

# HYDROGEN ENERGY GLOBAL NO.1 PLAYER



# About This Report

## INTERACTIVE 사용자 가이드

2026 두산퓨얼셀 지속가능경영보고서는 Interactive PDF로 제작되었으며, 본문에 삽입된 아이콘과 좌측에 위치한 목차를 클릭하면 원하는 페이지로 이동합니다.

 표지 페이지로 이동합니다

 목차 페이지로 이동합니다

 이전에 열람한 페이지로 돌아갑니다

 연결된 웹페이지로 이동됩니다



### 보고서 문의처

본 보고서는 두산퓨얼셀 홈페이지(<https://www.doosanfuelcell.com>)에서 다운로드하실 수 있으며, 문의사항은 아래 연락처로 문의 바랍니다.

- 담당 부서 : 두산퓨얼셀 ESG팀
- 주소 : 서울시 중구 장충단로275 두산타워 17F
- 이메일 : [dfcc.esg@doosan.com](mailto:dfcc.esg@doosan.com)
- 발행시기 : 2026년 6월

## 보고서 개요

두산퓨얼셀은 지속가능경영 활동 및 성과를 대내외 이해관계자와 투명하게 공유하기 위해 2022년부터 지속가능경영보고서를 발간하고 있습니다. 본 보고서는 두산퓨얼셀의 전략과 ESG전략을 연계하고, 두산퓨얼셀이 지속가능한 기업으로서 이해관계자와 함께 성장하고자 하는 의지와 노력을 담고 있습니다.

## 보고 기준

본 보고서는 국제 지속가능경영 표준 가이드라인 GRI Standards 2021에 따라 작성되었으며, 중요 이슈에 대해서는 국제지속가능성기준위원회 ISSB (International Sustainability Standards Board)가 발표한 IFRS 지속가능성 공시기준 S1 '지속가능성 관련 재무정보 공시를 위한 일반 요구사항'과 S2 '기후 관련 공시'를 참고하여 작성되었습니다. 또한, 일부 내용에 대해서는 SASB(Sustainability Accounting Standards Board)에서 요구하는 산업표준과 TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)의 기후관련 재무정보공개 권고안, UNGC COP(Communication on Progress)원칙을 반영하여 보고하고 있습니다. 재무정보는 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 따라 작성하였습니다.

## 보고 기간

본 보고서는 2025년1월1일부터 2025년12월31일까지의 재무 및 비재무 활동과 성과를 정상·정량으로 기술하여 보고하고 있으며, 정보의 적시성 및 중요도에 따라 일부 항목의 경우 2026년 상반기 정보를 포함하고 있습니다. 본 보고서의 보고 주기는 1년으로 이전 보고서는 2025년 6월에 발간되었습니다.

## 보고 범위

재무 데이터는 연결 기준으로 작성했으며, 비재무 데이터는 별도 기준으로 작성하였습니다. 보고 범위가 전체 사업장을 포함하지 않는 경우에는 주석으로 표기하였습니다.

## 보고서 검증

본 보고서는 정보의 정확성과 신뢰성 확보를 위해 독립된 제3자 외부 검증기관인 한국표준협회(KSA)로부터 검증을 받았습니다. 검증인은 국제적 검증 기준인 AA1000AS v3를 적용하였으며, Type 2 방법 및 Moderate 수준의 보증 형태로 독립적인 검증을 수행하였습니다. 검증인의 제3자 검증의견서는 126-127 페이지에서 확인하실 수 있습니다.

# Contents

## Company Overview



1

CEO Message	005
그룹 소개	006
회사 소개	007
주요 사업 전략 및 성과	008
국내외 사업 현황	010
기술소개	011
제품 라인업 및 특징점	012
Solutions for Energy Transition	014
비즈니스 성과	016

## ESG Strategy



2

ESG 거버넌스	018
ESG 전략 체계	019
Alignment with ESG	020
ESG 주요 성과	022

## Materiality



3

이중 중대성 평가	024
이해관계자 소통	026

Material Topic	
#1. 기후변화 대응	027
#2. 제품 환경영향 저감	041
#3. 안전보건	048
#4. 윤리경영	054

## ESG PERFORMANCE

4

### Environmental

환경경영	061
------	-----

### Social

품질경영	067
인권경영	073
인재경영	077
공급망 관리	082
사회공헌	087

### Governance

정보보안	091
지배구조	096
리스크 관리	101

## Appendix

5

ESG Data	104
GRI Index	120
SASB Index	122
TCFD Index	123
UN SDGs	124
협회·단체 가입 현황	125
제3자 검증의견서	126
온실가스 검증의견서	128

# COMPANY OVERVIEW



## SECTION 1

- 005 CEO Message
- 006 그룹 소개
- 007 회사 소개
- 008 주요 사업 전략 및 성과
- 010 국내외 사업 현황
- 011 기술소개
- 012 제품 라인업 및 특징점
- 014 Solutions for Energy Transition
- 016 비즈니스 성과

# CEO Message



" 존경하는 이해관계자 여러분,  
항상 저희 회사의 여정에 보내주시는  
따뜻한 관심과 아낌없는 성원에  
깊이 감사 드립니다."

두산퓨얼셀은 친환경 에너지 솔루션을 선도하는 기업으로서, 급변하는 글로벌 에너지 시장과 환경 사회적 요구에 발맞추어 지속가능한 성장과 혁신을 위해 전사 역량을 집중하고 있습니다. 국내 발전 시장의 정책적 불확실성 및 신규 공장 투자와 전극시설 인수, 재료비 상승 등으로 인한 일회성 비용 증가로 단기 실적이 하락한 상황에서도, 제품 기술과 장기 성장 가능성에 대한 투자자의 높은 신뢰에 힘입어 당사는 오늘도 미래를 향한 과감한 도전을 이어가고 있습니다. 앞으로도 이러한 노력이 비즈니스 성과로 이어져 이해관계자 여러분께 더 큰 신뢰와 가치를 드릴 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

### 글로벌 에너지 전환을 주도하여 사업의 비전을 한층 더 강화해 나가겠습니다

두산퓨얼셀은 차세대 고효율 연료전지(SOFC) 기술과 검증된 PAFC 기술 고도화에 역량을 집중하여 친환경 에너지 전환의 중심에서 새로운 가치를 창출하고 있습니다. 최근 급성장하고 있는 AI 데이터센터 시장을 중심으로 안정적 전력 솔루션에 대한 니즈가 빠르게 커지고 있으며, 연료전지 산업의 성장축 역시 이 수요 흐름 속에서 더욱 선명해지는 상황입니다. 연료전지가 제공할 수 있는 가치인 분산형 전원으로 인한 효율과 안정성, 다양한 설치 환경에서의 유연성을 바탕으로 사업 기회를 구체화해 가고 있으며, 특히 글로벌 시장에도 본격 진출하기 위해 미국 관계사인 HyAxiom과의 긴밀한 협력을 통해 북미 영업 활동을 강화하고 자체적으로 아시아·오세아니아 등 제3시장에서의 사업개발에 집중하고 있습니다. 당사는 이를 통해 단순한 시장 확대를 넘어, 디지털 시대의 핵심 인프라에 친환경 에너지를 공급함으로써 글로벌 탄소중립 달성에 기여할 수 있는 기반을 꾸준히 확보해 나갈 것입니다.

### 연료전지 업계 최고의 품질 관리 체계를 구축하여 고객 가치를 극대화하겠습니다

두산퓨얼셀은 발전용 연료전지 사업을 통해 연구개발-공급망-제조-설치-서비스 등 전 주기에 걸쳐 사업 수행 역량과 운영 노하우를 축적해 왔으며, 이러한 경험은 고객이 요구하는 품질과 신뢰성을 지속적으로 높여 나가는 데 있어 우리의 중요한 경쟁 기반이 되고 있습니다. 당사는 앞으로도 고객이 체감하는 경쟁력을 강화하기 위해 품질 관리

시스템을 지속적으로 고도화하여 근원적 경쟁력을 높여갈 것이며, 품질 리스크를 사전에 예방할 수 있도록 현장 중심의 변화 관리 활동을 적극 수행해 나갈 예정입니다. 또한 시장과 고객이 요구하는 기준에 맞춰 인증, 규제, 품질 안전기준 대응 등 사업 수행 기반을 체계적으로 보강하여 글로벌 시장에서의 신뢰도를 높여갈 수 있도록 철저히 준비하겠습니다.

### 다양한 이해관계자와의 소통을 강화하여 ESG 경영 내재화에 기여하겠습니다

ESG 경영을 내재화하기 위해서는 정보 공개 범위를 확대하고 이를 다양한 이해관계자와 적극 소통해 가는 것이 중요합니다. 당사는 ESG 공시에 대응하기 위해 다년간 이중 중대성 평가를 진행하여 대응 과제를 실행 중에 있으며, 향후에는 ESG 정보관리 거버넌스를 구축하여 정보 공개 수준을 보다 강화할 계획입니다. 또한 ESG 투자 및 녹색 금융에 활용할 수 있도록 K-Taxonomy 실적을 산출하여 지속가능경영보고서를 통해 선제적으로 공개하고, CDP(탄소정보공개프로젝트) 평가를 통해 환경경영 리더십과 기후변화 대응 역량 수준도 대외에 알리고 있습니다. 당사는 앞으로도 중장기 탄소 감축 목표와 실행을 재정비하고, 지역사회와의 재생에너지 인프라 구축 및 운영 사업에도 참여하여 이를 다양한 이해관계자를 통해 탄소 중립에 적극 기여하고 있음을 전파할 예정입니다.

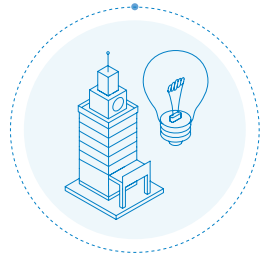
글로벌 에너지 전환이 가속화되며 전력 수요 구조의 큰 변화가 대두되는 상황에서, 올해는 지속가능한 미래를 향해 확고한 발걸음을 내딛는 중요한 해로 판단됩니다. 두산퓨얼셀은 차세대 SOFC 기술과 검증된 PAFC 기술, 글로벌 네트워크를 무기로 AI 시대의 친환경 전력 인프라를 선도하는 한편, 철저한 품질 경영과 고도화된 ESG 거버넌스를 통해 가장 신뢰받는 기업으로 성장해 나가겠습니다. 풍요로운 인류의 미래와 건강한 지구를 향한 저희의 담대한 여정에 앞으로도 변함없는 신뢰와 격려로 함께 해주시기를 부탁드립니다.

감사합니다.

두산퓨얼셀(주) 대표이사 **이두순**

# 그룹 소개

## 두산그룹 소개



‘두산’은 곡물을 측정하는 단위인 ‘斗(두)’와 산을 의미하는 ‘山(산)’이 합쳐져 ‘한 말 한 말 쌓아 큰 산을 이룬다’는 뜻을 담고 있습니다. 두산은 130년의 역사를 이어 온 기업 철학과 신념을 바탕으로 더 큰 목표를 달성하고자 합니다.

### 두산그룹 경영철학

두산은 100년이 넘는 기간 동안 끊임없이 성장, 발전해 온 한국 최고(最古)의 기업입니다. 100년 이상 존재하여 왔다는 것보다 자랑스러운 것은 우리가 믿는 가치를 일관되게 실천하여 왔다는 사실입니다.

지난 130년을 이끌어온 두산의 경영철학과 사업 방식을 계승하고 발전시켜 명문화한 것이 바로 두산 Credo입니다.

## 두산 Credo

두산 Credo는 두산이 추구하는 고유의 가치로서, 두산인의 행동과 의사결정의 준거다. 우리는 두산 Credo를 실천함으로써 사람과 사업이 지속 성장하는 자랑스러운 두산을 이어가고자 한다.



**인재**

인재는 두산 Credo에 기반하여 성과를 창출하는 구성원을 의미하며, 탁월하고 지속 가능한 성과는 인재의 선발과 양성을 통해서만 가능하다.

**정직과 투명성**

정직과 투명성은 생존의 기반이다.

**인화**

인화는 공정과 존중을 기반으로 발현되는 진정한 의미의 팀워크이며, 이를 실천함으로써 개개인의 다양함 속에 하나의 두산을 만들어 간다.

**Passion for Excellence**

우리는 Passion for Excellence를 발휘하여 근원적 경쟁력과 건강한 이익을 확보한다.

**사회적 책임**

우리는 기업의 사회적 책임을 다함으로써, 사회와 함께 성장하고 존경받는 기업이 되기 위해 노력한다.

## 두산그룹 비전



## 주요 계열사

㈜두산		
(주)두산 전자	(주)두산 디지털이노베이션	(주)두산 유통

주요 계열사			
두산에너지빌리티	두산밥캣	두산모트롤	두산퓨얼셀
하이엑시엄	두산테스나	두산로보틱스	두산모빌리티 이노베이션
두산로지스틱스 솔루션	두산에이치투 이노베이션	두산인베스트먼트	오리콤
한컴	두산매거진	두산베어스	두산큐백스

부속기관		
두산연강재단	두산아트센터	두산경영연구원

# 회사 소개

## 기업 개요

두산퓨얼셀은 세계적으로 가속화되는 수소경제 전환에 발맞추어 수소 발전 연료전지 시장의 성장 기회를 극대화하고 미래 성장 재원을 적기에 확보하기 위하여 (주)두산 연료전지 사업을 인적분할하여 2019년 10월 1일 설립되었습니다. 당사의 핵심 사업은 발전용 연료전지 사업으로서, 발전용 연료전지 기자재 공급 및 연료전지 발전소에 대한 장기유지보수 서비스 제공을 주요 사업으로 영위하고 있습니다. 당사가 제작·공급하는 연료전지는 전기 및 열효율을 포함한 복합효율이 높고 안정성이 우수하며 분산 발전이 가능한 친환경 발전원으로, 국내 발전용 연료전지 시장 누적점유율 1위를 기록하고 있습니다. 또한 기후변화 대응 및 2050 Net-Zero 달성, 고객만족을 위하여 다양한 제품군으로 사업영역을 확대하고 있습니다. 탄소중립을 달성하기 위한 대체에너지로 수소 관련 기술의 중요성이 부각됨에 따라 향후 수소의 생산, 저장·운송, 활용 등 밸류체인 전 분야에서 사업기회가 확대될 것으로 예상됩니다. 당사는 적극적인 사업개발, 원가 및 품질 경쟁력 강화를 통해 기존 사업의 경쟁력을 공고히 하는 한편, 수소 관련 신사업 추진을 본격화하여 사업 포트폴리오를 확장하고 '수소 경제의 Technical Leader'라는 중장기 비전을 실현해 나가고자 합니다.



### 기업현황

2025년 12월 말 기준

기업명	두산퓨얼셀 주식회사
설립일	2019년 10월 1일
대표이사	이두순, 윤재동(각자대표)
본사소재	전라북도 익산시 석암로7길 100
주요사업	발전용 연료전지 사업 및 선박용 연료전지 사업
최대주주	두산에너지빌리티 주식회사(30.33%)
임직원 수	709명
지사/법인	서울사무소, 연구소, 군산(SOFC)공장



### 주요계약 및 연구개발현황

FY2025 제7기 사업보고서 기준

연구개발비용

## 6,413백만 원

연구개발실적

## 8건

개량/개선 1건, 신기술/신제품 1건, 미래사업 6건

지적재산권 등록

## 특허 1건

2025.6.11, 생활형 바이오 가스를 활용한 연료전지 기반의 에너지 시스템

기술도입계약

### PAFC 기술에 대한 아시아 및 오세아니아 지역 내 전용실시권 취득

거래 상대방 HyAxiom, Inc.



### 사업장

2025년 12월 말 기준



# 주요 사업 전략 및 성과

## 사업의 개요

두산퓨얼셀은 발전용 인산형 연료전지(PAFC)와 고효율 고체산화물 연료전지(SOFC)를 중심으로 분산전원, 데이터센터 전력공급, 수소연료전지 발전 솔루션을 제공하는 연료전지 전문 기업입니다. 2025년 당사는 국내 연료전지 발전 시장 1위 사업자의 지위를 유지하는 한편, SOFC 군산 공장의 가동을 통해 연간 약 50MW 규모의 생산 역량을 확보하며 제품 포트폴리오를 고도화했습니다. 이를 통해 공공 위주 국내 발전 프로젝트뿐 아니라 북미 데이터센터, 해외 분산전원 시장으로 사업 영역을 확장할 수 있는 기반을 마련했으며, 신규 비즈니스 모델로 스택 파운드리 사업을 추진 중입니다.

## 친환경 사업 투자

두산퓨얼셀은 연료전지 효율 향상과 청정수소 활용을 통해 온실가스 감축에 기여하는 것을 핵심 투자 방향으로 삼고 있습니다. 2025년에는 SOFC 설비, 효율·내구성 향상 R&D 등에 투자를 지속해 환경성과 경제성을 동시에 개선하는 데 주력했습니다. 또한 부품 국산화와 공급망 다변화를 통해 운송·재고 부담과 환경 영향을 줄이고, 재생에너지 연계 프로젝트 참여를 확대하고 있습니다. 향후에는 운전 데이터 기반 디지털 모니터링·진단으로 설비 효율을 높이고 불필요한 부품 교체를 줄여 자원 사용과 폐기물 배출을 최소화하며, 고객의 온실가스 감축과 국가 탄소중립 목표 달성에 기여하고자 합니다.

## 신사업 목표와 성과

2025년 신사업의 핵심은 SOFC 양산 본격화, 북미 데이터센터 시장 진출 준비, 그리고 SOFC 스택 파운드리 사업 모델 구체화였습니다. 군산 SOFC 공장 가동으로 고효율 제품 공급 기반을 확보했고, 이를 바탕으로 국내 CHPS·분산전원 수요와 함께 미국 데이터센터향 프로젝트 대응 역량을 높였습니다. 당사는 SOFC를 직접 발전 설비로 공급하는 것 뿐만 아니라, 글로벌 연료전지·수소기업을 대상으로 SOFC 스택을 공급하는 파운드리 사업화를 추진하고 있습니다. 2025년에는 파운드리 모델의 기술·원가 경쟁력 검증, 잠재 고객사와의 협의, 생산라인 유연성 확보 등을 중심으로 준비를 진행했으며, 향후 북미·유럽 수소·연료전지 업체와의 협업을 통해 외형 성장과 수익성 개선을 동시에 도모하는 것을 목표로 하고 있습니다.



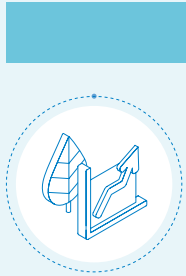
### 글로벌 사업 환경

2025년 글로벌 수소·연료전지 시장은 탈탄소·에너지 안보 이슈로 중장기 성장 기조를 유지했지만, 수소 원가, 인프라 부족, 금융시장 변동성 등으로 상용화 속도는 국가별로 차별화되었습니다. 미국 통상·에너지 정책 재조정과 금리·환율·원자재 가격 변동, 지정학적 리스크가 프로젝트 투자 결정과 사업성에 부담으로 작용했습니다. 반면 이러한 환경 속에서도 미국을 중심으로 데이터센터, 산업용 분산전원 수요가 확대되며 연료전지에 대한 관심이 높아졌습니다. 두산퓨얼셀은 북미를 핵심 전략 시장으로 설정하고, 미국 인증과 파트너십, (주)두산 자회사 HyAxiom과의 협업을 통해 데이터센터용 연료전지 공급 기반과 레퍼런스 확보에 주력하고 있습니다.



### 국내 사업 환경

국내에서는 2023년 도입된 수소발전 입찰 시장이 2025년 점차 안정화되며, 발전단가 인하와 분산전원 확대, 산업 생태계 강화에 기여했습니다. CHPS 제도의 본격 시행으로 청정수소 기반 발전 수요가 확대되고 있으나, 입찰 일정, 금융 환경, 프로젝트 인허가 이슈 등으로 매출 인식 시점의 변동성이 존재합니다. 따라서 두산퓨얼셀은 공공 발전 중심에서 민간 발전사, 산업단지, 건물용 분산전원으로 고객을 다변화하고 있습니다. 유지보수와 성능개선 서비스의 매출 비중을 늘리고, 국산화 및 공급망 다변화를 통해 가격 경쟁력과 프로젝트 수행 안정성을 높이며, 국내 전력계통 안정과 탄소중립 정책에 부합하는 분산전원 솔루션 공급자의 역할을 강화하고 있습니다.



### 중장기 전략방향

두산퓨얼셀은 '국내 선도 연료전지 기업에서 글로벌 청정에너지 솔루션 기업으로의 도약'을 중장기 목표로 삼고 있습니다. PAFC 성능·신뢰성 향상과 SOFC 양산 안정화, 효율·수명 개선을 통해 제품 전주기 비용 경쟁력을 강화하고, 데이터센터·열병합·탄소포집 등 고부가 응용 분야 기술을 확대하고 있습니다. 사업 측면에서는 국내 공공 중심 구조에서 민간·해외 비중을 높이고, 특히 북미 데이터센터와 글로벌 분산전원 시장을 핵심 성장 축으로 육성하고 있습니다. 장기 유지보수 계약과 솔루션 비즈니스를 확대해 수익을 안정화하고, 재무 건전성 관리와 리스크 관리 고도화를 통해 환율·금리·원가·프로젝트 리스크에 대한 대응력을 높이는 것에 중점을 두고 있습니다. 향후에는 스택 파운드리 사업을 신규 비즈니스 모델로 육성하여 글로벌 연료전지·수소기업을 대상으로 한 B2B 공급을 확대함으로써, 외형 성장과 수익성 개선을 동시에 추구하고 사업 포트폴리오의 안정성을 강화하고자 합니다.

# 주요 사업 전략 및 성과

## 두산그룹 수소산업 밸류체인별 사업 추진 영역

두산퓨얼셀 추진 사업



1) 기 보유한 PAFC/PEMFC 제품에 대하여 SOFC 제품 신규 개발 완료로, 다양한 Type의 발전용 연료전지 공급 가능

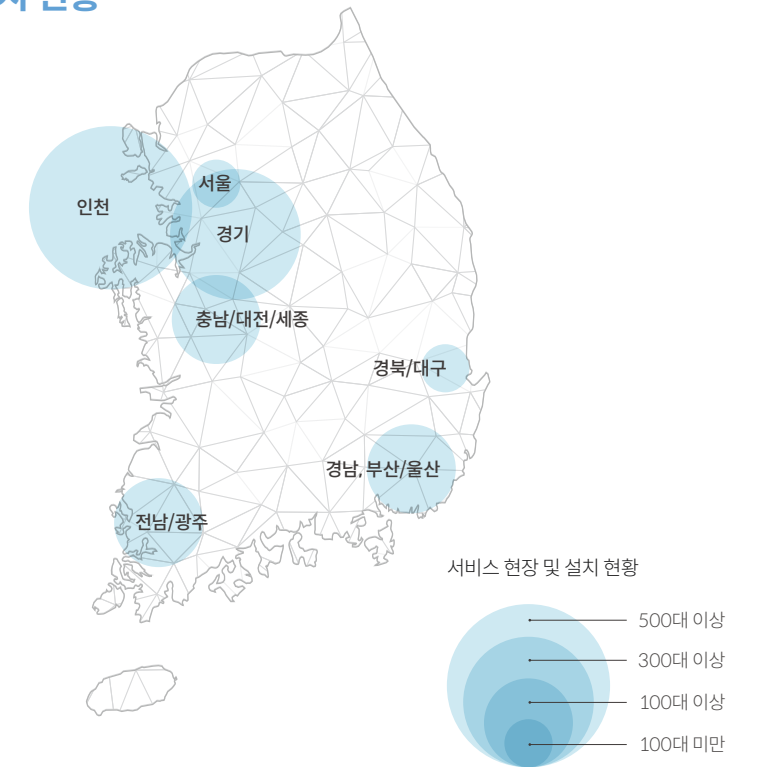
2) 선박용 실증사업 진행 중 (2025.3Q 선박 탑재 완료)

# 국내외 사업 현황

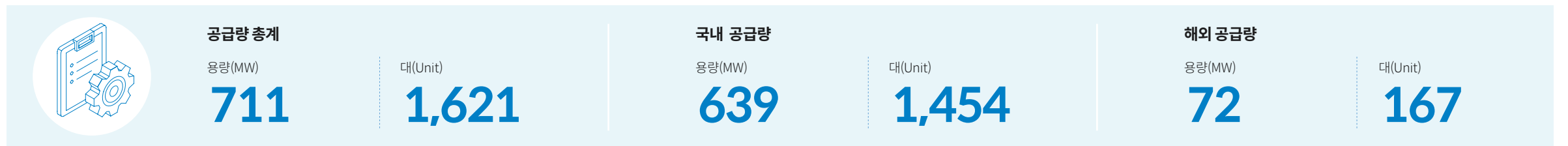
## 해외 사업 현황



## 국내 설치 현황



## 공급 실적<sup>1)2)</sup>



1) 2025년 12월 말 설치 완료 또는 가동중인 연료전지 기준    2) 두산그룹 계열사인 HyAxiom 공급 실적 포함

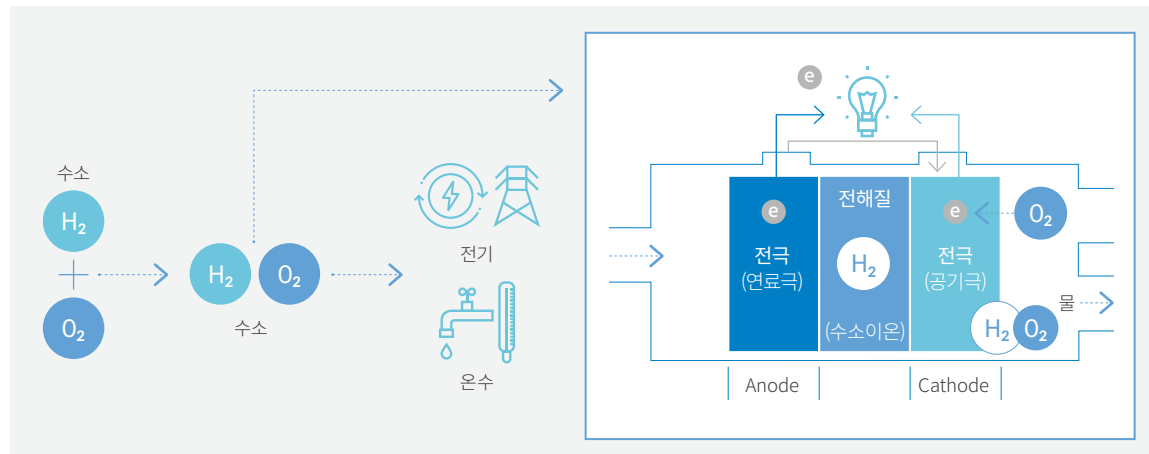
# 기술소개

## 연료전지 기술

두산퓨얼셀은 축적된 기술력의 PAFC(인산형 연료전지)와 고효율 모델인 SOFC(고체산화물 연료전지)라는 강력한 투트랙(Two-track) 라인업을 통해 글로벌 에너지 시장을 선도하고 있습니다. 440kW급 M400 모델을 주축으로 하는 PAFC는 전 세계적으로 검증된 신뢰성을 바탕으로 발전 과정에서 발생하는 열을 회수해 90% 이상의 종합 효율을 기반으로 한 열병합 발전 분야에서 독보적인 강점을 보유하고 있습니다. 이에 더해 신규 라인업인 SOFC는 연료전지 중 최고 수준인 64%의 발전 효율이 특징이며, 특히 620°C 중저온 운전 기술로 기존 고온형 모델의 내구성 한계를 극복하고 수명을 획기적으로 연장했습니다. 이러한 기술적 완성도를 바탕으로 300kW급 S300 NG 모델은 높은 전력 품질이 요구되는 데이터센터와 대형 선박 등 고효율 중심의 신규 시장에 진출하고 있으며, 두산퓨얼셀은 안정적인 열 공급의 PAFC와 고효율 전력 생산의 SOFC를 상호 보완적으로 운용하여 탄소 중립 시대를 위한 최적의 맞춤형 친환경 에너지 솔루션을 제공해 나갈 것입니다.

## 연료전지 원리

연료전지는 수소와 산소의 전기화학적 반응을 통해 전기와 열을 생산하는 친환경 에너지 변환 장치입니다. 연료전지 스택은 크게 연료극(Anode), 공기극(Cathode), 그리고 이를 분리하는 전해질로 구성되어 있습니다. 수소(H<sub>2</sub>) 연료가 연료극에 주입되면, 촉매의 작용으로 수소가 분리되어 전기를 만드는 입자들로 변환됩니다. 이 과정에서 발생한 전자는 외부 회로를 거쳐 공기극으로 흐르면서 전기를 생성합니다. 한편 공기극에서는 공기 중의 산소(O<sub>2</sub>)가 촉매를 통해 반응하며, 외부 회로를 통해 도달한 전자가 산소와 결합하여 물(H<sub>2</sub>O)을 생성합니다. 이러한 전기화학적 반응 과정에서 발생하는 열은 온수나 스팀으로 회수될 수 있어, 연료전지는 전기와 열을 동시에 생산하는 고효율 에너지 시스템입니다. 수소 직주입시 반응 과정에서 유일한 배출물이 물과 수증기이기 때문에 온실가스를 발생시키지 않으며, 이는 탄소중립 사회 실현을 위한 핵심 청정에너지 기술로 주목받고 있습니다.



## 두산퓨얼셀의 제품 및 활용 사례

두산퓨얼셀은 인산형 연료전지(PAFC)와 고체산화물 연료전지(SOFC), 두 가지 핵심 제품군을 기반으로 다양한 산업 분야에 청정에너지 솔루션을 제공하고 있습니다. PAFC 시스템은 PAFC 셀스택을 핵심으로 하며, Tri-Gen(전기·열·수소 동시 생산), 열병합 발전, 순수수 발전, 데이터센터 등에 적용됩니다. 높은 안정성과 검증된 운영 실적을 바탕으로 국내 발전용 연료전지 시장에서 누적점유율 1위를 기록하고 있습니다. SOFC 시스템은 SOFC 셀스택을 기반으로 하며, 높은 발전 효율을 활용하여 데이터센터 전력공급 및 선박용 연료전지 등 고부가 응용 분야로 적용 범위를 확대하고 있습니다. 특히 데이터센터 시장에서는 안정적이고 고효율의 분산전원 솔루션으로서 수요가 증가하고 있으며, 선박용 연료전지는 해운 산업의 탈탄소 전환에 기여하는 차세대 동력원으로 주목받고 있습니다.



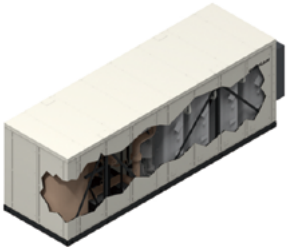
# 제품 라인업 및 특징점

## 수소 기반 제품

**Purecell® M400 Hydrogen**

수소를 공급하여 발전하는 무공해 청정 에너지 솔루션으로, 높은 전력 효율과 깨끗한 물 생산이 가능합니다.

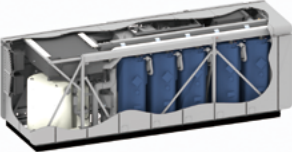
연료	수소
크기	8.95x2.5x3.0m
정격출력	440kW
열 공급	HG(120°C)
효율	종합 85%, 전력 50%, 열 35%
작동시간	87,600시간



**Purecell® M500 Hydrogen**

M400 모델보다 향상된 출력으로 수소를 활용하여 물만 배출되는 무공해 청정에너지 솔루션입니다.

연료	수소
크기	8.95x2.5x3.0m
정격출력	550kW
열 공급	HG(120°C)
효율	종합 85%, 전력 50%, 열 36%
작동시간	87,600시간



**SOFC Stack**

고체산화물 셀 스택은 금속 지지형(3세대) 설계를 채택하여, 기존의 전해질 지지형(1세대) 및 연료극 지지형(2세대) 방식을 뛰어넘는 차세대 기술을 구현했습니다.

연료	수소
크기	0.3x0.15x0.4m
정격출력	5kW
효율	전력 70%(Gross)
작동시간	61,000시간

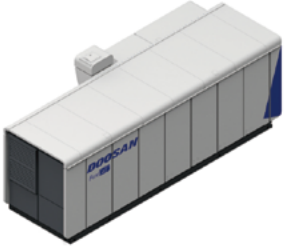


## Non-수소기반 제품

**Purecell® M400 NG**

도시가스망을 통해 공급된 천연가스로 발전하는 제품으로, 기존 인프라를 활용한 전기 및 열 공급이 가능하여 도심 내에서의 활용성이 매우 높습니다.

연료	천연가스
크기	8.95x2.5x3.0m
정격출력	440kW
열 공급	HG(120°C) / LG(60°C)
효율	종합 90%, 전력 43%, 열 47%
작동시간	87,600시간



**Purecell® LPG/NG Dual**

전력 인프라가 부족한 지역이나 비상 상황에서 LPG를 연료로 사용해 전기와 열을 공급할 수 있으며, 천연가스와 함께 듀얼 연료 방식으로도 운전이 가능해 비상전력용으로 활용 가치가 높습니다.


연료	LPG/천연가스
크기	9.8x2.5x3.0m
정격출력	440kW
열 공급	HG(120°C) / LG(60°C)
효율	종합 90%, 전력 41%/43%, 열 49%/47%
작동시간	87,600시간



**Purecell® S300 NG**

기존 발전원과 연료전지를 포함하여 최고 효율의 발전과 높은 내구성으로 장기 수명을 확보하여 데이터센터, 분산전원 등 고정식 발전을 넘어 선박용까지 확장할 수 있는 제품입니다.

연료	천연가스
크기	10.6x2.2x2.8m
정격출력	300kW
효율	전력 64%
작동시간	61,000시간



# 제품 라인업 및 특징점

## 연료전지 발전의 특징점

### 기술안정성

미국의 NASA 프로젝트에 첫 적용된 이후 현재까지 그 안정성이 입증되었으며, 발전과정에서 높은 압력과 연소과정이 필요없는 안전한 기술로 평가받습니다. 국제 기준에 부합하는 설계와 각종 안전 관련 검사 및 인증을 취득하여 주거 및 사업용 건물에 적용될 만큼 높은 수준의 안전 관리를 유지하고 있습니다.



#### 비연소 반응

수소와 산소의 전기화학반응을 통해 전기를 생산하는 비연소 발전 방식이기 때문에 화재 위험성이 없음

#### 안전 장치

연료 누출에 대비한 2중(Double Failure), 3중(Triple Failure) 안전장치가 70개 이상 설치되어 있어 예측 불허한 사고에 대응 가능

#### 저압 작동

전 과정에 걸쳐 상압 상태로 연료 공급 및 처리가 이뤄지며, 저장되는 연료가 없어 폭발 위험성이 없음

#### 국제 설계 기준

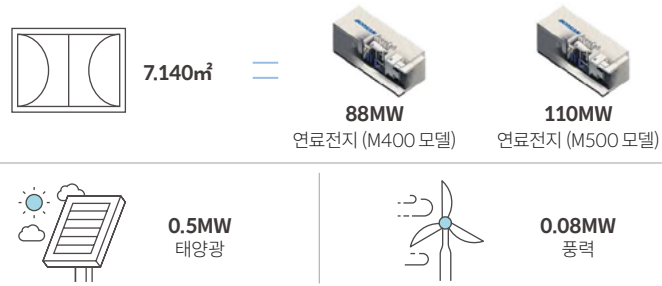
국제 기준에 부합한 설계 반영, 주기적인 안전 검사 및 각종 인증을 통해 안정성이 검증됨

### 낮은 환경제약

필요한 설치 면적이 작고, 기존의 발전 방식 대비 현저히 낮은 배출가스와 소음 수준으로 실내외 다양한 조건에서 설치가 용이합니다.

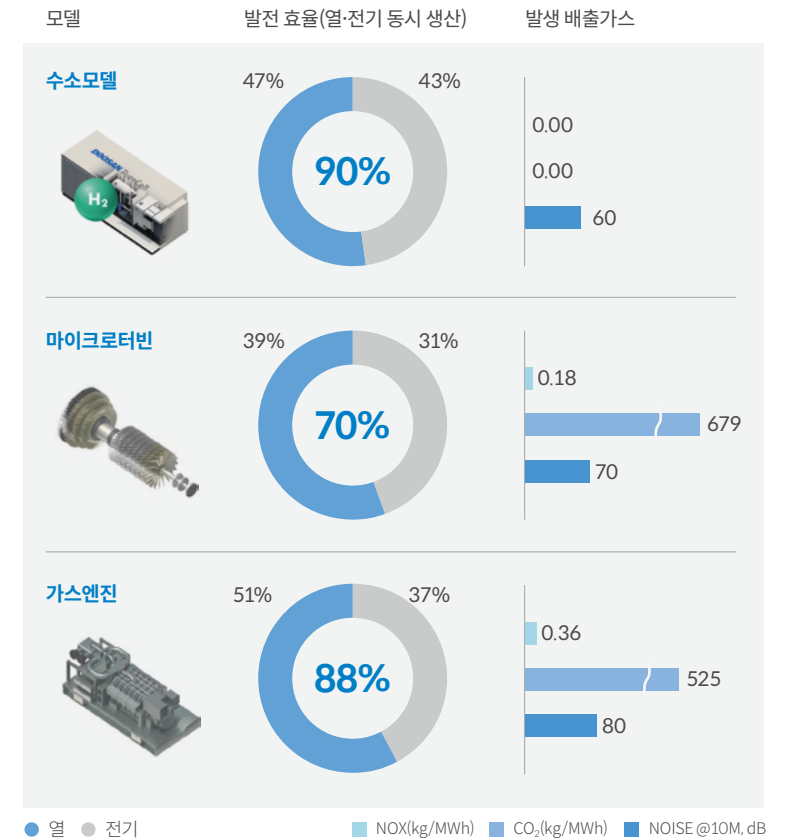


### 동일 면적 대비 발전량



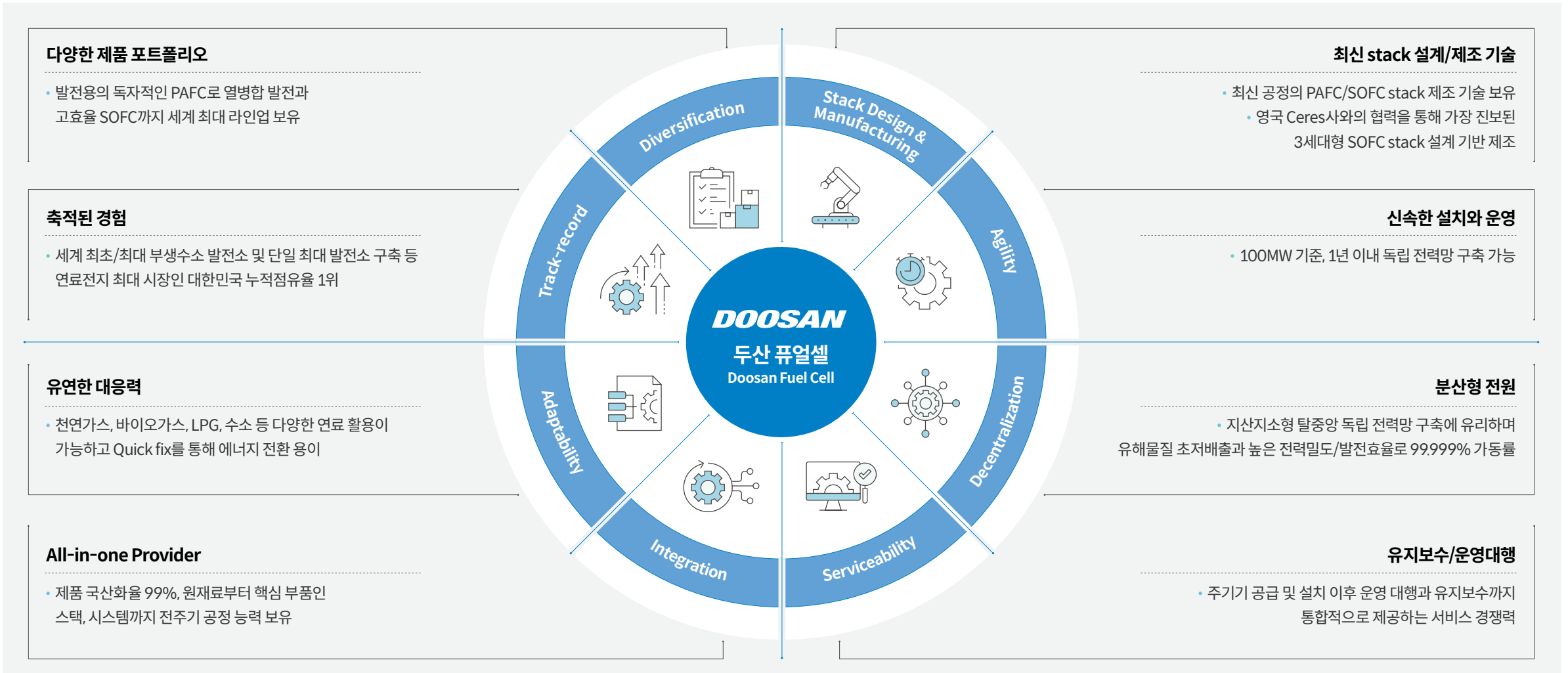
### 친환경·고효율 발전

수소를 이용한 발전은 무공해 에너지 생산이 가능하며, 기존 발전 방식에 비해 배출가스와 소음이 크게 감소하는 것이 큰 장점입니다. 에너지 손실이 적고 효율이 높아 전기와 열을 효과적으로 공급함으로써 생산성을 극대화할 수 있습니다.



# Solutions for Energy Transition

## 글로벌 경쟁력



# Solutions for Energy Transition

## 청정에너지 전환의 핵심 파트너

두산퓨얼셀의 비즈니스 포트폴리오는 에너지 전환에 필수적인 핵심 기술과 직접 연결되어 있으며, 2050 탄소중립 달성을 위한 가장 현실적이고 강력한 솔루션을 제공합니다. 당사는 NASA 아폴로 프로젝트에서 검증된 비연소 전기화학 기술을 기반으로, 고효율 열병합 발전부터 순수수 발전, 분산형 전원, 데이터센터 전력공급, 선박용 동력원까지 에너지 전환 전 영역을 아우르는 연료전지 솔루션을 제공하고 있습니다. 당사의 연료전지는 발생 열을 최대한 활용하는 초고효율 시스템으로서, 도심 설치가 가능한 안전성과 높은 설비 이용률, 정전 시에도 독립 운전이 가능한 회복탄력성을 갖추고 있습니다. 현재 한국, 미국, 영국, 중국 등 전 세계 주요 거점에서 설비가 운영되며, IoT 원격 제어를 통해 최적의 에너지 효율을 유지하고 있습니다. 당사는 이러한 기술력과 글로벌 운영 역량을 바탕으로, 고객과 사회가 탄소중립 목표를 달성할 수 있도록 함께하는 청정에너지 전환의 핵심 파트너로서 역할을 다해 나가겠습니다.



### 고효율 열병합 발전 (High-Efficiency CHP)

Doosan Fuel Cell 솔루션: PureCell® M400 NG

전력 생산을 넘어 발생한 열을 90%까지 활용하는 초고효율 시스템입니다. 화력 발전 대비 복잡한 에너지 변환 단계를 획기적으로 줄여 에너지 손실을 최소화하고 탄소 배출량을 즉각적으로 감축합니다.



### 수소 경제 및 인프라 (Hydrogen Economy)

Doosan Fuel Cell 솔루션: PureCell® Hydrogen / Tri-gen

100% 수소 전용 모델은 '배출가스(NOx, CO<sub>2</sub>) Zero'를 실현합니다. 특히 Tri-gen 모델은 수소 충전, 전기차 충전, 열 공급을 동시에 수행하여 수소 모빌리티 인프라 구축의 핵심 거점 역할을 합니다.



### 글로벌 탄소 감축 기여 (Global Impact)

Doosan Fuel Cell 솔루션: 글로벌 통합 서비스 (711MW↑ 공급)

한국, 미국, 영국, 중국 등 전 세계 주요 거점에 설치된 두산의 연료전지는 매일 실질적인 탄소 감축에 기여하고 있습니다. 24시간 IoT 원격 제어 시스템을 통해 전 세계 어디서나 최적의 에너지 효율을 유지합니다.



### 검증된 안전성 및 신뢰성 (Proven Safety & Reliability)

Doosan Fuel Cell 솔루션: 비연소(Non-Combustion) 기술

NASA 아폴로 프로젝트에서 검증된 기술력을 바탕으로, 화석연료를 태우지 않는 전기화학 반응 방식을 사용합니다. 70개 이상의 안전장치와 상압 운전 설계를 통해 도심 설치 시에도 완벽한 안전성을 보장하며 95% 이상의 높은 설비 이용률을 기록합니다.



### 친환경 선박 모빌리티 (Maritime Mobility & Zero Emission)

Doosan Fuel Cell 솔루션: 선박용 SOFC 솔루션

선박의 전통적인 내연기관 엔진을 대체하거나 보조 전력(APU)으로 활용하여, 국제해사기구(IMO)의 탄소 집약도 지수(CII) 및 유럽연합의 해운 탄소배출권 거래제(EU ETS) 등 강력한 환경 규제를 준수합니다.



### 분산형 전원 및 회복탄력성 (Distributed Energy & Resilience)

Doosan Fuel Cell 솔루션: 독립 운전 모드

중앙 집중형 그리드의 불안정성에 대비해 사고나 정전 시에도 단독으로 전력을 공급합니다. 태양광 대비 176배 높은 공간 효율성으로 도심 빌딩, 데이터센터, 산업 단지 등 수요지 바로 옆에서 안정적인 에너지를 공급합니다.

# 비즈니스 성과



## 데이터센터 전력공급 솔루션 사업 협력



두산퓨얼셀은 2025년 11월 10일, 서울 동대문 두산타워에서 한국수소연료전지산업협회(KHFCA), 한국데이터센터연합회(KDCC), SK에코플랜트, 효성중공업과 ‘데이터센터 전력공급 솔루션 사업 추진을 위한 업무협약(MOU)’을 체결하고, AI 및 데이터센터 전력 수급 문제 해결을 위한 협력이 나섰습니다. 이번 협약은 급격히 증가하는 데이터센터의 전력 수요에 대응하여, 송배전망 확충이 어려운 지역에서도 안정적인 전력을 공급할 수 있는 자립형 전원 구조를 실현하기 위해 추진되었습니다.

두산퓨얼셀은 이번 협약을 통해 수소연료전지를 기저전원으로, 가스엔진을 부하추진전원으로 활용하는 저탄소 전력 공급 모델을 구축하고, 연료전지 폐열을 데이터센터 냉방에 활용하여 에너지 효율을 극대화할 계획입니다. 특히 그리드포밍 인버터 기술을 적용하여 전력계통의 안정성을 확보하는 한편, 참여 기관들과 협력하여 전력 공급 여건 개선을 위한 정책 지원 및 제도 개선을 병행함으로써 데이터센터 입지 다변화와 전력망 구축 비용 절감에 기여할 방침입니다.

## 하이브리드 에너지 신규 전력수요 대응



두산퓨얼셀은 2025년 11월 27일, 경기도 성남시 글로벌R&D센터(GRC)에서 HD하이드로젠, HD현대인프라코어와 ‘국산 친환경 하이브리드 에너지 기반 신규 전력수요 대응’을 위한 업무협약(MOU)을 체결하고, 미래형 분산전원 시장 창출을 위한 협력에 나섰습니다. 이번 협약은 AI 데이터센터 등 급증하는 신규 전력수요에 대응하고, 친환경 에너지 공급 기술의 고도화를 통해 정부의 탄소중립 정책(NDC)에 기여하기 위해 추진되었습니다.

두산퓨얼셀은 이번 협약을 통해 국산 기술로 개발한 수소연료전지를 공급하고, 하이브리드 시스템 내 기저부하 중심의 기술 협력을 담당하며, HD현대인프라코어의 가스·수소엔진 기술과 연계하여 피크 부하에 유연하게 대응하는 최적의 분산전원 모델을 구축할 계획입니다.

## 국산 SOFC 국내 최초 상업화 진출



두산퓨얼셀은 2026년 2월 27일, 전북 군산 새만금 산업단지에 위치한 고체산화물 연료전지(SOFC) 생산 공장에서 ‘하이창원퓨얼셀 프로젝트’에 공급할 9MW 규모의 SOFC 초도 물량 출고를 완료하고, 상업화 단계에 본격적으로 진입하였습니다. 이번 출고는 국내 최초로 국산 기술 기반의 중저온형 SOFC를 대형 발전소 현장에 적용함으로써 수소 산업의 기술 자립도를 높이고, 시장 경쟁력을 확보하기 위해 추진되었습니다.

두산퓨얼셀은 이번 프로젝트를 통해 기존 전해질 대비 발전 효율이 높고 수명이 긴 중저온형 SOFC를 설치하여, 안정적인 전력 공급 실증에 나설 계획입니다. 특히 이번 상업 운전을 기점으로 향후 선박용 연료전지 및 데이터센터용 분산전원 등 고효율 에너지 솔루션 시장 진출을 가속화할 방침입니다.

## 바이오가스 활용 수소연료전지 개발



두산퓨얼셀은 2025년 6월 29일, 한국서부발전과 함께 바이오가스를 활용한 수소연료전지 모델을 개발하며 사업 확대 가능성을 키우고 있습니다. 바이오가스를 활용한 수소연료전지 모델은 생활하수, 분뇨 등에서 나온 바이오가스를 연료전지 발전에 활용하는 친환경 방식으로, 바이오가스 생산 확대 정책에 따라 수요 증가가 기대됩니다.

두산퓨얼셀은 앞으로도 다양한 에너지원을 활용한 맞춤형 연료전지 제품으로 시장 기회를 넓혀갈 계획입니다.

# ESG STRATEGY



## SECTION 2

- 018 ESG 거버넌스
- 019 ESG 전략 체계
- 020 Alignment with ESG
- 022 ESG 주요 성과

# ESG 거버넌스

## ESG 위원회

두산퓨얼셀은 회사의 지속가능성과 관련된 기회와 위험을 파악하고, 그 영향을 분석하여 대응방안을 마련·승인하는 최고 의사결정 기구로서 ESG 위원회를 운영하고 있습니다. ESG 위원회는 CEO가 주관하고 전사 임원과 주요 팀장이 참석하며, 매년 상반기에 개최됩니다. 상반기 위원회에서는 연간 ESG 과제와 목표 및 실행계획을 보고·승인하며, 기회와 위기에 따른 대응방안이 상충할 경우 논의를 통해 최종 절충방안에 대한 의사결정이 이루어집니다. CSHO/경영지원본부장은 위원회에서 결정된 ESG 과제 진행상황 및 지속가능성 문제를 관리·감독합니다.

## ESG 협의회

ESG 성과를 관리하고 실행력을 강화할 수 있도록 유관부서 실무자와 실무 책임자가 참여하는 ESG 협의회를 분기별로 운영합니다. 1·3분기 협의회는 ESG팀이 주관하고, 2·4분기 협의회는 각 본부에서 주관함으로써 각 현업부서의 ESG 내재화를 추진하고 있습니다.

협의회 프로세스			위원회 프로세스
일정	협의회 Agenda(당월)	후속 활동(~D+60)	
3차 협의회 (9~10월)	외부 평가 시사점 공유	이중 중대성 평가 준비	<b>ESG 경영 실적 리뷰</b> - 차년도 1~2월 - ESG 과제 연간 실적 및 이중 중대성 평가 결과 보고  <b>상반기 ESG 위원회</b> - 부서간 협력/이견 조율 등 의사 결정 필요 Agenda 논의/의결
4차 협의회 (12월)	영향 평가(IRO 평가)	IRO 결과 공유 및 방향성 수립	
1차 협의회 (2~3월)	ESG 과제 수립 협의	위원회 논의 Agenda 확정	
2차 협의회 (7월)	진척도 중간 점검	이슈 해결 지원	

## ESG 회의체 주요 활동

### 이사회 ESG 보고 안건

일자		활동 내역
2025.1.17	2024년 주요 ESG 활동 성과 보고	공급망 ESG 관리, 온실가스 및 환경지표 개선 성과, 사회공헌 및 인권경영, 외부 ESG 평가 결과
2025.9.26	2025년 상반기 ESG 위원회 운영 및 ESG 보고서 발간 결과	이중중대성 평가 결과, 기후변화 물리적 리스크 분석 결과, K-텍소노미 산정 결과, 공급망 ESG 관리 로드맵, 지속가능경영보고서 발간

### ESG 위원회 활동 내역

일자		활동 내역
2025.3.27	상반기 ESG 위원회	대외 ESG 규제 환경 변화에 따른 대응 방안 교육, 주요 이슈(기후변화, 자원순환, 고객만족, 공급망 관리, 안전보건 등)별 ESG 과제 및 목표 수립 보고/승인

### ESG 협의회 활동 내역

일자		활동 내역
2025.3.4	1분기 ESG 협의회	연간 ESG 과제/목표 수립
2025.8.11	2분기 ESG 협의회	ESG 위원회 고도화 방안 의견 수렴
2025.10.23	3분기 ESG 협의회	그룹 표준 ESG 정량데이터 및 의무 공시 대응 과제 공유, 2026년 지속가능경영보고서 발간 계획 공유
2025.12.11	4분기 ESG 협의회	2025년 성과 리뷰 및 2026년 과제 방향성 협의

# ESG 전략 체계

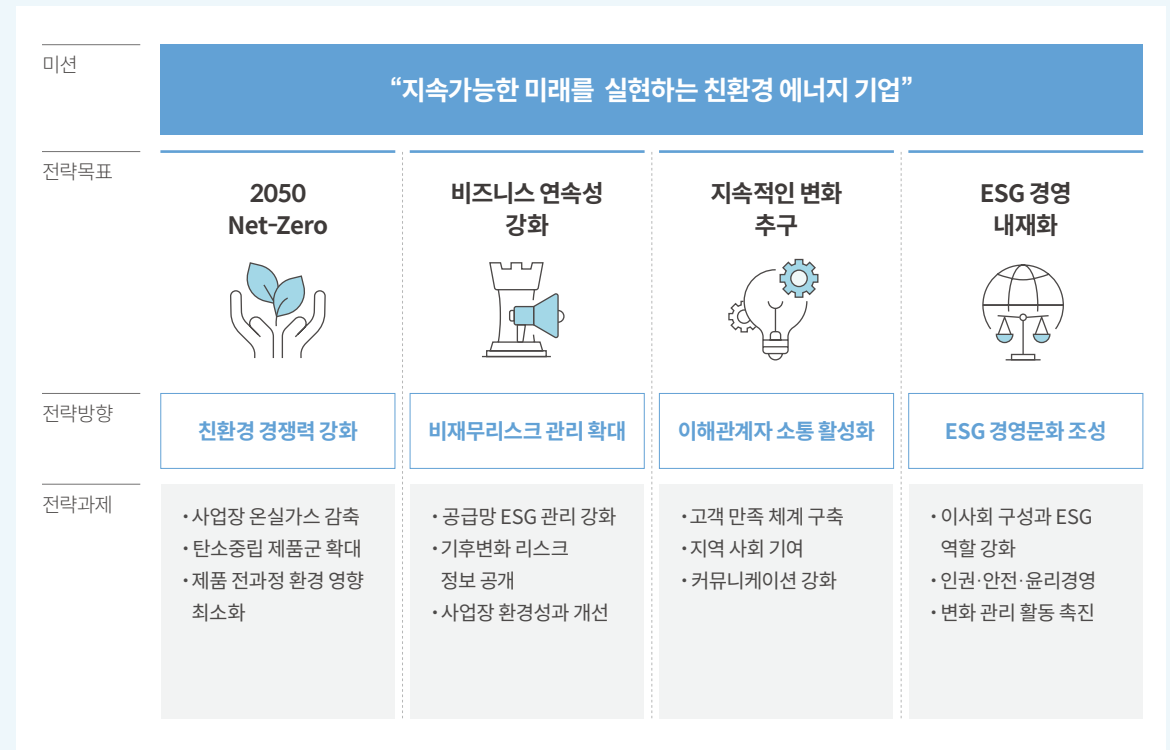
## ESG 전략 방향

두산퓨얼셀은 수소에너지 전문 기업으로서 환경 친화적이고 지속가능한 성장을 실현하기 위해 ESG 경영 전략을 수립하였습니다. 최고 거버넌스 기구의 검토와 승인을 바탕으로 적극적이고 체계적인 ESG 활동을 추진하고 있으며, 비즈니스 연계성과 위험 및 기회 요소를 기준으로 과제별 전략 방향과 활동 방침을 명확히 설정하여 이를 이행해 나가고 있습니다.



## ESG 전략 체계

두산퓨얼셀의 ESG 전략 체계는 ESG Vision, 전략목표, 전략방향, 전략과제로 구성되어 있으며, 4대 전략목표 및 방향과 12대 전략과제를 선정하여 정기적으로 성과를 관리하고 있습니다.



# Alignment with ESG

## 연료전지의 사회적 가치 측정

두산퓨얼셀은 연료전지 제품이 창출하는 사회적 가치를 제품 특성을 고려하여 회피 가치(Eliminate), 개선 가치(Improve), 신규 가치(Create)의 3가지 방식으로 구분하여 적용<sup>1)</sup>하였습니다. 회피 가치는 기존 대규모 전원 설비로 인한 부정적 영향을 제거함으로써 창출되는 가치로, 송배전 투자 손실 회피, 용수 사용 회피, 정전 손실 회피가 이에 해당합니다. 개선 가치는 LNG 복합화력 발전 대비 대기오염 개선과 온실가스 저감을 통해 창출되는 가치이며, 신규 가치는 기존 제품이 창출하지 못하는 미세먼지 제거, 열 생산, 연료전지 산업 육성 등 새로운 영역의 가치로서 전체 사회적 가치에서 가장 큰 비중을 차지합니다.

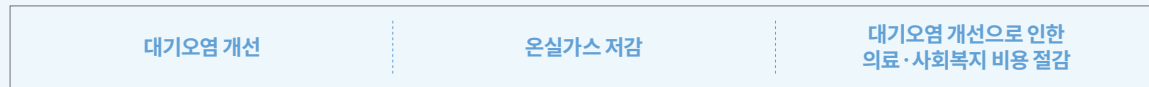
### 회피 가치(Eliminate)

회피 가치는 기존 제품의 사용으로 인해 발생하는 부정적 요인을 제거하는 가치로서, 기존 대규모 전원 설비로 인한 부정적 영향을 제거함으로써 창출되는 사회적 가치를 의미합니다. 주요하게 회피되는 부정적 요소는 다음과 같습니다.



### 개선 가치(Improve)

개선 가치는 기존 제품 대비 사회적 가치의 개선이 있는 영역을 의미하며, LNG복합화력 발전에서 발생하는 부정적 영향을 제거함으로써 창출되는 사회적 가치를 산정하였습니다. 주요한 개선 가치 요인은 다음과 같습니다.



### 신규 가치(Create)

신규 가치는 기존 제품이 창출하지 못하는 새로운 가치를 의미하며, 연료 전지로 인해 새롭게 발생하는 사회적 가치를 산정하였습니다. 주요한 신규 가치는 다음과 같습니다.

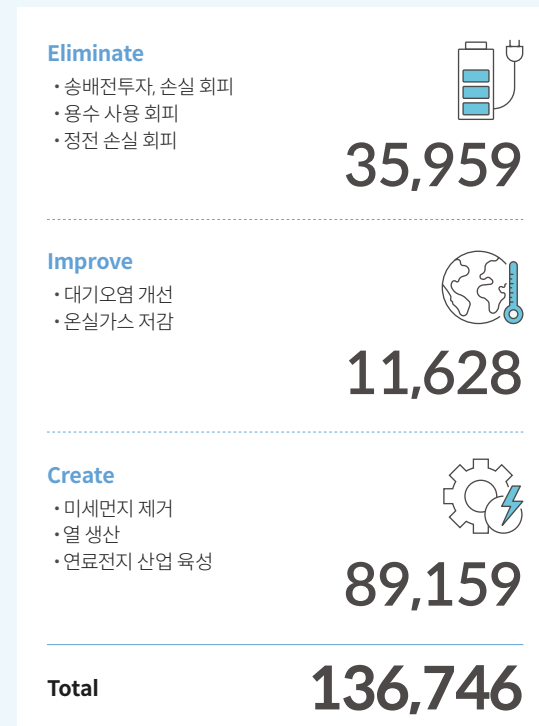


1) 측정에 사용된 지표 및 산식은 국내외 관련 연구결과를 활용하였으며, 측정된 결과는 참고 자료의 수치에 따라 변경될 수 있음

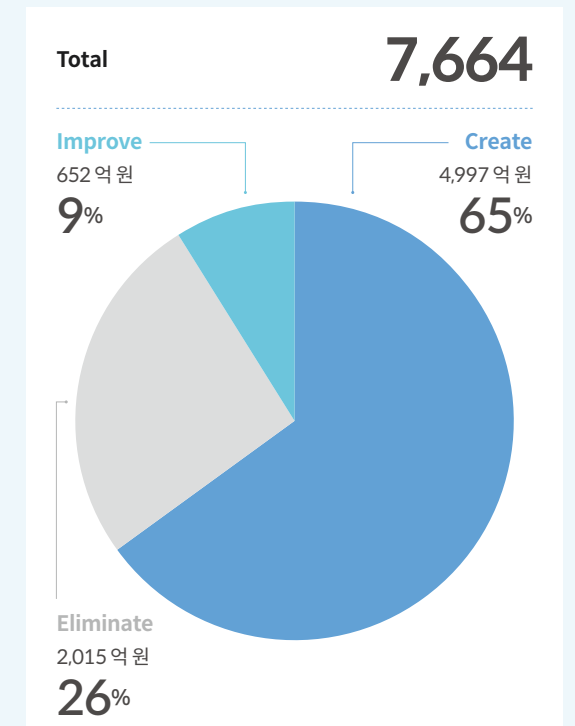
## 사회적 가치 측정 결과

두산퓨얼셀의 연료전지가 창출하는 사회적 가치는 1MWh 기준으로 약 13만 7천 원 산출되었으며, 현재 고객사에 납품되어 운영중인 제품 Capa 기준으로는 연간 약 7,664억(2025년 신규 운영된 제품 Capa 기준 약 879억 원) 원의 사회적 가치를 창출한 것으로 나타났습니다. 측정은 외부 전문기관을 통해 진행하고, 측정에 사용된 지표 및 산식은 국내·외 관련 연구결과들을 활용하였습니다. 측정된 결과는 참고한 자료의 수치에 따라 변경될 수는 있습니다. 두산 퓨얼셀은 이러한 측정에 대해 지속적으로 보완 및 정교화해 제품의 사회적 가치 증진을 위한 도구로 발전시켜 나갈 계획입니다.

연료전지 1MWh 기준으로 창출되는 사회적 가치 (단위: 원/MWh)



운영중인 제품 기준 창출되는 사회적 가치<sup>1)</sup> (단위: %, 억 원)



1) 2025년말 현재 설치/운영중인 연료전지가 연간 중단없이 발전한다는 가정 하에 산출

# Alignment with ESG

## K-Taxonomy 적합성 판단에 따른 재무실적 산정

### 한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy) 개요

한국형 녹색분류체계는 녹색경제활동을 정의하는 자발적 지침서로서, 녹색경제활동에 대한 명확한 원칙과 기준을 제시하고 있습니다. 이는 녹색 자금이 녹색 프로젝트나 녹색기술에 투자될 수 있도록 유도하고, 그린워싱(Greenwashing)을 방지하는 데 목적이 있습니다. 해당 기준은 각 기업 경제활동의 녹색 여부를 판단하는 기준을 제시하고 있으며, 한국형 녹색분류체계에서 제시한 경제활동 목록에 존재하는 활동은 적격(Eligible) 활동으로, 해당 기준을 모두 충족하는 경우 적합(Aligned) 활동으로 분류하고 있습니다. 녹색경제활동(적합활동)으로 인정받기 위해서는 다음과 같이 3가지 원칙을 준수해야 합니다. ① 6대 환경목표(온실가스 감축, 기후변화 적응, 물의 지속가능한 보전, 순환경제로의 전환, 오염방지 및 관리, 생물다양성 보전) 중 하나 이상의 목표 달성에 기여하고, ② 해당 환경목표 달성 과정에서 다른 환경목표에 심각한 피해를 주지 않아야 하며, ③ 최소한의 보호장치로서 인권, 노동, 안전, 반부패, 문화재 파괴 등 관련 법규 위반사항이 없어야 합니다.

### 두산퓨얼셀 경제활동의 K-Taxonomy KPI 산출

두산퓨얼셀은 FY2024년부터 당사의 재무실적에 대하여 K-Taxonomy에 적합한 매출액, 자본적 지출(CapEx), 운영지출(OpEx) KPI를 산출 및 공개하고 있습니다. FY2025년 실적은 아래와 같습니다.

구분	환경목표	매출액 <sup>1)</sup>		CapEx <sup>2)</sup>		OpEx <sup>3)</sup>	
		금액	비중	금액	비중	금액	비중
<b>K-택소노미 적합 경제활동</b>		<b>172,028,096,565</b>	<b>37.82%</b>	<b>17,618,959,041</b>	<b>17.16%</b>	<b>438,313,789</b>	<b>17.61%</b>
공통-가-(1) 혁신품목 제조 : 연료전지 발전	온실가스 감축	85,456,000,000	18.79%	17,562,532,887	17.10%	438,313,789	17.61%
녹색부문 1-나(14) 수소·암모니아 기반 에너지 생산	온실가스 감축	19,671,239,059	4.32%	-	0.00%	-	0.00%
전환부문 1-나(1) 액화천연가스(LNG) 및 혼합가스 기반 에너지	온실가스 감축	66,900,857,506	14.71%	-	0.00%	-	0.00%
1-다-(2) 무공해 차량 원동기장치자전거 철도차량 건설기계 농업기계 선박 항공기 자전거 도입	온실가스 감축	-	0.00%	47,398,008	0.05%	-	0.00%
5-가-(1) 대기오염 방지 및 처리	오염 방지 및 관리	-	0.00%	9,028,146	0.01%	-	0.00%
<b>K-택소노미 적격 경제활동</b>		<b>273,563,238,602</b>	<b>60.14%</b>	<b>82,874,573,185</b>	<b>80.70%</b>	<b>2,050,973,581</b>	<b>82.39%</b>
공통-가-(1) 혁신품목 제조 : 연료전지 발전	온실가스 감축	273,563,238,602	60.14%	82,874,573,185	80.70%	2,050,973,581	82.39%
<b>K-택소노미 비적격 경제활동</b>		<b>9,261,172,790</b>	<b>2.04%</b>	<b>2,205,903,199</b>	<b>2.15%</b>	<b>-</b>	<b>0.00%</b>
<b>총계</b>		<b>454,852,507,957</b>	<b>100%</b>	<b>102,699,435,426</b>	<b>100%</b>	<b>2,489,287,370</b>	<b>100%</b>

1) 발전소 대상 LNG 연료전지 및 수소 연료전지를 설치·시공 운영함으로써 발생한 매출을 포함함, 별도재무제표기준

2) PAFC 연료전지 생산설비는 수소 직주입 연료전지 및 NG 주입 연료전지 생산에 모두 활용되는 범용 설비에 점을 감안하여, 해당 설비에 투자된 비용(수선비 포함) 중 수소 직주입 연료전지의 판매 비중인 24.1%를 수소 직주입 연료전지 생산을 위한 비용으로 간주하였음

3) FY25년도 진행된 R&D는 대부분이 기존 연료전지의 성능 검증, 개선 및 불량을 저감을 위한 R&D였던 점을 감안하여, CapEx와 동일하게 전년도 지출한 R&D 비용 중 24.1%를 수소 직주입 연료전지를 위한 R&D로 간주하였음

### 한국형 녹색분류체계 및 녹색금융 관련 정책 인계이저먼트 활동

두산퓨얼셀은 한국형 녹색분류체계 및 녹색금융 관련 정책을 지속적으로 모니터링하고 의견을 개진하고 있습니다. 2025년 11월, 기후에너지환경부가 주최하고 한국환경산업기술원이 주관한 ‘2025 글로벌 녹색금융 컨퍼런스’에 패널 토론자로 참여하여 K-택소노미 개정안에 대한 의견을 제시했습니다. 주요 내용으로는 탄소중립을 실현하기 위한 수단으로서 수소에너지의 중요성과 수소에너지 산업의 성장을 위한 정부의 지원 필요성을 강조했습니다. 아울러, 수소 공급이 원활하지 못한 현재 상황을 반영하여 K-택소노미 가이드라인 중 전환부문을 확대하고, 녹색금융 활성화를 위한 정부의 주도적 역할을 강조하는 등의 의견을 제시하였습니다.



2025년 글로벌 녹색금융 컨퍼런스

# ESG 주요 성과

## 대외 평가·수상·이니셔티브



### 대외 평가

### 대외 수상



3년 연속  
통합 **A** 등급



2025년  
종합 **A** 등급



2026년  
S&P Global CSA Sustainability  
Yearbook Member  
최초 등재



2025년 Inspire Awards<sup>1)</sup>  
금상 수상



2026년  
국립생태원 선정 멸종위기  
야생생물 보전 후원  
인정 기업



A Division of S&P Global

DJBIC Korea 지수  
연속 **4년** 편입



2025년 CDP Climate Change  
최초 **B** 등급

### 참여 이니셔티브



United Nations  
Global Compact

2023~  
**UNGC** 회원사

1) 국제적인 마케팅·커뮤니케이션 전문 조사기관인 LACP(League of American Communications Professionals)가 주관하는 글로벌 어워즈

# MATERIALITY



## SECTION 3

024 이중 중대성 평가

026 이해관계자 소통

### Material Topic

027 #1. 기후변화 대응

041 #2. 제품 환경영향 저감

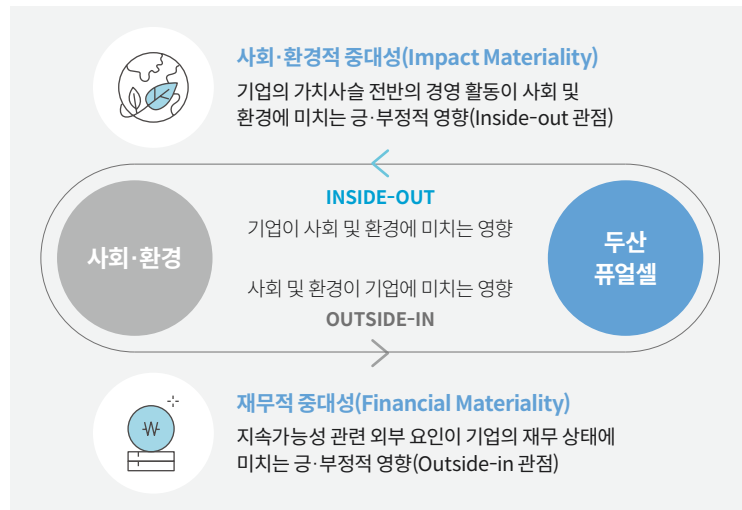
048 #3. 안전보건

054 #4. 윤리경영

# 이중 중대성 평가

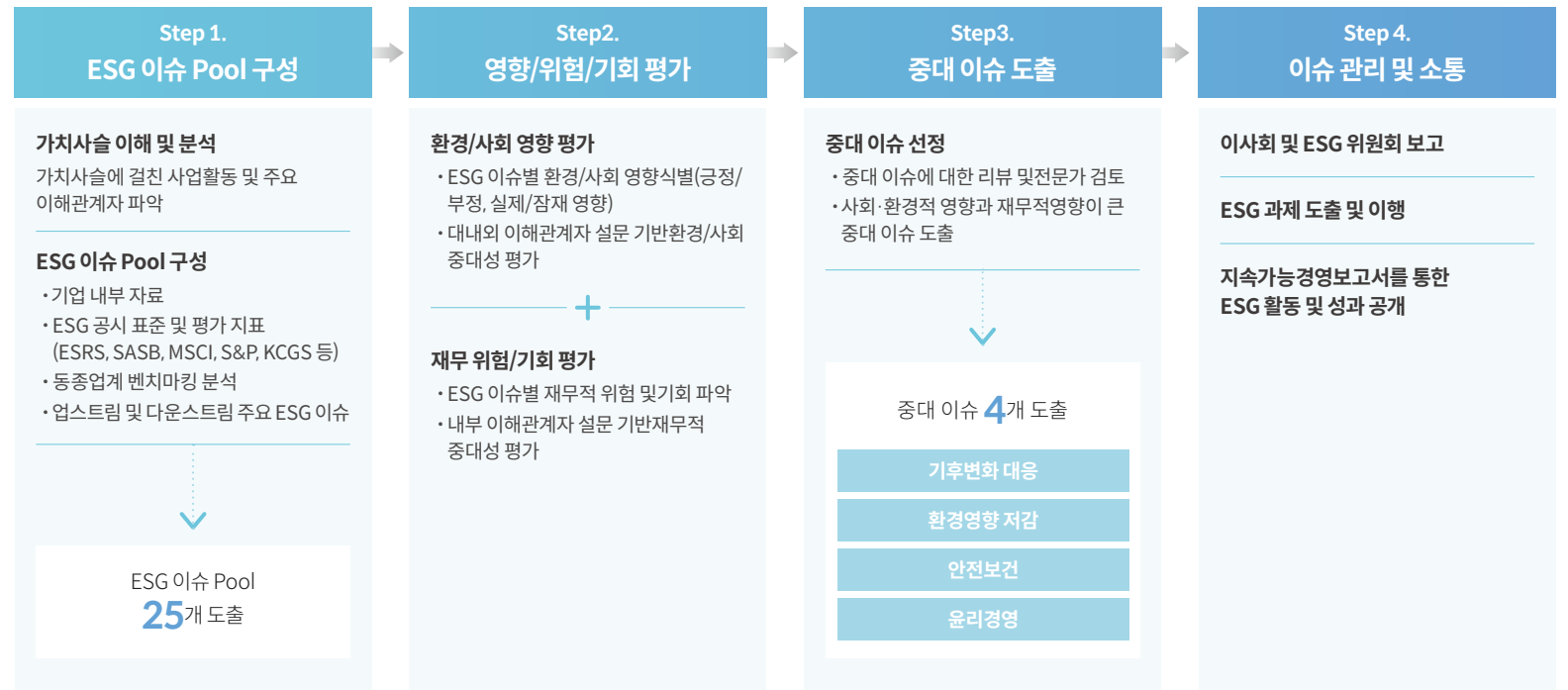
## 이중 중대성 평가 목적

두산퓨얼셀은 EU 지속가능성공시표준(ESRS), IFRS 지속가능성 공시 표준 및 GRI Standards 등 글로벌 지속가능경영 공시 가이드라인에서 제시한 이중 중대성 개념을 도입하여 중대성 평가를 실시하였습니다. 이중 중대성 평가는 기업의 활동이 환경과 사회에 미치는 영향의 중요성(Impact Materiality)과 경제·사회·환경 등 외부 요인이 기업의 가치와 재무 상태에 미치는 재무적 중요성(Financial Materiality)을 동시에 반영하여 지속가능성 이슈를 도출하는 절차입니다. 두산퓨얼셀은 이중 중대성 평가를 통해 이해관계자의 우려와 기대를 정확히 파악하고 이를 경영 전략에 반영하여 비즈니스의 지속가능성을 높이고자 합니다. 나아가 기업의 전반적인 의사결정 과정에 환경·사회적 요소를 보다 체계적으로 통합하고, 국내외 공시 기준 변화에 선제적으로 대응함으로써 이해관계자에게 신뢰도 높은 정보를 투명하게 공개해 나가겠습니다.



## 이중 중대성 평가 프로세스

두산퓨얼셀의 이중 중대성 평가 프로세스는 ① ESG 이슈 풀(Pool) 구성, ② 영향/위험/기회 평가, ③ 중대 이슈 도출, ④ 이슈 관리 및 소통의 4단계로 구성됩니다. EU 지속가능성공시표준(ESRS)에서 제시하는 주제 분류표를 기반으로 산업 및 기업 특화 이슈를 반영하여 이슈 풀을 구성하였으며, 대내외 환경 분석을 통해 두산퓨얼셀과 관련성이 높은 이슈를 도출하였습니다. 도출된 이슈에 대해 내·외부 이해관계자 설문조사를 실시하여, 환경·사회 영향은 규모, 범위, 교정 가능성, 발생 가능성을 기준으로, 재무적 위험 및 기회는 규모와 발생 가능성을 기준으로 각각 평가하였습니다. 평가 결과를 종합하여 도출된 중대 이슈는 CEO가 참여하는 ESG 위원회에 보고하여 검토 및 승인을 거침으로써 중대 이슈를 체계적으로 관리하고 있습니다.



# 이중 중대성 평가

## 이중 중대성 평가 결과

2025년 두산퓨얼셀의 이중 중대성 평가 결과, 기후변화 대응, 환경영향 저감, 안전보건, 윤리경영의 총 4개 이슈가 중대 이슈로 도출되었습니다. 전년도에는 기후변화 대응, 제품 환경영향 저감, 순환경제가 중대 이슈로 선정된 바 있으며, 올해는 환경 분야의 핵심 이슈인 기후변화 대응과 환경영향 저감이 지속적으로 중대 이슈로 유지되는 한편, 안전보건과 윤리경영이 새롭게 중대 이슈로 부상하였습니다. 이는 사업장 안전 관리에 대한 사회적 요구 강화와 투명한 기업 지배구조에 대한 이해관계자의 기대가 반영된 결과입니다. 선정된 중대 이슈는 환경을 비롯한 전사 리스크 관리 프로세스에 통합하여 관리되고 있으며, 각 부서 및 임원의 KPI와 연계되고 있습니다. 두산퓨얼셀은 중대 이슈별 대응 전략과 목표를 수립하고, 그 이행 현황과 성과를 주기적으로 모니터링함으로써 지속가능경영을 지속적으로 고도화해 나가겠습니다.

영역	영향/위험/기회 식별				이중 중대성 평가 결과		대응전략	페이지
	주요 환경·사회적 영향	유형	재무적 영향	유형	환경·사회	재무		
 환경	기후변화 대응 <ul style="list-style-type: none"> <li>탄소 배출량 감축을 통해 대기 중 온실가스 농도를 낮추고, 기후변화 완화에 기여함</li> <li>재생에너지 발전 설비(태양광, 풍력 등)를 적용하여 화석연료 기반 전력 사용을 줄이고 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량을 직접적으로 줄여 기후변화 완화</li> <li>국가 에너지 자립도 향상 및 사회적 안정성 기여, 신재생에너지 산업 발전 기여</li> </ul>	긍정/실재 긍정/실재	<ul style="list-style-type: none"> <li>규제 강화로 수소산업 활성화, 경쟁력 확보 시 장기 매출 증대 가능성</li> <li>기존 RPS 대비 장기적이고 안정적인 입찰물량 확보로 인한 매출 증대 가능성, 기술 경쟁력 제고를 통한 경쟁력 향상</li> <li>수소산업 성장 둔화로 생산량 축소 및 고정비 부담 증가, 규모의 경제 상실로 단위당 비용 증가, 기존 수소 인프라 및 기술 개발 투자 회수 지연</li> <li>수소산업 성장 둔화로 협력사/공급망 기업의 연쇄적 재무 악화</li> </ul>	기회 기회 위험	●●●	●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>청정수소 활용 연료전지 기술 개발(CCUS 연계형 연료전지 개발, 암모니아 연료전지 실증사업 등)</li> <li>기후변화 의무공시 로드맵 수립 및 준비도 개선</li> <li>기저부하 및 단기에너지 절감 활동 실시</li> <li>재생에너지 도입 검토</li> </ul>	26~39
	환경영향 저감 <ul style="list-style-type: none"> <li>시장과 고객의 니즈에 부합하는 제품 개발과 서비스 개선을 통해 사업의 경쟁력 강화</li> <li>비재생 원료 사용으로 인한 자원 고갈 촉진</li> <li>수소 산업 성장 저하로 밸류체인 전반의 고용 창출 기회 저하 및 국가 경제 활성화 어려움 발생</li> </ul>	긍정/실재 부정/실재 부정/실재	<ul style="list-style-type: none"> <li>원자재 조달 비용 증가, 공급망 리스크로 인한 생산 차질 가능성</li> <li>장기적으로 폐기물 처리비용 절감 및 원가 절감 효과</li> <li>미래 성장동력에 대한 신뢰 확보를 통한 신규 수주(매출), 신규 자본 유입 증가</li> </ul>	위험 기회 기회	●●○	●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>제품 전과정 친환경성 강화 과제 발굴/시행</li> <li>설계-제조-사용-폐기 단계 각각의 친환경성 강화 활동 추진</li> <li>수명만료 부품 재활용/재사용 방안 마련</li> <li>제조/LTSA 과정 폐기물 재활용률 제고</li> </ul>	40~46
 사회	안전보건 <ul style="list-style-type: none"> <li>작업 중 발생가능한 사고 및 재해를 적절하게 예방 또는 관리하지 못할 경우, 임직원의 건강과 가족의 삶이 훼손될 위험이 있으며, 사회적 불안정 야기</li> <li>품질 및 안전사고 감소, 제품 신뢰성 향상</li> </ul>	부정/잠재 긍정/실재	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전 기준 미준수로 인한 사고 발생 시, 산업안전보건법 및 중대재해처벌법에 따라 벌금 및 과태료 발생</li> <li>산업재해로 인한 설비 복구, 치료비, 배상금 등으로 막대한 재정적 부담 발생</li> <li>안전 및 품질 제고 비용, 제품 안전 및 품질 사고 발생 시 리콜 비용, 안전사고에 따른 소송 발생 시 소송 비용 발생 및 평판 악화로 인한 매출 감소</li> </ul>	위험 위험 위험	●●○	●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>잠재 위험 확인을 위한 정기 위험성 평가 실시</li> <li>고객사 Audit 대비 안전보건 대비 강화</li> <li>EHS 법규 모니터링을 통한 대응체계 강화</li> <li>지역 EHS 협의체 활동 참여 및 정보 교류</li> </ul>	47-52
	윤리경영 <ul style="list-style-type: none"> <li>윤리경영 및 투명한 지배구조에 기업에 대한 신뢰도가 높아지고 지속가능한 경영 기반 강화</li> <li>내부신고자 보호 조치를 통한 윤리경영 실천으로 구성원 신뢰 강화</li> <li>임직원 및 협력사 구성원의 윤리의식 향상으로 인한 사회 전반의 윤리의식 수준 제고</li> <li>윤리 위반이 발생할 경우 기업 이미지가 훼손되고 법적 책임 증가</li> <li>이사회의 역량 및 전문성 제고에 따라 경영 리스크 관리 및 감독 기능 향상</li> </ul>	긍정/실재 긍정/실재 부정/잠재 긍정/실재	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESG경영 추진, ESG 추진역량 강화를 위한 교육 및 시스템 구축 비용 발생</li> <li>ESG 평가 개선으로 기업 신뢰도 제고에 의한 매출 증가</li> <li>이사회 투명성과 독립성 관련 이슈 발생으로 인한 투자자 이탈 및 자본 조달 감소</li> <li>이해관계자 신뢰를 확보함으로써 투자 수요를 증가시켜 자본 유입 증가</li> </ul>	위험 기회 기회 기회	●●●	●●○	<ul style="list-style-type: none"> <li>공정거래 및 윤리교육</li> <li>윤리적 기업문화 구축 활동 ESG 보고서 수록</li> <li>내외부 익명 신고채널 투명하게 운영</li> <li>표준계약서 및 기술자료요청 시스템 사용의무 규정화 및 준수 여부 주기적 모니터링</li> </ul>	53-58

# 이해관계자 소통

## 이해관계자 분류

두산퓨얼셀은 기업 경영 활동에 직간접적 영향을 주고받는 이해관계자의 의견을 경영 의사결정에 반영하고자 노력합니다. 유관부서의 의견 수렴과 전문가의 검토를 거쳐 이해관계자를 ‘주주 및 투자자’, ‘임직원’, ‘고객’, ‘협력사’, ‘지역사회’, ‘정부 및 산하기관’으로 분류하고, 해당 분류 체계를 기반으로 이해관계자 커뮤니케이션 확대를 위한 다양한 활동을 전개하고 있습니다.

## 이해관계자 소통 활성화

두산퓨얼셀은 고객, 주주, 투자자, 직원, 협력사 등 모든 이해관계자와 활발히 소통하며, 다양한 커뮤니케이션 채널을 통해 이해관계자의 주요 관심사를 인식하고 있습니다. 회사는 이해관계자들이 중요하게 생각하는 지속가능경영 이슈를 매년 중대성 평가를 통해 파악하고, 그 결과와 커뮤니케이션 활동 및 성과를 2022년부터 지속가능경영보고서를 통해 투명하게 공개하고 있습니다. 특히 2025년부터는 두산그룹 표준 이중중대성 평가 프로세스를 도입하여, 이해관계자의 관심사와 요구사항을 더욱 체계적으로 반영하고, 이를 지속가능경영 전략에 적극적으로 적용하고 있습니다. 다양한 소통 창구를 마련함으로써, 두산퓨얼셀은 기업 활동이 사회에 미치는 영향을 투명하게 알리고, 이해관계자들의 의견을 경청하는 문화 정착에 앞장서고 있습니다.

## 이해관계자 소통

 <p><b>주주 및 투자자</b></p> <p><b>주요 관심사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>재무적 성과</li> <li>투명한 정보 공개</li> </ul> <p><b>소통 채널</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>주주총회</li> <li>기업설명회(IR) 공시</li> <li>홈페이지</li> <li>애널리스트 미팅</li> <li>지배구조보고서</li> </ul>	 <p><b>임직원</b></p> <p><b>주요 관심사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>구성원 발전 및 복지 향상</li> <li>상생의 노사관계 구축</li> <li>조직 내 소통 활성화</li> </ul> <p><b>소통 채널</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>교육 프로그램</li> <li>임직원 만족도 조사</li> <li>고충처리체널</li> <li>사내 온라인 게시판</li> <li>사내 소식지</li> <li>노사협의회</li> <li>경영설명회</li> <li>경영진 간담회</li> <li>CA(Change Agent) 활동</li> <li>인권영향평가</li> </ul>	 <p><b>고객</b></p> <p><b>주요 관심사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>고객만족 활동 및 협력 관계 형성</li> <li>제품 품질 개선 및 책임성</li> </ul> <p><b>소통 채널</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VOC</li> <li>제품 교육</li> <li>정기보고서</li> <li>고객만족도 조사</li> </ul>
 <p><b>협력사</b></p> <p><b>주요 관심사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>협력사 경쟁력 및 역량 강화 지원</li> <li>정보공유 확대</li> <li>ESG 역량 강화</li> </ul> <p><b>소통 채널</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>협력회</li> <li>핫라인(Hotline)</li> <li>기술교류회</li> <li>안전보건협의회</li> <li>ESG 평가 설명회</li> <li>협력사 총회</li> </ul>	 <p><b>지역사회</b></p> <p><b>주요 관심사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>지역사회 의견의 정기적 청취</li> <li>수소인재 육성</li> <li>지역사회의 성장 지원</li> </ul> <p><b>소통 채널</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>사회공헌 활동</li> <li>지자체 및 지역 사회복지기관 미팅</li> <li>전북장애인체육회</li> <li>지역 대학교 취업지원 센터</li> <li>인천시 교육청/시청</li> </ul>	 <p><b>정부 및 산하기관</b></p> <p><b>주요 관심사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>정부정책 변화 및 그에 따른 사업 포트폴리오 구성</li> <li>산업별 동향</li> <li>산학연 협력체계 구축</li> </ul> <p><b>소통 채널</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>정책 간담회</li> <li>정책 수립 공청회</li> <li>의회 및 정부부처</li> </ul>

# 기후변화 대응

## 거버넌스

### 의사결정기구의 관리·감독 책임

두산퓨얼셀은 기후변화 관련 위험과 기회를 관리·감독하기 위하여 경영진 의사결정 기구인 ESG위원회를 설치·운영하고 있습니다. ESG위원회는 지속가능경영 관련 최고 의사결정기구로서 매년 회사의 지속가능경영에 관한 계획과 목표를 심의·의결하는 역할을 수행하며, 연 2회 개최합니다. 또한, 이사회 차원의 기후변화 대응 거버넌스를 강화하기 위하여 연 1회 이상 이사회에 기후변화 관련 이행 현황 및 전략을 보고하고 있으며, 필요시 ESG 업무를 총괄하는 CSHO/경영지원본부장에게 비정기 보고를 통해 신속한 의사결정이 이루어질 수 있도록 하고 있습니다.

### 기후변화 대응 거버넌스

이사회	ESG 위원회
기회와 위기에 대한 영향과 우선순위 및 대응방안에 대한 검토	기회와 위기에 대한 영향과 우선순위 및 대응방안에 대한 검토 및 심의/의결
CSHO/경영지원본부장	ESG팀
기후변화 및 탄소중립 관리 감독 및 최종 의사 결정 권한과 책임	기후변화 세부 과제 기획, 발굴, 지원 및 실행

유관부서
공통 : 기회와 위기 평가, 우선순위 선정, 대응전략 수립, 실행 <b>RD&amp;E Center</b> 발전용 연료전지 개발, 연료전지 효율 개선, CCUS 연계형 연료전지 개발
<b>EHS팀·제조EHS팀</b> 전사 온실가스 배출량 관리, 온실가스 배출량 제3자 검증 대응
<b>PAFC·SOFC 생산기술팀</b> 제조단계 에너지 사용 및 온실가스 배출량 관리/저감

### 의사결정기구의 역량

두산퓨얼셀은 법률, 재무·회계, 기술 전문가와 함께 대기업 대표이사 출신의 경영 전문가 등 ESG 관련 분야의 경험을 갖춘 사외이사로 이사회를 구성하고 있습니다. 그룹 경영진 차원에서는 전사 임원이 참석하는 ESG위원회를 중심으로 기후변화 대응과 관련한 주요 이슈를 심의·의결하고 있습니다. 또한, 기후변화에 대한 이사회와 경영진의 인식을 높이고 관련 역량을 강화하기 위하여 다양한 교육·포럼·세미나 등을 제공하고 있습니다.

### 기후변화 대응 관련 교육 현황

일자	대상	내용
2025.1.17	이사회	온실가스 Scope 3 관리/공개 방안
2025.3.27	경영진	기후변화 관련 기회 및 리스크 요인과 대응 방안
2025.9.26	이사회	기후변화 물리적 리스크 분석 개요

### 의사결정기구에 대한 보고 체계

두산퓨얼셀 이사회는 정기적으로 기후변화와 관련된 이슈와 성과를 보고 받으며, 경영진은 ESG위원회를 통해 기후변화 관련 위험 및 기회와 그에 따른 재무적·비재무적 영향, 대응 방안 및 성과를 보고받고 승인합니다. 또한, 특별한 이슈가 발생한 경우 CSHO/경영지원본부장은 수시로 보고받고 필요시 CEO에게 보고합니다.

### 의사결정기구 보고 체계

구분	이사회	경영진
보고주체	ESG팀	ESG팀
보고내용	기후 관련 이슈와 성과	기후변화 관련 위험 및 기회 요소와 대응을 위한 과제 및 실행 방안과 성과
보고방법	문서 및 대면보고	문서 및 대면보고
보고빈도 및 시기	연 2회 이상	반기 1회 이상

### 주요 의사결정시, 기후 관련 위험 및 기회를 고려하는 방식

두산퓨얼셀 ESG위원회는 기후변화와 관련된 위험과 기회 요인을 종합적으로 검토하여 회사 경영 의사결정에 반영하고 있습니다. ESG위원회에 부의되는 안건은 이사회 규정 제11조(부의사항)를 준용하여 회사 경영과 관련된 중요사항으로 판단되는 기후변화 관련 요인들입니다. 심의 과정에서는 기후변화로 인해 발생할 수 있는 다양한 위험의 발생 가능성과 그로 인한 재무적·운영적·평판적 영향을 체계적으로 평가합니다. 아울러 기후 관련 요소가 다른 경영 리스크 및 사업 기회와 어떠한 방식으로 연계·상호작용하는지, 그 과정에서 발생할 수 있는 상충 관계와 시너지를 함께 검토하여, 단기 비용·이익과 중장기적 지속가능성, 이해관계자 기대를 종합적으로 반영한 최적의 의사결정을 도출하고 있습니다.

이사회 규정	관련 규정
제11조 (부의사항)	<ul style="list-style-type: none"> <li>주주총회의 소집과 이에 부의할 안건 및 보고에 관한 사항</li> <li>회사경영의 기본방침의 결정 및 변경</li> <li>신규사업의 결정에 관한 사항</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>자산총액의 10% 이상의 자산의 취득 또는 처분</li> <li>기타 경영상 중요한 업무집행에 관한 사항</li> </ul>

### 목표 설정 및 진척도에 대한 관리·감독

두산퓨얼셀은 ESG 성과 관리를 강화하기 위해 ESG 과제 발굴 및 실행 결과를 모든 경영진의 정성평가에 반영하고, 이를 세부 과제별로 하위 조직의 KPI와 연계하고 있습니다. 정성평가 결과는 임원 보상과도 직접 연계되며, 전체 보상에서 3~5%의 비중을 차지합니다. 또한 2025년 기후변화 대응 관련 전략과제는 경영지원본부장 평가 항목에 반영되어 있으며, 목표 달성 여부는 해당 본부장뿐 아니라 소속 직원의 평가에도 반영됩니다. 해당 항목은 전체 전략과제 평가에서 10%의 비중을 차지하고, 경영진 보상과도 직접 연계됩니다.

# 기후변화 대응

## 전략

### 위험과 기회 식별

두산퓨얼셀은 TCFD 프레임워크와 지속가능성 공시 기준인 IFRS S2 및 ESRS E1을 준용하여 기후변화 관련 위험과 기회를 식별하고 있습니다. 위험 요인은 전환 리스크(규제 및 법률, 기술, 시장, 평판 리스크)와 물리적 리스크(급성 및 만성)로 구분되며, 기회 요인은 제품 및 서비스, 에너지원, 시장, 자원 효율성으로 구분됩니다. 두산퓨얼셀은 이해관계자가 기업 전망에 합리적으로 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있는 기후 관련 위험 및 기회와 이를 관리하기 위한 기업의 전략을 이해할 수 있도록 관련 정보를 제공합니다. 특히, 당사는 기후변화 완화에 기여하는 수소연료전지 제조/운영을 핵심 사업으로 하는 기업으로서 우리 사업의 특성과 관련된 기후변화 위험과 기회를 심도 있게 다루었습니다. 각 위험과 기회는 영향이 발생할 것으로 합리적으로 예상할 수 있는 기간 범위를 명시하였으며, 필요한 경우 IFRS S2 이행에 관한 산업기반 지침의 공시 주제를 참고합니다. 식별된 위험 및 기회가 영향을 미칠 것으로 예상되는 기간은 단기 1년 이내, 중기 1년 초과 5년 이내, 장기 5~10년으로 정의하였으며, 이 기준은 당사가 기업 전략 수립 시 1년 이내의 단기 목표(Annual Operating Plan, AOP)와 5개년 장기 목표(Long Range Plan, LRP)를 수립하고 있는 점을 반영하였습니다.

#### 기후변화 관련 위험

구분	요인	설명	기간		
			단기	중기	장기
전환 리스크	정책 및 법률	· 수소관련 법/규제의 불확실성	●	●	
		· 온실가스 배출 규제 강화		●	●
	기술	· 청정에너지 신기술의 등장	●	●	●
		· 원료 및 부품 기술 진화		●	●
	시장	· 수요 및 공급 구조의 변화	●	●	●
	평판	· 친환경 경영 요구 증대	· ESG 경영에 대한 사회적 기대감 증가, 기후변화 대응 미흡시 비판 가능성	●	●
· 공급망 ESG 리스크		· 협력사 등 공급망의 ESG 이슈 발생시 연쇄적 평판 악화 리스크		●	●
물리적 리스크	급성	· 폭염, 홍수, 가뭄 등			●
	만성	· 이상 고온, 물 스트레스			●

#### 기후변화 관련 기회

구분	요인	설명	기간		
			단기	중기	장기
제품 및 서비스	· 친환경 발전에 대한 니즈	· 탈탄소 정책 및 분산전원 확대 등으로 연료전지 활용도 증가	●	●	●
	· 수소경제 활성화	· 수소 기반 에너지로의 전환 가속	●	●	●
시장	· 에너지 다소비 건물 증가	· AI 데이터센터 발전원으로 주목	●	●	●
	· 수소발전 입찰시장 확대	· 일반 및 청정수소발전 시장 개설로 입찰 물량 확대	●	●	●
에너지	· 재생에너지 한계 보완	· 재생에너지의 간헐성 보완	●	●	●
자원 효율성	· 자원순환요구 증대	· 연료전지 생산/운영/폐기 과정에서의 자원 순환 요구		●	●

# 기후변화 대응

## 전략

### 위험 및 기회가 사업모형과 가치사슬에 미치는 현재 및 예상 영향

두산퓨얼셀은 발전용 연료전지 기자재 공급과 연료전지 발전소에 대한 장기유지보수서비스 제공을 주요 사업으로 영위하고 있습니다. 매출 비중은 2025년 기준으로 약 79:21이며, 주요 고객사는 공공 및 민간 발전사입니다. 이러한 사업 구조를 감안할 때, 기후 관련 물리적 위험, 전환 위험 및 기회는 사업 부문 전반과 가치사슬에 직·간접적인 영향을 미칠 것으로 예상됩니다. 지금까지 식별된 영향과 향후 예상되는 영향은 다음과 같습니다.

#### 기후변화 관련 위험 요인이 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

구분	요인	가치사슬	현재 및 예상 영향	현재	예상
전환 리스크	정책 및 법률	수소관련 법/규제의 불확실성	· 생산과 인력운영 및 설비 가동 계획 수립의 어려움	●	●
			· 입찰시장 개설의 지연 또는 취소로 인한 매출 실현 시점 변동과 현금흐름의 불안정성	●	●
	온실가스 배출 규제 강화	· 연구개발 · 생산/제조	· 예측 불가능성의 증가로 인한 기술 개발 투자에 대한 리스크	●	●
			· 보고 의무 및 온실가스 감축 요구/의무 발생에 따른 시설/인력 비용의 증가		●
	기술	· 연구개발	· 온실가스 감축 목적의 투자 및 운영비 증가		●
			· 기술 경쟁력 강화를 위한 투자 및 비용 증가		●
시장	· 연구개발	· 기존 설비/제품의 경쟁력 약화 가능성	●	●	
평판	· 판매	· 수요 및 공급 구조의 변화	· 매출 변동성 확대 및 신시장 개척 필요성 증가	●	●
		· 판매	· 투자자 및 고객 신뢰도 저하, 브랜드 가치 저하	●	●
물리적 리스크	· 조달	· 친환경 경영 요구 증대	· 공급망 ESG 관리 부담 증가	●	●
		· 생산/제조	· 폭염, 홍수, 가뭄 등	· 홍수, 폭염 및 이상고온으로 인한 생산성 저하	
· 조달	· 이상 고온, 물 스트레스				

#### 기후변화 관련 기회 요인이 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

구분	요인	가치사슬	현재 및 예상 영향	현재	예상
제품 및 서비스	친환경 발전에 대한 니즈 수소경제 활성화	· 판매/서비스	· 매출 성장, 시장 점유율 확대	●	●
			· 신규 프로젝트 및 파트너십 확대	●	●
시장	에너지 다소비 건물 증가 수소발전 입찰시장 확대	· 판매/서비스	· AI 데이터 센터 등 신규 고객 발굴	●	●
			· 입찰 물량 확대 및 안정적인 수요 물량 확보	●	●
에너지	재생에너지 한계 보완	· 판매/서비스	· 태양광, 풍력 등과 연계된 연료전지 솔루션 수요 증가	●	●
자원 효율성	자원순환요구 증대	· 생산/제조	· 원가 절감 및 ESG 성과 개선을 통한 지속가능경영 강화	●	●

#### 특정 사업모형 및 가치사슬에 집중된 영향

구분	요인	가치사슬	현재 및 예상 영향	
전환위험	정책 및 법률	· 수소관련 법/규제의 불확실성	· 연료전지 제조/생산	· 청정수소발전입찰시장 개설 시기와 방법 상의 불확실성으로 설비/인력 운영 및 사업전략 계획 수립에 어려움이 예상
	기술	· 무탄소 발전 기술 확대	· 연료전지 판매	· 재생에너지 등 청정에너지 보급의 확대 및 SMR 등 재생에너지의 간헐성을 보완하는 무탄소 전원 기술의 발달로 기술 개발 및 투자 부담 상승
기회	시장	· 에너지 다소비 건물 증가	· 연료전지 판매	· AI 데이터 센터 등 에너지 다소비 건축물의 증가로 인한 신규 고객 발굴과 시장 다변화를 통한 매출과 수익 증가 기대

# 기후변화 대응

## 전략

### 위험 및 기회에 대한 대응 전략

두산퓨얼셀이 속한 산업은 정부 정책에 크게 의존하는 공공 및 민간 발전사업자와 밀접하게 연관되어 있으며, 기후변화로 인한 정책 및 법률 변화, 새로운 기술의 등장, 시장 선호도 변화 등이 사업에 영향을 미칠 수 있습니다. 이에 따라 두산퓨얼셀은 기후변화 대응 역량을 강화하고 사업의 지속가능성을 확보하기 위하여, ① 기후변화의 위험과 기회가 사업모형에 현재 어떠한 영향을 미쳤으며, 앞으로 어떠한 영향을 미칠 것인지 평가 ② 자체 운영 및 가치사슬 측면에서 이러한 영향에 대한 완화와 적응을 위해 수행한 현재의 노력과 향후 예상되는 활동을 파악 ③ 기후 관련 전환 계획과 기후 관련 목표를 달성하기 위한 대응 방안을 수립 ④ 각 대응방안의 달성 수준을 관리하고 있습니다.

#### 기후변화 관련 위험 요인 대응 전략

구분	요인	가치사슬	대응 활동	현재	예상	
전환 리스크	정책 및 법률	수소관련 법/규제의 불확실성	·연구개발	·정부 정책 동향에 대한 상시 모니터링 체계 구축과 사업 계획의 유연성 확보	●	●
			·생산/제조	·해외 수소발전 프로젝트 수주, 자체 발전소 운영 등 시장 다변화와 새로운 시장 개척	●	●
			·연구개발	·입찰시장 이외의 수익원 확보를 위한 선박용 SOFC 개발, 수전해 설비 개발 등 차별화된 기술 개발	●	●
	기술	온실가스 배출 규제 강화	·연구개발	·전국 공정 공조기 운영 최적화 : 온 습도 Trend Monitoring 후 공조기 Shutdown 결정	●	
			·연구개발	·지붕형 태양광 설비 설치와 고효율 설비 적용		●
		·연구개발	·중저온형 SOFC 개발, PAFC M500 Hydrogen 모델 개발 및 연구개발 지속	●	●	
	시장	원료 및 부품 기술 진화	·연구개발	·기존 촉매 효율 개선 진행	●	
			·판매	·차세대 촉매 개발 추진		●
평판	수요 및 공급 구조의 변화	·판매	·국내외 신시장 개척 및 시장 다변화	●	●	
		·판매	·ESG 평가(KCGS, S&P CSA, SUSTINVEST, CDP) 등급 개선 활동 실시 ·2035 NDC와 일치하는 온실가스 Scope 1, 2 감축 로드맵 재수립 ·탄소정보공개프로젝트(CDP) 참여를 통한 탄소배출 정보 및 배출량 감소 목표에 대한 정보 공개	●	●	
	·조달	·공급망 ESG 관리 절차서 제정, 핵심 협력사 ESG 자가진단 및 실사 진행 ·협력사 ESG 성과 개선 지원 활동 실시	●	●		
물리적 리스크	급성	폭염, 홍수, 가뭄 등	·생산/제조	·홍수에 따른 설비 침수를 방지하기 위한 차수판 설치 및 비상훈련 실시 ·폭염과 이상고온에 따른 작업자 생산성 저하를 방지하기 위한 냉방장치 확충		●
	만성		이상 고온, 물 스트레스			

# 기후변화 대응

## 전략

### 위험 및 기회에 대한 대응 전략

#### 기후변화 관련 기회 요인 대응 전략

구분	요인	가치사슬	대응 활동	현재	예상	
제품 및 서비스	친환경 발전에 대한 니즈	제조/생산	·익산 PAFC 생산라인 증설, 군산 SOFC 생산 공장 신축	●		
	수소경제 활성화	판매/서비스	·국내 수소산업 생태계 조성을 위한 국내 협력사 발굴 및 기술 협력 활동	●		
시장	에너지 다소비 건물 증가	연구개발 판매/서비스	·데이터센터 전력공급 솔루션 사업추진 MOU 체결(W/효성중공업, SK에코플랜트, 한국데이터센터연합회, 한국수소연료전지산업협회)	●		
			·연료전지 연계 이산화탄소 포집·활용·저장(CCUS) 기술 개발	●		
	수소발전 입찰시장 확대		·청정수소 확보를 위한 수전해설비 개발/도입		●	●
			·한국남부발전과 CCUS 연계형 블루수소 연료전지 실증 진행		●	
	·암모니아 연료전지 실증사업 진행		●			
	·세계 최초/최대 부생수소 발전소 공급을 통해 기술 검증 및 상업화를 완료한 바 있는 수소 모델(M400 Hydrogen) 바탕으로 시장 진입 추진		●			
에너지	유연한 무탄소 전원 수요 확대	판매/서비스	·재생에너지 발전소 인근이나 충전소에 설치하여 전기를 공급하고 전기가 남을 때는 수소를 만들어 공급하는 트라이젠(Tri-gen) 시스템 개발	●		
			·재생에너지와 연계한 가상발전소(VPP) 플랫폼 내에서 연료전지가 전력 계통의 균형을 맞추는 실증 완료 - 재생에너지 발전량이 급변할 때, 연료전지가 계통한계가격(SMP)이나 연료비에 맞춰 실시간으로 발전량을 조절(부하대응)하며 전력망을 안정화하는 실증 완료	●		
			·‘국산 친환경 하이브리드 에너지 기반 신규 전력수요 대응’을 위한 업무협약(MOU)을 체결	●		
			·수소연료전지를 활용해 기저부하를 공급하고 피크부하시 가스·수소엔진으로 대응하는 하이브리드 시스템 내 기저부하 기술 협력 추진		●	
자원 효율성	자원순환요구 증대	연구개발 판매/서비스	·유지보수 및 폐기단계 부품의 재사용/재제조 프로세스 구축	●		
			·연구개발단계부터 재활용/재사용이 용이할 수 있도록 설계 변경		●	

#### 기후 관련 전환 계획, 주요 가정, 의존 요소

- 두산퓨얼셀은 주요 생산시설인 익산공장에 대하여 2030년까지 온실가스 배출량 Scope1&2를 BAU(배출예상량) 대비 15.2% 감축하는 로드맵을 보유하고 있으며, 추가 지표로 연료전지 핵심 부품인 CSA(Cell Stack Assembly) 생산량 한 단위당 온실가스 배출량을 5.04톤 수준까지 감소시키는 목표를 보유하고 있습니다. 또 다른 주요 생산시설인 군산공장은 2025년부터 부분가동 단계에 있어 온실가스 배출량 예측에 다소 한계가 있습니다. 따라서 2026년까지 실제 배출량을 측정·분석한 후 이를 기반으로 전사 차원의 온실가스 감축 목표를 수립할 계획입니다.
- 당사의 공정에서는 전기 사용량이 에너지 사용량의 80% 이상을 차지하고 있어, 온실가스 배출 저감에는 전기 사용량 감축과 재생에너지 도입을 가장 효과적인 방안으로 판단하고 있습니다. 이에 따라 중장기 생산계획과 자체 에너지 절감 계획을 바탕으로 2030 온실가스 감축 로드맵을 수립하였습니다. 당사는 2050 탄소중립 로드맵을 수립하기 위하여 준비중이나 정책의 변화와 시장의 변화가 크고 이에 따른 생산량의 변화가 크기 때문에 어려움이 있습니다. 그럼에도 불구하고 향후 2년 내에 국내 온실가스 배출 규제 변화, 산업용 및 재생에너지 전력 단가 전망 등과 당사의 중장기 사업계획을 반영하여 절대량 또는 집약도 기준의 2050 탄소중립 로드맵을 수립할 계획입니다.

# 기후변화 대응

## 전략

### 위험 및 기회에 대한 대응 전략

#### 기후 관련 목표 달성 계획

두산퓨얼셀의 기후변화 관련 전환계획 목표 및 달성 계획은 아래와 같습니다.

온실가스 배출량 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>·2030년 익산공장 온실가스 10,638톤 이하로 배출</li> <li>·2030년 CSA(Cell Stack Assembly) 한 단위 생산당 온실가스 배출량 5.04톤</li> </ul>
목표 설정에 사용된 지표	상대적으로 신생산업인 연료전지 사업의 특성상 설비와 생산량의 증가 속도가 급격하여 절대량 기준의 온실가스 감축 목표를 수립하기 어려운 관계로, 2030년 배출 예상량(12,548톤)을 기준으로 감축 목표(15.2% 감축한 10,638톤)를 수립하였습니다. 한편, 추가 지표로서 주요 부품인 CSA 생산량당 온실가스 배출 목표를 활용하고 있으나 연도별 생산량과 근무형태의 변화 폭이 큰 관계로 예측 정확도가 부족한 한계가 있습니다. 두산퓨얼셀은 설비 운영 및 생산량의 안정화 시기를 고려하여 향후 2년 안에 익산공장과 군산공장을 대상으로 절대량 또는 집약도 기준의 온실가스 감축 목표를 수립할 계획입니다.
목표의 목적	온실가스 배출량을 관리하고 기후변화 리스크에 대응하며 기업의 사회적 책임과 지속가능경영을 실천하기 위한 목적으로 기후 관련 목표를 수립하였습니다.
조직경계, 적용 기간, 진척도 측정 기준, 다루는 온실가스 범위	기후 관련 목표는 두산퓨얼셀의 분사이자 주요 생산시설인 익산공장을 대상으로 합니다. 목표의 적용 기간은 2030년까지이며, 생산 계획을 반영한 연 단위 배출 예상량 목표를 기준으로 진척도를 측정합니다. 목표에서 다루는 온실가스는 한국의 「온실가스 배출량 산정·보고 및 검증에 관한 지침」에 따른 보고 대상 온실가스인 CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O이며, Scope 1·2를 목표의 대상 범위로 합니다.
목표를 검토하는 기업의 프로세스	온실가스 감축 목표는 ESG 주관부서가 기후변화 관련 최고 의사결정 기구인 ESG 위원회에 보고하고 승인받으며, 최종적으로 이사회에 보고하고 있습니다. 목표는 중대한 사업 계획의 변화나 공장 시설의 신·증축, 국가온실가스감축목표(NDC)의 변경 등의 사유가 있을 경우 기존 목표를 검토하고 재수립하여 승인받는 절차를 갖추고 있습니다.
목표의 수정과 그에 대한 설명	두산퓨얼셀은 2024년 8월부터 2025년 8월까지, (주)두산의 연료전지 전극공장을 인수·내재화 하였으며, 그 결과 에너지 사용량 및 온실가스 배출량이 크게 변동되었습니다. 이에 따라 2025년 3월, ESG 위원회를 통해 감축 목표를 수정하였습니다.

### 목표 달성 방안

자체 에너지 절감 노력	두산퓨얼셀은 단기적으로 공정 개선과 설비 운영 시스템의 효율화를 통해 불필요한 전력 사용을 줄이고 있습니다. 이를 통해 중장기적인 재생에너지 도입이나 고효율 설비 전환 이전에 자체적인 에너지 절감으로 온실가스 배출량 감축을 추진하고 있습니다. 구체적으로 익산공장은 전극 공정 공조기 운영 최적화를 통해 약 410tCO <sub>2</sub> eq의 온실가스를 감축하였으며, 군산공장은 육내변전실의 리액터(Reactor)와 콘덴서(Condenser)를 교체하여 역률을 개선하고 전력 품질을 향상시켰습니다. 또한 외조기 난방출력 조절로 스팀 사용량을 하절기 30%, 동절기 50% 절감하여 총 116tCO <sub>2</sub> eq 온실가스를 감축하였습니다.
재생에너지 도입	두산퓨얼셀은 단기적으로 공정 개선과 설비 운영 시스템의 효율화를 통해 불필요한 전력 사용을 줄이고 있습니다. 이를 통해 중장기적인 재생에너지 도입이나 고효율 설비 전환 이전에 자체적인 에너지 절감으로 온실가스 배출량 감축을 추진하고 있습니다.

### 대응 전략 실행을 위한 자원 조달

두산퓨얼셀은 식별된 기후 관련 기회와 위험에 대응하기 위하여 추진하는 자체 에너지 절감 활동은 기 확보된 사내 유보금으로 충당할 수 있을 것으로 판단하고 있습니다. 또한, 2026년 4월 현재 추진 중인 익산공장 지붕형 태양광 발전 설비 신규 구축 사업은 발전 사업자가 전액 투자하고 당사는 전력 사용료만 지불하는 형태이므로 별도의 자원 조달이 필요하지 않습니다.

### 기 공시된 계획의 진척도

두산퓨얼셀이 기후변화로 인한 위험에 대응하기 위해 보고기간에 수립한 목표와 성과는 아래와 같습니다. 보고기간의 익산공장 온실가스 Scope 1·2 배출량 목표는 9,580톤이었으며, 생산계획의 변화로 인한 자연감소분 318톤과 전극 공정 공조기 운영 최적화를 통해 절감한 410톤을 반영한 배출 실적은 8,852톤으로 목표를 달성하였습니다. 동기간동안 익산공장의 에너지 사용량 목표는 218TJ이었으며, 에너지 감축 활동을 통하여 달성한 에너지 사용량은 189TJ로 에너지 사용량 감축 목표도 달성했습니다.

구분	지표	2025년 목표	2025년 실적	목표 달성 여부
온실가스 배출량 목표	익산공장 온실가스 Scope1&2 배출량	9,580tCO <sub>2</sub> eq	8,852tCO <sub>2</sub> eq	달성
에너지 사용량 목표	익산공장 에너지 사용량	218TJ	189TJ	달성

\* 군산공장은 부분 가동 중으로서 2025년 목표 수립 및 실적 모니터링에서 제외하고 있습니다.

### 위험 및 기회 간의 절충 방안

기후변화 완화를 위한 온실가스 감축 과정에서 재생에너지 도입이 필수적인 상황이지만, 전력 구매 단가가 높아 운영비가 증가하는 부담이 대두되고 있습니다. 운영비의 증가는 제품의 가격 경쟁력을 약화시켜 입찰·수주에서 불리하게 작용하고, 이는 사업 경쟁력을 저하시키는 문제를 야기할 수 있습니다. 이와 같은 상충 문제를 해결하기 위하여 기존 산업용 전력요금의 변동 추세를 바탕으로 변화를 예상하고, 재생에너지 도입 방식과 규모, 시기를 조정하여 온실가스 감축과 운영비 절감을 동시에 충족할 수 있는 중장기 로드맵 수립을 추진하고 있습니다.

# 기후변화 대응

## 재무영향

### 위험 및 기회 요인별 재무영향

두산퓨얼셀은 기후변화와 관련된 위기 및 기회요인이 당사의 재무상태 및 재무성과에 중요한 영향을 미칠 수 있는 활동을 아래와 같이 정의하고, 각 활동에 따른 재무 영향 경로를 분석하였습니다.

#### 기후변화 관련 위험 요인의 사업 및 재무적 영향

구분		요인	현재 및 예상 재무 영향
전환 리스크	정책 및 법률*	수소관련 법/규제의 불확실성	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀은 수소발전 입찰시장이 아직 초기 단계에 있어 정부 정책 변화에 따른 변동성이 큰 시장 특성을 고려하여, 관련 정책 동향을 면밀히 모니터링하고 있습니다. 당사는 환경 변화에 선제적으로 대응하기 위하여 해외 수소발전 프로젝트 수주 확대와 선박용 SOFC 개발 등을 통해 사업 기반의 다변화를 추진하고 있습니다. 따라서 중기~장기적으로 수소발전 관련 연구개발과 유형자산 투자가 확대될 것으로 전망되며, 제조원가가 증가할 수 있으나 향후 수익성 제고 기반을 마련하는 데 기여할 것으로 판단하고 있습니다.</li> </ul>
		온실가스 배출 규제 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀은 강화되는 온실가스 배출규제와 당사 배출량의 상승 추세를 고려하여, 단기 중기~장기 재무영향을 최소화하기 위한 대응 전략을 추진하고 있습니다. 이를 위해 사업장 온실가스 감축을 목표로 자체적인 에너지 효율화와 더불어 재생에너지 도입을 검토하고 있습니다. 이 가운데 재생에너지 설비 투자비는 발전사업자가 전액 부담하고 당사는 전력 사용료만 지불하는 구조로, 별도의 직접적인 재무적 부담은 발생하지 않습니다. 또한 향후 2년 이내 탄소중립 로드맵 수립을 계획하고 있으며, 기후공시 의무화에 선제적으로 대응하기 위해 전문 컨설팅사와의 계약 및 관련 인력 보강을 추진하고 있어 이와 관련한 판매관리비가 증가할 수 있으나, 중장기적으로는 기후리스크 관리 및 공시 역량 제고를 통해 기업가치 향상에 기여할 것으로 기대하고 있습니다.</li> </ul>
	기술*	청정에너지 신기술의 등장	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀은 심화되는 청정에너지 기술 경쟁 속에서 기술 경쟁력 강화를 위해 연구개발과 투자를 지속하는 것을 중장기 성장 전략의 핵심으로 삼고 있습니다. 이를 위하여 수소연료전지 성능개선 모델, PAFC 연료전지 원가개선 모델, CCUS 연계형 연료전지 시스템, 차세대 연료전지용 촉매 및 분리판 개발 등 다양한 연구개발 과제를 추진하거나 추진을 준비하고 있습니다. 이러한 기술개발 활동 확대에 따라 단기~장기적으로 재료비, 노무비 및 제조간접비 등 관련 비용이 증가할 수 있으나, 궁극적으로는 청정에너지 분야에서의 경쟁우위 확보와 수익성 제고 기반 마련에 기여할 것으로 기대하고 있습니다.</li> </ul>
	시장*	수요 및 공급 구조의 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀은 수요 및 공급 구조 변화에 대응하여 신시장 개척을 중요한 성장 전략으로 추진하고 있습니다. 이를 위하여 해외 AI 데이터센터, 스마트팜, 가스터빈 발전소 등에 연료전지를 접목한 발전 효율 최적화 사업을 현재 수행 중이거나 수행을 준비하고 있습니다. 이러한 신시장 진출 및 사업기회 확대 과정에서 단기~중기적으로 영업비용 지출이 증가할 수 있으나, 중장기적으로는 신규 수요 창출과 매출 기반 확대를 통해 재무적 성과 제고에 기여할 것으로 기대하고 있습니다.</li> </ul>
	평판*	친환경 경영 요구 증대	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀은 친환경 경영에 대한 요구가 확대됨에 따라 ESG 평가가 자본조달 여건, 투자 매력도, 고객·파트너사와의 거래 조건 등에 직접적인 영향을 미치는 중요한 요인임을 인식하고 있습니다. ESG 평가 등급의 개선은 조달금리 및 투자유치 조건 개선, 우량 거래처와의 사업기회 확대, 수주 경쟁력 제고 등으로 이어져 단기 중기~장기적으로 당사의 매출, 판매비와관리비, 유형자산 투자비용, 제조원가 등 재무구조 전반에 중대한 영향을 미칠 것으로 예상됩니다.</li> </ul>
물리적 리스크	급성*	폭염, 홍수, 가뭄 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화에 따른 폭우의 빈도와 강도가 장기적으로 증가할 것으로 예상됨에 따라, 당사 및 협력사 생산시설의 침수와 설비 손상 위험이 상존하고 있습니다. 이 경우 생산 중단 및 복구 비용 발생, 대체 설비투자 집행, 매출 감소 등으로 인해 재무성과와 현금흐름 전반에 부정적인 영향이 나타날 수 있어, 이에 대한 모니터링과 예방·대응 체계 강화가 중요한 과제로 인식되고 있습니다.</li> </ul>
	만성	이상 고온, 물 스트레스	<ul style="list-style-type: none"> <li>장기적으로 기후변화에 따른 이상 고온 현상이 심화됨에 따라 작업자의 운영질환 발생 위험과 이에 따른 생산성 저하 가능성이 상존하고 있으며, 이를 예방하기 위한 냉방 설비 확충 부담이 증가할 수 있습니다. 특히 냉방 설비 추가 운용에 따른 전력 비용 부담은 2050년 기준 약 19억~49억 원 수준의 비용 증가가 예상되어, 인력 안전 확보와 안정적인 생산 활동 유지를 위한 중요한 재무적 고려 사항으로 인식하고 있습니다.</li> </ul>

\* 위험에 대한 재무적 영향의 양적 정보는 추정하는 데 수반되는 측정불확실성의 수준이 너무 높아, 산출 정보가 유용하지 않으므로 제공할 수 없습니다.

# 기후변화 대응

## 재무영향

### 위험 및 기회 요인별 재무영향

#### 기후변화 관련 기회 요인의 사업 및 재무적 영향

구분	요인	현재 및 예상 재무 영향
제품 및 서비스	친환경 발전에 대한 니즈	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀은 고효율 친환경 전력 수요 증가에 대응하기 위하여 수소 모델인 M400H2 모델을 상용화하고, 고효율 PAFC M500과 SOFC S300 모델을 개발하며 생산하고 있습니다. 더불어 중국 등 수소에너지에 대한 관심이 높아지고 있는 해외 시장에서의 사업기회 확대를 추진하고, 선박용 SOFC, 친환경 상용차 등 신규 사업을 전개하고 있습니다. 이러한 제품 라인업 확대는 판매 증가와 이에 따른 매출 증대 및 수익 확대에 이어질 것으로 기대됩니다.</li> </ul>
	수소경제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀이 공급하는 연료전지는 전기 및 열효율을 포함하는 복합효율이 높고 안정성이 우수하며, 분산 발전이 가능한 친환경 발전원입니다. 한국 정부도 신재생에너지의 이용·보급 촉진 및 민간 주도의 자생력 있는 수소경제 구축을 목적으로 정책적 지원을 통해 전후방 산업을 육성하고 있습니다. 장기적으로 시장은 분산에너지 수요 증가에 따라 지속적인 성장세를 보일 것으로 예상되며, 이에 따른 매출 증가와 수익 확대가 기대됩니다.</li> </ul>
시장	에너지 다소비 건물 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>계통 안정을 위한 분산전원 수요 증가, AI 데이터센터 관련 전력 수요 증가 등에 따라 향후 연료전지 시장이 성장할 기회가 있을 것으로 판단하고 있으며, 이는 향후 수주와 매출 확대의 기반이 될 것으로 예상됩니다.</li> </ul>
	수소발전 입찰시장 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>한국은 신재생에너지 공급의무화제도(RPS) 도입, 2022년 수소법 개정에 따른 청정수소 발전의무화제도(CHPS) 도입 후 2023년부터 수소발전 입찰시장이 개설됨에 따라 수소경제 관련 시장의 성장이 더욱 가속화될 것으로 예상됩니다. 이에 따라 당사 연료전지의 수주와 매출 확대가 기대됩니다.</li> </ul>
에너지	유연한 무탄소 전원 수요 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀의 연료전지는 전력 부하의 변동에 따라 발전량을 조절할 수 있는 부하 추종 운전이 가능하여 전력 계통의 부하 변동에 유연하게 대응할 수 있습니다. 또한 기존에 단일 발전원으로만 활용되던 한계를 넘어, 최근에는 화력발전소의 운영 최적화 유틸리티로도 적용 범위가 확대되고 있습니다. 이러한 변화는 연료전지가 발전 효율 극대화과 에너지 관리 측면에서 중요한 역할을 담당할 수 있음을 의미하며, 다양한 산업 현장에서 실질적인 가치 창출이 가능함을 보여줍니다. 이러한 흐름에 따라 연료전지 제품의 매출과 수익이 지속적으로 증가할 것으로 기대되며, 향후 에너지 산업에서 연료전지의 중요성이 더욱 커질 것으로 전망됩니다.</li> </ul>
자원 효율성	자원순환요구 증대	<ul style="list-style-type: none"> <li>두산퓨얼셀은 재사용·재제조 프로세스를 구축하고, 매년 소각 또는 매립하는 폐기물의 비율을 지속적으로 낮추는 한편 재활용 비율을 높임으로써 폐기물 처리 비용 감소를 통한 매출원가 절감 및 영업이익 증가에 기여할 것으로 기대됩니다.</li> </ul>

### 기후변화 시나리오 분석을 통한 기후 회복력 평가

두산퓨얼셀은 기후변화가 당사에 미치는 영향을 평가하기 위하여 기후변화 시나리오 분석을 수행하였습니다. 기후 리스크를 탄소중립 또는 탄소저감 정책에 따른 비용 상승 등의 전환 리스크와 급성 또는 만성적으로 영향을 미치는 이상기후 현상 등의 물리적 리스크로 구분하여 기후변화 시나리오 분석을 실시하고, 해당 리스크가 두산퓨얼셀의 사업 활동 및 재무에 미치는 영향을 분석하였습니다. 기후변화 시나리오 분석은 2021년 말 대내·외 경영 환경을 기준으로 2050년까지의 영향을 분석하였으며, 전환 리스크는 에너지 산업군에서 널리 활용되는 IEA(국제에너지기구)의 NZE2050 시나리오와 STEPS 시나리오를 활용하여 저탄소 경제로 전환하는 과정에서 발생하는 탄소 비용 증가, 수주 경쟁력 약화, 규제 대응 비용 증가 규모를 분석하였고, 물리적 리스크는 IPCC에서 제시하는 SSP 시나리오를 활용하여 이상기후 현상에 따른 재무적 영향(영업이익)을 분석하였습니다.

#### 전환 리스크 시나리오 분석

두산퓨얼셀은 IEA의 기후변화 시나리오 가운데 2050년까지 전 세계가 순배출 제로 경로를 달성하고, 기온 상승폭을 1.5°C로 유지하는 것을 전제로 하는 NZE2050 시나리오와, 각 부문·국가·지역에서 이미 추진하고 있는 정책과 조치에 더하여 현재까지 발표된 감축목표 및 확정된 계획 등을 기반으로 전망하는 STEPS 시나리오를 활용하였습니다. 이는 현재 시장 형성 초기로서 정부 정책에 따라 수요 변동폭이 큰 수소연료전지 시장의 특성을 가장 적절하게 반영하기 위함입니다. NZE2050 시나리오에서는 탄소가격이 2030년 90USD에서 2040년 160USD, 2050년 200USD까지 상승하고, STEPS 시나리오에서는 2030년 56USD, 2040년 73USD, 2050년 89USD까지 상승할 것으로 예측되었습니다.

#### 적용 시나리오

구분	시나리오	전환 리스크	물리적 리스크				
			폭염	호우	강수량	수자원	만성 평균기온 상승
IEA	NZE2050	1.5°C / 2050년 전 세계적으로 탄소중립을 달성하고 평균기온 상승폭을 1.5°C 이하로 유지하는 시나리오	●				
	STEPS	2.6°C / 현재까지 각국이 발표한 에너지·기후 관련 정책이 이행된다고 가정할 때 평균기온 상승폭이 2.6°C에 머무른다는 시나리오	●				
IPCC	SSP1-2.6	지속가능한 발전경로 재생에너지 기술의 발전으로 화석 연료의 사용을 최소화하여 환경적으로 지속가능한 경제 성장을 이룬다고 가정하는 시나리오	●	●	●	●	●
	SSP5-8.5	화석연료 의존적 발전 경로 화석 연료의 높은 사용과 도시중심의 무분별한 개발을 가정한 시나리오로, 급속한 산업 기술 발전에 중점을 둔 시나리오	●	●	●	●	●

# 기후변화 대응

## 재무영향

### 탄소가격 시나리오<sup>1)</sup>

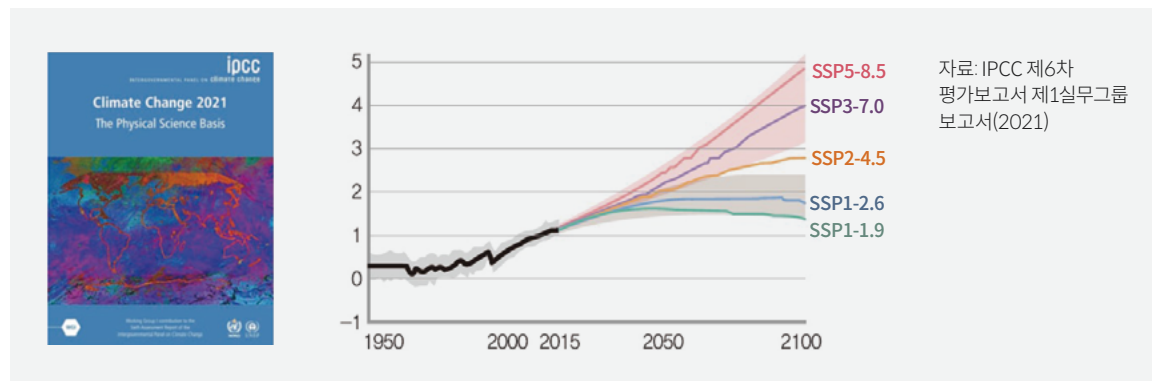
(단위: USD)

시나리오 구분	지역	2030	2035	2040	2050
SPS 시나리오(Stated Policies Scenario)	대한민국	56	65	73	89
APS 시나리오(Announced Pledges Scenario)	신흥시장	40	65	110	160
NZE2050(Net Zero Emissions by 2050 Scenario)	신흥시장	90	125	160	200

1) 출처: IEA GEC Model 2024

### 물리적 리스크 시나리오 분석

IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서에서 제공하는 SSP(공통사회 경제경로) 시나리오는 지구 평균온도 변화 추이를 SSP1-1.9, SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5의 다섯 가지 시나리오로 구분하고 있습니다. 기존의 RCP 시나리오에서 사회경제적 요소를 통합적으로 고려한 시나리오로서 보다 포괄적인 분석을 가능하게 하며, 이런 통합적 접근은 물리적 리스크가 단순히 기후변화 뿐만 아니라 사회의 대응 능력과 적응 역량에 의해서도 크게 영향받는 사실을 반영하기 때문에 SSP 시나리오를 활용하였습니다.

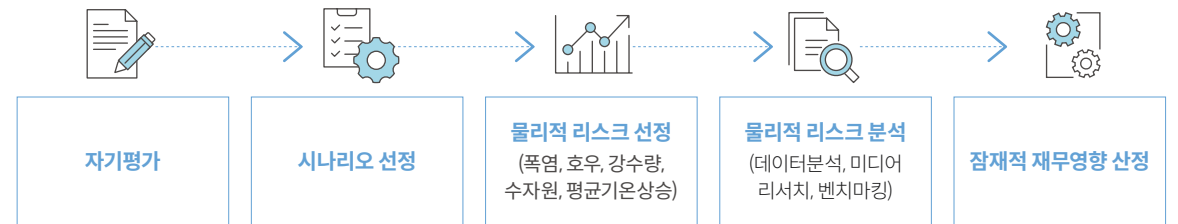


SSP 시나리오는 미래의 다양한 사회경제적 상황을 가정한 것으로, SSP1-1.9가 가장 적은 온실가스 배출, SSP5-8.5가 가장 많은 온실가스를 배출한 사회를 의미합니다. 보고서는 온실가스 감축 노력이 없을 경우 산업화 이전 대비 2100년 지구 평균 기온이 최대 5도까지 상승할 것으로 예측하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 물리적 리스크에 대한 당사의 전략과 사업모형의 회복력을 파악하기 위하여 주요 사업장인 익산공장과 군산공장, 연구소를 대상으로 시나리오 분석을 실시하였습니다.

또한, 분석 기간은 2021년을 기준으로 2050년까지로 설정하였으며, 폭염일수, 호우일수, 수자원, 평균기온 상승 각각의 변화와 예상되는 재무적 영향을 사업장별로 분석하였습니다.

물리적 리스크 시나리오 분석 방법은 다음과 같습니다.

### 기후변화 관련 위험 요인의 사업 및 재무적 영향



### 결론 및 시사점

적극적인 탄소중립을 추진하는 NZE2050 시나리오와 SSP1-2.6시나리오에서는 청정수소 관련 규제 강화로 인한 수주 경쟁력 약화와 수소산업 경쟁 심화에 따른 투자비 부담이 클 것으로 예상된 반면, 청정수소발전의무화제도(CHPS) 도입에 따른 입찰 물량 확대에 따른 매출 상승이 기대되었고, 물리적 리스크는 SSP5-8.5 시나리오에서 평균기온이 큰 폭으로 상승함에 따라 냉방비 등 운영비용이 19~49억 원 증가할 것으로 예상되었습니다. 두산퓨얼셀은 향후 분석 범위를 서비스 현장까지 단계적으로 확대하는 등 기후 리스크 시나리오 분석 방법론을 정교화하고, 분석 결과를 회사 사업전략과 투자전략에 반영해 나갈 계획입니다.

# 기후변화 대응

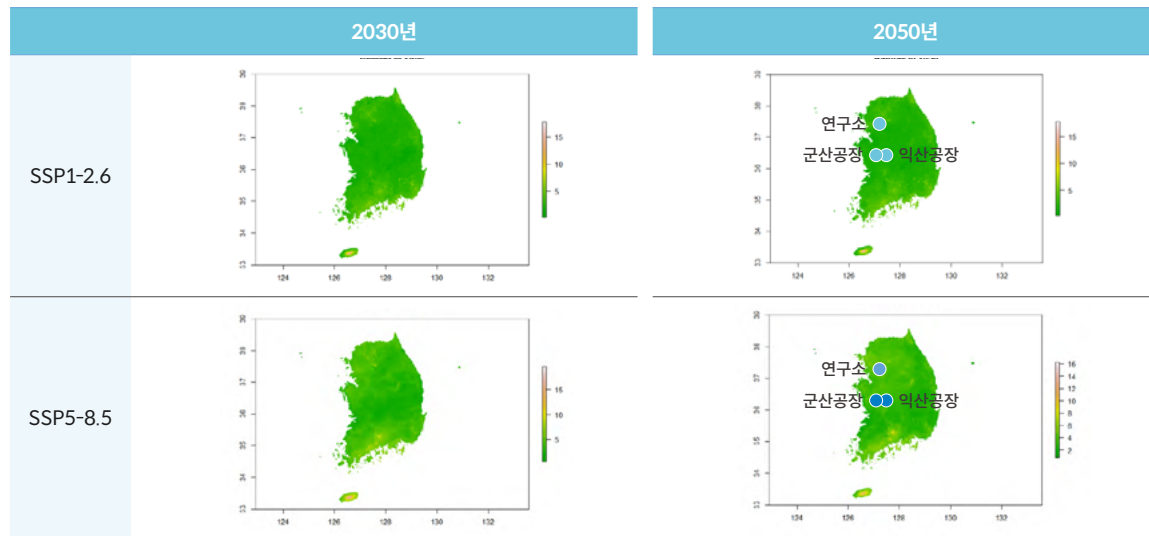
## 재무영향

### 물리적 리스크 시나리오 분석 결과

호우일수는 SSP1-2.6의 경우 지속적으로 감소되나, SSP5-8.5의 경우 군산공장/익산공장에서 증가할 것으로 예상되어 폭우로 인한 사업장 운영 중지, 자산 손실 등으로 매출 및 비용 영향이 발생할 것으로 예측되었습니다. 반면, 강수량은 SSP1-2.6과 SSP5-8.5 시나리오 모두 2050년까지 지속적으로 감소하는 것으로 분석되어, 두산퓨얼셀 사업장에 미치는 영향이 없을 것으로 판단하였습니다. 폭염일수는 2021년 대비 2050년에 3개 사업장에서 평균 17.7일(SSP1-2.6)~20.1일(SSP5-8.5)이 증가할 것으로 예측되어, 폭염일수 증가로 인한 사업장 냉방 비용 증가 등 재무적 비용 발생에 대비가 필요합니다.

### 호우일수 분석 상세 결과

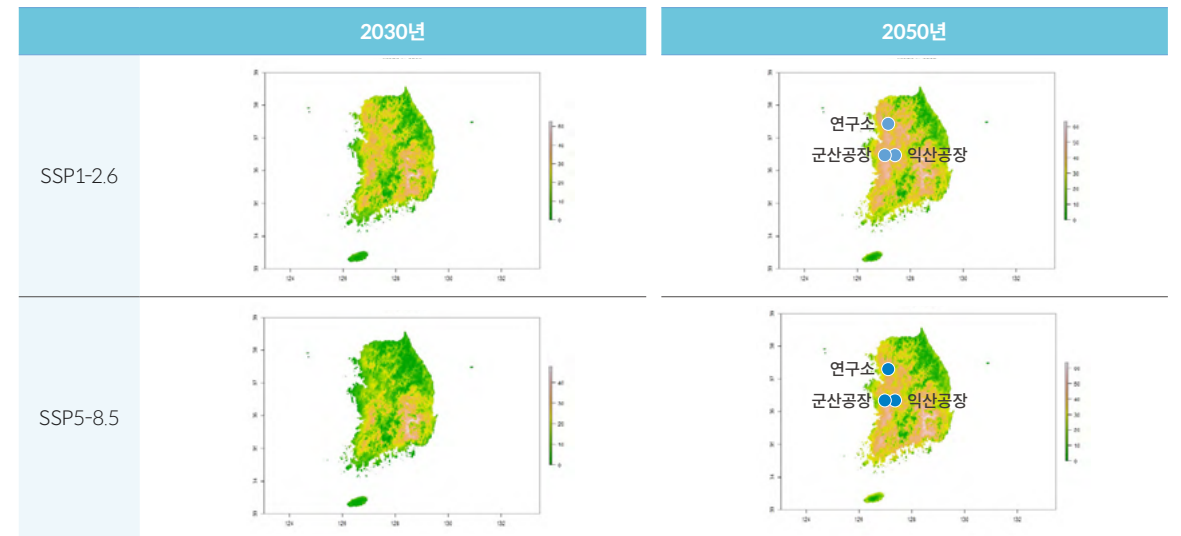
호우일수(증감일) ● ↓ ● - ● ↑



시나리오	사업장	2021년	2050년
SSP1-2.6	익산공장	2.6일	1.6일(▼1.0일)
	군산공장	2.2일	1.6일(▼0.6일)
	연구소	3일	1.39일(▼1.61일)
SSP5-8.5	익산공장	1.79일	2일(▲0.21일)
	군산공장	2.2일	2.4일(▲0.2일)
	연구소	4.4일	4.4일

### 폭염일수 분석 상세 결과

폭염일수(증감일) ● 10일 ● 10~20일 ● 20일



시나리오	사업장	2021년	2050년
SSP1-2.6	익산공장	31일	48.7일(▲17.7일)
	군산공장	13일	29일(▲16일)
	연구소	25일	38.4일(▲13.4일)
SSP5-8.5	익산공장	26.6일	46.7일(▲20.1일)
	군산공장	6.1일	30일(▲23.9일)
	연구소	10일	32.7일(▲22.7일)

\* 시나리오 출처: 기상청 국가 기후변화 표준 시나리오(climate.go.kr)

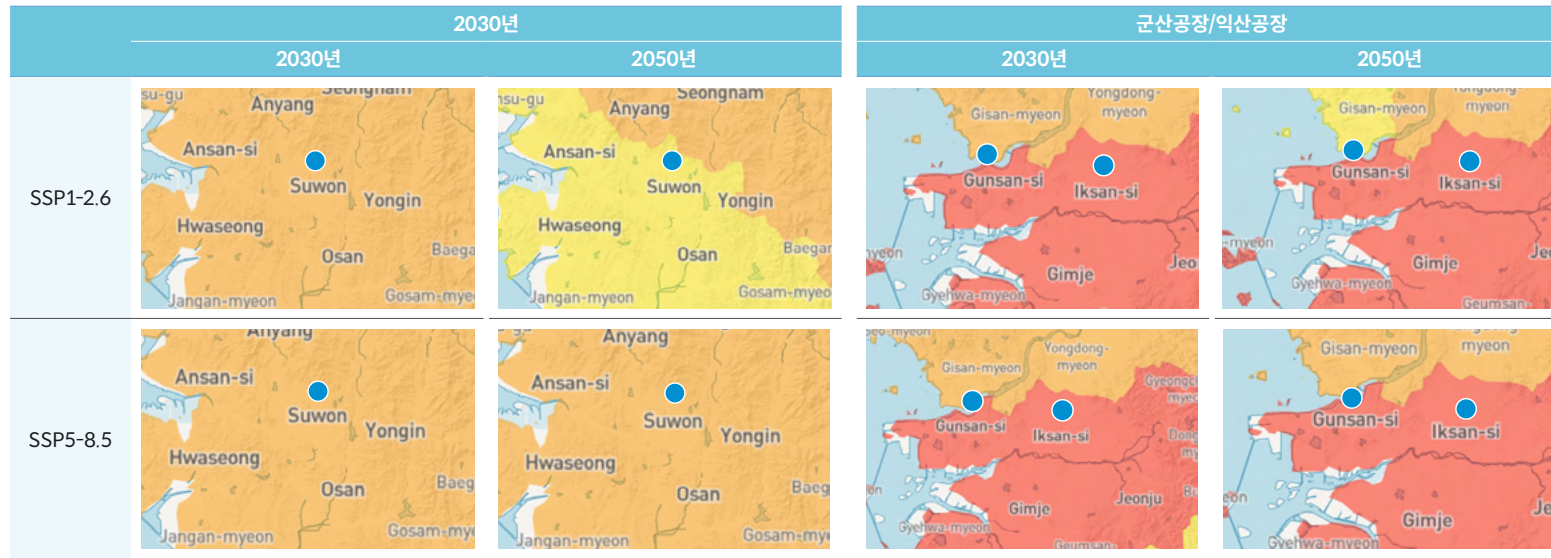
# 기후변화 대응

## 재무영향

### 물리적 리스크 시나리오 분석 결과

물 스트레스(수자원 리스크)의 경우 연구소는 리스크가 낮으나, 군산공장/익산공장은 2030년부터 2050년까지 높음(40~80%) 수준으로 나타났으며, 평균기온 상승의 경우 SSP1-2.6와 SSP5-8.5 시나리오 모두 2021년 대비 2050년에 모든 사업 장이 위치한 지역의 평균기온이 상승할 것으로 예측되어, 수자원 리스크와 평균기온 상승 모두 두산퓨얼셀의 재무상태에 영향을 미칠 수 있는 리스크 요인이라고 판단하였습니다.

### 수자원 분석 상세 결과

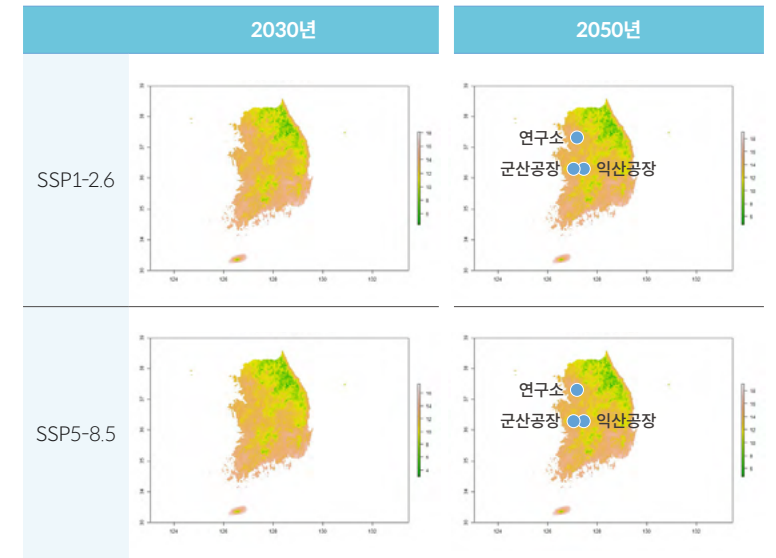


시나리오	사업장	2030년	2050년
SSP1-2.6	익산/군산공장	높음(40~80%)	높음(40~80%)
	연구소	중간~높음(20~40%)	낮음~중간(10~20%)
SSP5-8.5	익산/군산공장	높음(40~80%)	높음(40~80%)
	연구소	중간~높음(20~40%)	중간~높음(20~40%)

\* 시나리오 출처: WRI 세계자원연구소(wri.org)

### 평균기온 분석 상세 결과

평균기온(증감) ● < 1°C ● 1°C~2°C ● > 2°C



시나리오	사업장	2030년	2050년
SSP1-2.6	익산공장	14.5°C	15.19°C(▲0.69°C)
	군산공장	14.6°C	15.39°C(▲0.79°C)
	연구소	13.89°C	14.6°C(▲0.71°C)
SSP5-8.5	익산공장	13.5°C	15.4°C(▲1.9°C)
	군산공장	13.6°C	15.5°C(▲1.9°C)
	연구소	12.6°C	14.7°C(▲2.1°C)

\* 시나리오 출처: 기상청 국가 기후변화 표준 시나리오(climate.go.kr)

# 기후변화 대응

## 위험 관리

### 위험 및 기회 관리 절차 및 프레임워크

두산퓨얼셀은 기후 관련 위험을 식별 및 평가하고 우선순위 설정과 모니터링을 위하여 아래와 같은 프로세스를 보유하고 있습니다.



### 위험 및 기회 식별 및 평가

두산퓨얼셀은 미디어, 고객 요구 사항, 동종업계 사례, ESG 스탠다드, 내부 경영전략, ESG 평가기관 및 법률·제도 등을 분석하여 기후변화 리스크를 식별하고, TCFD 프레임워크에 따라 전환 리스크와 물리적 리스크로 구분합니다. 각각의 리스크는 시나리오 분석과 유관 부서 담당자가 참여하는 구조화된 설문지를 활용한 평가를 통해 규모, 범위 및 발생 가능성을 평가하여 우선순위를 선정합니다.

### 위험과 기회의 우선순위화 방법

두산퓨얼셀은 기후변화와 지속가능성 문제를 기업의 재무 건전성과 성장에 직접적인 영향을 미치는 핵심 요소로 인식하여, 이를 전사적 리스크 관리 체계에 통합하여 체계적으로 관리하고 있습니다. 각 위험 요인의 재무적 영향과 발생 가능성을 다방면으로 평가하여 대응 우선순위를 설정합니다.

### 위험과 기회 모니터링 방법

두산퓨얼셀은 기후 관련 위험에 선제적으로 대응하기 위해 ESG팀 중심의 모니터링 및 관리 시스템을 운영하고 있습니다. 매년 전사 차원의 정기적인 위험 평가를 병행하여, 기후변화에 따른 잠재적 위험과 기회 요인을 다각도로 식별합니다. 특히 수립된 대응 전략의 유효성을 지속적으로 점검하고, 경영 환경 변화에 맞춰 적시에 수정·보완함으로써 전략의 실행력을 높이고 있습니다. 이러한 과정에서 도출된 주요 사안과 목표 대비 실적은 이사회와 경영진(ESG 위원회)에 정기적으로 보고되며, 이를 통해 전사적 관점에서 신속하고 실효성 있는 의사결정이 이루어질 수 있도록 긴밀한 대응 체계를 유지하고 있습니다.

### 위험 관리 프로세스와 타 위험관리 프로세스와의 통합

두산퓨얼셀은 기후 관련 위험을 별도의 사안으로 분리하지 않고 전사 리스크 관리 체계에 포함하여 체계적으로 관리하고 있습니다. 이를 위해 경영지원본부장을 중심으로 한 전담 조직을 운영하며, ESG 위원회 등 의사결정 기구를 통해 기후변화를 포함한 경영 전반의 위험과 기회를 통합적으로 검토합니다. 위험 식별부터 대응 계획 수립, 실행 및 모니터링까지의 모든 과정이 전사 위기 관리 프로세스에 포함되어 있으며, 경영지원본부장은 실무 부서에서 점검한 주요 현황을 경영진에게 공유·보고하여 견제와 균형 기능을 수행합니다.

# 기후변화 대응

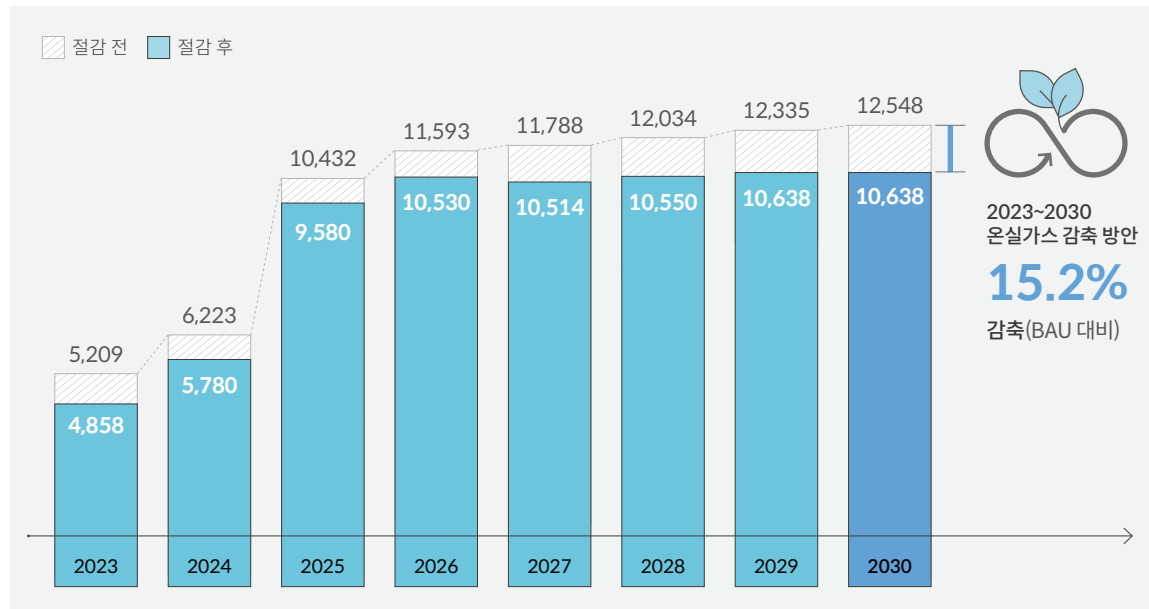
## 지표 및 목표

### 온실가스 배출량

두산퓨얼셀은 기후변화 대응과 탄소중립의 핵심 요소로서 온실가스 관리와 감축의 필요성을 인지하고 있습니다. 온실가스 목표관리제 및 배출권거래제 대상 사업장은 아니지만, 배출량의 정확한 관리와 저감 목표 수립을 위해 IPCC 가이드라인과 국가 관리 지침에 따라 자발적으로 제3자 온실가스 배출량 검증을 실시하고 관련 정보를 공시하고 있습니다. 특히 2025년부터는 CDP(탄소정보공개프로젝트)에 참여하여 보다 투명하고 체계적으로 온실가스 관련 정보를 공개하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 기후변화 관련 위험과 기회를 체계적으로 관리하기 위하여 SASB 산업별 지표, IFRS S2, ESRS E1에 근거하여 주요 생산시설인 익산공장의 총 에너지 소비량과 온실가스 배출량(Scope 1:2)을 관리 지표로 선정하고, 목표를 설정하여 성과를 모니터링하고 있습니다.

중장기 온실가스 배출량 감축(총 배출량 기준)

(단위: tCO<sub>2</sub>e)



### 2030년 중장기 온실가스 배출량 감축 목표

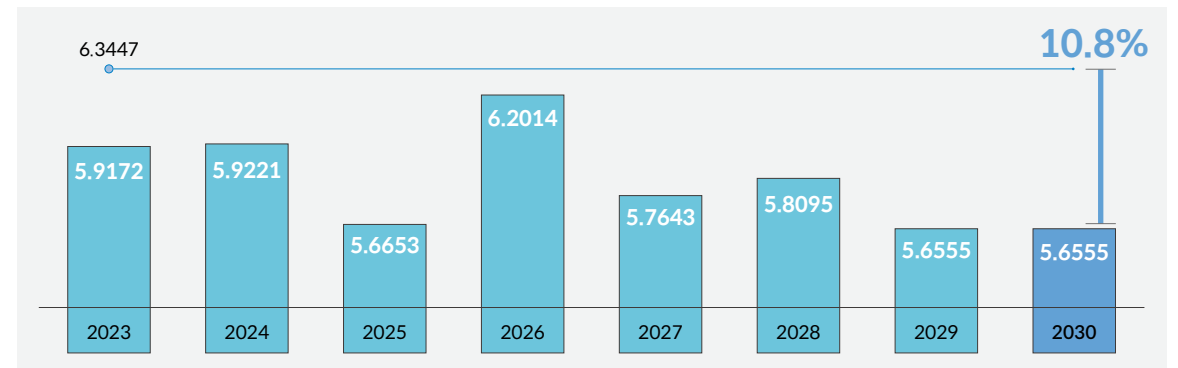
두산퓨얼셀은 수소산업이 시장 형성 초기 단계에 있는 산업 특성상 설비 증설 및 제품 생산량 증가 폭이 커, 기준연도를 설정한 절대량 감축 목표보다는 예상 배출량 대비 감축 목표를 주요 생산시설인 익산공장에 한하여 적용하고 있습니다. 익산공장은 2030년 배출 예상량인 12,548톤 대비 약 15.2%를 감축한 10,638톤을 배출하는 목표를 수립하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 향후 2년 내에 현재 부분 가동 중인 군산공장의 실제 배출 실적을 축적·분석한 후, 이를 기반으로 익산공장과 함께 최신화된 국가온실가스감축목표(NDC)를 반영하여 기존 예상 배출량 기준 감축 목표를 대체하는 절대량 또는 집약도 기준 감축 목표 도입을 검토하고 있습니다.

### 생산라인 확대에 따른 로드맵 재수립

두산퓨얼셀은 2024년 8월부터 전극 생산 공정을 내재화함에 따라 단계적으로 제조 공정을 전환하였으며, 2025년에는 전극 내재화를 완료하여 변경된 제조 공정 기준으로 생산을 운영하고 있습니다. 이에 따라 2030년 온실가스 감축 로드맵을 새롭게 수립하였습니다. 특히 총 배출량 감축 로드맵뿐만 아니라 주요 생산품인 CSA(Cell Stack Assembly) 단위 생산량당 배출량을 기준으로 한 집약도 기반의 온실가스 감축 로드맵도 함께 마련하여 체계적으로 관리하고 있습니다. 앞으로도 당사는 공정 운영 변화에 따른 배출 특성을 면밀히 분석하고, 그 결과를 반영하여 온실가스 배출량을 체계적으로 관리할 수 있는 기반을 지속적으로 강화해 나갈 예정입니다.

중장기 온실가스 배출량 감축(제품 집약도 기준)

● 기준연도 배출량 ■ 절감 후 (단위: tCO<sub>2</sub>/CSA)



# 기후변화 대응

## 지표 및 목표

### SCOPE 3 배출량 관리

두산퓨얼셀은 점차 의무화되는 기후 공시를 사전 준비하고 제품 전과정의 친환경성 강화를 위하여 단계적으로 온실가스 Scope 3 배출량을 산정 및 관리하는 계획을 수립하였습니다. 지속적으로 산정 범위를 확대하고, 평가 방법론 및 배출계수를 고도화하여 정확성을 높이고 개선 활동에 활용할 예정입니다.

#### 카테고리별 산정 방법 및 계획

카테고리	2024	2025	2026	2027	2028
1. 구매한 제품 및 서비스				●	●
2. 자본재				●	●
3. 연료 및 에너지				●	●
4. 업스트림 운송&물류		●	●	●	●
5. 폐기물 발생/처리	●	●	●	●	●
6. 임직원 출장	●	●	●	●	●
7. 임직원 통근	●	●	●	●	●
8. 업스트림 임대자산 <sup>1)</sup>					
9. 다운스트림 운송&물류 <sup>2)</sup>					
10. 판매된 제품의 가공 <sup>3)</sup>					
11. 판매된 제품의 사용		●	●	●	●
12. 판매된 제품의 폐기				●	●
13. 다운스트림 임대자산 <sup>4)</sup>					
14. 프랜차이즈 <sup>5)</sup>					
15. 투자		●	●	●	●

● 2차 데이터 기반 ● 1차 데이터 기반 ■ 연관 없음

- 1) 당사가 임차하여 사용하는 자산에 의한 온실가스 배출량은 모두 Scope 1, 2에 포함되어 있으므로 미산정
- 2) 당사 제품과 서비스 판매를 위한 운송 및 유통을 당사의 비용으로 진행하므로 미산정. 단, 4번 업스트림 운송&물류에 포함하여 산정
- 3) 당사 제품과 서비스는 완제품으로서 구입한 제3자의 중간 가공 과정이 없으므로 미산정
- 4) 임대자산이 없으므로 미산정
- 5) 당사 제품과 서비스는 당사가 직접 판매/운영하며 프랜차이즈가 없으므로 미산정

### Scope 3 산정 결과<sup>1)</sup>

(단위: tCO<sub>2</sub>)

카테고리	배출량	비고
4. 업스트림 운송&물류	5,150	<ul style="list-style-type: none"> <li>산정 방식: 비용 기반</li> <li>활동 자료: 협력사 부품/원자재 구매액, 사업장간 이동 운송비용 청구내역</li> <li>배출 계수: 미국 환경산업연관계수(USEEIO) 등 활용</li> </ul>
5. 폐기물 발생/처리	417	<ul style="list-style-type: none"> <li>산정 방식: 종류별 폐기방식 기반</li> <li>활동 자료: 폐기물 배출 및 처리 실적 보고서</li> <li>배출 계수: 한국환경산업기술원 환경성적표지 평가계수 등 활용</li> </ul>
6. 임직원 출장	130	<ul style="list-style-type: none"> <li>산정 방식: 비용 기반</li> <li>활동 자료: 여비교통비_국내/해외 출장비 원장</li> <li>배출 계수: 미국 환경산업연관계수(USEEIO) 등 활용</li> </ul>
7. 임직원 통근	825	<ul style="list-style-type: none"> <li>산정 방식: 거리 기반</li> <li>활동 자료: 임직원 샘플링 설문 조사 결과</li> <li>배출 계수: 환경부 고시 2021년 국가 온실가스 배출계수</li> </ul>
11. 판매된 제품의 사용	1,716,287	<ul style="list-style-type: none"> <li>산정 방식: 직접 사용에 의한 배출량 산정</li> <li>활동 자료: 연간 총 판매량</li> <li>배출 계수: 제품 Spec</li> </ul>
15. 투자	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>지분투자기업에서 발생하는 온실가스는 카테고리 11번 '판매된 제품의 사용'에서 모두 산정되었으므로 중복산정을 피하기 위하여 미산정</li> </ul>
합계	1,722,809	-

1) 온실가스 배출량 제3자 인증을 받지 않은 자체 산정 결과임

### 내부 탄소 가격

#### 내부 탄소 가격 운영 방안

두산퓨얼셀은 배출권거래제 비대상 사업장이지만 온실가스 감축을 의사결정에 내재화하기 위해 내부탄소가격을 잠재가격(Shadow Price)으로 운영합니다. Scope 1,2를 적용범위로 하며, 가격은 국내 배출권 시장과 연동하여 한국거래소 배출권(KAU25) 1월 2일 종가를 기준으로 톤당 10,300원으로 설정했습니다.

내부탄소가격은 회사의 전략과 재무 계획, 현장 운영 전반에 폭넓게 반영됩니다. 주요 투자·조달 및 설비 개선 검토 시 탄소비용을 포함한 비용·편익 분석을 실시해 저탄소 대안을 우선 고려하고, 에너지 효율 증대, 연료 전환, 공정 최적화 등의 우선순위를 정하는데 활용됩니다.

리스크 평가 단계에서는 전환·물리적 리스크 등 기후 관련 문제의 고려를 적극 장려하며, 저탄소 기회 발굴과 규제·정책 탐색, 당사의 기후 관련 정책·목표 설정 및 이행 점검에도 참고자료로 활용됩니다. 향후에는 예산 배분과 중장기 투자 시나리오 분석 등 재무 의사결정에 반영해 전략적 일관성을 높일 계획입니다.

운영 측면에서는 사내 온실가스 계산기와 연료 비교표로 감축 잠재량과 경제성을 예측하고, 내부 포상제도와 연계해 임직원의 에너지 절감 활동을 장려합니다. 절감 성과는 내부탄소가격을 적용해 환산 및 공개하고 있습니다.

#### 성과 평가 및 보상과 연계

두산퓨얼셀은 기후변화 대응과 탄소중립 이행을 핵심 경영 과제로 인식하고, 이를 임원, 주요 조직장 및 담당자의 성과 평가와 보상에 연계하고 있습니다. 2025년에는 영업/서비스 본부장의 성과평가 지표로서 전력발전효율이 높아 전력만 사용시 환경에 미치는 영향이 적은 SOFC의 CHPS 일반수소 인찰시장 진출이 반영되었으며, 설비기술팀 담당자의 성과 평가 항목에 '온실가스 감축 로드맵 수립', '온실가스 배출 원단위 도입' 및 '전력 사용 계획 수립 및 전력 원단위 사용량 관리'를 반영하여 보상과 연계하고 있습니다.

# 제품 환경영향 저감

## 거버넌스

### 의사결정기구의 관리·감독 책임

두산퓨얼셀은 제품 환경영향 저감 관련 위험과 기회를 관리·감독하기 위하여 경영진 의사결정 기구인 ESG위원회를 설치·운영하고 있습니다. ESG위원회는 지속가능경영과 관련된 최고 의사결정 기구로서 매년 회사의 지속가능경영에 관한 계획과 목표를 심의·의결하는 역할을 수행하며, 연 2회 개최합니다. 또한, 이사회 차원의 제품 환경영향 저감 대응 거버넌스를 강화하기 위하여 연 1회 이상 이사회에 기후변화 관련 이행 현황 및 전략을 보고하고 있으며, 필요시 ESG 업무를 총괄하는 경영지원본부장에게 비정기 보고를 통해 신속한 의사결정이 이루어질 수 있도록 하고 있습니다.

### 제품 환경영향 저감 대응 거버넌스

<b>이사회</b>	<b>ESG 위원회</b>
환경영향저감 이슈·성과 검토	환경영향저감 관련 계획과 목표 심의/의결
<b>경영지원본부장</b>	<b>ESG팀</b>
환경영향저감 전략 승인 및 목표와 실적 관리	제품 환경영향 저감 관련 세부 과제 기획, 발굴, 지원 및 실행

#### 유관부서

공통: 기회와 위기 평가, 우선순위 선정, 대응전략 수립 실행

#### RD&E Center

제품의 설계시 제조-사용-폐기 전과정에 걸친 품질 고도화와 환경영향 저감 고려

#### 서비스사업부문

제품 사용 단계에서 부품 rework 활성화

#### PAFC/SOFC 생산기술팀

제품 제조 단계에서 에너지 절감을 통한 온실가스 감축

#### EHS부문

제품 제조 및 폐기 단계에서 발생하는 폐기물의 재활용

#### CSA/System 구매팀

부품/자재 recycling 협력사 발굴

### 의사결정기구의 역량

두산퓨얼셀은 법률, 재무·회계, 기술 전문가와 함께 대형 항공사 대표이사 출신의 경영 전문가 등 ESG 관련 분야의 경험을 갖춘 사외이사들로 이사회를 구성하고 있습니다. 그룹 경영진 차원에서는 경영진으로 구성된 ESG위원회가 최종 의사결정 기구입니다. ESG위원회는 두산모빌리티노베이션의 CEO, HyAxiom과 두산퓨얼셀의 글로벌 최고전략책임자 등 두산그룹 내 주요 임원직을 역임한 최고경영자(CEO)를 비롯하여 재무총괄임원(CFO), 운영·생산총괄임원(COO), ESG 총괄임원이 참여하여 기회와 위기 요소 및 재무적 영향과 우선순위를 보고받고 대응 전략을 의사결정합니다. 이사회 및 ESG위원회 구성원은 각 분야의 전문성을 보유하고 있으며, 제품 환경영향 저감 관련 교육을 통해 역량을 지속적으로 강화하고 있습니다.

### 의사결정기구에 대한 보고 체계

두산퓨얼셀 이사회는 정기적으로 제품 환경영향 저감과 관련된 이슈와 성과를 보고받습니다. 경영진은 ESG 위원회를 통해 제품 환경영향 저감 관련 위험 및 기회와 그에 따르는 재무적·비재무적 영향과 대응 방안 및 성과를 보고받고 승인합니다. 또한, 특별한 이슈가 발생한 경우 경영지원본부장은 수시로 이슈를 보고받고 필요시 CEO에게 보고합니다.

### 의사결정기구 보고 체계

구분	이사회	ESG 위원회
보고주체	ESG팀	ESG팀
보고/승인 내용	제품 환경영향 저감 관련 이슈와 성과	제품 환경영향 저감 관련 위험과 기회 및 대응 전략 안전보고 및 승인, 성과 보고
보고 빈도 및 시기	연 2회 이상	반기 1회 이상

### 주요 의사결정시, 제품 환경영향저감 관련 위험 및 기회를 고려하는 방식

두산퓨얼셀 ESG 위원회는 환경영향 저감과 관련된 위험과 기회 요인들을 종합적으로 검토하여 회사 경영 의사결정에 반영하고 있습니다. ESG 위원회에 부의되는 안건은 이사회 규정 제11조(부의사항)을 준용하여 회사 경영과 관련된 중요사항으로 판단되는 환경영향 저감 관련 요인들입니다. 상세한 내용은 ‘중요이슈-기후변화-주요 의사결정시, 기후변화 관련 위험 및 기회를 고려하는 방식’을 참고하여 주시기 바랍니다.

### 목표 설정 및 진척도에 대한 관리·감독

두산퓨얼셀은 제품 환경영향 저감을 위하여 부품·완제품 신뢰성 개선을 통한 폐기물 배출량 감축 및 재사용·재활용 제고 목표를 수립하고 진척도를 관리하고 있습니다. 제품 환경영향 저감 전략의 실행력을 높이기 위하여 각 유관 부서 팀장 및 경영진의 MBO에 관련 KPI를 반영하고 있습니다. 해당 KPI는 부서장, 경영진 등의 보수에 반영되며, 부서장의 성과는 팀원들의 성과 보수에도 일정 비율로 반영됩니다. KPI 목표는 연 1회 설정하며, 진척도는 분기별로 관리하고 연말에 1회 평가합니다.

### 경영진의 제품 환경영향저감 감독을 지원하기 위한 통제 및 절차

두산퓨얼셀은 경영진의 제품 환경영향 저감 책임 강화를 위해 체계적인 거버넌스를 구축하여 운영하고 있습니다. 이사회와 CEO를 비롯한 경영진은 제품 환경영향 저감을 경영 의제로 관리하며, 연 2회 이상 제품 환경영향 저감 관련 연구개발 과제 추진 현황, 폐기물 배출 저감 및 재활용·재사용 실적 등 주요 이슈에 대해 보고받습니다. 연구개발, 품질, 제조EHS팀 등 관련 조직장은 지속적으로 제품 환경영향 저감 이슈를 모니터링하며, 조직 구성원들과 주기적으로 소통합니다. ESG팀은 유관 부서의 성과를 취합하여 이사회 및 경영진에 보고하고, 지속가능경영보고서를 통해 이해관계자에게 공개하고 있습니다.

# 제품 환경영향 저감

## 전략

### 위험과 기회 식별

두산퓨얼셀은 지속가능성 공시 기준인 IFRS S1 및 ESRS E5를 준용하여 제품 환경영향 저감 관련 위험과 기회를 식별하고 있습니다. 당사는 순환경제 위험 관리 프로세스에 따라 위험 및 기회를 식별하였으며, 분석 과정에서 각 사업부문의 가치사슬 구조와 특성을 검토하여 ESG 이슈가 공급, 생산, 유통 등 각 단계에 미치는 영향을 종합적으로 고려하였습니다. 또한 순환경제 관련 위험 및 기회 식별 시, 지속가능성 회계기준위원회(SASB)에서 제시하는 연료전지 산업의 지속가능성 공시 주제를 참고하였습니다. 아울러 당사는 순환경제 관련 식별된 위험 및 기회가 영향을 미칠 것으로 예상되는 기간을 단기 1년 이내, 중기 1년 초과 5년 이내, 장기 5~10년으로 정의하였으며, 이 기준은 당사가 기업 전략 수립 시 1년 이내의 단기 목표(AOP)와 5년간의 장기 목표(LRP)를 수립하고 있는 점을 반영하였습니다.

#### 환경영향 저감 관련 위험

구분	요인	설명	기간		
			단기	중기	장기
설계	유해물질 규제 강화	· 유해물질에 대한 안전규정과 환경규정 강화	●	●	
	제품 환경성 개선 요구	· ESG 평가에서 제품 전과정 환경영향 평가 및 공개(LCA) 요구		●	●
제조	원재료 가격 변동성	· 환율과 수요 공급에 따른 희소금속 가격의 변동	●	●	●
제조/폐기	폐기물 배출량 감축 요구	· 폐기물 배출량 감축 및 재활용률 제고에 대한 요구 증가			●

#### 환경영향 저감 관련 기회

구분	요인	설명	기간		
			단기	중기	장기
설계	품질 개선 활동	· 연료전지 품질 경쟁력 강화 활동	●	●	●
	효율 개선 활동	· 제품 전기, 열 복합효율 개선 활동	●	●	●
	발전 밀도 개선 활동	· 일정 면적 또는 연료전지 한 대당 발전량 제고 활동	●	●	●
	청정수소 발전의무화 제도 도입	· 블루수소 또는 그린수소 등 청정수소발전 입찰시장 개설	●	●	●
제조/폐기	제품 친환경성에 대한 관심 증가	· 제품 설계부터 폐기의 전단계에 걸친 친환경성 강화에 대한 이해관계자 관심 증가	●	●	●

### 위험 및 기회가 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

두산퓨얼셀은 연료전지 사업의 제품 환경영향저감과 관련된 위험과 기회를 연구개발, 구매, 생산·제조, 사용, 폐기 등 가치사슬 전반에 걸쳐 분석하고 정리하였습니다.

#### 환경영향 저감 관련 위험

구분	요인	현재 및 예상 영향	현재	예상
설계	유해물질 규제 강화	· 유해물질 취급을 위한 별도의 인허가 및 시설 투자 비용 발생	●	●
	제품 환경성 개선 요구	· 고객사로부터 제품 전과정 환경영향 평가(LCA) 실시 및 결과 보고서 요청으로 인한 평가 비용 소요		●
제조	원자재 가격 변동성	· 백금 등 원자재 가격 상승으로 인한 매출원가 상승	●	●
제조/폐기	폐기물 배출량 감축 요구	· ESG 평가 개선을 위한 폐기물 처리 비용 증가		●

#### 환경영향 저감 관련 기회

구분	요인	현재 및 예상 영향	현재	예상
설계	품질 개선 활동	· 보증 수리 교체 부품 종류 및 횟수 감소로 인한 폐기물 감소	●	●
		· 제품 효율 제고에 따른 고객 수요 증가 및 입찰 경쟁력 제고		●
	효율 개선 활동	· LCOE 감소에 따른 비용 절감		●
		· 동일 발전량 당 온실가스 발생량 감축		●
발전 밀도 개선 활동	· 발전량 당 토지 이용면적 감소	●	●	
	청정수소 발전의무화 제도 도입	· 블루수소 또는 그린수소 도입 필요성 증가	●	●
제조/폐기	제품 친환경성에 대한 관심 증가	· 제품의 지속가능성 개선 과제 활동 필요	●	
		· 활동 및 대응 실적 등에 대한 정보공개 요구 증가		●

# 제품 환경영향 저감

## 전략

### 위험 및 기회에 대한 대응 전략

두산퓨얼셀은 제품 환경영향 저감 이슈에 대응하고자 연구개발부터 폐기까지 제품 수명주기 전과정에 걸쳐 발생 가능한 위험과 기회를 관리하고 있습니다. 위험 관리 측면에서는 유해물질을 안전한 물질로 대체하고 주요 부품을 재활용이 용이한 소재로 변경하고 있으며, 향후에는 제품 전과정 평가를 실시하고 주요 위험 요소를 발굴하여 개선할 계획입니다. 기회 측면에서는 고객 요구에 부합하는 친환경 제품 라인업을 확대하고 기존 제품의 효율을 개선하며, 재활용·재사용을 통해 원가를 절감함으로써 경쟁력을 높이고 있습니다.

#### 환경영향 저감 관련 위험

구분	요인	대응 활동	현재	예상
설계	유해물질 규제 강화	· Non-RCF 소재 Insulation 및 ILS Filter 개발 · 중장기 유해물질 감축 로드맵 수립	●	●
	제품 환경성 개선 요구	· 고객 등 주요 이해관계자 및 정책 동향 모니터링 · 사외 LCA 교육 수강 등 내부 임직원 역량 제고	●	●
제조	원자재 가격 변동성	· 백금 회수 및 재사용		●
제조/폐기	폐기물 배출량 감축 요구	· 기존 소각, 매립 처리 방식을 재활용으로 전환하기 위한 업체 발굴, 내부 정책 개정	●	

#### 환경영향 저감 관련 기회

구분	요인	대응 활동	현재	예상
설계	품질 개선 활동	· 2024년 6개, 25년 12개 개선 항목 도출 및 품질 고도화 활동 진행	●	
		· 불량 지속 항목 원인 규명 및 개선		●
	효율 개선 활동	· 차세대 촉매 개발 및 적용	●	●
		· 부품 단일 개선을 통한 효율 개선	●	
발전 밀도 개선 활동	· PAFC M500 모델 개발	●		
	· CCUS 연계형 모델 개발 및 적용	●	●	
제조/폐기	제품 친환경성에 대한 관심 증가	· 금속분리판 개발	●	●
		· 유수명 경과 자재 재사용 Process 확립	●	
		· 수리품 사용 및 수리 가능품목 지속 발굴	●	

### 대응 전략 실행을 위한 자원 조달

당사는 발전용 연료전지의 제품 경쟁력 향상 및 신제품 개발을 통한 미래시장 확보를 목표로 기술 개발 및 투자를 진행하고 있으며, 수소경제 이행을 위한 시장 선도 기술의 개발을 위하여 노력하고 있습니다. 2025년의 주요 연구개발비용 지출액과 연구개발 실적은 다음과 같습니다.

구분	실적	비고
연구개발비 총계	6,413백만 원	정부보조금 64백만 원 포함, 전년비 195% 증가
연구개발비 / 매출액	1.4%	전년비 175% 증가
연구개발실적	8건	개량/개선 1건, 신기술/신제품 1건, 미래사업 6건
지적재산권 등록	1건	생활형 바이오 가스를 활용한 연료전지 기반의 에너지 시스템 특허(2025. 6. 11)

### 기 공시 계획의 진척 현황

두산퓨얼셀이 기 공시한 제품 환경영향 저감 관련 위험 및 기회 대응 계획에 대한 이행 현황은 보고연도 말 기준으로 다음과 같습니다.

구분	기 공시 계획	이행 현황
Non-RCF 소재 부품 개발	대체 재질 개발 및 검증	시제품 제조 및 검증 진행중
PAFC 차세대 전극 촉매 개발	차세대 전극 촉매 설계 및 샘플 평가	차세대 전극 촉매 설계 완료
유수명 경과 자재 재사용	프로세스 확립	6종에 대한 프로세스 확립 및 추가 발굴중

### 위험 및 기회 간의 절충 방안

두산퓨얼셀은 제품의 사용 단계와 폐기 단계에서 발생하는 폐기물 배출량을 줄이기 위하여 원자재 및 주요 부품에 대하여 재사용·재제조를 활성화하고 있습니다. 다만, 재사용·재제조 부품은 신제품에 비하여 내구성, 수명 및 제품 성능에 영향을 줄 수 있는 위험이 존재합니다. 이에 당사는 제품의 성능과 수명, 내구성에 영향이 없도록 재사용·재제조 원자재 및 부품에 대한 성능 검증을 엄격하게 실시하고 있으며, 재사용·재제조가 가능한 원자재·부품을 사전에 목록화하여 관리함으로써 검증되지 않은 원자재·부품이 재사용·재제조되지 않도록 관리하고 있습니다.

# 제품 환경영향 저감

## 전략

### 제품 전과정 친환경성 강화 Frame 구축

두산퓨얼셀은 제품 환경영향 저감과 관련하여 식별된 위험과 기회에 대응하기 위하여 비즈니스 과제와 지속가능성 과제를 통합적으로 고려하는 '제품 전과정 친환경성 강화 프레임'을 구축하였습니다. 중장기적으로 2028년까지 완료하는 것을 목표로 제품의 연구·개발, 생산, 사용·폐기 단계에 이르는 모든 과정에서 총 33개의 과제를 도출하였으며, 온실가스 저감, 에너지 절약, 재활용·재사용, 오염물질 관리 등 제품과 관련된 모든 환경적 요소를 포괄하고 있습니다. 각 과제 중 연구개발 단계의 과제는 RD&E Center의 성과 평가 및 보상과 연계되어 있습니다. 두산퓨얼셀은 본 프레임의 기반으로 단기부터 중장기까지 자원을 적절히 배분하여 제품의 전과정에서 환경영향을 최소화하고 지속가능성을 높이기 위한 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다.

### Rework 자재 선별 후 재사용 및 재제조

두산퓨얼셀은 수명이 종료된 제품의 자원을 최대한 재활용하고 재사용하기 위해, 재작업이 가능한 자재를 체계적으로 선별하고 목록화하고 있습니다. 핵심 부품인 CSA(Cell Stack Assembly)가 사용 기한에 도달하면, 해당 부품을 해체하여 재작업이 가능한 자재를 다시 제조 과정에 투입하거나 재사용함으로써 자원 순환에 긍정적인 영향을 미치고 있습니다.

#### CSA Rework 자재

Electrical panel	PPs(Pressure Plates) Anode/Cathode 총 2종	RMs(Reactant Manifolds) Fuel in/out	
Manifold support	Air in/out 총 4종	Bypass line	Electrical panel

### 제품 전과정 친환경성 강화 Frame



# 제품 환경영향 저감

SPECIAL PAGE



## 친환경 설계&제조 방향성

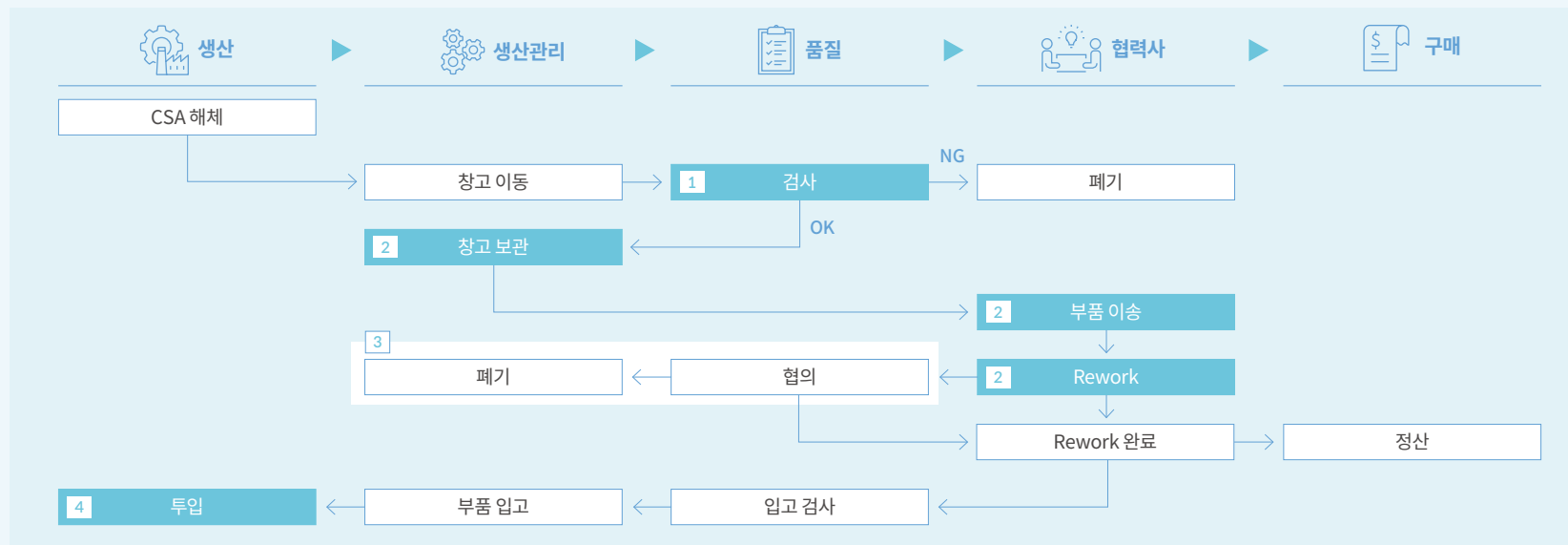
### 제품 설계 기준

두산퓨얼셀은 제품 설계 초기부터 친환경성과 자원 효율성을 핵심 원칙으로 하며, 법/제도 준수를 넘어서 순환경제전략을 수립하여 시행하고 있습니다. 이를 위해 자원의 순환성과 재활용 가능성을 고려한 소재 선정, 에너지 효율을 극대화할 수 있는 구조 설계, 그리고 환경에 미치는 영향을 최소화하는 기술 적용에 집중하고 있습니다. 또한, 유해물질의 사용을 최소화하고, 안전한 대체 소재와 기술을 적극 도입함으로써 근로자와 사용자의 안전을 강화하고 있습니다. 모든 설계 과정에서 국내외 환경 규제와 글로벌 친환경 기준을 철저히 준수하며, 제품의 전 과정에 걸쳐 환경 리스크를 사전적으로 관리하고 있습니다. 마지막으로, 제품의 수명 주기 전반에 걸쳐 재사용과 재제조가 가능하도록 설계하고, 폐기물 발생을 최소화하는 방향으로 제품 개발을 추진합니다. 이를 통해 두산퓨얼셀은 지속가능한 미래와 책임 있는 기업 시민으로서의 역할을 실천하며, 기후변화 대응과 환경 보호에 앞장서고 있습니다.

### 제품 재제조 기준

두산퓨얼셀은 제품의 수명이 종료된 후에도 자원 순환과 환경 보호를 실현하기 위해 재사용과 재제조 기준을 마련하고 있습니다. 사용이 만료된 부품을 회수하여 상태를 평가하고, 재생 가능한 부품을 선별해 품질과 성능을 검증한 뒤 다시 제품에 적용함으로써 폐기물 발생을 줄이고 자원의 효율적 활용을 극대화합니다. 이 과정에서 모든 부품은 엄격한 검사와 관리 절차를 거치며, 안전성과 신뢰성이 확보된 경우에만 재사용 또는 재제조(Rework)에 투입됩니다. 두산퓨얼셀은 이러한 기준을 통해 지속가능한 생산 체계를 구축하고, 친환경 경영을 실천하며 책임 있는 기업 시민으로서의 역할을 다하고 있습니다.

## Rework Process



### 추진 내용

#### 검사기준 및 Rework 범위 관리 : 품질

- 각 부품별 Rework 가능부위 검사기준 명확화
- 실물, 이메일을 통한 검사 이력 및 Rework 범위 변경사항 공유

#### 재고관리 : 생산관리

- 생산계획 및 보관정소를 고려한 적정 재고 수량 설정
- 부품 보관방법 보완

#### 자재 투입 및 제품 관리 : 생산관리

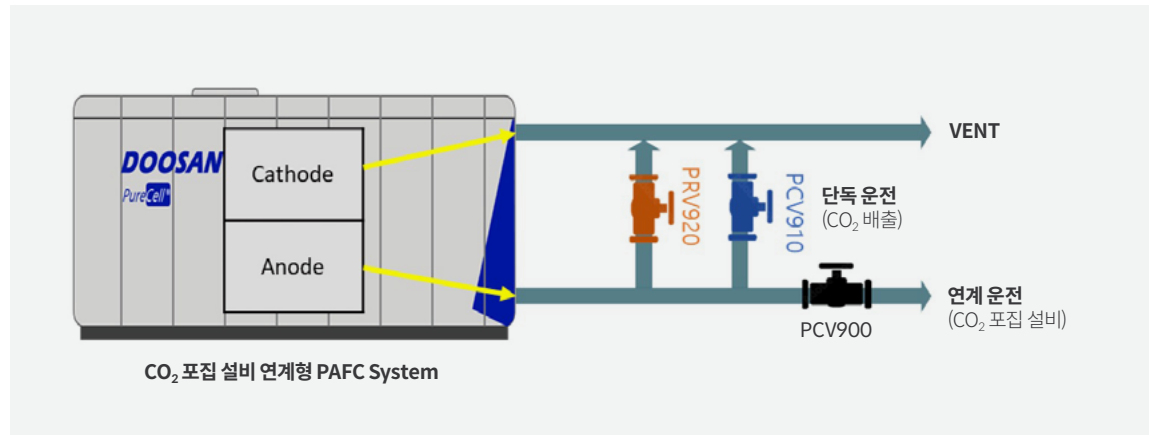
- 자재 투입 이력 및 서비스용 CSA 구분 관리를 위한 전산 시스템 개선

# 제품 환경영향 저감

## 전략

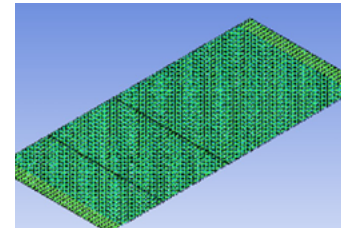
### CCUS 연계형 연료전지 모델 개발

두산퓨얼셀의 연료전지는 수소를 연료로 활용할 경우 온실가스가 전혀 배출되지 않는 청정 발전원입니다. 그러나 국내 수소 공급 인프라가 부족하여 현재 운용 중인 대부분의 연료전지는 천연가스(Natural Gas)를 개질하여 수소를 추출한 후 발전에 사용하고 있으며, 그 과정에서 온실가스가 일부 발생하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 이러한 한계를 개선하기 위해 한국수력원자력의 CCUS 연계형 연료전지 모델 개발 과제에 참여하여 배기가스로 배출되는 CO<sub>2</sub>를 포집하기 위한 CO<sub>2</sub> 포집 기술 연계형 PAFC 시스템 개발에 성공하고 실증을 완료하였습니다. 당사의 시스템은 개질 과정에서 배출되는 온실가스의 90% 이상을 포집함은 물론, 필요에 따라 CO<sub>2</sub> 포집 연계형 및 비연계형으로 운전이 가능하도록 하여 활용성을 높이고, 기존 PAFC 시스템의 설계 변경을 최소화하여 기존 운전 중인 PAFC 시스템에도 확대 적용이 가능할 것으로 기대됩니다.



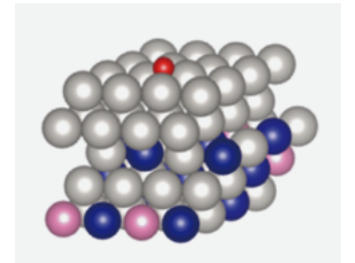
### 금속분리판 개발

두산퓨얼셀의 PAFC 연료전지 1대에는 1,000개 이상의 카본 분리판이 사용됩니다. 그러나 카본 분리판은 고분자 바인더(Binder) 소재가 포함되어 재활용 및 재사용이 어렵고, 성형 공정 중 폐기물이 다량 발생하여 환경 부하를 유발하는 한계가 있었습니다. 이에 분리판 소재를 재활용이 용이한 금속으로 대체하는 연구를 시행하여, 2025년 현재 금형 설계가 이루어지고 있습니다. 본 과제가 완료·적용될 경우 자원 사용량을 약 2/3 절감하고 재활용률도 향상될 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.



### 차세대 촉매 개발

두산퓨얼셀은 PAFC 효율 향상을 목표로 CSA(Cell Stack Assembly)의 주요 부품에 대한 개선점을 파악하고 한계를 극복하기 위한 개발을 수행하고 있습니다. 현재 연료전지 전극에 사용되는 촉매의 조성 및 형상 최적화를 통한 효율 향상을 목표로 2022년부터 PAFC용 차세대 전극 촉매 개발을 진행 중입니다. 촉매 설계는 인하대학교와 협력하여 2025년 완료하였으며, 본 개발 과제 완료·적용 시 연료전지의 에너지 효율 향상을 통한 연료 사용량 절감과 이로 인한 LCOE(Levelized Cost of Electricity, 균등화발전원가) 저감 및 온실가스 배출량 감소가 기대됩니다.



### Non-RCF 부품 개발

내화성세라믹섬유(RCFs, Refractory Ceramic Fibers)는 높은 내열성과 단열성으로 인해 연료전지, 산업용 단열재 등 다양한 분야에서 사용되고 있습니다. 그러나 환경적으로 재활용이 불가하고, 근로자의 안전과 건강 보호를 강화하기 위하여 대체 소재를 적용한 개질기(Reformer)를 개발하고 있으며, 2026년 상반기 중 시제품 제조 후 검증을 수행할 예정입니다.



# 제품 환경영향 저감

## 위험 관리

### 위험 및 기회 관리 절차 및 프레임워크

두산퓨얼셀은 환경영향 저감 관련 위험을 식별, 평가, 우선순위 설정 및 모니터링하기 위하여 다양한 변수 데이터를 고려합니다.

#### 순환경제 위험 관리 프로세스 변수

투입 및 매개변수	사업장 범위	데이터 원천
산업동향	익산, 서울사무소, 연구소	동종업계 기업과 주요 발전 공기업 지속가능경영보고서, 외부 연구기관의 산업동향 분석 보고서 등
법/규제/정책 동향		법제처 국가법령정보센터, 국회 의안정보시스템, 법무법인 법률 제/개정 동향 리포트, 환경부 제1차 자원순환기본계획 등
폐기물처리업체현황	익산공장	한국폐기물협회 폐기물처리업체 현황 등
폐기물처리단가	익산공장	환경부 고시 '방치폐기물 처리이행보증보험금 산출 등을 위한 폐기물의 종류별 처리 단가'

### 위험 및 기회 식별 및 평가

두산퓨얼셀은 미디어, 고객 요구사항, 동종업계 사례, ESG 스탠다드, 내부 경영전략, ESG 평가기관 및 법률/제도 등을 분석하여 제품 환경영향 저감에 관련한 리스크를 식별하고 각각의 리스크는 유관부서 담당자가 참여하는 구조화된 설문지를 활용한 평가를 통해 규모와 범위 및 발생 가능성을 평가하여 우선순위를 선정합니다.

### 위험과 기회의 우선순위화 방법

두산퓨얼셀은 제품 환경영향 저감 이슈를 기업의 재무 건전성과 성장에 직결된 핵심 요소로 인식하고, 이를 전사적 리스크 관리 체계 내에서 통합적으로 관리하고 있습니다. 각 위험 요인의 재무적 영향 규모와 발생 가능성을 다각도로 분석하여 대응 우선순위를 설정하며, 특히 제품 환경영향 저감 사안은 타 지속가능경영 이슈 대비 높은 중요도로 평가되어 사업 전략에 우선적으로 반영됩니다. 이러한 분석 결과는 이사회와 경영진의 의사결정 프로세스에 긴밀히 연계되며, 제품 환경영향 저감에 대한 선제적 대응과 중장기 경영 전략의 실행력을 높이는 원동력이 됩니다.

### 위험 모니터링 방법

두산퓨얼셀 ESG팀은 정기적으로 제품 환경영향 저감 관련 위험을 식별하고 평가하여 새로운 위험의 발생 여부, 영향의 크기 변화 등을 모니터링합니다. 모니터링 결과 대응 방안이 필요한 경우, 분기별 개최되는 ESG 협의회에서 유관 부서와 현황을 공유하고 대응 방안을 논의하여 연초에 수립된 전략을 수정하거나 추가할 수 있습니다. 모니터링 및 유관 부서 협의 결과는 수시로 ESG 총괄임원인 경영지원본부장에게 보고되며, 필요한 경우 최고경영자(CEO)에게 보고됩니다.

### 위험 관리 프로세스와 타 위험관리 프로세스와의 통합

두산퓨얼셀은 제품 환경영향 저감을 독립적인 사안으로 분리하지 않고, 전사 리스크 관리 프레임워크 내에 통합하여 체계적으로 관리하고 있습니다. 이를 위해 경영지원본부장을 중심으로 한 전담 조직을 구축하고, ESG 위원회 등 의사결정 기구를 통해 제품 환경영향 저감을 포함한 경영 전반의 위험과 기회를 통합적 관점에서 검토합니다. 위험 식별부터 대응 계획 수립, 실행 및 모니터링에 이르는 전 과정은 전사 위기 관리 프로세스 내에 내재화되어 있으며, 자세한 사항은 '기후변화 대응-위험 관리'를 참고하시기 바랍니다.

## 지표 및 목표

두산퓨얼셀의 순환경제 성과 관리를 위하여 폐기물 재활용률과 회수된 수명만료 부품/자재의 재사용 및 재제조 실적을 지표로 관리하고 있습니다.

#### 순환경제 성과

구분	2025년 목표	2025년 성과	비고
익산공장 폐기물 재활용률	51.3%	41.5%	재활용 불가한 폐 CSA 발생량 증가에 따른 재활용률 감소
수명만료 부품/자재 재사용 및 재제조 실적	469.2ton	337.5ton	Rework 생산 Capa 부족으로 목표 미달

#### 순환경제 목표

구분	2026년 목표	2027년 목표	2028년 목표	비고
익산공장 폐기물 재활용률	46.7%	전년도 실적 대비 3% 향상	전년도 실적 대비 3% 향상	-
수명만료 부품/자재 재사용 및 재제조 실적	469.2ton	469.2ton	469.2ton	CSA, Resin 및 기타

# 안전보건

## 거버넌스

### 의사결정기구의 관리·감독 책임

두산퓨얼셀은 산업안전보건법 제14조에 따라 매년 회사의 안전 및 보건에 관한 계획을 수립하여 이사회에 보고하고 승인을 받고 있습니다. 승인된 계획은 최고안전보건책임자(CSHO, Chief Safety and Health Officer)를 중심으로 실행·관리되고 있습니다. 최고안전보건책임자는 안전보건 방침과 계획에 따라 중대재해처벌법을 준수하고 전사 안전보건 관리를 총괄하고 있습니다.

### 안전보건 조직 구축 및 목표 수립

두산퓨얼셀은 EHS 방침을 기반으로 전사 및 사업장의 안전보건 목표를 설정하고 이를 체계적으로 시행하고 있습니다. 안전사고 예방과 목표 달성을 위해 안전보건 전담 부서를 설치·운영하며, 각 사업장별로 관리감독자를 선임하고 안전보건 담당자를 지정하여 효과적으로 관리하고 있습니다.

### 안전보건 대응 거버넌스

경영진	이사회	EHS팀·제조EHS팀
안전보건 경영 목표의 승인, 관리·감독	안전보건경영시스템 운영 및 관련 법규 준수 점검, 자주적인 안전 활동 계획	EHS방침을 기반으로 전사 및 사업장 안전보건 목표 수립, 시행 및 관리, ISO45001 운영, 근로자 건강검진, 작업환경 측정관리, EHS 교육/평가/관리 등 전사 안전보건 전담

유관부서		
공동·기회와 위기 평가, 우선순위 선정, 대응전략 수립 실행		
<b>RD&amp;E Center</b>	<b>생산팀</b>	<b>필드서비스팀</b>
연구소 위험성 평가 및 관리, 물질안전보건 자료 관리, 연간 안전보건 운영계획 수립 및 시행, 연구소 EHS 협의체 운영 주관	공정별 위험성평가(KRAS) 실시, 제조현장 아차사고 발굴 및 관리	연료전지 유지보수 작업 위험성평가, 서비스 현장 아차사고 발굴 및 관리

### 의사결정기구의 역량

두산퓨얼셀에서 안전보건 관련 이슈를 최종적으로 관리·감독하고 의사결정하는 최고 책임자는 최고안전보건책임자(CSHO)입니다. CSHO는 안전보건 정책과 방침을 제정하고, 기회 및 위기 요소와 재무적 영향 및 우선순위를 보고받아 대응 전략을 의사결정합니다. CSHO는 해당 분야의 전문성을 보유하고 있으며, 관련 교육을 통해 역량을 지속적으로 강화하고 있습니다.

### 안전보건 관련 교육 내역

일자	구분	내용
2025.05.14	2025년 EHS LEADERSHIP 교육	EHS 의식개선을 위한 안전보건 체험교육 이수

### 의사결정기구에 대한 보고 체계

이사회에는 산업안전보건법 제14조에 따라 안전 및 보건에 관한 경영방침, 안전보건관리 조직의 구성·인원 및 역할, 안전보건 관련 예산 및 시설 현황, 안전보건 관련 전년도 활동 실적 및 다음 연도 활동 계획 등을 매년 보고하여 승인을 받고 있습니다. 또한 반기별 전사 EHS 운영회의를 통해 최고안전보건책임자 및 각 조직의 리더 간 EHS 정책, 목표, 주요 전략을 공유하여 EHS 방향성을 확립하고, 각 부문별 EHS 활동 실적과 사고 사례를 공유함으로써 전사적 학습과 재발 방지에 기여하고 있습니다.

### 의사결정기구 보고 체계

일자	이사회	EHS운영회의
보고주체	EHS	EHS 및 각 조직별 리더
보고/승인 내용	안전보건 경영방침, 안전보건관리 조직/예산/시설현황, 전년도 활동 실적, 당해년도 활동 계획	EHS 정책, 목표 주요 전략 공유, 최신 환경안전 관련 법규 및 규제 동향, 대응방안 각 조직별 EHS 활동 실적 및 사고사례
보고 빈도 및 시기	연간 1회	반기별

### 주요 의사결정시, 안전보건 관련 위험 및 기회를 고려하는 방식

두산퓨얼셀 ESG 위원회는 안전보건과 관련된 위험과 기회 요인들을 종합적으로 검토하여 회사 경영 의사결정에 반영하고 있습니다. ESG 위원회에 부의되는 안건은 이사회 규정 제11조(부의사항)를 준용하여 회사 경영과 관련된 중요사항으로 판단되는 안전보건 관련 요인들입니다. 상세한 내용은 '중요이슈-기후변화-주요 의사결정시, 기후변화 관련 위험 및 기회를 고려하는 방식'을 참고하여 주시기 바랍니다.

### 목표 설정 및 진척도에 대한 관리·감독

두산퓨얼셀의 안전보건경영 핵심 목표는 DSRS(Doosan EHS Rating System) 개선입니다. 해당 목표는 2023년 이사회(또는 최고안전보건책임자)를 통해 확정되었으며, 같은 해 지속가능경영보고서를 통해 대외적으로 공시하였습니다. EHS팀은 관련 정량적·정성적 지표를 정기적으로 점검하고 있으며, 이행 상황은 최고안전보건책임자를 통해 체계적으로 관리·감독되고 있습니다.

### 경영진의 안전보건 감독을 지원하기 위한 통제 및 절차

두산퓨얼셀은 경영진의 안전보건 책임 강화를 위해 체계적인 관리체계를 구축하여 운영하고 있습니다. 이사회 및 CEO는 안전보건을 경영 핵심 의제로 관리하며, 안전보건경영책임자는 분기별로 EHS 성과, 중대재해예방활동, 법규 준수 현황 등 주요 이슈에 대해 보고받고 있습니다. 또한 최고안전보건책임자(CSHO)는 안전보건 이슈를 지속적으로 점검하고, 전사 임직원을 대상으로 안전경영방침을 배포하여 그 중요성을 강조하는 등 조직 구성원과 주기적으로 소통하고 있습니다. 아울러, 두산퓨얼셀은 ISO 45001에 기반한 외부 인증 및 준법 감사를 통해 안전보건 시스템의 적절성과 효과성을 검증하고 있습니다. 더불어 두산그룹 고유 EHS 평가체계인 DSRS(Doosan EHS Rating System)를 도입하여 외부 전문가와 함께 환경·안전·보건(EHS) 수준을 정량적으로 평가·관리하고 있습니다.

# 안전보건

## 전략

### 위험과 기회 식별

두산퓨얼셀은 사업의 지속가능성 확보를 위해 체계적인 위험 및 기회 식별 절차를 운영하고 있습니다. 특히 안전보건 측면에서는 위험 관리에 중점을 두고, 위험요인을 적극적으로 식별하여 체계적으로 관리하고 있습니다. 주요 위험요인으로는 내부 안전보건 제도 운영 미흡, 고객사의 환경·안전·보건 감사 강화, 안전환경 관련 정책 및 법규의 지속적인 제·개정, 고용노동부·환경부 등 관계기관의 외부 점검 확대를 식별하고 있습니다. 아울러, 인근 고위험 사업장에서 발생할 수 있는 화재·화학물질 누출 등 외부 사고와 이해관계자의 지속적인 환경 저감 활동 요구도 사업 운영에 있어 중요한 위험 요소로 관리하고 있습니다. 안전보건 분야는 기회보다 위험 요소가 사업에 미치는 영향이 크므로, 두산퓨얼셀은 예방 중심의 위험관리 체계를 구축하여 선제적 대응을 강화하고 있으며, 이를 통해 사고 예방과 안전문화 정착에 힘쓰고 있습니다.

### 안전보건 관련 위험

구분	요인	설명	기간		
			단기	중기	장기
내부환경	안전보건 제도 운영 미흡	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부 안전보건 제도 모니터링 부재 및 인력 부재에 따른 경영리스크가 발생할 수 있음</li> <li>사업장 내 잠재위험요인에 대한 정기적 점검과 체계적 파악이 이루어지지 않을 경우, 안전보건 조치가 누락되어 사고가 발생할 가능성이 있음</li> <li>안전보건 관련 법규 준수 여부를 정기적으로 모니터링하지 않아 법적 의무사항을 누락할 경우, 위반이 발생할 가능성이 있음</li> </ul>	●	●	●
고객	고객사 환경안전 보건 Audit 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>거래기준 미달 시 거래 중단, 신뢰도 저하 및 사업 기회 축소가 발생할 수 있음</li> </ul>	●	●	●
법/규제	EHS 정책 및 법규강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>법적 제재 및 비용 증가 등 경영리스크가 발생할 수 있음</li> </ul>	●	●	●
외부환경	인근 사업장 사고 발생 (화재, 화학물질 누출)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2차 피해 및 사업장 안전 위협, 사업장 운영 차질이 발생할 수 있음</li> <li>인근 사고에 따라 지역사회에 부정적 영향이 확산될 수 있음</li> <li>외부점검 강화, 추가 법적 규제, 이해관계자 신뢰도 저하 등 간접적 영향이 발생할 수 있음</li> </ul>	●	●	●

### 위험 및 기회가 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

안전보건 관련 위험은 생산, 운영, 공급망 관리, 고객 대응 등 가치사슬 전반에 영향을 미칩니다. 법규 강화, 고객 감사 확대 및 외부 점검 증가는 운영 기준 강화와 대응 비용 증가 요인으로 작용할 수 있으며, 내부 안전보건 제도 운영 미흡과 인근 고위험 사업장의 사고 가능성은 안정적 운영 측면에서 위험 요인으로 작용할 수 있습니다.

### 안전보건 관련 위험 요인이 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

구분	요인	가치사슬	영향
내부환경	• 안전보건 제도 운영 미흡	• 생산/운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부 안전보건 제도 모니터링 부재 및 인력 부재에 따른 경영리스크</li> <li>사고 발생 가능성 증가에 따라 임직원 신체적 피해, 생산 중단, 법적 Risk 등 부정적 영향 초래</li> </ul>
고객	• 고객사 환경안전 보건 Audit 강화	• 고객대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>거래기준 미달 시 거래 중단, 신뢰도 저하</li> <li>수주실패 및 매출 감소</li> </ul>
법/규제	• EHS정책 및 법규 강화	• 생산/운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>법규 미준수로 인한 과징금, 행정처분 인종 취소에 따른 비용증가 및 기업이미지 훼손</li> </ul>
외부 환경	• 인근사업장 사고 발생	• 생산/운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고 확산에 따른 사업장 피해, 운영 차질</li> <li>시설물 및 장비 손상, 생산 중단, 인명 피해 발생 가능</li> <li>인근사고에 따른 외부점검 강화, 추가 법적 규제, 이해관계자 신뢰도 저하 등 간접적 영향</li> </ul>

# 안전보건

## 전략

### 위험 및 기회에 대한 대응 전략

두산퓨얼셀은 안전보건 관련 위험요인에 대해 가치사슬 단계별 대응 전략을 수립하여 운영하고 있습니다. 제도 운영 측면에서는 정기적 위험성평가와 DSRS 평가를 통해 관리체계의 실효성을 점검하고, 분기별 EHS KPI 및 법규 준수 여부를 체계적으로 관리하고 있습니다. 외부 위험요인에 대해서는 고객사 감사 대비 안전보건 관리를 강화하고, EHS 법규 변화에 선제적으로 대응하며, 지역 EHS 협의체 참여를 통해 인근 사업장 사고 위험에 대비하고 있습니다.




### 안전보건 관련 위험 요인 대응 전략

구분	가치사슬	대응 활동
안전보건 제도 운영 미흡	생산/운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>잠재위험 확인을 위해 정기적 위험성평가 실시</li> <li>내부 DSRS(Doosan EHS Rating System) 평가 시스템을 통해 사업장의 안전보건 관리체계가 효과적으로 운영되고 있는지 정기적으로 점검</li> <li>분기별로 EHS KPI, 운영계획 및 활동 실적, 법규 준수 여부를 체계적으로 모니터링</li> </ul>
고객사 환경, 안전보건 Audit 강화	생산/운영/고객관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객사 Audit 요구사항을 고려한 안전보건 활동 강화</li> </ul>
EHS 정책 및 법규 강화 지속적 개정	생산/ 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>EHS 법규 모니터링을 통한 법규 대응체계 강화</li> </ul>
인근 고위험 사업장에서 발생할 수 있는 화재·화학물질 누출 등 외부 사고	생산/ 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 EHS 협의체 다양한 활동 참여를 통해 안전보건 정보 교류</li> </ul>

### 기 공시 계획의 진척 현황

두산퓨얼셀은 전년도 지속가능경영보고서를 통해 ISO 45001 갱신, DSRS 운영수준 내재화, DSRS 점수 75점 이상 달성을 안전보건 목표로 제시한 바 있습니다. 그 결과, ISO 45001 인증을 성공적으로 갱신하였으며, DSRS 점수는 76.1점(전년 73점)으로 목표를 초과 달성하였습니다. 두산퓨얼셀은 안전보건 중장기 로드맵에 따라 관리체계의 내실화와 수준 향상을 단계적으로 추진해 나가겠습니다.

### 안전보건경영 지표 및 목표

<p><b>무재해 사업장 달성</b></p>  <p>산업재해 <b>ZERO</b></p>	<p><b>EHS Leadership Activity 활성화</b></p>  <p>각 본부별 계획대비 <b>100%</b> 실행</p>	<p><b>Risk Management 강화</b></p>  <p>연간 추진 목표대비 <b>95%</b> 이상 달성</p>	<p><b>사업장 잠재위험 발굴 및 개선</b></p>  <p>연간 추진 목표대비 <b>95%</b> 이상 달성</p>
--	--	---	---

### 안전보건경영전략

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>01</b> 안전보건 관리체계 강화를 통한 법, 규제준수 및 중대재해 예방</p> <p><b>02</b> 경영진 주도의 안전보건점검, 회의 등 Leadership 활동을 통하여, 강력한 안전보건중심운영 의지전달 및 임직원 안전의식 수준 제고</p> <p><b>03</b> 사업장 PSM(Process Safety Management) 운영을 통해 중대산업사고 예방 및 자율안전보건체제 구축</p> | <p><b>04</b> 안전보건 규정을 제정하고 원칙을 준수하여 사고를 예방하고, 효과적인 위험성평가 제도 운영을 통한 중대위험 Risk 관리</p> <p><b>05</b> 안전보건 잠재요인의 적극적인 발굴, 개선을 통한 위험관리 운영</p> <p><b>06</b> 협력업체 안전보건관리 프로세스를 체계적으로 정립하고 운영하여 사업장 관리수준을 높이고, 안전보건 동반성장 실현</p> |
|---|--|

### 안전보건 방침

두산퓨얼셀은 안전하고 청결한 작업환경을 임직원, 가족, 사회에 대한 책임이자 핵심가치로 인식하고 있습니다. 이를 위해 안전보건경영시스템(ISO 45001)을 구축하고, 안전보건경영 방침에 따라 부서별 세부 실행목표를 수립·이행하고 있습니다. 또한 중대재해처벌법, 산업안전보건법 등 관련 법규 준수를 통해 모든 임직원이 안전한 환경에서 근무할 수 있도록 관리하고 있습니다. 앞으로도 글로벌 기준에 부합하는 안전한 사업장 운영을 위해 지속적으로 노력하겠습니다.

[안전보건 방침](#) →

# 안전보건

## 전략

### 안전보건 중장기 로드맵 수립

두산퓨얼셀은 안전과 보건을 최우선 가치로 삼고, 모든 임직원과 지역사회 안전을 보장하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 안전보건 중장기 로드맵을 기반으로 KPI(Key Performance Index)를 설정하고, 연도별 안전보건추진계획을 수립하여 정기적인 점검을 통해 목표 달성 여부 및 실행 효과를 관리하고 있습니다. 2024년부터는 안전보건 Phase 2 단계에 진입하여, 각 부서의 주도적인 EHS 활동 실행력 강화와 더불어 사내외 협력사의 EHS 역량 및 관리 수준 향상을 위한 활동을 추진하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 임직원 스스로가 안전의 중요성을 인식하고 능동적으로 실천하는 안전보건 실행문화를 정착시키기 위해, 중장기적 관점에서 단계별 세부 목표를 설정하고 지속적으로 개선해 나가겠습니다.

### 안전보건 중장기 로드맵



### 안전보건경영 시스템

두산퓨얼셀은 사업장의 안전보건 체계를 구축하기 위해 2022년, 주요 생산시설인 익산공장의 임직원 및 계약직·사내도급직을 포함하는 안전보건경영시스템 (ISO 45001) 국제인증 취득하였으며, 2025년 기존 인증기간 만료 전 갱신심사를 진행하여 인증을 유지하고 있습니다. 또한 두산그룹이 자체 개발한 정량적 EHS 성과 평가 도구인 DSRS(Doosan EHS Rating System)를 활용하여 사업장의 안전보건 수준을 정기적으로 진단하고 있으며, 평가 결과를 바탕으로 안전보건경영의 고도화 및 중대재해 예방에 힘쓰고 있습니다.



ISO 45001 인증서

### 안전보건 리더십 활동

두산퓨얼셀은 경영진의 안전보건 실천 의지를 표명하고, 안전점검·회의·간담회 등 다양한 활동을 통해 EHS 리더십을 적극 실천하고 있습니다. 또한 안전보건경영시스템 운영 및 관련 법규 준수 사항에 대해 근로자가 직접 참여하는 EHS 협의기구를 운영하여, EHS 활동에 대한 책임과 권한을 부여하고 있습니다. 이를 통해 임직원의 자율적인 안전 활동을 유도하고 안전의식을 제고함으로써, 사업장 내 사고 예방과 지속가능한 성장에 기여하고 있습니다.

# 안전보건

## 전략

### 사업장 안전보건관리

두산퓨얼셀은 사업장 내 다양한 안전보건관리 활동을 체계적으로 수행하고 있습니다. 산업안전보건법령에 따라 근로자 대표와 사용자 대표가 동수로 구성된 산업안전보건위원회를 구성, 분기별로 운영하며 현장의 작업환경 개선, 위험요인 발굴, 안전보건 교육 등을 심의/의결하고 있습니다. 또한, 정기 위험성평가를 실시하여 고위험 작업과 설비를 사전에 식별하고, 위험성 등록부를 통해 집중적으로 관리하고 있습니다. 이러한 중점관리를 기반으로 매월 EHS 테마점검과 현장리더 주관의 합동점검의 날을 운영하여, 전 임직원이 현장에서 위험요소를 발굴하고 개선활동을 적극적으로 실천하고 있으며, 안전교육과 비상상황 대응훈련을 정기적으로 시행하여 임직원의 실질적 대응역량을 강화하고 있습니다. 또한 각 공장 내 안전보건관리자가 상주하며 사내 보건 리스크 최소화하고 있으며, 서울사무소에는 간호사가 상주하며 혈압, 공복혈당, 인바디 측정 및 직무스트레스 검사, 금연프로그램 등의 건강증진 프로그램을 제공하고 있습니다.

### 고객서비스 안전보건관리

두산퓨얼셀은 연료전지 서비스 운영 사업장에 대한 자율적인 안전보건 관리체계를 구축·운영하고 있으며, 유지보수 활동 중 발생할 수 있는 잠재위험을 사전에 파악·개선하여 사고를 예방함으로써 고객과 약속한 안전보건 의무를 이행하고 있습니다. 특히 국산화에 최초로 성공한 300kW급 SOFC의 본격적인 생산을 준비하며 안전관리를 강화하기 위해, 2025년 5월 한국전기안전공사와 업무협약(MOU)을 체결하였으며, 검사 기준 개발 및 안전관리 교육 강화 등의 분야에서 협력할 예정입니다.

### 외주공사 안전관리 및 협력관계 구축

두산퓨얼셀은 사업장에서 발생하는 외주공사 재해예방을 위한 관리규정을 제정하고, 사내 공사 및 유지보수 서비스 현장에 대한 안전관리 절차를 체계적으로 정립하여 안전사고를 예방하고 있습니다. 또한 협력업체와 정기적인 협의체를 운영하여 상호 간 필요한 이슈에 대해 적시에 소통하고 해결해 나가고 있습니다.

### 안전보건 교육 실적

두산퓨얼셀은 임직원의 안전보건 준수 의식을 제고하고 주도적인 안전보건문화를 확산하기 위해 다양한 주제의 안전보건 교육을 정기적으로 실시하고 있습니다. 또한 교육 효과성을 파악하기 위해 EHS 인식도 조사를 시행하고 그 결과를 교육 계획에 반영하고 있습니다. 아울러 비상사태 대응 역량 강화를 위해 연 1회 이상 시나리오 기반의 비상대응 훈련을 실시하고 있습니다.

구분	교육명	교육대상	교육주기	이수인원
임직원	정기안전보건교육	R&D, 서비스, 기술직 외	분기별	797
	신규채용교육	신규채용인원	채용 시	125
	관리감독자교육	관리감독자	1회/년	75
	직무교육	안전보건관리책임자	1회/2년	2
		안전보건관리자	1회/2년	2
	PSM(공정안전관리) 교육	PSM 공정 작업자	2시간/년	227
	특별안전교육	서비스, 기술직	채용 시	125

## 위험 관리

### 위험 및 기회 관리 절차 및 프레임워크

두산퓨얼셀은 안전보건 관련 위험을 식별·평가하고, 우선순위를 설정·점검하기 위하여 다양한 변수 데이터를 고려하고 있습니다.

### 안전보건 위험 관리 프로세스 변수

투입 및 매개변수	사업장 범위	데이터 원천
산업동향		동종업계 기업과 주요 발전 공기업 지속가능경영 보고서, 외부 연구기관의 산업동향 분석 보고서 등
법/규제/정책 동향	익산공장, 군산공장, 서울사무소, 연구소	법제처 국가법령정보센터, 국회 의안정보시스템, 법무법인 법률 제/개정 동향 리포트, 환경부 제1차 자원순환기본계획 등
안전보건 관련 평가 지표		두산그룹 DSRS 평가 지표, 외부 ESG 평가 기준 및 가이드스

### 위험 및 기회 식별 및 평가

두산퓨얼셀은 안전보건 관련 위기의 영향을 평가하기 위하여 FGI 분석을 활용 하였습니다. FGI 분석은 위험 요인별 발생 가능성, 영향 범위, 재무적 영향에 대해 유관부서 담당자가 설문 응답 및 인터뷰를 통해 평가하는 방식으로 이루어졌으며, 결과를 종합하여 우선순위를 도출하였습니다. 이러한 절차를 통해 안전보건 위험과 관련된 대응 전략 수립을 검토하고 있습니다.

### 안전보건 원칙준수 및 사고예방

두산퓨얼셀은 안전·보건·환경에 관한 규정과 지침을 제정하고 이를 적극적으로 준수함으로써 EHS 사고를 예방하고 있습니다. 실제 작업을 수행하는 근로자가 직접 위험성평가에 참여하여 현장의 위험요인을 효과적으로 식별하고 있습니다. 위험성평가를 통해 수립된 안전작업절차는 협력사를 포함한 관련 전 임직원을 대상으로 철저히 교육하고, 사전 점검을 실시하여 사고 예방에 만전을 기하고 있습니다. 또한, 작업 현장에서는 근로자의 작업중지권 행사를 보장하고, 산업안전보건법 제52조 제4항 등에 의거하여 작업을 중지하고 대피한 근로자에 대한 일체의 불리한 처우를 금지하고 있습니다.

# 안전보건

## 위험 관리

### 안전보건 잠재위험 관리

두산퓨얼셀은 전 임직원이 참여하여 현장의 EHS 잠재위험요인을 적극적으로 발굴·개선하고 있으며, 정기 포상제도와 연계하여 임직원의 참여와 실행력을 제고하고 있습니다. 특히, 사고로 이어질 수 있었으나 인적·물적 피해가 발생하지 않은 아차사고(Near Miss) 사례를 체계적으로 관리하여 현장의 안전성을 확보하고 있습니다.

### 위험과 기회의 우선순위화 방법

당사는 안전보건과 지속가능성 문제를 기업의 신뢰도와 성장에 직접적인 영향을 미치는 핵심 요소로 인식하고 있습니다. 안전보건과 관련된 모든 이슈는 중요하다고 판단하여, 이를 전사적 리스크 관리 체계에 통합해 체계적으로 관리하고 있습니다.

### 위험 모니터링 방법

두산퓨얼셀 ESG팀은 정기적으로 제품 환경영향 저감 관련 위험을 식별·평가하여 새로운 위험의 발생 여부 및 영향의 크기 변화 등을 점검하고 있습니다. 점검 결과 대응 방안이 필요한 경우, 분기별 개최되는 ESG 협의회에서 유관부서와 현황을 공유하고 대응 방안을 논의하여 연초에 수립된 전략을 수정하거나 추가할 수 있습니다. 점검 및 유관부서 협의 결과는 수시로 ESG 총괄임원인 경영지원본부장에게 보고되며, 필요한 경우 전략최고책임자(CSO)를 겸하고 있는 최고경영자(CEO)에게 보고됩니다.

### 사고발생시 업무절차

두산퓨얼셀은 사고 발생 시 초기 대응 및 확산 방지를 위하여 사고관리규정을 제정하여 운영하고 있으며, 해당 규정은 당사 및 당사에서 근로하는 사내외 도급업체에 적용됩니다. 사고 발생 시에는 긴급조치 → 작업 중지 → 사고 발생 보고 → 사고조사 → 재발방지대책 수립 및 이행 → 사고종료 보고의 절차에 따라 체계적으로 조치를 취하고 있습니다.

### 비상사태 대응

두산퓨얼셀은 비상상황 발생 시 사업장과 주변 지역의 인적·물적 피해를 최소화하기 위해 매년 2회에 걸쳐 비상사태 시나리오 훈련을 시행하고 있습니다. 2024년에는 각 공정별로 발생할 수 있는 비상상황을 가정한 시나리오 훈련을 통해 임직원의 대응 역량을 강화하였습니다. 또한 소방서 등 관계기관과의 합동 비상훈련을 통해 유관기관과의 협력 체계도 구축하고 있습니다.

### 안전보건협의체 및 노사협동점검

두산퓨얼셀은 사내외 협력업체와 정기적으로 안전보건 협의체를 운영하고, 노사 합동 점검을 실시하고 있습니다. 이를 통해 발생할 수 있는 안전보건 이슈를 사전에 파악하고 최소화하고 있습니다. 앞으로도 지속적인 협의체 운영을 통해 개선점을 발굴하고 상호 보완함으로써, 보다 안전한 사업장 환경을 조성하고 자발적인 안전보건 활동을 지원해 나가겠습니다.

### 협력사 위험성평가 지원

두산퓨얼셀은 협력업체를 대상으로 위험성평가 기법에 대한 기술 지도를 시행하여, 작업 중 발생할 수 있는 유해·위험 요소를 사전에 파악하고 안전사고 위험을 최소화하고자 노력하고 있습니다. 2025년에는 정기 위험성평가에 대한 기술 지도를 실시하였으며, 앞으로도 위험성평가 등 안전보건 관련 기술 지도를 지속적으로 시행하여 협력업체의 안전사고 예방에 최선을 다하겠습니다.

## 지표 및 목표

두산퓨얼셀의 안전보건 이슈를 선제적으로 식별·관리하고, 체계적인 안전보건 경영 시스템 운영과 지속적인 실행력 강화를 통해 안전문화 내재화 및 무재해 사업 구현을 추진하고 있습니다.

### 안전보건 성과

구분	2025년 목표	2025 실적	달성여부
시스템	ISO 45001 인증 갱신	ISO 45001 인증 갱신	달성
평가	DSRS평가 대응 체계 마련(~75점)	개선 및 시정조치 이행율 100%	달성

### 안전보건 목표

구분	2026년 목표	2027년 목표	2028년 목표
시스템 운영 내재화	안전보건 목표, KPI 수립운영 프로세스 표준화	성과관리 정착/ 운영프로세스 실행력 점검	자체 성과 리뷰 및 감사체계 운영
평가수준 향상	DSRS 평가수준 향상 (75점 이상)	DSRS평가 대응체계 안정화 (75점 이상)	DSRS평가 그룹사 선도 수준 확보 (75점 이상)

# 윤리경영

## 거버넌스

### 의사결정기구의 관리·감독 책임

두산퓨얼셀은 이사회를 윤리경영 및 내부통제 관련 최고 의사결정기구로 하며, 이사회 내 감사위원회를 중심으로 관리·감독하고 있습니다. 이사회는 이사의 직무집행을 감독하며, 감사위원회는 이사의 직무집행을 감사합니다. 이를 위하여 감사위원은 이사에 대하여 영업에 관한 보고를 요구하거나 회사의 업무 상태와 재산 상태를 조사합니다. 한편, 내부감사부서는 각 부서의 업무를 감사하며, 이를 위해 일반감사와 특별감사를 수행합니다.

#### 윤리경영 대응 거버넌스

<b>이사회(이사회 규정)</b>	<b>감사위원회(감사위원회 규정)</b>
이사의 직무의 집행을 감독	이사의 직무의 집행을 감사
<b>준법지원인(준법 제기준)</b>	<b>내부감사부서(감사규정)</b>
준법 교육, 훈련 프로그램 시행, 준법통제기준 준수 점검 및 이사회 보고	독립적인 감사를 통해 문제를 식별하여 이사회, 감사위원회에 보고

#### 유관부서

<b>사업부서</b>	<b>재무, 회계, HR, 구매부서 등</b>
제품, 서비스를 직접 생산하고 고객에 제공하는 영업, 생산, 지원 부서 등 일선 현장 조직. 리스크를 가장 먼저 식별하고 일차적으로 관리	재무, 보안 등을 전담하는 전문 지원 부서. 현업 리스크를 제대로 관리하고 있는지 모니터링하고, 전사적인 차원에서 리스크를 관리

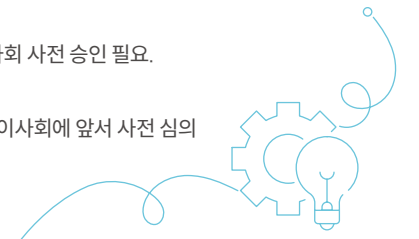
### 의사결정기구의 역량

두산퓨얼셀은 윤리경영 이슈에 효과적으로 대응할 수 있도록 의사결정기구의 역량 및 전문성 역량을 법과 규정에 부합하도록 임명하고 있습니다. 감사위원은 상법 제542조의 11에 의거 동법 시행령 제37조를 준용하여 적합한 자격을 갖춘 감사위원을 선임하고 있으며, 상법 제542조의 13 등 관련 규정에 의거하여 자격있는 준법지원인을 선임하여 위험 관리 및 규정 준수 프로세스를 효과적으로 수행하고 있습니다.

### 의사결정기구의 공정성 확보

계열회사나 이해상충 우려가 있는 상대방과의 거래시 이해상충 임직원을 거래조건 의사결정에서 배제하고 해당 거래조건을 공정하고 객관적인 기준에 따라 정하도록 다음과 같이 내부 규정에 명시하고 있습니다.

- 01** **이사회 규정:**  
회사와 이사 또는 이사가 대표로 있는 다른 회사와의 거래에 대해서는 상법에 따라 이사회 사전 승인 필요.
- 02** **내부거래위원회 규정:**  
독립이사만으로 내부거래위원회를 구성하고, 이해상충 우려 거래의 조건 등에 대하여 이사회에 앞서 사전 심의
- 03** **위임전결규정:**  
거래 상대방의 임직원을 겸직하는 임직원은 해당 거래에 대한 의사결정에서 배제



### 윤리경영 관련 교육 내역

일자	구분	내용	
25.10.01	2025년 두산 윤리규범	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정직과 투명성</li> <li>• 회사와의 이해상충행위</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뇌물금지 및 부정청탁 금지</li> <li>• 내부신고제도</li> </ul>

# 윤리경영

## 거버넌스

### 목표 설정 및 진척도에 대한 관리·감독

두산퓨얼셀은 내부감사를 통해 윤리경영 및 업무 프로세스의 준수 여부를 주기적으로 점검하고 있습니다. 2025년에는 구매 관련 업무 프로세스 점검 및 개선방안 도출, 기계장치의 잦은 수리·교체 건에 대한 조사를 실시하였고, 2026년에는 개보수(Retrofit) 운영 관리 프로세스 점검 및 계측기 구매·수리 건에 대한 구매요청·발주(PR/PO) 프로세스 점검을 통해 비용 효율화 및 부정 발생 방지를 목표로 내부감사를 진행할 계획입니다. 이러한 내부감사 실적 및 계획은 이사회에 보고되어 경영진 차원에서 이행 현황을 관리·감독하고 있습니다.

### 윤리규범 및 행동강령 운영

두산은 그룹 차원의 윤리규범 및 행동강령인 두산 크레도(CREDO)를 제정하여 내부 포털에 공개하고 있으며, 두산퓨얼셀은 이러한 그룹 윤리규범 및 행동강령을 준수·이행하고 있습니다. 당사는 임직원 윤리규범을 제정하여 업무수행 원칙으로 시행하고 있으며, 뇌물수수 및 부패방지 정책 등 윤리규범 세부규정을 수립하여 윤리경영과 관련한 다양한 정책을 운영하고 있습니다. 관련 정책은 온라인 링크를 통해 누구나 열람할 수 있도록 투명하게 공개하고 있습니다. 또한, 윤리규범의 주요 항목을 임직원의 성과평가 지표에 매년 반영하여 체계적으로 관리함으로써 임직원들이 이를 실천할 수 있도록 지원하고 있습니다. 준법지원인과 내부감사 부서는 윤리경영 및 관련 법규 준수 여부를 점검하고, 위반 사례 발생 시 감사위원회에 보고하여 재발 방지 대책을 마련하는 위험 관리 체계를 구축·운영하고 있습니다. 또한, 경영진에게 이를 보고하며 개선 조치 이행 상황을 지속적으로 점검하고 있습니다.

[두산퓨얼셀 윤리규범 바로가기](#)

[두산퓨얼셀 윤리규범 세부규정 바로가기](#)

### 뇌물수수 및 부패방지 정책

두산퓨얼셀은 그룹 최고 경영자가 승인하고 선포한 그룹 차원의 윤리규범 세부규정을 준수합니다. 윤리규범 중 뇌물수수 및 부패방지과 관련된 ‘정직, 투명한 업무 수행을 위한 지침’과 ‘부정청탁 및 금품 등 수수의 금지에 관한 법률 관련 지침’ 주요 내용은 다음과 같습니다.

- 01. 임직원은 직무관련자로부터 금전, 부동산, 선물 또는 향응 기타 경제적 이익을 제공 받아서는 아니된다.
- 02. 다만, 채무의 이행, 업무와 관련된 공식적인 행사에서 주최자가 참석자에게 사회통념상 일률적으로 제공하는 교통·숙박 또는 음식물 등은 허용될 수 있다.
- 03. 임직원은 회사가 시행하는 부정청탁 및 금품 수수 금지에 관한 교육을 연 1회 이상 받아야 한다. 교육은 서면, 집합 또는 온라인 교육 등을 통하여 실시할 수 있다.
- 04. 임직원은 이 규정에 위반되는 행위를 알게 된 경우에는 내부신고 등의 방법으로 회사에 신고하여야 한다.
- 05. 모든 임직원은 이 규정을 숙지하고 준수하여야 하며, 이 규정을 위반한 임직원에게 대하여는 회사 규정에 따라 징계 등 필요한 조치를 할 수 있다.



### 경영진의 윤리경영 감독을 지원하기 위한 통제 및 절차

두산퓨얼셀은 윤리경영과 관련된 위험요인과 기회를 효과적으로 관리하기 위하여 다각적인 내부통제 시스템을 체계적으로 구축·운영하고 있습니다. 법률, 회계, 윤리경영 분야에 전문성을 갖춘 내부통제 유관 부서들이 다양한 관점에서 위험을 식별하고 평가하며, 경영진은 이러한 평가 결과 및 대응 방안을 정기적으로 보고받아 전사 차원의 윤리경영 리스크와 기회 요인을 통합적으로 관리·감독하고 있습니다. Legal/Compliance팀은 전문 영역별로 역할을 세분화하여 전사적 준법과 윤리경영 체계 구축을 지원하고 있습니다.

#### 준법지원인 (Legal/Compliance팀 총괄)

최신 법률 해석 및 입법 동향 분석을 통해 윤리경영과 관련된 기회와 위험을 선제적으로 평가·식별합니다. 아울러 직장 내 괴롭힘, 성폭력 사건 및 기타 내부 신고 건에 대해 객관적인 조사 절차를 지휘하고, 조사 결과를 경영진에 보고함으로써 경영진의 투명한 윤리경영과 올바른 의사결정을 지원합니다.

#### Legal 파트 (법률 리스크 예방)

국내외 변호사(한국 및 미국 변호사)로 구성된 Legal 파트는 국내외 계약 검토와 영업 거래 전반에 대한 법률 자문을 제공합니다. 특히, 협력업체 관리 과정에서 발생할 수 있는 공정거래법 및 하도급법 위반 리스크를 사전에 점검하며, 구매 부서(CSA구매팀 구매기획파트)의 컴플라이언스 대응을 적극 지원합니다.

#### Compliance 파트 (내부통제 및 감사 수행)

정기적인 내부통제 점검을 통해 전사 정책과 절차를 표준화합니다. 또한 리스크 평가와 실시간 모니터링을 기반으로 점검 및 피드백 체계를 운영하며, 임직원 윤리 교육, 일반 및 특별 감사 수행, 내부 신고 접수 및 조사 업무를 수행하고 있습니다. 더불어 내부회계관리제도를 설계·운영하여 당사의 재무제표가 회계처리기준에 따라 적정하게 작성되고 공시될 수 있도록 합리적 확신을 제공합니다.

# 윤리경영

## 전략

### 위험과 기회 식별

두산퓨얼셀은 지속가능한 성장과 사회적 책임 실현을 위해 윤리경영과 연계된 위험 및 기회를 체계적으로 식별·관리하고 있습니다. 당사는 윤리경영 관련 위험관리 프로세스를 통해 각 사업부문의 가치사슬 구조와 특성을 면밀히 분석하며, 윤리경영 이슈가 부품·원재료 조달, 제조 및 생산, 사용, 폐기 등 모든 단계에 미치는 영향을 종합적으로 고려합니다. 윤리경영 위험 및 기회 식별 시에는 지속가능성 국제 보고 가이드라인(GRI), 유럽 지속가능성 보고기준(ESRS), 한국 지속가능성 기준위원회(KSSB)의 지속가능성 공시기준을 종합적으로 고려하였습니다.

#### 윤리경영 관련 위험

구분	요인	설명
부패 및 내부 부정 위험	·부패/뇌물 사건 발생	·부패와 비윤리적 행동
	·내부회계부정 발생	·수익 부풀리기와 비용 축소, 내부승인절차 무시 등
공정거래 및 법규 위반	·부당지원 등 불공정거래	·이해관계자와의 부정 거래
	·하도급법 등 위반	·계약서 작성/이행 관련 준법 리스크
제3자(공급망) 위험	·협력사의 위법행위	·협력사의 환경오염, 안전사고

#### 윤리경영 관련 기회

구분	요인	설명
부패 및 내부 부정 방지	·윤리적 기업문화 구축	·정직하고 투명한 기업문화 정착
	·내부 신고제도 강화	·익명성 보장, 투명한 절차, 진행 상황 공유
공정거래 및 법규 준수	·공정거래자율준수 문화 확립	·전 임직원의 공정거래법 준수 의식 제고
	·기술 자료 요청 시스템 운영	·기술 자료 요청 시스템을 통한 기술 자료 송수신 관리로 법규 위반 가능성 원천 차단 ·투명한 거래 환경 구축
협력사 윤리경영 확산	·공정거래 준수 문화 정착	·상호 신뢰 기반 동반성장체계 강화

### 위험 및 기회가 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

두산퓨얼셀은 연료전지 기자재의 공급과 연료전지 발전소에 대한 장기 유지보수 서비스를 핵심 사업으로 수행하고 있습니다. 회사는 전체 사업영역에 걸쳐 윤리경영과 관련된 위험과 기회를 체계적으로 진단하였으며, 그 결과 윤리경영 실천에 따른 효과 및 위험 특성은 사업부문 간에 큰 차이가 없는 것으로 나타났습니다.

#### 윤리경영 관련 위험 요인이 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

구분	요인	가치사슬	영향
부패 및 내부 부정 위험	·부패/뇌물 사건 발생	·정도경영	·공급망과의 협력 악화 ·벌금이나 형사 처벌 등 법적 책임 발생 ·비리, 위법사항 등의 은폐 및 확산 ·조직 내·외부 신뢰도 훼손 ·우수 인재 이탈 및 사기 하락 ·입찰 제한 ·지속가능성장 방해 ·비효율적·단기적 의사결정으로 인한 경쟁력 저하
	·내부회계부정 발생	·공정거래	
공정거래 및 법규 위반	·부당지원 등 불공정거래	·정도경영	·공정거래
	·하도급법 등 위반	·정도경영	
제3자(공급망) 위험	·협력사의 위법행위	·법무/지식재산	·정도경영

#### 윤리경영 관련 기회 요인이 사업모형과 가치사슬에 미치는 영향

구분	요인	가치사슬	영향
부패 및 내부 부정 방지	·윤리적 기업문화 구축	·정도경영	·조직문화 개선 및 임직원 사기 증진 ·우수 인재 유치 ·기업 가치 제고에 따라 자금 조달 용이
	·내부 신고제도 강화	·법무/지식재산	
공정거래 및 법규 준수	·공정거래자율준수 문화 확립	·정도경영	·부정행위 조기 발견 및 신속 대응 ·소송 등 법적·제도적 리스크 감소 ·조직 내 소통 활성화
	·표준계약서 및 기술자료요청시스템 이용강제	·공정거래	
협력사 윤리경영 확산	·공정거래 준수 문화 정착	·정도경영	·법적 리스크 감소, 관련 비용 절감
		·공정거래	
		·정도경영	·리스크 대응력 강화 ·장기적 지속가능성 확보
		·공정거래	·법적 리스크 감소 ·불공정 관행에 따른 불필요한 분쟁과 비용 감소 ·글로벌 스탠다드 부합시 해외 시장 경쟁력 제고

# 윤리경영

## 전략

### 위험 및 기회에 대한 대응 전략

두산퓨얼셀은 윤리경영 이슈에 대응하고자 부품·원재료 조달부터 제조 및 생산, 사용, 폐기까지 제품 수명주기 전과정에 걸쳐 발생 가능한 위험과 기회를 관리하고 있습니다. 위험 관리 측면에서는 임직원 대상 윤리교육 실시, 윤리규범준수 서약, 내부회계관리제도 운영 등을 통해 부패 및 내부 부정, 공정거래 위반, 제도 위반 등의 위험 요인에 선제적으로 대응하고 있으며, 향후 외부 윤리교육 확대를 통해 관리 체계를 더욱 고도화할 계획입니다. 기회 측면에서는 윤리적 기업문화 구축 활동에 대한 지속가능경영보고서 수록, 내부 신고제도 운영을 통한 투명성 강화 등을 통해 기업의 신뢰도를 제고하고 이해관계자와의 건전한 관계를 구축하고 있습니다.

#### 윤리경영 관련 위험 요인 대응 전략

구분	요인	가치사슬	대응 활동
부패 및 내부 부정 위험	· 부패/뇌물 사건 발생	· 정도경영	· 내외부 익명 신고채널 운영 · 윤리교육 실시 · 윤리규범준수 서약서 서명 요청(내부 임직원 및 외부 협력사)
	· 내부회계부정 발생	· 법무/지식재산 · 정도경영 · 공정거래	· 내부회계관리제도 운영 · 외부감사인의 감사 · Risk Control Matrix(RCM) 구축/운영
공정거래 및 법규 위반	· 부당지원 등 불공정거래	· 정도경영 · 공정거래	· 사이버 신고센터 운영 · 공정거래 교육 실시
	· 하도급법 등 위반	· 정도경영	· 계약서 사전 검토 및 전문가의 작성 지원 · 계약서 관리 시스템 구축 · 투명한 정보 공시
제3자(공급망) 위험	· 협력사의 위법행위	· 법무/지식재산 · 정도경영	· 공급사 리스크 모니터링 체계 구축

#### 윤리경영 관련 기회 요인 대응 전략

구분	요인	가치사슬	대응 활동
부패 및 내부 부정 방지	· 윤리적 기업문화 구축	· 정도경영	· 윤리적 기업문화 구축 활동에 대한 지속가능경영보고서 수록
	· 내부 신고제도 강화	· 법무/지식재산 · 정도경영 · 공정거래	· 임직원 및 협력사 대상 내부 고발자 보호 조치 및 신고 방법에 대한 정기적 안내 · 내외부 익명 신고채널 운영 및 처리결과에 대한 피드백
공정거래 및 법규 준수	· 공정거래 자율준수 문화 확립	· 정도경영 · 공정거래	· 윤리교육 확대
	· 표준계약서 및 기술자료요청시스템 이용강제	· 정도경영	· 표준계약서 및 기술자료요청 시스템 사용의무 규정화 및 준수 여부 주기적 모니터링
협력사 윤리경영 확산	· 공정거래 준수 문화 정착	· 공정거래	· 윤리교육 확대

# 윤리경영

## 위험 관리

### 위험 및 기회 관리 절차 및 프레임워크

두산퓨얼셀은 윤리경영 관련 위험을 식별, 평가, 우선순위 설정 및 모니터링하기 위하여 다양한 변수 및 데이터를 고려합니다.

#### 윤리경영 위험 관리 프로세스 변수

투입 및 매개변수	사업장 범위	데이터 원천
산업동향		• 동종업계 기업과 주요 발전 공기업 지속가능경영보고서, 외부 연구기관의 산업동향 분석 보고서 등
법/규제/정책 동향	전 사업장	• 법제처 국가법령정보센터, 국회 의안정보시스템, 법무법인 법률 제/개정 동향 리포트
국제기구 가이드라인		• UNGC 10대 원칙, OECD 다국적기업 가이드라인, 국제표준화기구 사회적책임 가이드라인(ISO 26000)
공정거래위원회		• 국내 공정거래 자율준수 프로그램 도입 및 운영 현황

### 위험 및 기회 식별 및 평가

두산퓨얼셀은 윤리경영 관련 위험의 영향을 식별하기 위하여 내부신고제도 및 설문조사를 진행하고 있습니다. 설문조사를 통해 드러나지 않은 위험 및 기회를 식별하고 있으며, 내부신고제도를 통해 제보된 사항들을 조사하여 관련 리스크를 평가하고 있습니다.

### 위험과 기회의 우선 순위화 방법

당사는 윤리경영과 지속가능성 문제를 기업의 재무 건전성과 성장에 직접적인 영향을 미치는 핵심 요소로 인식하고 있습니다. 윤리경영과 관련된 모든 이슈는 중요하다고 판단하여, 이를 전사적 리스크 관리 체계에 통합해 체계적으로 관리하고 있습니다.

### 위험 모니터링 방법

두산퓨얼셀 윤리경영 담당부서는 정기적으로 윤리경영 관련 위험을 식별하고 평가하여 새로운 위험 발생 여부와 영향력 변화를 지속적으로 모니터링합니다. 모니터링 결과는 경영지원본부장인 윤리경영 총괄 임원에게 보고되며, 필요 시 최고경영자에게도 전달됩니다. 이사회 보고나 승인이 필요한 경우에는 감사위원회에 안건으로 상정합니다.

### 위험 관리 프로세스와 타 위험관리 프로세스와의 통합 방법 및 정도

두산퓨얼셀은 ESG팀 주도로 윤리경영 관련 위험을 식별하고 있습니다. 법률·규제 동향과 ESG 공시규제 및 이해관계자의 요구사항 등을 분석하여 주요 위험 요소를 도출하고, ESG 협의회 및 중대성 평가 등 유관부서와의 논의와 평가를 통해 우선순위를 선정한 뒤 대응 계획 수립을 요청합니다. 대응 계획은 정기적으로 연 1회 상반기 ESG 위원회에서 승인되며, 필요한 경우 수시로 보고 및 승인될 수 있습니다. 승인된 계획은 유관부서에서 추진하고, ESG팀은 분기별로 모니터링을 실시합니다.

### HELP DESK 운영

회사는 윤리경영 정책 및 윤리규범 세부 내용, 신고·제보 등과 관련한 문의 사항에 대하여 상담·안내할 수 있는 헬프데스크(Help Desk)를 홈페이지에 게재하여 운영하고 있습니다. 이를 통해 두산퓨얼셀의 윤리경영 원칙과 업무 수행방침에 대한 내부 임직원은 물론 외부 이해관계자의 이해를 높이고 있습니다.

### 윤리규범 및 윤리규범 위반 관련 문의

우편	서울특별시 중구 장충단로 275 두산타워 17층 두산퓨얼셀
이메일	inhye.jo@doosan.com
주관부서	두산퓨얼셀(주) Legal/Compliance팀

### 내부신고제도 운영 및 제보자 보호

두산퓨얼셀은 두산 그룹의 윤리경영 정책에 따라 임직원과 외부인 모두가 이용할 수 있는 내부신고제도를 운영하고 있습니다. 회사 홈페이지 내 사이버신고센터를 통해 윤리규범 및 내부규정 위반행위와 부당행위를 실명 또는 익명으로 신고할 수 있으며, 홈페이지 상단 메뉴의 ‘지속가능경영 > 윤리경영 > 사이버신고센터 바로가기’를 통해 접근할 수 있습니다. 신고 사항은 철저히 비공개로 관리하고 신고자의 신원을 보호하며, 선의의 신고자에 대한 일체의 불이익을 금지하고 있습니다. 신고가 접수되면 내부감사부서에서 조사를 진행하고, 주요 사안은 CEO와 감사위원회에 보고합니다. 필요에 따라 인사부서로 내용을 전달하여 인사조치를 시행하며, 사안별로 백서를 작성하는 등 재발 방지 대책도 마련하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 이러한 내부신고제도의 운영을 통해 투명하고 공정한 윤리경영 체계를 확립해나가고 있습니다.

[두산퓨얼셀 사이버 신고센터 운영방침 바로가기](#)

[두산퓨얼셀 사이버 신고센터 바로가기](#)

### 윤리경영 위반 및 조치

두산퓨얼셀은 2025년 중 윤리경영 위반에 대한 제보 0건을 접수하였으며, 징계 처분(경고) 0건을 시행하였습니다. 두산퓨얼셀은 고용노동부의 ‘개인정보보호 가이드’에 따라, 윤리규범 위반 건이 발생하면 개인정보를 제외한 비윤리 행위 사례를 백서제도, 윤리교육 사례 전파, 윤리경영 레터(Letter) 등의 형식으로 공유하여 유사 사례의 재발을 방지하고 있습니다. 또한, 상벌 규정에 의거하여 준법 실천과 직원 보상을 연계함으로써 임직원 평가에 따른 보상 및 징계 조치를 시행하고 있습니다.

# 윤리경영

## 위험 관리

### 위험 및 기회 관리 절차 및 프레임워크

#### 공정거래 자율준수 활동

두산퓨얼셀은 구성원들이 공정거래 관련 법규와 사내 가이드라인을 정확히 이해하고 업무에 적용할 수 있도록 체계적인 교육 프로그램을 운영하고 있습니다. 정기적으로 하도급법 주요 내용과 부당지원 및 일감 몰아주기 예방 가이드라인에 관한 온라인 교육과 설명회를 진행하며, 특히 2023년 10월부터 시행된 ‘납품대금 연동제’ 등 변화하는 규제에 신속히 대응하고 있습니다. 구매팀 등 관련 부서를 대상으로 법의 핵심 내용, 제재 사항, 유의사항을 교육하고 사내 공지를 통해 정보를 전달하며 법규 준수를 적극 지원합니다. 또한, 비밀정보 유출 방지를 위한 지식재산(IP) 교육과 해외 업체와의 거래 시 대외무역 제재 준수를 위한 실사 등 다양한 주제를 다루어 불공정 거래 위험을 다각도로 예방하고 있습니다. 모든 교육은 단순한 지식 전달을 넘어 실무 사례 공유와 질의응답 시간을 포함하여, 구성원들이 업무 중 직면할 수 있는 어려움을 줄이고 실질적인 준법 역량을 높이는 데 중점을 두고 있습니다.

아울러 두산퓨얼셀은 협력사와의 공정한 거래 관계를 강화하고 하도급 거래 과정에서 발생할 수 있는 분쟁을 예방·신속 조정하기 위해 2026년 1월 하도급분쟁조정기구를 설치하였습니다. 동 기구는 원사업자와 수급사업자 간 의견 청취 및 조정 업무를 담당하는 사내 독립 조직으로서, 합리적인 해결 방안을 도출하는 역할을 수행합니다. 두산퓨얼셀은 하도급분쟁조정기구 운영을 통해 협력사와의 신뢰 기반 상생 협력 생태계를 더욱 공고히 하고, 공정거래 법규 준수 수준을 한층 높여 나갈 것입니다.

#### 반부패 및 윤리규범 내재화

두산퓨얼셀의 모든 임직원(파트타임 및 계약직 포함)은 윤리경영에 대한 인식 수준을 높이고자 매년 온라인 및 대면 방식의 윤리규범 교육을 수강하고 있습니다. 또한, 모든 임직원은 매년 윤리규범준수서약서와 이해관계서술서를 제출함으로써 윤리적 가치를 준수하고 정직·투명하게 업무를 수행하려는 의지를 표명하고 있습니다. 아울러, 두산퓨얼셀은 임직원과 협력사를 대상으로 매년 윤리경영 설문조사를 실시하여 윤리경영에 대한 인식 수준을 확인하고 의견을 청취하고 있습니다. 설문조사 결과는 부정 방지 대안 수립, 미흡 사항에 대한 개선방안 도출 등 윤리경영 활동 계획 수립에 활용하고 있습니다. 2025년 12 월에는 조직문화, 임직원 및 협력사의 투명성, 업무처리기준 등의 실태를 파악하고 윤리규범 준수 여부를 평가하기 위해 설문조사를 실시하였습니다. 해당 설문조사는 투명성과 적극적인 참여를 높이기 위해 무기명으로 진행되었습니다. 조사 결과, 임직원 평균 점수는 전년도와 동일한 76점으로 나타났으며, 협력사 평균 점수는 전년 86점에서 95점으로 상승하였습니다. 이를 통해 두산퓨얼셀의 윤리경영이 전반적으로 안정적으로 실천되고 있으며, 특히 협력사와의 윤리경영 공감대와 실천 수준이 더욱 강화되고 있음을 확인하였습니다. 두산퓨얼셀은 이번 조사 결과를 바탕으로 평균 이하 항목에 대한 원인을 면밀히 분석하고, 임직원 및 협력사를 대상으로 한 윤리교육 확대, 관련 제도와 가이드라인 보완, 다양한 소통 채널 운영 등 실질적인 개선 노력을 지속해 나가고 있습니다.



2025년 윤리교육 수행 구성원 비율

**95%**

2025년 인당 평균 교육 시간

**69** 분

#### 공정거래 내부 모니터링 강화

두산퓨얼셀은 공정거래법을 준수하기 위해 계열사 내부거래 시 결재 선에 법무 담당자를 포함하고, 계약 전 이사회 승인을 받아 부당지원 여부를 사전에 검토함으로써 법 위반 사항이 발생하지 않도록 관리하고 있습니다. 또한 하도급법 준수를 위해 지주 동반성장팀과 함께 서울사무소, 연구소, 익산 및 군산 사업장을 방문하여 부당특약 현황 조사, 하도급법 적용 범위 교육, 비밀유지계약 체결 시 유의사항, 하도급 업체 기술자료 제공 동의서 작성 방법, 기술자료 교부 현황을 점검하는 등 주기적으로 내부 모니터링을 강화하고 있습니다. 이를 위해 문서 공유 시스템인 Tech-Bridge를 구축하고 고도화 작업을 완료하였으며, 사전 비밀유지계약 체결 및 자료 제공 동의서 작성 없이는 하도급 업체로부터 자료를 제공받지 않도록 시스템을 체계화하였습니다. 아울러 공정거래 위험 평가를 실시하여 발생 가능성 및 영향도가 높은 고위험 항목을 보유한 유관 부서를 식별하고, 해당 부서와 관련 법령을 위반하지 않도록 지속적인 모니터링을 수행하고 있습니다.

## 지표 및 목표

두산퓨얼셀의 윤리경영 이슈 관리를 위하여 관련한 교육 이수율과 법규 준수체계 구축을 지표로 관리하고 있습니다.

#### 윤리경영 성과

구분	2025년 목표	2025년 실적	달성여부	비고
윤리 규범 교육 이수율	90%	95%	달성	· 윤리 규범 교육 이수율 초과 달성

#### 윤리경영 목표

구분	2026년 목표	2027년 목표	2028년 목표	비고
하도급법 준수	입고 시스템(MES) 보완 (제조위탁 목적물등 검사 통지 기한 준수를 위한 입고 시스템(MES) 보완 구축)	협력사 기술자료 관리 실태 점검 (협력사 제공 기술자료 관리 시스템 (Tech-bridge) 사용 실태 점검 및 보완	도급법 준수 교육 실시 (하도급거래 담당 부서 및 신규 입사자 대상 하도급법 준수 교육 실시)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ERP(MES) 기반 목적물에 대한 검사 결과 통지 자동화 시스템 구축</li> <li>· 하도급 거래 모니터링 지표 수립 및 이행률 관리</li> <li>· 신규 협력사 대상 하도급법 교육 실시</li> </ul>

# ESG PERFORMANCE



## SECTION 4

### ENVIRONMENTAL

061 환경경영

### SOCIAL

067 품질경영  
073 인권경영  
077 인재경영  
082 공급망 관리  
087 사회공헌

### GOVERNANCE

091 정보보안  
096 지배구조  
101 리스크 관리

# ENVIRONMENTAL



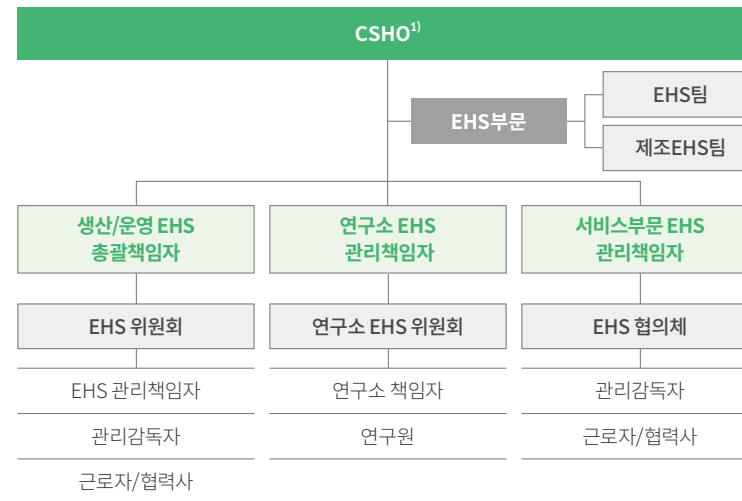
## 환경경영

### 거버넌스

#### 추진조직

두산퓨얼셀은 조직 내 최고 EHS(Environment, Health & Safety) 경영책임자(CSHO)를 선임하여 환경, 안전, 보건 영역을 체계적으로 관리·운영하고, 이를 통해 친환경적이고 안전한 사업장을 조성하는 데 기여하고 있습니다. 나아가 EHS 경영책임자 산하에 전담 관리 조직을 구성하여 제조·연구소·서비스 현장 전반을 관리하고 있으며, 부서별로 EHS 관리감독자와 담당자를 지정하여 각 조직이 자율적으로 EHS 활동을 수행할 수 있도록 관련 교육 및 점검을 실시함으로써 임직원의 EHS 인식 제고와 역량 강화에 힘쓰고 있습니다. 한편, ESG 위원회를 중심으로 기후변화 대응과 관련한 위험·기회 요인의 중대성을 분석하고 중장기 대응 전략을 수립하여, 기후 재무정보와 경영전략을 통합적으로 관리하고 있습니다.

#### 환경경영 조직도



1) CSHO(Chief Safety and Health Officer, 최고 EHS 경영책임자)

#### 환경경영 방침

두산퓨얼셀은 청결하고 안전한 환경의 조성을 기업의 핵심 가치 중 하나로 삼고, 이에 대한 책임을 임직원과 그 가족, 나아가 사회 전체로 확장할 수 있도록 노력하고 있습니다. 이를 실현하기 위해 EHS 경영체계를 구축하고 환경경영 방침을 제정하였으며, CSHO의 승인 아래 단기·중장기 환경성과 개선을 위한 세부목표를 수립하여 체계적으로 이행하고 있습니다. 앞으로도 사업 활동 전반에 걸친 환경영향을 최소화하고, Global Standard에 부합하는 환경경영 수준을 확보하기 위해 지속적으로 노력하겠습니다.

[환경경영 방침](#) →

#### 생물다양성 방침

두산퓨얼셀은 생물다양성 방침을 수립하고 사업장 인근의 생물다양성을 보전함으로써 기후변화에 적극적으로 대응하고자 노력하고 있습니다. 이를 통해 사업장 인근 지역의 환경 영향을 최소화하고 생물다양성 보전을 달성하기 위한 다양한 활동을 전개하고 있습니다.

#### 생물다양성 방침

- 01 신규 프로젝트 수행 시 생물다양성에 미칠 영향을 사전에 다각도로 평가하고 위험요소와 위험요소과 요인을 예방할 수 있도록 노력하겠습니다. 또한, 국제 협약이 적용되는 국가 및 지방의 법적 요건을 준수하겠습니다.
- 02 사업 운영과 관련하여 멸종 위기에 놓인 희귀종 및 고유종의 보호를 최우선을 생각하며 생물다양성 보호와 관련된 이니셔티브 지원을 적극적으로 검토하겠습니다.
- 03 국내외 법적허용기준보다 엄격한 환경 오염물질 사내 배출기준을 운영하고, 중장기 관점에서의 지속적인 기후변화 대응활동을 통하여 생물다양성 측면에서 손실이 발생되지 않도록 하고, 보다 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 노력하겠습니다.
- 04 산림은 지구 생태계 보존에 매우 중요한 자원임을 인식하고, 다양한 산림보호 활동을 자발적으로 실천해 나가도록 하겠습니다.
- 05 임직원과 우리와 관련된 이해관계자들을 대상으로 교육, 홍보활동 등 다양한 매체를 통하여 생물다양성 보호의 중요성을 인식시키도록 노력하겠습니다.

# 환경경영

## 전략

### 환경영향 관리체계

두산퓨얼셀은 환경경영시스템(ISO14001)을 기반으로 각 부문별 환경 영향, 에너지, 규제, 비상사태 대응을 체계적으로 관리하며, 이에 따른 환경 목표와 사업장별 계획을 수립하고 있습니다. 설정한 목표는 반기별 실적 검토를 통해 이행 여부를 점검하고, 목표 미달성 시 원인을 파악하고 조치를 실시하여 연간 목표 달성을 위해 노력하고 있습니다.

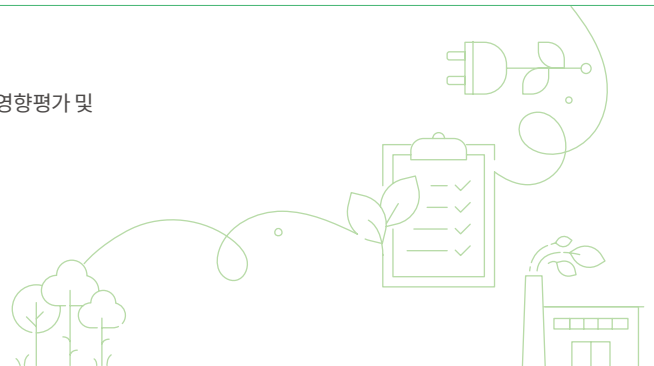
2023년부터는 자발적 온실가스 제3자 인증을 실시하여 각 사업장의 온실가스 배출량을 정확히 산정함으로써 기후변화에 적극 대응하고 있습니다. 또한 환경경영시스템의 지속적 개선을 위해 환경 방침 및 환경규정에 대한 정기적 검토를 실시하고 있습니다.

### 환경경영 지표 및 목표



### 환경경영 전략

- 01 환경 오염 물질 배출시설 및 방지시설 적정 모니터링(점검, 측정) 및 유지관리
- 02 에너지(전기, 가스 등) 절약 실천 및 자원 사용의 절감을 통한 폐수/폐기물 발생 최소화
- 03 주기적인 법규 준수평가 및 개정 법규 모니터링 실시
- 04 환경 사고 예방/대응을 위한 환경영향평가 및 비상훈련 실시
- 05 환경경영체제 구축 및 지속적 개선 실시



### 환경경영시스템 인증

두산퓨얼셀은 사업장의 환경 영향을 최소화하기 위해 2022년 국제 표준인 환경경영시스템(ISO 14001) 인증을 취득하였고, 2025년에는 사후심사를 성공적으로 완료하였습니다. 환경경영시스템의 지속적 개선을 위해 전사 차원의 목표를 기반으로 각 사업장별 세부 목표를 수립하고, 환경 성과 향상을 위한 다양한 활동을 전개하고 있습니다. 특히 실무자 중심의 운영체계를 통해 환경경영시스템의 고도화를 추진하고 있으며, 현재 양산 중인 SOFC 군산공장 역시 향후 환경경영시스템 인증 취득을 계획하고 있습니다.



ISO 14001 인증서

### 환경규제 대응 및 모니터링

국내외에서 환경경영의 중요성이 부각되고 환경 영향에 대한 관심이 높아짐에 따라, 두산퓨얼셀은 체계적인 환경경영체계를 구축하고 기업 활동으로 인한 환경 영향을 최소화하기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 특히 환경규제 및 동향을 상시 모니터링하고, 신규 설비 설치 등과 관련하여 발생 가능한 리스크를 사전에 검토하여 선제적으로 대응하고 있습니다.

두산퓨얼셀은 EHS(환경보건안전) 관련 법규를 정기적으로 모니터링하며, 제·개정 사항을 사내 규정에 즉시 반영하고 있습니다. 또한 새로운 법규 내용을 사내 게시판에 통해 임직원과 공유하고, 사업장별 준수 평가를 실시하여 법규 위반 여부를 철저히 점검하고 있습니다. 아울러 원자재와 설비 등의 신규 구매 또는 변경 시에는 사전 EHS 평가를 통해 법규 리스크를 미리 점검함으로써 법규 위반 리스크를 원천적으로 차단하고 있습니다. 이러한 체계적인 관리를 통해 2025년에는 환경 법규 위반 사례가 전무한 성과를 달성하였습니다.

# 환경경영

## 전략

### 환경경영시스템 인증

#### 환경오염물질 배출 최소화

두산퓨얼셀은 사업장에서 발생하는 대기 오염물질의 배출을 최소화하기 위해 법적 배출허용기준보다 엄격한 기준을 적용하고 있습니다. 법적 기준의 30% 이하 수준으로 자체관리기준을 설정하여 지속적으로 모니터링하고 있으며, 배출시설과 방지시설에 대한 주기적 점검·관리를 통해 설비의 효율적 운영을 유지함으로써 주변 환경보전에 적극 기여하고 있습니다.

#### 친환경 구매 기준 수립

두산퓨얼셀은 친환경 제품을 명확히 정의하고 친환경 제품의 실적 집계 및 구매 확대를 위해 다음과 같은 친환경 구매 기준을 수립하여 업무 지침으로 활용하고 있습니다.

##### 1. 환경제품의 정의

1. 「환경기술 및 환경산업 지원법」 및 동법 시행령에 따른 환경표지 인증을 받은 제품
2. 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」에 의한 저탄소제품
3. 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」에 따른 우수재활용제품(GR마크 인증 제품)
4. 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」에 따른 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 수소전기 자동차 또는 「대기환경보전법」에 따라 환경부장관과 산업통상자원부 장관이 협의하여 고시한 자동차
5. 그 외 국내 법률 및 공공기관에서 인정하는 친환경제품
6. 국제적으로 널리 인정받는 제품책임 Initiative(FSC 인증 등)로부터 인정 받은 친환경 제품

##### 2. 적용 범위와 책무

1. 본 기준은 회사의 사무용 소모성 물품 및 업무용 차량의 친환경 구매/렌트/리스 기준을 수립하고 실적을 집계하는데 적용한다.
2. 담당 부서는 친환경제품의 구매를 확대하기 위하여 필요한 친환경제품의 발굴, 구매계획의 수립·발주를 적극 추진하여야 한다.



### 환경영향평가

두산퓨얼셀은 사업 활동이 미치는 직·간접적인 환경 영향을 사전에 식별하고 체계적으로 관리하기 위해 5단계 환경영향평가 프로세스를 운영하고 있습니다. 첫 번째 환경영향평가 대상 설정 단계에서는 공장 설비, 현장, 건축물 등에 대한 자연 및 인공 환경영향평가를 실시하고, 협력업체 등 주요 납품업체에 대한 수시 점검을 진행합니다. 환경 측면 파악 단계에서는 환경과 관련된 활동, 서비스, 공정을 대상으로 실제적·잠재적 영향을 미치는 환경영향 요소에 대해 정기적인 평가를 실시하며, 중요성 영향평가 단계에서는 공정, 대기, 토양 등 직접적 환경 영향 요소와 협력업체, 공급업체 등 간접적 환경 영향 요소를 종합적으로 평가합니다.

주요 환경영향 도출 단계에서는 평가 결과 기준 이상인 경우 중요 환경영향 요소로 분류하여 중점 관리하고, 기준 미만의 일반 환경영향 요소에 대해서는 지속적인 모니터링을 실시합니다. 최종 목표 설정 및 실행 관리 단계에서는 환경영향평가 종합 결과를 반영한 환경 업무 개선 사항을 수립하고 실행 계획을 추진하여, 개선 사항에 대한 모니터링 및 효과성 평가를 통해 지속적인 환경 성과 향상을 도모하고 있습니다.

#### 환경영향평가 프로세스

환경영향평가 단계	단계별 수행 내용
환경영향평가 대상 선정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공정, 설비, 원재료, 건축물 등에 대해 2년 단위로 환경영향평가 실시</li> <li>• 최초 평가 혹은 주요 환경 변화가 발생한 경우 수시평가 형태로 진행</li> </ul>
환경 측면 파악	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경과 관련된 행위, 서비스, 공정을 대상으로 상태별, 직·간접 영향별, 환경영향 수준에 따른 전체적인 환경영향요소 파악</li> </ul>
환경영향평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수질, 대기, 토양 등 식별된 환경 영향 요소에 대해 환경영향평가를 진행</li> <li>• 발생가능성과 결과의 중대성을 기준으로 정량 평가 실시</li> </ul>
주요 환경영향 등록	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경영향평가 결과, 기준 점수 이상일 경우 주요 환경영향 등록부에 등록해 중점 관리</li> <li>• 기준 점수 미만이지만 중대하다고 판단될 경우 주요 환경영향 등록부에 등록해 관리</li> </ul>
목표 반영 및 사후관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경영향평가 결과를 목표에 반영하고 개선계획을 수립해 사후관리 진행</li> <li>• 개선사항에 대해 모니터링 및 효과성 평가 실시</li> </ul>

#### 식별된 위험 및 완화 조치

환경영향평가는 2년 주기로 실시되며, 2024년 실시된 익산공장 환경영향평가 결과, 액상 폐기물 누출, 오수(Overflow)가 발생 가능한 부정적 영향으로 파악되었습니다. 이에 따라 폐유기용제(액상)의 보관 및 처리 과정에서 누출 상황이 발생할 경우 수질에 치명적인 영향을 장기적·영구적으로 미치는 것으로 평가되어 주요 환경영향으로 등록하여 관리하고 있습니다. 또한 오수를 보관 및 정화하는 과정에서 누출될 경우에도 수질에 치명적인 영향을 장기적으로 미치는 것으로 평가되어 주요 환경영향으로 분류하고 있습니다.

두산퓨얼셀은 환경영향평가를 통해 파악된 주요 환경영향의 위해요소와 관리항목, 관리주기, 담당자를 체계적으로 관리하고 있으며, 발생 가능한 부정적 영향을 완화하기 위해 미흡한 부분에 대한 개선 활동을 적극 추진하고 있습니다. 특히 액상 폐유기용제 누출 상황을 가정한 비상조치 시나리오 훈련을 정기적으로 실시하는 등 예방적 보완조치를 강화하고 있습니다.

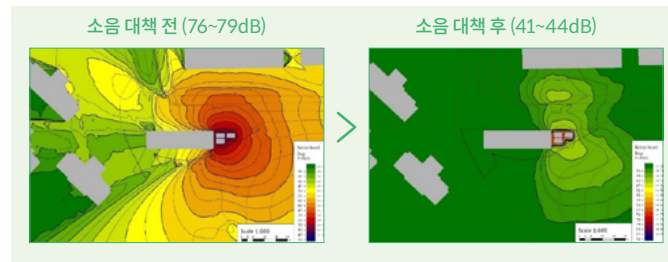
# 환경경영

## 전략

### 환경영향평가

#### 지역사회 부정적 영향 평가, 식별, 완화조치

두산퓨얼셀의 연료전지 쿨링모듈은 연료전지 작동 과정에서 발생하는 열을 냉각하기 위한 목적으로 제품 외부에 설치되며, 연료전지 소음의 주요 발생원입니다. 이에 따라 당사는 연료전지 설치 시 인근 주거지역에 미치는 영향을 사전에 검토하여 적절한 방음대책을 수립하고 시행하고 있습니다. 2024년 6월 상업운전을 시작한 울산 북구 울동 수소연료전지 열병합발전소의 경우, 발전소 반경 100m 이내에 437세대 규모의 아파트가 위치하고 있어 지역사회에 미치는 부정적 영향에 대한 우려가 있었습니다. 이에 당사는 전문업체와 함께 방음대책을 협의하여, 방음대책 적용 전 76~79dB에 이르던 소음 수준이 방음벽과 소음기 설치 후 41~44dB까지 대폭 저감되어 소음 관련 허용 규제치인 45dB를 충족할 수 있었습니다. 이는 체계적인 사전 평가와 적극적인 방음대책을 통해 지역사회와의 상생을 실현한 대표적인 사례입니다.



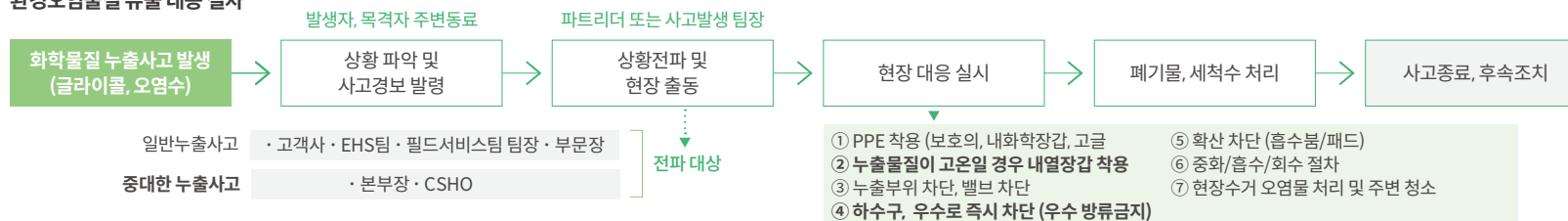
### 환경교육 및 비상대응 훈련

두산퓨얼셀은 임직원의 환경경영 인식 제고와 전문 역량 강화를 위해 매년 정기적인 환경 교육을 실시하고 있습니다. 2025년에는 기존 교육 과정에 더하여 화학물질 취급 요령과 주요 환경 법규 위반 사례에 대한 교육을 신규로 추가하여 임직원의 환경안전 의식 수준을 한층 높였으며, 사업장 폐기물 배출량 절감과 재활용률 향상을 목표로 한 폐기물 관리 요령 교육을 실시한 후 분리배출 캠페인을 연계하여 진행함으로써 교육의 실효성을 극대화하였습니다. 또한 환경기술인을 대상으로 한 전문 교육과 부서별 EHS 담당자의 ISO 내부심사원 양성 교육 등 외부 전문 교육 이수를 통해 환경경영 전문 인력을 체계적으로 육성하고 있습니다. 아울러 환경오염물질 유출로 인한 환경사고 예방과 지역사회 환경영향 최소화를 위해 비상 대응 체계를 구축하고 제품 제조 단계부터 연료전지 운영 단계에 이르는 전 과정에 걸쳐 비상사태 대응 훈련을 정기적으로 실시하고 있으며, 각 사업장별 전담 사고조사팀을 구축하여 오염물질 확산 방지 및 피해 최소화를 위한 체계를 갖추고 있습니다. 특히 환경사고 발생 시에는 근본적인 원인을 체계적으로 분석하여 실효성 있는 재발 방지 대책을 수립하고, 사고 내용과 개선 방안을 관련 임직원 대상 교육을 통해 전사적으로 공유하여 동종 사고의 재발을 방지함으로써 안전하고 지속가능한 사업 운영을 실현하고 있습니다.



임직원 환경교육(익산공장)

### 환경오염물질 유출 대응 절차



### 교육 및 훈련 추진 현황

구분	교육명	대상	내용	인원(명)
익산	임직원 환경교육	익산공장 근무자	· 환경분야(대기, 폐수, 폐기물, 유해화학물질) 관련 법규 내용 및 관리요령 설명 - 분기1회 진행	753
익산	유해화학물질 관리자 교육	유해화학물질 관리자	· 안전한 화학물질 취급 및 화학사고 발생 시 효과적인 대응에 대한 교육	1
군산	유해화학물질 취급담당자 교육	유해화학물질 취급담당자 및 관리 담당자	· 유해화학물질 보관시설 및 취급시설 관리기준, 유출사고 시 초동조치 사항 등	210
군산	유해화학물질 종사자 교육	기술인력, 유해화학물질 관리자, 취급담당자 등 유해화학물질을 직접 취급하지 않지만 사업장 내에서 근무하는 자(협력사 포함)	· 유해화학물질을 취급하지 않는 종사자(협력사 포함) 대상 교육으로 법규, 물질의 유해/위험성, 취급저장 기준 등	97
익산	비상대응 훈련	익산공장 근무자	· 공장 화재 발생에 따른 공정 화학물질 반출 및 화재 진압 비상대응 훈련	82
군산	비상사태 훈련	군산공장 근무자	· 공장 화재 발생에 따른 공정 화학물질 반출 및 화재 진압 비상대응 훈련	56

# 환경경영

## 리스크 관리

### 용수 관리

두산퓨얼셀은 효율적인 용수 관리를 위해 누출점 확인 및 조치, 용수 사용량 절감활동, 폐수 적정 처리, 설비 개선 등 다각적인 접근을 통해 체계적인 용수 관리시스템을 운영하고 있습니다. 설비기술팀에서는 유틸리티 설비 및 배관에 대해 일일점검을 실시하여 누기 및 문제 발생 여부를 점검하고, 누기나 누수발생 시 즉각적으로 대응하고 있습니다. 또한 용수 사용량을 일간·월간 단위로 모니터링하여 특이점을 확인하고, 불필요한 용수 사용량을 줄이기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 2025년 익산공장 용수 취수량은 20,061톤이었으며, 사용량은 18,561톤이었습니다. 당초 2025년 용수 사용량 목표는 17,586ton이었으나, 신규 전극공정을 인수함에 따라 목표치를 다소 상회하였습니다. 향후 매년 용수사용량의 5%를 절감하는 목표를 유지하여 달성을 위해 노력할 계획입니다. 생산과정에서 발생한 폐수는 내부 기준에 따라 선정된 폐수 위탁처리 업체 및 폐수종말처리장을 통해 적법하게 처리하고 있으며, 폐수 위탁업체는 투명하고 공정한 내부 기준에 따라 선정하고 관련 인허가 서류와 현장 폐수처리시설을 직접 확인하여 처리 업체의 적법성을 철저히 평가하고 있습니다. 2026년에는 Cell1 라인 Ink 공정의 폐수 발생량 감소를 위한 설비 개선을 적용할 계획입니다.

### 용수 재활용

두산퓨얼셀은 공정에서 발생한 사용수를 재활용하고 있습니다. 사용수는 폐수 재처리 시스템(응집, 응결, 침전조)을 통해 오염물질을 제거하고, 역삼투막(RO Membrane) 및 이온교환수지를 거쳐 초순수(DI Water)로 전환하여 재사용하고 있습니다. 2026년에는 CEDI(Continuous Electro Deionization System, 연속전기식탈이온장치) 시스템을 개선하여 MBP(Mixed Bed Polisher, 혼합이온교환장치) Resin 폐기물을 절감하고, DI Water의 수질 또한 향상될 것으로 기대됩니다.

### 대기 오염물질 관리

두산퓨얼셀은 대기 오염물질 배출농도를 법적기준 대비 30%이하 수준으로 엄격하게 관리하고 있습니다. 제조EHS팀에서는 생산시설의 오염물질 배출 농도를 정기적으로 측정하고 있으며, 측정 결과가 법적 기준치 이하이더라도 당사 내부 기준치를 초과할 경우 추가적인 시설투자를 통해 점차 강화되는 환경 규제에 선제적으로 대응하여 위험 요인을 관리하고 있습니다.

군산공장은 2025년 7월 대기오염방지시설 자가측정 결과 법적 기준치(200ppm) 보다 낮은 107.9ppm이 측정되었으나 내부 관리 기준치(60ppm)를 초과하였습니다. 이로 인한 지역사회에 대한 부정적 영향을 예방하기 위하여 황성탄 교체를 즉시 실시하였으며, 8월 재측정 결과 4.8ppm으로 대폭 개선되어 당사의 엄격한 환경 관리 기준이 효과적으로 작동하고 있음을 확인하였습니다.

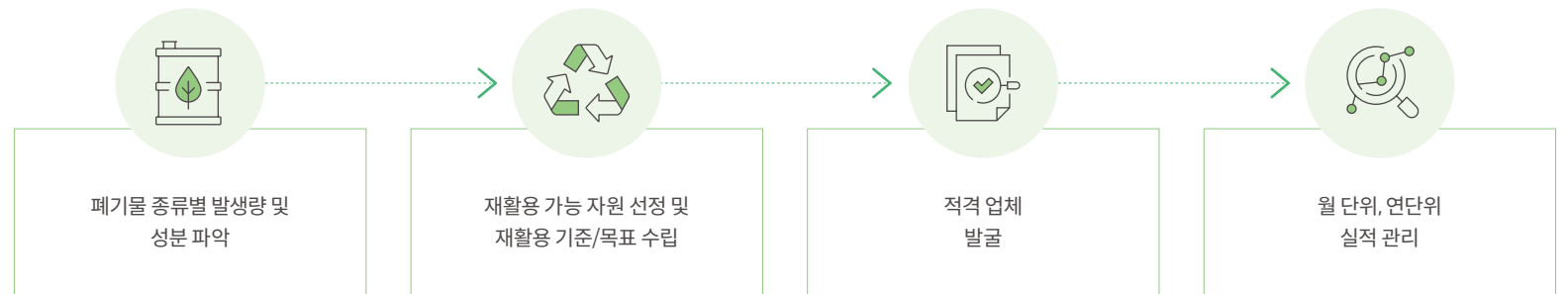
\* 대기오염물질 법적허용 기준치 : 먼지 30mg/Sm<sup>3</sup>, NOx 150ppm, SOx 200ppm

### 폐기물 관리

두산퓨얼셀은 사업장에서 배출되는 폐기물을 최소화하기 위해 다각적인 노력을 기울이고 있습니다. 주요 설비 및 부품의 재이용을 적극 실시하고 있으며, 배출된 폐기물에 대해서는 우선적으로 재활용을 추진하여 소각이나 매립되는 폐기물의 종류와 양을 최소화하고 있습니다. 특히 폐기물 처리 방식의 근본적 개선을 위해 제도적 장치를 지속적으로 보완하고 있습니다. 기존에는 폐합성수지 위탁업체 선정 시 최저단가 입찰제에 따라 소각업체에 위탁 처리되는 경우가 많았으나, 2026년부터는 입찰 자격을 재활용업체로 한정하여 폐기물의 재활용률을 높이고 있습니다.

폐기물 위탁 처리 업체에 대해서는 투명하고 공정한 계약을 위해 매년 인허가 사항, 법규 위반 여부 등 관련 서류를 면밀히 검토하고, 보관 및 처리 시설에 대한 현장 점검을 실시하여 적합 기준 이상의 업체만을 선별하고 있습니다. 또한 폐기물 배출량은 '올바로스시스템'을 통해 체계적으로 관리하고 있습니다.

### 폐기물관리 프로세스



# 환경경영

## 리스크 관리

### 화학물질 관리

두산퓨얼셀은 화학물질을 구매부터 폐기까지 적법하고 투명한 절차에 따라 안전하게 관리함으로써 임직원의 건강 위험과 환경사고를 근본적으로 예방하고 있습니다. 신규 화학물질 구매 전에는 사전 EHS 영향 평가를 통해 해당 화학물질의 국내외 법규(화학물질관리법, 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률, REACH, California Proposition 65 등)에 따른 다양한 규제 사항을 검토하며, 해당 화학물질이 인체 건강에 미치는 유해성을 검토하며, 해당 화학물질이 인체 건강과 환경에 미칠 잠재적 영향에 대한 위험 평가를 실시하고, 구매 시에도 적법한 절차를 엄격히 준수하고 있습니다. 또한 전문가를 통한 유해화학물질 취급시설 현장진단을 정기적으로 실시하고 있습니다. 임직원의 안전한 화학물질 취급을 위해 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 개인보호구 지급, 안전작업절차 확인 등 취급 전 안전교육을 체계적으로 실시하고 있습니다. 제품 제조 및 개발 단계에서 취급하는 화학물질에 대해서는 위험성이 없거나 더 적은 물질로 대체하기 위한 연구개발에 지속적으로 투자하고 있습니다. 불가피하게 유해한 화학물질을 취급할 경우에는 시설개선 및 투자를 우선적으로 검토하고, 해당 작업에 필요한 적정 보호구를 충분한 수량으로 지급하고 있습니다. 아울러 취급시설에 대한 정기점검과 변경관리를 통해 EHS 위험을 최소화하기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다.

### 화학물질 사전 EHS 영향 평가 검토서

부문	Check 사항	부문	Check 사항	
환경 대기/폐수/악취/ 토양/화학물질/ 기타	신규/변경 인허가 대상 여부	화공/가스분야	가스/화학물질 사용에 따른 방폭 및 안전장치	
	오염물질의 누출 방지를 위한 대책 여부		기타 화재/폭발 예방을 위한 안전대책 여부	
	환경책임보험 계약의 변경 필요 여부		가연성가스/독성가스 사용시 안전대책	
	화관법에 따른 취급시설 검사 등 필요여부		MSDS 적용 및 안전대책 여부	
안전 공통/일반	PSM 또는 유해위험방지계획서 대상여부	소방/위험물	법적 인허가 여부(위험물/소방시설 등)	
	안전인증 또는 자율안전확인 대상여부		소방시설/설비의 추가, 변경 필요 여부	
	자동화 안전대책 여부(2중 안전장치 등)		기타 화재 예방 및 피해 확산 방지 대책 여부	
	전기분야	위험기계구의 방호조치 적정여부	보건 작업환경	소음, 분진 발생원에 대한 안전대책 여부
		추락, 전도방지를 위한 안전대책 여부		중금속류의 발생원에 대한 안전대책 여부
		협착, 감전방지를 위한 안전대책 여부		국소배기, 환기시설의 설치 여부
	비상스위치의 적정 여부(2중 안전장치 등)	기타	근골격계 부담 완화 대책 여부 (중량물 취급, 작업자세 등)	
	전기부문의 안전성 여부(절연/이격거리 등)		기타 EHS 측면의 Risk 확인 및 감소대책 여부	
	전기설비의 방폭구조 여부(안전장치 포함)			

### 생물다양성관리

두산퓨얼셀은 사업장 인근의 생물다양성 보전을 위해 국가 보호종에 대한 개체 수 보호 활동 및 서식지 보전 활동을 적극 실시하고 있습니다. 국립생태원이 운영하는 생태정보포털서비스인 에코뱅크(EcoBank)에 따르면, 당사의 군산공장 반경 2km 이내에는 생태·자연도 1등급 지역 2개소, 2등급 지역 1개소가 위치하고 있으며, 군산 지역에 45종의 멸종위기종이 서식하는 것으로 파악되었습니다. 당사의 사업 활동이 지역 생태에 미치는 영향은 당사의 사업 여건이나 우선순위 등을 고려하여 향후 2년 이내에 LEAP접근법 등을 활용하여 파악할 예정입니다. 그러나 공장 건립 및 운영 시기에 맞춰 생물다양성 관리의 필요성이 있다고 판단하여 군산 및 새만금 지역의 생물다양성 보전을 위해 2024년 국립생태원 산하 멸종위기종복원센터와 업무협약(MOU)을 체결하고, 매년 3천만 원의 기금을 지원하고 있습니다. 2025년 3월에는 군산 새만금 지역에 자생하는 멸종위기 야생식물 II급 '석곡'의 개체 수 증가와 서식지 보전 활동을 성공적으로 수행하였습니다. 2026년부터는 멸종위기 야생생물 II급인 '검은머리갈매기', '쇠제비갈매기', '검은머리물떼새' 등 멸종위기 해양조류 집단번식지 보전을 위한 인공지능(AI) 기반 자동화 생태 모니터링 체계 구축 사업을 추진하고 있습니다.

### 생물다양성 프로젝트 추진 현황

사업명	투입	활동	성과	비고
석곡 이식 및 서식지 보전 사업	·기부금 3천만 원 ·임직원 봉사자 20명	·석곡 인공 증식 ·석곡 120개체 이식 ·월 1회 이식 현황 모니터링	·112개체 생존(생존률 93.33%) ·서식지 면적 1,050.64㎡ 증가	·2025년 실시 ·군산 대장도 일대
멸종위기 해양조류 번식지 모니터링 사업	·기부금 3천만 원	·드론 및 AI를 활용한 멸종위기 해양조류 번식지 모니터링	·2026년 말 측정 예정	·2026년 활동 진행중



업무협약체결 및 석곡 증식 지원 ('24. 10~)



석곡 이식 및 서식지 관리 ('25. 4~)



드론 촬영 모습 ('26. 5)



쇠제비갈매기 개체군 확인 ('26. 5)

\* 생태·자연도 : 「자연환경보전법」 제34조 제4항, 동법 시행령 제27조 제1항 및 「생태·자연도 작성지침」에 따라 국립생태원이 작성하는 지도로서 식생, 멸종위기 야생생물, 습지, 지형 등의 보전등급이 높은 정도에 따라 1등급, 2등급, 3등급 및 별도관리지역으로 표시함. 생태·자연도 등급이 높은 지역일 수록 토지 이용과 개발행위가 엄격하게 제한됨.

# SOCIAL



## 품질경영

### 거버넌스

#### 추진조직

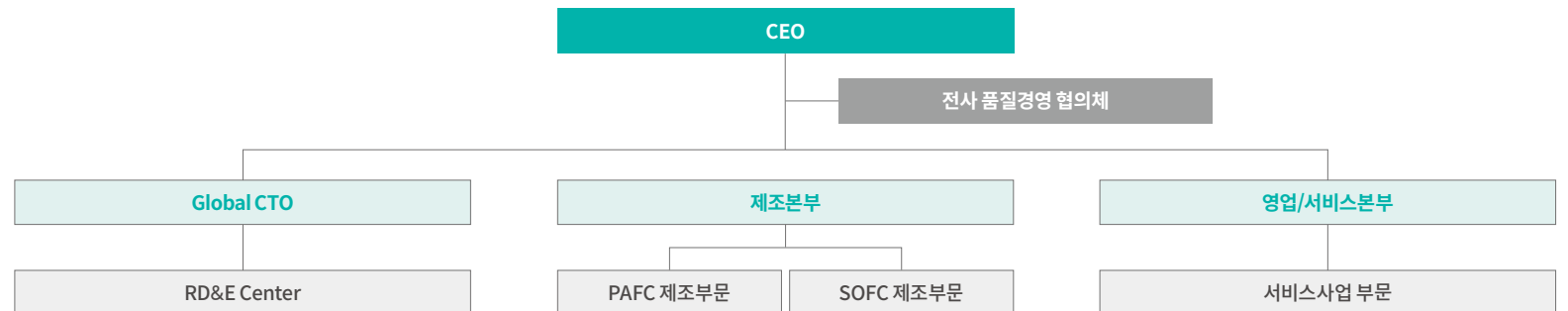
발전용 연료전지는 친환경 고효율 분산전원으로서 각국 정부의 에너지 정책에 힘입어 급속한 성장세를 보이고 있습니다. 그러나 국내의 경우 일반수소발전 입찰시장의 경쟁 심화 등으로 인해 경영 환경의 불확실성이 증가하고 있는 상황입니다. 이러한 도전적 환경에서 두산퓨얼셀은 제품의 품질 경쟁력 확보를 통한 근본적 경쟁 우위 창출을 최우선 경영 전략으로 추진하고 있습니다. 개발품질을 담당하는 RD&E Center와 공정 및 부품품질을 담당하는 제조부문 그리고 운영·유지보수 품질을 관리하는 서비스사업 부문이 전사적 품질 관리 및 개선 활동을 체계적이고 집중적으로 전개하고 있습니다. 최고기술책임자(CTO) 산하의 RD&E Center는 생산과 운영, 폐기에 걸친 전과정의 품질을 제품 설계단계에서 철저히 관리하고, 제조부문은 생산단계에서 SOFC와 PAFC의 공정과 품질을 관리합니다. 아울러 서비스사업부문에서는 고객 현장에서의 운영 최적화 및 장기 유지보수를 관리하고 고객의 피드백과 우려를 분석해 제품 개선에 반영을 요청하는 등 전방위적인 품질 서비스를 제공하고 있습니다.

#### 전사 품질경영 협의체

두산퓨얼셀은 품질경영 강화를 위해 전사품질통합회의를 매월 정기적으로 개최하고 있습니다. 이 회의에는 두산퓨얼셀 및 HyAxiom의 서비스, 개발, 품질 각 부서 리더가 참석하여 서비스부터 양산, 협력사 품질에 이르기까지 전사 품질 전반에 대한 종합적 논의가 이루어집니다. 협의체는 서비스 품질 현황 점검, 서비스 품질 개선 활동, 양산 품질 현황, 협력사 품질 관리 현황을 체계적으로 검토하며, 품질 전반의 핵심 지표 추이를 면밀히 모니터링하고 있습니다. 도출된 주요 현안과 개선 방안은 경영진에게 신속하게 보고되어 의사결정에 즉시 반영됨으로써, 품질 이슈에 대한 선제적 대응이 가능한 체계를 구축하고 있습니다.

아울러 글로벌 시장 경쟁력 강화를 위해 협력사 품질 관리를 지속적으로 강화하고 있습니다. 이를 통해 고객 기대 수준을 선제적으로 충족하고 글로벌 수준에 부합하는 품질경영 체계를 구축함으로써, 당사의 지속가능경영과 사회적 책임 실현에 기여하고 있습니다.

#### 품질경영 조직도



# 품질경영

## 거버넌스

### 품질 방침

두산퓨얼셀(주)은 고객 및 이해관계자의 요구사항과 관련 법규를 충실히 준수하며, 연료전지 사업 전반에 걸쳐 안전하고 신뢰성 있는 제품과 서비스를 안정적으로 제공함으로써 지속가능한 성장을 추구한다. 당사는 친환경 고효율 연료전지 기술을 기반으로 기후변화 대응 및 에너지 전환에 기여하고, 품질 경쟁력 강화를 통해 기업가치 제고와 사회적 책임을 실현한다. 이를 위해 두산퓨얼셀(주)은 다음의 품질방침을 수립하고 이를 전 임직원의 업무에 반영한다.

### 품질방침의 실행 원칙

- 1. 고객 요구사항 및 법규 준수**
  - 고객 요구사항, 계약 조건, 관련 법규 및 국제 규격을 명확히 이해하고 이를 제품 개발, 제조, 설치, 서비스 전 과정에 반영한다.
  - 고객 피드백 및 사후관리 활동을 통해 품질 개선과 고객 신뢰를 지속적으로 확보한다.
- 2. 품질목표 수립 및 성과 관리**
  - 고객의 눈높이와 사업모델에 부합하는 품질 목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 실행계획 수립 및 성과를 정기적으로 점검한다.
- 3. 예방 중심의 품질관리**
  - 리스크 기반 사고(Risk-based Thinking)를 바탕으로 사전 예방 중심의 품질활동을 수행하고 품질 문제의 재발을 방지한다.
  - 협력사 및 공급망 품질관리 체계 강화로 전체 사업의 품질 수준을 향상시키고, 공급망 리스크를 최소화한다
- 4. 품질경영시스템의 효과적 운영**
  - 국제 표준에 부합하는 품질경영시스템을 수립·운영하며, 시스템의 적합성, 적절성 및 효과성을 지속적으로 개선한다.
- 5. 지속적 개선과 임직원 참여**
  - 전 임직원의 참여를 통해 품질 수준을 지속적으로 향상시키고, 품질에 대한 책임의식과 개선 문화를 정착시킨다.
  - 본 품질방침은 두산퓨얼셀(주)의 전략 방향 및 경영환경 변화에 따라 주기적으로 검토하며, 전 임직원에게 공유 및 교육한다.

2026.05.14  
두산퓨얼셀(주) 대표이사 이두순

## 전략

### 품질경영체계

두산퓨얼셀은 '고객 만족을 위한 전사적 품질 관리'를 최상위 목표로 하는 종합적 품질경영 체계를 구축/운영하고 있습니다. 항공우주산업에서 출발하여 모든 산업군중 가장 엄격한 품질 기준을 보유한 연료전지 분야에서 미국 UTC 시절부터 수십 년간 축적된 안정성과 품질을 바탕으로 시장을 선도해 온 당사는, '고객가치 창출', '고효율·저비용', '지속가능 성장 추구'의 핵심 가치 실현을 위해 품질 신뢰성 확보를 위한 3대 핵심체계를 운영하고 있습니다. 첫째, 품질 관리 영역에서는 품질기획, 품질관리, 품질개선, 품질보증에 이르는 전 과정을 공급망-자체 운영-사후 관리 단계별로 체계적으로 관리하고 있으며, 둘째, 인증 부문에서는 ISO 9001:2015 품질경영 인증과 KESCO, FC1(US Standard) 제조시설 인증을 취득하여 고객 요구사항과 고객만족 및 국제적 품질 기준을 충족하고 있습니다. 셋째, 품질경영시스템을 통해 부적합 관리 및 시정 조치(NCM & CA), 위험관리(Risk Management) 등의 품질 관리 절차와 핵심 프로세스, 시험 및 검사, 지원프로세스를 통합 운영하고 있습니다. 이러한 품질경영 체계는 제조 관리·모니터링 및 제어를 담당하는 제조실행시스템(MES)과 문서표준화 시스템(SPEC CENTER)을 핵심 지원 시스템으로 하여 견고한 기반을 구축함으로써 '깨끗하고 안정적인 최적의 수소 에너지 솔루션' 제공이라는 목표를 달성하고자 합니다.

### 품질경영 추진체계



1) KESCO : 한국전기안전공사 2) NCM & CA : 부적합 자재 및 시정조치 요청서 3) CSA/ANSI FC1 : 고정형 연료전지 시스템의 안정성, 내구성 및 성능 규격을 정의하는 북미 핵심 인증 표준

# 품질경영

## 전략

### 품질 경영 활동

#### 종합 제조/운영 시스템 운영

두산퓨얼셀은 제조실행시스템(MES) 기반의 종합 제조·운영 시스템을 통해 실시간 공정 현황 파악으로 운영 효율성을 확보하고 있으며, 실시간 품질 현황 모니터링 및 분석을 통해 공정 불량 발생 가능성을 사전에 인지하고 예방·조치할 수 있는 체계를 구축하였습니다. 아울러 고객 요구 사항을 반영한 품질 매뉴얼과 제품 설계부터 생산, 서비스에 이르는 모든 업무 절차를 표준화하여 최신 버전의 문서를 언제든지 열람·활용할 수 있는 표준문서관리 전산시스템(SPEC CENTER)을 운영하고 있습니다. 이러한 디지털 혁신을 바탕으로 2023년부터는 공정의 완전한 무지류(Paperless) 시스템을 구현하여 적용하고 있습니다.

#### 품질 시스템 실행력 강화

두산퓨얼셀은 품질시스템 실행력 강화를 위해 입고부터 출하까지 전 공정을 대상으로 Patrol(PQC) 활동을 주기적으로 실시하고 있습니다. 2024년에는 공정별 작업기준서 준수 여부를 중점적으로 점검하여, 작업표준과 현업 운용 간 차이를 해소하고 공정 운영이 표준에 따라 일관되게 이루어지도록 조정하였습니다. 2025년에는 이러한 활동을 기반으로, 공정 관리의 실효성을 한층 강화하기 위해 CTP/CTQ 항목에 대한 자주검사 준수 여부와 부적합 사항 발생 시 시정조치의 유효성 검증을 중점적으로 점검하였습니다. 이를 통해 현장 점검이 단순 확인에 그치지 않고, 부적합 재발 방지와 공정 안정화로 연결될 수 있도록 관리 체계를 강화하고 있습니다.

#### 미국 FC1 인증 취득

연료전지 미국 수출을 위해 익산공장에서 연료전지 생산공장에 대한 FC1 초기공장평가(Initial Factory Evaluation)가 진행되었습니다. 이번 평가에서는 품질경영시스템 운영 현황과 요구 사항 충족 여부를 점검하였으며, 특히 시험 항목의 계속기 관리 상태에 중점을 두고 검토하였습니다. 평가 결과 요구 사항을 충족하여 초기공장평가에 합격하였고, 미국 수출용 연료전지 생산 인증을 획득하였습니다.

### 부문별 품질 경영 활동

#### 개발 품질



- PDP(Product Development Process)를 통한 신제품 개발 및 품질 게이트 관리
- 신규 또는 변경 모델에 대한 KESCO 형식승인
- 프로세스 진행을 통한 관련 규정 적합도 검증

#### 공정 품질



- MES 기반의 품질 트렌드 실시간 모니터링 및 공정 간 품질 게이트 검토로 고객 인도 전 결함 제품을 예방하는 제조 완결성 확보
- 통계적 품질관리를 통한 분석 및 공정 최적화
- KESCO 연료전지 발전설비 제품검사의 주기적 수행으로 연료전지 안전성 확보

#### 부품 품질






- 협력사 변경점 관리
- 협력사 양산 프로세스 지속 보완 및 감사 실시로 협력사 부품 품질 확보

#### 서비스 품질



- LTSA(Long Term Service Agreement)를 통한 적기 서비스 제공으로 안정적인 PPLT 가동 보증
- 서비스 운영 인력에 대한 지속적인 역량 향상 교육 실시 및 PPLT 실시간 가동 모니터링을 위한 컨트롤 센터 운영

### 품질경영 인증시스템 확대

Items	ISO9001	KESCO Inspection	FC1 Certificate
목적	조직의 품질경영 시스템 구축 및 지속적 개선	전기 제품 및 시스템의 안전성 확보	연료전지 시스템의 성능 및 신뢰성 확보
인증 범위	제조/개발/영업/구매	사용 전 검사: 전 모델 제조 설비 검사: 익산 및 군산 공장	PPLT: M400+ (NG Model) 제조 설비 검사: 익산 공장
인증 시작일	2017년 5월 11일	2021년 11월 29일	2025년 5월 7일
인증 유효 국가	전 세계 모든 국가	대한민국	미국
인증서			

# 품질경영

## 전략

### 품질 경영 활동

#### 제품 안정성 강화

2024년부터 시행된 '청정수소발전의무화제도'(CHPS)에 맞추어, 국내 발전용 수소연료전지 시장을 선도하는 두산퓨얼셀은 인산형 연료전지(PAFC)와 양산 준비 중인 고체산화물 연료전지(SOFC) 기술을 바탕으로 더욱 적극적인 경영과 고객 만족을 추구할 예정입니다. 또한 제품의 품질과 안전성을 최우선으로 삼아 지속적인 품질 검증 활동을 수행하고 있습니다. 연료전지는 일반 주거지 및 도시에 설치되어 운영될 수 있으므로, 다른 발전 설비보다 안전성 확보에 중점을 두고 1차·2차 검증 및 품질 검사를 거쳐 제작됩니다. 수소연료전지의 설계 및 제조 과정에서는 한국전기안전공사로부터 국내 「전기사업법」 제63조와 같은 법 시행규칙 제31조 등 전기안전기준 및 국제 안전 표준에 근거한 제조시설 인증과 제품 안전 사용 전 검사를 받아 안전성이 입증된 연료전지만 현장에 설치·운전하고 있습니다. 2024년에는 신규 모델의 양산과 시장 선점을 위해 M500 Hydrogen 모델에 대해 한국전기안전공사로부터 추가 제조시설 인증을 획득하였으며, 향후 제조 단계 실증시험과 법정 초기검사 인증도 추진할 계획입니다.

#### 사전 품질 확보

총 39.6MW급 대용량인 하이창원 연료전지 프로젝트에 대해 2025년 5월 사전 고객 검수를 성공적으로 완료하였습니다. 향후에도 사전 품질 확보를 위하여 고객 입회하에 출하 전 고객 검수를 실시하여 하이창원 연료전지 프로젝트를 성공적으로 완수할 계획입니다.

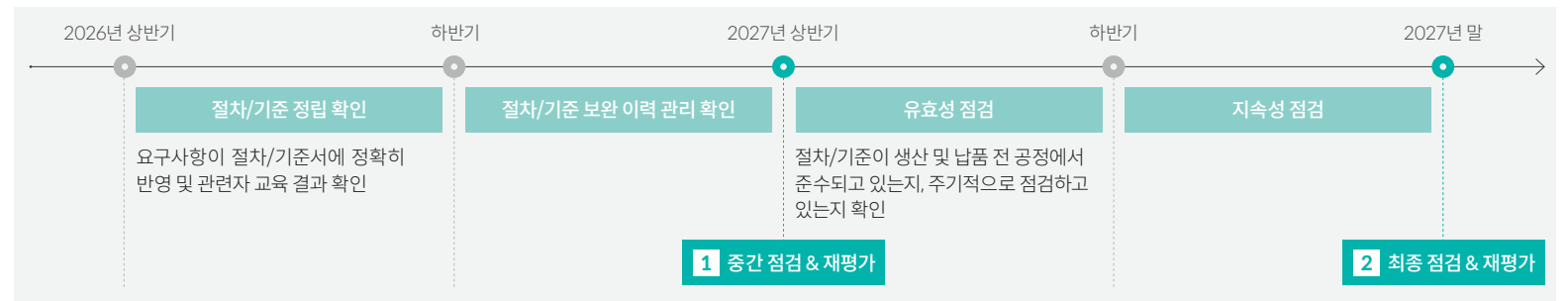
### 협력사 Quality Audit 고도화

두산퓨얼셀은 급변하는 시장 환경과 고객의 높아진 품질 요구 수준에 대응하기 위해 협력사와의 품질 동반 관계 강화를 핵심 전략으로 추진하고 있습니다. 이를 위해 기존의 일률적 점검 방식에서 벗어나 협력사의 규모와 특성을 반영한 맞춤형 품질 심사 체계로 전환하여, 세분화된 점검 항목을 활용한 품질 개선 활동을 운영하고 있습니다. 협력사 품질 심사는 품질 시스템 심사(QSA)와 공정 심사(QPA)로 구분하며, 품질 시스템 심사는 현재 수준을 진단하고 필수·중급·고급 항목별 목표 수준으로의 개선 방향을 설정하여 대상 협력사와 심사 범위를 점진적으로 확대하고 있습니다. 또한 공정 심사는 기존의 포괄적 점검표 방식에서 일반조립, 절곡·절단, 용접, 도장·도금, 기계가공, 단열, 배선, 프레스 성형, 화학처리 등 9개 제조 공정별로 특화된 심층 모듈화 심사 체계로 전환하고 있습니다. 이와 함께 협력사별로 품질 수준을 진단하고, 2025년부터 2027년까지 단계적으로 품질 관리 수준을 높여 가는 중장기 이행 계획을 수립하여 추진하고 있으며, 이를 통해 협력사가 실질적으로 품질 관리 체계를 고도화할 수 있도록 지원하고 있습니다.

#### 주요 협력사 Level up 중장기 로드맵 수립 및 운영

두산퓨얼셀은 협력사의 품질 역량 강화와 지속가능한 파트너십 구축을 위해 정기적인 품질 회의를 진행하고 있으며, 2026년부터는 주요 협력사를 대상으로 단계별 품질 프로세스 개선 로드맵을 수립하여 운영하고 있습니다. 주요 협력사의 관리 수준에 따라 A~D의 4개 등급으로 평가하고, 관리 미흡 항목의 점진적 수준 향상을 목표로 하여 2025년부터 2027년까지 3년간 C 또는 D등급에서 최종 A등급까지 단계적으로 관리 수준을 높여 나가고 있습니다. 특히 정착·정립·이력 관리 단계에서 안정적 운영 단계로의 전환을 위해 정밀부품 이력 누락 방지 관리, 정기 검증 및 이력 관리 보완, 안정부품 이력 입력 누락 방지 등 핵심 개선 과제를 단계적으로 해결하고 있습니다. 아울러 운영 측면에서는 반기별 공정 심사(QPA)를 시행하고 관리 미흡 항목을 중심으로 점검을 진행하여 협력사의 실질적 개선을 지원하고 있으며, 절차 및 기준 정립 확인 단계부터 유효성 점검, 지속성 점검, 최종 점검 및 승인까지 체계적인 검증 프로세스를 운영하고 있습니다. 요구사항의 절차 및 기준에 대한 정확한 반영과 관련자 교육을 통해 협력사의 품질경영 역량을 근본적으로 향상시키고, 해당 절차 및 기준이 실제 납품 전 공정에서 준수되고 있는지를 주기적으로 점검하고 있습니다.

#### 주요 협력사 품질 경영 고도화 로드맵



# 품질경영

## 리스크 관리

### 고객 소통 및 품질 제고

두산퓨얼셀은 고객 설비의 안정적 운영과 신뢰성 확보를 위해 컨트롤센터 기반의 상시 모니터링과 선제적 고객 소통 체계를 운영하고 있습니다. 24시간 운영되는 컨트롤센터를 통해 설비 이상 발생 시 즉시 알람을 감지하고, 해당 정보를 고객에게 신속히 공유함으로써 설비 운영 리스크를 최소화하고 있습니다. 이러한 실시간 알람 및 대응 체계는 고객이 설비 상태를 투명하게 파악할 수 있도록 지원하며, 장애 발생 시 신속한 조치로 이어져 고객 만족도와 운영 신뢰도를 높이는 역할을 하고 있습니다.

또한 컨트롤센터는 고객 요청 및 운영 상황에 통합적으로 대응하며, 유선·이메일 등 다양한 연락 채널과 24시간 교대 운영 체계를 통해 고객이 필요 시 즉시 연결될 수 있도록 지원하고 있습니다. 아울러 고객 소통의 품질 향상을 위해 현장 특성과 고객 편의를 고려하여 연락 체계를 다각화하고, 고객과의 접점을 지속적으로 강화하고 있습니다.

### 제품 리콜

두산퓨얼셀의 제품은 보고기간 중 제품 및 서비스의 건강 및 안전 영향으로 인한 리콜 등 안전과 품질 규정 미준수 사례가 없습니다. 연료전지는 고객사 납품 후 20년간의 장기 유지보수 계약(LTSA)을 체결하고, 본사 직원이 직접 현장에서 제품의 운전과 정비·관리를 책임지고 있습니다. 고객사 현장별 연료전지는 본사 관제센터에서 운전 현황을 24시간 모니터링하고 있으며, 비정상 운전이 감지될 경우 원격 제어 또는 현장 정비 인력이 즉시 문제를 해결하는 체계를 구축하여 제품 이상으로 인한 고객사의 불편이나 피해를 예방하고 있습니다.

### 고객만족도 조사

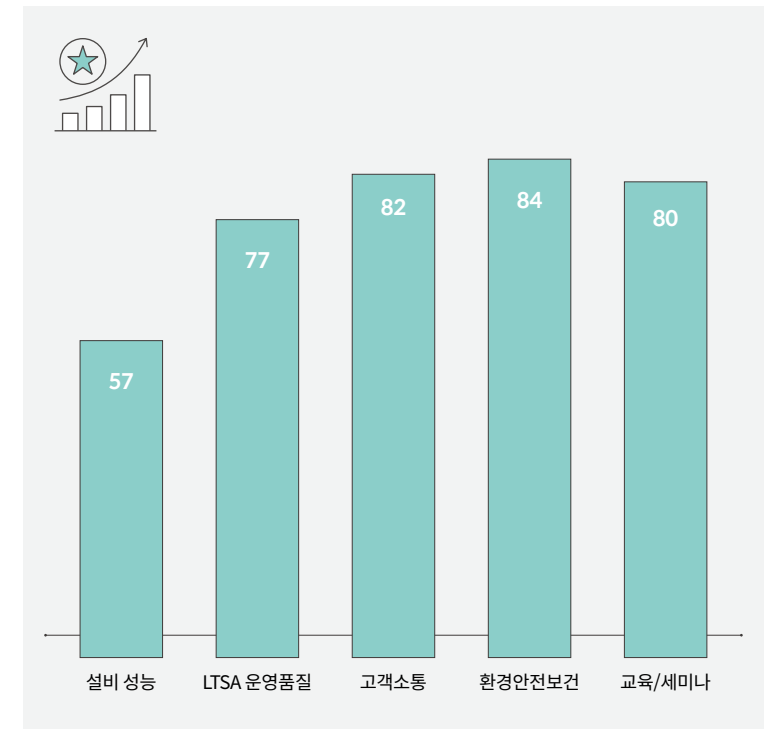
두산퓨얼셀은 고객 관점에서 서비스 전반을 객관적으로 평가하고, 향후 서비스 개선 방향을 설정하기 위한 기초 자료를 확보할 목적으로 2025년 11~12월 고객사를 대상으로 서비스 만족도 조사를 실시하였습니다. 총 10개 고객사를 대상으로 이메일을 통해 만족도 조사를 진행하였으며, 13개 항목에 대해 매우 불만족(0점)부터 매우 만족(10점)까지 10점 척도로 응답을 요청하였습니다.

설문조사는 고객 서비스의 핵심 영역을 포괄적으로 다루도록 구성하였습니다. 설비 성능 관련 2개 항목을 통해 연료전지 설비의 기본적인 운영 성능을 평가하였고, 장기서비스협약(LTSA) 운영 품질에 관한 3개 항목으로 유지보수 서비스의 전반적인 품질을 측정하였습니다. 고객 소통 영역에서는 3개 항목을 통해 의사소통의 효과성과 신속성, 투명성을 점검하였으며, 환경안전보건 영역의 3개 항목으로 안전 관리 체계와 환경 준수 사항에 대한 고객 인식을 파악하였습니다. 마지막으로 교육 및 세미나 관련 2개 항목을 통해 고객 역량 지원 서비스의 만족도를 조사하였습니다.

그 결과 설비 성능에 대한 불만족도가 높은 것을 확인하였고, 향후에는 개선품이 적용된 현장을 대상으로 고객만족도 조사를 실시하여 고객이 체감하는 개선 효과를 확인하고, 개선 활동에 반영할 계획입니다.

2025년 고객만족도 조사 결과

(단위: 점)



\* 100점 만점

# 품질경영

## 리스크 관리

### 품질제고 역량 강화

두산퓨얼셀은 서비스 품질 향상을 위해 현장 서비스 인력의 직무역량 강화를 핵심 과제로 삼고, 체계적인 교육과 실습 중심의 역량 개발 활동을 전개하고 있습니다. 연료전지 시스템 이해, 주요 부품 정비, 고장 진단 및 조치, 안전·환경(EHS) 교육 등 실무 중심의 정기 교육을 시행하고 있으며, 기술 가이드 개정 내용을 교육 자료로 공유하여 현장 대응 능력을 지속적으로 향상시키고 있습니다. 아울러 단계별 교육과 현장 실습을 병행하여 현장 서비스 인력이 스스로 문제를 진단하고 해결할 수 있는 역량을 키우고 있습니다.

### 공정품질역량 강화를 위한 기술 교류회

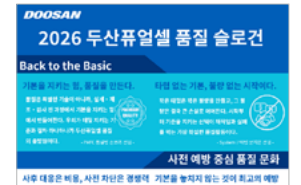
매 짝수 월 첫째 주에는 생산과 품질, 각 공정 임직원을 대상으로 기술교류회를 개최하고 있습니다. 이 교류회에서는 주요 부품의 기능 설명과 공정 개선 관련 내용을 공유하며 GDL 오염, 전극 Trimming 그을음 현상, 프리신터링 온도 관리 강화 등의 주제를 다루어 업무 이해도와 실무 역량, 전문성 향상을 도모하고 있습니다.

### 품질개선 문화 확산

**품질 슬로건 공모**



품질의 기본을 강조하는 슬로건 공모를 전사 대상으로 진행하였습니다. 총 108건의 슬로건이 접수되었으며, 전사 투표를 통해 최종 2건의 슬로건을 선정하였습니다. 선정된 슬로건은 “기초부터 철저히, 품질은 우리의 자부심”과 “처음과 같은 나의 마음, 처음과 같지 않을 제품의 품질”입니다. 본 행사는 아무리 강조해도 지나치지 않는 기본 준수의 중요성을 다시 한번 되새기기 위해 기획되었으며, 선정된 슬로건은 화면보호기 적용, 포스터 게시 등을 통해 전사적으로 홍보를 진행하고 있습니다.



**품질 명탐정 제도**



품질 이슈를 사전에 예방하고 확산을 방지하기 위한 ‘품질명탐정 변경사항 신고제’를 시행하고 있습니다. 업무 중 신고되지 않은 3M 변경사항(Machine, Method, Material)을 발견하고 조치함으로써 품질 및 고객만족도 향상을 도모하고 있습니다. 현재 제조공정뿐 아니라 서비스 현장에서도 변경사항에 대한 신고가 이루어지고 있으며, 접수된 건은 긴급 조치하여 품질 안정화를 추진하고 있습니다. 이러한 활동을 통해 실질적인 품질 이슈를 발굴하고 개선함으로써 품질 향상에 기여하고 있습니다.



**품질 소식지 발행**



매월 품질개선문화 정착을 위해 시행되는 활동을 소식지로 발행하여 공유하고 있습니다. 주요 내용은 품질 개선사례, 품질 관련 용어 및 개념을 소개하는 ‘품질지식 한스푼’, 전월 품질 주요 행사(기술교류회, 고객검수, 인증수검 등) 결과입니다. 또한 품질 캠페인으로 진행 중인 슬로건 공모, 품질 명탐정 제도 등의 진행 현황을 포함하여 품질문화 정착을 위한 제반 활동 사항을 전사적으로 공유하고 있습니다.



구분	주요 내용
2025. 3분기	익산공장 자주검사 현장 워크샵 실시, AWS 익산공장 및 발전 사이트 방문 소식, 전 공정 CTQ/CTP *수립 워크샵 진행
2025. 4분기	CSA FC1 인증 획득, 울산하이드로젠파워·화성향남 등고객 출하전 검수 완료, 품질개선 사례 소개
2026. 1분기	ISO 9001 인증 이해, AWS 품질 Audit 수검, KESCO 1분기 출하검사 합격, 미국 판매를 위한 SGS 품질/안전 사후심사 통과
2026. 2분기	PAFC 예방품질강화 워크샵 진행, ISO 9001 갱신심사 완료, CTQ/CTP 관리 현황 점검

\* CTQ/CTP: 고객이 요구하는 품질 핵심 요소와 핵심 공정 특성

# 인권경영

## 거버넌스

두산퓨얼셀은 지속가능경영위원회 산하 근로조건 분과를 중심으로 인권경영에 대한 최고 수준의 의사결정 체계를 운영하고 있습니다. 근로조건 분과는 전사 차원의 인권경영 정책 및 실행을 심의·의결하고, 인권경영 관련 주요 현안과 리스크를 정기적으로 검토·관리합니다. 또한 인권경영과 관련된 주요 이슈 및 활동 성과는 지속가능경영위원회에 정기적으로 보고함으로써, 이사회 차원의 감독과 책임 있는 관리가 이루어질 수 있도록 하고 있습니다.

## 인권정책

두산퓨얼셀은 임직원뿐 아니라 경영활동에서 관계를 맺고 있는 모든 이해관계자의 인권을 존중하며, 협력업체 등 제3자를 대상으로 동일한 수준의 인권경영을 권고하고 있습니다. 또한 협력사 및 주요 비즈니스 파트너에게 인권보호에 대한 의무 이행을 요구하며, 준수 여부를 모니터링합니다. 두산퓨얼셀은 인권, 노동, 환경과 반부패에 관한 글로벌콤팩트 10대 원칙에 대한 CEO의 지지선언과 함께, '세계인권선언(Universal Declaration of Human Rights)'과 '유엔 기업과 인권 이행원칙(UN Guiding Principles on Business and Human Rights; Ruggie Framework)' 등 국제적으로 인정받고 있는 인권 원칙을 바탕으로 인권경영 실천 및 실사체계(Due Diligence)를 수립하여 운영하고 있습니다.

[인권정책](#) →

## 전략

### 인권경영 관리체계

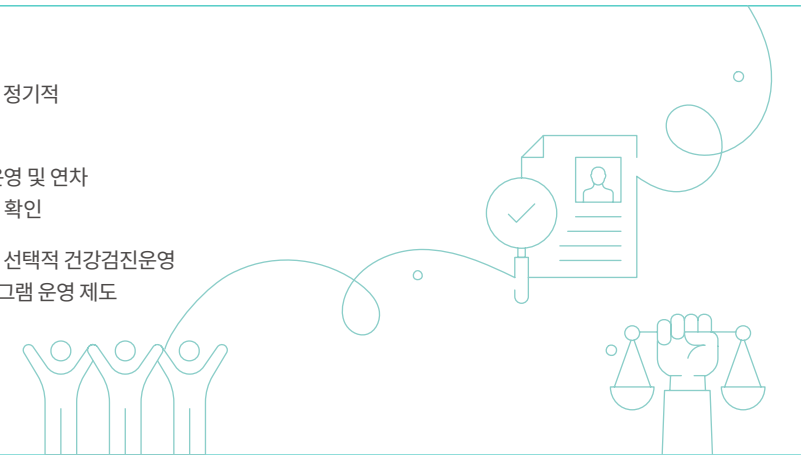
두산퓨얼셀은 유엔 기업과 인권 이행원칙(UN Guiding Principles on Business and Human Rights, Ruggie Framework)을 기반으로, 보호(Protect)·존중(Respect)·구제(Remedy)의 세 가지 핵심 원칙을 인권경영의 근간으로 삼고 있습니다. 이에 따라 임직원을 비롯해 고객, 협력회사 등 주요 이해관계자를 포함한 인권 리스크를 체계적으로 식별·관리하고 있습니다. 또한 인권영향평가, 인권실사 및 고충처리 제도 운영 등을 통해 사업 전반에서 발생할 수 있는 인권 침해를 예방·완화하고, 인권 침해 발생 시에는 적절한 구제 절차가 이루어질 수 있도록 인권경영 관리체계를 지속적으로 고도화하고 있습니다.

### 노동 관행 약정

두산퓨얼셀은 임직원뿐 아니라 경영활동에서 관계를 맺고 있는 모든 이해관계자의 인권을 존중하며, 협력업체 등 제3자를 대상으로 동일한 수준의 인권경영을 권고하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 노동 및 인권에 관한 국내법 및 국제 기준에 따라 다양성과 포용성 보장, 차별 금지, 남녀 동등 임금 지급, 최대 근무 시간 설정, 적절한 근무 시간 준수와 초과 근무 최소화, 근로자의 휴식과 연차 및 휴가 보장, 해고 전 해고 통지 방법과 예고 기간 준수, 인간다운 생활을 영위할 수 있는 생활 임금의 보장 등의 의무를 준수하고 있으며, 이를 보장하기 위하여 아래 프로그램을 운영 중입니다.

### 인권경영 프로그램

- 01 매년 최저임금 변동사항 조사 및 그 이상의 임금 지급 보장
- 02 근로 시간의 유연성을 보장하고 법정 근로 시간을 준수하기 위하여 선택적 근로시간제 운영
- 03 초과 근로시간을 관리하기 위한 PC-Off제도 운영 및 초과 근무에 대한 보상휴가 또는 급여에 포함한 별도 보상 지급
- 04 노사협의회를 통해 근로 조건에 대해 근로자 대표와 정기적 소통
- 05 성별 임금 격차의 정기적 모니터링
- 06 연차 축진 제도 운영 및 연차 수당 지급에 대한 확인
- 06 법적 의무 이상의 선택적 건강검진운영 및 건강증진프로그램 운영 제도



# 인권경영

## 전략

### 차별 및 괴롭힘 방지 지침

<p>직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별 금지</p>	<p><b>직장 내 성희롱 금지</b>   사업주, 관리자 또는 구성원이 직장 내의 지위를 이용하거나 업무 수행과 관련하여 다른 구성원에게 성적 언동 등으로 성적 굴욕감 또는 혐오감을 느끼게 하서는 안 됩니다. 또한 이러한 성적 언동이나 그 밖의 요구에 따르지 아니하였다는 이유로 근로조건 및 고용에서 불이익을 주는 행위를 하서는 안 됩니다.</p> <p><b>직장 내 괴롭힘 금지</b>   회사 내에서의 지위 또는 관계 등의 우위를 이용하여 업무상 적정 범위를 넘어 다른 구성원에게 신체적, 정신적 고통을 주거나 근무환경을 악화시키는 행위를 하서는 안 됩니다. 직장 내 괴롭힘의 행위는 신체적 괴롭힘과 신분적, 업무적, 언어적, 개인적 괴롭힘 및 근무환경의 악화를 포함합니다.</p> <p><b>차별 금지</b>   임직원의 성별, 인종, 민족, 국적, 종교, 나이, 정치적 견해, 출신 지역에 따라 차별적인 대우를 하서는 안 됩니다.</p>
<p>발생 시 조치</p>	<p><b>신고접수(두산퓨얼셀 인권센터 및 두산그룹 내외부 신고센터)</b>   직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별 발생 사실을 알게 된 경우 누구라도 그 내용을 신고할 수 있으며, 신고 접수 시에는 조사 의뢰 등 적절한 방안을 강구하게 됩니다.</p> <p><b>조사 및 심의(조사 담당 부서)</b>   사실 관계 파악을 위해 성희롱, 괴롭힘, 차별 등의 여부를 확인하며, 조사 관련자의 신원에 대해서는 비밀을 유지합니다. 이때, 해결 방식에 대해 피해자의 의견을 청취하고 피해자의 요청이 있을 경우 근무장소의 변경, 휴가의 명령 등 적절한 조치를 취합니다.</p> <p><b>조치(인사위원회 주관 부서)</b>   행위에 의한 피해사실이 확인된 경우에는 지체 없이 행위자에 대하여 징계나 그 밖에 이에 준하는 조치를 취합니다. 직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별 발생 사실을 신고한 직원 또는 피해를 입었거나 피해 발생을 주장하는 직원은 적극적으로 보호합니다. 모니터링(인권센터, HR)   조치사항의 이행 여부와 후속적인 괴롭힘 피해가 없는지 모니터링하며, 피해자에 대한 불리한 처우가 발생하지 않도록 예방합니다.</p>
<p>비밀유지</p>	<p>직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별 조사 과정에 참여한 임직원은 조사 등으로 알게 된 비밀을 누설하지 않습니다.</p>
<p>재발방지 조치</p>	<p>회사는 직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별 행위의 재발 방지를 위하여 행위자에게 상담 또는 교육 등을 실시하거나 받을 것을 명할 수 있습니다.</p>
<p>예방교육</p>	<p>회사는 직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별 행위의 재발 방지를 위하여 행위자에게 상담 또는 교육 등을 실시하거나 받을 것을 명할 수 있습니다.</p>
<p>역할과 책임</p>	<p><b>사업주</b>   사업주는 직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별을 예방하고, 사건 발생 시 피해자의 보호와 사건 처리를 위한 적절한 조치를 취하여 직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별을 근절하도록 노력합니다.</p> <p><b>관리자</b>   관리자는 직장 내 성희롱, 괴롭힘 및 차별 발생 사실을 알게 되었을 때, 자의적 판단으로 사건을 해결하지 않습니다. 관리자는 피해자의 의사에 반하여 자의적인 조치를 하거나 2차 피해에 노출시키거나 행위자를 두둔하거나 피해자를 비난하지 않습니다. 관리자는 피해자의 의사를 존중하여 사건을 해결할 수 있는 절차를 진행해야 합니다. 관리자는 담당 부서의 사건 처리 및 조치에 적극 협조하고 피해자 보호와 재발 방지를 위해 노력합니다.</p> <p><b>구성원</b>   직장 내 성희롱 및 괴롭힘 사실을 인지한 자는 누구든지 피해자에게 제보하도록 조언합니다. 피제보자, 행위자, 그 밖의 구성원은 피해자의 의사에 반하는 사건 처리 방법을 강요하지 않으며 사건 관련인의 신원을 발설하거나 관련 사실이나 허위 사실을 유포하지 않습니다. 구성원은 사건 처리를 위해 협조하며 사건과 관련하여 피해자를 비난하지 않습니다.</p>
<p>담당부서</p>	<p>경영지원본부 HR/ER부문 HR팀</p>
<p>소통채널(플랫폼)</p>	<p><b>내부 신고센터</b>   그룹 포탈의 배너 및 이메일 제보(compliance@doosan.com)  <b>인권센터</b>   인권담당자 메일을 통해 제보(humanright_dfc@doosan.com)  <b>외부신고센터</b>   stopit@humanlabor.com</p> <p>※ 외부 신고센터 접수 외 직장 내 성희롱 관련하여 사내 문의 및 상담이 필요한 경우, 이메일 stopit@doosan.com으로 접수</p>

# 인권경영


## 리스크 관리


### 인권영향평가

두산퓨얼셀은 경영활동 전반에서 발생할 수 있는 인권 이슈로 인한 부정적 영향과 주요 취약 영역을 체계적으로 파악하기 위해 정기적으로 인권영향평가를 실시하고 있습니다. 인권영향평가는 임직원을 주요 평가 대상으로 하여, 인권경영체계 구축, 고용상 비차별, 결사·단체교섭의 자유, 강제·아동노동 금지, 산업안전 보장, 존중과 소통(직장 내 괴롭힘·성희롱 등), 책임 있는 공급망 관리, 환경권 및 소비자 인권 보호 등 주요 인권 이슈 전반을 정기적으로 포괄적으로 점검하고 있습니다. 2024년 평가에는 전체 임직원이 참여하였으며, 그 결과 중대한 인권 침해 이슈는 확인되지 않았습니다. 다만, 인권경영체계에 대한 인식, 존중과 소통 문화, 공급망 관리 영역에서는 구성원의 긍정 인식 수준이 상대적으로 낮게 나타나, 해당 영역을 우선적인 개선 과제로 도출하였습니다.

### 평가기준

국가인권위원회 인권경영가이드라인 및 체크리스트

 <p><b>체크리스트 구성</b> 10개 분야 25개 문항</p>	인권경영체계 구축	고용상의 비차별	결사/단체 교섭 자유보장
	강제노동의 금지	산업안전 보장	책임있는 공급망 관리
	환경권 보장	소비자 인권 보호	존중과 소통 (현지 주민의 인권 보호 제외)



**세부 진행절차**

<p><b>1 인권평가 추진계획 수립</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>인권평가 항목 벤치마킹 (그룹 내 자회사 중심)</li> <li>평가대상 확정</li> <li>평가방법 및 절차 수립</li> </ul>	<p><b>2 인권평가 실시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>온라인 설문조사 도구 활용</li> </ul>	<p><b>3 인권평가 결과 분석</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>주요 인권리스크 확인</li> </ul>	<p><b>4 인권리스크 완화 계획 수립</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>고위험 대상<sup>1)</sup> 인권실사 인터뷰 실시</li> <li>현황 분석 및 리스크 저감 계획 수립</li> </ul>
--	--	--	--

1) 주요 인권리스크(강제노동, 인신매매, 아동노동, 결사의 자유, 단체교섭, 차별 등)의 잠재적 발생가능성을 식별하며 자사 임직원, 여성, 아동, 토착민, 이주 노동자, 타사 직원, 지역사회, 고객 등 취약계층 중심의 실사를 추진

### 인권리스크 완화 계획

#### 인권 존중

두산퓨얼셀은 2021년 선포한 인권정책선언문을 바탕으로 임직원뿐만 아니라 협력사를 포함한 포괄적 이해관계자들의 인권을 존중합니다. 회사 내부는 물론 협력사와의 관계에서도 인화의 정신에 위배되는 폭언, 폭력, 성희롱 등 부적절한 언어나 행동을 용납하지 않으며, 관련 사안은 인권센터 헬프라인, 내부신고센터 등을 통해 신고할 수 있습니다. 인권 침해 발생 시에는 처리 프로세스 및 조치 매뉴얼에 따라 신속하게 조치를 취하고 있으며, 재발 방지 및 예방교육을 지속적으로 시행하여 사업주, 관리자, 구성원 모두가 인권 의식을 높일 수 있도록 노력하고 있습니다.

#### 인권리스크 완화 조치

두산퓨얼셀은 임직원의 인권 인식 제고를 위해 인권센터를 설립·운영하고 있으며, 매년 성희롱 예방, 장애인 인식 개선, 직장 내 괴롭힘 방지 교육을 실시하고 있습니다. 또한 2021년 9월에는 정부 가이드라인에 따른 인권정책 선언문을 노사 합의로 수립하여 대내외에 공식 발표하였습니다. 2022년과 2024년에는 국가인권위원회 인권경영 체크리스트를 기반으로 10개 분야, 25개 문항으로 구성된 인권평가를 실시하였습니다. 평가 결과를 통해 주요 인권리스크를 파악하고, 하위 평가 영역에 대해서는 완화 방안 및 구제 조치 계획을 수립하였습니다. 해당 과제는 전사 차원의 ESG 전략과제로 관리하고 있으며, 진행 현황을 지속적으로 모니터링하고 매년 추가 관리 항목을 발굴하여 인권경영을 강화할 예정입니다. 2025년에는 직원들이 사내 고충처리 제도에 쉽게 접근할 수 있도록, 접수처·방법·처리 절차 등을 안내하였습니다. 아울러 연간 고충처리 접수 및 처리 실적을 공지함으로써, 제도가 실질적으로 운영되고 있음을 체감할 수 있는 환경을 조성하겠습니다.

**첫째,** 인권경영 프로세스 공표를 전략과제로 선정하여 임직원이 고충 처리 프로세스를 인지할 수 있도록 인권정책, 규정 및 신고 접수채널 등을 재교육할 예정입니다.

**둘째,** 리더들의 인권 인식 개선을 위하여 직책자를 대상으로 고충 처리 프로세스를 인지할 수 있도록 인권정책, 규정 및 신고 법정교육 외 별도 오프라인 인권 교육을 시행할 예정입니다. 또한, 접수채널 등을 재교육할 예정입니다. 일상생활 속에서 인권 의식에 대한 중요성을 인지할 수 있도록 직장 내 괴롭힘 판례와 관련 법 개정 내용 등이 담긴 인권경영 Letter를 정기적으로 발송할 예정입니다.

2024년 하반기	인권영향평가 진행
2024년 하반기	직원 만족도 조사 시행
2025년	인권영향평가 완화조치 시행
2026년	인권영향평가 완화조치 효과성 평가 시행

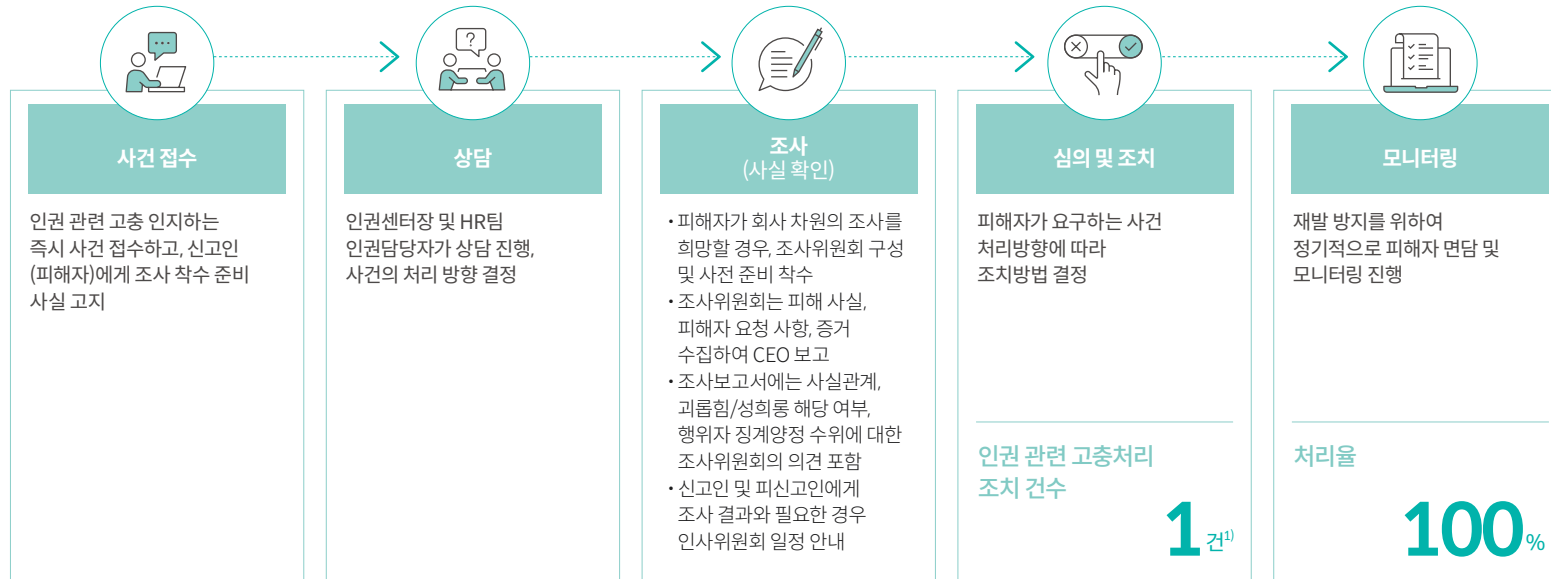
# 인권경영

## 리스크 관리

### 고충처리 제도 및 구제 시스템

두산퓨얼셀은 인권과 관련하여 부정적인 영향을 경험한 임직원 및 이해관계자가 신속하고 공정하게 도움을 받을 수 있도록 고충처리 제도 및 구제 시스템을 운영하고 있습니다. 모든 고충 사건은 익명성 보장, 불이익 금지, 공정한 조사, 피드백 제공의 원칙에 따라 처리되며, 사건의 성격과 중대성에 따라 단계별 절차를 통해 체계적으로 관리됩니다.

#### 고충처리 프로세스



1) 직장내 괴롭힘 및 차별 관련 1건이 접수되었으며 조치 완료

### 인권이슈 제보 채널

두산퓨얼셀은 임직원 및 모든 이해관계자가 인권 침해 또는 인권 관련 우려 사항을 안전하게 제기할 수 있도록 다양한 제보 채널을 운영하고 있습니다. 사내 인권센터, 회사 홈페이지 내 신고 채널, 그룹 차원의 내부·외부 신고 시스템 등을 통해 익명 제보가 가능하며, 접수된 모든 신고는 관련 규정에 따라 공정하고 엄정하게 처리됩니다. 신고자 및 피해자에 대해서는 어떠한 불이익도 발생하지 않도록 보호 조치를 시행하고 있습니다.

### 인권 교육

두산퓨얼셀은 구성원의 인권을 존중하고 인권경영에 대한 인식을 높이기 위해 전 임직원을 대상으로 연 1회 이상 인권 교육을 실시하고 있습니다. 교육 과정에는 성희롱 예방교육, 직장 내 괴롭힘 예방교육, 장애인 인식 개선 교육 등이 포함됩니다. 2025년에는 전 직원을 대상으로 오프라인 인권교육을 실시하여 성희롱 및 직장 내 괴롭힘 예방을 주제로 교육을 진행하였으며, 이 과정에서 고충처리 제도의 접수처, 접수 방법 및 접수 이후 처리 절차 등을 함께 안내하였습니다. 또한 연간 고충처리 접수 및 처리 현황에 대한 정보를 공유하여 구성원의 제도 인지도를 높이고, 제도의 실효적 활용을 유도하고자 하였습니다. 단순히 법적 기준을 전달하는 데 그치지 않고, 현실에서 발생할 수 있는 다양한 사례를 중심으로 교육을 진행함으로써, 모두가 조심하고 배려하는 직장 문화를 조성하고자 합니다.

# 인재경영

## 거버넌스

두산퓨얼셀은 회사의 비전과 사업 전략에 부합하는 인재 육성을 위해 직무·리더십·공동 역량을 아우르는 체계적인 교육 체계를 수립·운영하고 있습니다. 임직원이 자기주도적으로 역량을 개발하고 지속적으로 성장할 수 있도록 다양한 교육 프로그램을 제공하고 있으며, 조직문화와 일하는 방식의 정착을 통해 구성원의 역량 강화를 지원하고 있습니다. 아울러 인재 육성 체계의 운영 현황과 주요 성과를 지속적으로 점검하고, 사업 환경 변화와 조직의 요구를 반영하여 교육 체계를 고도화 함으로써 구성원의 성장을 체계적으로 뒷받침하고 있습니다.

### 채용 절차



## 전략

### 인재경영 전략

두산퓨얼셀은 인재 분석을 기반으로 전사 및 부문별 경영목표와 사업전략에 연계된 인력 규모를 산정하고, 이를 토대로 전략적인 인력계획을 운영합니다. ‘모집 및 채용 프로세스’, ‘이직 및 퇴직률 측정’, ‘이직 리스크가 높은 임직원 파악’ 등을 통해 인력 현황을 면밀히 관리하며, 신규사업 추진 등으로 인한 인력 수요는 충원 등을 통해 효율적으로 대응하고 있습니다. 또한 ‘임직원 성과 측정’, ‘전략적 인력 계획 수립’, ‘현 인력의 역량 격차 파악’, ‘경쟁정보’ 등을 통해 신규사업 성과 창출에 필요한 역량을 보완하고, SOFC 연료전지, 선박 등 성장 영역에서는 핵심인력을 전략적으로 채용하고 있습니다.

### 장애인 고용

두산퓨얼셀은 2022년부터 한국장애인고용공단 전북지사 및 전북장애인 체육회와 연계하여 장애인 체육선수를 고용하고 있습니다. 2025년 기준 총 13명 (2024년 기준 10명)의 장애인 체육선수를 채용하여, 재직 중인 선수들의 전국 장애인체전과 국가대표 선수 활동 등을 지원하고 있습니다. 선수들의 원활한 활동을 위해 훈련복, 대회 출전 수당 및 여비 지원 등 다양한 복리후생 제도를 운영하고 있습니다. 또한 두산퓨얼셀 모든 구성원을 대상으로 장애인 인식개선 교육을 시행하여 장애인과 비장애인이 상생할 수 있는 근무 환경 구축과 포용성 향상을 위해 노력하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 장애인고용 확대를 위해 매년 1명의 장애인을 추가 채용하는 것을 목표로 하고 있습니다. 이에 따라 2026년 14명, 2027년 15명의 장애인을 채용할 계획입니다.

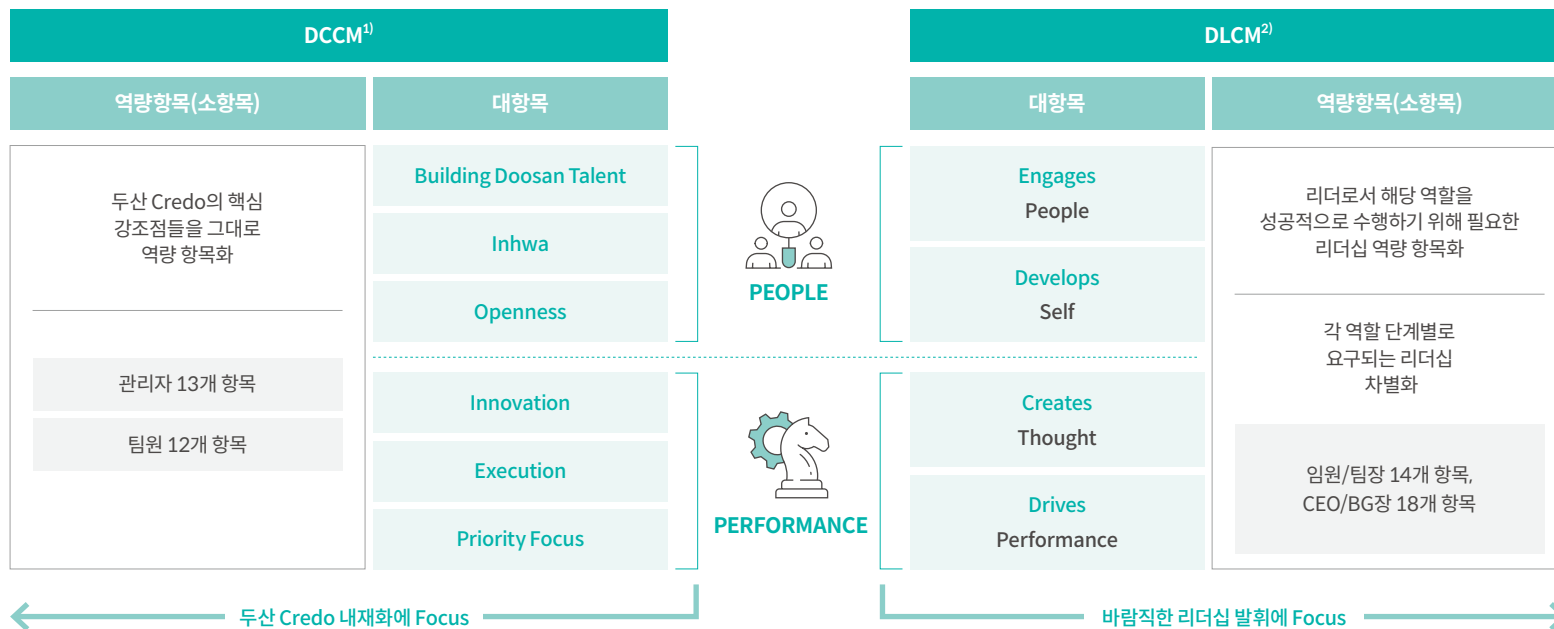
# 인재경영

## 전략

### 인재육성 체계

두산퓨얼셀은 리더십과 직무 전문성을 겸비한 인재 육성을 목표로 하고 있습니다. 모든 구성원은 두산그룹의 역량 평가 모델인 DCM(Doosan Competency Model)을 기반으로 자신의 강점과 역량을 진단하고, 이를 바탕으로 차별화된 성장 계획을 수립하여 맞춤형 교육에 참여하고 있습니다.

역량 평가 모델(Doosan Competency Model)



1) DCCM(Doosan Core Competency Model): 모든 두산인이 추구해야 할 행동 덕목  
 2) DLCM(Doosan Leadership Competency Model): 역할 변화에 따라 요구되는 바람직한 리더십

### 역량 및 성과 진단

두산퓨얼셀은 매년 사무직 임직원의 성과와 역량을 구체적인 사실과 실적을 기반으로 진단하며, 이를 개별 임직원의 성과 개선과 역량 향상을 위한 자료로 활용하고 있습니다.

#### 리더십 분석



선제적이고 체계적인 리더 육성을 위해 임원 및 팀장을 대상으로 외부 전문 평가센터를 활용한 리더십 진단을 시행하고 있습니다. 상위 역할에 요구되는 리더십 수준을 객관적이고 과학적으로 진단하기 위해, 글로벌 및 국내 주요 기업에서 검증된 평가 방법을 도입하였으며, 시뮬레이션, 인터뷰, 성향검사, 다면진단 등 다양한 도구를 통해 리더의 역량, 자질, 잠재력을 종합적으로 평가합니다. 진단 결과는 'People Session'을 통해 리더 및 후보자 선발에 활용되며, 선정된 인재는 체계적인 리더십 육성 과정을 통해 향후 조직을 이끌어갈 리더로 성장하게 됩니다.

#### 직무역량 분석



직무 전문성을 갖춘 전문가 육성을 통한 근원적 경쟁력 확보를 위해, 각 직무별로 필요지식과 기술이 포함된 직무역량 분석 체계를 구성하였습니다. 직무역량 진단을 통해 개인별 직무 전문성을 5 단계로 평가하며, 결과는 개인에게 전달하고, 개별 육성 계획 수립에 반영됩니다.

# 인재경영

## 전략

### 임직원 개발 프로그램

#### 신규입사자 입문교육 및 멘토링 프로그램

두산퓨얼셀은 신입·경력사원 및 인턴사원이 조직을 이해하고 기본 역량을 갖추 수 있도록 입문 교육 과정을 수시로 운영하고 있습니다. 해당 과정은 회사 및 제품에 대한 이해뿐만 아니라, 현장 안전, 비즈니스 에티켓, 사내 제도 등 실무 적용에 필요한 다양한 프로그램으로 구성되어 있습니다. 또한 신규 입사자의 원활한 조직 적응을 위해 선배 직원을 멘토로 지정하여 일정 기간 동안 지원하는 멘토링 프로그램과 현장직무교육(OJT)을 함께 운영하고 있으며, 멘토와 멘티가 공동으로 수립한 활동 계획에 따라 약 3개월간 집중 멘토링을 진행하고 있습니다.

#### 직무 역량 교육

두산퓨얼셀은 임직원의 직무 역량 향상을 위해 직무 공통 과정을 신규 개발 하였습니다. 해당 과정은 임직원이 업무의 배경과 맥락을 이해하고, 그 영향을 종합적으로 판단하여 업무를 수행할 수 있도록 돕는 직무 기초 교육입니다. 2024년에는 '원가의 이해', '품질의 이해', 'SOFC 시스템의 이해' 등 총 3개의 직무 공통 과정을 새롭게 개발하였습니다. 이를 위해 사내 직무 전문가 6명을 선발하여 사내 강사 양성 과정과 심화 과정에 참여하도록 지원함으로써 강의 설계·개발 및 전달 역량을 체계적으로 강화하였습니다. 새롭게 개발된 과정은 2025년 신규 입사자를 비롯하여 유관 부서 임직원 56명이 수강하였습니다. 모든 과정은 온라인 콘텐츠로 제작하여 계약직과 파트타임을 포함한 임직원이 필요할 때 언제든지 수강할 수 있도록 사내 전용 교육 채널에 탑재하였습니다.

2026년에는 전 임직원을 대상으로 AI Literacy 함양 및 생성형 AI 기본 활용 역량 습득을 위하여 'AI BASIC 360' 교육을 실시하고 있습니다. 이를 통해 전 임직원이 AI 개념과 원리를 이해하고 윤리적이고 효과적으로 AI를 활용할 수 있도록 지원하고 있습니다.

#### 경력개발제도 신설

두산퓨얼셀은 임직원의 성장과 역량 강화를 위해 2026년 경력개발제도를 새롭게 도입·시행하였습니다. 본 제도는 직원들이 자신의 경력 목표와 역량 개발 계획을 체계적으로 수립하고, 희망하는 직무로 이동함으로써 다양한 성장 기회를 적극적으로 활용할 수 있도록 지원하는 것을 목표로 하고 있습니다. 2026년 5월 첫 시행을 시작으로, 임직원 개개인의 경력 설계와 자기주도적 성장 환경을 조성하고, 회사의 지속가능한 경쟁력 강화에 기여할 수 있도록 맞춤형 프로그램을 운영하고 있습니다.

#### 은퇴 후 생애 설계 지원

두산퓨얼셀은 그룹 HR 정책에 따라 만 55세 이상 직원을 대상으로 은퇴 이후의 삶을 준비할 수 있도록 생애 설계 과정을 제도화하고 있습니다.

### 평가 및 보상

두산퓨얼셀은 임직원의 성과 향상과 역량 개발을 위해 평가 제도를 운영하고 있습니다. 평가는 두산 Credo에 기반한 글로벌 리더 양성을 위한 리더십 역량과 직무 전문가 양성을 위한 직무 역량으로 구분하여 실시하고 있습니다. 성과 평가는 목표관리(MBO) 방식에 따라 목표 대비 달성 수준을 기준으로 평가하며, 평가자와 피평가자 간 수시 피드백과 성과 공유가 이루어집니다. 평가 과정에서는 목표 설정 회의, 피드백 회의, 1·2차 평가자 간 협의를 통해 의견을 교환하며 공정성을 강화하고 있습니다. 평가 결과는 직위 승진, 직책 임명, 연봉 인상, 성과급 지급 등 인사 결정에 반영하여 임직원의 성과와 역량 향상을 독려하고 있습니다. 고위 경영진 이하 임직원에 대한 장기 인센티브 제도로서 가상주식보상(Phantom Stock Plan, PSP) 제도를 운영하고 있습니다. 장기 성과급 운영규정에 따라 개인 및 조직성과를 반영하여 부여 수량을 확정하고 보상위원회 결의를 통해 부여하며, 3년 만근 및 지급일 당시 재직시 지급일의 주식가치와 부여받은 가상 주식수를 연계하여 현금으로 지급합니다.

#### 평가 프로세스



#### 역량·성과 분석

개인별 역량과 성과를 각각 5단계로 평가하고, 평가결과를 지표로 구성하여 개인의 역량·성과 수준을 종합적으로 분석합니다. 평가가 완료되면 평가자와 평가대상자가 1:1 피드백 면담을 실시하여 장기적인 평가결과 추이 및 시사점을 논의합니다. 더불어 향후 성과 달성을 위한 구체적인 방법과 방향성을 논의하며, 개인 평가결과는 승진, 연봉인상, 성과급 지급 등의 결정에 활용됩니다.

# 인재경영

## 리스크 관리

### 조직문화

두산퓨얼셀은 두산 그룹 차원에서 진행되는 수평적 조직문화 구축에 맞추어 HR 제도를 개편하고 임직원 설명회를 진행하였습니다. 2022년~2023년 임직원을 대상으로 진행된 FGI(Focus Group Interview), 설문조사, 의견 수렴 FGI 등을 통해 제시된 내용을 기반으로 설계된 변경 제도는 2024년 2월부터 시행되고 있습니다.

더불어, 2025년 1월부터는 수평적 조직문화 정착의 일환으로 선택적 근로시간제를 도입하여, 임직원이 주도적으로 일정을 관리하고 자율성과 책임을 더욱 강화할 수 있도록 하였습니다. 두산퓨얼셀은 이번 HR 제도 개편을 통해 수평적이고 열린 소통을 촉진하고, 이를 바탕으로 효율적이고 신속한 의사결정을 실현하여 급변하는 경영 환경에 민첩하게 대응하는 조직문화를 확립해 나가고 있습니다.

### 임직원 소통과 업무 몰입

두산퓨얼셀은 임직원 간 소통 부족, 조직 내 신뢰 저하 및 업무 몰입도 저하가 인재경영 전반에 미치는 영향을 주요 리스크 요인으로 인식하고 있으며, 이를 완화하기 위한 다양한 조직문화 개선 활동을 추진하고 있습니다. 그 일환으로 회사는 조직 내 구성원의 목소리를 체계적으로 수렴하고, 리더와 구성원 간 소통을 강화하기 위해 CA(Change Agent) 제도를 재정비하여 운영하고 있습니다. CA는 조직 내에서 구성원의 의견과 현장의 이슈를 청취·공유하는 역할을 수행하며, 조직의 일하는 방식과 문화 개선을 지원하는 핵심 연결 창구로서 기능하고 있습니다.

특히 2026년에는 CA 역할의 실효성을 제고하기 위해 선발 방식, 활동 범위, 지원 및 인정 체계를 개선함으로써, CA가 보다 적극적으로 구성원과 소통하고 조직 내 신뢰 형성과 업무 몰입도 제고에 기여할 수 있도록 제도를 고도화 하였습니다. 이를 통해 회사는 구성원의 참여와 소통을 기반으로 한 건강한 조직문화를 조성하고, 인재의 지속적인 성장과 성과 창출을 지원하고 있습니다.

### 건강한 노사문화 확립

#### 실행력 있는 노사협의회 운영

두산퓨얼셀은 근로자의 근로 환경 개선 및 근로의욕 고취를 위한 노사협의회를 정기적(분기별)으로 시행하고 있습니다. 노사협의회 운영을 통해 주요 현안을 상정/심의하고, 공식 절차에 따라 적기 처리하여 실행력과 신뢰를 지속적으로 강화하고 있습니다.

구분	부의/처리	주요안건
2025년 1Q	4건/4건	항온 공정 이외 작업자 대상 혹서기 쿨론소재 티셔츠 지급
2025년 2Q	4건/4건	군산공장 휴게실 환경 개선
2025년 3Q	4건/4건	출퇴근 교통비 지원 연한 확대 : 2년 → 5년
2025년 4Q	3건/3건	간식 납품 내역 조정

#### 4년 연속 무교섭 타결 및 현장 skinship 활동 강화

노사 간의 신뢰를 바탕으로 2022년 이후 4년 연속 무교섭 타결을 이어 오며, 노사 간 신뢰를 지속적으로 고도화하고 있습니다. 아울러 정기 노사합동 workshop, COO 주관 보직자 간담회 등 skinship 활동을 강화함으로써 주요 현안을 사전에 공유하고 인식 차이를 해소하며, 갈등을 예방하는 선순환 노사관계를 안정적으로 유지하고 있습니다.



단체 교섭 위임식



노사합동 workshop

### HR 제도 변경 내용

Grade 체계 개편	승진 제도 개편	CA 제도 개선
<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 직위에 따른 Grade 5단계(사원-대리-과장-차장-부장)를 P1 Grade(선임, 전문성 육성 단계), P2 Grade(수석, 직무전문가)로 축소 변경</li> <li>기존 직책인 팀장은 P3 Grade로 변경</li> <li>기존 직위승진 Merit는 Grade 체계에 맞게 부여 방식은 변경하되, 승진 Merit 총액은 기존과 동일하게 유지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>팀원 전문성 육성 강화를 위해 P2 자격 심사를 도입하고 '본인 주도 육성'을 강화하기 위해 '본인 추천제' 도입</li> <li>P2 자격 심사 시 '다면진단' 및 '전문성 인터뷰' 도입</li> <li>신규 팀장 보임자의 역량 점검 강화를 위해 P3 자격 인증 심사 도입</li> <li>'본인 주도 육성'을 강화하기 위해 팀장 Readiness 인증 '본인 추천제' 도입</li> <li>팀장 후보 심사 시 '다면진단' 및 '리더십 인터뷰' 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조직 내 구성원의 의견을 체계적으로 수렴하고 리더-구성원 간 소통 강화를 위해 CA(Change Agent) 제도 재정비</li> <li>CA 역할의 실효성 강화를 위해 선발 방식, 활동 범위, 지원 및 인정 체계 개선</li> <li>CA를 통한 현장 의견 공유 및 조직문화 개선 활동을 통해 임직원 소통 및 업무 몰입도 제고</li> </ul>

# 인재경영

## 리스크 관리

### 일과 가정의 양립

두산퓨얼셀은 자녀를 양육하는 임직원을 다양한 방식으로 지원하고 있습니다. 임신, 출산, 육아와 관련한 제도를 자유롭게 사용할 수 있는 조직문화를 조성하고 있으며, 최대 1년의 법정 육아휴직 외에도 두산 고유의 '약정 육아휴직 제도'를 통해 최대 1년의 육아휴직을 별도로 부여하고 있습니다. 육아휴직 종료 후에는 휴직 전과 동일한 직무로의 재배치를 원칙으로 하며, 원활한 업무 복귀를 위한 '육아휴직 복귀 지원 프로그램'을 통해 적응을 지원하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 모성 보호 제도를 이용한 근로자에게는 어떠한 형태의 차별이나 불이익도 허용하지 않고 있습니다.

### 자녀 양육 지원 프로그램



근로시간 단축	<ul style="list-style-type: none"> <li>임신기: 12주 이내 또는 32주 이후 근로시간 단축가능</li> <li>육아기: 만 12세 이하, 초등학교 6학년 이하의 자녀를 가진 근로자 근로시간 단축 가능(일 1~5시간)</li> </ul>
태아검진휴가 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>임신 28주까지: 4주마다 1회</li> <li>임신 29주~36주까지: 2주마다 1회</li> <li>임신 37주 이후: 1주마다 1회</li> </ul>
출산휴가	출산일 전후 90일 간 휴가 사용 가능(다태아의 경우 120일)
임신축하선물	50만 원 상당 상품권
출산경조금	첫째 300만 원 / 둘째 500만 원 / 셋째 이상 1,000만 원
임신부 주차권 부여	임신중인 직원은 출산휴가 또는 육아휴직 시작 전까지 주차권을 지원
육아휴직 서포터즈 지원	6개월 이상 육아휴직을 신청한 직원이 속한 팀장 및 팀원에게 인당 최대 50만 원 지원금 지급
육아휴직 리보딩 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>6개월 이상 육아휴직 사용 후 복직 시, 프로그램 제공</li> <li>팀장 Caring: 복직 전, 후 3개월을 통틀어 3회 면담</li> <li>심리상담서비스</li> <li>긴급 돌봄지원서비스: 복직 후 긴급 돌봄 육아지원서비스</li> </ul>

어린이집*	임직원들의 육아 부담을 줄이고 업무에 집중할 수 있도록 만 1세부터 만 5세의 임직원 자녀를 대상으로 어린이집(미래나무 어린이집)을 제공 및 지원하고 있습니다. 미래나무어린이집 이용이 여의치 않은 임직원 자녀의 경우 보육나이 만 1세부터 2세까지 보육 지원금을 제공하고 있습니다.
가족돌봄휴직	임직원들이 가족들과 더 많은 시간을 보낼 수 있도록 근로단축 및 연간 최대 90일까지의 휴직을 제공합니다.
수유실	본사 내 수유실을 제공하여 임신부의 휴식 및 수유 공간으로 운영하고 있습니다.
유연근무제	선택적근로시간제, 시차출퇴근제, Remote Work 및 재택근무 운영을 통해 유연한 근무환경을 조성하고 효율적으로 일하는 방식을 확산하고 있습니다.
자녀학자금	자녀 교육에 따른 임직원의 경제적 부담을 완화하고자, 중·고등학교 및 대학교에 진학하는 자녀에게 입학 축하금과 학자금을, 고등학교 입학 자녀에게는 교육 구입비를 지원하고 있습니다.
어린이날 행사	어린이날을 맞아 DLI 연강원과 야구장에서 다양한 행사를 마련하여, 임직원과 자녀가 함께 즐기며 유대감을 쌓을 수 있는 기회를 제공하고 있습니다

\* 정규직 및 계약직 직원에게만 제공되는 복리후생. 이외 복리후생은 모든 임직원에게 적용

### 가족 친화 인증

두산퓨얼셀은 2024년 실시된 '가족친화 우수기업' 인증 심사에서 가족친화 경영 운영체제의 우수성을 인정받아, 2024년 12월 1일 가족친화인증을 획득(유효기간 2027년 11월 30일)하였습니다. 앞으로도 임직원과 가족이 더욱 안심하고 즐겁게 일할 수 있는 근무 환경을 조성하기 위해 미흡한 부분을 점검하고 개선 계획을 수립할 예정입니다.



가족 친화 인증서

### 임직원 복지제도

휴가제도	두산퓨얼셀은 임직원들의 워라밸 향상과 재충전을 위해 하계휴가와 연말휴가 사용을 적극 장려하고 있습니다. 여름철에는 5일의 유급 하계휴가를 제공하며, 12월 마지막 주에는 전 임직원이 쉴 수 있도록 휴가 사용을 권장하고 있습니다. 또한 2시간 단위로 사용할 수 있는 반반차 제도를 도입해 보다 유연한 근무 환경을 지원하고 있습니다.
주택자금 지원*	임직원의 안정적인 주거와 안전을 지원하기 위해 주택 마련 자금 지원 제도를 운영하고 있습니다. 주택 매매 또는 임차 시 일부 자금을 지원하여 임직원의 경제적 부담을 덜고 있습니다.
건강검진 및 의료비 지원*	임직원과 배우자를 대상으로 종합건강검진을 실시하고 있으며, 임직원 및 가족의 의료비를 지원하고 있습니다. 또한 사고나 질병 발생 시 치료에 전념할 수 있도록 단체 보험을 통해 보장 혜택을 강화하고 있습니다.
선택적 근로시간제	두산퓨얼셀은 2025년 1월부터 선택적 근로시간제를 도입했습니다. 해당 제도는 직원이 총 근로시간 범위 내에서 자율적으로 업무 시간을 설계할 수 있도록 해 근무의 유연성과 효율성을 높입니다. 이를 통해 직원들이 일과 삶의 균형을 유지하고 업무 몰입도를 높이는 동시에, 우수 인재의 지속적인 확보와 유지를 기대하고 있습니다.

# 공급망 관리

## 거버넌스

### 추진조직

두산퓨얼셀은 지속가능한 공급망 체계를 구축하기 위하여 ESG 위원회 위원장 (CEO)의 지휘 아래 재무관리본부장(CFO)이 공급망 관리를 총괄하고 있습니다. ESG 위원회는 공급망 관련 지속가능성 리스크와 기회의 식별 및 대응 전략 수립 등 주요 사안을 심의·의결하며, 이를 통해 공급망 전반의 ESG 경영 방향성을 제시하고 있습니다. 나아가 재무관리본부장 산하에 실무 전담 조직인 CSA/System 구매팀을 두어 공급망 ESG 관리, 동반성장 지원 활동, 공정거래 및 하도급법 준수 등의 업무를 체계적으로 수행하고 있습니다. 아울러 구매기획팀에서는 공급망 ESG 컨설팅과 진단, 동반성장 지원 프로그램 운영 등을 실시하여 협력사의 ESG 역량 강화와 지속가능한 공급망 생태계 조성에 기여하고 있습니다.

### 공급망 관리 조직도



## 전략

### 협력사 등록 및 분류

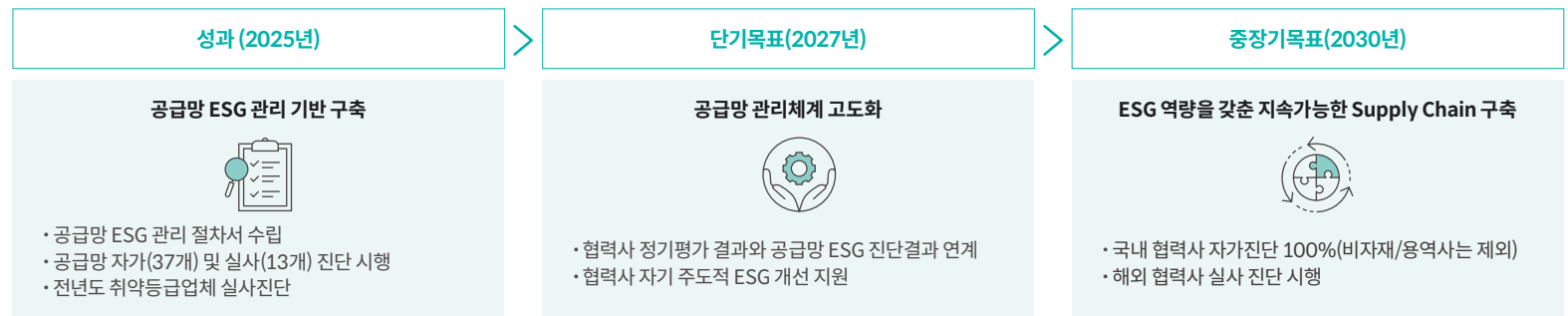
두산퓨얼셀은 협력사를 등록협력사, 1차 협력사, 주요 협력사로 구분하여 관리하고 있습니다. 신규 협력사는 거래 품목에 따라 기술력, 가격, 품질뿐만 아니라 노동, 인권, 반부패, 환경, 안전 등의 항목을 현장 방문을 통해 직접 확인하며, 합격 기준을 충족한 업체만 협력사로 등록하고 있습니다. 또한 협력사 등록 시 두산퓨얼셀 공급망 ESG 가이드라인 준수 동의와 윤리경영 실천 서약서를 필수적으로 징구하여 공급망 진입 단계에서부터 ESG 경영 기준을 확립하고 있습니다. 자재 공급 협력사 중에서는 두산퓨얼셀과 일정 금액 이상의 거래가 발생한 협력사를 1차 협력사로 선정하며, 1차 협력사 중에서는 공급품의 전략적 중요도 등 사업적 영향도와 전문성, 조달 기간, 해당 국가의 인권 리스크 등 구매 리스크를 종합적으로 고려하여 주요 협력사로 구분·관리하고 있습니다. 두산퓨얼셀은 이러한 주요 협력사를 중심으로 공급망 ESG 평가를 추진하여 공급망 리스크를 집중적으로 관리하고 있습니다.

### 공급망 ESG 추진 로드맵

두산퓨얼셀은 ESG 역량을 갖춘 지속가능한 공급망 구축을 위하여 2025년 공급망 ESG 리스크 관리체계를 고도화하고 중장기 실행 로드맵을 마련하였습니다. 해당 로드맵은 단계적으로 공급망의 ESG 역량을 제고하여, 장기적으로 사회적 책임과 지속가능성을 확보하는 것을 목표로 합니다. 2026년에도 공급망 ESG 진단 전문기관과 협업하여 제품 및 부품 1차 협력사를 대상으로 자가진단을 시행할 예정이며, 핵심(Critical) 및 주요(Leverage) 협력사에 대해서는 정밀진단을 추가로 실시하고, 신뢰성 검증을 위한 현장 실사를 수행할 계획입니다. 나아가 2027년까지 공급망 관리체계를 고도화하여 협력사가 자율적으로 ESG 역량을 강화할 수 있도록 지원하고, ESG 진단 결과를 협력사 계약 갱신 등에 반영할 수 있는 체계를 마련할 예정입니다. 궁극적으로 국내외 협력사 모두가 ESG 역량을 갖추고 지속가능한 공급망을 실현하는 것을 목표로 하고 있습니다.

협력사 분류	
주요 협력사 (37개사)	비즈니스와 구매 리스크 영향이 높은 협력사
1차 협력사 (96개사)	자재 공급업체 중 연간 1억 원 이상 거래하는 협력사
등록협력사 (453개사)	업체평가를 Pass한 업체와 관리시스템에 등록된 업체

[협력사 ESG 가이드라인](#) 



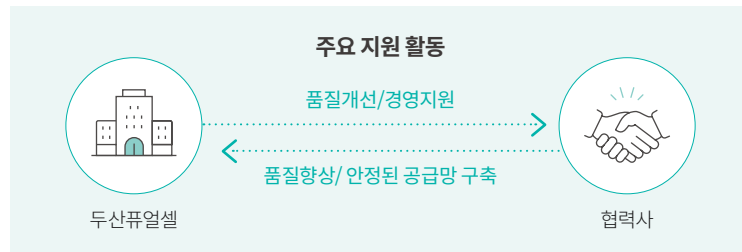
# 공급망 관리

## 전략

### 동반성장 추진 전략

두산퓨얼셀은 협력사의 성장이 곧 당사의 경쟁력 향상과 직결된다는 '선순환의 파트너십' 철학을 바탕으로, 협력업체와 함께 성장하는 기업이 되기 위해 힘쓰고 있습니다. 품질개선·경영지원을 통한 협력사의 품질 향상과 안정된 공급망 구축을 동반성장의 핵심 목표로 설정하고, 이를 실현하기 위하여 협력사 경쟁력 강화 활동, 경영활동 지원, 상생 협력, 협력사와의 의사소통 강화 등 네 가지 영역에 걸친 주요 지원 활동을 체계적으로 추진하고 있습니다.

#### 동반성장 전략



협력사 경쟁력 강화 활동	경영활동 지원	상생 협력	협력사와 의사소통 강화
<ul style="list-style-type: none"> <li>프로세스 개선 활동</li> <li>기술역량 지원 활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력사 성과창출 지원</li> <li>설비투자, 공장증설, 인원충원 등 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력사 재고품 처리 지원</li> <li>협력사 자재수급 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력사 협의체 출범</li> <li>애로사항 청취, 개선방안 토론, 협력사와의 간담회 실시</li> </ul>

먼저 협력사 경쟁력 강화를 위하여 프로세스 개선 활동과 기술역량 지원 활동을 실시하고, 협력사의 참여를 중심으로 원자재 이원화 수급 안정화를 진행하며 절감된 원가를 분담하고 있습니다. 경영활동 지원 측면에서는 협력사의 성과창출을 지원하고, 설비투자·공장 증설·인원충원 등 생산 기반 확충을 지원하여 협력사의 생산성 향상과 품질 안정화에 기여하고 있습니다. 또한 상생 협력의 일환으로 협력사의 재고품 처리 지원 및 자재수급 지원을 실시함으로써 협력사의 경영 안정성을 뒷받침하고 있습니다. 나아가 협력사와의 원활한 의사소통을 위하여 협력사 협의체를 출범하고, 애로사항 청취 및 개선방안 토론, 협력사와의 간담회를 정기적으로 실시하여 상호 신뢰를 바탕으로 한 동반성장 기반을 공고히 하고 있습니다.

### 동반성장 지원

두산퓨얼셀은 협력사와의 동반성장을 위한 다양한 지원 활동을 전개하고 있습니다. 원자재 이원화를 통한 수급 안정화를 추진하고 경감된 비용을 분담하는 한편, 협력사 생산성 향상을 위한 설비 투자 지원과 제조·검사 공정 개선을 위한 품질·경영 지원 활동을 실시하고 있습니다.

특히 협력사와 주요 부품의 국산화를 적극적으로 추진하여 국내 업체를 발굴하고 기술 개발을 지원함으로써, 해외 업체에 의존하던 자재의 수급 안정성을 개선하고 수소연료전지 핵심 부품의 국산화를 통해 수소 산업 생태계 구축에 기여하고 있습니다. 나아가 협력사의 품질 경쟁력 강화를 위하여 신규 설비 구축 지원과 전문 교육 프로그램을 제공함으로써 협력사의 자립적 성장 기반 마련에 힘쓰고 있습니다.

### 협력사 역량 향상 지원

두산퓨얼셀은 한국산업인력공단이 주관하는 '대·중·소상생 아카데미' 사업에 (주)두산, 두산에너빌리티 등과 함께 운영기관으로 참여하여, 한국생산성본부와 협력사 임직원을 위한 무료 직무역량 향상 교육과정을 운영하였습니다. 해당 교육은 품질, 원가, AI 등 총 8개 프로그램 34개 과정으로 구성되어 있으며, 2025년에는 2개 협력사 4명이 교육을 이수하였습니다.

### 협력사 교육 지원

2025년 5월, 주요 4개 협력사 임직원을 대상으로 FMEA(Failure Mode and Effects Analysis) 교육을 실시하였습니다. FMEA는 제품이나 공정에서 발생할 수 있는 잠재적 고장 모드를 사전에 예측하고, 위험 우선순위를 설정하여 예방하는 품질 기법입니다. 협력사 임직원들은 당사가 주최하고 품질 전문가가 진행하는 1일 또는 1박 2일 과정을 통해 FMEA의 개념과 역사, 설계 및 제조공정 단계에서의 FMEA 이론, 실습 및 워크숍으로 구성된 교육을 수료하였으며, 이를 통해 협력사의 품질 경쟁력이 향상될 것으로 기대됩니다.



협력사 FMEA 교육

# 공급망 관리

## 전략

### 동반성장 지원

#### 협력사 설비 개발 및 제작 지원

두산퓨얼셀은 2025년 6월, 협력사 품질 개선을 위하여 3.48억 원을 투자하여 SOFC(고체산화물연료전지) ESM(전기 시스템모듈)의 출하 자동화 설비 신규 구축을 지원하였습니다. 기존에는 협력사에서 ESM 출하 시 인적 요소의 개입에 따른 휴먼 에러(Human Error) 발생 가능성이 높았습니다. 이번 자동화 설비 구축 지원을 통해 검사자의 개입을 최소화하여 출하 품질을 확보하고, 기존 13시간이 소요되던 검사 시간이 약 절반으로 대폭 단축되어 생산성이 향상될 것으로 기대됩니다.



자동화 ESM Test Bed

#### 협력사 설비 개발 및 제작 지원

연료전지 제작에 사용되는 불소점착제 테이프는 기존에 전량 수입에 의존하고 있었으나, 해외 공급업체의 사업 철수로 인해 수급 안정성에 문제가 발생하였습니다. 이에 두산퓨얼셀은 국내 업체를 발굴하여 국산화를 추진함으로써 국내 업체의 판로를 확대하고 공급망 안정화를 도모하는 한편, 기존 업체 대비 불량률을 약 65% 감소시키고 품질 비용을 약 3,500만 원 절감하는 성과를 거두었습니다.

#### 기술 이전 및 역량 강화

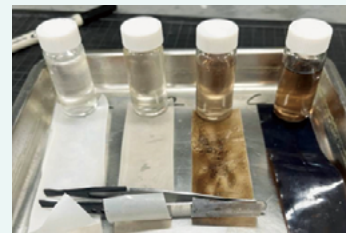
· 협력사에 테이프 제조 기술을 이전하여 해당 업체의 기술력이 크게 향상되었으며, 공동 연구 개발 프로젝트를 추진하여 테이프의 품질을 개선하고 생산 효율을 높였습니다.

#### 생산설비 및 인력지원

· 협력사에 신규 생산설비 도입을 지원하여 생산 능력을 강화했으며, 업체 직원을 대상으로 제조 관련 교육과 훈련을 제공하여 인적 역량 향상에 기여했습니다.

#### 상생협력 및 신뢰 구축

· 협력사의 생산품 품질을 유지하고 원활한 공급망 관리를 위해 노력한 결과, 양사 간의 신뢰 및 공급망 안정성이 향상되었습니다.



좌측 3개 국산 대체품, 우측 기존품



국산화 제품

## 리스크 관리

### 공급망 리스크 평가 프로세스

두산퓨얼셀은 공급망 전반의 ESG 리스크를 체계적으로 식별·관리하고 협력사의 지속가능성을 제고하기 위하여 공급망 ESG 리스크 평가를 실시하고 있습니다. 평가는 대상 협력사 선정, 협력사 자가진단, 현장(실사) 진단, 개선과제 선정 및 지원의 4단계 프로세스로 운영되고 있으며, 평가 문항은 환경 영역에서 환경 정책, 온실가스 배출량, 용수 사용량, 폐기물 배출량 및 재활용률, 오염물질 배출량 등 24개 문항, 사회 영역에서 인권·노동, 여성근로자 비율, 산업재해율, 정보보호 등 35개 문항, 지배구조 영역에서 윤리·준법경영, 이사회, 주주보호 등 16개 문항으로 구성되어 있습니다. 전년도 일정 금액 이상 거래 업체 중 사업적 영향도<sup>1)</sup>와 구매 리스크<sup>2)</sup>를 반영하여 대상 협력사를 선정한 후, 환경·사회·지배구조 영역에 대한 온라인 자가진단과 현장 방문 실사를 단계적으로 시행합니다. 진단 완료 후에는 결과 분석을 바탕으로 공동·개별 개선과제를 선정하고 가이드 제공 및 자율 개선목표 공유를 통해 협력사의 지속적인 개선 활동을 지원합니다.

본 평가는 전문성을 갖춘 제3자 기관인 한국평가데이터(KoDATA)를 통해 진행되고 있습니다. 한국평가데이터는 공급업체의 ESG 운영, 정책, 시스템 및 성과를 평가하기 위하여 전문 감사원(Auditor)을 파견하여 공급업체 현장을 방문하고, 문서 및 기록 검토, 현장 견학은 물론 회사 대표 직원 및 기타 이해관계자와의 인터뷰를 진행합니다. 평가 방법론은 한국평가데이터의 자체 체크리스트로 구성되어 있으며, 해당 국가의 법률, ISO 14001/26000/37001/45001 등의 국제 표준, RBA 등 인정된 업계 또는 산업 이니셔티브의 방법론을 기반으로 마련되었습니다.

1) 사업적 영향도: 구매 비중, 중요 부품 여부  
2) 구매 리스크: 대체 가능성, 국가/인권 리스크, 기업 규모, 제조업/비제조업 특성 등 고려

# 공급망 관리

## 리스크 관리

### 공급망 리스크 평가 프로세스

#### 분쟁광물 관리

분쟁광물은 콩고민주공화국과 그 주변국에서 채굴되는 4대 광물(주석, 텅스텐, 탄탈륨, 금)을 의미합니다. 두산퓨얼셀이 생산하는 제품에는 분쟁광물이 사용되지 않습니다. 또한, 협력사 ESG 진단 시 협력사가 조달하는 원부자재에 분쟁광물 포함 여부를 확인하는 절차를 보유하고 있는지 평가하여 분쟁광물 리스크를 관리하고 있습니다. 이러한 과정을 통해 당사의 제품에 분쟁광물이 사용되지 않음을 매년 확인하고 있습니다.

#### 공급망 평가 프로세스

1 대상 협력사 선정	2 협력사 자가진단	3 현장(실사) 진단	4 개선과제 선정 및 지원
<ul style="list-style-type: none"> <li>전년도 일정금액 이상 거래 업체 중에서 비즈니스 영향도와 구매 리스크를 반영해 자가진단 및 현장 진단 대상 선정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경, 사회, 지배구조 영역에 대해서 온라인 자가진단 시행</li> <li>자가진단 결과에 대한 결과 보고서 공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전에 제출한 DB에 대한 방문 검증 시행</li> <li>전년도 자가진단 결과 취약업체 진단 포함</li> <li>현장 ESG 개선 컨설팅 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>진단결과 분석 및 공통 개선과제 선정 후 개선 가이드 제공</li> <li>회사별 자율 개선항목 선정</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1억 원 이상 거래업체 중 진단 대상업체 선정</li> <li>전체 거래 금액의 약 78% 해당</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>총 37개사 진단</li> <li>- 2년 연속 진단업체 21개사 (57%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>총 13개사 방문진단 및 개선 컨설팅 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공통 개선항목 18개 선정</li> <li>자율 개선항목 제출 23개사</li> </ul>

### 공급망 ESG 평가

두산퓨얼셀은 2023년부터 공급망 ESG 관리체계를 구축하고 협력사에 대한 평가를 실시해 왔습니다. 부품구매 비중, 중요 부품 여부, 대체 가능성, 전문성과 핵심 기술 보유 여부, 조달 기간, 국가 및 지역 리스크, 조직·인원 규모, 산업별 위험 등을 기준으로 협력사를 핵심(Critical), 병목(Bottle Neck), 주요(Leverage), 일반(Routine)의 네 가지 유형으로 분류하고 있습니다. 기존 협력사는 매년 정기적으로 환경, 사회, 지배구조에 걸친 ESG 자가진단을 수행하며, 핵심(Critical) 및 주요(Leverage) 협력사 또는 전년도 자가진단 취약 협력사에 대해서는 외부 전문기관이 참여하는 현장 실사를 진행하여 제출 자료의 타당성을 검증하고 개선 활동을 지원하고 있습니다.

2024년에는 34개 협력사를 대상으로 공급망 ESG 평가를 실시하여 협력사의 ESG 수준을 점검하였으며, 2025년에는 ESG 관리 기반 마련 및 실사·진단 체계 고도화를 목표로 「공급망 ESG 관리절차서」를 제정하여 경영진 승인을 득하였습니다. 이에 따라 공급망 리스크 진단 전문기관과 협업하여 2025년 5월부터 9월까지 전체 1차 부품 협력사 37개사를 대상으로 자가진단을 실시하였으며, 이 중 13개 협력사에 대해서는 독립된 제3자의 현장 실사를 통해 제출 자료의 타당성을 검증하고, 맞춤형 컨설팅을 통해 개선 방향을 제시하였습니다. 아울러 협력사에 대한 ESG 리스크 관리의 실효성을 담보하기 위하여 동 절차서에 ESG 평가 결과가 우수한 업체에 대한 시상, 금융지원 추천 등의 인센티브와 ESG 평가에 불응하거나 일정 기간 이상 개선이 미흡한 경우 공급사 선정에서 제외할 수 있는 근거를 마련하였습니다.

### 개선계획 이행 및 모니터링

두산퓨얼셀은 2025년에는 1억 원 이상 거래업체 중 진단 대상업체를 선정하여 전체 거래 금액의 약 78%에 해당하는 총 37개사를 대상으로 자가진단을 실시하였으며, 이 중 2년 연속 진단업체는 21개사(57%)에 해당합니다. 현장 실사 진단은 사전에 제출된 자료의 데이터베이스 검증과 취약업체 포괄 점검, 전략적 ESG 가치 관련 진단 등을 포함하여 13개사를 대상으로 방문진단을 실시하였습니다. 자가진단 결과 중대한 부정적 영향을 미친다고 파악한 공급업체는 4개사이며, 주요 부정적 영향은 에너지 및 온실가스 관리 미흡, 기술 유출 방지 미흡, ESG 관리 미흡으로 나타났습니다. 이 가운데 평가 결과 개선과제가 도출된 업체는 1개사(25%)이며, ESG 리스크가 높은 협력사 중 계약이 만료된 공급업체는 없습니다. 진단 결과를 바탕으로 분야 및 등급별 개선과제를 선정한 후 공통 개선과제 18개 항목과 개별 개선과제 54개 항목을 도출하였으며, 자율 개선목표를 제출한 협력사는 23개사에 이릅니다.

두산퓨얼셀은 이러한 공급망 ESG 진단 이후 개선이 필요한 항목에 대하여 타사 우수 사례, 실행 가이드 및 템플릿 등을 제공하여 협력사의 ESG 성과가 개선될 수 있도록 지원하고 있습니다. 그 결과 2024년 대비 2025년 공급망 ESG 자가진단 결과 우수~보통 등급이 크게 증가하고 미흡~취약 등급이 큰 폭으로 감소하여 개선 지원 활동이 효과적이었음을 확인할 수 있었습니다. 2026년부터는 협력사가 제공된 진단 결과 및 개선 가이드를 참고하여 자율적으로 개선 항목과 일정을 수립하고 개선 활동을 진행하며, 두산퓨얼셀은 개선 일정에 따른 이행 여부를 분기별로 모니터링하고 필요할 경우 추가 지원을 제공하는 등 자율과 책임에 기반한 개선 활동을 시행할 예정입니다.

# 공급망 관리

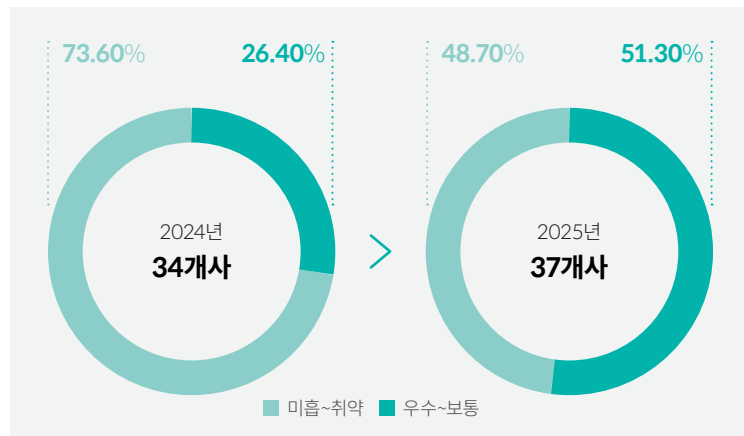
## 리스크 관리

### 공급망 ESG 평가

#### 협력사의 사회적 책임 이행 지원

두산퓨얼셀은 협력사의 ESG 수준 향상을 지원하기 위한 프로그램을 지속적으로 운영하고 있습니다. 2025년에는 4월과 12월에 총 37개 협력사를 대상으로 ESG 경영 개념, 2025년 ESG 동향 등을 주제로 교육을 실시하였으며, 8~9월에는 13개 협력사에 ESG 전문 컨설턴트가 방문하여 컨설팅을 제공했습니다. 또한 회사 규모와 현황을 고려하여 온실가스 관리 체계 구축을 지원하고, 에너지 사용량 관리 방안을 제공하는 등 맞춤형 ESG 개선가이드를 제공하였습니다.

### 협력사 ESG 진단 결과 및 개선 효과



### 공급망 커뮤니케이션

#### 협력사 간담회

두산퓨얼셀은 2025년 CFO가 직접 협력사를 방문하여 협력사의 애로사항 청취 및 지원 방안, 향후 협업 방안 등에 대해 협력사 경영진과 함께 논의하는 간담회를 진행하였습니다. 총 8개 협력사를 방문하였으며, 향후에도 지속적인 소통의 장을 마련할 예정입니다.

#### 협력사 고충접수 채널 운영

두산퓨얼셀은 협력사의 의견을 수시로 청취하기 위해 홈페이지 내 온라인 VOC 접수 창구를 운영하고 있으며, 접수되는 모든 건에 대하여 처리하는 것을 원칙으로 하고 있습니다.

두산퓨얼셀은 협력업체와의 동반성장을 위하여 소중한 목소리를 듣고자 합니다. 두산퓨얼셀의 거래 및 동반성장 프로그램에 대한 건의사항이나 상담을 원하시는 내용을 보내주시면 빠른 시일 안에 답변 드리도록 하겠습니다.

**상담 또는 건의내용**

- 동반성장 관련 건의사항
- 공정거래 관련 건의사항
  - 원사업자 의무사항 (허도급대금 미지급, 서면 미교부 등)
  - 원사업자 금지사항 (부당한 수령거부, 부당한 경영간섭 등)

**비밀 보호**

- 접수자의 비밀은 철저히 보장되며, 접수 내용으로 인해 어떠한 불이익도 발생하지 않습니다.

**우편** 서울특별시 중구 경중대로 275 두산타워 17층 두산퓨얼셀 협력사 Help Desk  
**이메일** soohwank@doosan.com  
**주관 부서** 두산퓨얼셀(에)구매부문

협력사 Help Desk 접수 안내

2025 불만 처리 건수

0 건 접수      0 건 처리

# 사회공헌

## 거버넌스

### 추진조직

두산퓨얼셀은 투명하고 적절한 기부금 출연 및 집행을 위한 사회공헌 최고이사 결정기구인 사회공헌위원회를 운영하고 있습니다. 사회공헌위원회는 회사의 기부 여부, 기부처 및 기부금액 등 기부금 관련 제반 사항에 대한 심의를 통해 투명성을 검토하고, 해당 기부 활동이 회사의 사회공헌 전략에 부합하는지를 종합적으로 평가하고 있습니다.







## 전략

### 사회공헌 활동 체계 및 추진 방향

두산퓨얼셀은 ‘사람과 사업이 지속성장하는 두산’이라는 그룹사 공동 지향점 아래, 기업의 미래 경쟁력과 가치를 높이는 동시에 지역사회와 함께 성장하는 사회공헌 활동 체계를 구축하고 있습니다. 이를 기반으로 교육, 문화, 스포츠, 환경 등 다양한 영역에서 지역사회 발전을 지원하고 사회적 경제 활동에 적극 참여하며, 지속가능한 지역사회 성장과 사회적 통합을 촉진하는 방향으로 사회공헌 활동을 전개하고 있습니다.

### 사회공헌 중장기 추진 계획

두산퓨얼셀은 ‘글로벌 사회책임경영 선도’라는 사회공헌의 목적 달성을 위하여 다양한 공헌 활동을 지속적으로 이어나가고 있습니다.

미션	전략적인 사회공헌 활동을 통한 미래 경쟁력 및 기업가치 제고		
주요 전략	사람의 성장  <b>인재 양성 및 고용 창출 지원</b> 1. 수소에너지 인력 양성 2. 교육 개발 및 참여 기회 제공 3. 장애인 자립과 성장	지역사회 기여  <b>소외계층 지원 및 지역사회 공헌</b> 1. 소외계층 지원을 통한 사회문제 해결 방안 모색 2. 지역사회 참여 및 공헌	보유 역량 활용  <b>보유 기술 및 역량 활용</b> 1. 수소에너지 산업과 제품 이해, 엔지니어링 기술 전수 2. 임직원 재능 활용
SDGs			
Enabler	사회공헌 추진 체계 및 임직원의 Commitment		
사업적 KPI	중고생을 대상으로 수소에너지 인력 양성 교육을 실시하여 미래 세대 인재 양성에 기여	친환경 비즈니스와 연계된 활동을 통해, 소외계층을 지원하며 지역 사회와의 소통을 강화	수소 산업의 육성/지원을 위한 산학연 협력체계 구축에 기여하여 기업 이미지 및 전문성을 제고
사회적 KPI	장애인 운동 선수단을 운영하여취약계층의 고용 창출에 기여	주요 고객 내 지역사회 공동체와의 생태계 복원 활동 진행	보유 역량을 활용하여 수소 연료전지 원리 및 기술을 전수

1	• 사회공헌 추진 체계 구축 (2022~2023년) • 사회공헌 활동을 위한 제반 여건 조성		
	<b>사회공헌 프로그램 개발 및 시행</b> • 9개 프로그램 실행 및 임직원 1,235명참여 • 프로그램 홍보 및 봉사자 편의 제공 ('22년) • 우수 참여자 포상('23년)	<b>사회공헌 운영 체계 수립</b> • 사회공헌 전략 및 활동 방향 수립 ('22년) • 전담 조직/담당자 선정('22년) • 제도 및 운영 프로세스 구축('22년)	
2	• 사회공헌 추진 역량 강화(2024~2025년) • 사회공헌 활동을 위한 실행력 및 운영 역량 강화		
	<b>사회공헌 프로그램 활성화</b> • 8개 프로그램 실행 및 356명 임직원 참여 • 영케어러 지원사업 런칭 ('24년) • 국립생태원 멸종위기종 복원센터와의 협약을 통해 생물다양성보존 활동 실시('25년)	<b>이해관계자와의 소통과 협력</b> • 익산 본사 인근 지역 대학교와의 협력 강화, 탐방 프로그램 정례화 ('24년)	<b>사회공헌 운영 체계 확산</b> • 성과 측정 모델 개발 및 운영('25년) • 핵심 역량을 활용한 운영 체계 강화
3	• 사회공헌 추진 체계 고도화(2026~2027년) • 전략적 사회공헌 체계 구축 및 성과 창출		
	<b>사회공헌 프로그램 확대</b> • 프로그램 개발 및 기존 프로그램 개선(UN SDGs 연계, 트렌드 반영) • 사회적 문제 해결 기여 방안 모색	<b>사회공헌 활동 내재화</b> • 임직원의 자발적 참여를 위한 플랫폼 구축 • 지역사회 및 협력사 참여 활성화를 위한 인프라 구축	<b>사회공헌 운영체계 확립</b> • 프로그램 성과 측정/분석 및 공개 • 프로그램 모니터링 체계 구축 • 사회적가치창출확대연계

# 사회공헌

## 사회공헌 활동

### 사람의 성장

#### H2Dream 수소에너지 인력 양성

두산퓨얼셀은 미래 인재 양성을 위한 수소에너지 인력양성 프로그램을 2023년부터 운영하고 있습니다. 수소에너지 분야에 관심을 가진 고등학생 및 대학생을 대상으로 수소산업과 연료전지 제품에 대한 이해를 높이고, 학생들이 향후 수소에너지 분야의 전문인력으로 성장할 수 있도록 기회를 제공하고 있습니다. 2024년 4월에는 인천시, 인천시교육청, 한국서부발전과 함께 고등학생 대상 수소인재 양성을 위한 업무협약을 체결하였습니다. 대학(원)생 대상으로는 KAIST, KENTECH 등 국내 주요 에너지 관련 대학과 지역사회 내 전북대, 원광대와 협력하여 수소 인재 양성 프로그램을 운영하고 있습니다. 2026년 6월에는 KENTECH 교수 및 학생 20여명이 익산공장을 방문하여 생산시설을 견학하고 질의응답하는 시간을 가졌습니다.



전남대학교 2025 H2Dream 참여



KENTECH 2026 생산시설 견학

#### 장애인 체육 선수 고용

두산퓨얼셀은 장애인 체육 선수를 직접 고용하여 급여와 복지 혜택을 제공하며, 안정적인 훈련 환경을 지원하고 있습니다. 한국장애인고용공단 전북지사 및 전북장애인체육회와 협약을 체결하고, 2025년 기준 중증 9명, 경증 4명의 선수를 대상으로 훈련 및 대회 참가를 지원하고 있습니다. 이러한 노력의 결과, 두산퓨얼셀 소속 선수들이 2025년 전국장애인체전에서 전북특별자치도 대표로 출전하여 금메달 5개, 은메달 2개, 동메달 4개를 획득하는 성과를 거두었습니다. 또한 2025년 8월에는 이근우 선수(탁구)가 세계 최고 권위의 '2025 ITTF 세계파라엘리트 선수권대회(World Para Elite Spokane)'에서 은메달을, 2026년 2월에는 김용기 선수(휠체어사이클)가 사우디아라비아에서 열린 '2026 장애인아시아선수권 로드 대회'에서 은메달 2개, 동메달 1개를 획득하며 국제대회에서도 우수한 성과를 기록하였습니다. 앞으로도 두산퓨얼셀은 장애인 고용 및 소속 선수들의 경기력 향상을 위한 지원에 지속적으로 힘쓸 예정입니다.



김용기 선수 2026 장애인아시아선수권 로드 대회 은메달 수상



이근우 선수 2025 세계파라엘리트선수권대회 은메달 수상

### 보유역량 활용

#### 산학연 협력

탄소중립 달성과 기후변화 완화를 위한 중요한 수단으로 주목받고 있는 수소에너지 산업을 육성하고 관련 인력을 양성하기 위해, 두산퓨얼셀은 자사의 전문성과 역량을 적극적으로 활용하고 있습니다. 국내 주요 대학과 협업하여 그린수소 생산, 연료전지 관련 교과 과정에 참여하여 교육 프로그램을 개발·운영하거나, 공동 연구를 수행하고 있습니다. 2025년에는 '두산그룹-중앙대학교 AI 공동연구'에 참여하여 'AI 기반 SOFC Cell 라인 품질 검사 개선 연구'를 진행하고 있습니다. 2025년부터는 중앙대학교 ESG ICT 연구센터와 '탄소중립 ESG 융합기술 연구개발 및 창의 인재양성' 과제를 협력하고 있으며, 한국에너지기술연구원이 주관하고 고려대학교, KENTECH, POSTECH 등이 참여하는 '전력계통 안정화를 위한 연료전지 및 수전해 계통연계 운영기술 개발' 3차년도 과제에 참여하는 한편, 한국수소연합이 산업부와 협업하는 '수소산업 인적자원개발 협의체'에 참여하여 국내 주요 대학의 수소교육과정 운영을 지원하고 있습니다.



두산-중앙대학교 AI 대학원, 공동연구 보고회 개최

# 사회공헌

## 사회공헌 활동

### 지역사회 기여



#### 그린워킹챌린지&생물다양성 보전 사업

두산퓨얼셀은 2022년부터 생활 속 탄소중립 실천과 생태계 보전을 위해 임직원 건기 장려 캠페인인 ‘그린워킹챌린지’를 진행하고 있습니다. 모바일 건기 앱을 활용하여 임직원과 협력사, 가족 참여자의 걸음 수를 누적하고, 이를 기부금으로 환산하여 환경단체에 기부함으로써 도심숲 조성 및 생물다양성 보전 활동에 활용하고 있습니다. 2022년과 2023년에는 서울시 안양천과 중랑천, 익산시 유천생태습지공원에 도심숲을 조성하였으며, 2024년 10월부터는 국립생태원 멸종위기종 복원센터와 ‘생물다양성 보전과 멸종위기종 복원’을 위한 업무 협약을 체결하고 사업장 인근의 멸종위기종 보호 활동을 추진하고 있습니다. 2025년에는 두산퓨얼셀 임직원이 군산시 대장도 일대의 약 1,051㎡ 부지에 석곡 120여 개체를 이식하였으며, 연말까지 모니터링한 결과 93.3%의 생존율을 확인하여 개체수 증가 및 서식지 면적 확대 성과를 거두었습니다. 2026년부터는 멸종위기야생생물 2급 ‘검은머리갈매기’, ‘쇠제비갈매기’, ‘검은머리물떼새’ 등 멸종위기 해양조류 집단번식지 보전을 위한 AI 활용 자동화 생태 모니터링 플랫폼 구축 사업을 진행하고 있습니다. 당사는 이러한 공로를 인정받아 2026년 4월, 국립생태원으로부터 ‘멸종위기 야생생물 보전 후원 인정 기업’으로 선정되었습니다.



멸종위기 야생생물 보전 후원 인증서와 인증패 수상



#### 커피박 재활용

두산퓨얼셀은 사무실 내 직원 복지를 위해 사용되는 커피머신에서 발생하는 커피찌꺼기(커피박)를 재활용하고 있습니다. 2022년부터 커피박 재활용 전문기업인 (주)커피큐브에 정기적으로 커피박을 전달하였으며, 2025년 8월부터는 서울사무소가 위치한 서울시 중구와 협업하여 커피박 재활용 사업에 참여함으로써 자원순환 활성화와 폐기물 처리 과정에서 발생하는 탄소 배출량 저감에 기여하고 있습니다. 전달된 커피박은 사무용품, 생활용품 제작에 활용되거나 친환경 퇴비, 바이오에너지 원료 등으로 재활용되고 있습니다.

#### 영케어러 지원 사업

두산퓨얼셀은 초록우산 전북지역본부와 협력하여 익산 지역의 ‘영케어러(가족돌봄아동)’ 지원 사업을 시작했습니다. 선정된 아동 2명에게 주거, 의료, 교육비로 1인당 연 1천만 원(누적 4,400만 원)을 지원하며, 성인이 될 때까지 돕는 장기 프로그램입니다.

#### 불용 OA 기부

두산퓨얼셀은 한국장애인정보화사업소에서 시행 중인 ‘사랑앓PC나눔’ 사업을 통해 불용 OA를 기부하고 있습니다. 2025년 3월에는 총 61대를 기부했으며, 2026년에는 노트북, 모니터를 포함하여 총 64대를 기부하였습니다. 기부한 OA 중 재활용이 가능한 제품은 아동보육시설에 전달되어 아동, 청소년들의 정보화 교육에 활용되며, 사용 불가능한 OA는 매각되어 서울시아동복지협회 목적사업과 후원 및 결연 사업비로 사용됩니다.

#### 익산 ‘다리로움 밥차’ 후원 및 정기 봉사활동

두산퓨얼셀은 본사가 위치한 익산시의 ‘다리로움 밥차’ 운영을 위해 2023년부터 매년 600만 원을 기부하고 있습니다. 또한, 매월 임직원들이 배식 봉사에 참여하고 있으며, 우수봉사자 포상 제도를 통해 사내 봉사 문화를 장려하고 있습니다. 당사는 이런 공로를 인정받아 익산시가 주최하는 ‘2025년 나눔의 날 행사’에서 감사패를 받았습니다.



다리로움 밥차 봉사활동



익산시 나눔의 날 행사 감사패 수상(가장 우측)



영케어러 지원사업



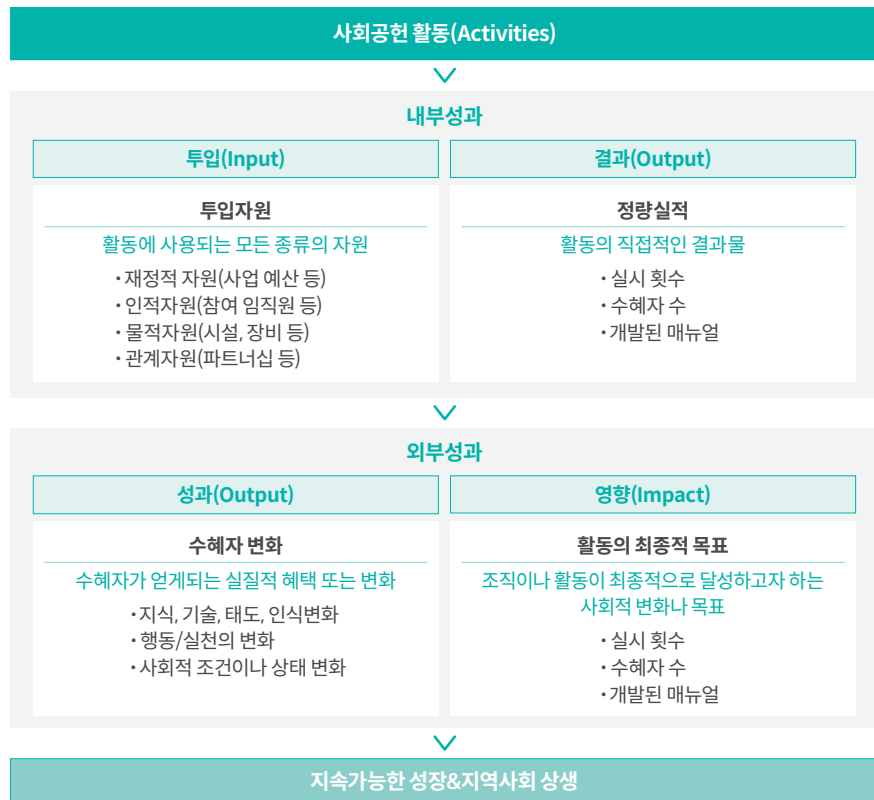
# 사회공헌

## 사회공헌 활동

### 사회공헌 성과 평가

두산퓨얼셀은 기업의 지속가능한 성장과 지역사회와의 상생을 위해 ‘사람의 성장’, ‘지역사회 기여’, ‘보유 역량 활용’이라는 세 가지 전략 방향을 수립하고, 이에 기반한 다양한 사회공헌 활동을 추진하고 있습니다. 사회공헌 활동의 실질적 성과를 객관적으로 측정하기 위해 자원 투입(Input)부터 산출(Output), 결과(Outcome), 사회적 영향(Impact)에 이르는 일련의 과정을 체계적으로 분석하는 I-O-O-I 분석 방법을 도입하였습니다. 해당 방법론은 비영리 분야에서 효과적인 성과 측정 도구로 널리 활용되고 있으며, 당사는 이를 사회공헌 성과 평가에 최초로 적용함으로써 활동의 실효성을 보다 정밀하게 검증하고 향후 개선 방향을 도출하는 데 활용하고 있습니다.

#### 성과 분석 Frame work



#### 성과 분석 결과

사업명	투입(Input)	결과(Output)	성과(Outcome)	영향(Impact)(2030 목표)
 <p><b>H2Dream 수소에너지 인력 양성</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임직원 60명 참여</li> <li>• 익산 공장 투어 프로그램 6회 진행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학교 6곳 참여 (대학원 포함)</li> <li>• 대학(원)생 185명 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 참가자 대상 수소 산업 및 수소 연료전지 이해도 제고 (설문 결과 교육 참여 전 대비 교육 참여 후 33~58% 향상)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학교 내 수소에너지 관련 학과 개설 확대</li> <li>• 수소에너지 관련 국민 인식 제고</li> <li>• 미래 수소 산업 인재 저변 확대</li> </ul>
 <p><b>생물다양성 보전활동</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업비 30,000,000원</li> <li>• 임직원 및 멸종위기종복원센터 총 20명 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 멸종위기식물 2급 석곡 증식 및 유지·관리 시행</li> <li>• 이식지 연구수행 및 대체 서식지 발굴(군산 대장도)</li> <li>• 대체서식지 내 석곡 120개체 이식</li> <li>• 대체서식지 내 대기 온습도센서 설치 및 경고판/안내판 부착</li> <li>• 참여 임직원 대상 멸종위기종 교육 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서식지 내 멸종위기식물 석곡 개체 수 112 개체 생존 (증가)</li> <li>• 멸종위기식물 서식지 면적 1,051 m<sup>2</sup> 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업장 인근(새만금) 지역 생물다양성 보전</li> <li>• 친환경 기업 이미지 제고</li> </ul>
 <p><b>영케어러 지원 사업</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업비 22,000,000원</li> <li>• 초록우산 전북지역본부 협력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 익산 지역의 수혜 아동/청소년 2명</li> <li>• 1인당 연 1천만 원의 주거·의료·교육비 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학업 지속 가능성 증가</li> <li>• 경제적 부담 완화</li> <li>• 심리적 안정 고취</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 취약계층의 교육 기회 확대</li> <li>• 장기적 사회적 책임 실현</li> <li>• 미래 인재 육성 및 사회적 신뢰 제고</li> </ul>
 <p><b>다이어룸 밥차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업비 6,000,000원</li> <li>• 두산퓨얼셀 임직원 38명</li> <li>• 익산시-익산부송종합사회복지관 협력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 익산시 내 수혜 저소득 어르신 9920명<sup>1)</sup></li> <li>• 연간 두산퓨얼셀 임직원 도시락 배식 봉사 3회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 저소득 어르신 식생활 개선</li> <li>• 사회적 고립 완화</li> <li>• 지역사회 안전망 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 취약계층 삶의 질 향상</li> <li>• 지역사회 유대관계 강화</li> <li>• 기업 이미지 및 신뢰도 제고</li> </ul>

1) 다이어룸 밥차 연간 전체 수혜자 기준

# GOVERNANCE

두산퓨얼셀은 이사회의 독립성과 전문성, 신뢰할 수 있는 정보보안 체계 및 다계층 구조의 리스크 관리 프레임워크를 바탕으로 이해관계자와의 신뢰 관계를 구축하고 경영의 책임성과 투명성을 강화하고 있습니다.

## 정보보안

### 거버넌스

#### 추진조직

두산퓨얼셀은 국가핵심기술(수소, '23.4월 지정) 취급사로서, 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」과 「산업기술보호지침」 등에 따라 관련 국가기관으로부터 보안관리 체계, 정보시스템 관리, 보안취약점 점검 등의 감사를 주기적으로 받고 있습니다. 당사는 국가핵심기술의 체계적인 보호를 위해 정보 보안 문제를 감독하는 임원급 책임자인 정보보호최고책임자(CISO)와 개인정보보호 최고 책임자(CPO)를 지정하고 산하의 보안담당부서를 두며 조치 및 관리 활동을 추진하고 있습니다. 나아가 사내 IT/OT 시스템, 애플리케이션, 네트워크 인프라 등의 취약성 점검과 정보 보안 시스템의 지속적 개선을 통해 내/외부의 보안 위협으로부터 사내 자산을 보호하고 있습니다.

전사 정보보안 책임자는 전담부서<sup>1)</sup>와 함께 보안 총괄부서는 국가핵심기술의 유출을 사전에 막기 위해 모니터링과 트래픽 감시를 수행하고 있습니다. 또한 정기적으로 보안 협의회를 운영하며 개인정보를 다루는 유관 부서 간 소통과 업무 효율성을 증진하려 노력하고 있습니다. 보안 이상 문제가 발생하는 경우, 보안 협의회는 조치 방안을 수립 및 실행하고 재발방지 대책 논의를 진행함으로써 정보 보안 문제에 즉각적이고 체계적으로 대응하고 있습니다.

1) 2025년부터 2026년 2월까지의 생산관리팀의 OE파트, 2026년 3월부터는 ESG팀이 총괄부서 업무를 수행

#### 조직도



# 정보보안

## 전략

두산퓨얼셀은 두산 그룹의 계열사로, 당사의 정보보안 체계는 (주)두산을 중심으로 한 통합 관리 시스템에서 중앙집중적으로 운영되고 있습니다. 그룹의 정보보안을 총괄하는 (주)두산은 2013년 국가 공인 정보보호 관리체계(ISMS, Information Security Management System) 인증을 처음 취득한 이후 매년 심사를 통해 인증을 유지하고 있습니다. 사이버 위협이 국가, 경제, 기업 전반에 걸쳐 증가하고 피해 범위가 확대됨에 따라 (주)두산은 글로벌 전 그룹사를 대상으로 신속한 대응이 가능한 차세대 IT 보안 관제 방어체계를 운영하고 있습니다. 또한 (주)두산은 글로벌 보안 전문 기업과 전략적 파트너십을 구축하여, 그룹사의 사업장과 서비스에 대한 침입 시도를 탐지, 분석, 대응하는 GSOC<sup>1)</sup> 서비스를 활용해 24시간 실시간 모니터링, 빅데이터 및 SI 분석, 자동화 플랫폼 등 첨단 사이버 보안 운영 체계를 갖추고 있습니다. 당사는 (주)두산의 이러한 통합적이고 체계적인 보안 운영체계 안에서 정보자산의 무결성을 보호하고 사고 예방에 힘쓰고 있습니다.

1) GSOC(Global Security Operations Center): 글로벌 전 그룹사의 보안위협 실시간 관제 및 대응 수행

### 국가핵심기술 보호

두산퓨얼셀은 국가핵심기술 지정 업체로서 국가핵심기술 보호를 위한 보안 전략을 수립하고 있습니다. 2020년에 보안규정(HR 및 협력사, IT 시스템, 보안 감사, 보안 관리, 보안 사고 대응, 시설 보안, 영업비밀 보호, 정보 자산 및 정보 기기, 클라우드 보안 정책)을 제정한 후 매년 검토하여 필요에 따라 개정하고 있으며, 보안 정책은 사내 포털에 게시하여 임직원과 공유하고 있습니다. 또한, 두산퓨얼셀과 두산그룹이 보유한 보안 시스템을 바탕으로 침입 시도를 탐지·분석하여 보안 위협에 선제적으로 대응하고 있으며, 24시간 모니터링 솔루션을 통해 사내 정보 자산을 안전하게 보호하고 있습니다. 아울러, 사내 시스템 접속 솔루션인 VPN과 VDI에 다중 인증(MFA)을 적용하여 외부 접속 시 일회용 비밀번호(OTP)를 사용함으로써 계정 탈취로 인한 외부인의 사내 시스템 접근을 차단하고 있습니다.

#### 주요 구축 현황 및 관리 항목

- IT/OT 망 분리 및 iDMZ 구축
- 이동식 저장매체 통제 및 이력 관리
- 생산 서버 이중화 및 이상징후 모니터링
- 제조 MES, HMI, 설비 제어 시스템 보안 강화
- 제품 보안(Product Security) 체계 단계적 구축
- AI 활용 확대에 대비한 Security for AI / Security by AI 전략 반영



### 기업정보보호

두산퓨얼셀은 자사의 주요 정보를 보호할 목적으로 체계적인 시스템 운영과 관련 정책을 시행하며 꾸준히 노력하고 있습니다. 핵심 영업비밀의 보호와 관리를 강화하기 위해 영업비밀 목록을 체계적으로 구축하고 이를 매년 갱신하는 한편, 외부 반출 시도에 대한 실시간 탐지 및 차단 체계를 운영하여 기밀 유출 및 노출 리스크를 선제적으로 관리하고 있습니다. 보안의식의 내재화를 위해 각 부서에 보안책임자와 담당자를 지정하고, 보안사고 발생이나 이상 징후 감지 시 보안담당부서와 즉각 공조할 수 있는 대응 체계를 갖추고 있습니다. 퇴직자의 경우에는 최근 6개월간 이메일 외부 발신 내역을 면밀히 검토하여 영업비밀의 사외 유출 여부를 사후적으로도 확인하고 있으며, 개인 PC의 도난 및 분실 상황에 대비하여 전 임직원 PC에 비트라커(하드디스크 원격 암호화)를 일괄 적용하는 등 물리적·기술적 보호 조치를 병행하고 있습니다. 협력사 보안관리 역시 철저히 수행하고 있습니다. 'HR&협력사 보안정책'에 근거하여 협력사에 정보 보안 요구 사항을 부여하고 그 준수 여부를 관리하고 있으며, 협력사 임직원이 사내에 출입할 때에는 보안서약서 징구 및 보안교육 이수를 필수 요건으로 적용하고 정보기기 반입을 엄격히 제한하고 있습니다. 용역 수행 기간에는 시스템 접근 권한을 업무 수행에 필요한 최소 범위로 한정하며, 용역이 완료되면 출입증 회수와 함께 정보기기 내 관련 데이터를 전량 삭제하여 정보 유출의 가능성을 원천적으로 차단하고 있습니다.

### 개인정보보호

두산퓨얼셀은 개인정보의 안전한 보호와 국내외 관련 법규 준수를 핵심 원칙으로 삼고, 이를 실현하기 위한 다층적 관리 체계를 운영하고 있습니다. 개인정보보호 관련 법률의 제·개정 동향을 상시 모니터링하고, 변경 사항을 내부관리계획과 개인정보보호 규정 등에 신속히 반영하여 담당조직에 전파함으로써 법적 리스크에 선제적으로 대응하고 있습니다. 이와 함께 개인정보취급자 및 개인 정보처리시스템을 대상으로 매년 이행점검을 실시하고, 위·수탁사에 대해서는 정기적인 교육과 점검을 병행하고 있습니다. 주요 영역에 대한 내부감사도 함께 수행하여 도출된 취약점을 면밀히 분석하고 개선 조치를 이행하는 등 개인정보보호 수준의 지속적인 향상을 위해 노력하고 있습니다.

# 정보보안

## 리스크 관리

### 리스크 관리 프로세스

#### 보안사고 대응

두산퓨얼셀은 보안 사고 발생 시 신속하게 대응하기 위해 (주)두산과 연계된 비상 연락망을 구축하고, 별도의 대응 조직을 운영하고 있습니다. 보안 사고 대응 및 사업 연속성 관리에 대한 체계적인 접근을 통해 정보보안 리스크를 관리하고 있습니다. 정보보호 정책 및 내부 규정을 기반으로 IT 및 OT 전반에 걸친 보안 통제 체계를 운영하고 있으며, 정보보안 사고 발생 시 신속한 대응과 재발 방지를 위한 절차를 수립·운영하고 있습니다. 당사는 정기적인 리스크 식별 및 평가를 통해 정보보안 취약 요소를 점검하고 있으며, 식별된 리스크에 대해서는 개선 활동을 추진함으로써 전사적인 정보보안 관리 수준을 지속적으로 강화하고 있습니다.

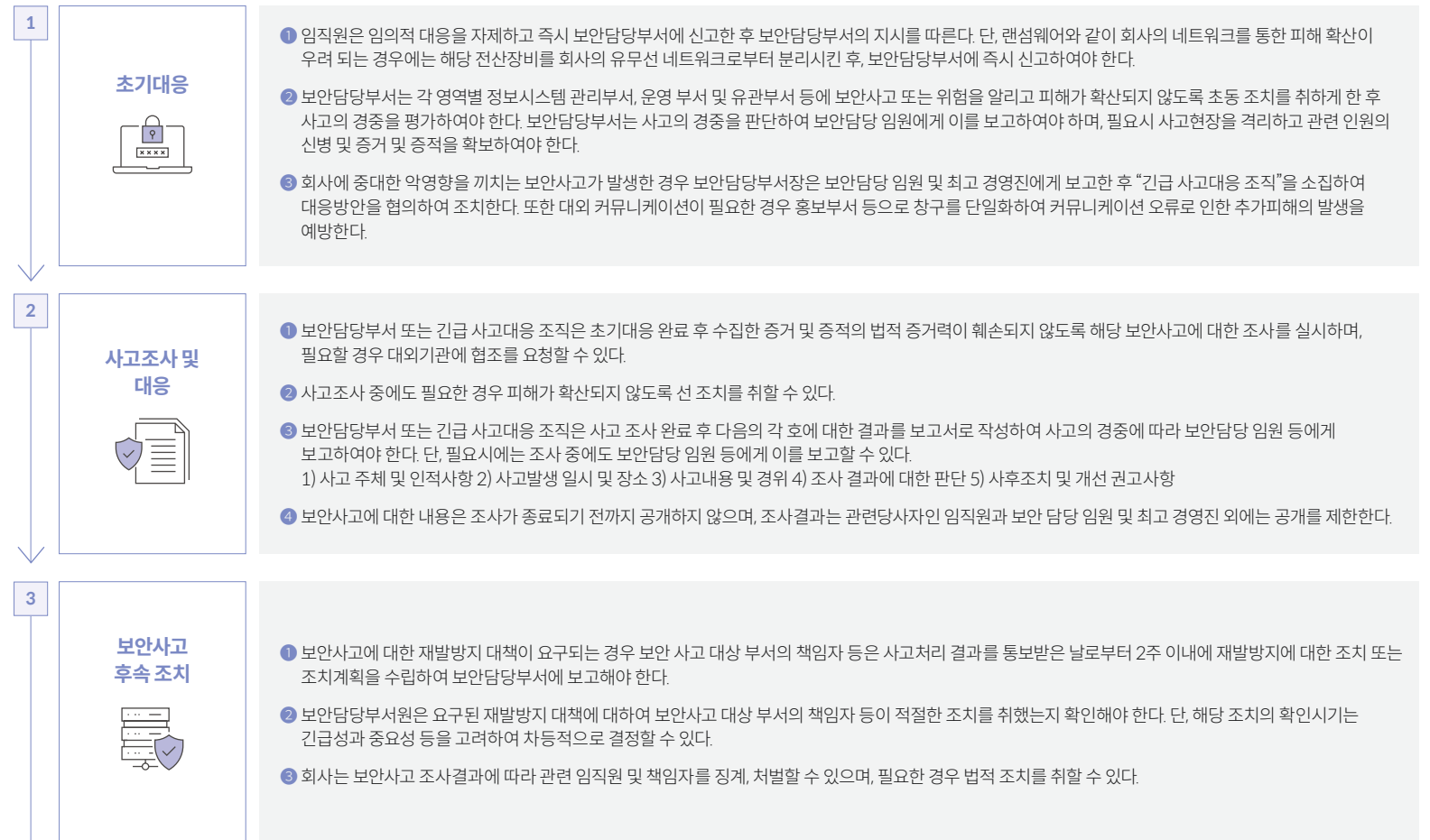
#### 그룹 보안 관제체계 운영

두산퓨얼셀은 그룹 차원의 통합 보안 관제(Global SOC)를 통해 24시간 실시간으로 보안 위협을 모니터링하고 있습니다. 외부 공격 및 이상 징후 발생 시 신속한 탐지와 대응이 가능하도록 보안 관제 체계를 운영하고 있으며, 이를 통해 사이버 공격으로 인한 피해를 최소화하고 있습니다.

#### 보안관제 주요 업무

해킹탐지 및 모니터링	보고서	침해 사고 대응 지원	헬프 데스크 (Help Desk)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24X365 보안 이벤트 모니터링</li> <li>• 침해 징후 발생 시 E-Mail로 통보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보안 관제 운영 현황 및 보안 시스템 일일 점검 보고</li> <li>• 침해 사고 보고 등 긴급 보고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해킹사고 발생 시 원인 및 피해 분석</li> <li>• 외부 기관(KISA, 국가사이버안전센터 등)과의 공조 대응 지원</li> <li>• 침해 사고 복구 및 재발 대책 수립 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24X365 보안 관련 문의사항 응대</li> <li>• 각종 보안 이슈 관련 문의대응 등</li> </ul>

#### 보안관제 주요 업무



# 정보보안



## 리스크 관리

### 정보보호 인식 제고

#### 정보보호 인식 제고

두산퓨얼셀은 전 임직원을 대상으로 정보유출 예방, 영업비밀 보호, 정보기기 관리, 개인정보보호 등을 포괄하는 교육을 연 1회 필수 과정으로 운영함으로써 정보 보호의 인식 제고와 사전 예방을 위해 노력하고 있습니다.

나아가 계정 탈취 목적의 피싱 이메일(Phishing Email)을 이용한 랜섬웨어 유포, 송금사기, 정보유출 등은 심각한 보안 위협 문제와 피해로 이어질 수 있는 만큼 이에 대한 예방을 위한 분기별(연 4회) 모의 훈련을 실시하고 있습니다. 훈련은 해킹메일 모의 훈련 3회, 개인정보 유출 대응 모의 훈련 1회로 구성되며, 훈련 이후 해킹메일 구별과 신고 방법을 교육하는 캠페인을 통해 임직원의 대응 역량을 강화하고 있습니다. 이와 더불어 연 4회 '보안진단의 날'을 지정하여 최신 보안 관련 뉴스와 주요 공지를 전파하고, 임직원이 자체적으로 보안 관리 상태를 점검할 수 있도록 자가진단 체크리스트와 실천 가이드를 제공하고 있습니다.

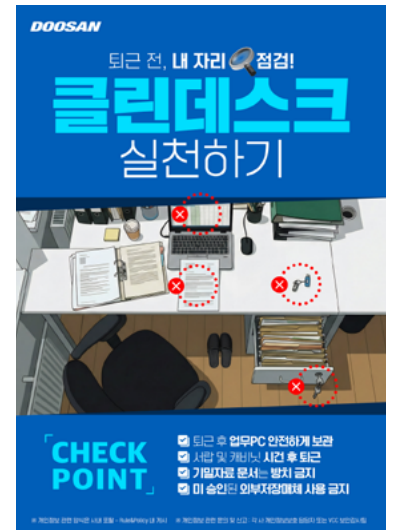
<p>해킹메일 모의훈련</p> <p>연 <b>3</b> 회</p> 	<p>개인정보 유출 대응 모의훈련</p> <p>연 <b>1</b> 회</p> 
--	--

#### 정보보안 및 고객정보보호를 위한 주요 활동

교육 및 훈련 활동명	내용	대상	주기
임직원 보안/개인정보보호 교육	보안 준수사항 안내	전 임직원	연 1회
신입/경력사원 정보보호 교육	보안규정 및 프로세스 안내	신입/경력사원	발생 시
부서별 보안담당자/책임자 교육	보안규정 및 프로세스 안내	부서별 보안담당자·책임자	연 1회
협력사 보안 교육	협력업체 정보보호 준수 사항 안내	협력회사 직원	연 1회
해킹 모의훈련	해킹메일 대응, 개인정보보호 유출 대응	전 임직원	연 4회
보안진단의 날	임직원 보안의식 제고(보안 뉴스 등)	전 임직원	연 4회
국가핵심기술 실태조사	국가핵심기술 사업장 실태 조사	두산퓨얼셀	연 1회

#### 보안진단의 날 점검 사항

목적	내용	대상
보안 점검/조치	PC DI 생활보안	개인
	정보시스템	부서
	영업비밀문서	
	시설구역출입	
의식 강화	중점 보안관리	보안담당
	보안 Newsletter	



정보보안 관련 게시물

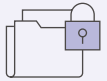
# 정보보안

## 리스크 관리

### 개인정보보호 활동

두산퓨얼셀은 개인정보보호 전문교육의 법정 의무 수강 대상자인 개인정보보호 담당자 및 취급자를 대상으로 연 1회 전문교육을 실시하고 있습니다. 나아가 개인정보보호에 대한 인식을 전사적으로 확산하기 위해 포스터, 뉴스레터, PC 화면보호기 등 다양한 매체를 활용한 실천 캠페인을 전개하며 임직원의 준법 의식을 강화하고 있습니다.

- 당사는 개인정보 수탁업체의 개인정보보호 인식과 관리 수준을 제고하기 위해 각 업체별 담당자를 지정하고, 연 1회 정보보호교육 수강 및 내부 진단을 의무적으로 실시하도록 하고 있습니다. 교육을 미이수하거나 관련 근거를 제출하지 않는 수탁사에 대해서는 위탁 계약 해지 등의 페널티를 부여하여 실효성 있는 관리를 추진하고 있습니다.
- 개인정보보호 현황에 대해서는 연 1회 (주)두산(외부 감사인)을 통한 감사를 실시하고 있으며, 감사 과정에서 도출된 지적사항은 연 내 개선을 완료하는 것을 원칙으로 운영하고 있습니다.
- 개인정보를 취급하는 담당자에게는 '개인정보 암호화 SW' 설치를 의무화하여, 정보 유출 상황이 발생하더라도 개인정보 관련 피해로 이어지지 않도록 기술적 보호 조치를 사전에 적용하고 있습니다.



### 책임있는 AI 정책 및 프로그램

두산그룹은 사회사가 활용하는 인공지능(AI) 시스템과 관련 데이터 및 인프라를 내·외부 위협으로부터 보호하고, AI 기술 활용에 따른 보안 리스크를 체계적으로 관리하기 위하여 「AI 보안정책」을 제정하였습니다. 두산퓨얼셀은 현재 이를 기반으로 한 자체 정책을 마련하는 단계에 있으며, 향후 그룹 정책의 취지에 부합하는 「두산퓨얼셀 AI 보안정책」을 수립할 예정입니다. 그룹 「AI 보안정책」은 책임 있는 AI의 설계, 구축 및 활용 단계에서 다음의 기본원칙을 준수하도록 요구하고 있습니다.

### 개인정보보호 원칙

- 01 개인정보의 수집 범위**  
정보주체의 고유식별정보 및 기본적 인권을 침해할 우려가 있는 민감한 개인정보 (인종, 종교, 사상, 출신지, 본적지, 정치적 성향 및 범죄기록, 건강상태 및 성생활 등)는 수집하지 않습니다.
- 02 수집하는 개인정보의 항목 및 수집 방법**  
1) 고충민원 처리  
- 필수항목: 이름, 이메일 주소  
2) 서비스 분석 및 서비스 수준  
- 서비스 이용기록, 접속로그, 쿠키, 접속IP 정보  
3) 채용 전형/결정  
- 일반정보: 성명(국문/한자/영문), 생년월일, 성별, 사진, 비밀번호 등  
- 민감정보: 장애여부 및 장애구분/장애등급
- 03 개인정보의 제3자 제공**  
정보주체로부터 별도의 동의를 받는 경우  
- 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무를 준수하기 위하여 불가피한 경우  
- 정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전 동의를 받을 수 없는 경우

- 04 개인정보의 수집 이용 목적**  
1) 고객 관련  
- 서비스 분석 및 서비스 수준 제고: 서비스 이용분석을 통해 이용자에게 더 나은 서비스를 제공하고 본 사이트의 수준 향상(서비스 분석 및 서비스 수준 제고) 등  
- 고충·민원 처리: 민원사항 확인, 사실조사를 위한 연락·통지, 처리결과 통보 등  
2) 채용 관련  
- 채용 전형/결정: 본인 식별 및 실명 확인, 입사 전형 및 지원자와의 연락, 국가유공자법, 장애인고용촉진법 등 관련 사항의 채용상 참고(보훈 대상, 장애 관련 정보 등) 등

- 05 개인정보보호책임자 및 담당자 안내**  
1) 개인정보 보호책임자  
- 성명: 박준영 전무  
2) 개인정보 담당부서  
- 명칭: 두산퓨얼셀(주) ESG팀  
- 전화번호: 02-3398-3357  
- 팩스번호: 02-3398-3858  
- 이메일: seongju1.kim@doosan.com



### AI 구축 및 활용 기본원칙\*

- 01** 공정성 및 개인 정보 보호 등 고려
- 02** 다중 보안 통제 적용으로 사이버보안 심층방어
- 03** 업무 수행에 필요한 최소 권한 부여
- 04** 사람이 시스템의 작동과 결과를 모니터링하고 필요시 개입하거나 작동을 중지할 수 있어야 함
- 05** 의사결정, 데이터 처리, 모델 변경 등의 이력을 체계적으로 기록, 관리하여 결과에 대한 설명이 가능하도록 하고 사후 검증 및 감사가 가능하도록 하여 명확한 책임소재 확립

아울러 사내 업무용 AI인 'Doosan AI Chat'에서는 AI가 생성한 콘텐츠에 대한 명확한 라벨링, AI 모델의 성능 변화를 감지하고 보정하는 기능을 구현하여 안전하고 효율적인 사용을 뒷받침하고 있습니다.

\*두산그룹 AI 보안정책에서 발췌

# 지배구조

## 이사회 구성

### 이사회 선임 절차 및 기준

이사회는 회사의 주요 경영사항을 심의·의결하며 법령 또는 정관에 정한 사항, 주주총회로부터 위임받은 사항, 회사 경영의 기본 방침과 업무 집행에 관한 중요 사항을 의결하고 정관 변경을 위해서는 상법 제434조에 따라 주주총회의 승인이 필요합니다. 2025년 말 현재 당사의 이사회는 사내이사 2인 및 사외이사 3인으로 구성되어 있으며, 국내 상법 제542조의8 제2항 제7호와 상법 시행령 제34조 제5항 제3호에 따라 사외이사의 겸직을 2개 이하로 제한하고 있습니다. 당사는 상법 제400조 2항의 이사 책임 감면제도를 도입하지 않고 있으므로 이사의 책임에는 제한이 없습니다. 이사회 의장 및 소집권자는 이두순 대표이사로, 업무 수행의 전문성과 이사회 운영의 효율성을 고려하여 이사회 의장으로 선임되었습니다. 이사회 내 위원회로는 전원 사외이사로 구성된 감사위원회, 사외이사후보추천위원회, 내부거래위원회 및 보상위원회가 설치되어 운영되고 있습니다. 이사의 임기는 취임 후 3년 내의 최종 결산기에 관한 정기주주총회 종결까지로, 통상 약 3년입니다. 2025년말 기준으로 이사진의 평균 재임 기간은 약 16개월입니다.

사외이사 후보자는 전원 사외이사로 구성된 사외이사후보추천위원회의 검토 및 추천을 통해 선정되며, 이 과정에서 후보자의 자격 요건, 독립성 여부 및 업무 분야의 전문성 등이 고려됩니다. 후보자 선정 이후에는 이사회와 주주총회의 승인을 통해 사외이사로 선임됩니다. 상법 제382조 제3항 및 제542조의8에 따라, 아래 각 호에 해당하는 경우 사외이사 선임을 제한하고 있습니다.

- 회사 상무에 종사하는 자
- 회사의 최대주주 및 중요한 이해관계가 있는 자
- 최근 2년 이내에 회사, 모회사 또는 자회사에 재직 한 자
- 회사, 모회사 또는 자회사 임원의 배우자 및 직계 존비속인 자
- 최근 2년 이내 회사의 주요 고객사 및 협력업체에 재직 한 자
- 회사의 고문 또는 컨설턴트, 고위 경영진이거나 그러한 회사에 재직 한 자
- 회사 또는 회사의 고위 경영진과 개인 서비스 계약을 체결한 자
- 회사로부터 상당한 기부금을 받는 비영리 단체에 소속된 자
- 최근 1년 이내 회사의 외부 감사조직과 고용관계에 있는 자
- 이 외 이사회에서 정한 독립성에 반하는 이해관계가 있는 자

### 이사회 독립성 및 투명성

두산퓨얼셀은 사외이사의 수가 이사 총수의 과반수가 되도록 목표를 설정하고 3명 이상의 사외이사를 두어 이사회의 독립성을 제고하고 있습니다. 이를 통해 이사회의 견제 기능을 활성화하는 동시에 균형적이고 객관적인 의사 결정이 가능하도록 했습니다. 2025년 말 기준 당사의 사외이사 수는 총 3명으로 이사회 내 사외이사 비율은 60%입니다. 이후 2026년 3월 정기주주총회를 거쳐 사외이사 1명 선임으로 사외이사 수가 4명으로 증가했으며 이에 따라 이사회 내 사외이사 비율도 67%로 증가했습니다. 또한 관계 법령에 따라 특정 사안에 이해 관계가 있는 이사의 의결권은 제한하고 있습니다. 이사회는 산하에 감사위원회를 비롯한 4개의 위원회를 운영하고 있으며, 각 위원회는 전원 사외이사로 구성되어 의사결정의 독립성과 투명성을 확보하고 있습니다.

### 이사회 현황(2025년 12월 말 기준)

구분	성명	성별	주요경력	담당업무	최초선임	재임기간
사내이사	이두순	남	· 두산퓨얼셀(주) 대표이사 CEO	· 대표이사, 이사회 의장	2024	21개월
	윤재동	남	· 두산퓨얼셀(주) 대표이사 CFO	· 대표이사	2025	9개월
사외이사	박찬석	남	· 감사원 제1사무차장(전) · 삼성생명보험(주) 고문(전) · 일신회계법인 회계사	· 감사위원회 위원(長) · 내부거래위원회 위원 · 사외이사후보추천위원회 위원 · 보상위원회 위원	2024	21개월
	정성권	남	· 아시아나항공(주) 대표이사(전)	· 감사위원회 위원 · 내부거래위원회 위원 · 사외이사후보추천위원회 위원(長) · 보상위원회 위원(長)	2024	21개월
	이제호	남	· 전주지방법원 부장판사(전) · 대통령실 민정수석실 · 법무비서관(전) · 김앤장 법률사무소 변호사	· 감사위원회 위원 · 내부거래위원회 위원(長) · 사외이사후보추천위원회 위원 · 보상위원회 위원	2025	9개월

### 이사회 현황(2026년 6월 말 기준)

구분	성명	성별	주요경력	담당업무	최초선임	재임기간
사내이사	이두순	남	· 두산퓨얼셀(주) 대표이사 CEO	· 대표이사, 이사회 의장	2024	27개월
	윤재동	남	· 두산퓨얼셀(주) 대표이사 CFO	· 대표이사	2025	15개월
사외이사	박찬석	남	· 감사원 제1사무차장(전) · 삼성생명보험(주) 고문(전) · 일신회계법인 회계사	· 감사위원회 위원(長) · 내부거래위원회 위원 · 사외이사후보추천위원회 위원 · 보상위원회 위원	2024	27개월
	정성권	남	· 아시아나항공(주) 대표이사(전)	· 감사위원회 위원 · 내부거래위원회 위원 · 사외이사후보추천위원회 위원(長) · 보상위원회 위원(長)	2024	27개월
	이제호	남	· 전주지방법원 부장판사(전) · 대통령실 민정수석실 · 법무비서관(전) · 김앤장 법률사무소 변호사	· 감사위원회 위원 · 내부거래위원회 위원(長) · 사외이사후보추천위원회 위원 · 보상위원회 위원	2025	15개월
	박희준	남	· Marymount대 경영학과 교수(전) · 한국품질경영학회 회장(전) · 연세대학교 산업공학과 교수	· 감사위원회 위원 · 내부거래위원회 위원 · 사외이사후보추천위원회 위원 · 보상위원회 위원	2026	3개월

# 지배구조

## 이사회 구성

### 감사위원회의 독립성

두산퓨얼셀은 2023년부터 이사회의 ESG 관리/감독 기능을 강화하기 위하여 이사회 규정을 개정하여 사외이사에 대한 전문인력 지원 규정을 명문화했고, 감사위원회 규정을 개정하여 감사위원회에 내부감사부서 책임자 임명동의권을 부여했습니다. 또한 매년 상/하반기에 정례적으로 주요 ESG 안건을 부의하여 목표와 성과를 보고하고 있습니다.

### 이사회 전문성 및 다양성

두산퓨얼셀은 이사 선임 시 성별, 인종, 민족, 연령, 종교, 출신지역 및 국적에 대한 차별을 하지 않으며, 다양성을 고려하여 이사회를 구성하고 있습니다. 과거 미합중국 국적의 Jeff Hyung Rak Chung 대표이사(2022~2024년)를 이사로 선임한 바 있으며, 2025년 12월 말 기준 두산퓨얼셀의 사외이사는 재무 및 회계(박찬석 이사), 경영(정성권 이사), 법률(이제호 이사), 경영 및 교육(박희준 이사) 등 각 분야의 전문가들로 구성되어 있습니다.

박찬석 이사는 일신회계법인 회계사로 재직하였으며, 감사원 기획조정실장 및 제1사무차장을 역임하고 삼성생명보험(주) 고문을 수행하는 등 회계·감사 및 재무관리 전반에 걸쳐 심도 있는 실무경험을 축적하고 있습니다. 정성권 이사는 아시아나항공(주)에서 34년간 재직하며 대표이사를 역임한 바 있으며, 경영 전략 수립 및 조직 운영에 있어 탁월한 리더십과 실행력을 갖추고 있습니다. 이제호 이사는 전주지방법원 부장판사 및 대통령실 민정수석실 법무비서관을 역임하였으며, 현재 김앤장 법률사무소 변호사로 활동하면서 기업법무·행정법·민형사 분야를 아우르는 폭넓은 법률 전문성을 보유하고 있습니다. 박희준 이사는 연세대학교 산업공학과 교수로 재직하고 있으며, 한국품질경영학회 회장을 역임하는 등 경영 및 교육 분야에서 학문적 깊이와 정책·산업 현장을 연계한 실질적 전문성을 겸비하고 있습니다.

이사회 내 사외이사 비율은 2023년 말 60%, 2024년 말 67%, 2025년 말 기준 60%로 유지되고 있습니다. 한편, 아직 여성이사는 선임되지 않았으며, 2025년 말 기준 이사회 구성원 전원이 50세를 초과하는 연령대에 속해 있습니다. 또한, 이사회 소집은 정관에 따라 최소 1일 전에 사전 통지가 이루어지도록 규정되어 있으며 출석률이 90% 미만인 사외이사는 없습니다. 2026년 6월 말 기준, 두산퓨얼셀 사외이사 중 타기업 등기임원을 겸직하고 있는 이사는 2명으로, 각각 1개 회사의 사외이사직을 겸임하고 있습니다.

### 등기임원의 타회사 임원 겸직 현황(2025년 12월 말 기준)

겸직자		겸직회사		
성명	직위	회사명	직위	상근여부
박찬석	사외이사	한온시스템(주)	사외이사	비상근
이두순	대표이사	HyAxiom. Inc.	대표이사	상근
		두산에이치투이노베이션(주)	대표이사	상근
윤재동	대표이사	하이엑시움모터스(주)	대표이사	상근

### 등기임원의 타회사 임원 겸직 현황(2026년 6월 말 기준)

겸직자		겸직회사		
성명	직위	회사명	직위	상근여부
박찬석	사외이사	한온시스템(주)	사외이사	비상근
박희준	사외이사	유진기업(주)	사외이사	비상근
이두순	대표이사	HyAxiom. Inc.	대표이사	상근
		두산에이치투이노베이션(주)	대표이사	상근
윤재동	대표이사	하이엑시움모터스(주)	대표이사	상근

## 최고경영자 승계 정책

최고경영자(대표이사) 승계를 위한 내부 프로세스로 People Session 제도를 운영하고 있습니다. 당사는 매년 People Session 을 통해 최고경영진과 인사담당 임원이 대표이사직 수행에 적합한 후보군을 선정하고, 대표이사 변경 시기 전까지 후보군의 승계 준비가 가능하도록 후보군을 관리 및 육성하고 있습니다. 만약 현 대표이사가 사고, 중도 퇴임 등으로 직무를 수행할 수 없는 경우에는 즉시 보임 가능한 후보군에서 직무대행자로 지정하고 승계절차를 신속하게 진행하고 있으며, 독립성을 갖춘 복수(현재 2인)의 대표이사를 선임하여 업무의 분장 및 상호 보완을 통해 경영의 연속성과 안정성을 유지하고 있습니다.

# 지배구조

## 이사회 운영

### 운영 원칙

이사회는 사업연도 개시일부터 매 3월에 1회 개최되는 정기이사회와 임시이사회로 구분되며, 임시이사회는 필요에 따라 수시로 개최할 수 있습니다. 이사회는 성립과 결의는 통상 이사 전원의 과반수 출석 및 출석 이사 과반수 찬성으로 진행하고 있으며, 특정 사항에 이해관계가 있는 이사의 의결권은 제한됩니다. 2025년 회사의 이사회는 총 10회 개최되었으며 이사진의 평균 참석률은 98%입니다.

### 이사회 산하 위원회

이사회는 산하에 감사위원회, 사외이사후보추천위원회, 내부거래위원회 및 보상위원회를 운영하고 있으며, 각 위원회는 전원 사외이사로 구성되어 의사결정의 독립성과 투명성을 확보하고 있습니다. 감사위원회는 회계·재무 분야 전문가를 위원장으로 선임하여 전문성을 보장하고 있습니다. 감사위원회 지원 조직으로는 Legal/Compliance팀이 있으며, 내부감사, 내부회계 관리 제도의 운영 및 평가를 담당합니다. 내부거래위원회는 경영진 또는 지배주주의 사적인 이익을 목적으로 하는 내부거래를 방지하고 자회사 간 내부거래를 검토 및 승인합니다.

사외이사후보추천위원회는 회사의 투명한 지배구조 확립과 이사회 전문성 제고에 적합한 사외이사 후보를 선정합니다. 위원회가 추천하는 사외이사 후보는 주주총회를 통해 선임됩니다. 위원의 선임 및 해임은 이사회 결의를 통해 결정됩니다. 위원회는 필요 시 관계 임직원, 외부 인사 또는 전문가 등으로부터 의견을 청취할 수 있으며, 상법에 따라 소수 주주가 추천한 후보가 있을 경우 이를 포함하여 주주총회에 부의합니다. 이처럼 회사는 상법 및 사내 규정에 부합하는 적절한 절차를 통해 투명한 지배 구조 확립과 이사회 전문성 제고에 적합한 사외이사 후보를 선임하고 있습니다.

당사는 등기이사 보수한도 및 이사회로부터 승인/위임 받은 규정에 근거하여 집행임원의 보수 관련 사항을 정해진 기준에 부합하게 운영하고 있습니다. 다만 사내이사가 포함된 이사회 승인 구조로 인해 의사결정 과정의 독립성에 보완이 필요한 부분이 있다고 판단하여 임원 보수의 투명성 및 객관성을 강화하기 위해 2025년 3월 이사회 의결을 거쳐 전원 사외이사로 구성된 보상위원회를 신설하였습니다. 두산퓨얼셀 보상위원회 관련 세부 사항은 한국ESG기준원의 보상위원회 가이드라인을 준수하였습니다. 부의 안건의 주주총회 안건으로 상정할 이사의 보수한도, 장기성과급에 관한 보상방법 및 보상금액, 임원에 대한 보상 관련 규정의 제·개정안 마련에 관한 사항으로 정하였습니다. 또한 보상위원회의 직무와 권한, 구성 및 임기, 소집 및 결의방법이 정의된 별도의 보상위원회 규정을 제정하였으며, 당사는 본 규정에 의거하여 보상위원회를 독립적으로 운영해 나갈 예정입니다.

### 이사회 산하 위원회 운영 현황

(2025년 기준)

구분	감사위원회	내부거래위원회	사외이사후보추천위원회	보상위원회
구성	사외이사 전원	사외이사 전원	사외이사 전원	사외이사 전원
역할	회사의 회계 및 업무감사	공정거래법상 내부거래 심사 및 승인	사외이사 후보 추천	임원 보상 관련 사항 심사 및 승인
활동내용	외부감사인 선정, 회계감사결과 보고 등	계열회사와의 거래 승인 등	사외이사 후보 추천	장기 성과급 지급 승인 등
개최횟수	5	7	2	2
참석률	100%	96%	100%	100%
안건	감사결과 보고 등 12건	내부거래 승인 등 15건	사외이사 후보 추천 등 2건	임원 RSU 부여 등 2건

### 이해상충 방지

이사회 및 산하 위원회에서는 상호출자 관계, 특수관계자 거래, 지배주주 관련 사항 등 주요 이해충돌 가능 항목에 대해서 점검하고 있으며, 관련 내용은 사업보고서 공시 등을 통해 이해관계자에게 투명하게 공개하고 있습니다

### 평가와 보상

이사의 보수는 주주총회에서 승인한 보수한도 내에서 당사 사규에 따라 집행됩니다. 사내이사의 보수는 ‘집행인원 인사관리 규정’에 따라 기본 연봉과 경영 성과를 반영한 성과급으로 구분하여 지급하며, 사외이사에게는 기본 연봉만 지급하며 성과급 지급은 없습니다. 당사는 이사의 보수를 공정하고 투명하게 지급하고 관계 법령에 따라 이를 공개하고 있습니다. 경영진 보수 성과 평가는 규정에 따라 연 1회 실시하며, 재무성과과제 및 전략성과과제 등의 계량적 지표(MBO)와 성장성, 포트폴리오 개선, 계획 수준의 적정성 등 비계량적 지표(정성평가)에 대한 평가결과에 따라 지급하고 있습니다.

CEO의 보수는 매출액, 영업이익, 잉여현금흐름(FCF, Free Cash Flow), 부채비율의 지표에 따라 집행됩니다. 또한 CEO의 인센티브 중 단기 인센티브는 재무성과과제 등 계량적 지표(MBO)와 성장성, 시장상황 등 비계량적 지표(정성평가)에 대한 평가결과에 따라 성과평가 연도 익년 초에 현금으로 지급하고 있습니다. 장기 인센티브는 임원의 장기성과 달성 촉진을 목적으로 양도제한조건부 주식(Restricted Stock Unit, 이하 ‘RSU’) 및 가상주식보상(Phantom Stock Plan, 이하 ‘PSP’) 제도를 운영하고 있으며 부여 기준일로부터 3년 경과 후 약정된 지급일에 실제 주식 또는 현금으로 지급하고, 2년 미만 재직시 지급하지 않습니다.

# 지배구조

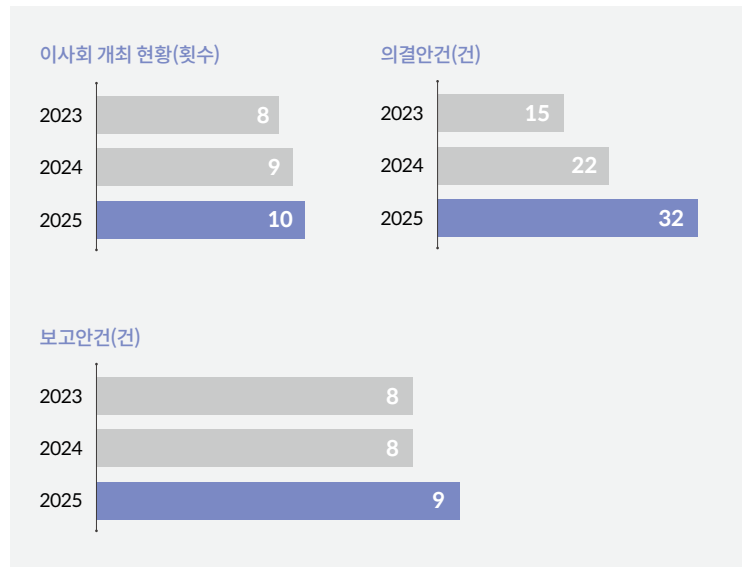
## 이사회 운영

### 운영 실적

두산퓨얼셀의 이사회는 경제, 환경 및 사회적 측면을 포함하여 회사 경영에 있어 중요 이슈가 발생한 경우 해당 사항을 공유하여 해결 방안을 모색합니다. 정관이 정하는 바에 따라 4개의 이사회 산하 위원회를 설치 및 운영하여 신속하고 효율적인 의사 결정을 수행합니다. 2025년에는 총 10회의 이사회를 개최하여 32건의 의결안건(주주총회, 이사회, 회계 및 재무 관리, 기타 주요 경영 관련 등)과 9건의 보고 안건을 상정하였습니다. 회사는 사업보고서 등을 통해 이사회 개최 횟수 및 주요 안건 내용, 사내이사 및 사외이사의 출석률과 안건에 대한 찬반여부 등 이사회 운영과 관련된 주요 사항을 공시하고 있습니다.

### 이사회 운영 실적

(단위: 횟수)



### 이사회 참석률

#### 사외이사 참석 현황

2023 96.8%    2024 95.6%    2025 97.0%

#### 이사회 참석률

2023 97.5%    2024 93.1%    2025 98.0%



### 이사회 교육

두산퓨얼셀은 사외이사가 회사의 사업을 이해하고 회사 경영을 객관적으로 모니터링하여 효과적인 의사결정을 수행할 수 있도록 다양한 프로그램을 지원하고 있습니다. 2025년에는 SOFC 생산시설 방문 및 기술 교육 등 총 3회에 걸쳐 사외이사 대상 교육을 실시하였습니다. 컨퍼런스·세미나 참석 등 외부 참여교육도 포함되어 있으며, 사외이사들의 전문성 제고와 독립적 직무 수행을 적극 지원하고 있습니다.

### 이사회 교육 실적

교육시기	교육실시주체	주요 교육내용	참석자
2025년 7월	두산퓨얼셀	• SOFC 생산시설 방문 및 사업현황 보고 • SOFC 기술 특징 및 제조 공정	• 박찬석 사외이사 • 정성권 사외이사 • 이제호 사외이사
2025년 9월	한영회계법인	• 회계투명성 지원을 위한 정책 및 감독 방향	• 정성권 사외이사
2025년 12월	한영회계법인	• 상법 개정사항 • IFRS18 재무제표 표시와 공시	• 박찬석 사외이사 • 정성권 사외이사 • 이제호 사외이사

## 주주권리

### 주주 및 자본구조

두산퓨얼셀의 최대 주주는 두산에너지빌리티 주식회사이며, 외국인, 기관 및 일반 주주가 주주 구성의 과반수 이상을 차지하고 있습니다. 정관상 발행 가능한 주식의 총수는 400,000,000주(1주의 액면 금액: 100원)이며, 발행된 주식은 보통주식 65,493,726주, 종류주식 16,350,500주로 1주당 1의결권이 부여되어 있습니다.

2025년 말 기준 두산퓨얼셀의 발행주식 수는 81,844,226주이며, 의결권이 제한된 자기 주식 9,476주 및 공익 법인 2,915,385주를 제외한 의결권 행사 가능 주식 수는 발행 주식의 96.43%인 78,919,365주입니다.

### 두산퓨얼셀 주식 현황

(2025년 12월 말 기준)

정부가관 소유 주식 총 비율(국민연금공단)	5.76%
오너가 및 재단 소유 주식 비율	6.34%
의결권이 없는 주식수	2,924,861
의결권이 있는 주식수	78,919,365

### 경영진 주식 보유

(2025년 12월 말 기준)

성명	담당 업무	소유 주식수	주식액(원) <sup>2)</sup>	경영진 평균 보수 대비 비율(%) <sup>3)</sup>
이두순	대표이사 CEO	6,154주	177,542,900	61.2
윤재동	대표이사 CFO	2,409주	69,499,650	24.0
이승준	영업/서비스본부장	2,031주	58,594,350	20.2
박준영	CSHO/경영지원본부장	2,579주	74,404,150	25.7
방원조	COO	2,083주	60,094,550	20.7

1) 경영진의 주식 보유 현황은 사업보고서 > 임원의 현황에서 공개적으로 이용 가능

2) 2025년12월30일 종가(28,850원) 기준

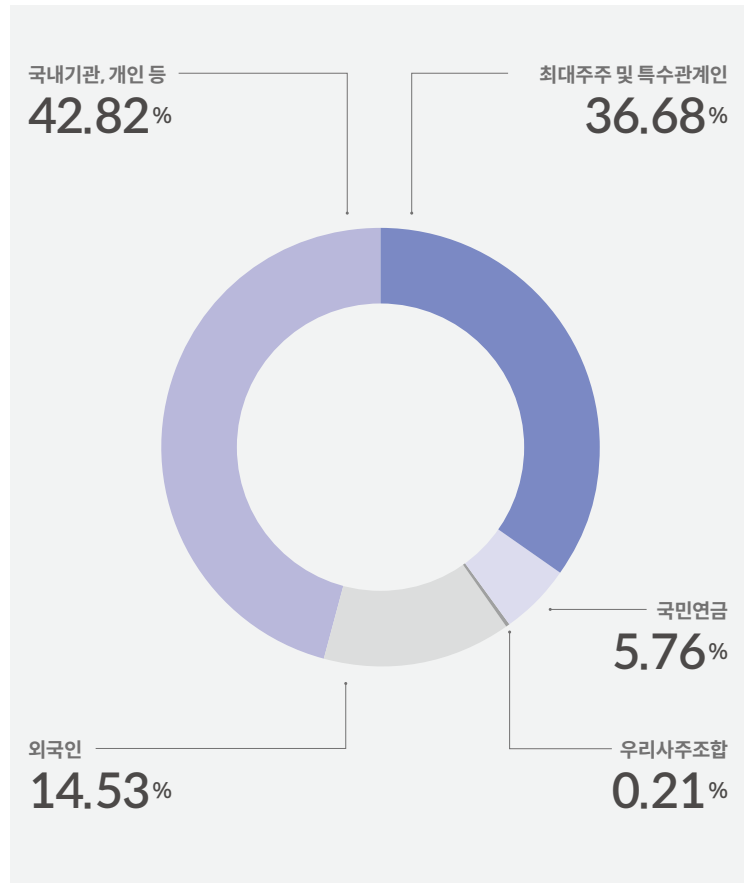
3) 경영진 기본급 평균 290백만원

# 지배구조

## 주주권리

주주 구성 현황

(2025년 12월 말 기준)



### 주주권리보호

두산퓨얼셀은 주주친화적인 경영 환경을 조성하기 위해 상법에 의거한 주주총회 소집 공고 기준일에 온·오프라인을 통해 소집 공고를 실시하고 있습니다. 또한, 주주총회 1주 전까지 감사보고서와 사업보고서를 공시하여 투명한 정보 제공에 힘쓰고 있습니다. 아울러, 소액주주의 의결권 보호를 위해 정관 제35조에 따라 서면투표제를 도입해 운영하고 있으며, 주주 편의 증진을 위해 상법 제368조의 4에 근거한 전자투표제를 2020년 결산 정기주주총회부터 시행하고 있습니다. 이를 통해 주주들은 주주총회에 직접 참석하지 않고도 전자적 방법으로 의결권을 행사할 수 있게 되었습니다. 더불어, 2022년 결산 정기주주총회부터는 의결권 대리행사 권유제도를 도입하여 시행함으로써 다양한 방식으로 주주의 권리 행사를 지원하고 있습니다.

### 전자투표 참여 주식

(단위: 주)

제5기 정기주주총회	제6기 정기주주총회	제7기 정기주주총회
3,969,222 (2024.03.26)	3,896,875 (2025.03.26)	4,982,648 (2026.03.26)

### 전체 출석 주식수 대비 전자투표 비율

(단위: %)

제5기 정기주주총회	제6기 정기주주총회	제7기 정기주주총회
9.9 (2024.03.26)	10.0 (2025.03.26)	11.7 (2026.03.26)

### 이해관계자 소통

두산퓨얼셀은 주주 및 잠재적 투자자들에게 투자와 관련된 유용한 정보를 적시에 제공하기 위해 회사 공식 홈페이지와 전자공시시스템을 통해 다양한 공시를 실시하고 있습니다. 또한, 국내외 애널리스트와 기관 투자자들을 대상으로 정기적인 분기 실적 설명회, 일대일 대면 미팅, 컨퍼런스콜, NDR(Non-Deal Roadshow), 증권사 주최 컨퍼런스 참석, 공장 견학 등 다양한 소통 채널을 운영하여 이해관계자들과 적극적으로 소통하고 있습니다. 아울러, 회사 공식 홈페이지 내 Contact Us 게시판을 통해 접수된 일반 주주 질의에 신속하게 대응하고, 개인 주주들의 전화 문의에도 성실히 응대함으로써 주주들과의 직접적인 소통 역시 강화하고 있습니다. 더불어, 주주와 이해관계자들에게 경영 정보를 신속하게 제공하기 위해 주주총회 의사결정 사항과 각종 경영상 주요 결정 사항을 즉시 공시하고 있습니다.

### 주요 주주·투자자 소통 활동

(2025년 12월 말 기준)

구분	대상	주요 내용	시기
실적발표회	애널리스트	분기 경영실적 발표	4회(분기별)
NDR	기관투자자	분기 경영실적 발표	1회
탐방 미팅	애널리스트 및 기관투자자	실적/업황 업데이트	수시
컨퍼런스 콜미팅	애널리스트 및 기관투자자	실적/업황 업데이트	수시
컨퍼런스	애널리스트 및 기관투자자	증권사 컨퍼런스	10회
공장 견학	애널리스트 및 기관투자자	제품/기술 설명	-

# 리스크 관리

## 거버넌스

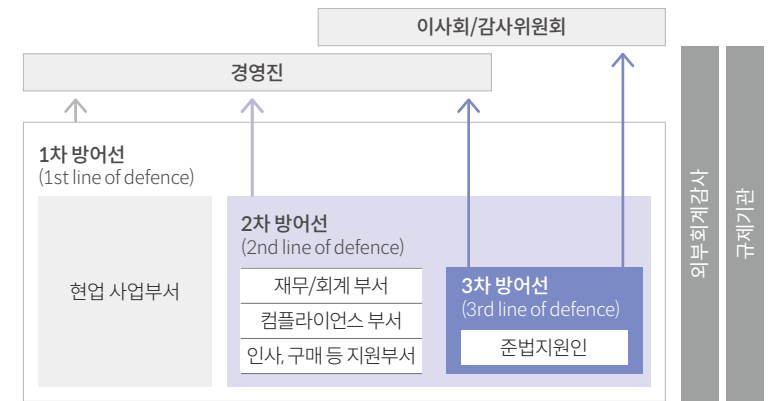
두산퓨얼셀은 영업 효율성 제고, 재무보고의 신뢰성 확보, 법규 준수 등 조직의 목표를 효과적으로 달성하기 위해 '3차 방어선' 모델에 기반한 전사적 내부통제 체계를 구축하여 운영하고 있습니다.

먼저 1차 방어선인 현업 사업부서는 제품 및 서비스의 기획·설계 단계부터 잠재적 리스크 요인을 통합 관리합니다. 연구개발, 구매, 품질 등 유관부서와의 긴밀한 협업을 통해 기술적 타당성 및 공급망 안정성, 환경·안전 규제 대응력을 다각도로 검토함으로써 사업 생애주기 전반의 리스크를 일상적으로 모니터링할 책임을 수행합니다. 이어서 재무, 준법, 인사 등 지원부서로 구성된 2차 방어선은 이러한 1차 관리 현황을 전사적 관점에서 감독하고 리스크 대응을 지원합니다.

마지막으로 상법 제542조의13 등 관련 규정에 따라 준법지원인을 선임하여 3차 방어선을 구축하고 있습니다. 준법지원인은 리스크 관리 및 규정 준수 절차의 실효성을 독립적으로 검토하고 보증하는 내부 감사 기능을 수행합니다. 나아가 리스크 관리의 객관적인 신뢰성을 공고히 하고자 내부회계관리제도를 엄격히 운영하고 있습니다.

두산퓨얼셀은 매년 독립적인 외부감사인으로부터 해당 제도의 설계 및 운영 효과성에 대한 감사를 수검함으로써 대외적인 검증을 완료하고 있습니다. 이사회 및 감사위원회는 이러한 내·외부 감사 결과를 최종적으로 보고받고 리스크 거버넌스의 적정성을 감독하며 전사 리스크 관리의 실효성을 높이고 있습니다.

3차 방어선 모델



## 잠재 리스크 및 대응 활동

잠재 리스크	연료전지 시장 다각화(혁신기술 개발 요구)	인공지능(AI) 기술의 발전에 따른 보안 위협
설명	연료전지 시장이 다각화 됨에 따라 혁신기술 개발 요구가 증대되고 있습니다. 기업은 빠르게 변화하는 시장 환경에서 고객의 니즈에 부합하는 기술 개발을 위해 자원과 역량을 투입해야 합니다.	AI 기술의 발전은 기업의 생산성 향상에 기여하는 한편, 악용 사례로 인한 사이버 보안 위협도 함께 증가시키고 있습니다. 기업은 기존 보안 시스템으로 대응이 어려운 신규 보안 위협 요인에 대비가 필요합니다.
영향	혁신기술을 적시에 개발하지 못하거나 성공적으로 상용화하지 못할 경우, 기술 개발 투자에서 기대했던 이익이 실현되지 않아 회사의 수익성과 매출에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.	두산퓨얼셀은 국가핵심기술 취급사로서, 국내외 시장에서 차지하는 기술적·경제적 가치가 높아 관련 정보가 유출될 경우 당사의 기술 경쟁력 뿐만 아니라 국가 안보와 국민경제의 발전에 중대한 악영향을 미칠 수 있습니다.
대응	두산퓨얼셀은 국내 최초 상용화 한 SOFC(고체산화물 연료전지) 기술을 바탕으로 한 선박용 연료전지 시장 진출을 위해 기술 확보 및 생산설비를 구축하고, 선사, 조선사 등과 함께 선박용 연료전지 실증사업을 추진하고 있습니다.	두산퓨얼셀은 정보보호최고책임자(CISO)와 개인정보보호 최고 책임자(CPO) 산하의 보안담당부서를 중심으로 정보유출사고 예방을 위한 유해 트래픽 감시 등 국가핵심기술 보호 활동을 추진하고 있으며, 취약성 점검, 모의훈련 등을 통해 내·외부의 보안 위협으로부터 회사의 자산을 보호하고 있습니다. 또한, ESG 담당자 2명이 2026년 4월 UN Global Compact에서 주최한 'AI시대 기업의 데이터 리스크와 거버넌스 전략' 교육을 수강하는 등 관련 교육에도 힘쓰고 있습니다.

# 리스크 관리

## 리스크 관리 활동

두산퓨얼셀은 기업 경영과 전략에 영향을 미칠 수 있는 리스크를 사업, 재무(외환·이자율 등), 운영(품질·공급망·법/윤리 등) 등으로 세분화하여 연 1회 이상 식별하고, 체계적으로 관리하고 있습니다. 식별된 리스크는 발생 가능성과 사업 영향도를 결합한 평가를 통해 우선순위를 결정하며, 이에 따른 정량·정성적 리스크 수용 범위를 설정하여 대응합니다. 재무 리스크의 경우, 환율 및 이자율 변동에 따른 손익 민감도 분석 결과가 회사가 설정한 재무적 영향도 기준을 초과할 시 고위험군으로 우선순위화하여 집중 관리합니다. 또한 품질 및 법/윤리 등 비재무 리스크는 법규 준수 여부와 사업 연속성 저해 수준을 점수화하여, 수용 한계를 초과하는 경우 즉각적인 경영진 보고 및 전사 대응 체계를 가동하고 있습니다. 이러한 위험성향 및 우선순위 결정 기준은 내부 운영 규정에 반영되어 리스크 모니터링과 전사적 자원 배분의 핵심 척도로 활용됩니다. 아울러 리스크 관리 문화 조성을 위하여 모든 임원 및 사외이사를 대상으로 연 1회 이상 리스크 관리 교육을 실시하고 있습니다.

리스크 유형	리스크 등급	예상 리스크	관리 활동
사업 리스크	High	수주 계약 조건 및 계약 이행 관련 리스크	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제반 계약 조건에 대한 유관부서 내부 검토</li> <li>· 계약체결에 대한 경영진 보고와 품의</li> </ul>
외환 리스크	Low	국제적 영업활동 영위에 따른 환율변동 위험에 노출	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수출과 수입통화 대응을 통한 Hedge로 환율변동 노출금액 상쇄</li> <li>· 환위험관리규정에 따라 선물환 등 파생상품 이용하여 환율변동위험 관리</li> <li>· 환율 10% 인상/인하에 따른 민감도 분석</li> </ul>
이자율 리스크	Medium	이자율 변동위험에 노출된 변동금리부 금융자산 및 부채 리스크	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 변동금리부 금융자산 및 금융부채의 이자율 100bp 변동시 세전순손익에 미치는 민감도 분석</li> </ul>
신용 리스크	High	금융상품의 당사자 중 일방이 의무를 이행하지 않아 발생하는 재무손실	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신규 거래처 계약시 재무정보와 신용평가기관 정보를 이용해 신용도를 평가하고 신용거래한도를 결정하며 담보 또는 지급보증 제공 받음</li> <li>· 주기적인 거래처 신용도 재평가 및 신용거래한도 재조정</li> </ul>
유동성 리스크	High	현금 등으로 결제하는 금융부채에 관련된 의무 충족에 어려움	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정기적인 자금수지계획 수립해 금융자산의 만기구조 대응 체계 구축</li> </ul>

리스크 유형	리스크 등급	예상 리스크	관리 활동
품질 리스크	Medium	품질/생산 및 서비스 관련 리스크	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전사적인 품질 이슈 발굴 및 개선 제도 시행</li> <li>· 사무실과 공장에 품질 계시판 신설</li> <li>· 격월 생산과 품질부서 기술교류회 개최</li> </ul>
공급망 리스크	Low	부품 협력사의 비즈니스 연속성 측면의 리스크	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 비즈니스 영향과 구매 위험에 따른 1차 부품 협력사 Grouping</li> <li>· Group별 ESG 평가 지표 개발과 자가진단 및 현장 실사 실시</li> <li>· 자가진단 결과에 따른 개선 지원</li> </ul>
정보 보안 리스크	Medium	정보 유출 위험	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IT 권한 모니터링 실시하여 업무별 권한 최소화</li> <li>· 연 4회 정보유출 피해 예방 모의 훈련 실시</li> </ul>
인적 리스크	High	우수인재 확보와 유지 및 유출로 인한 위험	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전사 사업전략과 연계하여 전략적 인력계획 수립</li> <li>· 신규사업 성과 창출을 위한 핵심인재 채용 계획 수립 및 시행</li> </ul>
법/윤리 리스크	Low	부패 및 공정거래 위반으로 인한 위험	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 윤리규정 및 사이버/내부 신고센터 운영</li> <li>· 공정거래, 반부패/윤리교육 실시</li> <li>· 공정거래자율준수 프로그램 도입</li> </ul>

### 리스크 분류 등급:

High: 발생가능성, 사업 영향도가 높아 최우선적으로 관리되어야 하는 리스크 | Medium: 발생가능성이 높지만 사업 영향도가 낮거나 반대의 경우로, 일상적으로 관리 가능한 리스크 | Low: 발생가능성과 사업 영향도가 낮아 상대적으로 후순위로 관리되는 리스크

# APPENDIX



## SECTION 5

- 104 ESG Data
- 120 GRI Index
- 122 SASB Index
- 123 TCFD Index
- 124 UN SDGs
- 125 협회·단체 가입 현황
- 126 제3자 검증의견서
- 128 온실가스 검증의견서

# ESG Data

\* ESG Data 중 환경 정보의 보고범위는 익산공장, 연구소, 서울사무소이며, 사회 및 지배구조, 경제 관련 정보는 군산공장을 포함한 전 사업장을 대상으로 공개하고 있습니다.

\*\* '-'는 미집계, 'N/A'는 해당없음을 의미합니다.

## 환경

### 총 에너지 사용량

구분	단위	2023	2024	2025
총 에너지 사용량 <sup>1)</sup>	MWh	13,502	16,637	25,482
	TJ	98.8	128.1	197.7
그리드 전력 비율	%	61.9	68.4	69.3
에너지 집약도	MWh/십억 원	52	40	56
	MWh/대	148.4	137.5	151.7
	TJ/십억 원	0.38	0.31	0.43
데이터 범위	TJ/대	1.09	1.06	1.18
데이터 범위	%	100	100	100
총 사업장 수	개	3	3	3
데이터 공개 사업장 수	개	3	3	3

1) 2023-2024년 데이터 환산 계수 오류로 수정

### 비재생에너지 사용량

구분	단위	2023	2024	2025	
총 에너지 중 화석연료 비율	%	100	100	100	
화석 연료 기반 에너지 사용량	합계	13,502	16,637	25,482	
	직접 에너지 사용량	3,225	3,089	3,303	
	석탄 및 석탄 제품	0	0	0	
	원유 및 석유 제품	0	489	473	
	천연가스	MWh	3,225	2,600	2,830
	기타 화석	0	0	0	
	간접 에너지 사용량	10,277	13,549	22,179	
	전기	8,363	11,374	17,654	
스팀	1,914	2,175	4,525		

### 비재생에너지 사용량

구분	단위	2023	2024	2025
합계		98.80	128.10	197.66
직접 에너지 사용량		11.61	11.12	11.89
석탄 및 석탄 제품		0	0	0
원유 및 석유 제품		0	1.76	1.70
천연가스	TJ	11.61	9.36	10.19
기타 화석		0	0	0
간접 에너지 사용량		87.17	117.02	185.76
전기		80.28	109.19	169.47
스팀		6.89	7.83	16.29

### 재생에너지 사용량

구분	단위	2023	2024	2025	
총 에너지 중 재생 에너지 비율	%	0	0	0	
재생 에너지 사용량	소계	0	0	0	
	직접 에너지 사용량	MWh	0	0	0
	간접 에너지 사용량	0	0	0	
	자체 발전 에너지 사용량	0	0	0	
	소계	0	0	0	
	직접 에너지 사용량	TJ	0	0	0
	간접 에너지 사용량	0	0	0	
	자체 발전 에너지 사용량	0	0	0	

# ESG Data

## 환경

### 온실가스 배출량

구분	단위	2023	2024	2025		
온실가스 배출량 (지역 기반) (Scope 1+2)	tCO <sub>2</sub> eq	4,798	6,187	9,297		
온실가스 배출량 (시장 기반) (Scope 1+2)		4,798	6,187	9,297		
온실가스 집약도 (지역 기반) (Scope 1+2)	tCO <sub>2</sub> eq/ 억 원	1.84	1.50	2.04		
온실가스 집약도 (시장 기반) (Scope 1+2)		1.84	1.50	2.04		
온실가스 배출량 집약도 (제품 생산량 기준) (Scope1+2)	tCO <sub>2</sub> eq/대	52.73	51.13	55.34		
Scope 1 배출량	총 Scope 1 배출량	924	936	1,112		
	배출권거래제도 적용 대상 Scope 1 배출량 비율	%	N/A	N/A		
	배출권거래제도 적용 대상 Scope 1 배출량	tCO <sub>2</sub> eq	N/A	N/A	N/A	
Scope 2 배출량	총 Scope 2 배출량	3,874	5,252	8,185		
	Scope 2 배출량 (지역 기반)	tCO <sub>2</sub> eq	3,874	5,252	8,185	
	Scope 2 배출량 (시장 기반)		3,874	5,252	8,185	
	번들 에너지 계약 비율	%	-	-	0	
	언번들 에너지 계약 비율		-	-	0	
에너지 계약 비율	-		-	0		
Scope 3 배출량	총 Scope 3 배출량	-	1,195	1,722,809		
	Cat. 4 업스트림 운송 및 유통	tCO <sub>2</sub> eq	-	-	5,150	
	Cat. 5 사업장 발생 폐기물		-	232	417	
	Cat. 6 임직원 출장		-	395	130	
	Cat. 7 임직원 통근		-	567	825	
	Cat. 11 판매제품 사용		-	-	1,716,287	
	Cat. 15 투자 <sup>1)</sup>		-	-	0	
	1차 데이터로 계산된 Scope 3 비율		%	-	0	99.6
	1차 데이터로 계산된 Scope 3 배출량		tCO <sub>2</sub> eq	-	0	1,716,287

1) Category 11과 중복되어 미산정

### 오염물질

구분	단위	2023	2024	2025	
대기오염물질	NOx 배출량	0	0	0.19	
	SOx 배출량	0	0	0	
	먼지 배출량	0.28	0.84	0.46	
휘발성유기화합물 배출량 <sup>1)</sup>		N/A	N/A	N/A	
수질오염물질	총 유기탄소량(TOC)	ton	0.000310464	0.000762048	0.000097020
	생물학적산소요구량(BOD)		0.000098784	0.000903168	0.000220500
	부유물질(SS)		0.000409248	0.001467648	0.000167580
화학물질 배출량		0	0	0	
유해화학물질 사용량		0.23	0.67	2.16	

1) 당사는 배출 대상 업종이 아님

### 원자재 사용량

구분	단위	2023	2024	2025
총 원자재 사용량		2,226	3,112	4,105
비재생원료 사용량	ton	2,226	3,112	4,105
재생원료 사용량		0	0	0
생물기원 원자재 사용 비율	%	0	0	0
생물기원 원자재 사용량	ton	0	0	0
재사용/재활용(recycled) 원자재 사용 비율	%	-	10.7	8.2
재사용/재활용(recycled) 원자재 사용량 <sup>1)</sup>	ton	-	334.4	337.5

1) 2024년 데이터 10-12월 실적 포함하여 수정

# ESG Data

## 환경

### 물 사용

구분		단위	2023	2024	2025
총 용수 취수량			33,022	23,745	25,602
익산공장	소계		28,151	18,512	20,061
	상수도 취수량		28,151	18,512	20,061
	지표수 취수량		0	0	0
	지하수 취수량		0	0	0
연구소	소계		23	22	670
	상수도 취수량		23	22	670
	지표수 취수량		0	0	0
	지하수 취수량	ton	0	0	0
서울사무소	소계		3,653	4,848	4,871
	상수도 취수량		3,653	4,848	4,871
	지표수 취수량		0	0	0
	지하수 취수량		0	0	0
총 용수 사용량 (소모량) <sup>1)</sup>			32,681	23,190	24,101
익산공장	총 용수 사용량		27,818	17,961	18,561
연구소	총 용수 사용량		15	18	669
서울사무소	총 용수 사용량		4,848	5,211	4,871
용수 원단위 사용량		ton/억 원	12.53	5.63	5.85
총 용수 방류량 <sup>2)</sup>		ton	341	555	1,501
총 용수 재이용량			9,669	9,946	4,833
용수 재활용률 <sup>3)</sup>		%	30	43	20

1) 산정기준 : 취수량-방류량

2) 용수방류량=폐수 방류량

3) 25년에는 익산공장 재활용률을 공시하였으나, 올해부터 전체사업장 용수 사용량대비 재사용량으로 산식을 변경하여 23-24년 데이터 변경

### 제품 책임

구분		단위	2023	2024	2025
판매 제품의 재활용 또는 재사용 가능 비율		%	378	378	378
제품에 포함된 재활용 가능한 원자재 중량 <sup>1)</sup>		ton	-	-	4.08
수명만료 제품 관리	회수된 수명만료 (End-of-life, EOL) 자재 재활용 비율 <sup>2)</sup>	%	11.5	10.7	40.6
	회수된 수명만료 (End-of-life, EOL) 자재 중량 <sup>2)</sup>	ton	6.1	52.5	1,467
	회수된 수명만료 (End-of-life, EOL) 자재 중 실제 재활용 또는 재사용된 자재의 중량 <sup>2)</sup>	ton	-	334.4	596.3
	회수 후 재활용 또는 재사용을 통해 절감된 총 비용 또는 수익	백만 원	199	3,221	3,304
친환경 매출 <sup>3)</sup>	친환경 매출	백만 원	-	173,669	172,028
	총 매출액 대비 비율	%	-	42	38
친환경 구매	친환경 구매	백만 원	69	109	152
	총 구매액		18,669	10,753	15,512
	총 구매액 대비 비율	%	0.4	1.0	1.0

1) 2025년 최초 보고

2) 2025년부터 관리 기준 변경하여 보고

3) K-텍스노미 기반 정보 공개

### 환경 교육

구분		단위	2023	2024	2025
교육 참여 임직원 수		명	440	402	753
인당 교육시간		시간	4	4	4

# ESG Data

## 환경

### 폐기물

구분	단위	2023	2024	2025
총 폐기물 처리량 <sup>1)</sup>	ton	954.70	1,069.68	1,726.94
일반 폐기물 합계	ton	705.28	821.333	1,426.36
재활용		301.80	430.863	590.71
재활용률	%	42.79	52.46	41.41
매립		336.50	363.65	722.40
소각		66.98	26.82	113.25
에너지 회수 소각 폐기물	ton	0	0	0
에너지 미회수 소각 폐기물	ton	66.98	26.82	113.25
다른 방법으로 처리된 폐기물		0	0	0
알 수 없는 방법으로 처리된 폐기물		0	0	0
일반폐기물 총 발생량 원단위	ton/억 원	0.27	0.20	0.31
데이터 범위	%	100	100	100
데이터 공개 사업장 수	개	3	3	3
지정 폐기물 합계	ton	249.42	248.35	300.58
재활용		247.36	246.74	299.82
재활용률	%	99.17	99.35	99.75
매립		0	0	0.22
소각		1.58	0.89	0.26
에너지 회수 소각 폐기물	ton	0	0	0
에너지 미회수 소각 폐기물	ton	1.58	0.89	0.26
다른 방법으로 처리된 폐기물		0.48	0.72	0.28
알 수 없는 방법으로 처리된 폐기물		0	0	0
지정폐기물 총 발생량 원단위	ton/억 원	0.10	0.06	0.07
데이터 범위	%	100	100	100
데이터 공개 사업장 수	개	3	3	3

1) 처리량 기준으로 변경함에 따라 23-24년 데이터 정정

### 환경 일반

구분	단위	2023	2024	2025
환경법규 위반 <sup>1)</sup>	위반 건 수(10,000불 이상)	건	0	0
	벌금/과태료	원	0	0
	환경법규 위반 부채 금액	원	0	0
환경 경영 및 친환경 제품 인증	ISO 14001 인증 비율	%	100	100
	ISO 14001 인증 사업장 매출액	백만 원	260,886	411,784
	총 매출액	백만 원	260,886	411,784
환경 투자	환경 투자 및 비용	백만 원	70.9	177.6
	환경 투자(금전적 투자)	백만 원	0	87.3
	환경 비용(운영 비용)	백만 원	70.9	90.3
	환경 효익	백만 원	7,785	7,704

1) 보고기간 중 법령 위반으로 부과된 과태료, 벌금 등 금전적 제재 1건당 미화 \$10,000 이상의 중대한 법규 위반 건수를 산정대상으로 함

### 친환경 자동차 현황<sup>1)</sup>

구분	단위	2023	2024	2025
친환경 자동차 보유 대수	대	9	14	21
전체 자동차 보유 대수	대	33	31	33
친환경 자동차 보유 비율	%	27.3	45.2	63.6

1) 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」(친환경자동차법) 제2조에서 정의하는 차량 기준

### 공급망 환경 영향 평가

구분	단위	2023	2024	2025
신규 공급업체 수	개	N/A	N/A	10
환경 기준 심사를 거친 신규 공급업체 수	개	N/A	N/A	1
환경영향평가 대상 공급업체 수	개	N/A	N/A	13
고위험군으로 파악된 공급업체 수	개	N/A	N/A	4

# ESG Data

## 사회

### 임직원 현황

구분		단위	2023	2024	2025
종업원 수 <sup>1)</sup>	합계		470	542	709
	국내		470	542	708
	해외		0	0	1
성별	남성	명	417	484	650
	여성		53	58	59
국가별	한국	명	470	542	708
	미국		0	0	0
	캐나다		0	0	0
	기타 국가		0	0	1
고용형태별	정규직	명	448	440	531
	남성		405	401	487
	여성		43	39	44
	비율	%	95	81	75
	남성		90	91	92
	여성		10	9	8
	계약직	명	22	102	178
	남성		12	83	163
	여성		10	19	15
	비율	%	5	19	25
	남성		55	81	92
	여성		45	19	8
Non-guaranteed hours 직원	명	0	0	0	
남성		0	0	0	
여성	0	0	0		

1) 단시간 근로자는 0명

### 국적별 임직원 현황<sup>1)</sup>

구분		단위	2023	2024	2025
국적별 임직원 비중	한국	%	998	100	999
	미국		0	0	0
	캐나다		0.2	0	0
	기타 국가		0	0	0.1
국적별 관리직 임직원 비중	한국	%	99.5	100	99.6
	미국		0	0	0
	캐나다		0.5	0	0
	기타 국가		0	0	0.4
국적별 임직원 수	한국	명	469	542	708
	미국		0	0	0
	캐나다		1	0	0
	기타 국가		0	0	1
국적별 관리직 임직원 수	한국	명	209	204	237
	미국		0	0	0
	캐나다		1	0	0
	기타 국가		0	0	1

1) 기타 국가: 중국 국적

### 소속 외 근로자 현황

구분	단위	2023	2024	2025
소속 외 근로자 수	명	-	29	141
소속 외 근로자 수 (프리랜서) <sup>1)</sup>		-	-	0
소속 외 근로자 수 (파견직 및 도급) <sup>2)</sup>		-	29 <sup>3)</sup>	141

1) 2025년 최초보고

2) 2025년부터 두산그룹 공통지표 반영하여 지표 수정. 파견직: 단순 사무 및 생산 업무, 도급: 외주공정 등 사내 용역 도급업체

3) 파견직만 취합

# ESG Data

## 사회

### 이직자 수 및 비율

구분	단위	2023	2024	2025
이직한 직원 수	명	59	110	178
직원 이직률	%	13	20	25
직원 이직률 (정규직)	%	11	9	6
고용형태별	정규직	48	41	32
	비정규직	11	69	146
성별	남성	49	74	163
	여성	10	36	15
연령별	30세 미만	21	32	127
	30세 이상 50세 이하	29	58	42
	50세 초과	9	20	9
직급별 <sup>1)</sup>	상위 관리자	2	2	0
	중간 관리자	3	1	1
	하급 관리자	23	22	16
	비관리자	31	85	161
국적별	한국	59	109	178
	미국	0	0	0
	캐나다	0	1	0
	기타국가	0	0	0
지역별	국내	59	109	178
	국외	0	1	0
자발적 이직률 (정규직)	%	11	9	5
자발적 이직자 인원 (정규직)	명	48	41	29

1) 상위 관리자: 임원 이상, 중간 관리자: 팀장 이상 임원 미만, 하급 관리자: 수석 이상 팀장 미만

### 신규 채용

구분	단위	2023	2024	2025
총 신규 채용 임직원 수		55	199	334
고용형태별	정규직	N/A	N/A	111
	비정규직	N/A	N/A	223
성별	남성	44	153	322
	여성	11	46	12
연령별	30세 미만	26	103	236
	30세 이상 50세 이하	24	76	92
	50세 초과	5	20	6
직급별	상위 관리직	2	2	0
	중간 관리직	7	1	4
	하급 관리직	10	19	22
국적별	한국	N/A	199	334
	미국	N/A	0	0
	캐나다	N/A	0	0
	기타국가	N/A	0	0
다양성	장애인	2	4	3
내부채용 총원 인원 <sup>1)</sup>		92	54	0
내부 채용 총원 비중	%	63%	21%	0%
1인당 평균 채용 비용		2.22	0.4	0.6
총 채용 비용	백만 원	122	78	191

1) 2025년 이전까지는 내부 부서이동을 포함. 2025년부터는 두산그룹 지표가이드라인에 따라 계열사간 이동 인원으로 기준 변경

# ESG Data

## 사회

### 단체협약 적용 임직원 및 사회적 대화

구분	단위	2023	2024	2025
단체협약 적용을 받는 직원의 비율	%	-	56	47
단체협약의 적용을 받는 직원의 수 <sup>1)</sup>	명	-	304	336
국가별 단체협약의 적용을 받는 직원의 비율	%	-	-	47
국가별 단체협약의 적용을 받는 직원의 수	명	-	-	336
노동조합 가입 직원 비율 <sup>2)</sup>	%	99	80	100
노동조합 가입 적용 대상 인원 수	명	128	173	188
노동조합 총 가입인원 수		127	138	188

1) 이외 직원은 취업규칙을 통해 고용 및 근로조건 보장  
 2) 산정식: 총 노동조합 가입인원 수 / 노동조합 가입 적용 대상 인원 수

### 임직원 다양성 분포

구분	단위	2023	2024	2025
여성 임직원 비율	%	11.3	10.7	8.3
여성 관리자 비율	전체 관리자	72	64	8.8
	상급 관리자	22.2	0	0
	중간 관리자	0	4.3	3.2
	하급 관리자	6.6	6.8	10.0
	매출 창출부서 관리자	6.0	3.9	5.7
	STEM 부서 관리자	4.3	4.5	6.4
전체 관리자 수	전체 관리자	207	204	205
	상급 관리자	9	5	4
	중간 관리자	0	23	31
	하급 관리자	198	176	170
	매출 창출부서 관리자	50	51	53
	STEM 부서 관리자	94	89	109

### 임직원 다양성 분포

구분	단위	2023	2024	2025
남성 관리자 수	전체 관리자	192	191	187
	상급 관리자 <sup>1)</sup>	7	5	4
	중간 관리자	0	22	30
	하급 관리자	185	164	153
	매출 창출부서 관리자	47	49	50
	STEM 부서 관리자	90	85	102
여성 관리자 수	전체 관리자	15	13	18
	상급 관리자	2	0	0
	중간 관리자	0	1	1
	하급 관리자	13	12	17
	매출 창출부서 관리자	3	2	3
	STEM 부서 관리자	4	4	7
연령별 직원 수	30세 미만	149	189	264
	30세 이상 50세 이하	286	326	414
	50세 초과	35	27	31
연령별 직원 비율	30세 미만	32	35	37
	30세 이상 50세 이하	61	60	58
	50세 초과	7	5	4
고용다양성	장애인 고용	명	9	10
	장애인 고용 비율	%	2	2
	국가 보호자 고용	명	0	0

1) 2023년 데이터 오류로 수정

# ESG Data

## 사회

### 교육 및 역량 개발

구분		단위	2023	2024	2025
총 교육 인원		명	470	542	709
총 교육 비용		백만 원	656	720	809
총 교육 시간			5,308	5,991	7,024
성별	남성		4,706	4,854	6,036
	여성		602	1,138	988
연령별	30세 미만		1,694	1,063	828
	30세 이상 50세 이하		3,319	4,776	5,931
	50세 초과		295	152	265
직급별	상급 관리직 이상 임원	시간	136	79	60
	하급 관리직 이상 직원		2,236	3,264	2,059
	하급 관리직 미만 직원		2,936	2,649	4,911
국적별	한국		5,308	5,991	7,024
	미국		0	0	0
	캐나다		0	0	0
인당 평균 교육 비용		천 원/명	1,396	1,328	1,141
인당 평균 교육 시간			11.3	11.1	9.9
성별	남성		11.3	10.0	9.3
	여성		11.4	19.6	16.7
연령별	30세 미만	시간/명	11.4	5.6	3.1
	30세 이상 50세 이하		11.6	14.7	14.3
	50세 초과		8.4	5.6	8.5
교육 유형	법정 필수 교육 인당 교육 시간	시간	10	2.8	3.1
	교육 시간		460	1,493	2,183
	교육 참여 임직원 수	명	470	542	709
	직무 교육 인당 교육 시간	시간	10.3	8.3	6.8
	교육 시간		4,848	4,498	4,841
		명	470	542	709
교육의 비즈니스 이익 및 효과에 대한 만족도		점	92	94	90

### 인권 교육

구분		단위	2023	2024	2025
인권 교육 시간		시간	1,265	1,493	1,095
인권 교육에 참여한 임직원 비율		%	98	100	100
인권 교육에 참여한 임직원 수 <sup>1)</sup>		명	-	-	709

1) 2025년 최초 보고

### 성과 평가

구분		단위	2023	2024	2025
참여 직원 비율		%	100	100	100
심사 대상자 수 <sup>1)</sup> 소계		명	318	308	502
직원 유형별	사무직	명	-	-	338
	기술직(현장직)		-	-	164
성별	남성	명	-	-	460
	여성		-	-	42
평가 참여 직원 수 소계		명	318	308	502
직원 유형별	사무직	명	-	-	338
	기술직(현장직)		-	-	164
성별	남성	명	-	-	460
	여성		-	-	42

1) 평가 시점을 기준으로 3개월 이상 근속한 임직원 대상으로 시행. 근속 3개월 미만 중도입사자 제외

# ESG Data

## 사회

### 성과 평가

구분	단위	2023	2024	2025
장기 인센티브 적용받는 고위 관리직 비율	%	100	100	100
장기 인센티브 적용받는 고위 관리직 수	명	-	-	6
총 고위 관리직 수		-	-	6
장기 인센티브 적용받는 고위 관리직 미만 직원의 비율	%	0	0	0
장기 인센티브 적용받는 고위 관리직 미만의 직원 수	명	0	0	0
다면 성과평가 적용 임직원 비율	%	0	0	0
다면 성과평가 적용 임직원 수	명	0	0	0
목표 관리(MBO) 적용 임직원 비율	%	68	57	48

### 인적자본 투자수익

구분	단위	2023	2024	2025
인적자본 투자수익률 <sup>1)</sup>	%	1.0	1.0	-0.6
'Denominator' 기준 총매출		-	-	454,795
총 영업비용	백만 원	-	-	560,468
총 임직원 관련비용		-	-	66,565

1) (매출액-(영업비용-임직원 관련비용))/임직원 관련 비용

### 육아휴직 및 연금 지원

구분	단위	2023	2024	2025	
육아휴직 대상자 비율	%	합계	33	23	20
남성		34	24	20	
여성		19	14	14	
육아휴직 대상 인원 <sup>1)</sup>	명	합계	153	123	139
남성		143	115	131	
여성		10	8	8	

1) 사업보고서 기준, 당해년도 출생 자녀를 둔 직원

### 육아휴직 및 연금 지원

구분	단위	2023	2024	2025	
육아휴직 사용자 비율	합계	1	4	1	
	남성	1	1	1	
	여성	0	50	13	
육아휴직 사용 인원	합계	1	5	2	
	남성	1	1	1	
	여성	0	4	1	
육아휴직 복직률	합계	100	50	100	
	남성	100	0	100	
	여성	100	50	100	
육아휴직 복귀 대상자 <sup>1)</sup>	합계	-	-	4	
	남성	-	-	2	
	여성	-	-	2	
육아휴직 복귀자	합계	4	1	4	
	남성	2	0	2	
	여성	2	1	2	
육아휴직 복귀 후 12개월 이상 근속률	합계	50	75	0	
	남성	0	100	0	
	여성	50	50	0	
육아휴직 복귀 후 12개월 이상 근무자	합계	1	3	0	
	남성	0	2	0	
	여성	1	1	0	
퇴직 연금	운용액	원	15,866,323,082	17,783,138,811	21,509,823,787
	확정급여형(DB) 가입 인원	명	-	-	491
	확정기여형(DC) 가입 인원		-	-	-

1) 2025년 최초 보고

# ESG Data

## 사회

### 임직원 만족도<sup>1)</sup>

구분	단위	2023	2024	2025
직원 만족도	소계	-	-	-
	직무 만족	-	-	-
	목적	-	-	-
	행복	-	-	-
	스트레스	-	-	-
참여 직원 비율	%	0	0	0
참여 인원 수	명	0	0	0

1) 2023-2025년 직원 만족도 조사 미시행으로 데이터 공란

### 성별 임금 격차

구분	단위	2023	2024	2025
성별 임금 격차		7	9	-2
남녀 평균 급여에 대한 차이 (전체직원 비율)		100	91	98
남녀 급여 중간값에 대한 차이 (전체직원 비율)	%	105	119	134
평균 보너스 격차(전체직원 비율)		161	100	95
중간 보너스 격차(전체직원 비율)		113	132	104
남성 임직원 평균 시급 <sup>1)</sup>	원	22,396	22,207	21,843
여성 임직원 평균 시급 <sup>1)</sup>		20,880	20,278	22,196
법정 근로 시간 (연간)	시간	2,086	2,086	2,086

1) 시급 산정 기준: 기본급+연장 및 휴일 수당

### 임직원 보상 대비 최고 보수자 보상

구분	단위	2023	2024	2025
연간 총 보수 비율 (중간값 기준) <sup>1)</sup>	배	-	6.5	7.4
연간 총 보수 비율 (평균값 기준) <sup>2)</sup>		-	5.4	6.0
연간 총 보수 증가율 (중간값 기준)	%	N/A	N/A	1.1
임직원 보상 중앙값	백만 원	-	53	50
임직원 보상 평균값		-	63	61

1) 2024년 데이터 오류로 수정

2) 2024년 데이터 오류로 수정

### 동등급여

구분	단위	2023	2024	2025
경영진 (C-level)	여성 평균 기본급	217	N/A	N/A
	남성 평균 기본급	230	219	246
	여성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	257	N/A	N/A
	남성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	273	223	275
관리직 (Management level)	여성 평균 기본급	80	84	88
	남성 평균 기본급	82	85	85
	여성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	90	92	92
비 관리직 (Non-management level)	남성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	91	91	94
	여성 평균 기본급	-	-	48
	남성 평균 기본급	-	-	42
전체	여성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	52	49	50
	남성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	46	44	43
	여성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	-	-	63
	남성 평균 보상(기본급+현금 성과급)	-	-	61

### 차별 사건

구분	단위	2023	2024	2025
차별 및 괴롭힘 사건 발생 건수		0	1	1 <sup>1)</sup>
임직원 소통 채널을 통해 접수된 차별 및 괴롭힘 건수	건	0	1	1
OECD 다국적 기업용 국가별 연락 창구(NCP)에 접수된 불만 건수		0	0	0
차별 및 괴롭힘 사건 피해로 인한 금전적 손실	원	0	0	0

1) 사내 괴롭힘 사건으로 징계 처분

# ESG Data

## 사회

### 안전보건경영체계 적용 근로자 비율

구분			단위	2023	2024	2025
안전보건 관리	임직원	비율	%	29.6	34.0	34.6
		인원	명	139	194	245
시스템의 적용 대상	소속 외 근로자	비율	%	-	-	32 <sup>1)</sup>
		인원	명	-	-	45 <sup>1)</sup>
직장 건강 및 안전관리시스템 적용 대상 근로자 (내부감사) 비율			%	30	34	34
직장 건강 및 안전관리시스템 적용 대상 근로자 수			명	139	194	244

1) 2025년 최초 보고

### 업무상 사망

구분			단위	2023	2024	2025
업무 관련 부상 및 질병으로 인한 사망률 (임직원)			%	0	0	0
업무 관련 부상 및 질병으로 인한 사망자 수 (임직원)			명	0	0	0
업무 관련 부상 및 질병으로 인한 사망자 수 (임직원 외 근로자)			명	0	0	0
총 기록 사망률			%	0	0	0

### 업무상 재해

구분			단위	2023	2024	2025
업무상 재해 (TRIFR)	총 기록 사고율 (임직원)		백만시간당 재해 발생빈도	9.07	8.74	12.21
	총 기록 사고 건수 (임직원)		건	9	10	18 <sup>1)</sup>
근로손실재해 (LTIFR)	근로손실재해율 (임직원)		백만시간당 산업재해 발생빈도	1.01	0.87	2.04
	근로 손실 발생 건수 (임직원)		건	1	1	3
	근로손실재해율 (협력사)		백만시간당 산업재해 발생빈도	15.19	0	0
	근로 손실 발생 건수 (협력사)		건	1	0	0
산업재해	산업재해율 (임직원)		%	0.2	0.2	0.12
	재해자 수(임직원) <sup>2)</sup>		명	-	-	1
기록가능한 작업 관련 부상자 수			명	9	10	17
기록가능한 작업 관련 부상자 비율 <sup>3)</sup>			%	1.9	1.8	2.4

1) 자상 협착 등, 군산공장 운영으로 인한 증가 2) 2025년 최초보고 3) 2023년 데이터 수식 오류로 수정

### 업무상 질병(OIFR)

구분			단위	2023	2024	2025
업무상 질병 발생 비율 (임직원)			백만시간당 질병 발생 빈도	-	0	0
업무상 질병 발생 건 수 (임직원)			건	-	0	0
업무상 질병 발생 비율 (협력사)			백만시간당 질병 발생 빈도	-	0	0
업무상 질병 발생 건수 (협력사)			건	-	0	0

### 손실 작업 일수

구분			단위	2023	2024	2025
근로 손실 일수			일	21	31	298

### 현장 안전점검

구분			단위	2023	2024	2025
현장 안전점검 시행 건수			건	24	65	44

### 상시근로자 수

구분			단위	2023	2024	2025
임직원			명	470	542	809
협력사			명	-	-	35

### 연간 총 근로 시간

구분			단위	2023	2024	2025
임직원			시간	-	1,144,704	1,473,648
협력사			시간	-	61,248	73,920

# ESG Data

## 사회

### 인권검토 및 인권 영향 평가

구분	단위	2023	2024	2025
인권검토 또는 인권 영향 평가가 시행된 사업장 총 수	개	4	4	4
인권검토 또는 인권 영향 평가가 시행된 사업장 총 비율	%	100	100	100
인권검토 또는 인권 영향 평가가 시행된 협력업체	개	0	0	0
인권검토 또는 인권 영향 평가가 시행된 합작 투자 회사	개	0	0	0

### 협력사 분류

구분	단위	2023	2024	2025
소계		132	137	96
1차 협력사 수(Tier-1)		132	137	96
총 협력사 수	개	43	34	37
주요 협력사 수		-	-	-
그 외 기타 협력사 수(Tier-2, 3)		-	-	-
주요 협력사 수		-	-	-
1차 협력사(Tier-1) 중 주요 협력사 구매 비율	%	79	79	79
협력사 구매	억 원	1,700	1,921	4,029
1차 협력사(Tier-1) 중 주요 협력사 구매 비율		1,351	1,517	3,179

### 협력사 불만처리

구분	단위	2023	2024	2025
협력사 불만 접수건수	건수	0	0	0
협력사 불만 처리 건수		0	0	0

### 협력사 ESG 평가

구분	단위	2023	2024	2025	
ESG 평가 대상	평가 받은 주요 협력사 비율	%	100	100	100
	평가 받은 주요 협력사 수		43	34	37
	평가 받은 협력사 중 주요 협력사 수	개	43	34	37
	평가 목표 개소		43	34	37
ESG 평가 결과	ESG 리스크가 높은 협력사 중 개선과제 도출된 업체 비율	%	-	100	25
	ESG 리스크가 높은 협력사 중 개선과제 이행된 업체 비율		-	-	N/A
	ESG 리스크가 높은 협력사 중 계약 만료 업체 비율		-	-	0
	평가 결과 ESG 리스크가 높은 협력사 수		-	8	4
	ESG 리스크가 높은 협력사 중 개선과제 도출된 업체 수		-	8	1
	ESG 리스크가 높은 협력사 중 시정조치 이행 목표 업체 수	개	-	-	1
	ESG 리스크가 높은 협력사 중 개선과제 이행된 업체 수		-	-	N/A
ESG 리스크가 높은 협력사 중 계약만료 업체 수		-	-	0	

### 협력사 ESG 역량 강화 프로그램

구분	단위	2023	2024	2025	
ESG 역량 강화 프로그램 참여	참여 주요 협력사 비율	%	-	94	92
	총 주요 협력사 수		-	34	37
	참여 주요 협력사 수	개	-	32	34
	개선과제 시행을 지원하는 협력사 목표		-	32	34

# ESG Data

## 사회

### Business Association 지출

구분	단위	2023	2024	2025
총 지출 <sup>1)</sup>		495	553	623
2025년 주요 지출	사단법인 한국수소연료전지산업협회	305	455	505
	사단법인 한국수소연합	50	50	100
	사단법인 에너지전환포럼	0	5	5
	사단법인 에너지미래포럼	5	5	5

1) 총 지출은 주요 지출 외 지출 건 포함

### 사회공헌

구분	단위	2023	2024	2025
임직원 사회공헌 참여 시간	시간	-	-	104
기부금, 사회공헌활동 비용	억 원	16.8	11.4	0.3
지역사회 참여, 영향 평가 또는 발전 프로그램 운영 사업장 비율	%	100	100	100

### 연도별 정치 관련 지출

구분	단위	2023	2024	2025
총 지출		0	0	0
정치 관련 지출	정치 기부금	0	0	0
	자선 기부금	0	0	0
	로비	0	0	0
	정치 캠페인/후보자	0	0	0
	기타 정치 관련 지출	0	0	0

### 리콜 관리

구분	단위	2023	2024	2025
발행된 리콜 수	개	0	0	0
리콜된 제품 수량		0	0	0

# ESG Data

## 경제

### 재무성과(연결 기준)

구분	단위	2023	2024	2025	
자산총계	백만 원	1,070,843	1,179,655	1,198,423	
유동자산		648,073	660,567	569,347	
비유동자산		422,770	519,088	629,076	
부채총계		558,191	680,759	830,943	
유동부채		287,371	365,954	462,928	
비유동부채		270,819	314,805	368,015	
자본총계		512,652	498,896	367,480	
자본금		8,184	8,184	8,184	
자본잉여금		477,519	476,113	476,126	
기타자본항목		(104)	(149)	(145)	
기타포괄손익누계액		712	719	668	
이익잉여금		26,340	14,027	(117,353)	
비지배지분		0	0	0	
부채와 자본 총계		1,070,843	1,179,655	1,198,423	
영업수익		백만 원	260,886	411,784	454,795
매출액			260,886	411,784	454,795
배당금수익	0		0	0	
영업비용	259,244		413,513	560,468	
매출원가	221,349		375,622	517,094	
판매비와일반관리비	37,896		37,891	43,374	
영업이익	1,642		(1,729)	(105,673)	
영업외수익	14,095		18,054	9,839	
영업외비용	29,606		27,312	27,461	
지분법투자주식평가이익	1,328		765	(718)	
법인세비용차감전순이익	(12,541)		(10,222)	(124,013)	
법인세비용(수익)	(4,041)		253	8,791	
계속영업이익(손실)	(8,500)		(10,475)	(132,804)	
중단영업이익(손실)	0		0	0	
당기순이익(손실)	(8,500)		(10,475)	(132,804)	

### 경제적가치 창출과 배분

구분	단위	2023	2024	2025	
합계	억 원	4,875	26,711	28,111	
투자자		이자비용	176	20,143	18,752
주주		배당금	0	0	0
고객		매출액	2,601	4,118	4,548
협력사		구매 비용	1,700	1,922	4,029
임직원		임직원 급여, 퇴직급여, 복리후생비 등	414	515	694
정부		세금과공과, 법인세 비용	(40)	3	88
지역사회		기부금, 사회공헌활동비용	16	11	0.3

### 주식 현황

구분	단위	2023	2024	2025
유통된 주식 수	주	81,844,226	81,844,226	81,844,226
정부 소유 주식 수	국민연금공단	N/A	N/A	4,714,993
정부 소유 주식 지분율	국민연금공단	N/A	N/A	6
경영진 소유 주식 수	CEO	0	6,154	6,154
	CEO 이외 임원	3,137	7,510	9,102
기분급 대비 경영진 소유 주식 가치	CEO	N/A	N/A	N/A
	CEO 이외 임원	N/A	N/A	N/A

### 고객만족

구분	단위	2023	2024	2025
고객 만족도 점수	합계 <sup>1)</sup>	-	80	76
	고객만족도 실시 업체 수	-	11	10
	고객만족도 실시 고객 수	-	11	10

1) 100점 만점

# ESG Data

## 지배구조

### 반부패/윤리경영 교육

구분	단위	2023	2024	2025
인당 교육 시간	시간/명	-	-	1.15
교육 참여 시간 <sup>1)</sup>	시간	-	-	779
교육 참여 임직원 수	명	438	511	677
교육 수행 근로자 비율	%	100	94	95
교육 수행 근로자 수 (국내)	명	438	511	677
교육수행 근로자 비율 (국내)	%	100	94	100
반부패 훈련 수행한 거버넌스기구(이사회) 구성원 수	명	5	5	2
교육 수행 거버넌스기구 구성원 비율	%	100	83	40

1) 2025년 최초 보고

### 윤리 경영

구분	단위	2023	2024	2025
임직원 행동강령 적용 비율		100	100	100
임직원 윤리규범 인지도 비율	%	100	100	100
임직원 행동강령 교육 제공 비율		100	94	98

### 부패/뇌물 관련 사건 및 금전적 손실

구분	단위	2023	2024	2025
부패/뇌물 관련 법규 위반 판결 건수	건	0	0	0
부패/뇌물 관련 법규 위반으로 인한 벌금액	원	0	0	0
부패/뇌물 관련 위반 사례 건수 (내부규정 위반 기준)		0	1	0
부패 관련 위반으로 비즈니스 파트너와 계약을 해지하거나 갱신하지 않은 건 수 <sup>1)</sup>	건	-	-	0
기업 또는 임직원 대상으로 제기된 부패 관련 법적 소송 건 수 <sup>1)</sup>		-	-	0

1) 2025년 최초보고

### 행동강령 위반

구분	단위	2023	2024	2025
고객 개인정보 보호		0	0	0
이해 상충	건	0	0	0
자금세탁 또는 내부자 거래		0	0	0

### IT인프라 사고

구분	단위	2023	2024	2025
IT 인프라 사고 수	건	0	0	0
IT 인프라 사고 피해 금액	백만원	0	0	0

### 정보보안

구분	단위	2023	2024	2025
정보보안 위반 건수	건	0	0	0
정보보안 위반으로 인해 영향을 받은 고객 및 직원의 총 수	명	0	0	0
정보보안 투자 비중 (전체 IT 비용 대비)	%	-	6.5	6.2

# ESG Data

## 지배구조

### 이사회 구성

구분		단위	2023	2024	2025
이사회 구성원 수			5	6	5
이사회 규모	사내이사 수	명	2	2	2
	사외 이사 수		3	4	3
이사회 전문성	산업경험 보유 이사		1	1	1
이사회 다양성	여성 등기임원 수		0	0	0

### 이사회 운영

구분		단위	2023	2024	2025
이사회 평균 참석률	사내이사	%	100	89	100
	기타비상무 이사 및 사외 이사		96.8	95.6	97.0
전체	97.5		93.1	98.0	
이사 평균 재임 기간		년	4	3	1

### 이사회 보상

구분		단위	2023	2024	2025
사내이사	기본급	백만 원	429	564	521
	성과급		59	41	74
사외이사	기본급		212	270	197
	성과급		0	0	0

### 주식 의결권

구분	단위	2023	2024	2025
의결권 없는 주식 수	주	12,564	12,564	2,924,861
의결권 있는 주식 수	주	81,831,662	81,831,662	78,919,365

# GRI Index

- **Statement of use:** 보고조직 두산퓨얼셀은 2025년 1월 1일부터 2025년 12월 31일까지의 기간동안, 지속가능경영 내용을 보고함에 있어 GRI Standards 2021 부합보고 원칙을 준수(In accordance with)하여 해당 정보를 보고하고 있습니다.
- **GRI 1 used:** GRI 1 Foundation 2021
- **Applicable GRI Sector Standards:** 보고조직 두산퓨얼셀은 GICS, 산업분류기준 등에 해당하는 GRI Sector Standards의 발간일 기준 발행되지 않아, 적용하지 않음

구분	Index	내용	보고 위치
GRI 2: 일반공시	2-1	조직 세부 정보	7, 10
	2-2	조직의 지속 가능성 보고에 포함된 기업 목록	2
	2-3	보고서 보고기간, 보고주기 및 문의처	2
	2-4	정보의 재작성	104-107, 109-110, 113
	2-5	외부 검증	126-127
	2-6	활동, 가치 사슬 및 기타 비즈니스 관계	7-16
	2-7	근로자	108
	2-8	비정규직 근로자	108
	2-9	지배구조	96-100
	2-10	최고의사결정기구 지명 및 선정	96-100
	2-11	최고의사결정기구 의장	96-100
	2-12	영향 관리를 감독하는 최고의사결정기구의 역할	18-19
	2-13	영향 관리에 대한 책임 위임	18-19
	2-14	지속가능성 보고에 대한 최고의사결정기구의 역할	18-19
	2-15	이해관계 상충	98, FY2025 사업보고서 p.115-120, p.265-269, p.279-281
	2-16	중요 문제에 대한 커뮤니케이션	18
	2-17	최고의사결정기구의 종합적인 지식	18, 97
	2-18	최고의사결정기구의 성과 평가	98
	2-19	보수 정책	98
	2-20	보수 결정 절차	98
	2-21	연간 총 보상비율	113
	2-22	지속가능한 개발전략에 대한 성명서	5
	2-23	정책 공약	18-19, 59, 73, 75
	2-24	정책 공약 책임	

구분	Index	내용	보고 위치
GRI 2: 일반공시	2-25	부정적인 영향을 해결하기 위한 프로세스	58, 76, 85-86, 101-102
	2-26	윤리 관련 안내 및 고충처리 메커니즘	58
	2-27	법령 준수	118, FY2025 사업보고서 p.290-291
	2-28	가입 협회	125
	2-29	이해관계자 참여 방식	26, 100, 116
	2-30	단체협약	110
GRI 3: 중대 토픽 공시	3-1	중요 주제 결정 과정	24-25
	3-2	중요 주제 목록	24-25

구분	Index	내용	보고 위치
<b>Material Topic 1. 기후변화 대응</b>			
GRI 3: 중대 토픽 공시	3-3	중대 이슈 관리	27-40
GRI 302: 에너지	302-1	조직 내 에너지 소비	104
	302-3	에너지 집약도	104
	302-4	에너지 소비 감축	32
	302-5	제품 및 서비스의 에너지 요구량 감축	10, 13-15
	305-1	직접 온실가스 배출량(Scope 1)	105
GRI 305: 배출	305-2	간접 온실가스 배출량(Scope 2)	105
	305-3	기타 간접 온실가스 배출량(Scope 3)	105
	305-4	온실가스 배출 집약도	105
	305-5	온실가스 배출량 감축	32
	305-6	ODS(오존층 파괴 물질) 배출량	해당 사항 없음
	305-7	질소산화물(NOx), 황산화물(SOx) 및 기타 중요 대기 배출량	105

# GRI Index

구분	Index	내용	보고 위치
<b>Material Topic 2. 환경영향 저감</b>			
GRI 3: 중대 토픽 공시	3-3	중대 이슈 관리	41-47
GRI 301: 원재료	301-1	사용된 원재료의 중량 또는 용량	105
	301-2	재생 투입 원자재	105
GRI 306: 폐기물	306-1	폐기물 발생 및 중대 폐기물 관련 영향	42, 46-47
	306-2	폐기물 관련 중대 영향 관리	42-44, 46, 65
	306-3	폐기물 발생	107
	306-4	폐기물 재활용	107
	306-5	폐기물 처리	107
<b>Material Topic 3. 안전보건</b>			
GRI 3: 중대 토픽 공시	3-3	중대 이슈 관리	48-53
GRI 403: 산업 보건 및 안전	403-1	직장 건강 및 안전 관리 시스템	51
	403-2	위험요인 파악, 리스크 평가, 사고 조사	51-53
	403-3	직장 의료 서비스	52
	403-4	직장 건강 및 안전 관련 커뮤니케이션, 자문 및 근로자 참여	52-53
	403-5	직장 건강 및 안전 관련 근로자 교육	52
	403-6	근로자 건강 증진	73
	403-7	비즈니스 관계와 직접적으로 연계된 직장 건강 및 안전 영향의 예방과 완화	52-53
	403-8	직장 건강 및 안전 관리 시스템의 적용 대상 근로자	114
	403-9	업무 관련 부상	114
	403-10	업무 관련 질병	114
<b>Material Topic 4. 윤리경영</b>			
GRI 3: 중대 토픽 공시	3-3	중대 이슈 관리	54-59
GRI 205: 반부패	205-2	반부패 정책과 절차에 관한 커뮤니케이션 및 교육	59, 118
	205-3	확인된 부패 사례 및 조치	58, 118

구분	Index	내용	보고 위치
<b>GRI 100: 공통</b>			
GRI 101: 생물다양성	101-1	생물다양성 손실 중단 및 회복을 위한 정책	61
	101-2	생물다양성 영향 관리	66
<b>GRI 200: 경제</b>			
GRI 201: 경제성과	201-1	직접적 경제가치 발생과 분배	117
<b>GRI 300: 환경</b>			
GRI 303: 용수	303-2	물 방류 관련 영향 관리	65
	303-3	취수	65, 106
	303-4	방류	106
	303-5	물 소비	65, 106
	GRI 308: 공급업체 환경평가	308-2	공급망의 부정적 환경영향 및 이에 대한 조치
<b>GRI 400: 사회</b>			
GRI 401: 고용	401-1	신규 채용 및 이직	109
	401-2	비정규직 근로자에게는 제공되지 않는 정규직 근로자를 위한 복리후생	81
	401-3	육아휴직	112
GRI 404: 훈련 및 교육	404-1	직원 1인당 평균 교육시간	111
	404-2	직원 역량 강화 및 이직 지원 프로그램	78-79
	404-3	정기적으로 성과 및 경력 개발 검토를 받는 직원 비율	111
GRI 405: 다양성 및 기회균등	405-1	지배구조 기구와 직원의 다양성	108, FY2025 사업보고서 p.271
	405-2	남성 대비 여성의 기본급 및 보수 비율	113
GRI 406: 차별금지	406-1	차별 사례 및 이에 대한 시정조치	113
GRI 413: 지역사회	413-1	지역사회 참여, 영향 평가, 그리고 발전프로그램 운영 비율	116
GRI 414: 공급업체 사회영향 평가	414-2	공급망 내 부정적 사회적 영향 및 그에 대한 대응조치	82-86, 115
GRI 415: 공공 정책	415-1	정치 기부금	116
GRI 416: 고객 보건 및 안전	416-1	제품/서비스의 건강 및 안전 영향 평가	70
	416-2	제품/서비스의 건강 및 안전 영향 관련 위반	71

# SASB Index


## SASB Industry: Renewable Resources & Alternative Energy (Fuel Cells & Industrial Batteries)

주제	코드	지표	범주	단위	보고 위치
에너지 관리	RC-FC-130a.1	총 에너지 소비량	정량적	기가줄(GJ)	104
		그리드 전력 비율	정량적	백분율(%)	104
		재생가능 비율	정량적	백분율(%)	104
전 종업원 보건 및 안전	RC-FC-320a.1	총기록 재해율(Total Recordable Incident Rate, TRIR)	정량적	비율	114
		총기록 사망률	정량적	비율	114
	RC-FC-320a.2	종업원의 건강 위험 노출을 평가 및 모니터링하고 감소시키기 위한 노력의 설명	논의 및 분석	해당 없음	48-53
제품 효율	RC-FC-410a.1	제품 용도 및 기술 유형별 산업용 배터리의 평균 저장 용량	정량적	비에너지(Wh/kg)	N/A
	RC-FC-410a.2	제품 용도 및 기술 유형별 전력 효율	정량적	백분율(%)	12
		제품 용도 및 기술 유형별 열효율 등 연료 전지의 평균 에너지 효율	정량적	백분율(%)	12
	RC-FC-410a.3	제품 용도 및 기술 유형별 쿨롱 효율(Coulombic Efficiency) 등 평균 배터리 효율	정량적	백분율(%)	N/A
	RC-FC-410a.4	제품 용도 및 기술 유형별 연료 전지의 평균 운전 수명	정량적	시간(h)	12
RC-FC-410a.5	제품 용도 및 기술 유형별 배터리의 평균 운전 수명	정량적	주기(cycles) 수	N/A	
수명만료 제품 관리	RC-FC-410b.1	판매 제품의 재활용 또는 재사용 가능 비율	정량적	중량 기준 백분율(%)	106
	RC-FC-410b.2	회수된 수명만료(End Of Life, EOL) 자재 중량	정량적	톤(t)	106
		회수된 수명만료(End Of Life, EOL) 자재 재활용 비율	정량적	백분율(%)	106
RC-FC-410b.3	유해물질 사용, 매립 및 폐기 관리에 대한 접근법 설명	정량적	해당 없음	41-47, 62, 65-66	
자재 조달	RC-FC-440a.1	중요자재(Critical Materials) 사용과 관련된 위험 관리에 대한 설명	논의 및 분석	해당 없음	N/A

# TCFD Index

	TCFD 권고안	보고 위치
지배구조	a) 기후변화 관련 위험과 기회에 대한 이사회 감독 설명 b) 기후변화와 관련된 위험과 기회를 평가하고 관리하는 경영진의 역할 설명	27 27
전략	a) 단기, 중기 및 장기적 측면의 기후변화 위험과 기회 설명 b) 기후변화 위험과 기회가 조직의 사업, 전략 및 재무 계획에 미치는 영향 설명 c) 2°C 이하의 시나리오를 포함하여 다양한 기후변화 관련 시나리오를 고려한 전략의 회복 탄력성 설명	28 29-34 34-37
위험관리	a) 기후변화 관련 위험을 식별하고 평가하기 위한 조직의 프로세스 설명 b) 기후변화 관련 위험을 관리하기 위한 조직의 프로세스 설명 c) 기후변화 관련 위험을 식별, 평가 및 관리하는 프로세스가 조직의 전반적인 위험 관리에 통합되는 방법 설명	38 38 38
지표 및 목표	a) 조직이 전략 및 위험관리 프로세스에 따라 기후변화와 관련된 위험과 기회를 평가하기 위해 사용한 지표 b) Scope 1, Scope 2, 그리고 해당되는 경우 Scope 3 온실가스 배출량 및 관련 위험 c) 기후변화 관련 위험, 기회 및 목표 대비 성과를 관리하기 위해 조직이 사용하는 목표	39-40 39-40 39-40

# UN SDGs

UN SDGs	설명	보고 위치
 <b>Good Health and Well-Being</b> 건강한 삶 및 복지 증진	모든 연령층을 위한 건강한 삶 보장과 복지 증진	48-53
 <b>Quality Education</b> 양질의 교육 보장	모두를 위한 포용적이고 공평한 양질의 교육 보장 및 평생학습 기회 증진	87-88
 <b>Gender Equality</b> 양성평등 달성	성평등 달성과 모든 여성 및 여아의 권익신장	73-74
 <b>Clean Water and Sanitation</b> 건강하고 안전한 물 관리	모두를 위한 물과 위생의 이용가능성과 지속가능한 관리 보장	65
 <b>Affordable and Clean Energy</b> 지속가능한 에너지	적정한 가격에 신뢰할 수 있고 지속가능한 현대적인 에너지에 대한 접근 보장	31-32
 <b>Decent Work and Economic Growth</b> 경제성장, 완전고용, 양질의 일자리 창출	포용적이고 지속가능한 경제성장, 완전하고 생산적인 고용과 모두를 위한 양질의 일자리 증진	77-81

UN SDGs	설명	보고 위치
 <b>Industry, Innovation and Infrastructure</b> 사회기반시설 구축	회복력 있는 사회기반시설 구축, 포용적이고 지속가능한 산업화 증진과 혁신 도모	89
 <b>Reduced Inequalities</b> 불평등 해소	국내 및 국가 간 불평등 감소	88
 <b>Responsible Consumption and Production</b> 책임있는 소비 및 생산	지속가능한 소비와 생산 양식의 보장	44
 <b>Climate Action</b> 기후변화 해결	기후변화와 그로 인한 영향에 맞서기 위한 긴급 대응	27-40
 <b>Life on Land</b> 육상 생태계 보존	육상생태계의 지속가능한 보호·복원·증진, 숲의 지속가능한 관리, 사막화 방지, 토지황폐화의 종지와 회복, 생물다양성 손실 중단	66
 <b>Peace, Justice and Strong Institutions</b> 정의로운 사법제도 구축	지속가능발전을 위한 평화롭고 포용적인 사회 증진, 모두에게 정의를 보장, 모든 수준에서 효과적이며 책임감 있고 포용적인 제도 구축	54-59
 <b>Partnerships for the Goals</b> 글로벌 파트너십 활성화	이행수단 강화와 지속가능발전을 위한 글로벌 파트너십의 활성화	16, 22

# 협회·단체 가입 현황

## 단체명

사단법인 대한산업안전협회 서울지역본부

사단법인 한국수소연합

사단법인에너지미래포럼

유엔글로벌콤팩트한국협회

익산지역안전보건협의회

한국무역협회

한국IR협의회

사단법인한국상장회사협의회

사단법인한국수소연료전지산업협회

사단법인청정암모니아협의체

익산기업환경협의회

전북환경기술인협회

한국산업안전협회

RE100에너지솔루션얼라이언스

사단법인에너지얼라이언스

사단법인에너지미래포럼

사단법인코리아에이치투비즈니스서밋

익산상공회의소

전북지역화학공장협의회

한국소방안전원

# 제3자 검증의견서

## 두산퓨얼셀 경영진 및 이해관계자 귀중

### 서문

한국표준협회(이하 “검증인”)는 두산퓨얼셀(이하 “회사”)로부터 ‘두산퓨얼셀 지속가능경영보고서’(이하 “보고서”)에 대한 독립적인 검증을 요청받았습니다. 검증인은 회사가 작성한 보고서에 포함된 데이터의 타당성을 검토하여 독립적인 검증 의견을 제시하였으며, 본 보고서에 포함된 모든 주장과 성과에 대한 책임은 회사에 있습니다.

### 독립성

검증인은 독립된 검증기관으로서 보고서에 대한 제3자 검증을 제공하는 업무 이외에 회사의 사업 활동 전반에 걸쳐 어떠한 이해관계도 맺고 있지 않으며 독립성을 저해할 수 있거나 영리를 목적으로 하는 연관관계를 갖고 있지 않습니다.

### 검증표준: AA1000AS v3

### 검증수준 및 유형: Moderate(일반 수준), Type2

Note: Moderate Level의 검증은 제한적으로 수집된 자료에 기반하기 때문에 High Level의 검증보다 신뢰 수준이 낮습니다.

### 검증범위

본 검증은 보고 기간 동안 회사의 지속가능경영 정책, 목표, 사업, 기준, 성과 등 시스템과 활동을 중점으로 수행되었습니다. 또한 환경, 사회 데이터와 광의의 경제적 성과에 대한 재무 데이터를 검증하였으며, 이해관계자 참여에 관한 검증은 중요성 평가 프로세스에 대한 검토로 제한되었습니다.

- AA1000AP(AccountAbility Principles) 2018의 4대 원칙 준수 여부
- GRI Standards 2021에 부합하여 작성되었는지 여부

구분	GRI Standards	
특정주제표준 (Topic Standards)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRI 101 (Biodiversity) : 101-1, 101-2</li> <li>• GRI 201 (Economic Performance) : 201-1</li> <li>• GRI 205 (Anti-corruption) : 205-2, 205-3</li> <li>• GRI 301 (Materials) : 301-1, 301-2</li> <li>• GRI 302 (Energy) : 302-1, 302-3, 302-4, 302-5</li> <li>• GRI 303 (Water and Effluents) : 303-2, 303-3, 303-4, 303-5</li> <li>• GRI 305 (Emissions) : 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-7</li> <li>• GRI 306 (Waste) : 306-1, 306-2, 306-3, 306-4, 306-5</li> <li>• GRI 308 (Supplier Environmental Assessment) : 308-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRI 401 (Employment) : 401-1, 401-2, 401-3</li> <li>• GRI 403 (Occupational Health and Safety) : 403-1 to 403-10</li> <li>• GRI 404 (Training and Education) : 404-1, 404-2, 404-3</li> <li>• GRI 405 (Diversity and Equal Opportunity) : 405-1, 405-2</li> <li>• GRI 406 (Non-discrimination) : 406-1</li> <li>• GRI 413 (Local Communities) : 413-1</li> <li>• GRI 414 (Supplier Social Assessment) : 414-2</li> <li>• GRI 415 (Public Policy) : 415-1</li> <li>• GRI 416 (Customer Health and Safety) : 416-1, 416-2</li> </ul>

### 검증방법

검증인은 다음과 같은 방법을 사용하여 검증범위와 관련한 정보, 자료 및 증거를 수집하였습니다.

- 지속가능경영 전문가에 의한 이해관계자 참여 및 중요성 평가 프로세스 확인
- 사회정보공시 데이터 확인
- 환경 전문가에 의한 환경정보공시 데이터 확인
- 기타 관련 성과 내부문서 및 기초자료 확인

### 검증한계

검증은 회사가 제공한 데이터 및 정보가 완전하고 충분하다는 가정을 기반으로 데이터에 대한 질의 및 분석, 제한된 형태의 표본추출방식을 통해 한정된 범위에서 실시되었습니다.

# 제3자 검증의견서

## 검증결과 및 의견

검증인은 본 검증범위에 한정하여 보고서 초안에 수록된 내용을 검토하고 의견을 제시하였으며, 이에 따라 보고서의 수정이 이루어졌습니다. 그 결과 중대한 오류나 부적절하게 기술된 점을 발견했다고 의심되는 사항은 확인할 수 없었습니다. 검증인은 ‘두산퓨얼셀 지속가능경영보고서’에 대하여 다음과 같은 의견을 제시합니다.

### AA1000AP(AccountAbility Principles) 2018의 4대 원칙

#### 포괄성

**회사는 지속가능성에 대해 전략적으로 대응하는 과정에서 이해관계자를 포함시켰는가?**

회사가 지속가능경영을 추진함에 있어 이해관계자 참여를 중요하게 인식하고 참여 프로세스를 수립하기 위해 노력하고 있음을 확인하였습니다. 회사가 주주 및 투자자, 임직원, 고객, 협력사, 지역사회, 정부 및 산하기관 등을 이해관계자 그룹으로 선정하고 그룹별 커뮤니케이션 채널을 보유하고 있으며, 이를 통해 다양한 의견을 수렴하고 있음을 확인하였습니다.

#### 중요성

**회사는 이해관계자의 현명한 판단을 위한 중요 정보를 보고서에 포함시켰는가?**

회사가 이해관계자에게 중요한 정보를 누락하거나 제외하지 않았다고 판단합니다. 또한 회사가 내·외부 환경분석에서 도출된 주요 이슈로 중요성 평가를 실시하고 그 결과에 따라 보고하였음을 확인하였습니다.

#### 대응성

**회사는 이해관계자의 요구와 관심에 적절히 대응하였는가?**

회사가 이해관계자들로부터 수렴된 의견을 보고서에 반영하여 이해관계자의 요구 및 관심사 대응을 위해 노력하고 있음을 확인하였습니다. 또한 중요한 이해관계자 이슈에 대한 회사의 대응활동이 부적절하게 보고되었다는 증거를 발견하지 못했습니다.

#### 임팩트

**회사는 이해관계자에게 미치는 영향을 적절히 모니터링하였는가?**

회사가 비즈니스 활동으로 인해 이해관계자들에게 미치는 영향을 모니터링 및 파악하고 있음을 확인하였습니다. 또한 이를 보고서에 적절하게 반영하고 있음을 확인하였습니다.

#### 특정 지속가능성 정보의 신뢰성 및 품질

**회사는 특정 지속가능성 정보를 신뢰할 만한 프로세스로 수집 및 공시하였는가?**

검증인은 Type2 검증 대상 주제의 지속가능성 성과 정보에 대해 신뢰성 검증을 수행하였습니다. 해당 정보의 검증을 위해 담당자와 인터뷰를 실시하였으며, 보고서에 기재된 성과 정보가 신뢰성 있는 프로세스와 근거로 수집 및 공시되었다고 판단합니다. 또한 특정 지속가능성 정보가 부정확하게 보고되었다는 증거를 발견하지 못했습니다.

2026년 6월  
한국표준협회 회장 문동민

문동민



한국표준협회는 1962년 한국 산업표준화법에 의거하여 설립된 특별법인으로서 산업표준화, 품질경영, 지속가능경영, KS ISO인증 등을 기업에 보급·확산하고 있는 지식서비스 기관입니다. 특히, ISO 26000 국내간사기관, AA1000 검증기관, 대한민국지속가능성지수(KSI) 운영기관, 온실가스에너지 목표관리제 검증기관으로서 우리 사회의 지속가능발전에 이바지하고 있습니다.

# 온실가스 검증의견서

## 검증대상

(재)한국품질재단(이하 '품질재단'이라 함)은 제3자 검증기관으로서 두산퓨얼셀<sup>1)</sup>(이하 '회사'라 함) 의 2025년 Scope 1, 2 온실가스 배출량(이하 '온실가스 배출량'이라 함)에 대한 독립된 검증을 수행하였습니다. 품질재단은 하기 명시한 검증 범위 및 기준에 따라 온실가스 배출량에 대한 검증 의견을 제시할 책임이 있으며, 온실가스 배출량의 주장에 대한 책임은 회사에 있습니다.

1) 조직주소(본사기준): 전라북도 익산시 석암로 7길 100

## 검증 목적

자발적 온실가스 배출량 인벤토리에 대한 독립된 검증 의견을 제시하는 것을 목적으로 합니다.

## 검증 범위

2025년 기준 회사의 운영통제 하에 있는 사업장의 모든 배출시설을 대상으로 하였습니다.

## 검증 기준

회사의 요청에 따라 다음의 기준 및 지침에 근거하여 검증이 수행되었습니다.

- ISO 14064-1:2018, ISO14064-3:2019
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
- 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침 (환경부고시 제2025-64호)

## 검증 방식

본 검증은 'ISO14064-3:2019'의 검증 원칙과 기준에 따라 제한적 보증수준 하에서 수행되었으며, 기준 및 방법 등을 적용하는 과정에서 발생할 수 있는 고유한 한계를 포함하고 있습니다.

## 검증 결론

상기 명시한 기준 및 지침에 따라 검증을 수행한 결과, KFQ의 의견은 다음과 같습니다.

- 1) 온실가스 배출량은 관련 기준에 따라 적절하게 산정되었습니다.
- 2) 온실가스 배출량 산정에 사용된 데이터와 정보는 적절하고 합리적이며, 검증의견에 영향을 줄 수 있는 중대한 오류 및 누락은 발견되지 않았습니다. 온실가스 배출량에 대한 중요성 평가 결과 합의된 5% 기준 미만을 만족하고 있습니다.
- 3) 따라서 다음의 온실가스 배출량에 대해 "적정" 의견을 제시합니다.

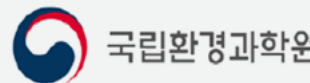
(단위: tCO<sub>2</sub>eq)

사업장명	Scope 1	Scope 2	총계
익산공장	976	7,888	8,864
서울사무소	131	146	277
광고연구소	0	115	115
수지사무소	4	36	41
<b>총계</b>	<b>1,112</b>	<b>8,185</b>	<b>9,297</b>

\* 각 사업장의 배출량은 소수점 이하 반올림 처리되어, 배출량 총계와 실제 값이 ±1tCO<sub>2</sub>eq 미만의 차이가 발생할 수 있음.

2026년 6월 1일

CEO Ji Young Song  
Korean Foundation for Quality



www.kfq.or.kr  
서울특별시 송파구 삼전로 78 (삼전동, Q타워)(05606)

Doosan Fuel Cell 지속가능경영보고서 2026

***DOOSAN***