 그룹 차원의 사회공헌 활동을 총괄하며, 사회공헌의 기본 방향과 정책을 수립하는 핵심 의사결정 기구입니다. 협의회에는 HD현대에너지솔루션 대표이사가 참여하여 그룹 전체의 사회공헌 사업을 면밀히 검토하고, 목표와 계획을 체계적으로 수립함으로써 그룹 차원의 사회적 가치를 실현하는 데 기여하고 있습니다.

사회공헌 업무 추진 조직

HD현대에너지솔루션의 사회공헌 활동은 인사총무팀의 추진 아래 이루어집니다. 사업장 주변 지역과의 연계를 위해 관련 담당자는 본사와 음성 공장에 각각 있으며, 이들은 사회공헌 계획의 수립, 기부 및 후원의 관리, 대내외 커뮤니케이션, 임직원 참여 유도 등 사회공헌 활동 전반의 업무를 수행합니다.

HD현대 1% 나눔재단

HD현대 1% 나눔재단은 HD현대 전 계열사가 함께하여 임직원이 급여의 1%를 기부하며 나눔을 실천하는 재단입니다. HD현대에너지솔루션도 따뜻한 희망 에너지에 동참하기 위해 기부에 참여하고 있습니다. 임직원의 참여로 조성된 기부금은 HD현대 그룹의 다양한 사회공헌 프로그램 운영에 활용됩니다.

HD현대1%나눔재단 홈페이지

ACTIVITIES

HD현대아너상

HD현대 1% 나눔재단은 노인, 장애인, 한부모/다문화가족, 보호대상 아동 등 어려움을 겪는 소외계층을 위해 헌신하는 개인과 단체를 발굴하여 포상하는 HD현대아너상을 운영하고 있습니다. 이 상을 통해 나눔과 봉사의 선한 영향력을 확산시키고자 소외된 이웃을 위해 헌신하는 시민영웅의 이야기를 알리고 있습니다. 2024년 제2회 HD현대아너상 대상은 푸르메재단이, 최우수상 단체부문에는 한국미혼모지원네트워크, 최우수상 개인부문 및 1%나눔상에는 김병록씨가 선정되었습니다.



제 2회 HD현대아너상 수상자

나눔플리마켓

HD현대 1% 나눔재단은 연말을 맞아 나눔의 가치를 널리 알리기 위해 HD현대글로벌R&D센터에서 플리마켓을 진행하였습니다. 한부모, 자립준비청년 등 소외계층이 셀러로 참여할 수 있도록 판매 물품 제작을 지원했으며, 수익금은 전액 셀러에게 전달하였습니다. 올해는 굿윌스토어와의 협력으로 더욱 의미가 깊었습니다. HD현대 임직원들이 기증한 물품을 판매하는 바자회가 함께 열렸으며, 이를 통해 조성된 수익금 전액은 굿윌스토어에 기부되었습니다.



제 2회 GRC 나눔플리마켓

나비의 꿈

HD현대 1% 나눔재단은 중증장애인의 전문 일자리를 창출하고 인식을 개선하기 위해 중증장애인 생물 표본 제작기 '나비의 꿈' 전시회를 개최하였습니다. 최근 돌발 해충이 늘어나면서 곤충 연구의 필요성이 높아진 가운데, 고도의 집중력이 필요한 분류 작업을 수행할 기초 연구원이 절대적으로 부족한 실정입니다. 장애인 곤충선별사는 일주일에 1만 마리가 넘는 곤충을 분류하고 미기록종 '청동방아벌레'를 찾아내며 전문성을 갖추고 일자리로 자리매김한 첫 사례입니다.


중증장애인 생물표본 제작 성과 전시 '나비의 꿈'

사회공헌

Strategy

사회공헌 추진 방향

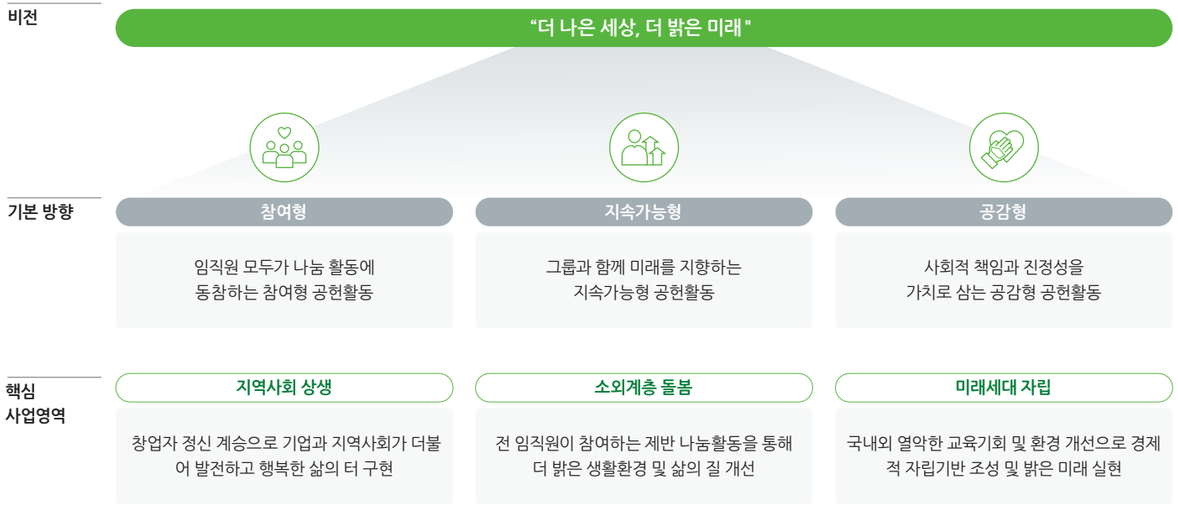
사회공헌 비전 및 핵심가치

사회공헌 비전

HD현대에너지솔루션은 '더 나은 세상, 더 밝은 미래'라는 비전을 바탕으로, 따뜻하고 건강한 사회를 실현하기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다. 이러한 비전을 달성하기 위해, HD현대에너지솔루션은 임직원이 적극적으로 참여하는 참여형 공헌활동, 그룹 차원의 지속가능형 공헌활동, 그리고 사회적 책임과 진정성을 중심 가치로 삼는 공감형 공헌활동을 기본 방향으로 설정하여 다양한 사회공헌활동을 전개하고 있습니다.

특히, SDGs 목표와 연계하여 소외계층 돌봄, 지역사회 상생, 그리고 미래세대의 자립을 3대 핵심 사업영역으로 정립하여, 사각지대에 놓인 이웃들을 돌보고 아이들이 꿈을 이룰 수 있도록 지원하는 데 주력하고 있습니다.

HD현대 사회공헌 핵심가치



HD현대 1%나눔재단 사회공헌 추진방향

1%의 나눔으로 세상을 밝고 아름답게

Happy family

사랑의 난방유
HD현대의 에너지 부문 업과 연계된 사회공헌 활동으로, 에너지 취약계층과 소규모 사회복지 시설에 난방유를 지원해 따뜻한 겨울을 선물합니다.

행복 한끼
생활형편이 어려운 어르신들께 매일 점심 한 끼를 대접하며 올바른 영양 섭취를 위한 지역 맞춤 프로그램을 제공합니다.

Happy donor

해피 서포터즈
기부자의 의견을 반영한 지역 맞춤형 사회공헌 활동을 추진하며 지역사회의 지속가능한 발전을 지원합니다.

HD 119
불의의 사고, 천재지변 등 재난이나 사고 발생으로 긴박한 도움이 필요한 이웃에 기금을 지원합니다. HD현대의 건설장비와 인력을 파견하여 지원을 아끼지 않습니다.

HD현대 1% 나눔재단

Dream future

드림플레이스
취약계층을 위해 '꿈을 이룰 수 있는 공간'을 조성합니다. 안정적인 환경을 통해 꿈을 키워 이뤄갈 수 있도록 지원합니다.

드림 하모니
취약계층을 위한 '꿈을 함께 나눌 수 있는 장'을 마련합니다. 문화적 경험이 부족한 취약계층에게 관련 활동에 참여할 수 있는 기회를 제공함으로써 삶의 만족도를 향상시킵니다.

드림 아카데미
취약계층에게 '꿈을 이룰 수 있는 학교'를 제공합니다. 교육의 기회를 평등하게 제공해 잠재력을 키워갈 수 있도록 지원합니다.

Dream partner

HD현대아너상
사회의 소외계층을 위해 헌신하는 개인 또는 단체를 발굴해 포상합니다. 이를 통해 나눔의 가치가 확산되길 희망합니다.

HD현대MZ봉사단
사회문제 해소 및 가치 실현에 뜻을 가진 MZ세대 임직원들로 구성된 사회봉사단으로 사회적 약자를 돕는 활동을 추진합니다.

아임도너
개인/단체의 일시 후원금에 1% 나눔재단의 매칭기부금을 더하여 기부자의 의견을 반영한 프로젝트를 진행합니다.

나눔플리마켓
취약계층의 자립을 돕기 위해 물품 제작에 필요한 교육 등을 진행하고 만들어진 제품을 판매해 그 대금을 기부합니다.

사회공헌

Strategy

사회공헌 활동

HD현대에너지솔루션 사회공헌 활동

에너지복지사업 발전소 설비 기부

HD현대에너지솔루션은 태양광발전 수익금을 저소득층 에너지 복지사업에 사용하는 '햇빛·행복·나눔 에너지 복지사업 태양광 발전소(100kW)'에 태양광 설비를 기부하였습니다. 고성 폐기물종합처리시설에 준공된 해당 시설은 HD현대에너지솔루션이 기부한 태양광인버터 제품이 설치되었으며 연간 1,500만원의 발전수익을 낼 것으로 예상됩니다. 해당 발전수익금은 취약계층의 연탄구매와 태양광발전사업에 사용될 예정입니다.

이웃돕기 물품 기탁

HD현대에너지솔루션은 생산 공장이 위치한 충북 음성 지역의 경로당과 저소득층 가구를 대상으로 지속적인 지원 활동을 펼치고 있습니다. HD현대건설기계와 함께 매년 설, 추석 명절마다 다양한 물품을 기탁하며, 2024년에는 소이면 행정복지센터에서 선정한 소외계층 가구와 음성 소이면 내 경로당에 총 430만원 상당의 쌀 23포대와 건어물 13세트를 전달하였습니다. 이를 통해 HD현대에너지솔루션은 지역사회의 취약 계층을 돕고, 따뜻한 나눔의 문화를 확산시키기 위한 노력을 지속적으로 이어가고 있습니다.

온기나눔 여름 산타

HD현대에너지솔루션은 폭염 속에서도 어려운 이웃과 온정을 나누기 위해 본사가 위치한 성남시 자원봉사센터의 나눔 연계프로그램에 참여하였습니다. HD현대일렉트릭, HD현대마린솔루션, HD현대로보틱스와 함께 참여한 해당 활동을 통해 3,800만원 상당의 김치 5kg 1,200 박스를 지역 내 사회복지시설과 취약계층 가정에 직접 전달하였습니다.

태양광 발전설비 기부금 전달

HD현대에너지솔루션은 2024년 4월 12일 한국동서발전 등과 함께 운영 중인 신한동서햇빛드림펀드를 통해 충청남도 소재 사회복지시설을 위한 태양광 발전설비 지원사업에 기부금을 전달하였습니다. 이번 사업을 통해 충청남도 내 사회복지시설 5곳에 총 39kW 규모의 태양광 발전설비가 설치될 예정이며 이를 통해 연간 약 651만 원의 전기요금을 절감할 수 있을 것으로 기대됩니다. 사외복지시설의 에너지 복지 향상은 물론, 재생에너지 보급 확대와 탄소 저감에도 기여할 전망입니다.



고성군 태양광 발전소 준공식



소이면 이웃돕기 물품 기탁식



김장 나눔 봉사활동



신한동서햇빛드림펀드 기부금 전달식

사회공헌

Risk Management

사회공헌 위험관리

사회공헌 모니터링

후원금 집행 프로세스

HD현대에너지솔루션은 공정한 후원금 집행 프로세스를 구축하여 부패 및 뇌물 관행 리스크를 방지하기 위해 노력합니다. 후원 요청은 인사총무팀을 통해 관내 관공서, 학교 또는 후원단체로부터 받고 있으며, HD현대에너지솔루션은 현재 HD현대 1% 나눔재단 전결로 진행되는 기부자 제안사업(해피서포터즈)을 중심으로 후원 활동을 이어가고 있습니다. 이 외의 사항에 대해서는 인사총무팀장의 입안, 또는 대표이사 전결을 통해 후원 의사가 결정됩니다.

기부금 등의 집행 기준 운영

HD현대에너지솔루션은 공정한 후원금의 집행을 위해 적합성을 검토합니다. 기부단체를 선정하는 경우, 해당 단체가 불법, 비윤리, 또는 부도덕한 행위 등의 논란이 없는지 여부와 정치/종교적 중립성을 갖춘 단체인지를 검토합니다. 그 외 해당 후원 사항이 HD현대에너지솔루션의 사회공헌 비전과 부합하는지 등을 추가적으로 검토하여 기부을 집행하고 있습니다. 해피서포터즈 사업의 경우, HD현대 1% 나눔재단의 내부 기준을 준용해 집행됩니다.

이해관계자 참여 프로세스

HD현대에너지솔루션은 이해관계자의 참여를 촉진하고 의견을 반영하기 위해 인사총무팀을 중심으로 관련 소통을 진행하고 있습니다. 인사총무팀을 통해 접수된 의견은 내부 검토와 심의를 거쳐, 사회공헌활동의 기획 뿐만 아니라 기부 및 후원금의 운영과 집행에 반영됩니다. 주로 군청, 면사무소 등과 함께 기부 사업의 종류, 기부/후원의 시기와 금액을 조율하고 후원물품의 종류 등을 협의하고 있습니다.

Metrics & Targets

사회공헌 지표 및 목표

사회공헌 관리현황

성과 관리 및 단기목표 설정

HD현대에너지솔루션은 체계적인 사회공헌 거버넌스를 기반으로 단기 목표를 수립하고 이를 달성하기 위해 지속적으로 관리하고 있습니다. 사회공헌 목표는 정량적으로 측정 가능한 봉사활동 시간과 사회공헌 사업비로 구분하여 관리되고 있습니다. 2024년에는 설정된 목표를 91% 달성하는 성과를 거두었으며, 2025년에는 새로운 단기 목표를 수립하여 이를 전사적으로 공유하였습니다. 이를 통해 임직원들과 함께 목표의식을 나누며 사회공헌 활동의 실행력을 강화하고 있습니다.

사회공헌 목표 및 성과

구분	2024년 목표	2024년 성과	2025년 목표
봉사활동 시간	320시간	46시간	320시간
사회공헌 사업비	0.29억 원	0.49억 원	0.2억 원

Governance

55 이사회
59 주주보호
60 윤리·준법
62 리스크 관리



이사회

이사회 구성

이사회 구성 현황

HD현대에너지솔루션은 경영철학을 실현하고 이해관계자의 이익을 균형 있게 보호하기 위해 전문적이고 독립적인 이사회를 구성하였습니다. 2025년 상반기 기준, 이사회는 사내이사 2인과 사외이사 3인으로 구성되어 있으며, 각 이사는 경영·경제, 재무·회계, 법률 등 기업 경영에 필수적인 지식과 산업 경험을 보유하고 있습니다.

이사회 선임 절차

HD현대에너지솔루션은 상법에 따라 주주총회를 통해 이사를 선임하고 있습니다. 이사 후보자는 이사회 및 사외이사후보추천위원회를 통해 선정되며, 주주총회 소집 공고 시 후보자의 인적 사항, 추천인, 최대주주와의 관계 등을 공시하여 투명성을 제고하고 있습니다.

이사회 임기 제한

HD현대에너지솔루션 이사의 임기는 3년의 범위 내에서 선임 시에 결정됩니다. 이때, 이사의 임기가 최종 회계연도 종료 후에 당해 회계연도에 관한 정기주주총회 전에 만료될 경우에는 그 총회의 종결 시까지 임기가 연장됩니다. 2025년 상반기 현재 이사회 평균 재임기간은 2년입니다.

이사회 다양성 확대

HD현대에너지솔루션은 다양한 관점에서 사안을 판단하고 운영의 효율성을 높이기 위해 이사회의 다양성 확보를 위해 노력하고 있습니다. 이를 위해 성별, 인종, 종교, 민족, 국적, 문화적 배경 등 다양한 요소를 적극 고려하는 것을 원칙으로 하여 이사 후보를 선정하고 있습니다. 또한, 기업지배구조헌장 제5조에 이사회 다양성에 대한 원칙을 명시하고 있으며, 이를 준수하여 운영하고 있습니다.

이사회 독립성 확보

HD현대에너지솔루션은 건전하고 투명한 의사결정 절차를 확보하기 위해 이사회의 과반수를 사외이사로 구성하고 있으며, 이사회 내 모든 위원회의 위원장을 사외이사로 선임하고 있습니다. 또한, 사외이사들은 HD현대에너지솔루션의 기업지배구조헌장에 따라 대주주, 경영진 및 계열회사와 특수 관계가 없어야 하며, 이를 보장하기 위해 취임 시 회사와 중대한 이해관계가 없음을 선언하는 확인서를 제출하고 있습니다.

HD현대에너지솔루션 이사회 구성현황

(2025.03.31 기준)

구분	성명	직위	성별	주요 경력	최초 선임일
사내이사	박종환	대표이사	남	전) HD한국조선해양㈜ 자산기획실장 현) 한국태양광산업협회장	2021.08
	강석주	사내이사	남	전) 기가레인 RF사업부장 부사장 현) HD현대(주) 경영기획1부문장	2022.03
사외이사	김용원	사외이사	남	전) 삼일회계법인 고문 현) 국민대학교 경영대학 겸임교수	2025.03
	이정섭	사외이사	남	전) 환경부 환경정책실장 현) 김앤장 법률사무소 고문	2025.03
	여환섭	사외이사	남	전) 법무연수원장 현) 변호사여환섭법률사무소 변호사	2024.03

HD현대에너지솔루션 이사회 역량구성표

(2025.03.31 기준)

성명	리더십	CEO 경험	리스크 관리	재무·회계	정책·행정	영업·마케팅	법률·규제	성별	자격 사항
박종환	●	●	●		●	●	●	남	-
강석주	●		●			●		남	-
김용원	●		●	●				남	공인 회계사
이정섭	●		●		●		●	남	-
여환섭	●		●		●		●	남	변호사

이사회

이사회 운영

이사회 기능

HD현대에너지솔루션의 이사회는 회사 경영의 기본 방침을 수립하고 업무 집행과 관련된 주요 사항을 의결하며, 이사의 직무 수행을 감독하는 역할을 합니다. 또한, 내·외부 이해관계자의 다양한 요구를 반영하여 경영 전략을 수립하고 주요 의사결정을 수행합니다. 아울러, 통합 리스크 관리 체계를 운영하여 급변하는 글로벌 시장 환경에서도 기업 가치를 높이고 고객 만족을 실현할 수 있도록 리스크에 선제적으로 대응하고 있습니다.

이사회 소집 및 개최

HD현대에너지솔루션의 이사회는 원칙적으로 최소 분기별 1회 이상 개최되며, 긴급한 의안이 있을 경우 필요에 따라 수시로 개최될 수 있습니다. 이사회 운영의 효율성을 높이기 위해, 회의 소집 시 사전에 통지서를 발송하여 구성원들이 충분히 의안을 검토할 수 있도록 하고 있습니다. 이사회에서 이루어진 의결은 법령이나 정관에서 별도로 규정하지 않는 한 출석 이사의 과반수 찬성으로 결의되며, 모든 의결 사항은 이사회 의사록을 작성하여 보관합니다.

이사회 교육

HD현대에너지솔루션은 이사들의 독립적인 의사결정과 원활한 이사회 업무 수행을 지원하고 전문성을 강화하기 위해, 이사회 개최 일정에 맞춰 연 1회 사외이사만을 대상으로 한 회의 또는 교육을 실시하고 있습니다. 2024년에는 감사위원회의 역할과 금융당국의 최신 동향, AI Transformation 최신 동향, 미 대선과 그에 따른 글로벌 이코노미 방향 등을 주제로 교육이 진행되었으며, 대상 사외이사 전원이 참석하였습니다.

이사회 지원

HD현대에너지솔루션은 원활한 이사회 운영과 사외이사의 전문성을 제고하기 위해, 필요한 경우 회사의 비용으로 전문가 등에게 자문을 구하는 등 이사회에 대한 전문인력 지원 사항을 규정에 명시하고 있습니다. 또한, 사외이사의 독립성 제고를 위해 사외이사만 참여하는 회의를 정기적으로 개최하고, 사외이사 요청에 따른 맞춤형 교육을 제공할 수 있도록 관련 규정을 개정하였습니다.

이사회 운영현황

결의사항		참석률	
의결	보고	사내이사	사외이사
15건	10건	100%	100%

이사회 교육현황

일자	참석 사외이사	주요 교육 내용
2024.10.11	오정구, 여환섭, 김성문	• 감사위원회 역할과 주목해야 할 최근 금융당국 동향 • AI Transformation, 최신 동향과 기업의 이해 • 한달 앞으로 다가온 미 대선과 글로벌 이코노미의 방향

2024년 이사회 운영실적

구분	일자	의안 내용	가결여부	찬성비율
1차	2024.02.05	제8기 재무제표 승인의 건	원안가결	100%
		제8기 영업보고서 승인의 건	원안가결	100%
		이사회 규정 개정의 건	원안가결	100%
		2023년 내부회계관리제도 운영실태 보고	보고사항	-
2차	2024.02.20	제8기 정기주주총회 소집 및 회의 목적사항 승인의 건	원안가결	100%
		2023년 내부회계관리제도 운영실태 평가 보고	보고사항	-
		공정거래 자율준수 운영실태 보고	보고사항	-
3차	2024.03.26	제8기 정기주주총회 소집 및 회의 목적사항 승인의 건	원안가결	100%
		사외이사후보추천위원회 위원 선임의 건	원안가결	100%
		ESG위원회 위원 선임의 건	원안가결	100%
4차	2024.04.23	내부회계관리규정 개정 승인의 건	원안가결	100%
		이사회 규정 개정 승인의 건	원안가결	100%
		감사위원회 규정 개정 승인의 건	원안가결	100%
		보상위원회 설치, 위원 선임, 규정 제정 승인의 건	원안가결	100%
		2024년 1분기 영업실적 보고	보고사항	-
5차	2024.07.24	EPC계약 체결 승인의 건	원안가결	100%
		시설투자 승인의 건	원안가결	100%
		2024년 상반기 영업실적 보고	보고사항	-
		이사회 평가 도입 보고	보고사항	-
		준법통제기준 운영실태 점검 결과 보고	보고사항	-
6차	2024.10.22	2024년 3분기 영업실적 보고	보고사항	-
7차	2024.12.13	주주 확정 기준일 설정의 건	원안가결	100%
		2025년 이사 등과 회사 간의 거래 한도 승인의 건	원안가결	100%
		2025년 경영계획 보고	보고사항	-
		2024년 이사회 평가 결과 보고	보고사항	-

이사회

이사회 산하 위원회

감사위원회 구성 및 역할

HD현대에너지솔루션은 상법에 따라 이사회 산하에 감사위원회를 설치하여 운영하고 있습니다. 감사위원회는 전원 사외이사로 구성되며, 모든 위원이 최대주주 등과 이해관계가 없고, 최근 3년간 HD현대에너지솔루션과 거래 내역이 없어 독립성을 보유하고 있습니다. 회계·재무 뿐만 아니라 법률, 경영, 리스크 관리 등 다양한 전문성을 갖춘 사외이사들로 구성되어 있어, 회계 감사를 비롯하여 경영진의 업무 수행, 기업 재무현황의 건전성과 재무보고의 정확성을 함께 감독하고 있습니다. 감사위원회 위원장은 공인 회계자격을 갖춘 자로 임명하여 전문성 또한 확보하고 있습니다.

감사위원회 지원 조직

HD현대에너지솔루션은 감사위원회의 효율적이고 원활한 운영을 위해 직속의 위원회 지원조직을 둘 수 있으며 그 지원조직의 책임자는 위원회의 동의를 얻어야 합니다. 추후 지원조직의 역할과 책임의 범위 등을 검토 한 후 조직을 신설하고 위원회의 동의를 받아 책임자를 임명할 예정입니다.

비감사용역 승인

HD현대에너지솔루션은 외부감사인의 독립성을 확보하기 위해, 외부감사인이 비감사용역 계약을 체결하기 전에 사전 보고 절차를 통해 상세 내용을 검토합니다. 또한, 외부감사인의 비감사용역 계약 체결 정보는 사업보고서를 통해 투명하게 공개하고 있으며, 비감사 업무 수행 중 확인된 주요 사항도 감사위원회 보고 및 정기 보고서 공시를 통해 투명하게 공개하고 있습니다.

사외이사후보추천위원회 구성 및 역할

HD현대에너지솔루션은 사외이사를 선임할 때 공정성을 확보하기 위해 사외이사후보추천위원회를 통해 후보를 선정하고 선임합니다. 상법에 따라 위원회 구성원의 절반 이상인 3명을 사외이사로 임명하였으며, 공정하고 투명한 운영을 보장하기 위해 위원장 또한 사외이사로 선출하여 운영하고 있습니다. 사외이사후보추천위원회는 주주총회 개최 전 후보를 추천하기 위해 열리며, 후보의 역량과 전문성을 심사할 뿐만 아니라 주주들의 이익과 일치하는지, 기업가치를 훼손할 위험이 없는지 면밀히 검토합니다.

ESG위원회 구성 및 역할

HD현대에너지솔루션은 사내이사 1명, 사외이사 3명으로 구성된 ESG위원회를 설립해 운영하고 있습니다. 위원들은 각자 법률, 재무·회계, 경영에 대한 전문성을 보유해 회사의 지속가능경영의 컨트롤 타워 역할을 수행합니다. ESG전략 방향을 비롯하여 이를 실현하기 위한 계획과 실행에 필요한 다양한 의사결정을 도맡아 수행하며 사업 수행에 연관된 환경, 안전보건, 윤리 및 컴플라이언스 등의 이슈에 대해서도 함께 논의합니다. 2024년에는 온실가스 배출량 감축을 위한 KPI를 설정하였으며, HD현대에너지솔루션은 회사의 특성을 고려하여 원단위 배출량의 감축을 목표로 설정하였습니다.

감사위원회 구성 현황

(2025.03.31 기준)

구성	사외이사	사외이사	사외이사
성명	여환섭	김용원	이정섭
전문 분야	법률·규제	재무·회계, 리스크 관리	환경, 정책·행정

사외이사후보추천위원회 구성 현황

(2025.03.31 기준)

구성	사내이사	사외이사	사외이사	사외이사
성명	박종환	여환섭	김용원	이정섭
전문 분야	리더십, 리스크 관리	법률·규제	재무·회계, 리스크 관리	환경, 정책·행정

비감사용역 수행 현황

사업연도	계약체결일	용역 내용	용역 수행기간	용역 보수
제 9기	-	-	-	-
제 8기	-	-	-	-
제 7기	2022.05	특정기간 재무정보에 대한 검토 및 감사	2022.05 ~ 2023.03	70백만 원

ESG위원회 구성 현황

(2025.03.31 기준)

구성	사내이사	사외이사	사외이사	사외이사
성명	박종환	여환섭	김용원	이정섭
전문 분야	리더십, 리스크 관리	법률·규제	재무·회계, 리스크 관리	환경, 정책·행정

이사회

이사회 산하 위원회

보상위원회 구성 및 역할

HD현대에너지솔루션은 보수 산정의 객관성을 확보하기 위해 보상위원회를 설치하여 운영하고 있습니다. 보다 공정하고 투명한 의사결정을 위해 위원회 구성원 전원을 사외이사로 선출하였으며, 이들은 주주총회에 부의될 이사의 보수 한도와 임원의 보수 지급 기준을 면밀히 검토하고 승인하는 역할을 수행합니다.

이사회 평가

보수산정 체계

HD현대에너지솔루션 경영진의 성과보수는 경영성과금과 장기성과금으로 지급됩니다. 경영성과금은 당해 연도의 매출, 수주량, 이익 등의 계량지표와 리더십, 전문성 등의 비계량지표를 함께 고려하여 익년 초 지급합니다. 장기성과금은 경영진의 단기 성과에 국한된 의사결정을 방지하고 장기적 관점의 기업가치 극대화를 위해 신설되어 유예기간 동안의 평가를 통해 지급됩니다. 장기성과금의 유예기간은 최소 3년으로, 경영진들은 해당 기간 간의 조직평가, 단기순이익 등의 지표를 통해 산출된 최종 장기성과금액을 지급받습니다. 사외이사와 감사위원회 위원의 경우, 독립성 보장을 위해 성과연봉 없이 기본연봉을 지급하고 있습니다.

이사회 평가

HD현대에너지솔루션은 이사회 구성의 적절성을 평가하기 위해 2024년, 이사회와 사외이사의 활동 평가 제도를 도입하였습니다. 연 1회 진행되는 활동평가는 이사회 전체를 대상으로 진행되며, 평가항목은 이사회 활동 평가와 사외이사 활동 평가로 구분됩니다. 이사회 평가는 이사회의 역할과 책임, 구조, 운영, 이사회 내 위원회 및 평가 결과의 반영 등 총 5개 부문 25개 문항으로 구성되어 있습니다. 2024년 이사회 평가 결과, 이사회 구성과 운영에 문제점이 없으며 이사회는 역할과 책임을 충실히 이행하고 있는 것으로 평가되었습니다.

이사회 보수 현황

HD현대에너지솔루션은 2024년 한 해 동안 총 442,371백만 원의 매출과 3,502백만 원의 영업이익을 달성하였습니다. 이에 기반하여 2025년 3월, 제9기 정기 주주총회를 통해 사외이사 3명을 포함한 총 5명의 이사 보수 한도를 전년과 동일한 1,400백만 원으로 승인받았습니다.

보상위원회 구성 현황

(2025.03.31 기준)

구성	사외이사	사외이사	사외이사
성명	여환섭	김용원	이정섭
전문 분야	법률·규제	재무·회계, 리스크 관리	환경, 정책·행정

보수 산정기준 및 방법

구분	내용
지급 근거	• 주주총회를 통해 승인 받은 이사 보수 한도 내에서 이사회 결의를 통해 확정된 임원보수지급 기준에 근거하여 집행
기본 연봉	• 기본 연봉은 기본급과 직책급으로 구성되며, 매월 균등 분할하여 지급함 - 기본급 : 직위(직급)에 따라 책정 - 직책급 : 담당업무(직책)에 따라 책정
성과 연봉	• 조직평가, 개인 평가, 목표영업이익달성률 등에 따라 지급수준을 결정함 - 계량지표 : 매출, 수주, 영업이익 등 - 비계량지표 : 경영실적 달성을 위한 리더십, 업무 수행 전문성 및 책임 등

보수 지급 현황

구분	2022	2023	2024
이사진 보수 총액	788,438천 원	761,666천 원	775,352천 원
1인당 평균 보수액	157,688천 원	152,333천 원	155,070천 원
CEO 보수 총액	608,438천 원	509,666천 원	516,352천 원
CEO-임직원 보수 비율	8.0%	6.8%	7.2%

* 퇴직소득 제외

주주보호

주주권 행사

주주환원 정책

HD현대에너지솔루션은 주주의 가치와 이익 보호를 최우선으로 하며, 적극적으로 주주 친화 정책을 검토하고 있습니다. 배당은 배당가능이익 범위 내에서 이익 규모, 미래 성장을 위한 투자 계획 및 재무 구조 등을 종합적으로 고려하여 결정됩니다. 또한, 배당성향 30% 이상(별도 손익계산서 기준 당기순이익 기준) 추진을 원칙으로 하고 있습니다. 배당정책은 주주환원 확대를 위해 투자, 현금흐름, 재무 구조, 배당 안정성을 종합적으로 고려하여 수립되며, 업황 및 경기 전망에 따라 변경될 수 있습니다.

주주총회 소집 및 통보

HD현대에너지솔루션은 매 회계연도 결산일로부터 3개월 이내에 정기주주총회를 개최하며, 필요에 따라 임시주주총회를 소집합니다. 정기주주총회는 총회일 2주간 전에 주주에게 서면 또는 전자문서를 통해 그 일시와 장소, 회의 목적에 관한 사항을 안내합니다. 이외에도 의결권이 있는 발행주식총수의 100분의 1이하의 주식을 소유한 주주에 대해 소집할 경우 한국경제신문과 매일경제신문을 통해 각각 2회 이상 공고하거나, 또는 전자공시시스템에 공고하며 주주들이 정당한 권리를 충분히 행사할 수 있도록 안내하고 있습니다.

주주총회 결의 및 의결권 행사

HD현대에너지솔루션의 주주총회는 법령에 특별한 규정이 없는 한, 출석한 주주의 의결권 과반수와 발행주식 총수의 4분의 1이상의 찬성으로 의안을 결의합니다. 주주는 상법과 HD현대에너지솔루션의 정관에 따라 소유한 주식 1주당 1개의 의결권을 가지며, 필요한 경우 다른 주주를 대리인으로 지정하여 의결권을 행사할 수 있습니다. 이때, 대리인은 주주총회 개시 전에 대리권을 증명하는 서면을 회사에 제출해야 합니다.

주주소통 제고

HD현대에너지솔루션은 기업설명회를 비롯해 공시조회시스템을 통해 기업 경영과 관련된 사항을 투명하게 공개하고 있습니다. 매년 2월, 4월, 7월, 10월에 분기별 영업 실적을 공시한 후, 주주들이 쉽고 편리하게 접근할 수 있도록 회사 홈페이지에 실적 자료를 게재하고 있습니다. 또한, 주주 편의를 위해 IR팀과의 미팅을 예약제로 운영하고 있으며, 회사 정보는 당사 홈페이지뿐만 아니라 DART, KIND 등 공시조회시스템을 통해서도 투명하게 공개됩니다.

주주권익 보호

HD현대에너지솔루션은 내부거래 및 자기거래의 투명성을 보장하기 위해 이해관계자 및 대주주와의 거래 시 이사회 의결을 거치고 있습니다. 또한, 100억 원 또는 회사의 자본금(또는 자본총계)의 5% 이상에 해당하는 거래를 대규모 거래로 규정하고 있으며, 내부거래 진행 시 사전 이사회 의결을 통해 공시하고 있습니다. 이외에도 이사 및 주요 주주와의 자기거래 추진 시, 사전에 이사회에 해당 사실을 알리고 승인을 받도록 하고 있으며, 이사회 승인은 이사 3분의 2이상의 찬성으로 의결됩니다.

HD현대에너지솔루션 주식발행 현황

(2024.12.31 기준)

구분	발행가능주식	발행주식수	발행비율
보통주*	30,000,000주	11,200,000주	37.3%

* 배당우선전환주식 등 종류주는 발행하고 있지 않음

HD현대에너지솔루션 주요 주주 현황

(2024.12.31 기준)

주주명	보유주식수	지분율
HD한국조선해양㈜	6,000,000주	53.57%

제9기 정기주주총회(2025.03)

부의 안건		가결 여부
제1호	제9기 재무제표 승인의 건	원안대로 승인
제2-1호	사내이사 선임의 건(박종환)	원안대로 승인
제2-2호	사외이사 선임의 건(김용원)	원안대로 승인
제3호	감사위원회 위원이 되는 사외이사 선임의 건(이정섭)	원안대로 승인
제4호	감사위원회 위원 선임의 건(김용원)	원안대로 승인
제5호	이사 보수한도 승인의 건	원안대로 승인

윤리·준법

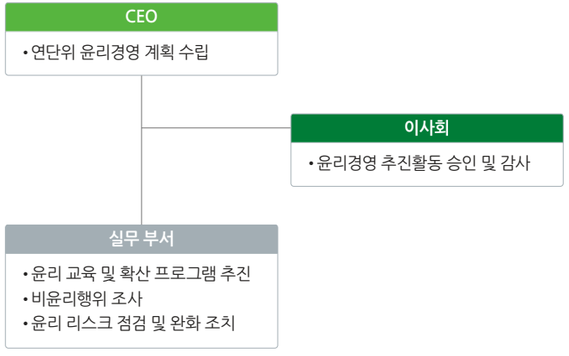
윤리경영 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

윤리경영 추진 조직

HD현대에너지솔루션은 윤리적 기업 문화를 정착시키고, 기업 시민으로서 국가와 사회에 대한 책임을 다하기 위해 윤리경영 거버넌스를 구축하였습니다. HD현대의 윤리경영 추진 방향에 기반하여, 이사회와 CEO가 연 단위 윤리경영 계획을 수립하면 이를 바탕으로 실무부서가 윤리경영 활동을 추진합니다.

윤리경영 관리 체계



윤리경영 추진전략

윤리경영 기반 조성

윤리경영 추구가치

HD현대에너지솔루션은 신뢰와 존경받는 기업이 되기 위해 HD현대의 윤리경영 추구가치를 적용해 운영하고 있습니다. 주변 모든 생물의 공존과 상생에 기여하는 숲(FOREST)처럼, 공정성, 주인의식, 책임감, 열정, 안전, 투명성과 신뢰의 가치를 추구하여 모든 이해관계자들의 성장과 발전에 기여할 수 있는 환경을 만들어 갈 수 있도록 노력하겠습니다.

윤리 추구가치



윤리경영 추진 방향

윤리경영을 통해 고객과 협력회사에게는 '거래하고 싶은 회사', 주주에게는 '투자하고 싶은 회사', 임직원들에게는 '근무하고 싶은 회사', 그리고 '국가와 사회에 대한 책임을 다하는 회사'로 거듭나겠습니다.

HD현대 윤리경영 방향

주주	수익성, 투명성	• 기업가치 제고 • 투명한 경영정보 제공 • 주주의 평등한 대우, 적정배당	소비자	고객만족	• 기업가치 제고 • 투명한 경영정보 제공 • 주주의 평등한 대우, 적정배당
협력업체 및 경쟁기업	공정성	• 건전한 거래관행 • 기술 및 영업 비밀보호 • 부당 스카우트 금지	근로자	존엄성	• 건전한 거래관행 • 기술 및 영업 비밀보호 • 부당 스카우트 금지
정부	준법성	• 건전하고 투명한 관계 유지 • 정책 협조 • 성실 납세	지역사회	기업시민	• 건전하고 투명한 관계 유지 • 정책 협조 • 성실 납세

윤리 헌장

HD현대에너지솔루션은 HD현대그룹의 윤리헌장을 적용하여 윤리경영을 실천하고 있습니다. 2005년, 윤리를 기반으로 한 경영철학을 함축한 윤리헌장을 선포한 이후 이를 지속적으로 준수해왔으며, 2023년 12월에는 HD현대의 핵심가치를 반영하여 윤리헌장을 개정하였습니다. 이를 통해 더욱 체계적이고 실효성 있는 윤리경영을 추진하고 있습니다.

윤리교육

HD현대에너지솔루션은 체계적이고 실효성 있는 윤리경영의 추진을 위해 임직원 대상으로 윤리규범 교육을 정기적으로 진행하고 있습니다. 2024년에는 전임직원 대상으로 청렴한 직무수행 기준에 대해 교육을 진행하였고 임원 및 사무직, 연구직 전원 및 생산기술직 팀장 이상을 대상으로 자기점검을 실시하였습니다.

컴플라이언스 교육

HD현대에너지솔루션은 신임 임원, 부서장, 팀장 뿐만 아니라 주요 직책자와 신입사원을 대상으로 정기적인 컴플라이언스 교육을 실시하고 있습니다. 공정거래 및 하도급법을 비롯해 주요 자문 사례와 계약 리스크 등 핵심 내용을 포함하며, 각 직책과 업무 특성에 맞춰 차별화된 과정으로 제공됩니다.

준법지원인 및 준법통제기준

HD현대에너지솔루션은 준법지원인을 선임하여 법률 리스크를 예방 및 관리하고 있습니다. 준법지원인은 준법 교육, 공정거래 자율준수 프로그램 운영을 비롯하여 컴플라이언스를 점검하며 기운 운영이 법이 정하는 범위 내에서 이루어질 수 있도록 준법통제활동을 수행합니다.

준법지원인 선임

성명	선임일	주요 경력
김윤화	2022. 08. 08	- 前 HD현대일렉트릭 (2020년~2022년) - 現 HD현대에너지솔루션 (2022년~)

2024년 준법지원인 활동 내역

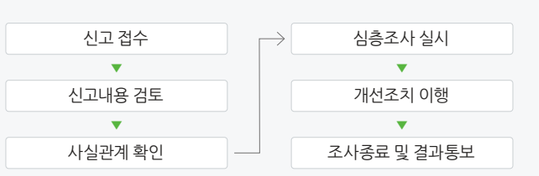
준법통제활동	
2024. 03	컴플라이언스 점검 (공정거래, 하도급법 등)
2024. 04	협력사 생산공정 운영실태 점검
2024. 05	상반기 준법 교육 (하도급법, 파견법) 실시 - 모듈제조기술팀, 인사팀
2024. 10	하반기 준법 교육 (하도급법) 실시 - 생산부서, 구매팀
2024. 11	임직원 윤리경영준수 자기 점검
공정거래 자율준수 프로그램 (CP) 운영	
2024. 02	윤리준법경영 실천선언서 게시
2024. 02	공정거래 자율준수 실태 운영실태 이사회 보고

윤리·준법

윤리·준법 위험관리

공정거래 자율준수 프로그램(CP) 운영

HD현대에너지솔루션은 투명하고 공정한 경영을 실천하기 위해 2022년 공정거래 자율준수 의지를 공식적으로 선언하고, 공정거래법 및 하도급법을 포함한 '공정거래 자율준수 편람'을 전사에 공유하였습니다. 또한, 공정거래 자율준수 프로그램 규정에 따라 운영 실태와 준수 여부를 연 1회 이상 점검하고 그 결과를 이사회에 보고하고 있습니다. 아울러, 임직원의 준법 의식을 강화하기 위해 2024년 5월과 10월 두 차례에 걸쳐 공정거래법 준법교육을 실시하였습니다.



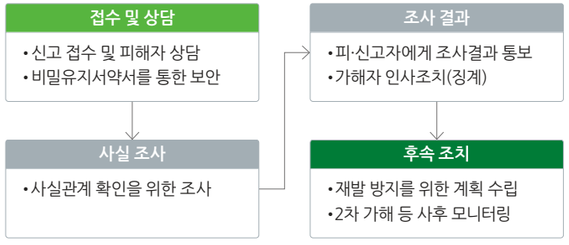
부패방지 리스크 평가

HD현대에너지솔루션은 부패 리스크를 식별 및 예방하고자 연 1회 부패방지를 위한 리스크 평가를 실시합니다. 부패 리스크 평가는 공정거래법, 하도급법, 부패방지법 등 준법 및 부패 리스크를 식별하고 수준을 평가하는 것으로 이루어집니다. 식별된 리스크는 최소, 경미, 보통, 중대, 최대 5개 등급으로 분류되며 위급한 정도와 심각한 정도에 따라 개선을 위한 조치를 시행하고 있습니다.

고충처리전담위원회 운영

HD현대에너지솔루션은 임직원들의 직장 내 비윤리적 행위에 대한 대응 및 고충 해결을 위해 고충처리전담위원회를 운영하고 있습니다. 해당 위원회는 성희롱 및 성차별 뿐만 아니라 직장 내 괴롭힘 사례를 접수하여 피해자의 의견을 청취하고 상담을 진행하며, 2차 피해를 방지하기 위한 모니터링을 실시합니다. 또한, 가해자에 대한 인사상 징계 조치를 검토하고, 유사 사건의 재발을 방지하기 위한 대응 방안을 마련하고 있습니다.

고충처리 프로세스



고충처리 실적

접수 건 수	처리 건 수	처리율
0건	0건	-

제보자 보호

HD현대에너지솔루션은 '제보자 보호 및 포상 제도'를 운영하여 제보자의 신분과 제보 내용을 철저히 비공개로 유지하며 비밀 보장을 엄격히 준수하고 있습니다. 제보자의 동의 없이 신원이 노출되지 않도록 보호하며, 정당한 제보에 대해 어떠한 불이익이나 차별도 발생하지 않도록 조치하고 있습니다. 또한, 제보를 통해 회사의 재산상 손실을 방지하거나 수익 회복, 비용 절감 등에 기여한 경우, 포상 기준을 충족하면 최대 10억 원의 포상금을 지급하는 제도를 운영하고 있습니다. 이를 통해 윤리 경영을 강화하고 공정한 조직 문화를 정착시키기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다.

윤리항목 인사평가 반영

HD현대에너지솔루션은 임직원의 역량 평가 시 윤리·준법 관련 항목을 포함하여 평가하고 있습니다. 특히, 팀장 이상 직책자의 MBO 평가에서는 ESG 윤리경영 항목을 5% 의무 반영하고 있으며, 윤리경영 위반 사항이 적발될 경우 인사평가에서 감점을 적용하는 제도를 운영하고 있습니다. 또한, 승진 심사 시 포인트제를 적용하여 비리 관련 징계가 있을 경우 감점을 부여, 윤리경영 요소가 평가 및 승진 제도에 반영될 수 있도록 하고 있습니다.

인사상 징계제도

HD현대에너지솔루션은 비윤리행위자에 대해 사안과 경중에 따라 인사(징계)위원회를 개최하여 엄정하게 대응하고 있습니다. 경고 및 견책 수준의 경징계부터 감봉 및 해고에 해당하는 중징계까지 다양한 징계제도를 운영하고 있으며, 비윤리행위에 대해 철저한 판단을 통해 원칙적으로 조치하고 있습니다.

리스크 관리

Governance

리스크 관리 거버넌스

거버넌스 역할과 책임

전사 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 재무적·비재무적 리스크를 효과적으로 관리하여 안정적으로 기업을 운영하기 위해 이사회 중심의 리스크 관리 체계를 구축하고 있습니다.

또한, 이사회 산하 ESG위원회를 중심으로, 주요 ESG 정책과 현안이 논의되며 실무 과제 수행을 지원합니다. 환경, 안전보건, 윤리·컴플라이언스, 공급망, 정보보안 등 다양한 ESG 리스크를 체계적으로 관리하는 동시에, 기회요인까지 함께 분석하여 급변하는 시장에 선제적으로 대응할 수 있는 지속가능경영체계를 구축하고 있습니다.

리스크 관리 활동은 ESG최고책임자(재무회계담당임원)를 통해 이사회에 보고되며, 최고안전책임자(CSO)로는 음성 사업장의 생산 담당 임원을 임명하여 생산 공정에서 발생할 수 있는 리스크를 철저히 관리하고 있습니다.

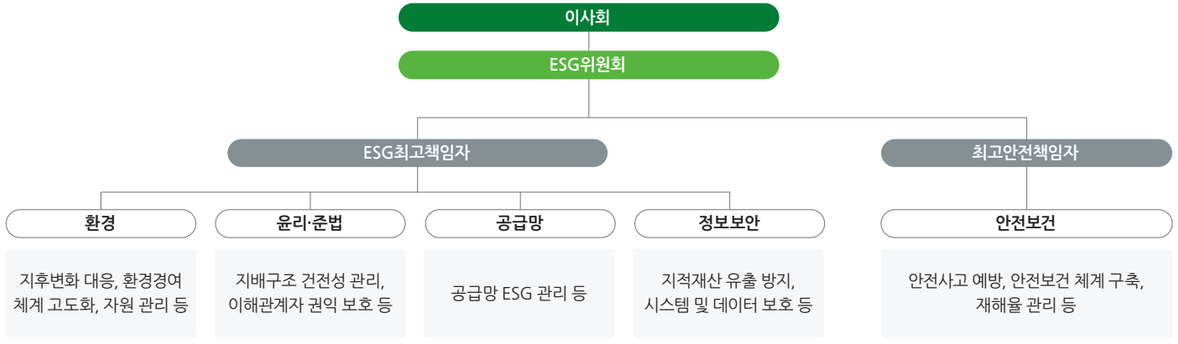
사업부 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 사업 부문별로 리스크 관리 체계를 구축하여 운영하고 있습니다. 재무 리스크는 재무분석팀, 생산 관련 리스크는 생산기획팀, 영업 리스크는 영업기획팀이 각각 담당하며, 각 부서에서는 발생 가능성이 높은 리스크를 사전에 발견하여 정기적으로 검토하며 관리 방안을 논의합니다.

외부 감사인

HD현대에너지솔루션은 리스크 관리 활동의 적절성을 점검하기 위해 매년 독립적인 외부 감사인을 통해 감사를 실시하고 있습니다. 외부 감사인은 회사의 재무제표, 내부회계 관리제도 운영 등을 점검하며 리스크를 관리하고 있습니다. 특히 이해관계자의 판단에 유의미한 영향을 줄 수 있는 사항들에 대해서는 회계정책의 일관적인 적용, 통제의 설계 및 운영의 효과성, 자산 리스트의 완전성 등을 검토하여 감사를 이행합니다.

통합 리스크 관리 체계



Strategy

리스크 관리 전략

리스크 관리 절차

리스크 식별 및 평가

HD현대에너지솔루션은 과거 경영실적을 포함한 다양한 데이터를 기반으로 비즈니스 운영에 관련된 법령의 개정, 경제 환경의 변화, 이해관계자의 기대 및 요구사항을 분석하여 리스크를 식별하고 있습니다. 식별된 리스크는 HD현대에너지솔루션이 가치 창출을 위해 감수할 수 있는 범위 내에서 통제할 수 있도록 중대성을 주기적으로 검토하고 있으며, 1년 주기로 중대성 평가를 실시하여 핵심 리스크를 도출하고 있습니다.

리스크 대응

HD현대에너지솔루션은 적절한 리스크 한계치 및 통제 기준을 설정하여, 리스크가 허용 범위를 초과하지 않도록 위험관리 정책을 운영하고 있습니다. 이러한 위험관리 정책과 시스템은 시장 변화와 사업 환경의 변동을 반영하여 주기적으로 검토되며, 엄격하고 구조적인 통제 환경을 구축하기 위해 관리 기준, 절차, 교육을 통해 모든 임직원이 자신의 역할과 책임을 인지하도록 하고 있습니다. 또한, 감사위원회를 통하여 경영진의 위험관리 정책 운영 및 절차 준수여부, 그리고 위험관리체계의 적정성을 검토하고 있습니다.

리스크 관리

Risk Management

리스크 관리 전략

주요 리스크 관리

신용 리스크 관리

HD현대에너지솔루션의 매출채권 및 기타 채권, 계약자산과 관련된 신용 위험은 주로 고객별 특성에 영향을 받습니다. 대부분의 고객이 국내·외 우량 업체로 구성되어 있어, 고객이 위치한 국가의 파산 위험이 신용 위험에 미치는 영향은 제한적이라고 판단하고 있습니다. 다만, 그 외 채권에 대해서는 개별적 또는 집합적 평가를 거쳐 과거 대손 경험률을 기반으로 충당금을 설정하여 잠재적인 신용 위험에 대비하고 있습니다.

유동성 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 유동성 위험 관리를 통해 재무적으로 수용할 수 없는 손실이 발생하거나 연결 실체의 재무 건전성이 훼손되는 것을 미연에 방지하고 있습니다. 이를 위해 만기 도래 부채를 안정적으로 상환할 수 있는 충분한 유동성을 확보하는 데 집중하고 있습니다. 금융 부채 상환과 관련된 유동성 위험을 예방하기 위해 유동성 예측을 정기적으로 모니터링하며, 약정 위반이 발생하지 않도록 철저히 관리하고 있습니다. 또한, 예측 결과를 바탕으로 적절한 만기 구조와 충분한 유동성을 제공하는 금융상품(이자부 당좌예금, 정기예금, 수시입출금식 예금 등)을 활용하여 잉여 자금을 효율적으로 운용하고 있습니다.

시장 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 기능통화인 원화 외의 외화로 표시된 판매 및 구매 거래에서 발생하는 환위험에 노출되어 있습니다. 시장 가격 변동으로 인해 금융상품의 고정가치나 미래현금흐름이 변동하는 시장 위험을 관리하기 위해 HD현대에너지솔루션은 매분기별 결제 통화 검토 등을 통해 환리스크를 관리하고 수익은 최적화하는 동시에 위험을 수용 가능한 한계 이내로 노출할 수 있도록 통제하고 있습니다.

잠재 리스크 관리

잠재 리스크 식별 및 대응

HD현대에너지솔루션은 중장기적으로 기업 운영에 영향을 미칠 가능성이 있는 잠재 리스크를 식별하고, 이에 대한 대응 전략을 체계적으로 수립하고 있습니다.

잠재 리스크 대응

ESG위원회를 중심으로 식별된 주요 리스크를 심층적으로 논의하며, 우선순위가 높은 이슈에 대해서는 ESG위원회 및 이사회 의결을 통해 선제적인 대응 방안을 마련하고 있습니다. 또한, ESG최고책임자를 비롯한 전 임직원이 재무·비재무 리스크 및 잠재 리스크를 지속적으로 모니터링하여, 적시에 효과적인 전략과 정책을 수립하고 리스크 완화를 위한 활동을 적극 추진하고 있습니다.

기회 요인

HD현대에너지솔루션은 2014년 국내 최초 PERC모듈 출시를 시작으로 2020년 친환경 탄소인증 1등급 모듈, 2024년 저탄소 고효율 TOPCon 모듈 출시 등을 통해 시장을 선도해왔으며 안정적인 성장세를 이어오고 있습니다. 또한, 전 세계적으로 ESG 경영의 중요성이 커지고 있는 상황에서 신재생 에너지인 태양광 산업은 글로벌 저탄소 사회를 견인할 주요 산업으로 향후 지속적인 성장이 이어질 전망입니다.

잠재 리스크 대응 방안

	리스크 개요	대응 방안
글로벌 불확실성 증대	트럼프 2기 정부 출범으로 미국의 인플레이션감축법(IRA) 폐지 또는 축소, 보편관세, 중국 특별관세 도입 등 보호무역주의 강화 기조와 함께 통화정책 전환기에 따른 금융시장의 변동성 확대와 실질 부채 부담 증가로 글로벌 경제 성장 동력 약화됨	• 신제품 출시를 통한 경쟁력 확보 및 생산성 향상을 위한 지속성장 추진 • 신용, 유동성 등 위험에 대응하기 위한 금융위험 관리역량 강화
원자재 가격 상승	태양광 모듈에 대한 중국 수출 증치세(13%) 환급 비율 축소 또는 폐지, 중국 제조사간 생산량 축소 및 가격경쟁 지양 합의 등으로 주요 원자재 가격 상승 예상됨	• 주택용, 상업/유틸리티용, 수상용 등 시장별 맞춤 제품 제품 출시 • 국산 셀(Cell) 사용한 탄소 1등급 제품 수요 확대 전략 추진
기후위기 대응	온실가스로 인한 기후위기에 대응하고 인류의 생존과 기업의 지속가능성을 위해 Value Chain 전반에 친환경 활동의 필요성 증가함	• 온실가스 배출량 감축을 위한 중장기 전략 및 목표 달성을 위한 로드맵 수립 추진 • CDP 등 글로벌 이니셔티브 참여를 통한 대응전략 고도화
인권 관련 규제 강화	EU 공급망 실사지침 시행에 따라 실사 이행 및 공시가 의무화 될 예정으로, 이에 따른 인권경영체계 구축, 인권영향 평가 및 완화조치 실시 등 관련 활동이 요구됨	• 인권경영위원회, 인권경영 선언, 실천규정 등 인권경영 거버넌스 체계 구축 • 인권영향평가를 통한 보완 요소 개선, 공급망 대상 인권영향 식별 및 평가 추진
공급망 ESG 관리	회사 내부 뿐만 아니라 전체 공급망에 대한 ESG 규제 강화로 공급망에 대한 인권, 환경 등 공급망 ESG 경영 역량 강화 필요성이 증대됨	• 협력사 행동규범 등 HD현대 그룹의 공급망 관리방침 준수 • 국내외 협력사 ESG 경영 진단 및 관리체계 구축, 이슈별 리스크 개선 지원

리스크 민감도 분석

재무 리스크 민감도

HD현대에너지솔루션은 주요 경영지표(매출, 손익, 기업 가치 등)에 미치는 주요 리스크의 영향을 분석하고, 이에 대한 민감도를 측정하여 재무 계획을 수립하고 있습니다. 확정급여채무와 같이 당기말과 전기말 기준으로 유의미한 보험수리적 가정이 합리적인 범위 내에서 변동하는 경우에는, 그에 따른 재무적 영향을 분석하고 이를 사업보고서를 통해 공시합니다.

비재무 리스크 민감도

HD현대에너지솔루션은 이사회 산하 ESG위원회를 통해 ESG 전략의 방향성을 설정하고, 계획 수립 및 이행과 관련된 의사결정을 수행합니다. 또한, 실무 과제의 원활한 수행을 지원하며, 안전·보건, 윤리·컴플라이언스, 공급망, 정보보안 등 비재무적 ESG 리스크를 체계적으로 식별하고 관리하고 있습니다.

ESG Factbook

65 요약 재무정보
66 환경
68 사회
70 지배구조

요약 재무정보

요약 연결재무상태표

구분	단위	2022 (제7기)	2023 (제 8기)	2024 (제 9기)
유동자산	백만 원	490,182	361,110	318,190
현금 및 현금성자산	백만 원	68,761	104,930	140,390
매출채권 및 기타채권	백만 원	140,423	84,490	77,403
계약자산	백만 원	0	20	5,828
재고자산	백만 원	273,182	168,208	83,410
기타	백만 원	7,816	3,462	11,159
비유동자산	백만 원	162,644	140,947	135,584
장기금융자산	백만 원	2,294	2,266	2,271
유형자산	백만 원	119,450	94,813	87,541
무형자산	백만 원	8,122	10,175	9,542
기타	백만 원	32,778	33,693	36,230
자산 총계	백만 원	652,825	502,057	453,774
유동부채	백만 원	237,449	105,253	70,005
비유동부채	백만 원	33,844	25,247	14,086
부채 총계	백만 원	271,293	130,500	84,090
자본금	백만 원	56,000	56,000	56,000
자본잉여금	백만 원	105,855	105,855	105,855
기타포괄손익누계액	백만 원	4,686	4,728	2,643
이익잉여금	백만 원	214,992	204,974	205,186
자본 총계	백만 원	381,533	371,557	369,684

요약 연결손익계산서

구분	단위	2022 (제7기)	2023 (제 8기)	2024 (제 9기)
매출액	백만 원	984,812	546,120	422,371
영업이익(손실)	백만 원	90,166	17,543	3,503
당기순이익(손실)	백만 원	60,610	(2,867)	114
기본주당순이익(손실)	백만 원	5,412	(256)	10

이해관계자 배분

구분		단위	2022 (제7기)	2023 (제 8기)	2024 (제 9기)
협력사	원재료 구입 비용	백만 원	830,115	311,819	230,770
임직원	인건비	백만 원	20,479	20,010	17,346
주주 및 투자자	이자 비용	백만 원	1,828	3,312	1,062
	배당금	백만 원	0	0	0
정부	법인세 비용(수익)	백만 원	14,333	(574)	2,667
	조세공과금	백만 원	417	341	420
지역사회	기부금	백만 원	136	210	225

환경

온실가스

지표	단위	2022	2023	2024
온실가스 총 배출량 (Scope 1+2)	tCO_2eq	38,240	41,779	19,982
직접 배출량 (Scope 1)	tCO_2eq	3,565	6,162	1,851
간접 배출량(Scope 2)	tCO_2eq	34,675	35,617	18,132
원단위 배출량(매출액)	tCO_2eq/십억 원	38.8	76.5	47.3

에너지

지표	단위	2022	2023	2024
에너지 총 사용량	TJ	753	780	401
원단위 에너지 총 사용량(매출액)	TJ/십억 원	0.8	1.4	1.0
비재생에너지 사용량	TJ	753	780	401
직접 에너지 사용량	TJ	29.5	37.4	23.0
간접 에너지 사용량	TJ	724.6	744.3	379.0
전기 사용량	TJ	724.5	744.1	378.7
스팀/열 사용량	TJ	0.1	0.3	0.3
재생에너지 생산량	MWh	4,786	4,712	4,120
재생에너지 판매량	MWh	4,786	4,712	4,120
재생에너지 자가소비량	MWh	0	0	23

용수

지표	단위	2022	2023	2024
용수 총 취수량	m^3	417,887	516,561	206,866
원단위 용수 총 취수량(매출액)	m^3/십억 원	424	946	490
상수 취수량	m^3	417,887	516,561	206,866
용수 방류량	m^3	356,076	360,562	69,347
용수 소모량	m^3	61,811	155,999	137,519
원단위 용수 소모량(매출액)	m^3/십억 원	62.8	285.6	325.6

대기오염물질

지표	단위	2022	2023	2024
질소산화물(NOx) 배출량	kg	4,237	1,146	682
황산화물(SOx) 배출량	kg	27	60	46
먼지(TSP) 배출량	kg	734	2,075	280

수질오염물질

지표	단위	2022	2023	2024
총 유기탄소(TOC) 배출량	kg	717	505	116
생물학적 산소요구량(BOD)	kg	338	82	40
부유물질(SS) 배출량	kg	506	367	83
총 질소(T-N) 배출량	kg	2,845	1,895	239
총 인(T-P) 배출량	kg	21	12	2

환경

폐기물

지표	단위	2022	2023	2024
폐기물 총 발생량	ton	7,601	7,281	3,348
폐기물 총 재사용·재활용량	ton	7,584	7,261	3,343
폐기물 재사용·재활용 비율	%	99.8	99.7	99.9
일반 폐기물 발생량	ton	5,169	4,979	2,724
일반 폐기물 재사용·재활용량	ton	5,169	4,979	2,724
일반 폐기물 매립 처리량	ton	0	0	0
일반 폐기물 소각 처리량	ton	0	0	0
지정 폐기물 발생량	ton	2,432	2,303	624
지정 폐기물 재사용·재활용량	ton	2,415	2,282	619
지정 폐기물 매립 처리량	ton	0	0	0
지정 폐기물 소각 처리량	ton	17	21	5
건설 폐기물 발생량	ton	0	0	0
건설 폐기물 재사용·재활용량	ton	0	0	0
건설 폐기물 매립 처리량	ton	0	0	0
건설 폐기물 소각 처리량	ton	0	0	0

친환경 구매

지표	단위	2022	2023	2024
환경 투자	억 원	2.6	2.7	3.3
친환경 매출 금액	억 원	1,572	402	104
친환경 구매 금액	억 원	354	138	0
친환경 구매 비율	%	4.35	4.59	0

친환경 매출액은 산업통상자원부 탄소배출량인증 1등급 제품 매출액

사회

임직원 현황

지표	단위	2022	2023	2024
총 임직원 수	명	253	240	225
총 등기임원 수	명	5	5	5
총 직원 수	명	248	235	220
기간의 정함이 없는 근로자의 수	명	190	201	197
남성	명	166	170	166
여성	명	24	31	31
기간제 근로자의 수	명	58	34	23
남성	명	38	23	14
여성	명	20	11	9
만 30세 미만	명	56	45	23
만 30세 이상 ~ 50세 미만	명	162	147	157
만 50세 이상	명	30	43	40
대한민국 국적	명	245	232	217
멕시코 국적	명	1	1	1
중국 국적	명	2	2	2

임직원 산정 기준 변경으로 인한 데이터 수정 발생

임직원 다양성

지표	단위	2022	2023	2024
여성 임직원	명(%)	44(17.4%)	42(17.5%)	40(17.8%)
여성 관리자	명(%)	0(0%)	1(2.3%)	1(2.6%)
여성 비관리자	명(%)	45(21.7%)	42(22.6%)	39(22.0%)
여성 STEM 종사자	명(%)	6(17.1%)	9(24.3%)	5(13.9%)
국가보훈자 고용	명(%)	3(1.2%)	2(0.8%)	2(0.9%)

채용 및 근속

지표	단위	2022	2023	2024
신규 채용	명	24	7	9
이직자	명(%)	17(10.4%)	18(9.5%)	20(10.0%)
자발적 이직자	명(%)	14(8.5%)	15(7.9%)	17(8.5%)
평균 근속연수	년	7.9	9.1	10.2
남성	년	9	10.3	11.5
여성	년	2.6	3.6	4.4

신규 채용 산정 기준 변경으로 인한 데이터 수정 발생

성과평가 및 보수

지표	단위	2022	2023	2024
정기 성과평가 대상 직원의 수	명	141	153	151
정기 성과평가를 받은 직원의 수	명	121	145	146
정기 성과평가를 받은 직원의 비율	%	85.8	94.8	96.7
직원 평균 급여	백만 원	76	75	72
남성	백만 원	82	80	78
여성	백만 원	45	47	45

성과평가 및 보수 지표 변경으로 인한 데이터 수정 발생

육아휴직 사용 현황

지표	단위	2022	2023	2024
육아휴직 사용 임직원의 수	명	7	3	3
남성	명	6	3	3
여성	명	1	0	0
육아휴직 복귀 후 12개월 이상 근속한 임직원의 수	명	6	4	1
남성	명	4	4	1
여성	명	2	0	0

사회

임직원 교육 현황

지표	단위	2022	2023	2024
임직원 총 교육 시간	시간	579	594	740
1인당 교육 시간	시간/명	2.3	2.5	3.3
임직원 총 교육 비용	백만 원	29	101	50
1인당 교육 비용	백만 원/명	0.115	0.421	0.222
교육을 이수한 임직원의 수	명(%)	193(76.3%)	198(82.5%)	220(97.8%)

임직원 산정 기준 변경으로 인한 데이터 수정 발생

안전보건 관리 현황(임직원)

지표	단위	2022	2023	2024
총 근로 시간	시간	484,120	452,504	432,343
사망률	20만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
사망사고 건 수	건	0	0	0
근로손실재해율(LTIFR)	100만 근로시간 당 발생 건 수	2.1	0	2.3
근로손실재해 건 수	건	1	0	1
총기록재해율(TRIFR)	100만 근로시간 당 발생 건 수	6.2	13.3	9.3
기록재해 건 수	건	3	6	4
작업성 질환 발생률(OIFR)	20만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
작업성 질환 발생 건 수	건	0	0	0
아차사고 발생률(NMFR)	20만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
아차사고 발생 건 수	건	0	0	0

안전보건 경영시스템

지표	단위	2022	2023	2024
안전보건경영시스템 인증 취득 비율	%	100	100	100
안전보건경영시스템 인증 취득 대상 사업장	개	1	1	1
안전보건경영시스템 인증 취득 사업장	개	1	1	1

사회공헌 성과

지표	단위	2022	2023	2024
봉사활동 시간	시간	84	56	46
현금 기부 금액	백만 원	115.2	23.6	9.8
현물 기부 금액	백만 원	42.9	5.4	38.7

안전보건 관리 현황(협력사)

지표	단위	2022	2023	2024
총 근로 시간	시간	987,936	836,430	422,380
사망률	20만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
사망사고 건 수	건	0	0	0
근로손실재해율(LTIFR)	100만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
근로손실재해 건 수	건	0	0	0
총기록재해율(TRIFR)	100만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
기록재해 건 수	건	0	0	0
작업성 질환 발생률(OIFR)	20만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
작업성 질환 발생 건 수	건	0	0	0
아차사고 발생률(NMFR)	20만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	0
아차사고 발생 건 수	건	0	0	0

공급망 ESG 평가

지표	단위	2022	2023	2024
서면평가를 실시한 1차 협력사의 수	개	0	30	5
서면평가를 실시한 1차 중요 협력사의 수	개	0	10	5
현장평가를 실시한 1차 협력사의 수	개	0	5	5
현장평가를 실시한 1차 중요 협력사의 수	개	0	4	5
리스크가 식별된 협력사의 수	개	0	0	1

개인정보 및 정보보호

지표	단위	2022	2023	2024
개인정보보호 법규 위반 건 수	건	0	0	0
개인정보보호 법규 위반으로 영향을 받은 고객의 수	명	0	0	0
정보보호 침해 사고 발생 건 수	건	0	0	0
정보보호 침해 사고로 영향을 받은 고객의 수	명	0	0	0

정보보안 교육 현황

지표	단위	2022	2023	2024
정보보안 총 교육 시간	시간	193	198	216
1인당 교육 시간	시간	1	1	1
정보보안 교육을 이수한 임직원의 수	명	193	198	216

지배구조

이사회 현황

지표	단위	2022	2023	2024
이사회 총 인원	명	5	5	5
사외이사의 수	명	3	3	3
사내이사의 수	명	2	2	2
기타 비상무이사의 수	명	0	0	0
남성 이사의 수	명	5	5	5
여성 이사의 수	명	0	0	0
만 30세 미만	명	0	0	0
만 30세 이상 ~ 만 50세 미만	명	2	2	0
만 50세 이상	명	3	3	5
이사회 총 개최 수	회	7	8	7
결의 안건 수	건	15	13	15
평균 참석률	%	94	98	100

위원회 현황

지표	단위	2022	2023	2024
사외이사후보추천위원회 총 인원	명	4	4	4
사외이사 비율	%	75	75	75
위원회 개최 횟수	회	2	0	2
감사위원회 총 인원	명	3	3	3
사외이사 비율	%	100	100	100
위원회 개최 횟수	회	6	6	6
ESG위원회 총 인원	명	4	4	4
사외이사 비율	%	75	75	75
위원회 개최 횟수	회	2	2	2

주식 현황

지표	단위	2022	2023	2024
총 발행 주식	주	11,200,000	11,200,000	11,200,000
보통주	주	11,200,000	11,200,000	11,200,000
의결권이 없는 주식의 수	주	0	0	0
정기주주총회 장소 및 안건 사전 통지일	일 전	31	33	33

윤리·준법 교육 현황

지표	단위	2022	2023	2024
윤리규범 교육을 이수한 임직원 비율	%	96.4	86.4	108.5
윤리규범 교육 이수 임직원의 수	명	239	203	204
윤리규범 교육 대상 임직원 수	명	248	235	188

윤리리스크 평가 현황

지표	단위	2022	2023	2024
부패방지 및 경제재재 관련 법률 자문 건 수	건	1	0	0
그 외 법률 자문 건 수	건	110	80	85

Appendix

72 이니셔티브 인덱스
76 제3자 검증의견서
78 온실가스 검증의견서
79 단체 가입현황 및 정보공개

이니셔티브 인덱스

GRI Index

GRI 2: General Disclosure

구분	번호	GRI Standards	위치	비고
조직 정보	2-1	조직 정보	p. 5, 7	
	2-2	지속가능경영보고서 내 주체	p. 2	
	2-3	보고 주기, 빈도, 문의처	p. 2	
	2-4	정보 수정	-	해당하는 경우 별도 주석 표시
	2-5	외부 검증	p. 76-77	
활동 및 근로자	2-6	활동, 가치 사슬, 기타 비즈니스 관계	p. 5-7	
	2-7	임직원	p. 38	
	2-8	임직원이 아닌 근로자	p. 38	
지배구조	2-9	거버넌스 구조 및 요소	p. 9, 55	
	2-10	최고 거버넌스 임명 및 선정	p. 55	
	2-11	최고 거버넌스 기구의 의장	p. 55	
	2-12	영향 관리에 관한 최고 거버넌스 기구의 역할	p. 56	
	2-13	영향 관리를 위한 책임 위임	p. 56	
	2-14	지속가능성보고에 관한 최고 거버넌스 기구의 역할	p. 9, 57, 62	
	2-15	이해관계 상충	p. 55	
	2-16	중요사항 보고	p. 56	
	2-17	최고 거버넌스 기구의 종합적 지식	p. 55	
	2-18	최고 거버넌스 기구 성과 평가	p. 58	
	2-19	보수 정책	p. 58	
	2-20	보수 결정 절차	p. 58	
	2-21	연간 총 보상 비율	p. 58	
전략, 정책, 관행	2-22	지속가능 개발 전략에 관한 성명서	p. 4	
	2-23	정책 이행 약속	p. 9	
	2-24	정책 약속 내재화	p. 15, 31-32, 42	
	2-25	부정적 영향 저감 프로세스	p. 60	
	2-26	자문과 신고를 위한 매커니즘	p. 61	
	2-27	법률 및 규정 준수	p. 61	
	2-28	가입 협회	p. 79	
이해관계자 참여	2-29	이해관계자 참여 방식	p. 13	
	2-30	단체 협약	p. 35	

GRI 3: Material Topic

구분	번호	GRI Standards	위치	비고
중요 주제 공시	3-1	중요 주제 결정 절차	p. 12	
	3-2	중요 주제 목록	p. 12-13	
	3-3	중요 주제 관리	p. 12-13	

이니셔티브 인덱스

GRI Index

Economic Performance

구분	번호	GRI Standards	위치	비고
경제 성과	201-1	직접적인 경제적 가치의 창출과 배분	p. 5-6, 59, 65	
	201-2	기후변화의 재무적 영향과 사업활동에 대한 위험과 기회	p. 63	
	201-3	조직의 확정급여형 연금제도 채무 충당	p. 36	
간접 경제효과	203-1	공익을 위한 인프라 투자 및 서비스 지원 활동	p. 50-53, 69	
	203-2	중요한 간접적 경제 파급효과 및 영향	p. 50-53	
반부패	205-1	사업장 부패 리스크 평가	p. 60-61	
	205-2	반부패 정책과 절차에 관한 커뮤니케이션 및 교육	p. 60	
	205-3	확인된 부패 사례와 이에 대한 조치	p. 61	

Environmental Performance

구분	번호	GRI Standards	위치	비고
에너지	302-1	조직 내부 에너지 소비	p. 18	
	302-2	조직 외부 에너지 소비	-	추후 산정 예정
	302-3	에너지 집약도	p. 18	
	302-4	에너지 소비 감축	p. 18	
	302-5	제품 및 서비스의 에너지 요구량 감축	p. 19-22	
	303-1	공유자원으로서 물과의 상호 작용	p. 26	
	303-2	배수 관련 영향 관리	p. 26-28	
용수 및 폐수	303-3	취수량	p. 26	
	303-4	방류량	p. 26	
생물다양성	304-4	조직 사업의 영향을 받는 지역 내에 서식하는 국가보호종 목록	p. 29	
배출	305-1	직접 온실가스 배출량(Scope 1)	p. 18	
	305-2	간접 온실가스 배출량(Scope 2)	p. 18	
	305-3	간접 온실가스 배출량(Scope 3)	-	추후 산정 예정
	305-4	온실가스 배출 집약도	p. 18	
	305-5	온실가스 배출 감축	p. 18	
	305-6	오존층파괴물질(ODS) 배출	-	배출량 없음
	305-7	질소산화물(NOx), 황산화물(SOx),다른 주요 대기 배출물	p. 27	
폐기물	306-1	폐기물 발생 및 폐기물 관련 중대한 영향	p. 27	
	306-2	폐기물 관련 중대한 영향 관리	p. 27-28	
	306-3	폐기물 발생	p. 27	
	306-4	폐기물 재활용	p. 27	
	306-5	폐기물 처리	p. 27	

이니셔티브 인덱스

GRI Index

Social Performance

구분	번호	GRI Standards	위치	비고
고용	401-1	신규채용 및 이직	p. 68	
	401-2	비정규직 근로자에게는 제공되지 않는 정규직 근로자를 위한 복리후생	p. 37, 68	
	401-3	육아휴직	p. 37, 68	
노사관계	402-1	운영 상의 변화와 관련한 최소 통지기간	p. 35	
산업안전 보건	403-1	산업안전보건 관리시스템	p. 31-33, 62	
	403-2	위험 파악, 위험 평가 및 사고 조사	p. 31-33	
	403-3	산업안전보건 서비스	p. 32-33	
	403-4	산업안전보건에 대한 근로자 참여 및 커뮤니케이션	p. 33	
	403-5	산업안전보건에 대한 근로자 훈련	p. 33	
	403-6	근로자 건강 증진	p. 33	
	403-7	비즈니스 관계로 직결된 산업안전보건 영향 예방 및 완화	p. 31-34	
	403-8	산업안전보건 관리시스템의 적용을 받는 근로자	p. 32-33	
	403-9	업무 관련 상해	p. 69	
	403-10	업무 관련 질병	p. 69	
훈련 및 교육	404-1	임직원 1인당 평균 교육 시간	p. 69	
	404-2	임직원 역량 강화 및 전환 지원을 위한 프로그램	p. 35-36	
	404-3	정기적 성과 및 경력 개발 리뷰를 받은 임직원 비율	p. 68	
다양성과 기회균등	405-1	거버넌스 기구 및 임직원 다양성	p. 9, 55, 68	
	405-2	남성 대비 여성의 기본급 및 보수 비율	p. 68	

구분	번호	GRI Standards	위치	비고
차별금지	406-1	차별사건 및 이에 대한 시정조치	-	해당 사항 없음
결사 및 단체교섭의 자유	407-1	근로자의 결사 및 단체 교섭의 자유가 심각하게 침해될 소지가 있다고 판단된 사업장 및 협력회사	p. 45	
아동 노동	408-1	아동 노동 발생 위험이 높은 사업장 및 협력회사		해당 없음
강제 노동	409-1	강제노동 발생 위험이 높은 사업장 및 협력회사		해당 없음
보안 관행	410-1	인권 정책 및 절차에 관한 훈련을 받은 보안요원		해당 없음
원주민 권리	411-1	원주민의 권리 침해사고 건 수		해당 없음
지역 사회	413-1	지역사회 참여, 영향 평가, 발전프로그램 운영	p. 52	
	413-2	지역사회에 중대한 실질적/잠재적인 부정적 영향이 존재하는 사업장		해당 없음
공급망 관리	414-1	사회 기준 심사를 거친 신규 공급업체	p. 45	
	414-2	공급망에서의 부정적 사회영향 및 이에 대한 조치	p. 45	
공공정책	415-1	정치적 기부		해당 없음
고객 안전보건	416-1	제품 및 서비스군의 안전보건영향 평가	p. 46-47	
	416-2	제품 및 서비스군의 안전보건 영향에 관한 규정 위반 사건	p. 32, 69	
마케팅 및 라벨링	417-1	제품 및 서비스 정보와 라벨링		해당 없음
	417-2	제품 및 서비스 정보와 라벨링에 관한 규정 위반 사건		해당 없음
	417-3	마케팅 커뮤니케이션과 관련된 규정 위반		해당 없음
고객 정보보호	418-1	고객개인정보보호 위반 및 고객정보 분실 사실이 입증된 불만 건 수	p. 69	

이니셔티브 인덱스

SASB Index

Technology &Communication(Semiconductors)

구분	코드	Accounting Metrics	HD현대에너지솔루션
온실가스 배출	TC-SC-110a.1	Scope 1 배출량 중 배출 제한 규제 적용 비율	1,851 tCO_2eq
	TC-SC-110a.2	Scope 1 배출, 배출 감축 목표 및 목표 대비 성과 관리를 위한 장단기 전략과 계획	p. 16-18
에너지 관리	TC-SC-130a.1	총 에너지 사용량, 그리드 전력 사용 비율, 재생에너지 사용 비율	94.4%
용수 관리	TC-SC-140a.1	총 용수 사용량, 용수 스트레스 높은 지역의 용수 사용 비율	206,866t
유해폐기물 관리	TC-SC-150a.1	지정폐기물 발생량, 지정폐기물 재활용률	624t(99.2%)
근로자 안전보건	TC-SC-320a.1	직원의 보건 위험 노출에 대한 평가, 모니터링 및 감축을 위한 노력	p. 32-33
	TC-SC-320a.2	직원의 안전 및 보건과 관련된 소송 절차로 인해 발생한 총 금전적 손실	해당 없음
글로벌 숙련 인력의 채용 및 관리	TC-SC-330a.1	외국인 및 외국인 근로자 비율	1.36%
		해외에 거주하는 직원 비율	1.36%
제품 수명주기 관리	TC-SC-410a.1	IEC 62474 신고 가능 물질이 포함된 제품의 매출 비중	해당 없음
	TC-SC-410a.2	프로세서의 에너지 효율성(서버, 데스크탑, 노트북)	해당 없음
원재료 조달	TC-SC-440a.1	주요 재료 사용과 관련된 위험 관리	p. 44-45
지적재산권 보호 및 경쟁 행위	TC-SC-520a.1	반경쟁행위와 관련된 소송 절차로 인해 발생한 총 금전적 손실	해당 없음
활동 지표	TC-SC-000.A	총 생산량	셀: 5,426,520, 모듈: 1,233,205
	TC-SC-000.B	자체 설비의 생산 비중	음성공장 100%

제3자 검증의견서

2024 HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서 독자 귀중

서문

한국경영인증원(KMR)은 2024년 12월 31일로 종료하는 사업연도에 대한 2024 HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서 의 제3자 검증을 요청받았습니다. 보고서 작성과 정보, 내부통제에 대한 책임은 HD현대에너지솔루션 경영자에게 있으며, 본 한국경영인증원의 책임은 합의된 업무를 준수하고 독립적인 검증결론을 HD현대에너지솔루션 경영자에게 보고하는데 있습니다.

검증대상

HD현대에너지솔루션의 보고서에서 기술한 다음의 지속가능성 관련 조직의 성과와 활동을 대상으로 하였습니다.

· 024 HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서

준거기준

· GRI Standards 2021 : 2023 (GRI)

검증기준

검증팀은 국제표준 ISO 17029와 KMR EDV 01의 프로세스에 따라 글로벌에서 널리 사용되는 검증기준인 AA1000AS v3 및 KMR 검증기준인 SRV1000을 적용하고, 보증수준과 중요성수준은 아래와 같이 설정하여 검증심사를 수행하였습니다. AA1000AS v3에서는 AA1000AP : 2018에서 제시하는 포괄성(Inclusivity), 중요성(Materiality), 대응성(Responsiveness) 및 영향성(Impact) 원칙의 준수여부와 보고서에 기재된 GRI 지표에 대한 데이터와 정보의 신뢰성 및 품질을 평가하고, SRV1000에서는 데이터오류 제로를 목표로 입체적 심사를 수행했으며, 중요성 기준은 전문가적 판단을 적용하였습니다.

· ISO 17029 : 2019, ISO 14065 : 2020, AA1000AS v3 : 2020 (AccountAbility), AA1000AP : 2018 (AccountAbility), SRV1000 : 2022 (KMR), KMR EDV 01 : 2024 (KMR)
· 보증수준/중요성수준 : AA1000AS v3 - Type 2/Moderate

검증범위

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

· GRI Standards 2021 보고 원칙
· 공통표준(Universal Standards)
· 특정주제 표준(Topic Specific Standards)
- GRI 205: 반부패(Anti-Corruption)
- GRI 302: 에너지(Energy)
- GRI 305: 배출(Emissions)
- GRI 306: 폐기물(Waste)
- GRI 403: 산업안전보건(Occupational Health and Safety)
- GRI 414: 공급업체 사회 영향 평가(Supplier Social Assessment)
- GRI 416: 고객안전보건(Customer Health and Safety)
- GRI 418: 고객 개인정보보호(Customer Privacy)

보고서의 보고경계 중 조직외부 즉, HD현대에너지솔루션의 협력사, 계약자 등에 대한 데이터와 정보, 온실가스 배출량에 대한 데이터는 검증범위에서 제외되었습니다.

검증방법

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

· 지속가능성 정보 작성 근거로 사용한 준거기준의 적합성, 중요성 평가 프로세스 신뢰성 및 결과 평가
· 질문으로 데이터 관리 통제환경과 프로세스, 정보시스템을 이해(통제활동 효과성을 테스트하지 않음)
· 추정치 도출 방법이 적절하고 일관적인지 평가(단, 기초데이터 테스트나 검증인 자체추정치 미도출)
· 본사를 방문하였으며 방문현장은 현장의 지속가능성 정보 기여도, 이전 기간 이후 예상치 못한 변동가능성 등을 기준으로 선정하여 데이터 샘플링, 방문한 현장에서 제한된 수의 원천기록을 실사
· 보고서 작성에 대해 책임 있는 담당자와의 인터뷰
· 지속가능성 정보의 표시 및 공시가 정확하고 명확한 범위로 표현되었는지 고려
· 기초정보 간 비교 및 대사와 재계산, 분석, 역추적 등을 통한 오류 포함여부 식별
· 독립적인 외부 출처 및 공공 데이터베이스, 보도자료 등을 기반으로 한 정보의 신뢰성과 균형 평가

제한사항 및 극복방안

검증심사의 고유한계로써 비재무 데이터를 평가하고 측정하기 위해 일반적으로 인정한 보고체계나 충분히 확립된 관행이 존재하지 않으며, 다양한 측정치와 측정방법이 허용됩니다. 따라서 비재무 데이터는 기업들 간 비교가능성에 영향을 미칠 수 있으며, 검증팀은 이에 대해 전문가적 판단에 따랐습니다. 본 검증범위에서는 ISO 17029에서 규정하는 과거의 사실에 근거한 정보를 감안하여 주장의 진실성을 확인하는 결과검증을 포함하며, 예측이나 가설의 의도된 주장의 실현가능성을 확인하는 계획검증은 본문에 내용이 있더라도 검증범위에 포함하여 타당성 여부를 확인하지는 않았습니다.

제한적 보증에서는 HD현대에너지솔루션이 검증대상 지속가능성 정보를 작성하기 위해 사용한 기준의 적합성 평가, 부정이나 오류로 인한 검증대상 지속가능성 정보의 중요 왜곡표시 위험에 대한 평가, 위험에 대응, 검증대상 지속가능성 정보의 공시를 평가하며, 내부통제에 대한 이해를 포함하여 위험평가 절차와 평가된 위험에 대응하여 수행된 절차의 범위가 합리적 보증보다 제한적입니다.

검증심사팀은 HD현대에너지솔루션에서 제공한 데이터 및 정보가 완전하고 충분하다는 가정을 기반으로 HD현대에너지솔루션에서 수집한 데이터에 대한 질의 및 분석, 제한된 형태의 표본추출방식을 통해 한정된 범위에서 실시하였습니다. 이를 극복하기 위해 전자공시시스템, 국가온실가스 종합관리시스템 등 독립적인 외부 출처 및 공공 데이터 베이스를 참고하여 정보의 품질 및 신뢰성을 확인하였습니다.

제3자 검증의견서

검증결과 및 의견

검증팀은 문서검토 및 인터뷰 등의 결과를 토대로 HD현대에너지솔루션과 보고서 수정에 대해 여러 차례 논의하였으며, 수정 및 개선권고 사항 반영을 확인하기 위해 보고서의 최종판을 검토하였습니다. 검증결과, HD현대에너지솔루션의 보고서는 GRI Standards 2021에 따라(in accordance with)작성되었으며, AA1000AP : 2018에서 제시하고 있는 원칙 준수와 관련하여 부적절한 부분을 발견할 수 없었습니다. 원칙에 대한 본 검증팀의 의견을 다음과 같습니다.

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

대응성 원칙
HD현대에너지솔루션은 도출된 주요 이슈의 우선순위를 정하여 활동성과와 대응사례 그리고 향후 계획을 포괄적이고 가능한 균형 잡힌 방식으로 보고하고 있으며, 검증팀은 HD현대에너지솔루션의 대응 활동들이 보고서에 부적절하게 기재되었다는 증거를 발견하지 못하였습니다.

영향성 원칙
HD현대에너지솔루션은 중요성 평가를 통해 파악된 주요 주제들의 직간접적인 영향을 파악하여 모니터링하고 있으며 가능한 범위 내에서 해당 영향을 정량화된 형태로 보고하고 있음을 확인하였습니다.

특정 지속가능성 성과정보의 신뢰성과 품질

검증팀은 AA1000AP(2018) 원칙 준수 여부에 더해 지속가능성 성과와 관련된 온실가스 배출량, 에너지 사용량, 용수 취수량 및 폐수 발생량, 회계 데이터, 임직원 현황, 신규 채용, 평균 근속연수 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.

검증인 적격성 및 독립성과 품질관리시스템

한국경영인증원은 대한민국 국가기술표준원(KOLAS)에서 인정한 ISO/IEC 17029 : 2019 (적합성평가 - 계획검증과 결과 검증기관에 대한 일반원칙과 요구사항 : ISO 14067, 추가 인정기준 ISO 14065) 및 대한민국 한국인정지원센터(KAB)에서 인정한 ISO/IEC 17021 : 2015(경영시스템의 심사 및 인증을 제공하는 기관에 대한 요구사항), 대한민국 환경부 산하 국립환경과학원이 인정한 온실가스 배출권거래제 검증기관입니다. 또한, 한국경영인증원은 IAASB ISQM1 : 2022 (국제감사인증표준위원회의 국제품질관리기준서)에 준하고 ISO/IEC 17029 요구사항에 근거한 KMR EDV 01 : 2024 (ESG공시 검증업무시스템)의 문서화된 방침과 절차를 포함한 포괄적인 품질관리시스템을 유지하고 있습니다. 아울러, 한국경영인증원은 IESBA Code : 2023 (국제공인회계사 윤리기준)에 준하는 성실, 공정, 전문가적 적격성과 정당한 주의, 비밀유지 및 전문가적 품위의 윤리적 요구사항을 준수했습니다. 검증팀은 지속가능성 전문가들로 구성되어 있으며, 제3자 검증서비스를 제공하는 업무 이외에 HD현대에너지솔루션의 사업활동에 영리를 목적으로 하는 어떠한 이해관계도 맺지 않은 독립성을 유지하고 있습니다.

이용제한 및 유의사항

본 검증의견서는 조직의 지속가능경영 성과와 활동에 대한 이해를 돕기 위해 HD현대에너지솔루션의 경영진을 위하여 작성되었으며, HD현대에너지솔루션의 경영진 이외의 제3자 사용에 대하여 당 법인은 어떠한 책임도 지지 않습니다. 이 검증의견서를 아래 검증일 현재로 유효합니다. 아래 검증일 이후 이 보고서를 열람하는 시점 사이에 본 보고서에 중대한 영향을 미칠 수 있는 사건이 발생하고 이로 인하여 이 검증의견서가 수정될 수도 있으므로 HD현대에너지솔루션의 홈페이지 등을 통해 가장 최신 보고서인지 확인을 권장합니다.

2025년 6월 20일

대표이사 황은주

KMR 한국경영인증원 Korea Management Registrar
SRV1000 Sustainability Committee Assurance
AA1000 Licensed Report 000-129/V3-UKIXL

온실가스 검증의견서

에이치디현대에너지솔루션㈜

㈜한국경영인증원은 에이치디현대에너지솔루션(주)의 2024 온실가스 배출량(SCOPE1,2)에 대한 검증을 수행하였습니다.

검증범위

에이치디현대에너지솔루션(주)의 운영통제 하에 있는 모든 사업장 및 배출시설을 대상으로 검증

검증기준

· ISO 14064-1:2018, ISO 14064-3:2019
· IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006)
· 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 운영지침
· 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침
· 온실가스 목표관리 운영 등에 관한 지침

검증절차

검증은 리스크 분석 접근법 및 데이터 평가 기반 현장 검증을 수행하였으며 온실가스 배출량 산정에 적용된 데이터 및 인자는 객관적 증거에 입각하여 적정여부를 파악하였습니다. 검증팀은 검증지침에 근거하여 보고기간 동안의 온실가스 배출량을 합리적 방법으로 검증하였습니다.

검증독립성

㈜한국경영인증원은 피검증기관과 이해관계를 맺고 있지 않으며, 편향된 의견/시각으로 검증을 수행하지 않습니다. 검증은 검증기준에 근거하여 독립적이고 객관적인 검증결론을 도출하였으며, 내부심의를 통하여 검증의 전 과정 검증 수행 내역을 검토하였습니다.

검증한계

검증팀은 피검증기관에서 제시한 관련 보고서, 정보 및 데이터를 샘플링 또는 전수조사 방법으로 검증 하였습니다. 이에 따른 많은 고유 한계가 있으며, 적합성 해석상의 이견이 존재할 수 있습니다. 검증기준에 부합하는 충실한 검증을 수행하고자 노력했지만, 발견하지 못한 오류, 누락, 허위진술이 잠재되어 있을 수 있음을 검증의 한계로 제시합니다.

검증의견

· 온실가스 배출량 검증은 검증기준에 의해 합리적 보증수준을 만족하도록 수행되었습니다.
· 검증과정 중 배출량 산정에 중대한 오류가 발견되지 않았으며, 관련 활동자료와 증빙이 적정하게 관리되어 산정되었음을 표명합니다. 최종 "적정" 의견을 제시합니다.
· 중요도 : 5% 미만 기준 충족
· 배출량(총괄)

온실가스 배출량	직접배출(Scope1)	간접배출(Scope2)	총량(tCO_2-eq)
2024	1,851.425	18,132.492	19,982

에너지 사용량	연료	전기	스팀	총량(TJ)
2024	23.025	378.729	.276	401

※ 참고 : 온실가스별 배출량 및 배출량과 사업장별 배출량 합계는 차이가 있습니다. (사업장 단위 소수점 절사 배출량을 업체 단위로 합함)

종합의견

주요배출시설의 배출량은 누락 없이 산정 보고되었음을 검증을 통해 확인하였습니다.

※ 기업은 "온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부 고시 제 2021-278 호)"에 따라 검증 자료를 준비할 책임이 있으며, KMR의 책임은 합의된 계약조건에 따라 검증 계약당사자에 국한되며, 이 검증 성명서를 기반으로 한 투자 등의 다른 결정에 대한 책임은 지지 않습니다.
※ 기업은 KMR과 합의된 계약 하에 인정마크 및 로고 마크사용을 준수하여야 합니다.

2025년 4월 25일

대표이사 황은주

KMR ISO 14064-1 IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT 국립환경과학원

단체 가입 현황 및 정보공개

단체 가입 현황

한국태양광산업협회	한국신재생에너지협회
충북 환경기술인협회	한국전기공사협회

수상 현황

2024년 6월 미국 PVEL 인증기관 TOP Performer 선정

정보공개

구분	주요 내용
HD현대에너지솔루션 홈페이지	기업 소개, 투자 정보, 제품 및 대리점 안내, 온라인 고객센터 안내
HD현대그룹 ESG 홈페이지	HD현대 그룹 환경, 사회, 거버넌스 정책 및 주요 소식, 지표별 데이터 및 지속가능경영보고서 공개
HD현대그룹 윤리 경영	그룹 윤리경영 추구 방향, 윤리규정, 온라인 제보/상담 등
HD현대그룹 사회공헌 홈페이지	임직원 모두가 나눔 활동에 동참하는 참여형 공헌활동 수행
금융감독원 전자공시시스템	상장기업으로서 의무 또는 자발적으로 제출하는 각종 공시 정보
기업설명회	정기적 경영실적 및 사업에 대한 미래전망 자료

클릭 시, 해당 도메인으로 이동합니다.

HD현대에너지솔루션