

2022년 SK주식회사

Green 사업 투자자 간담회

SK(주) Green 투자센터

2022. 11.

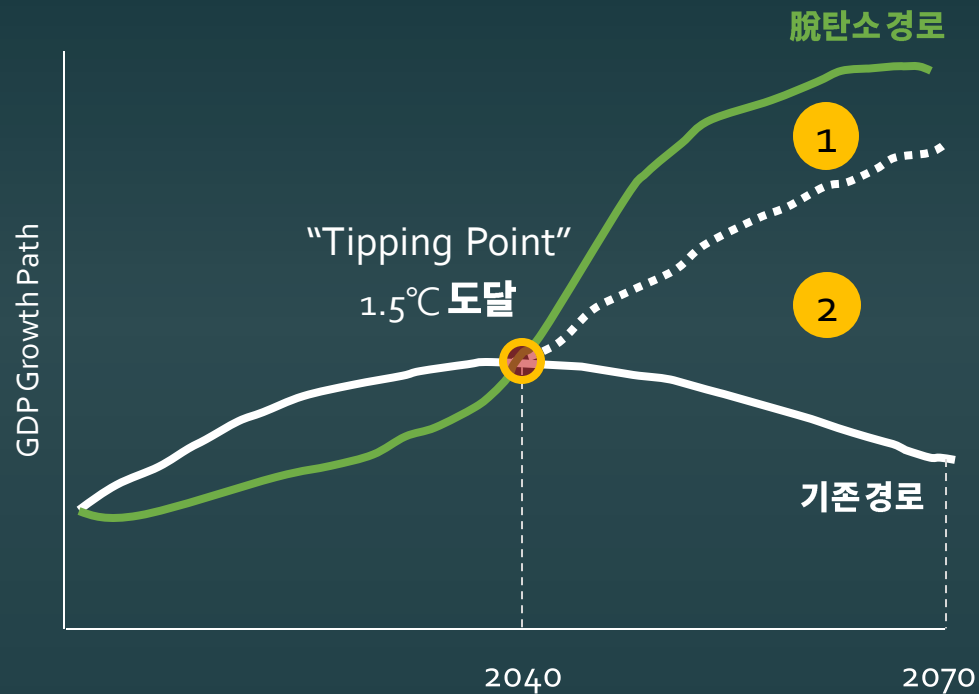
**본 자료는 주주 및 투자자의 편의와 이해를 돕기 위해
당사의 경영 현황을 알리고자 작성·배포되는 자료입니다.**

**본 자료에 포함된 향후 전망은 현재의 사업환경과 당사의 경영전략 등을 고려한 것으로
미래의 사업환경 변화 및 전략 수정 등 불확실성에 따라 실제와는 달라질 수 있음을
양지하시기 바랍니다.**

**본 자료는 투자자들의 투자결과에 대해 어떤 경우에도
법적 책임 소재의 증빙자료로써 사용될 수 없습니다.**

기후변화 극복의 '목표'는 곧 사업적 미래가치 포착의 '기회'

2050 Net Zero: '목표'



사업적 미래가치의 '기회'

1 脫탄소화에 따른 신규 경제 가치 창출

NPV¹⁾
\$43
Trillion



신규 산업



일자리 창출



가치 상승



2 기후 위기 대응에 필요한 잠재 비용 절감

NPV¹⁾
\$178
Trillion



환경 파괴·복구



건강 문제



생산성 저하

2030년 Green 산업의 폭발적 성장에 대비한 주도권 선점

Green Economy의 Driver

- 脫탄소 기술 진화 및 상업화로 Price Parity 실현
- Sustainability 관여도 강화 및 Willingness-to-Pay 확대



- 탄소배출 규제 및 감축 Incentive 정책 강화 확대
- Green Taxonomy에 의한 脫탄소 투자 확대

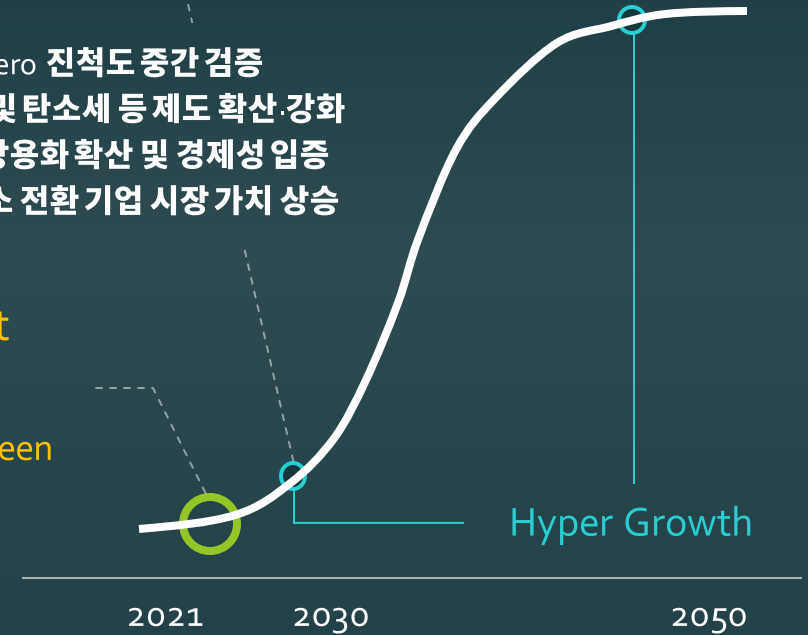
Green 산업의 Tipping Point

2030년

- 경로별 Net Zero 진척도 중간 검증
- 탄소배출권 및 탄소세 등 제도 확산 강화
- Green 제품 상용화 확산 및 경제성 입증
- 선제적 脫탄소 전환 기업 시장 가치 상승

New Market Rule Setter

SK(주)의 핵심 Green 사업 거점 진입



Global 脫탄소 전문 가치 투자자: Green 산업 성장 거점 선점

SK(주) Green 투자 센터

투자 목표: 'Connecting the Dots'

Vision

Global Net Zero 달성의
Game Changer

Mission

Energy와 Industry의
Decarbonizing Enabler



다양한 Green Space 內 전략적 우선순위화 통한 선택과 집중

SK(주) Green 투자 영역의 우선순위 설정

고려사항 1

탄소 감축
Impact

고려사항 2

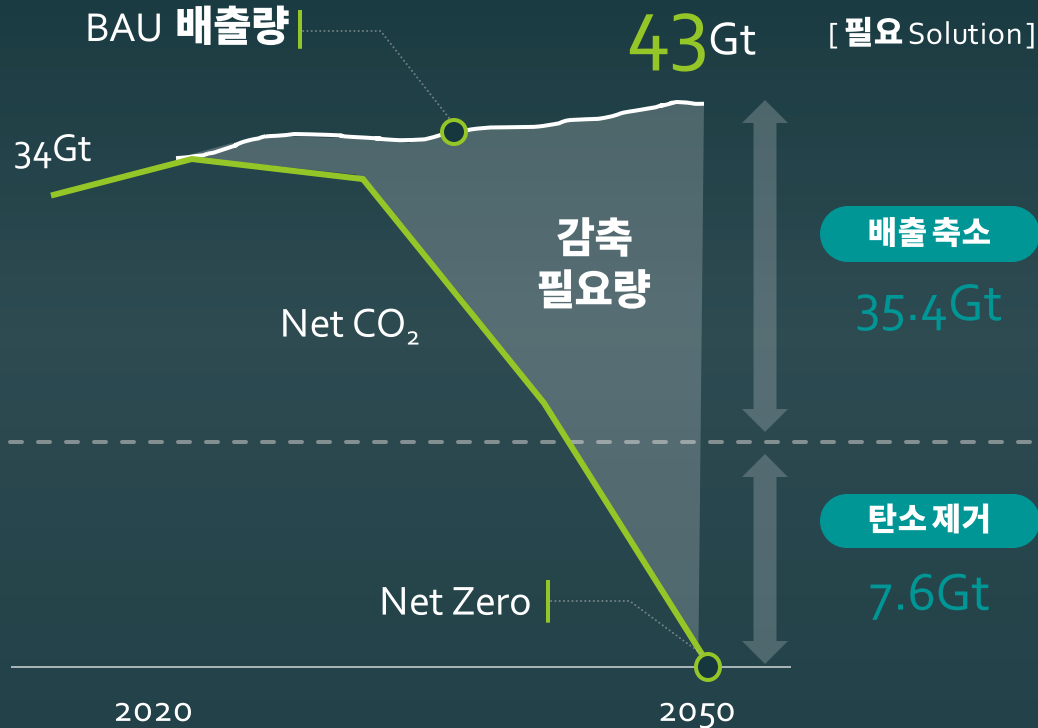
Upside
Potential

고려사항 3

Market
Leadership

Decarbonizing Solution: 'Reduction(축소)' & 'Removal(제거)'

2050 Net Zero: 목표와 과제



배출 축소(Reduction) Solution

- 1 Energy Transition

 - 화석 에너지원의 대체와 청정화
 - 전기화(Electrification), 청정연료(Clean Fuels)
- 2 Industrial Transition

 - GHG 다량 배출 산업의 구조적 전환
 - 농축산업, 제조업(철강, 시멘트 등), 폐기물

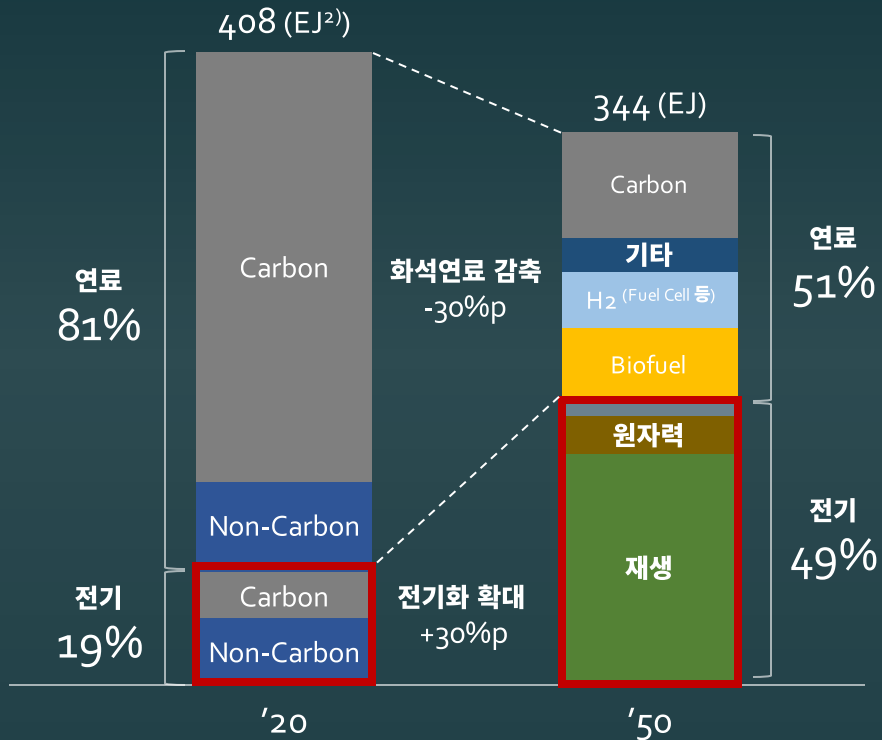
탄소 제거(Removal) Solution

- 3 Carbon Mgmt.

 - 既往출 GHG의 직접 제거 효과 극대화
 - CCUS, 자연기반 탄소흡수원

전기화 및 청정연료 자산 확대를 통한 에너지 탄소 배출 저감

Energy Mix 현황과 전망¹⁾



주요 투자 Focus 영역

① Electrification: 無탄소 전력 생산 및 효율적 소비 기반 선점



'30년 TAM⁴⁾
\$650B

■ 화석연료 탈피, 無탄소 전력 생산·소비 확대

- 재생 에너지, SMR
- Energy Solution[※] 등
- ※ Home, Grid, Mobility

② Clean Fuels: 기존 화석연료 대체 핵심기술 및 사업기반 확보



'30년 TAM⁵⁾
\$1,400B

■ 親환경·低탄소 대체 연료 도입 확대

- 수소·암모니아 / Biofuel 등
- 화석연료 w/CCS

Energy Transition 투자로 '30년 NAV \$36.2B 달성 목표

상세 추진 전략

① Electrification: 無탄소 전력 생산 및 효율적 소비 기반 선점



재생E 원자력

- 국내·외 대규모 재생 에너지 특화 Asset Play
- 차세대 SMR 기술 확보 및 無탄소 電源 사업 추진



Energy Solution

- Home, Grid, Mobility(EV 충전) 영역을 아우른 통합 Energy Solution Platform 구축

② Clean Fuels: 기존 화석연료 대체 핵심기술 및 사업기반 확보

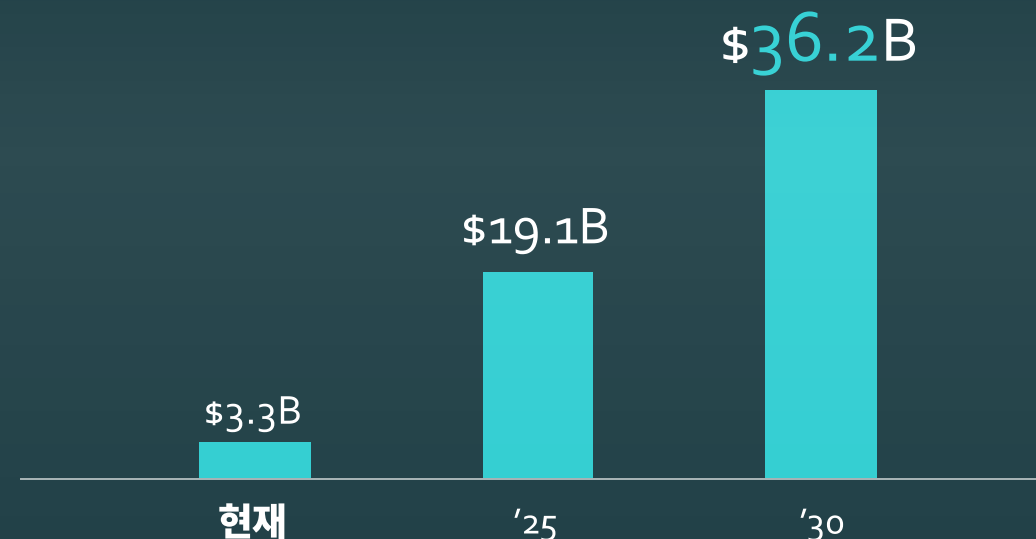


대체연료
(수소, Biofuel 등)

- 수소·암모니아, Biofuel 등 無탄소 연료 핵심기술 확보
- 생산-유통-수요 全 Value Chain 통합

Financial Target

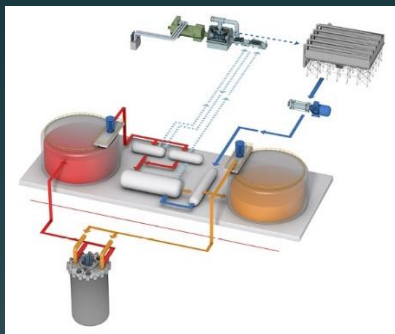
“ Energy Transition 투자 통해 '30년 Net Asset Value \$36.2B 달성 목표 ”



차세대 SMR 기술 확보 통한 無탄소·低비용 기저 발전 사업 추진

주요 기술 및 제품

Natrium™ Reactor 시스템



- 345MWe 소듐냉각고속로
- GW급 용융염 열에너지 저장 시스템 연계¹⁾
 - 5.5시간 이상, 500MWe 출력 가능
- GE-Hitachi와 R&D 협업 중

Wyoming Project (Natrium™ 실증로)



- 위치 : Kemmerer, Wyoming
- 완공 목표 : 2028년
- 美 DOE²⁾, ARDP³⁾ 통해 \$2B Grant 지원
 - 美 PacifiCorp社 \$1B 투자 및 향후 운영

주요 Progress 및 추진 계획

“ 韓·美 시장 內 SMR 상용화 참여 통한 無탄소 발전 사업 진입 및 Value Chain 확장 ”

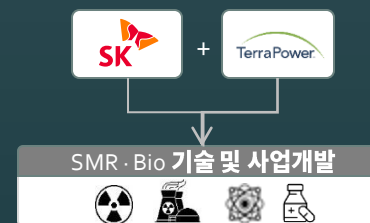
주요 Progress

- SK-TerraPower間 전략적 협력 MOU 체결('22. 5)
 - 차세대 SMR 관련 기술 공동 기술개발 협력
- '22. 8월, \$250M 지분 투자로 2대 주주 지위 확보(w/ SKI)

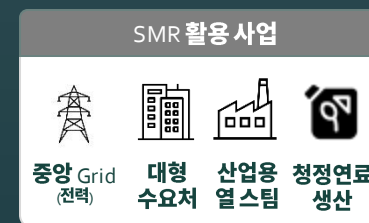
향후 추진계획

- SMR 기술 기반 중앙 Grid·대형 수요처 중심 V/C 확장

【 차세대 SMR 기술 확보 】



【 SMR 기반 사업 확장 】



Monolith 기술 기반, 청록수소·친환경 고체탄소 사업 추진

주요 기술 및 제품



코크스

- 철강 제선 공정상 환원제이자 연료로 활용
 - 철강 생산 CO₂ 배출량의 13% 감축

카본블랙

- 타이어 주원료로 고무의 내구성 강화재
 - 타이어 제조 CO₂ 배출량 80% 감축

인조흑연

- EV 배터리 음극재 원료 고부가가치 제품
 - 기존 석유·석탄계 인조흑연 대비 Zero CO₂화

주요 Progress 및 추진 계획

“ Monolith 국내 JV 설립으로 청록수소와 친환경 고체탄소 사업 전개 ”

주요 Progress

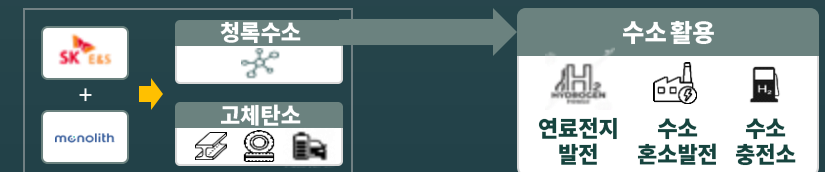
- SK(주) 지분 투자('21.6), SK E&S 추가 증자 참여('22.7)
 - BoD 1석, Asia 사업 독점 협상권 확보
- 美 DOE 대출 \$1.04B 승인('21.12)
 - 수소 분야 단일기업 최대규모 ('11년 이래 최초)
- Goodyear, 미셸린 등과의 카본블랙 판매 MOU 체결

향후 추진계획

- 청록수소 수요 개발 및 고부가 고체탄소 R&D 추진

【 국내 JV 사업기반 】

【 청록수소 수요시장 】



수소 생산부터 소비까지 Value Chain **소** 과정의 통합 운영 추진

Upstream: 수소 생산

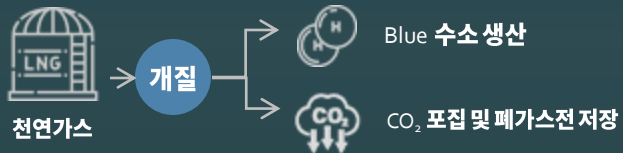
'23~

- '23년 11월 IGE 기반 年 3만톤 액화 수소 생산 예정



'26~

- LNG 및 CCUS Infra 활용, '25년 Blue 수소(年 25만톤) 생산



'30~

- 재생E 전력 및 수전해 기술* 활용 Green 수소 생산(韓베트남 시장)



Downstream: 수소 소비

수소 Mobility

- 주요 거점 수소 충전소 40개소 구축 및 상용차 Fleet(버스, 지게차 등) 수요 확보



PJT 규모^E
\$2.5B

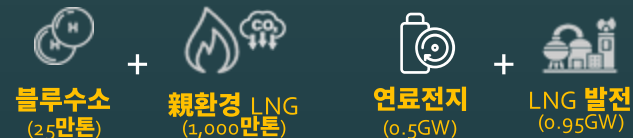
발전용 연료전지

- CHPS(한전 의무구매) 제도 지원 기반 수소 연료전지로 전력 생산 및 판매 확대



PJT 규모^E
\$2B

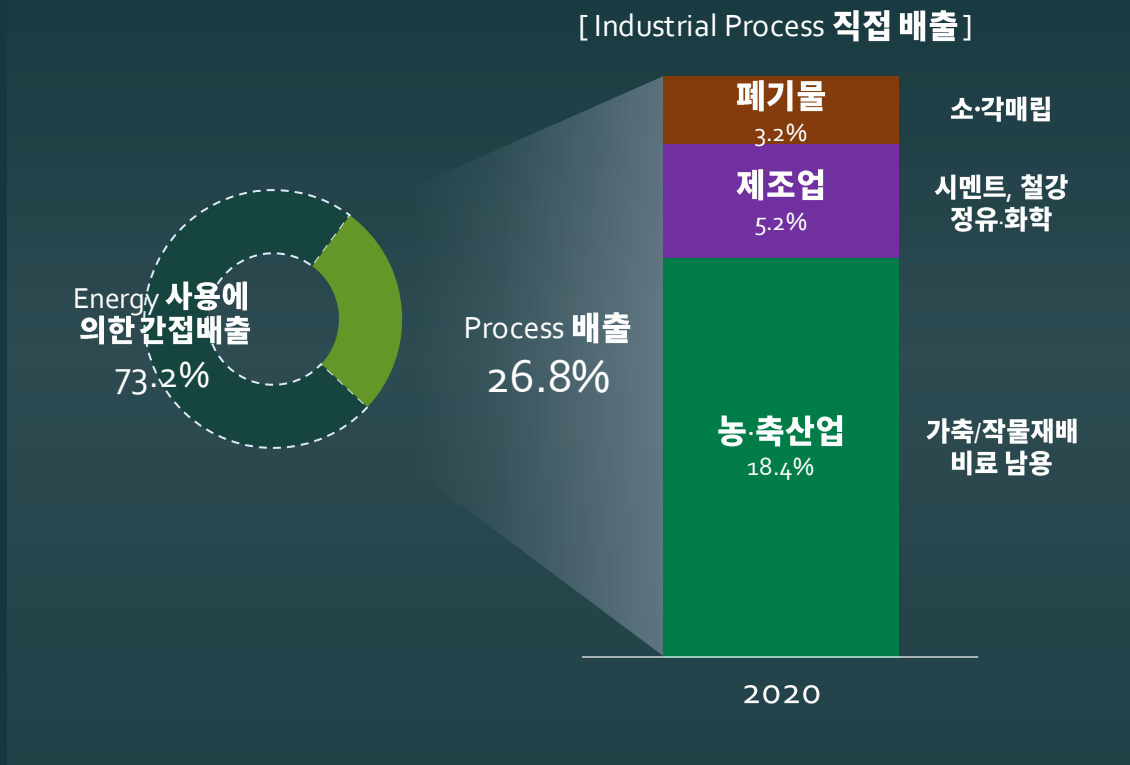
【 SK의 국내 친환경 전력 기여 효과 】



- '26년 기준 국내 전체 전력 수요의 15%를 친환경 전력으로 공급

주요 산업별 탄소 직접 배출 Process의 구조적 개선

Industrial GHG 직접 배출 현황¹⁾



주요 Focus 영역

① Sustainable Food: 농·축산업의 구조 전환 및 식품 대체



Sustainable Food

'30년 TAM²⁾
\$290B

- 대체 단백질 제품 및 원료
 - 식물성, 발효, 세포배양, Noble 등
- Vertical Farming, 대체 비료

② Green Industry: GHG Intensive 산업의 저감 Solution 확보



Green Industry

'30년 TAM³⁾
\$170B

- 저 탄소 시멘트 공정 및 대체
- 전기로·수소 환원 제철
- 기타 광물, 화학 등 대체 자원

③ Circular Materials: 폐기물의 친환경 처리 및 Recycling 활용



Circular Materials

'30년 TAM⁴⁾
\$625B

- Waste-to-Fuel
- 친환경 생분해 제품('White Bio')
- 페플라스틱/배터리 Re-up-cycling

Industrial Transition 투자로 '30년 NAV \$18.2B 달성 목표

상세 추진전략

① Sustainable Food: 농·축산업의 구조 전환 및 식품 대체



Sustainable Food

- 핵심 제품기술 선제 투자 및 Asia 사업화 주도
- Up-Midstream 영역內 Anchor 사업 기회 확보

② Green Industry: GHG Intensive 산업의 저감 Solution



Green Industry

- 시멘트·철강 산업 공정內 탄소 배출 저감기술 확보
- 기타 광물, 화학 등 대체 자원 및 Solution 확보

③ Circular Materials: 폐기물의 친환경 처리 및 Recycling 활용



Circular Materials

- 친환경 생분해('White Bio') 제품 사업화
- PET Plastic 및 EV 배터리 Recycling Solution 확보

Financial Target

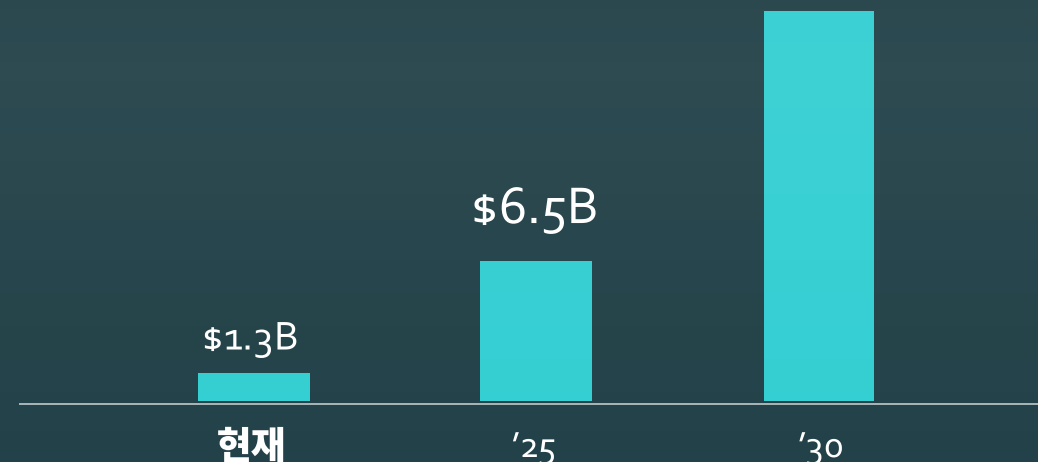
“

Industrial Transition 투자 통해
'30년 Net Asset Value \$18.2B 달성

”

- Sustainable Food: 20%
- Green Industry: 20%
- Circular Materials: 60%

\$18.2B



S/F 영역 內 선도업체 Portfolio 완성, Partnership 기반 사업 확대

Sustainable Food Portfolio 구축

PBM: 英·EU 시장 PBM Rising Star 업체 'Meatless Farm' 투자



- PBM 영역 內 Top-Tier 수준 (英 Brand 인지도 2위)
- Pea Protein을 통해 다짐육, Patty 등 26종 제품 판매中

Fermentation: Global Top-Tier 美 'Perfect Day'와 'Nature's Fynd' 투자



- 세계 최초 발효 乳 단백질(Whey) 개발
- 유전자 재조합 기술 활용, 실제 乳 단백질과 동일한 성분 생산



- 美 국립공원¹⁾ 발견 미생물 활용, Novel Protein 개발
- 미생물 자체를 발효 정제하여 식품 원료로 활용

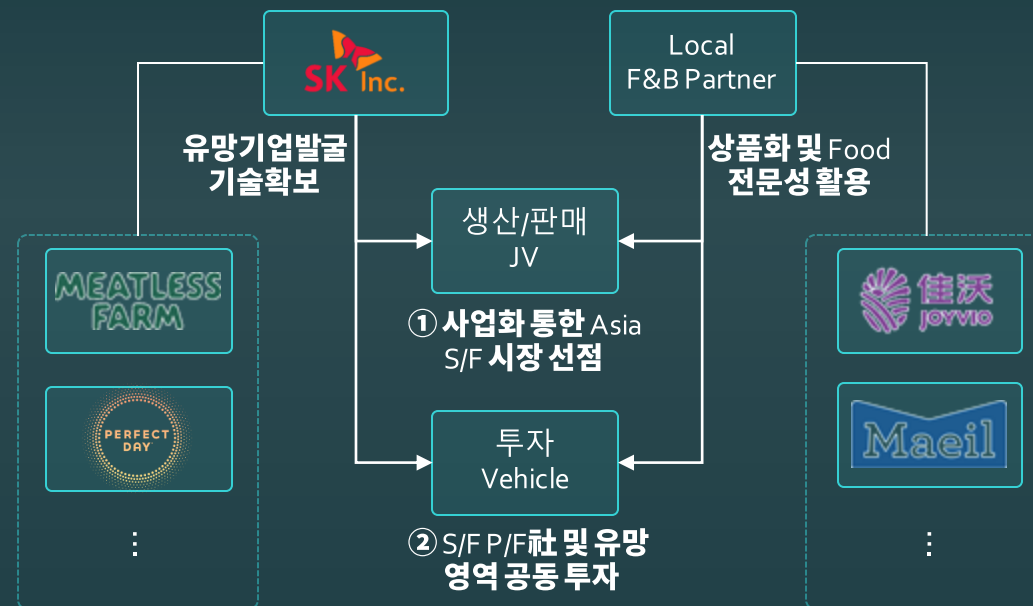
CBM: Seafood 영역 內 독보적 1위 업체인 美 'Wildtype' 투자



- 세계 최초 Whole-Cut Salmon 생산 성공
- CBM Seafood 영역 최초 Commercial 수준²⁾의 Plant 구축중

주요 Partnership 추진 현황

“ Regional F&B 전문 Partner와 사업화 및 공동 투자 통해 아시아 S/F 시장 선점 추진 ”

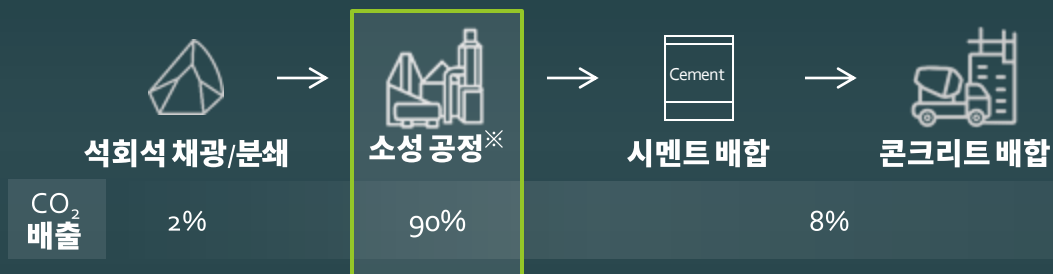


시멘트 및 철강 산업 주요 공정의 탄소 배출 저감 기술 확보 추진

시멘트 산업 Solution

“ 非탄산(CO_2) 원료 대체 및 소성 공정 혁신 등 시멘트 산업의 Root Cause 해결 대안 확보 추진 ”

【시멘트 및 콘크리트 생산 공정】



※ 석회석 고온 가열, 시멘트의 원재료 생산 공정 (석회석 화학 반응으로 60%의 CO₂ 발생)

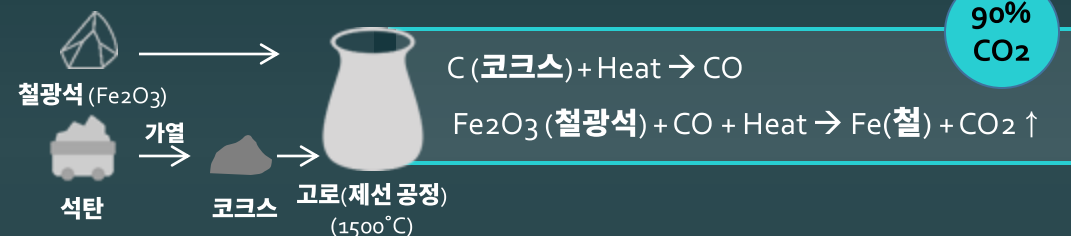
'30년 TAM¹⁾
\$70B

- 시멘트 탄소 저감 필요성 증대, 低탄소 시멘트 시장 성장
 - IEA '30년 23% 저감 목표, Global 시멘트 협회²⁾ '50년 넷제로 선언 등

철강 산업 Solution

“ 非석탄(코크스) 기반 환원 기술(전기로·수소 환원 등) 등 철강 산업의 대안적 제철 공정 Solution 모색 ”

【제철 공정 중 제철 공정*】



※ 철광석, 코크스를 고로에서 가열, Fe 추출 공정 (E사용/코크스-철광석 환원 중 CO₂ 발생)

'30년 TAM³⁾
\$10B

- 철강 공정 혁신을 통한 신규 제철 시장 성장 ('50년 \$60B)
 - IEA '30년 23% 저감 목표, 유럽 철강 협회 '50년 90% 저감 선언 등

Global 혁신 기술 자산 선제 투자 및 실증 PJT 공동 추진

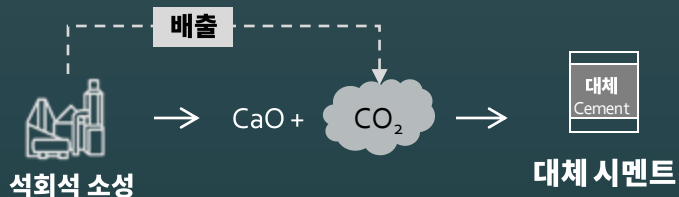
시멘트 Solution: 예시

원료 공정 혁신: 석회석을 比탄산(CO₃) 원료로 대체



- 탄산을 포함하지 않는 원료를 사용, 탄소 배출 없는 시멘트 생산
 - 석회석 內 포함된탄산(CO₃)은가열時, CO₂로배출, 공정중 탄소 배출의주원인

생산 공정 혁신: 소성 공정 중 CO₂의 흡수 및 재활용



- 소성 공정 중 배출 CO₂를 원료로 하는 대체 시멘트 개발
 - 일반 시멘트와 동일한 물성으로, 기존대비 필요원재료 및 필요에너지低

철강 Solution: 예시

원료 공정 혁신: 원료(철광석) 순도 향상을 통한 생산 효율화



- 저온 전기화학 반응을 통해 철광석 원료의 순도 증가
 - 선철 추출 위한 기존 환원공정에 필요E 저감가능

생산 공정 혁신: 철광석 환원 대체 공정 개발



구분	기존 코크스 제철법	신규 Solution (예)
CO ₂ 비교	<ul style="list-style-type: none"> 1.85 tCO₂ / 1t 철강 에너지 사용 60% : 공정 배출 40% 	<ul style="list-style-type: none"> 1.6 tCO₂ / 1t 철강 에너지 사용 100% (4 MWh / 1t 철강 要)

- 전기분해 통한 철광석 中 선철 추출
 - 코크스 未 활용으로 기존 환원공정 比 CO₂ 배출 저감 ※ 재생E 사용 時 저감량 증대可

필연적으로 발생한 탄소의 사후적 제거 효과 극대화

현재 GHG 흡수 현황



주요 Focus 영역

㉠ CCUS: 포집 및 전환後 활용 등 CO₂ 처리·변환 기술



CCUS

'30년 TAM²⁾
\$115B

- 탄소 포집·운송·저장 Solution
- 탄소 자원화 변환 기술 및 산업

㉡ 자연기반 탄소흡수: 산림, 해양 등 자연 흡수원 활용 Solution

자연기반
탄소흡수

'30년 TAM³⁾
\$77B

- 조림 등 산림 기반 탄소 흡수 관련 사업
- 미생물(토양), 조류(해양) 등 자연 생태계 내 탄소 흡수 효과 확대 기술

Carbon Mgmt. 투자로 '30년 NAV \$12.4B 달성 목표

상세 추진 전략

㉠ CCUS: 포집 및 전환 後 활용 등 CO₂ 처리·변환 기술



CCUS

- 통합 CaaS(CCUS-as-a-Service) BM 구축
- DAC 등 탄소 포집 및 활용 관련 유망 Tech. 투자
 - 활용 기술: 광물화, 화학전환, 생물학적 전환 등

㉡ 자연기반 탄소흡수: 산림, 해양 등 자연 흡수원 활용 Solution

자연기반
탄소흡수

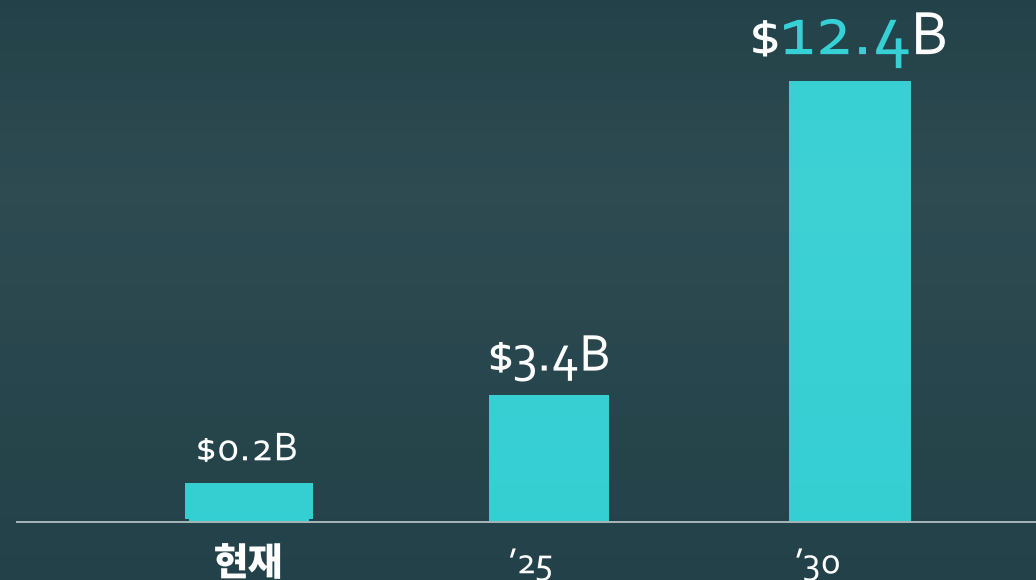
- 직·간접 투자를 통한 산림 탄소 배출권 확보
 - Global 유망 산림 Developer 확보 및 조림 사업 확대
- 토양, 해양 등 자연기반 탄소흡수 관련 기술 투자

Financial Target

“

Carbon Mgmt. 투자 통해
'30년 Net Asset Value \$12.4B 달성

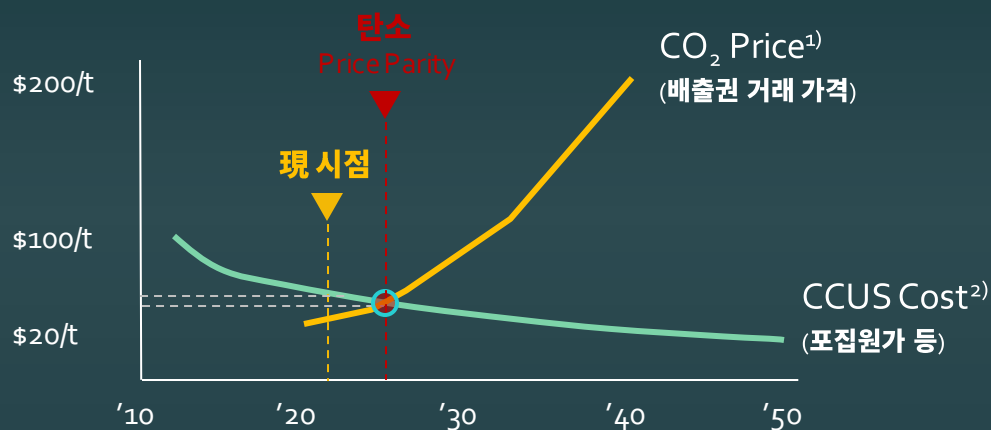
”



CCUS Value Chain 통합에 필요한 핵심 기술 및 Infra 확보

CCUS Economics 전망

“ CCUS 기술 발전 및 제도적 지원 확대로
신규 수익모델로서의 경제성 강화 가속화 ”

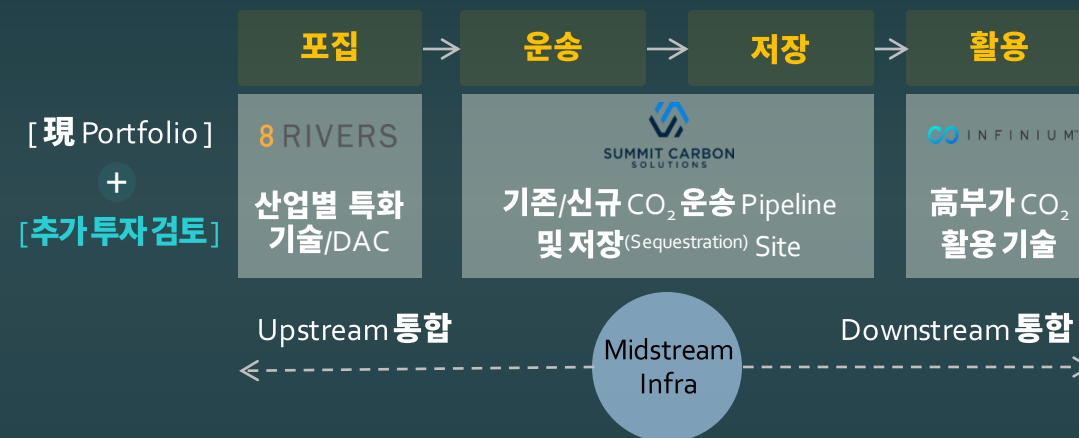


- CCUS 비용 대부분 (~80%) 차지하는 포집 기술 발전으로 비용 하락 추세
- 美 IRA (45Q 확대) 등 각국 정부의 탄소 제거를 위한 지원 정책 강화

주요 Progress 및 계획

“ 산업 CO₂ 배출원 대상 CaaS BM* 구축 추진 ”

* CCUS as a Service: 탄소 포집부터 처리까지의 One-Stop 서비스



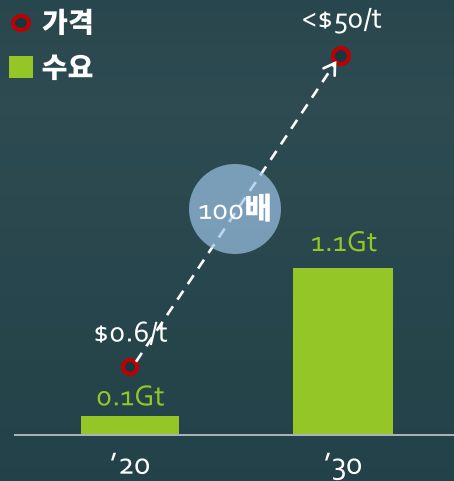
- CCUS Infra 접근성이 낮은 Long-Tail 탄소 배출원 산업 Player 대상
- '포집에서 저장까지' 통합적 탄소 처리 SVC를 제공하는 BM 구조화

자발적 탄소 배출권 시장 선도에 필요한 필수 기반 자산 확보 추진

투자 방향성

“ 자발적 탄소 배출권¹⁾ 시장 성장 전망 下
Project 차별화 요인 선점 추진 ”

【 자발적 탄소 배출권 수요/가격 전망²⁾ 】



수요 증가

Net-Zero 선언으로 탄소감축 참여 범위 확대(Scope 2~3)로 수요 증가

공급 제한

산림, CCUS 등 Project 개발 및 인증에 장기간 소요로 공급 제약

- 배출권 가격 본격 상승 前 PJT 선점 및 차별화 요인 확보로 양질의 VCM Pipeline 구축 필요

주요 계획

① PJT 개발 역량 확보 : Developer 지분 투자 및 차별적 확보



② 자연 기반 PJT 연계 신규 사업 : 자연 부산물 활용 혁신 기술 기반

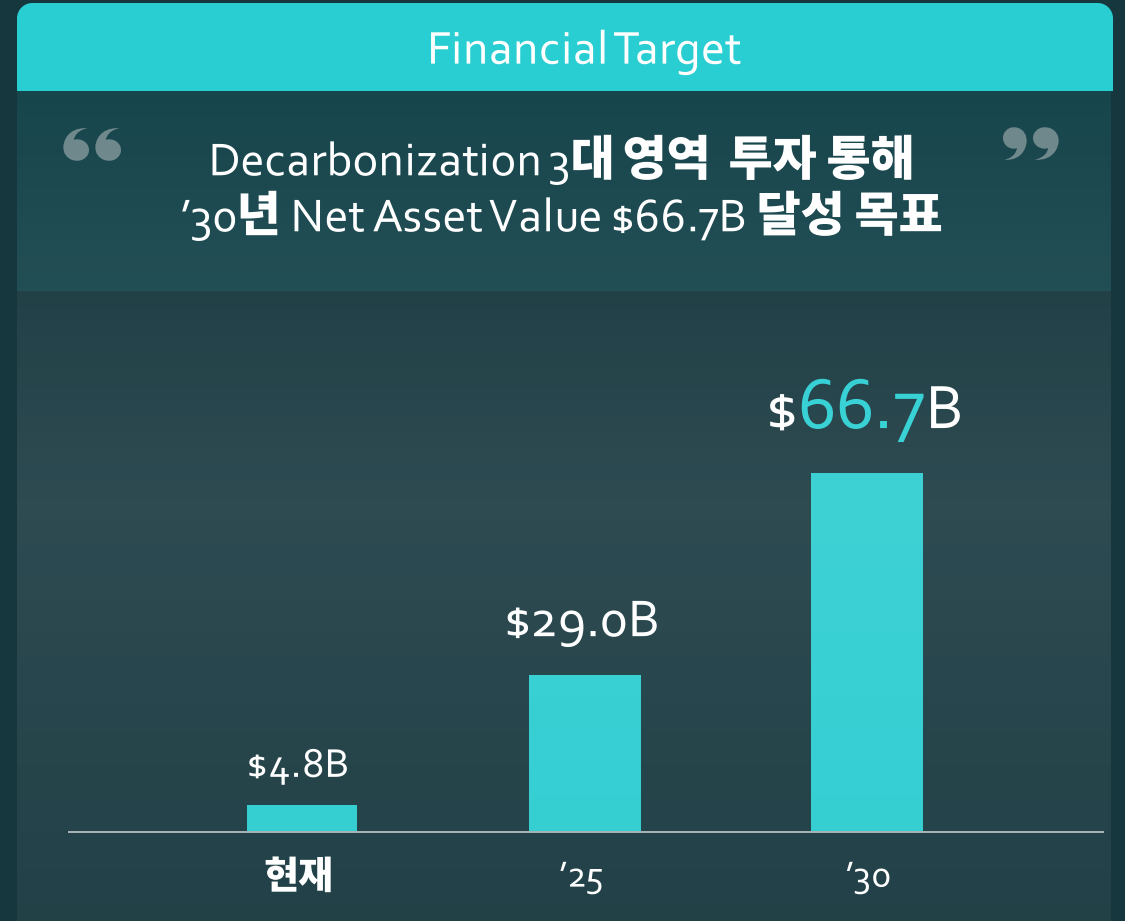


그룹 관점의 3개 Green 영역 투자로 '30년 NAV \$66.7B 달성 목표

※ 영역별 NAV 목표

		현재	'25년	'30년
 Energy Transition	Electricification ¹⁾	\$1.8B	\$8.2B	\$20.9B
	Clean Fuels	\$1.5B	\$10.9B	\$15.3B
 Industrial Transition	Sustainable Food	\$0.3B	\$1.6B	\$4.7B
	Green Industry	-	\$1.0B	\$4.0B
	Circular Materials	\$1.0B	\$3.9B	\$9.5B
 Carbon Mgmt.	CCUS	\$0.2B	\$1.0B	\$6.4B
	자연기반 탄소흡수	-	\$2.4B	\$6.0B

■ SK(주) 주도 ■ 공동 투자 ■ 멤버사 주도

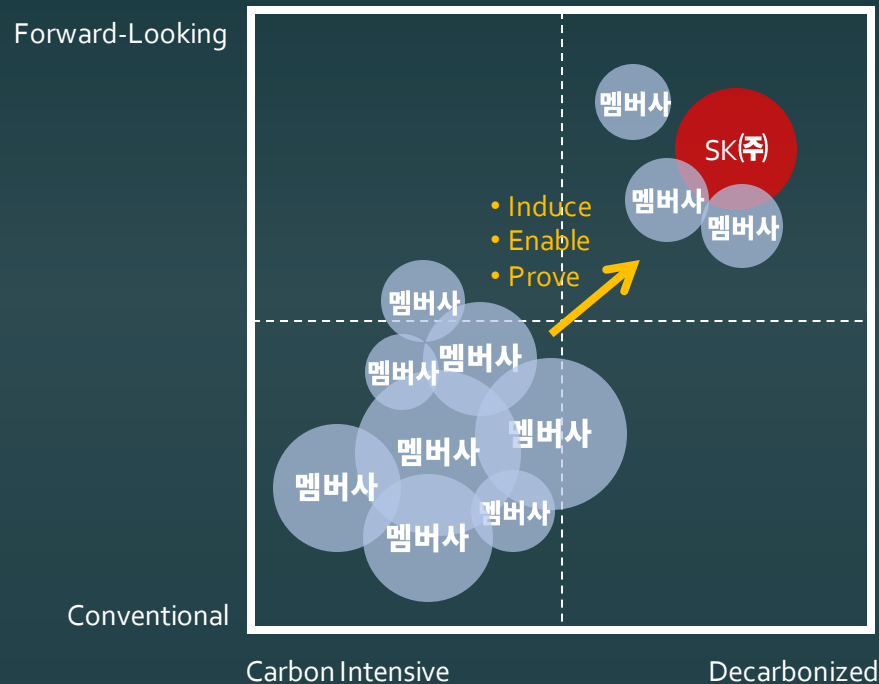


¹⁾ Electrification: 재생 Energy, Energy Solution은 공동 투자, 원자력 영역은 SK(주) 단독 투자

SK(주): **멤버사 Green Transformation의 Enabler이자 Partner**

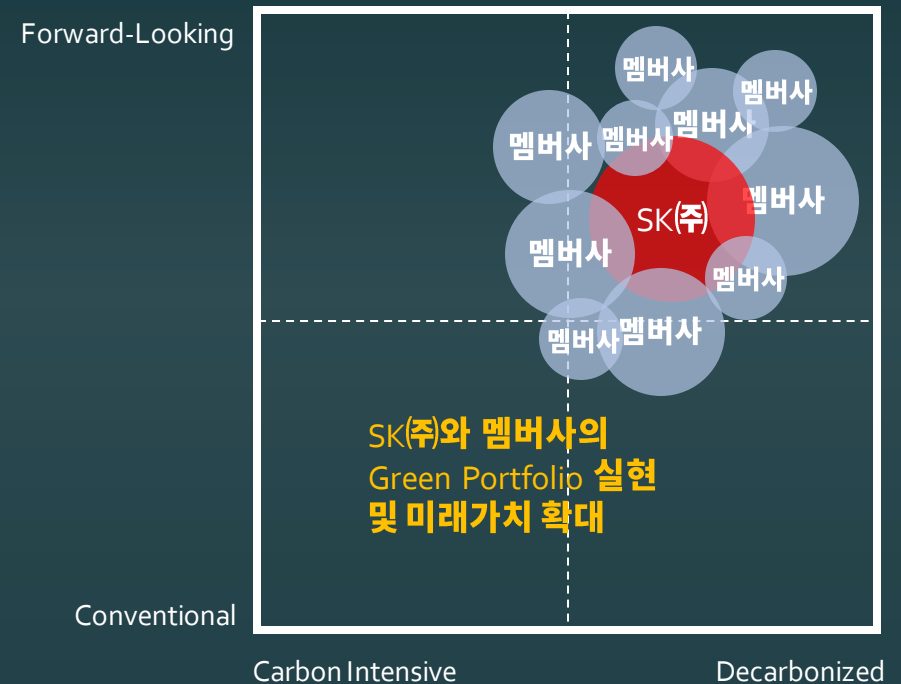
단기: 주도적 Green Pathfinder

SK(주)의 선제적 Pioneering 및 자체·멤버사 공동투자



중·장기: 멤버사 사업 연계 NAV 성장

SK(주) 투자 사업 Anchor化 및 멤버사 Transformation









성장 자산의 미래가치와 성숙 자산의 안정성 간 전략적 균형 확보



Global Green 산업 내 유망 자산 포트폴리오 구축

SK(주) 주요 Green Portfolio


Energy Transition

 Fuel Cell (PEMFC)	 소형 원자로(SMR)	 SSCB/EV Charging	 Waste to Fuel
 가정용 ESS	 수소, Carbon Black		

Industrial Transition





 발효 대체 유단백질	 발효 대체 단백질	 Plant Based Meat	 Cell Based 연어
--	---	--	---

Carbon Mgmt.

 CO ₂ 포집, 활용

멤버사 주요 Green Portfolio

Energy Transition

 암모니아 Cracking	 해상풍력 하부구조	 EV Charging
 Grid ESS		

Industrial Transition

 Waste Mgmt.	 E-Waste Mgmt.	 EV 배터리 재활용
---	---	--

Carbon Mgmt.

 CO ₂ 운송·저장 Infra	 CO ₂ 활용 연료 전환
--	---

Global Economy의 Uncertainty를 Opportunity로 전환

Capital Market의 Uncertainty

Recession

Global 경제 성장을 둔화로
기업의 지속성 확보 어려움

Liquidity

금리 인상 및 긴축 정책으로
투자 자금 조달 어려움

Valuation

투자 자산의 Valuation 하락

Portfolio Mgmt. 방향

사업 지속성 관리

Cash Runway 등 재무 관리 및
SK 역량 활용 사업 지원

성숙 자산 Exit 및 FI 유치

향후 再투자 위한 유동성 확보 실행

신규 투자 기회 포착

유리한 Valuation 下 우량 자산 확보

Global 사업 조직 활용 통한 전략적 투자 Pipeline 구축



1 Portfolio 성장 지원

- 멤버사 BM과 연계, Portfolio Co.의 사업화를 지원하는 Global Biz. Dev. 조직 및 산업별 Partner Network








2 Regional Buy & Sell Side 관리

- SK(주) Portfolio 및 Pipeline에 대한 각 지역별 잠재적 공동 투자 및 매수자 Network

3 신규 Deal Flow 확보

- Global 투자 Partner들과의 공동 Pipeline 구축
- Industry별 Entrepreneur들과의 협력 관계

활발한 Global Advisory 연계·협업으로 투자 실행 전문성 강화

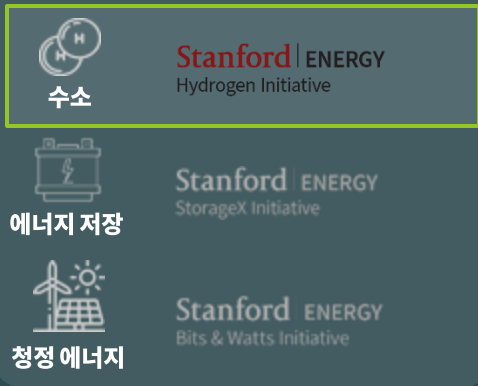
01	Energy Transition		02	Industrial Transition		03	Carbon Mgmt.	
	Breakthrough Energy Net Zero 기술·BM		Wood Mackenzie 재생E, 에너지 솔루션		Good Food Institute S/F 산업 전반		SK Innovation 환경과학기술원	
	Kearney 수소		SECA 수소, 에너지 솔루션		Warner Advisors S/F 생산기술·CMO		A&G Energy CO ₂ 포집/활용	
	EY Parthenon 수소, 탄소 중립		Capstone 에너지 정책		L.E.K. Consulting 산업 전반		한국에너지기술연구원 CO ₂ 포집	
	IHS Markit 에너지 산업 전반		한국에너지기술평가원 수소, 연료전지		Black & Veatch 산업 전반		Ricardo CO ₂ 포집/활용	
					KPMG 산업 전반		Summit Agricultural Group CO ₂ 운송/저장	

美 Stanford 대학 및 Breakthrough Energy와의 협업

Stanford大: SECA Program

'Precourt Program' 中 수소 Initiative 참여 통한
美정부·산업계·학계·정계 Progress 공유 및 논의

Stanford ENERGY
Corporate Affiliates



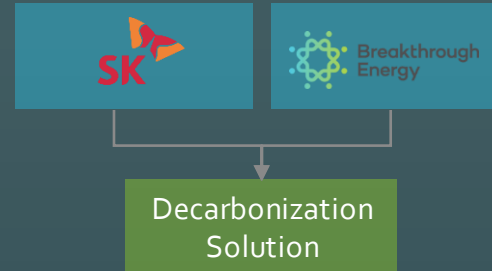
【수소 Initiative 협력분야】



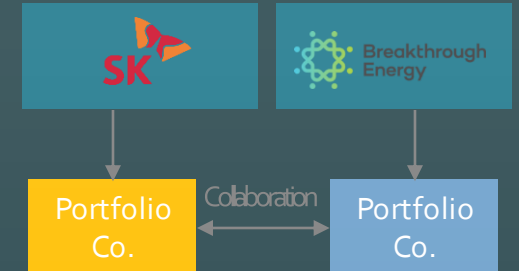
Breakthrough Energy: 포괄적 협업

Global Decarbonization 자산 공동 투자 기회,
既보유 Portfolio間 전략적 사업 협력 기회 모색

【공동 투자 (例)】



【사업 협력 (例)】



Energy Transition | Industrial Transition | Carbon Mgmt.

Global Decarbonization 투자자들과의 **공동 협력체계 구축**

Global 'Green' FI Network

국내 FI Network



Global **유망** Decarbonization Solution 투자와 사업 확대

1%

&

2%

'30년 SK그룹의 Global
탄소 감축 기여량 : 약 2억톤 CO₂

'30년 Green 시장 규모 대비
SK Green Portfolio NAV 비중



End of Document

2022. 11.