

# 2022 SK chemicals TCFD Report

WE CARE FOR THE FUTURE  
HEALTHCARE, EARTHCARE



# ABOUT THIS REPORT



## INTERACTIVE USER GUIDE

본 보고서는 보고서 내 관련 페이지로의 이동과 연관 웹페이지 바로가기 등의 기능이 포함된 인터랙티브 PDF로 발간되었습니다.

Cover page

Table of contents

Previous page

Next page

Last page viewed

Search

Print

산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 2°C보다 낮은 수준으로 유지하고, 1.5°C 이하로 제한하기 위한 노력을 추구하는 2015년 파리협약과 2018년 IPCC(기후변화에 관한 정부간 협의체, Intergovernmental Panel on Climate Change)는 2050년 전세계 온실가스 실질 배출량을 Zero화 하기 위해 노력할 것을 강조하고 있습니다.

G20 재무장관과 중앙은행 총재 등이 모여 설립한 TCFD(기후변화 관련 재무정보 공개 협의체, Task Force on Climate-related Financial Disclosures)는 지난 2017년 기후변화가 기업에 미치는 재무영향에 대하여 이를 산정하고 공개할 것을 권고하였습니다.

SK케미칼은 친환경 소재와 토탈 헬스케어 솔루션 제공을 통해 기후변화 트렌드에 기민하게 대응하고 있습니다. 이를 위하여 탄소배출량 감축을 넘어서 그린 소재와 바이오 사업으로의 포트폴리오 전환 계획을 수립하였으며, 보다 근본적인 대응과 변화를 위해 노력하고 있습니다.

SK케미칼은 이러한 현황을 이해관계자에게 공유하기 위하여 첫 번째 TCFD 보고서를 발간하였습니다. 기후변화 대응 전략 및 이행 현황과 함께 기후변화가 SK케미칼의 비즈니스와 재무건전성에 미치는 영향을 정량적으로 파악하고 그 결과를 공유하는 점에서 큰 의미가 있습니다.

SK케미칼은 ‘우리는 인류의 건강을 증진시키고 지구의 환경을 보호한다’는 미션을 기반으로 ESG경영과 케미칼 리사이클, 바이오 소재, 그린 에너지 사업을 선도하는 기업으로 도약하고자 합니다. 이를 위해 TCFD 지지를 선언하고 글로벌 기후변화 대응 이슈에 기여할 수 있도록 기업의 의무를 이행할 것입니다. SK케미칼의 TCFD보고서는 그 첫 번째 발걸음이며, 기후변화 리스크를 체계적으로 관리하고 모니터링 하기 위한 기반으로 작용하게 될 것입니다.

본 TCFD 보고서는 TCFD 권고안에서 제공하는 지침에 따라 작성되었습니다. SK케미칼은 보고서에 공개된 재무적인 영향을 산정하고 설명하기 위해 IEA(국제에너지기구)와 Bloomberg 등 공신력 있는 기관이 전망한 데이터를 사용하였습니다. 그러나 본 TCFD 보고서에 포함된 전망과 계획은 다양한 기후변화 요인의 변수와 사업 및 시장 상황의 변화 및 불확실성에 따라 변경될 수 있습니다. 또한 SK케미칼은 본 보고서에서 제시한 정보와 전망에 대한 책임을 지거나 보증을 제공할 의무를 지지 않는 점을 유의해야 합니다.

## 보고경계

본 보고서의 비재무 데이터는 SK케미칼 Green Chemicals 사업부분에 해당하는 SK케미칼 판교 소재 본사, 울산사업장, 동탄성형가공랩, SK대정, SK연태 사업장을 포함하고 있습니다. 본 보고서에서 공개하고 있는 데이터 및 성과가 명시된 보고경계와 차이가 발생할 경우 별도 표기를 통해 상세 범위를 명시하였습니다. 보고 범위가 상이한 경우와 보고 데이터의 변화가 있는 경우 별도의 표기를 하였습니다.

# CONTENTS



## Intro

- 4 CEO Message
- 5 Our Business Profile
- 7 SK케미칼의 기후변화 대응 방향성: 순환경제 생태계 구축
- 8 SK케미칼의 기후변화 대응 접근



## Climate Strategy & Financial Impacts

- 18 SK케미칼 기후변화 대응 전략 방향성
- 20 Net Zero Operations
- 24 Net Zero Chemicals
- 26 기후변화 시나리오에 따른 재무 영향 분석



## Governance and Risk Management

- 10 SK케미칼 기후변화 대응 거버넌스
- 11 SK케미칼 기후변화 대응 리스크 관리



## Metrics & Targets

- 31 SK케미칼 기후변화 대응 Metrics
- 34 TCFD Index



## Climate-related Risks & Opportunities

- 13 기후변화 리스크 및 기회요인 정의
- 14 기후변화 시나리오: Risks & Opportunities Mapping
- 15 SK케미칼 기후변화: Risks & Opportunities 평가
- 16 SK케미칼의 물리적 기후 리스크 평가

# 1.1 CEO MESSAGE



SK케미칼 대표이사 사장 김철

“SK케미칼은 앞으로도 지구와 인류를 위한 더 나은 세상을 만들기 위한 노력을 멈추지 않겠습니다.”

SK케미칼 대표이사 사장 전광현



SK케미칼과 함께 해주시는 이해관계자 여러분, 안녕하십니까?

코로나19라는 재난 상황 속에서도 SK케미칼에 관심과 사랑을 보내주시는 이해관계자 여러분께 진심으로 감사의 말씀드립니다.

2010년부터 ESG경영을 도입해 온 SK케미칼은 기업활동의 목적을 오랜 시간 고민해 왔습니다. 이에 ‘지구의 환경과 인류의 건강을 보호한다’는 기업의 미션과 비전을 수립하고 이를 실천하며 경제적 가치와 사회적 가치를 모두 추구하고자 끊임없는 노력을 이어오고 있습니다. 그 결과 2021년에 DJSI KOREA 지수 편입, MSCI, KCGS를 비롯한 국내외 ESG 평가등급 상향 등 지속가능경영의 성과를 인정받고 있습니다.

2021년은 Business Portfolio 측면에서도 의미 있는 전환점을 만든 한 해였습니다. 복합소재 사업과 PPS 사업 매각을 통해 기존 주력 사업에 더욱 집중할 수 있는 환경을 조성하였습니다. Recycle 사업 지분투자과 Chemical Recycle 제품의 상업 생산을 세계 최초로 달성하고, PO3G 공장의 순조로운 공사진행을 통해 친환경 소재 영역에서도 큰 진전을 이루어 가고 있습니다.

이와 함께 SK멀티유틸리티를 설립하여 온실가스 Net Zero 달성 및 구역 전기 사업을 추진하며 지역사회를 위한 희망찬 첫발을 내딛었습니다. 아울러 자회사인 SK바이오사이언스의 성공적인 IPO를 통해 미래에 대한 꿈을 더욱 구체화시키고 회사의 재무 안정성도 더욱 탄탄하게 다진 한 해였습니다.

2022년은 이러한 성장기반과 안정된 재무구조를 바탕으로 ‘그린 소재와 바이오 사업’으로 미래 사업의 방향을 정하고 우리의 역량을 다하여 추진하고자 합니다. Green Chemicals 사업은 기존의 사업 역량을 활용한 케미칼 리사이클, 바이오 소재, 그린 에너지 사업을 통해 그린소재 사업으로 본격 전환하고 동시에 온실가스 Net Zero를 달성해 나가겠습니다. Life Science 사업은 기존의 강점 영역인 근골격계 및 신경계 마케팅 역량을 지속적으로 강화하고 AI/DT 기술을 활용한 신규 Pipeline을 확보해 나가겠습니다. 이와 함께 신약 개발 경험과 시장 네트워크 역량을 기반으로 외부 파트너와 적극적으로 협력하며 포트폴리오를 보강하고, 신기술 확보 및 바이오 치료제 등의 신규 영역으로 사업 범위를 확대해 나갈 것입니다.

SK케미칼은 이해관계자와 더불어 함께 더 나은 세상을 만들어 가기 위한 공동의 노력을 추진하고 있습니다. PET 친환경 순환경제 구축으로 탄소배출 저감목표를 이루고자 하며 기후 변화 대응을 위해 이사회 산하 ‘ESG위원회’를 신설하여 ESG 경영 전반을 이사회 수준에서 논의하고 있습니다. 또한, 투자심의회위원회 규정을 개정하여 회사의 투자의사결정 과정에서 환경, 사회 전반에 미치는 영향을 우선순위로 고려하고 있습니다.

SK케미칼의 이러한 노력들이 ESG경영 실천과 UN SDGs 달성에 기여한다고 확신합니다. SK케미칼은 앞으로도 인류의 건강과 안전, 삶의 지속가능성을 중요한 가치로 생각하고 더 나은 세상을 만들기 위해 노력을 멈추지 않겠습니다. 꾸준히 발전해 나가며 이해관계자 여러분과 적극적으로 소통하겠습니다. SK케미칼의 여정에 이해관계자 여러분의 지속적인 지지와 관심을 부탁드립니다.

감사합니다.

## 1.2 OUR BUSINESS PROFILE

### Business Profile

| GREEN CHEMICALS*   |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| Copolyester  | 기능소재   | 바이오소재                   |
| <p><i>ECOZEN</i></p> <p><b>SKY GREEN</b></p> <p><b>SKY DMT</b></p> <p><b>SKY CHDM</b></p> <p><i>ECO TRIA</i></p> | <p><b>SKY TRA</b></p> <p><b>SKY PURA</b></p> <p><b>SKY BON</b></p> <p><b>SKY PEL</b></p> | <p><i>ECO TRION</i></p> |
| LIFE SCIENCE**   |  |                         |
| 제약(Pharmaceuticals)  |  | Vaccines                |
| 정제(Tablet)   | 패취(Patch)  | 백신(Vaccines)            |

\* 기후변화 대응책은 Green Chemicals 내용을 중점적으로 다루고 있음

\*\* Pharmaceuticals의 청주 사업장과 LS지방 사무소는 배출량 비중이 5% 미만으로 제외하였으며 Vaccines 사업부분의 SK바이오사이언스는 별도의 보고서로 내용 공개 예정

### 사업 부문 및 인프라

#### Green Chemicals 사업

글로벌 화학산업은 전통적인 가격 경쟁 구도에서 벗어나 ‘지속가능성’과 ‘순환경제’라는 패러다임에 기반한 친환경, 리사이클 기술 경쟁으로 변화하고 있습니다. 리사이클 플라스틱 사용 강제화를 도입하는 유럽에서는 폐기되는 플라스틱 1kg 당 0.8유로의 플라스틱세 신설을 검토하고 있으며 미국 역시 재활용 플라스틱에 대한 법제화가 진행 중입니다.

SK케미칼은 친환경을 강조하는 시장의 요구에 발맞춘 친환경, 리사이클 플라스틱, 바이오 원료 소재 플라스틱 등의 친환경 소재 공급과 관련기술 개발 및 확보에 총력을 기울이고 있습니다.

#### Copolyester

SK케미칼은 국내 최초로 PCR(Post-Consumer Recycled, 최종 소비자가 사용한 후 버린 플라스틱 제품을 선별, 수거하여 리사이클한 원료) 제품인 ECOTRIA를 상용화하여 제품 포트폴리오의 친환경 전환을 추진하고 있으며 스카이그린(PETG) 판매확대 및 2030년 자사 PETG의 Chemical Recycling 100% 전환을 목표로 하고 있습니다. Copolyester 시장의 경쟁은 갈수록 심화될 것으로 예상되나 고부가 용도로의 Portfolio 전환 및 친환경, 리사이클 기술 개발을 통해 후발주자와의 격차를 유지해 나갈 것입니다.

#### Life Science 사업

Life Science 사업은 질병의 진단부터 예방, 치료까지 전방위 솔루션을 제공하고 있습니다. 합성 신약, 천연물, 바이오 등 다양한 분야에 걸쳐 연구와 투자를 집중하여 국내 근골격계와 신경계 분야 마케팅 1위 제약 기업으로 안정적인 매출과 수익을 창출해 왔습니다.

SK케미칼은 앞으로도 제품 포트폴리오의 지속적인 확대 및 신약개발 후보물질 확보를 위한 오픈 이노베이션 투자 확대 등 R&D 역량을 강화를 통해 국내를 넘어 글로벌 선진 시장에서 그 영향력을 확대해 나가고자 합니다. 이를 위해 인공지능 전문 업체와의 공동연구로 인공지능 기술 기반의 신약 후보물질 발굴과 약효와 독성에 대한 효율적인 화합물 스크리닝을 수행하였으며 다수의 후보 화합물을 도출하여 난치병 치료제 개발을 목표로 하고 있습니다.

#### 일반현황(2021년 12월 기준)

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 회사명   | SK케미칼 주식회사(SK CHEMICALS CO.,LTD) |
| 업종명   | 친환경 수지, 의약품 개발/생산/판매             |
| 본사    | 경기도 성남시 분당구 판교로 310(삼평동)         |
| 설립일   | 1969년 7월 1일                      |
| 직원현황  | 1,471명(정규직)                      |
| 매출액   | 2조 896억 원                        |
| 영업이익  | 5,552억 원                         |
| 당기순이익 | 2,687억 원                         |

# 1.2 OUR BUSINESS PROFILE

## SK케미칼 글로벌 네트워크

SK케미칼은 경기도 성남시 판교에 위치한 본사 ECO Lab을 중심으로, 울산 그린 케미칼 공장을 운영하고 있습니다.

SK케미칼 중국 소주법인은 2006년 소주시 오강 경제기술개발구에 SK케미칼 100% 단독 투자로 설립한 생산 및 판매 법인입니다. 소주법인에서 고기능성 폴리에스터 코팅/접착제를 생산하여 중국의 내수시장 진출 및 세계시장 수출을 진행하고 있으며 지속적으로 사업의 규모를 확대하면서 성장하고 있습니다.

이 외에도 SK케미칼은 미국, 독일, 중국 상해의 해외판매법인 및 일본과 중국 사무소, 중국 소주와 연태 지역의 생산법인을 기반으로 글로벌 네트워크를 확보하고 경쟁력을 강화하고 있습니다. SK케미칼은 지속적으로 사업영역과 규모를 확대하면서 세계 일류의 Specialty Chemicals Company로 성장할 것입니다.

해외 사업장

- 1 중국 연태 해외 사업장
- 2 중국 소주 해외 사업장

해외 사무실

- 3 중국 광주 해외 사무실
- 4 일본 도쿄 해외 사무실



해외 네트워크

- 1 SK chemicals America
- 2 SK chemicals GmbH
- 3 SK chemicals Malaysia
- 4 SK 화공(상해) 유한공사



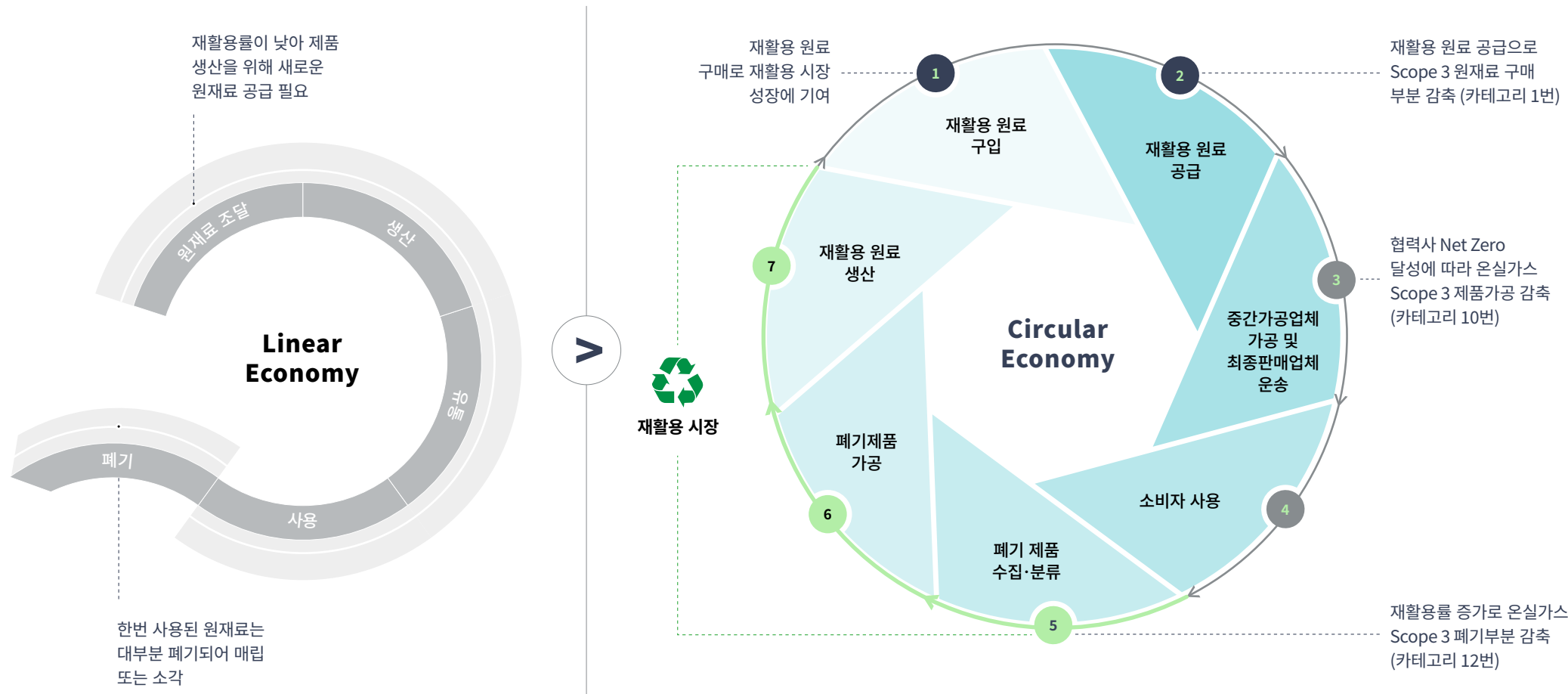
국내 네트워크

- 1 판교(ECO Lab)
- 2 울산(울산공장)



# 1.3 SK케미칼의 기후변화 대응 방향성: 순환경제 생태계 구축

## 순환경제 생태계 구축을 통한 탄소중립 달성 전략



플라스틱은 개인의 옷, 신발, 칫솔과 같은 작은 물건에서부터 스마트폰, 컴퓨터, TV 등 다양한 전자기기와 자동차 산업, IT산업, 건설산업 등의 기반이 되는 소재입니다. 유연함, 가벼움 등의 물성으로 사용 용도가 확대되고 있으나 오랜 분해기간, 유해 화학물질 등 환경영향을 갖고 있기도 합니다. SK케미칼은 친환경 제조 과정과 순환경제 생태계 구축으로 온실가스 배출량을 감축하고 플라스틱이 환경에 미치는 영향을 최소화하고자 합니다.

SK케미칼 온실가스 감축과 기후변화 대응의 핵심은 순환경제 시스템 확대에 있습니다. 화학제품 제조 시 활용되는 원재료 중 재활용 재료의 비중을 확대하여 환경 영향을 줄이고 밸류체인의 온실가스 배출량(Scope 3)중 원재료 구매와 관련한 배출량을 감축할 계획입니다. 한편 재활용 원료 비중의 확대로 폐기되는 플라스틱 비중을 감축할 수 있으며, 이는 폐기와 관련한 온실가스 배출량을 감축하는 효과로 이어지게 됩니다.

SK케미칼은 친환경 순환경제를 확대하고 시장의 성장을 이끌 수 있는 핵심 참여자로서 협력사, 소비자, 지방자치단체 등 다양한 이해관계자들과 긴밀히 협조하고 있습니다. 또한 제품설계부터 폐기, 재활용까지 모든 단계를 고려한 LCA 관점의 탄소중립 달성을 위해 앞장설 것입니다.

# 1.4 SK케미칼의 기후변화 대응 접근

## Net Zero Operations 및 Chemicals 달성 전략

VISION

### 친환경소재와 Total Healthcare의 Global Leading Company

STRATEGY

|   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b></p> <p><b>Short &amp; Mid-term Transition Strategy</b><br/><b>Net Zero Operations</b></p>   | <p><b>2</b></p> <p><b>Long-term Transition Strategy</b><br/><b>Net Zero Chemicals</b></p>   |
| <p><b>주요 내용:</b><br/>사업장 사용 연료 중 수소 도입 및 재생에너지 사용 확대<br/>운영 중인 사업장에서 Net Zero를 달성</p> <p><b>감축 대상 범위:</b><br/>Scope 1: 당사 사업장의 직접 배출량<br/>Scope 2: 제 3자 제공 에너지(전기, 스팀 등) 간접 배출량</p> | <p><b>주요 내용:</b><br/>순환경제 기반의 재활용 원료 및 제품 사용 확대<br/>Value Chain에서 Net Zero를 달성</p> <p><b>감축 대상 범위:</b><br/>Scope 3: 당사 판매 제품의 소비를 통한 배출 등<br/>Value Chain 전반의 배출량</p> |
| <p>연료전환 (+) 재생에너지 확대 (=) 친환경 사업장 달성</p>   | <p>재활용 제품 (+) 재활용 원료 (=) 친환경 순환경제 생태계 구축</p>  |

GOVERNANCE

기후위험관리체계

2022년 2월 개최된 제 5차 유엔환경총회는 플라스틱으로 인한 오염문제를 주요 현안으로 논의하였으며, 2024년까지 플라스틱 전 수명주기를 관리하는 국제협약을 제정하기로 합의하였습니다. 이에 따라 각국에서는 플라스틱 관련 각종 환경 규제가 시행될 것으로 예측되며, SK케미칼 또한 생산하는 소재의 환경영향을 최소화하기 위해 Net Zero 실현을 위한 단/중기 및 장기 전략을 수립하였습니다.

SK케미칼 기후변화 대응전략은 사업장 탄소중립을 위한 Net Zero Operations와 친환경 소재 확대를 중심으로 한 Net Zero Chemicals로 구분됩니다. 먼저 사업장의 탄소중립을 위해 사업장 내 연료와 에너지를 수소와 재생에너지 등 친환경 에너지원으로 전환하고자 하며 장기적으로는 재활용 원료 등 친환경 소재 비중을 확대하고 폐기물 비중을 감축하여 밸류체인 상의 온실가스 배출량을 감축하는 순환경제 생태계를 구축 및 확대할 계획입니다.

이를 위해 SK케미칼은 기후변화 대응 거버넌스를 확립하여 탄소중립 역량과 기후변화 대응 탄력성을 강화하고 친환경 소재의 Global Leading Solution Provider로 입지를 강화할 것입니다.





# Governance and Risk Management

10 SK케미칼 기후변화 대응 거버넌스

11 SK케미칼 기후변화 대응 리스크 관리

SK케미칼은 이사회 중심의 효율적인 거버넌스 체계를 운영하고 있습니다. 이사회는 전사의 경영 이슈를 총괄하는 최상위 의사결정 기구로 기후변화를 포함한 ESG 경영 요소 전반을 관리하고 감독합니다. 경영진은 ESG협의체를 통해 SK케미칼의 기후변화 리스크와 기회요인을 발굴하고 식별하여 대응하며, ESG위원회를 통해 이사회에 주요사안을 정기적으로 보고합니다.

SK케미칼은 기후변화 이슈가 경영전반에 반영되고 “우리는 인류의 건강을 증진시키고 지구의 환경을 보호한다”는 미션 아래 친환경소재와 Total Healthcare의 Solution을 제공하는 Global Leading Company로의 도약을 위해 굳건한 거버넌스 기반을 구축할 계획입니다.

## 2.1 SK케미칼 기후변화 대응 거버넌스

### 이사회 및 위원회 구성



### ESG 위원회 구성

|       |   |
|-------|---|
| 명칭    | ESG 위원회   |
| 구성    | 사외이사   안양호, 박정수<br>사내이사   전광현   |
| 설치 목적 | - 경영전략 및 ESG방향성 자문 및 검토<br>- 환경 및 사회책임경영 정책을 고려한 ESG 활동 목표 설정<br>- 리스크 관리 프레임워크 실행 및 개선,<br>재무 및 비재무적 리스크와 기회에 대한 전략 검토   |
| 직무    | - ESG 추진 과제 이행사항 결과 & 당해 년도 추진 계획 검토<br>- 주요 비재무 리스크 요인 및 이슈 사항 및 대응방안 검토<br>- 국내외 ESG 평가 결과 등 이해관계자 커뮤니케이션 관련 검토<br>- ESG 역량 개발 및 내재화를 위한 지원 사항 검토<br>- 환경 사회 관련 사항으로 위원장이 부의하는 사항 검토<br>- 기타 ESG 또는 전략 관련 주요 현안으로 위원회의 검토가 필요하다고 판단되는 사항 및 이사회가 위임한 사항 검토 |

### 이사회의 감독

SK케미칼은 소유와 경영을 분리하고 독립된 사외이사를 이사회 의장으로 선임하는 이사회 중심의 책임경영 체계를 운영하고 있습니다. 성공적인 기업 거버넌스의 기초는 건전하고 효과적인 이사회로서 SK케미칼의 이사회는 회사의 포괄적인 기후 변화와 경영 전략을 감독하고 방향성을 설정하는 역할을 합니다.

SK케미칼은 2021년 3월 지배구조헌장을 제정하였습니다. 주주, 이사회, 감사기구, 이해관계자의 권리 보호, 시장에 의한 경영 감시에 대한 정책이 주요 내용이며, 특히 이사회 관련 부분에서는 이사회의 독립성, 이사 구성의 다양성, 전문성을 구체적으로 명시하여 투명 경영의 원칙을 제정하였습니다.

2021년 3월을 기준으로 SK케미칼의 이사회는 2인의 사내이사 4인의 사외이사로 구성되어 있습니다. 경영진에 대한 이사회 견제와 균형 기능을 강화하기 위해 이사회 의장을 사외이사 중에서 선출하고, 사외이사 비율을 과반수 이상으로 규정하고 있습니다. 이사는 상법에 의해 겸직이 1개 이하로 제한되며, 이해상충 관계에 있는 회사의 취업을 제한합니다. 이사 재선임 여부는 재임기간의 활동 평가를 바탕으로 매 임기 종료 시 결정하고 있습니다.

이사회 운영의 효율성과 전문성을 제고하고자 이사회 산하에 다양한 위원회를 설치하여 운영하고 있습니다. 신규 사업을 검토할 때 “인류의 건강을 증진시키고 지구의 환경을 보호한다”는 SK케미칼의 미션 부합 여부가 안건 검토 프로세스에 반영되어 있습니다. 미션의 부합 여부는 인류의 삶의 질 개선에 대한 기여/지구 환경 보호에 기여 또는 환경 부하 저감 기여 여부로 판단됩니다. 또한 신사업/투자에 관해 책임 있는 결정이 이루어지도록 ESG위원회에서 신사업/투자 관련 의제를 논의하고 의사결정 합니다.

ESG위원회에서는 환경경영 및 사회책임경영 정책을 고려하여 ESG 관련 활동의 목표를 설정하고 세부적인 실행 계획을 검토합니다. 또한 리스크 관리 프레임워크를 통해 사업분야의 리스크 및 기회를 식별하고 재무적/비재무적 리스크 및 기회에 대한 대응전략 검토를 수행합니다. ESG위원회의 활성화를 위해 2021년 3분기에 ESG 마스터 플랜 및 ESG 핵심 지표를 보고하였고, 2040 Net Zero달성의 일환인 유틸리티 법인(SK 멀티유틸리티) 분할을 결정하였습니다. 2022년 3월에는 ESG 위원회에 중대성 평가 결과 보고로 경영전반에 걸친 중요 이슈 사항을 논의하였으며, 4월에는 ESG경영 실효성 강화 및 위원회 활동 구체화를 위해 ESG위원회 규정을 개정하였습니다.

이와 함께 환경부의 녹색경제 활동 분류에 대한 원칙과 기준을 담은 ‘한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)’를 기반으로 투자심의위원회 규정을 개정 하였습니다. 또한 투자 안건 심의 시 ‘ESG 검토결과 보고서’를 검토하는 절차를 추가하여 투자심의 시 ESG 위험을 검토하고, 검토결과에 따른 환경/사회 위험 저감대책을 사후 모니터링하도록 하였습니다.

한편 인사위원회에서는 이사회 보상과 관련하여 지속가능경영, ESG 전략 및 목표 달성도 반영을 모니터링하고 승인합니다. 인사위원회의 평가/보수 심의 및 의결 프로세스는 인사위원회 규정에 따르고 있습니다.

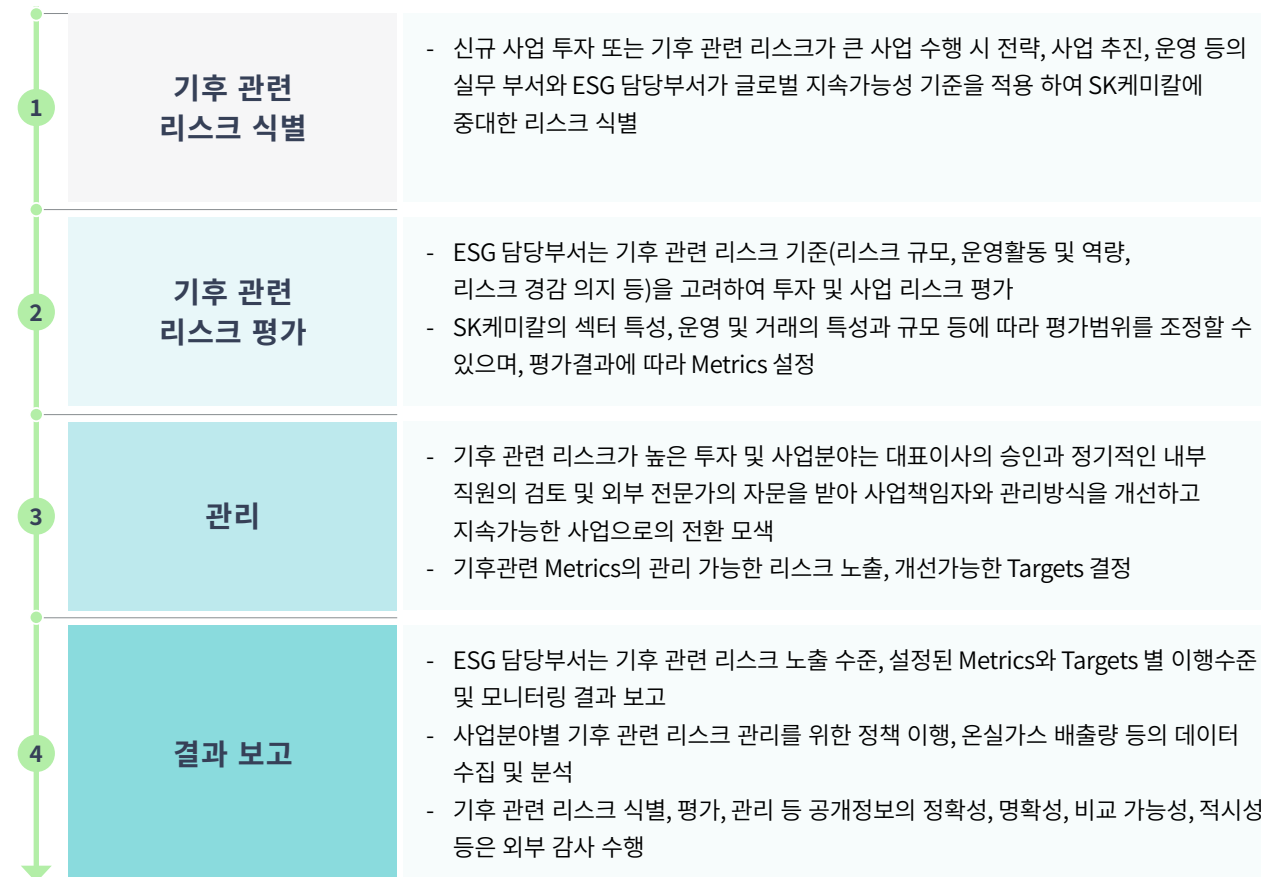
## 2.2 SK케미칼 기후변화 대응 리스크 관리

기후 관련 위험은 사업장의 지리적 위치, 산업적 특성(운영, 공급망, 고객 및 기타 요인) 등에 따라 달라지게 됩니다. 그리고 SK케미칼의 대응전략 및 활동에 따라 조직에 미치는 영향과 중요도 수준도 다양하게 변화됩니다.

SK케미칼은 전사 차원의 통합적 리스크 관리 체계를 갖추고 리스크를 정의하고 관리하여, 부정적 영향을 최소화하고자 합니다. 이를 위하여 경영지원본부장을 중심으로 재무, 준법/윤리, 환경, 인권 등 기업경영과 관계된 리스크를 폭넓게 검토하고 상시 관리하고 있습니다. 담당부서는 리스크 유형별 내부 규정 및 가이드 라인을 수립하고 이를 상시 모니터링하고 있으며, 사안에 따라 결과와 대응방안을 이사회에 보고합니다.

기후변화로 인한 이행 리스크와 물리적 리스크는 SK케미칼의 재무 및 비재무 성과에 영향을 미치게 됩니다. 따라서 기후 관련 영향에 대한 Resilience을 제고하는 것은 매우 중요합니다. 이에 SK케미칼은 기후 관련 위험에 대한 영향 정도를 기간(단기/중기/장기), 재무적 영향(특정 사업 및 투자로 인한 자본조달 및 손익비중 변화)을 고려하여 이슈의 중대성을 평가하고 잠재적 리스크를 식별하고 있습니다.

### 기후 리스크 관리 체계



ESG 담당부서는 투자 및 경영정책 및 전략, 이행과정 상에서 발생할 수 있는 재무적·비재무적 리스크를 관리하고 있습니다. 이를 위하여 각 실행부서와의 협력으로 SK케미칼에 대한 리스크 관리와 관련된 주요 이슈를 논의하고 검토하고 있습니다. 또한 기후 관련 문제가 사업과 운영활동에 미치는 영향을 파악하여 투자/사업추진, 재무, 법무 등 유형에 따라 업무 부서와의 협의를 통해 주요 위험을 식별하고 평가하여 경영진에게 보고합니다.

경영진은 회사 및 사업분야의 전략, 사업계획 및 리스크 관리에 기후 관련 리스크와 기회를 포함하여 식별하고 있으며, 경영활동과 수익에 미치는 실제적·잠재적 영향을 고려하고 있습니다. 또한 기후 관련 리스크의 단기 및 장기적 영향을 평가하며, 정부의 기후목표에 따른 SK케미칼의 Net Zero 추진 목표와 활동의 부합여부를 고려합니다.

ESG 담당임원은 회사의 투자 및 사업분야 전체의 기후 리스크에 대한 노출 수준을 고려하고 이러한 리스크가 관리체계 안에서 충분히 고려될 수 있도록 지원하고 있습니다. 또한 기후관련 리스크를 평가, 모니터링, 보고하기 위해 정책과 절차를 수립하고 기후관련 리스크를 효과적으로 관리하고 공개하는 감독기능을 총괄하며, 중요사항에 대해서 ESG 위원회 및 이사회에 보고합니다.

# Climate-related Risks & Opportunities

- 13 기후변화 리스크 및 기회요인 정의
- 14 기후변화 시나리오: Risks & Opportunities Mapping
- 15 SK케미칼 기후변화: Risks & Opportunities 평가
- 16 SK케미칼의 물리적 기후 리스크 평가

기후변화 리스크와 기회는 다양한 형태와 방법으로 기업 경영환경에 영향을 미치게 됩니다. SK케미칼은 기후변화에 노출된 인류의 취약성과 당사의 사업에 미치는 영향을 고려해 리스크와 기회요인을 식별했습니다. 또한 해당 요인의 중대성을 기준으로 전환 리스크와 물리적 리스크를 평가하였습니다. 이 가운데 기후변화로 인한 환경 이슈 뿐 아니라 사회적 이슈 대응의 필요성과 중대성을 인식할 수 있었습니다.

SK케미칼은 기후변화 리스크와 기회가 사업에 미치는 영향과 중대성을 보다 체계적으로 관리하기 위해 기후변화 시나리오 분석 및 재무영향 분석을 구체화 할 계획이며 이를 통해 보다 현실적이고 효과적인 대응 체계를 수립할 것입니다.

## 3.1 기후변화 리스크 및 기회요인 정의

### 기후관련 리스크 및 기회요인

SK케미칼은 비즈니스 Transformation 및 기후변화 목표 달성 시점을 기준으로 단기, 중기, 장기 시점을 설정했습니다. 생산 공정분야를 비롯한 전 부문의 경영 합리화를 통해 에너지 절감 및 온실가스 저감, 수자원 절감을 실천하고 한발 더 나아가 환경성과 개선을 위해 노력하고 있습니다. 또한 대기오염 물질과 수질오염물질의 발생 최소화과 더불어 폐기물 재활용 업체 발굴, 재활용 기술 개발 등의 폐기물 재활용 정책을 통해 폐기물 재활용 비율을 높여가고자 하며, 폐기물 재활용 인증 또한 계획하고 있습니다. 이와 함께 환경 관련 지표와 목표를 설정하고 원료, 제품, 공정 중의 화학물질의 관리 체계를 만들어 운영함으로써 지속가능한 환경에 대한 기업의 책임을 다하고 있습니다.






### 기후변화 이슈에 따른 리스크 및 기회 정의

SK케미칼은 기후변화 대응을 기회로 인식하고 활용하기 위하여 설비 투자, R&D 투자, 투자자산 그리고 경비 등 재무적 영향에 따라 책임과 권한을 부여한 투자경비규정을 사규로 재정하여 운영하고 있습니다. 연간 예산은 기후 변화로 인한 리스크와 기회를 반영하여 매년 계획되고 있으며, 재무적 영향이 20억 원 이상일 경우 중대한 영향으로 정의하고 있어 투자 금액이 20억 원 이상인 건에 대해서는 투자심의위원회를

운영하여 결정하고 있습니다. 기후변화 대응을 위한 친환경 사업을 포함한 신규 사업에 대해서는 설비 투자, R&D 투자, 기업 투자 모두 투자심의위원회의 의결 후 대표이사 품의가 필수적으로 수행되며 이후 설비 투자와 R&D 투자는 실행품의 시 예산규모에 따라 본부장 혹은 대표이사가 최종 의사결정을 합니다.

SK케미칼은 중대한 재무적 또는 전략적 영향을 파악하기 위해 투자금액, 매출액, 예상 사업 성장률 등 재무적 지표(EV)와 온실가스 배출량, 에너지 절감(신재생에너지사용)량, 플라스틱 재활용 제품 수 등의 사회적 지표(SV)를 사용합니다.

### 기후변화 요인

| 정책 및 법률   | 시장  | 평판   | 기술  | 자연재해   |
|---|---|--|---|--|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소배출 관련 규제 (탄소세, 탄소국경조정제도 등)</li> <li>- 플라스틱 사용 및 재활용 규제</li> <li>- 재생에너지 전환 확대</li> <li>- 무상 배출권 축소에 따른 할당량 초과로 탄소배출권 비용 증가</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 소재 및 순환경제 시장 확대</li> <li>- 소비자 및 시장 선호제품 변화</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후 관련 이니셔티브 확대</li> <li>- 저탄소/탈탄소로의 투자 기준 변화</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저탄소 비즈니스 전환</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기상재해대책에 대한 인식 제고 및 지원 방안</li> </ul> |

### 비즈니스 Timeline 구분

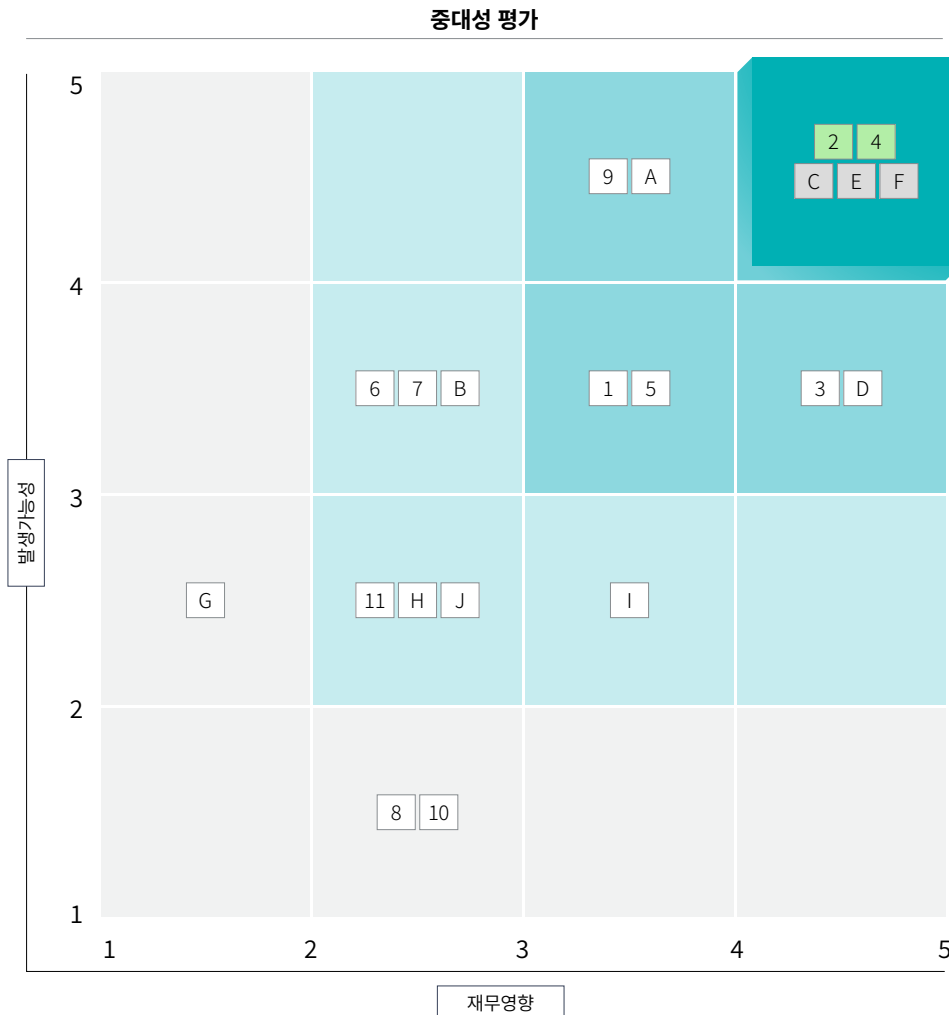
| Short term                                   | Medium term   | Long term   |
|--|---|---|
| <b>Time period</b><br><b>2021 to 2022</b>    | <b>Time period</b><br><b>2022 to 2030</b>   | <b>Time period</b><br><b>2030 to 2040</b>                                 |
| <b>Rationale</b><br>· 생산 공정을 비롯한 전 부문 경영 합리화 | <b>Rationale</b><br>· 사업장 내 수소연료 사용 비중 점진적 확대<br>· 재생에너지 사용확대<br>· 스팀공급사 연료 전환으로 온실가스 배출 감소 | <b>Rationale</b><br>· 원료, 제품 공정 과정의 화학물질 관리 체계 구축을 통한 Circular Economy 구축 |

# 3.2 기후변화 시나리오: RISKS & OPPORTUNITIES MAPPING

## 기후변화 시나리오 분석

SK케미칼은 업계 분석 및 문헌 조사 등으로 기후변화 리스크 및 기회 요인 풀(Pool)을 구성하고, 재무영향과 발생가능성을 기준으로 중대성 평가를 수행하였습니다. 평가 결과 재무영향과 발생가능성이 높은 상위 9개 요인은 국가 에너지정책 및 시장과 관련되어 있었습니다. 먼저 탄소배출 및 플라스틱 재활용 관련 정부의 규제에 따라 리사이클 제품 개발을 위한 R&D와 온실가스 감축설비 및 에너지 고효율 설비의 투자 요구 가능성이 주요한 리스크 요인으로 나타났습니다. 또한 친환경 소재 개발과 순환 경제 촉진의 일환으로 재활용(PCR) 제품의 매출 증가 가능성이 주요한 기회요인으로 도출되었습니다. SK케미칼은 이에 대한 대응 방향을 수립하고, 중대성 평가 결과에 따른 기후변화 리스크 및 기회 요인을 지속적으로 관리할 계획입니다.

SK케미칼 기후변화 리스크 및 기회 요인 중대성 평가



### 리스크 요인

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 정책 및 법률 | 1 탄소가격 도입을 통한 수출 제품 수익 감소           |
|         | 2 리사이클 제품 개발을 위한 R&D 및 생산설비 투자 요구   |
|         | 3 에너지비용 및 시설투자비용 증가                 |
|         | 4 온실가스 감축설비 및 에너지 고효율 설비투자 요구       |
| 시장      | 5 고객의 친환경 제품 공급 요구                  |
|         | 6 소비자 선호도 변화로 인해 기존 제품 매출 감소        |
| 평판      | 7 고객과 투자자 우려 증가                     |
|         | 8 석유화학 사업 투자 가치 감소                  |
| 기술      | 9 제품 포트폴리오, 프로세스의 저탄소 전환을 위한 투자비 증가 |
| 자연재해    | 10 재해발생 시 복구 및 사업기회손실 비용증가          |
|         | 11 냉/난방 설비 등 사업장 운영비용 증가            |

### 기회 요인

|         |   |
|---------|---|
| 정책 및 법률 | A Net Zero 달성으로 인한 탄소가격 영향 최소화로 제품 가격 경쟁력 확보          |
|         | B 리사이클 확대를 위한 정책적 드라이브가 재활용 플라스틱 시장 성장 촉진             |
|         | C 청정에너지 대체로 배출량 감축                                    |
|         | D 사업장 온실가스 저감 및 에너지 비용 절감                             |
| 시장      | E 친환경 소재 (리사이클, 바이오) 개발을 통한 시장 요구사항 충족                |
|         | F 순환 경제 촉진의 일환으로 플라스틱 재활용과 소비자 사용 후 재활용(PCR) 제품 제조 촉진 |
| 평판      | G 기후 관련 이니셔티브 적극적 대응으로 친환경 이미지 개선                     |
|         | H 저탄소 제품군 판매로 인한 투자 가치 상승                             |
| 기술      | I 저탄소 제품군 확대를 통한 탄소감축 성과 및 제품 판매 성과 동반 성장             |
| 자연재해    | J 예방책 마련을 통한 운영환경 개선                                  |

### 3.3 SK케미칼 기후변화: RISKS & OPPORTUNITIES 평가

#### 기후변화 요인의 비즈니스 기회 요소 연계

SK케미칼은 정책 및 법률, 시장, 평판, 기술, 자연재해 항목에서의 기후변화 리스크와 기회 요인을 분석하였습니다.

#### 정책 및 법률



탄소배출관련 규제와 플라스틱 사용 및 재활용 규제가 강화됨에 따라 SK케미칼의 기존 수출 제품 수익이 감소될 리스크가 있으나, 리사이클 제품 개발을 통한 재활용 플라스틱 시장 선점은 기회 요인으로 작용할 수 있습니다.

#### 평판



대외에 공개되는 글로벌 이니셔티브와 규제에 대한 적극적인 대응으로 친환경 기업의 이미지를 고수하고, 평판과 소비자 선호도 측면에서도 긍정적인 효과를 기대할 수 있습니다.

#### 자연재해



태풍, 홍수, 폭우 등 이상기후와 황사, 기온상승과 같은 자연재해 증가로 인해 SK케미칼 사업기회손실 비용이 증가할 가능성이 있으나, 예방책 마련을 통해 운영환경을 개선하고자 노력하고 있습니다.

#### 시장



친환경 소재 및 순환경제로 소비자 선호도가 변화함에 따라 관련 투자가 확대되고, 친환경 소재 제품 및 기술의 개발이 용이해질 전망입니다. 친환경 소재에 대한 수요 증가는 친환경 순환경제를 선도하는 First Mover를 계획 중인 SK케미칼에게 기회요인으로 작용할 수 있습니다.

#### 기술



제품 포트폴리오와 프로세스의 저탄소 전환을 위한 투자비 증가 리스크 가능성이 있지만 저탄소 제품군 확대를 통한 탄소감축 성과와 제품 판매 성과 및 동반 성장 기회 확대의 기회가 존재할 것으로 전망하고 있습니다.

#### Business Risks & Opportunities

□ □ 재무적 영향: Small    ■ ■ 재무적 영향: Large

| 분류 | 항목      | 기후변화 요인                       | Timeline               | Risk                               | Opportunity  |
|----|---------|-------------------------------|------------------------|------------------------------------|--|
| 전환 | 정책 및 법률 | 탄소배출 관련 규제 (탄소세, 탄소국경 조정제도 등) | 중기                     | ·탄소가격 도입을 통한 수출 제품 수익 감소           | ·Net Zero 달성으로 인한 탄소가격 영향 최소화로 제품 가격 경쟁력 확보          |
|    |         | 플라스틱 사용 및 재활용 규제              | 중기                     | ·리사이클 제품 개발을 위한 R&D 및 생산설비 투자 요구   | ·리사이클 확대를 위한 정책적 드라이브가 재활용 플라스틱 시장 성장 촉진             |
|    |         | 재생에너지 전환 확대                   | 중기                     | ·에너지 비용 및 시설투자 비용 증가               | ·청정에너지 대체로 배출량 감축                                    |
|    |         | 무상배출권 축소에 따른 탄소배출권 비용 증가      | 중기                     | ·온실가스 감축설비 및 에너지 고효율 설비투자 요구       | ·사업장 온실가스 저감 및 에너지 비용 절감                             |
| 시장 | 시장      | 친환경 소재 및 순환경제 시장 확대           | 중기                     | ·고객의 친환경 제품 공급 요구                  | ·친환경 소재(리사이클, 바이오) 개발을 통한 시장 요구사항 충족                 |
|    |         | 소비자 및 시장 선호제품 변화              | 중기                     | ·소비자 선호도 변화로 인해 기존 제품 매출 감소        | ·순환 경제 촉진의 일환으로 플라스틱 재활용과 소비자 사용 후 재활용(PCR) 제품 제조 촉진 |
| 평판 | 평판      | 기후 관련 이니셔티브 확대                | 단기                     | ·고객과 투자자 우려 증가                     | ·기후 관련 이니셔티브 적극적 대응으로 친환경 이미지 개선                     |
|    |         | 저탄소/탈탄소로의 투자 기준 변화            | 중기                     | ·석유화학 사업 투자 가치 감소                  | ·저탄소 제품군 판매로 인한 투자 가치 상승                             |
| 기술 | 기술      | 저탄소 비즈니스 전환                   | 장기                     | ·제품 포트폴리오, 프로세스의 저탄소 전환을 위한 투자비 증가 | ·저탄소 제품군 확대를 통한 탄소감축 성과 및 제품 판매 성과 동반 성장             |
|    |         | 물리적                           | 자연재해                   | 단기                                 | ·재해발생 시 복구 및 사업기회손실 비용증가                             |
|    |         | 장기                            | ·냉/난방 설비 등 사업장 운영비용 증가 |                                    |  |

# 3.4 SK케미칼의 물리적 기후 리스크 평가

## 울산 기후 리스크 평가

### 물리적 기후 리스크 식별 프로세스

| No. | Hazard<br>기후요인 파악 | Exposure<br>노출대상 파악 | Vulnerability<br>취약성 검토 | Event<br>발생 가능 사건 | Damage<br>피해 | 리스크 평가<br>결과 |
|-----|-------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| 1   | 태풍-호우             | 저지대                 | 배수불량                    | 침수                | 인명, 재산피해     | Extreme      |
| 2   | 해수면 상승            | 산업단지                | 저지대                     | 침수                | 재산피해         | Extreme      |
| 3   | 대설, 한파            | 도로교통                | 차량통행                    | 사고                | 인명피해         | High         |
| 4   | 태풍-강풍             | 사업장                 | 시설 손실                   | 구조물 손상            | 재산피해 프로젝트 지연 | Medium       |
| 5   | 태풍-호우             | 하천                  | 외수역류                    | 범람                | 인명, 재산피해     | Medium       |
| 6   | 가뭄                | 산업단지                | 수자원 부족/수질오염             | 공업용수 공급 차질        | 가동중단 재산피해    | Low          |
| 7   | 폭염, 열대야           | 야외노동자               | 장시간 노출                  | 온열질환              | 인명피해 생산효율저하  | Low          |

## 울산 기후 리스크 평가

폭염, 홍수, 산불 등 극단적인 기상 이변 발생 빈도가 증가하면서 기후변화로 인한 기업의 손실 발생 리스크가 커지고 있습니다. SK케미칼의 울산 공장은 바다와 인접해 있으며 태풍, 해일, 하천 범람 등 기후재난에 따른 직접적인 피해 위험성이 높습니다. 이로 인한 공장 시설 손실 등의 1차 피해는 생산성 저하, 프로젝트 지연 등의 2차 피해로 확대될 수 있습니다.

SK케미칼은 울산시 정책연구기관인 울산연구원(URI)의 연구 결과\*를 기반으로 기후재난이 울산지역에 미치는 잠재적인 리스크를 파악하였습니다. 그리고 울산지역의 가장 높은 리스크로 도출된 호우로 인한 침수피해 및 해수면 상승으로 인한 재산피해를 예방하기 위한 대응 방안을 마련하였습니다.

SK케미칼은 호우, 대설, 강풍 등의 풍수해에 대비하기 위해 풍랑 34m/s에 견딜 수 있는 건축구조기준을 보유하고 있으며, 태풍과 해수면 상승으로 발생할 수 있는 침수에 대비하여 인접 배수로 상태를 사전에 파악하고 있습니다. 또한 태풍 또는 집중호우에 따른 피해가 예상될 경우 즉시 외부 작업을 중지하여 인명 피해가 발생하지 않도록 하고 있습니다. 물리적 피해 뿐만 아니라 제품 판매의 피해에 대응하기 위해 SK케미칼은 기존 트럭 운반을 통한 제품 배송을 컨테이너 배송으로 변경하였으며, 자동화 물류창고를 구축하여 보관 및 배송 관리의 효율을 높였습니다.

\* Source: 리스크 평가를 통한 기후 영향 저감 방안 연구, 울산연구원, 2021-04





# Climate Strategy & Financial Impacts

- 18 SK케미칼 기후변화 대응 전략 방향성
- 20 Net Zero Operations
- 24 Net Zero Chemicals
- 26 기후변화 시나리오에 따른 재무 영향 분석

SK케미칼에서 식별하고 평가한 기후변화 리스크와 기회요인은 미래에 전개될 기후변화 시나리오에 따라 조직과 사업에 미치는 영향의 정도가 달라지게 됩니다. 특히 해당 요인이 미치게 될 재무적인 영향은 SK케미칼의 경영계획에 중대한 변수로 작용하게 됩니다.

SK케미칼은 IEA의 STEPS 및 SDS시나리오를 기준으로 기후변화 대응에 따른 재무적인 영향을 분석하였습니다. 그리고 미래의 탄소가격과 정책의 변화에 따른 SK케미칼의 주요 사업영역의 매출액 및 이익 변동을 전망하였습니다. SK케미칼은 앞으로도 Net Zero 목표와 이를 달성하기 위한 여정 가운데 맞이하게 될 다양한 변수를 사전에 예측하고 대비하고자 합니다. 또한 이를 통해 기후변화 전략을 구체화하고 불확실성을 최소화하고자 합니다.

# 4.1 SK케미칼 기후변화 대응 전략 방향성

SK케미칼은 기후변화로 인한 새로운 기회와 위기를 동시에 직면하고 있습니다. 기후변화는 친환경 소재와 재활용 플라스틱 시장에 대한 수요를 증가시키는 반면 사업장에서 발생하는 온실가스 및 플라스틱 폐기물에 대한 규제가 강화되는 요인이기도 합니다. SK케미칼은 기회와 위기가 혼재되어 나타나는 시장 속에서 기회를 극대화하고 위기를 최소화하기 위한 전략 방향성을 도출하고자 중대성 평가 결과를 활용하였습니다.

중대성 평가에 따라 가장 영향력이 큰 요인 5개를 사업장과 밸류체인의 Net Zero 전략으로 그룹화하고 Net Zero가 필요한 영역의 범위, 기술 수준을 고려하여 각각의 그룹을 단/중기 및 장기전략으로 구분하였습니다.

SK케미칼 기후변화 대응 전략 방향성 도출

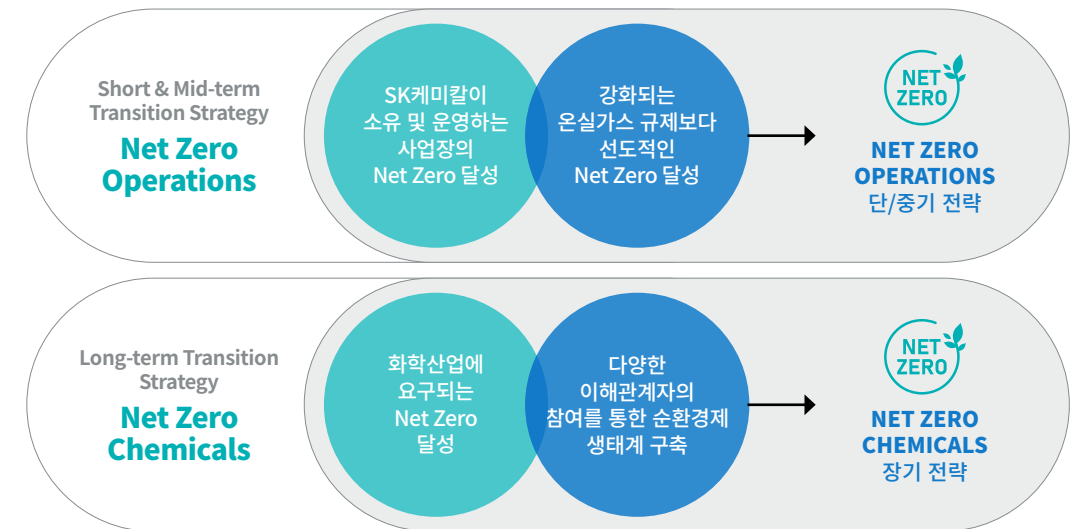


도출된 주요 리스크 및 기회요인

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 리스크 | 1 | 탄소가격 도입을 통한 수출 제품 수익 감소                             |
|     | 2 | 리사이클 제품 개발을 위한 R&D 및 생산설비 투자 요구                     |
|     | 4 | 온실가스 감축설비 및 에너지 고효율 설비투자 요구                         |
| 기회  | A | Net Zero 달성으로 인한 탄소가격 영향 최소화로 제품 가격 경쟁력 확보          |
|     | C | 청정에너지 대체로 배출량 감축                                    |
|     | E | 친환경 소재(리사이클, 바이오) 개발을 통한 시장 요구사항 충족                 |
|     | F | 순환 경제 촉진의 일환으로 플라스틱 재활용과 소비자 사용 후 재활용(PCR) 제품 제조 촉진 |

리스크 및 기회요인 그룹화 및 전략화

전략 방향성 도출



# 4.1.1 SK케미칼 기후변화 대응 전략



SK케미칼의 기후변화 대응전략은 기후변화로 인해 직면하게 될 새로운 위기와 기회에 효과적으로 대응하기 위한 방향성을 나타내고 있습니다.

이를 위해 과학기반방법론(SBTi, Science-based Targets Initiative)에 근거한 절대량 감축 방법론을 활용하였으며, 지구 온도 상승을 1.5°C 미만으로 유지하기 위한 목표로 Net Zero 로드맵을 수립하였습니다.

단/중기 전략은 ‘Net Zero Operations’를 목표로 친환경에너지, 재생에너지 사용을 확대하여 사업장에서 발생하는 Scope 1 및 Scope 2 배출량을 감축하고자 하는 것입니다.

장기 대응 전략은 ‘Net Zero Operations’를 넘어선 ‘Net Zero Chemicals’를 목표로 합니다. 친환경 순환경제 생태계를 선도하는 First Mover로서 Chemical Recycle 사업을 통해 ‘Bottle to Bottle’ 순환경제를 실현하고, CR-PET(Chemically Recycled PET), CR-Copolyester 생산/판매를 추진하여 ESG 경영 사업체계를 강화하겠습니다.

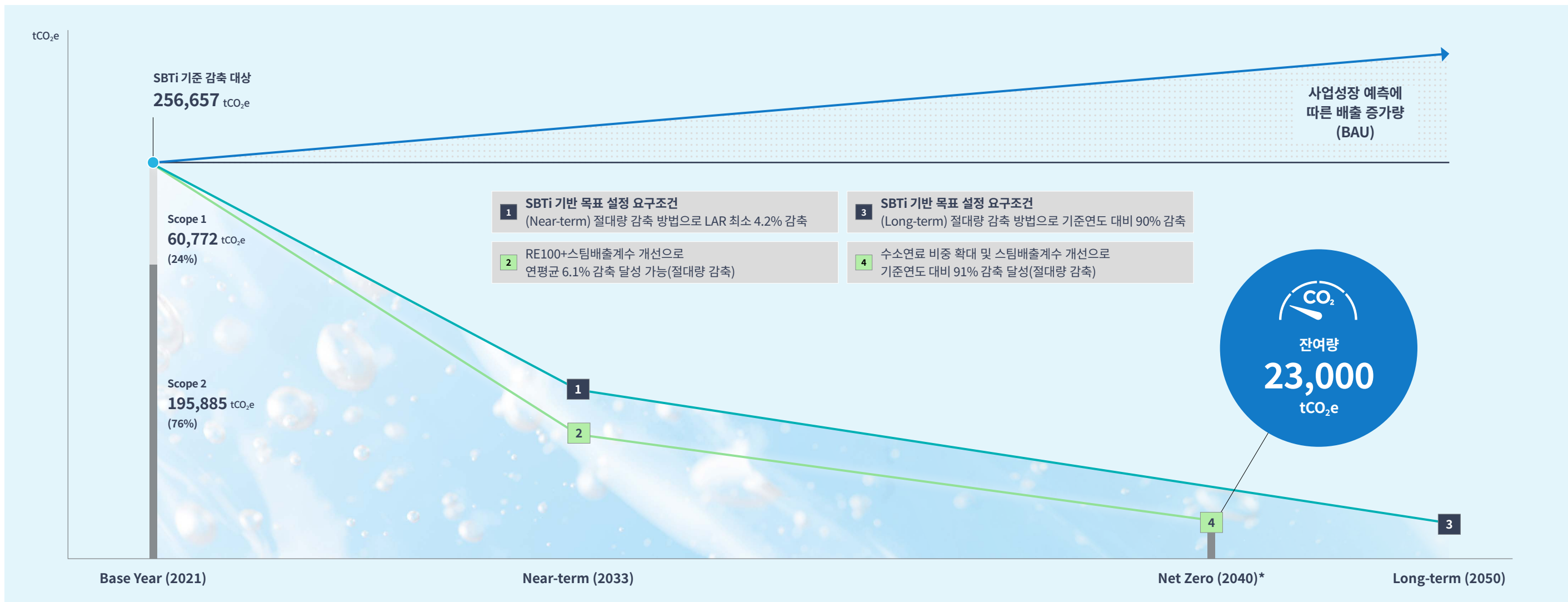
Net Zero Operations 달성을 위해 SK케미칼은 2030년까지 국내에서 수거되는 PET Waste 재활용률 20% 달성의 세부 목표를 가지고 있습니다. 또한 지역사회 및 이해관계자들과 지속적인 협력으로 순환경제 체계를 구축할 계획입니다.

# 4.2 NET ZERO OPERATIONS\_PATHWAY

SK케미칼은 글로벌 기후변화 대응 과제인 온실가스 감축 실행에 동참하기 위해 과학기반감축목표 이니셔티브 (SBTi, Science-based Targets Initiative)의 기준에 따라 2040년 Scope 1 및 2 배출량 Net Zero 목표를 수립하였으며, 2023년 가입 및 승인을 계획하고 있습니다.

## SK케미칼 사업장의 Net Zero 로드맵

BAU SBTi 기준 감축 SK케미칼 기준 감축

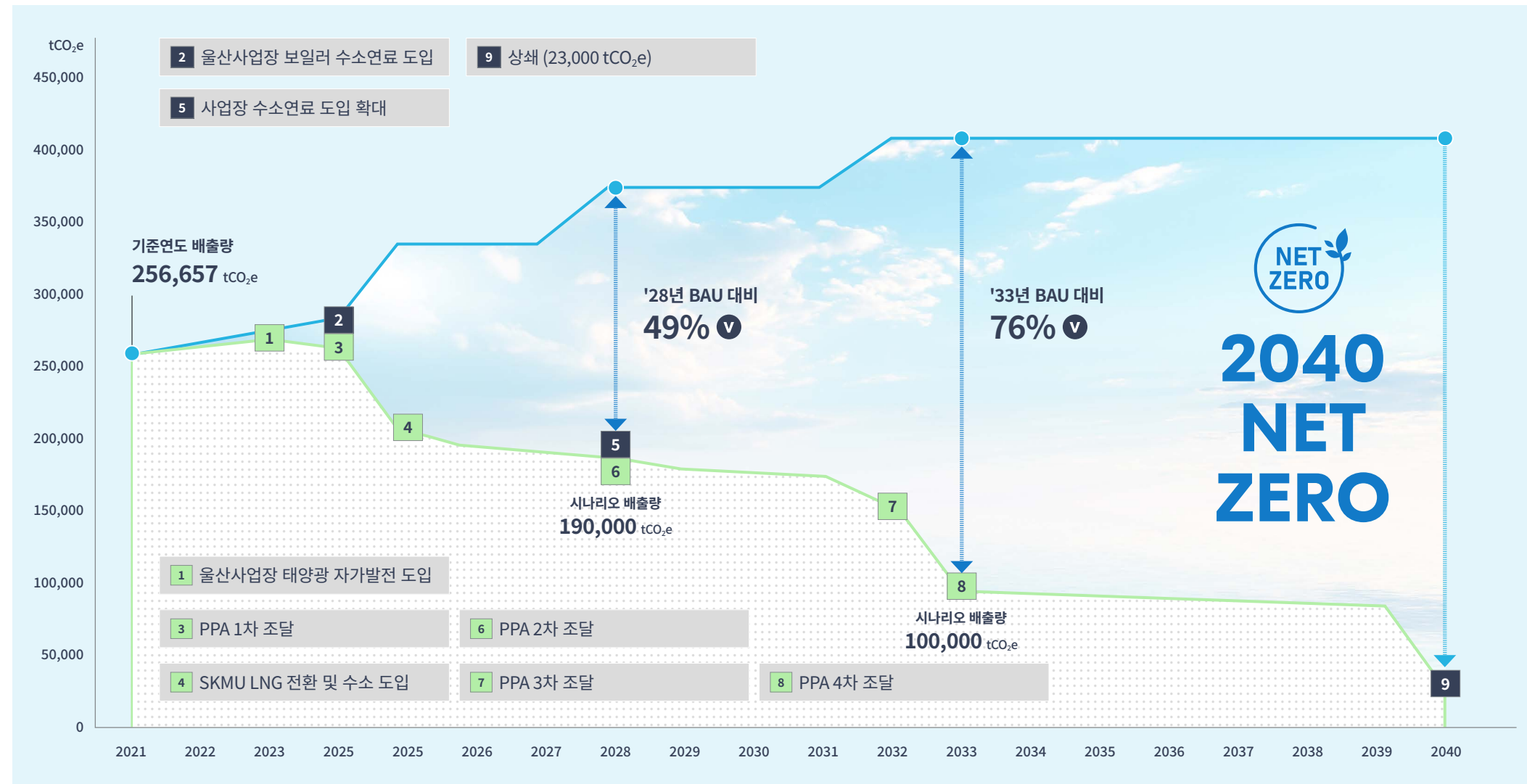


\* 잔여 배출량은 상쇄 전략으로 제로 가능

# 4.2.1 NET ZERO OPERATIONS\_SCOPE 1&2

SK케미칼 사업장의 Net Zero 로드맵

# Scope 1 # Scope 2 — BAU — Net Zero



## Net Zero 사업장 달성을 위한 로드맵

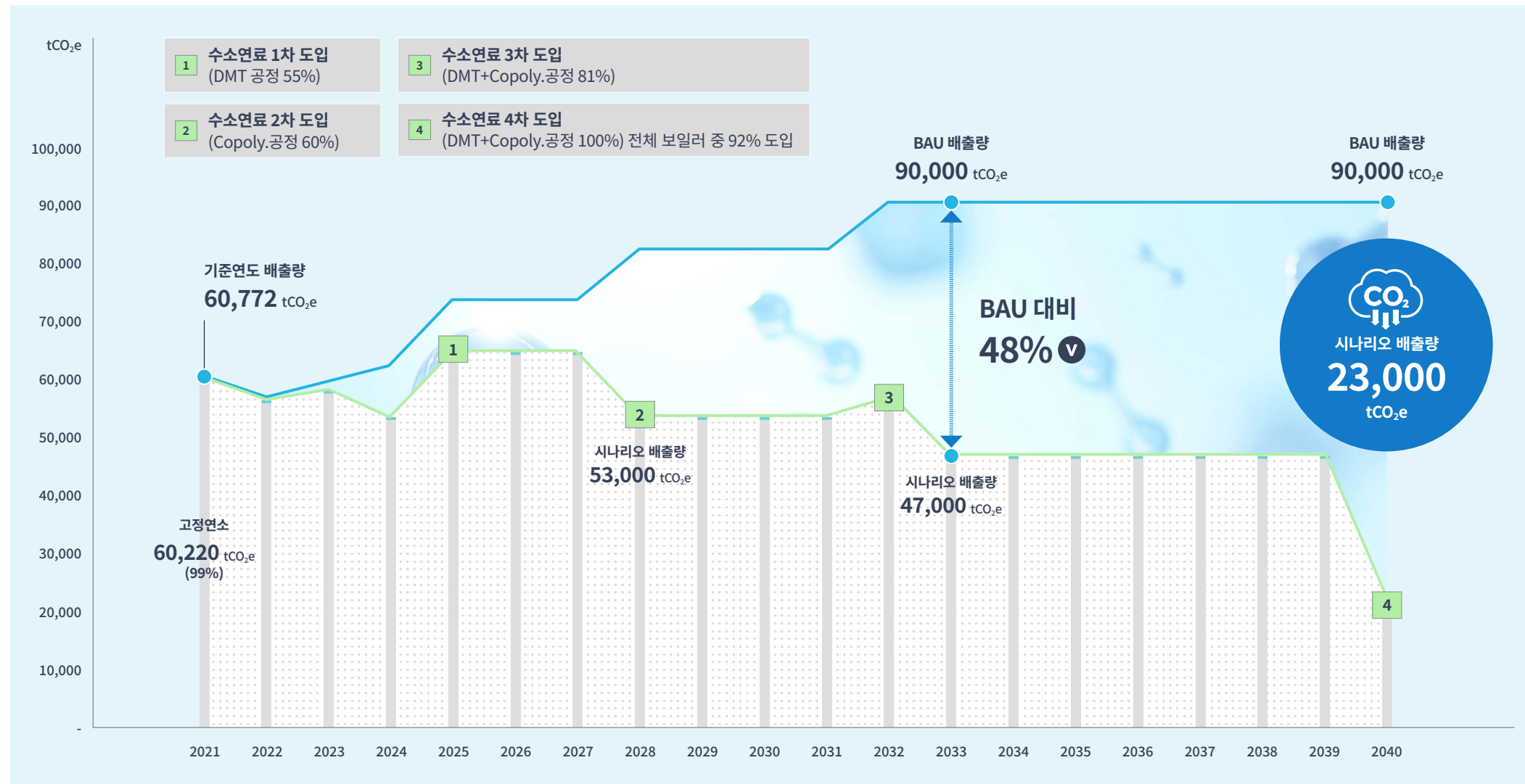
Scope 1 배출량의 주요 감축 전략은 울산사업장에서 가동 중인 보일러 연료의 수소 전환입니다. SK케미칼은 2024년 수소 연료를 도입할 계획이며 이후 수소의 비중을 점진적으로 확대하여 2040년 사용될 고정연소 중 92%를 (열량기준) 수소로 전환하고자 합니다. 2040년 수소전환에 따른 온실가스 예상 감축량은 BAU 대비 약 76%에 해당합니다.

Scope 2 배출량의 Net Zero 달성을 위해서 울산사업장의 자가발전과 PPA 계약 등 재생에너지 사용을 확대하고자 합니다. 또한 SK케미칼 사업장에 스팀을 공급하는 SK 멀티유틸리티에서 스팀 생산 시 사용되는 석탄을 LNG, 수소 등 친환경 에너지원으로 점진적으로 전환할 계획입니다. 재생에너지 확대에 따른 예상 감축량은 BAU 대비 72,000 tCO<sub>2</sub>e(40년 기준) 입니다. 또한 스팀 배출계수 개선을 통해 2021년 기준 스팀 사용에서 발생하는 온실가스 130,000 tCO<sub>2</sub>e를 약 800 tCO<sub>2</sub>e 수준으로까지 감축할 수 있을 것으로 전망하고 있습니다.

이러한 SK케미칼의 감축 노력에도 남아있는 잔여 배출량 23,000 tCO<sub>2</sub>e에 대해서는 외부 상쇄사업 또는 외부 탄소 크레딧을 활용하여 2040 Net Zero를 달성하겠습니다.

# 4.2.2 NET ZERO OPERATIONS\_SCOPE 1

## Scope 1 감축 시나리오

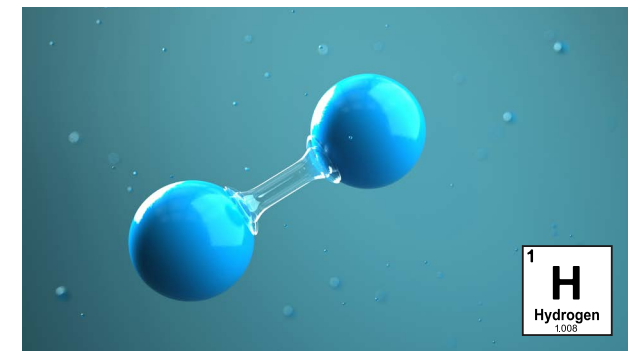


## Scope 1 감축 시나리오 : 수소 연료 도입

Scope 1의 배출량은 SK케미칼의 Scope 1+2 전체 배출량 중 24%(60,772 tCO<sub>2</sub>e)수준입니다. SK케미칼은 Scope 1의 99%(60,220 tCO<sub>2</sub>e)는 고정연소에서 발생하고 있으므로 SK케미칼은 Scope 1 배출량 감축을 위해 고정연소의 연료 전환을 주요 감축 전략으로 도출하였으며, 이를 위해 고정연소 중 배출 비중이 높은 울산사업장의 보일러 설비 연료 전환 계획을 수립하였습니다.

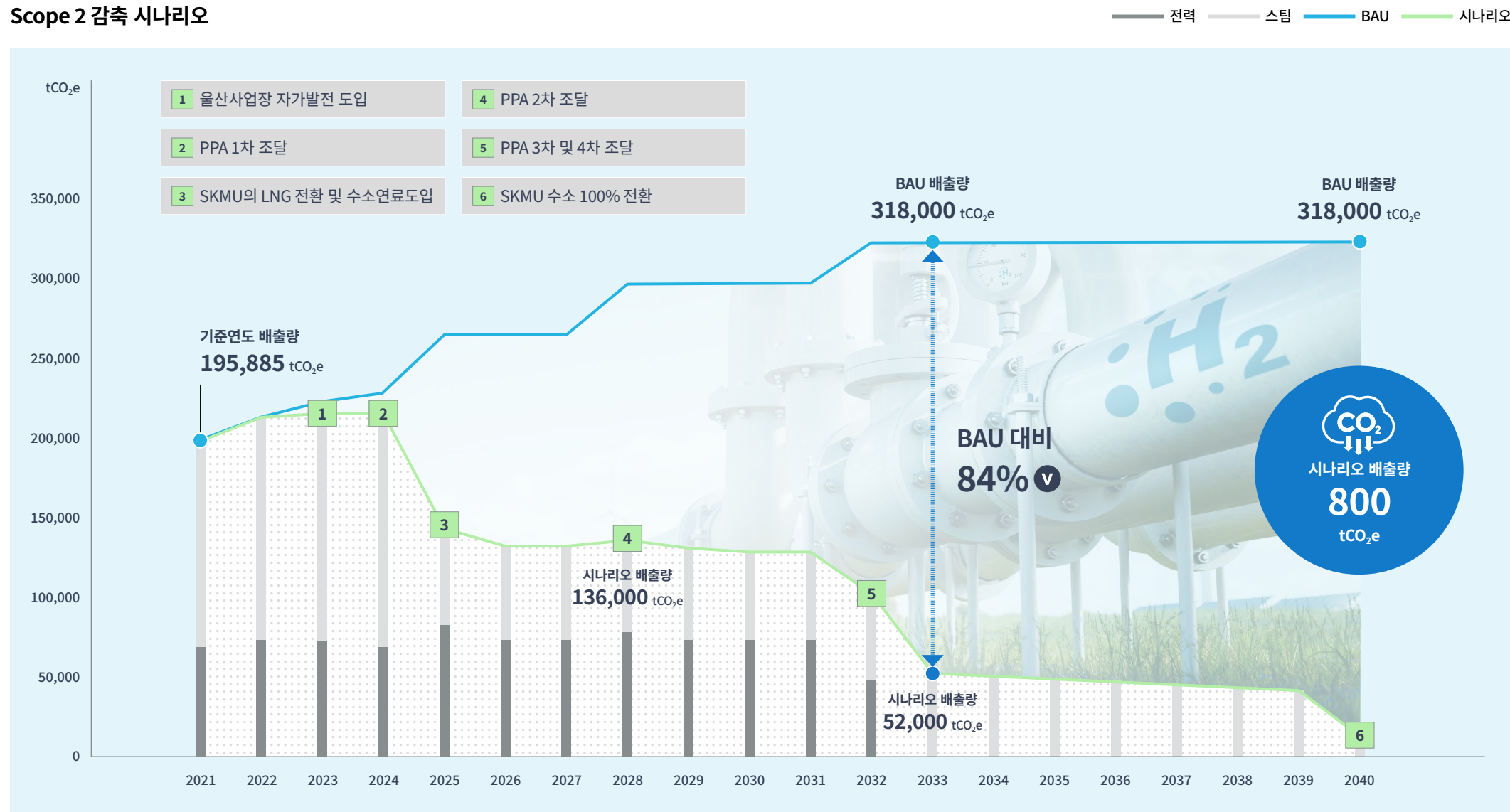
수립된 보일러 설비 연료 전환 계획에 따라 2024년부터 순차적으로 수소연료를 도입하여 2040년에는 전체 보일러 설비의 약 92%를 수소연료로 전환할 계획입니다.

SK케미칼은 점진적 수소연료 확대 도입이라는 목표를 달성하기 위해 국내외 수소시장과 관련 정책 동향을 면밀히 분석하여 로드맵 실현의 현실성을 높이고자 노력할 것입니다.



## 4.2.3 NET ZERO OPERATIONS\_SCOPE 2 (전력 & 스팀)

### Scope 2 감축 시나리오



### Scope 2 감축 시나리오: 재생에너지 및 친환경 스팀 확대

Scope 2의 배출량은 Scope 1+2 전체 배출량 중 76%(195,885 tCO<sub>2</sub>e)로 높은 비중을 차지하고 있습니다. Scope 2 중 66%에 해당하는 129,560 tCO<sub>2</sub>e가 스팀 사용에서 발생하고 있으며 나머지 약 35%(66,325 tCO<sub>2</sub>e)가 전력 사용으로 인한 배출량입니다. SK케미칼은 스팀부분의 감축을 위해 SK케미칼에 스팀을 공급하는 에너지 자회사인 SK멀티유틸리티와 협력하여 스팀 생산 시 사용하는 연료를 기존의 석탄에서 탄소배출이 적은 LNG 및 수소로 전환하고자 합니다.

전력부분의 경우 자가발전 및 PPA를 통해 재생에너지 사용을 확대함으로써 배출량을 감축하고자 합니다. 특히, 울산사업장의 경우 정부의 대규모의 해상풍력 발전 단지 조성계획에 따라 PPA 체결 등을 활용하여 적극적으로 재생에너지 사용량을 확대할 것입니다.



## 4.3 NET ZERO CHEMICALS

### SK케미칼 순환경제 생태계 구축과 감축전략



### Net Zero Chemicals 달성 로드맵

SK케미칼이 추구하는 궁극적인 Net Zero는 제품의 전 생애주기에서 발생하는 온실가스, 즉 Scope 3 배출량까지 Net Zero를 달성하는 것입니다.

Scope 3 배출량의 Net Zero 달성을 위해서는 '순환경제 생태계' 구축이 필수적입니다.

기존 선형경제(Linear Economy) 시스템에서는 제품 생산을 위해 지속적으로 원재료 발굴/채취가 필요하고 이로 인해 자원고갈, 수질오염, 온실가스 배출 등 환경 오염 요인이 발생합니다.

이에 반해 순환경제(Circular Economy) 시스템에서는 제품을 생산하기 위한 자원이 반복적으로 재사용됨에 따라 자원사용의 효율을 극대화하고 지속 가능한 경제 체계를 구축함으로써 선형경제의 부정적인 환경 영향과 폐기물 발생량을 최소화할 수 있습니다.

순환경제 시스템의 확대는 재사용 원료 사용률이 증가됨으로 SK케미칼의 밸류체인에서 발생하는 온실가스 배출량 또한 감소하게 됩니다. 즉, 친환경 원료로 대체할 경우 원재료 생산과정에서 발생하는 온실가스 배출량(Scope 3, 카테고리 1번)을 감축할 수 있고 친환경 제품 소비 후 재활용 비중이 증가하면 제품 폐기과정에서 발생하는 온실가스 배출량(Scope 3, 카테고리 12번)을 크게 감축할 수 있습니다.

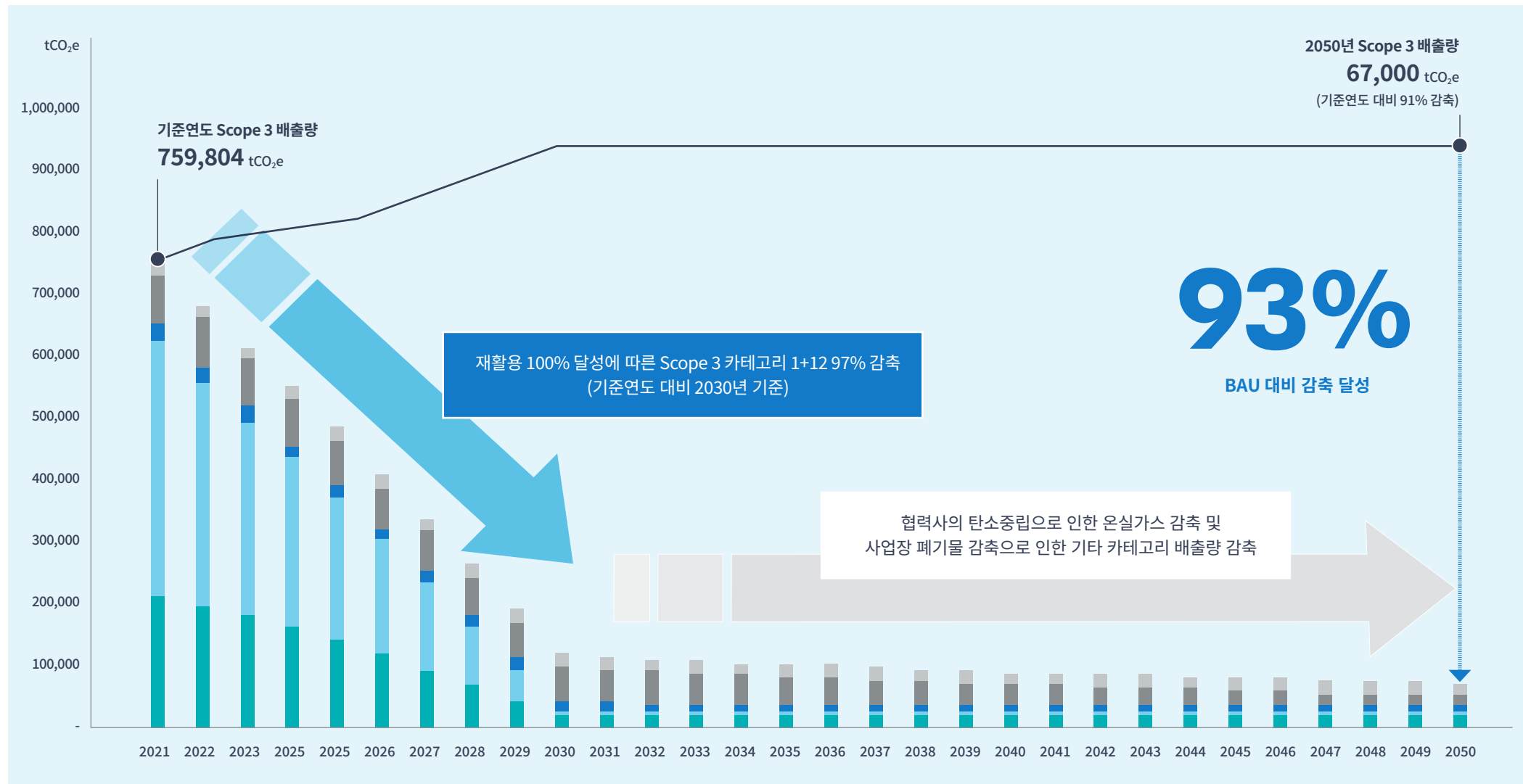
SK케미칼은 순환경제 생태계 구축을 위해 협력사, 소비자, 지방자치단체 등 다양한 이해관계자들과 소통을 진행하고 있으며 이외 인프라 확대 등 적극적인 활동을 전개하고 있습니다.



# 4.3.1 NET ZERO CHEMICALS\_ SCOPE 3

재활용 비중 증가에 따른 Scope 3 배출량 감축 로드맵

카테고리 1   카테고리 12   카테고리 5   카테고리 10   기타 카테고리   BAU

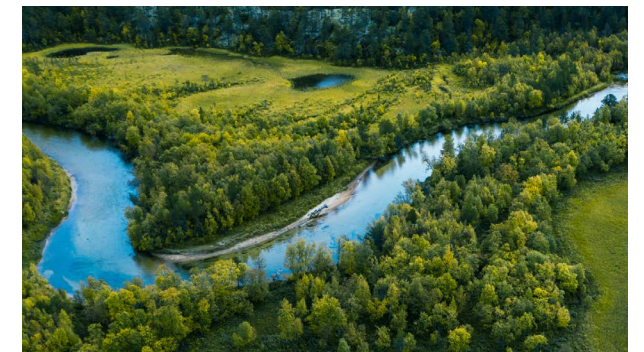


## 순환경제 도입 시나리오

2021년 기준 SK케미칼의 Scope 3는 전체 온실가스 배출량 중 75% 비중을 차지하고 있습니다. 그 중 92%에 해당하는 주요 카테고리를 선정하였으며(약 76만 tCO<sub>2</sub>e) Net Zero 달성을 위해 절대량 감축 방법으로 기준연도 대비 2050년까지 91%를 감축할 계획입니다.

특히, 순환경제 생태계 구축을 통해 Scope 3 배출량 중 약 80%를 차지하는 원재료 구매(카테고리 1번)와 판매 제품의 폐기(카테고리 12번)의 배출량이 2030년까지 97% 수준(약 61만 tCO<sub>2</sub>e)의 빠른 감축이 예상됩니다.

그 외 높은 배출량 비중을 가지고 있는 가공(카테고리 10번)과 사업장 폐기물(카테고리 5번)의 경우, 정부의 탄소중립 목표에 따라 협력사의 온실가스 감축 활동과 사업장 폐기물 관리로 배출량 감축 목표를 달성하겠습니다.



# 4.4 기후변화 시나리오에 따른 재무 영향 분석

## 재무영향 분석 주요 프로세스 및 고려요소

|                               |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|
| <p><b>재무영향 분석 프로세스</b></p>    | <p><b>재무영향 분석 영역</b></p>  | <p><b>시나리오 선정</b></p>   | <p><b>재무지표 선정</b></p>   |
| <p><b>주요 고려요소 및 주요 내용</b></p> | <p><b>기후변화로 인한 기회비용</b><br/>기후변화 대응 시 절감할 수 있는 에너지 및 탄소비용에 대한 비용에 대한 분석</p> <p><b>기후변화로 인한 리스크</b><br/>기후변화로 인해 새롭게 도입되는 규제로 인한 재무 리스크에 대한 분석</p> | <p><b>BAU</b> '21년 기준, 현재와 같은 에너지 사용 및 탄소 배출을 유지하는 시나리오</p> <p><b>Net Zero 달성</b> 2040 Net Zero 달성 및 에너지 전환과 탄소감축 실현 시나리오</p> <p><b>STEPS</b> 시행 중 또는 시행이 예정된 정책 및 시장변화를 가정한 보수적 시나리오</p> <p><b>SDS</b> 지속가능한 사회로의 전환을 가정한 시나리오</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Net Zero 달성에 따른 이행비용</li> <li>- Net Zero 달성 시 요구되는 이행비용과 에너지 전환 및 탄소 감축으로 인해 절감되는 비용 분석</li> <li>- 탄소세 도입 시 세전이익 변화</li> <li>- 주요 사업영역인 Copolyester 및 Chemical Recycling 사업에서 탄소세 도입 시 감소하는 세전이익 분석</li> </ul> |
| <p><b>각 영역별 분석의의</b></p>      | <p>“현재 기후변화 대응 수준을 진단하고 미래 영향에 대한 전망 가능”</p>  | <p>“다가오는 미래 시장 및 정책에 대한 이해를 통한 시장 변화 예측 가능”</p>   | <p>“기후변화에 따른 재무 영향 최소화 위한 전략 수립 가능”</p>   |

기후변화 시나리오는 앞으로 우리 사회가 직면할 수 있는 다양한 시장, 정책, 에너지 가격 등에 대한 정보를 제공하고, 해당 정보를 기반으로 한 대응전략 수립을 가능하게 합니다. SK케미칼은 기후변화 요인에 따른 비즈니스 성장 방향 성과 그에 따른 재무 영향 분석을 위해 기후변화 시나리오 기반 재무 영향을 분석하였습니다.

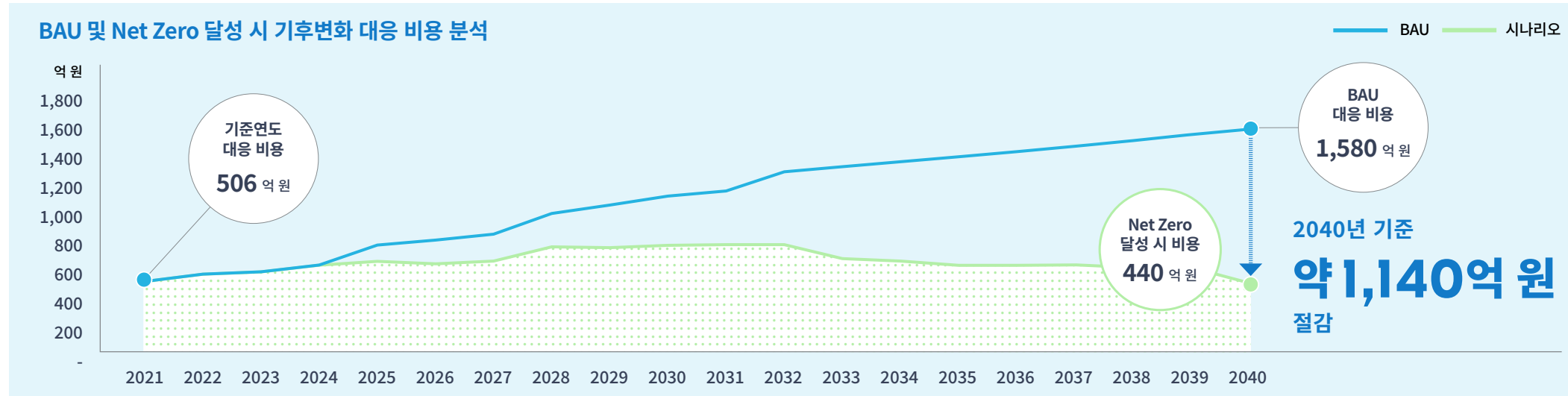
기후변화로 인한 재무영향은 SK케미칼에게 부정적 그리고 긍정적인 재무영향을 동시에 일으킬 수 있으므로 재무영향 분석 시 기후변화로 인한 기회비용과 리스크로 구분하여 접근하였습니다.

각 재무영향 분석에 시나리오를 선정하였으며 기후변화로 인한 기회비용 분석에는 BAU 시나리오 및 2040 Net Zero를 달성하기 위한 시나리오를 활용하였습니다.

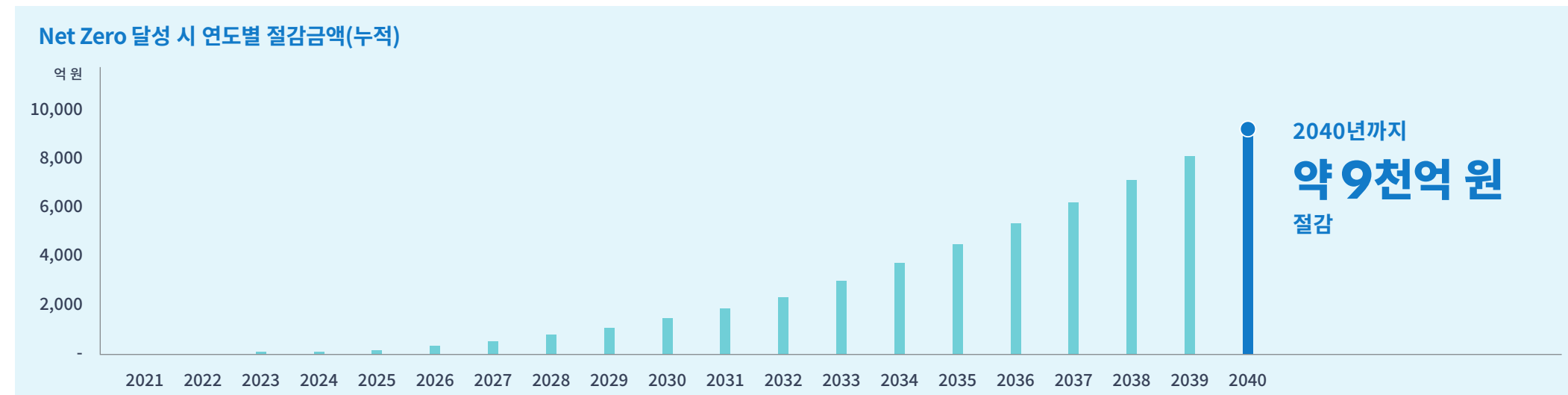
기후변화로 인한 리스크 분석에는 세계에너지기구(IEA)에서 발표한 SDS, STEPS 두 가지 시나리오를 활용하였습니다.

선정된 시나리오 기반 기회비용에서는 Net Zero 이행을 위해 요구되는 에너지 비용과 탄소비용을 재무 지표로 선정하였고 리스크 부분에서는 주요 사업영역의 탄소세 도입으로 인한 세전이익을 재무지표로 선정하여 그 영향도를 분석하였습니다.

# 4.4.1 기후변화 대응 비용 분석



Net Zero 목표달성을 위한 대규모의 추가적인 투자가 예측되어 투자 비용이 재무상태에 미치는 영향을 분석하였습니다. 이를 위해 친환경 순환경제 생태계 구축을 선도하는 Net Zero 달성 사례와 현재 수준의 사업을 지속함을 가정하는 BAU 사례 등 두 가지 상황을 가정하였습니다. 2040년 기준 SK케미칼의 에너지 및 탄소비용을 분석한 결과, Net Zero 시나리오에서 BAU 시나리오 대비 약 1천억 원의 비용을 절감할 수 있었으며, Net Zero 달성이 SK케미칼의 재무상태에 긍정적인 영향을 미치는 사실을 확인하였습니다. 또한 연간 절감 비용의 누적액은 2040년 약 9천억 원에 달할 전망입니다.



SK케미칼의 사업장의 Net Zero 달성을 위해서는 다양한 전환비용이 발생하게 됩니다. 그러나 글로벌 기후변화 대응 트렌드에 따라 기존 화석연료 기반의 에너지 구매비용 및 탄소 배출에 비례해 지불해야 하는 탄소 비용은 증가할 전망이며, 적절한 전환비용에 대한 투자가 이뤄지지 않을 경우 에너지 및 탄소 비용은 지속적인 부담으로 작용하게 됩니다.

이에 따라 사업장 Net Zero를 위한 추가 비용은 장기적 관점에서 비용절감의 효과를 가져오게 됩니다.

\*기후변화 대응 비용의 경우, 각 연료 및 그리드 전력, PPA 및 탄소가격의 전망 데이터와 Net Zero 로드맵에서 산정한 2040년까지의 SK케미칼의 연료 사용량, 탄소 배출량 데이터를 활용하여 비용을 산정하였음

## 4.4.2 기후변화 시나리오 분석

### 기후변화 시나리오 분석

|  | 시나리오 소개   | 주요 비즈니스 영향  | 주요 재무영향 <sup>1)</sup>   |
|--|---|---|---|
| <b>STATED POLICIES SCENARIO (STEPS)<sup>2)</sup></b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2021년 기준 기후변화 억제를 위해 적용되었거나 공식적으로 적용이 확정된 정책을 반영한 시나리오</li> <li>- 비교적 보수적인 시나리오이나 실현 가능성이 가장 높음</li> </ul>   | <p><b>생산 단가</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가동으로 인한 수자원 활용 시 추가 비용 발생 가능성 높음</li> <li>- 기온 상승으로 생산 공정 효율성 감소</li> </ul> <p><b>공급망 및 운송</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기상악화로 인한 운송 밸류체인에서 출하/배송에 이슈 발생 가능성 보유</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신규 부지 건설 또는 이전 시 기존 공장을 수리하기 위한 CAPEX 증가</li> <li>- 기존 현장에 적응하기 위한 OPEX 증가 및 원자재 비용 증가</li> <li>- 생산량 감소, 효율성 저하 및 고객 공급 어려움으로 인한 매출 감소</li> </ul> |
| <b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT SCENARIO (SDS)<sup>3)</sup></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파리협정에서 이행을 권고한 1.5°C 이내 온도 상승 억제 목표 및 SDGs에서 권고하는 에너지 목표 달성을 가정한 시나리오</li> <li>- 개별 국가가 발표한 모든 탄소중립 목표의 달성과 이를 위한 분야별 기술개발, 도입 및 투자의 급속한 확산을 가정한 능동적 시나리오</li> </ul> | <p><b>연료/배출권 비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기 및 연료 비용 상승으로 생산 비용 상승</li> </ul> <p><b>공급원료/공급망</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 석유수요 감소와 천연가스 가격 상승</li> </ul> <p><b>판매량</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 높은 탄소세로 인해 온실가스 고배출 제품의 수요 억제</li> <li>- 저탄소 에너지용 제품 수요 증가</li> <li>- 플라스틱 재활용 제품 수요 증가</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소 효율성에 대한 투자, 신규 공장 건설 또는 기존 공장 이전을 위한 CAPEX 증가</li> <li>- 연료 및 공급원료 비용 상승으로 OPEX 증가</li> <li>- 저탄소 제품의 매출 증가</li> <li>- 고탄소 제품의 매출 감소</li> </ul> |

1) IEA WEM (World Energy Model)에서 제공한 정보를 바탕으로 작성

2) 국제사회의 온실가스 감축 목표 상황과 한국의 대응방안, 대외경제정책연구원 발표(2020)

3) STEPS 시나리오와 Global 탄소배출량 기반 IEA 보고서 인용하여 EY에서 분석

SK케미칼은 비즈니스에 영향을 미칠 기후변화 리스크 및 기회 요인 관리를 위해 기후변화 관련 시나리오를 분석하여 비즈니스 중장기 전략을 점검하고 있습니다.

대다수 기후변화 시나리오는 글로벌 원유 수요가 감소하더라도 석유화학부문 비중은 유지 혹은 확대될 것으로 예측하고 있습니다. 플라스틱이 전기차 뿐 아니라 다양한 산업군에서 중요성과 가치가 더욱 부각될 것이기 때문입니다. 하지만 탄소배출관련 규제 강화 및 고객 선호도 변화 가능성으로 인한 리스크 요인은 여전히 남아있습니다.

SK케미칼은 기회와 리스크가 동시에 작용하는 복잡한 시장 및 규제 변화 환경에서 기후변화 시나리오를 적용한 분석을 진행하였습니다. 특히 보수적/능동적 시나리오를 적용하여 비즈니스 전략 방향성을 수립하고 적극적으로 대응할 계획입니다. 또한 변화하는 시장 환경을 지속적으로 반영하여 비즈니스 전략을 관리하고자 합니다.

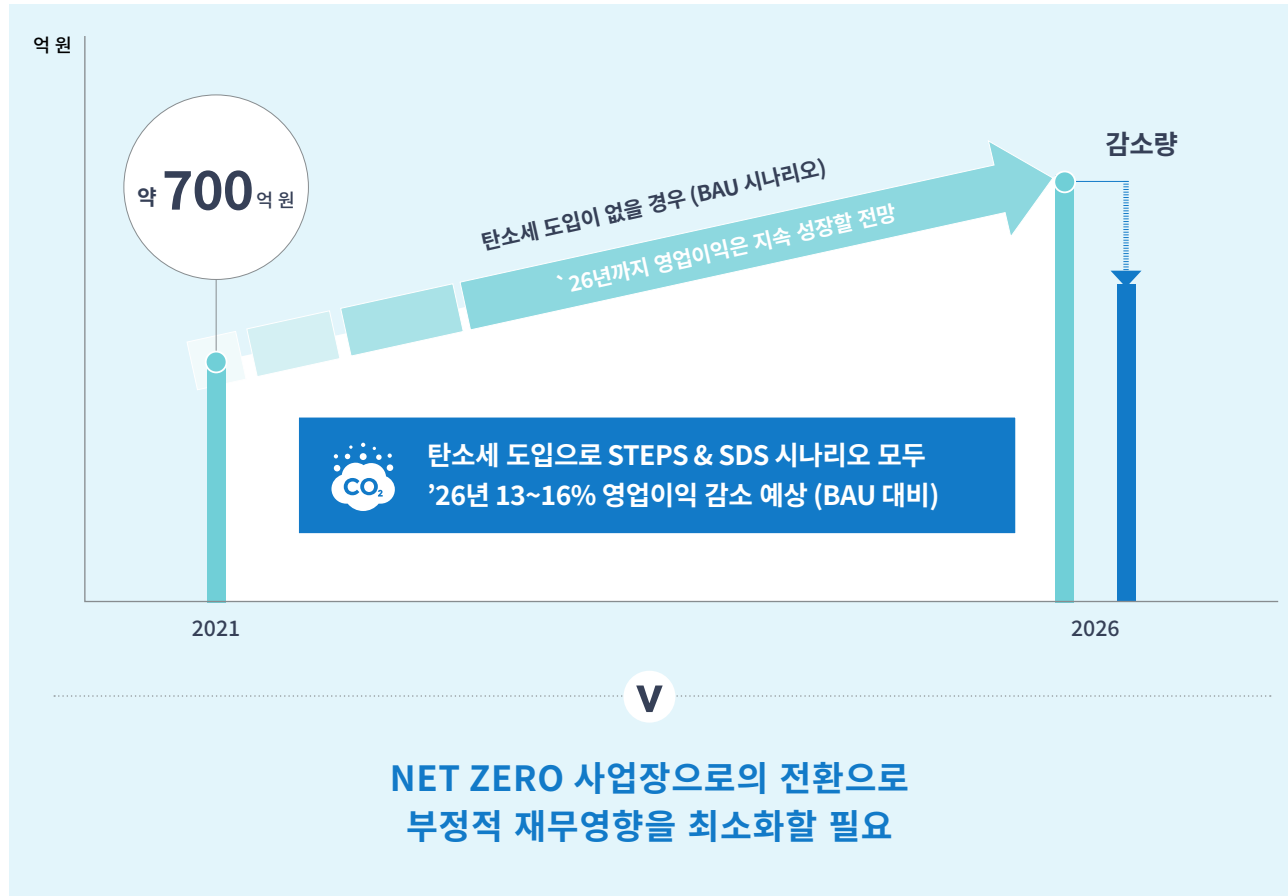
### 4.4.3 탄소비용에 따른 영업이익 분석

#### 주요 가정사항

- 1 Green Chemicals Biz. 영업이익 기반 분석
- 2 수출로 발생한 매출액 중 시나리오별 탄소 국경세율 적용 후 BAU 영업이익에서 차감함
  - GC Biz. 3개년 수출 비중 고려
  - STEPS 시나리오 적용 탄소국경세율<sup>1)</sup>: 1.90%
  - SDS 시나리오 적용 탄소국경세율<sup>2)</sup>: 2.30%

1) 국제사회의 온실가스 감축 목표 상향과 한국의 대응방안, 대외경제정책연구원 발표(2020)  
 2) STEPS 시나리오와 Global 탄소배출량 기반 IEA 보고서 인용하여 EY에서 분석

#### 시나리오별 탄소세 도입에 따른 영업이익 영향



친환경 화학기업 전환은 SK케미칼의 추가적인 매출 성장을 가져올 뿐만 아니라 탄소세 적용 등 정책 및 규제 측면에서의 부정적 재무영향을 최소화 하는 요인으로 작용하게 됩니다.

탄소세의 재무영향을 STEPS 및 SDS시나리오로 분석한 결과, SK케미칼은 두 가지 시나리오에서 13~16% 정도 영업이익이 감소하는 부정적 결과가 나타나는 것으로 도출 되었습니다.

이를 대응하기 위해 SK케미칼은 사업장에서 발생하는 온실가스 배출량을 수소연료 도입 및 재생에너지 확대 등으로 감축하고 2040 사업장 Net Zero를 달성하여 탄소세 도입과 관련된 부정적 재무영향을 최소화하기 위해 노력할 것입니다.



# Metrics & Targets

31 SK케미칼 기후변화 대응 Metrics

34 TCFD Index

SK케미칼에서 식별한 기후변화 리스크와 기회요인, 그리고 이를 대응하기 위한 전략과 대응방안은 구체적인 지표를 통해 측정되고 관리됩니다. SK케미칼은 온실가스 감축 연료 전환, 재생에너지 확대, Net Zero 목표 달성률 등 기후변화 대응을 위하여 측정가능한 요인들을 지표화하고 구체적으로 관리할 것입니다. 특히 Net Zero 선언과 목표 달성을 위한 이행 과정을 지속적으로 이해관계자 여러분들께 공개하고 소통하려 합니다.

SK케미칼이 수립한 지표와 목표는 기후변화 대응을 위한 당사의 여정을 이해관계자 여러분들께 공유하기 위한 목적입니다. 앞으로도 선도적인 기후변화 대응을 이어갈 수 있도록 지속적으로 노력하겠습니다.

# 5.1 SK케미칼 기후변화 대응 METRICS

## 온실가스 배출량 및 에너지 사용량

| 온실가스 배출 현황 |         | 단위                 | 2019    | 2020    | 2021    |
|------------|---------|--------------------|---------|---------|---------|
| 온실가스 총 배출량 | 합계      | tCO <sub>2</sub> e | 512,785 | 497,684 | 256,657 |
|            | Scope 1 |                    | 403,124 | 399,090 | 60,772  |
|            | Scope 2 |                    | 109,661 | 98,594  | 195,885 |

| 에너지 사용량 |      | 단위 | 2019  | 2020  | 2021  |
|---------|------|----|-------|-------|-------|
| 사용량     | 총소비량 | TJ | 9,683 | 9,086 | 5,721 |

## Net Zero 목표(Scope 1+2)

| 목표         | 단위 | '22 | '23 | '24 | '25 | '26 | '27 | '28 | '29 | '30 | '31 | '32 | '33 | '34 | '35 | '36 | '37 | '38 | '39 | '40 | 목표      | 목표 연도   |       |
|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------|-------|
| 보일러 수소도입*  | %  | 0   | 0   | 38  | 38  | 38  | 38  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 100 | 100% 달성 | 2040년   |       |
| 전기차 전환     | %  | 0   | 10  | 14  | 19  | 27  | 37  | 52  | 72  | 100 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 100% 달성 | 2030년   |       |
| RE100 달성률  | %  | 0   | 2   | 3   | 4   | 5   | 8   | 11  | 16  | 23  | 33  | 48  | 100 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 100% 달성 | 2033년   |       |
| SKMU 수소 전환 | %  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 100     | 100% 달성 | 2040년 |

\* 보일러의 수소도입 비중은 울산사업장의 Copolyester 및 DMT 공정의 세 개 보일러의 수소 연료 도입 평균을 나타냄(CHDM 공정은 제외한 수치임)

## 온실가스 배출 저감 및 Net Zero 목표 달성

SK케미칼은 사업장에서 배출되는 온실가스 뿐만 아니라 친환경 소재 및 제품으로의 포트폴리오 전환을 통해 SK케미칼의 비즈니스 밸류체인에서 발생하는 배출량을 포함한 진정한 Net Zero 목표를 달성하기 위해 노력하고 있습니다. 이에 사업장을 위한 중기 전략과 Net Zero 밸류체인 달성을 위한 장기 전략으로 Net Zero 전략을 이원화하였으며 각 전략별 달성률을 모니터링할 수 있는 지표를 수립하였습니다.

사업장 Net Zero 달성을 위하여 Copolyester 및 DMT 공정 보일러의 연료를 2040년까지 100% 수소로 전환하고 이동연소에서 발생하는 배출량 감축을 위한 전기차 전환을 계획하고 있습니다. 또한 재생에너지의 적극적인 도입으로 2034년 재생에너지 전환률 100%를 달성하고, SK케미칼 사업장에 스팀을 공급하는 자회사 SK멀티유틸리티의 친환경 연료 도입 등 점진적인 사업장 온실가스 배출량 감축으로 2040년 Net Zero 달성을 계획하고 있습니다.

2021년 SK케미칼의 Scope 1 및 2의 온실가스 총 배출량은 256,657 tCO<sub>2</sub>e 입니다. SK케미칼은 신규 수립한 SBTi 목표 수준에 따라 2022년 온실가스 목표 배출량과 원단위 목표 및 에너지 사용량 목표를 설정하고 적극적인 감축 노력을 이어갈 계획입니다.



## 5.1 SK케미칼 기후변화 대응 METRICS

### 수질오염물질 배출량 <sup>1)</sup>

|           |                 | 단위      | 2019   | 2020   | 2021   |
|-----------|-----------------|---------|--------|--------|--------|
| 수질오염물질 배출 | 총 BOD 배출량       | ton     | 78.86  | 194.25 | 323.36 |
|           | 총 COD 배출량       | ton     | 72.20  | 113.21 | 194.62 |
|           | 총 SS 배출량        | ton     | 4.82   | 7.14   | 10.83  |
|           | 총 수질오염물질 배출량 합계 | ton     | 155.88 | 314.61 | 528.81 |
|           | 총 수질오염물질 배출 원단위 | ton/억 원 | 0.014  | 0.026  | 0.025  |

### 폐기물 발생량 <sup>1)</sup>

|        |                      | 단위      | 2019   | 2020   | 2021   |
|--------|----------------------|---------|--------|--------|--------|
| 폐기물 배출 | 총 일반폐기물 발생량          | ton     | 25,050 | 25,870 | 27,192 |
|        | 총 지정폐기물 발생량          | ton     | 9,459  | 10,054 | 12,075 |
|        | 총 폐기물 발생 합계 (일반+지정)  | ton     | 34,510 | 35,924 | 39,267 |
|        | 총 폐기물 소각량            | ton     | 2,793  | 2,574  | 3,138  |
|        | 총 폐기물 매립량            | ton     | 4,523  | 6,021  | 3,618  |
|        | 총 재활용량               | ton     | 26,914 | 27,060 | 32,365 |
|        | 총 재활용률 <sup>2)</sup> | %       | 78     | 75     | 82     |
|        | 총 폐기물 원단위            | ton/억 원 | 3.1    | 3.0    | 1.9    |

1) 조직경계: SK케미칼(판교/울산/청주), SK열티유틸리티(울산), SK바이오사이언스(안동) 포함

2) 재활용률 '22년 ZWTL Silver 인증 획득('21.5월~'22.4월)



## 5.1 SK케미칼 기후변화 대응 METRICS

### Net Zero 목표(Scope 3)

| Scope 3 온실가스 배출량 (GC부문) |                         |                |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| 카테고리                    | 배출량(tCO <sub>2</sub> e) |                |
| 1                       | 구매한 제품 및 서비스            | 210,236        |
| 2                       | 자본재                     | 29,193         |
| 3                       | 에너지                     | 20,559         |
| 4                       | 업스트림 운송                 | 4,141          |
| 5                       | 폐기물                     | 24,985         |
| 6                       | 출장                      | 243            |
| 7                       | 통근                      | 2,636          |
| 8                       | 임차                      | NA             |
| 9                       | 다운스트림 운송                | NA             |
| 10                      | 가공                      | 82,867         |
| 11                      | 제품 사용                   | NA             |
| 12                      | 제품 폐기                   | 421,159        |
| 13                      | 임대                      | NA             |
| 14                      | 프랜차이즈                   | NA             |
| 15                      | 투자                      | 33,785         |
| <b>합계</b>               |                         | <b>829,804</b> |

| Net Zero 목표 (Scope 3) |    |     |     |     |     |     |     |     |         |       |  |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-------|--|
| 목표                    | 단위 | '22 | '25 | '30 | '35 | '40 | '45 | '50 | 목표      | 목표 연도 |  |
| 재활용 코폴리에스터 비중         | %  | 20  | 50  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100% 달성 | 2030년 |  |
| 재활용 목표                | %  | 55  | 72  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100% 달성 | 2030년 |  |

Scope 3 온실가스 배출량 (2021)\_tCO<sub>2</sub>e

# 829,804

2050 Net Zero 100% 달성

# 100%

### Scope 3 산정 결과 및 관리 계획

SK케미칼은 사업장 뿐 아니라 전체 밸류체인 상의 온실가스 감축을 위하여 Scope 3 온실가스 배출량을 산정하고 이를 지속적으로 관리할 것입니다.

SK케미칼은 Scope 3 온실가스 배출량 산정을 위해 산정에 포함될 주요 카테고리 및 각 카테고리별 산정 방법론을 선정하고 이를 기반으로 필요한 활동 데이터 및 배출계수를 수집하였습니다. 수집한 데이터를 기반으로, GHG Protocol에서 발표한 Scope 3 배출량 산정 가이드라인에 따라 배출량을 산정하였으며 산정 결과는 주요 카테고리에 한정하여 외부 검증기관의 3차 검증을 완료하였습니다. 외부 검증은 산정 결과에 대한 신뢰성을 높일 뿐만 아니라 데이터 수집 템플릿과 방법론 개선 및 보완으로 이어져 향후 배출량 측정을 위한 데이터 관리의 기반이 되었습니다.

SK케미칼의 Scope 3 온실가스의 주요 배출원은 카테고리 1번과 12입니다. 순환경제로의 전환은 이를 동시에 줄일 수 있는 효과적인 전략입니다. SK케미칼은 앞으로도 순환경제로의 전환을 위해 필요한 정책, 시장 등이 형성될 수 있도록 Brand Owner, 지방자치단체, 글로벌 업체와의 협력을 지속해 나갈 것입니다.

SK케미칼은 산정된 Scope 3 배출량을 기반으로 밸류체인 전반의 배출량을 지속적으로 관리하여 2050년 Scope 1, 2 & 3를 포함한 Net Zero 목표를 달성할 것입니다.



# TCFD INDEX

| TCFD Recommended Disclosures  | Pages     |
|---|-----------|
| <b>Governance</b>   |           |
| a) Describe the board's oversight of climate-related risks and opportunities  | 10-11     |
| b) Describe management's role in assessing and managing climate-related risks and opportunities   | 10-11     |
| <b>Strategy</b>   |           |
| a) Describe the climate-related risks and opportunities the organization has identified over the short, medium, and long term                               | 14-16, 18 |
| b) Describe the impact of climate-related risks and opportunities on the organization's business, strategy, and financial planning                          | 26-29     |
| c) Describe the resilience of the organization's strategy, taking into consideration different climate-related scenarios, including a 2°C or lower scenario | 19-25     |
| <b>Risk management</b>  |           |
| a) Describe the organization's processes for identifying and assessing climate-related risks  | 10-11     |
| b) Describe the organization's processes for managing climate-related risks   | 11        |
| c) Describe how processes for identifying, assessing, and managing climate-related risks are integrated into the organization's overall risk management     | 10-11     |
| <b>Metrics and Targets</b>  |           |
| a) Disclosure the metrics used by the organization to assess climate-related risks and opportunities in line with its strategy and risk management process  | 31, 33    |
| b) Disclosure Scope 1, Scope 2, and, if appropriate, Scope 3 greenhouse gas (GHG) emissions, and the related risks  | 31, 33    |
| c) Describe the targets used by the organization to manage climate-related risks and opportunities and performance against targets                          | 31-33     |

