

# SK Gas TCFD Report 2022

TCFD | TASK FORCE ON  
CLIMATE-RELATED  
FINANCIAL  
DISCLOSURES



# About this Report

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.

SK가스는 국내 선도 에너지 기업으로서 기후변화 트렌드에 기민하게 대응하고 있습니다. 이를 위하여 탄소배출량 감축을 넘어서 친환경 저탄소 사업으로의 포트폴리오 전환 계획을 수립하였으며, 보다 근본적인 대응과 변화를 위해 노력하고 있습니다.

SK가스는 이러한 현황을 이해관계자에게 공유하기 위하여 첫 번째 TCFD 보고서를 발간하였습니다. 특히 기후변화 대응 전략 및 이행 현황과 함께 기후변화가 SK가스의 비즈니스와 재무 건전성에 미치는 영향을 정량적으로 파악하고 그 결과를 공유하는 점에서 큰 의미를 두고 있습니다. 본 TCFD 보고서는 TCFD 권고안에서 제공하는 지침에 따라 작성되었습니다. SK가스는 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 SK가스는 본 보고서에서 제시한 정보와 전망에 대한 책임을 지거나 보증을 제공할 의무를 지지 않는 점을 유의해야 합니다.

SK가스는 Net Zero Solution Provider의 비전을 기반으로 ESG경영과 클린에너지 시장을 선도하는 기업으로 도약하고자 합니다. 이를 위해 TCFD 지지를 선언하고 글로벌 기후변화 대응 이슈에 기여할 수 있도록 기업의 의무를 이행할 것입니다. SK가스의 TCFD보고서는 그 첫 번째 발걸음이며, 기후변화 리스크를 체계적으로 관리하고 모니터링 하기 위한 기반으로 작용하게 될 것입니다.

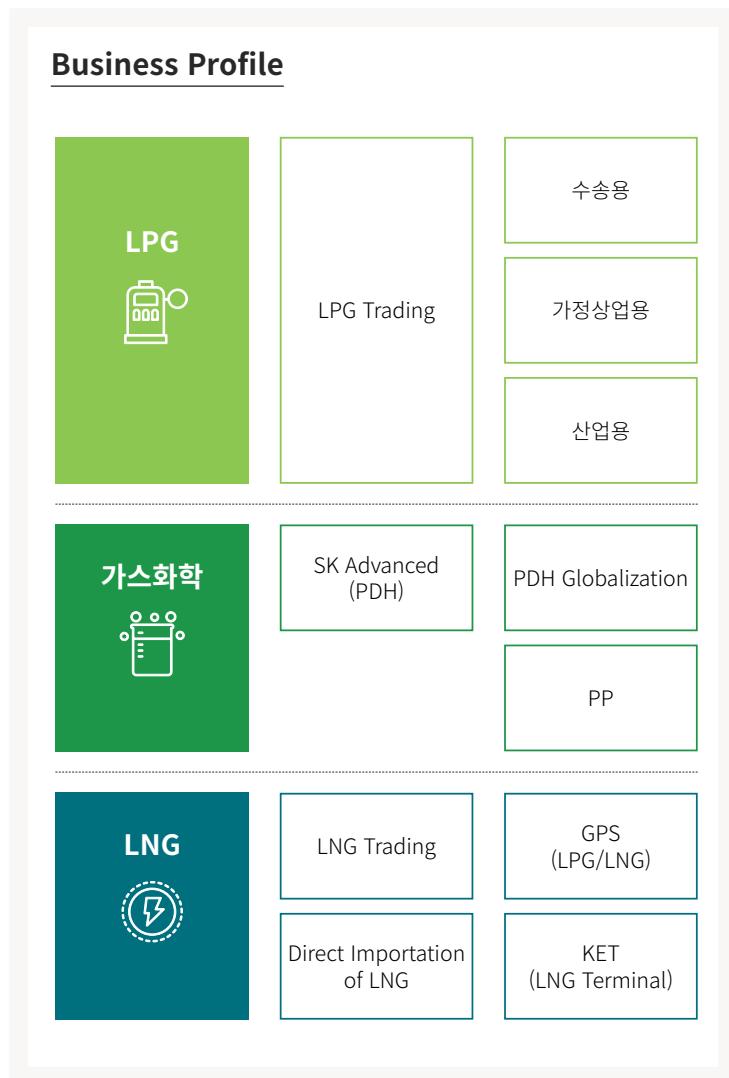
## 보고 경계

본 보고서는 GHG 프로토콜과 SBTi 및 국제회계기준(IFRS)에서 제시하는 가이드라인에 따라 판교 본사를 비롯해 울산기지, 평택기지, 지허브 및 SK어드밴스드를 조직경계로 설정하고 기후변화 대응 활동과 성과를 보고하였습니다. 추후 울산GPS의 가동 이후 조직경계가 변경 될 예정입니다.

# Contents

- 03 Intro
- 07 Governance & Risk Management
- 11 Climate change Risk & Opportunities
- 19 Strategy to the Future
- 29 Metrics & Targets

# 1.1 Our Business Profile



## 사업 부문 및 인프라

### LPG

**국내 LPG 마케팅** · 울산·평택에 위치한 LPG 수입 터미널과 전국의 판매·유통망을 기반으로 가정·상업용, 수송용, 산업용, 석유화학용 등 다양한 고객에게 LPG를 공급하고 있습니다. 세계적 규모의 저장기지 운영, 국내 LPG 시장 경험 등 30여 년의 사업활동으로 리스크 관리 능력과 운영 노하우를 보유하고 있습니다.

**글로벌 LPG 트레이딩** · LPG 수입 및 해외 판매 경험과 네트워크로 글로벌 트레이딩 시장을 선도하고 있습니다. 판·구매를 통한 이익 뿐 아니라 재고 최적화를 통한 도입비 절감, 타 회사와의 제품·선박 스와프 등으로 이익 다변화를 실현 중입니다.

**LPG 터미널** · 울산과 평택에 47만 톤의 대규모 LPG 저장기지를 보유하고 있으며, 울산기지는 세계 최대 규모의 지하 암반저장기지로서, 프로판 14만 톤, 부탄 13만 톤 등 총 27만 톤의 LPG를 저장할 수 있습니다. 평택기지는 프로판 14만 톤, 부탄 6만 톤 등 총 20만 톤의 LPG를 저장할 수 있습니다. 울산과 평택 기지는 2012년 출범 이후 무사고 운영으로 국내 최고 수준의 전문성과 효율성을 보여줍니다.

**가스화학** · 프로판에서 수소를 제거하여 프로필렌을 생산하는 PDH 사업은 사우디 AGIC (Advanced Global Investment Company)와 쿠웨이트 PIC 사(社) (Petrochemical Industries Company)와의 합작법인인 SK어드밴스드 (SK Advanced)가 60만 톤 규모의 PDH(Propane de-Hydrogenation) 공장을 운영 중입니다. 또한 SK어드밴스드는 폴리미래사(社)와 합작법인을 설립하여 40만 톤 규모의 PP(Polypropylene) 공장을 2021년 완공, 생산 중에 있습니다.

### LNG

**LNG/발전** · 세계 최초 GW급 LNG/LPG가스복합발전소인 울산 GPS를 건설 중이며, 총 1.2GW급 발전 규모로 2024년 상업 운전 개시 예정입니다. GPS의 안정적인 연료 공급과 수익성을 위해 장기 연료 도입 계약을 체결하였으며, 상업 운전 시점에 맞춰 LNG 수입 터미널을 준공 및 가동할 계획입니다. 밸류체인 확장으로 국내 LNG 직도입 사업자들에게 경쟁력 있는 연료 및 터미널 저장공간을 제공함으로써 안정적인 수익을 지속적으로 창출할 예정입니다.

### 수소 사업

**수소에너지** · 울산 산업단지의 LNG/LPG 인프라 및 전국 유통망을 활용한 수소 사업 모델을 개발 중입니다. 울산에 부생수소 기반의 연료전지 발전사업, 대규모 수소복합단지 건설과 더불어 수소충전소 사업을 추진 중이며, 이후 해외 청정수소/암모니아를 도입해 LNG 발전소, 석탄발전소에 혼소용 연료로 공급할 예정입니다.

### 일반 현황

(기준: 2021년 12월)

회사명	SK가스(주), SK Gas Co., Ltd
업종명	기체연료 및 관련제품 도매업
본사	경기도 성남시 분당구 판교로 332 ECO Hub
설립일	1985년 12월 20일
직원현황	531명
당기순이익	2,493억 원
매출액	6조 4,945억 원
자산총계	5조 1,215억 원

# 1.1 Our Business Profile

## Business Profile



국내 네트워크	
① 대한민국	본사
	울산기지
	평택기지
	지허브(탱크터미널)
	중부지사
	동부지사
	서부지사
	제주지사
해외 네트워크	
② 싱가포르 법인	
③ 미국 휴스턴 법인	

해외 파트너	
LPG 트레이딩 사업	
산유국	① 사우디아라비아 Aramco
	② 미국 Enterprise, Phillips 66, Chevron
	③ UAE ADNOC
	④ 쿠웨이트 KPC
트레이딩 기업	⑤ 네덜란드 Shell
	⑥ 태국 PTT
	⑦ 스위스 Glencore, Vitol
	⑧ 일본 Astomos
	⑨ 중국 SINOPEC

해외 파트너	
석유화학 사업	
⑩ 사우디아라비아 AGIC	
⑪ 네덜란드 LyondellBasell	
⑫ 쿠웨이트 PIC	
⑬ 영국 INEOS(이네오스)	
LNG	
⑭ 미국 Energy Transfer LNG Export, LLC	
수소	
⑮ 미국 C-Zero	

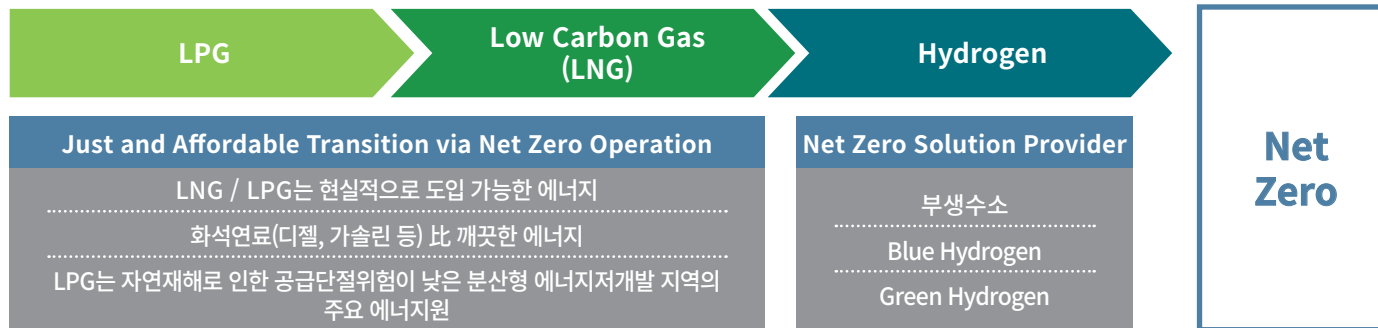
### 글로벌 네트워크

SK가스는 끊임없는 세계적 수준의 기술 및 인프라 개발과 네트워크 확장으로 세계시장을 선도하는 글로벌 에너지 리더로 도약하고 있습니다. LPG 트레이딩 사업의 경우 싱가포르와 미국 휴스턴에 현지 법인을 운영 중이며, 사우디아라비아, 쿠웨이트 등 중동지역 및 북미의 업체들과 거래하며 지난 20여 년간 아시아 지역의 주요한 LPG 트레이더로 성장했습니다. 중동과 북미의 핵심 수출업체들과의 파트너십을 통해 안정적이고 경쟁력 있는 LPG 공급망을 확보하며 시장 가격 및 수요 변동성에 빠르게 대응해 수익을 안정화하고 있습니다. 가스화학 사업에서 신성장동력 창출 기회를 포착한 SK가스는 2014년 사우디아라비아 국영 석유화학기업 AGIC, 쿠웨이트 PIC와 함께 프로필렌 전문 생산 및 판매 회사 SK어드밴드를 설립했습니다.

SK어드밴드는 차세대 신기술을 보유한 미국 러머스(Lumus)사를 PDH 공정 라이선서로 선정했으며, 2019년에는 생산능력 대비 118% 수준인 70.8만 톤을 생산해 러머스 사의 라이선스 중 최고의 PDH 운영 회사로 인정받으며 O&M(Operation & Maintenance) 역량을 인정받았습니다. 또한 가스화학 사업 다각화를 위해 글로벌 화학기업 라이온델바젤(LyondellBasell) 사(社)가 대주주인 폴리미레 사(社)와 합작투자 파트너십을 구축해 울산에 PP(Polypropylene) 공장을 설립하여 2021년 5월 상업생산을 시작하였고, 현재 안정적으로 운영되고 있습니다. 또한 한국석유공사와 코리아에너지터미널(KET)을 합작 설립해 LNG 공급망을 확대하고, 2021년 12월에는 수소경제 시장 주도권 확보를 위해 친환경 청록수소 생산 원천기술을 보유한 미국의 C-Zero(씨-제로) 사(社)에 대한 투자 계약을 체결하기도 했습니다. 에너지 시장 변화에 걸맞은 글로벌 기업과의 제휴 및 전략은 앞으로도 계속될 예정입니다.

# 1.2 안정적, 효율적인 친환경 저탄소 에너지 LPG

## Net Zero를 향한 안정적이고 효율적인 친환경 저탄소 에너지 솔루션



청정에너지  
↑  
화석연료  
LPG는 청정에너지로 가는 Bridge

LPG는 가스 공급관이 없는 저개발 지역의 주요 에너지원

LPG는 Net Zero Transition에 있어 현실적 / 안정적 / 적합한 에너지원

LPG의 탄소발자국은 석탄보다 50% 낮음  
LPG의 탄소발자국은 석유보다 20% 낮음

분산형 에너지인 LPG는 자연재해로 인한 공급단절위험이 낮음

- 96% NOx Autogas vs 디젤  
- 68% NOx Autogas vs 가솔린

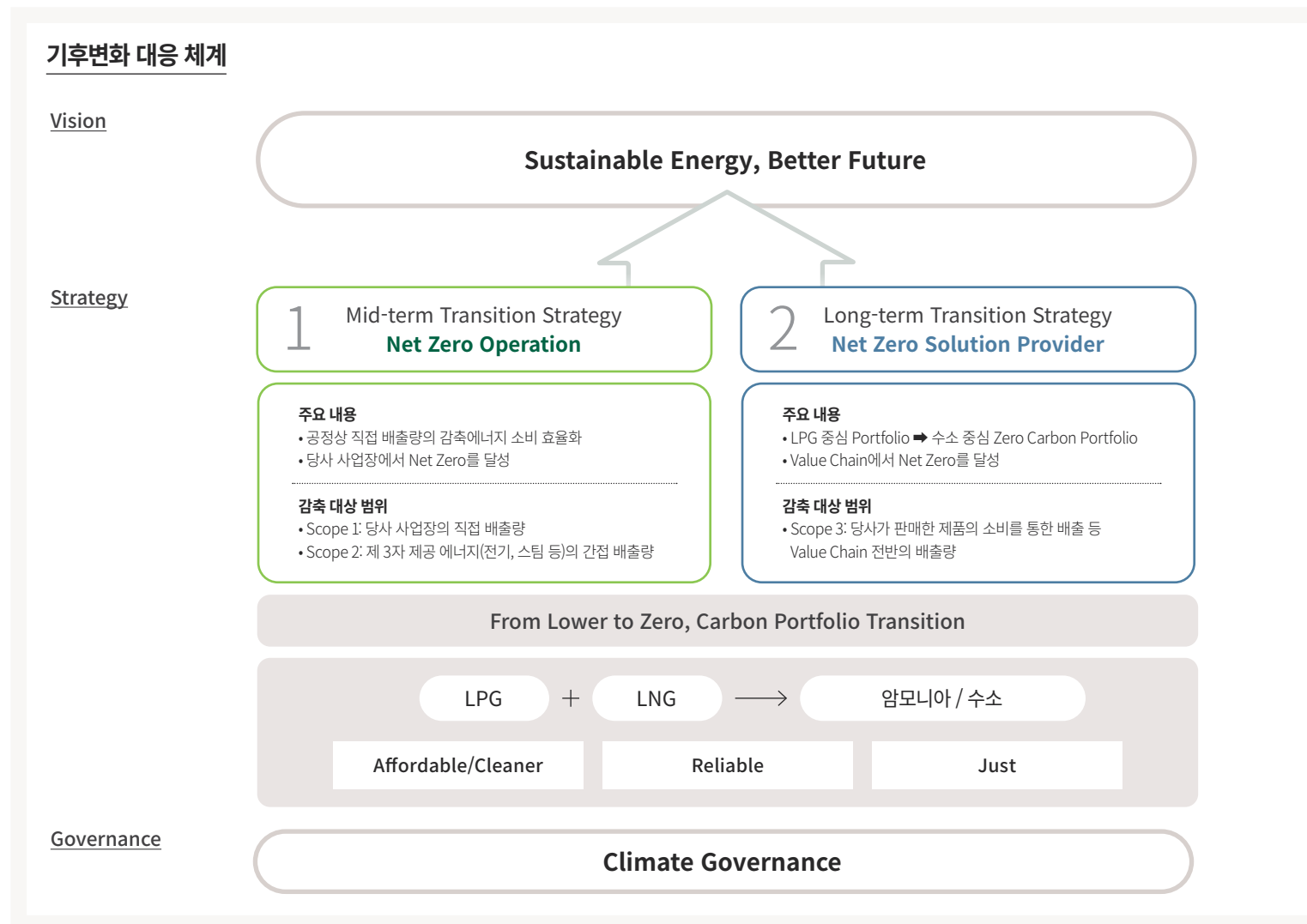
LPG는 청정에너지를 보조하는 중요한 Back-up 에너지원

### LPG의 Social, Economic, and Environment 가치

SK가스의 핵심 비즈니스인 LPG 사업은 화석연료 중심의 에너지 시장이 Zero Carbon 클린에너지로 전환되는 과정을 이어주는 ECO Bridge 역할을 합니다. LPG는 화석연료이지만 석탄, 가솔린, 디젤에 비해 상대적으로 탄소 배출량이 낮은 친환경 에너지이기 때문입니다. 실제로 LPG는 지구온난화의 주 원인으로 꼽히는 카본 블랙을 생성하지 않으며 타 화석연료에 비해 초미세먼지의 원인물질인 질소산화물 배출량도 낮습니다.

LNG 공급을 위해서 공급관 등 인프라 구축이 필요한 점과 달리 LPG는 공급 및 보관과 사용이 용이하기 때문에 기반시설이 부족한 개발도상국 또는 저개발 지역에 있어서도 중요한 에너지원입니다. 특히 기반시설이 필요 없고 자연재해로 인한 공급 단절의 위험이 낮기 때문에 외부 공급환경의 영향을 가장 적게 받는 에너지로 분류됩니다. 또한 그린 수소, 블루 수소와 달리 비용 측면에서도 부담이 적어 일반 가정에서도 보편적으로 사용할 수 있습니다. 이러한 이유로 LPG는 청정에너지 발전을 보조하는 중요한 Back-up 에너지원으로 주목받고 있습니다. SK가스는 국내 No. 1 LPG 플레이어로서 저탄소 친환경 에너지를 안정적으로 공급해왔습니다. 이를 기반으로 Zero Carbon 포트폴리오 전환을 계획하고 있습니다. 향후 수소, 암모니아를 기반으로 기후변화에 적극적으로 대응하고 비즈니스를 확대하여 글로벌 공동 목표인 Net Zero 달성을 이끄는 Net Zero Solution Provider로 성장하기 위해 노력할 것입니다.

# 1.3 Our Approach to Climate Change



## SK가스의 기후변화 대응 접근

SK가스가 국내 No. 1 LPG 플레이어의 위치에서 새롭게 지향하는 비전은 ‘Sustainable Energy, Better Future’입니다. SK가스는 이를 위해 Net Zero Solution Provider를 향한 장기 전략과 Net Zero Operation을 위한 단기전략으로 이를 실현하려 합니다. LPG 사업의 특성은 경제성과 공급안정성 그리고 친환경성으로 구분됩니다. LPG는 저탄소 친환경 에너지로서 경제성이 높습니다. 또한 보편적인 접근성이 높고 안정적인 공급이 가능합니다. 이러한 LPG의 특성과 함께 타 화석연료 대비 낮은 탄소배출량으로 인해 탄소중립과 기후대응을 위한 에너지원으로 각광받고 있습니다.

사회의 핵심 인프라인 안정적인 에너지를 확보하는 것은 사회 전체가 직면한 주요 과제 중 하나입니다. SK가스는 경제적인 저탄소 친환경 에너지의 안정적인 공급으로 사회문제 해결에 기여하기 위해 노력할 것입니다. 이를 위한 기후변화 거버넌스를 확립하고 자체적인 탄소중립 역량을 강화하는 한편 기후변화 대응 탄력성 측면에서 기업의 역할을 다하기 위해 노력할 것입니다.

이를 기반으로 먼저 SK가스의 Net Zero 로드맵을 수립하고 Net Zero Operation을 달성할 계획입니다. 또한 친환경 수소, 암모니아 사업 확대로 비즈니스 성장과 환경 영향 저감의 균형을 이루고 지속가능한 에너지로 더 나은 미래를 만들기 위해(Sustainable Energy, Better Future) 정진할 것입니다.

# Governance and Risk Management

SK가스는 사외이사를 이사회 의장으로 선임하는 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 SK가스의 기후변화 리스크와 기회요인을 발굴하고 식별하여 대응하며, ESG위원회를 통해 이사회에 주요사인을 정기적으로 보고합니다.

SK가스는 기후변화 이슈가 경영전반에 반영되고 '지속 발전 가능한 행복 생태계 구현'이라는 미션 아래 국내 No. 1 LPG 기업에서 'Net Zero Solution Provider'라는 새로운 길로 나아갈 수 있도록 굳건한 거버넌스 기반을 구축할 계획입니다.

## 2.1 SK가스 기후변화대응 거버넌스

### 이사회의 감독

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

SK가스는 ESG기반 경영 강화를 위해 2020년 지속가능경영위원회를 설치하였으며, 2021년 6월 ESG 위원회로 확대 개편하고 신규 위원을 선임했습니다. 이로써 기존의 기후변화 리스크 관리와 대응 기능이 이사회 산하 위원회로 확장되었으며, 이사회 책임경영 체제를 더욱 강화하게 되었습니다.

SK가스는 이사회 산하에 감사위원회, 사외이사후보추천위원회, ESG위원회, 인사위원회 등 총 4개의 위원회를 두고 있으며, 다양한 책임과 권한을 위임하여 운영하고 있습니다. 각 위원회의 의장은 위원회의 운영현황에 대해 정기적으로 이사회에 보고하고 있습니다.

SK가스의 기후변화 거버넌스 및 관리체계는 이사회의 감독아래 ESG위원회를 중심으로 운영되고 있습니다. ESG 위원회는 회사의 중장기 기후변화 관리 전략 수립과 지속성장을 위한 ESG기반 경영과 관련한 자문과 검토에 대한 책임을 갖고 있으며, 조직 내 기후관련 대응활동을 총괄합니다. 정기적/비정기적으로 기후변화 대응 및 관리 계획을 모니터링하고 이행 상황을 검토하여 향후 계획을 논의하고 있으며, 결과를 이사회에 보고하게 됩니다. 이와 함께 SK가스가 직면한 기후변화 관련 리스크의 관리와 평가, 경감을 위한 의사결정을 진행하고 있습니다. ESG위원회는 투자 및 사업 대상에서 재무적·비재무적 리스크를 사전에 검토하여 이사회에 보고합니다. 특히, financial Society, 시민단체 및 지역사회 등의 이해관계자와 사전 또는 사후 이슈가 발생할 수 있는 기후 관련 사안을 검토합니다. 나아가, 투자 및 사업대상의 활동으로 발생할 수 있는 환경적·사회적 리스크 수준을 평가하고 발생가능한 잠재적 리스크를 발굴하여 이에 대한 대응방안을 마련하고 이사회에 보고합니다.

이사회는 2020년부터 자체평가를 통해 이사회의 역할과 책임을 재확인하고, 효과적인 이사회 구성과 운영을 위한 기회로 활용하고 있습니다. 또한 CEO의 핵심성과지표에 ESG 성과를 반영하고 보상체계에 포함시킴으로써 글로벌 ESG 리더 기업으로 도약하고자 노력하고 있습니다.

2021년 ESG위원회는 SK가스의 새로운 Identity “Net Zero Solution Provider”를 승인하였습니다. 이로써 SK가스는 저탄소 및 무탄소 비즈니스로의 전환과 전사적인 기후변화 대응에 대한 기반을 마련하게 되었습니다. 앞으로도 현실적인 탄소저감 목표를 실행하고 단계적 에너지 전환 솔루션을 제공하기 위해 이사회를 중심으로 지속적으로 모니터링할 계획입니다.

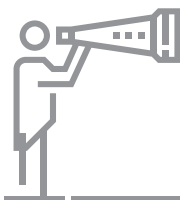
이사회 내 위원회인 인사위원회는 전사 온실가스 배출량을 감축하기 위한 기후변화 대응 체계 수립 및 Net Zero 목표수립, 연간 ESG Management Infra 계획에 대한 운영 성과를 CEO KPI에 반영하여 보상계획을 검토하고 평가합니다. 2022년 수립한 Net Zero 계획에 대한 실제적인 성과를 위해 보상 연계의 필요성을 인식하고 이를 달성할 방법을 구체화할 계획입니다.

### 이사회 및 위원회 구성



### ESG 위원회 구성

명칭	ESG 위원회	
구성	사외이사	김연근(위원장), 전현정
	사내이사	윤병석
설치목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>경영전략 및 ESG방향성 자문 및 검토</li> <li>환경 및 사회책임경영 정책을 고려한 ESG 활동 목표 설정</li> <li>리스크관리 프레임워크 실행 및 개선, 재무 및 비재무적 리스크와 기회에 대한 전략 검토</li> </ul>	
직무	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESG 추진 과제 이행사항 결과 &amp; 당해년도 추진 계획 검토</li> <li>주요 비재무 리스크 요인 및 이슈 사항 및 대응방안 검토</li> <li>국내외 ESG 평가 결과 등 이해관계자 커뮤니케이션 관련 검토</li> <li>ESG 역량 개발 및 내재화를 위한 지원 사항 검토</li> <li>환경 사회 관련 사항으로 위원장이 부의하는 사항 검토</li> <li>기타 ESG 또는 전략 관련 주요 현안으로 위원회의 검토가 필요하다고 판단되는 사항 및 이사회가 위임한 사항 검토</li> </ul>	



## Net Zero Solution Provider



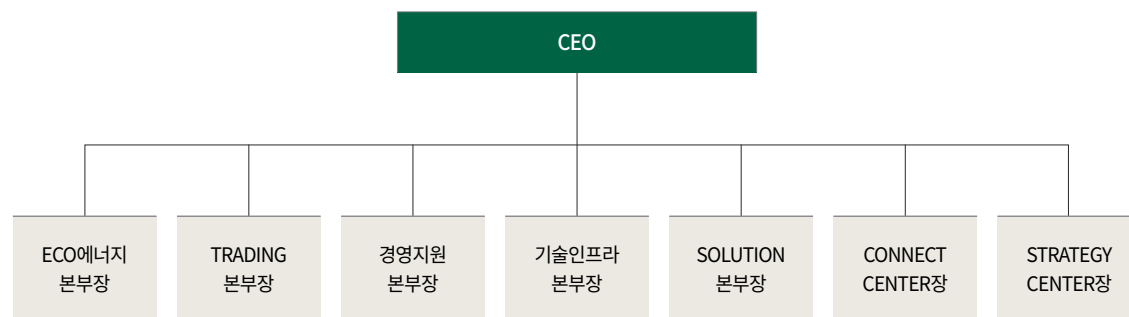
## 2.1 SK가스 기후변화대응 거버넌스

### 경영진의 역할

#### C-Level 협의체

SK가스는 기후변화 분야가 포함된 전사의 주요 리스크 대응을 위해 CEO를 중심으로 전사 C-level 협의체를 운영하고 있습니다. C-level 협의체는 전사의 리스크 관리 Control Tower로서 각 사업본부의 본부장과 경영지원본부장, Strategy 센터장, ESG담당 등이 멤버로 참여하고 있으며, CEO가 최고 의사결정권자로서 전사의 중요한 의사결정을 책임지고 있습니다. 격주 진행되는 C-level 협의체에서 ESG담당은 기후변화관련 운영과 전략 측면의 당면 리스크 및 기회 요인을 검토, 그 결과를 보고하여 CEO를 중심으로 논의 및 대응방안을 마련하고 있습니다. 이렇게 전 밸류체인에서 발생가능한 중대 기후변화 리스크와 기회 이슈에 대해 전사 현안 협의체인 C-level 협의체에서 식별 및 관리, 대응하고 있으며, 주요 협의체 안건은 CEO를 통해 이사회 및 ESG위원회에 보고되고 있습니다. 또한 협의체에서 논의된 안건은 CEO를 통해 이사회 및 ESG위원회에 보고되고 있습니다.

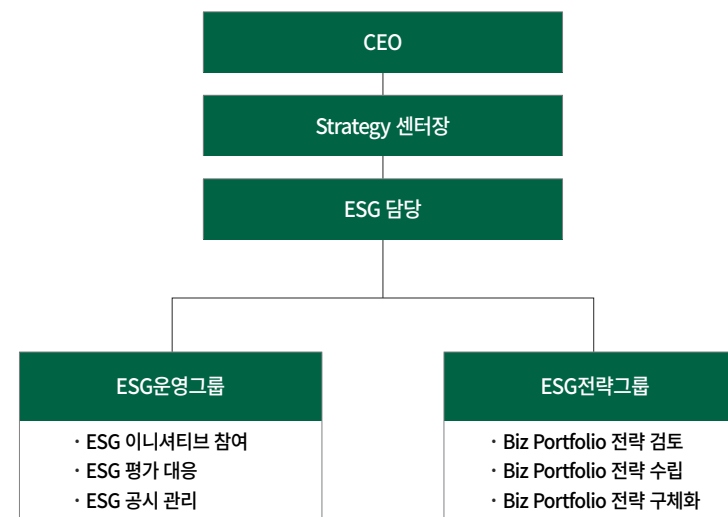
#### C-LEVEL 협의체 조직 구성



#### ESG 담당

SK가스의 ESG 담당 조직은 CEO 직속의 전사 Strategy 센터 산하의 ESG 경영추진을 위한 전사 Coordination 조직입니다. ESG운영활동과 전략을 통합하고 전사 관점에서 체계적, 전략적으로 운영하기 위해 ESG운영그룹과 ESG전략그룹을 엮어서 조직되었습니다. ESG담당 조직은 ESG담당 주관으로 운영되며, ESG운영그룹과 ESG전략그룹으로 구분됩니다. 운영그룹에서는 전사 ESG 이니셔티브, 평가 및 공시 대응 업무를 진행하며, 전략그룹에서는 사업 포트폴리오 관점에서 전략 수립과 검토 및 구체화 업무를 수행합니다. 2021년 ESG담당은 당사의 중장기 탈탄소 Biz Portfolio Transformation 전략인 'Net Zero Solution Provider' 전략과 ESG 경영 강화를 위한 중장기 ESG대응전략을 담은 ESG Masterplan을 수립하여 C-Level 협의체에 상정, 논의 후 최종 결과를 이사회에 보고하여 승인받은 바 있습니다

#### ESG 담당 조직 구성



## 2.2 SK가스 기후변화대응 리스크 관리

SK가스의 기후 관련 위험은 LPG 사업과 관련한 지리적 위치, 산업적 특성(운영, 공급망, 고객 및 기타 요인)에 따라 상이합니다. 사업전략 및 경영활동에 따라 기후 관련 위험이 SK가스에 미치는 관련성 및 중요 수준은 다양하게 발생할 수 있습니다.

SK가스는 경영활동의 전 과정에서 발생할 수 있는 리스크를 사전에 식별하고 체계적으로 관리하여 리스크 발생을 예방하고 있습니다. 리스크가 발생할 경우 대응 프로세스에 따라 신속하게 대응하여 부정적인 영향을 최소화하고 있습니다. 상시적으로 운영되는 기업 리스크 관리체계에 환경, 사회이슈 등의 비재무적 리스크를 통합하여 파악하고 있으며 이해관계자 의견수렴을 통해 이슈의 중대성을 점검하고 있습니다

SK가스는 지난 2022년 4월 ESG위원회 규정을 개정하며 리스크 관리를 포함한 직무와 권한을 강화하였습니다. ESG위원회는 향후 기후변화 리스크 및 기회에 대한 전사적인 감독과 관리로 이사회를 지원하게 되며, ESG 전략 및 정책 수립, ESG 운영 및 이슈 발굴, 사업전반의 재무/비재무 리스크와 기회요인을 통합 관리하게 됩니다.

특히 ESG위원회는 중대한 기후변화 리스크가 발생할 경우 전사차원의 잠재적 영향과 대응방안에 대하여 심층적으로 검토하고 논의하여 방향성을 제시하여 이사회에 보고하게 됩니다. SK가스는 ESG위원회를 중심으로 기후변화와 관련한 리스크와 기회요인을 구체화하고 전략적으로 대응하고 있습니다.

기후관련 리스크는 SK가스의 재무 및 비재무 성과에 직, 간접적인 영향을 미치게 됩니다. SK가스의 사업 및 운영활동은 이행 리스크와 물리적 리스크의 발생에 따라 재무적 영향을 받게 됩니다. SK가스는 사업 및 리스크 관리 전략의 일부로서 잠재적 리스크를 평가합니다. 이때 기간 (단기/중기/장기), 재무적 영향(특정 사업 및 투자로 인한 자본조달 및 손익비중 변화)과 이슈의 중대성을 고려하고 있습니다. ESG 담당부서는 기후 관련 문제가 사업과 운영활동에 미치는 영향을 파악하여 투자/사업추진, 재무, 법무 등 유형에 따라 업무부서와 협의하여 주요 위험을 식별하고 평가하여 경영진에게 보고합니다.

경영진은 회사 및 사업분야의 전략, 사업계획 및 리스크 관리에 기후 관련 리스크 및 이에 따른 기회를 식별하고, 이러한 리스크 및 기회가 경영활동과 수익에 미치는 실제적·잠재적 영향을 고려하고 있습니다. 기후 관련 리스크에 따른 단기 및 장기적 영향을 평가하며, 기후변화에 대한 국제협약에 따른 국내외 정부의 기후목표에 따라 회사의 Net Zero 추진 목표와 실행활동이 부합하는지를 고려하게 됩니다.

ESG 담당임원은 SK가스 사업분야 전체 기후 관련 리스크의 노출 수준을 고려하고 리스크 관리 체계에서 충분히 고려될 수 있도록 이를 평가합니다. 또한 기후관련 리스크를 모니터링하고 보고하기 위한 정책과 프로세스, 관리와 감독 등 전사 기후관련 리스크 대응을 총괄하며, 중요사항에 대해 ESG위원회와 이사회에 보고합니다.

한편 SK가스는 현재 추진 중인 사업 포트폴리오 전환 과정 가운데 신규사업에 대한 기존 구성원의 역량을 개발하기 위하여 신규 사업에 대한 교육(MYSUNI활동 등)과 순환 배치 등 프로그램을 운영하면서 사업 전환에 따른 임직원의 적응을 적극적으로 지원하고 있습니다.

### 1 기후 관련 리스크 식별

- 신규 사업 투자 또는 기후 관련 리스크가 큰 사업 수행 시 전략, 사업 추진, 운영 등의 실무 부서와 ESG 담당부서가 글로벌 지속가능성 기준을 적용하여 SK가스에 중대한 리스크 식별

### 2 기후 관련 리스크 평가

- ESG 담당부서는 기후 관련 리스크 기준(리스크 규모, 운영활동 및 역량, 리스크 경감 의지 등)을 고려하여 투자 및 사업 리스크 평가
- SK가스의 섹터 특성, 운영 및 거래의 특성과 규모 등에 따라 평가범위를 조정할 수 있으며, 평가결과에 따라 Metrics 설정

### 3 관리

- 기후 관련 리스크가 높은 투자 및 사업분야는 대표이사의 승인과 정기적인 내부 직원의 검토 및 외부 전문가의 자문을 받아 사업책임자와 관리방식으로개선하고 지속가능한 사업으로의 전환 모색
- 기후관련 Metrics의 관리 가능한 리스크 노출도 축소, 개선가능한 Targets 결정

### 4 결과 보고

- ESG 담당부서는 기후 관련 리스크 노출 수준, 설정된 Metrics와 Targets별 이행수준 및 모니터링 결과 보고
- 사업분야별 기후 관련 리스크 관리를 위한 정책 이행, 온실가스 배출량 등의 데이터 수집 및 분석
- 기후 관련 리스크 식별, 평가, 관리 등 공개정보의 정확성, 명확성, 비교가능성, 적시성 등은 외부 감사 수행

# Climate Change Risk & Opportunities

기후변화 리스크와 기회는 다양한 형태와 방법으로 기업 경영환경에 영향을 미치게 됩니다. SK가스는 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.

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

# 3.1 기후변화 Risk & Opportunity

## 기후관련 리스크 및 기회요인

SK가스는 비즈니스 Transformation 및 기후변화 목표 달성 시점을 기준으로 단기, 중기, 장기 시점을 설정했습니다. 화석연료 중심의 사업은 온실가스 배출로 인하여 환경에 부정적인 영향을 미치게 됩니다. SK가스는 이러한 이슈에 대응하고 “Net Zero Solution Provider”로 자리매김하기 위해 기후변화가 당사 사업에 미치는 영향을 재무적으로 산정하여 이를 전략에 반영하고 지속적으로 관리하고자 합니다.

### 비즈니스 Timeline 구분

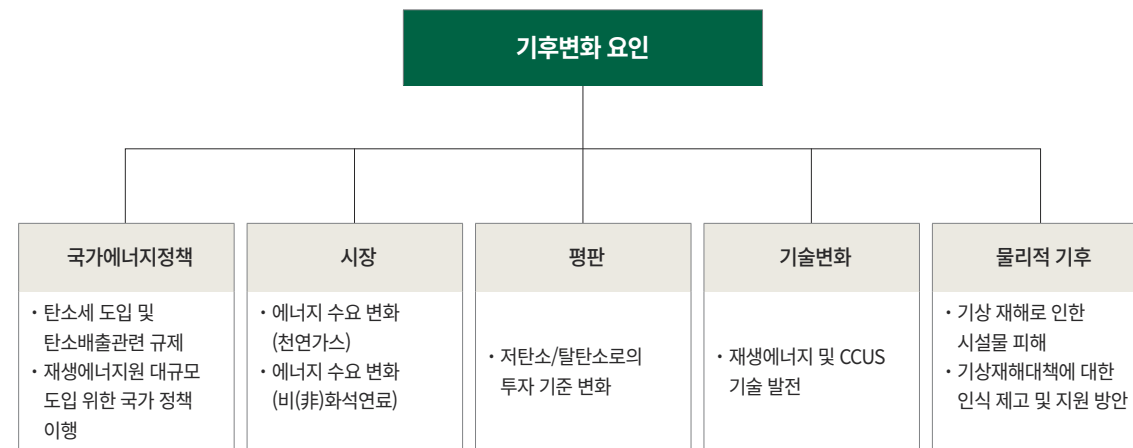
Short term	Medium term	Long term
Time period 2022 to 2026	Time period 2027 to 2030	Time period 2031 to 2040
Rationale	Rationale	Rationale
<ul style="list-style-type: none"> <li>BM 혁신을 통한 LPG 사업 확장</li> <li>LNG 인프라 구축 및 사업 안정화</li> <li>수소/암모니아 사업의 개발 및 전략 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LPG, LNG Lower Carbon Biz의 Solution 오픈링 완성</li> <li>수소, 암모니아 사업의 인프라 및 물량 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소, 암모니아 Zero Carbon Solution Provider 전략 완성</li> </ul>

## 기후변화 이슈에 따른 리스크 및 기회 정의

Zero Carbon 포트폴리오의 전환을 위한 Bridge 로서 기후변화 대응 트렌드 및 LPG와 LNG 시장의 환경 변화는 SK가스에게 매우 중요한 기회 및 위기요인으로 작용합니다. SK가스는 기후변화 요인에 대한 중대성을 인식하고, 선제적으로 대응하려 합니다. 이를 위하여 국내외 에너지 사업을 둘러싼 환경을 기반으로 SK가스에 예상되는 기후변화 요인을 정책, 시장, 기술, 평판, 기후 측면에서 정의하고 단기 및 중기, 그리고 장기적인 관점에서 대응 방법을 검토하였습니다.

SK가스에 미치는 주요한 기후변화 요인에는 천연가스 및 비(非)화석 연료로의 전환에 대한 고객 수요 증가와 평판에 따른 사업 영향, 탄소세 및 탄소배출 관련 국가에너지정책 등이 포함됩니다. 재생 에너지 및 탈탄소 기술의 개발과 확산은 SK가스에게 새로운 기회를 제공하게 되는 동시에 이해관계자의 요구에 충족하지 못할 경우 리스크 요인으로 작용할 가능성을 보여줍니다. 또한 평균 기온 상승으로 인한 국지적인 이상 기후 사건과 해수면 상승 및 태풍, 집중호우 등의 자연 재해가 설비에 손상을 줄 수 있다는 가능성을 포함하게 됩니다.

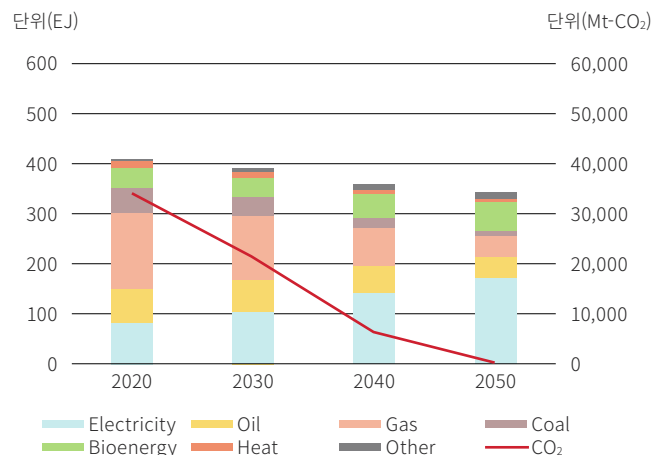
### 기후변화 요인



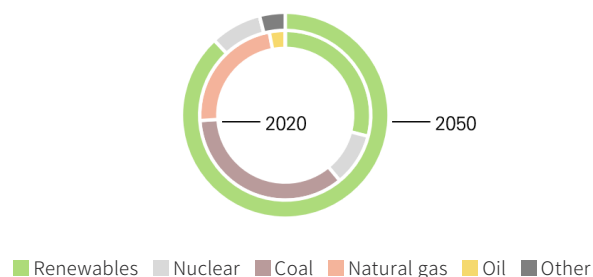
# 3.2 기후변화 시나리오: NZE2050 & STEPS

## 1.5°C 시나리오(NZE2050) 기후변화에 대한 적극적인 대응

글로벌 최종 에너지 소비량 및 CO<sub>2</sub> 배출량

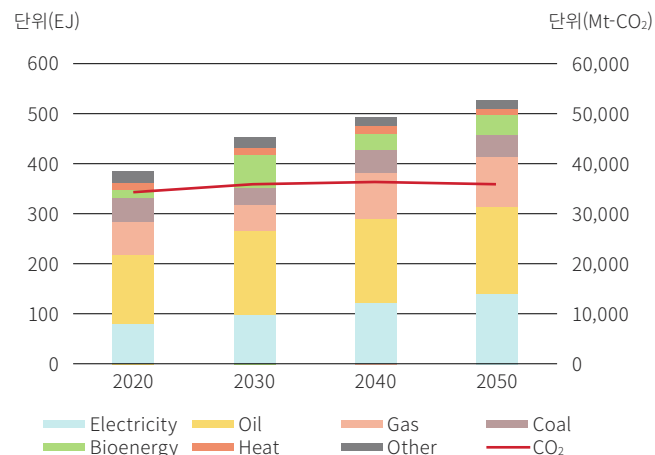


글로벌 전력원 소비량

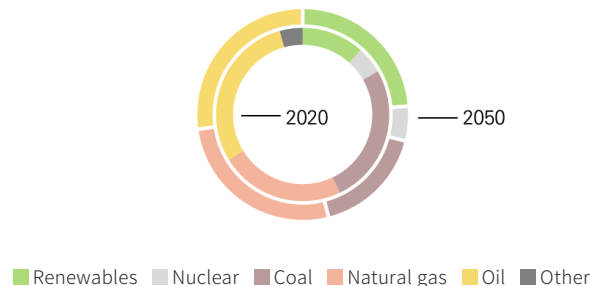


## 2.6°C 시나리오(STEPS) 현재 상태 유지

글로벌 최종 에너지 소비량 및 CO<sub>2</sub> 배출량



글로벌 전력원 소비량



### 기후변화 시나리오 분석

SK가스는 기후변화의 리스크와 기회요인이 비즈니스에 미치는 중장기적 영향을 이해하기 위해 기후변화 시나리오 분석을 수행하였습니다.

IEA에서 설정한 시나리오를 기반으로 당사 비즈니스 중 기후변화 영향이 클 것으로 예상되는 에너지 사업을 평가하였습니다. 2050년까지 넷제로를 달성하는 1.5°C 시나리오(NZE2050)와 2.6°C 시나리오(STEPS)를 비교·분석하였습니다. 기후변화에의 글로벌 대응이 계속 진행함에 따라 향후 시나리오의 전제조건은 변할 수 있습니다. SK가스는 IEA가 설정한 시나리오를 고려하여 필요에 따라 최신 조건으로 가정을 갱신하고 시나리오 분석을 계속 심화 것입니다.

### NZE2050 & STEPS

#### IEA NZE2050 Net-Zero Emissions by 2050 Scenario

#### Aggressive scenario

- 2050년 탄소중립 목표를 달성하기 위한 경로로 파리협정 1.5°C 온도 제한 및 대기오염 물질 감축을 가정한 시나리오
- 개별국가에서 발표한 모든 탄소중립 목표 달성, 재생에너지 및 관련 투자의 급속한 확산을 가정

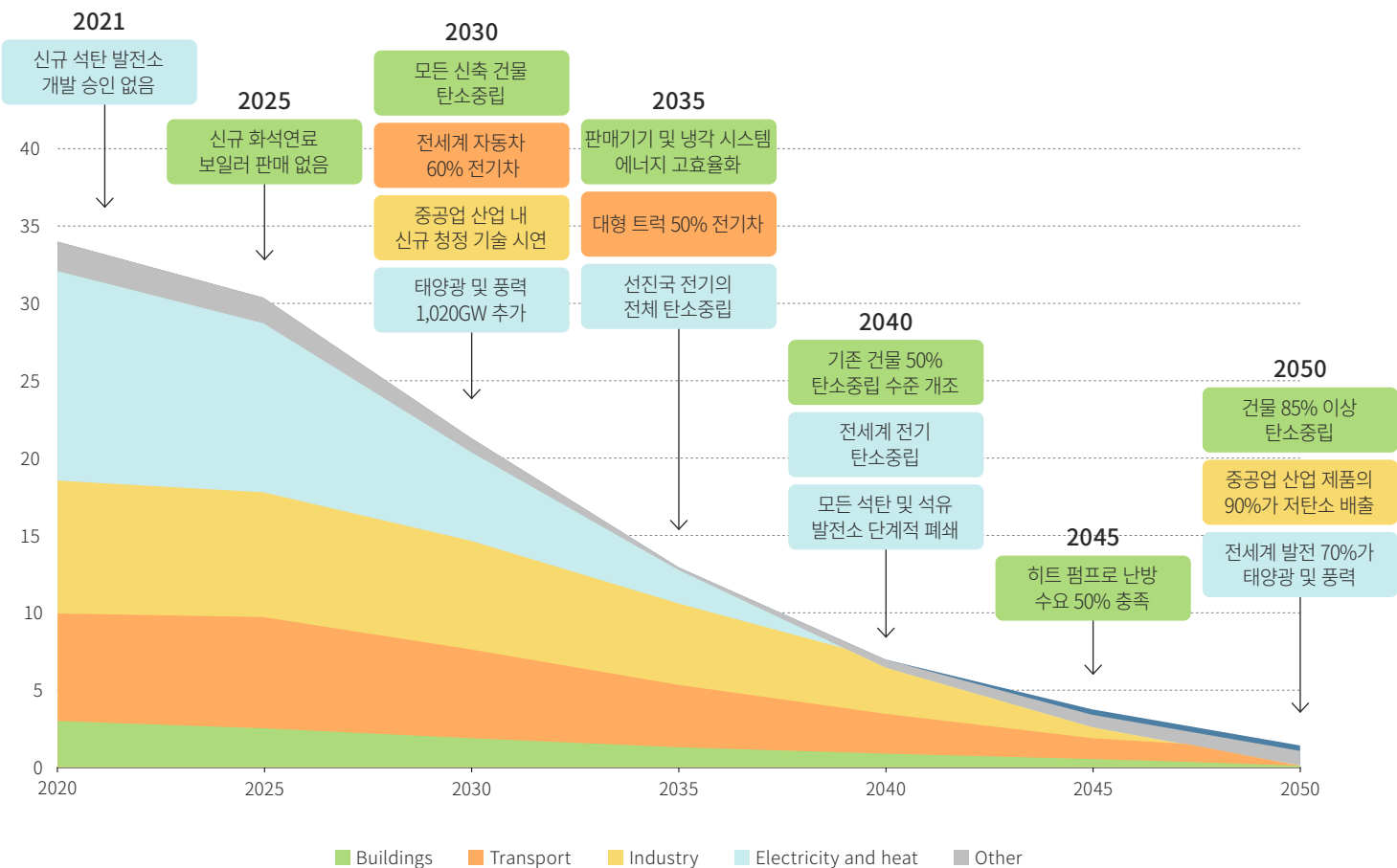
#### IEA STEPS Stated Policies Scenario

#### Conservative scenario

- 개별 국가에서 에너지 관련 목표를 달성하기 위해 적용 중인 기존 정책과 개발중인 정책을 각 산업별, 주제 별로 세분화하여 반영한 시나리오
- 가장 보수적이면서 실현 가능성이 높은 시나리오
- 최근 개발된 기후 및 에너지 정책의 효과성과 한계점을 평가할 수 있는 기준점을 제공

## 3.2 기후변화 시나리오: NZE2050 & STEPS

1.5°C 시나리오(NZE2050) 글로벌 이정표



### 기후변화 시나리오 분석

SK가스는 IEA의 1.5°C 시나리오 (NZE2050) 글로벌 이정표를 분석하여 비즈니스 중장기 전략을 점검하고 있습니다. IEA는 정책, 인프라 및 기술 부문의 탄소중립을 위한 글로벌 이정표를 제시하고 있으며, 한 분야에서 목표 달성이 더딜 경우, 탄소중립 달성이 어려울 수 있다는 가능성을 포함하고 있습니다.

1.5°C 시나리오 (NZE2050) 글로벌 이정표에 따르면 LPG/LNG는 탄소중립 달성을 위해 경제적이고 안정적이며, 깨끗한 에너지원으로서 중요성과 가치가 더욱 부각될 것입니다. 하지만 2040년 모든 석탄 및 석유 발전소의 단계적 폐쇄 등 사업장 내 탄소배출 규제는 강화될 것이므로 리스크 요인은 여전히 남아있습니다. 중장기적으로 수소를 포함한 저탄소 에너지 수요가 증가할 가능성이 포함되어 있습니다.

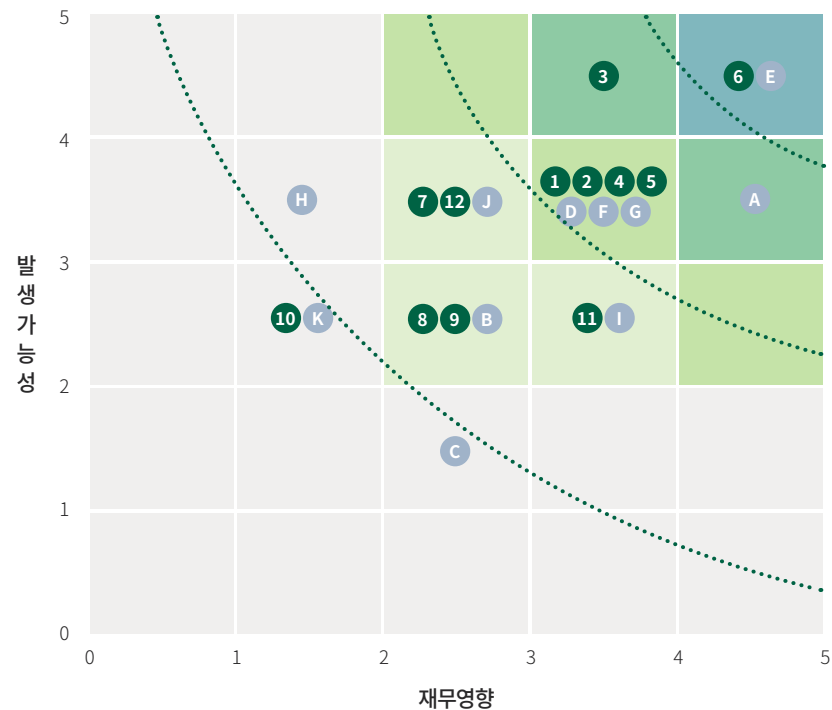
SK가스는 1.5°C 시나리오(NZE2050)의 기회 및 리스크 요인을 인지하고 있으며, 이를 반영하여 Net Zero Operation과 Net Zero Solution Provider 비즈니스 전략을 관리하고자 합니다.

# 3.3 기후변화 시나리오: Risks & Opportunities mapping

## 기후변화 시나리오 분석

SK가스는 동종업계 분석, 문헌 조사 등을 통해 기후변화 리스크 및 기회 요인 풀(Pool)을 구성하고, 재무영향과 발생가능성을 기준으로 중대성 평가를 수행하였습니다. 분석 결과 재무영향과 발생가능성 모두 높은 상위 4개 기후변화 요인은 국가 에너지정책 및 시장과 관련 있습니다. 국가 넷제로 정책에 따라 에너지 온실가스 목표 관리제 강화, LPG 수요 감소 및 수익성 악화의 리스크가 발생할 수 있지만, 단기, 중장기적 LPG/LNG 시장 수요가 증가하고 매출이 증가 할 가능성이 있습니다. SK가스는 중대성 평가를 기준으로 기후변화 리스크 및 기회 요인을 관리할 예정입니다

SK가스 기후변화 리스크 및 기회 요인 중대성 평가



	리스크 요인	기회 요인
정책	1 LPG 사업 탄소세 부담 증가	A LPG 및 LNG 상품 수요 증가 및 단기적 시장 확대
	2 친환경전기차 및 수소차 도입 확대	B 재생에너지 & 그린수소 중심 전력공급 체계 전환
	3 에너지 온실가스 목표 관리제 강화	C 저탄소에너지 정부 지원 확대 및 기술개발 비용 감소
	4 탄소세율 인상 및 배출권거래제 대상 강화	D 국내외 LNG 사업 확장
	5 재생에너지 도입 및 RPS확대	E LPG 및 LNG 시장 수요 증가 및 매출 증가
시장	6 넷제로 정책에 따른 LPG 수요 감소 및 수익성 악화	F 친환경연료원 점유율 확대
	7 LNG 조달 경쟁 심화로 인한 가격 인상	G 수소, LNG 등 저탄소 에너지원에 대한 수요 증가
	8 Green Hydrogen으로 인한 시장 성장 위축	H 재생에너지 발전 확장
평판	9 탄소중립 목표 요구 미충족에 따른 명성 위험 노출	I CCUS 기술 확대
	10 화석연료 사업 투자 가치 감소	J 저탄소 에너지원 판매 증가로 인한 매출 증가
물리적	11 자본 투자비용 및 보험료 증가	K 자연재해 증가로 인한 친환경 및 저탄소 에너지 시장 지속적인 성장
	12 시설관리 및 예방비용 증가	

### 3.4 기후변화 리스크

#### Business Risks

리스크 구분		기후변화 요인	시나리오	비즈니스 영향		
				단기 및 중기	장기	
리스크	전환 리스크	국가 에너지정책	1.5°C (NZE2050)	<ul style="list-style-type: none"> <li>재생에너지 도입 및 RPS 확대</li> <li>친환경전기차 및 수소차 도입 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소세율 인상 및 배출권거래제 대상 강화</li> <li>배출권 거래제 도입국가 확대</li> <li>LPG 사업 탄소세 부담 증가</li> <li>해운, 항공 배출권 거래제 글로벌 확대</li> </ul>	
			2.6°C (STEPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 온실가스 목표 관리제 강화</li> </ul>	-	
		시장	에너지 수요 변화 (천연가스)	2.6°C (STEPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>LNG 조달 경쟁 심화로 인한 가격 인상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Green Hydrogen으로 인한 시장 성장 위축</li> </ul>
			에너지 수요 변화 (비(非)화석연료)	1.5°C (NZE2050)	<ul style="list-style-type: none"> <li>넷제로 정책에 따른 중기 LPG 수요 감소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>넷제로 정책에 따른 LPG 수익성 악화</li> <li>시장 전환위험 증가 및 불확실성 증대</li> </ul>
	평판	저탄소/탈탄소로의 투자 기준 변화	1.5°C (NZE2050)	<ul style="list-style-type: none"> <li>화석연료 사업 투자 가치 감소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소중립 목표 요구 미충족에 따른 명성 위험 노출</li> </ul>	
물리적 리스크	물리적 기후	기상재해 인식 제고 및 자원방안	2.6°C (STEPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>자본 투자비용 및 보험료 증가</li> <li>시설관리 및 예방비용 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기상 재해로 인한 공급망 지연 확대 및 가속화</li> </ul>	

재무적 영향: Small  재무적 영향: Large

#### 기후변화 요인의 비즈니스 리스크 요인 연계

기후변화 요인은 SK가스에게 리스크 요인과 동시에 기회요인으로 작용합니다. SK가스는 기후변화 요인과 관련한 리스크를 중/단기, 장기 및 재무적 영향의 크기로 구분하여 관리하고 있습니다.

정책 및 규제 측면의 기후변화 요인은 단기적으로 탄소세 및 탄소배출권 거래제와 같은 국가 제도로 기업에게 적용됩니다. 이는 1차적인 비용 증가로 작용하여 이익에 영향을 주게 되며, 탄소 저감을 위한 설비 도입 또는 교체 등 2차적인 투자비용으로 확대될 수 있습니다. 또한 장기적으로 탄소가격 도입에 따른 수요감소로 연계될 경우 주력 사업인 LPG 비즈니스에 직접적인 매출 감소로 이어질 수 있습니다.

한편 내연기관에 대한 소비자의 선호도가 낮아지고 저탄소 기술 요구가 확대될 경우 R&D 투자비용이 증가하고 화석연료에 대한 사회적 인식이 점차 부정적으로 변하면서 규제에 대응하고, 전략을 수정하기 위한 비용이 발생하게 됩니다.

또한 기후변화 대응 트렌드의 확대로 비화석연료에 대한 수요가 증가하게 될 경우 나타날 수 있는 단기적인 수익성 악화는 지속적인 탈탄소 비화석연료 수요 확대에 따라 장기적인 수익성 악화로 이어질 수 있습니다.

이와 함께 이상기후로 인한 시설물 피해 또는 안전사고 가능성이 증가할 수 있으며, 영업손실 뿐 아니라 보유 자산/부동산 등에 대한 2차 피해에도 주의해야 합니다.



## 3.5 기후변화 기회

### Business Opportunities

기회 구분		기후변화 요인	시나리오	비즈니스 영향		
				단기 및 중기	장기	
기회	전환 기회	국가 에너지정책	재생에너지원 대규모 도입 위한 국가 정책 이행	1.5°C (NZE2050) 2.6°C (STEPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>LPG 및 LNG 상품 수요 증가 및 단기적 시장 확대</li> <li>재생에너지 &amp; 그린수소 중심 전력공급 체계 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>저탄소에너지 정부 지원 확대 및 기술개발 비용 감소</li> </ul>
		시장	에너지 수요 변화 (천연가스)	2.6°C (STEPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 LNG 사업 확장</li> <li>LPG 및 LNG 시장 수요 증가 및 매출 증가</li> <li>친환경연료원 점유율 확대</li> </ul>	-
				1.5°C (NZE2050)	<ul style="list-style-type: none"> <li>LNG 등 저탄소 에너지원에 대한 수요 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소 넷제로 에너지 솔루션에 대한 수요 증가</li> </ul>
		기술변화	재생에너지 및 CCUS 기술 발전	1.5°C (NZE2050)	<ul style="list-style-type: none"> <li>재생에너지 발전 확장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCUS 기술 확대</li> </ul>
	물리적 기회	물리적 기후	기상재해 인식 제고 및 지원방안	2.6°C (STEPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>저탄소 에너지원 판매 증가로 인한 매출 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연재해 증가로 인한 친환경 및 저탄소 에너지 시장 지속적인 성장</li> </ul>

재무적 영향: Small  재무적 영향: Large

### 기후변화 요인의 비즈니스 기회 요소 연계

기후변화 요인에 대한 SK가스의 기회요인으로 가장 먼저 시장에서의 에너지 수요 변화를 꼽을 수 있습니다.

시장변화 측면에서 수소 및 저탄소 기술로의 에너지 수요 및 투자 기준이 변화함에 따라 관련 투자가 확대되며, 저탄소 상품 및 기술의 개발이 용이해 질 전망입니다. 저탄소 에너지에 대한 수요 증가는 수소, 암모니아 포트폴리오 전환을 계획 중인 SK가스에게 기회요인으로 작용할 수 있습니다.

대외에 공개되는 글로벌 이니셔티브와 규제는 가급적 적극적으로 대응하여 친환경 기업의 이미지를 고수함과 동시에 평판과 소비자 선호도 측면에서도 긍정적인 효과를 기대할 수 있습니다.

단기적으로는 Zero Carbon 에너지 전환을 위한 Bridge 연료로 LPG 및 LNG 상품의 수요가 증가하고 시장이 확대 될 수 있습니다. 장기적으로는 저탄소/무탄소 에너지원에 대한 시장의 수요 증가로 수소 시장 확대 및 저탄소 에너지 시장에 대한 정부 지원 확대와 기술개발에 따른 비용 감소 등 기회요인으로 작용할 수 있습니다.

재생에너지 및 CCUS 기술 발전도 새로운 기회요인으로 작용 가능합니다. SK가스는 합성 메탄, CCUS 등 신기술을 활용한 화력발전의 가치가 증진됨에 따라 신성장 사업 기회 확대 가능성이 존재할 것으로 전망하고 있습니다.

# 3.6 Physical Risks

## SK Global Subsidiaries' Climate Risks



### 주요 관리 국가 기후 리스크

#### 대한민국

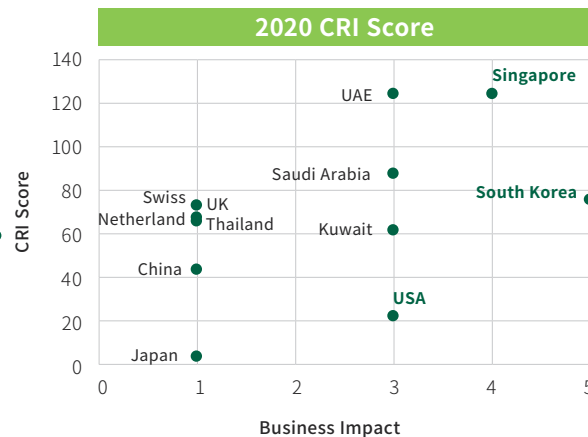
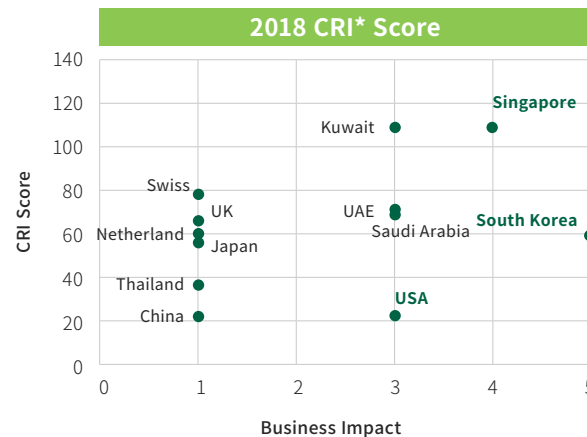
대한민국의 2020년 기후위험지수는 2018년 대비 인명피해의 비중이 높아지면서 26% 상승하였으며, 극단적인 기후현상에 대한 대응력이 취약한 것으로 드러났습니다. 2020년 대한민국의 자연재해로 인한 피해 중 홍수에 의한 비중은 82% 수준으로 수해의 비중이 높으며, 해수면 상승으로 인한 해안가 저지대의 침수 피해는 더욱 커질 수 있습니다. 해안가에 위치한 SK가스 사업장의 특성상 당사는 울산기지 및 항구 등 해안 인접 시설에 대한 장기적인 리스크 발생 가능성을 인식하고 사업장별 중장기적 대책 등 선제적인 관리 방안을 수립하고자 합니다.

#### 미국

미국의 2020년 기후위험지수는 2018년 대비 소폭 상승하였으나 유사한 수준입니다. 미국의 자연재해 피해는 태풍의 비중(69%)이 높은 편입니다. 또한 RCP 8.5 시나리오에 따른 미국 인근 해수면 상승 예상치는 연간 0.2m로 나타났습니다. SK가스는 태풍과 해수면 상승으로 인한 해상운송 영향 및 LPG 연료 공급 약화로 인한 사업 리스크가 발생할 가능성을 파악하고, 해당 리스크에 대한 대응책을 준비하고 있습니다.

#### 싱가포르

싱가포르의 2020년 기후위험지수는 인명 및 재산피해 규모 확대 영향으로 2018년 대비 약 14% 상승하였으며, 기후위험 대응력이 취약한 것으로 드러났습니다. 특히 섬의 30%가 해발 5m 이하인 싱가포르의 지리적 특성상 해수면 상승 위협에 취약합니다. SK가스는 기후변화로 인한 피해를 사전에 대비할 수 있도록 대응책을 마련하고 있습니다.



\* Climate Risk Index (기후위험지수)

- 폭풍, 홍수, 폭염 등 이상기후현상이 인명, 재산 등에 미치는 피해 영향을 정량화한 지수

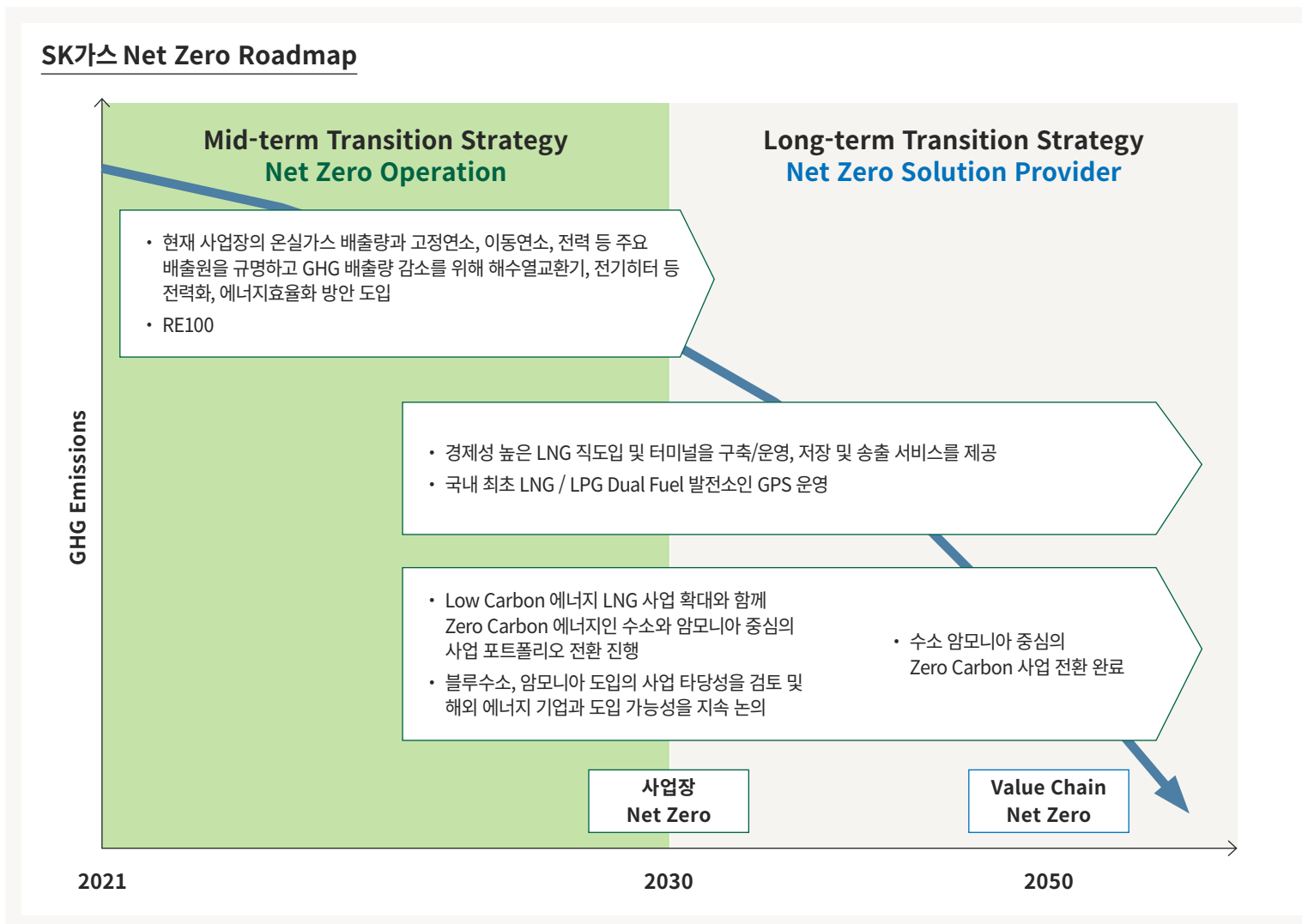
- 극단적인 사건에 대한 노출 및 취약성의 수준을 나타냄

# Strategy to the Future

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

SK가스는 IEA의 STEPS 및 SDS시나리오를 기준으로 기후변화 대응에 따른 재무적인 영향을 분석했습니다. 그리고 미래의 탄소가격과 정책의 변화에 따른 SK가스의 에너지와 탄소비용 변동과 전망을 산정했습니다. SK가스는 Net Zero 목표와 이를 달성하기 위한 여정 가운데 맞이하게 될 다양한 변수를 사전에 예측하고 대비하고자 합니다. 또한 이를 통해 기후변화 전략을 구체화 하고 불확실성을 최소화할 계획입니다.

# 4.1 SK가스 기후변화대응 전략



## Mid-term Transition Strategy Net Zero Operation

### 사업장 Net Zero 위한 단기 전략

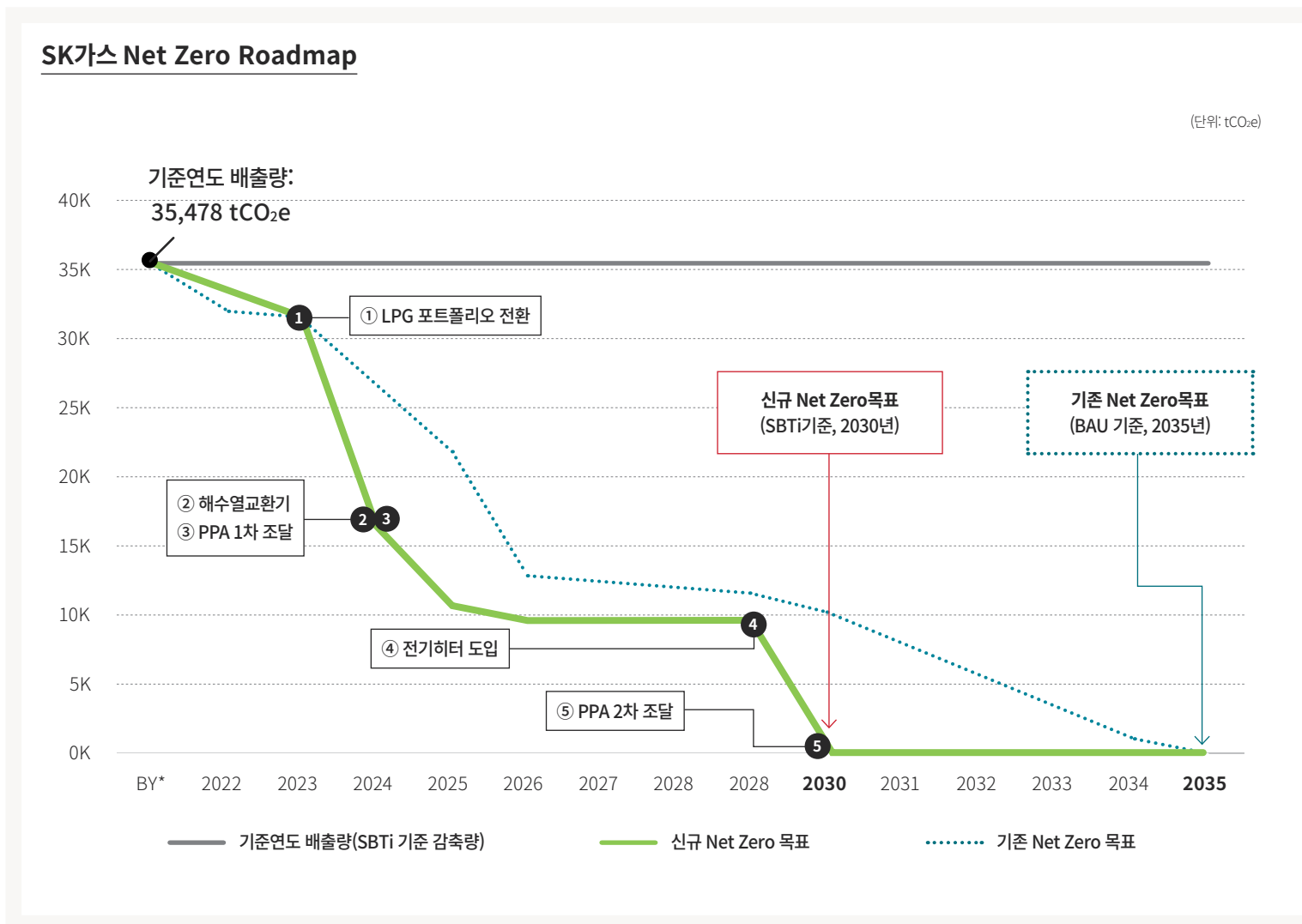
2022년 SK가스는 과학기반방법론(SBTi)에 근거한 온실가스 Net Zero 목표와 로드맵을 수립하고 이를 달성하기 위한 전략을 구체화 했습니다. 사업장의 온실가스 배출량과 주요 배출원을 규명하고, 포트폴리오 전환 및 RE100 도입 전략을 구체적으로 보완하여 Net Zero 목표의 실현 가능성을 한 단계 높였습니다. 이와 함께 Net Zero 관련 비용의 경제성을 분석하여 Net Zero 목표에 따른 전략의 실행력을 강화 했습니다. SK가스는 Scope 1 배출량의 대부분을 차지하는 배출원(Fire Heater)의 온실가스 감축 전략과 재생에너지 사용을 강화하기 위한 RE100 전략을 리뉴얼 했으며, Net Zero 달성 전략과 이행 현황을 지속적으로 모니터링할 계획입니다.

## Long-term Transition Strategy Net Zero Solution Provider

### 기후변화 대응을 위한 장기 전략

SK가스는 Net Zero Solution Provider 비전을 선포하고 LNG 사업 확대와 함께 수소/암모니아 중심의 사업 포트폴리오 전환을 계획하고 있습니다. LNG사업으로 고객에게 대체 에너지 솔루션을 제공할 계획입니다. 글로벌 Top-tier의 LNG 직도입, 터미널 구축과 운영, 저장 및 송출 서비스를 제공하게 됩니다. 또한 국내 최초 LNG/LPG Dual Fuel 발전소 GPS 운영으로 집단에너지사업자 등 고객의 사업 경쟁력 강화를 지원하고자 합니다. 또한 Zero Carbon 사업 전환을 위해 부생수소를 활용한 수소 연료전지 및 모빌리티 사업을 추진하고 있으며, SK가스 소유 발전소의 수소 혼소를 추진하고 있습니다. 또한 블루수소, 암모니아 도입의 사업 타당성 검토 및 해외 에너지 기업과의 도입 가능성을 지속논의 하고 있습니다.

## 4.2 SK가스 Net Zero 로드맵



### Mid-term Transition Strategy Net Zero Operation

#### SK가스 Net Zero 로드맵

SK가스는 글로벌 기후변화 대응 과제인 온실가스 감축 실행에 적극적으로 동참하고자 BAU기준으로 기존 수립한 2035년 Net Zero 목표 (2021년 6월 선언)를 과학기반감축목표(SBTi) 기준에 따라 2030년으로 수정한 신규 Net Zero 목표를 수립하였습니다.

새롭게 수립한 Net Zero 계획은 SK가스의 중장기 전략 목표인 Net Zero Solution Provider 달성의 일환입니다. Scope 1 감축을 위해 LPG사업의 포트폴리오 전환과 이에 따른 온실가스 감축량을 반영하고, 해수열교환기와 PPA조달에 따른 감축량을 산정했습니다. 이후 2029년 도입 예정인 전기히터와 2030년 2차 PPA 등의 감축전략을 반영했습니다. Scope 2의 경우 대부분의 온실가스 배출원을 차지하는 전력사용량 감축을 위해 RE100 도입 및 전기히터 도입에 따른 전력 사용량 증가분을 고려하였습니다.

SK가스는 과학기반감축목표(SBTi) 기준에 따라 새로운 Net Zero 목표를 수립하고 Net Zero를 위한 의지를 보다 확고히 했습니다. SK가스는 Net Zero Solution Provider라는 새로운 정체성으로 자리매김하고 탄소배출을 고민하는 다양한 고객과 이해관계자들에게 에너지 전환 솔루션을 제공하는 친환경 에너지 기업으로 발돋움 하고자 합니다.

## 4.2 에너지 전환: Scope 1 고정연소

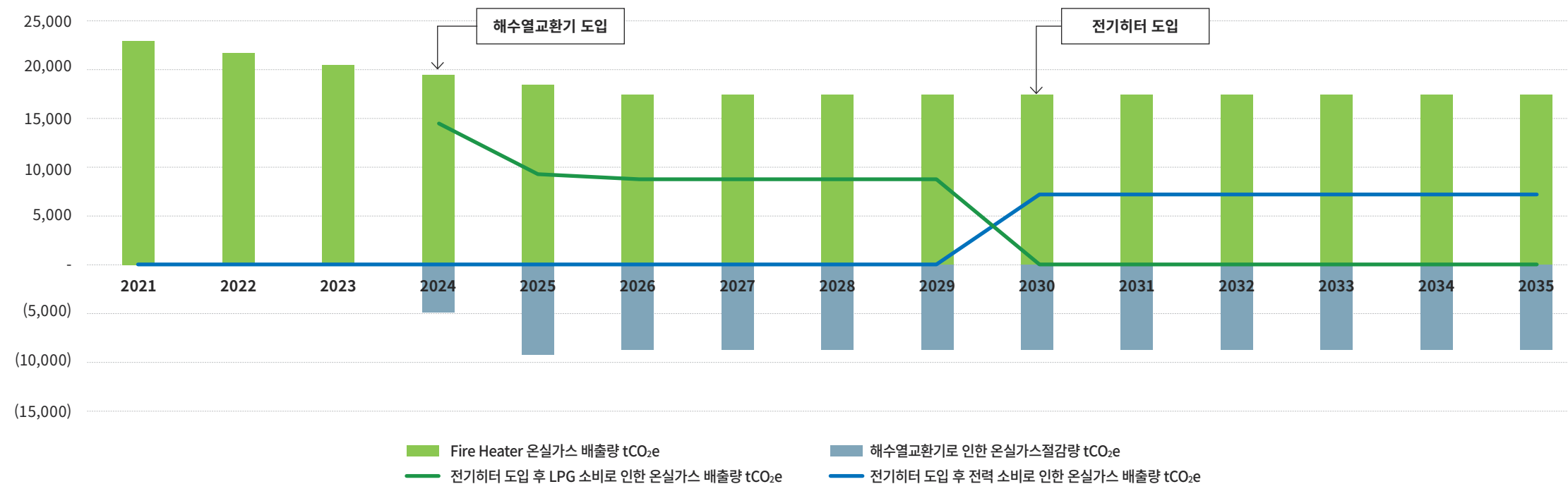
### 고정연소 Fire Heater(LPG) 감축기술 도입 시나리오

Scope 1 고정연소 배출량은 전체 배출량의 65% 수준이며, 이 중 99% 이상이 Fire Heater의 연료로 사용되는 LPG 배출량이었습니다. SK가스는 2024년 해수열교환기 도입으로 LPG 사용량의 약 50%를 감축할 계획이며, 잔여 LPG의 배출량 감축을 위하여

2030년 전기히터를 도입할 계획입니다. 해수열교환기와 전기히터 도입 후 LPG 사용으로 인한 온실가스 배출량은 0을 기록하게 되나, 전기히터 사용에 따른 전력 소비량이 발생하면서 연간 7천 톤 가량의 온실가스가 증가하게 됩니다. 증가량은 RE100 이행을 통한 재생에너지 전략에서 PPA 등으로 최종 Net Zero화 할 계획입니다.

Mid-term Transition Strategy  
Net Zero Operation

Fire Heater 감축기술 도입 시나리오 분석



## 4.2 재생에너지: Scope 2 RE100 이행

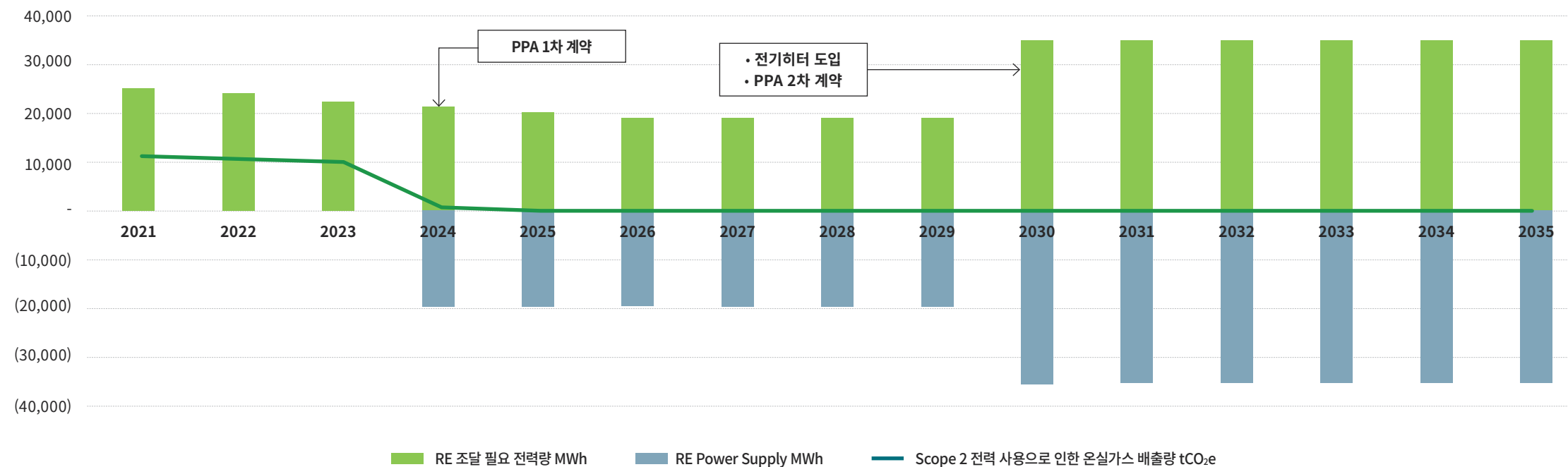
### RE100 도입 시나리오

SK가스의 Scope 2 배출량 분석을 위해 전력 사용량과 스팀 사용량을 분석한 결과 포트폴리오 전환을 위한 전체 BAU배출량의 약 34% 비중을 차지하고 있었습니다. 이 중 스팀사용과 관련한 배출량은 1% 수준으로 대부분의 Scope 2 배출량은 전력사용량과 관련되어 있었습니다. SK가스는 전기차 도입으로 인한 추가 전력 수요와, Fire Heater 배출량

감축의 일환으로 2030년 도입 예정인 전기히터로 인한 추가 전력 수요를 고려하여 전체 재생에너지 필요 전력량을 산정했습니다. 2024년 부터 PPA 계약으로 Scope 2 배출량은 12,000톤에서 1,300톤 수준으로 감소하며, 2026년 이후 Net Zero 기록 후 전기히터가 도입되는 2030년 추가 감축 옵션 등으로 이를 지속 유지할 계획입니다.

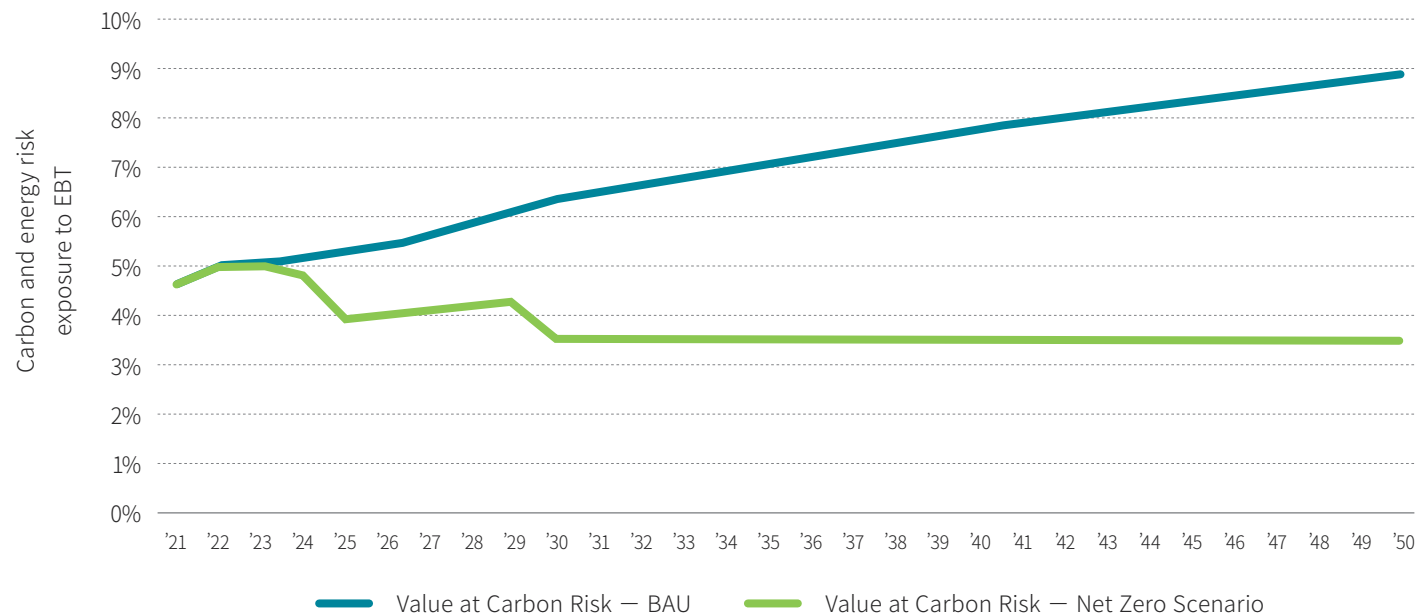
Mid-term Transition Strategy  
Net Zero Operation

### 재생에너지 도입 시나리오



## 4.3 넷제로 시나리오에 따른 재무 영향 분석

Value At Risk: Carbon 및 Energy 비용의 세전이익 비중



- Carbon Price(원/tCO<sub>2</sub>e)<sup>1)</sup>: 2021년 49,109원/tCO<sub>2</sub>e에서 2050년 220,000원/tCO<sub>2</sub>e으로 상승함을 가정
- PPA Tariff(원): 과거 10년간 전력요금 상승 데이터 및 독일 산업 Power Tariff 비용 등 예측을 활용하여 산출하였으며, 최소 150원에서 최대 242원으로 가정

1) IEA, 2021. WEO Scenario

Mid-term Transition Strategy  
Net Zero Operation

### LPG의 Value at Risk

SK가스는 Net Zero Operation 관점에서 기후 Transition Risk Exposure를 Value at Risk (Carbon 및 Energy 비용의 세전이익 비중) 개념으로 산정한 결과 2050년 기준 약 7%의 비용을 절감할 수 있을 것으로 추정됩니다.

SK가스 사업장의 Net Zero Operation 달성을 위하여 다양한 에너지 전환비용이 발생하게 됩니다. 그러나 글로벌 기후변화 대응 트렌드에 따라 기존 화석연료 기반의 에너지 및 Carbon 비용은 증가할 전망이며, 적절한 전환비용에 대한 투자가 이뤄지지 않을 경우 SK가스의 세전이익 대비 에너지 및 Carbon 비용의 비중은 지속적으로 높아질 전망입니다.

SK가스가 에너지 전환 비용에 투자하지 않을 경우 전망한 세전이익 대비 에너지 온실가스 비용은 2022년 5% 수준에서 점차 증가하여 2050년 약 9% 수준까지 증가할 전망입니다. 반면 에너지 전환에 따른 Risk 비용 감축을 진행할 경우 에너지 온실가스 관련 비용의 비중은 점차 하락하여 2% 수준으로 낮아질 전망이며, 사업장의 Net Zero 목표 달성에 따른 비용감소 효과를 기대할 수 있을 것으로 보여집니다.



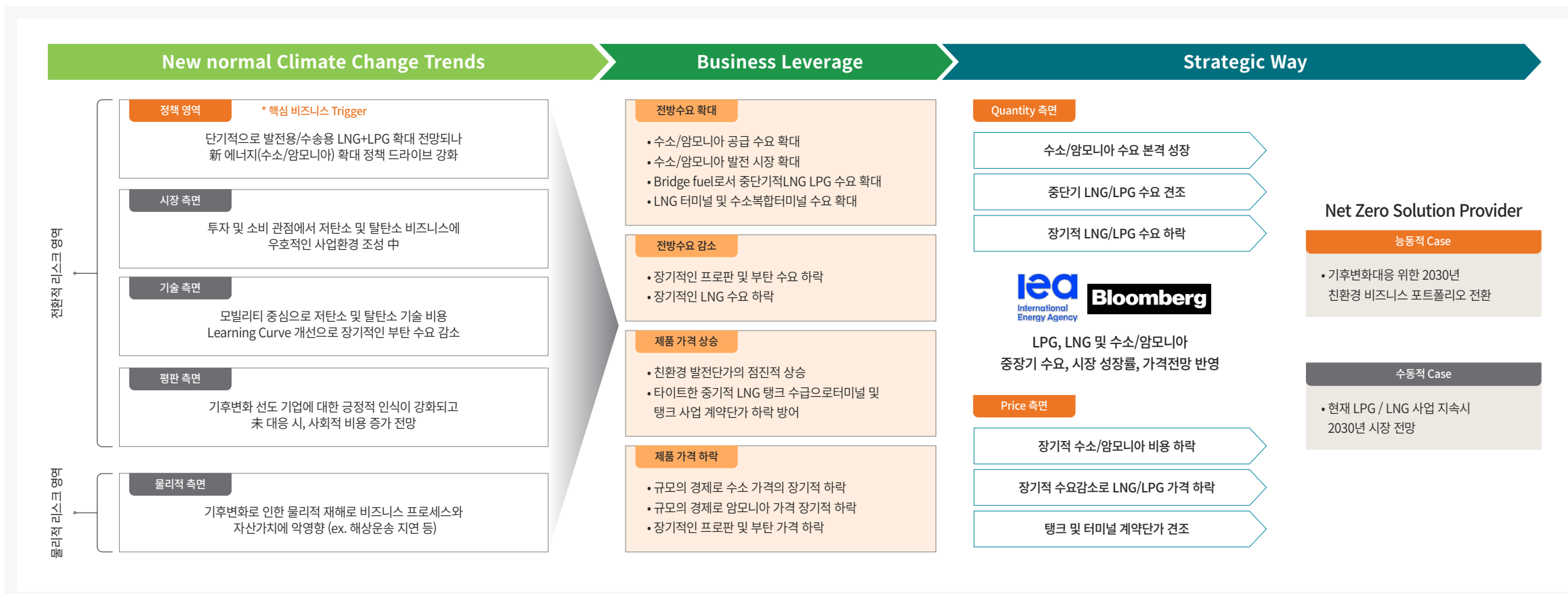
# 4.4 기후변화 시나리오에 따른 재무 영향 분석

## 재무 영향 분석 방법론

SK가스는 기후변화 요인에 따른 비즈니스 기회 및 리스크 요인을 연계하기 위하여 정책, 시장, 기술, 평판 측면의 기후변화 요인을 종합하여 수요(Quantity)와 가격(Price)에 영향을 미치는 요인을 도출했습니다. 수요와 가격 측면에서 SK가스는 LPG, LNG시장의 단기적인 성장과

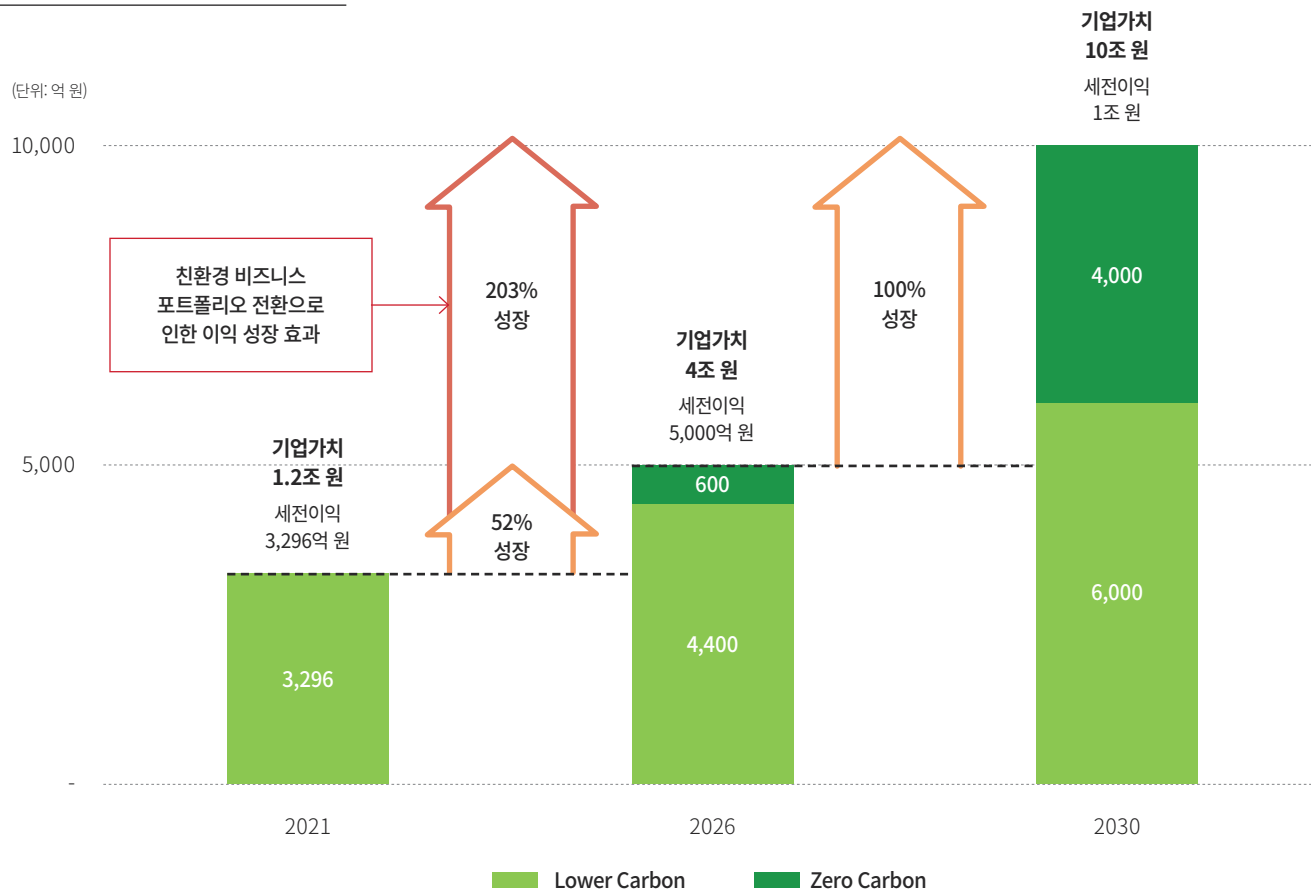
장기적인 축소 및 수소, 암모니아 시장의 장기적인 성장을 예상할 수 있었습니다. SK가스의 재무분석은 이를 기반으로 진행되었으며, Net Zero Solution Provider 의 비전달성을 위한 친환경 비즈니스 포트폴리오 전환이 세전이익에 미치는 영향을 기준으로 반영한 능동적 케이스와 현재 사업을 유지할 경우를 가정한 수동적 케이스로 구분하여 진행하였습니다.

Long-term Transition Strategy  
Net Zero Solution Provider



## 4.4 기후변화 시나리오에 따른 재무 영향 분석

### 능동적 Case: 탈탄소 포트폴리오 전환



Long-term Transition Strategy  
Net Zero Solution Provider

### 능동적 Case

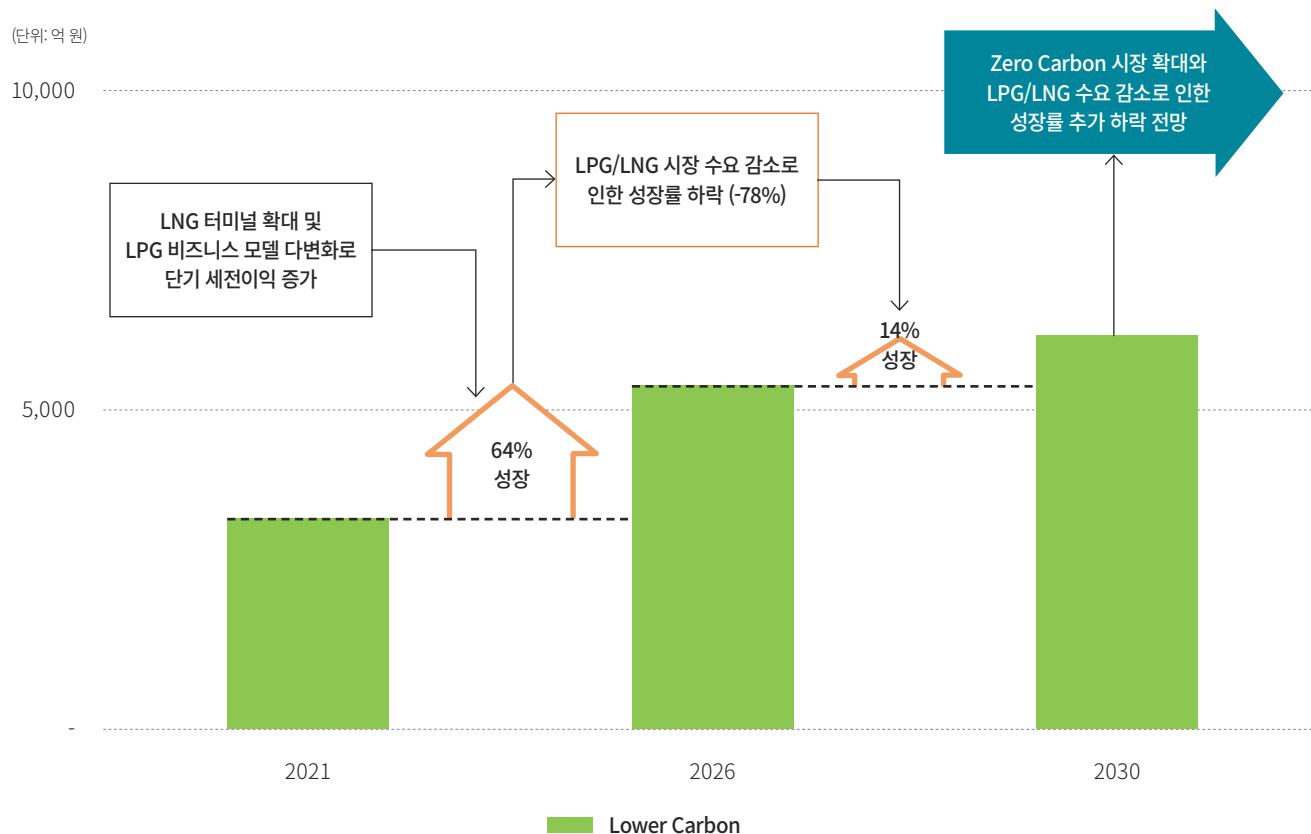
#### 친환경 비즈니스 포트폴리오 전환에 따른 세전이익 전망

SK가스는 친환경 포트폴리오 전환에 따라 2021년 기록한 3,296억원의 세전이익은 2030년 약 1조 원으로 증가할 전망입니다. 이 중 4,000억 원은 수소, 암모니아 등 Zero Carbon 포트폴리오를 통한 이익이며, 6,000억 원은 LPG와 LNG 등 저탄소 포트폴리오를 통한 이익입니다. 이에 따라 현재 약 1.2조원의 기업가치는 2026년 약 4조 원, 2030년에는 약 10조 원으로 성장할 전망입니다.

세전이익의 성장은 친환경 비즈니스 포트폴리오 전환으로 이뤄지는 결과입니다. 포트폴리오 전환이란 목표 아래 미래의 기후변화 트렌드는 전방 산업에 기회요인으로 작용하게 될 것이며, SK가스가 전망한 세전이익 1조 원, 기업가치 10조 원을 달성하는 2030년 이후에도 지속적인 성장 동력으로 작용할 전망입니다. SK가스는 특히 시나리오 분석 결과와 같이, 향후 수소, 암모니아의 공급과 발전시장이 확대될 것으로 예상합니다. 단기적으로는 가격 상승이 예상되나 장기적으로 수요와 공급이 안정되면서 규모의 경제를 실현하며 가격이 안정될 것으로 전망하고 있습니다. 이처럼 Zero Carbon 시장의 본격적인 성장과 장기적인 시장의 안정은 비즈니스 전환을 계획 중인 SK가스의 매출과 이익에 긍정적인 요인으로 작용할 것이며, 세전이익 전망 중 수소, 암모니아의 비중은 더욱 확대될 전망입니다.

## 4.4 기후변화 시나리오에 따른 재무 영향 분석

### 수동적 Case: 포트폴리오 비전환



IEA의 기후변화 대응 수준 별 시나리오에서 적용한 변수를 SK가스 2021년 세전이익에 반영하여 성장률 전망  
- 보수적(STEPS) 시나리오 및 공격적 (SDS) 시나리오 상의 성장 전망치 50:50으로 가중 평균 적용

### Long-term Transition Strategy Net Zero Solution Provider

#### 수동적 Case

#### 現 비즈니스 포트폴리오 유지에 따른 세전이익 전망

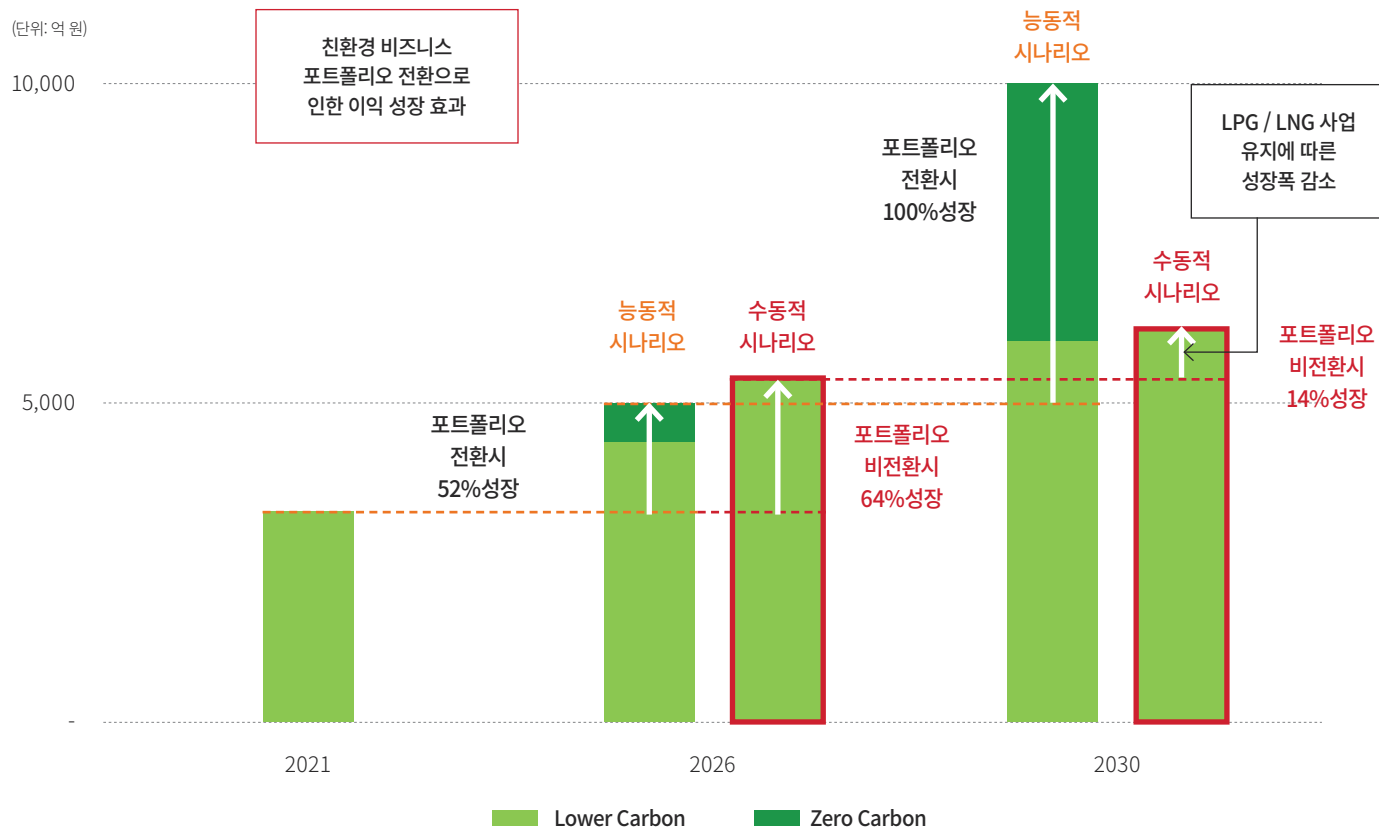
SK가스는 IEA 기후변화 대응 수준별 시나리오에서 적용한 변수를 세전이익 성장에 반영하여 LPG 시장의 장기 성장률을 전망했습니다. 그 결과 SK가스가 계획중인 비즈니스 포트폴리오 전환을 진행하지 않고 현재의 사업구조를 유지할 것으로 가정할 때 LPG 및 LNG 사업의 단기적인 확장으로 이익이 성장할 것으로 예상되나, 장기적으로는 성장의 한계를 맞이하고 시장이 축소되면서 이익이 감소하게 될 전망입니다.

2026년 기준 시장 성장률을 반영한 세전이익은 21년 대비 약 64% 성장할 것으로 예상됩니다. 그러나 수소, 암모니아 등 Zero Carbon 시장이 확대되고 LPG/LNG 수요가 감소하게 되면서 2030년 이익은 약 14% 성장에 그칠 전망이며, 성장률은 약 -78% 수준으로 하락하게 될 전망입니다.

2030년 이후 이러한 추세의 확대폭이 더욱 커지면서 LPG/LNG 사업은 성장 정체를 맞이할 전망이며, SK가스의 이익률도 하락할 것으로 보여집니다. 결국 LPG 및 LNG 비즈니스는 단기적인 확장 전략이 유효할 수 있으나 장기적으로는 기후변화 리스크에 의한 주요 제품의 전방 수요 및 가격 하락으로 기업가치의 역 성장을 가져올 가능성이 높습니다.

## 4.4 기후변화 시나리오에 따른 재무 영향 분석

Case 비교: 능동적 & 수동적 시나리오



Long-term Transition Strategy  
Net Zero Solution Provider

### 기후변화에 따른 재무 영향 분석 시사점

SK가스의 비즈니스 포트폴리오 전환 여부에 따른 능동적인 Case와 수동적인 Case를 비교한 결과 단기적으로는 수동적 Case에서 더 높은 성장률을 기록하게 되는 것을 확인하였습니다. 이는 LPG 시장이 단기적으로 현재의 수요와 성장성을 유지하게 된 결과이지만 이후 성장률이 급격하게 감소하고 시장의 정체기 시작되는 것을 확인할 수 있었습니다.

반면 기후변화에 적극적으로 대응하여 사업포트폴리오를 전환한 능동적인 사례에서 2026년 이후 Zero Carbon 시장의 급격한 확장에 힘입어 100%의 시장 성장률을 기록하는 것을 볼 수 있었습니다. 이는 수소/암모니아 관련 법규와 규제, 인프라와 수요 및 공급이 안정기에 접어들면서 시장의 수요가 급증하게 된 것으로 분석됩니다.

SK가스는 시장의 변화에 적극적으로 대응하고 이익을 확장함과 동시에, 자체 탄소감축 속도를 높이고, 전체 Value Chain 내의 탄소 감축을 가속화 하기 위한 전략 실행 등 적극적인 기후변화 대응 전략을 전개하고 있습니다.

SK가스는 비즈니스의 성장 수단으로서 친환경 포트폴리오 전환이 가장 효과적인 전략임을 이해하고 기후변화로 발생하는 비즈니스 기회요인을 효율적으로 활용하기 위해 노력할 것입니다. 이를 위해 과학기반방법론(SBTi)에 근거한 기후변화대응 목표를 수립했으며, 기후변화 대응 이행 성과관리 및 성과 개선을 이어갈 계획입니다. 특히 Scope 3 에 대한 Net Zero 로드맵을 수립하고 글로벌 이니셔티브 기반으로 대외 커뮤니케이션을 강화할 계획입니다.

# Metrics & Targets

SK가스가 식별한 기후변화 리스크와 기회요인, 그리고 이를 대응하기 위한 전략과 대응방안은 구체적인 지표를 통해 측정되고 관리됩니다. SK가스는 온실가스 감축을 위한 포트폴리오 전환, 재생에너지 사용량, 전체 온실가스 배출량과 Net Zero 목표 등 기후변화 대응을 위하여 측정가능한 요인들을 지표화 하고 구체적으로 관리하려 합니다. 특히 Net Zero 선언과 목표 달성을 위한 이행 과정을 지속적으로 이해관계자 여러분들께 공개하고 소통하려 합니다.

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

# 5.1 SK가스 기후변화대응 Metrics & Targets

Indicators		단위	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	목표	목표 연도
Net Zero 목표 대응	LPG 포트폴리오 감축률	%	6	12	18	25	32	32	32	32	32	32% 달성	2026년
	재생에너지 전환률	%	5	11	54	70	73	73	73	73	100	100% 달성	2030년
	해수열교환기 도입률	%	-	-	50	100	-	-	-	-	-	100% 달성	2025년
	전기히터 도입률	%	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100% 달성	2030년
	Scope 1 & 2 감축률	%	5	11	54	70	73	73	73	73	100	100% 달성	2030년

Indicator	Item	목표	목표 연도
사업장 온실가스 감축	재생에너지 사용량	35,700 MWh	2030년
기후 환경 관련 시설 투자	기후 변화 대응 시설 투자 비용	21억 원	2022년

온실가스 배출 현황		단위	2019	2020	2021	2022 목표
온실가스 총 배출량	Scope 1	tCO <sub>2</sub> e	26,331	23,992	23,481	22,495
	Scope 2		9,333	10,100	11,997	11,493
	Scope 3		-	-	11,601,210	11,311,180
	합계 (Scope 1+2)		35,664	34,092	35,478	33,988
온실가스 원단위	매출액	tCO <sub>2</sub> e/매출액(십억 원)	7.23	7.73	5.46	5.50

에너지 사용량		단위	2019	2020	2021	2022 목표
에너지 총 사용량	총소비량	TJ	616	617	654	641
에너지 원단위	매출액	TJ/십억 원	0.12	0.14	0.10	0.09

## 온실가스 배출 및 Net Zero 목표 대응

LPG사업은 다른 화석연료에 비해 탄소 배출량이 낮은 저탄소 친환경 사업의 특성을 갖고 있습니다. SK가스는 이에 안주하지 않고 적극적인 무탄소 에너지 공급을 위하여 사업 포트폴리오 전환을 추진하는 등 기후변화 대응과 친환경 에너지 솔루션 제공을 위해 노력하고 있습니다.

이에 Net Zero 달성을 위한 연료 전환 및 RE100 목표를 선언하고 목표와 기회 및 리스크 요인을 관리하기 위한 지표를 수립하였습니다.

Net Zero 목표 관리를 위하여 연간 LPG 포트폴리오의 비중을 2026년 까지 32% 감축하도록 하며, 2030년 재생에너지 전환률 100%를 달성할 계획입니다. Scope 1 배출량 감축을 위한 해수열 교환기와 전기 히터 도입은 각각 2025년과 2030년 완료할 계획입니다. SK가스는 사업장의 온실가스 배출량을 점진적으로 감축하여 2030년 100% 감축을 계획하고 있습니다.

한편 2021년 미세먼지 유발의 원인이 되는 NOx 저감 시설 투자를 진행했으며, 2022년에는 신재생에너지 사용 확대를 위해 울산, 평택, 지허브 등 사업장에 태양광 발전 설비 설치를 진행하여 향후 재생에너지 사용 비중을 확대할 계획입니다.

2021년 SK가스의 Scope 1 & 2 기준 온실가스 총 배출량은 35,478 tCO<sub>2</sub>e 입니다. SK가스는 신규 수립한 SBTi 목표 수준에 따라 2022년 온실가스 목표 배출량과 원단위 목표 및 에너지 사용량 목표를 설정하고 적극적인 감축 노력을 이어갈 계획입니다.

# 5.1 SK가스 기후변화대응 Metrics & Targets

온실가스 배출 현황: Scope 3			
카테고리		배출량(tCO <sub>2</sub> e)	비고
1	구매한 제품 및 서비스	3,498,839	KSA검증
2	자본재	36,170	
3	에너지	9,140	
4	업스트림 운송	180,349	
5	폐기물	57	
6	출장	96	
7	통근	1,043	
8	임차	23	
9	다운스트림 운송	8,778	
10	가공	2,270,872	KSA검증
11	제품 사용	5,591,452	KSA검증
12	제품 폐기	-	
13	임대	4,392	
14	프랜차이즈	Not Relevant	
15	투자	-	
합계		11,601,210	

## Scope 3 산정 결과 및 관리 계획

SK가스는 사업장의 온실가스 감축 뿐 아니라 전체 Value Chain 상의 온실가스 감축을 위하여 Scope 3 온실가스 배출량을 산정하고 이를 지속적으로 관리할 계획입니다.

SK가스는 Scope 3 온실가스 배출량 산정을 위해 주요 카테고리 및 방법론을 선정하고 이를 기반으로 원재료 구매 금액과 수량, 연료 사용량과 배출계수 등 필요 데이터를 식별하고 수집하여 배출량을 산정했습니다. 주요 카테고리에 대해서는 외부 검증기관을 통해 방법론과 수집한 데이터 및 산정결과의 신뢰성을 검증 받아 정확성을 높였습니다. 또한 검증 결과에 따라 데이터 수집 템플릿과 방법론을 개선 및 보완하여 향후 관리를 위한 기반을 마련했습니다.

SK가스의 Scope 3 온실가스는 카테고리 1, 10, 11번에서 대부분 배출되고 있습니다. 이중 카테고리 10번 배출량은 당사의 관계기업으로 프로필렌을 생산하는 SK어드밴스드의 배출량이 포함됩니다. 주요 종속기업인 울산GPS는 2024년 가동 예정으로 올해 산정 대상에서 제외되었습니다. SK가스는 산정된 Scope 3 배출량을 기반으로 Value Chain 전반의 배출량을 지속적으로 관리하여 2050년 Scope 1, 2 & 3 를 포함한 Net Zero 목표를 이를 계획합니다.

TCFD Recommended Disclosures	SK Gas's Response
<b>Governance</b>	
a) Describe the board's oversight of climate-related risks and opportunities	8
b) Describe management's role in assessing and managing climate-related risks and opportunities	9
<b>Strategy</b>	
a) Describe the climate-related risks and opportunities the organization has identified over the short, medium, and long term	12, 15~17
b) Describe the impact of climate-related risks and opportunities on the organization's business, strategy, and financial planning	6, 15~17
c) Describe the resilience of the organization's strategy, taking into consideration different climate-related scenarios, including a 2°C or lower scenario	13~14, 20, 24~28
<b>Risk management</b>	
a) Describe the organization's processes for identifying and assessing climate-related risks	10
b) Describe the organization's processes for managing climate-related risks	10
c) Describe how processes for identifying, assessing, and managing climate-related risks are integrated into the organization's overall risk management	6, 10
<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	30
b) Disclosure Scope 1, Scope 2, and, if appropriate, Scope 3 greenhouse gas (GHG) emissions, and the related risks	21~23, 30
c) Describe the targets used by the organization to manage climate-related risks and opportunities and performance against targets	30



# References

References	Organization	Year
World Energy Outlook 2021 <a href="https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/overview">https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/overview</a>	IEA	2021
Utilities Sector & Industry Performance <a href="https://www.bloomberg.com/">https://www.bloomberg.com/</a>	Bloomberg	2022
Global Climate Risk Index 2021 <a href="https://www.germanwatch.org/en/cri">https://www.germanwatch.org/en/cri</a>	Germanwatch	2021
Annual Energy Outlook 2022 <a href="https://www.eia.gov/">https://www.eia.gov/</a>	U.S. Energy Information Administration	2021
Annual_Review_2020 <a href="https://www.liquidgaseurope.eu/">https://www.liquidgaseurope.eu/</a>	LIQUID GAS EUROPE	2021
국내 LPG 정책, 가격, 통계 정보 <a href="https://klpg.or.kr/">https://klpg.or.kr/</a>	대한LPG협회	2022



**Email**  
skgas\_esg@sk.com



**Phone**  
02-6200-8114



**Website**  
<https://skgas.co.kr/>



**Office**  
경기도 성남시 분당구 판교로 332 ECO Hub