

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

TCFD — REPORT — 2023

CONTENTS

03

OVERVIEW

개요

08

GOVERNANCE

지배구조

14

STRATEGY

전략

31

RISK
MANAGEMENT

리스크 관리

35

METRICS
& TARGET

지표와 목표

41

METHODOLOGY
& GLOSSARY

방법론과 용어집

보고기준

본 보고서는 TCFD 보고 프레임워크에 따라 SK에코플랜트와 산하 4개 주요 자회사 및 손자회사의 온실가스 감축 목표와 기후변화 대응 전략을 담은 첫 번째 보고서입니다.

SK에코플랜트는 2021년 TCFD 보고 프레임워크를 처음 도입한 이후 정량적 시나리오 분석, 신규 공시 규제 등을 반영하고 보고경계를 확장하는 등 기후변화 대응 체계를 고도화하고 있습니다.

보고경계

SK에코플랜트와 산하 4개 주요 자회사와 손자회사

※ Methodology & Glossary에서 세부적인 보고경계 확인이 가능합니다.

보고기간

2021년 1월 1일 ~ 2023년 9월 30일

작성기준

TCFD Recommendations on climate-related financial disclosure
(TCFD 기후변화 관련 재무정보 공개 권고안)

OVERVIEW

지구의 자기장과 태양 에너지가 만드는 하늘의 다채로운 빛, 오로라는 누구나 한 번쯤 직접 보기를 꿈꾸는 풍경입니다. 그러나 일년 중 가장 맑은 날 몇 일, 온전히 볼 수 있는 오로라는 이제 추억 속에서만 남아있는 풍경이 될지도 모릅니다. 탄소배출량이 증가되며 극지방의 온도가 상승하면 불안정한 대기로 흐린 날이 늘어나 오로라를 볼 수 있는 기회가 더욱 줄어들 것입니다. SK에코플랜트는 오늘 지구의 빛나는 풍경을 내일도 눈에 담을 수 있도록 기후변화 대응에 적극 노력하고 있습니다.



회사소개

SK에코플랜트

SK에코플랜트는 기후변화 솔루션 리더로서 지구의 온도를 낮추기 위한 비전을 수립했습니다. SK에코플랜트가 보유하고 있는 환경·에너지·솔루션 사업 모델은 기후변화 대응에 발맞춰 변화하고 있습니다. 재생에너지와 그린수소를 새롭게 창조하여 탄소 배출량을 최소화하고, 폐기물을 에너지와 자원으로 재탄생시켜 폐기물을 최소화합니다. 그린 솔루션을 새롭게 변화시켜 에너지와 환경 사업의 진보를 이끌고 있습니다. SK에코플랜트는 지난 2020년 국내 최대 환경기업인 환경시설관리(구 EMC홀딩스, 이하 EMC) 인수를 시작으로 3년간 누적 3.4조 원의 투자를 단행해 기후 솔루션 기업으로 빠르게 변화하였습니다. 2021년에는 EMC와 시너지를 낼 수 있는 소각·매립 회사들을 추가 인수해 국내 1위 환경기업으로 도약하였으며, 연료전지 사업 역량 강화를 위해 고체산화물 기반 연료전지·수전해 기술 선도기업인 블룸에너지(이하 Bloom Energy)에 투자하고 전략적 파트너십을 구축했습니다. 2022년에는 싱가포르에 위치해 있는 글로벌 E-Waste 분야 선도기업이자 배터리 재활용 사업에 진출한 테스(이하 TES)를 인수하였으며, 배터리 재활용 및 전구체 제조에 혁신 기술을 보유한 미국의 어센드 엘리먼트즈(이하 Ascend Elements)에 지분 투자를 진행해 시장 선점을 위한 기반을 마련하였습니다. 또한 해상풍력 하부 구조물 제조에서 글로벌 경쟁력을 보유한 SK오션플랜트를 인수하여 재생에너지 분야에서 밸류체인을 확장하였습니다.

SK에코엔지니어링

전문성을 갖춘 기술 인력과 다수의 글로벌 프로젝트 수행 경험을 기반으로 2차전지, 수소 및 친환경, 발전플랜트 사업을 영위하고 있습니다. 고객에게 최고의 가치를 제공하여 신뢰를 이끌어내고 있으며 이를 기반으로 재수주를 이어가고 있습니다. 또한, 2차전지 등의 미래 산업과 친환경 수소, 플라스틱 재활용 등의 친환경 사업 및 에너지 인프라 사업에 집중하여 경제적 가치뿐만 아니라 사회적 가치도 함께 창출하고 있습니다.

SK오션플랜트

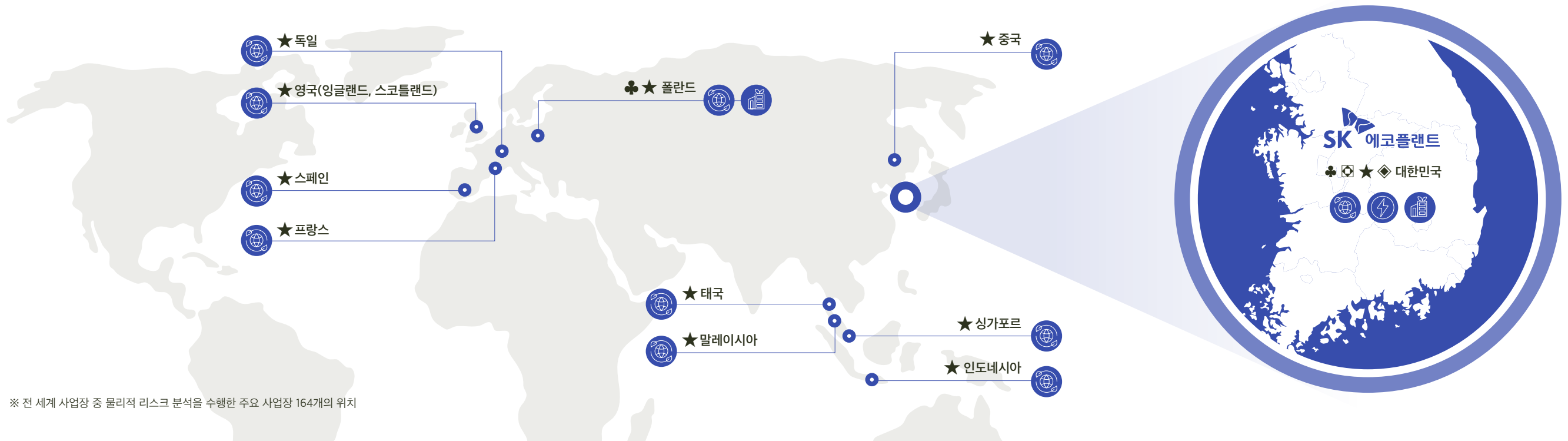
해상풍력 기반 그린수소 밸류체인의 한 축을 담당하는 SK에코플랜트의 주요 자회사입니다. 1999년 삼강특수공업으로 설립, 이듬해 전량 수입에 의존하던 후육강관을 국산화를 이뤄냈습니다. 그동안 축적한 후육강관 제조 기술을 기반으로 두꺼운 철판을 용접해 만드는 해상풍력 하부구조물 사업에서도 두각을 나타내고 있습니다. 2020년 국내 최초로 해상풍력 하부구조물 수출에 성공했으며 덴마크 오스테드 벨기에 안데놀 등 글로벌 해상풍력 기업에 하부구조물을 성공적으로 공급하는 등 글로벌 시장에서 수주 실적을 이어가고 있습니다. 경남 고성에 위치한 28만 1,300평 규모의 야드(생산부지)와 수출용 대형 바지선이 손쉽게 정박, 하역 가능한 접안 부두 등의 핵심 인프라를 갖추고 있으며 약 47만 6,000평에 이르는 세계 최대 규모의 해상풍력 하부구조물 전문 생산 공장 건설도 추진 중입니다.

TES

싱가포르에 본사를 둔 글로벌 E-Waste 전문기업으로 전기·전자 폐기물 재활용, ITAD(IT Asset Disposition, IT 자산처분) 서비스, 폐배터리 재활용 등이 주요 사업 영역입니다. 현재 미국·영국·독일·중국·싱가포르 등 핵심 5개국을 비롯해 세계 22개국에 46개의 처리시설을 운영하며 업계에서 가장 많은 국가 거점을 확보하고 있습니다.

EMC

1997년 설립 이래 전국 1,290여 개의 하·폐수 처리시설, 10개의 소각시설, 매립시설 및 폐유·폐수 처리시설을 운영하는 국내 최대 종합환경회사입니다. 수처리 O&M(Operation & Maintenance) 분야에서 시장을 선도하고 있으며 소각·매립 분야까지 사업을 확대하여 지속적으로 성장하고 있습니다. 2020년 SK에코플랜트의 자회사로 편입된 이후 AI·DT 기반 물류 시스템 및 소각로 운전 시스템 등 혁신 솔루션을 도입하고 운영 체계를 고도화하여 차별화된 경쟁력을 구축해나가고 있습니다.



※ 전 세계 사업장 중 물리적 리스크 분석을 수행한 주요 사업장 164개의 위치



SK에코플랜트는 글로벌 환경·에너지 시장을 개척하는 선도 기업으로, 기후변화로 인한 전 세계 환경 및 에너지 문제를 해결하기 위해 노력합니다. 환경 사업에서는 국내 최대 환경 사업자를 넘어 글로벌 파트너들과 공고한 협력체계를 구축해가고 있으며, 리사이클링 중심의 업스트림 사업 영역을 확보했습니다. 에너지 사업에서는 국내 연료전지 시장에서 점유율을 확대하고 있으며, 그린수소 밸류체인 전 과정을 구축해 전 세계 수소경제 활성화에 기여하고자 합니다. 솔루션 사업에서는 투자·개발 사업에 진출함과 동시에 친환경 건설자재 개발 분야를 선도해 나가고 있습니다. 이와 더불어 환경·에너지·솔루션 사업 간 융합을 통해 새로운 비즈니스 모델을 발굴해 나갈 계획입니다.

SK에코플랜트의 기후변화(Climate Change) 대응 발자취

국내를 대표하는 ESG 경영 선도 기업인 SK에코플랜트는 기후변화라는 전 지구적 문제 해결을 위해 2021년 전통적인 건설업에서 환경·에너지·솔루션 사업 모델로 전환하였을 뿐 아니라 2040 탄소중립 달성이라는 도전적인 목표를 수립하고 국내 동종업계 최초로 SBTi(Science Based Targets initiative, 과학 기반 목표 이니셔티브) 인증을 통과했습니다. 변화하는 환경 속에서 아시아를 대표하는 환경기업으로 자리매김할 수 있도록 기후변화 대응을 적극 추진해 나가겠습니다.

기후변화 대응 경영 체계 구축



TCFD Highlights

- 2021년 ESG위원회 및 CEO 직속 ESG센터 신설
- CEO를 포함한 전사 임직원에 기후변화 대응 핵심 성과 지표 부여
- 사업 조직과 경영지원 조직이 포함된 넷제로추진협의체 발족 및 운영
- 자회사를 포함한 ESG추진협의체 발족 및 운영

지배구조

- 2021년 사업 모델 전환을 통해 기후변화 관련 리스크를 기회로 전환
- 자회사를 포함한 기후변화 전환 및 물리적 리스크 중대성 평가 수행
- 자회사를 포함한 탄소중립 달성 전략 수립
- 탄소배출권 가격 상승에 따른 회복탄력성 분석 수행

전략

리스크 관리

- 투자심의위원회의 기후변화 실사, 리스크 및 기회 검토 체계 구축
- 내부 탄소 가격 도입
- 현장 재해 관리 체계 강화
- 공급망 기후변화 대응 역량 평가 및 개선 지원
- 그린워싱 방지를 위한 내부 검토 체계 수립

방법론과 용어집

- 보고경계 및 용어 정의 제공
- 시나리오 분석 방법론 제공
- 온실가스 배출량 산정 방법론 공개
- 검증서 공개

지표와 목표

- 국내 동종업계 최초 SBTi 검증 통과
 - Scope 1, 2, 3 감축 목표와 이행 실적
- K-Taxonomy 부합 사업 검토 결과 공개
- 친환경 사업 및 기술 R&D 투자 금액 공개

GOVERNANCE

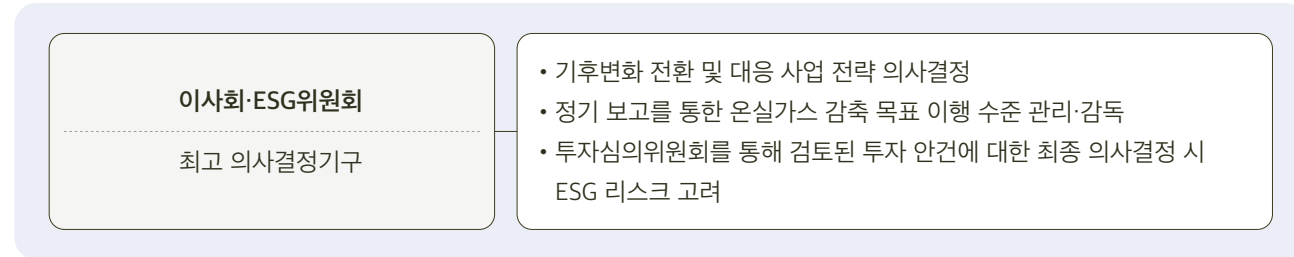
‘2040 탄소중립’ 목표를 달성하고 기후변화로 인한 대내외의 빠른 환경 변화에 대응하기 위해 이사회와 경영진을 중심으로 체계적인 의사결정 체계를 구축하고 지배구조 내부 구성원에게 명확한 역할과 책임을 부여하고 있습니다. SK에코플랜트의 기후변화 대응 지배구조는 이사회, 경영진, 실무 그리고 자회사와 함께하는 ESG추진협의체로 구성되어 있으며, 보다 실질적인 기후변화 대응 논의가 이루어질 수 있도록 각 주체들의 역할을 분명하게 정의하고 ESG 핵심 성과 지표(KPI)를 부여합니다. 아울러 각 주체들의 유기적인 소통을 통해 기후변화 관련 리스크 및 기회 요소를 SK에코플랜트의 사업 전략에 적극 반영하여 전사 차원에서 기후변화 대응을 추진하고 있습니다.

지배구조

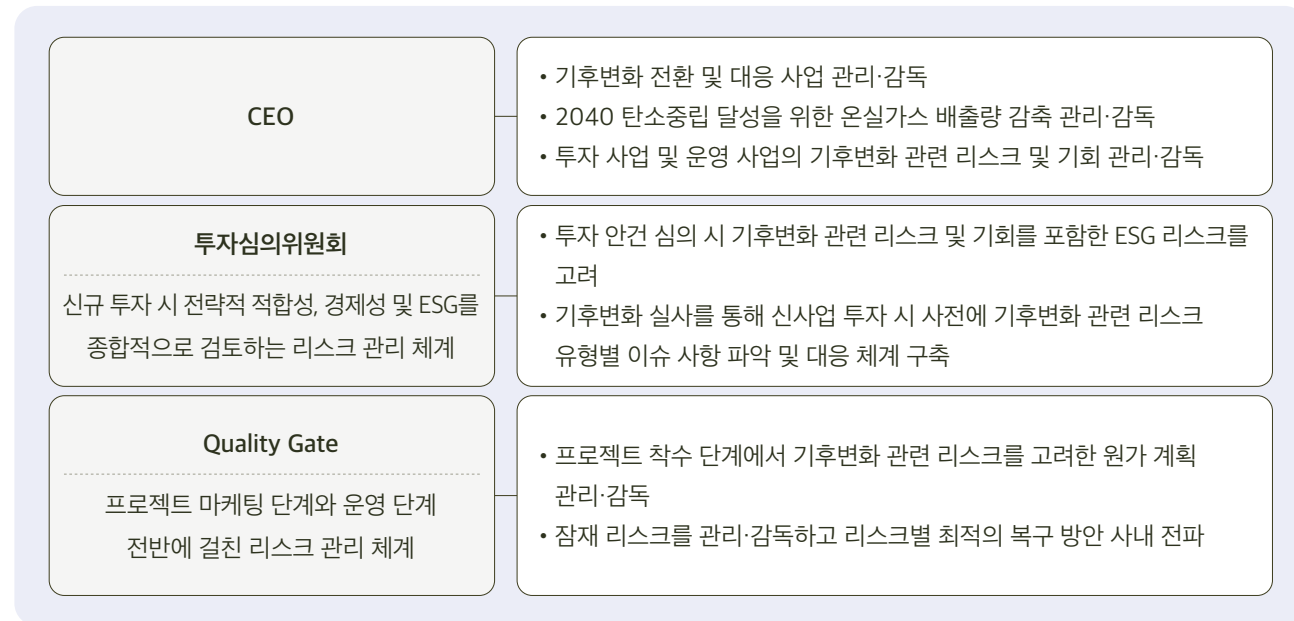
SK에코플랜트는 기후변화로 인한 리스크와 기회 관리, 전환적 사업 전략 수립 그리고 이행 현황을 관리하고자 내부 경영 체계를 고도화하고 있습니다.



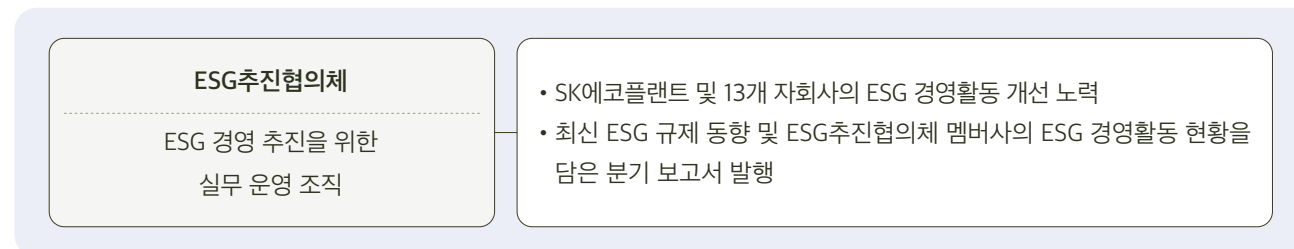
이사회



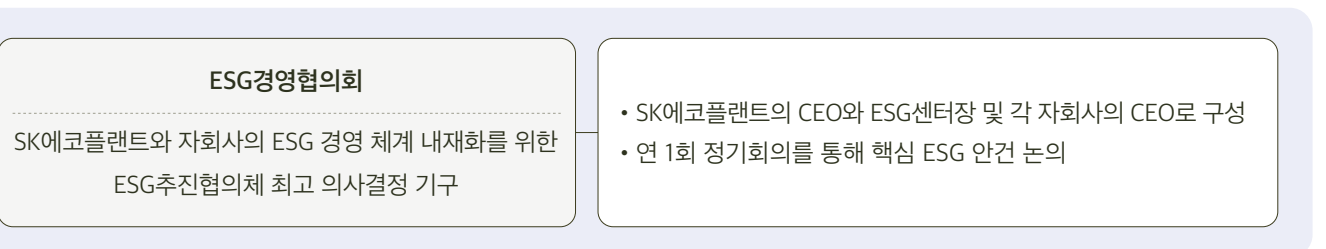
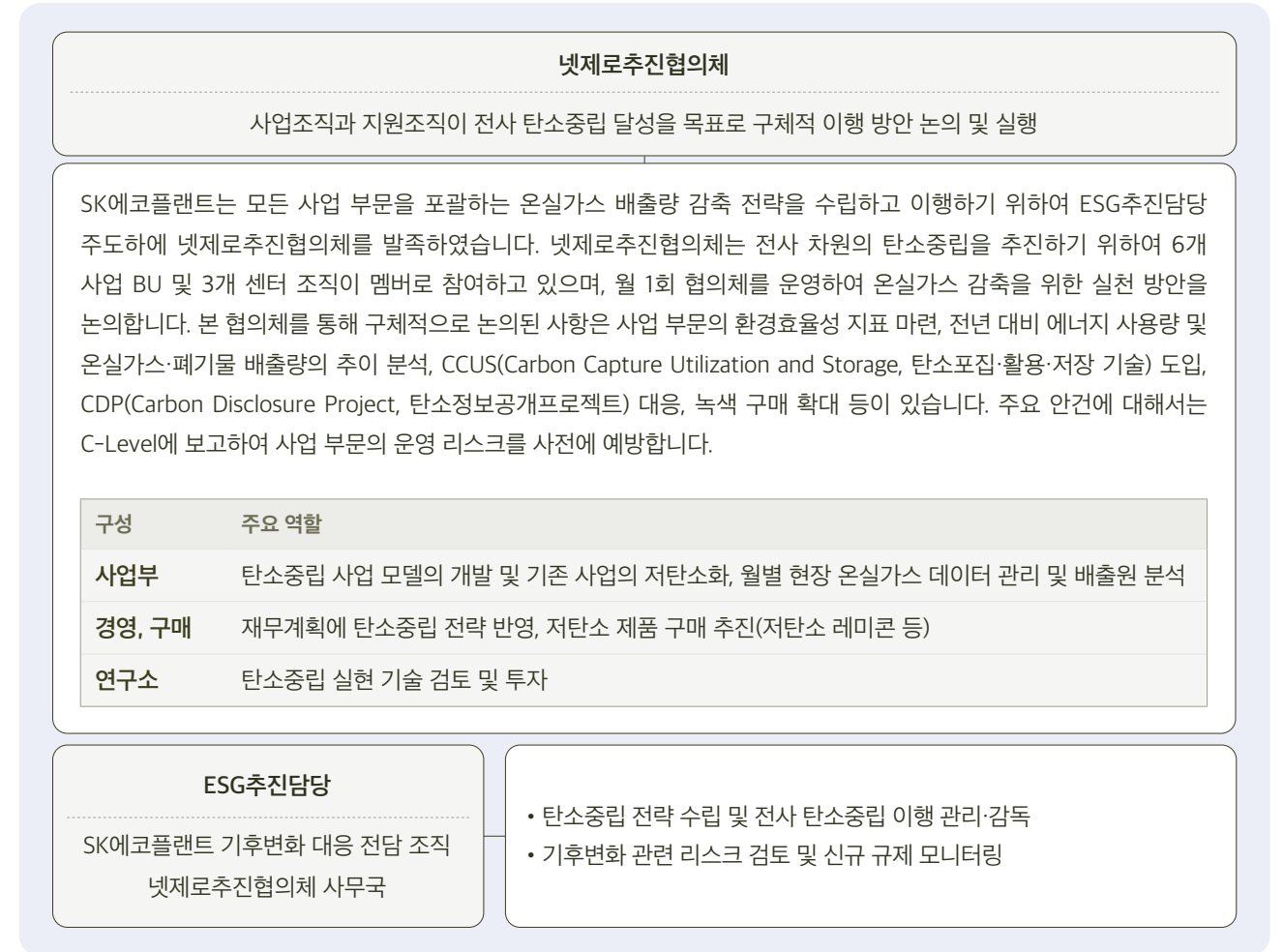
경영진



자회사



실무



이사회

이사회

이사회 및 ESG위원회의 역할

SK에코플랜트의 이사회는 최고 의사결정 기구로서 SK에코플랜트의 기후변화 대응 전략 및 이행 실적을 관리·감독합니다. SK에코플랜트는 '이사회 중심의 책임경영'을 실행하고자, 사외이사를 과반수로 구성하여 대표 및 경영진의 활동을 감독할 실질적인 권한을 강화하고 있습니다. 이외에도 이사회 구성의 전문성, 다양성의 원칙을 반영해 이사진을 균형있게 구성하여 기후변화와 같은 전문 영역에 대응하고 있습니다. 2021년 이사회를 중심으로 전사적 기후변화 대응 지배구조 역량을 강화하기 위해 이사회 산하에 ESG위원회를 신설했습니다. ESG위원회는 'ESG위원회규정' 제3조 역할에 명시된 바와 같이 기후변화를 포함한 회사의 중장기 ESG전략과 연간 경영계획을 수립하고 성과를 점검합니다. ESG위원회는 사외이사 2인 이상을 포함해야 하며 위원 중 과반수를 사외이사로 구성하는 것을 원칙으로 합니다. 현재 사외이사 3명, 기타 비상무이사 1명, 사내이사 1명으로 구성되어 있습니다.

● ESG 위원회 구성

구성	위원	성별	전문분야	주요이력	주요기능
사외이사 3인	김윤모(위원장)	남	리더십, 재무회계 및 리스크, 인수합병·투자, 글로벌 역량	• 現) 노퍽인베스트먼트 부회장 • AJ그룹 고문 • 솔로몬투자증권 대표이사 사장 • KTB프라빗에쿼티 부회장	ESG위원회는 ESG의 선진화를 위해 회사의 중장기 전략, 연간 경영 계획, 중요한 개별 투자 안건, 지배구조 개선, 사회적 가치 창출 및 증진, 기후변화 대응, 환경·안전·보건정책 및 계획 등에 대하여 ESG 관점에서 검토하고 토의함
	김종호	남	리더십, 재무회계 및 리스크, 인수합병·투자, 환경·사회·지배구조	• 現) LS전선(주) ESG경영위원회 위원장 • 딜로이트 안진회계법인 대표 및 고문	
	이미라	여	리더십, 재무회계 및 리스크, 사업전략, 환경·사회·지배구조, 글로벌 역량	• 現) 한국타이어앤테크놀로지 사외이사·ESG위원회 위원장 • 現) 연세대학교 국제학대학원 객원교수 • GE코리아 최고인사책임자(CHRO) • 맥쿼리그룹 한국 최고운영책임자(COO) 및 매니징 디렉터 • 도이치뱅크 독일 본사 글로벌전략기획 담당	
비상무이사 1인	이성형	남	리더십, 인수합병·투자, 사업전략, 환경·사회·지배구조	• 現) SK(주) CFO(사장) • SK(주) 재무부문장 • SK텔레콤 재무관리실장	
사내이사 1인	조성욱	남	리더십, 재무회계 및 리스크, 인수합병·투자, 사업전략	• 現) SK에코플랜트 CFO • SK에코플랜트 Corp.Strategy센터장 • SK(주) Digital 투자센터 그룹장 • SK(주) PM전략실 • SK텔레콤 경영전략팀·경영기획팀 • SK경영경제연구소 경영연구	

이사회 보고 체계

ESG위원회는 연 4회 이상 개최되며, SK에코플랜트 및 자회사를 포함하여 전사에서 식별된 주요 비재무 리스크와 기회를 검토하고 심의합니다. 특히 SK에코플랜트가 2021년 5월 환경 및 에너지 기업으로 사업 모델을 전환하는 과정에서 기후 변화를 사업전략의 핵심 요소로 편입하였습니다. 이에 따라 이사회와 ESG위원회는 투자 및 사업 계획 과정에서 기후변화 이슈를 검토하고 의사결정에 활용하고 있습니다. 일정 규모 이상의 중대한 투자 건의 경우 ESG 조직의 기후변화 리스크와 기회 검토 결과가 반영된 의견서가 수시로 이사회에 보고되고, 기후변화를 포함한 ESG 안건은 주로 ESG 경영 전략, 기후변화 대응, ESG 실사 및 감사 등 입니다.

● 이사회 및 ESG위원회의 기후변화 안건

연도	가결	보고	검토
2023		• 2023년 ESG 정보 공개 주요 내용* (Net Zero 추진 현황, 중대성 평가 결과) • Biz. Partner ESG Value-up 추진결과 보고** • 캐나다 그린수소·암모니아 사업 개발 및 투자 추진의 건 • 2023년 품질환경 사업 계획 • 2023년 경영계획 및 전사 KPI 수립 보고	• Board Skill Matrix 도입안
2022	• 국내 해상풍력 사업 지분 투자의 건 • ESG 경영 체계 • SK에코플랜트 자회사 ESG 경영을 위한 협약서 • Project Sun 투자의 건	• 국내 해상풍력 사업 참여 검토 • 글로벌 대표 환경기업 성장 전략 • 공동주택 브랜드 리빌딩(Brand Rebuilding) • 환경 사업 세부 투자 계획 • 친환경 에너지 사업 전략 • 연간 품질환경 사업 계획 보고 • Project Sun 투자 • 동남해안해상풍력 주식회사 증자	• 2022년 ESG 정보 공개 주요 내용 (중대성 평가 결과, 탄소중립, 자회사 ESG 경영 고도화) • ESG 경영 체계 • SK에코플랜트 자회사의 ESG 경영을 위한 협약서
2021	• 해상풍력 투자의 건 • 환경사업 펀드 투자의 건	• E-Waste 재활용 사업 추진 전략 보고 • ESG 수준 제고 및 탄소중립 관련 보고 • 해상풍력 시장 진입 방향성 • SK Financial Story 보고	

*2023년 11월 보고 안건 **2023년 10월 보고 안건

이사회 역량 강화 활동

SK에코플랜트는 이사회 전반의 기후변화 대응 역량 강화를 위해 이사회 구축 단계에서부터 전문성을 고려합니다. 또한, 이사회 운영 단계에서는 정기적으로 주요 이슈에 대한 동향 보고, 교육 제공 등을 통해 이사회 전문성을 강화하고 있습니다.

사외이사 선임 과정에서 기후변화 대응 전문성 고려

SK에코플랜트는 이사회 전문성을 제고하기 위해 사업 전략, ESG, 글로벌 역량 등 다양한 분야에 걸친 전문 지식과 실무 경험을 갖춘 이사를 선임하고 있습니다. 특히, SK에코플랜트의 사업 영역 및 포트폴리오 확장 과정에서 풍부한 이해를 바탕으로 합리적 의사결정이 가능한 전문가를 선임하기 위해 전문 영역별 역량에 관한 내부 기준을 수립하였습니다. 기후변화가 핵심 사업 전략 요소로 편입된 만큼 기후변화 대응 관련 역량을 함께 고려하고 있습니다.

사외이사 정기 교육

SK에코플랜트는 사외이사의 전문성을 강화하기 위해 정기 교육을 실시하고 있습니다. 2022년에는 사업 포트폴리오 전환 과정에서 신규 편입된 환경·에너지 자회사를 방문하여 사업 현황을 구체적으로 검토하고 새로운 성장 추진체계에 대해 논의하였습니다. 또한 모든 감사위원회 위원은 감사 전문성 강화를 위해 연 1회 이상 감사위원회 포럼과 외부 회계법인 교육 프로그램에 참여하여 ESG 경영 교육을 수료하고 있습니다.

● 사외이사 기후변화 대응 교육 현황

교육 일자	교육 실시 주체	주요 교육 내용
2022.04.20	블룸SK에너지	연료전지 및 SOEC 기술에 대한 이해도 제고
	경북환경에너지	환경 자회사 중 소각업에 대한 이해도 제고
2022.07.20	Eco Energy BU	국내외 에너지 및 해상풍력 시장 전망에 관한 세미나
2022.09.27	SK오션플랜트	해상풍력 하부구조물 제작 기술 및 자회사 ESG 경영 환경 시찰
2022.11.09	Eco Lab센터	디지털 기반 폐기물 물류·관리 서비스 WAYBLE(웨이블) 소개
2023.02.17	Eco Lab센터	WAYBLE(웨이블) 서비스 사업 현황 소개 & AI·DT 적용한 소각로 자동화 시스템 소개

기후변화 대응 유관 조직의 정기 보고

에너지 및 온실가스 사용량을 포함한 환경경영 관련 사항과 기후변화 추진 성과에 대한 사항을 각 연 1회 이상 이사회 및 ESG위원회에 보고하고 있습니다.

경영진의 기후변화 대응

경영진의 성과 보상

SK에코플랜트는 사내이사의 보상체계에 ESG 성과를 포함시켜 글로벌 기준에 부합하는 기업 지배구조를 구축하고 있습니다. 현재 SK에코플랜트 등기이사의 KPI에는 2040 탄소중립 달성을 위한 연간 온실가스 배출량 감축 목표가 반영되어 있으며, 이사회 및 ESG위원회에서 인센티브 지급 여부를 결정합니다. 또한, 경영성과 창출을 위한 리더십 발휘, 환경 및 신재생에너지 중심의 신속한 포트폴리오 전환과 성공적 추진 등의 비재무 성과 항목이 인센티브와 연계되어 있습니다. SK에코플랜트는 2022년 부터 사내이사 KPI에 비재무성과를 10% 이상 반영 중이며, 이사진 및 경영진의 중장기 KPI에 ESG 요소를 지속적으로 반영하여 ESG 경영 추진 리더십을 강화할 계획입니다. 이를 위해 2023년에는 CEO 외 C-Level 및 주요 임원들의 KPI에도 기후변화 대응 과제를 포함하였습니다.

● 2023년 기후변화 대응 성과지표 목록

Scope 1, 2	• 2023년 온실가스 배출량 목표 달성 • K-EV100 이행
Scope 3	• 저탄소 구매 실행 • 탄소 감축 로드맵 수립·실행·고도화 • 자회사 탄소 감축 솔루션 확보 • 자회사 재생에너지 전환 계획 수립 및 실행 • 자회사 탄소 규제 대응 전략 수립 • 자회사 온실가스 감축 기술 지원 • 탄소 관리 IT 시스템 고도화
탄소 경영 체계 고도화	• 기후 리스크 영향 검토, 내부 탄소 가격 도입 • 투자 검토 시 기후 리스크 검토 프로세스 마련 • 녹색분류체계 적용 등

자회사의 기후변화 대응

ESG추진협의체

SK에코플랜트는 다각화되는 글로벌 ESG 규제와 자회사 ESG 관리 요구 강화에 대응하고자 2022년 ESG추진협의체를 설립하여 자회사 ESG 경영 고도화를 추진하고 있습니다. 2023년 9월 기준 SK에코플랜트를 포함하여 총 13개의 회사가 ESG추진협의체에 소속되어 ESG 내재화를 위해 다양한 노력을 전개하였습니다. ESG추진협의체는 기업 규모 및 매출 비중에 따라 ①주요 관리 자회사와 ②소규모 환경 자회사로 나누어 ESG 수준을 컨설팅하고 개선을 권고하고 있습니다. 2022년 SK에코플랜트는 각 자회사 CEO와 함께 경영협의회를 1회 개최하였고 각 회사의 CEO들은 ESG 경영을 위한 협약서에 서명하여 ESG 경영 추진 의지를 나타냈습니다. ESG 경영 협약서는 SK에코플랜트의 ESG 경영 원칙을 준용하였으며, 저탄소 미래 지향 원칙이 포함되어 있습니다. 또한, SK에코플랜트 및 자회사 실무자 워킹그룹을 통해 각 자회사들의 ESG 경영 수준 진단과 회사별 실행 로드맵을 수립하였습니다. E-Waste 사업을 영위하는 TES의 CDP 평가 개선 목표 달성을 위해 기후변화 대응 체계 구축, 리스크 및 기회 분석과 전략 수립 등에 관한 컨설팅을 제공하였습니다. SK에코플랜트는 TES뿐 아니라 소속 자회사들이 중·장기적으로 기후변화와 관련된 고객사의 요구, 체계 구축, 정보 공시 의무화, 온실가스 감축 목표 수립 및 추진 요구에 대비할 수 있도록 자회사와 함께 ESG 경영 체계를 고도화해 나갈 계획입니다.

● ESG추진협의체 소속 자회사 기준

	기준	관리 방안
주요 관리 자회사	500명 이상 규모 및 연 매출액 800억 원 이상	• 국내외 요구사항 대응 기반 ESG 관리 수준 개선 컨설팅 • 분기 ESG 데이터 기반 Zero 리스크 관리
소규모 환경 자회사	‘주요 관리 자회사’ 외 그 밖의 자회사	• 분기 ESG 데이터 기반 Zero 리스크 관리

온실가스 감축 목표

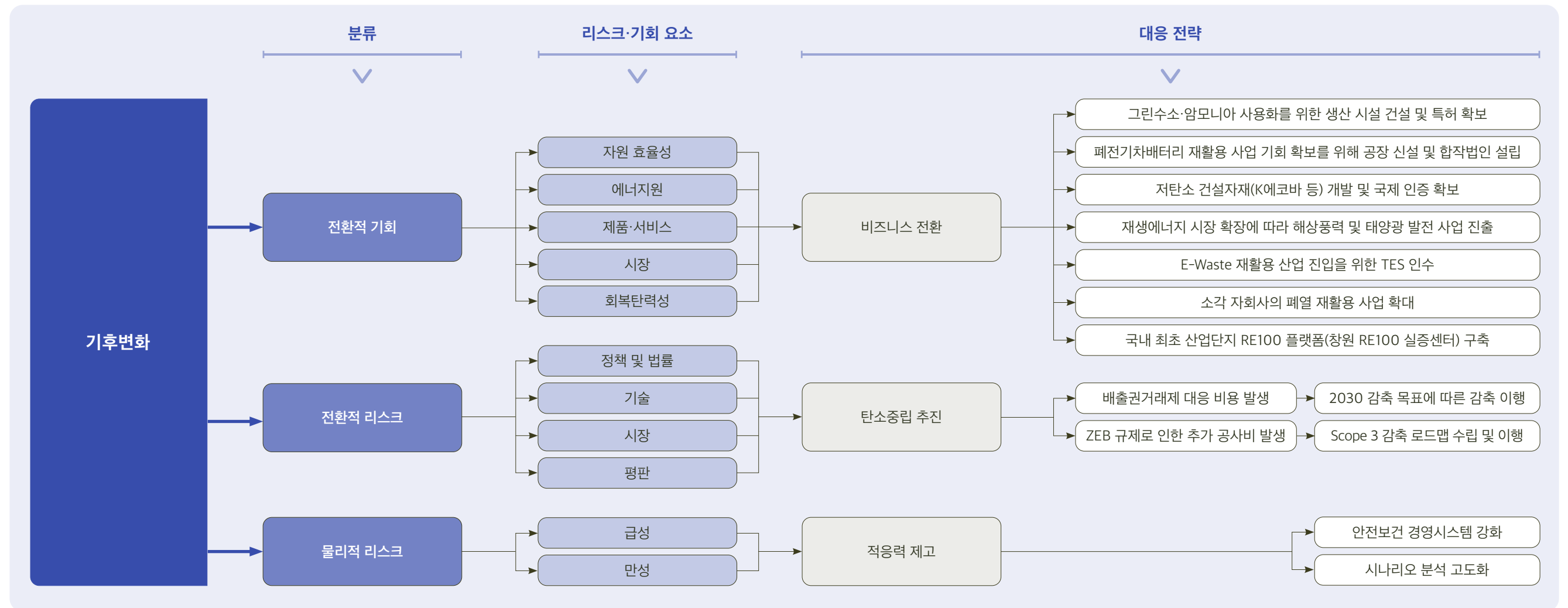
SK에코플랜트는 Scope 1, 2의 온실가스 배출량뿐 아니라 주요 자회사의 온실가스 배출량을 포함한 Scope 3 배출 감축 목표를 수립했습니다. SBTi에 Scope 1, 2, 3 감축 목표를 검증받았으며 2040 탄소중립 달성을 위해 자회사의 핵심 감축 수단을 발굴하고 적용을 위한 컨설팅을 제공하고 있습니다.

STRATEGY

SK에코플랜트는 기후 솔루션 리더로서 기후변화 심화로 인한 사업 환경의 부정적 영향을 최소화하고 리스크를 성장의 발판으로 전환할 수 있도록 노력합니다. 이를 위해, 자회사를 포함하여 사업 특성, 외부 규제, 시장의 변화 등에 따른 직·간접적인 리스크와 기회 요인을 파악했으며 리스크와 기회의 중대성 평가 결과와 중대 이슈에 대한 SK에코플랜트의 대응 전략을 본 보고서에 담았습니다.

전략

SK에코플랜트는 기후변화 관련 리스크와 기회에 대한 분석을 바탕으로 △지구의 온도를 낮추고자 하는 기업 비전에 따라 사업 모델을 전환하고 △탄소중립 로드맵 수립과 실행을 통해 기후변화를 완화하며 △시나리오 분석 결과에 기반하여 기후변화 시대에 대한 적응력을 높이고 있습니다. 특히 사업 측면에서는 현재까지 축적해온 EPC(Engineering·Procurement·Construction, 설계·조달·시공) 역량을 기반으로 태양광, 풍력, 수소, 연료전지 등 청정 에너지원 기반의 에너지 공급 인프라와 AI·DT 등 혁신 기술 기반의 폐기물 처리 및 재활용 사업을 하나의 플랫폼으로 연결해 시너지를 창출하고 있습니다.



기후변화 관련 중대 리스크 및 기회 분석

분석 프로세스

1. 리스크 및 기회 요인 도출

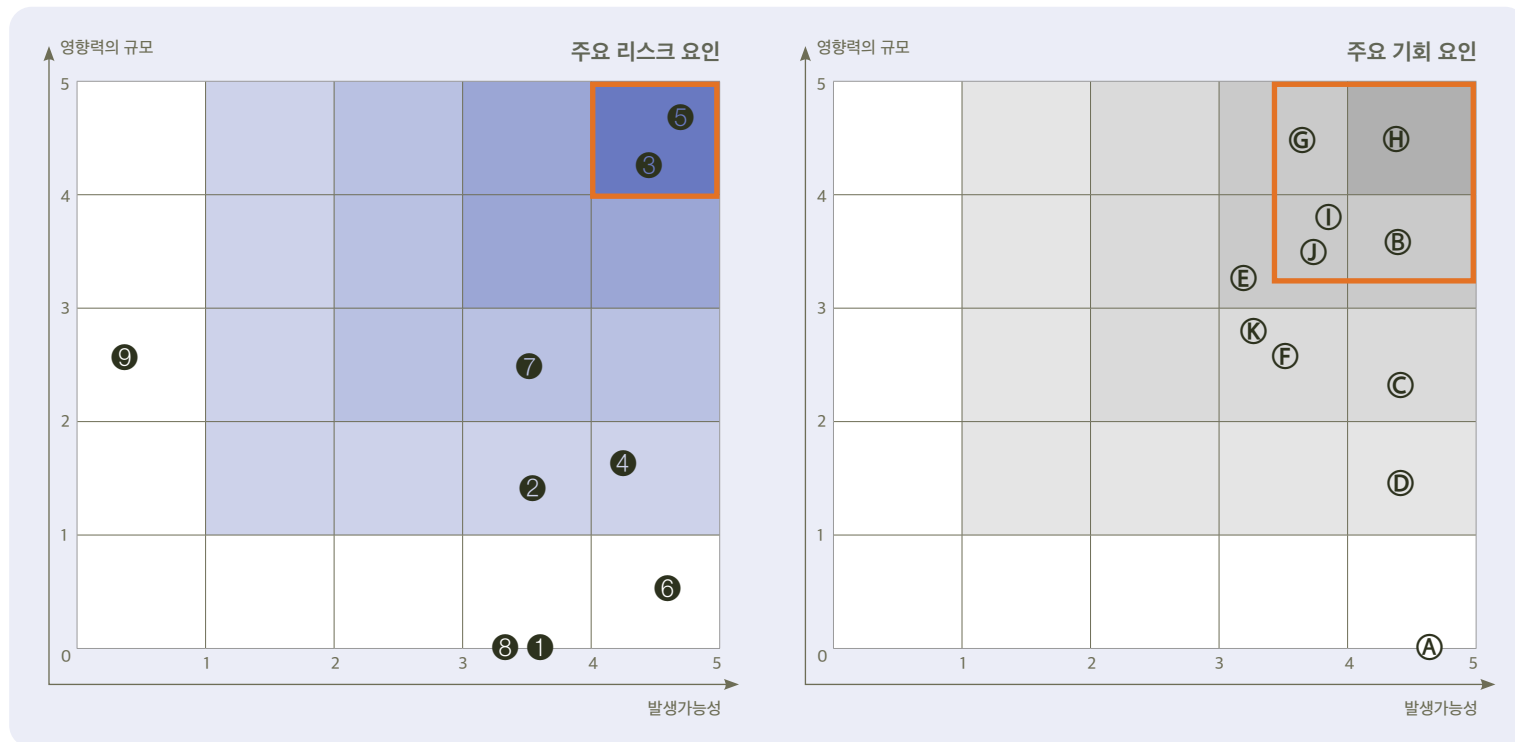
기후변화 대응 전담 조직인 ESG추진담당은 TCFD 프레임워크를 기반으로 SK에코플랜트와 연관성이 있는 글로벌 탄소정책 및 규제, 이해관계자 요구사항, R&C, 사업 모델 등을 고려하여 단기·중기·장기에 걸친 리스크와 기회 요인을 도출했습니다.

2. 시나리오 분석

넷제로추진협의체를 통해 각 사업부서와 경영지원 조직에서 리스크 및 기회의 발생 가능성, 발생 시점, 2030년까지의 누적 영향력 규모와 대응 방향성을 분석하였습니다. 기후변화 전환 리스크 및 기회 요인의 영향력 규모를 산정하기 위해 지구 평균 온도 상승폭 1.5도 제한을 지향하는 전환 시나리오로 장기적인 시장 확장 가능성을 검토했습니다. 중·단기적인 가정을 설정하기 위해 국내 및 해외의 탄소 관련 규제와 한국 NDC(Nationally Determined Contribution, 국가온실가스감축목표)를 검토하여 2030년까지의 누적 영향력을 정량적으로 산출하였습니다. 물리적 리스크는 S&P Global의 Climonomics® 프로그램을 활용하여 SSP2-4.5와 SSP5-8.5의 시나리오를 기반으로 재무적 영향력을 산정하였습니다.

3. 중대성 평가

기후변화 관련 리스크 및 기회의 발생 가능성과 누적 영향력을 기준으로 중대 리스크와 기회 요인을 선정했습니다. 중대성 평가의 발생 가능성은 리스크 및 기회 요인이 SK에코플랜트와 산하 자회사 및 손자회사에 실제로 발생할 가능성을 의미합니다. 임팩트 영향력은 2030년까지의 누적 재무적 영향력을 의미하며, 공사비, 매출액 등의 지표가 사용되었습니다. 급성 및 만성 물리적 리스크의 경우 장기적 분석이 필요한 요소로 판단되어 다른 리스크 요인들과의 비교 분석에서는 제외하였지만, 중대 리스크 요인으로 인하고 있습니다.



● 중대성 평가 기준

발생 가능성			임팩트 영향력
점수	수준	범위	수준
5	Very likely	90~100%	Absolute
4	Likely	66~100%	High
3	About as likely as not	33~66%	Medium
2	Unlikely	0~33%	Low
1	Very unlikely	0~10%	Minimal
0	Exceptionally unlikely	0~1%	None

발생 예상 시점		
수준	범위	시점
단기	0~3년	2023~2026
중기	3~10년	2026~2032
장기	10~20년	2032~2042

기후변화 관련 리스크 요인

중대 요인

구분	키워드	요인	발생 시점		
			단기	중기	장기
전환 리스크	정책 및 법률	① EU 탄소조정메커니즘(CBAM) 시행에 따른 탄소 과세 발생		●	●
		② EU 공급망 실사 시행에 따른 지속가능경영 역량 강화 필요		●	●
		③ 한국 배출권거래제 규제 강화 및 배출권 가격 상승으로 인한 운영 비용 증가	●	●	●
		④ 기후 정보 공시(ISSB S2, SEC 등) 의무화로 인한 기후변화 대응 역량 강화 필요	●	●	
		⑤ 제로에너지건축물 인증제도 의무화로 인해 설계 승인 시 에너지 자립률 기준 충족 필요	●	●	●
		⑥ K-EV100 규제화로 인해 2030년까지 법인 자동차의 100%를 친환경 자동차로 전환 필요	●	●	
	시장	⑦ 고객사의 탄소중립 및 재생에너지 전환 요구 강화	●	●	●
	평판	⑧ 이해관계자의 ESG 정보 공개 및 평가 요구 증가	●	●	●
		⑨ 환경·시민단체 또는 지역사회 이해관계자의 기후 소송 증가	●	●	●
물리적 리스크	급성	⑩ 태풍, 홍수, 산불로 인한 생산성 감소, 영업 방해 발생			●
	만성	⑪ 이상 기온, 해수면 상승 등 장기적 변화로 인한 생산성 감소, 영업 방해 발생			●

기후변화 관련 기회 요인

중대 요인

구분	키워드	유형	기회 활용 분야	발생 시점		
				단기	중기	장기
제품 서비스	제품 서비스	㉠ 한국 NDC 달성을 위한 산업단지 탄소 감축 필요	솔루션	●	●	●
		㉡ 녹색 건축물 시장 규모 증가에 따른 저탄소 건설자재 시장 확장	솔루션	●	●	
		㉢ 소각장 유해 물질 및 온실가스 배출량 관리 요구 증가	환경	●	●	
	자원효율성	㉣ 한국 NDC 달성을 위해 폐기물 재활용 증대 및 폐기물 관리 체계 고도화 필요	환경	●	●	
	에너지원	㉤ RE100 추진을 위한 재생에너지 발전 인프라 필요성 증가	에너지	●	●	
기회	기회	㉥ 기업의 탄소중립 추진을 위한 탄소배출권 수요 증가	에너지	●	●	●
		㉦ 전기자동차(EV) 폐배터리 재활용 수요 증가	환경	●	●	●
		㉧ 국가 단위의 그린수소·암모니아 수요 증가	에너지	●	●	
	시장	㉨ 국가 단위의 해상풍력 시장 규모 증가	에너지	●	●	●
		㉩ 탄소중립 추진 수단으로 수소 연료전지(SOFC) 수요 증가	에너지	●	●	
		㉪ 지구온도 1.5도 제한을 위한 수단으로 탄소포집활용저장기술(CCUS)에 대한 수요 증가	환경	●	●	

SK에코플랜트의 중대 기후변화 리스크 및 기회 분석과 대응 현황

리스크 ③ 한국 배출권거래제 규제 강화 및 배출권 가격 상승으로 인한 운영 비용 증가

배경

SK에코플랜트는 2023년 기준 한국의 온실가스 규제 대상은 아니지만 산하 자회사 중 일부는 국내 배출권거래제(ETS, Emissions Trading System) 대상으로 지정되어 있습니다. 한국의 배출권거래제 법령에 따라 연간 온실가스 배출량 기준을 초과하는 사업장을 보유한 기업은 배출권거래제 이행 의무를 부담합니다. 배출권거래제 대상 업체는 정부로부터 연도별 배출권을 무상으로 할당받고, 할당된 배출권을 초과하여 온실가스를 배출한 기업은 타 기업으로부터 배출권을 구매하여 의무를 준수해야 합니다. 배출권거래제는 국가온실가스감축목표(NDC)를 달성하기 위해 도입되었으며 현재 제3차 계획기간(2021~2025)이 진행중입니다. 한국의 2030 NDC 목표가 상향되고, 국제적으로 탄소중립 달성을 위한 움직임이 강화되면서 향후 국내 배출권거래제 무상할당 축소가 예상되는 상황에서 배출권 구매 비용이 점차 증가할 것으로 예상됩니다.

영향력

배출권거래제 제4차 계획기간(2026~2030)에는 전반적인 감축 목표 강화에도 불구하고 제한적인 감축 여력으로 인해 할당 배출권이 실제 배출량 대비 부족하여 배출권 구매가 필요할 것으로 예상됩니다. 또한, NDC 목표 강화 등으로 인해 배출권 가격의 점진적 상승이 전망됩니다. 추가적인 감축 노력이 없다면 배출권 구매에 따른 운영 비용이 지속적 증가할 것으로 예상됩니다.

대응 현황

- ① 배출권거래제 대응을 위해서는 근본적으로 온실가스 배출량의 직접적 감축이 중요합니다. SK에코플랜트는 산하 자회사를 포함하여 2040 탄소중립 목표를 수립하였으며 2023년에는 2030 Near Term 감축 목표를 SBTi로부터 검증받았습니다. 목표에 따라 연도별 감축 목표 달성을 위한 활동을 추진하고 있습니다.
- ② 2021년부터 인수한 자회사의 온실가스 인벤토리를 구축했으며 2022년에는 각 사별 온실가스 감축과 탄소규제 대응 전략을 수립하는 한편 AI·DT 기술을 적용하여 소각장 운영을 최적화하고 배출되는 CO₂를 직접 측정하는 등의 노력을 기울이고 있습니다.

발생 시점	단기·중기·장기
발생 가능성	Very likely
대상	SK에코플랜트 및 산하 자회사

리스크 ⑥ 제로에너지건축물 인증제도 의무화로 인해 설계 승인 시 에너지 자립률 기준 충족 필요

배경

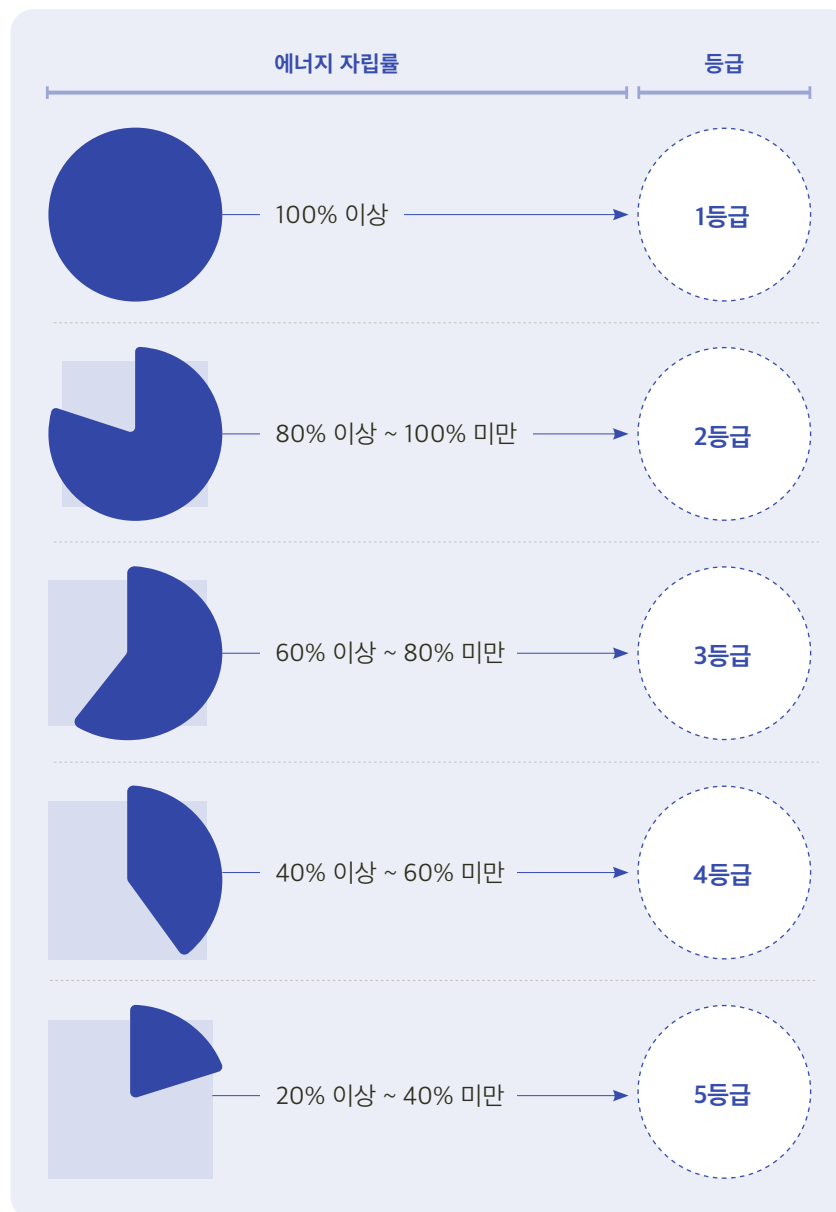
SK에코플랜트 솔루션 사업의 핵심 제품인 SK VIEW, DEFINE, V1의 주요 사업 지역은 한국입니다. 때문에 사업 추진 시 제로에너지건축물(ZEB, Zero Energy Building) 인증제도 의무화를 고려해야 합니다. 건축물 분야는 전 세계적으로 온실가스를 가장 많이 배출하는 분야 중 하나입니다. 탄소중립 사회로 전환하는 과정에서 강화되는 건축물 규제에 대한 대응이 충분하지 않을 경우, 시장 경쟁력 저하가 발생할 가능성이 있습니다.

한국은 건축물 에너지 효율을 개선하기 위해, 2017년 ‘제로에너지건축물 인증제도’를 도입했습니다. 민간부문의 제로에너지건축물 인증제도 의무화는 2025년 도입될 예정이었으나, 한국의 2050 탄소중립 달성을 위해 2024년부터 조기 적용될 예정입니다. 전국적으로 2024년 민간 공동주택(30세대 이상), 2025년부터 공공 건축물(500m² 이상) 및 민간 건축물(1000m² 이상)은 에너지 자립률 20%를 달성하도록 설계해야 합니다. 2050년까지 모든 건축물에서 1등급 수준의 에너지 자립률 달성이 요구되기 때문에 이에 대한 사전 대비가 필요합니다.

※ 제로에너지건축물(ZEB, Zero Energy Building): 건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물

발생 시점	단기·중기·장기
발생 가능성	Very likely
대상	SK에코플랜트 솔루션 사업

● 한국 정부 에너지 자립률에 따른 제로에너지건축물 등급



영향력

에너지 자립률 20%를 달성하지 못할 경우 인허가 상의 제약이 발생합니다. 자체 분석 결과, 에너지 자립률 20% 달성을 위해서는 건축물에 태양광 발전설비 설치 등의 솔루션이 필요하며 이는 SK에코플랜트의 주요 건축물에 평당 16만 원~25만 원의 추가 공사 비용이 발생 될 가능성이 있습니다. 이러한 리스크에 사전에 대비하지 않을 경우, 공사 비용 증가에 따른 수익성 악화와 기업 이미지 하락으로 이어져 솔루션 사업 경쟁력 확보에 부정적 영향을 끼칠 수 있습니다.

대응 현황

- ① SK에코플랜트는 2021년부터 내부 TF를 구성하여 제로에너지건축물 인증 제도에 대비해왔습니다. 솔루션 사업부는 건축물 에너지 자립률의 현 수준을 파악하고, 에너지 자립률 20% 확보를 위한 설계 표준을 수립했습니다. 2022년에는 연도별 에너지 자립률 향상을 위해 자체 로드맵을 구축했습니다. 특히, 수주와 설계 단계에서 빠르고 효과적으로 Passive, Active, 신재생에너지 요구 성능을 최적화하고 관련 공사비 산출을 위해 자체 성능 추정 툴을 개발하여 업무에 활용하고 있습니다.
- ② 건축물에 적용 가능한 신재생에너지에 대한 연구개발(R&D)을 진행해 창문형 태양광, 양면형 태양광을 개발했으며 대표적인 제로에너지건축물 솔루션인 BIPV(Building Integrated Photovoltaic, 건물일체형 태양광)의 최적 표준화를 위해 내구성, 품질, 시공성 등에 대한 검증을 수행하고 있습니다. 또한, 차별화된 건축물 에너지 솔루션을 선제적으로 확보하기 위해 SK에코플랜트 에너지 사업 역량과 연계한 중대형 연료전지(SOFC, Solid Oxide Fuel Cell)의 건축물 적용을 추진하고 있습니다. 지식산업센터를 대상으로 파일럿 프로젝트를 진행하고 있으며, 실증을 통해 향후 다양한 건축물에 확대 적용할 계획입니다.

기타 규제 리스크

EU 탄소국경조정메커니즘(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism)

CBAM은 탄소배출량 감축 규제가 강한 국가에서 상대적으로 규제가 덜한 국가로 탄소배출이 이전하는 탄소유출 (Carbon Leakage) 문제 해결을 목표로 하는 무역관세입니다. 2023년 9월 기준, SK에코플랜트와 산하 자회사들의 주요 제품 및 서비스 중 CBAM에 적용되는 품목은 없습니다. 그러나 EU에서 CBAM 적용 대상 품목이 확대될 예정인 점과 EU 매출이 발생 가능한 점을 고려하여 글로벌 규제 동향을 주기적으로 모니터링하고, SK에코플랜트와 산하 자회사들의 규제 대상 여부를 수시로 점검하고 있습니다.

● 최종 승인된 EU CBAM 규정의 주요 내용

구분	주요 내용
도입시기	전환기간: 2023.01.~2025.12. 본격시행: 2026.01.~
적용대상	모든 비EU 국가
적용품목	철강, 알루미늄, 시멘트, 비료, 전력, 수소 6대 품목과 나사, 볼트 및 철·강철 제품 등 일부 다운스트림 제품 포함 ※ 전환기간 종료 전 유기화학 물질, 폴리머 등의 포함 여부를 평가하여 2030년까지 EU-ETS 전 분야를 대상으로 확대 목표

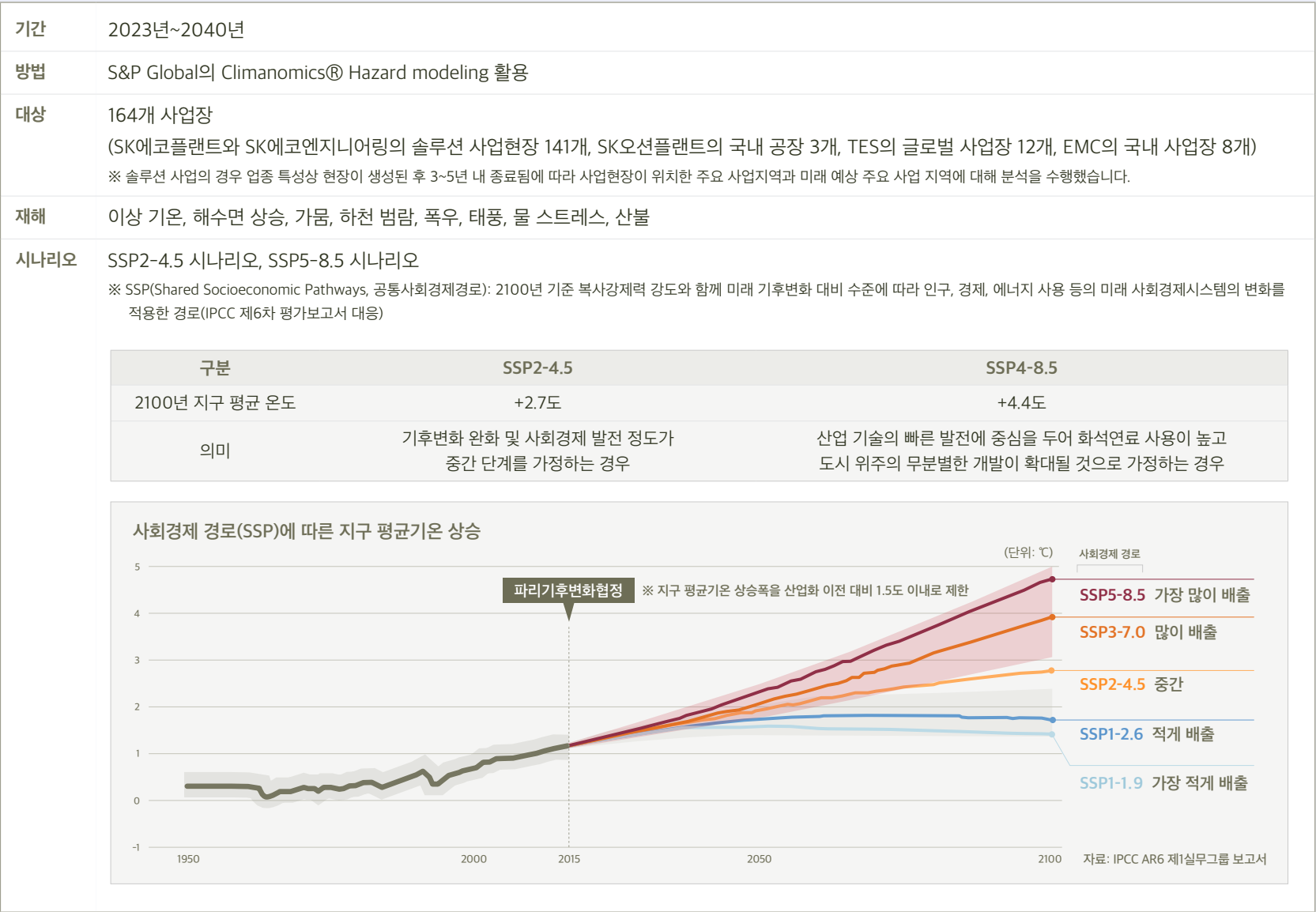
리스크 ⑩ ⑪ 급성 및 만성 물리적 리스크

배경

기후변화로 인한 물리적 리스크가 기업에 미치는 리스크가 점진적으로 커지고 있습니다. SK에코플랜트는 이상 기온, 해수면 상승, 가뭄 등의 물리적 리스크가 전세계에 분포된 자산 및 사업장에 미치는 재무적 영향에 대해 S&P Global Climanomics®를 활용하여 SSP 시나리오별 연간 자산가치 손실을 분석했습니다.

발생 시점	장기
발생 가능성	Likely
대상	SK에코플랜트와 산하 자회사의 전세계 고정 자산 및 Temporal 자산(솔루션 사업현장)

● 분석 개요



영향력

1 SK에코플랜트와 산하 자회사 주요 자산의 물리적 리스크

SK에코플랜트와 산하 자회사 각 법인별로 자산 가치가 가장 큰 3개 자산에 대해 2023년부터 2040년까지의 물리적 리스크를 분석했습니다. 그 결과 2개 시나리오 모두에서 유의미한 수준의 자산 손실은 발생하지 않을 것으로 분석되었습니다. 모든 자산에서 이상 기온이 주요 리스크로 도출되었으나, 연간 자산가치 손실률은 1% 미만인 Low 수준으로 분석되었습니다. SK오션플랜트와 TES의 일부 자산에서 이상 기온으로 인한 연간 자산가치 손실률의 증가 추세가 확인되며, 이는 이상 기온으로 인한 설비 손상, 근로자 생산성 저하 및 안전보건 상의 문제를 야기할 수 있으므로 지속적인 모니터링을 통해 관리할 계획입니다.

SSP 2-4.5 시나리오																
	만성				급성											
	이상 기온		해수면 상승		가뭄		하천범람		폭우		태풍		물 스트레스		산불	
	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40
SKEP - A																
SKEP - B																
SKEP - C																
SKEE - A																
SKEE - B																
SKEE - C																
SKOP - A																
SKOP - B																
SKOP - C																
TES - A																
TES - B																
TES - C																
EMC - A																
EMC - B																
EMC - C																
N/a	0%	Low	0~1%	Medium-low	1~5%	Medium	5~10%	Medium-high	10~15%	High	16%					

SSP 5-8.5 시나리오																
	만성				급성											
	이상 기온		해수면 상승		가뭄		하천범람		폭우		태풍		물 스트레스		산불	
	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40	'23-'30	'31-'40
SKEP - A																
SKEP - B																
SKEP - C																
SKEE - A																
SKEE - B																
SKEE - C																
SKOP - A																
SKOP - B																
SKOP - C																
TES - A																
TES - B																
TES - C																
EMC - A																
EMC - B																
EMC - C																
N/a	0%	Low	0~1%	Medium-low	1~5%	Medium	5~10%	Medium-high	10~15%	High	16%					

2 SK에코플랜트 주요 사업 지역별 물리적 리스크 분석 결과(2023~2040년)

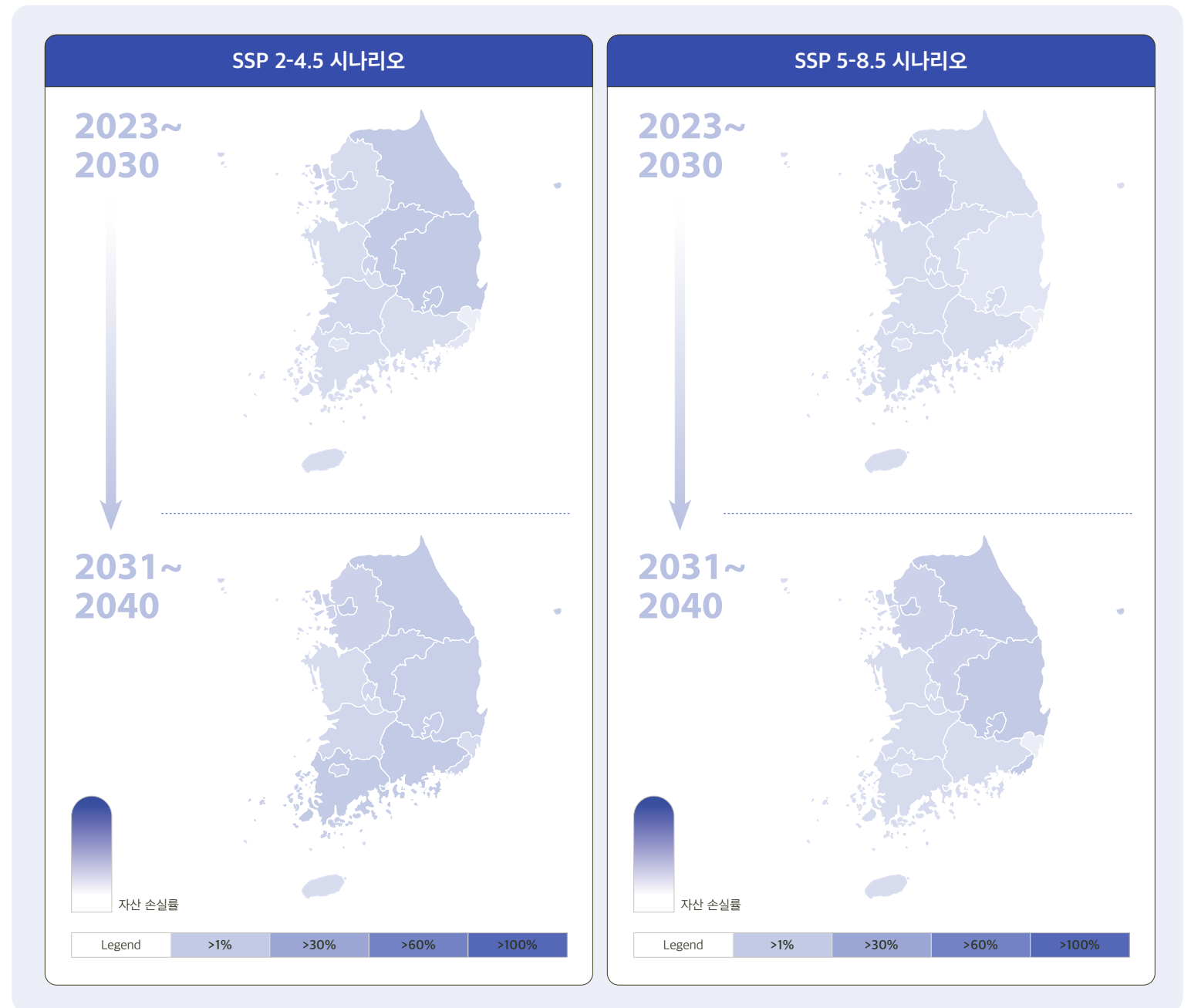
SK에코플랜트의 솔루션 사업의 경우 업종 특성상 현장 생성 후 3~5년 내에 종료되어 물리적 리스크 분석의 한계가 존재합니다. 미래에도 솔루션 사업현장의 생성 위치가 현재와 유사할 것이라는 가정을 전제로 미래에 생성될 솔루션 사업현장 운영 과정에서 물리적 리스크 결과를 반영할 수 있도록 SK에코플랜트의 주요 솔루션 사업 지역에 대한 물리적 리스크를 분석하였습니다. SK에코플랜트의 솔루션 사업현장을 중심으로 한국의 주요 사업지역과 예상되는 사업 지역을 시 단위로 선정하여 2023~2040년까지의 물리적 리스크를 분석하였습니다. 분석 결과, 2개 시나리오 모두에서 8개 재해 모두 연간 자산가치 손실률이 1%를 넘지 않는 것으로 분석되었습니다. SK에코플랜트가 기존에 사업을 운영하는 지역과 미래 사업 운영 예상 지역 모두에서 이상 기온이 주요 리스크로 도출되었으나, 대부분 연간 자산가치 손실률이 1% 미만인 Low 수준으로 영향이 미미할 것으로 분석됩니다. 다만, 이상 기온으로 인한 자산 손실률이 점진적으로 증가하는 추세를 보이기 때문에 구성원의 안전·보건 문제 발생과 생산성 감소를 방지하기 위해 지속적으로 모니터링하여 관리하고있습니다.

3 SK에코플랜트와 산하 자회사 고정 자산의 연평균 예측 손실률(2023~2100년)

2050년까지 발생 가능한 물리적 리스크는 이상 기온, 하천 범람, 폭우 등이 있지만, 이상 기온을 제외한 7가지 재해의 연간 자산가치 손실률은 1% 미만으로 분석됩니다. 다만, 2080년 이후 하천 범람에 의한 연간 자산가치 손실률이 1% 이상으로 증가할 가능성이 있습니다.

대응 현황

SK에코플랜트의 솔루션 사업현장이 밀집한 한국은 다른 국가보다 급성 및 만성 물리적 리스크의 영향이 약한 편입니다. 그러나 기후변화로 인한 이상 기온의 빈도와 영향력의 강화가 예상됨에 따라 연간 자산가치 손실률의 증가가 예상됩니다. 이에 대응하고자, SK에코플랜트는 기후변화로 인한 이상 기상 현상에 대비하고 리스크를 최소화하기 위해 이상 기상 현상이 예측될 경우 전 사업장에 피해 예방 대책과 사고 보고 체계를 안내하고 있습니다. 또한 국내에 위치한 자회사에도 안전보건 가이드라인을 제공하여 태풍 및 이상 기온으로 인한 피해를 최소화하기 위해 노력합니다.



기회 ④ 국가 단위의 그린수소·암모니아 수요 증가

배경

SK에코플랜트는 연료전지 사업 역량을 기반으로 그린수소 공급자로 변모하고 있습니다. 그린수소 시장이 성장하기 위해서는 풍력과 같은 재생에너지를 활용한 수전해 시스템, 수소를 유통할 수 있는 암모니아 생산까지 다양한 솔루션이 필요합니다. SK에코플랜트는 해상풍력 산업 내에서 국내외 사업 개발, 구조물 제조 및 EPC, O&M 등 전 과정의 밸류체인을 갖추기 위해 준비하고 있습니다. Bloom Energy와 공동 개발한 고체산화물 수전해(Solid Oxide Electrolyzer) 솔루션을 확보하여 최초 상용화 프로젝트에 공급할 예정이며, 플랜트 EPC 역량을 바탕으로 그린수소를 암모니아로 변환하는 설비를 구축하고자 합니다.

수소와 질소의 화합물인 암모니아는 최근 그린수소의 운반 수단이자 차세대 친환경 에너지원으로 주목받고 있습니다. 특히 캐나다는 최근 수소 경제 육성에 초점을 맞춘 정책을 적극 추진하고 있습니다. 2023년 3월 발표된 캐나다의 ‘청정수소 투자 세액공제(Clean Hydrogen Investment Tax Credit)’ 정책이 대표적입니다. 수소 1kg 생산 시 이산화탄소 배출량이 4kg 미만인 수소에 한해 수소 생산 시설을 구축할 경우 최대 40%의 세액 공제를, 암모니아 생산 설비에 대해서는 최대 15%의 세액 공제를 받을 수 있는 제도입니다. 이는 SK에코플랜트가 최근에 착수한 뉴지오호닉(Nujio'qonik) 프로젝트의 성공은 물론, 캐나다의 그린수소·암모니아 시장의 폭발적인 성장을 이끌 것이라는 평가를 받고 있습니다. SK에코플랜트는 5,000만 달러를 투자해 사업 개발에 참여하고 향후 수전해 주 기기와 그린암모니아 플랜트 EPC까지 도맡아 그린수소 사업 전 과정을 수행하게 됩니다. 나아가 그린수소를 기반으로 생산된 그린암모니아는 독일을 비롯한 유럽 지역 국가로 수출됩니다. 독일의 경우 2030년까지 90억 유로를 투자하여 수소 경제로 전환할 준비를 하고 있으며 2030년 세계 수소 에너지의 수요가 90~110Twh로 예측되는 등 그린수소와 운송 수단인 그린암모니아의 수요가 증가하고 있습니다.

※ 그린암모니아: 그린수소와 마찬가지로 이산화탄소 배출 없이 재생에너지로만 생산한 암모니아를 의미합니다. 풍력, 태양광 등의 재생에너지로 만든 전기로 물을 분해하는 수전해 기술을 통해 그린수소가 생산되고, 이 그린수소를 질소와 반응시켜 암모니아를 생산합니다. 암모니아는 수소에 비해 압축 및 액화가 용이하고, 액화수소 대비 단위 부피당 1.5~2배의 저장 용량을 갖고 있어 대용량 저장과 장거리 운송이 가능합니다.

발생 시점 단기·중기

발생 가능성 Very likely

대상 SK에코플랜트 에너지 사업 부문과 산하 자회사

영향력 매출 기여

대응 현황

① SK에코플랜트는 캐나다에서 추진 중인 대규모 그린수소 상용화 프로젝트, 뉴지오호닉 1단계 사업 참여를 위한 투자 협약을 체결했습니다. 뉴지오호닉 프로젝트의 3단계 사업 중 1단계 사업에서 1GW의 육상 풍력발전 단지와 600MW의 수전해기를 구축하고 여기에서 생산된 연간 6만여 톤의 그린수소를 운반하는 데 쓰일 36만 톤의 그린암모니아 생산 시설을 건설할 예정입니다. 캐나다의 첫 상용화 프로젝트를 시작으로 미국, 호주, 중동 등 재생에너지 자원이 풍부한 국가를 중심으로 다양한 그린수소 사업 참여를 추진할 계획입니다.

② 국내 연료전지 생태계 조성과 부품 제조사와의 동반 성장을 위해 2021년부터 협력에 나서 2022년 연료전지의 첫 국산화에 성공했습니다. 이후 지속적으로 수전해기(SOEC, Solid Oxide Electrolysis Cell) 주변 설비의 국산화를 추진해 국내 수소산업 생태계에도 기여하고자 합니다. 이와 관련하여 국내 업체와의 협력 및 특허 확보 등을 진행하고 있습니다.



기회 © 전기차동차(EV) 폐배터리 재활용 수요 증가

배경

SK에코플랜트는 국내 최대 환경 사업자를 넘어 글로벌 환경 사업자로 도약하고 있습니다. 2022년에 싱가포르에 기반을 둔 글로벌 E-Waste 분야 선도 기업이자 배터리 재활용 사업에 진출한 TES를 인수하였고, 배터리 재활용 및 전구체 제조에 혁신 기술을 보유한 미국의 Ascend Elements에 지분 투자를 진행했습니다. 자회사 TES는 ITAD 사업을 중심으로 전세계 23개국, 40개 이상의 사업장을 운영하며 글로벌 다국적 기업 고객을 기반으로 압도적인 경쟁력을 갖추고 있습니다. 또한 폐기물이나 위험 물질의 국가 간 이동을 위해 필요한 바젤 협약을 23개국에 걸쳐 보유하고 있어 향후 전기차 배터리 사업 확장을 위한 안정적인 사업 기반을 갖추고 있습니다.

시장 규모의 확대뿐만 아니라 배터리 재활용에 따른 온실가스 감축 효과 등으로 인해 최근 유럽에서는 폐배터리 재활용을 의무화하는 등 폐배터리 재활용의 필요성이 커지고 있습니다. 한편, 에너지 전문 시장조사기관 SNE리서치에 따르면 전세계 폐배터리 발생량은 2025년 44GWh에서 2030년 338GWh, 2035년 1천 329GWh, 2040년 3천 339GWh로 증가할 전망이며 시장 규모는 2023년 7,000억 원에서 2030년 21조 원, 2050년에는 600조 원으로의 성장이 예상됩니다.

발생 시점	단기·중기·장기
발생 가능성	Likely
대상	SK에코플랜트 환경 사업 부문과 산하 자회사
영향력	매출 기여

대응 현황

- ① 자회사 TES는 중국 상하이에 연간 처리 능력 2,000톤 규모의 전기차 폐배터리 재활용 공장을 건설하여 2022년 5월 가동을 시작하였습니다. 본 시설을 통해 폐배터리 회수 및 니켈, 코발트, 리튬 재활용 기술 등을 포괄하는 통합 솔루션을 제공할 예정입니다. 뿐만 아니라 네덜란드, 싱가포르, 미국, 일본, 호주, 중국 등에도 추가로 전기차 폐배터리 재활용 공장을 설립하여 모바일 기기 폐배터리 재활용 사업을 통해 축적된 TES의 기술력을 통해 전기차 폐배터리 재활용 사업으로 확장해 나가고 있습니다. 이에 따라 시장의 요구에 발맞춘 사업 확장을 통한 매출 증가가 예상됩니다.
- ② 2023년 3월 국내 배터리 양극재 선도 기업인 에코프로, 자회사 TES와 함께 ‘유럽지역 배터리 재활용 사업 협력’을 위한 업무협약을 체결하였습니다. 이를 통해 유럽지역 전기차 폐배터리 및 스크랩 물량을 안정적으로 확보하고, 회수한 희소금속으로 다시 배터리를 제조하는 순환 체계를 구축할 계획입니다. 2023년에는 유럽의 물류 중심인 네덜란드에 전처리 시설을 확보하였고, 이를 기반으로 2027년까지 10개 이상의 글로벌 전처리 설비를 확보하였습니다. 또한 국내 후처리 센터 구축을 통해 생산 수율 확보 등을 추진하고 있습니다.
- ③ 자회사 TES는 미국 네바다주 라스베이거스에 3700㎡ 규모의 ITAD 전용 공장을 준공하고 운영을 시작하였습니다.
- ④ IRA(Inflation Reduction Act, 인플레이션 감축법)에 따라 예상되는 중국 배터리 기업의 유럽 진출에 대응하고자 유럽 시장 선점을 위한 재활용 거점 및 물류 역량을 확보하고 있습니다.
- ⑤ 투자 회사 Ascend Elements와 SK에코플랜트는 2023년 9월 미국 내 전기차 배터리 전처리 설비 구축을 위한 합작법인 설립 계약을 체결하였습니다. 본 합작법인을 통해 25년 가동 예정인 전처리 설비를 확보하였으며, 미국 전기차 배터리 재활용 시장 조기 진입과 동시에 북미 지역의 배터리 재활용 사업 확장을 위한 기반을 다지게 되었습니다.

기회 ⑩ 녹색 건축물 시장 규모 증가에 따른 저탄소 건설자재 시장 확장

배경

SK에코플랜트는 2020년부터 저탄소 건설을 목적으로 친환경 대체재 발굴을 위한 TF를 구축하여 운영해왔습니다. 내부적인 사업 아이템 검토와 더불어 중소기업 및 스타트업의 기술 경쟁력을 강화하고 성장을 뒷받침하는 SK에코플랜트의 스타트업 기술 공모전(Tech Open Collaboration)을 개최하여 기술력을 보유한 강소기업들을 발굴해 협업하고 있습니다.

과거 친환경 건축은 냉난방 에너지 등 건축물을 사용하면서 소비되는 에너지량 절감을 중심으로 검토되었습니다. 그러나 최근에는 건설, 운영, 폐기에 이르는 건축물의 전 생애주기 관점에서 친환경을 실현해야 한다는 목소리가 높아지면서 친환경 건축 재료에 대한 관심도 높아지고 있습니다. 특히, 건축용 주자재 중 철근(Rebar) 대체재에 대한 시장 수요가 커지고 있습니다. 철근은 전통적인 건축 자재로 활용되어 왔으나, 건설 자재 중에서도 생산 과정에서 탄소 배출량이 가장 많기 때문에 생애주기 관점에서 탄소 관리 움직임이 강화되면서 저탄소 철근 개발에 적극 나서고 있습니다. 이런 철근을 대체하는 GFRP(Glass Fiber Reinforced Plastic, 유리섬유강화 플라스틱) 철근이 개발되어 미국, 일본, 독일 등 선진국에서 사용되고 있습니다. 국내에서도 2020년 GFRP 보강근에 대한 성능을 검증하고, 일부 건설 공사에 도입하는 등 점차 증가하고 있는 수요에 대한 적극 대응이 필요할 것으로 예상됩니다.

발생 시점	단기·중기
발생 가능성	Very Likely
대상	SK에코플랜트 솔루션 사업 부문
영향력	매출 기여

대응 현황

- ① SK에코플랜트는 기존의 철근을 대체할 수 있는 유리섬유강화플라스틱(GFRP)에 페PET를 더하여 ‘K에코바’를 개발하였습니다. K에코바는 환경 기업으로서 시공 과정에서 발생하는 탄소 배출을 저감하고자 폐기물의 재자원화를 위해 개발한 대체 소재입니다. K에코바는 생산 시 고철이나 석회석이 불필요하지만 인장 강도는 2배 이상 높고 생산 과정에서 배출되는 탄소량은 기존 철근 대비 66.7%¹⁾ 수준입니다. 녹슬지 않고 무게도 가볍기 때문에 시공 시 안정성과 사용성이 높아 기존 철근의 단점까지 보완하는 신소재로 주목받고 있습니다. 2022년 연 5만 톤 규모의 생산이 가능한 신규 공장을 준공했으며 2027년에는 연 20만 톤을 공급할 계획입니다.
- ② K에코바의 제품 성능을 보증하기 위해 국가설계기준 및 녹색제품 인증 획득을 추진하고 있으며, K에코바 생산을 통해 감축된 온실가스만큼의 탄소배출권 확보를 위해 2022년 11월 한국중부발전, KCMT와 함께 ‘K-에코바 탄소배출권 개발사업’ 업무협약을 체결했습니다.

시점	추진 활동
2023~2024	국가설계기준(KDS·KCS) 인증 및 녹색제품 인증 획득
2025~	탄소배출권(CDM, VCM) 인증 획득 및 거래 & 한국산업표준(KS) 인증 획득

1) GFRP 보강근의 탄소배출 영향분석(한국도로공사, 2023)

기회 ① 국가 단위의 해상풍력 시장 규모 증가

배경

SK에코플랜트는 2021년 사명을 변경하고 기존 건설업에서 환경·에너지·솔루션으로 사업 구조를 전환해 3년 내 아시아를 대표하는 친환경 기업으로 성장하는 것을 목표로 수립했습니다. 이 과정에서 글로벌 재생에너지 수요를 기회로 인식하고 적극적으로 재생에너지 사업 진출을 검토하였습니다. 그 결과 2022년 해상풍력 하부구조물 제조 분야에서 글로벌 경쟁력을 보유하고 있는 SK오션플랜트(구 삼강엠엔티)를 인수하여 재생에너지 분야의 밸류체인을 확장했습니다. SK오션플랜트는 아시아 해상풍력 최대 시장인 대만에서 해당 지역 기업들 제치고 44%의 압도적인 점유율로 시장 1위를 차지하고 있으며, 우수한 품질과 납기 준수 등으로 글로벌 풍력 개발사들로부터 경쟁력을 인정받고 있습니다. 향후에도 SK에코플랜트가 보유한 엔지니어링 노하우를 바탕으로 EPC 역량 및 신속한 사업수행 능력과 SK오션플랜트의 해상풍력 하부구조물 제작 능력 간 시너지를 통해 글로벌 선도 해상풍력 사업자로 발돋움할 계획입니다.

아울러 전 세계적으로 기후변화 대응을 위한 재생에너지 수요 증가로 해상풍력 시장 규모가 지속적으로 확대되고 있습니다. 국제에너지기구(IEA, Internaional Energy Agency)에 따르면, 2020년 말 기준으로 설치된 해상풍력 발전 용량은 약 35GW에 달하며, 2026년까지 약 234GW, 2030년 382GW로 약 10배 이상의 성장이 전망됩니다.

발생 시점	단기·중기·장기
발생 가능성	Likely
대상	SK에코플랜트 솔루션 사업 부문과 산하 자회사(SK오션플랜트)
영향력	매출 기여

대응 현황

- ① 자회사 SK오션플랜트는 대만의 2025 에너지 전환, 2050 탄소중립 정책에 따라 확대되고 있는 해상풍력 발전 시장에 적극 진출하고 있습니다. 대만 해상풍력 시장으로부터 2019년부터 현재까지(2023년 9월) 총 1조 4,445억 원의 하부구조물을 누적 수주하여, 대만 시장 점유율을 44%까지 확대했습니다. 나아가 대만에서 2035년까지 추진하는 15GW에 이르는 라운드3 해상풍력 프로젝트를 적극적으로 수주하여 매출을 확대할 계획입니다.
- ② SK오션플랜트는 폭발적으로 증가하는 해상풍력 물량 대비 부족했던 생산성을 증대하고 있습니다. 고정식 해상풍력 하부구조물 생산을 위한 야드 최적화를 추진하고 추가 야드를 확보하고 있습니다. 부유식 해상풍력 하부구조물 생산을 위해서는 2027년에 50만 평(157만 m²)의 신야드를 가동하여 새로운 생산기지를 확보할 계획입니다.
- ③ SK에코플랜트는 포스코와의 협력을 통해 순수 국내 기술로 ‘K-부유체’ 개발에 성공했으며, 노르웨이 선급협회(DNV)로부터 기본설계 인증을 획득하였습니다. 부유체란 풍력발전기를 부표처럼 바다에 띄우는 설비로, 부유식 해상풍력 발전의 핵심 자재이지만 현재까지 설계 라이선스에만 수억 원의 비용이 소요되었습니다. SK에코플랜트의 K-부유체 개발은 유럽산 부유체 수준의 품질을 확보한 핵심 자재를 국산화함으로써 높은 해외 의존도를 낮출 수 있을 것으로 기대됩니다.

기회 ① 탄소중립 추진 수단으로 수소 연료전지(SOFC) 수요 증가

배경

SK에코플랜트는 재생에너지 밸류체인 구축을 위해 2021년 연료전지 사업을 강화하여 SOFC(Solid Oxide Fuel Cell, 고체산화물 연료전지) 와 SOEC(Solid Oxide Electrolyzer, 고체산화물수전해) 기술 선도기업인 Bloom Energy에 투자하고, 전략적 파트너십을 구축하였습니다. 이를 기반으로, 분산 발전에 적합한 발전원인 SOFC 분야에서 국내외 시장을 선점해 나가고 있습니다. 부평데이터센터와 같이 24시간 전력 공급이 반드시 필요한 시설에 전력을 공급하는 ‘도심형 분산발전’, 창원 동전일반산업단지, 부산 에코델타 스마트시티 등 산업 단지나 도시 규모의 대형 수요처에 100% 신재생에너지를 공급하는 ‘RE100 분산발전’ 등 두 가지의 방향으로 사업을 추진 중입니다.

전통적인 중앙집중형 발전은 대규모 송배전에 따라 발생하는 문제들로 확장에 한계가 있습니다. 이런 문제점을 보완하기 위해 수요처 인근에서 안정적으로 전력을 공급하는 분산발전 시장이 전 세계적으로 확대되고 있습니다. 대한설비공학회에서 발간한 ‘제로에너지건축물 적용을 위한 건물용 연료전지 확대 방안 연구’와 글로벌 기술 트렌드 조사 기관인 TechNavio의 ‘Global Fuel Cell Market 2019~2023’ 보고서에 따르면 한국의 연료전지 시장 규모가 2018년 2,661억 원에서 2030년 2조 5,718억 원까지 10배 이상 성장할 것으로 전망됩니다.

발생 시점	단기·중기
발생 가능성	Likely
대상	SK에코플랜트 에너지 사업 부문
영향력	매출 기여

대응 현황

- ① SK에코플랜트는 2018년부터 Bloom Energy와 전략적 협력관계를 유지하며 세계 최고 효율의 SOFC 국산화 및 국내 보급에 앞장서고 있습니다. 2020년 1월에는 Bloom Energy와 합작법인 ‘블룸SK퓨얼셀’을 설립했으며, 같은 해 10월에는 경북 구미에 블룸SK퓨얼셀 제조 공장을 준공하고 SOFC 국내 생산을 시작했습니다. 또한 국내 강소 기업들과 공급망을 구축하는 등 협업을 토대로 국산화를 위해 적극 노력하고 있습니다. 2022년 말 기준 국내에서만 약 380MW 규모의 SOFC 수주 실적을 확보했으며 한국 내 발전용 연료전지 시장 점유율 1위를 기록했습니다.
- ② SOFC를 활용한 세계 최초의 열공급형 발전소인 ‘북평레포츠센터 연료전지 발전소’를 준공했습니다. 고온에서 작동하는 SOFC의 특성을 이용한 열 회수시스템을 자체 개발하고 이를 난방 등에 활용함으로써 에너지 효율을 극대화하였습니다.
- ③ 연료전지 발전 과정에서 발생한 탄소 포집 및 액화 신기술을 한국남부발전과 함께 한국 최초로 실증하고 있습니다. 이는 SK에코플랜트가 2021년 개최한 Tech Open Collaboration 공모전에서 수상한 스타트업 카본밸류와 SK에코플랜트가 공동 개발한 기술로, 포집된 탄소는 액화 과정을 거쳐 고부가 액화탄산으로 전환되어 용접용 가스 수요가 높은 조선·해양 기자재 업체에 공급할 계획입니다.
- ④ 제로에너지건축물 인증제도 의무화에 대응하기 위해 필요한 건축물 에너지 자립률에 SOFC가 반영될 수 있도록 관련 제도 개선을 협의하였습니다. 2023년 10월, SOFC 시스템을 채택한 서부산 SK V1 지식산업센터는 제로에너지건축물 예비 인증서를 취득했습니다.

회복 탄력성

전환 리스크로부터의 회복탄력성

기후변화는 미래 정책, 규제, 소비자 수요 등 사회 전반에 영향을 미칩니다. SK에코플랜트는 지구 평균 온도 상승을 1.5도로 제한하는 전환 시나리오와 한국 NDC를 활용하여 당사에 미칠 기후변화 관련 리스크와 기회의 잠재적 재무 영향력을 분석했습니다. 또한, NGFS 시나리오에서 제시하는 탄소 가격을 SK에코플랜트의 내부 탄소 가격 기준으로 채택하여 탄소중립 목표 추진에 따른 미래 탄소 비용을 추정했습니다. 내부 탄소 가격의 정확성을 강화하고자 실제 글로벌 탄소 가격 추이를 모니터링하여 시나리오가 제시하는 탄소 가격 추이와의 차이를 줄여나갈 계획입니다.

SK에코플랜트는 자회사를 포함하는 탄소중립 목표 추진 체계를 수립하여 기후변화를 완화하고 잠재 리스크를 사전에 감지하여 리스크 발현으로 인한 손실을 최소화하기 위해 노력합니다. 이를 위해, 2022년부터 전사 차원의 탄소중립 추진 이슈를 논의하는 넷제로추진협의체를 신설하여 운영하고 있습니다. 넷제로추진협의체는 SK에코플랜트 사업장의 월별 온실가스 배출 추이를 분석하고 연간 목표 달성을 위해 사업장의 감축을 독려합니다. 또한, 국내외 탄소중립 관련 주요 동향의 공유와 논의를 통해 사업 부문의 기후변화 인식 및 사업 역량 강화를 지원하고, 전사 차원의 기후변화 대응력을 높이고자 각 사업 부문에 탄소중립 KPI를 도입하여 운영하고 있습니다.

저탄소 경제로의 변화에 따른 비즈니스 전환

SK에코플랜트는 2021년 건설업에서 환경·에너지·솔루션 기업으로 사업 모델을 전환하면서 사명을 ‘환경을 심다’라는 뜻의 SK에코플랜트로 변경했습니다. SK에코플랜트는 기후 솔루션 리더로서 지구의 온도를 낮추기 위해 환경·에너지·솔루션 분야에서 해결 방안을 찾고 있습니다. K에코바 같은 저탄소 건설자재를 개발하고 RE100산단과 같은 기후변화 적응 관련 인프라 사업 등을 추진하여 SK에코플랜트 자체의 회복력뿐만 아니라 자연과 사회의 회복탄력성을 높이기 위해 노력합니다.

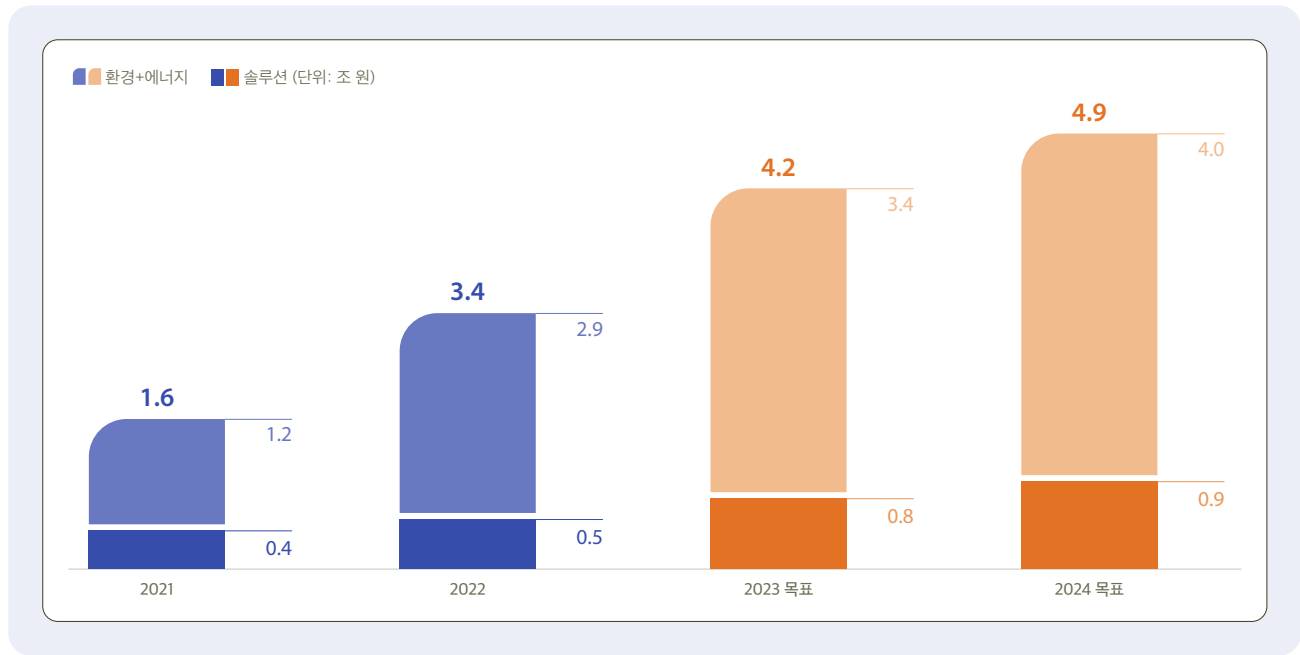
배출권 구매 비용 및 판매 수익의 경제성 분석

SK에코플랜트는 온실가스 배출 규제 강화와 배출권 가격 상승을 주요 기후변화 관련 리스크로 선정하였습니다. 탄소 중립 사회 경제로 전환하는 과정에서 탄소 규제로 인한 비용 상승은 불가피한 것으로 인식하고 있으며 선제적인 감축 노력을 통해 비용 상승 리스크의 영향을 줄일 수 있을 것으로 예상합니다. SK에코플랜트는 ‘2040 탄소중립’ 목표를 선언했고, 본 목표의 회복 탄력성을 확인하고자 경제성 분석을 수행하였습니다. 분석을 위해 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후변화 관련 정부간 협의체)의 1.5도(World) 시나리오가 제시하는 미래 탄소 가격 추이와 한국 배출권거래제의 유상 할당이 2030년까지 33% 선형 증가할 것이라는 가정을 활용하였습니다. 분석 결과, 장기적으로 볼 때 탄소중립 목표를 달성할 경우, 온실가스 감축량을 줄이지 않은 경우보다 배출권 구매 비용이 줄어들고, 잉여 배출권 판매를 통해 추가 매출이 발생할 가능성이 존재합니다.

RE100 추진에 따른 경제성 분석

RE100은 기업 활동에 필요한 전력의 100%를 재생에너지를 통해 생산된 전기로 사용하는 자발적인 글로벌 캠페인입니다. 최근 글로벌 기업들이 공급망 단계의 탄소중립을 달성하고자 공급업체 계약 유지 조건에 RE100 이행을 포함하고 있습니다. SK에코플랜트는 아직 고객이나 투자자로부터 RE100 및 탄소중립 추진에 대한 직접적인 요구를 받지 않았으나 SK그룹의 기후변화 대응 전략에 발맞춰 선제적으로 2040 탄소중립과 RE100 달성을 선언했습니다. SK에코플랜트는 RE100 달성을 위해 단기적으로는 녹색 프리미엄 제도를 활용하고, 중·장기적으로는 직접 발전 및 PPA 등을 활용하여 RE100을 달성하여 운영 비용을 점진적으로 감축해 나갈 계획입니다. RE100 선언 및 이행을 통해 탄소중립 미이행 기업이라는 평판 하락 리스크는 방지할 수 있으나 이행에 따른 운영 비용 상승 리스크가 발생할 가능성이 있습니다. 재생에너지 수급과 물가 상승으로 인해 재생에너지를 사용하고자 하는 기업의 조달 단가가 상승하는 추세이며 Off-site PPA를 활용할 경우에는 망이용료 등의 부가 비용 발생이 예상됩니다.

친환경 사업 누적 투자 규모 및 계획



SK에코플랜트는 기후변화 솔루션 리더로서 지구의 기후변화 문제를 해결하고자 환경·에너지·솔루션을 기반으로 한 친환경 사업을 확장하고 있습니다. 친환경 사업자로서의 입지를 다지고 미래 시장을 선점하기 위하여 SK에코플랜트는 2022년까지 환경·에너지·솔루션 사업에 누적 3.4조 원을 투자하였습니다. SK에코플랜트는 글로벌 E-waste 재활용 선도기업 TES, 말레이시아 최대 종합환경기업 Cenviro, 미국 폐배터리 재활용 기업 Ascend Elements 등 재활용 및 환경처리 글로벌 선도 기업에 대한 투자를 바탕으로 폐기물 생애주기에 따른 밸류체인을 더욱 촘촘하게 구축해 왔습니다. 또한 에너지 사업의 입지 강화를 위해 Bloom Energy와의 협력을 공고히 하는 한편, 분산에너지 사업 역량 확보를 위해 재생에너지 개발사업 지분투자과 함께 탐선, SK오션플랜트 등 재생에너지 기업에도 투자를 진행했습니다. 뿐만 아니라 SK에코플랜트는 핵심 청정기술 사업 활동 중 하나로 녹색건축물 솔루션에 주목하고 있습니다. 이를 위해 제로에너지 빌딩 플랫폼 구축, 친환경 설계 및 시공 기술에 대한 연구개발을 통해 건축물의 전 생애주기에 걸쳐 환경영향 최소화를 지향합니다. 향후 2년간 환경·에너지·솔루션 사업 영역에서 총 1.5조 원의 추가 투자를 계획하고 있으며, ESG 포트폴리오를 강화하고 순환경제의 완성을 가속화할 계획입니다.

친환경 금융조달

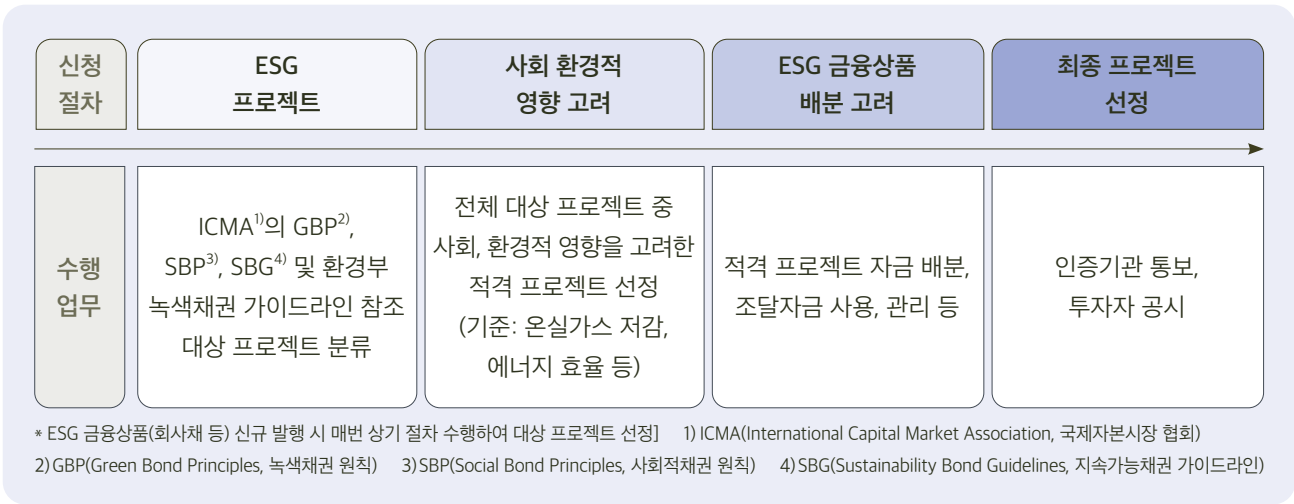
SK에코플랜트는 녹색채권, 지속가능채권 등을 활용하여 친환경 투자 재원을 적극적으로 확보하고 있으며, 조달 과정에서 국제자본시장협회(ICMA)의 녹색채권원칙(GBP)과 지속가능채권 가이드라인(SBG)에 부합하는지에 대해 외부 평가 기관의 사전·사후 인증을 받았습니다. 2022년에는 1,500억 원 규모의 녹색채권을 발행하였으며, 전자폐기물 재활용 업체 등 친환경 기업 인수에 1,377억 원, 신재생에너지 발전사업에 77억 원, 친환경 건축물 개발사업에 46억 원을 사용하였습니다.

친환경 투자 자원 사용 실적

구분	대상 프로젝트	단위	2022
친환경 기업 인수	전자폐기물 재활용업체 지분 투자 등		1,377
신재생에너지	해상풍력, 연료전지 발전사업	억 원	77
친환경 건축물	데이터센터 설립		46
합계		억 원	1,500

ESG 프로젝트 선정

SK에코플랜트는 확보한 친환경 금융 재원을 ESG 프로젝트에 투자하고 있으며, 다음과 같은 선정 절차를 통해 최종 투자대상을 선정합니다.



RISK MANAGEMENT

SK에코플랜트는 기후변화로 인한 부정적 영향을 최소화하고자 전사 리스크 관리체계에 기후변화 관련 리스크를 통합하여 관리하고 있습니다. 기후변화로 인한 전환 및 물리적 리스크를 미리 사전에 식별하고 그 영향을 검토해 각 리스크 유형에 따라 체계적으로 대응할 수 있는 시스템을 도입하였습니다. 이의 일환으로 내부 탄소 가격을 반영한 기후변화 실사 체계를 도입했으며 사업현장에서 기후변화 재해로 인한 물리적 피해를 최소화할 수 있도록 철저히 관리하고 있습니다. 더불어 공급망의 기후변화 대응 역량 평가 및 지원 등과 같은 다각적 프로그램을 추진하여 기후변화 관련 리스크를 관리하고 있습니다.

투자심의위원회

SK에코플랜트는 투자심의위원회를 주관하는 CFO와 기후변화 대응을 전담하는 ESG센터가 함께 신사업 및 사업 확장 단계에서 기후변화 관련 리스크를 관리합니다. ESG 리스크 점검 프로세스를 통해 신사업 및 투자 단계에서 발생할 수 있는 리스크 유형별 사전 대응체계를 구축하여 리스크 발생으로 인한 피해를 최소화합니다. 리스크 수준 판단 후 일정 수준 이상의 리스크 요소는 CEO 및 이사회에 수시로 보고됩니다.

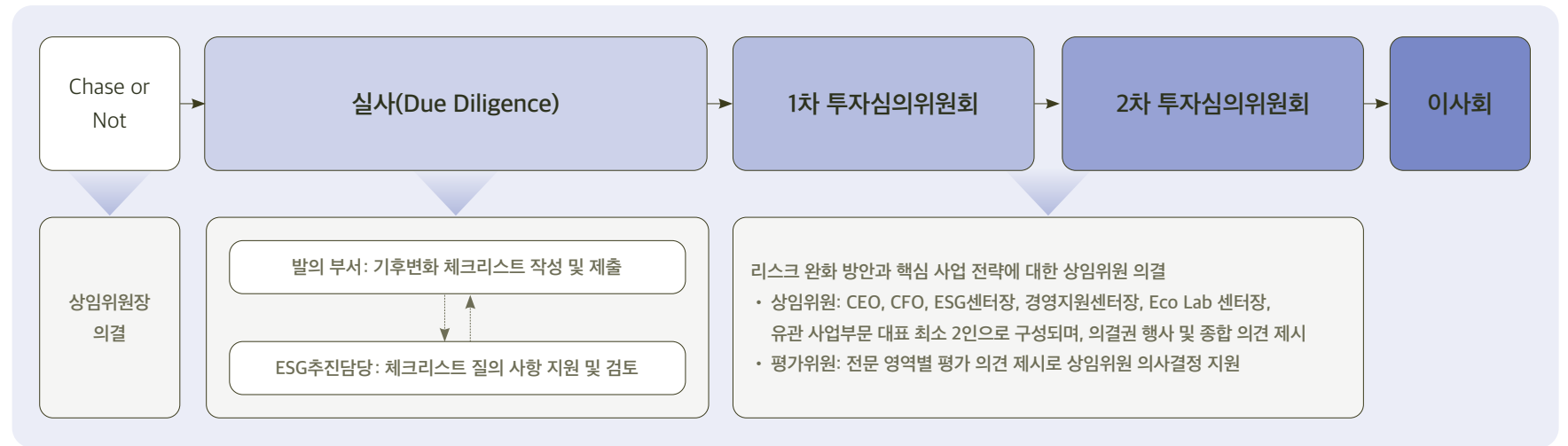
기후변화 대응이 전 세계적 의제로 떠오르면서 기후변화 관련 리스크에 대한 적절한 검토가 이루어지지 않을 경우, 미래 재무 성과에 부정적 영향을 초래할 가능성이 있습니다. 이에 기후변화 대응을 전담하는 ESG추진담당에서는 모든 투자 건에 대해 기후변화 관련 리스크를 검토하며, 2023년에는 기후변화 체크리스트를 도입하여 실사(Due Diligence)단계부터 리스크를 관리하고 있습니다.

투자실사 단계에서 기후변화 관련 리스크 검토

기후변화의 경우 SK에코플랜트가 직면할 직접적 리스크뿐 아니라 기업 인수 및 투자로 인해 발생 가능한 밸류체인 전반의 리스크를 고려합니다. 실사 과정에서 발의 부서가 기후변화 체크리스트를 활용해 투자 대상의 온실가스 배출량, 에너지 사용량, 법·규제 리스크 여부, 고객사 요구, 물리적 리스크와 연계된 리스크를 식별합니다.

투자심의 단계에서 기후변화 관련 리스크 검토

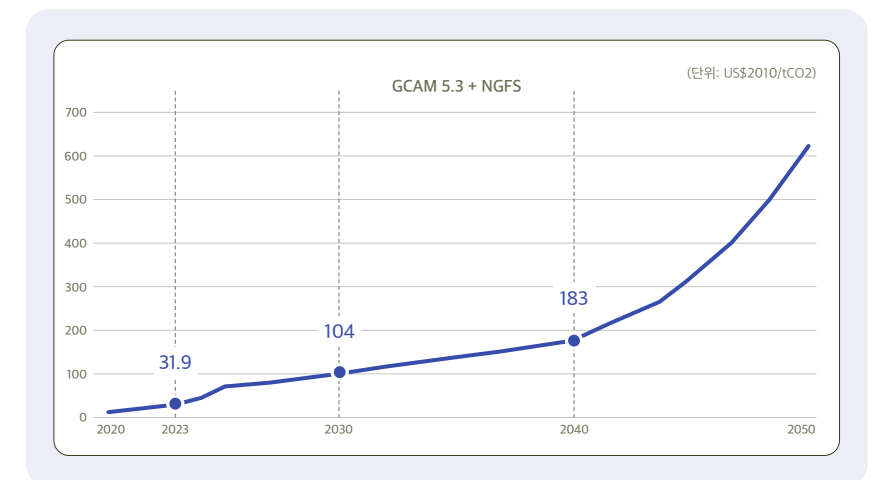
SK에코플랜트는 신규 투자 결정 시 전략적 적합성과 경제성은 물론 ESG 리스크를 포함해 종합적으로 검토하는 투자심의위원회를 운영하고 있습니다. 투자심의 단계에 재무 및 비재무 리스크 유관조직이 리스크를 검토하고 대응 방안을 모색합니다. 특히 초기 단계부터 ESG 리스크를 통합 관리함으로써 사전에 리스크 수준을 낮추고 나아가 가치 창출의 가능성까지 측정하고 있습니다. 이를 통해 도출된 주요 ESG 리스크 분석 결과와 개선 방안이 투자심의



위원회 상임위원에게 보고되고, 상임위원 결의 가결된 안건에 한하여 투자가 진행됩니다.

ESG추진담당은 실사 자료를 바탕으로 종합적인 기후변화 관련 리스크 검토 의견을 제시합니다. 단기·중기·장기적 시점별로 밸류체인 전반의 기후변화 적응과 완화 방안과 탄소중립 달성 기여 여부를 검토합니다. 또한 내부 탄소 가격을 활용하여 온실가스 배출로 인한 리스크를 정량적으로 분석하고, 의견서에 반영합니다. SK에코플랜트의 내부 탄소 가격은 NGFS Below 1.5도 시나리오 모델을 준용하며 예상 운영 비용, 규제 대응 비용, 전환 비용 등을 고려하고 있습니다.

● NGFS 시나리오 탄소가격 추이



※ SK에코플랜트의 내부 탄소 가격: SK에코플랜트는 한국 정부의 온실가스 규제 대상이 아니지만, Climate Solution Leader로서 선제적으로 내부 탄소 가격제도를 도입하였습니다. 투자심의 단계에서 내부 탄소 가격을 활용하여 투자 대상의 온실가스 배출로 인한 리스크 규모를 측정하고, 대응 계획을 수립하고 있습니다. SK에코플랜트의 '2040 탄소중립' 목표에 부합하는 NGFS의 Net Zero 2050 시나리오의 GCAM 5.3+ NGFS 모델의 연도별 탄소가격을 적용하였습니다.

현장재해관리

SK에코플랜트의 솔루션 사업은 외부 환경에 노출된 사업현장을 보유하고 있기 때문에 기후변화로 인해 야외 근무 비율이 높은 근로자의 질병이나 부상 또는 물적 피해 등이 발생할 가능성이 있습니다. SK에코플랜트의 주요 사업장이 밀집한 한국은 타 국가 대비 이상 기온 및 태풍 피해 등의 강도는 약한 편이지만 과거 대비 점점 강도가 강해지고 있습니다.

SK에코플랜트는 기후변화로 인한 이상 기상 현상에 대비하고 리스크를 최소화하기 위해 이상 기상 현상이 예측될 경우 전사에 피해 예방 대책 및 사고 보고 체계를 안내합니다. SK에코플랜트뿐만 아니라 국내에 위치한 자회사에도 안전보건 가이드라인을 제공하여 태풍 및 이상 기온으로 인한 피해 최소화를 위해 노력합니다.

태풍 피해 예방 및 관리

SK에코플랜트 및 자회사의 국내 사업장에 태풍 피해 발생이 예상될 경우, 태풍 피해 예방을 위해 사전 점검 및 중점 점검이 진행됩니다. 태풍의 규모와 이동 경로를 분석하여 실시간 태풍 이동 경로 정보를 제공하며, 각 사업현장에서는 태풍으로 인한 사업장 파손 및 자재 날림으로 인한 2차 피해, 침수, 감전 등을 점검합니다. 태풍 피해로 인한 물적·인적 피해 발생 시 CSO에 즉시 보고되며, 피해 복구를 위해 노력합니다.

폭염 피해 예방

폭염은 실외 근로자의 건강 문제와 직결되며 근로자의 생산성 저하와도 큰 연관성이 있습니다. 폭염 기간 옥외 고열 작업 현장에서 고령자 및 옥외 작업 민감군의 온열질환 발생을 예방하고자 폭염주의보와 폭염경보 발효 시 근로자의 근로 시간을 조정하고 휴게시설 및 건강관리 서비스를 제공합니다.

● 폭염시 탄력근무제 운영 기준

단계	체감 온도	휴식 시간	그 외 탄력 근무
주의	33℃ 이상 35℃ 미만	50분 작업, 10분 휴식	무더위 시간(14:00~17:00) 옥외작업 지양
경고	35℃ 이상 38℃ 미만	45분 작업, 15분 휴식	무더위 시간(14:00~17:00) 옥외작업 중지
위험	38℃ 이상	매 시간 15분 이상 휴식	무더위 시간(14:00~17:00) 옥외작업 중지

※ SK에코플랜트는 각 현장에서의 온열질환 예방을 위해 고용노동부 및 안전보건공단 지침에 따라 폭염시 휴식시간 기준, 무더위 시간대(오후 2시~5시) 옥외작업 중지 기준을 수립하였습니다.

자연재해 보고 절차

자연재해로 인한 인적·물적사고 인지 직후 CSO에게 즉시 보고되며 추후 피해 복구 및 재발 방지를 위한 세부 내용 공유를 위해 3차례에 걸쳐 보고가 이루어 집니다.

● 사고 보고 절차

보고 단계	시점	목적
1차	발생 혹은 인지 직후	발생 사실 보고(일시, 장소, 피해규모 등)
2차	발생 기준 24시간 이내	재해 개요 보고
3차	발생 기준 14일 이내	원인 및 대책, 이행 결과 보고

밸류체인(Value Chain) 관리

기업의 Scope 1, 2 배출량뿐 아니라 기업 밸류체인에서 발생하는 Scope 3 배출량 감축에 대한 요구가 커지고 있습니다. SK에코플랜트는 사업 밸류체인 전반에서 저탄소화 달성을 위해 Scope 3 감축 목표를 수립했으며, 이와 함께 공급망 기후변화 대응 역량을 관리·감독하며 개선하고 있습니다. 또한 2021년 한국 신용평가사와 함께 ‘Biz. Partner ESG 개선 지원 프로그램’을 개발하여 운영하고 있습니다. 2023년부터는 리더십 차원에서 공급망의 지속가능성 관련 이슈를 검토 및 관리할 수 있도록 공급망 평가 결과, 공급망 내 리스크 수준, 그에 따른 후속 모니터링 결과를 이사회에 정기적으로 보고합니다.

평가 주기	연1회(권장)
평가 주체	제3자 전문기관
평가 구성	자료평가 100%(현장실사를 통한 검증) ※ 환경 16개 항목에는 기후변화와 관련된 온실가스 배출량, 환경전담부서 설치, 환경교육 실시 여부 등이 포함
개선 요구 및 지원	대상: 집중관리 대상(ESG 평가 7단계 등급 중 하위 등급) 방식: ESG 개선 지원(수시)

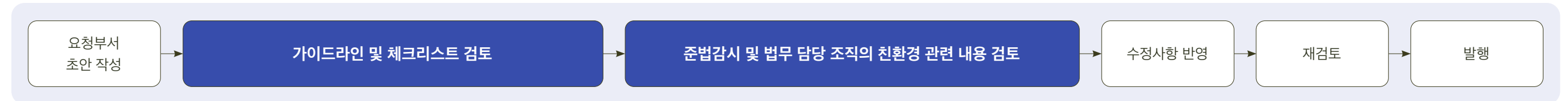
그린 워싱(Greenwashing)

2023년 2월 기준, 전 세계적으로 제기된 기후 소송이 2,200여 건을 넘어섰습니다. 주로 정부기관을 대상으로 미래 세대를 포함한 국민의 기본권 침해를 이유로 제기된 공법 소송입니다. 그러나 최근에는 기업들의 ESG 경영활동 중 특히 기후변화 대응 관련 상품 출시 과정에서 그린워싱 문제를 제기하는 사법 소송이 증가하고 있습니다. 이에 따라 기후변화 대응 효과를 무분별하게 부풀리는 광고로 인한 정보 왜곡을 방지하기 위해 국내뿐 아니라 국제적으로 그린워싱에 대한 규제가 강화되고 있습니다. 이해관계자에게 투명하고 정확한 정보를 제공하고, 허위 혹은 과장 공시 내용으로 인한 소송과 평판 하락을 피하기 위해 내부적으로 그린워싱 사전 검토 제도를 운영하고 있습니다.

외부공시자료 환경성 표시 광고 사전검토 체계

표시광고법(제3조 제1항)과 환경기술산업법(제16조의 10제 1항)에 근거하여 전사 환경성 표시 광고 사전 검토 체계를 구축하여 운영하고 있습니다. 광고뿐 아니라 보도자료, ESG 정보공시(지속가능경영보고서, TCFD 보고서 등) 등 국내 소비자에게 영향을 미칠 수 있는 외부 공개 자료가 사전 검토 대상입니다. 초안을 작성하는 부서에서 자체 검토가 가능하도록 전사에 가이드라인과 자가체크리스트(Self-checklist)를 배포하고 있습니다. SK에코플랜트 내부의 준법감시(Compliance) 및 법무 담당 조직에서 환경성 표시 광고를 사전 검토 후 수정 의견을 제공합니다.

● 사전검토 Process



METRICS & TARGET

SK에코플랜트는 기후변화 대응 리더로서 확고한 의지와 목표를 가지고 있습니다. 적극적인 기후변화 대응을 통해 지구 환경 문제를 해결하고 미래 지속 성장을 이끌고 있습니다. 특히 온실가스 감축 목표를 수립해 충실하게 이행하고 있으며 친환경적인 경제 활동을 확대하고 있습니다. 이에 지난 3년간 탄소중립을 목표로 한 이행 현황과 K-Taxonomy에 부합하는 친환경 경제 활동의 성과를 담았습니다.

온실가스 배출량 감축 목표와 추진 실적

2040 탄소중립 목표

2021년 10월 SK그룹은 2030년까지 전세계 탄소 감축 목표량 210억 톤의 약 1%인 2억 톤의 탄소 감축을 선언했고, 이에 발맞춰 SK에코플랜트도 2021년 파리협정에 부합하는 2040 탄소중립 목표를 선언했습니다. 2022년에는 SBTi에 2030년까지의 Near Term 목표를 제출하였고 2023년 1월 국내 동종업계 최초로 SBTi 검증을 통과하였습니다.

2030 Near Term 목표

SK에코플랜트는 2021년을 기준연도로 Scope 1, 2 배출량을 2030년까지 42% 감축하는 1.5도 시나리오에 부합하는 Near Term 목표를 보유하고 있습니다. Scope 1, 2 배출량에는 SK에코플랜트의 국내 사업장에서 직·간접적으로 소비한 에너지 사용량이 포함되어 있으며, Scope 3에는 공급망에서 발생한 온실가스 배출량과 SK에코플랜트의 주요 자회사의 Scope 1, 2 배출량이 포함되어 있습니다. SK에코플랜트는 SBTi의 일반(General) 산업군 전용 방법론을 활용하여 온실가스 감축 목표를 수립했습니다.

구분	시나리오	목표	기준 연도	기준 연도 배출량 (단위: tCO ₂ eq)	기준 연도 목표 적용 범위	목표 연도	목표 연도 배출량 (단위: tCO ₂ eq)	목표 감축 비율
Scope 1 & 2	1.5℃	절대량	2021	31,092	100%	2030	18,033	42%
Scope 3	2℃ 미만	절대량	2021	2,500,816	67%	2030	2,081,676	25%

이행체계

SK에코플랜트는 넷제로추진협의체를 통해 전사 차원의 온실가스 감축을 추진하고 있습니다. 사업 부문별 감축 목표를 수립하고 월별 온실가스 배출량을 모니터링하여 목표 준수 여부를 지속적으로 관리하고 있습니다. 더불어 온실가스 배출량 감축 뿐만 아니라 K-taxonomy, 내부 탄소 가격 등 넷제로 추진과 직간접적으로 관련된 주제를 주기적으로 공유하여 최신 동향에 대한 전사적 이해도를 높이고 있습니다. 또한 Scope3 배출량을 감축하기 위해 저탄소 구매 목표를 수립했으며 건축물 에너지 효율과 자립률 향상 모델 개발 등을 추진하고 있습니다.



Scope 1, 2 감축 로드맵

온실가스 감축 목표의 기준 연도인 2021년의 Scope 1, 2의 합은 약 3.1만 톤이며, Scope 1은 7천 톤(23%), Scope 2는 2.4만 톤(77%)으로 구성되어 있습니다. 감축 목표 달성을 위해 본사 사옥인 G.Plant를 비롯해 국내에서 운영중인 건설 현장의 에너지 사용량과 추세를 분석하여 직·간접적인 감축 수단을 발굴 및 추진하고 있습니다.

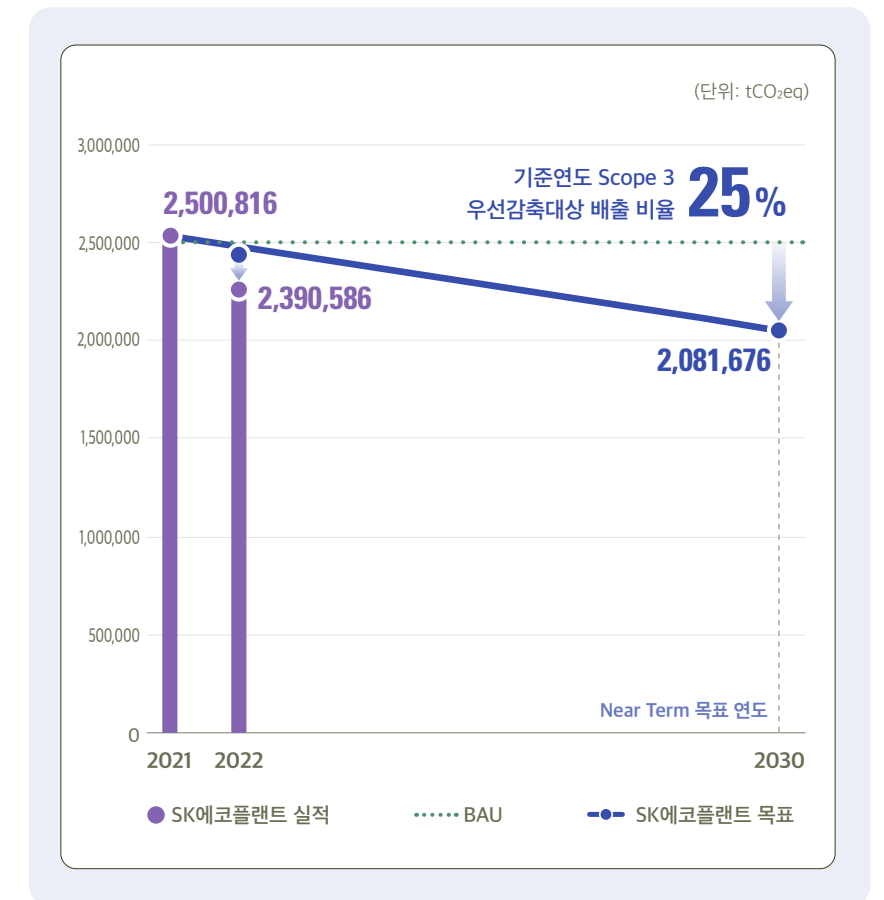
● SK에코플랜트 2040 탄소중립 로드맵



Scope 3 감축 로드맵

SK에코플랜트의 온실가스 감축 목표의 기준 연도인 2021년의 Scope 3의 합은 약 250만 톤이며, 전체 배출량의 95% 이상을 차지하는 카테고리 1번(구매한 제품 및 서비스), 6번(출장), 7번(출퇴근), 11번(판매한 제품의 사용), 15번(투자)가 감축목표에 포함되었습니다. SK에코플랜트는 주요 배출원을 중심으로 우선 감축 대상인 167만 톤을 2030년까지 25% 감축하는 목표를 수립하고 감축 수단을 발굴, 적용하여 추진하고 있습니다.

● SK에코플랜트 Scope 3 감축 목표



감축 방안

SK에코플랜트는 사업 운영 효율성 개선과 재생에너지 전환을 통해 온실가스를 감축해나갈 계획입니다.

1 재생에너지 조달

2040년까지 RE100 달성을 위해 PPA 및 녹색프리미엄 요금제를 활용하여 사업현장 및 본사 건물에 재생에너지를 조달할 계획입니다. 2021년에는 녹색프리미엄 요금제를 구입하여 재생에너지를 전체 전력 중 5.2%를 사용하였으며, 점진적으로 사용 비중을 높여가고 있습니다. 또한, 보다 추가성이 높은 재생에너지원을 사용하기 위해 자가 발전 및 PPA 등 다양한 방법을 모색하고 있습니다.

2 친환경 차량 전환(K-EV100)

구분	단위	실적		목표				
		2021	2022	2023	2025	2030	2035	2040
재생에너지 사용률 ¹⁾	%	5.2	9.8	15	23	52	90	100
재생에너지 사용량	GWh	2.9	4.3	-	-	-	-	-
총 전력 사용량 ²⁾	GWh	56	43.7	-	-	-	-	-
K-EV100	누적 전환대수	대	6	16	20	77	250	250
	누적 전환율 ³⁾	%	2	5.3	8	30.8	100	100

1) 재생에너지 사용률은 총 전력 사용량 중 재생에너지 사용량의 비율로 산출되었습니다.

2) 총 전력 사용량은 구매 전력 사용량과 자가 발전량의 합계입니다.

3) 2021년, 2022년 실적은 실제 보유 차량 대수 기준, 2023년 이후 목표는 250대 기준으로 산출하였습니다.

3 태양광 자가발전

SK에코플랜트는 적용 가능한 사업현장에 태양광 발전기를 설치하여 재생에너지 사용을 늘리고 전기요금을 절감하고 있습니다. 생성과 종료까지의 기간이 3~5년 정도인 솔루션 사업현장의 특성상 모든 현장에 적용하기에는 제약이 있으나 지속적으로 자가발전에 대한 기회를 더 많이 확보함으로써 재생에너지 기반 전력 사용의 비중을 늘려갈 계획입니다.

4 건설기계 전기·수소화

솔루션 사업현장에서 운영하는 건설기계(굴착기 등)는 경유를 주 연료로 합니다. SK에코플랜트는 건설기계를 사업현장의 주요 배출원 중 하나로 인식하고 있습니다. 최근 국내외 건설기계 제조업체들이 수소·전기를 연료로 하는 저공해 건설장비를 개발함에 따라 상용화 시기에 맞추어 점진적으로 건설장비를 교체해나갈 계획입니다.

5 저탄소 레미콘 구매

솔루션 산업의 Scope 3 주요 배출원인 레미콘 구매로 인한 온실가스 배출량을 감축하기 위해 저탄소 레미콘 구매를 확대하고 있습니다. 운송 거리 등의 제약 사양 때문에 공격적인 확대는 어려우나 점진적으로 저탄소 레미콘 구매를 확장해나가고 있습니다.

6 제로에너지건축물(Zero Energy Building)

국가 정책으로 실시되는 제로에너지건축물 보급 의무화에 따라 에너지 효율과 에너지 자립률을 개선한 녹색건축물을 구현하고 있습니다. 또한 탄소배출량이 적은 저탄소 자재를 사용하는 등 건축물의 생애 주기를 고려한 설계를 적용합니다.

7 CCUS(Carbon Capture Utilization and Storage)

소각장 운영으로 발생하는 이산화탄소를 포집하고 이를 자원화하기 위한 파일럿 사업을 고려하고 있습니다. 이를 위해 국내 및 해외의 탄소포집 및 저장, 활용 기술을 보유한 기업과의 기술 협력을 준비하고 있습니다.

8 구성원 참여 활동

SK에코플랜트는 구성원들의 ESG 내재화를 위해 2022년부터 ‘구성원 탄소 감축 프로그램’을 시행하고 있습니다. 매달 새로운 탄소 감축 프로그램을 공지하고 있으며, 현재는 저탄소 식사, 소등 캠페인, 머그컵·텀블러 이용하기, 사내 중고거래 플랫폼 ‘에피마켓’ 등의 프로그램을 진행 중입니다. 구성원들의 적극적인 참여로 1인당 평균 18.64 kgCO₂eq의 탄소 감축량을 기록했으며, 목표치 대비 150% 수준을 초과 달성했습니다. 2022년에는 3,601명의 SK에코플랜트 구성원 중 89%가 참여해 총 67 tCO₂eq의 탄소 감축 효과를 얻었습니다. 구성원은 참여한 활동마다 탄소 저감량 심사를 통해 포인트를 적립받을 수 있으며, 해당 포인트를 사용하여 아프리카 어린이 교육을 위한 태양광 충전 스테이션인 ‘솔라카우(Solar Cow)’ 설치 사업에 기부하고 있습니다. 2022년 구성원들이 탄소감축 프로그램을 통해 적립한 기부금은 약 1억 5천만 원에 달합니다.

Scope 1,2 배출량

구분	단위	2021	2022
Scope 1 & 2 총 배출량	tCO ₂ eq	31,092	26,175
Scope 1 & 2 배출량 원단위	tCO ₂ eq/십억 원	4.34	4.23
Scope 1 배출량	tCO ₂ eq	7,293	6,100
Scope 2 배출량	tCO ₂ eq	23,799	20,075

에너지 사용량 데이터

구분	단위	2021	2022
총 에너지 사용량	GJ	657,596	514,002
총 에너지 사용량 원단위	GJ/십억 원	91.8	83
직접 에너지	GJ	120,879	94,501
휘발유	L	310,205	302,441
등유	L	758,865	721,785
경유	L	1,084,712	960,772
LPG	kg	2,202	8,142
LNG	kg	778,409	398,744
간접 에너지	GJ	536,717	419,501
전기	MWh	55,908	43,698
스팀	TJ	-	-

Scope 3 배출량

Scope 3 감축 목표에 포함되는 카테고리 | (단위: tCO₂eq)

카테고리	구분	주요 배출원	2021	2022
1	구매한 제품·서비스	주요 건설자재(레미콘, 철근, 시멘트 등), 협력사 건설기계 사용, 일용직 고용 등	694,200	547,553
2	자본재	IT기기	71	73
3	연료·에너지	직간접적으로 사용한 연료·에너지(경유, 휘발유, 전력 등)의 생산·운송 과정 배출량	443	1,951
4	업스트림 운송·물류	레미콘 운송	33,912	29,587
5	작업중 폐기물	혼합폐플라스틱, 폐지 등	701	3,357
6	출장	국내 및 해외 출장 수단(KTX, 항공, 버스, 차량 등)	1,577	1,639
7	출퇴근	본사 및 현장(국내, 해외) 구성원의 출퇴근 수단 (버스, 차량, 지하철)	2,467	3,356
8	업스트림 임대자산	(해당사항 없음)	-	-
9	다운스트림 운송·물류	(해당사항 없음)	-	-
10	판매 제품 공정	(해당사항 없음)	-	-
11	판매 제품 사용	SK VIEW, SK V1	1,141,988	1,105,166
12	판매 제품 폐기	SK VIEW, SK V1 철거	3,414	5,332
13	다운스트림 임대자산	(해당사항 없음)	-	-
14	프랜차이즈	(해당사항 없음)	-	-
15	투자	온실가스 규제 대상 및 주요 자회사의 Scope 1, 2 ※ SK오션플랜트, TES, EMC(소각 4개 사, 매립 1개 사), 대원그린에너지, 그린환경기술, 새한환경	622,043	692,576
합계			2,500,816	2,390,586

녹색 경제활동

SK에코플랜트는 ‘한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)’에 기반하여 사업 활동을 분류하고 있습니다. 기존 사업뿐 아니라 신규 사업 투자 검토 단계에서도 한국형 녹색분류체계 부합 여부를 필수적으로 검토하는 체계를 도입하여, 환경·에너지·솔루션 전 분야에서의 청정기술 확보와 개발을 적극적으로 추진합니다. 또한, 빠르게 변화하는 디지털 기술과 글로벌 혁신기업들의 청정기술을 융합하기 위해 연구개발에 적극 투자하고 있습니다.

한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)

녹색분류체계

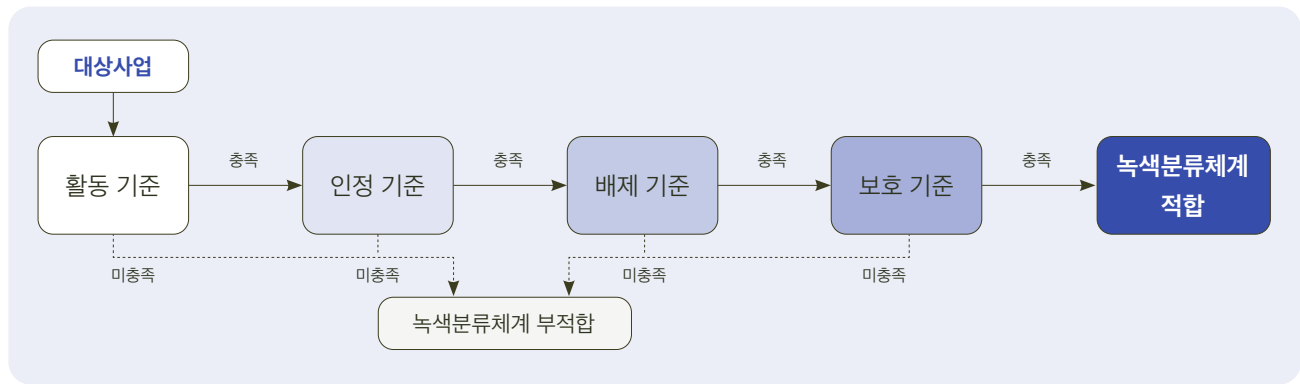
Green Taxonomy라고도 불리며, 기업의 경제활동 중 온실가스 감축, 기후변화 대응 등을 통해 환경개선에 기여하는 친환경적인 경제활동을 선별하기 위한 분류체계입니다.

판단 기준

활동, 인정, 배제, 보호 등 네 가지 기준을 모두 충족하는 경우 녹색분류체계에 적합한 것으로 판단합니다.

- 활동 기준 판단: 경제활동이 제시된 분류에 부합하는지 판단합니다.
- 인정 기준 판단: 경제활동이 6대 환경 목표 중 하나 하나 이상을 달성하기 위한 기술적 기준에 부합하는지 판단합니다.
- 배제 기준 판단: 경제활동이 심각한 환경피해 판단 기준에 부합하는지 판단합니다.
- 보호 기준 판단: 경제활동이 인권, 노동, 안전, 반부패, 문화재 파괴 등 관련 법규를 위반하지 않는지 판단합니다.

※ 기준에 명시되지 않았더라도 해당 경제활동과 관련된 국내 법령, 고시, 지침, 기준 등이 있다면 이를 모두 준수해야 함



※ 환경부 한국형 녹색분류체계 가이드라인(2022.12)

SK에코플랜트의 녹색분류체계 부합 경제활동

녹색부문	분야	경제활동	SK에코플랜트 프로젝트 예시
1. 온실가스 감축	나. 발전, 에너지	① 재생에너지 생산 : 태양광, 태양열, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 수열에너지	뉴지오희닉 프로젝트의 그린수소 생산설비
		⑪ 수소 제조	
		⑫ 암모니아 제조	
	다. 수송	③ 무공해 운송 인프라 구축, 운영	전기 철도 인프라 조성 시설 프로젝트
	라. 도시, 건물	② 제로에너지 건축물 또는 녹색건축물 신규 건설, 리모델링 및 취득	제로에너지 빌딩 건축물
	라. 도시, 건물	③ 건축물 관련 온실가스 감축 설비·인프라 구축·운영	반도체 공장 건축물의 감축 설비 도입, 하폐수 관리를 위한 인프라 조성 프로젝트
3. 물의 지속가능한 보전	가. 물	① 하·폐수 관리	풍력발전 하부구조물 보급, 물 공급 인프라 조성 프로젝트
	가. 산업	② 혁신품목 소재·부품·장비 제조	
	가. 산업	③ 물 공급	

※ 환경부 한국형 녹색분류체계 가이드라인(2022.12)의 활동기준과 인정기준을 만족하는 프로젝트 기준

연구개발 투자 비용



METHODOLOGY & GLOSSARY

보고 경계

법인명	거버넌스	전략		리스크 관리	지표와 목표		
		물리	전환		온실가스 감축 목표	Scope 1, 2*	Scope 3
SK에코플랜트	●	●	●	●	●	●	●
SK에코엔지니어링	●	●			●		
SK오션플랜트	●	●	●		●	●	
- 삼강S&C		●			●	●	
Eco frontier(TES 자회사 포함)	●	●	●		●	●	
EMC	●	●	●				
- 경기환경에너지	●	●	●		●	●	
- 경북환경에너지	●	●	●		●	●	
- 경인환경에너지	●	●	●		●	●	
- 충청환경에너지	●	●	●		●	●	
- 와이에스텍	●	●	●		●	●	
그린환경기술	●				●	●	
새한환경	●				●	●	
대원그린에너지	●				●	●	
디디에스	●						
도시환경	●						
이메디원	●						
JA그린	●						
DY폴리머	●						
DY인더스	●						

*SK에코플랜트 외 법인의 Scope 1, 2 배출량은 SK에코플랜트 Scope 3 카테고리 15번에 포함됨

용어 정의

TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 기후변화 관련 재무정보 공개 협의체)

G20 재무장관과 중앙은행들의 요구로 설립된 협의체로, 기후변화가 기업에 미칠 재무적 영향력에 대한 공시 기준을 제시합니다. 이해관계자의 입장을 고려하여 기후변화에 대응하는 기업의 지배구조, 전략, 리스크관리,지표 및 목표를 사업보고서에 공개하도록 권장합니다. TCFD 권고안은 미국 증권거래 위원회(SEC, Securities and Exchange Commission)의 기후공시 규제와 국제지속가능성기준위원회(ISSB, International Sustainability Standard Board)의 기후공시 기준(IFRS S2)에 반영되는 등 글로벌 기후공시의 표준으로 자리잡았습니다.

기후변화 완화와 적응

기후변화 대응은 기후변화의 원인이 되는 온실가스 배출량을 줄이거나 이미 배출된 온실가스를 흡수하는 ‘완화(Mitigation)’, 그리고 기후변화로 인해 발생하는 여러 가지 상황을 대비하고 준비하는 ‘적응(Adaptation)’으로 나뉘어집니다. 성공적인 기후위기 대응을 위해서는 완화와 적응이 복합적으로 적용된 ‘기후 탄력적 개발(Climate Resilient Development)’이 필요합니다.

CDP(Carbon Disclosure Project, 탄소정보공개 프로젝트)

국제적으로 인정받는 기후변화 역량 평가 기관으로, 전 세계 13,000개 이상의 기업이 참여하고 있습니다. 각 국가별로 증권 시장에 상장된 기업 중 자산 총액 상위 200개 기업이 참여 대상이나, 투자자 또는 원청 기업의 요청에 따라 추가 참여가 이루어집니다. 참여 기업들은 CDP를 통해 연간 온실가스 배출량, 기후변화로 인한 리스크와 기회 대응 전략, 감축 목표 등을 외부에 공개합니다.

제로에너지건축물 인증제도

건축물의 에너지 효율 등급, 에너지 자립률, 건물 에너지 관리시스템 등을 평가하여 고효율 녹색건축물 도입을 권장하는 제도로 1~5등급으로 구분됩니다. 건축물의 에너지 자립률을 건물의 설계도를 기반으로 단위면적당 1차 에너지 생산량과 1차 에너지 소비량을 평가하여 산출합니다.

기후소송

기후소송은 기후변화로 인하여 발생할 수 있는 부정적 영향을 방지하거나 이미 발생한 상황에 대하여 책임을 묻는 소송입니다. 기후소송의 유형은 크게 국가를 상대로 제기되는 공법소송과 기업을 상대로 제기되는 사법소송으로 나누어 집니다.

그린워싱

모호하거나 적절하게 뒷받침되지 못한 ‘환경에 관한 주장’을 의미합니다. 최근 기업의 사회적 책임(CSR) 및 ESG와 관련된 논의가 발전하면서 ‘친환경적인 이미지’가 기업의 이윤 및 자금 확보와 연결되고 있습니다. 이런 사회적 분위기 속에서 기업이 이윤 추구를 위해 자사 제품의 ‘친환경성’ 허위 광고 등으로 소비 및 투자가 왜곡될 경우, 이를 그린워싱이라고 정의합니다.

SBTi(Science Based Targets initiative, 과학 기반 목표 이니셔티브)

파리기후변화협약 이행을 위해 2015년 탄소정보공개프로젝트(CDP, The Carbon Disclosure Project), 유엔글로벌콤팩트(UNGC, United Nations Global Compact), 세계자원연구소(WRI, World Resources Institute), 세계자연기금(WWF, World Wide Fund for Nature)이 공동으로 설립한 이니셔티브로, 현재까지 전세계 6,400여 개 기업이 참여하고 있습니다. 지구 온도 상승을 1.5도로 제한할 수 있는 온실가스 감축 목표 수립 및 달성을 지원하기 위해 기후 과학에 기반한 관련 지침과 방법론을 제공합니다. 기업은 자발적으로 SBTi에 참여함으로써, 기업이 수립한 기후변화 대응 목표의 신뢰도를 향상하여 경쟁력을 강화할 수 있습니다.

Biz. Partner

Business Partner(협력업체)를 의미하는 SK에코플랜트의 내부 용어입니다.

S&P Global Climanomics®

S&P Global의 기후변화 물리적 리스크 분석 프로그램으로 IPCC 6차 보고서에 준용된 SSP 시나리오를 기반으로 기업의 자산 손실률을 분석합니다.

한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)

환경부가 2021년 4월 13일자로 개정된 「환경기술 및 환경산업 지원법」에 따라 수립한 녹색경제활동을 정의하는 지침서입니다. 지침서에는 6대 환경목표(온실가스 감축, 기후변화 적응, 물의 지속가능한 보전, 자원순환, 오염방지 및 관리, 생물다양성 보존)에 기여하는 녹색경제활동의 구분 기준이 분류되어 있습니다.

온실가스 목표관리제

한국의 탄소 규제로, 『기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법』에 따라 한국의 2030 온실가스 감축 목표(2018년 대비 40% 감축)를 달성할 수 있도록 온실가스 다배출 업체 및 사업장에 온실가스 감축 목표를 부여하고 관리합니다. 목표를 달성하지 못한 업체에는 개선 명령이 부과되며 이를 성실하게 이행하지 않을 경우 과태료가 부과됩니다.
※ 한국 기준: 연간 온실가스 배출량이 50,000 tCO₂eq 이상 업체 또는 15,000 tCO₂eq 이상 사업장을 보유한 업체

온실가스 배출권거래제

정부가 온실가스를 배출하는 사업장을 대상으로 연단위 배출권을 할당하여 할당범위 내에서 배출 행위를 할 수 있도록 하고, 할당된 사업장의 실질적 온실가스 배출량을 평가하여 여분 또는 부족분의 배출권에 대하여는 사업장 간 거래를 허용하는 제도입니다. 교토의정서 제 17조에 규정된 온실가스 감축 체제로 한국뿐 아니라 유럽 전역, 미국 일부 주에서도 시행되고 있습니다.
※ 한국 기준: 3년간 온실가스 배출량 연평균 총량이 125,000 tCO₂eq 이상 업체 또는 25,000 tCO₂eq 이상 사업장을 보유한 업체

물리적 리스크

기후변화의 물리적 영향으로 발생하는 리스크로, 태풍, 홍수, 산불과 같은 급성 리스크와 온도 변화, 해수면 상승 등과 같은 만성적인 리스크로 나뉘집니다.

전환적 리스크

경제 체제가 저탄소 경제로 전환하는 과정에서 시장 참여자들의 태도 변화로 발생하는 리스크로, TCFD 권고안에서 제시하는 정책·법·기술·시장·평판 리스크 등이 대표적입니다.

NGFS

NGFS(Network for Greening the Financial System, 녹색금융협의체): 각국 중앙은행과 금융감독기구가 기후변화 및 환경 관련 금융 리스크 관리·감독 기준을 논의하기 위해 만든 글로벌 협의체로, 2017년 12월 설립되었습니다. 기후 리스크가 정부 및 금융기관의 금융 안정성 및 재정 건전성에 미치는 영향에 대비하여 권고안과 가이드를 마련하고, 파리기후변화협약의 목표 달성을 위해 리스크 관리를 통한 금융시스템의 역할을 강화하며, 녹색 및 저탄소 투자를 지원합니다.

SSP

SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공통사회 경제경로): 2100년 기준 복사강제력 강도(기존 RCP 개념)와 함께 미래 사회경제 변화를 기준으로 기후변화에 대한 미래의 완화와 적응 노력에 따라 5개의 시나리오로 구별되며, 인구통계, 경제발달, 복지, 생태계 요소, 자원, 제도, 기술발달, 사회적 인자, 정책 등이 고려됩니다.

시나리오 분석

전환적 시나리오 분석

SK에코플랜트의 탄소중립 이행 경제성 분석을 위해 탄소중립 미이행 시 법·규제(배출권거래제 등) 이행 비용을 산정하고자 3개 시나리오를 분석하였습니다. 2040 탄소중립 목표에 준하는 1.5도와 2도 이하 시나리오를 선정하였으며, 이중 IPCC 1.5도 시나리오를 주요 시나리오로 선정하여 경제성을 분석하였습니다.

구분	단위	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
NGFS 1.5 °C Below (Korea)		11,250	32,323	53,397	74,470	95,543	116,616	137,690	158,763
IPCC 1.5 °C (World)	원	11,250	28,214	45,179	62,143	79,107	96,071	113,036	130,000
NGFS 2.0 °C Below (Korea)		11,250	21,590	31,931	42,271	52,612	62,952	73,293	83,633

주1) 2023년 가격은 KAU23 최고가로 반영 (2023년 6월 8일 기준)

주2) 환율은 1,300원 적용

물리적 시나리오 분석: S&P Global Climanomics®

S&P Global Climanomics®

SSP(Shared Socioeconomic Pathways)의 네 가지 기후 시나리오를 기반으로 실물 자산에 대한 여덟 가지 물리적 위험(가뭄, 산불, 극한 기온, 물 스트레스, 해안 홍수, 하천 범람, 열대 저기압, 홍수)에 대한 미래 자산가치 손실 분석을 제공합니다. 사용자가 제공한 자산의 유형, 위치, 자산 가치에 대한 정보에 IPCC가 채택한 다양한 기후 시나리오의 가정과 기후변화 모델링 자료를 반영하여 2021년부터 2100년까지의 연평균 자산 손실률을 분석합니다.

SSP 시나리오의 종류

구분	의미	목표 온도	조건
SSP1-2.6	강력한 탄소 배출 저감 시나리오	2100년경 약 1.8도 기온 상승	재생에너지 기술 개발로 친환경적이며 지속가능한 경제 성장이 가능한 경우
SSP2-4.5	중도 탄소 배출 저감 시나리오	2100년경 약 2.7도 기온 상승	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계인 경우
SSP3-7.0	세기 말 탄소 배출량이 현재 대비 두배인 시나리오	2100년경 약 3.6도 기온 상승	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술 개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조인 경우
SSP5-8.5	2050년 탄소 배출량이 현재 대비 두배인 시나리오	2100년경 약 4.4도 기온 상승	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 무분별한 개발이 확대되는 경우

온실가스 배출량 산정 방법론

배출량 보고 기준

운영 통제 접근법(Operational Control)

온실가스 배출량 산정 기준

본 보고서는 SK에코플랜트가 2023년 1월 SBTi에 검증받은 2030 Near Term 목표 수립 및 배출량 산정 기준을 준용하였습니다. SK에코플랜트는 본사가 위치한 한국의 온실가스 배출권거래제 배출량 보고 및 인증에 관한 운영 지침에 근거하여 온실가스 인벤토리를 구축하고 데이터를 관리합니다. 주요 자회사 중 한국에 본사가 위치한 경우 SK에코플랜트와 동일한 법령을 준용하였고, 해외에 위치한 TES의 경우 IPCC의 GHG Protocol에 근거하여 온실가스 배출량 데이터를 관리합니다.

배출량 검증 기준

ISO 14064-1:2006, ISO 14064-3:2006, WRI/WBCSD GHG Protocol, IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories(2006), 온실가스 배출권거래제 배출량 보고 및 인증에 관한 운영 지침

조직경계

SK에코플랜트의 본사 및 국내 사업현장과 SK오션플랜트, TES, EMC(소각 4개 사, 매립 1개 사), 대원그린에너지, 그린환경기술, 새한환경

온실가스

한국의 기후위기 대응을 위한 탄소중립, 녹색성장 기본법에 따른 6대 온실가스(CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆).

SK에코플랜트 Scope 1, 2의 주요 배출원

구분	연료·에너지	주요 배출원
Scope 1	LNG	G.Plant(본사), 현장 사무실
	경유	일반차량, 직영 건설기계 등
	휘발유	일반차량, 직영 건설기계 등
	등유	콘크리트 양생용 온풍기 등
	LPG	일반차량, 현장 식당 등
Scope 2(위치 기반)*	전력	G.Plant(본사)

* SK에코플랜트의 본사가 위치한 한국은 단일 전력계통으로 이루어져 있으므로 국가 평균 전력배출계수를 사용하여 위치 기반 배출량 산정 방법론으로 배출량을 관리하고 있습니다.

SK에코플랜트 Scope 3의 주요 배출원

Scope 3 감축 목표에 포함되는 카테고리				
카테고리	구분	주요 배출원	산정 방법	배출계수
1	구매한 제품·서비스	주요 건설자재(레미콘, 철근, 시멘트 등), 협력사 건설기계 경유·휘발유, 일용직 서비스 등	평균값-데이터 이용	한국 LCI DB, IPCC
2	자본재	IT기기	평균값-데이터 이용	한국 LCI DB
3	연료·에너지	직간접적으로 사용한 에너지(경유, 휘발유, 전력 등)의 생산·운송 과정 배출량 등	평균값-데이터 이용, 전력 손실	한국 LCI DB
4	업스트림 운송·물류	레미콘 운송	거리 기반	한국 LCI DB, IPCC
5	작업중 폐기물	혼합폐플라스틱, 폐지 등	평균값-데이터 이용	한국 LCI DB
6	출장	국내 및 해외 출장 수단(KTX, 항공, 버스, 차량 등)	거리 기반	환경부
7	출퇴근	본사 및 현장(국내, 해외) 구성원의 출퇴근 수단 (버스, 차량, 지하철)	거리 기반	환경부
8	업스트림 임대자산	(해당사항 없음)	-	-
9	다운스트림 운송·물류	(해당사항 없음)	-	-
10	판매 제품 공정	(해당사항 없음)	-	-
11	판매 제품 사용	SK VIEW, SK V1	Specific method - 사용단계	LCA 평가 결과
12	판매 제품 폐기	SK VIEW, SK V1 철거	제품 기반 산정법	LCA 평가 결과
13	다운스트림 임대자산	(해당사항 없음)	-	-
14	프랜차이즈	(해당사항 없음)	-	-
15	투자	온실가스 규제대상 및 주요 자회사의 Scope 1, 2 ※ SK오션플랜트, TES, EMC(소각 4개 사, 매립 1개 사), 대원그린에너지, 그린환경기술, 새한환경	실제 투자 데이터 기반	

검증서



온실가스 배출량 검증성명서

Independent Verification Statement

에스케이에코플랜트 주식회사

국내 사업장 : 수송사육, 관훈빌딩, 부산주택 문화회관, 양지문서고, 건설현장(98개 현장)

(한국환경영인증원은 에스케이에코플랜트(주)의 2022년 온실가스 배출량(SCOPE1,2,3)에 대한 검증을 수행하였습니다.)

검증 범위

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

검증 기준

- ISO 14064-1:2006, ISO 14064-3:2006
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006)
- 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 운영지침
- WRI/WBCSD GHG Protocol

검증 한계

검증은 기준 및 방법 등을 적용하는 과정에서 발생 될 수 있는 고유의 한계를 내포하고 있습니다.

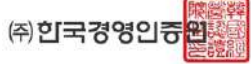
검증 의견

- 온실가스 배출량 검증은 검증기준에 의해 제한적 보증수준을 만족하도록 수행되었습니다.
- 검증과정 중 배출량 산정에 중대한 오류가 발견되지 않았으며, 관련 활동자료와 증빙이 적정하게 관리되어 산정되었음을 표명합니다. 최종 "적정" 의견을 제시합니다.

온실가스 배출량		직접배출 (Scope1)	간접배출 (Scope2)	총 량 (tCO ₂ eq)	기타 간접배출 (Scope3)
2022	국내	6,100	20,075	26,175	2,390,586

※ SCOPE 3 : CAT 1/2/3/4/5/6/7/11/12/15

2023년 4월 27일





SCIENCE BASED TARGETS

info@sciencebasedtargets.org
www.sciencebasedtargets.org

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

Facebook: @sciencebasedtargets, Twitter: @sciencebasedtargets

Approved science-based target

The Science Based Targets initiative has validated that the corporate greenhouse gas emissions reduction target(s) submitted by

SK ecoplant

have been deemed to be in conformance with the SBTi Criteria and Recommendations (version 4.2). The SBTi's Target Validation Team has classified your company's scope 1 and 2 target ambition and has determined that it is in line with a 1.5°C trajectory.

The official target wording is:

SK ecoplant commits to reduce absolute scope 1 and scope 2 GHG emissions 42.0% by FY2030 from a FY2021 base year. SK ecoplant also commits to reduce absolute scope 3 GHG emissions from purchased goods and services, businesses travel, employee commuting, use of sold products, and investments 25% within the same timeframe.

Date of issue: January 2023
Certificate Number: SKEC-SOU-001-OFF

An initiative by    

2022년 온실가스 검증의견서

2023년 SBTi 검증의견서

