

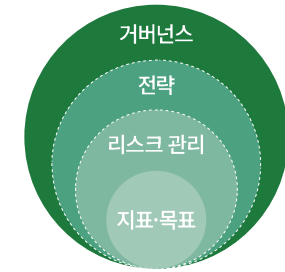
# TCFD Report

## HL 디앤아이한라의 TCFD

### 기후변화 대응 로드맵 수립

HL 디앤아이한라는 기후변화에 빠르게 대응하여 지속가능한 사회를 만드는 데 일조하기 위해 노력하고 있습니다. 기후변화는 사업장 등 물리적 인프라에 실제적 위험이 될 뿐 아니라 재무 건전성에도 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 특히 사업 과정에 건설자재의 수급부터 시공·준공에 이르기까지 다양한 산업군의 기업들과 비즈니스 가치사슬을 구축하고 있는 건설업의 경우, 더욱 광범위한 리스크에 노출되어 있으므로 기후변화 리스크에 선제적인 대응이 필요합니다. 이에 HL 디앤아이한라는 ‘지속가능한 저탄소 친환경 사업장 구현’이라는 전략목표 아래 중장기 로드맵을 수립하여 실효성 있는 기후변화 대응 활동을 적극적으로 추진하고 있습니다. 또한 기후변화 대응 역량을 보다 체계화하기 위해 2023년 3분기, 이사회에 기후변화 관련 재무정보공개협의체(TCFD)가입을 보고하고, TCFD 지지를 선언하였습니다. 아울러 정부, 기업, 고객 등 모든 이해관계자들과 기후위기에 대한 공감대를 형성하기 위해 2023년 지속가능경영보고서를 시작으로 TCFD 권고안의 4개 핵심영역에 따른 이행 활동 및 결과를 투명하게 공개하고 있습니다.

### TCFD 4대 영역



### 기후변화 전략 고도화 로드맵

	~2022년   기후변화 대응 기반 구축	~2025년   기후변화 대응 전략 및 관리체계 고도화	~2030년   기후변화 대응 리더십 확보
<b>지배구조</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이사회 산하 ESG 위원회(정도경영위원회) 설립</li> <li>· 계열사 내 ESG 협의체 설립</li> <li>· ESG 전담조직(녹색경영팀) 및 지속가능경영 협의체 구성 및 운영</li> <li>· 환경성과 평가체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 위험관리 지배구조 고도화: 이사회 차원의 기후변화 대응 관리지표 개발</li> <li>· 경영진 KPI에 ESG 항목 반영</li> <li>· 대표이사 및 전 임직원 KPI에 환경성과지표 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 대응 선도기업으로서 리딩 역할 수행</li> <li>· 저탄소 친환경 공급망 관리 및 지원 활성화</li> </ul>
<b>전략</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 저탄소 친환경 사업장 구현을 위한 환경성과 평가체계 구축 및 환경경영 인증·유지</li> <li>· 기후변화 및 탄소중립 중장기 감축목표 및 전략 수립                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내부배출량(Scope1&amp;2), 공급망 배출량(Scope3) 전략 포함</li> </ul> </li> <li>· 저탄소 친환경 기술 및 공법 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· SBTi 기반 감축 목표 및 전략 수립</li> <li>· 탄소배출 관리를 위한 온실가스 인벤토리 시스템 구축 및 운영</li> <li>· 기후변화 시나리오 분석 방법론 개발</li> <li>· 저탄소 친환경 신사업 투자 및 포트폴리오 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 시나리오 분석 기반 기후복원력 및 대응 강화 전략 실행</li> <li>· 기후변화 대응 과제 이행 및 온실가스 감축량 모니터링과 피드백을 통한 환경친화 지속가능기업 달성 수행</li> <li>· 저탄소 친환경 투자 규모 확대</li> </ul>
<b>위험관리</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 업 특성을 고려한 기후변화 전환·물리적 리스크 및 기회 리뷰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 시나리오 분석 기반 리스크 및 기회 리뷰, 고배출 사업 대상 대응계획 수립</li> <li>· 기후리스크를 반영한 재무영향 기반 평가체계 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기업 ESG 리스크 평가 체계 구축 및 안정화</li> <li>· 전사 ESG 리스크 통합관리 및 대응 체계 강화</li> </ul>
<b>지표 및 목표</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온실가스 배출량 측정 및 공시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내부배출량(Scope1&amp;2) - 공급망 배출량(Scope3)</li> </ul> </li> <li>· 에너지 사용량 원단위 측정 및 공시</li> <li>· 환경관리 및 친환경·신사업 투자 금액, 녹색기술 취득 공시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온실가스 배출량 측정 대상 공급망(Scope3) 확대 및 성과 모니터링</li> <li>· 에너지, 환경관리 및 투자, 녹색기술 등 성과 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 저탄소 친환경 중장기 목표 이행 점검 및 전략 재수립</li> <li>· 친환경 투자, 에너지 절감 및 온실가스 저감 달성(2030년)</li> </ul>

## 지배구조(Governance)

### 기후변화 대응 거버넌스

HL 디앤아이한라의 기후변화 대응 거버넌스는 이사회, 경영진, 실무단으로 구성되어 있으며, 효과적인 기후변화 대응체계 구축을 위해 거버넌스의 역할과 책임을 명확히 정의하고 있습니다. 이사회와 경영진, 실무단은 환경과 기후변화 전반의 이슈를 관리하는 과정에 서로 유기적으로 소통하고 있으며, 전사적 기후변화 대응 역량 강화를 위해 기후변화 리스크 및 기회 요소가 비즈니스에 미치는 영향을 고려하여 중장기 정책 및 전략을 수립하고, 세부 과제에 대한 이행 수준을 지속적으로 점검하고 있습니다.

#### 이사회

이사회는 전사 차원에서 기후변화 대응 및 ESG 추진 전략과 관련 계획을 심의·의결하며 기후변화 관련 이슈에 대한 최종 의사결정의 역할을 수행합니다.

#### CEO

CEO는 기후변화 전략에 따른 회사 내 활동의 이행 상황을 지속적으로 점검하고 기후변화 대응 경영활동을 총괄합니다

#### 녹색경영팀

기후변화 대응 추진 조직인 녹색경영팀은 CSO 직속으로 기후변화 대응 관리 핵심 실무 역할을 담당합니다. 지속가능 경영협의체를 구성하여 각 부서별로 기후변화 대응을 위한 목표, 활동, 성과 관리 등을 수행합니다.

#### 정도경영위원회(ESG위원회)

이사회 산하의 정도경영위원회는 ESG 및 기후변화와 환경 관련 이슈에 대해 전반적으로 관리·감독하며 기후변화 리스크 대응 체계 강화에 중심적 역할을 수행하고 있습니다.

#### CSO

CSO는 ESG 총괄 담당으로 기후변화 전략과 이행계획을 수립하고 연도별 로드맵을 전파하여 전사가 기후변화 대응 및 ESG 실천에 참여하도록 독려하고 있습니다.

#### 지속가능경영협의체

유관부서가 협력하여 기후변화 및 환경과 ESG 관련 과제를 담당하는 지속가능경영협의체를 구성하였으며, 각 현장과 사업장 등에서도 기후변화 대응 및 ESG 활동을 추진할 수 있도록 부문별 이행과 관리를 진행하고 있습니다.



### 이사회 기후변화 대응 및 환경 안건 의결 현황

개최일	이사회 안건	가결여부
23.04.24	· 2023년 지속가능경영 전략 · SBTi 온실가스 감축 목표 설정	보고
23.07.27	· 지속가능경영보고서(2022년) 발간 · 환경 이니셔티브 TCFD 가입 및 지지 선언 · 기후변화 대응전략 및 기후변화 리스크 관리 보고	보고
23.12.14	· 2023년 지속가능경영(ESG) 추진 결과 보고 · 주요 환경성과 현황 및 개선사항 · 본사 전기자동차 도입 건	보고
	· 2024년 지속가능경영(ESG) 추진 계획 승인의 건 · 지속가능경영(ESG) 목표 달성을 위한 추진 계획(주요 환경성과 달성 목표)	가결
24.02.07	· 2024년 지속가능경영(ESG) 추진 계획 보고	보고
24.04.29	· 2023년 온실가스 배출량 보고 · 기후변화 중장기 로드맵 승인의 건	보고 가결

## 전략(Stratgy)

### 리스크와 기회 식별

HL 디앤아이한라는 기후변화 대응력 강화를 위해 기업 경영과 사업 추진에서 발생 가능한 잠재적인 물리적 리스크와 전환 리스크를 분석하였습니다. 그 결과 기후변화가 공사 및 운영 비용의 손실과 원자재 가격 상승 및 공급망 등 조달 약화에 영향을 미칠 수 있으며, 정책, 기술, 시장, 평판 영역에서의 변화 요인들이 사업에 유의미한 영향을 줄 수 있다는 것을 확인하였습니다. 이에 따라 HL 디앤아이한라는 기후변화가 사업 운영과 수익 및 성장 전망에 미치는 잠재적 영향을 파악하고자 유형별 기후변화 리스크 및 기회 요인에 대한 재무영향평가를 실시하였고, 향후 업 특성을 고려한 시나리오 분석 방법론 정립을 통해 재무영향규모 분석을 고도화하고 회복탄력성을 강화해 나갈 예정입니다.

● High ● Medium ● Low

구분	유형	리스크 및 기회 요인	발생가능성		잠재적 재무영향	대응전략	재무영향규모(원)
			단기	중장기			
전환 리스크	정책 및 법률	· 온실가스 배출량 감축 요구	H	H	· 온실가스 배출량 감축에 따른 탄소배출권 및 탄소세 관련 재무 리스크 감소 · 외부 배출권 가격이나 탄소세 등 탄소관련 규제 강화 및 배출권 가격 상승에 따른 재무적 부담 증가	· 온실가스 배출량 저감을 통한 탄소세 지출 비용 완화	226,884,000
		· 환경 규제 및 공사 기준 강화	H	H	· 공급망 온실가스 관리를 위한 비용 부담 증가 · 규제 및 공사 대응을 위한 컨설팅 비용 증가	· 온실가스 배출 저감을 위한 모니터링 시스템 도입 · 신재생에너지 지원 도입 등	Medium
	기술	· 친환경 저탄소 기술 전환 · 에너지 이용효율화 설비 도입 및 감축 기술 투자 강화	L	H	· 저탄소 기술전환을 위한 신기술 및 대체 기술에 대한 연구개발비(R&D) 증가	· 친환경 기술 투자를 통한 저탄소기술 개발 추진	618,153,962
		· 신기술 투자 실패 가능성	M	L	· 신기술 투자 실패에 따른 재무적 부담 증가	· 리스크 관리시스템을 활용한 투자 리스크 관리	Medium
	시장	· 원자재 비용 상승	H	H	· 친환경 저탄소 관련 원자재 및 운송 비용 등의 증가	· 국내외 원자재 시장 및 전망 분석결과 반영	Medium
		· 기후변화에 따른 시장 불확실성 증가	M	H	· 홍수 및 폭염으로 발생 시 원자재 구매 출처 변경으로 인한 원자재 비용 상승	· Value Chain 관리	418,377,718
평판	· 소비자 및 투자자의 선호도 변화	M	H	· 제로에너지 건축물 인증 요구 대응 미흡으로 소비자 선호도 변화가 발생하여 매출 감소	· 친환경 및 제로에너지 건축물 인증 확대	6,034,038,048	
	· 제품이나 서비스에 대한 피드백 증가로 부정적 여론 형성 가능성	M	L	· 친환경 전환 전략 다양화 등으로 비용 증가 · 친환경 정보공개, 기후변화 대응 활동 이행 미흡으로 평판 하락	· 친환경 이미지 확립을 위한 홍보/IR 전략 수립	Law	
물리적 리스크	급성	· 급변한 기상이변(태풍, 홍수, 폭염, 산불 등)으로 인한 공기 지연	M	H	· 공사비용 증가, 운영비용 증가, 관리 및 점검 비용 증가 · 기후변화 피해 사업장 복구 비용 발생 · 사업장 및 현장 피해 확대로 인한 생산중단 지속으로 영업이익 감소	· 지속적인 이상 기후 모니터링으로 공기 지연 개선방안 도출	38,870,000 (*장기: 10,765,300,000)
	만성	· 평균 기온 상승 등 장기적 기후변화 등으로 인한 노동생산성 저하 발생	M	H	· 극심한 더위 등 기후패턴 변화로 인한 노동생산성 감소 · 공사 장기화로 인근 지역주민 불편 증가	· 에너지/환경 모니터링 및 예지관리 체계 구축	2,264,600,000 (*장기: 85,091,500,000)
기회	제품/서비스	· 친환경 신사업 시장 접근	M	H	· 신재생에너지, 소형원전(SMR)에 대한 시장 수요 증가로 인한 매출 증가	· 소형원전(SMR), 열병합시설 등 신재생에너지 투자 계획	High
		· 친환경 기술 적용 건축물에 대한 고객 선호도 증가	M	H	· 친환경 건축물 및 서비스, 친환경 사업 확대로 지속가능한 성장 기반 마련과 매출 증대 · 기업의 친환경 이미지 구축으로 수요 창출	· 건축물 에너지 절감 기술, 제로에너지빌딩, 건물 친환경인증 등 확대 · 친환경 건축물 브랜딩	High
에너지 자원	에너지 자원	· 고효율 에너지의 사용 · 친환경 저탄소 기술 확대	M	H	· 저탄소/고효율 장비 활용으로 운영 비용 절감(탄소배출량 감축, 에너지사용량 절감)	· 건설장비 리스트 관리 및 탄소배출량, 에너지사용량 관리	831,400,000
		· 탄소시장 참여 가능	M	H	· 탄소배출권 및 탄소세 관련 재무 리스크 감소	· 탄소배출량 절감을 통해 탄소배출권 확보	Medium
자원 효율성	자원 효율성	· 에너지 자원 효율성 제고 · 재활용 및 자원순환	H	H	· 에너지 효율 향상으로 운영 비용 절감 · 친환경 운송 및 에너지 효율화로 운송 비용 절감 · 친환경 운송수단 활용으로 온실가스 감축 · 생산성 향상 및 자원순환으로 비용 절감과 수익 증대	· 친환경 운송수단 도입 검토 · 자원 및 자재 친환경화 · 폐기물 재활용 방법 고도화	Medium
		· 친환경 건축 자재 확대	H	H	· 친환경 건축 자재 확대	· 친환경 건축 자재 확대	Medium
시장	시장	· 기후변화 대응 신규시장 진출 · 친환경 투자 및 사업 포트폴리오 다각화	H	H	· 신규 시장 및 고객군 확보를 통한 수익구조 다변화 · 사업 포트폴리오 다각화로 기업 지속가능성 확보	· 친환경 상품 및 브랜딩 · 기후변화 관련 시장 개발, 브랜딩 전략 수립	Medium
		· 신재생 에너지 확대 · 에너지 효율화 추진 · 친환경 대체 자원 발굴 및 자원순환 활성화	H	H	· 복원력 제고로 고정 자산 및 공급망 안정성 강화 · 친환경 기업 이미지 구축을 통한 브랜드 가치 상승 · 평판 상승 등으로 투자금 유입 증대	· 사업 포트폴리오 다각화 전략 수립 (기후변화 관련 시장 개발, 브랜딩 전략 등)	High

\* 재무영향규모 산정은 '단기' 기준, '장기' 기준 산정값 별도 표기

## 전략(Stratgy)

### 기후변화 시나리오 분석 방법론 정립

기업은 기후변화 시나리오 분석을 통해 기후변화가 회사의 사업 추진 및 신규사업 개발 등에 미칠 수 있는 영향을 과학적으로 평가하여 불확실한 미래 상황에 대비해 선제적으로 대응 전략을 수립할 수 있습니다. 따라서 HL 디앤아이한라는 IPCC(기후변화에 관한 정부 간 협의체), IEA(국제에너지기구)에서 제시하는 국제 통용 기후변화 시나리오 분석 기준을 바탕으로 물리적 기후환경 변화, 정책 변화, 사회 경제적 변화, 시장 및 기술 변화 등 타당성 있는 시나리오 컨텍스트를 반영하여 시나리오 분석을 수행할 계획입니다.



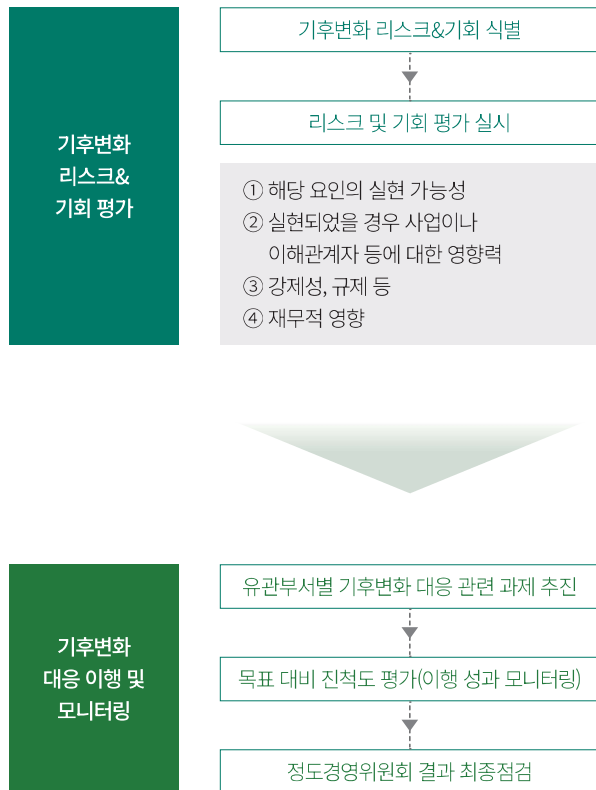
기후변화 시나리오 분석은 기후변화에 따른 전사 및 사업장별 리스크를 식별, 정의하고 관련성 평가를 비롯하여 기후변화 시나리오 선정 등 종합적인 분석을 진행하는 프로세스입니다. 이러한 프로세스를 통해 각 시나리오에 따른 기후변화 리스크의 발생가능성과 그에 따른 영향을 측정하고, 주요 기후변화 리스크를 식별하여 리스크의 영향 완화와 회복탄력성 확보를 위한 대응 전략을 수립하겠습니다.

HL 디앤아이한라는 기후변화 및 환경정책 이행 수준, 에너지 원별 사용량 및 온실가스 배출량 추이, 공급망 온실가스 배출량 정보 수집, 탄소가격 등 주요 매개변수를 모니터링하고 있습니다. 축적된 데이터 베이스(DB)를 기반으로 전사 기후변화 시나리오 분석을 수행하여 물리적 리스크를 보다 과학적으로 정의하고 이에 근거하여 당사의 기후변화 대응전략을 점검·개선할 계획이며, 향후 보다 체계적인 DB 관리를 통해 기후변화 시나리오 분석 수준을 향상시킬 것입니다.

## 리스크 관리(Risk Management)

### 기후변화 리스크 관리

HL 디앤아이한라는 급변하는 환경에서 기후변화로 야기될 수 있는 리스크와 이슈를 대응·관리하기 위해 기후변화 리스크를 포함한 전사 통합 ESG 리스크 관리 체계를 운영하고 있습니다. 기후변화 전담조직인 녹색경영팀은 신사업 개발 및 투자를 포함하여 기업 운영 전 과정에서 발생할 수 있는 기후변화 리스크를 식별하고 리스크별 관리 방안을 수립하여 온실가스 배출량, 에너지 사용량, 대기오염, 용수, 폐기물 및 재활용 등의 주요 지표를 관리하고 있습니다. 관리체계에 따라 기후변화와 관련된 리스크를 주기적으로 검토하고 보고하며, 리스크 발생 시 빠른 대응을 위해 ‘리스크 전담 조직 → 리스크 책임자 → C-Level’ 순서로 신속한 보고 체계를 구축하고 있습니다. 이러한 보고 프로세스를 기반으로 기후변화에 따른 전환 및 물리적 리스크에 대해 잠재적인 영향을 도출하여 대응전략을 수립하고 로드맵을 단계별로 이행하고 있습니다.

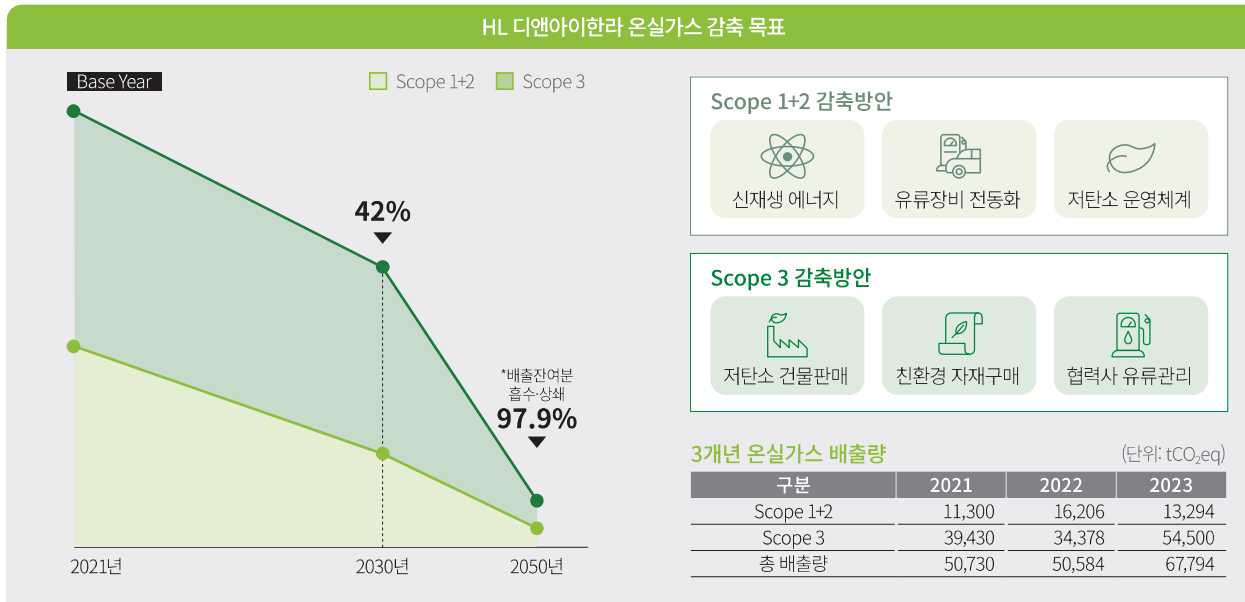


리스크 유형	리스크 영향	영향도	
		단기	중장기
전환 리스크	정책 및 법률	Mid	High
	기술	Low	Mid
	시장	Low	Low
	평판	Mid	High
물리적 리스크	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사비용 증가, 운영비용 증가, 관리 및 점검 비용 증가</li> <li>기후변화 피해 사업장 복구 비용 발생</li> <li>사업장 및 현장 피해 확대로 생산중단 지속으로 인한 영업이익 감소</li> <li>공사 장기화로 인근 지역주민 불편 증가</li> <li>극심한 더위 등 기후패턴 변화로 인한 노동생산성 감소</li> </ul>	Mid	Mid

## 지표 및 목표(Metrics and Targets)

### 기후변화 관리 지표-감축목표

HL 디앤아이한라는 기후변화의 위험과 기회를 파악하고 관리하기 위해 온실가스 배출량, 에너지 및 용수 사용량, 그리고 폐기물 배출량을 효과적으로 관리하고 있습니다. 동시에, 친환경 사업과 관련된 지표로서 친환경 기술 취득 건수와 투자금액 계획 대비 실적 등을 집계하고 있습니다. 아울러, HL 디앤아이한라는 온실가스-에너지 목표관리제 대상 기업이 아님에도 자발적으로 기후변화 대응을 위해 제3차 검증과 SBTi RCP 2.6 기준을 준용한 온실가스 배출량 감축 목표를 수립하여 2050년 탄소중립을 목표로 온실가스 배출량을 관리하고 있습니다.



### 온실가스-에너지 감축 활동

HL 디앤아이한라는 온실가스 인벤토리 시스템을 구축하여 월별로 온실가스 배출량을 모니터링하고 있습니다. 사내에서 발생하는 온실가스(Scope 1,2)는 물론 공급망에서 발생하는 온실가스(Scope 3)까지 관리하고 있으며, 이에 따른 온실가스 및 에너지 감축활동을 실천하고 있습니다.

<b>본사</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 쓰지 않는 전자제품 전원 끄기, 컴퓨터 전원 절약 프로그램 설치, 점심시간 사무실 전등 소등</li> <li>· 적정 실내온도 유지 - 여름철 26°C, 겨울철 20°C</li> <li>· 업무용 차량 환경친화적 차량(전기차) 전환 (2023년 1대)</li> </ul>
<b>현장</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온실가스 인벤토리 시스템 운영을 통한 현장별 온실가스 발생량 모니터링 및 관리</li> <li>· 사무실 출입문 틈 고무 가스켓 설치</li> <li>· 협력업체별 전력량계 설치</li> <li>· 현장 가설조명 LED등 교체</li> </ul>
<b>자가발전 (태양광)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2021년부터 건설되는 모든 아파트 옥상에 신재생 에너지인 태양광 발전 설비 설치를 통한 에너지 자립</li> <li>· 태양광 발전 설비 용량 (2023: 1,506kW, 2022: 432kW, 2021: 411kW)</li> </ul>

평가지표	평가내용	단위	2023년 실적			중장기 로드맵		
			목표	실적	달성률(%)	단기('24)	중기('30)	장기('50)
온실가스 배출량	BAU 대비 온실가스 배출량	tCO <sub>2</sub> eq	16,000	13,294	100	13,227	42% 감축	97.9% 감축
에너지 사용량	원단위 에너지 사용량	TJ/억 원	0.052	0.016	100	0.04	0.04	0.035
환경친화적 차량 도입	환경친화적 차량 대수	대	1	1	100	목표 실행	전사 확대	전 현장 확대

\* 목표 초과 달성 시 달성률 100% 표기 \*\* 원단위 에너지 사용량: 매출액 기준