

HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서 2025

# Promising Future with Green Energy

# 보고서 발간 개요

## 보고개요

본 보고서는 HD현대에너지솔루션의 지속가능경영 활동 및 성과를 담은 자료로, 회사가 당면한 재무·비재무 리스크와 이에 대한 대응 현황, 계획을 이해관계자에게 투명하게 공유하기 위해 제작하였습니다. HD현대에너지솔루션은 매년 지속가능경영보고서를 발간하며 앞으로도 이를 통해 다양한 이해관계자에게 관련 정보를 투명하게 공개할 예정입니다.

## 보고기준 및 프레임워크

본 보고서는 지속가능경영 국제 보고 가이드라인인 GRI(Global Reporting Initiative) Standards 2021 요구사항에 부합(in accordance with)하게 작성되었으며, 태양광 산업과 관련된 주요 이슈를 반영하기 위해 TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures) 프레임워크와 SASB(Sustainability Accounting Standards Board)의 산업군 공시 지표를 준수하고 있습니다. 이외에도 주요 환경, 사회 주요 분야에 대해서는 ‘거버넌스-전략-위험관리-지표 및 목표’ 프레임워크에 따라 작성되었습니다.

## 보고기간

본 보고서는 2025년 1월 1일부터 2025년 12월 31일까지의 HD현대에너지솔루션의 활동 내용을 담고 있습니다. 이해관계자의 알 권리를 존중하고 보다 투명하게 정보를 공시하기 위해 보고기간 외 활동 및 성과를 일부 포함하고 있으며, 재무정보를 포함한 정량적 성과 및 지표의 경우 2023년부터 2025년까지의 3개년 데이터를 함께 제시하며 데이터 경향을 함께 파악할 수 있도록 하였습니다.

## 제3자 검증

본 보고서의 신뢰도 및 보고 품질 향상을 위해 외부기관으로부터 제3자 검증을 받았습니다. 자세한 검증의견서 내용은 보고서 77-78쪽에서 확인 가능합니다.

## 보고범위

본 보고서의 보고범위는 HD현대에너지솔루션 및 그 종속기업을 포함하고 있으며, 재무성과는 한국채택국제회계기준(K-IFRS: Korea International Financial Reporting Standards)에 따라 작성하였습니다. 비재무적 활동 및 성과의 경우 특별한 언급이 없는 한, HD현대에너지솔루션의 본사와 음성공장에 한정하고 있습니다.

## 문의처

2025 HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서와 관련된 문의사항 및 의견이 있으신 경우 하기 문의처로 연락주시기 바랍니다.

### Contact Info

경기도 성남시 분당구 분당수서로 477(정자동)  
HD현대에너지솔루션: hes.esg@hd.com

### 보고서 발행일

2026. 06. 30.

# Contents

## Interactive Guide

HD현대에너지솔루션의 2025 지속가능경영보고서는 HD현대에너지솔루션 홈페이지(<https://www.hd-hyundaies.co.kr/>)에서 내려받을 수 있으며, 이용자의 편의를 위해 Interactive PDF형식으로 제작하였습니다.

- Home icon 홈 화면으로 이동
- Left arrow icon 이전 페이지 이동
- Refresh icon 이전 상태로 이동
- Menu icon 목차 페이지 이동
- Right arrow icon 다음 페이지 이동
- Print icon 프린트

## Introduction 02

보고서 발간 개요	02
Contents	03
CEO Message	04
회사 개요	05

## Environmental 14

기후변화 대응	15
친환경 제품	18
환경경영	22
생물다양성	27

## ESG Factbook 63

요약 재무정보	64
환경	65
사회	67
지배구조	69

## ESG Management 08

HD현대 ESG 경영	09
이중 중대성 평가	12
이해관계자 소통	13

## Social 29

안전보건	30
인재관리	34
인권경영	38
공급망 관리	41
품질경영	45
정보보안	47
사회공헌	49

## Appendix 71

GRI Index	72
SASB Index	76
제3자 검증의견서	77
온실가스 검증의견서	79
단체 가입현황 및 정보공개	80

## Governance 53

이사회	54
주주	58
윤리·준법	59
리스크 관리	61

# CEO Message

지속가능한 미래 에너지,  
태양광 생태계의 시대를 선도하겠습니다.



## 존경하는 이해관계자 여러분, 안녕하십니까

HD현대에너지솔루션의 지속가능경영에 대한 신뢰와 성원에 감사의 말씀을 전합니다.

2025년 정체된 국내 시장에도 불구하고 HD현대에너지솔루션은 미국 시장 등 해외 수출 확대, 신규 투자 설비의 조기 안정화를 통한 원가 절감, 제품 라인업 확대 등의 노력을 기울였습니다. 그 결과로 당사는 2024년의 당기순손실을 극복하고 8% 이상의 영업이익을 달성하는 등 괄목할 만한 경영 성과를 증명해냈으며, ESG 평가등급 또한 최우수(AA)/우수(A)를 유지했습니다.

올해에도 국내외 태양광 시장은 정책 변화, 주요 원자재 가격 상승, 전쟁 리스크 등으로 인한 환율 및 유가 등 글로벌 경제 지표에 대한 불확실성이 확대되며 더욱 예측하기 어려운 시장 상황이 예상됩니다. 그러나 이러한 불확실한 대내외 여건 속에서도 지속가능한 경영을 목표로 다음과 같은 핵심 과제들을 중점적으로 추진하고자 합니다.

## 첫째, 차세대 태양광 기술개발을 통해 기술 경쟁력을 한층 강화하겠습니다.

2026년까지 고효율 HJT 양산기술 개발의 완성도를 높이고, HJT 등 N형 고효율 실리콘 셀을 기반으로 국내 유수의 기관 및 기업들과 협력하여, 2030년까지 “효율 30% 이상의 실리콘-페로브스카이트 탠덤 태양전지 양산화”를 추진하겠습니다. 이를 통해 차세대 태양전지 시장에 선제적으로 대응하고 에너지 손실을 최소화하며 탄소중립을 앞당길 수 있도록 노력하겠습니다.

## 둘째, 투명한 ESG 정보 공시를 통해 이해관계자 신뢰를 제고하겠습니다.

정부의 온실가스 감축 정책 강화와 ESG 공시 의무화 흐름에 발맞춰 공시 정보의 신뢰성과 객관성을 확보하기 위해 HD현대에너지솔루션은 ‘HD현대 그룹 ESG 통합 플랫폼’을 통해 가치사슬 전반의 리스크와 성과를 모니터링하고 데이터를 축적하고 있습니다. 아울러 정량/정성적 성과를 체계적으로 분석 및 진단하여 신뢰할 수 있는 공시 데이터 정보시스템을 활용하여 이해관계자 여러분과 신뢰 기반의 열린 소통을 실천해 나가겠습니다.

## 셋째, ESG 경영을 위한 거버넌스 체계를 강화하겠습니다.

HD현대에너지솔루션은 ESG위원회를 중심으로 환경, 사회, 거버넌스 전반에 대한 체계적인 관리와 의사결정을 추진하고 있습니다. 특히 인권경영위원회 운영을 통해 임직원과 협력사 전반의 인권 보호와 책임을 강화하고 있으며, 내부 탄소관리위원회 설립을 통해 탄소 배출 관리와 기후변화 대응 체계를 단계적으로 고도화해 나아가자 노력하고 있습니다. 이러한 거버넌스 체계를 기반으로 지속가능한 경영을 위한 사회적 책임을 충실히 이행해 나가겠습니다.

HD현대에너지솔루션은 이해관계자 여러분과 긴밀히 소통하며 친환경 태양광에너지를 기반으로 지속가능한 미래를 만들어가겠습니다. 더 나은 미래를 향한 HD현대에너지솔루션의 도전에 변함없는 관심과 응원 부탁드립니다.

감사합니다.

# 회사 개요

## HD현대에너지솔루션 소개

### 기업 개요

HD현대에너지솔루션은 태양광 산업의 지속가능한 성장을 위해 설립된 대한민국 대표 태양광 전문 기업입니다. 2004년 현대중공업의 그린에너지 사업부로 출범한 이후, 태양광 산업의 전문성을 강화하고 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 2016년 12월 21일 독립 법인으로 분사되었습니다.

충북 음성공장을 중심으로 태양광 셀·모듈 생산 역량을 지속적으로 강화해 왔으며, 해외 제조사들과 파트너십을 통해 필요시 공급 역량도 확대하고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 태양광 셀과 모듈의 제조·판매를 넘어 고효율 셀, 모듈, 인버터 등 시스템의 설치 및 유지·보수까지 아우르는 통합 솔루션을 제공하며, 고객의 다양한 에너지 수요를 충족하는 Total Energy Solution Provider로 도약하고자 합니다.

### HD현대에너지솔루션 개요

기업명	HD현대에너지솔루션 주식회사	대표이사	박종환
설립일자	2016년 12월 21일	본사주소	경기도 성남시 분당구 분당수서로 477, 9층
주요 사업	태양광 모듈 제조 및 판매	신용등급*	A-(Stable)
상장일자	2019년 11월 19일	상장시장	한국거래소(KRX) 유가증권시장

\* 2026년 4월 NICE 기준

### 최근 3개년 매출 실적

(단위: 백만 원)

매출 유형	품목	2023년	2024년	2025년	
제품	모듈	수출	136,574	114,046	194,674
		내수	343,213	186,982	179,482
	인버터	수출	-	-	-
		내수	55,542	74,089	85,198
수주계약		4,321	42,894	28,584	
용역계약		2,524	2,623	3,580	
기타		3,945	1,737	1,142	
합계	수출	136,574	114,048	194,672	
	내수	409,546	308,323	297,988	
	<b>합계</b>	<b>546,120</b>	<b>422,371</b>	<b>492,660</b>	

### 사업 소개

HD현대에너지솔루션은 지속적인 R&D 투자와 최첨단 생산 설비를 기반으로 세계 최고 수준의 태양광 셀과 모듈을 생산해 공급하고 있습니다. 이러한 제품 경쟁력을 기반으로 인버터(PCS), 태양광 솔루션, O&M 분야로 사업 영역을 확대하여 다양한 태양광 산업에 최적화된 솔루션과 서비스를 제공하며 태양광 에너지 사업을 선도하고 있습니다.

태양광 모듈 판매를 주력으로, 지속적인 고객 발굴과 마케팅 강화, 제품 경쟁력 강화를 통해 2025년 연결기준 태양광 모듈 해외 매출 1,946.7억 원, 국내 매출 1,794.8억 원, 인버터 매출 852.0억 원의 실적을 기록하였습니다. 또한 충북 음성공장의 생산능력을 기반으로 주요 제품인 셀과 모듈을 자체 생산하고 있으며, 해외 톱티어 제조업체들과의 파트너십을 통해 추가적인 공급 역량을 확보하고 생산 유연성을 높여 시장 수요 변화에 대응하고 있습니다.

### 생산 능력 및 설비

(단위: 장)

구분	품목	2023년	2024년	2025년
생산 능력	셀 공장	97,996,489	10,326,000	29,988,000
	모듈 공장	2,716,654	1,795,371	2,123,400
생산 실적	셀 공장	69,182,160	5,426,520	20,916,300
	모듈 공장	1,603,473	1,233,205	1,277,089

### 매출 및 시장 점유율 추이

(단위: %)

구분	2023년	2024년	2025년	
해외	미국	0.2	0.3	0.7
	미국 외	0.1	0.1	0.1
국내	모듈	29.1	26.4	26.6
	인버터	40.0	55.4	55.9

※ 태양광 시장 규모는 한국수출입은행 태양광산업 동향자료를 참고하였으며, 당기 시장점유율은 추정치로 기재하였습니다.

# 회사 개요

## Global Network

### 국내 사업장

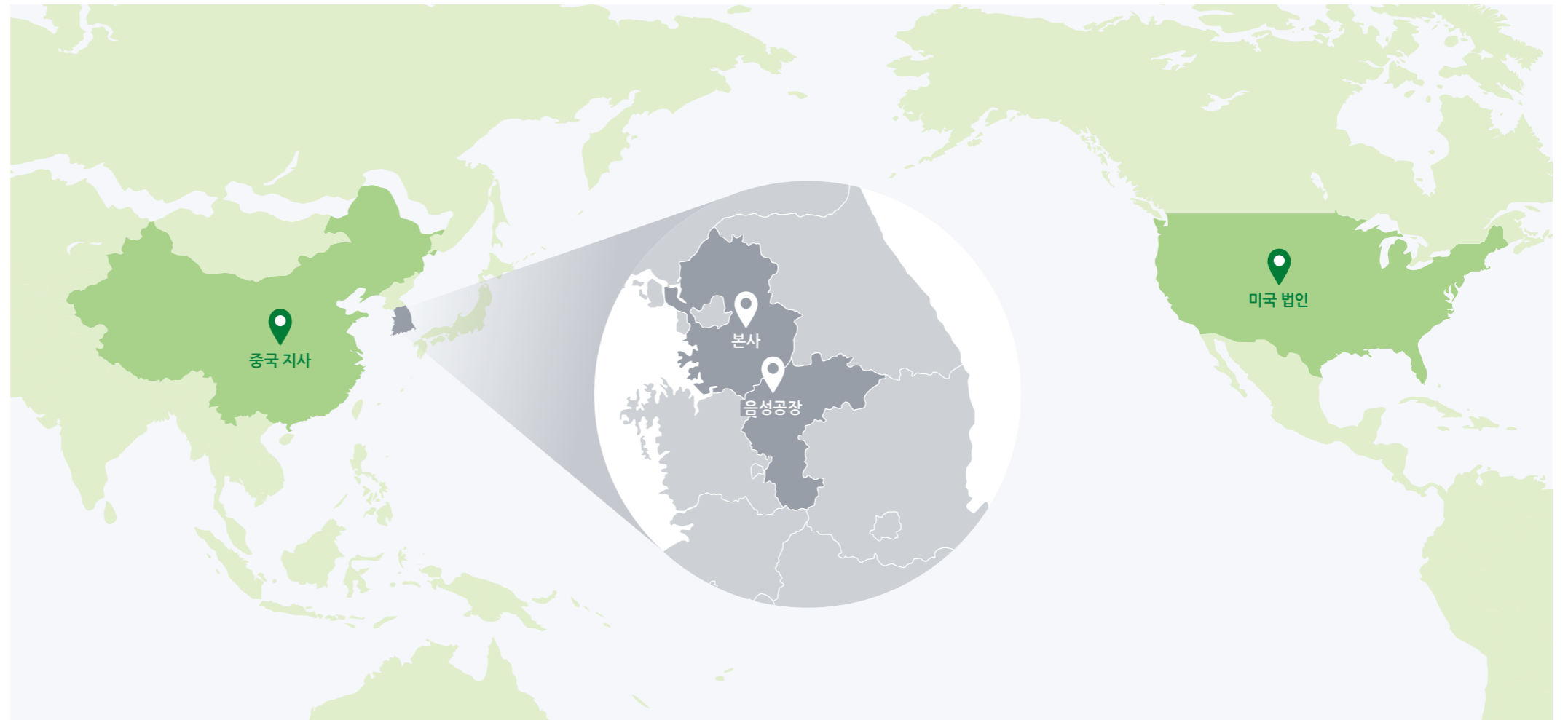
구분	소재지
본사	경기도 성남시 분당구 분당수서로 477, 9층
음성공장	충북 음성군 소이면 소이로 313

### 연결대상 종속회사

회사명	HD Hyundai Energy Solutions America Inc.
설립일	2019년 4월 19일
소재지	미국 캘리포니아주
주요 사업	태양광 모듈 판매
자산 총액	88,975백만 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



# 회사 개요

## 태양광 산업 소개

### 산업 특성

태양광 산업은 제품 제조를 위한 설비 구축이 요구되는 장치 산업이자, 제품 효율 향상과 원가 절감을 위한 지속적인 연구 개발 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 여러 개 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.

### 산업 성장성

전 세계적으로 탄소중립 달성을 위한 재생에너지 확대와 에너지 효율 제고가 가속화되면서 태양광 에너지에 대한 수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망됩니다. 특히 에너지 안보 강화를 위한 각국의 정책적 지원과 태양광 투자 확대에 힘입어 글로벌 에너지 전환 과정에서 태양광 발전의 중요성이 더욱 부각되고 있습니다.

한편 중국과 미국의 정책 변화 영향으로 2025년 글로벌 태양광 신규 설치 용량 전망은 하향 조정되었으며, 2026년 전망은 2025년 대비 0.9% 낮은 약 649GW(DC) 수준으로 예상되고 있습니다. 그러나 중동과 아프리카 등 신흥 시장의 확대와 BESS의 빠른 도입, 기술 혁신에 힘입어 글로벌 태양광 누적 설치 용량은 향후 5년간 약 두 배로 증가할 것으로 전망됩니다.

이러한 산업 환경 변화 속에서 차세대 태양광 기술이 새로운 성장 동력으로 주목받고 있습니다. N-Type 및 HJT와 같은 고효율 셀 기술과 페로브스카이트, 탠덤 구조 등 차세대 기술이 향후 시장 경쟁력을 좌우할 핵심 혁신 기술로 평가받고 있습니다.

## 영업 개황

### 태양광 솔루션 사업

HD현대에너지솔루션은 태양광 셀과 모듈을 생산·공급하며 축적한 제품 경쟁력을 바탕으로 인버터, 태양광 솔루션, 유지·보수·관리(O&M) 등으로 사업 영역을 확대하고 있습니다. 단순한 태양광 제조 기업을 넘어 Total Energy Solution Provider로 도약하기 위해 고효율 셀과 모듈, 인버터 등 시스템 설치까지 아우르는 통합 솔루션을 제공하며 고객의 다양한 태양광 에너지 수요에 대응하고 있습니다. 또한 전력의 생산·저장·관리 전 과정을 포괄하는 통합 서비스를 제공하기 위해 설계, 시공, 유지보수에 이르는 원스톱 서비스 체계를 구축하고 있습니다.

#### Activities Net Zero Energy Journey

#### 지속가능한 미래를 위한 최신 에너지 기술 제시

HD현대에너지솔루션은 2025년 8월, '2025 기후산업국제박람회'에 참가하여 통합 역량과 기술 경쟁력을 입증하였습니다.

HD현대에너지솔루션은 고효율 태양전지 기술을 기반으로 한 태양광 모듈, 탠덤 셀, HJT(이종접합) 셀 등을 전시하며 차세대 기술력을 선보였으며, 발전효율을 극대화한 645W급 태양광 모듈은 탄소 배출 저감 기준을 충족해 한국에너지공단 탄소인증제 1등급을 획득하였습니다. 특히 해당 제품은 TOPCon(탑콘) 셀부터 모듈 제작에 이르는 전 공정을 국산화함으로써 기술 자립도와 공급망 경쟁력을 동시에 강화하였습니다.



HD현대에너지솔루션 부스

### 국내 시장 전망

전 세계적인 에너지 전환 흐름과 함께 국내 태양광 시장은 안정적인 설치 수요를 유지하며 성장세를 이어갈 것으로 전망됩니다. 2026년 국내 태양광 신규 설치 용량은 약 4GW 수준으로 예상되며, 시장은 과거의 설치량 중심 성장에서 벗어나 사업 안정성과 운영 역량을 중시하는 질적 성장 단계로 전환되고 있습니다. 특히 전력구매 계약(PPA) 확대와 분산에너지 정책 추진에 따라 태양광 발전의 역할이 더욱 중요해지고 있으며, ESS 연계 시스템과 스마트 운영 기술 등 새로운 에너지 솔루션 도입도 증가할 것으로 전망됩니다. 이에 따라 향후 태양광 시장은 설비 설치뿐 아니라 전력 생산·관리·운영 역량을 포함한 통합 에너지 솔루션 중심의 경쟁 구조로 발전할 것으로 예상됩니다.

### 해외 시장 전망

글로벌 태양광 시장은 최근 성장세가 다소 둔화될 것으로 전망됩니다. 시장 조사기관 전망에 따르면 2026년 전 세계 태양광 신규 설치 용량은 약 649GW(DC) 수준으로 예상되며, 이는 중국과 미국 등 주요 시장의 정책 변화 영향으로 기존 전망 대비 소폭 하향 조정된 수치입니다. 다만 중동·아프리카 등 신흥 시장의 확대와 에너지 전환 정책 지속에 따라 중장기적으로 태양광 수요는 꾸준히 증가할 것으로 전망됩니다. 글로벌 시장은 공급 과잉과 가격 경쟁 심화 등 구조적 변화를 겪는 가운데, 기술 경쟁력과 사업 안정성을 갖춘 기업 중심으로 경쟁 구도가 재편될 것으로 예상됩니다.

# ESG Management

HD현대 ESG 경영

09

이중 중대성 평가

12

이해관계자 소통

13

# HD현대 ESG 경영

## HD현대 ESG 경영 체계

### 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 추진하고 있습니다. 기술 혁신을 통해 친환경 미래 기업으로 도약하고자 하는 HD현대의 의지를 반영한 해당 슬로건을 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 고도화해 책임 있는 기업 지배구조를 확립하고자 합니다.

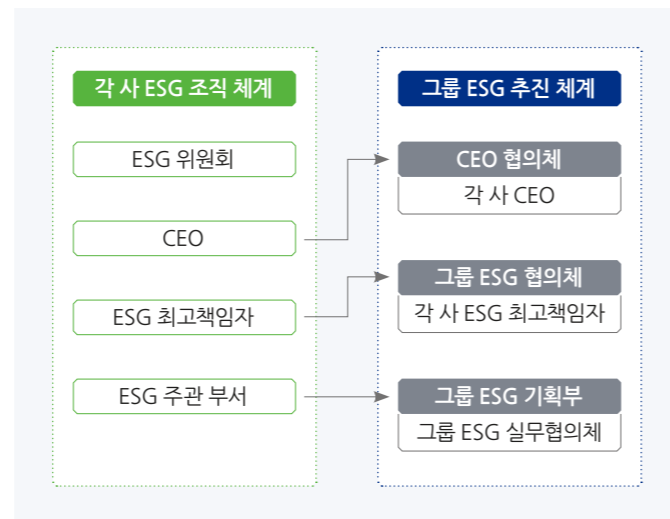
### HD현대 ESG Vision



### HD현대 ESG 거버넌스

HD현대는 그룹 차원의 ESG 거버넌스 강화를 위해 각 계열사의 최고지속가능경영책임자(CSO)로 구성된 ‘그룹 ESG 협의체’를 운영하고 있습니다. 본 협의체는 주요 ESG 정책 및 현안에 대한 논의를 통해 계열사의 ESG 경영 추진을 지원하는 조직입니다. 환경, 동반성장, 컴플라이언스 등 주요 분야의 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 ESG 거버넌스 체계



### HD현대 ESG 협의체

HD현대는 주요 계열사 간 협의체를 중심으로 ESG 경영을 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 경영 전략 전반에 통합하는 것을 중점으로 추진하고 있습니다. 그룹 ESG 최고책임자는 ESG 협의체의 의장으로서 관련 의제를 총괄 조정하며, 선정된 중점 추진 과제에 대해 명확한 가이드라인을 제시하여 각 계열사가 과제를 효과적으로 이행할 수 있도록 지원하고 있습니다.

### 2025년 그룹 ESG 협의체 운영 실적

일시	주요 내용
2025.09.18	2025년 제1차 그룹 ESG 협의체 개최 - 그룹 ESG 공시 의무화 대응 로드맵 - 그룹 ESG 플랫폼 개발 필요성 및 추진 방향 - 탄소 거버넌스 구축(안)

### HD현대에너지솔루션 ESG 경영

HD현대에너지솔루션은 ESG의 내재화와 관리 역량 강화를 통해 ESG 경영을 확대 적용하는 것을 목표로 자체 ESG 중장기 경영 로드맵을 수립해 운영하고 있습니다. 국내외 이니셔티브 평가 결과를 분석해 환경, 사회, 지배구조 측면에서 취약한 항목을 도출하고 이를 기반으로 ESG 개선 과제를 선정합니다. 주요 ESG 개선 과제는 ESG위원회 보고를 통해 연간 추진 일정을 확정합니다.

2026년은 ESG 경영 역량 강화의 해로, 내부 탄소관리위원회 설립 및 관련 업무 프로세스를 정립하며 탄소관리 거버넌스 체계 구축을 추진할 예정입니다. 이외에도 HD현대 그룹 인권경영 고도화 추진을 통해 인권경영 체계를 강화하고, 기후 공시 업무 프로세스를 정립하여 기후 공시 대응 체계를 구축하고자 합니다.

### 2026년 주요 ESG 개선 과제

분류	개선 과제
ESG 경영 역량 강화	- 탄소관리 거버넌스 체계 구축 → 내부탄소관리위원회 설립 및 업무 프로세스 정립, 배출권 및 온실가스 배출량 관리·감독 강화, 내부 탄소가격 기준 수립
	- 인권경영 체계 강화 → HD현대 그룹 인권경영 고도화 추진
	- 기후 공시 대응 체계 구축 → 기후 공시 업무 프로세스 정립, 탄소 감축 로드맵 검토
	- 생물다양성 활동 지원

# HD현대 ESG 경영

## ESG KPIs

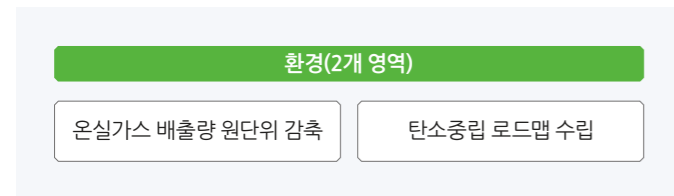
### 도입 배경

HD현대에너지솔루션은 지속가능경영의 실행력을 강화하고 비재무 성과를 체계적으로 관리하기 위해 ESG KPI(Key Performance Indicator)를 도입하였습니다. 환경, 사회, 지배구조 분야의 주요 이슈에 대한 정량·정성 지표를 설정하고, 이를 기반으로 전략 이행 현황을 정기적으로 점검하여 개선 과제를 도출하고 있습니다. 또한 ESG KPIs를 경영진 및 임직원의 성과평가와 보상 체계에 연계함으로써 ESG 가치가 조직 전반에 내재화될 수 있도록 지원하고 있습니다.

### 활용 방안

HD현대에너지솔루션은 단기 및 중장기 목표 수립과 이행 성과의 관리 기준으로 활용되며, 각 조직이 세부 과제를 수립·실행할 수 있는 기반을 제공합니다. 또한 KPI 성과는 지속가능경영 공시의 근거 자료로 활용되어 이해관계자에게 관련 정보를 투명하게 제공하고 있습니다. 이를 통해 ESG KPI를 전사적인 지속가능경영 추진과 성과 관리의 핵심 지표로 운영하고 있습니다.

### ESG KPIs 영역



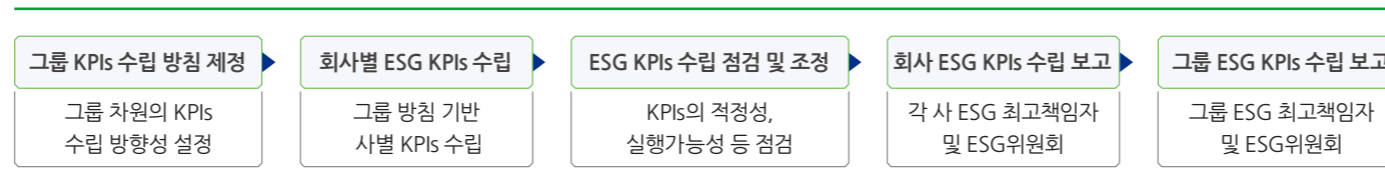
### ESG KPIs 영역 및 지표 구성

HD현대에너지솔루션은 ESG 핵심성과지표(KPI)를 수립하는 과정에서 산업 특성, 동종 업계 ESG 선도기업 사례 및 지속가능경영 전략을 종합적으로 고려하여 핵심 관리 영역을 선정하였습니다. 식별한 중대 이슈 영역별로 정량적 성과 지표와 기준연도, 목표치를 설정하여 지속적인 성과 관리가 이루어질 수 있도록 체계를 구축하였으며, 국내외 ESG 공시 기준과 주요 평가기관의 요구사항을 반영하여 지표의 신뢰성과 비교 가능성을 제고하였습니다.

### ESG KPIs Pool 수립 및 가이드라인 개발

HD현대에너지솔루션은 국내외 ESG 동향, 공시 기준, 평가 항목, 산업별 주요 이슈 및 이해관계자 요구사항을 종합적으로 검토하여 ESG KPI 후보군을 도출하였습니다. 이후 지속가능경영 전략과의 연계성, 대외 평가 대응, 실행 가능성 등을 고려하여 자사에 적합한 ESG KPI를 선정하고 운영 가이드라인을 수립하였습니다. 또한 KPI의 일관성과 신뢰성을 확보하기 위해 항목별 정의서와 산출 기준, 목표 설정 방향 및 증빙자료 관리 기준을 마련하여 체계적인 성과 관리 기반을 구축하였습니다.

### 추적 관리 구조



### 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 개인 노력 및 조직 기여 수준을 종합적으로 평가하여 평가 결과에 따라 보상액을 차등 지급하고 있습니다.

### ESG KPIs 적용 현황

HD현대에너지솔루션은 조직의 ESG 경영 성과를 체계적으로 평가하기 위해 대표이사 및 주요 담당 임원의 KPIs에 ESG 항목을 반영하였습니다. 이외에도 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(KPIs)	세부 사항
인사	인권경영	인권영향평가, 가족친화기업 인증 등
구매	공급망 관리 강화	평가 프로그램 운영, 동반위 사업 참여 등
총무	친환경 운송 장비, 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	안전 관련 기술개발, 리스크 관리	Near-miss 기준, DT 등 스마트 기술 도입
재무	주주권리 보호·소통	경영권보호장치, 주주의견 수렴장치 등
	감사의 독립성	장기 재직 감사 또는 감사위원 비중 등
연구 기술 개발	친환경 생산 기술	탄소배출계수 개선, 도로·연료 저감 기술 등
	오염물질 저감 기술	VOC 저감 장치 개선 등

# HD현대 ESG 경영

## ESG 정보 공시

### ESG 성과 데이터 공시

HD현대에너지솔루션은 ESG 정보 통합 관리 체계를 강화하고 이해관계자와의 신뢰 기반을 확보하기 위해 ESG 성과 데이터를 체계적으로 수집 및 관리하고 있습니다. 이를 위해 ESG 주요 항목에 대한 정의, 측정 기준, 수집 주기 등을 표준화한 그룹 통합 ESG 지표 체계를 활용해 환경, 사회, 지배구조 각 핵심 주제에 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 기구의 전략적 의사결정의 근거로 활용하고 있습니다.

### ESG 정보 공시 채널

HD현대에너지솔루션은 이해관계자와의 소통 강화를 위해 ESG 정보 공시 채널을 운영하고 있습니다. 당사 홈페이지를 비롯해 HD현대 ESG 홈페이지를 통해 온실가스 배출량, 에너지 사용량, 산업재해율 등 핵심 ESG 성과 데이터뿐만 아니라, 인권, 안전보건, 윤리 경영 등 다양한 ESG 정책과 관련 활동에 대한 정보를 함께 제공하고 있습니다. 이를 통해 HD현대에너지솔루션은 ESG 관련 주요 지표와 경영 활동 전반에 대한 이해를 높이고, 다양한 외부 이해관계자들의 신뢰 기반을 공고히 하고 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 개 영역에 대한 경영 전략과 이행 활동, 성과 등을 포함하고 있으며, 국내외 ESG 공시 표준을 적용해 작성하고 있습니다. ESG 정보의 투명성과 신뢰성을 높이고 장기적인 기업 가치를 제고하기 위해 앞으로도 지속가능경영 성과를 성실히 공시하겠습니다.

# 이중 중대성 평가

## 이중 중대성 평가 절차

### 글로벌 지표 조사

HD현대에너지솔루션은 DJSI, MSCI, KCGS 등 주요 ESG 평가기관과 ESRS, GRI 등 글로벌 공시 기준의 세부 지표를 분석하여 중대성 평가에 활용하였습니다. 각 기준에서 ESG 관련 Data Point를 도출한 후, 중복 및 유사 항목을 통합하여 총 239개의 핵심 키워드를 선정하였습니다. 이후 산업 특성, 주요 제품 및 가치사슬 전반에 대한 분석을 바탕으로 HD현대에너지솔루션에 적합한 ESG 이슈 풀(Long-list)을 구성하였습니다.

### 대내외 환경 분석

HD현대에너지솔루션은 이중 중대성 평가 수행에 앞서 대내외 환경 분석을 실시하였습니다. 내부적으로는 기업의 비전과 전략, 사업 구조, 주요 제품 및 공급망 현황 등을 검토하였으며, 외부적으로는 ESG 정책, 산업별 주요 이슈, 국내외 법·규제 동향 등 경영환경 전반을 종합적으로 분석하였습니다. 이를 바탕으로 HD현대에너지솔루션이 직면한 환경·사회적 이슈를 체계적으로 식별하고, 중대성 평가를 위한 기초 자료로 활용하였습니다.

### 내외부 이해관계자 의견 수렴

HD현대에너지솔루션은 설문조사를 통해 내·외부 이해관계자의 의견을 수렴하였습니다. 이해관계자들은 글로벌 지표 분석과 대내외 환경 분석을 기반으로 도출된 이슈 리스트(Short-list)를 대상으로 영향의 유형, 범위, 기간 및 발생 가능성 등에 대한 평가를 수행하였으며, 이를 바탕으로 각 이슈의 중요도를 측정하였습니다.

### Impact 및 Financial 중요도 측정

HD현대에너지솔루션은 이슈별 영향 중대성(Impact Materiality) 평가를 위해 영향의 규모, 범위, 회복 불가능성을 주요 기준으로 설정하였습니다. 영향의 규모는 글로벌 공시 및 평가 요구사항을 기반으로 검토하였으며, 범위는 가치사슬 내 영향을 받는 이해관계자 분석을 통해 측정하였습니다. 회복 불가능성은 관련 법규 위반 시 발생 가능한 금전적 제재 수준 등을 고려하여 평가하였습니다. 재무 중대성(Financial Materiality)은 글로벌 공시 및 평가 요구사항을 반영한 이해관계자 설문조사 결과를 기반으로 분석하였습니다. 아울러 블랙록, UBS 등 글로벌 투자기관의 ESG 이슈 리스트를 참고하여 각 이슈에 대한 투자기관의 관여(Engagement) 수준도 함께 평가하였습니다.

## 이중 중대성 평가 결과

### 최종 결과 도출

HD현대에너지솔루션은 글로벌 지표 분석, 대내외 환경 분석, 이해관계자 설문조사 결과 등을 종합적으로 검토하여 최종 중대 이슈를 도출하였습니다. 전체 15개 이슈 가운데 상위 7개 이슈를 2025년 중대 이슈로 선정하였으며, 기후변화 대응, 환경영향 저감 기술, 공급망 관리 등은 전년도에 이어 HD현대에너지솔루션의 주요한 이슈로 확인되었습니다. 이외에도 품질경영, 인재관리 등이 중대 이슈로 새롭게 선정되었습니다.

### 이중 중대성 평가 결과

순위	이슈 명	영향 범위	Impact Materiality	Financial Materiality	전년 대비 변동	GRI	보고 페이지
1	환경영향 저감 기술	고객, 임직원, 투자자, 협력사, 지역사회	22.66	25.35	▲1	Non-GRI	p.18-21
2	품질경영	임직원, 고객, 협력사	6.87	16.01	▲5	416	p.45-46
3	기후변화 대응	지역사회, 협력사, 투자자, 정부	9.13	8.82	▼2	302, 305	p.15-17
4	공급망 관리	협력사, 임직원, 투자자, 고객, 정부	6.10	10.62	▲1	308, 414	p.41-44
5	인재 관리	임직원, 협력사, 지역사회	4.39	10.01	NEW	2-7, 2-8, 401, 404	p.34-37
6	주주보호	투자자, 정부	8.02	5.60	NEW	201	p.58
7	사회공헌	지역사회, 고객	9.12	3.18	NEW	413	p.49-52

# 이해관계자 소통

구분	관심 이슈	기타 관심사항	주요 소통채널	대응활동	2025 Highlight
<b>고객</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 대응</li> <li>· 환경영향 저감 기술</li> <li>· 품질경영</li> <li>· 비즈니스 윤리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품 및 기술 경쟁력 강화</li> <li>· 친환경고부가가치 제품 개발</li> <li>· 제품 품질 및 안정성 향상</li> <li>· 커뮤니케이션 만족도 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고객 기술지원센터</li> <li>· 박람회, 전시회, 포럼 등</li> <li>· 고객 만족도 조사</li> <li>· 고객 서비스 센터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품 사용 교육 및 기술 컨설팅</li> <li>· 박람회, 전시회, 기술 포럼 참여</li> <li>· 임직원 품질 교육 등 고객 만족도 관리 강화</li> <li>· 친환경 제품 인증 획득 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제그린엑스포 등 주요 박람회 참석</li> </ul>
<b>주주 및 투자자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 대응</li> <li>· 품질경영</li> <li>· 이사회</li> <li>· 리스크 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주주 가치 제고</li> <li>· 안정적 경영성과 창출</li> <li>· 사업 기회 및 리스크 관리</li> <li>· 투명한 지배구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주주총회</li> <li>· 기업설명회</li> <li>· 공시 및 홈페이지 정보 게시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이사회 결정사항 등 주요 정보 공시</li> <li>· 분기별 실적 발표 및 IR 자료 제공</li> <li>· 전자투표제 등 주주권리 보호제도 도입</li> <li>· 애널리스트 및 기관투자자 대상 IR 활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IR Presentation/NDR (4회)</li> <li>· 소수 주주권 행사에 대한 안내 (1회)</li> </ul>
<b>협력사</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경경영</li> <li>· 품질경영</li> <li>· 공급망 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 동반성장활동 추진</li> <li>· 공경거래 강화</li> <li>· 협력사 역량 강화 지원</li> <li>· 협력사 안전보건 및 인권 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 협력사 간담회, 협력사 협의회</li> <li>· 협력사 불공정거래 상담 창구</li> <li>· 협력사 방문 면담</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 통합구매시스템(HiPRO) 운영</li> <li>· 협력회사 금융지원 및 교육·기술 지원</li> <li>· 우수대리점 태양광 전시회 초청 및 간담회 개최</li> <li>· 협력회사 안전경영 활동 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (사내협력사) 공정 및 작업 개선 회의, 품질협의회</li> </ul>
<b>지역사회</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경경영</li> <li>· 인권존중</li> <li>· 공급망 관리</li> <li>· 윤리·준법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역 내 산업 유치 및 채용 증대</li> <li>· 지역사회 환경 보호 및 개선</li> <li>· 지역사회 중심 사회공헌 활동</li> <li>· 지역사회와의 소통</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지자체협의회</li> <li>· 지역사회 시민단체 간담회</li> <li>· 지역사회 봉사단체 간담회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 봉사활동 등 임직원 참여형 사회공헌 추진</li> <li>· 지역사회 인재육성 프로그램 운영</li> <li>· 지역사회 발전을 위한 투자 지원</li> <li>· 취약계층 대상 지원 프로그램 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 관내 면사무소 등 사회공헌 관련 협의 채널 운영</li> <li>· 지역 기업체와 화학안전공동체 구성 및 운영</li> <li>· 주민협의회 소통 채널 운영, 화학안전 주민 고지 시행</li> </ul>
<b>임직원</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안전보건</li> <li>· 인재관리</li> <li>· 윤리·준법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공정한 평가와 보상</li> <li>· 복리후생 증진 및 임직원 역량 강화 지원</li> <li>· 노사관계 소통 활성화</li> <li>· 안전한 사업장 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 노사협의회</li> <li>· 제보시스템(윤리 및 인권)</li> <li>· 사내 인트라넷 및 소식지</li> <li>· 경영현황 설명회 및 경영진과의 대화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 분기별 노사협의회 실시</li> <li>· 대표이사 간담회 등 소통 활동 추진</li> <li>· 가족지원제도 등 다양한 복리후생 제도 도입</li> <li>· 직무 및 흥미 맞춤 교육 프로그램 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 노사협의회 실시</li> <li>· 임원회의의 참관 제도 시행 (월 1회)</li> <li>· 기업문화 개선 TF 운영</li> </ul>
<b>정부</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 대응</li> <li>· 환경경영</li> <li>· 안전보건</li> <li>· 윤리·준법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정부 정책 참여 및 지원</li> <li>· 지역경제 활성화</li> <li>· 안전 및 노동 관련 이슈</li> <li>· 산업 및 기업 정보 공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유관기관 협력 네트워크</li> <li>· 국회 및 정부부처 방문</li> <li>· 정책자문기구</li> <li>· 정책간담회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대외 커뮤니케이션 강화</li> <li>· 경제제재 법령 준수 지침 도입 및 운영</li> <li>· 규제에 따른 포트폴리오 구성 다변화</li> <li>· 주요 경제단체 세미나 및 포럼 참석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후에너지환경부 주관 프로젝트 등 참여</li> <li>· 태양광 산업 정책 현안 업계 간담회 참여</li> <li>· K-GX 추진 전략 수립을 위한 산업 의견 건의</li> </ul>
<b>언론</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 대응</li> <li>· 환경경영</li> <li>· 안전보건</li> <li>· 윤리·준법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 경영 성과 및 산업 이슈</li> <li>· 회사 전반의 주요 이슈</li> <li>· 회사 주요 사업 방향성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 미디어 인터뷰</li> <li>· 보도자료</li> <li>· 홈페이지 미디어센터</li> <li>· 언론 미팅</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 미디어 인터뷰 대응</li> <li>· 보도자료 적시 제공</li> <li>· 홈페이지 뉴스 게재</li> <li>· 기자 취재 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보도자료 홈페이지 공개</li> </ul>

# Environmental

기후변화 대응

15

친환경 제품

18

환경경영

22

생물다양성

27

# 기후변화 대응

## Governance

### 기후변화 대응 체계

#### 이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 환경 보호와 지속가능한 경영 실천을 위해 이사회 산하 ESG위원회를 중심으로 주요 ESG 이슈를 논의하고 관련 안건을 체계적으로 검토하고 있습니다. ESG위원회를 통해 환경 리스크와 기회를 선제적으로 식별하는 한편, ESG 전략과 목표 수립, 중장기 로드맵의 방향성과 실행 계획을 종합적으로 점검하고 있습니다. 뿐만 아니라 ESG위원회는 전사 ESG 전략 방향과 실행 계획, 이행 현황 및 사회적 책임 이행과 관련된 사항을 심의·의결하며, ESG 경영의 실효성을 높이기 위한 역할을 수행합니다. 이와 함께 조직 내 ESG 역량 강화와 내재화를 위한 지원 방안도 지속적으로 검토하여, 전사 차원의 지속가능경영 체계가 안정적으로 운영될 수 있도록 노력하고 있습니다.

#### 대표이사(CEO) 역할

HD현대에너지솔루션의 대표이사는 기후변화 대응과 관련한 전사 전략 방향을 수립하고, 온실가스 감축 전략과 환경영향 저감 계획 전반에 대한 관리 책임을 수행하고 있습니다. 또한 기후변화로부터 발생하는 사업 기회를 분석해 중장기 사업 계획에 반영하며, 잠재적 위험 요인은 사전에 식별하고 대응 전략을 마련하여 경영 리스크를 최소화하고 있습니다. 기후변화 대응 전략과 주요 성과는 이사회 안건으로 상정되어 의사결정 과정에서 논의·조율되며, 이를 통해 전사 차원의 체계적인 기후 대응 거버넌스를 구축하고 있습니다.

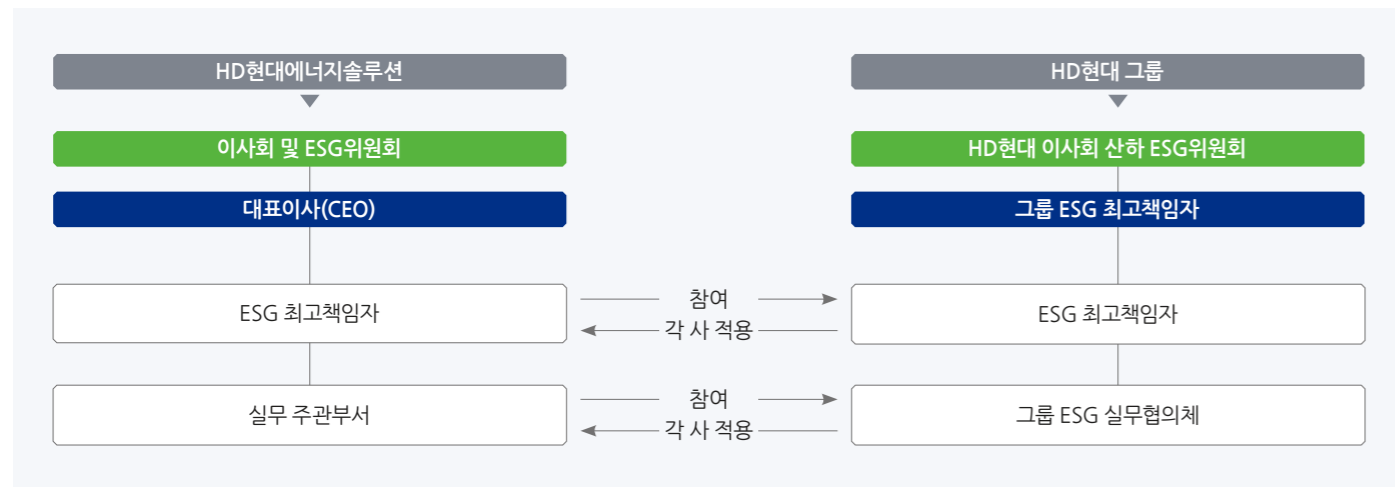
#### 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션의 기후변화 대응 실무부서는 기후변화 대응 전략의 실행력을 강화하기 위해 관련 추진 과제를 발굴하고 이행하는 역할을 수행하고 있습니다. 또한 기후변화와 관련된 국내외 법·규제 및 정책 변화, 산업 동향 등을 지속적으로 모니터링하며, 이에 대응하기 위한 관리 방안과 실행 방향을 검토하고 사업 운영에 반영하고 있습니다.

#### 기후변화 대응 KPIs 운영

HD현대에너지솔루션은 기후변화 대응 수준과 체계를 강화하기 위해 매년 전사 차원의 KPI를 수립하고 이를 기반으로 이행 현황을 체계적으로 관리하고 있습니다. 대표이사(CEO), 담당 임원 및 실무 주관 부서는 기후변화 대응 KPI에 따라 성과 평가를 받으며, 해당 결과는 보수 산정에도 반영되어 책임 있는 경영을 유도하고 있습니다. 대표이사와 담당 임원의 KPI에는 온실가스 배출량 감축 목표 달성이 포함되어 있으며, 실무 주관 부서의 팀장은 이를 기반으로 각 조직의 역할과 책임에 부합하는 세부 목표를 수립하고 이에 대한 성과 평가를 받고 있습니다.

### 기후변화 대응 체계



### 기후변화 대응 KPIs\*

연도	주요 내용
2026	원단위 에너지 사용량 5% 감축
2025	온실가스 배출량 7% 감축
2024	온실가스 배출량 1% 감축

\* 각 연도별 목표는 전년 대비 감축률을 의미함

# 기후변화 대응

## Strategy

### 기후변화 대응 전략

#### 온실가스 배출량 관리 전략(Scope 1, 2)

HD현대에너지솔루션은 온실가스 배출량 감축을 위해 관련 법령에 따라 온실가스 및 에너지 사용량을 산정하고, 배출량 산정 계획서와 명세서를 작성한 후 제3자 검증기관의 검증을 거쳐 이를 공시하고 있습니다. 또한 국가 온실가스 종합관리시스템(NGMS)을 통해 환경부에 관련 자료를 제출하며 법적 의무를 성실히 이행하고 있습니다. 아울러 사업장뿐 아니라 본사와 연구시설 등에서 발생하는 온실가스를 매일 모니터링하며 배출 현황을 체계적으로 관리하고 있습니다.

2025년 HD현대에너지솔루션의 Scope 1 배출량은 3,122tCO<sub>2</sub>eq, Scope 2 배출량은 26,433tCO<sub>2</sub>eq로 집계되었으며, 총 온실가스 배출량은 29,555tCO<sub>2</sub>eq를 기록하였습니다.

#### 재생에너지 도입 추진

HD현대에너지솔루션은 사업장 운영 단계에서 온실가스 배출을 저감하고 재생에너지 사용을 확대하기 위해 2024년부터 음성 모듈 3공장에 지붕형 태양광 발전소를 설치해 운영하고 있습니다. 기존 유휴공간이었던 공장 지붕을 활용함으로 추가 부지 확보 없이 경제적인 비용으로 자체 전력을 생산할 수 있도록 했으며, 생산된 전력을 즉시 사업장 내에서 소비함으로써 송배전 과정에서 발생하는 에너지 손실을 최소화하고 효율성을 높였습니다.

이를 통해 생산한 전력을 자가 사용함으로써 한국전력공사로부터 공급받는 외부 전력 사용량을 줄여 온실가스 배출을 감축하였습니다. 또한 2025년 HD현대에너지솔루션은 음성공장 태양광 실증단지 내 보유한 기존 발전소에 리파워링 투자를 진행해 발전 용량을 1,117kW로 확대했습니다. 이로써 HD현대에너지솔루션은 426kW, 1,117kW 규모의 태양광 발전 설비를 보유함으로써, 해당 설비들을 통해 총 649.546tCO<sub>2</sub>eq의 온실가스 배출량을 감축하였습니다.



음성 모듈 3공장 발전소 전경

### 기후변화 위험 관리

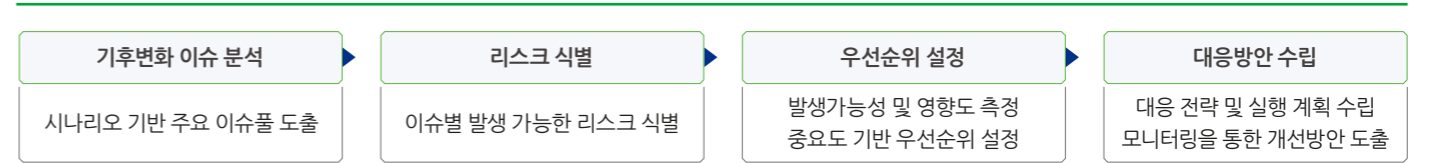
#### 리스크 식별 및 평가

HD현대에너지솔루션은 기후변화로 인한 위험과 기회를 단기(5년 이내), 중기(5~10년), 장기(10년 이후)로 구분하여 관리하고 있으며, 각 요인이 재무 및 사업에 미치는 영향을 분석하고 있습니다. 단기적으로는 정부의 온실가스 배출 규제 강화와 기후정보 공시 의무 확대를 주요 위험 요인으로 인식하고 있으며, 장기적으로는 친환경 기술 전환에 따른 투자 부담 증가, 기후변화 대응 미흡에 따른 투자 유치 제한 및 평판 리스크를 위험 요인으로 고려하고 있습니다. 반면 재생에너지 수요 확대와 초고효율 태양전지 기술 개발은 주요 사업 기회로 인식하고 있습니다.

#### 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 식별된 기후 관련 위험에 대해 발생 가능성과 잠재적 재무 영향을 평가하고, 이에 기반한 대응 전략을 수립·운영하고 있습니다. 기후변화 담당부서와 리스크 관리 부서는 주요 위험 요인을 공동으로 관리하며, 중요도가 높은 사안에 대해서는 개선 과제를 발굴하고 이행 현황을 모니터링하고 있습니다. 또한 생산 현장과 주요 환경 데이터를 상시 관리하여 운영상 리스크를 최소화하고 있습니다.

#### 리스크 식별 절차



#### 물리·전환 리스크 현황

	구분	내용	
물리	급성	태풍, 홍수 등 자연재해	· 태풍, 폭우 등 자연재해로 시설 손상, 정전 등 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 확대에 의한 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 발생 시 수출시장 입지 약화
	시장	시장 공급 과잉	· 각국 정부와 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 발생
	평판	탄소중립 미이행에 따른 투자 리스크	· 투자 제한 및 주주서한 등 적극적 주주행동 또는 지분 이탈 가능성 존재

# 기후변화 대응

## 온실가스 관리

### Scope 1, 2 온실가스 관리 현황

HD현대에너지솔루션은 IPCC 가이드라인과 국내 온실가스 배출량 산정 지침을 기준으로 온실가스 배출량을 체계적으로 산정하고 있습니다. 배출량은 월 단위로 측정·모니터링되며, 유의미한 변동이 발생할 경우 대표이사에게 보고하여 신속히 관리하고 있습니다. 또한 측정된 데이터는 연 단위로 독립된 제3자 검증기관의 검증을 거쳐 인벤토리 운영의 무결성과 데이터의 신뢰성을 확보하고 있습니다. 검증된 온실가스 데이터는 지속가능경영보고서를 비롯해 사업보고서, 환경정보공개시스템 등을 통해 외부에 투명하게 공시되고 있습니다.

### Scope 1, 2 온실가스 감축 활동 및 계획

HD현대에너지솔루션은 온실가스 배출 저감과 환경사고 Zero 달성을 목표로 정기적인 점검과 함께 다양한 감축 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다. CO<sub>2</sub> 용접기 용도 폐기, 가스 공급 압력 최적화, LED 조명 설치, 공기압축설비 최소 운전 등 에너지 효율을 높이고 불필요한 배출을 줄이기 위한 조치를 이행하고 있습니다. 또한 생산 공정에서 발생하는 온실가스를 효과적으로 저감하기 위해 최신 기술을 도입하고 있으며, 공정 내 1차 스크러버를 기존 방식에서 플라즈마 타입 설비로 전환하여 주요 온실가스인 N<sub>2</sub>O(아산화질소) 배출을 최소화하였습니다. 아울러 Scope 2 배출량 저감을 위해 설비 교체 및 보수를 병행하여 전력 사용 효율을 지속적으로 개선하고 있습니다.

## 에너지 관리

### 사업장 에너지 효율화 및 절감

HD현대에너지솔루션은 기존 500MW급 태양광 모듈 생산라인을 625~700MW급 고효율 모듈 생산라인으로 전환해 운영하고 있습니다. 해당 전환은 고생산성 설비 도입을 통해 공정 내 전력 사용량을 절감하는 동시에, 제품의 발전 효율을 향상시키는 것을 목적으로 추진되었습니다.

신규 생산 모듈에는 TOPCon 기술과 대면적 셀이 적용되어 동일 면적 대비 약 5% 이상의 전력 생산량 증가가 가능하며, 이를 통해 재생에너지 발전 효율을 높이고 온실가스 감축에도 기여할 것으로 기대하고 있습니다. 뿐만 아니라 해당 제품은 고내구성을 갖추고 있으며 납(Pb)을 배제한 친환경 설계를 적용하여 수상, 해양, 농지 등 다양한 환경에서도 오염 부담 없이 활용 가능한 설치 솔루션을 제공합니다.

### 온실가스 배출량 목표 대비 감축 실적

(온실가스 배출량 단위: tCO<sub>2</sub>eq)

구분	2023년	2024년 목표	2024년 배출량	달성률	2025년 목표	2025년 배출량	달성률
배출량	41,779	22,000	19,982	110.1%	35,000	29,555	118.4%

\* 원단위 온실가스 배출 집약도 7% 감축 목표(KPIs) 포함

### 에너지 사용량 목표 대비 감축 실적

(에너지 사용량 단위: TJ)

구분	2023년	2024년 목표	2024년 사용량	달성률	2025년 목표	2025년 사용량	달성률
사용량	780	450	401	112.2%	680	578	117.6%

# 친환경 제품

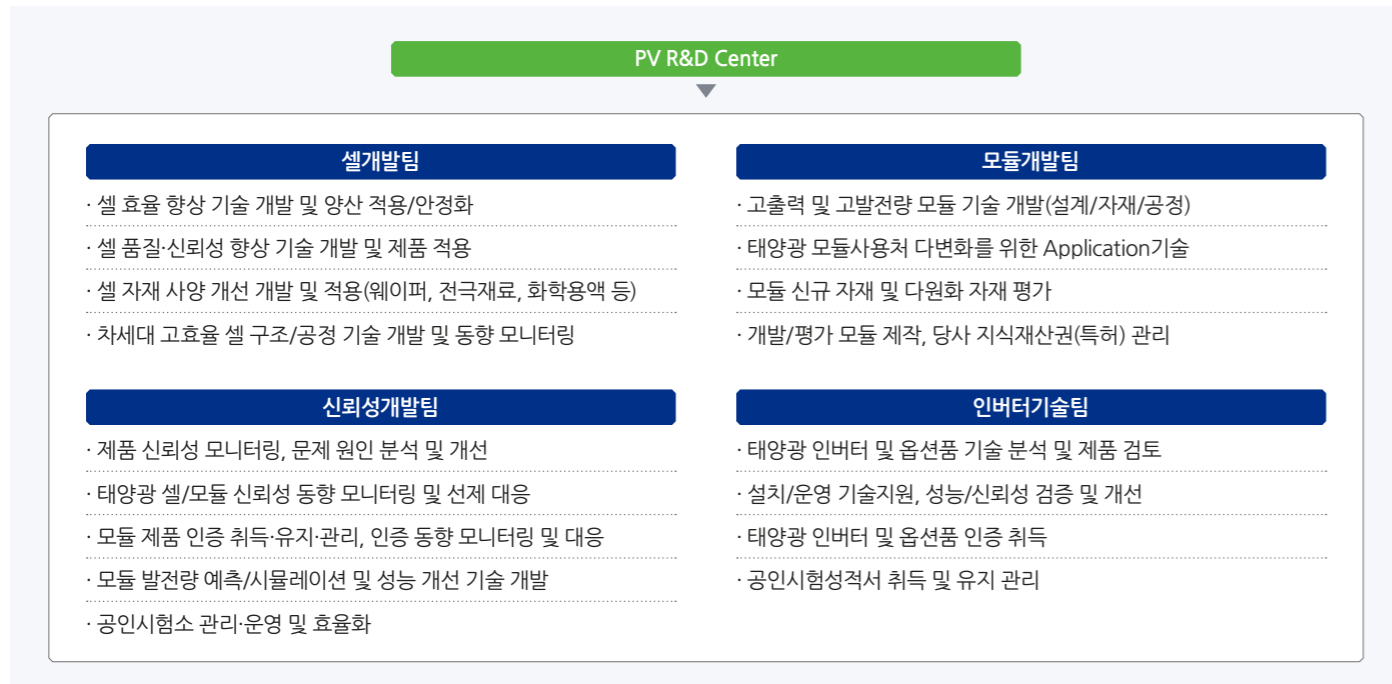
## Strategy

### 기술개발 체계

#### 연구개발 조직

HD현대에너지솔루션은 PV R&D Center를 중심으로 태양광 기술 경쟁력 강화를 위한 연구개발 활동을 추진하고 있습니다. PV R&D Center는 셀개발팀, 모듈개발팀, 신뢰성개발팀, 인버터기술팀으로 구성되어 있으며, 각 조직의 전문성을 바탕으로 제품 기술 고도화를 수행하고 있습니다. 이를 통해 태양광 셀과 모듈의 효율 및 출력 향상, 제품 신뢰성 개선, 발전량 증대 기술을 개발하고 있으며, 다양한 설치 환경과 수요에 대응하기 위한 모듈 응용 기술과 인버터 제품 개발도 함께 추진하고 있습니다. 이러한 연구개발 활동은 시장 요구에 부합하는 제품 경쟁력 확보와 사업 확장을 위한 기반으로 작용하고 있습니다.

#### PV R&D Center 체계



#### PV R&D Center

HD현대에너지솔루션의 PV R&D Center는 태양광 셀·모듈 및 시스템의 효율과 출력을 향상시키고 제품 신뢰성을 강화하기 위한 핵심 기술 개발에 주력하고 있습니다. 특히 2024년부터는 건식 진공증착 방식의 페로브스카이트 상부 셀 소재 개발 연구에 착수하여 차세대 고효율 태양전지 기술 확보를 추진하고 있습니다. 또한 N형 실리콘 태양전지 기반의 탠덤 구조 기술 개발을 위해 한국화학연구원, 한국전력 등 국내 우수 페로브스카이트 연구 기관들과의 기술 교류 및 협력을 확대하며, 고효율·차세대 태양광 기술 경쟁력 확보를 위한 연구개발을 지속적으로 추진하고 있습니다.

### 기술개발 전략

#### 투자 프로세스

HD현대에너지솔루션은 설비 투자 단계에서부터 환경 영향을 최소화하기 위해 친환경 요소를 반영한 투자 의사결정 체계를 운영하고 있습니다. 투자 계획 수립 단계에서는 중장기 사업 전략과 함께 에너지 효율, 온실가스 절감, 친환경 공정 전환 등을 고려하여 계획을 수립합니다. 이후 사전 검토 단계를 거치며 설비 도입에 대한 재무적 타당성과 함께 환경 영향을 다각도로 분석합니다. 이후 투자 심의 및 실행 준비 단계에서는 환경 관련 리스크와 관리 방안을 구체화합니다. 설비 운영 과정에서 발생할 수 있는 오염물질, 자원 사용, 안전·환경 리스크 등을 사전에 식별하고 이를 최소화하기 위한 설계 및 운영 기준을 마련합니다. 또한 내부 심의를 통해 투자 타당성과 환경성을 종합적으로 검증합니다. 뿐만 아니라 투자 실행 이후의 사후 관리 단계를 통해 설비 도입 이후 실제 운영 데이터를 기반으로 에너지 사용량과 배출량을 지속적으로 모니터링하고, 초기 계획 대비 성과를 점검합니다.

#### 자원 순환 프로세스

투자 계획 수립	사업전략 및 효율성을 고려해 설비 투자 계획 수립
사전 검토	재무적 타당성 및 환경 영향 분석
투자 심의 및 실행 준비	환경 리스크 식별 및 관리 방안 수립
사후 관리	실제 데이터 기반 성과 모니터링

# 친환경 제품

## 기술개발 전략

### PERC 태양전지

HD현대에너지솔루션은 고효율 태양전지 기술 개발을 지속적으로 추진하며 제품 경쟁력을 강화해왔습니다. 2014년 국내 최초로 PERC (후면 반사 구조) 기반의 고효율 태양전지를 양산한 이후, 모든 P형 단결정 실리콘 태양전지에 PERC 구조를 적용하여 출력 향상을 실현하였습니다.

2019년에는 뒷면까지 발전이 가능한 양면형(Bifacial) 태양전지 구조를 도입하여 태양광 모듈의 발전 효율을 한층 높였으며, 실제 발전량 개선 성과를 확보하였습니다. 이어 2022년 말부터는 M6·M10급 대면적 태양전지를 상용화하여 고효율 제품을 생산·공급하고 있으며, 이를 통해 고효율 중심의 제품 포트폴리오를 지속적으로 확대하고 있습니다.



영농형 태양광 발전 시스템



수상형 태양광 발전 시스템

### 태양광 모듈

HD현대에너지솔루션은 생산 과정에서 발생하는 환경 영향을 저감하기 위해 고효율 중심의 공정 개선과 친환경 제품 개발을 병행하고 있습니다. 모듈 제조 공정에는 생산성이 높은 신규 장비를 도입하고, 모듈 출력 향상을 위한 연구를 지속함으로써 에너지 효율을 높이고 있습니다. 또한 실리콘 웨이퍼의 박형화를 통해 원재료 사용량을 절감하고, 이에 따른 탄소 배출 저감 효과를 실현하였습니다. 이와 함께 수상 태양광 모듈 제품에서 납(Pb) 사용을 배제하여 환경 영향을 최소화하였으며, 제품의 내구성과 친환경성을 인정받아 KS 인증을 획득하였습니다. 2025년 말 기준, 태양광 모듈 제품과 관련하여 기후에너지환경부 탄소배출량 검증 인증 166건을 보유하고 있으며, 이를 통해 제품 전 과정에서의 환경 성과를 객관적으로 입증하고 있습니다.



방음벽, 터널형 태양광 발전 시스템



차량형 태양광 발전 시스템

### BIPV 모듈

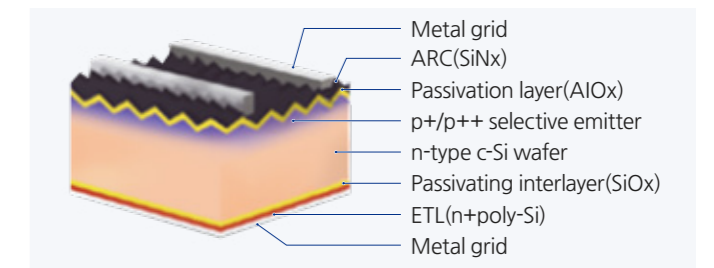
HD현대에너지솔루션은 건축 자재와 태양광 모듈을 결합한 BIPV(Building Integrated PhotoVoltaics) 솔루션을 통해 건물에서 에너지 생산과 소비가 동시에 이루어지는 분산형 에너지 시스템을 지향하고 있습니다. BIPV는 외벽재, 지붕재, 창호재 등에 태양광 모듈을 적용하여 별도의 설치 공간 없이 전력 생산이 가능한 고효율 발전 방식으로, 도심 환경에서도 적용이 용이한 친환경 솔루션입니다. HD현대에너지솔루션의 BIPV는 저철분 유리를 적용해 투과 손실을 최소화하면서도 일반 모듈과 유사한 출력 성능을 구현하고 있으며, 특히 Color BIPV 모듈을 통해 다양한 색상 구현이 가능해 건축물의 미관과 기능을 동시에 충족할 수 있습니다. 2021년 음성공장 연구동에 BIPV를 설치하여 실증을 진행하였으며, 이를 바탕으로 기술 고도화를 거쳐 외벽 부착형 모듈 등의 상용화를 추진하고 있습니다. 이외에도 수상형, 영농형, 방음벽/터널형, 차량형 등 다양한 사용자 다변화 모듈 어플리케이션도 지속적으로 개발해 왔습니다.



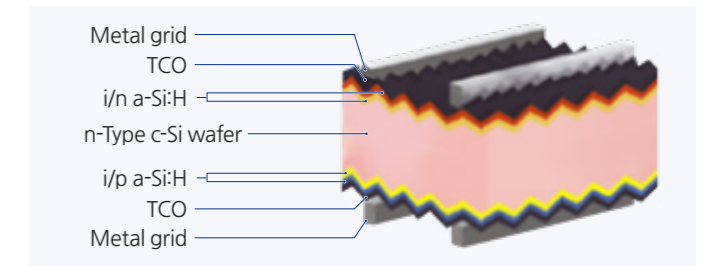
건물일체형 태양광 발전 시스템(음성공장)

### N형 태양전지

HD현대에너지솔루션은 기존 P형 태양전지 대비 발전 효율과 내구성이 우수한 N형 태양전지 기술 개발을 추진하며 차세대 제품 경쟁력을 강화하고 있습니다. N형 웨이퍼 기반 셀에 박막 기술을 적용한 해당 기술은 금속과 실리콘 사이에 산화막을 형성해 전극 손실을 줄이는 TOPCon 구조와, 비정질 박막을 결정질 실리콘 위에 코팅해 재결합 손실을 최소화하는 HJT 구조로 구현됩니다. 당사는 TOPCon 셀 양산라인을 구축하여 고효율 국산 N형 고효율 태양전지 제품을 생산하고 있고, 이를 기반으로 630kgCO<sub>2</sub>/kW 이하의 저탄소 태양광 모듈을 출시하였습니다. 두 기술 모두 기존 P형 대비 약 2%p 이상의 발전 효율 향상이 가능하며, 특히 HJT 태양전지는 30% 이상의 효율을 목표로 하는 차세대 탠덤(Tandem) 셀과의 호환성이 높아 미래 태양광 시장을 선도할 핵심 기술로 평가받고 있습니다.



TOPCon(Tunnel Oxide Passivated Contact)



HJT(HeteroJunction Technology)

# 친환경 제품

## Activities 친환경 기술 선도 활동

### 그린에너지엑스포 참여

HD현대에너지솔루션은 2026년 4월 국제그린에너지엑스포에 참가하여 최신 태양광 기술과 솔루션을 선보이고, 탄소 1등급의 상업용(650W급) 및 주택용(500W급) 초저탄소 모듈을 공개했습니다. 해당 제품은 태양전지(셀)부터 모듈까지 전 공정을 국내에서 자체 생산함으로써 탄소 배출량을 630kg CO<sub>2</sub>/kW 이하로 저감한 것이 특징이며, 이를 통해 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성에 기여할 수 있을 것으로 기대됩니다.

아울러 건식 공정 기반의 대면적 탠덤 기술을 적용한 탠덤 미니 모듈(HJT 실리콘 및 페로브스카이트 결합), 초미세 공정(1/4컷)을 통해 전력 손실을 최소화한 멀티컷 모듈, G12웨이퍼 기반의 760W급 고효율 모듈을 공개하며 차세대 태양광 제품의 로드맵을 제시했습니다. 특히, 국내의 페로브스카이트 기술 보유 기관과의 협력을 통해 차세대 탠덤 태양전지 개발을 가속화하고 있습니다. 이와 더불어 인버터 국산화 추진과 함께 150kW~500kW급 인버터 라인업도 선보이며 국내 생산기반의 공급망 경쟁력을 바탕으로 친환경 기술 투자를 선도해 나갈 계획입니다.

### 산·연 협력을 통한 차세대 태양전지 상용화 기반 확보

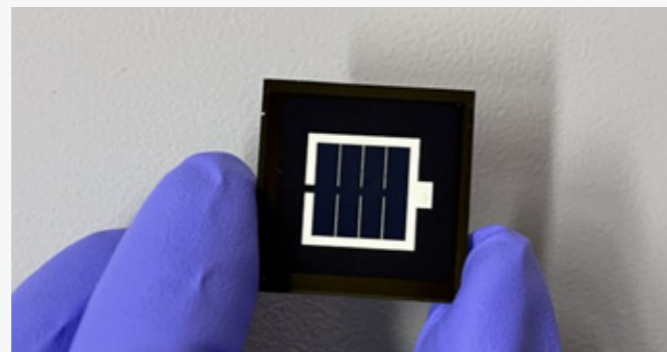
HD현대에너지솔루션은 한국화학연구원과 공동 연구를 통해 차세대 실리콘-페로브스카이트 탠덤 태양전지 핵심 기술을 개발하며 세계 최고 수준의 효율을 달성하였습니다. 공동 연구팀은 OLED 양산 공정에서 활용되는 건식 진공증착 기술을 태양전지 제조에 적용하여 대면적 생산에 유리한 고품질 페로브스카이트 박막 제작 기술을 구현하였으며, 이를 HD현대에너지솔루션의 HJT(헤테로정선) 태양전지 기술과 결합하였습니다. 그 결과 건식 진공증착 기반 탠덤 태양전지에서 세계 최고 수준인 28.7%의 광전변환효율을 달성하였습니다. 이를 통해 기존 용액 공정이 가진 대면적화와 공정 재현성 한계를 극복하고 차세대 태양전지 상용화 가능성이 높아질 것으로 전망됩니다. HD현대에너지솔루션과 한국화학연구원은 향후 30% 이상의 공인 효율 달성과 대면적화·모듈화 기술 개발을 추진하며 차세대 태양광 시장을 선도할 예정입니다.

### 유휴부지 태양광 발전사업 확대

최근 기업들은 RE100 이행과 글로벌 경쟁력 강화를 위해 자가 소비형 재생에너지 도입을 확대하고 있으며, 지붕형 태양광 발전은 이러한 흐름에 부합하는 현실적인 대안으로 주목받고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 이러한 수요 증가에 대응하여 유휴공간 기반 태양광 발전 사업을 지속적으로 확대하고, 기업의 에너지 전환과 탄소 저감 활동을 지원해 나갈 계획입니다.



HD현대에너지솔루션 부스 전경



제작된 탠덤 태양전지 셀

# 친환경 제품

## 친환경 제품 생산

### 녹색 구매 방침

HD현대에너지솔루션은 경영 활동 전반에서 발생하는 환경 영향을 저감하기 위해 2022년 녹색구매방침을 수립하고 이를 기반으로 구매 활동을 추진하고 있습니다. 해당 방침은 제조 공정에 투입되는 원자재 및 자재뿐만 아니라, 사무용품, 소모품, 생활용품 등 친환경 제품으로 대체 가능한 모든 품목에 대해 적용하고 있습니다.

### 폐모듈 재활용

HD현대에너지솔루션은 2023년 1월 환경성보장제도 시행에 따라 태양광 모듈의 제조·수입·판매자에게 부과된 폐모듈 회수 및 재활용 의무에 대응하고 있습니다. 이에 선제적으로 E-순환거버넌스에 가입하여 폐모듈의 회수 및 재활용 체계를 구축하였습니다.

### 자원 순환 프로세스

HD현대에너지솔루션은 제품의 설계 단계부터 모듈 해체가 용이하도록 부품 결합을 설계하고, 재활용이 가능한 소재 사용 확대를 통해 재활용성을 고려하고 있습니다. 공정 중 발생하는 스크랩과 부산물, 기타 폐기물 등은 회수되어 전량 재활용업체를 통해 처리되고 있습니다. 이외에도 제품 출하 시에는 재활용이 가능한 포장재를 우선적으로 적용하며, 불필요한 포장재 사용을 최소화하는 등 친환경 포장 기준을 적용해 운영하고 있습니다.

### 제조공정 환경 효율 개선

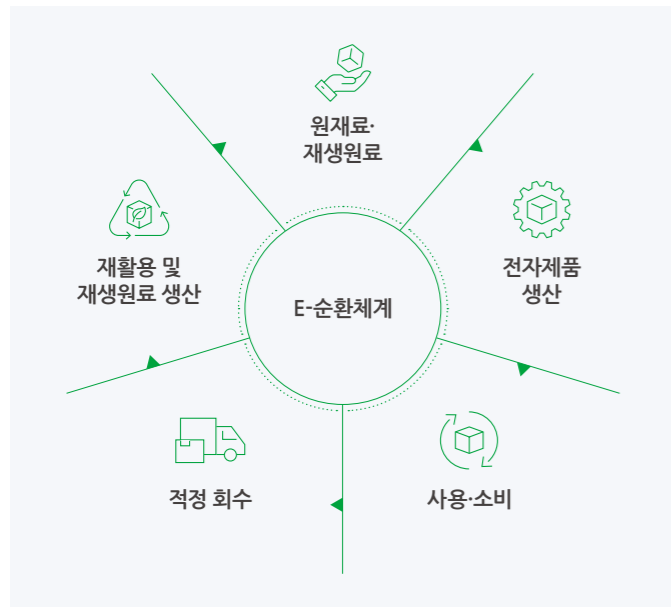
HD현대에너지솔루션은 태양광 모듈 3공장의 생산 효율과 환경 성과를 동시에 개선하기 위해 기존 500W급 생산라인을 625~700W급 고효율 모듈 생산라인으로 전환을 완료하였습니다. 신규 설비는 고생산성 기반으로 설계되어 생산 과정에서의 전력 사용량을 절감하며, 이를 통해 연간 약 2,700톤의 온실가스 배출량을 저감하였습니다. 이와 함께 셀공장 제조설비 보존 처리, PCW 배관 개선, 물류창고 천정 조명의 LED 교체 등 설비 효율화 활동을 병행하여 에너지 사용을 최적화하고 있으며, 이러한 개선을 통해 연간 약 2억 원 이상의 운영비 절감 효과를 달성하였습니다.

### 친환경 설비 투자 현황

HD현대에너지솔루션은 그룹 차원의 2030 RE30 목표 달성과 Scope 2 온실가스 배출량 감축을 위해 사내 태양광 발전소 리파워링 사업을 추진하였습니다. 장기계약(RPS)이 만료된 기존 태양광 설비의 저출력 모듈(200W 미만)을 640W급 고효율 모듈로 교체하여 발전 용량을 확대할 예정이며, 이를 통해 재생에너지 사용 비중을 높이고 전력 구매 비용 절감 효과를 창출하고자 합니다.

온실가스 배출권 무상할당량 감소에 대응하여 자체 재생에너지 발전을 확대함으로써 배출권 구매 부담 완화에도 기여할 수 있을 것으로 전망됩니다.

## 자원 순환 체계



# 환경경영

## Governance

### 환경경영 체계

#### 이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 환경 보호와 지속가능경영 실천을 위해 이사회 산하 ESG위원회를 중심으로 주요 사안을 논의하고 있습니다. ESG위원회는 환경 관련 리스크와 기회 요인을 체계적으로 식별하고, 이에 대한 대응 전략과 목표를 수립하는 한편 중장기 로드맵의 방향성과 세부 실행 과제를 함께 검토하고 있습니다.

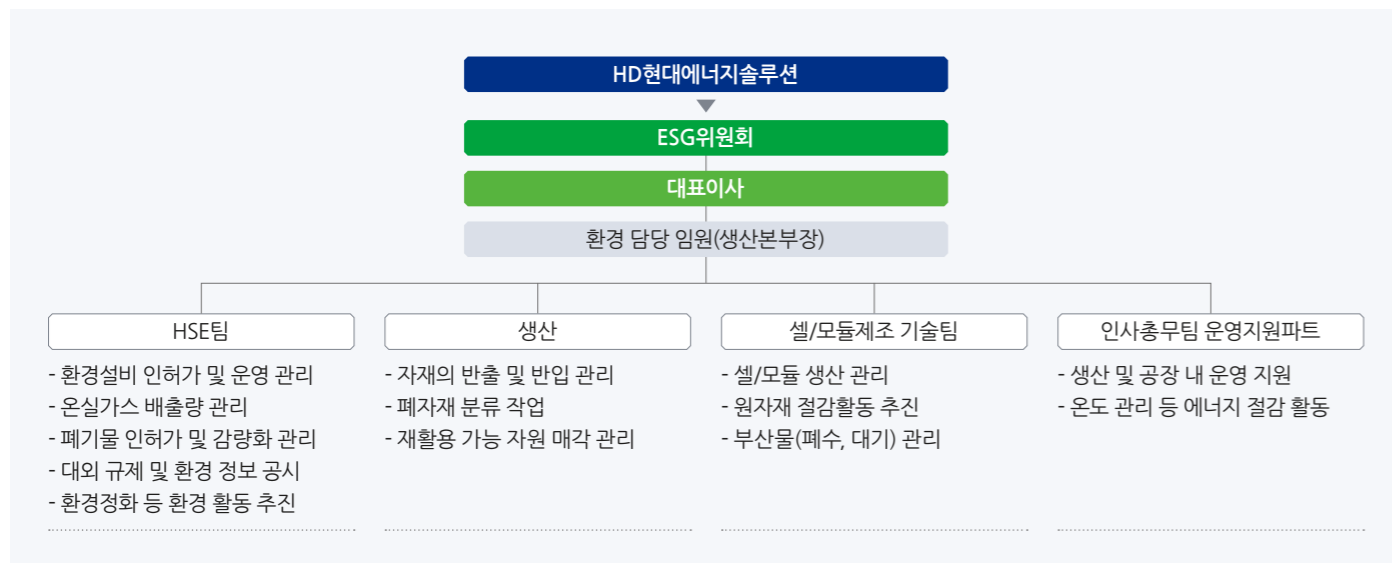
#### 경영진 역할

HD현대에너지솔루션의 대표이사과 환경 담당 임원은 환경경영 추진 현황에 대한 정기적인 보고를 통해 주요 활동을 점검하고 있습니다. 이들은 환경경영과 관련된 계획 수립부터 실행, 사후 성과 모니터링에 이르는 전 과정을 검토하며, 이를 기반으로 전략적 의사결정을 수행합니다.

#### 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션은 제품의 생산부터 폐기까지 전 과정에서 발생하는 환경 영향을 체계적으로 관리하기 위해 HSE팀을 중심으로 전사적인 관리 체계를 운영하고 있습니다. 각 부서별로 환경 영향 담당자가 지정되어 있어, 업무 수행 과정에서 발생하는 주요 환경 요소를 지속적으로 모니터링하고 있으며, 부서별 특성에 맞는 저감 활동을 이행하고 있습니다. 실무 주관 부서는 ESG위원회의 방향성과 지침을 기반으로 온실가스 배출량 관리, 폐자재 저감 및 재활용, 에너지 사용 효율화 등 핵심 과제를 실행하며, 전사 차원의 환경 성과를 체계적으로 관리하고 있습니다.

### 환경경영 체계



## Strategy

### 환경경영 추진 전략

#### 환경 선언

HD현대에너지솔루션은 경영활동 전반에서 발생하는 환경 영향을 최소화하고 체계적인 환경경영을 실천하기 위해 안전·보건·환경에 관한 방침과 목표를 수립하여 운영하고 있습니다. 이를 기반으로 환경 리스크를 사전에 관리하고, 전사 차원의 실행력을 강화하고 있습니다. 또한 보다 적극적인 환경경영을 추진하기 위해 글로벌 환경 이니셔티브 가입을 검토하는 등 대외 협력 기반을 확대하고 있으며, 환경 보호와 지속가능성 강화를 위한 다양한 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다.

#### 자금 조달

HD현대에너지솔루션은 2024년 한국산업단지공단이 주관하는 ‘탄소중립 전환 선도 프로젝트’ 융자지원 사업에 선정되어 투자 재원을 확보해 친환경·고생산성 설비 투자를 추진하였습니다. 해당 투자를 통해 기존 480~500W급 저출력 태양광 모듈 생산라인을 625~700W급 N형·TOPCon 기반 고효율 모듈 생산라인으로 전환하고, 대면적 셀을 적용한 신규 생산라인을 도입하였습니다. 설비 고도화를 통해 생산 공정에서는 전력 사용량을 절감하고 온실가스 배출량을 저감할 수 있었으며, 생산된 고효율 모듈은 동일 설치 수량 기준, 기존 제품보다 발전 용량이 향상되어 국내 온실가스 배출량 감축에도 기여하고 있습니다.

#### 환경 교육

HD현대에너지솔루션은 환경경영 실행력 강화를 위해 임직원을 대상으로 체계적인 환경 교육을 운영하고 있습니다. 유해화학물질 관련 법정 안전교육을 포함해 환경 및 유해화학물질 관리자 대상 전문 교육을 정기적으로 실시하며, 관련 법규 준수와 현장 대응 역량을 강화하고 있습니다.

#### 환경교육 실적

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

# 환경경영

## Risk Management

### 환경경영 위험 관리

#### 환경경영시스템 구축

HD현대에너지솔루션은 ISO 14001 표준에 따른 환경경영시스템 인증을 획득하였습니다. 인증을 취득한 본사 및 사업장은 정기적으로 환경 성과를 모니터링하고, 측정된 데이터를 기반으로 분석을 수행하여 환경경영시스템의 운영 효과성을 지속적으로 평가하고 있습니다.

#### 환경경영시스템 인증 현황

인증 규격	인증 기관	유효 기간
ISO14001	kiwa	2026.04.20 ~ 2029.04.19

\* 2026년 3월 갱신 완료

#### 환경 법규 대응 현황

구분	대응 현황
대기환경보전법	사내 운영 기준을 법적 허용 기준보다 더 강화한 수준으로 수립하여 대기오염물질 배출을 관리하고 있습니다. 방지시설의 정기 예방 정비 및 효율 개선 작업 등을 통해 오염원의 처리 효율을 높이고, 적기 자가측정을 통해 배출 농도를 철저히 관리하고 있습니다.
순환경제사회 전환 촉진법	법령에 따른 국가 순환경제정보체계 구축과 운영에 기여하고자 매년 순환경제성과관리를 통해 순환 이용률 목표를 설정하고, 이를 이행하기 위해 순환원료의 사용을 확대, 폐기물의 전량 재활용 처리 등을 추진하여 순환이용을 위해 노력합니다.
물환경보전법	법적 허용 기준보다 강화된 사내 기준을 수립하여 운영하고 있으며, 배출 기준을 준수하고 처리 효율을 높이기 위한 최적의 폐수처리 약품을 사용하기 위해 적용 평가를 지속 진행하고 있습니다. 또한 정기적으로 배출 시설을 점검 및 방지시설을 개선하는 등의 활동을 추진하고 있습니다.
폐기물관리법	HD현대에너지솔루션은 폐기물의 발생부터 처리에 이르는 전 과정을 적법하게 운영하기 위해 폐기물 관리 지침을 수립하여 운영하고 있습니다. 이외에도 환경부의 '올바로시스템'을 통해 관련 데이터를 모니터링하며 관리하고 있습니다.
환경오염시설의 통합관리에 관한 법률	HD현대에너지솔루션은 통합인허가 취득 대상 사업장으로, 2024년 반도체 제조업 통합환경 인허가 최초 허가를 취득하였습니다. 원활한 환경오염시설의 통합관리를 위해 매월 시설의 점검 대장 등을 작성하고 기존보존자료를 환경부에 신고하여 사후관리 체계를 확립 및 이행하고 있습니다.
온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률	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.

#### 환경 법규 대응

HD현대에너지솔루션은 사업 활동 전반에 적용되는 환경 법규를 체계적으로 목록화하고, 이를 준수할 수 있도록 관리하고 있습니다. 관련 법규의 제·개정 사항은 내부 담당자가 지속적으로 모니터링하며, 변경 내용과 대응 필요 사항을 유관 부서에 신속히 공유하고 있습니다. 또한 부서 간 협의를 통해 사전 대응 조치를 이행함으로써 법적 리스크를 최소화하고 있습니다. 이러한 관리 결과, HD현대에너지솔루션은 2025년을 포함한 최근 3개년 간 환경 법규 위반 및 이에 따른 제재 사항이 발생하지 않았습니다.

#### Activities 환경 영향 저감 활동

##### 화학안전공동체 활동

HD현대에너지솔루션은 화학사고 예방과 취급시설의 안전관리 역량 강화를 위해 사업장 인근 중소기업과 함께 '화학안전공동체'를 구성하여 활동하고 있습니다. 2025년에는 강원·충청권역 화학안전공동체 최우수 실적 업체로 선정되어 화학사고에 대비한 환경안전 훈련 실적을 인정받았습니다. 해당 훈련에는 충주·서산방재센터 환경팀이 함께 참여하여 분석차량과 탐지장비 사용 방법, 사고 대응 전략 등을 공유 하였으며, 이외에도 실시간 정보체계를 점검함으로써 사고 발생 초기에 신속히 관련 정보를 전파할 수 있도록 대응 역량을 강화하였습니다. 또한 정기적인 정보 교류회와 화학안전 캠페인을 운영하며 지역사회와의 안전 협력 체계를 지속적으로 강화하고 있습니다.



##### 대기오염방지시설 사물인터넷(IoT) 측정기기 설치

HD현대에너지솔루션은 대기환경보전법 시행령 개정에 따라 대기오염 방지시설의 운영 상태를 실시간으로 관리할 수 있는 사물인터넷(IoT) 측정기기를 도입하였습니다. 연간 대기오염물질 배출량 10톤 미만의 4중 사업장으로서 관련 법규에 따라 음성공장 내 4개 방지시설에 측정기기를 설치하였으며, 전류, 수소이온농도(pH), 압력, 온도 등 주요 운영 데이터를 24시간 수집·관리하고 있습니다. 측정된 정보는 한국환경공단의 통합 관리 시스템인 '그린링크(Green Link)'로 자동 전송되어 실시간 모니터링이 이루어집니다. 이를 통해 방지시설의 적정 운영 여부를 상시 점검하고 운영 투명성을 강화하는 한편, 대기오염물질 저감과 환경 법규 준수 수준을 지속적으로 제고하고 있습니다.



# 환경경영

## Risk Management

### 용수 사용량 관리

HD현대에너지솔루션은 HSE팀을 중심으로 생산 공정에서의 용수 사용량을 일 단위로 모니터링하고 있습니다. 생산 과정에서 사용되는 수자원은 상수유입량(취수량), 폐수발생량(공장 내 소비량), 사외 방류량(배출량)으로 구분하여 관리하며, 관련 기준을 점검한 후 폐수 운영일지를 통해 체계적으로 기록하고 있습니다.

특히 최종 방류 지점인 한강수계 한벌천의 수질 오염을 예방하기 위해 TMS 설비를 활용하여 오염물질 배출 농도를 실시간으로 관리하고 있습니다. 또한 생산 공정에 투입되는 용수는 DI, PCW 등 항목별로 세분화해 측정하고, 유틸리티 운영 부서 및 생산 부서와 데이터를 공유함으로써 용수 사용 효율을 개선하고 폐수 발생량 저감을 위한 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다.

### 용수 취수량

구분	단위	2023	2024	2025
총 용수 취수량	m <sup>3</sup>	516,561	206,866	316,465
제3자 공급수(상수, 공업용수 등)	m <sup>3</sup>	516,561	206,866	316,465
총 취수량 집약도	m <sup>3</sup> /백만 원	0.99*	0.51*	0.65

\* 데이터 관리 단위 변경으로 인해 2023년, 2024년 총 취수량 집약도 정정함

### 용수 재활용 및 재이용

HD현대에너지솔루션은 용수 재활용 확대를 위해 공정 기반의 기술 개선을 지속적으로 추진하고 있습니다. 셀 제조 공정에 필요한 초순수 생산 과정에서 발생하는 EDI 농축수를 PCW(Process Cooling Water) 저장탱크로 이송하여 냉각수로 재활용하고 있습니다. 또한 해당 용수를 POU 스크러버의 흡수액으로도 활용함으로써 공정 전반에서 용수 사용의 효율성을 높이고, 재활용 비율을 확대하는 등 수자원 절감을 위한 노력을 지속하고 있습니다.

### 수자원 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 세계자원연구소(World Resources Institute)의 가이드라인을 기반으로 사업장이 위치한 지역의 물 스트레스를 고려한 수자원 리스크 관리 전략을 수립하고 있습니다. 분석 결과, 충북 음성군에 위치한 사업장의 양적 물리 리스크는 ‘다소 높은(Medium High)’ 수준으로 평가되었으며, 질적 물리 리스크와 전환 리스크는 비교적 낮은 수준으로 나타났습니다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 수자원 사용 효율 개선과 리스크 저감을 위한 관리 전략을 고도화해 나갈 계획입니다.

[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)

### Activities 오폐수처리장 효율 개선 투자

#### 오폐수처리장 시설 개선

HD현대에너지솔루션은 폐수 처리 효율을 안정적으로 유지하고 강화하기 위해 오폐수 처리시설에 대한 지속적인 점검과 설비 개선을 추진하고 있습니다. 2025년에는 셀공장 TOPCon 투자에 따른 폐수 발생량 증가에 대응하기 위해 오폐수처리장 설비 개선을 실시하였습니다. 탈수기(필터프레스) 여과포를 개선하여 슬러지 함유율을 낮추고 탈수 효율을 향상시켰으며, 반응조와 약품저장탱크의 용량을 확대하여 처리 안정성을 강화하였습니다.

또한 화학적 처리 공정의 효율을 높이기 위해 반응조 및 응집조를 개선하고, 반응조 내부 벽체 보수 작업을 수행하였습니다. 이와 함께 노후화된 약품 공급 배관을 전면 교체하여 약품 공급의 안정성을 확보하고 폐수 처리 효율을 제고하였습니다.

#### 오폐수처리장 방류구 유량계 수선

HD현대에너지솔루션은 오폐수 처리시설의 안정적인 운영과 환경 법규 준수를 위해 관련 설비에 대한 유지·보수 활동도 지속적으로 수행하고 있습니다. 2025년에는 오폐수처리장 방류구 유량계의 일부 부품을 수리·교체하고 검교정을 실시하여 방류량 측정의 정확성을 제고하였습니다. 특히 환경부 관리 기준을 충족하고 한국 환경공단으로의 TMS(Tele-Monitoring System) 데이터 전송이 원활하게 이루어질 수 있도록 유량계 컨버터(변환지시부)를 교체하였으며, 이를 통해 방류수 관리의 신뢰성과 운영 안정성을 강화하였습니다. 또한 측정 데이터의 정확성을 확보하여 폐수 처리 공정의 효율적인 관리와 환경 리스크 예방에 기여하고 있습니다.

# 환경경영

## Risk Management

### 수질오염물질 관리

HD현대에너지솔루션은 TMS 검사 및 실시간 모니터링을 통해 오염물질 배출 농도를 상시 관리하며, 유해물질 및 미세오염물질이 기준치를 초과하지 않도록 엄격하게 통제하고 있습니다. 또한 하루 1,800톤의 처리 용량을 갖춘 오·폐수 처리시설을 운영하여 생산공정과 사업장에서 발생하는 폐수와 오수를 안정적으로 처리하고 있습니다. 특히 방류수의 질소 농도 저감을 위해 과산화수소 제거제와 질산화 중균제를 활용하여 생물학적 처리 공정을 최적화하는 등 수질 개선을 위한 노력을 지속하고 있습니다.

#### 수질오염물질 배출 실적

구분	단위	2023	2024	2025
TOC 배출량	kg	505	116	531
TOC 원단위 배출량	kg/십억 원	0.9	0.3	1.1
BOD 배출량	kg	82	40	692
BOD 원단위 배출량	kg/십억 원	0.1	0.1	1.4
SS 배출량	kg	367	83	310
SS 원단위 배출량	kg/십억 원	0.7	0.2	0.6
T-N 배출량	kg	1,895	239	868
T-N 원단위 배출량	kg/십억 원	3.5	0.6	1.8

\*데이터 산정 범위는 음성공장에 한함

### 대기오염물질 관리

HD현대에너지솔루션은 대기오염물질 배출을 최소화하고 환경영향을 저감하기 위해 법적 기준보다 강화된 사내 환경 기준을 수립·운영하고 있습니다. 특히 셀 공장 신규 투자 과정에서 NOx 발생의 주요 원인인 질산(HNO<sub>3</sub>) 사용 공정을 배제하여, 생산 단계에서의 NOx 배출을 원천적으로 차단하고 있습니다. 또한 방지시설의 안정적이고 적법한 운영을 위해 시설별 사물인터넷(IoT) 기반 측정기기를 설치하고, 실시간 운영 데이터를 관계 기관에 전송하는 등 대기오염물질 배출 관리 체계를 고도화하고 있습니다.

#### 대기오염물질 배출 실적

구분	단위	2023	2024	2025
NOx 배출량	kg	1,146	682	2,208
NOx 원단위 배출량	kg/십억 원	2.1	1.6	4.5
SOx 배출량	kg	60	46	3,209
SOx 원단위 배출량	kg/십억 원	0.1	0.1	6.5
먼지 배출량	kg	2,075	280	4,101
먼지 원단위 배출량	kg/십억 원	3.8	0.7	8.3

\*데이터 산정 범위는 음성공장에 한함

### 폐기물 관리

HD현대에너지솔루션은 생산 과정에서 발생하는 폐합성수지, 페페인트, 폐수오니, 폐목, 폐유리 등 다양한 폐기물을 체계적으로 관리하고 있습니다. 각 폐기물은 종류별로 구획된 집하장에서 분리 배출한 후, 등록된 폐기물 처리 전문업체를 통해 관련 법규에 따라 적법하게 위탁 처리하고 있습니다. 특히 2021년부터 소각 처리되던 사업장 일반폐기물을 재활용 업체로 전환하여 배출함으로써 재활용률을 제고하고 폐기물 처분 비용을 절감해 왔습니다. 이러한 노력의 결과로 2025년에는 폐기물 재활용률 99.3%를 달성하였습니다.

#### 폐기물 처리 실적

		(단위: t)		
	구분	2023	2024	2025
일반폐기물	매립	-	-	-
	소각	-	-	-
	재활용	4,979	2,724	3,223
	<b>총 배출량</b>	<b>4,979</b>	<b>2,724</b>	<b>3,223</b>
지정폐기물	매립	-	-	-
	소각	21	5	41
	재활용	2,282	619	2,727
	<b>총 배출량</b>	<b>2,303</b>	<b>624</b>	<b>2,768</b>
<b>총 폐기물</b>	매립	-	-	-
	소각	21	5	41
	재활용	7,261	3,343	5,950
	<b>총 배출량</b>	<b>7,281</b>	<b>3,348</b>	<b>5,991</b>

\*데이터 산정 범위는 음성공장에 한함

### 화학물질 관리

HD현대에너지솔루션의 총복 음성 사업장은 다양한 화학물질을 취급함에 따라 발생할 수 있는 환경·안전 리스크를 체계적으로 관리하고 있습니다. 화학제품의 구매 및 입고 단계에서부터 물질의 위험성을 사전에 식별하여 반입 여부를 결정하고 있으며, 종합상황실에서는 화학물질 누출 감지기와 안전밸브의 작동 상태를 실시간으로 모니터링함으로써 환경사고를 예방하고 있습니다. 또한 지역사회 안전 강화를 위해 주민들에게 화학물질 사용과 관련된 사고 예방 관리 계획을 사전에 공유하고, 비상 연락체계를 구축하여 유사시 신속하게 대응할 수 있도록 준비하고 있습니다.

# 환경경영

## Metrics & Targets

### 용수 목표 관리

HD현대에너지솔루션은 사업활동 전반에서 발생하는 환경 영향을 최소화하고 환경 성과를 개선하기 위해 용수 사용량을 체계적으로 관리하고 있습니다. 단순한 모니터링을 넘어 연간 용수 사용량 목표를 수립하고, 목표 대비 달성률을 정기적으로 평가함으로써 관리 수준을 고도화하고 있습니다.

#### 용수 취수 목표

구분	단위	2024년 목표	2024년 실적	2025년 목표	2025년 실적	2026년 목표
용수 취수량	t	250,000	206,866	450,000	316,465	600,000

#### 용수 사용량 달성을 위한 주요 전략

##### 용수 재사용 활동 추진

- 용수 재사용을 위한 프로세스 개선 및 기술, 설비 투자
- EDI 농축수를 생산공정 냉각수로 재활용, POU 스크러버 흡수액으로 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 목표 관리

HD현대에너지솔루션은 폐기물 배출 및 재활용에 대한 목표를 수립하고 매년 이행 성과를 평가하여 이를 기반으로 배출 저감 활동을 추진하고 있습니다.

#### 폐기물 배출 및 재활용 목표

구분	단위	2024년 목표	2024년 실적	2025년 목표	2025년 실적	2026년 목표
배출량	t	5,000	3,348	7,000	5,991	8,000
재활용률	%	95.0	99.9	95.2	99.3	95.5

#### 폐기물 배출량 및 재활용률 달성을 위한 주요 전략

##### 폐해드타일 자원순환 캠페인

- 폐기물로 처리되던 핸드타일 자원순환 재활용 추진
- 연간 365kgCO<sub>2</sub>eq 탄소배출량 절감 및 재활용율 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 체계

#### 이사회 역할

HD현대에너지솔루션의 이사회는 생물다양성 정책 수립을 포함한 대응 전략과 목표를 승인하고, 전사 차원의 추진 방향을 결정하는 역할을 수행합니다. 또한 생물다양성 보전과 관련된 주요 리스크와 기회 요인을 정기적으로 검토하며, 관련 활동의 성과와 주요 이슈를 보고받아 관리·감독 기능을 수행하고 있습니다.

#### 경영진 역할

HD현대에너지솔루션의 경영진은 이사회의 의사결정을 기반으로 생물다양성 보호 목표를 구체화하고, 이를 사업 운영에 반영하는 실행 체계를 구축·추진하고 있습니다. 사업장이 위치한 지역의 환경 영향을 평가하고, 영향 저감을 위한 보호 조치 및 복원 활동 계획을 수립·이행함으로써 생물다양성 보전 활동을 체계적으로 관리하고 있습니다.

#### 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션의 실무부서는 생물다양성과 관련된 법적 요구사항과 글로벌 가이드라인을 지속적으로 모니터링하고, 현장 적용 가능성을 검토하여 실무 중심의 관리 역할을 수행하고 있습니다. 또한 환경영향평가 수행과 보호 대상 중 모니터링 등 구체적인 활동을 기획·이행하며, 그 결과를 정기적으로 경영진에 보고함으로써 체계적인 관리와 개선이 이루어지도록 하고 있습니다.

## Strategy

### 생물다양성 보전 전략

#### 생물다양성 정책

HD현대에너지솔루션은 글로벌 생물다양성 보전 협약 및 가이드라인을 기반으로 사업 활동이 생태계에 미치는 영향을 최소화하고, 생태 복원에 대한 책임을 이행하기 위해 노력하고 있습니다. 또한 사업장이 위치한 지역의 생물다양성 증진과 자연 서식지 보전을 위한 활동을 추진하는 한편, 자연자원 이용과 관련된 법적 요건을 성실히 준수하고 있습니다.

#### 국가보호종 식별

HD현대에너지솔루션의 사업장이 위치한 충청북도 음성군과 본사가 위치한 경기도 성남시 일대에는 수달, 삿, 하늘다람쥐 등을 포함한 총 17종의 국가보호종이 서식하고 있습니다. HD현대에너지솔루션은 사업장 인근 생태계에 대한 영향을 최소화하기 위해 지역사회와 협력하여 생물다양성 보전 활동을 추진하고 있습니다. 또한 지속적인 환경 모니터링을 통해 생태계 변화와 잠재적 영향을 점검하고, 환경적 문제가 발생할 경우 신속하게 대응할 수 있는 관리 체계를 구축·운영하고 있습니다.

#### 국가보호종 현황

성남시 국가보호종 현황		
구분	1급	2급
포유류		삿, 하늘다람쥐
조류	호사비오리	벌매, 새매, 새호리기, 올빼미, 흰목물떼새
양서·파충류		맹꽁이
육상식물		가시연

음성군 국가보호종 현황		
구분	1급	2급
포유류	수달	삿
조류	호사비오리, 흰꼬리수리	독수리, 붉은배새매, 새매, 새호리기, 참매, 흰목물떼새
양서·파충류, 조류	수원청개구리	왕은점표범나비

(출처: 국립생태원 멸종위기 야생생물 통계자료집)

# 생물다양성

## Risk Management

### Activities 생물다양성 보전 활동

#### UN생물다양성유스포럼 후원

HD현대에너지솔루션은 생물다양성 보전과 미래세대 환경 인식 제고를 위해 비영리민간단체 '에코나우'가 주최한 'UN생물다양성유스포럼'을 후원했습니다. UNEP(유엔환경계획), IUCN(세계자연보전연맹)과 공동으로 개최되는 해당 포럼에 1천만 원의 후원금을 지원하며 기후위기로 인한 생물다양성 손실 문제에 대해 청소년과 청년 세대의 공감대를 형성하고 미래 세대 관점의 실천적 대응 방안을 모색하였습니다.

취약계층 청소년을 포함한 참가자들은 국립백두대간수목원과 국립청소년미래환경센터에서 전문가 생태탐사, 바이오블리츠 탐사노트 작성, 멸종위기종 관찰, 생물다양성 보전 액션플랜 포스터 제작 등의 프로그램에 참여했습니다. 이외에도 참가자들은 생물다양성과 시민과학을 주제로 환경 전문가들과 함께 생태 보전의 중요성을 학습하고, 미래세대의 시각에서 환경 문제 해결 방안을 논의하였습니다.



# Social

안전보건	인재관리	인권경영	공급망 관리	품질경영	정보보안	사회공헌
30	34	38	41	45	47	49

# 안전보건

## Governance

### 안전보건 체계

#### 이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 안전보건 문화를 확산하고 산업재해 발생을 예방하기 위해 안전보건 목표와 전략을 수립하고, 관련 추진 현황을 지속적으로 점검하고 있습니다. 또한 근로자에게 안전한 근무 환경을 제공하기 위해 필요한 투자가 발생할 경우 이사회 규정에 따라 이사회 의결을 통해 추진하고 있습니다. 아울러 노사 대표가 함께 참여하는 산업안전보건위원회를 운영하여 사업장 내 안전보건 관련 주요 사항을 논의하고 잠재적인 위험 요인을 관리하고 있습니다. 이를 통해 전사 차원의 안전보건 관리 체계를 강화하고 안전한 근무 환경 조성을 위해 노력하고 있습니다.

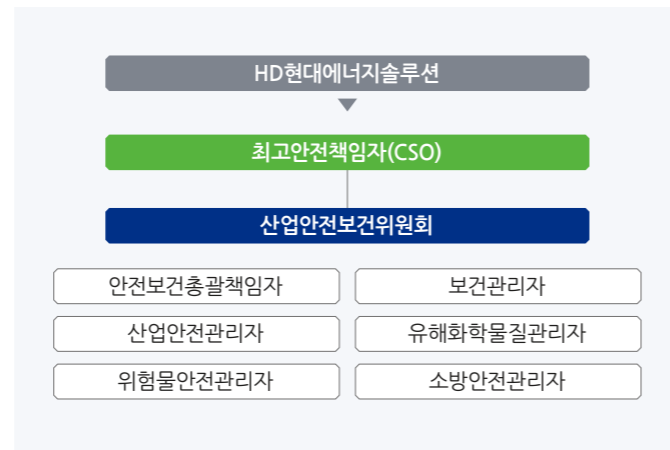
#### 최고안전책임자 역할

HD현대에너지솔루션의 최고안전책임자(CSO, Chief Safety Officer)는 전사 안전보건 정책 및 제도의 수립과 안전보건경영시스템 운영의 적정성을 관리하고, 사업장 안전 프로그램의 기획 및 운영 등 안전보건 경영 전반을 총괄·관리하는 역할을 수행하고 있습니다. 또한 위험성 평가를 통해 도출된 주요 위험 요소를 검토하고, 발생 가능성이 높은 위험 요인에 대해서는 개선 조치를 지시하는 등 현장 중심의 안전 점검 활동을 수행하여 사업장의 안전 수준 향상에 기여하고 있습니다.

#### 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션의 안전보건 실무 주관 부서인 HSE팀은 안전·보건·환경 방침과 목표를 현장에서 실행하고 구체화하는 역할을 수행하고 있습니다. 사업장에서는 위험성 평가 결과를 기반으로 연간 안전보건 계획을 수립하며, 국내외 관련 법규와 산업재해 발생 현황을 반영하여 작업 매뉴얼을 정기적으로 개정하고 있습니다. 또한 현장 순회 점검과 실시간 모니터링을 통해 위험 작업 준수율을 관리하고 있으며, 이상 징후가 감지될 경우 즉시 작업을 중단하고 선제적인 대응 조치를 시행하여 산업재해 예방과 안전한 작업 환경 조성에 힘쓰고 있습니다.

#### 안전보건 거버넌스



#### 산업안전보건위원회

HD현대에너지솔루션은 노사 대표로 구성된 산업안전보건위원회를 분기별 1회 정기적으로 개최하고 있습니다. 위원회를 통해 회사와 근로자가 함께 참여하여 작업장의 위험요소를 점검하고 개선 방안을 논의하고 있습니다. 산업안전보건위원회에서 심의·의결되거나 중재 결정된 사항은 사내 게시판 등을 통해 전 임직원에게 공유되며, 구성원 모두가 관련 내용을 충분히 인지할 수 있도록 하고 있습니다. 또한 정기 및 비정기적으로 위험성 평가를 수행하고 있으며, 사내 안전보건관리 분야의 자체 감사 규정에 따라 연 1회 이상 내부 감사를 실시하여 안전보건 관리 체계를 지속적으로 점검하고 개선하고 있습니다.

#### 2025년 산업안전보건위원회 주요 안전

번호	안전
1	모듈 3공장 보행자 안전관리 강화
2	지게차 작업 구역 안전사고 예방조치 강화
3	도로 포장 손상 구간 보수
4	장마철 자연재해 대비 사전점검
5	지게차 충돌사고 예방, 안전 레이저 설치

#### 안전보건간담회

HD현대에너지솔루션은 사업장 내 안전문화를 확산시키고 '중대재해 제로'를 목표로 하는 안전경영을 실천하기 위해 안전보건간담회를 포함한 현장 소통 활동을 진행하고 있습니다. 또한 대표이사 주관 하에 안전캠페인을 진행하고, 안전이 모든 경영활동의 최우선 가치를 강조하였습니다.



지게차 안전 레이저



안전캠페인

# 안전보건

## Strategy

### 안전보건 전략

#### 안전보건 정책

HD현대에너지솔루션은 안전한 작업환경 조성을 위해 안전·보건·환경 방침을 수립하고, 이를 기반으로 작업환경 개선 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다. 해당 방침은 HD현대에너지솔루션의 임직원뿐만 아니라 협력회사 근로자에게도 동일하게 적용되며, 사업 활동과 연관된 비즈니스 파트너에게도 방침 준수를 권장하고 있습니다. 이를 통해 사업 전반에 걸쳐 안전과 보건을 최우선으로 하는 문화를 확산하고, 안전한 작업환경을 조성하기 위해 노력하고 있습니다.

#### 안전보건 교육

HD현대에너지솔루션은 지속적인 안전교육을 통해 임직원의 안전의식을 제고하고 있으며, 관리감독자, 직무 변경자, 신규 입사자를 대상으로 법정 정기 안전교육을 실시하고 있습니다.

2025년에는 총 198명의 임직원이 안전보건 교육을 이수하였으며, 1인당 평균 24시간의 교육을 이수하였습니다. 또한 각 공정에서 사용되는 유해화학물질의 안전한 취급을 위해 물질의 정보, 위험성, 노출 시 응급조치 방법 등을 포함한 물질안전보건자료(MSDS, Material Safety Data Sheets)를 작업 현장에 비치하여 근로자가 필요 시 수시로 확인할 수 있도록 관리하고 있습니다.

#### 안전작업허가제도

HD현대에너지솔루션은 안전작업허가제도를 운영하여 고위험 작업에 대한 사전 예방 조치를 강화하고 있습니다. 화기 작업, 밀폐공간 작업, 고소 작업 등 주요 위험 작업을 수행하기 전에는 반드시 관련 부서의 안전 검토와 허가 절차를 거치도록 하여 작업 환경의 위험 요소를 사전에 식별하고 철저히 관리하고 있습니다. 이외에도 작업 전에는 위험성 평가, 보호구 착용 여부, 안전장비 점검 등 필수 확인 항목을 점검한 후 작업허가서를 발급하고 있으며, 작업 진행 과정에서도 지속적인 모니터링을 통해 안전수칙 준수 여부를 확인하는 등 작업 현장의 안전 관리를 강화하고 있습니다.

#### 협력사 안전보건 평가

HD현대에너지솔루션은 협력사의 안전보건 관리 수준을 제고하기 위해 협력사 안전보건 평가를 실시하고 있습니다. 협력사를 대상으로 안전관리 체계, 작업장 위험요소 관리, 법규 준수 여부 등을 종합적으로 점검하고 있으며, 이행 여부를 지속적으로 확인하고 있습니다. 이를 통해 협력회사와 함께 안전한 작업 환경을 조성하고 산업재해 예방을 위한 협력사 안전보건 관리 체계를 강화하고 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

박종환  
대표이사 박종환  
현대에너지솔루션주식회사

안전·보건·환경 방침

#### 안전보건 교육 현황

구분	2023	2024	2025
참여 인원	203명	173명	198명
교육 시간	4,872시간	4,152시간	4,752시간
1인당 교육 시간	24시간	24시간	24시간



안전보건 교육



협력사 안전보건 평가

# 안전보건

## Strategy

### 안전보건 위험 관리

#### 안전보건경영시스템 제3자 인증

HD현대에너지솔루션은 안전보건 실행 계획 수립, 위험요소 발굴 및 개선 조치 등을 포함한 안전보건경영시스템을 구축하여 산업재해 예방과 사업 성과 향상을 도모하고 있습니다. 이러한 노력의 일환으로 국제표준인 ISO 45001 기반의 안전보건경영시스템에 대해 제3자 인증기관으로부터 인증을 획득하였습니다. 이를 통해 사업장 전반의 위험요소를 사전에 식별하고, 예방 중심의 관리 프로세스를 정립하여 체계적인 안전보건 관리 체계를 운영하고 있습니다.

#### 안전보건경영시스템 인증 현황

인증 규격	인증 기관	유효 기간
ISO45001:2018	kiwa	2026.03.20~2029.03.22*

\* 2026년 3월 갱신 완료

#### 안전보건경영 지침서 관리

HD현대에너지솔루션은 작업 현장의 안전 확보를 위해 안전보건 지침서뿐만 아니라 각 생산 현장별 특성을 반영한 세부 지침서를 제정하여 운영하고 있습니다. 해당 지침서는 관련 법적 요구사항, 현장별 안전 기준, 사업장 특성 등을 고려하여 마련되며, 위험 작업 절차, 보호구 착용 기준, 비상 대응 요령 등 실무 중심의 내용으로 구성되어 있습니다. 또한 정기적인 개정과 실무자 대상 교육을 통해 지침서의 현장 적용성을 높이고 있으며, 신규 공정 도입이나 사고 발생 시에는 관련 내용을 재검토하여 지침서에 신속히 반영함으로써 작업 현장의 안전 관리 수준을 지속적으로 강화하고 있습니다.

#### 안전보건 관계 법령 준수

HD현대에너지솔루션은 안전보건경영시스템 구축과 함께 관련 법령을 철저히 준수함으로써 사업장 내 법적 리스크를 예방하고, 안전한 근무환경 조성을 위해 필요한 관리 조치를 시행하고 있습니다.

특히 중대재해처벌법과 산업안전보건법 등 주요 안전보건 관련 법령을 기준으로 내부 규정과 절차를 수립하고 있으며, 정기적인 모니터링과 점검을 통해 법령 및 제도 변경 사항을 신속히 반영하고 있습니다. 또한 법규 위반 가능성을 사전에 예방하기 위해 실무자 대상 교육과 자체 점검 활동을 병행하고 있으며, 관계 기관의 지도·점검에도 적극 협조함으로써 사업장의 안전보건 관리 수준을 지속적으로 강화하고 있습니다.

#### 위험성 평가

HD현대에너지솔루션은 산업안전보건법 제44조 ‘공정안전보고서’ 규정에 따라, 유해·위험 설비를 보유한 사업장으로서 산업안전 보건위원회의 심의를 거쳐 공정안전보고서를 작성하고 있습니다. 또한 중대 산업사고 예방을 위해 공정안전관리(PSM, Process Safety Management) 제도를 운영하고 있으며, 이에 따라 전 부서는 매년 표준작업지도서와 유해·위험 평가서를 작성하고 이를 이행하고 있습니다.

#### 안전보건 자체 감사 및 점검

HD현대에너지솔루션은 내부 감사규정에 따라 연 1회 이상 자체 감사를 실시하고 있으며, 월 1회 이상 현장 점검을 수행하여 잠재적인 안전 리스크를 사전에 발굴·관리하고 있습니다. 전사적으로는 소방 및 화재감지 설비를 중점 관리 대상으로 지정하여 운영하고 있으며, 유해위험방지계획 이행, 압력용기 및 가스시설 안전검사, 승강기 검사, 케미컬 공급탱크 점검 등 주요 설비에 대한 안전관리를 병행하고 있습니다.

생산 현장에서는 공정 특성을 고려한 맞춤형 점검을 실시하고 있습니다. 셀 공장에서는 유해화학물질 취급 설비와 사용 물질, 개인 보호구 관리 상태를 중점적으로 점검하고 있으며, 모듈 공장에서는 컨베이어와 지게차 등 동력장비의 안전성을 확인하고 있습니다. 또한 유틸리티 설비와 사무공간에 대한 정기 점검을 통해 사업장 전반의 안전사고 예방 체계를 강화하고 있습니다.

#### 재해 및 비상사태 대응

HD현대에너지솔루션은 각종 재해와 비상상황에 대비한 대응 매뉴얼을 수립하고, 이를 기반으로 정기적인 교육과 훈련을 실시하고 있습니다. 특히 태풍, 지진 등 자연재해 발생 시 임직원의 안전을 확보하고 사업장의 피해를 최소화할 수 있도록 대응 체계를 마련하고 있습니다. 전사적인 비상상황이나 안전사고 발생 시 신속하게 대응하여 인적·물적 피해를 최소화하기 위해 관할 소방서와 협력하여 정기적인 소방훈련을 실시하는 등 비상 대응 역량을 지속적으로 강화하고 있습니다.

#### 건강관리 프로그램

HD현대에너지솔루션은 임직원의 질병을 예방하고 건강을 증진 시키기 위해 전 임직원 및 가족들을 대상으로 매년 일반 및 특수 건강검진을 지원하고 있습니다. 장기근속자와 그 가족의 경우는 종합 건강검진을 추가로 지원하고 있으며, 감염병 예방의 일환으로 전 임직원을 대상으로 독감 예방접종을 실시하는 등 건강한 근무환경 조성을 위해 노력하고 있습니다.

#### Activities 2025년 안전보건 증진 활동

##### 온열질환 예방 보건관리 강화

여름철 기온 상승이 지속적으로 심화됨에 따라, 임직원의 온열질환 발생 위험이 증가하고 있어 이에 선제적으로 대응하고자 근무환경 개선을 위한 고효율 터보냉동기를 신규 도입하였습니다.

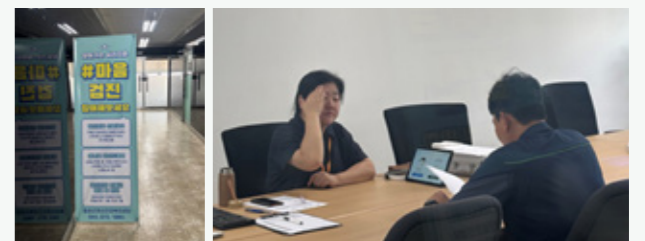
이를 통해 작업장 적정 온·습도를 유지하여 피로도 감소 및 작업 집중도 향상을 통해 보건관리 수준을 강화하였습니다.



터보냉동기

#### Activities 직무스트레스 건강장해 예방

임직원의 직무스트레스 관리와 정신 건강 증진을 위해 마음 검진 프로그램을 운영하고 있습니다. 본 프로그램을 통해 직무 수행 과정에서 발생할 수 있는 심리적 부담과 스트레스 수준을 체계적으로 진단하고 있습니다. 아울러, 진단 결과를 기반으로 맞춤형 지원 프로그램을 운영하여 임직원의 심리적 안정과 업무 몰입도를 향상시키고 건강한 조직문화 구축에 기여하고 있습니다.



# 안전보건

## Risk Management

### 안전보건 위험 관리

#### 협력사 안전보건 지원

HD현대에너지솔루션은 협력사를 대상으로 안전보건 추진 방향을 공유하고 주요 이슈 사항을 함께 검토하며 현장에서 제기되는 애로사항과 개선 방안에 대해 논의하는 등 지속적인 커뮤니케이션을 통해 협력사의 안전보건 수준 향상을 도모하고 있습니다. 이외에도 협력사 대표자의 안전의식 제고를 위한 특강과 안전관리자의 직무 역량 강화를 위한 교육 프로그램을 운영하여 협력사의 안전관리 체계가 현장에서 효과적으로 실행될 수 있도록 지원하고 있습니다.

#### 협력사 위험성 평가 지원

HD현대에너지솔루션은 협력사의 안전관리 역량 강화를 위해 위험성 평가 수행을 지원하고 있습니다. 협력사가 수행하는 주요 작업에 대해 유해·위험 요인을 사전에 식별하고, 발생 가능성과 중대성을 기준으로 리스크를 평가할 수 있도록 지원하고 있습니다. 또한 필요한 경우 전문 인력을 통한 기술 자문과 현장 컨설팅을 제공하여 협력사의 안전관리 체계 구축을 돕고 있습니다. 아울러 위험성 평가 결과에 따른 개선 계획 수립을 지원하고, 보호구 착용 및 작업 절차 준수 등 안전수칙 이행 여부를 점검함으로써 협력사의 현장 안전관리 실행력을 지속적으로 강화하고 있습니다.

#### 협력사 안전진단 및 관리 지원

HD현대에너지솔루션은 협력사의 자율성을 존중하는 범위 내에서 당사의 안전보건 방침과 정책을 동일하게 준수할 것을 권고하고 있으며, 협력사 선정 과정에서도 안전보건 관리 수준을 주요 평가 항목에 반영하고 있습니다.

또한 협력사의 안전보건 리스크를 체계적으로 관리하기 위해 정기적으로 안전보건 수준을 평가하고 있으며, 이를 통해 잠재적인 위험요인을 사전에 식별하고 필요한 개선 활동을 추진하고 있습니다. 이러한 활동을 통해 협력사와 함께 안전한 작업환경을 조성하고, 공급망 전반의 안전보건 관리 수준 향상을 위해 노력하고 있습니다.

## Metrics & Targets

### 안전보건 지표 및 목표

#### 2025년 안전관리 목표 현황

HD현대에너지솔루션은 산업재해 예방을 위하여 안전보건 관련 내부 목표를 수립하고 이를 체계적으로 관리하고 있습니다. 안전보건 방침을 기반으로 위험성 평가 결과, 안전수준 진단 결과, 재해 발생 건수 등 주요 내부 관리지표를 종합적으로 분석하여 안전보건 목표를 설정하고 있습니다.

#### 2025년 안전보건 성과

주요 추진 사항	▶	목표
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신규설비 위험성 평가 강화</li> <li>· 법규 준수 및 관리감독자 의무 이행 철저</li> <li>· 현장 조직 운영 상태 점검 및 유해요인 발굴 개선 철저</li> <li>· 안전보건 측면 근로자 의견 청취 강화</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 근로자의 생명 보호</li> <li>· 안전한 작업 환경 조성</li> </ul>

#### 2026년 안전보건 목표

주요 추진 예정 사항	▶	목표
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 밀폐공간 사고 대응 역량 강화</li> <li>· 모바일 헬스케어 프로그램(스마트워치 지급)</li> <li>· AI 안전포스터 경진대회</li> <li>· 공정안전관리 전문화 교육</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산업재해 전년대비 50% 감소</li> <li>· 참여형 안전문화 활동 추진</li> </ul>

# 인재관리

## Governance

### 인재관리 체계

#### 관리 조직

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

#### 노동조합

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

#### 노사협의회

HD현대에너지솔루션은 노사협의회를 통해 임직원의 근로 조건과 복리후생 개선을 논의하고 있습니다. 노사협의회는 사용자 측과 근로자 측 위원 각 3인으로 구성되며, 수평적이고 자유로운 분위기 속에서 상호 협력적인 논의를 진행합니다. HD현대에너지솔루션은 노사협의회를 통해 근로환경을 개선하고 노동권을 보호하기 위한 실질적인 방안을 모색하고 있습니다.

### 인재관리 조직체계



## Strategy

### 역량 강화

#### 기업 가치 내재화 교육

HD현대에너지솔루션은 전 임직원이 기업 가치 실현에 적극적으로 참여할 수 있도록 핵심가치 내재화 교육을 실시하고 있습니다. 가치 내재화 교육은 신규 입사자를 대상으로 그룹의 미션, 비전, 핵심가치로 구성된 가치체계를 이해하는 교육 프로그램으로 운영되며, 기존 구성원에게는 핵심가치에 대한 심화 교육 과정으로 제공됩니다. 이를 통해 구성원들과 기업의 방향성을 공유하고, 조직 문화를 깊이 이해할 수 있도록 지속적으로 지원하고 있습니다.

#### 온라인 학습 플랫폼 'Hi-Class'

HD현대에너지솔루션은 임직원에게 보다 편리한 교육 제공을 위해 온라인 플랫폼 Hi-Class를 운영하고 있습니다. 임직원은 해당 플랫폼을 통해 언제든지 직무, 어학 등의 교육을 신청하여 수강할 수 있습니다.

#### 리더 육성

HD현대에너지솔루션은 비즈니스 혁신을 주도하고 급변하는 경영 환경에 유연하게 대처할 수 있는 차세대 리더를 양성하기 위해 그룹 차원의 리더십 교육 과정인 HLC(HD Hyundai Leader Course)를 운영하고 있습니다. 차세대 리더로 선발된 인재를 대상으로 운영되는 리더십 교육 과정은 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.

### 주요 교육과정

프로그램	대상	주요 내용
핵심가치 역량 강화	신입사원, 직책자 등	· 미션·비전·핵심가치의 수립 배경과 필요성에 대한 이해 · 핵심 가치별 필요성, 실천 사례, 방향성 공유
HLC 교육	선임급~임원 우수인재	· 선임급 우수인재~직위·직책별 리더십 교육 · 미래 경영자 육성을 위한 기초 경영학, 기술 경영, 리더십 등
리더십 다면진단 디브리핑 (Debriefing)	임원급	· 리더십 다면진단 해석을 통한 Self-Awareness 강화 · 개인별 리더십 강화 방안 모색
신임 직책자 교육	신임 부서장·직책 과장 등	· 목표 수립·관리, 코칭·피드백 등 리더십 스킬 함양 · 전사 제도 이해
기술 역량 육성	전 생산기술직	· 기본 역량 교육
기술 전수	전 생산기술직	· 핵심 생산기술 교육

# 인재관리

## Strategy

### 역량 강화

#### 직무 역량 개발 교육

HD현대에너지솔루션은 기업의 미래 성장을 견인할 인재를 육성하기 위해 체계적인 교육 제도와 학습 인프라를 갖추고 있습니다. 입사 이후 모든 임직원은 직급, 직무, 직책에 따라 맞춤형 교육 프로그램을 이수해야 하며, 특히 선별 인원에 대해서는 차세대 리더 육성, 융복합 인재 양성, 직무 전문가 및 글로벌 인재 양성 등 다양한 교육 과정을 제공하고 있습니다. 뿐만 아니라, 사무환경의 디지털 전환(Digital Transformation)에 대응하기 위해 인식 제고 교육을 전사적으로 실시하고 있으며, ‘문화 확산’과 ‘인력 육성’ 두 개 부문으로 나누어 전 임직원이 디지털 변화에 효과적으로 적응할 수 있도록 지원하고 있습니다.

#### 학위 취득 지원

HD현대에너지솔루션은 임직원의 직무 전문 역량 강화를 위해 석사 및 박사 학위 취득을 지원하고 있습니다. 해당 제도는 업무 관련 전공을 중심으로 운영되며, 이를 통해 임직원에게 장학금과 연수 비용 등 학위 취득에 필요한 제반 비용을 지원합니다. 아울러, 임직원이 업무와 학업을 원활히 병행할 수 있도록 근무 유연성을 보장하고, 기타 교육 비용을 함께 지원하고 있습니다.

#### 어학 교육

HD현대에너지솔루션은 임직원의 실질적인 업무 역량 강화를 위해 어학(영어) 능력 향상 프로그램을 지원하고 있습니다. 특히 실무에 필요한 핵심 능력인 말하기와 듣기 능력을 중점 지원하고자 어학 시험 유형을 TOEIC Speaking 및 OPIc으로 변경하였으며, 임직원의 지속적인 자기계발을 격려하기 위해 시험 응시 비용을 지원합니다.

### 평가 및 보상

#### 성과평가제도

HD현대에너지솔루션은 공정하고 투명한 평가 체계를 확립하기 위해 인사 평가를 기반으로 보상, 승진, 육성, 저성과자 관리 시스템을 운영하고 있습니다. MBO(Management by Objectives)와 KPI(Key Performance Indicator)를 활용하여 개인별 업무 목표를 설정하고, 목표 달성 수준에 따라 평가 등급을 결정합니다. 이를 통해 도출한 평가 결과는 다양한 인사 제도의 기반이 되어 구성원의 역량과 성과를 중심으로 한 조직 문화 정착에 기여하고 있습니다.

#### MBO 기반 부서 평가

HD현대에너지솔루션은 기업의 경영 전략, 비전, 중장기 목표를 기반으로 구성원의 하위 목표를 설계하여 성과 평가를 실시하고 있습니다. 임원진은 회사 KPI에 따른 임원 개별 KPI를 수립하고, 팀장은 직속 상사 임원의 KPI에 따른 MBO(주요 추진 과제) 목표를 수립하여 반기 단위로 점검하고 있습니다. 이외에도 평가자와 피평가자 간에 정기적인 의사소통과 피드백 문화를 조성해 피평가자의 평가 결과 수용성을 높이기 위해 노력하고 있습니다.

#### 중점 추진업무 기반 평가

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 설정하고, 임직원이 제출하는 정기 실적을 바탕으로 성과를 평가합니다. 해당 과정의 공정성을 확보하기 위해 조정 세션과 이의제기 심사 제도를 함께 운영하고 있으며, 평가 종료 후에는 종합 피드백을 제공하여 개인과 조직이 함께 성장할 수 있도록 지원하고 있습니다.

#### 성과평가 검토 및 피드백

HD현대에너지솔루션은 성과평가 절차 상의 공정성과 타당성을 확보하기 위해 임직원이 성과 목표의 적절성, 성과 지표의 객관성, 과업 이행의 충실성 등을 자율적으로 공유하고 점검할 수 있는 피드백 절차를 운영하고 있습니다. 연 2회 실시되는 성과평가는 1차 평가, 2차 평가, 조정 평가로 구성되며, 임직원은 해당 평가 결과에 대해 자유롭게 이의제기 할 수 있습니다. 이외에도 피평가자의 요청이 있는 경우 상시 피드백을 함께 제공하고 있습니다.

#### 성과평가 공정성 및 수용성 제고

HD현대에너지솔루션은 인사평가의 투명성과 공정성을 높이기 위해 1차 및 2차, 그리고 조정 평가의 결과를 공개하고 임직원의 피드백을 받는 절차를 통해 성과평가 체계를 운영하고 있습니다. 임직원들은 평가 결과뿐만 아니라 평가 절차 및 지표에 대해 자유롭게 피드백 할 수 있습니다. 이외에도 임직원의 인사평가 수용성 향상을 위해 직급과 담당 업무에 특화된 성과 목표와 지표를 설정하여 적용하고 있으며, 성과평가 결과를 투명하게 제시하고 있습니다.

#### 계층별 성과평가 방식

대상	방식
임원	MBO평가 및 리더십 다면평가
부서장 및 팀장	MBO평가 및 리더십 다면평가
직책과장 포함 비직책자	업무실적 기반 평가
전문자격 보유자	자가평가, 다면평가, 부서장 평가
연구직 및 사무직	성과 및 역량 평가
생산직	실적, 능력, 태도 종합평가

#### 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 지급을 달리하고 있습니다.

#### 포상제도 운영

HD현대에너지솔루션은 매년 성과 우수 직원과 팀을 선정하여 우수 성과 포상을 실시하고 있습니다. 이 중 별도 심사를 통해 대상(大賞) 수상자를 선정하여 개별 포상을 제공합니다. 이외에도 음성 생산공장의 경우, 안전활동 강화를 위해 셀, 모듈공장 별 100일 무재해를 달성할 경우 포상을 실시해 목표 달성을 격려하고 있습니다.

#### 퇴직연금 운용

HD현대에너지솔루션은 정년퇴직 대상 직원들의 안정적인 퇴직 후 삶을 위해 전 직원을 대상으로 퇴직연금제도를 운영하고 있습니다. 퇴직연금은 사외 적립을 통해 운용되며, 전액 원금 보장형 상품으로, 안정적으로 퇴직연금을 관리하고 있습니다. 아울러 임직원이 제도를 이해하고 적극 활용할 수 있도록 정기적인 교육을 제공하고 있습니다.

#### 2025년 확정급여 연금제도 현황

구분	확정급여채무 현재가치
당기말	7,716,885천 원
전기말	7,399,178천 원

# 인재관리

## Strategy

### 복리후생

#### 유연근무제도

HD현대에너지솔루션은 임직원의 일과 삶의 균형을 존중하며, 효율적인 근무환경 조성을 위해 유연근무제도를 운영하고 있습니다. 임직원은 Hi-HR 시스템을 통해 자율적으로 월간 근로계획을 수립하거나 필요 시 계획을 변경할 수 있으며, 집중근무시간을 제외하고 근무 시간을 탄력적으로 조정할 수 있습니다. 이와 함께 근로시간 종료 시 자동으로 PC가 종료되는 PC-OFF 제도, 4시간 단위로 사용 가능한 반차 휴가 제도를 통해 임직원의 근무 집중도 향상과 더불어 삶의 질을 높일 수 있도록 적극 지원하고 있습니다.

#### 은퇴설계 교육 지원

HD현대에너지솔루션은 임직원들이 퇴직 이후에도 건강하고 안정적인 삶을 이어갈 수 있도록 그룹 차원의 은퇴설계 교육 지원 프로그램에 참여하고 있습니다. 해당 프로그램은 정년을 2년 앞둔 은퇴 예정 임직원들을 대상으로 진행되며, 자산 및 건강 관리, 재취업 및 창업을 포함한 영역별 진로 탐색 등의 교육을 제공하여 체계적인 미래 설계를 지원하고 있습니다. 교육은 개별 정년퇴직 예정자의 수요에 따라 맞춤형으로 운영됩니다. 성공적인 인생 2막 설계를 위한 자가진단을 비롯해 생애 영역별 설계 및 실천 방법, 창업·창업 준비 전략, 재취업 준비 방법, 귀농·귀촌 준비 방안 등 실질적으로 도움이 되는 다양한 정보를 제공합니다.

#### 가족친화제도

HD현대에너지솔루션은 모성 보호 및 육아 지원을 위한 제도를 도입해 운영하고 있습니다. 법정 출산휴가 외에 1개월간의 특별 출산휴가를 추가로 부여하고 있으며, 임산부 재택 근무를 적극 권장하고 있습니다. 이외에도 임신/출산 축하금을 각각 5백만원씩 지급하고, 직장(그룹) 어린이집 등 가족 친화 제도를 시행하고 있습니다.

#### 직무 스트레스 예방 관리

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

#### 피트니스 센터 운영

HD현대에너지솔루션은 임직원들의 체력 증진과 활기찬 근무 환경 조성을 위해 그룹 피트니스 센터인 Hi-GYM을 운영 중입니다. 최신식 스마트 모니터가 장착된 운동 기구를 활용해 개인 맞춤형 운동 프로그램을 이용할 수 있으며, 전문 트레이너가 상주해 퍼스널 트레이닝(PT) 및 그룹 운동(GX) 프로그램을 지원합니다. 이를 통해 임직원들은 효율적으로 체력을 관리할 수 있으며, 더 나아가 향상된 업무 몰입도와 생산성을 경험할 수 있습니다.

#### 출산·육아가족돌봄 주요 제도

구분	내용
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 한도 내 적용 · 임신 초기·말기 근로시간 단축 가능
임산부 건강검진 시간 보장	· 임신 주별 건강검진 시간 부여(최대 1주 1회, 4시간)
산 전·후 출산휴가	· 출산 전·후 90일 휴가 부여(미숙아의 경우 100일, 다태아의 경우 120일) · 법정 출산 휴가 후, 1개월 특별 출산 휴가 추가 부여
유·사산 휴가	· 임신 주별 휴가 부여(최대 90일)
육아휴직 및 육아기 단축근무	· 만 8세 또는 초등학교 2학년 이하의 자녀가 있는 경우 사용 가능 · 육아휴직 신청 즉시 허용, 육아휴직을 사용한 경우에도 육아기 근로 단축 보장 · 육아휴직 미사용 기간은 두배로 가산하여 추가적인 단축 근무 적용 가능
난임 치료 휴가	· 인공수정, 체외수정 등 난임 치료를 받는 경우 연간 6일 이내(최초 3일 유급) 휴가 지급
난임 치료 지원	· 난임 시술 시, 월 5일 이내 재택근무 적용 가능
수유시간 보장	· 생후 1년 미만의 유아를 가진 직원에게 1일 2회 30분의 유급 수유시간 부여



가족친화인증서

# 인재관리

## Risk Management

### 인력계획 및 조직진단

#### 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 사업 분야 경력을 보유한 우수 인재를 적극적으로 유치하고 있습니다. 이외에도 경제 상황과 시장 변동성을 고려해 직군별 인력 수요와 공급을 면밀히 분석하고 이를 기반으로 필요한 인력을 내부 전환과 외부 채용을 병행해 충원하고 있습니다.

#### 임직원 가치 서베이 조사

HD현대에너지솔루션은 임직원을 대상으로 조직문화의 강점과 개선점을 조사하기 위해 서베이를 실시하고 있습니다. 서베이는 '직원 몰입도', '가치체계 내재화 수준', '변화관리 활동' 3개 영역으로 구성되어 있으며, 격년으로 실시됩니다. 이를 통해 HD현대 에너지솔루션은 업무 환경에 대한 만족도와 직무 스트레스 등 임직원들의 생산성 관련 지표들을 점검하고 있습니다.

#### Activities 조직문화 개선 활동

##### 임팩트업 챌린지

HD현대에너지솔루션은 조직문화 개선과 업무 효율성 제고를 위해 각 부서에 관행적으로 존재하던 불필요한 업무를 발굴·개선하는 '임팩트업 챌린지'를 운영하고 있습니다. 해당 활동은 리더 인터뷰를 시작으로 소그룹 인터뷰, 해결방안 도출 및 실행, 성과 확산의 단계로 추진되며, 조직 내 불편과 비효율을 개선해 나갈 수 있도록 독려하고 있습니다.

#### Activities 사장님이 쓴다! & 휴양시설 이용 지원

HD현대에너지솔루션은 임직원의 소속감과 사기진작을 위한 행사를 진행하고 있습니다. 2025년 상반기 진행된 '사장님이 쓴다'를 통해 전직원에게 2만 원 모바일 기프트콘을 지급하였으며, 임직원들은 이를 자유롭게 활용하며 휴식을 취할 수 있는 시간을 가졌습니다.

이외에도 임직원 복지 향상을 위해 숙박 플랫폼과 연계하여 매년 30만 포인트를 지원하며, 씨마크호텔 등 계열사 호텔 이용도 함께 지원하고 있습니다.



### 노사소통

#### 사내 커뮤니케이션 확대

HD현대에너지솔루션은 수평적이고 자유로운 조직문화를 조성하기 위해 정기적으로 대표이사 간담회를 개최해 열린 소통을 실천하고 있습니다. 분당과 음성 등 근무지역별로 비직책 구성원들과의 간담회를 열어 회사의 경영 현황을 공유하고, 임직원 간 진솔한 질의응답의 장을 마련하고 있습니다. 투명하고 솔직한 소통 문화를 바탕으로 조직 내 신뢰를 구축하고 보다 유연하고 혁신적인 근무환경을 조성하고 있습니다.

#### 기업문화 개선 TF 운영

HD현대에너지솔루션은 지속적인 조직문화 개선을 위해 부문별 TF요원으로 구성된 월례협의회를 운영하고 있습니다. 이를 통해 현장의견 수렴부터 개선책 시행, 피드백까지 아우르는 실무성과를 창출했으며, 향후 이러한 개선 활동에 전 구성원이 참여할 수 있는 방안도 고려할 예정입니다.

## Metrics & Targets

### 인재관리 지표 및 목표

#### 인재관리 KPIs

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

#### 직원 현황

구분	단위	2023	2024	2025
정규직	명	201	197	217
정규직 비율	%	85.5	89.5	91.2
비정규직	명	34	23	21
비정규직 비율	%	14.5	10.5	8.8
총합	명	235	220	238

#### 직원 다양성 현황

전체 직원 수	여성 직원의 비율	여성 직책자의 수
238명	15.6%	1명

#### 임직원 교육 현황

구분	단위	2023	2024	2025
총 교육 인원	명	198	220	226
1인당 교육 시간	시간	2.475	3.289	2.877
총 교육 비용	백만 원	101	50	100
1인당 교육 비용	백만 원	0.421	0.222	0.412

# 인권경영

## Governance

### 인권경영 체계

#### 인권경영 추진 조직

HD현대에너지솔루션은 이사회 산하 ESG위원회를 중심으로 인권 관련 주요 이슈를 관리하고 있습니다. 재정(ESG), 인사·총무, HSE, 구매, 영업기획, 법무 등 관련 부서 간의 협업을 통해 인권 리스크를 식별하고, 발생 가능성이 높거나 잠재적 위험이 있는 주요 인권 이슈를 인권경영위원회 및 ESG위원회에 보고합니다. ESG위원회는 보고된 사항을 바탕으로 인권 관련 의사결정을 심의하고 승인합니다.

#### 인권경영위원회

HD현대에너지솔루션의 인권경영위원회는 ESG 최고책임자를 위원장으로 하여, 인권 관련 주요 이슈를 관리하고 있습니다. 재정(ESG), 인사·총무, HSE, 구매, 영업기획, 법무 등 관련 부서 간 협업을 통해 인권 리스크를 식별하고, 발생 가능성이 높거나 잠재적 위험이 있는 주요 인권 이슈를 ESG위원회에 보고합니다. ESG위원회는 보고된 사항을 바탕으로 인권 관련 주요 사안에 대한 검토 및 의사결정을 수행하며, 체계적인 인권 리스크 관리가 이루어질 수 있도록 감독하고 있습니다.

#### 실무 주관부서

HD현대에너지솔루션은 재정(ESG), 인사·총무, HSE, 구매 등 유관 부서 간 협업을 통해 인권경영 실무를 수행하고 있습니다. ESG 실무 부서는 인권경영 이행을 위한 계획을 수립하고 이를 체계적으로 실행하며, 임직원을 대상으로 인권 교육을 실시하고 있습니다. 또한 인권 관련 이슈를 지속적으로 모니터링하고 인권영향평가를 실시하여, 평가 결과를 바탕으로 주요 인권 리스크를 식별하고 개선 과제를 도출하는 등 인권 리스크 관리 체계를 강화하고 있습니다.

#### 인권경영 체계



## Strategy

### 인권경영 추진 방향

#### 인권경영 선언

HD현대에너지솔루션은 2022년 인권경영보고서를 발간하며 인간의 존엄과 가치를 중시하는 인권경영을 적극 실천할 것을 선언하는 인권경영선언문을 공식 발표하였습니다. ‘유엔 세계 인권 선언’과 ‘유엔 기업과 인권에 관한 이행원칙(UNGPs)’에서 제시하는 인권, 노동, 환경, 반부패 등의 가치를 존중하고 지지할 것이며 이를 실천하기 위해 적극 노력할 것입니다.

[HD현대에너지솔루션 인권경영보고서](#)

#### 인권경영 실천 규정

HD현대에너지솔루션은 임직원을 포함한 모든 이해관계자의 인권을 보호·증진하고, 인권경영을 체계적으로 이행하기 위해 인권경영 선언 이후 별도의 실천 규정을 제정했습니다. 해당 규정에는 인권경영의 기본 원칙과 실행 체계, 인권경영위원회의 운영 방식, 인권침해 발생 시 구제 절차 등이 명시되어 있습니다. 규정은 준법경영실의 법률 검토와 인권경영위원회의 심의를 거쳐 마련되었으며, 보칙을 포함해 총 6개 장 33개 조로 구성되어 있습니다.

#### 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.

HD현대에너지솔루션은 로드맵 이행의 일환으로 2025년 9월 17일부터 10월 15일까지 임직원을 대상으로 인권경영 교육을 실시하였습니다. 교육 과정에서 만족도 설문을 함께 진행하여 향후 교육 운영 및 프로그램 개선에 반영할 계획입니다.\*

\* 교육 진행기간 기준으로 산정

#### 인권경영 추진 로드맵

- 1단계 (2024년)**

**그룹 인권경영 체계 구축**

  - 그룹 인권정책 제·개정
  - 그룹 인권경영위원회 운영
- 2단계 (2025년)**

**계열사 인권경영 이행**

  - 그룹 체계 기반의 인권체계 도입
  - 인권영향평가 수행 및 보고서 발간
- 3단계 (2026년~)**

**인권경영 성과 확산**

  - 해외법인 대상 인권경영 범위 확장
  - 공급망 대상 인권 리스크 관리 강화

# 인권경영

## Risk Management

### 인권리스크 위험 관리

#### 인권리스크 사전 식별

HD현대에너지솔루션은 인권경영 실천규정에 명시된 일반원칙을 기준으로 인권리스크 식별을 위한 중대성 평가를 실시하고 있습니다. 인권경영위원회 구성원 및 관련 실무 담당자를 대상으로 설문조사를 실시해 각 일반원칙이 미치는 영향을 다각도로 분석하였습니다. 해당 평가 결과는 기업 환경 변화에 따른 인권경영 추진 방향을 수립하고, 인권영향평가 체크리스트를 고도화 하는 데 참고 자료로 활용될 예정입니다.

#### 인권 중대성 평가 결과

HD현대에너지솔루션은 인권경영의 효율적인 추진을 위해 각 인권 이슈에 대해 중대성 평가를 실시하였습니다. 해당 평가는 각 이슈의 ‘발생 가능성’과 ‘영향의 심각성’을 기준으로 분석되었으며, 이해관계자를 대상으로 한 설문조사는 유엔 기업과 인권 이행원칙(UNGPs) 보고 프레임워크를 참고하여 설계되었습니다. 평가 결과, ‘환경권 보장’, ‘안전보건 확보’, ‘근로조건 준수’가 가장 중대한 인권 이슈로 도출되었습니다.

#### 고충처리 발생 및 처리 건수

구분	발생가능성	심각성	
		영향 범위	복구 소요시간
거의 없음	발생가능성이 있으나 발생한 적 없음	영향 없음	복구에 매우 짧은 시간 소요
낮음	당사 발생 이력은 없으나 동종산업군 내 유사 이슈 발생 사례 있음	극소수의 이해관계자	복구에 1년 미만 소요
보통	과거 발생 이력이 있으며, 사업 특성상 경우에 따라 발생 가능함	일부 이해관계자	복구에 1~3년 소요
높음	과거에 발생한 적 있으며, 현재에도 발생한	대부분의 이해관계자	복구에 3~5년 소요
매우 높음	과거부터 현재까지 지속적으로 발생하고 있음	모든 이해관계자	5년 이상 또는 복구 불가

### 인권영향평가

#### 인권영향평가 시행

HD현대에너지솔루션은 본사, 연구소, 생산시설 등 사업활동이 이루어지는 모든 사업장을 인권영향평가 범위로 설정하고 평가를 실시하였습니다. 또한 당사 근로자뿐만 아니라 협력사 근로자, 지역주민, 고객 등 다양한 이해관계자의 인권리스크를 체계적으로 식별·분석할 수 있도록 평가 범위를 확대하여 운영하고 있습니다.

인권 중대성 평가 결과를 기반으로 이해관계자별 주요 인권 이슈를 평가하기 위한 지표를 개발해 운영하고 있습니다. 인권 중대성 평가 결과 선정된 환경권, 근로조건 준수, 안전보건 등 핵심 이슈와 관련해 내·외부 환경 분석을 통해 도출된 시사점을 반영함으로써 인권영향평가 지표를 지속적으로 고도화 하고 있습니다.

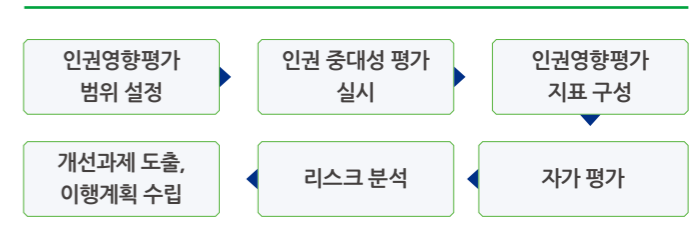
#### 인권영향평가 주요 지표



#### 인권영향평가 절차

HD현대에너지솔루션은 인권 중대성 평가 결과를 기반으로 국가인권위원회 가이드라인을 반영한 평가지표를 활용해 인권영향평가를 실시하였습니다. 해당 평가는 6개 부문, 40개 주제, 342개 세부 항목으로 구성되어 있으며 인사 부서 주관 하에 각 현업 부서가 제출한 증빙자료를 근거로 자가평가 방식으로 진행되었습니다. 이후 평가 결과를 토대로 인권 리스크를 체계적으로 분석하고, 개선 과제를 도출하는 한편 구체적인 이행 계획을 수립하였습니다.

#### 인권영향평가 절차



#### 인권리스크 개선 조치

HD현대에너지솔루션은 인권영향평가를 통해 도출된 이슈에 대해 이를 완화·상쇄·해소하기 위한 개선 과제를 도출하고 있습니다. 또한, 각 이슈별로 관련 부서와의 협의를 거쳐 구체적인 이행 방안을 마련하고, 체계적인 실행 계획을 수립하고 있습니다.

# 인권경영

## Risk Management

### 고충 접수 및 처리

#### 고충처리 절차

HD현대에너지솔루션은 인권 침해를 포함한 다양한 고충 사항을 신속하고 공정하게 해결하기 위해 고충처리제도를 운영하고 있습니다. 본 제도는 노사 양측이 참여하는 2인 이상의 담당 위원으로 구성되며, 회사 업무와 관련된 모든 분야의 고충을 접수·처리합니다. 고충이 접수되면 사실관계를 확인하기 위한 조사를 실시하고, 조사 결과에 따라 필요 시 가해자에 대한 징계 조치를 시행합니다. 또한 피해자에게 필요한 정보와 지원을 제공하여 고충이 적절히 해결될 수 있도록 관리하고 있습니다.

#### 제보자 보호

HD현대에너지솔루션은 '제보자 보호 및 포상 제도'를 운영하여 제보자와 제보 내용의 비밀을 철저히 보장하고 있습니다. 제보자의 동의 없이 신분이 공개되지 않도록 관리하며, 정당한 제보로 인해 어떠한 불이익이나 차별도 발생하지 않도록 보호 조치를 마련하고 있습니다. 또한 제보를 통해 회사의 재산상 손실을 방지하거나 수익 회복, 비용 절감 등에 기여한 경우에는 최대 10억 원의 포상금을 지급하고 있습니다.

#### 접수 및 처리 절차



#### 고충처리 발생 및 처리 건 수

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

### 인권경영 목표 설정

#### 인권경영 목표

HD현대에너지솔루션은 그룹의 인권경영 로드맵에 기반하여 인권경영 관리 체계를 구축하기 위해 단계별 목표를 수립하고 이를 이행하고 있습니다. 2025년은 국내 사업장에 대한 인권실사를 수행하고, 도출된 개선과제를 분석해 후속 조치를 이행하였습니다.

2026년은 현재의 실사 범위를 EU 공급망 실사지침이 요구하는 자회사 및 밸류체인까지 확대할 계획입니다. HD현대에너지솔루션은 인권경영을 위한 단계적 목표를 수립하고 이를 달성하기 위한 과제를 실행하며 사회적 책임을 다하는 기업이 되도록 노력할 것입니다.

#### 인권경영 성과 및 목표

	2025년 주요 추진사항		2026년 추진 계획사항	
인권경영 거버넌스 강화	온라인 교육 실시	공급망 관리 강화	협력회사 인권경영 관리 강화	
연소근로자 규정 보완	연소근로자 관리 기준(안) 수립 완료	환경	사업장 환경 요인과 근로자 건강 및 생태계 보호에 대한 가이드 라인 수립	

# 공급망 관리

## Governance

### 공급망 관리 체계

#### 이사회 역할

HD현대에너지솔루션은 공급망에서 발생할 수 있는 다양한 리스크에 대응하기 위해 관리 전략 방향을 수립하고 주요 리스크를 지속적으로 점검하고 있습니다. 이사회는 경영진으로부터 공급망 관련 주요 현황을 정기적으로 보고 받으며 원자재 수급 상황을 비롯해 협력사의 ESG 규제 준수 여부, 글로벌 규제 변화 등에 따른 리스크를 종합적으로 관리하고 있습니다. 특히 공급망 내 탄소배출, 노동관행에서 발생가능한 인권 문제, 지정학적 리스크 등 기업의 지속가능경영과 직결되는 요소를 면밀히 검토하고, 이에 대한 대응 방안을 논의함으로써 공급망 전반의 안정성과 지속가능성을 강화하고 있습니다.

#### 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션의 공급망 관리는 구매팀이 담당하며, 공급망 전략 실행과 지속가능성을 반영한 운영을 추진하고 있습니다. 구매팀은 협력사 평가 및 관리 기준에 ESG 요소를 반영하여 인권 경영과 지속가능한 조달을 위한 활동을 수행하고 있습니다. 아울러 원자재의 안정적인 수급을 위해 공급망을 다변화하고 있으며, 글로벌 규제 변화에 대응하기 위해 공급망 관련 데이터를 체계적으로 수집·분석하는 등 지속가능한 공급망 구축을 위한 관리 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다.

#### 공급망 관리 거버넌스



#### 협력사협의회

HD현대에너지솔루션은 협력사협의회를 운영하며 협력사의 의견을 청취하고, 경영 정책 공유 및 안전관리 활동 추진 등 협력사 운영 지원을 위한 소통을 지속하고 있습니다. 매주 정기적으로 협의회를 개최하여 주요 현안을 논의하고 있으며, 작업 과정에서 발생하는 애로사항과 개선 필요 사항을 공유하고 있습니다. 이를 바탕으로 협력사와의 협력 체계를 강화하고, 상생 기반의 지속가능한 공급망 구축을 추진하고 있습니다.

#### 주요 협의 사항

구분	협의 사항
셀	· 수리스트링 재투입 지속 요청 : 모듈4장/hr 투입 → 수리스트링 투입 시간대 분산
기타	· 수리스트링 발생량 증가 및 처리량 감소 관련 : 개선 · 수리 작업대 높이 조절 · 라미 후단부 격벽 원복

#### 품질협의회

HD현대에너지솔루션은 협력사의 제조 공정 개선과 품질 향상을 지원하기 위해 매주 기술 지원 회의를 개최하고 있습니다. 이를 통해 생산 과정에서의 자재 수율을 높이고 불량률을 줄이기 위한 기술을 공유하며, 생산성을 향상하기 위해 개선이 필요한 작업 환경에 대해서도 함께 논의하고 있습니다. 이와 같은 활동을 통해 협력사의 생산 경쟁력과 품질 관리 수준을 강화하고, 현장에서 발생하는 애로사항을 해결하기 위해 지원하고 있습니다.



품질협의회

# 공급망 관리

## Strategy

### 공급망 관리 전략

#### HD현대 공급망 운영 철학

HD현대에너지솔루션은 공급망 운영 과정에서 투명하고 합리적인 거래 관행을 구축하고 공정한 하도급 거래 질서를 확립하기 위해 HD현대의 공급망 관리 철학을 적용해 운영하고 있습니다. 그룹 공급망 원칙은 투명성, 적법성, 공정성의 세 가지 원칙을 중심으로 구성되어 있으며, 공정거래위원회의 4대 실천사항을 기반으로 운영되고 있습니다. 또한 협력사와 함께 지속가능한 공급망을 구축하기 위해 소통을 통한 구매 정책의 보완 및 개선을 추진하고 있으며, 정기적인 공급망 점검을 실시하는 등 상생 기반의 공급망 관리 체계 강화를 위해 노력하고 있습니다.

[HD현대 ESG 홈페이지](#)

#### 통합구매시스템 운영

HD현대에너지솔루션은 그룹 통합 구매 시스템인 HiPRO를 통해 협력사 선정부터 계약, 납품, 대금 지급에 이르기까지 구매 관련 전 과정을 체계적으로 관리하고 있습니다. HiPRO는 자재 관리, 구매 요청, 견적 접수, 발주 등 구매 업무 전반을 통합적으로 처리할 수 있는 시스템으로, 공급망 운영의 효율성과 투명성을 높이는 데 활용되고 있습니다.

#### 공정한 계약 체결 및 합리적 대금 지급

HD현대에너지솔루션은 거래의 공정성을 확보하기 위해 표준 하도급 계약서를 적용하여 계약을 체결하고 있으며, 일방적인 계약 변경이나 부당 반품 등 불공정 조항이 포함되지 않도록 계약 내용을 면밀히 검토하고 있습니다. 또한 협력사의 원재료비 및 인건비 상승 요인을 반영한 적정 단가를 산정하고, 이를 정기적으로 재검토함으로써 협력사와의 상생 기반을 강화하고 지속가능한 공급망 구축을 위해 노력하고 있습니다.

#### 공급망 고충 처리

HD현대에너지솔루션은 협력사와의 원활한 소통을 통해 다양한 고충을 접수하고 해결하기 위한 체계를 운영하고 있습니다. 불공정 거래, 대금 지급 지연, 계약 조건 관련 문제, 기술 보호와 관련된 애로사항 등은 그룹 윤리경영 홈페이지를 통해 접수되며, 접수된 사항에 대해 관련 이슈를 점검하고 있습니다. 제보자(신고인)의 익명성과 비밀 유지를 보장하며, 문제를 제기한 개인에 대한 어떠한 보복 행위도 허용하지 않는 원칙을 적용하고 있습니다. 접수된 고충은 유관 부서와의 협조를 통해 사실 관계를 확인하고, 확인된 사항에 대해서는 적절한 조치를 시행하고 있습니다. 아울러 처리 결과를 관련 이해관계자에게 안내하고, 유사 사례의 재발 방지를 위해 사후 모니터링을 실시합니다.

#### 협력사 고충처리 발생 및 처리 건 수

접수	처리	처리율
0건	0건	-

#### 금융 지원 제도

HD현대에너지솔루션은 협력사의 안정적인 자금 운영을 지원하기 위해 거래대금 조기 지급 등 다양한 금융 지원 제도를 운영하고 있습니다. 일정 금액 이하의 거래대금에 대해서는 현금 지급을 원칙으로 하며, 전자어음으로 대금을 지급하는 경우에도 외상매출 채권담보대출 제도를 활용하여 협력사에 지급하고 있습니다.

#### 협력사 금융지원 현황

외상매출채권담보대출 지원 실적

**70**억 원  
(2025년 12월 말 기준)

#### 기술 및 경영 지원 프로그램

HD현대에너지솔루션은 협력사의 경쟁력 강화를 위해 기술 및 경영 지원 프로그램을 운영하고 있습니다. 공정 개선과 작업 효율 향상을 위한 의견을 교환하고, 품질 개선 노하우를 공유하기 위해 협력사와 정기적 또는 수시로 회의를 개최하며 지속적인 소통을 이어가고 있습니다. 아울러 HD현대에너지솔루션의 설비 투자 등으로 일시적인 가동 축소나 생산 중단이 발생하는 경우, 협력사의 경영 안전을 지원하기 위한 프로그램을 운영하는 등 협력사와의 선순환 생태계 조성을 위해 노력하고 있습니다.

#### 협력사 기술 및 경영 지원 성과

기술 지도 및 경영 지원	진행 건 수
공정 및 작업 개선 회의	수시
품질협의회	매 주
협력사협의회	매 주
경영 지원 활동	4건
안전 보건 회의	12건

# 공급망 관리

## Strategy

### 공급망 ESG 리스크 관리

#### 공급망 지속가능성 정책

HD현대에너지솔루션은 건강한 기업 생태계 조성을 위해 인권, 안전보건, 환경, 윤리 등 전반적인 영역을 포괄하는 HD현대그룹의 공급망 운영 방침을 적용하고 있습니다. 지속가능한 공급망 구축을 위해 협력사의 ESG 수준 향상을 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 보상과 연계하고 있으며, 향후 적용 범위를 점진적으로 확대해 나갈 예정입니다.

#### 분쟁광물 미사용 정책

HD현대에너지솔루션은 분쟁지역에서 채굴된 광물이 초래하는 지속가능성 문제를 인식하고, 이에 대응하기 위해 분쟁광물 미사용 정책을 수립하여 운영하고 있습니다. 분쟁광물은 콩고민주공화국 및 주변 9개국(수단, 르완다, 부룬디, 우간다, 콩고, 잠비아, 앙골라, 탄자니아, 중앙아프리카공화국)에서 불법적으로 채굴된 탄탈륨, 주석, 텅스텐, 금을 의미하며, 채굴 과정에서 인명 피해, 인권 침해, 환경 오염 등 심각한 사회적 문제가 발생하고 있습니다. 이에 HD현대 에너지솔루션은 ‘분쟁 및 고위험 지역 광물의 책임 있는 공급망에 대한 OECD 지침’을 준수하며 책임 있는 광물 조달을 위해 노력하고 있습니다. 또한 협력사에도 윤리적 조달 원칙을 준수할 것을 권고하며, 지속가능한 공급망 구축을 위한 관리와 협력을 강화하고 있습니다.

#### 협력사 행동 규범

HD현대에너지솔루션은 협력사 행동규범을 통해 공급망에서 발생할 수 있는 지속가능성 리스크에 대응하고 있습니다. 해당 규범은 ‘정의롭고 공정하며 적법한 업무 수행’을 핵심 가치로, 협력사의 성장과 발전을 지원하고 상생을 도모하기 위해 제정되었습니다. 협력사 행동규범에는 인권, 안전보건, 환경, 윤리, 경영 관리 등 모든 협력사가 준수해야 할 기준이 규정되어 있으며, 협력사는 경영 의사결정 및 사업 운영 과정에서 본 규범의 준수 여부를 지속적으로 점검해야 합니다.

#### 중대 위반 협력사 조치

HD현대에너지솔루션은 협력회사 등록 시 ‘윤리경영 실천 서약서’와 ‘물류 협력회사 행동규범’ 준수에 대한 서명을 받고 있습니다. 이를 통해 협력사에 인권경영, 안전보건, 환경, 윤리 등 주요 ESG 기준과 책임을 준수할 것을 권고하고 있습니다. 또한 협력사가 관련 기준을 위반할 경우 위반 정도에 따라 경고, 재발 방지 요구, 일정 기간 입찰 제한 등의 조치를 취할 수 있으며, 아동노동과 같은 중대한 위반이 발생할 경우에는 계약 해지 또는 거래 중단 등의 조치를 시행할 수 있습니다.

### Business Case 공급망 ESG 리스크 관리 활동

#### 안전보건 실천 우수 포상

HD현대에너지솔루션은 사업장 내 안전보건 문화를 확산하고 자율적인 안전관리 역량을 강화하기 위해 생산 및 생산지원 조직, 협력사가 함께 참여하는 안전보건 실천 우수 포상 제도를 운영하고 있습니다. 해당 제도는 일정 기간 동안 중대재해 없이 안전보건 목표를 달성한 조직을 격려하는 한편, 위험요인 발굴, 아차사고 신고, 안전교육 참여, 개선조치 이행 등 예방 중심의 안전보건 활동 실적을 종합적으로 평가하여 포상합니다.

임직원에 대해서는 회사의 내부 포상 기준에 따라 우수 조직과 구성원을 선정하고 있으며, 협력사에 대해서는 자율적인 안전보건관리 활동을 지원하기 위한 활동 지원금 형태로 운영하고 있습니다. 이를 통해 구성원의 안전의식을 제고하고 협력사와 함께 안전보건 문화를 정착시키며, 사업장 전반의 안전관리 수준을 지속적으로 향상시키고 있습니다.

# 공급망 관리

## Risk Management

### 공급망 ESG 리스크 관리

#### 공급망 ESG 리스크 평가 실시

HD현대에너지솔루션은 협력사의 행동규범 준수 서약을 기반으로 공급망 ESG 리스크 평가를 시행하고 있습니다. 2025년에는 해외 협력사를 포함해 전체 879개 협력사 중 10개 협력사를 대상으로 자가진단 또는 현장 실사를 통해 공급망 ESG 리스크 평가를 실시했습니다. 해당 평가 결과와 개선 사항을 각 협력사에 통지하였으며, 다음 해 평가를 통해 개선 여부를 확인할 계획입니다.

#### 공급망 ESG 리스크 평가 절차



#### 공급망 ESG 리스크 평가 지표 설계

HD현대에너지솔루션의 공급망 ESG 리스크 평가 지표는 노동·인권, 안전·보건, 환경, 윤리, 경영시스템으로, 5개 영역의 82개 세부 지표로 구성되어 있습니다. 해당 지표는 환경기술 및 환경산업 지원법을 비롯해 중대재해처벌법 등 관련 법규와 공급망 ESG 평가 이니셔티브, ESG정보공시 기준 등을 종합적으로 반영하여 개발하였습니다.

#### 공급망 ESG 리스크 평가지표 구성

영역	요약
노동 및 인권(23개)	· 자발적 근로, 연소 근로자, 근로 시간 · 임금 및 복리후생, 결사의 자유 · 인도적 대우, 차별 금지
안전 및 보건(19개)	· 산업 안전, 비상상황 대응, 산업 재해 · 산업 위생, 육체 노동, 기계설비의 안전 · 식품/위생/주거, 안전 및 보건 커뮤니케이션
환경(24개)	· 환경 허가 및 보고 · 유해물질, 폐기물, 대기오염물질 · 물질 규제, 수자원 관리, 에너지 사용/온실가스
윤리(9개)	· 반부패/청렴성, 부당이익 금지, 불공정거래 · 지적재산 보호, 개인정보 보호 · 책임 있는 자재 구매
경영시스템(7개)	· 경영진 참여, 경영진 의무 및 책임 · 법률 및 고객 요구사항 · 위험/평가 관리, 개선 목표, 교육

#### 공급망 ESG 리스크 서면평가

HD현대에너지솔루션은 협력사가 ESG 가이드라인과 체크리스트를 활용하여 자체적으로 ESG 리스크를 진단할 수 있도록 지원하고 있습니다. 협력사가 제출한 자가진단 결과와 관련 증빙 자료, 보완 설명 등을 종합적으로 검토하여 ESG 리스크 수준을 서면으로 평가하고, 이를 기반으로 현장 실사 대상 협력사를 선정합니다. 이외에도 서면평가를 통해 현장 실사 과정에서 중점적으로 확인해야 할 주요 사항을 도출하여 보다 체계적인 리스크 관리가 이루어질 수 있도록 하고 있으며, 이를 통해 공급망 전반의 ESG 관리 수준을 지속적으로 강화하고 있습니다.

#### 공급망 ESG 리스크 현장실사

HD현대에너지솔루션은 ESG 리스크 서면 진단 응답과 사전 제출된 증빙 자료를 종합적으로 검토하여 현장 실사 대상 협력사를 선정하고 있습니다. 협력사의 ESG 리스크에 대한 현장 실사는 공정한 실사 진행을 위해 HD현대에너지솔루션의 개입 없는 독립적인 제3자 전문기관을 통해 수행됩니다. 현장 실사에서는 협력사의 내부 규정 및 지침 등 관련 문서를 검토하고, 관리자 및 근로자 인터뷰, 작업 현장 및 근무 환경 점검 등을 통해 ESG 리스크 수준을 보다 정확하게 평가합니다. 또한 실사를 통해 확인된 위험 요인은 협력사 담당자의 검토 및 확인 절차를 거쳐 최종 확정되며, 이를 바탕으로 개선 활동을 추진하고 있습니다.

#### 공급망 ESG 리스크 식별 및 개선조치 수립

HD현대에너지솔루션이 실시한 2025년 공급망 ESG 리스크 평가 결과, 대부분의 협력사가 모든 영역에서 태양광 업계를 비롯한 전체 제조업 평균을 상회하는 수준의 ESG 관리 역량을 보유한 것으로 확인되었습니다. 평가 결과 2개 협력사를 제외한 8개사가 ESG 경영 수준이 우수하거나 양호한 것으로 확인되었습니다.

이에 따라 HD현대에너지솔루션은 개선이 필요한 협력사를 대상으로 개선 계획 수립 및 이행을 권고하였으며, 협의를 통해 개선 과제의 수행 일정, 목표 등을 설정하였습니다. 이후엔 협력사의 개선 과제 이행 현황을 지속적으로 점검하고, 필요 시 계획의 수정·보완이나 관련 자료 제공 등 추가적인 지원을 통해 개선 활동이 효과적으로 이루어질 수 있도록 관리하고 있습니다.

#### 공급망 ESG 리스크 평가 결과

구분	2023	2024	2025
서면평가 실시 협력사 수	30개사	5개사	10개사
현장평가 실시 협력사 수	5개사	5개사	3개사
리스크 식별된 협력사의 수	-	1개사	2개사

#### 협력사 ESG 개선 및 교육 지원

HD현대에너지솔루션은 서면 진단 결과 지표 준수율이 낮거나 주요 요구사항을 충족하지 못한 협력사, 또는 중대한 위험 요인이 식별되거나 잠재된 협력사를 대상으로 개선 활동을 지원하고 있습니다. 또한 공급망 ESG 리스크 평가에 참여한 협력사를 대상으로 ESG 교육을 제공하고 있으며, 협력사의 접근성을 높이기 위해 온라인 방식으로 운영하고 있습니다. 해당 교육은 ESG 리스크 평가 지표와 절차, 평가 대응 방안 등을 중심으로 구성되어 있으며, 공급망 ESG 리스크 평가 대상 국내 협력사 10개사를 대상으로 제공되었습니다.

#### 공급망 ESG 리스크 평가 결과

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

# 품질경영

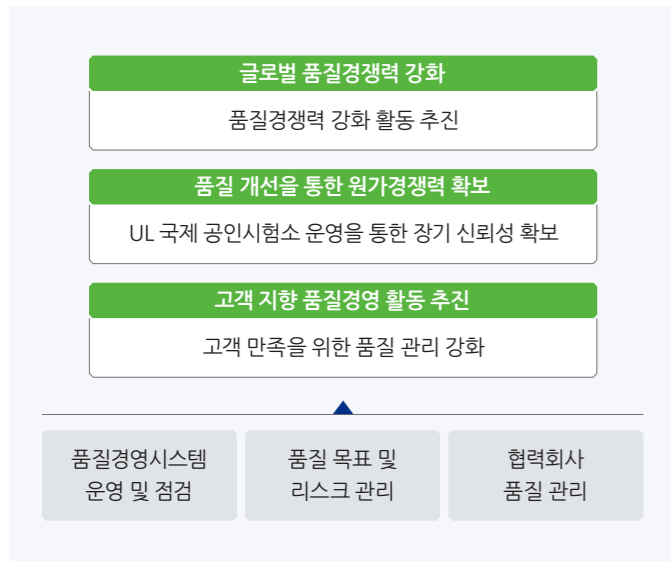
## Governance

### 품질경영 체계

#### 경영진 역할

HD현대에너지솔루션은 고객의 안전과 편의에 직결되는 제품과 서비스의 안정성과 신뢰성을 확보하기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 경영진은 제품의 설계와 개발 단계부터 제조, A/S에 이르는 전 과정에서 품질 중심의 관리 체계가 운영될 수 있도록 지원하며, 조직 전반에 품질 중심의 문화를 정착시키기 위해 노력하고 있습니다.

#### 품질경영 체계



#### 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션 QM팀은 전사 품질경영 방침에 따라 각 부문의 품질 목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 실행계획을 수립·운영하는 핵심적인 역할을 수행하고 있습니다. 내부 협의를 통해 수립된 제품 및 서비스의 품질 기준에 따라 품질 검사와 모니터링 체계를 운영하고 있으며, 품질 이슈 발생 시에는 신속한 원인 분석을 통해 재발 방지를 위한 개선 조치를 시행하고 있습니다.

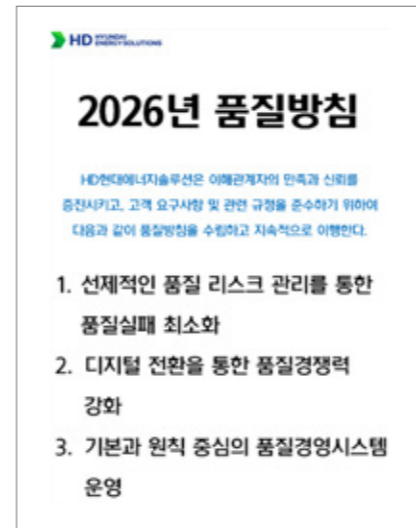
또한 품질 관련 교육 프로그램 운영, 내부 커뮤니케이션 강화, 고객 요구사항 반영 및 외부 인증 대응 등 다양한 활동을 통해 품질경영 시스템의 지속적인 고도화를 추진하고 있습니다.

## Strategy

### 품질경영 전략

#### 품질경영 방침 수립

HD현대에너지솔루션은 신뢰할 수 있는 고품질 제품을 기반으로 태양광 솔루션 리더로 도약하기 위한 품질경영 방침을 수립하여 운영하고 있습니다. 이를 통해 글로벌 수준의 품질 경쟁력을 강화하고, 지속적인 품질 개선을 바탕으로 제품 경쟁력을 제고하고 있습니다. 아울러 고객 중심의 품질경영 활동을 지속적으로 고도화함으로써 고객 만족도를 제고하고, 시장에서의 신뢰를 더욱 공고히 해 나가고 있습니다.



2026년 품질방침

#### 고객 만족도 조사

HD현대에너지솔루션은 고객 만족도 평가를 통해 서비스 수준을 진단하고 고객의 요구사항을 체계적으로 분석하여 개선 활동의 기초 자료로 활용하고 있습니다. 설문조사 방식으로 실시되는 고객 만족도 조사는 고객 접점인 대리점을 통해 정기적으로 수집되고 있습니다. 수집된 피드백을 바탕으로 제품 및 서비스에 대한 고객 불만과 개선 요구사항을 종합적으로 분석하며, 특히 고객 만족도가 낮은 영역에 대해서는 원인을 면밀히 파악하고 실질적인 개선 방안을 도출함으로써 고객 중심의 품질경영을 실천하고 있습니다.

#### 고객만족도 주요 평가 항목

- ① 제품 및 계약 관련 설명 만족도
- ② 효율 및 출력(Name Plate)
- ③ 발전량 만족도
- ④ 제품 가격에 대한 만족도
- ⑤ 제품 품질보증 기간에 대한 만족도
- ⑥ AS 조치 및 대응
- ⑦ 기업 이미지 평가
- ⑧ 종합 소감

# 품질경영

## Risk Management

### 품질경영 위험 관리

#### 품질경영시스템 구축

HD현대에너지솔루션은 체계적인 품질 관리를 위해 품질경영 시스템을 구축하고, 인증기관 KIWA로부터 ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001 인증을 취득하여 지속적으로 유지하고 있습니다. 특히 태양광 인버터 사업 부문에서는 KS 인증을 획득한 스트링 인버터와 자체 기술로 개발한 센트럴 인버터를 공급함으로써 기술 경쟁력과 품질 신뢰성을 동시에 확보하고 있습니다.

#### 태양광 제품 고도화

HD현대에너지솔루션은 수상 환경에 최적화된 태양광 모듈을 양면형(Bifacial) 구조로 설계하여 모듈 후면에서도 빛을 흡수할 수 있도록 함으로써 발전 효율을 극대화하였습니다. 해당 모듈은 강설과 강풍 등 악천후는 물론, 암모니아 및 염분 농도가 높은 환경에서도 안정적인 성능을 유지할 수 있도록 우수한 내구성을 확보하였습니다. 또한 설치 이후 발생할 수 있는 초기 출력 저하 LID(Light Induced Degradation) 방지 기술과 전계 유도 성능 저하 PID(Potential Induced Degradation) 방지 기술을 적용하여 출력 안정성을 높이고 장기적인 발전 수익성을 제고하고 있습니다.

아울러 HD현대에너지솔루션은 태양광 모듈 판매 이후에도 고객의 안전과 품질 만족을 강화하기 위해 12년의 제품 보증을 제공하고 있으며, 기존 25년이던 성능 보증 기간을 30년으로 확대하여 장기적인 신뢰성을 확보하고 있습니다.

#### 협력사 품질 관리

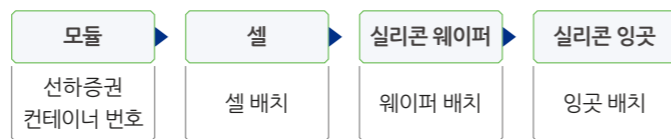
HD현대에너지솔루션은 품질 리스크를 사전에 예방하고 일관된 제품 품질을 확보하기 위해 신규 협력사를 대상으로 품질 평가를 실시하고 있으며, 기존 협력사에 대해서도 정기적인 품질 평가를 통해 지속적인 관리 체계를 운영하고 있습니다. 협력사를 대상으로 하는 품질 평가는 품질경영시스템과 품질관리 실적 등 주요 항목을 중심으로 구성되어 있습니다.

특히 제품 품질보증 강화를 위해 QAA(Quality Assurance Agreement)를 적용하고 있으며, 사내외 협력사를 대상으로 4M (Man, Material, Machine, Method) 변경 관리와 부적합 관리 등 체계적인 품질 관리 활동을 추진하고 있습니다.

#### 협력사 추적 관리

HD현대에너지솔루션은 추적관리(Traceability) 기준을 기반으로 협력사를 관리하고 있습니다. 실리콘 공급망에 속한 공급업체는 현장 점검, 문서 추적성 검증 등 감사 절차를 거칩니다. 이 과정에서 공급업체의 규정 준수 관리 역량, 생산 추적 시스템, 추적관리 수행 역량을 교차 검증합니다.

#### 추적 관리 구조



## Metrics & Targets

### 품질경영 지표 및 목표

#### 2025년 품질관리 계획 대비 달성률

HD현대에너지솔루션은 지속적인 품질 개선 활동을 추진하기 위해 R&D, 영업, 생산, 품질 부서를 대상으로 부서별 품질 목표를 수립하고, 목표 달성을 위한 구체적인 실행 계획과 리스크 관리 방안을 마련하였습니다. 수립된 목표에 대해서는 반기별 실적 점검과 연 1회 내부 심사를 통해 추진 실적을 체계적으로 검토·관리하고 있습니다.

#### 2025년 실적 현황

구분	내용
조직별 품질 목표 및 리스크 관리 지표 수립	· 품질목표 계획 대비 84.6% 달성 · 리스크 관리 계획 대비 95.8% 달성

#### 2026년 주요 계획

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

# 정보보안

## Governance

### 정보보안 체계

#### 경영진 역할

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

#### 실무 주관부서 역할

HD현대에너지솔루션의 정보보호 실무부서는 보안 책임자와 보안 관리자를 중심으로 정책을 실무 업무에 적용하고 운영하는 역할을 수행합니다. 사업부 보안 책임자는 정보보호 활동을 총괄하며 보안관리 업무를 조정 및 통제하며 주요 보안 리스크를 점검합니다. 사업부 보안 관리자는 정보보안 시스템 운영, 보안 점검, 임직원 보안 교육, 보안사고 대응 등 실무적인 보안 관리 활동을 수행하며, 사업부 단위에서 발생할 수 있는 정보보호 위협을 사전에 예방하고 대응하고 있습니다.

### 보안 관리 체계



## Strategy

### 정보보안 전략

#### 정보보안 규정 제·개정

HD현대에너지솔루션은 국내외 보안 관련 법률과 규제를 준수하기 위해 정보보안 규정을 지속적으로 제·개정하고 있으며, 이를 기반으로 체계적인 내부 정보보호 관리 체계를 운영하고 있습니다. 보안관리 규정, 국가 핵심기술 보안 규정, 개인정보보호 규정, GRC 시설 보안 규정 등 다양한 내부 규정을 마련하여 정보보호 활동의 기준을 수립하고 있습니다. 또한 관련 법령의 개정 사항과 규정 운영의 효과성, 보안 사고 발생 현황, 기술 환경 변화 등을 종합적으로 고려하여 내부 규정을 주기적으로 점검하고 개정함으로써 정보보호 관리 수준을 지속적으로 강화하고 있습니다.

#### 정보보안 규정 게시

HD현대에너지솔루션은 임직원의 정보보호 인식 제고와 보안규정의 실효성 있는 이행을 위해 사내망을 통해 정보보안 규정을 게시하고 있습니다. 보안관리 규정, 개인정보보호 규정 등 주요 규정과 지침을 임직원이 언제든지 확인할 수 있도록 안내하고 있으며, 규정 개정 시에는 공지 및 안내를 통해 변경 사항을 신속하게 공유하고 있습니다.

#### 정보보안 교육

HD현대에너지솔루션은 HD현대 그룹 내 보안 포털 시스템을 통해 매월 전 임직원을 대상으로 정보보안 교육을 실시하고 있으며, ‘보안의 날’을 지정하여 정기적인 정보보안 교육과 훈련을 운영하고 있습니다. 이를 통해 임직원의 정보보호 인식을 제고하고 보안 사고 예방 역량을 강화하고 있습니다.

또한 정보보안 체계 강화를 위해 관련 투자를 지속적으로 추진하고 있으며, 2025년에는 전체 정보기술(IT) 부문 투자액 중 7.1%를 정보보호 분야에 집행하였습니다.

#### 보안 교육 내용

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 준수 사항
랜섬웨어	랜섬웨어 대응 및 예방 수칙
전산장비 분실 조치	휴대용 전산장비 분실시 조치사항
계정정보 탈취 주의	SNS, 소셜커머스 등 계정정보 탈취 주의
규성 사기 주의 안내	규성 사기 주의 안내
이메일 보안	업무 메일로 위장한 악성코드 주의 안내

## Risk Management

### 정보보안 위험 관리

#### 정보보안시스템 제3자 인증

HD현대에너지솔루션은 정보 자산의 보호와 체계적인 보안 관리를 위해 정보보안경영시스템 인증인 ISO 27001을 취득하여 운영하고 있습니다. 해당 인증은 정보 흐름 전반에 대한 보호 체계와 함께 물리적·관리적·기술적 보안 등 11개 영역, 133개 항목에 대한 엄격한 심사와 검증을 통해 부여됩니다. HD현대에너지솔루션은 이러한 기준을 충족함으로써 체계적인 정보보호 관리 역량을 인정받았으며, 이를 기반으로 전사 정보보안 체계를 지속적으로 강화하고 있습니다.

#### 보안 취약성 진단

HD현대에너지솔루션은 고도화되는 사이버 공격과 정보 유출 시도에 대응하기 위해 정기적으로 보안 취약점을 분석하고, 개선 과제를 도출하여 보완 조치를 시행하고 있습니다. 2025년에는 분기별로 악성 메일 모의 훈련을 실시하여 임직원의 정보보안 인식을 제고하고 대응 역량을 강화하였습니다.

특히 난이도가 높은 관리자 양식의 이메일을 활용하여 훈련을 진행하고 결과를 ‘미열람 사용자’, ‘이메일을 열람한 사용자’, ‘악성 코드 감염 위험 링크를 클릭한 사용자’, ‘첨부 파일을 실행한 사용자’ 등으로 구분해 분석하였습니다. 감염 위험 행위를 한 임직원을 대상으로 악성 메일 대응 방법을 안내하고 Hi-Class 교육을 실시하여 보안 대응 역량을 강화할 수 있도록 지원하였습니다.

# 정보보안

## Risk Management

### 정보보안 위험 관리

#### 보안사고 대응

HD현대에너지솔루션은 보안 사고에 신속하게 대응하기 위해 365일 24시간 운영되는 보안 관제 모니터링 체계를 구축하여 운영하고 있습니다. 모니터링 과정에서 감지된 이상 징후는 그룹 보안관제센터에서 분석한 후 당사 정보보호 주관 부서가 중심이 되어 적절한 대응 조치를 수행하고 있습니다.

특히 정보 유출이나 해킹 시도 등 보안 사고 발생 시에는 대응 매뉴얼에 따라 신속하게 조치할 수 있도록 침해사고 및 예방 대응 요령에 관한 내부 규정을 제정하여 운영하고 있습니다. 침해사고가 발생할 경우 보안관리자를 중심으로 사업부 보안 책임자, 부서 보안 관리자, 각 전산시스템 운영자 등이 참여하는 침해사고 대응팀을 구성하여 대응 조치를 수행합니다. 또한 해당 규정을 통해 침해사고 예방 활동과 사후 관리 활동에 대한 책임과 절차를 명확히 규정하고 있습니다.

#### 개인정보보호 원칙

HD현대에너지솔루션은 정보주체의 개인정보 보호를 중요하게 인식하고 있으며, 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「통신비밀보호법」, 「전기통신사업법」 등 관련 법령을 준수하여 개인정보 보호 체계를 운영하고 있습니다. 또한 관련 법령에 따라 수집·보유·처리되는 개인정보가 업무 목적에 맞게 적절히 활용될 수 있도록 개인정보 처리 원칙을 수립하고 이를 적용하고 있습니다. 수집된 개인정보는 법령에서 허용하는 경우를 제외하고 제3자에게 제공되지 않으며, 제3자 제공이 필요한 경우에는 홈페이지 등을 통해 관련 내용을 이해관계자에게 안내하는 것을 원칙으로 하고 있습니다. 아울러 개인정보의 안전성 확보를 위한 보호 조치와 정보주체의 권리 보장 사항 등을 개인정보처리방침을 통해 명확히 규정하고 있습니다.

#### 개인정보 수집 및 처리

HD현대에너지솔루션은 고객 문의 상담 및 서비스 제공을 위한 목적에 한하여 개인정보를 수집·처리하고 있습니다. 수집된 개인정보는 사전에 명시된 목적 범위 내에서만 활용되며, 이용 목적이 변경될 경우 관련 법령에 따라 별도의 동의를 받는 등 필요한 절차를 준수하고 있습니다. 또한 개인정보는 전자상거래법 및 통신비밀보호법 등 관련 법령에 따라 보존이 필요한 경우를 제외하고 일정 기간 보관 후 안전하게 파기하고 있습니다. 고객 문의 관련 정보는 3개월간 보관 후 파기하며, HI SMART 회원 가입 정보는 회원 탈퇴 시까지 최소한의 정보만을 보관·처리하고 있습니다.

#### 개인정보 자동수집과 거부

HD현대에너지솔루션은 정보주체의 권익 보호를 위해 서비스 이용 과정에서 자동으로 생성되는 개인정보를 수집하는 쿠키(cookie) 등을 운영하지 않습니다. 향후 서비스 제공을 위해 자동 수집 장치를 설치·운영할 필요가 발생할 경우에는 정보주체가 쿠키 저장을 거부할 수 있도록 관련 설정 방법을 제공하고 있습니다. 쿠키의 설치 및 차단과 관련된 자세한 사항은 홈페이지 내 개인정보처리방침을 통해 안내하고 있습니다.

#### 개인정보보호 기술적·관리적 조치

HD현대에너지솔루션은 개인정보가 분실, 도난, 유출, 변조 또는 훼손되지 않도록 철저한 관리 조치를 시행하고 있습니다. 이를 위해 개인정보처리방침을 수립하고 내부 관리계획을 마련하여 운영하고 있으며, 이행 실태를 정기적으로 점검하는 등 체계적인 개인정보 보호 관리 체계를 구축하고 있습니다. 또한 고객 정보를 암호화하여 전송 과정에서 발생할 수 있는 정보 유출 사고를 예방하는 기술적 보호 조치를 적용하고 있습니다. 아울러 보안 시스템을 주기적으로 업데이트하고 지속적인 모니터링을 실시함으로써 정보보호 수준을 안정적으로 유지하고 있습니다.

#### 개인정보보호 물리적 조치

HD현대에너지솔루션은 개인정보 보호 강화를 위해 그룹 ICT 조직의 인력과 장비를 Shared Service 형태로 지원받아 물리적 보안 조치를 시행하고 있습니다. 물리적 보안 조치는 전산실과 자료 보관실 등 주요 시설에 대한 접근 통제를 통해 개인정보가 안전하게 관리될 수 있도록 하는 것을 의미합니다. 또한 개인정보가 포함된 서류와 보조저장매체는 잠금 장치가 있는 안전한 장소에 보관하는 것을 원칙으로 하고 있습니다. 개인정보가 포함된 보조저장매체를 반출·입하는 경우에는 사전에 보안 통제 대책을 수립하고 이를 준수하도록 하여 개인정보 유출 위험을 예방하고 있습니다.

# 사회공헌

## Governance

### 사회공헌 체계

#### 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 음성공장에 각각 있으며, 이들은 사회공헌 계획의 수립, 기부 및 후원 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. HD현대 에너지솔루션도 따뜻한 희망 에너지에 동참하기 위해 기부에 참여하고 있습니다. 임직원의 참여로 조성된 기부금은 HD현대 그룹의 다양한 사회공헌 프로그램 운영에 활용됩니다.

[HD현대 1%나눔재단 홈페이지](#)

#### Business Case HD현대 1% 나눔재단 사업 소식

##### 선박 모티브 놀이공간 제천 드림플레이스 개소

HD현대 1% 나눔재단은 2023년부터 시설 아동들의 보호와 건강한 성장을 위해 노후되거나 안전을 위협하는 생활환경을 개보수 해주는 ‘드림플레이스’ 사업을 3년째 이어오고 있습니다. 해당 사업은 노후 시설을 개보수해 안전한 환경을 만드는 ‘안전을 지키는 그린리모델링’, 아동의 상상력과 창의성을 키우는 ‘FUTURE BUILDER SPACE(창의·창작 공간)’, Develon 굴착기를 활용한 놀이공간을 조성하는 ‘HD현대와 함께하는 드림플레이스’등 총 3가지 유형으로 구성되며, 2025년은 총 7억 원의 사업비를 투입해 전국 아동보호시설 14개소를 대상으로 지원을 진행했습니다.

2025년 12월 개소한 제천 아동을 위한 놀이공간 ‘제천 드림플레이스’는 선박을 모티브로 아동이 안전하게 뛰어놀며 상상력을 키울 수 있도록 조성되어 있습니다. 개소식에는 제천 초록별 그룹홈을 포함한 인근 4개 아동생활시설 및 아동복지시설 아동들이 참석해 직접 준비한 축하공연과 퍼포먼스를 선보이며 축하의 마음을 보냈습니다. 이날 HD현대 1% 나눔재단은 HD건설기계 키즈브랜드 Dgrr(데구르르)의 모래놀이 가방세트 200개를 후원하며 개소식의 의미를 더했습니다.



제천 드림플레이스 개소식

##### HD현대 스마트마린 박람회 개최

HD현대 1% 나눔재단의 후원으로 진행된 ‘HD현대 스마트마린 교육’ 2025년도의 성과를 공유하는 ‘HD현대 스마트마린 박람회&수료식’이 지난 11월 22일 개최되었습니다. 2025년 8월부터 진행된 디지털 교육 사업의 최종 결과물을 전시하고, 프로그램에 참여한 아동들의 성장을 격려하기 위해 마련된 해당 자리에는 성남 지역 사회복지 관계기관 10개소의 아동 100여 명이 참여했습니다.

HD현대 스마트마린 교육은 미래 과학 기술에 대한 이해를 높이고자 기획된 코딩 교육 프로그램입니다. 2025년 사업에는 총 14회에 걸쳐 코딩 수업이 진행되었으며, 이를 통해 HD현대 그룹의 핵심 분야인 조선, 해양, 정유, 산업기계 분야의 기술 원리를 학습하고, 레고 스파이크 프라임을 활용해 혁신적인 스마트십 작품을 직접 제작하는 실습 중심의 교육이 이루어졌습니다. 또한 아동들은 직업 체험관 현장 체험을 통해 미래 직업에 대한 탐색의 기회도 가졌습니다.

이날은 참여 아동들이 수업 기간 창의적으로 제작한 스마트십 작품들이 전시되며 방문객들의 이목을 집중시켰습니다. 이 작품들은 아동들의 디지털 역량과 창의적 문제 해결 능력이 융합된 결과물입니다.

HD현대 1% 나눔재단은 앞으로도 잠재력을 가진 인재들이 성장할 수 있는 기반을 마련하기 위해 미래 산업 핵심 역량인 코딩 교육 기회를 지역 사회 아동들에게 제공하며 디지털 교육 격차를 해소할 수 있도록 노력할 것입니다.

# 사회공헌

## Strategy

### 사회공헌 추진 방향

#### 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 사회공헌 활동을 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 주력을 다하고 있습니다.



### HD현대 1% 나눔재단 사회공헌 추진 방향



# 사회공헌

## Strategy

### 사회공헌 활동

#### 이웃돕기 물품 기탁

HD현대에너지솔루션은 생산 공장이 위치한 충북 음성 지역의 경로당과 저소득층 가구를 대상으로 지속적인 지원 활동을 이어오고 있습니다. HD건설기계와 함께 매년 설, 추석 명절마다 소이면 행정 복지센터를 방문해 물품을 기탁하고 있습니다.



소이면 이웃돕기 물품 기탁식

#### 관내 고교 장학금 사업

HD현대에너지솔루션은 지역사회 인재 육성과 교육 지원을 위해 충북 음성군 소재 고등학교를 대상으로 장학금 지원 사업을 운영하고 있습니다. 음성고와 매곡고의 학교장이 선정한 학업 우수 저소득층 학생을 대상으로 반기별 장학금을 지원하고 있으며, 각 학교별 4명씩 총 8명의 학생에게 1인당 55만 원의 장학금을 지급하고 있습니다.

#### 관내 소년소녀 가장세대 지원

HD현대에너지솔루션은 지역사회 취약계층 지원의 일환으로 음성군 내 소년·소녀 가장세대를 대상으로 지원 사업을 운영하고 있습니다. 음성읍사무소에서 선정한 관내 소년·소녀 가장세대 4명을 대상으로 충북사회복지공동모금회를 통한 현금 지정 기탁을 진행하고 있으며, 1인당 월 10만 원씩 12개월간 총 480만 원을 지원하였습니다.

## Risk Management

### 사회공헌 모니터링

#### 후원금 집행 프로세스

HD현대에너지솔루션은 공정하고 투명한 후원금 집행 프로세스를 구축하여 부패 및 뇌물 관행 리스크를 예방하고 있습니다. 후원 요청은 인사총무팀을 통해 관내 관공서, 학교, 후원단체 등으로부터 접수하고 있으며, 후원 필요성과 적정성을 검토한 후 관련 절차에 따라 운영하고 있습니다. 특히 현재는 HD현대 1% 나눔재단 전결로 운영되는 기부자 제안사업 ‘해피서포터즈’를 중심으로 사회공헌 활동을 추진하고 있습니다. 이외의 후원 건에 대해서는 인사총무팀장 입안 또는 대표이사 전결을 통해 후원 여부를 결정함으로써 후원 과정의 객관성과 책임성을 강화하고 있습니다.

#### 기부금 등의 집행 기준 운영

HD현대에너지솔루션은 공정한 후원금 집행을 위해 후원 대상의 적합성을 사전에 검토하고 있습니다. 기부 단체를 선정할 때에는 해당 단체가 불법·비윤리적인 행위나 부도덕한 논란과 관련되어 있지 않은지 여부와 정치적·종교적 중립성을 갖추고 있는지를 함께 확인하고 있습니다. 또한 해당 후원 활동이 HD현대에너지솔루션의 사회 공헌 비전과 부합하는지 여부를 종합적으로 검토한 후 기부를 집행하고 있습니다. 해피서포터즈 사업의 경우 HD현대 1% 나눔재단의 내부 기준을 준용하여 운영하고 있습니다.

#### 이해관계자 참여 프로세스

HD현대에너지솔루션은 이해관계자의 참여를 촉진하고 의견을 반영하기 위해 인사총무팀을 중심으로 관련 소통을 추진하고 있습니다. 인사총무팀을 통해 접수된 의견은 내부 검토와 심의를 거쳐 사회공헌 활동의 기획뿐만 아니라 기부 및 후원금의 운영과 집행 과정에 반영됩니다. 특히 군청, 면사무소 등 지역 행정기관과 협력하여 기부사업의 유형, 기부 및 후원의 시기와 규모, 후원 물품의 종류 등을 협의하며 지역사회와의 협력 기반을 강화하고 있습니다.

# 사회공헌

## Metrics & Targets

### 사회공헌 지표 및 목표

#### 성과 관리 및 단기 목표 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 관리하고 있습니다.

#### 사회공헌 목표 및 성과

	구분	단위	2025년 목표	2025년 성과	2026년 목표
HD현대에너지솔루션	봉사활동시간	시간	320	40	320
	사회공헌사업비	억 원	0.2	0.2	0.2

구분	단위	HD현대에너지솔루션
지역사회 상생활동 기부 총액	백만 원	20.9
자선적 기부(현금)	백만 원	13.6
자선적 기부(현물)	백만 원	5.9
임직원 봉사시간 환산액	백만 원	1.4

# Governance

이사회	주주	윤리·준법	리스크 관리
54	58	59	61

# 이사회

## 이사회 운영

### 이사회 구성

HD현대에너지솔루션은 경영 철학을 실천하고 이해관계자의 이익을 균형 있게 보장하기 위해 전문적이고 독립적인 이사회를 구축하였습니다. 2026년 3월 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 이사 선임 절차가 투명할 수 있도록 하고 있습니다.

### 이사회 다양성 확보

HD현대에너지솔루션은 다양한 관점의 사안 분석, 운영 효율 제고를 위해 이사회 다양성을 확보하고 있습니다. 이를 위해 성별, 인종, 종교, 민족, 국적, 문화적 배경 등의 요소를 고려하여 이사 후보를 선정하고 있습니다. 이외에도 기업지배구조현장 제5조를 통해 이사회 다양성에 관한 원칙을 명시하고 있으며, 이를 준수하며 이사회를 운영하고 있습니다.

### 이사회 임기

HD현대에너지솔루션의 이사 임기는 선임 시, 3년의 범위 내에서 결정됩니다. 이때 이사의 임기가 최종 회계연도 종료 후에 당해 회계연도에 관한 정기주주총회 전에 만료될 경우에는, 그 총회의 종결 시까지 임기가 연장됩니다.

### 이사회 독립성 확보

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

HD현대에너지솔루션 이사회 구성 현황

(2026.03.31 기준)

구분	성명	성별	주요 경력	최초 선임일	
사내이사	박종환	남	前) 창죽풍력발전(주) 대표이사 前) 태백풍력발전(주) 대표이사 前) 태백귀네미풍력발전(주) 대표이사	前) HD한국조선해양(주) 자산기획실장 現) 한국태양광산업협회 회장 現) HD현대에너지솔루션 대표이사	2021.08
	형성원	남	前) 현대오일뱅크 기획재무실 경영기획팀장 前) 현대오일뱅크 경영지원본부 기획부문장	前) HD현대오일뱅크 경영지원본부 HR부문장 現) HD현대(주) 경영기획실 경영기획1부문장	2026.03
사외이사	여환섭	남	前) 광주지방검찰청 검사장 前) 대전고등검찰청 검사장 前) 법무연수원장	現) (주)디에스단석 사외이사 現) 변호사여환섭법률사무소 변호사	2024.03
	김용원	남	前) 삼일회계법인 상무 前) 삼일회계법인 전무 前) 삼일회계법인 부대표	前) 삼일회계법인 고문 現) (주)두원공조 감사	2025.03
	이정섭	남	前) 환경부 환경정책실장 前) 제15대 환경부 차관 現) 국무조정실 규제혁신추진단 자문위원	現) 충청남도 탄소중립녹색성장위원회 민간 공동위원장 現) 김앤장 법률사무소 고문	2025.03

HD현대에너지솔루션 이사회 역량구성표

성명	리더십	CEO 경험	리스크 관리	재무·회계	정책·행정	영업·마케팅	법률·규제	자격사항
박종환	●	●	●		●	●	●	
형성원	●		●		●			
여환섭	●		●		●		●	변호사
김용원	●		●	●				공인 회계사
이정섭	●		●		●		●	

# 이사회

## 이사회 기능

HD현대에너지솔루션의 이사회는 회사 경영의 기본 방침을 수립하고 업무 집행과 관련된 주요 사항을 의결하며, 이사의 직무 수행을 감독하는 역할을 합니다. 이외에도 내·외부 이해관계자의 다양한 요구를 반영하여 경영 전략을 수립하고, 주요 결정 사항을 의결합니다. 아울러, 통합 리스크 관리 체계를 운영하여 급변하는 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 운영 현황

결의사항		참석률	
의결 건수	보고 건수	사내이사	사외이사
12 건	8 건	100%	100%

## 이사회 교육 현황

일자	내용
2025.11.27	· 글로벌 경영환경 변화에 따른 세계 경제 전망 - 글로벌 경제 전망 및 세계 경제 질서 재편 등 · '26년 감사위원회가 주목해야 할 국내외 트렌드 - 상법 개정, 회계 투명성 제고 방안 등

## 이사회 교육

HD현대에너지솔루션은 이사들의 독립적인 의사결정과 원활한 이사회 업무 수행을 지원하고 전문성을 강화하기 위해, 이사회 개최 일정에 맞춰 연 1회 사외이사를 대상으로 한 회의 또는 교육을 실시하고 있습니다. 2025년에는 글로벌 경영환경 변화에 따른 경제 질서 재편에 대한 사항, 국내외 회계감사 트렌드 현황 등에 대한 교육을 진행했습니다.

## 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 사외이사 요청에 따른 맞춤형 교육을 제공할 수 있도록 관련 규정을 개정하였습니다.

## 2025년 이사회 운영 실적

(2025.12.31 기준)

구분	일자	의안내용	가결 여부	찬성 비율
1회차	2025.02.05	제 9기 재무제표 승인의 건	원안가결	100%
		제 9기 영업보고서 승인의 건	원안가결	100%
		2024년 내부회계관리제도 운영실태 보고	-	-
2회차	2025.02.20	제 9기 정기주주총회 소집 및 회의 목적사항 승인의 건	원안가결	100%
		공정거래 자율준수 운영실태 보고	-	-
		2024년 내부회계관리제도 운영실태 평가 보고	-	-
3회차	2025.03.24	대표이사 선임의 건	원안가결	100%
		이사회 의장 선임 및 의장 유고시 직무대행 순서 결정의 건	원안가결	100%
		사외이사후보추천위원회 위원 선임의 건	원안가결	100%
		ESG위원회 위원 선임의 건	원안가결	100%
		보상위원회 위원 선임의 건	원안가결	100%
4회차	2025.04.24	2025년 1분기 영업실적 보고	-	-
5회차	2025.07.24	준법지원인 선임의 건	원안가결	100%
		준법통계기준 운영실태 점검 결과 보고	-	-
		2025년 상반기 영업실적 보고	-	-
6회차	2025.10.27	2025년 3분기 영업실적 보고	-	-
7회차	2025.12.11	주주 확정 기준일 설정의 건	원안가결	100%
		상표 사용 계약 갱신의 건	원안가결	100%
		2026년 이사 등과 회사 간의 거래 한도 승인의 건	원안가결	100%
		2026년 경영계획 보고	-	-

# 이사회

## 이사회 산하 위원회

### 감사위원회 구성 및 역할

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

감사위원회 구성 현황 (2026.03.31 기준)

구분	이름	전문 분야
사외이사	여환섭	법률·규제
사외이사	김용원*	재무·회계, 리스크 관리
사외이사	이정섭	환경, 정책·행정

\* 감사위원회 위원장

### 감사위원회 지원 조직

HD현대에너지솔루션은 감사위원회의 효율적이고 원활한 운영을 위해 위원회의 동의를 있는 경우, 직속으로 위원회 지원 조직을 둘 수 있습니다. 추후 지원조직의 역할과 책임의 범위 등을 검토한 후 조직을 신설하고 위원회의 동의를 받아 책임자를 임명할 예정입니다.

### 비감사용역 승인

HD현대에너지솔루션은 외부 감사인의 독립성을 확보하기 위해, 비감사용역 계약을 체결하기 전, 사전 보고를 거쳐 상세 내용을 검토합니다. 외부감사인의 비감사용역 계약 체결 정보는 사업 보고서를 통해 투명하게 공개하고 있으며, 비감사 업무 수행 중 확인된 주요 사항 또한 감사위원회 보고 및 정기 보고서 공시를 통해 투명하게 공개하고 있습니다.

### 사외이사후보추천위원회 구성 및 역할

HD현대에너지솔루션은 사외이사 선임의 공정성을 위해 사외이사 후보추천위원회를 통해 후보를 선정합니다. 상법에 따라 위원회 구성원의 절반 이상인 3명을 사외이사로 임명하였으며, 공정하고 투명한 운영을 보장하기 위해 위원장 또한 사외이사로 선출하였습니다. 사외이사후보추천위원회는 주주총회 개최 전 후보를 추천하기 위해 열리며, 후보의 역량과 전문성을 심사할 뿐만 아니라 주주들의 이익과 일치하는지, 기업가치를 훼손할 위험이 없는지 또한 면밀히 검토합니다.

사외이사후보추천위원회 구성 현황 (2026.03.31 기준)

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

\* 사외이사후보추천위원회 위원장

### ESG위원회 구성 및 역할

HD현대에너지솔루션은 사내이사 1명, 사외이사 3명으로 구성된 ESG위원회를 설치해 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. 2025년에는 ESG 공시 규제에 선제적으로 대응하기 위해 탄소중립 목표 및 관리체계를 구축하고, 온실가스 원단위 배출량 개선율에 대한 정량적 KPI를 설정하였습니다. 아울러 EU CSDDD 대응을 위한 실사 체계 구축을 목표로 인권영향평가를 실시하고, 그 결과에 대한 분석 및 개선 과제를 도출하는 등 인권경영을 체계적으로 추진하였습니다.

ESG위원회 구성 현황 (2026.03.31 기준)

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

\* ESG위원회 위원장

### 보상위원회 구성 및 역할

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

보상위원회 구성 현황 (2026.03.31 기준)

구분	이름	전문 분야
사외이사	이정섭*	환경, 정책·행정
사외이사	여환섭	법률·규제
사외이사	김용원	재무·회계, 리스크 관리

\* 보상위원회 위원장

# 이사회

## 이사회 평가

### 이사회 평가

HD현대에너지솔루션은 이사회 구성의 적절성을 평가하기 위해 이사회와 사외이사의 활동 평가 제도를 도입하였습니다. 연 1회 진행되는 활동평가는 이사회 전체를 대상으로 진행되며, 평가 항목은 이사회 활동 평가와 사외이사 활동 평가로 구분됩니다. 이사회 평가는 ‘이사회 평가’와 ‘이사회 내 위원회 평가’로 구분하여 시행됩니다. 총 4개 부문 15개 문항으로 구성된 이사회 평가를 통해 이사회의 역할과 책임, 구조 운영, 평가결과의 반영 등을 평가합니다. 이사회 내 위원회 평가는 총 5개 부문 17개 문항으로 구성되어 시행됩니다. 2025년 이사회 평가 및 이사회 내 위원회 평가 결과, 구성과 운영 상 문제점이 없으며 이사회는 역할과 책임을 충실히 이행하고 있는 것으로 평가되었습니다.

### 보수산정 체계

HD현대에너지솔루션 경영진의 성과보수는 경영성과금과 장기성과금으로 구성되어 있습니다. 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 지급 받습니다. 사외이사과 감사위원회의 경우, 독립성 보장을 위해 성과연봉 없이 기본연봉만으로 보상금액을 구성하고 있습니다.

### 보수 산정기준 및 방법

구분	이름
기본 연봉	· 매월 균등 분할하여 지급함
	- 기본급: 직위(직급)에 따라 책정
	- 직책급: 담당 업무(직책)에 따라 책정
성과 연봉	· 조직 및 개인 평가, 목표영업이익달성률 등에 따라 지급
	- 계량지표: 매출, 수주, 영업이익 등
	- 비계량지표: 리더십, 업무 수행 전문성 및 책임 등

### 이사회 보수 현황

HD현대에너지솔루션은 2025년 한 해 동안 총 492,660백만 원의 매출과 41,223백만 원의 영업이익을 달성하였습니다. 이에 기반해 2026년 3월, 제10기 정기주주총회를 통해 사외이사 3인을 포함한 총 5인의 이사 보수한도액을 1,400백만 원으로 승인하였습니다.

### 보수 지급 현황

(단위: 백만 원)

구분	2023	2024	2025
이사진 보수 총액	762	775	1,019
1인당 평균 보수액*	152	155	255
CEO 보수 총액	510	516	753
CEO-임직원 평균보수 비율	6.8배	7.2배	8.4배

\* 1인당 평균 보수액은 HD현대에너지솔루션에서 급여를 지급하는 등기이사(4명)에 한해 산정되었습니다.

# 주주

## 주주권 행사

### 주주환원 정책

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

### 주주권익 보호

HD현대에너지솔루션은 내부 거래 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 자기거래를 추진할 경우, 사전에 이사회에 해당 사실을 알리고 승인을 받도록 하고 있으며, 이사회 승인은 3분의 2 이상의 찬성으로 의결됩니다.

### 주주총회 소집 및 통보

HD현대에너지솔루션은 매 회계연도 결산일로부터 3개월 이내에 정기주주총회를 개최하며, 필요에 따라 임시주주총회를 소집합니다. 정기주주총회는 총회일 2주 전에 주주에게 서면 또는 전자문서를 통해 그 일시와 장소, 회의 목적에 관한 사항을 안내합니다. 이외에도 의결권이 있는 발행주식 총수의 100분의 1 이하의 주식을 소유한 주주에 대해 소집할 경우엔 한국경제신문과 매일경제신문을 통해 각각 2회 이상 공고하거나, 또는 전자공시시스템에 공고하여 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 1 이상의 찬성으로 의안을 결의합니다. 주주는 상법과 HD현대에너지솔루션의 정관에 따라 소유한 주식 1주 당 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 주주편의를 위해 IR팀과의 미팅을 예약제로 운영하고 있으며, 회사 정보는 홈페이지뿐만 아니라 아니라 DART, KIND 등 공시조회시스템을 통해서도 투명하게 공개하고 있습니다.

## 주식 발행 현황 (2025.12.31 기준)

구분	발행가능한 주식의 수	발행한 주식의 수	발행비율
보통주*	30,000,000 주	11,200,000 주	37.3%

\*배당우선전환주식 등 종류주는 발행하고 있지 않음

## 주요 주주 현황

주주명	보유주식 수	지분율
HD한국조선해양(주)	6,000,000 주	53.57%

## 제10기 정기주주총회

구분	안건	비고
제10기 정기주주총회 (2026.03.23)	제10기(2025.1.1 ~ 2025.12.31) 재무제표 승인의 건	원안대로 승인
	정관 일부 변경의 건	원안대로 승인
	이사 선임의 건(사내이사 1명)	사내이사 선임(1명): 형성원
	감사위원회 위원이 되는 사외이사 선임의 건(1명)	사외이사 선임(1명): 김용원
	이사 보수한도 승인의 건	14억 원 승인

# 윤리·준법

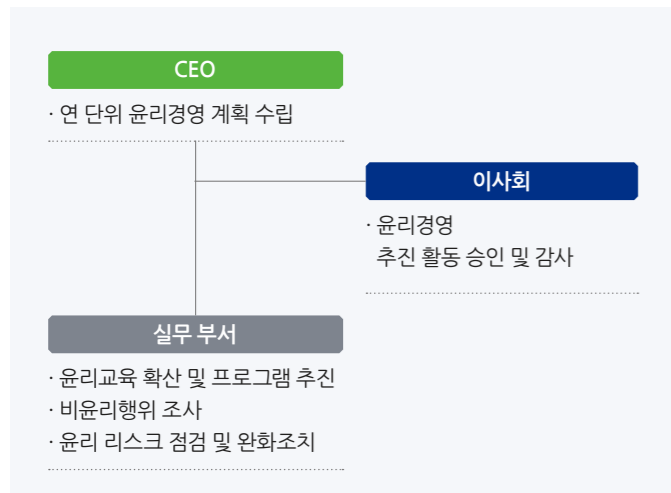
## Governance

### 윤리·준법 체계

#### 윤리·준법경영 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 체계



#### 윤리 현장

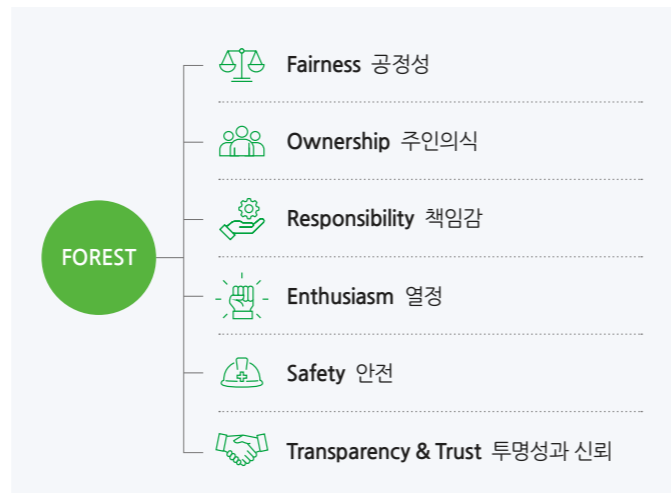
HD현대에너지솔루션은 HD현대 그룹의 윤리현장을 적용하여 윤리경영을 실천하고 있습니다. 2005년 윤리를 기반으로 한 경영철학을 함축한 윤리현장을 선포한 이후에 이를 지속적으로 준수해왔으며, 2023년 12월에는 HD현대의 핵심가치를 반영하여 윤리현장을 개정하였습니다. 이를 통해 더욱 체계적이고 실효성 있는 윤리경영을 추진하고 있습니다.

## Strategy

#### 윤리경영 추구 가치

HD현대에너지솔루션은 신뢰받는 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 추구 가치



#### 윤리 교육

HD현대에너지솔루션은 체계적이고 실효성 있는 윤리경영을 추진하기 위해 임직원을 대상으로 윤리규범 교육을 정기적으로 시행하고 있습니다. 2025년에는 전 임직원을 대상으로 청렴한 직무수행 기준에 관한 교육을 진행하였으며 임원 및 사무직, 연구직 전원 및 생산기술직 팀장 이상을 대상으로 자기점검을 실시하였습니다.

#### 컴플라이언스 교육

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

#### 윤리경영 추진 방향

윤리경영을 통해 고객과 협력회사에는 '거래하고 싶은 회사', 주주들에게는 '투자하고 싶은 회사', 임직원들에게는 '근무하고 싶은 회사', 그리고 '국가와 사회에 책임을 다하는 회사'로 거듭나겠습니다.

#### HD현대 윤리경영 추진 방향



#### 준법지원인 및 준법통제기준

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

#### 준법지원인 선임

성명	선임일	주요 경력
김윤화	2025.07.24	前) HD현대일렉트릭(2020년~2022년) 現) HD현대에너지솔루션(2022년~)

# 윤리·준법

## Risk Management

### 윤리·준법 위험 관리

#### 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 2025년 3월과 4월, 10월에 공정거래 준법교육을 실시하였습니다.

#### 준법 교육 실적

일시	대상	내용
2025. 03	전 임직원	온라인 컴플라이언스 정기 교육
2025. 04	준법지원담당자	컴플라이언스 실천리더 역할활동
2025. 10	중위험 부서	하반기 컴플라이언스 교육

#### 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 성차별뿐만 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 모색합니다.

#### 고충처리 프로세스



#### 고충처리 실적

접수 건수	처리 건수	처리율
0 건	0 건	-

#### 제보자 보호

HD현대에너지솔루션은 '제보자 보호 및 포상 제도'를 운영하여 제보자의 신분과 제보 내용을 철저히 비공개로 유지하며 엄격한 비밀을 보장하고 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.

#### 내부제보시스템 처리 절차



#### 윤리항목 인사평가 반영

HD현대에너지솔루션은 임직원의 역량을 평가할 때 윤리·준법 관련 항목을 포함하여 평가를 진행하고 있습니다. 특히, 팀장 이상 직책자의 MBO 평가에서는 ESG 윤리경영 항목을 5% 반영할 것을 의무화하고 있으며, 윤리경영 위반 사항이 적발될 경우 인사평가에서 감점을 적용하는 제도를 도입하고 있습니다. 또한 승진 심사 시 포인트제를 적용하여 비리 관련 징계가 있을 경우 감점을 부여해 윤리 경영 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 체계

#### 전사 리스크 관리

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

이사회 산하 ESG위원회가 주축이 되어 주요 ESG 정책과 현안을 논의하며 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 지속가능경영 체계를 구축하고 있습니다.

ESG 최고책임자(재무회계 담당 임원)를 통해 리스크 관리 활동을 이사회에 보고하며, 최고안전책임자(CSO)는 음성 사업장의 생산 담당 임원으로 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 검토해 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 리스크의 완전성 등을 검토하여 감사를 이행합니다.

## Strategy

### 리스크 관리 전략

#### 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 설정하며, 리스크가 허용 범위를 초과하지 않도록 위험관리 정책을 수립하였습니다. 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. 이외에도 감사위원회를 통해 경영진의 위험관리 정책 운영 및 절차 준수 여부, 그리고 위험관리체계의 적정성을 검토하고 있습니다.

### 리스크 관리 체계



# 리스크 관리

## Risk Management

### 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 만기가 도래한 부채를 안정적으로 상환할 수 있도록 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 위험은 수용 가능한 한계 이내에서만 노출될 수 있도록 통제하고 있습니다.

#### 잠재 리스크 관리

HD현대에너지솔루션은 중장기적으로 기업 운영에 영향을 미칠 수 있는 잠재 리스크를 식별하고, 이에 대응하기 위한 전략을 체계적으로 수립하고 있습니다. 식별된 주요 리스크는 ESG위원회를 중심으로 심층적으로 논의하며, 우선순위가 높은 이슈에 대해서는 ESG위원회 및 이사회 의결을 통해 선제적인 대응 방안을 마련하고 있습니다. 뿐만 아니라 ESG 최고책임자를 비롯한 전 임직원이 재무·비재무 리스크 및 잠재 리스크를 지속적으로 모니터링하여 적시에 효과적인 전략과 정책을 수립하여 리스크 완화를 위한 활동을 시행하고 있습니다.

#### 잠재 리스크 대응 방안

	리스크 개요	대응 방안
글로벌 불확실성 증대	· 지역 분쟁의 장기화로 인한 에너지 가격 변동, 공급망 불안, 글로벌 무역 위축 등 · 주요국의 금리정책 변화로 인한 환율변동·자본이동 · 팬데믹 이후 이어진 자국 중심의 공급망 확보 전략 강화로 인한 글로벌 무역 구조 변화	· 신제품 출시를 통한 경쟁력 확보 및 생산성 향상을 위한 지속 성장 추진 · 신용, 유동성 등 위험에 대응하기 위한 금융위험 관리역량 강화
원자재 가격 상승	· 탄소중립 정책과 전기차·재생에너지 산업 확대에 따라 핵심 광물 수요 빠르게 증가 · 규제 강화, 투자 불확실성 등에 따른 광산 개발 지연으로 인한 공급 제약 · 주요 생산국의 수출 규제 또는 생산 통제 정책 강화	· 주택용, 상업/유틸리티용, 수상용 등 시장별 맞춤 제품 출시 · 국산 셀(Cell)을 사용한 탄소 1등급 제품 수요 확대 전략 추진
기후위기 대응	· 폭염, 홍수, 가뭄, 태풍 등 극단적 기후 현상의 증가로 인한 생산 차질, 물류 지연, 시설 피해 등 · 글로벌 기후 관련 규제 확대에 의한 제재 강화 · 글로벌 투자자 및 금융기관의 기후 대응 수준의 강화	· 온실가스 배출량 감축을 위한 중장기 전략 및 목표 달성을 위해 로드맵 수립 추진 · CDP 등 글로벌 이니셔티브 참여를 통한 대응 전략 고도화
인권 관련 규제 강화	· 공급망 인권 실사 의무화 확대 · 국제사회 요구 인권 보호 책임 기준 강화 · 투자자, 소비자, 시민사회 등 이해관계자의 인권 책임 요구 증가	· 인권경영위원회, 인권경영 선언, 실천 규정 등 인권경영 거버넌스 체계 구축 · 인권영향평가를 통한 보완 요소 개선, 공급망 대상 인권영향 식별 및 평가 추진
공급망 ESG 관리	· 기업 지속가능성 실사 지침 등 글로벌 공급망 실사 및 규제 강화 추세 · 글로벌 기업 및 주요 고객사의 협력사 ESG 평가 확대 · 공급망 내 환경오염, 노동 인권 문제, 안전사고 등의 기업 평판 및 경영 영향 확대	· 협력사 행동 규범 등 HD현대 그룹의 공급망 관리 방침 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

요약 재무정보	환경	사회	지배구조
64	65	67	69

# 요약 재무정보

## 요약 연결재무상태표

구분	단위	2023(제 8기)	2024(제 9기)	2025(제10기)
유동자산	백만 원	361,110	318,190	386,078
현금 및 현금성자산	백만 원	104,930	140,390	36,512
단기금융자산	백만 원	0	0	110,000
매출채권 및 기타채권	백만 원	84,490	77,403	130,721
계약자산	백만 원	20	5,828	1,586
재고자산	백만 원	168,208	83,410	95,368
기타유동자산	백만 원	3,461	10,622	11,891
당기법인세자산	백만 원	1	537	-
비유동자산	백만 원	140,947	135,584	144,352
장기금융자산	백만 원	2,266	2,271	2,311
장기매출채권 및 기타채권	백만 원	868	1,013	456
유형자산	백만 원	94,813	87,541	97,903
사용권자산	백만 원	2,169	2,010	1,167
무형자산	백만 원	10,175	9,542	9,811
기타비유동자산	백만 원	890	732	971
이연법인세자산	백만 원	29,766	32,475	31,733
자산 총계	백만 원	502,057	453,774	530,430
유동부채	백만 원	105,253	70,005	95,540
비유동부채	백만 원	25,247	14,085	17,106
부채 총계	백만 원	130,500	84,090	112,646
자본금	백만 원	56,000	56,000	56,000
자본잉여금	백만 원	105,855	105,855	105,855
기타포괄손익누계액	백만 원	4,728	2,643	8,869
이익잉여금	백만 원	204,974	205,186	247,060
자본 총계	백만 원	371,557	369,684	417,784

## 요약 연결손익계산서

구분	단위	2023(제 8기)	2024(제 9기)	2025(제10기)
매출액	백만 원	546,120	422,371	492,660
영업이익(손실)	백만 원	17,543	3,503	41,223
당기순이익(손실)	백만 원	(2,864)	114	41,677
기본주당순이익(손실)	원	(256)	10	3,721

# 환경

## 온실가스

지표	단위	2023	2024	2025
온실가스 총 배출량(Scope 1+2)	tCO <sub>2</sub> eq	41,779	19,982	29,555
직접 배출량(Scope 1)	tCO <sub>2</sub> eq	6,162	1,851	3,122
간접 배출량(Scope 2)	tCO <sub>2</sub> eq	35,617	18,132	26,433
원단위 배출량(매출액)	tCO <sub>2</sub> eq/십억 원	80.0*	49.4*	61.0

\* 그룹 지표관리 체계에 따라 단위 변경하여 2023년, 2024년 데이터 수정함

## 에너지

지표	단위	2023	2024	2025
에너지 총 사용량	TJ	780	401	578
원단위 에너지 총 사용량(매출액)	TJ/십억 원	1.5*	1.0	1.2
비재생에너지 사용량	TJ	780	401	579
직접 에너지 사용량	TJ	37,431	23,025	21,812
간접 에너지 사용량	TJ	744,324	379,005	557,562
전기 사용량	TJ	744,068	378,729	557,249
스팀/열 사용량	TJ	0.256	0.276	0.313
재생에너지 생산량	MWh	4,712	4,120	5,034
재생에너지 판매량	MWh	4,712	4,120	3,736
재생에너지 자가소비량	MWh	-	23	1,298

\* 그룹 지표관리 체계에 따라 단위 변경하여 2023년 데이터 수정

## 용수

지표	단위	2023	2024	2025
용수 총 취수량	m <sup>3</sup>	516,561	206,866	316,465
상수 취수량	m <sup>3</sup>	516,561	206,866	316,465
원단위 용수 총 취수량(매출액)	m <sup>3</sup> /백만 원	0.99*	0.51*	0.65
용수 방류량	m <sup>3</sup>	360,562	69,347	199,008
용수 소모량	m <sup>3</sup>	155,999	137,519	117,457
원단위 용수 소모량(매출액)	m <sup>3</sup> /십억 원	298.8	339.6	242.5

\* 그룹 지표관리 체계에 따라 단위 변경하여 2023년, 2024년 데이터 수정함

## 대기오염물질

지표	단위	2023	2024	2025
질소산화물(NOx) 배출량	kg	1,146	682	2,208
황산화물(SOx) 배출량	kg	60	46	3,209
먼지(TSP) 배출량	kg	2,075	280	4,101

## 수질오염물질

지표	단위	2023	2024	2025
총 유기탄소(TOC) 배출량	kg	505	116	531
생물학적 산소요구량(BOD)	kg	82	40	692
부유물질(SS) 배출량	kg	367	83	310
총 질소(T-N) 배출량	kg	1,895	239	868
총 인(T-P) 배출량	kg	12	2	10

# 환경

## 폐기물

지표	단위	2023	2024	2025
폐기물 총 발생량	ton	7,281	3,348	5,991
폐기물 재사용·재활용량	ton	7,261	3,343	5,950
폐기물 재사용·재활용 비율	%	99.7	99.9	99.3
일반 폐기물 발생량	ton	4,979	2,724	3,223
재사용·재활용량	ton	4,979	2,724	3,223
매립 처리량	ton	0	0	0
소각 처리량	ton	0	0	0
지정 폐기물 발생량	ton	2,303	624	2,768
재사용·재활용량	ton	2,282	619	2,727
매립 처리량	ton	0	0	0
소각 처리량	ton	21	5	41
건설 폐기물 발생량	ton	0	0	0
재사용·재활용량	ton	0	0	0
매립 처리량	ton	0	0	0
소각 처리량	ton	0	0	0

## 친환경 구매

지표	단위	2023	2024	2025
환경 투자	억 원	2.7	3.3	9.0
친환경 매출 금액	백만 원	4,237	10,434	1,358
친환경 구매 금액	억 원	138	0	0
친환경 구매 비율	%	4.59	0	0

# 사회

## 임직원 현황

지표	단위	2023	2024	2025
총 임직원 수	명	240	225	243
총 등기임원 수	명	5	5	5
총 직원 수	명	235	220	238
기간의 정함이 없는 근로자의 수	명	201	197	217
남성	명	170	166	184
여성	명	31	31	33
기간제 근로자의 수	명	34	23	21
남성	명	23	14	17
여성	명	11	9	4
만 30세 미만	명	45	23	33
만 30세 이상 ~ 50세 이하	명	146	157	166
만 50세 초과	명	44*	40*	39
대한민국 국적	명	232	217	232
멕시코 국적	명	1	1	1
중국 국적	명	2	2	5

\* 그룹 지표관리 체계에 따라 산출 기준 변경하여 2023년, 2024년 데이터 수정함

## 임직원 다양성

지표	단위	2023	2024	2025
여성 임직원	명(%)	42(17.5%)	40(17.8%)	37(15.2%)
여성 관리자	명(%)	1(2.3%)	1(2.6%)	1(2.0%)
여성 비관리자	명(%)	42(22.6%)	39(22.0%)	36(19.0%)
여성 STEM 종사자	명(%)	9(24.3%)	5(13.9%)	5(15.6%)

## 채용 및 근속

지표	단위	2023	2024	2025
신규 채용	명	7	9	21
이직자	명(%)	18(9.5%)	20(10.0%)	19(10.0%)
자발적 이직자	명(%)	15(7.9%)	17(8.5%)	18(9.1%)
평균 근속연수	년	9.1	10.2	10
남성	년	10.3	11.5	10.9
여성	년	3.6	4.4	5.2

## 성과평가 및 보수

지표	단위	2023	2024	2025
경기 성과평가 대상 직원의 수	명	153	151	161
경기 성과평가를 받은 직원의 수	명	145	146	147
경기 성과평가를 받은 직원의 비율	%	94.8	96.7	91.3
직원 평균 급여	백만 원	75	72	90
남성	백만 원	80	78	96
여성	백만 원	47	45	55

## 육아휴직 사용 현황

지표	단위	2023	2024	2025
육아휴직 사용 임직원의 수	명	3	3	1
남성	명	3	3	0
여성	명	0	0	1
육아휴직 복귀 후 12개월 이상 근속한 임직원의 수	명	4	1	2
남성	명	4	1	2
여성	명	0	0	0

# 사회

## 임직원 교육 현황\*

지표	단위	2023	2024	2025
임직원 총 교육 시간	시간	594	740	699.1
1인당 교육 시간	시간/명	2.475	3.289	2.877
임직원 총 교육 비용	백만 원	101	50	100
1인당 교육 비용	백만 원/명	0.421	0.222	0.412
교육을 이수한 임직원의 수	명(%)	198(82.5%)	220(97.8%)	226(93.0%)

\* 임직원 교육 현황 데이터는 안전교육이 포함되지 않은 법정 의무교육, 사내 교육 일체를 합산한 값이며, 총 교육 인원은 교육을 이수한 직원의 수를 중복 없이 집계한 값임

## 안전보건 관리 현황(임직원)

지표	단위	2023	2024	2025
총 근로 시간	시간	478,240*	442,960*	445,176
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	2.25	4.49
근로손실재해 건 수	건	0	1	2
총기록재해율(TRIFR)	100만 근로시간 당 발생 건 수	12.55*	9.03*	4.49
기록재해 건 수	건	6	4	2
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

\* 그룹 지표관리 체계에 따라 산출 기준 변경하여 2023년, 2024년 데이터 수정함

## 안전보건 경영시스템

지표	단위	2023	2024	2025
안전보건경영시스템 인증 취득 비율	%	100	100	100
안전보건경영시스템 인증 취득 대상 사업장	개	1	1	1
안전보건경영시스템 인증 취득 사업장	개	1	1	1

## 안전보건 관리 현황(협력사)

지표	단위	2023	2024	2025
총 근로 시간	시간	723,240*	413,560*	412,128
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	9.71
근로손실재해 건 수	건	0	0	4
총기록재해율(TRIFR)	100만 근로시간 당 발생 건 수	0	0	9.71
기록재해 건 수	건	0	0	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

\* 그룹 지표관리 체계에 따라 산출 기준 변경하여 2023년, 2024년 데이터 수정함

## 공급망 ESG 평가

지표	단위	2023	2024	2025
서면평가를 실시한 1차 협력사의 수	개	30	5	10
서면평가를 실시한 1차 중요 협력사의 수	개	10	5	0
현장평가를 실시한 1차 협력사의 수	개	5	5	3
현장평가를 실시한 1차 중요 협력사의 수	개	4	5	0
리스크가 식별된 협력사의 수	개	0	1	2

## 사회공헌 성과

지표	단위	2023	2024	2025
현금 기부 금액	백만 원	23.6	13.6	13.6
현물 기부 금액	백만 원	5.4	8.8	5.9
임직원 봉사활동 시간	시간	56	46	40

# 지배구조

## 이사회 현황

지표	단위	2023	2024	2025
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	0	0
만 50세 이상	명	3	5	5
이사회 총 개최 수	회	8	7	7
결의 안건 수	건	13	15	12
평균 참석률	%	98	100	100

## 위원회 현황

지표	단위	2023	2024	2025
사외이사후보추천위원회 총 인원	명	4	4	4
사외이사 비율	%	75	75	75
위원회 개최 횟수	회	0	2	2
감사위원회 총 인원	명	3	3	3
사외이사 비율	%	100	100	100
위원회 개최 횟수	회	6	6	7
ESG위원회 총 인원	명	4	4	4
사외이사 비율	%	75	75	75
위원회 개최 횟수	회	2	2	3

## 주식 현황

지표	단위	2023	2024	2025
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	33	33	30

## 윤리·준법 교육 현황

지표	단위	2023	2024	2025
윤리규범 교육을 이수한 임직원 비율	%	86.4	90.7*	88.9
윤리규범 교육 이수 대상 임직원의 수	명	235	225*	243
윤리규범 교육을 이수한 임직원의 수	명	203	204	216

\* 그룹 지표관리 체계에 따라 교육 대상 임직원의 수를 수정하였으며, 이에 따라 교육 이수율 데이터를 조정함

## 윤리리스크 평가 현황

지표	단위	2023	2024	2025
부패방지 및 경제제재 관련 법률 자문 건 수	건	0	0	0
그 외 법률 자문 건 수	건	80	85	139

## 지배구조

### 개인정보 및 정보보호

지표	단위	2023	2024	2025
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	2023	2024	2025
정보보안 총 교육 시간	시간	198	216	192
1인당 교육 시간	시간	1	1	1
정보보안 교육을 이수한 임직원의 수	명	198	216	192

# Appendix

GRI Index	SASB Index	제3자 검증의견서	온실가스 검증의견서	단체 가입현황 및 정보공개
72	76	77	79	80

# GRI Index

## GRI 2: General Disclosure

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
조직 정보	2-1	조직 정보	p. 5	
	2-2	지속가능경영보고서 내 주체	p. 2	
	2-3	보고 주기, 빈도, 문의처	p. 2	
	2-4	정보 수정	-	해당하는 위치에 별도 주석 표시
	2-5	외부 검증	p. 77-79	
활동 및 근로자	2-6	활동, 가치 사슬, 기타 비즈니스 관계	p. 5-6	
	2-7	임직원	p. 34-37, 67	
	2-8	임직원이 아닌 근로자	p. 34-37, 67	
지배구조	2-9	거버넌스 구조 및 요소	p. 9, 54	
	2-10	최고 거버넌스 임명 및 선정	p. 54	
	2-11	최고 거버넌스 기구의 의장	p. 54	
	2-12	영향 관리에 관한 최고 거버넌스 기구의 역할	p. 55	
	2-13	영향 관리를 위한 책임 위임	p. 55	
	2-14	지속가능성보고에 관한 최고 거버넌스 기구의 역할	p. 9, 56, 61	
	2-15	이해관계 상충	p. 54, 59	
	2-16	중요사항 보고	p. 55	
	2-17	최고 거버넌스 기구의 종합적 지식	p. 54	
	2-18	최고 거버넌스 기구 성과 평가	p. 57	
	2-19	보수 정책	p. 57	
	2-20	보수 결정 절차	p. 57	
	2-21	연간 총 보상 비율	p. 57	

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
전략, 정책, 관행	2-22	지속가능 개발 전략에 관한 성명서	p. 4	
	2-23	정책 이행 약속	p. 21, 38, 58-59	
	2-24	정책 약속 내재화	p. 21, 38, 58-59	
	2-25	부정적 영향 저감 프로세스	p. 60	
	2-26	자문과 신고를 위한 메커니즘	p. 60	
	2-27	법률 및 규정 준수	p. 60, 70	
	2-28	가입 협회	p. 80	
이해관계자 참여	2-29	이해관계자 참여 방식	p. 13	
	2-30	단체 협약	p. 34	

## GRI 3: Material Topic

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

### Material issue ① 환경영향 저감 기술

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
중요 주제 공시	3-3	중대 이슈 관리	p. 12	
	Non-GRI	환경영향 저감 기술	p. 18-21	

# GRI Index

## Material Issue ② 품질경영

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
중요 주제 공시	3-3	중대 이슈 관리	p. 12	
	416-1	제품 및 서비스군의 안전보건영향 평가	p. 45-46	
	416-2	제품 및 서비스군의 안전보건 영향에 관한 규정 위반 사건	p. 45-46	

## Material Issue ③ 기후변화 대응

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
중요 주제 공시	3-3	중대 이슈 관리	p. 12	
	302-1	조직 내부 에너지 소비	p. 17, 65	
	302-2	조직 외부 에너지 소비	정보 불완전	추후 산정 예정
	302-3	에너지 집약도	p. 65	
	302-4	에너지 소비 감축	p. 17	
	302-5	제품 및 서비스의 에너지 요구량 감축	p. 18-21	
	305-1	직접 온실가스 배출량(Scope 1)	p. 17, 65	
	305-2	간접 온실가스 배출량(Scope 2)	p. 17, 65	
	305-3	간접 온실가스 배출량(Scope 3)	정보 불완전	추후 산정 예정
	305-4	온실가스 배출 집약도	p. 17, 65	
	305-5	온실가스 배출 감축	p. 17	
	305-6	오존층파괴물질(ODS) 배출	-	배출량 없음
	305-7	질소산화물(NOx), 황산화물(SOx), 다른 주요 대기 배출물	p. 25, 65	

## Material Issue ④ 공급망 관리

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
중요 주제 공시	3-3	중대 이슈 관리	p. 12	
	308-1	환경 기준 심사를 거친 신규 공급업체 비율	p. 44	
	308-2	공급망 내 실질적·잠재적인 중대 부정 환경영향과 이에 대한 조치	p. 44	
	414-1	사회 기준 심사를 거친 신규 공급업체	p. 44	
	414-2	공급망에서의 부정적 사회영향 및 이에 대한 조치	p. 44	

## Material Issue ⑤ 인재관리

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
중요 주제 공시	3-3	중대 이슈 관리	p. 12	
	2-7	임직원	p. 34-37, 67	
	2-8	임직원이 아닌 근로자	p. 34-37, 67	
	401-1	신규채용 및 이직	p. 67	
	401-2	비정규직 근로자에게는 제공되지 않는 정규직 근로자를 위한 복리후생	p. 36	
	401-3	육아휴직	p. 67	

## Material Issue ⑥ 주주보호

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
중요 주제 공시	3-3	중대 이슈 관리	p. 12	
	201-1	직접적인 경제적 가치의 창출과 배분	p. 5, 58, 64	
	201-2	기후변화의 재무적 영향과 사업활동에 대한 위험과 기회	p. 62	
	201-3	조직의 확장급여형 연금제도 채무 총당	p. 35	

## Material Issue ⑦ 사회공헌

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
중요 주제 공시	3-3	중대 이슈 관리	p. 12	
	413-1	지역사회 참여, 영향 평가, 발전프로그램 운영	p. 51	
	413-2	지역사회에 중대한 실질적/잠재적인 부정적 영향이 존재하는 사업장	해당 없음	

# GRI Index

## Economic Performance

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
경제 성과	201-1	직접적인 경제적 가치의 창출과 배분	p. 5, 58, 64	
	201-2	기후변화의 재무적 영향과 사업활동에 대한 위험과 기회	p. 62	
	201-3	조직의 확정급여형 연금제도 채무 총당	p. 35	
간접 경제효과	203-1	공익을 위한 인프라 투자 및 서비스 지원 활동	p. 49-52, 68	
	203-2	중요한 간접적 경제 파급효과 및 영향	p. 49-52	
반부패	205-1	사업장 부패 리스크 평가	p. 60, 69	
	205-2	반부패 정책과 절차에 관한 커뮤니케이션 및 교육	p. 60	
	205-3	확인된 부패 사례와 이에 대한 조치	p. 60	
경쟁저해행위	206-1	경쟁저해행위, 독과점 등 불공정 거래행위에 관한 법적 조치	해당 없음	

## Environmental Performance

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
생물다양성	101-1	생물다양성 손실 중단 및 회복을 위한 정책	p. 27	
	101-2	생물다양성 영향 관리	p. 27	
에너지	302-1	조직 내부 에너지 소비	p. 17, 65	
	302-2	조직 외부 에너지 소비	정보 불완전	추후 산정 예정
	302-3	에너지 집약도	p. 65	
	302-4	에너지 소비 감축	p. 17	
	302-5	제품 및 서비스의 에너지 요구량 감축	p. 18-21	
용수 및 폐수	303-1	공유자원으로서 물과의 상호 작용	p. 24-25, 65	
	303-2	배수 관련 영향 관리	p. 24-25	
	303-3	취수량	p. 24, 65	
	303-4	방류량	p. 24, 65	
배출	305-1	직접 온실가스 배출량(Scope 1)	p. 17, 65	
	305-2	간접 온실가스 배출량(Scope 2)	p. 17, 65	
	305-3	간접 온실가스 배출량(Scope 3)	정보 불완전	추후 산정 예정
	305-4	온실가스 배출 집약도	p. 17, 65	
	305-5	온실가스 배출 감축	p. 17	
	305-6	오존층파괴물질(ODS) 배출	해당 없음	
	305-7	질소산화물(NOx), 황산화물(SOx), 다른 주요 대기 배출물	p. 25, 65	
폐기물	306-1	폐기물 발생 및 폐기물 관련 중대한 영향	p. 25	
	306-2	폐기물 관련 중대한 영향 관리	p. 25-26	
	306-3	폐기물 발생	p. 25-26	
	306-4	폐기물 재활용	p. 25, 66	
	306-5	폐기물 처리	p. 25, 66	
공급업체 환경 평가	308-1	환경 기준 심사를 거친 신규 공급업체 비율	p. 44	
	308-2	공급망 내 실질적·잠재적인 중대 부정 환경영향과 이에 대한 조치	p. 44	

# GRI Index

## Social Performance

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
고용	401-1	신규채용 및 이직	p. 67	
	401-2	비정규직 근로자에게는 제공되지 않는 정규직 근로자를 위한 복리후생	p. 36	
	401-3	육아휴직	p. 67	
노사관계	402-1	운영 상의 변화와 관련한 최소 통지기간	p. 34	
산업안전보건	403-1	산업안전보건 관리시스템	p. 32	
	403-2	위험 파악, 위험 평가 및 사고 조사	p. 32	
	403-3	산업안전보건 서비스	p. 32-33	
	403-4	산업안전보건에 대한 근로자 참여 및 커뮤니케이션	p. 30-33	
	403-5	산업안전보건에 대한 근로자 훈련	p. 31	
	403-6	근로자 건강 증진	p. 32	
	403-7	비즈니스 관계로 직결된 산업안전보건 영향 예방 및 완화	p. 33	
	403-8	산업안전보건 관리시스템의 적용을 받는 근로자	p. 31-32	
	403-9	업무 관련 상해	p. 68	
	403-10	업무 관련 질병	p. 68	
훈련 및 교육	404-1	임직원 1인당 평균 교육 시간	p. 68	
	404-2	임직원 역량 강화 및 전환 지원을 위한 프로그램	p. 34-35	
	404-3	정기적 성과 및 경력 개발 리뷰를 받은 임직원 비율	p. 35	
다양성과 기회균등	405-1	거버넌스 기구 및 임직원 다양성	p. 37, 67	
	405-2	남성 대비 여성의 기본급 및 보상 비율	p. 67	
차별금지	406-1	차별사건 및 이에 대한 시정조치	p. 40	

구분	번호	GRI Disclosure	위치	비고
결사 및 단체교섭의 자유	407-1	근로자의 결사 및 단체 교섭의 자유가 심각하게 침해될 소지가 있다고 판단된 사업장 및 협력회사	p. 44	
아동 노동	408-1	아동 노동 발생 위험이 높은 사업장 및 협력회사	해당없음	
강제 노동	409-1	강제노동 발생 위험이 높은 사업장 및 협력회사	해당없음	
보안 관행	410-1	인권 정착 및 절차에 관한 훈련을 받은 보안요원	해당없음	
원주민 권리	411-1	원주민의 권리 침해사고 건 수	해당없음	
지역 사회	413-1	지역사회 참여, 영향 평가, 발전프로그램 운영	p. 51	
	413-2	지역사회에 중대한 실질적/잠재적인 부정적 영향이 존재하는 사업장	해당없음	
공급망 관리	414-1	사회 기준 심사를 거친 신규 공급업체	p. 44	
	414-2	공급망에서의 부정적 사회영향 및 이에 대한 조치	p. 44	
공공정책	415-1	정치적 기부	해당없음	
고객 안전보건	416-1	제품 및 서비스군의 안전보건영향 평가	p. 45-46	
	416-2	제품 및 서비스군의 안전보건 영향에 관한 규정 위반 사건	p. 45-46	
마케팅 및 라벨링	417-1	제품 및 서비스 정보와 라벨링	해당없음	
	417-2	제품 및 서비스 정보와 라벨링에 관한 규정 위반 사건	해당없음	
	417-3	마케팅 커뮤니케이션과 관련된 규정 위반	해당없음	
고객 정보보호	418-1	고객개인정보보호 위반 및 고객정보 분실 사실이 입증된 불만 건 수	p. 70	

# SASB Index

## Technology & Communication(Semiconductors)

구분	코드	Accounting Metrics	HD현대에너지솔루션
온실가스 배출	TC-SC-110a.1	Scope 1 총 배출량	3,122tCO <sub>2</sub> eq
		과불화화합물 총 배출량	해당 없음
	TC-SC-110a.2	Scope 1 배출, 배출 감축 목표 및 목표 대비 성과 관리를 위한 장단기 전략과 계획	p. 15-17
에너지 관리	TC-SC-130a.1	총 에너지 소비량	578TJ
		전력 소비 비율	96.4%
		재생에너지 소비 비율	해당 없음
용수 관리	TC-SC-140a.1	총 취수량 총 소비량이 물 스트레스가 높거나 매우 높은 지역의 각 비율	316,465m <sup>3</sup> 물 스트레스 높은 지역 없음
유해폐기물 관리	TC-SC-150a.1	지정폐기물 발생량, 지정폐기물 재활용률	2,768t(98.5%)
근로자 안전보건	TC-SC-320a.1	직원의 보건 위험 노출에 대한 평가, 모니터링 및 감축을 위한 노력	p. 31-32
	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	2.3%
		해외에 거주하는 직원 비율	2.3%
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. 41-44
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 20,916,300장 모듈 1,277,089장
	TC-SC-000.B	자체 설비의 생산 비중	음성공장 100%

# 제3자 검증의견서

## HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서 2025 독자 귀중

### 서문

한국경영인증원(KMR)은 2025년 12월 31일로 종료하는 사업연도에 대한 HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서 2025의 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.

- HD현대에너지솔루션 지속가능경영보고서 2025

### 준거기준

- GRI Standards 2021

### 검증기준

검증팀은 ISO 17029 및 KMR EDV 01의 품질관리 업무시스템을 적용하고, AA1000AS v3 및 KMR 검증기준인 SRV1000의 검증기준에 따라 검증심사를 수행하였습니다. AA1000AS v3에서는 포괄성(Inclusivity), 중요성(Materiality), 대응성(Responsiveness) 및 영향성(Impact) 원칙의 준수여부와 정보의 신뢰성 및 품질을 평가하고, SRV1000에서는 GRI를 준거기준으로 하였는지 판단과 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

지속가능경영보고서에 포함된 검증대상 지속가능성 정보는 다음과 같습니다.

- GRI Standards 2021 보고 원칙
- 공통표준(Universal Standards)
  - GRI 2 일반 공시 2021
  - GRI 3 중요 주제 2021
- 특정주제 표준(Topic Specific Standards)

- GRI 101: 생물다양성(101-1, 101-2),
- GRI 201: 경제 성과(201-1, 201-2, 201-3), GRI 203: 간접 경제 영향, GRI 205: 반부패, GRI 206: 경쟁저해행위,
- GRI 302: 에너지, GRI 303: 용수(303-1, 303-2, 303-3, 303-4), GRI 305: 배출, GRI 306: 폐기물, GRI 308: 공급망 환경평가, - GRI 401: 고용, GRI 402: 노사관계, GRI 403: 산업안전보건, GRI 404: 훈련 및 교육, GRI 405: 다양성과 기회균등, GRI 406: 차별 금지, GRI 407: 결사 및 단체교섭의 자유, GRI 408: 아동노동, GRI 409: 강제노동, GRI 410: 보안 관행, GRI 411: 원주민 권리, GRI 413: 지역사회, GRI 414: 공급망 사회평가, GRI 415: 공공 정책, GRI 416: 고객 안전보건, GRI 417: 마케팅 및 라벨링, GRI 418: 고객 개인정보 보호

보고서의 보고경계 중 조직 외부 정보(재무정보, 온실가스 배출량에 대한 데이터)는 검증범위에서 제외되었습니다.

### 검증방법

한국경영인증원 검증팀은 합의된 검증 범위에 대해 상기 기술된 검증기준에 따라 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. 제한적 보증에서는 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, 국가 온실가스 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, 검증팀은 HD현대에너지솔루션이 제시한 준거기준에 따라(in accordance with) 발간하였으며, 보고서 내용 관련 입수한 증거가 검증의견의 근거를 제공하기에 충분하지 않다고 믿을 만한 사항을 발견하지 못하였습니다. 원칙에 대한 본 검증팀의 의견은 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, 대응활동들이 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 경제, 환경, 사회 성과 정보에 대한 신뢰성 검증을 실시하였습니다. 해당 정보 및 데이터의 검증을 위해 담당자와 인터뷰를 실시하였으며, 데이터 샘플링 및 근거 문서 그리고 외부 출처 및 공공 데이터베이스를 통해 신뢰할 수 있는 데이터임을 확인하였습니다. 검증팀은 지속가능성 성과 정보에서 의도적 오류나 잘못된 기술을 발견하지 못하였습니다.

### 검증인 적격성 및 독립성과 품질관리시스템

한국경영인증원은 ISO/IEC 17029 : 2019 (적합성평가 - 계획검증과 결과 검증기관에 대한 일반원칙과 요구사항 : ISO 14067, 추가 인정기준 ISO 14065) 및 ISO/IEC 17021 : 2015(경영시스템의 심사 및 인증을 제공하는 기관에 대한 요구사항), 대한민국 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 검증의견서는 아래 검증일 현재로 유효합니다. 아래 검증일 이후 이 검증의견서는 수정될 수도 있으므로 가장 최신 보고서인지 확인을 권장합니다.

2026년 6월 23일



# 온실가스 검증의견서

## 에이치디현대에너지솔루션(주)

(주)한국경영인증원(이하 "KMR")은 에이치디현대에너지솔루션(주)(이하 "검증대상기업") 의 2025년 온실가스 배출량(Scope 1,2)에 대한 검증을 수행하였습니다.

### 검증 목적 및 범위

본 검증의 목적은 객관적 증거를 기반으로 다음 사항을 독립적으로 검토하는 것입니다.

- 검증기준에 대한 적합성 여부
- 검증대상기업이 보고한 온실가스 배출 및 제거량의 정확성

검증의 범위는 검증대상기업에서 제공한 온실가스 배출량 보고서 및 검증대상기업의 운영통제 하에 있는 모든 사업장 및 배출시설을 대상으로 수행되었습니다.

### 검증 기준

- 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2025-64호)
- 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침(환경부고시 제2025-165호)
- 온실가스 목표관리 운영 등에 관한 지침(환경부고시 제2025-165호)
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories(2006)

### 검증 절차

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

### 검증 독립성

KMR은 검증대상기업과 이해관계를 맺고 있지 않으며, 편향된 의견 및 시각으로 검증을 수행하지 않습니다. KMR은 검증기준에 근거하여 독립적이고 객관적인 검증결론을 도출하였으며, 독립적 검토를 통하여 검증의 전 과정 수행 내역을 검토하였습니다.

### 검증 한계

KMR은 검증대상기업에서 제시한 관련 보고서, 정보 및 데이터를 샘플링 또는 전수조사 방법으로 검증하였으나, 많은 고유 한계가 있으며 적합성 해석상의 이견이 존재할 수 있습니다. 검증 기준에 부합하는 충실한 검증을 수행하고자 노력했지만, 발견하지 못한 오류, 누락, 허위 진술이 잠재되어 있을 수 있음을 검증의 한계로 제시합니다.

## 온실가스 배출량 및 에너지 사용량

(단위: 온실가스 (ton CO<sub>2</sub>-eq) / 에너지 (TJ))

검증년도	Scope 1	Scope 2	총량
2025	3,122.238	26,433.733	29,555

검증년도	연료	전기	스팀	총량
2025	21.812	557.249	0.313	578

※ 전체 배출량 값은 합산 과정에서 반올림 차이로 인해 ±1ton CO<sub>2</sub>-eq 차이가 날 수 있음.

### 검증 결론

KMR은 합의된 검증기준에 따라 온실가스 보고서를 작성하였습니다.

- 온실가스 배출량 검증은 검증기준에 의해 합리적 보증수준을 만족하도록 수행되었습니다.
- 검증기준에 따라 적정하게 수집, 작성, 보고되었으며, 주요 배출시설(온실 가스 배출량의 총량 대비 95%를 차지하는 시설)의 배출량은 누락 없이 산정 보고되었음을 검증을 통해 확인하였습니다.
- 중요도: 5% 미만 기준 충족

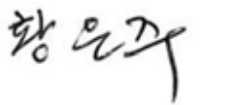
주요 배출시설의 배출량은 누락 없이 산정 보고되었음을 검증을 통해 확인하였습니다.

검증목적, 범위 및 기준에 부합함을 확인하였으며, “적정” 의견을 제시합니다.

※ 검증대상기업은 관련 법령 및 표준에 따라 검증 자료를 준비할 책임이 있으며, KMR의 책임은 합의된 계약조건에 따라 검증대상기업에 국한되며, 이 검증의견서를 기반으로 한 투자 등의 다른 결정에 대한 책임은 지지 않습니다.

※ 검증대상기업은 KMR과 합의된 계약 하에 인장마크 및 로고 사용을 준수하여야 합니다.

2026년 4월 16일

KMR 대표이사 



# 단체 가입현황 및 정보공개

## 단체 가입 현황

- 한국태양광산업협회
- 한국신재생에너지협회
- 충북 환경기술인협회
- 한국전기공사협회

## 정보공개

구분	주요 내용
HD현대에너지솔루션 홈페이지 <a href="#">☞</a>	기업 소개, 투자 정보, 제품 및 대리점 안내, 온라인 고객센터 안내
HD현대그룹 윤리 경영 <a href="#">☞</a>	그룹 윤리경영 추구 방향, 윤리규정, 온라인 제보/상담 등
금융감독원 전자공시시스템 <a href="#">☞</a>	상장기업으로서 의무 또는 자발적으로 제출하는 각종 공시 정보
기업설명회 <a href="#">☞</a>	정기적 경영실적 및 사업에 대한 미래전망 자료

클릭 시, 해당 도메인으로 이동합니다.

 **HD현대에너지솔루션**