Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Taking the Lead for Green Company

SK Inc. materials Net Zero Report

2022 넷제로 리포트

SK Inc. materials

본 보고서는 탄소 배출을 줄이기 위해 인쇄물로 배포되지 않습니다.

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

CEO 인사말

친환경과 저탄소 가치 중심의 Global Top 소재기술 전문회사로 도약하겠습니다

SK㈜머티리얼즈는 2016년 SK그룹에 편입된 이후 첨단 IT용 특수가스 분야의 Global No. 1 기업으로 위상을 공고히 하였을 뿐만 아니라, 산업가스와 반도체 프리커서, 식각가스 분야로 사업기반을 확장하며 Global Top 소재기술 전문회사로서 괄목할 만한 성장을 이루었습니다.

고객의 Needs가 진화하고 고도화되면서 친환경·저탄소 Value를 포함한 Solution의 수요도 함께 증가하고 있습니다. 우리는 국제사회와 시장의 변화에 대응하기 위해 사업 포트폴리오 혁신, 역량 혁신, Biz Model 혁신이라는 3대 혁신전략을 수립하고, 차세대 배터리·고효율 디스플레이 · CCUS를 기반으로 글로벌 Top 수준의 친환경 소재기업으로 성장하고자 합니다.

우리는 2100년까지 지구온도 상승을 1.5°C 이하로 억제하기 위한 신기후체제 속에 살고 있습니다. SK㈜머티리얼즈는 이러한 기후변화 대응 활동에 적극 동참하며 차별화된 탄소경쟁력과 친환경성을 확보하고자, Net Zero · RE100 달성을 선언하고 기후변화 대응전략을 수립하여 실천하고 있습니다. 기후변화 대응을 위한 우리의 노력은 사회적 가치를 제고할 뿐 아니라 우리 회사의 핵심 경쟁전략으로 자리매김할 것입니다.

이번 첫 Net Zero Report 발간을 통해 주주, 고객사, 협력업체 등 이해관계자에게 우리의 의지와 성과를 공개하여 신뢰를 강화하겠습니다. SK㈜머티리얼즈의 지속가능한 미래를 향한 도전과 노력에 많은 관심과 성원을 부탁드립니다.

SK㈜머티리얼즈 대표이사
이용욱

이 용 욱

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

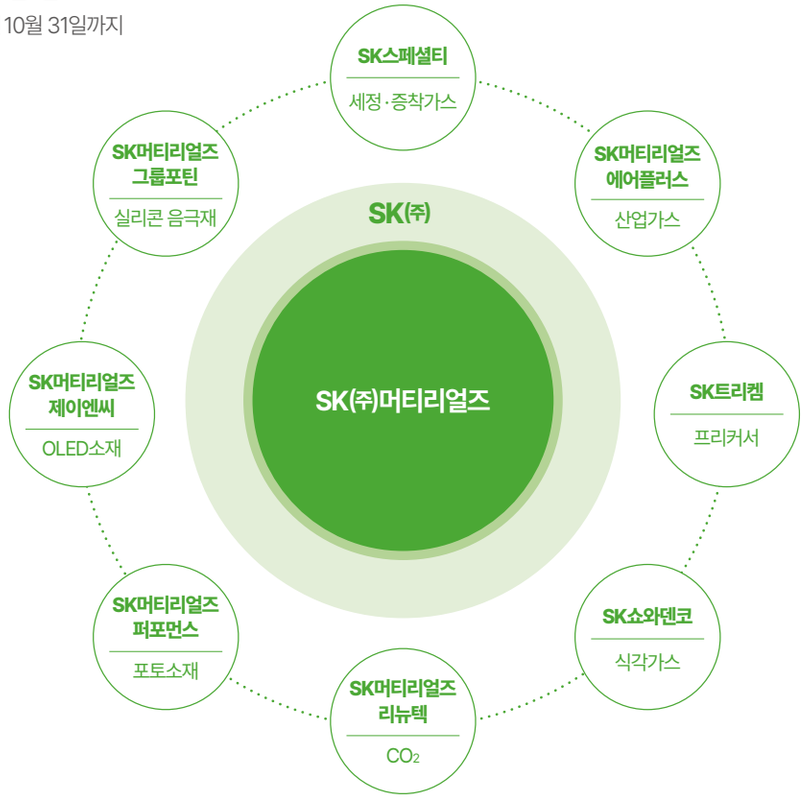
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

회사소개

본 보고서는 SK㈜머티리얼즈와 산하 8개 자회사(이하 SK㈜머티리얼즈)의 Net Zero·RE100 선언과 달성 로드맵을 담은 첫 번째 리포트입니다. SK㈜머티리얼즈는 정기적으로 보고서를 발행하여 다양한 이해관계자와 Net Zero 달성 과정을 공유하고 신뢰를 강화해 나가고자 합니다.

보고 기간

2021년 1월 1일 ~
2022년 10월 31일까지



SK㈜머티리얼즈

SK㈜머티리얼즈는 Global Top 소재기술 전문회사로 도약하기 위하여 기존의 반도체, 디스플레이를 뛰어넘어 CCUS, 배터리 소재 분야의 핵심 Portfolio를 확보해 나가고 있습니다.

SK스페셜티

SK스페셜티는 반도체, 디스플레이용 핵심 소재를 생산하는 전문기업으로서 첨단기술을 바탕으로 특수가스, Wet Chem., 친환경 소재까지 사업영역을 확장하여 Specialty gas & Chemical 분야의 리더로 성장하고 있습니다.

SK머티리얼즈 에어플러스

SK머티리얼즈 에어플러스는 N_2, O_2, Ar 등의 고순도 산업가스를 생산하여 반도체 · 석유화학 · 2차전지 제조공정에 공급하고 있으며, 해당 산업의 신뢰성 있는 사업 파트너로서 산업가스 시장을 선도해 나가고 있습니다.

SK트리켐

SK트리켐은 반도체 증착 공정의 핵심 소재인 프리커서를 자체 개발하여 국내외 주요 반도체 제조사에 고품질 제품을 공급하며 글로벌 경쟁력을 갖춘 회사로 성장하고 있습니다.

SK쇼와덴코

SK쇼와덴코는 수입에 의존하던 반도체 식각가스를 자체 개발·생산하여 국내외 글로벌 반도체 제조사에 공급하고 있으며, 다양한 고부가 반도체 소재를 개발하여 국내 기술 자립도를 높이고 반도체 소재의 안정적인 공급 체계를 구축하고 있습니다.

SK머티리얼즈 리뉴텍

SK머티리얼즈 리뉴텍은 석유화학 공정에서 배출되는 CO_2를 포집하여 정제와 액화과정을 통해 반도체 공정에 사용되는 초고순도 액화탄산가스와 신선물류용 드라이아이스를 생산하는 친환경 기업입니다.

SK머티리얼즈 퍼포먼스

SK머티리얼즈 퍼포먼스는 반도체 회로 형성에 사용되는 포토레지스트와 유관 기능성 소재를 개발·공급하고 있으며, 최첨단 R&D 역량을 기반으로 빛에 반응하는 디스플레이, 이미지 센서 소재 분야까지 사업 영역을 확장하고 있습니다.

SK머티리얼즈 제이엔씨

SK머티리얼즈 제이엔씨는 OLED 발광층 소재를 생산하는 회사로 블루 도판트 원천기술을 활용하여 OLED 디스플레이의 새로운 표준을 만들어 나가고 있습니다.

SK머티리얼즈 그룹포틴

SK머티리얼즈 그룹포틴은 차별화된 기술력으로 기존 음극재 대비 충전용량이 크고 충전속도를 높일 수 있는 차세대 배터리용 실리콘 음극재를 생산하는 Global 배터리 핵심 소재 기업입니다.

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Table of Contents

Overview

CEO 인사말	02
회사소개	03
Table of Contents	04

01 Commitment 05

Net Zero 선언 배경	06
Net Zero · RE100 목표	07

02 Net Zero • RE100 Roadmap 08

자회사 세부감축 계획	09
SK스페셜티	09
SK머티리얼즈 에어플러스	10
SK트리켐	11
SK머티리얼즈 리뉴텍	12
SK머티리얼즈 퍼포먼스	13
SK머티리얼즈 제이엔씨	14
SK머티리얼즈 그룹포틴	15

03 기후변화 거버넌스 16

지배구조	17
기후변화 대응 전략 및 지표 수립	18

04 기후변화 대응 활동 19

Net Zero · RE100 이행전략	20
재생에너지 사용 확대	21
상쇄감축	21
직접감축	22
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획	23
친환경 소재 및 기술	24
친환경 공급망 관리 및 강화	29
구성원 인식 제고 활동	30

Interactive 사용자 가이드

본 SK㈜머티리얼즈 Net Zero Report는 Interactive PDF로 제작되었으며, 독자의 이해를 돕기 위해 관련 정보로의 이동이 용이하게 구성되어 있습니다. 홈이나 목차, 페이지 이동을 클릭하면 해당 페이지로의 이동이 가능하며, 페이지 상단에 아이콘을 클릭하면 원하는 페이지를 볼 수 있습니다.

처음 페이지로 이동 | 목차 페이지로 이동 | 이전 페이지로 이동 | 다음 페이지로 이동 | 보고서 내 키워드 검색 | 페이지 프린트

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

▶ **Commitment**
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Taking the Lead for Green Company

SK Inc. materials
Net Zero Report

Commitment

Net Zero 선언 배경 06
Net Zero · RE100 목표 07

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Net Zero 선언 배경

이해관계자와 함께 만들어가는 지속 가능한 **Green Company**

01

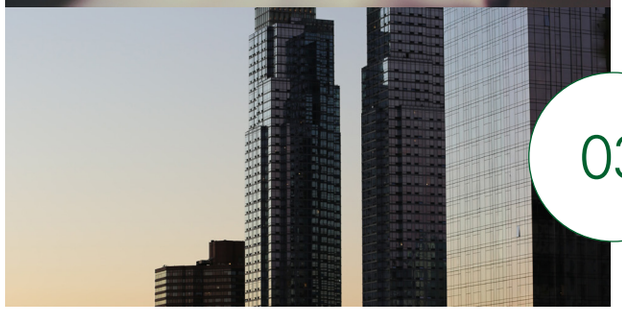
기후변화 대응을 위한 전 세계적인 움직임에 적극 동참하겠습니다.

2021년 신기후체제가 본격적으로 출범하면서 대한민국을 포함한 모든 유엔 기후변화협약 당사국이 2100년까지 지구 평균 기온 상승폭을 산업화 이전 대비 1.5°C 이하로 억제하고자 노력하고 있습니다. EU와 미국이 탄소국경세를 도입하고, Global 기업들이 탄소중립을 선언하는 등 여러 주체가 기후변화 대응 목표 달성을 위해 행동하고 있습니다. SK㈜머티리얼즈도 기후변화 대응의 필요성을 절실히 공감하여 Net Zero·RE100을 선언하고 실천하며 지속 가능성을 강화하고 있습니다.

02

이해관계자의 친환경 Needs에 빠르게 대응하겠습니다.

기후변화 문제가 중요해지면서 기업이 친환경·저탄소라는 사회적 가치를 우선하도록 요구하는 고객과 이해관계자의 목소리가 커지고 있습니다. 이에 SK㈜머티리얼즈는 Net Zero · RE100 달성, 제품 생산 전 과정에서의 탄소중립 실천, 친환경 기술과 소재 개발을 통해 고객의 Needs를 충족시키며 Net Zero 사회로의 전환을 선도하고 있습니다.



03

혁신적인 전략을 바탕으로 탄소중립 사회의 기반을 구축하겠습니다.

SK㈜머티리얼즈는 최첨단 기술과 역량을 확보하고 포트폴리오를 혁신하여, 경제 · 사회 · 환경적 가치를 창출하고 있습니다. 고효율 배터리 소재를 개발하여 친환경 전기 자동차로의 전환을 촉진하고, 저전력 고성능 디스플레이 소재를 공급하여 에너지 효율을 높이고 있으며, CCUS 기술 상용화를 통해 탄소중립 사회 실현에 이바지하겠습니다.

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Net Zero • RE100 목표

지구의 평균 온도 상승을 1.5°C 이하로 제한하기 위해
Net Zero·RE100 목표 달성 시점을 글로벌 목표보다 20년 이상 앞당기겠습니다.

파리기후협약에서는 산업화 이전 대비 지구 온도상승을 1.5°C 이하로 제한하기 위하여 2050년까지 Net Zero 달성을 목표로 하고 있습니다. SK㈜머티리얼즈는 이보다 앞선 2030년까지 Net Zero · RE100을 조기 달성하고자 합니다.

SK트리켐·SK머티리얼즈 리뉴텍 · SK머티리얼즈 퍼포먼스는 2026년까지, SK머티리얼즈 제이엔씨는 2024년까지 Net Zero · RE100을 달성하겠습니다. SK머티리얼즈 에어플러스는 현재 증설계획이 확정되지 않아 달성시점을 2045년으로 수립하였으며, 주기적으로 이행계획을 검토하여 보완하고 있습니다.

SK㈜머티리얼즈의 감축 목표는 Scope 1(직접 배출)과 Scope 2(조직 경계 내 간접 배출)의 온실가스 배출량을 모두 포함한 것으로, 국가온실가스감축계획(NDC, 2030년까지 2018년 배출량의 40%를 감축)의 감축 목표를 크게 상회하는 매우 도전적인 수준입니다. 향후에는 경영 활동 전반의 온실가스 배출량 감축을 위하여 Scope 1, 2뿐만 아니라 Scope 3(조직 경계 외 간접 배출)까지 확대하여 관리할 계획입니다.

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

▶ **Net Zero · RE100 Roadmap**
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Taking the Lead for Green Company

SK Inc. materials
Net Zero Report

Net Zero · RE100 Roadmap

자회사 세부감축 계획 09
SK스페셜티 09
SK머티리얼즈 에어플러스 10
SK트리켐 11
SK머티리얼즈 리뉴텍 12
SK머티리얼즈 퍼포먼스 13
SK머티리얼즈 제이엔씨 14
SK머티리얼즈 그룹포틴 15

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

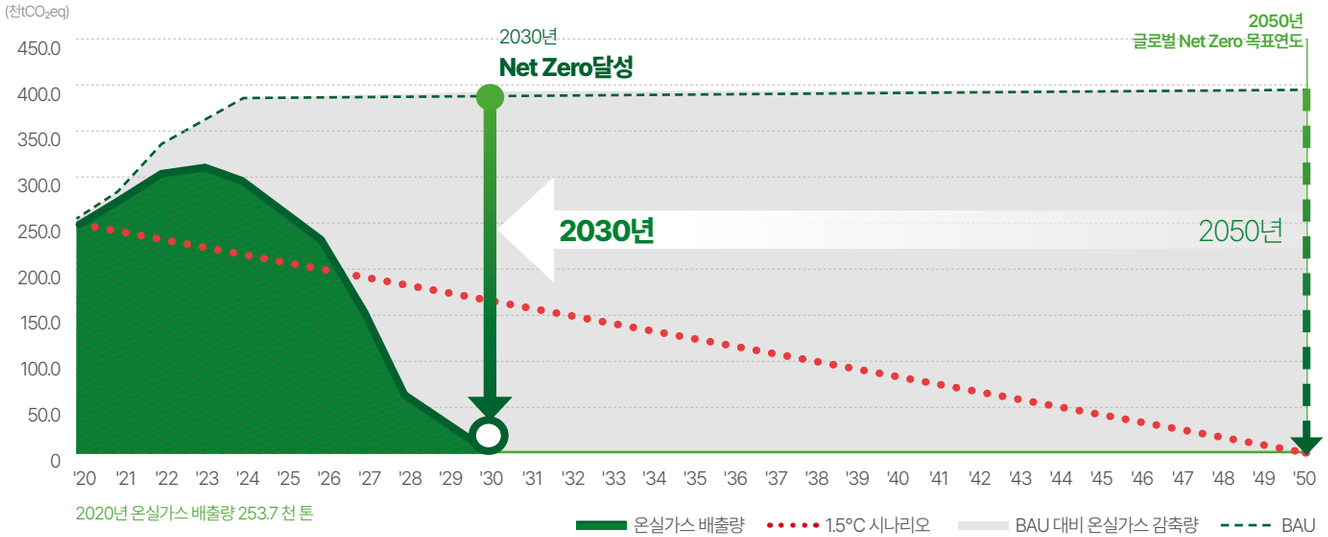
Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획
- SK스페셜티
- SK머티리얼즈 에어플러스
- SK트리켐
- SK머티리얼즈 리뉴텍
- SK머티리얼즈 퍼포먼스
- SK머티리얼즈 제이엔씨
- SK머티리얼즈 그룹포틴

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

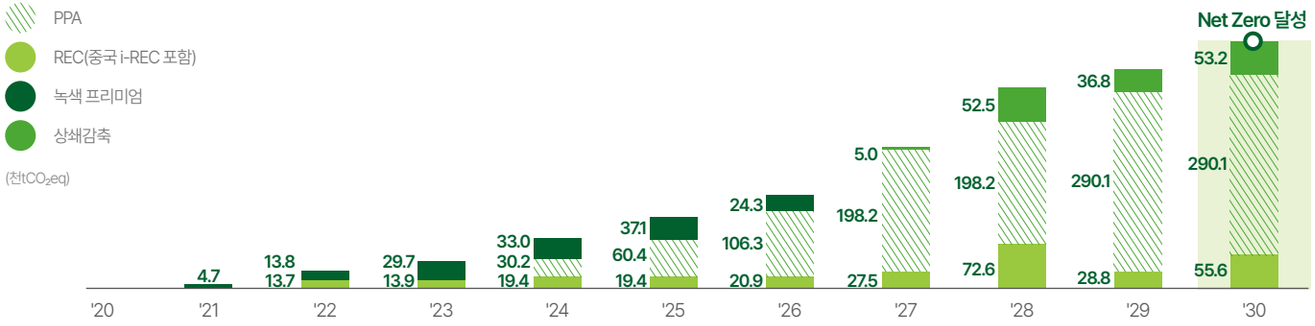
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

SK스페셜티

온실가스 배출량 감축 로드맵



이행 수단별 온실가스 감축량



※ SK스페셜티 온실가스 배출량 감축 로드맵은 한국 영주공장과 중국 진강공장, 그리고 SK쇼와덴코의 온실가스 배출량을 포함하고 있습니다.
※ 온실가스 감축 이행수단의 설명은 본 보고서 p21을 참고해 주시기 바랍니다.

Net Zero • RE100 목표: 2030년

SK스페셜티는 고객에게 탄소중립 가치를 조기에 제공하고, Global No. 1 친환경 Specialty gas & Chemical 기술 회사로 도약하기 위하여 2030년까지 Net Zero · RE100을 달성하겠습니다.

Net Zero · RE100 이행 전략

SK스페셜티에서 발생하는 온실가스는 대부분 전력 사용으로 인한 것입니다. SK스페셜티는 2021년부터 녹색프리미엄 제도를 활용해 왔으며, 2022년에는 대규모 태양광 PPA 계약을 체결하여 2024년부터 전력 사용량의 약 9%를 재생에너지로 전환할 수 있게 되었습니다. 앞으로도 다양한 수단을 확보하여 Net Zero · RE100을 이행하겠습니다.

2030년 이행수단별 온실가스 누적감축량

PPA	1,173.4 천톤
REC	271.9 천톤
녹색 프리미엄	147.7 천톤
상쇄감축	142.4 천톤
합계	1,735.4 천톤

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

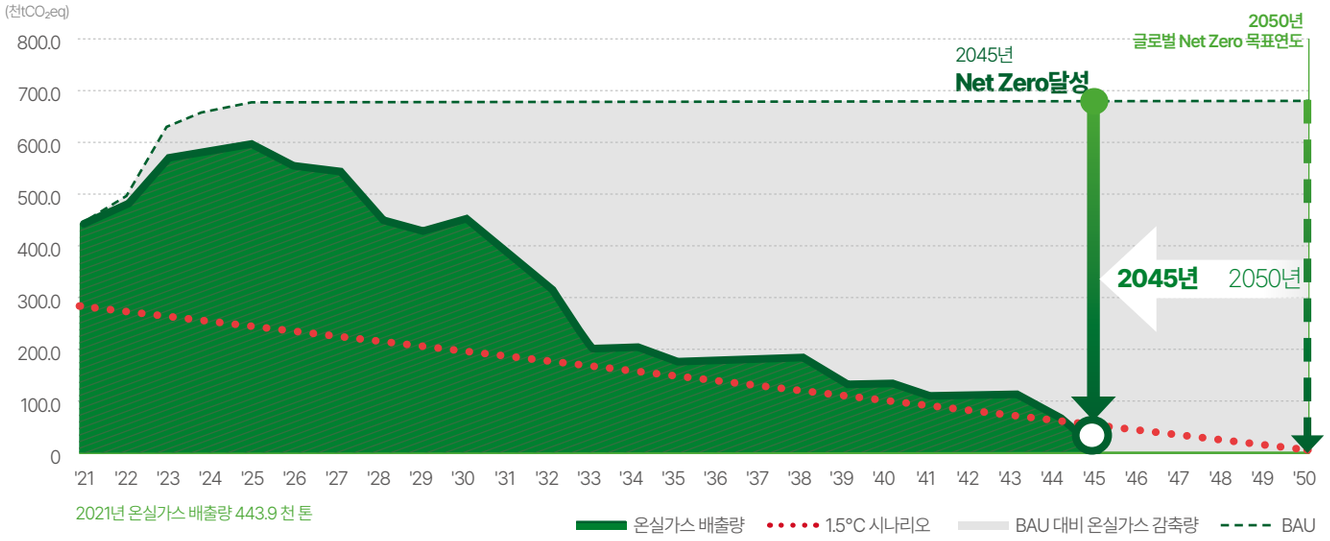
Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획
- SK스페셜티
- SK머티리얼즈 에어플러스
- SK트리켐
- SK머티리얼즈 리뉴텍
- SK머티리얼즈 퍼포먼스
- SK머티리얼즈 제이엔씨
- SK머티리얼즈 그룹포틴

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

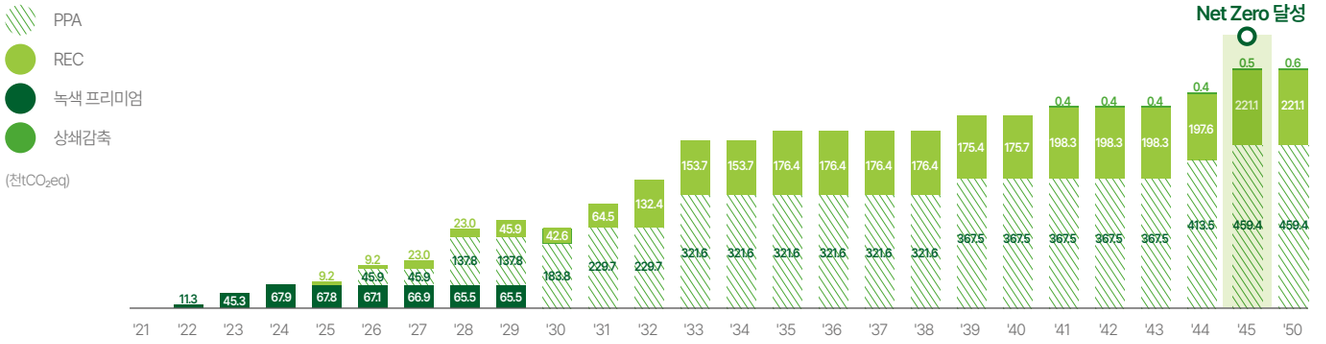
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

SK머티리얼즈 에어플러스

온실가스 배출량 감축 로드맵



이행 수단별 온실가스 감축량



※ 온실가스 감축 이행수단의 설명은 본 보고서 p21을 참고해 주시기 바랍니다.

Net Zero • RE100 목표: 2045년

SK머티리얼즈 에어플러스는 공기 분리장치를 사용해 공기에 포함된 아르곤, 질소 등의 산업가스를 생산하고 있으며, 이 과정에서 다량의 전력을 사용하고 있습니다. SK머티리얼즈 에어플러스는 전력 사용량 저감방안을 실행하고, 재생에너지를 활용하여 2045년까지 Net Zero·RE100을 달성하겠습니다.

Net Zero · RE100 이행 전략

SK머티리얼즈 에어플러스는 2022년부터 녹색프리미엄을 구매하고 있으며, 2026년 이후에는 PPA를 체결하여 재생에너지 사용 비중을 늘려나갈 것입니다. 공정 효율화, 노후설비 교체 등으로 전력 사용량을 줄이고, 유휴부지나 건물 옥상을 활용한 태양광 직접발전 방안을 마련하여 Net Zero · RE100을 이행하겠습니다.

2045년 이행수단별 온실가스 누적감축량

PPA	5,650.7 천톤
REC	2,727.6 천톤
녹색 프리미엄	457.0 천톤
상쇄감축	2.1 천톤
합계	8,837.4 천톤

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

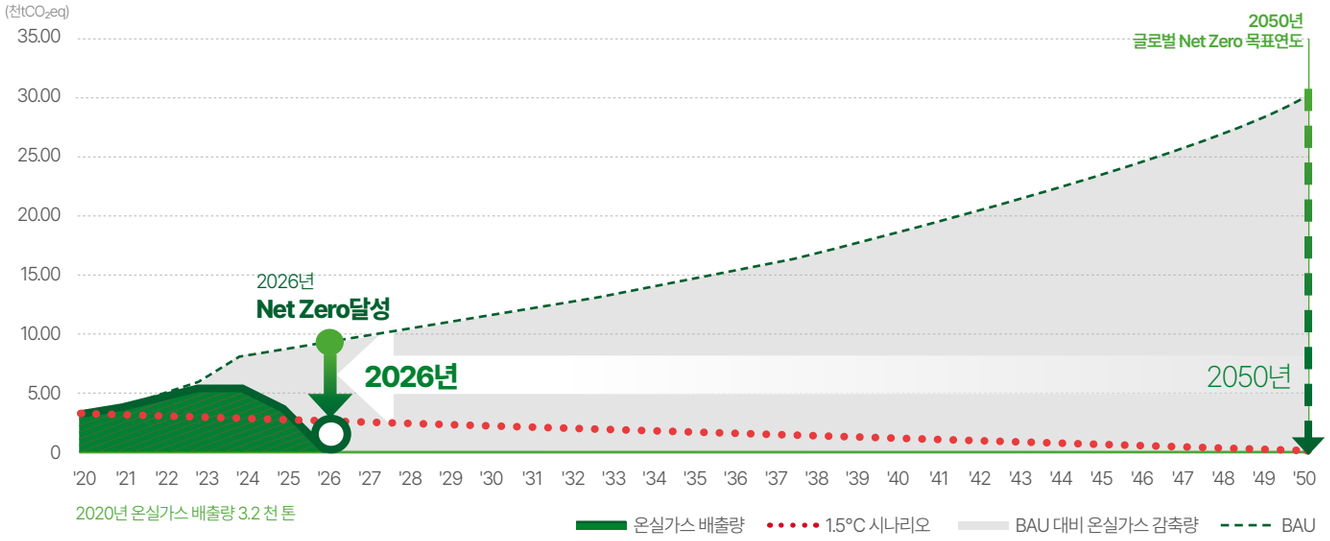
Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획
- SK스페셜티
- SK머티리얼즈 에어플러스
- SK트리켐
- SK머티리얼즈 리뉴텍
- SK머티리얼즈 퍼포먼스
- SK머티리얼즈 제이엔씨
- SK머티리얼즈 그룹포틴

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

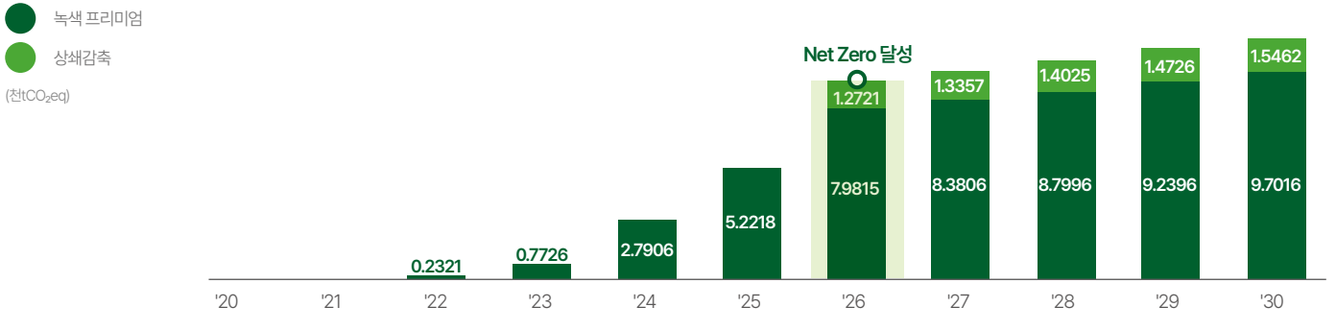
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

SK트리켐

온실가스 배출량 감축 로드맵



이행 수단별 온실가스 감축량



※ 온실가스 감축 이행수단의 설명은 본 보고서 p21을 참고해 주시기 바랍니다.

Net Zero • RE100 목표: 2026년

SK트리켐은 반도체 핵심 소재를 생산하는 기업으로 고객에게 저탄소 제품을 공급할 예정이며 Value Chain 탄소중립에 기여해 나가고 있습니다. SK트리켐은 2026년까지 Net Zero · RE100을 달성하여 차별적 경쟁력을 확보하겠습니다.

Net Zero · RE100 이행 전략

SK트리켐은 전력 사용으로 발생하는 온실가스를 감축하기 위하여 2022년 녹색프리미엄 제도를 도입했습니다. 2026년까지는 녹색프리미엄과 PPA 제도를 활용하여 모든 전력을 재생에너지로 전환하고, 자발적 탄소배출권 거래를 통한 탄소 상쇄로 Net Zero · RE100을 달성하겠습니다.

2026년 이행수단별 온실가스 누적감축량

녹색 프리미엄	17.0 천톤
상쇄감축	1.3 천톤
합계	18.3 천톤

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

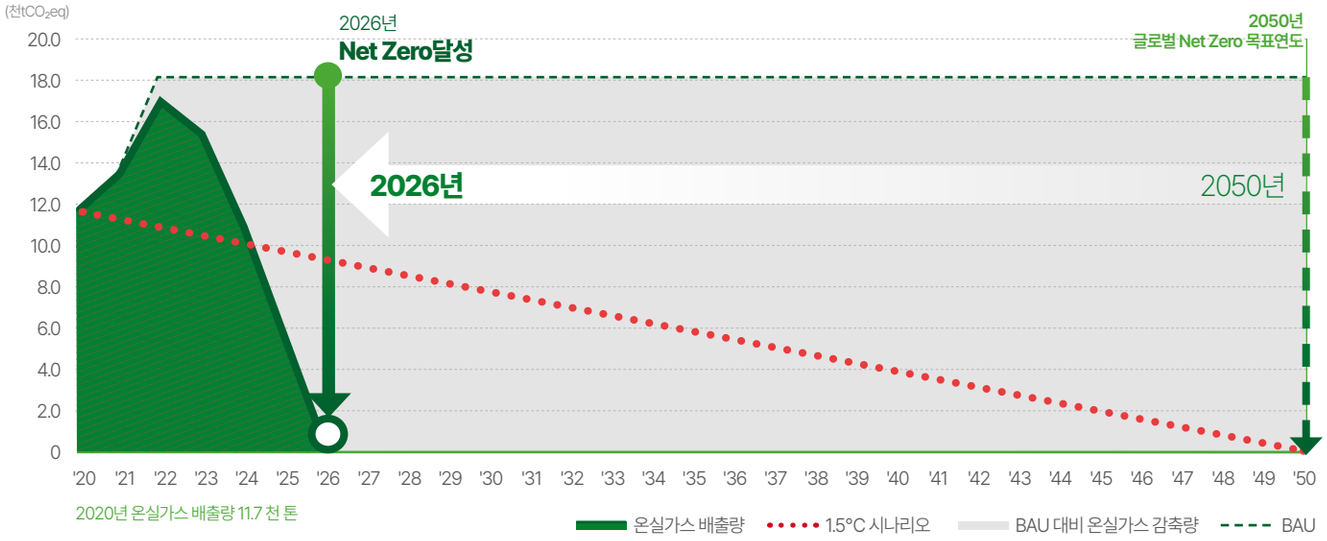
Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획
- SK스페셜티
- SK머티리얼즈 에어플러스
- SK트리켐
- SK머티리얼즈 리뉴텍
- SK머티리얼즈 퍼포먼스
- SK머티리얼즈 제이엔씨
- SK머티리얼즈 그룹포틴

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

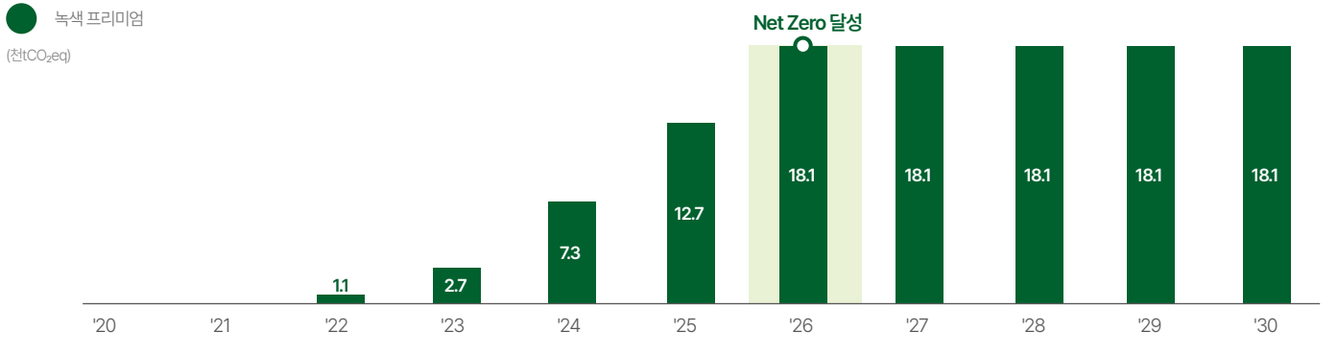
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

SK머티리얼즈 리뉴텍

온실가스 배출량 감축 로드맵



이행 수단별 온실가스 감축량



※ 온실가스 감축 이행수단의 설명은 본 보고서 p21을 참고해 주시기 바랍니다.

Net Zero • RE100 목표: 2026년

SK머티리얼즈 리뉴텍은 석유화학 공정에서 배출되는 CO_2를 회수하여 재활용하는 친환경 기업으로 추가적인 탄소 배출이 없는 CO_2 순환체계를 구축하고 Net Zero · RE100을 달성하겠습니다.

Net Zero · RE100 이행 전략

SK머티리얼즈 리뉴텍은 2022년부터 녹색프리미엄 제도를 활용하고 있으며, 재생에너지 장기 공급체계를 구축하여 2026년까지 Net Zero · RE100 목표를 달성하겠습니다.

2026년 이행수단별 온실가스 누적감축량

녹색 프리미엄	41.9 천톤
합계	41.9 천톤

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

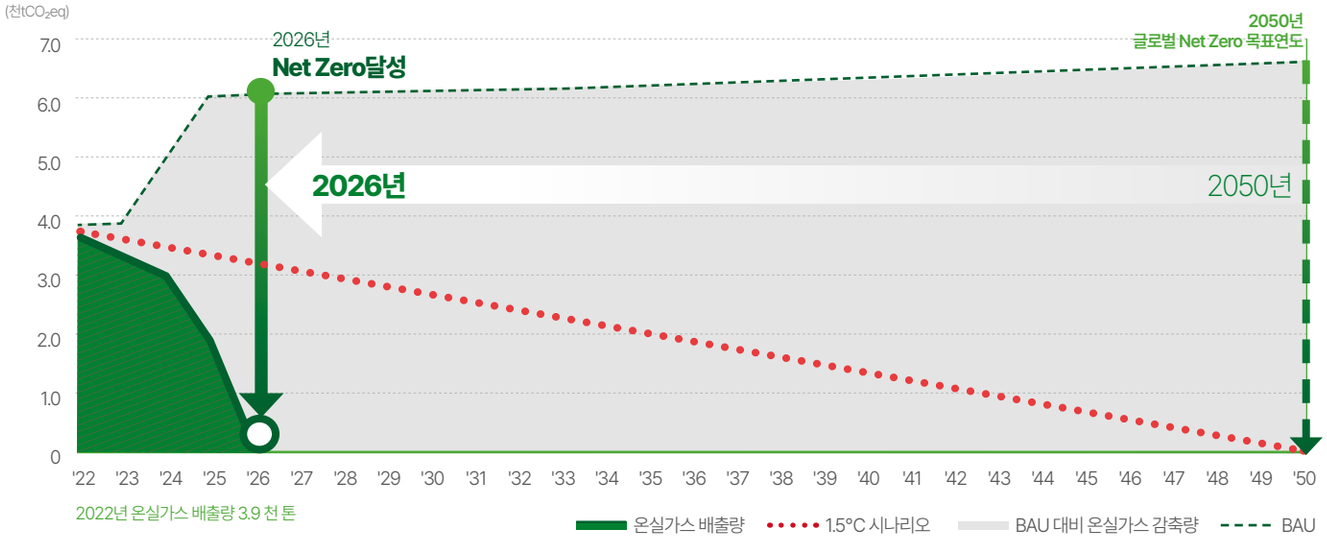
Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획
- SK스페셜티
- SK머티리얼즈 에어플러스
- SK트리켐
- SK머티리얼즈 리뉴텍
- SK머티리얼즈 퍼포먼스
- SK머티리얼즈 제이엔씨
- SK머티리얼즈 그룹포틴

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

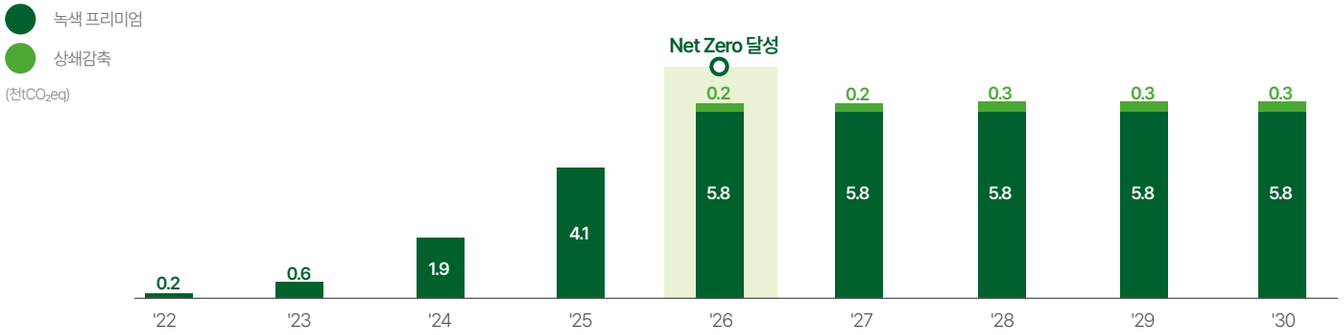
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

SK머티리얼즈 퍼포먼스

온실가스 배출량 감축 로드맵



이행 수단별 온실가스 감축량



※ 온실가스 감축 이행수단의 설명은 본 보고서 p21을 참고해 주시기 바랍니다.

Net Zero • RE100 목표: 2026년

SK머티리얼즈 퍼포먼스는 ICT 고분자 종합소재회사로서 최첨단 R&D 역량을 기반으로 저탄소 Solution을 제공하여 기후변화에 능동적으로 대응하고 있습니다.

Net Zero • RE100 이행 전략

SK머티리얼즈 퍼포먼스는 2022년 도입한 녹색프리미엄 제도를 활용하여 2026년까지 Net Zero · RE100을 달성하고자 합니다. 온실가스 배출량이 증가하는 2025년부터는 장기적인 이행 수단의 확보를 위하여 타 자회사와 함께 재생에너지 공동 확보 방안을 모색하겠습니다.

2026년 이행수단별 온실가스 누적감축량

녹색 프리미엄	12.6 천톤
상쇄감축	0.2 천톤
합계	12.8 천톤

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

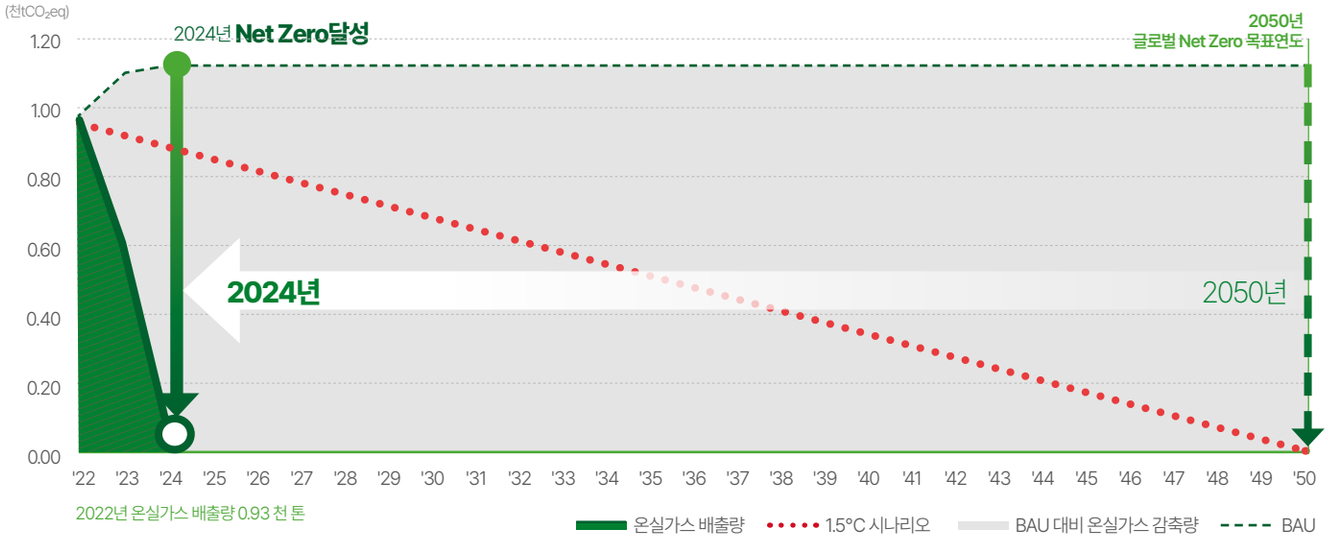
Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획
- SK스페셜티
- SK머티리얼즈 에어플러스
- SK트리켐
- SK머티리얼즈 리뉴텍
- SK머티리얼즈 퍼포먼스
- SK머티리얼즈 제이엔씨
- SK머티리얼즈 그룹포틴

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

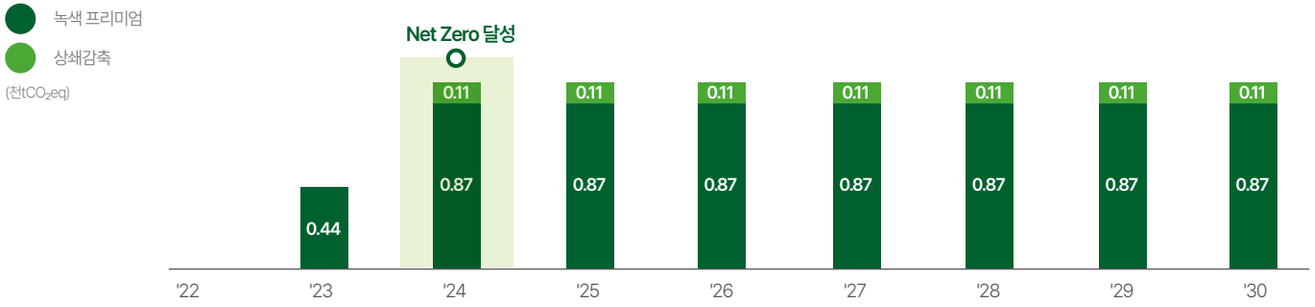
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

SK머티리얼즈 제이엔씨

온실가스 배출량 감축 로드맵



이행 수단별 온실가스 감축량



※ 온실가스 감축 이행수단의 설명은 본 보고서 p21을 참고해 주시기 바랍니다.

Net Zero • RE100 목표: 2024년

SK머티리얼즈 제이엔씨는 OLED 발광층 소재를 생산하는 회사로 저전력 고성능 OLED 블루 도판트 개발을 통해 디스플레이 장비의 전력 소비를 감소시키고, 제조 과정에서 배출되는 탄소를 저감하여 2024년까지 Net Zero·RE100을 달성하겠습니다.

Net Zero • RE100 이행 전략

SK머티리얼즈 제이엔씨는 에너지 사용량이 적어 녹색프리미엄 중심의 RE100 이행 계획을 수립하였습니다. 향후 타 자회사와 공동으로 재생에너지를 확보하여 저탄소 생산 체계로 전환하겠습니다.

2024년 이행수단별 온실가스 누적감축량

녹색 프리미엄	1.3 천톤
상쇄감축	0.1 천톤
합계	1.4 천톤

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

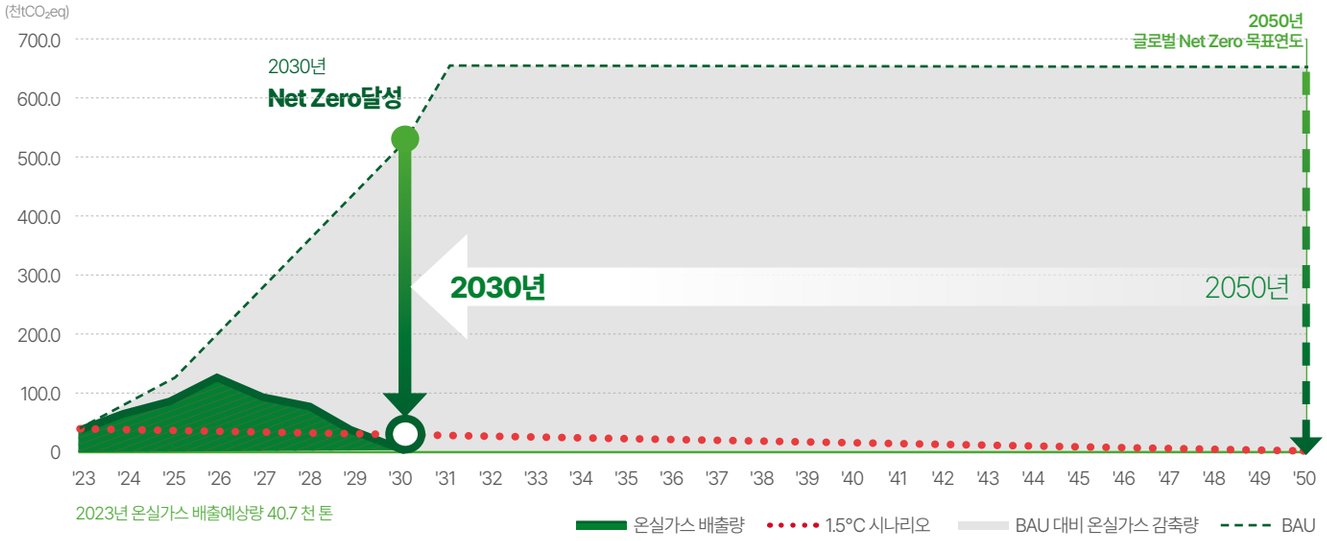
Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획
- SK스페셜티
- SK머티리얼즈 에어플러스
- SK트리켐
- SK머티리얼즈 리뉴텍
- SK머티리얼즈 퍼포먼스
- SK머티리얼즈 제이엔씨
- SK머티리얼즈 그룹포틴

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

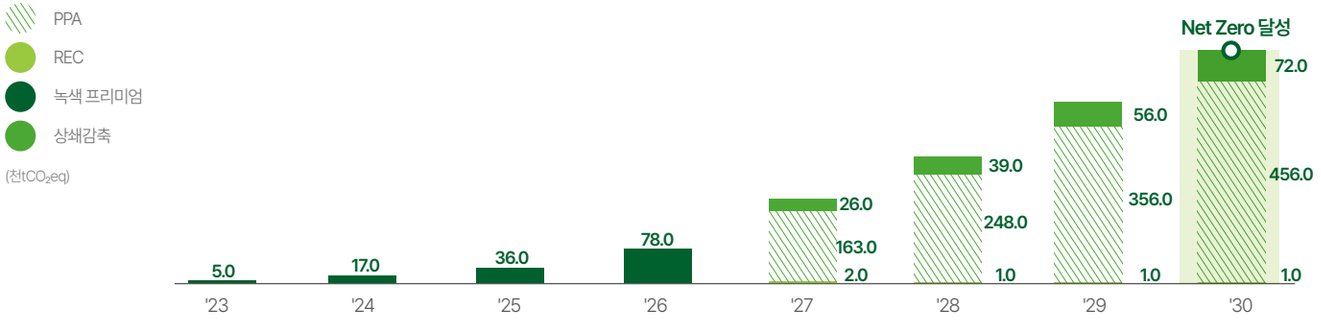
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

SK머티리얼즈 그룹포틴

온실가스 배출량 감축 로드맵



이행 수단별 온실가스 감축량



※ SK머티리얼즈 그룹포틴은'22년11월 현재 생산공장 건설 중이며 '23년 운영 개시 이후 온실가스 발생 예정입니다.
※ 온실가스 감축 이행수단의 설명은 본 보고서 p21을 참고해 주시기 바랍니다.

Net Zero • RE100 목표: 2030년

SK머티리얼즈 그룹포틴은 배터리 소재 전문기업으로 고효율·고용량 음극재를 개발하여 친환경 전기차 확산에 기여하고 있습니다. SK머티리얼즈 그룹포틴은 음극재 생산 과정에서 발생하는 온실가스를 감축하여 2030년까지 Net Zero · RE100을 달성하겠습니다.

Net Zero · RE100 이행 전략

SK머티리얼즈 그룹포틴에서는 2023년부터 배터리용 차세대 음극재를 생산합니다. 2023년부터 2026년까지 녹색프리미엄 제도를 활용하고 2027년부터 PPA를 통한 재생에너지 확보를 주요 이행 수단으로 도입하여 Net Zero · RE100을 달성하겠습니다.

2030년 이행수단별 온실가스 누적감축량

PPA	1,223.0 천톤
REC	5.0 천톤
녹색 프리미엄	136.0 천톤
상쇄감축	193.0 천톤
합계	1,557.0 천톤

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

▶ **기후변화 거버넌스**
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Taking the Lead for Green Company

SK Inc. materials
Net Zero Report

기후변화 거버넌스

지배구조 17
기후변화 대응 전략 및 지표 수립 18

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

지배구조

"이사회와 경영진의 역할을 명확히 하고, 각 자회사별 ESG 주관 조직이 협업하여 시너지를 낼 수 있는 업무 수행 체계를 구축하였습니다."

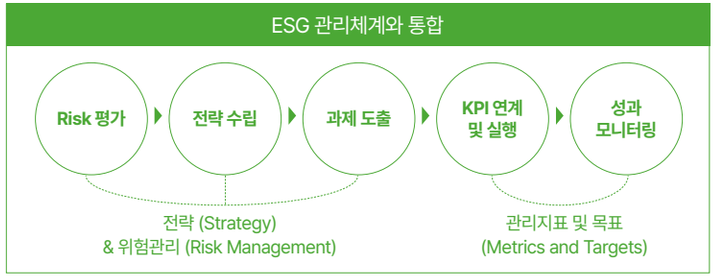
이사회와 경영진 역할

	역할	주요 Action
이사회	• 기후변화 이슈의 관리감독 • 기후변화 및 비즈니스 전반 리스크 인식 · 통제	• 정기적으로 보고되는 중요 기후변화 이슈 검토 - e.g. : 『Net Zero · RE100 선언』, 『직접 PPA 구매계약 건』 등
경영진	• 기후변화 대응 추진 • 기후변화 관련 주요 의사결정	• 기후변화 대응 조직 통한 이슈 점검 • 탄소감축 실적의 KPI 반영(인센티브 연계) • Net Zero · RE100 이행수단의 확보 (계약 체결, 설비 투자 등)

기후변화 대응 프로세스

SK㈜머티리얼즈는 기후변화 리스크를 평가하고 항목별 중요도를 파악하여 세부 대응 전략과 과제를 도출합니다. 과제의 실행은 KPI와 연계하여 주기적으로 모니터링하고, ESG 성과 관리 체계에 포함하여 관리합니다.

기후변화 대응 프로세스



기후변화 대응 조직 및 체계

SK㈜머티리얼즈는 각 자회사의 이사회와 CEO가 중심이 되어 ESG 활동을 관리하고 있습니다. CEO는 각사의 기후변화 대응 활동을 실행하고 주요 의사결정을 하며, 이사회는 기후변화 이슈에 대한 관리·감독을 수행합니다.
SK㈜머티리얼즈는 자회사 상호 간 정보를 공유하고, 역량강화를 지원하며 함께 성장할 수 있는 체계를 구축하였습니다.
SHE경영실과 ESG추진팀은 SK㈜머티리얼즈의 환경 전략과 ESG 전략을 수립하고 기후변화 Agenda와 성과를 관리합니다. 전사의 ESG 유관조직은 정기적으로 ESG 시너지 협의체에 참여하여 Agenda를 제안하고 논의하며, 그 과정에서 결정된 사안은 각 자회사의 ESG 추진체계에 따라 이행됩니다.

기후변화 Agenda 및 성과 관리 체계 - SK㈜머티리얼즈 계열

논의 사항 반영

기후변화 Agenda 및 성과 관리 체계 - 각 자회사

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

기후변화 대응 전략 및 지표 수립

"SK㈜머티리얼즈는 기후변화 시나리오를 바탕으로 주요 리스크와 기회를 식별하고 평가하여 재무적 영향을 분석하였습니다. 분석 결과를 토대로 대응 전략을 수립하고 각 항목별 맞춤형 관리지표를 도출하여 추진 성과를 모니터링하고 있습니다."

주요 기후변화 리스크 및 기회에 따른 대응 전략

구 분		리스크 · 기회	기간	재무적 영향	대응 전략	관리 지표
전환 리스크	현 규제	온실가스 배출 규제 강화	장기	• 온실가스 할당량 축소 및 유상할당 비중 확대로 탄소배출권 구매 비용 증가	• 외부 자문을 통한 규제 현황 모니터링, 대응 • 연도별 예상 과부족량 산정 및 연간 예산계획 반영 • SK㈜머티리얼즈 자회사 간 배출권 통합 관리체계 구축	2030년 Net Zero · RE100 달성
	시장	고객 등 이해관계자의 재생에너지 사용 요구 증가	장기	• 재생에너지 구매로 인한 운영비 증가	• 2030년 Net Zero · RE100 달성 선언	
	기술	저탄소 기술 전환	장기	• R&D 및 투자 비용 증가 • 신규 제품 개발 및 생산성 향상을 통한 수익 증대	• 파트너사와 기술협업(쇼와덴코, JNC사 등) • R&D 추진 전문 인력 확대 • CO_2 포집 기술이전 후 실증화 사업 진행	탄소발자국 인증 확대 (측정 · 감축)
	평판	이해관계자의 우려 또는 부정적 견해 증가	중기	• 기후변화에 대한 소극적 대응 또는 정보공개 미흡으로 인한 기업 가치, 평판에의 부정적 영향	• 2030년 Net Zero · RE100 달성 선언 • 지속가능경영보고서 발간 • CDP 대응 (CC,WS), TCFD 정보공개 • Net Zero Report 발간	CDP 대응을 통한 투명한 정보공개
물리 리스크	급성	태풍, 홍수와 같은 이상기후현상에 따른 피해 증가	중기	• 태풍, 홍수, 산불 등 극심한 이상기후 현상 빈도 및 강도 증가로 인한 생산 차질로 복구 기간 중 매출액 손실 발생	• 업무연속성 계획(Business Continuity Plan, BCP) 절차화 및 내재화 • SHE 점검 TF 운영 등 점검조직 운영, 점검결과 및 시정조치의 전산 관리 • 화재보험 가입 등을 통한 리스크 분산	2030년 폐수재활용 100% 달성
기회	시장	차세대 실리콘 음극재 소재로의 진출	장기	• 배터리 소재 사업 진출 투자 (기술기업 지분투자, 합작사 설립 등)	• 미국 배터리 소재 회사 Group 14 Technologies 지분 투자 및 합작사 'SK머티리얼즈 그룹포틴' 설립 • SK스페셜티, 실리콘 음극재 소재인 SiH_4 증설 투자	-

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

▶ **기후변화 대응 활동**
Net Zero · RE100 이행전략
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Taking the Lead for Green Company

SK Inc. materials
Net Zero Report

기후변화 대응 활동

Net Zero · RE100 이행전략 20
재생에너지 사용 확대 21
상쇄감축 21
직접감축 22
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획 23
친환경 소재 및 기술 24
NF_3 대체 소재 · Low GWP 절연유체 25
배터리용 차세대 음극재 26
OLED 블루 도판트 · WF_6 27
CCUS 28
친환경 공급망 관리 및 강화 29
구성원 인식 제고 활동 30

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

Net Zero • RE100 이행전략

"SK(주)머티리얼즈는 재생에너지 확보와 상쇄감축이라는 현재의 전략에 더해, NF_3 회수 · 처리 시스템 개발을 통한 직접감축으로 Net Zero · RE100을 달성하고자 합니다."

미래 전략

현재 전략

재생에너지

2030년 누적 감축예상량
4,328 천톤

92.6%

녹색프리미엄, REC구매, PPA를 활용하여 재생에너지 확보

상쇄감축

2030년 누적 감축예상량
345 천톤

7.4%

자발적 탄소배출권을 활용한 상쇄감축

+

직접감축

NF_3 회수 · 처리 시스템

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

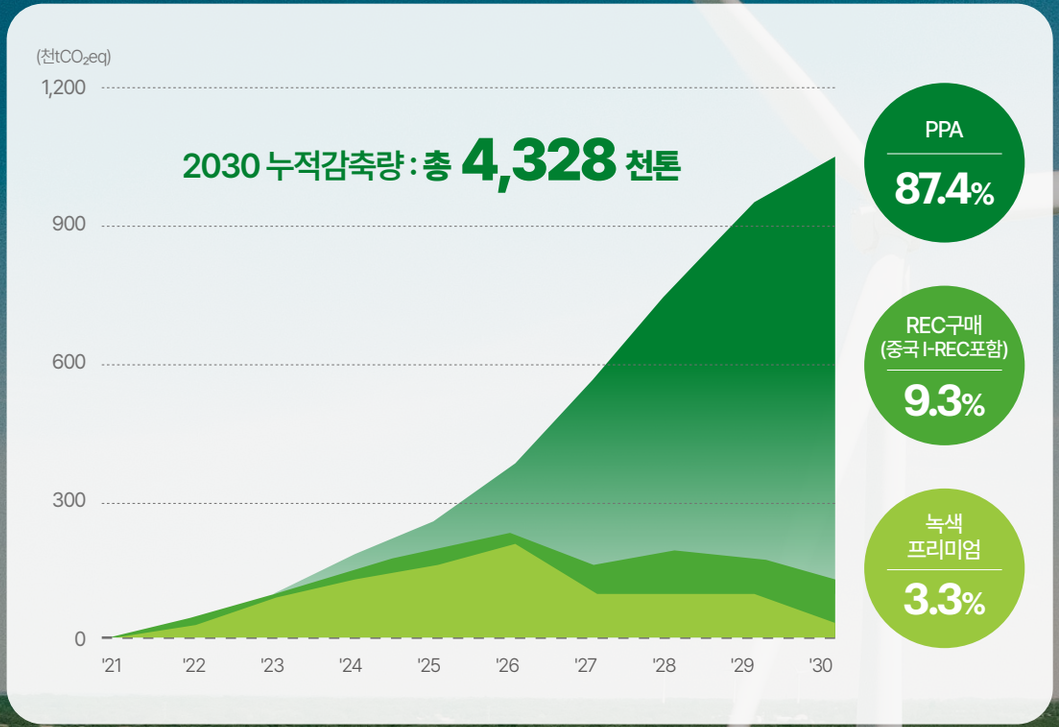
기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

재생에너지 사용 확대

SK㈜머티리얼즈에서 발생하는 온실가스 배출량의 93% 이상은 전력 사용에 의해 발생합니다. 따라서 Net Zero · RE100을 달성하기 위해서는 설비효율을 최적화하고 저전력 제품을 개발하여 전력 소비량을 최소화함과 동시에 사용하는 전력을 재생에너지로 전환하는 것이 중요합니다. SK㈜머티리얼즈는 Net Zero · RE100 선언 이후, 2021년부터 녹색프리미엄 제도를 활용하여 재생에너지를 확보해오고 있으며 2024년부터는 PPA를 통해 재생에너지 사용을 확대해 나갈 계획입니다. 이를 통해 2030년까지 총 4,328천tCO_2eq의 온실가스를 감축할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

PPA 중심의 재생에너지 전환 계획



상쇄감축

SK㈜머티리얼즈는 재생에너지 사용이나 직접감축 방법을 적용할 수 없는 온실가스를 상쇄하기 위하여 탄소배출권을 활용하고자 합니다. 산림파괴방지를 통한 온실가스 감축 사업(REDD+) 등에서 발생하는 자발적배출권 총 10만 톤을 확보하였으며, 친환경 제품 및 서비스의 탄소감축 효과를 인증 받아 추가적으로 배출권을 확보해 나갈 계획입니다.

용어설명

PPA (전력구매계약)	전기사용자(기업)가 재생에너지발전사업자로부터 재생에너지 전력을 살 수 있는 제도
REC (재생에너지공급인증서)	발전사업자가 판매하는 REC를 기업 혹은 기관이 구매할 경우 1REC당 1MWh의 재생에너지를 공급한 것으로 간주
녹색프리미엄	재생에너지 전기를 소비하고 이를 인증받기를 희망하는 전기사용자가 자발적으로 납부금액을 약정하고 기존 전기요금에 별도 프리미엄을 추가하여 구매하는 제도
상쇄감축	외부사업 사업자가 인증받은 온실가스 감축량을 업체의 온실가스 감축 목표 달성성과로 활용하는 제도

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

직접감축

NF_3 회수 및 처리

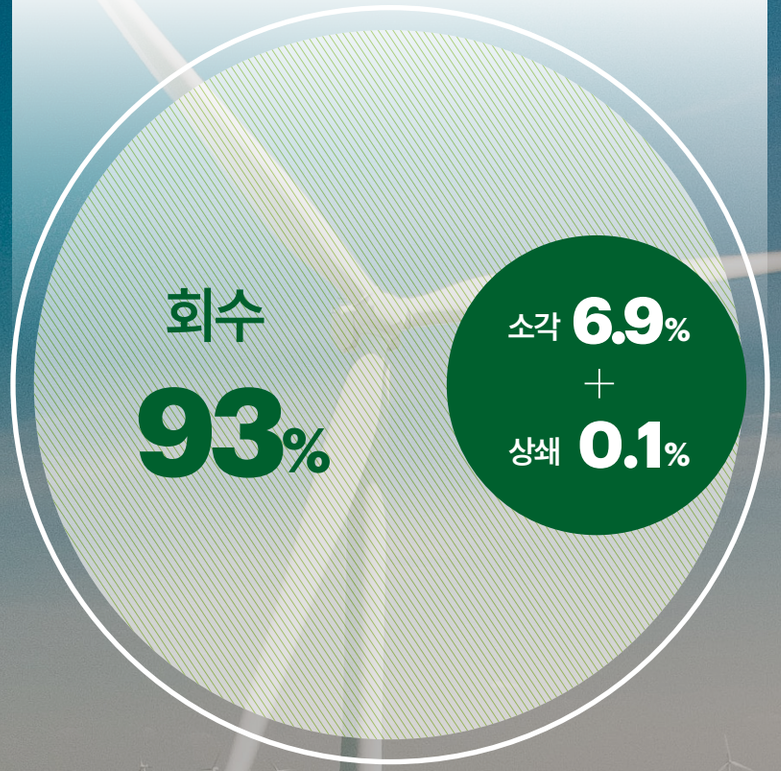
SK스페셜티는 반도체, 디스플레이 공정에서 세정가스로 사용되는 NF_3를 제조하고 있습니다. NF_3는 국내법에서 온실가스 규제대상에 포함 되지는 않지만 국제적으로는 7대 온실가스로 분류되고 있으며, 실제로 GWP*도 17,400(AR6, 6th Assessment Report. IPCC)에 달합니다. 그럼에도 현재는 Vent 되는 NF_3를 측정할 수 있는 기준이나 방법이 표준화되어 있지 않아 Vent 되는 양을 정확히 측정하기 어렵습니다.

그러나 SK스페셜티는 NF_3 Vent로 발생하는 온실가스 문제 또한 반드시 해결해야 하는 과제로 인식하고 NF_3 직접감축을 위하여 회수 · 처리시스템 개발을 추진하고 있습니다.

먼저 Lab test를 통해 Vent 되는 NF_3 중 93%를 회수하고 나머지를 소각하여 전체 Vent량의 99.9%를 제거할 수 있음을 확인하였으며, 이를 생산설비에 적용하기 위한 상용화 Test를 진행중입니다. 기술 개발이 완료되면 SK스페셜티의 영주 공장과 중국 진강 공장에 순차적으로 회수 · 처리시스템을 설치하여 온실가스를 감축할 예정입니다.

***GWP(Global Warming Potential, 지구온난화지수)**
온실가스별 지구온난화 기여 정도를 나타내는 수치로 이산화탄소를 기준으로 표시합니다. 일정 기간(보통 100년) 동안 1kg의 온실가스가 야기하는 적외선 흡수 능력(가열효과)과 이산화탄소 1kg의 영향에 대한 비율로 측정됩니다.

Vent된 NF_3 회수 • 처리 방안



공정 효율화

SK(주)머티리얼즈는 구성원들의 아이디어와 제안을 바탕으로 공정 효율 개선 사업을 진행하여 매년 에너지 사용량을 절감하고 있습니다. 주요 특수가스 생산 공정에서 유틸리티 사용량을 줄이고, 설비성능 개선과 운전조건 변경 등 에너지 효율성을 높여 2021년에는 총 1,504tCO_2eq의 온실가스 배출량을 감축하였습니다. 2022년에는 생산 효율 증가, 운영 최적화, 설비 개선 등 총 36건의 공정 효율화 과제를 검토 및 진행하고 있습니다.

2021년 공정 효율화 결과

	절감량	배출량 감축
전력	3,234,013 KWh	1,486 tCO_2eq
LNG	7,966 Nm^3	18 tCO_2eq
합계	-	1,504 tCO_2eq

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

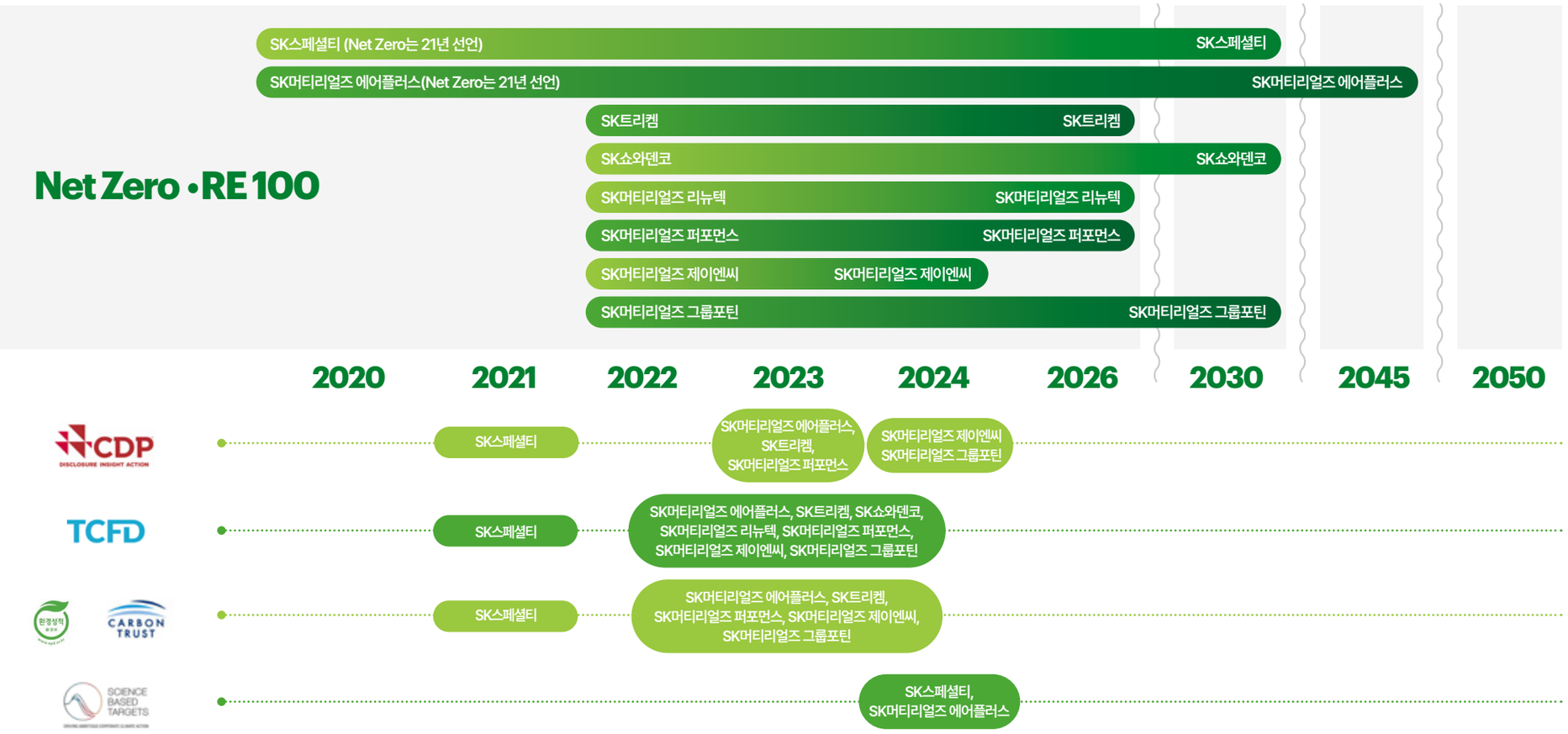
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획

"SK(주)머티리얼즈는 기후변화 글로벌 이니셔티브에 자발적으로 참여하여 글로벌 기후변화 대응에 앞장서고 있습니다."

SK(주)머티리얼즈의 모든 자회사는 Net Zero · RE100 동시 달성을 선언하였습니다. SK스페셜티는 Global RE100 이니셔티브에 가입하여 매년 재생에너지 사용 실적을 보고하고 있으며, 그 외 자회사는 자발적으로 RE100에 동참하고 있습니다.

SK(주)머티리얼즈는 CDP(탄소정보공개) 평가에 대응하고, TCFD(기후변화 관련 재무정보공개 협의체) 등 국제기준에 부합하는 보고서를 발간하여 Net Zero · RE100 이행 과정과 성과를 투명하게 공개하고 있습니다. 또한 SBTi(과학기반 감축목표 이니셔티브)에 가입하여 기업의 단기 및 중장기 온실가스 감축목표를 과학적으로 설정하고 기후변화 저감전략을 실천할 계획입니다.



Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

친환경 소재 및 기술

친환경 소재 개발

기후위기의 심각성이 대두되면서 공급망 전체의 탄소중립을 요구하는 기업이 증가하고, 주요 선진국들이 탄소국경세와 공급망 실사법 도입에 적극적으로 나서고 있습니다. 기후위기 대응 조치가 국내외 기업에게 일종의 무역 장벽이 되면서 저탄소 소재 시장이 지속적으로 확대되고 있습니다. 이에 따라 SK㈜머티리얼즈는 저탄소 소재 기술을 선제적으로 확보하는 것이 기업의 경쟁력 제고와 지속 성장을 위한 필수 요건임을 인식하고 다양한 친환경 소재 개발에 적극적으로 나서고 있습니다.

친환경 기술 개발

SK㈜머티리얼즈는 CCUS 기술 확보에 힘쓰고 있습니다. CCUS 기술은 화석연료를 사용하는 사업에서 배출되는 탄소를 최소화하여, 탄소중립에 도달하는 데까지의 기술적 공백을 메워줄 수 있는 중요한 브릿지 역할을 할 것으로 기대하고 있습니다.

- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- CCUS

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

친환경 소재 및 기술

NF_3 대체 소재

"SK(주)머티리얼즈는 GWP가 낮은 NF_3 대체가스 원천 기술 개발을 완료하였습니다"

NF_3(삼불화질소)는 반도체, 디스플레이 제조 공정에서 잔류물을 제거하기 위한 세정가스로 사용됩니다. 기존 제품인 SF_6(육불화황)(GWP 23,500)가 NF_3로 대체되면서 온실가스 감축 효과를 얻었으나, NF_3의 GWP도 17,400에 달하여 새로운 소재에 대한 Needs가 증가하였습니다. 이에 2017년부터 2020년까지 한국화학연구원, 나노종합기술원, 광운대학교와 공동연구를 진행하여 NF_3와 동등한 수준의 식각과 세정효율을 지니면서도 GWP는 매우 낮은 F_3NO(산화 삼불화아민)을 개발하였습니다. 한국화학시험연구원(KTR) 측정 결과, F_3NO의 GWP는 20~30 수준으로 NF_3과 비교해 100분의 1 이하로 월등히 낮습니다. 세계 NF_3 생산량의 40% 이상을 점유하고 있는 SK(주)머티리얼즈가 낮은 GWP의 대체 세정가스를 공급하게 되면 상당량의 이산화탄소를 감축할 수 있게 됩니다.

NF_3 대체소재 개발은 기후변화에 따른 위기를 기회로 전환할 수 있는 친환경 기술이며, NF_3로 인한 온실가스 문제를 근본적으로 해결할 수 있는 실질적 대안입니다.

SK스페셜티 연구개발실 **곽정훈 팀장**

NF_3

17,400

대체가스 개발

99% GWP 감소

F_3NO

20~30

Low GWP 절연유체

"SK(주)머티리얼즈는 전기분해 기술을 바탕으로 Low GWP 절연유체를 개발하여 친환경 소재 포트폴리오를 확장해 나가고 있습니다."

2020년부터 한국화학연구원과 공동연구를 통해 절연 특성을 지닌 반도체 설비용 항온유체 연구 개발을 진행했습니다. SK(주)머티리얼즈의 축적된 전기분해 기술과 한국화학연구원의 불소화합물 합성 및 정제기술을 통해 단기간에 해외 독점 제품과 동등한 수준의 품질을 확보했습니다. 2023년부터는 Low GWP 친환경 절연유체 개발에 착수할 예정이며 반도체, EV 배터리, ICT 산업의 데이터센터용 침지냉각(Immersion Cooling) 유체로 적용 범위를 확대하고자 합니다. SK(주)머티리얼즈는 차별화된 기술력을 바탕으로 AHF(무수불산) 기반의 고부가가치 Specialty Fluid series를 개발하여 신성장동력을 확보하고 친환경 소재 포트폴리오를 확장해 나가겠습니다.

SK(주)머티리얼즈는 불소계 절연유체 개발, Low GWP 친환경 절연유체 개발 등 Specialty Fluid series 제품 연구에 매진하고 있습니다. 이는 반도체 산업 외 미래 전기차, ICT 산업의 경쟁력 강화에 기여할 것입니다.

SK스페셜티 연구개발실 **곽정훈 팀장**

반도체용 절연유체	침지 냉각유체
기존소재 GWP	
8,600	8,600
99% GWP 감소	
90	30
개발 중 소재 GWP	

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

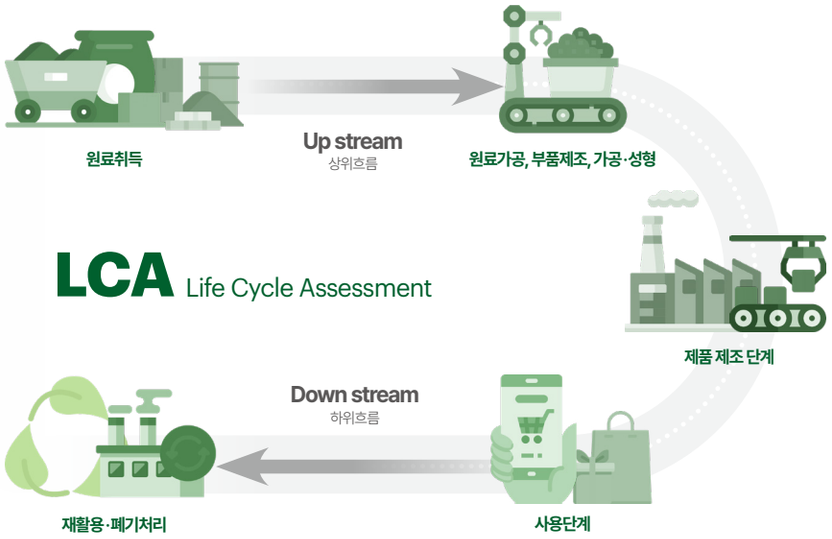
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

친환경 소재 및 기술

배터리용 차세대 음극재

"SK머티리얼즈 그룹포틴은 고효율·고용량 전기차 배터리 음극재를 생산하여, 친환경 전기차 보급에 기여하고 있습니다."

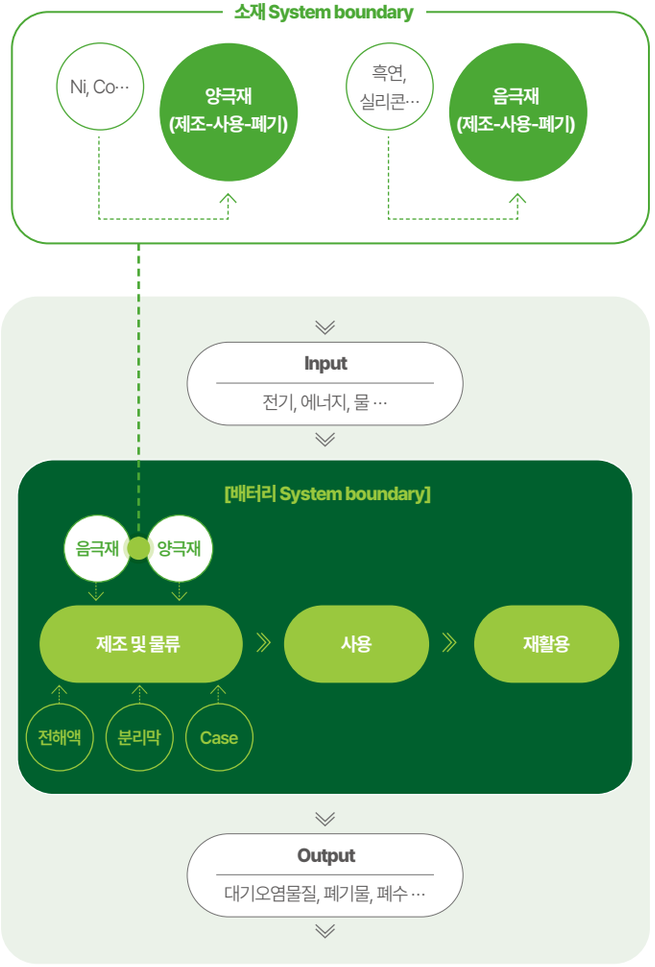
SK머티리얼즈 그룹포틴은 전기차 배터리의 주요 소재인 배터리 음극재 생산 기술을 보유하고 있습니다. SK머티리얼즈 그룹포틴의 실리콘 음극재는 기존 흑연 대비 전기 용량이 5배 이상 높아 배터리 성능을 대폭 개선할 수 있습니다. 배터리 성능 향상은 전기차 보급 확대로 이어질 것이며, 화석연료 차량 주행에 따른 탄소 배출량 저감에도 큰 효과가 있을 것입니다. 2030년까지 SK머티리얼즈 그룹포틴의 실리콘 음극재가 탑재된 전기차 약 214만 대가 보급될 것이며 연간 201,825tCO_2eq의 온실가스를 감축할 수 있습니다.
2024년에는 EU 시장에 출시된 모든 배터리의 탄소발자국 공개가 의무화됩니다. SK머티리얼즈 그룹포틴은 음극재 원료 채취부터 제조, 사용, 폐기, 운송 등 제품의 전 생애 주기에서 배출되는 환경 영향을 정량적으로 평가하고 취약 요소를 확인하여 개선 체계를 마련하고자 합니다.



실리콘 음극재는 우리 회사의 성장을 이끄는 중추 역할을 할 것이며, 향후 친환경 모빌리티인 전기차의 시장 확대를 견인하는 핵심 소재로 자리매김할 것입니다.

SK머티리얼즈 그룹포틴 **김성모 PL**

***LCA**
제품 전과정 동안에
1) 자원 투입량과 환경 배출량을 정량화 하고
2) 이들이 환경에 미치는 잠재적 환경 영향을 체계적으로 평가하는 도구



Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

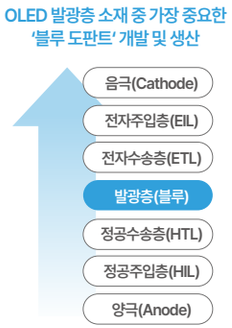
기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

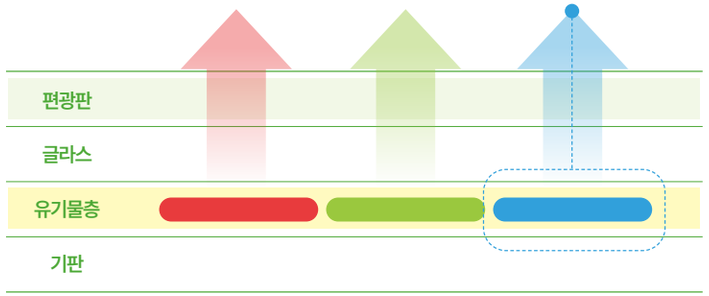
친환경 소재 및 기술

OLED 블루 도판트

"SK머티리얼즈 제이엔씨는 광학 손실이 적은 OLED 블루 도판트를 생산하여 디스플레이 소비 전력을 줄이고 탄소중립에 기여할 것입니다."

SK머티리얼즈 제이엔씨는 OLED의 발광층 소재 중 가장 중요하고 난이도가 높은 '블루 도판트'를 개발·생산하고 있습니다. SK머티리얼즈 제이엔씨의 블루 도판트는 기존 소재 대비 발광 파장 조절이 쉽고 발광 스펙트럼이 좁아 광학 손실이 적은 상태로 빛을 추출할 수 있습니다. 즉, 발광 에너지의 효율 개선이 가능해져 디스플레이 소비전력을 줄일 수 있습니다. OLED 시장의 성장률을 감안하면, 2030년에는 연간 약 1만 톤의 온실가스를 감축할 수 있을 것입니다.





차세대 디스플레이 OLED의 기술적 난제였던 블루 발광 재료의 효율, 색순도, 수명을 개선하여 기존 LCD에서 OLED 산업으로의 변화를 가속화하였습니다.

SK머티리얼즈 제이엔씨 소자평가 TS팀 **강민수 팀장**
SK머티리얼즈 제이엔씨 디바이스 TS팀 **양유석 팀장**

WF_6

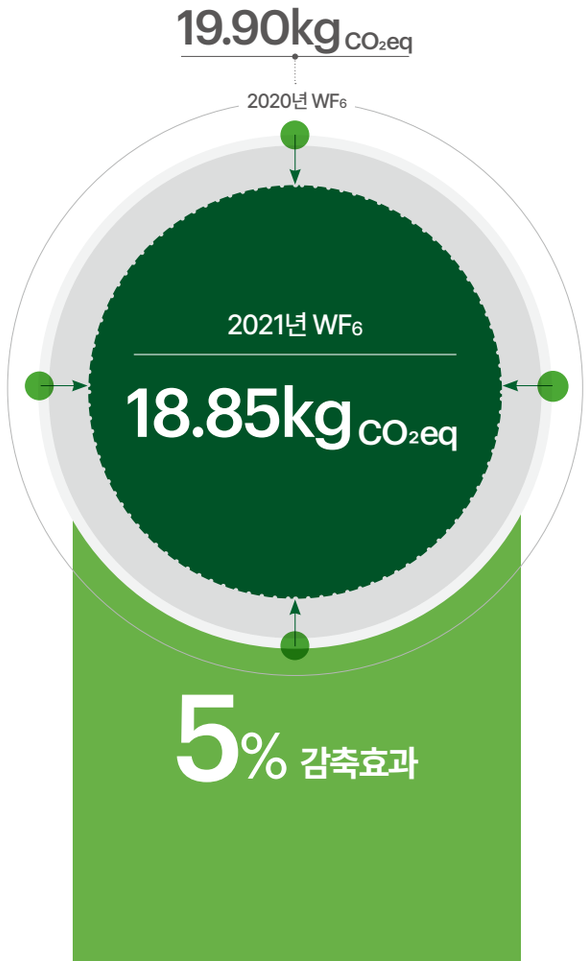
"SK(주)머티리얼즈는 지속적으로 공정 효율을 개선하여 제품의 탄소발자국을 줄여 나가고 있습니다."

WF_6(육불화텅스텐)은 반도체의 금속 배선 공정에 사용되며, 화학반응을 통해 불소(F)는 날아가고 텅스텐(W)은 웨이퍼 위로 증착되어 배선을 형성하는 역할을 합니다. 반도체 제조의 마지막 단계인 금속 배선 공정은 반도체의 수율과 품질에 미치는 영향이 커 반도체 생산 공정에서 매우 중요한 과정입니다.

SK(주)머티리얼즈에서 생산하는 WF_6는 2022년 1월 영국의 Carbon Trust로부터 산업가스 업계 최초로 탄소발자국 '측정'과 '감축' 인증을 동시에 취득하였습니다. SK(주)머티리얼즈는 공정 효율을 높여 WF_6 생산 과정에서 에너지 소비를 줄였으며, 그 결과 2021년에 2020년 대비 약 5%의 탄소배출을 감축하여 실적을 인정받았습니다.

CARBON TRUST
Carbon Footprint Label
SK Specialty
Tungsten Hexafluoride (WF6)

CARBON TRUST
Certificate of Achievement
SK Specialty
Tungsten Hexafluoride (WF6)



Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

친환경 소재 및 기술

CCUS

"SK(주)머티리얼즈는 CCUS 기술 플랫폼을 확장하기 위하여, 관련 기술을 보유한 기업에 적극적으로 투자하며 협력하고 있습니다."

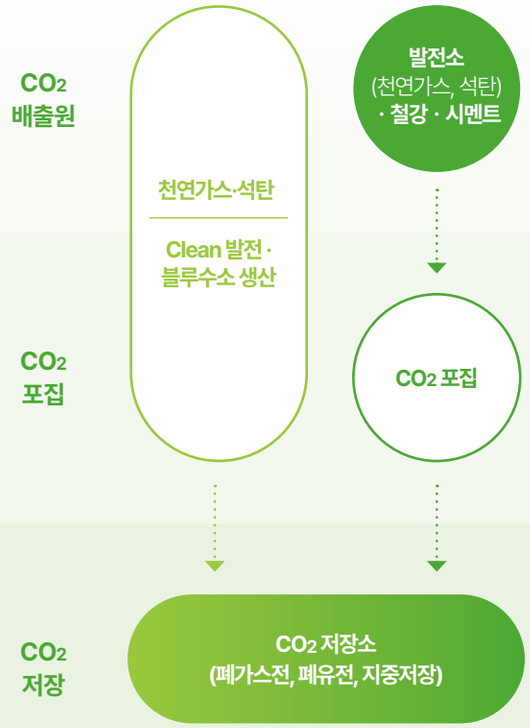
SK(주)머티리얼즈는 CO_2 정제 역량, 산업가스 플랜트 운영 역량, 포집 정제기술을 바탕으로 CCUS(탄소 포집 · 활용 · 저장 기술, Carbon Capture, Utilization and Storage) 기술을 확보하고 이를 상용화하여 친환경 Value를 제공하고자 합니다.

SK(주)머티리얼즈는 별도 설비 없이 CO_2를 포집하는 초임계 CO_2 발전 기술을 확보하였습니다. 해당 기술을 활용하여 클린 전기를 생산하면 상대적으로 낮은 비용으로 높은 발전 효율을 달성할 수 있습니다. 또한 수소 생산 과정에서 CO_2를 저온 냉각 및 분리하는 블루수소 제조기술로 최대 99%까지 CO_2를 포집하여 경제적이고 효율적으로 수소를 생산할 수 있습니다.

이외에도 차세대 포집기술을 가진 원천기술사와 전략적 파트너십을 체결하여 화석연료를 사용하는 발전소나 철강, 시멘트 생산시설의 탄소 배출원으로부터 직접 탄소를 포집할 수 있는 기술을 확보하였습니다. 기존 CO_2 포집 기술 대비 포집 속도가 빠르고 설비운전 에너지가 적어 상대적으로 저렴한 비용으로 95% 이상의 CO_2 포집 효율을 기대할 수 있습니다.

SK(주)머티리얼즈는 Net Zero 조기 달성이라는 도전적 목표의 달성을 위하여 CCUS 기술을 보유한 기업을 발굴하고 기술개발 파트너십을 구축하여 고객에게 탄소감축 솔루션을 제공하고자 합니다.

CCUS기술을 활용한 사업



Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

친환경 공급망 관리 및 강화

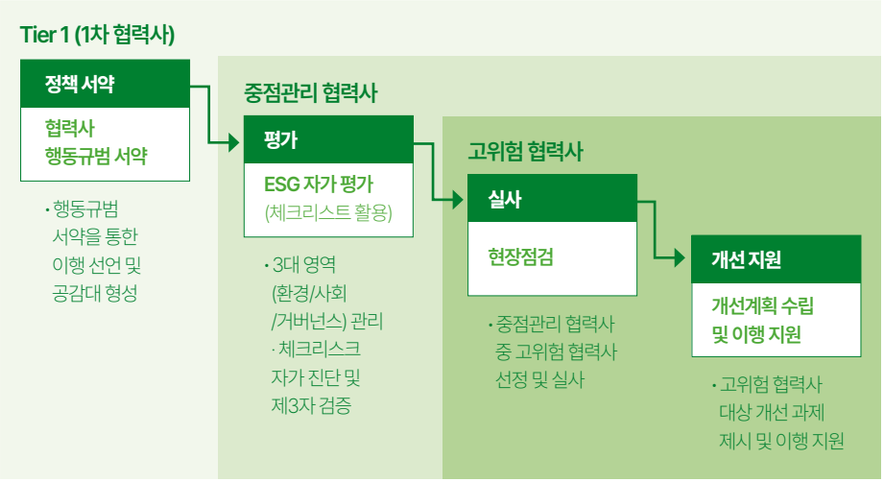
협력사 관리 및 지원

"SK㈜머티리얼즈는 동반성장 협의회 운영을 통해 협력사의 ESG 관리수준을 향상시키고 있습니다."

SK㈜머티리얼즈는 협력사의 장기적인 경쟁력 향상을 위해 2020년부터 동반성장 협의회를 운영하고 있습니다. 협력사들이 스스로 ESG 역량을 내재화 할 수 있도록 기후변화 대응, 수자원 효율화, 에너지 절감을 주제로 워크숍과 세미나를 운영하고, 온실가스 감축 아이템 발굴 컨설팅을 제공하고 있습니다.

또한 환경 · 사회 · 거버넌스 등 ESG 영역 전반을 평가하고 관리하는 ESG 리스크 관리 체계를 운영하고 있습니다. 중점관리 협력사를 대상으로 ESG 리스크 평가를 실시하고, 고위험으로 분류된 협력사에게는 맞춤형 관리와 지원을 제공하고 있습니다.

협력사 ESG 리스크 관리 프로세스



에코얼라이언스(ECO Alliance) 활동

"SK㈜머티리얼즈는 SK하이닉스와 44개 반도체 관련 기업으로 구성된 '에코얼라이언스(ECO Alliance)*'에 가입하여 친환경 반도체 생태계 구축에 기여하고 있습니다."

2022년 11월, SK㈜머티리얼즈는 에코얼라이언스의 17개 회원사와 함께 재생에너지 사용을 선언하며 반도체 공급망의 탄소감축 의지를 밝혔습니다. 앞으로도 환경 이니셔티브 대응 역량과 탄소 감축계획 수립, 이행수단 확보 경험을 공유하여 반도체 공급망의 저탄소 체제 전환을 지원하고 기업의 사회적 책임을 실천하겠습니다.

*ECO Alliance는 친환경 반도체 생태계 구축을 위한 반도체 관련 기업들의 연합체입니다.

고객 맞춤 친환경 솔루션 제공

"SK㈜머티리얼즈는 친환경 솔루션을 제공하여 고객의 Value를 제고하고 있습니다."

고객의 Needs와 Pain Point를 파악하고 이를 해결할 수 있는 맞춤형 핵심 기술을 고객에게 제공하여 차별적 경쟁력을 확보하고 있습니다. Net Zero · RE100 달성, 친환경 소재개발, ESG 분야에서 SK㈜머티리얼즈의 저탄소 친환경 중심의 기술 플랫폼과 소재개발 역량을 기반으로 EV(경제적 가치)와 SV(사회적가치)를 지속적으로 확대하여 고객과의 견고한 신뢰관계를 구축해 나가고자 합니다.

고객 맞춤형 솔루션 제공 방안

Overview
CEO 인사말
회사소개
Table of Contents

Commitment
Net Zero 선언 배경
Net Zero · RE100 목표

Net Zero · RE100 Roadmap
자회사 세부감축 계획

기후변화 거버넌스
지배구조
기후변화 대응 전략 및 지표 수립

기후변화 대응 활동
Net Zero · RE100 이행전략
- 재생에너지 사용 확대
- 상쇄감축
- 직접감축
기후변화 글로벌 활동 현황 및 계획
친환경 소재 및 기술
- NF_3 대체 소재
- Low GWP 절연유체
- 배터리용 차세대 음극재
- OLED 블루 도판트
- WF_6
- CCUS
친환경 공급망 관리 및 강화
구성원 인식 제고 활동

구성원 인식 제고 활동

"SK(주)머티리얼즈는 구성원들이 기후변화 대응의 중요성을 인식하고, 일상에서도 친환경적인 생활을 영위할 수 있도록 인식 개선 캠페인과 생활 실천 프로그램을 운영하고 있습니다.

구성원 참여 활동 향상

SK(주)머티리얼즈는 각 구성원이 기후변화의 심각성을 인지하고 자발적으로 사회적 가치 창출 활동을 이어 나가도록 지속적으로 인식 개선 활동을 해 오고 있습니다.

또한 주기적으로 ESG Letter를 발간하여 일회용품 사용 줄이기, 물 절약 등 개인이 실천할 수 있는 다양한 기후변화 대응 활동을 공유하고 있습니다. ESG Letter Quiz 참여 시 행가래 포인트를 적립 받을 수 있게 하여 구성원의 참여도와 이해도를 높였습니다.

이 밖에도 구성원의 Mind-Set을 위해 '지역 살리고 환경 살리고' 등 친환경 실천 Campaign을 시행하여, 구성원이 다함께 사회 문제 해결과 사회적 가치 창출에 기여할 수 있도록 장려하고 있습니다.

원가절감 · 에너지 감소 아이디어 공모전

SK(주)머티리얼즈는 각 구성원이 업무 공간과 업무 방식을 변경하여 기후변화 대응에 기여할 수 있도록 2022년 4월부터 '원가절감 • 에너지 감소 아이디어 공모전'을 시행하고 있습니다. 구성원들이 적극적으로 참여하여 창의적인 아이디어를 제안할 수 있도록 포상 제도를 마련하였으며, 채택된 아이디어를 사업에 활용할 수 있도록 하여 유·무형의 효과가 창출되도록 하였습니다.

행가래 프로그램

SK(주)머티리얼즈와 자회사는 2020년 10월 구성원들이 사회적 가치를 실천하고 포인트를 적립하여 사용할 수 있는 행가래 앱을 출시하였습니다. 2021년 한 해 동안 SK(주)머티리얼즈 구성원의 80%가 가입하였고, 총 1,117만 행가래 포인트가 발행되었습니다. 계단이용, 잔반제로, 건강걷기, 통근버스 이용을 통해 CO_2 배출량 73톤을 저감하고, 약 759만 원 상당의 사회적 가치를 만들어냈습니다. 2022년에는 ESG 추진 전략과 행가래 프로그램을 연계하고 실천 아이템을 확대하여 구성원들의 일상 속 친환경 활동을 독려하고 사회적 가치를 창출하는 도구로 활용하고 있습니다.

Taking the Lead for Green Company

SK Inc. materials Net Zero Report

위치 : 서울시 종로구 종로33 그랑서울 빌딩 타워 1 22층
문의처 : TEL 02-728-0910 FAX 02-728-0998
홈페이지 : www.sk-materials.com

발행월 : 2022년 11월
발행처 : SK㈜머티리얼즈 환경경영팀