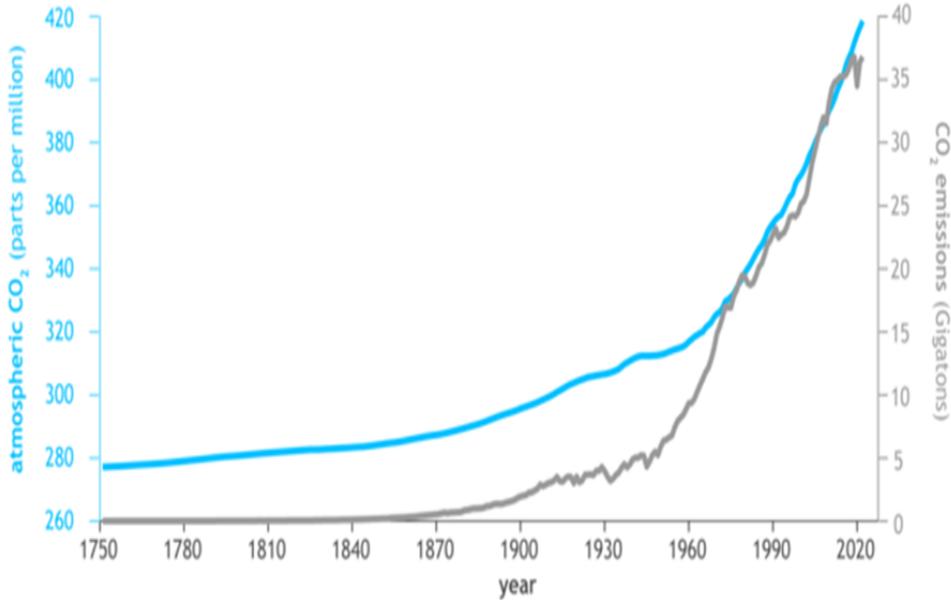


CCUS solution provider for carbon neutrality

(CO₂ capture absorbent, plant O&M, liquefied CO₂)

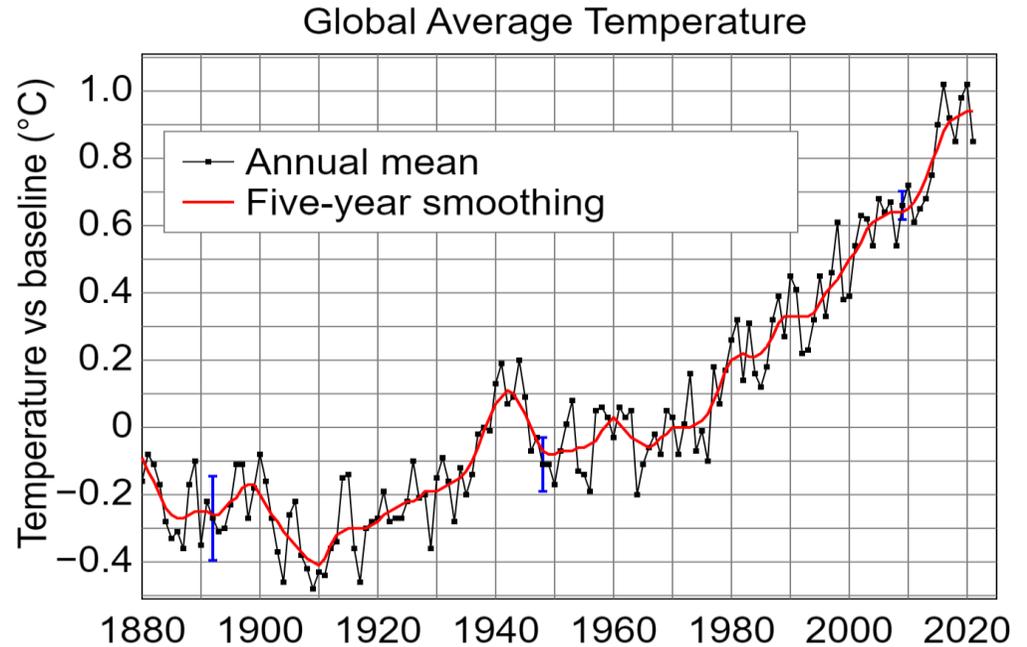
Aug 2024

❖ CO₂ 배출의 꾸준한 증가는 전세계 평균 온도를 상승시키는 요인으로 작용



<Global atmospheric CO₂ concentration compared to annual emissions(1751-2022)>

Source : NOAA, ETHZ, Our world in Data



<The change of global average temperature by year>

Source : Wikipedia

01

창업배경_고객문제

환경 (2) 기후변화와 글로벌 생태계

❖ 지구 평균 온도 증가에 따른 기후변화는 글로벌 생태계 시스템의 다양한 비정상적 징후를 가속화시키는 중

Melting of glaciers



Simultaneous wildfire outbreak



Severe drought



Strong hurricane



Sea level rise



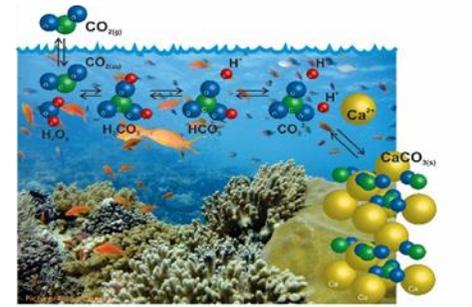
Heavy rain and flood



Extinction of animal species



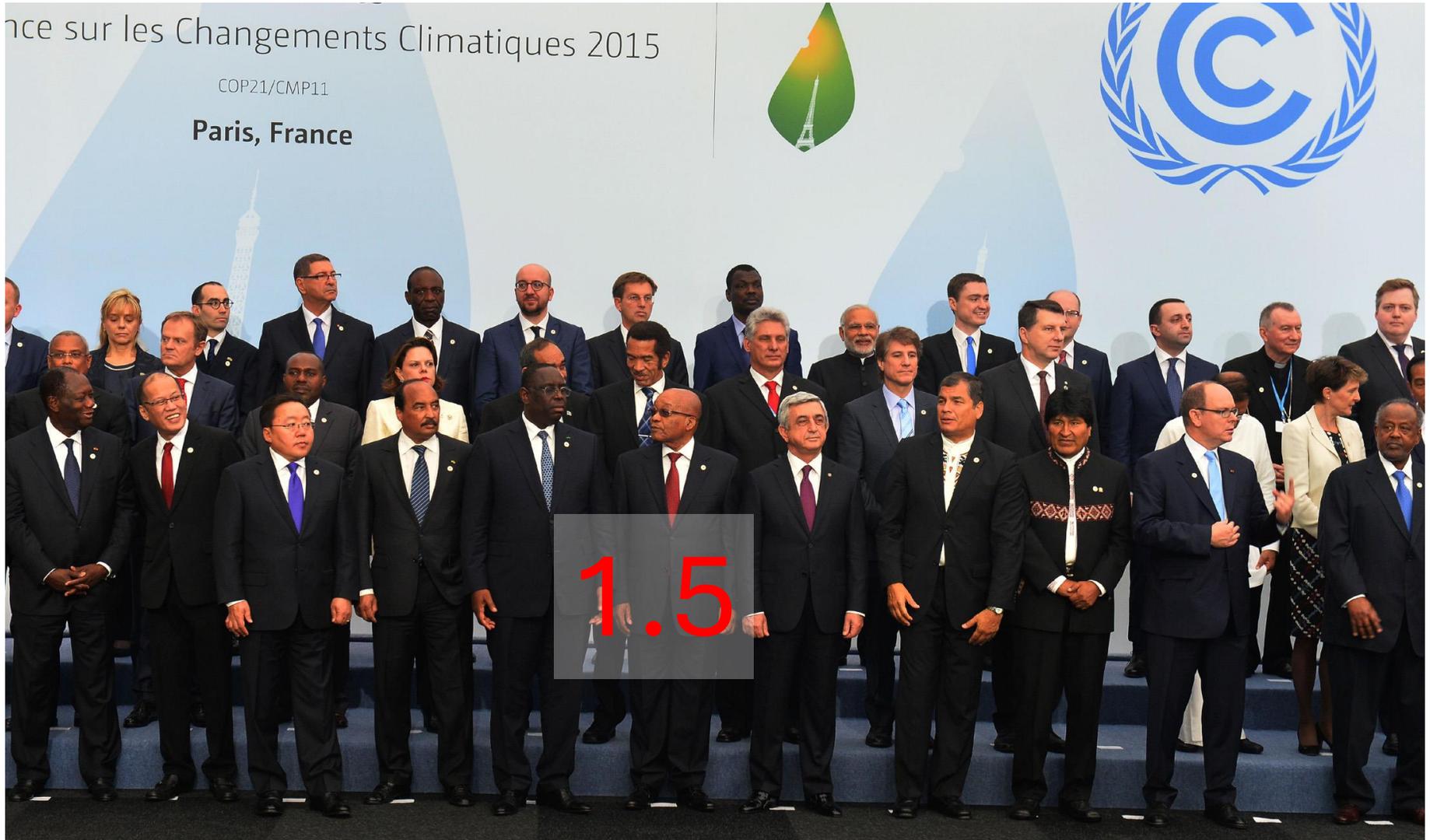
Ocean acidification



<Signs of abnormal weather due to global warming>

Source : Google news images

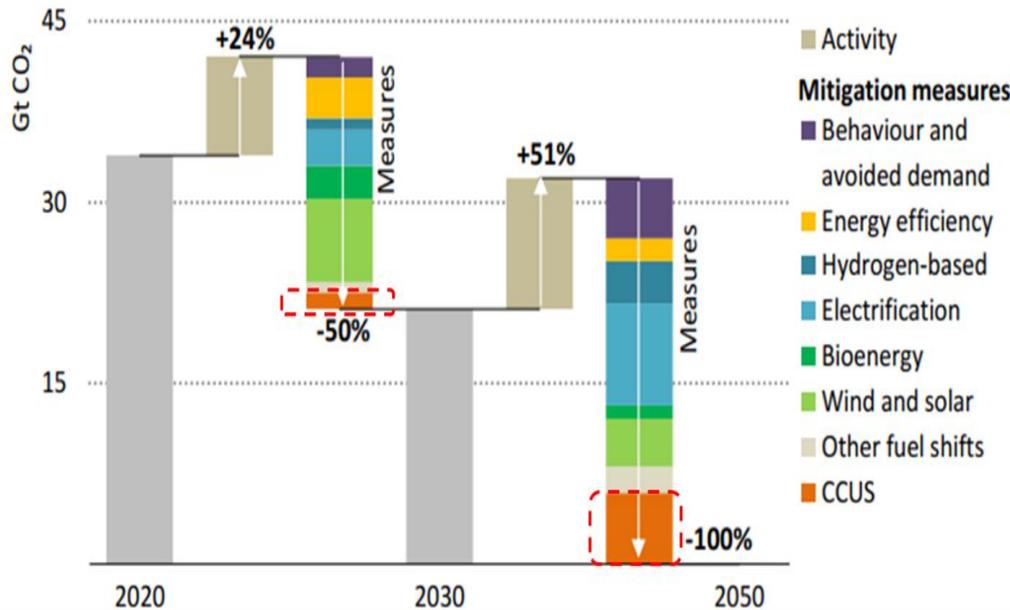
❖ 지구생태계 보호를 위한 글로벌 협의_UN 기후변화협약 (파리협약)



❖ 2050 탄소중립을 위한 에너지 대체 부문 기술전략에서 CCUS 기술 필수적으로 요구

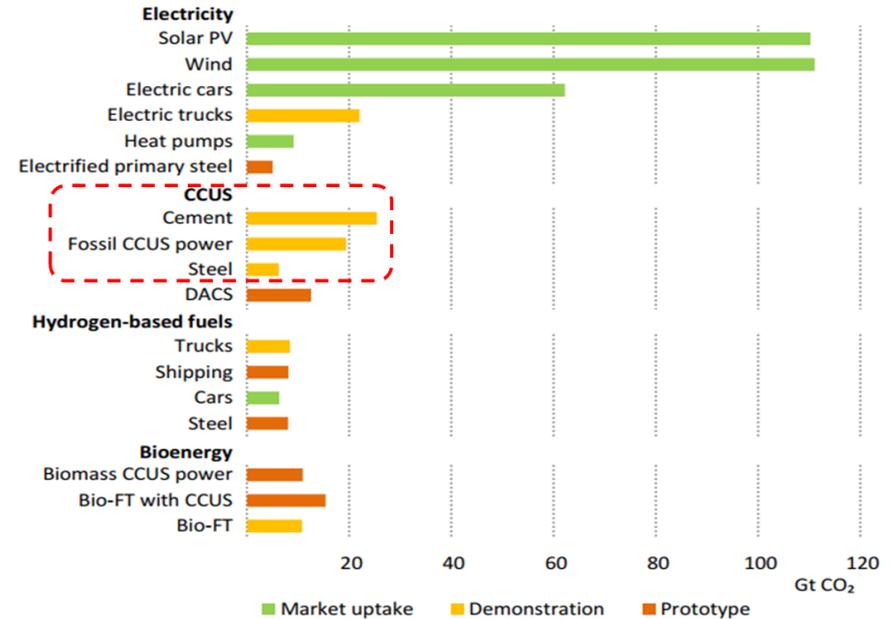
* CCUS(이산화탄소 포집, 활용 및 저장): CO₂를 포집하여 저장 또는 활용으로 CO₂ 배출을 저감하는 기술

➤ 화석연료 다소비 업종인 시멘트, 석탄화력발전, 철강 등의 분야에서 상업 적용을 위한 실증 진행 중



〈2050 탄소중립을 위한 에너지 대체 부문의 기술 전략〉

자료 : IEA, Net Zero by 2050, 2021

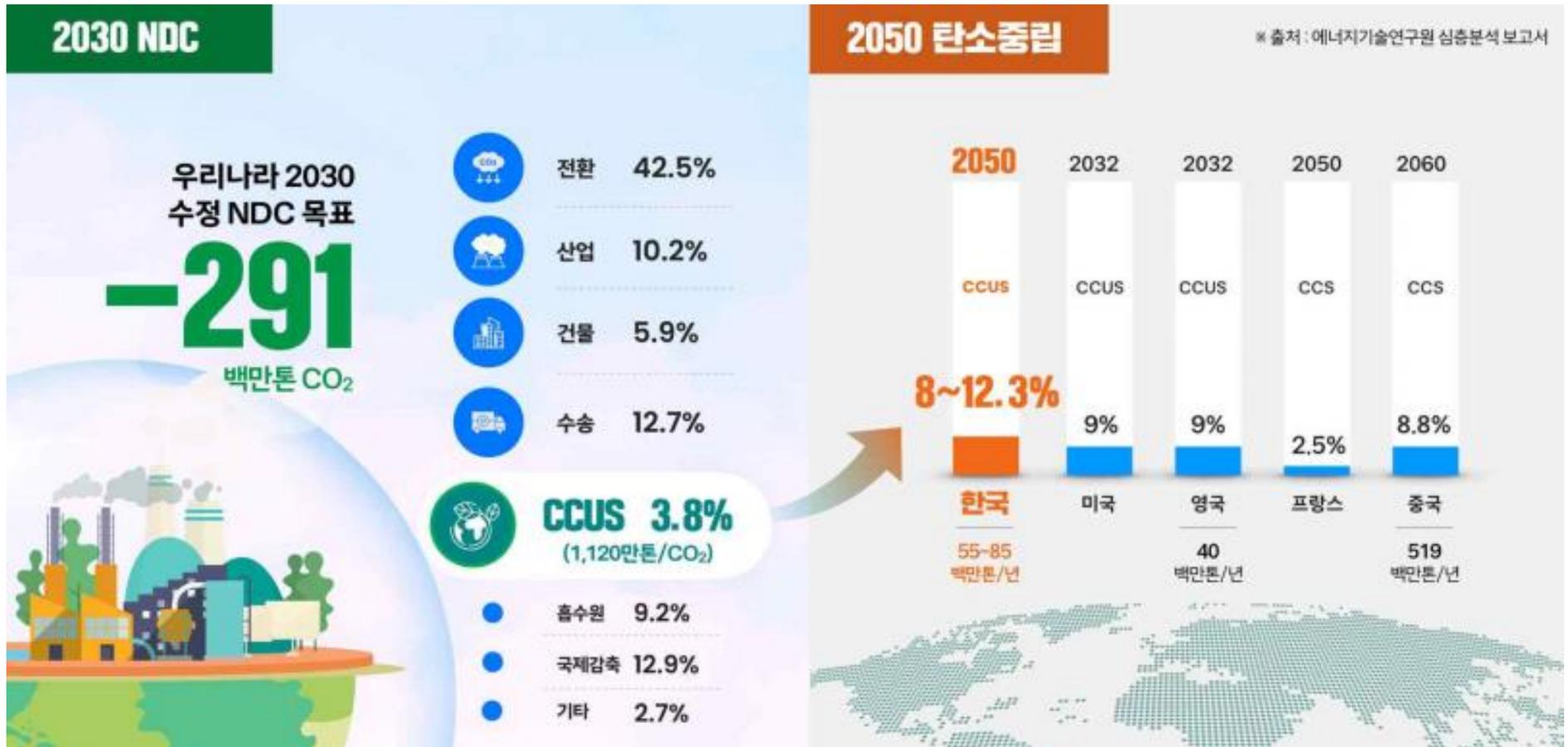


〈부문별 누적 CO2 배출 저감량 및 관련 기술의 성숙도〉

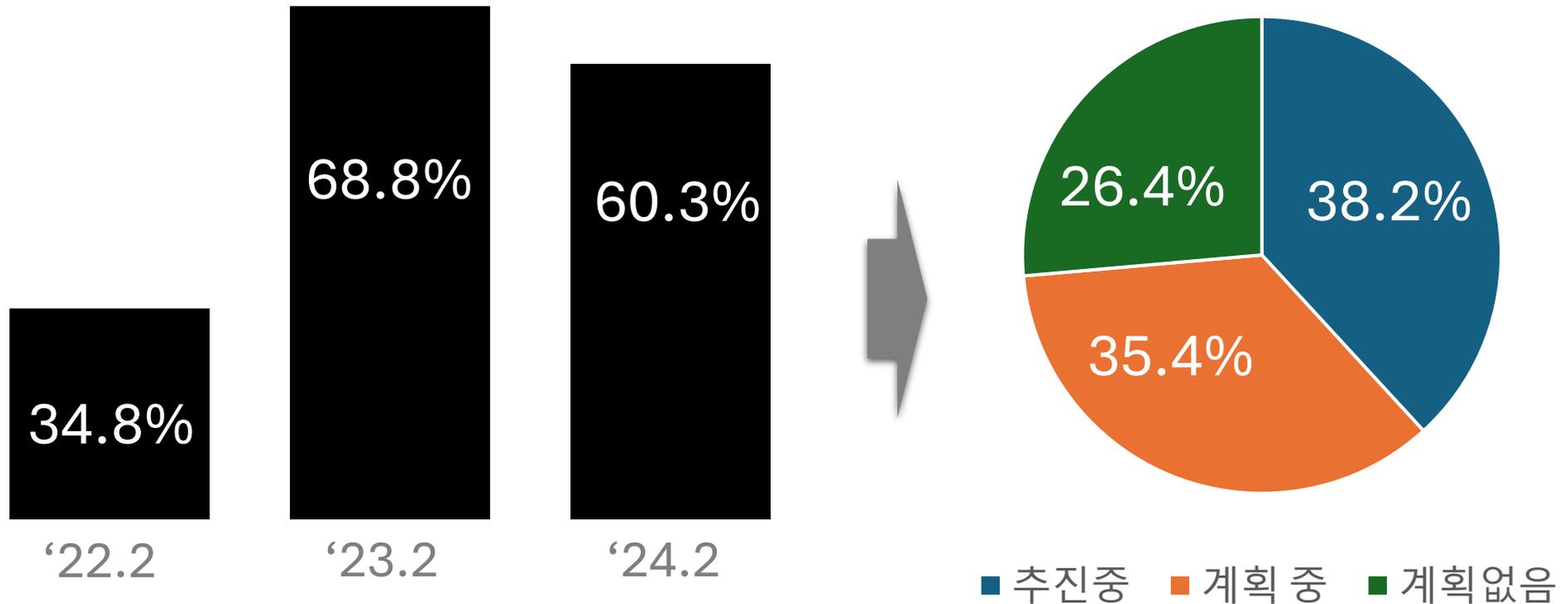
자료 : IEA, Net Zero by 2050, 2021

❖ IEA(세계에너지기구)는 '50년까지 탄소중립을 위한 CO₂ 배출 감소에 CCUS 기술기여도 10% 전망

➢ 우리나라는 '30년 NDC의 3.8%, '50년 탄소중립에 8~12.0% 기여 요구



❖ 탄소중립 투자는 미래 기업경쟁력 제고에 기여할 것으로 인식하고 있으나 투자는 여전히 소극적인 자세



기업경쟁력 제고에 기여
투자는?



실제

01

창업배경_고객문제

산업 (4) 탄소중립 투자가 제품가격에 미치는 영향

❖ 탄소중립 실현을 위해서는 비용 투자로 인해 제품가격이 크게 증가: 소비자 수용성 문제에 직면

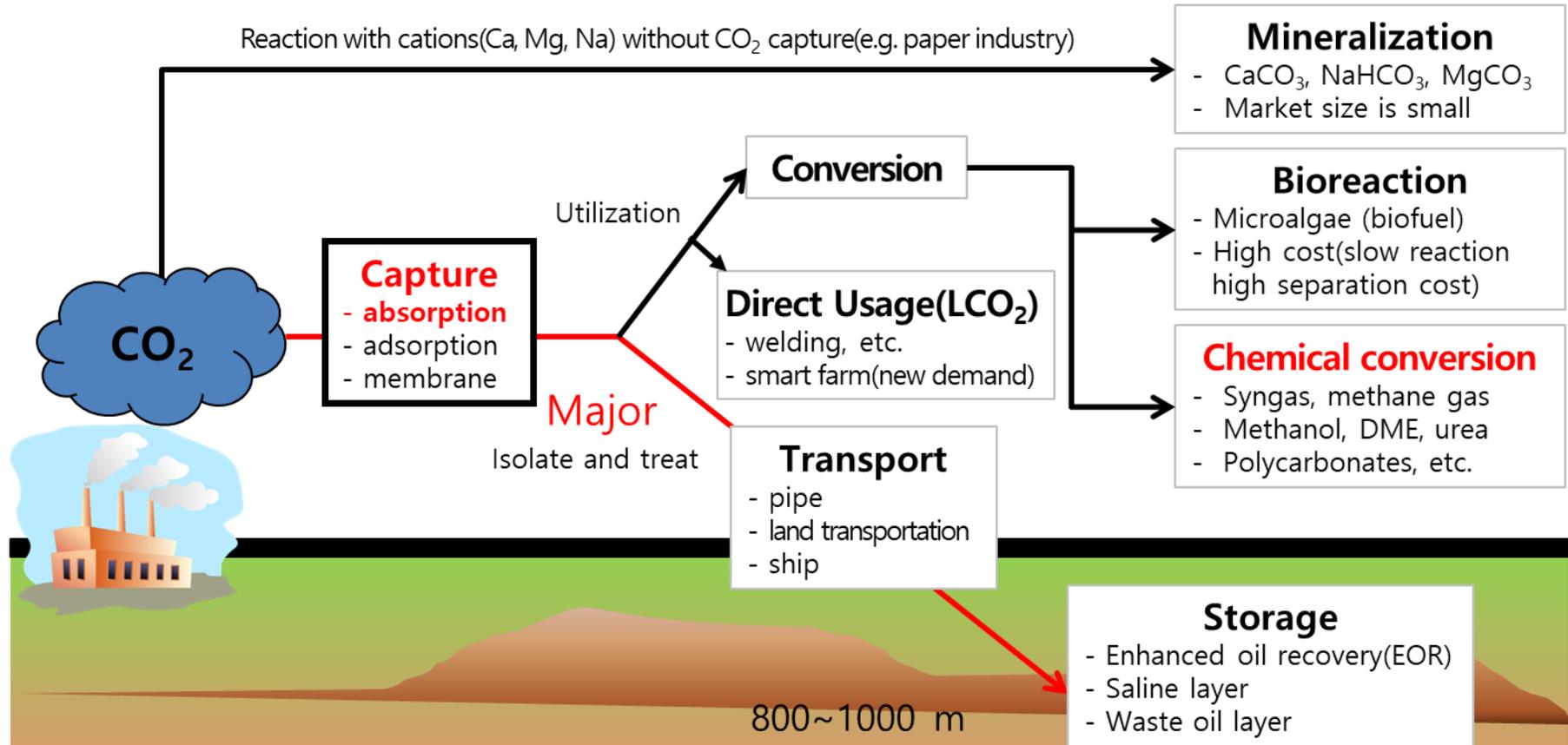


온실가스 저감을 위해 필요한 투자비용을 낮추는 것이 핵심



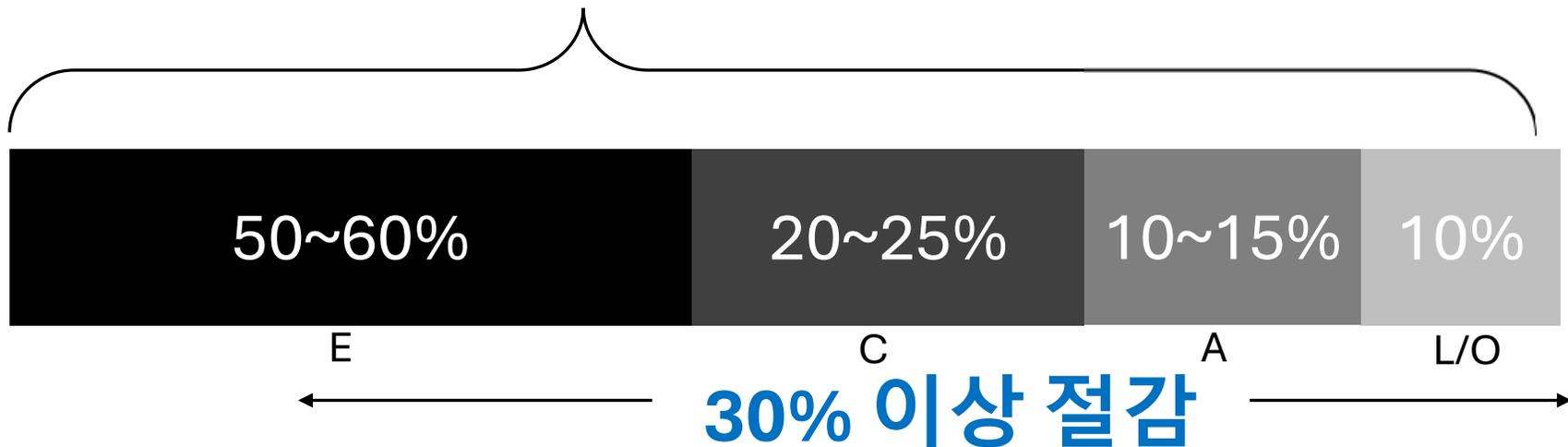
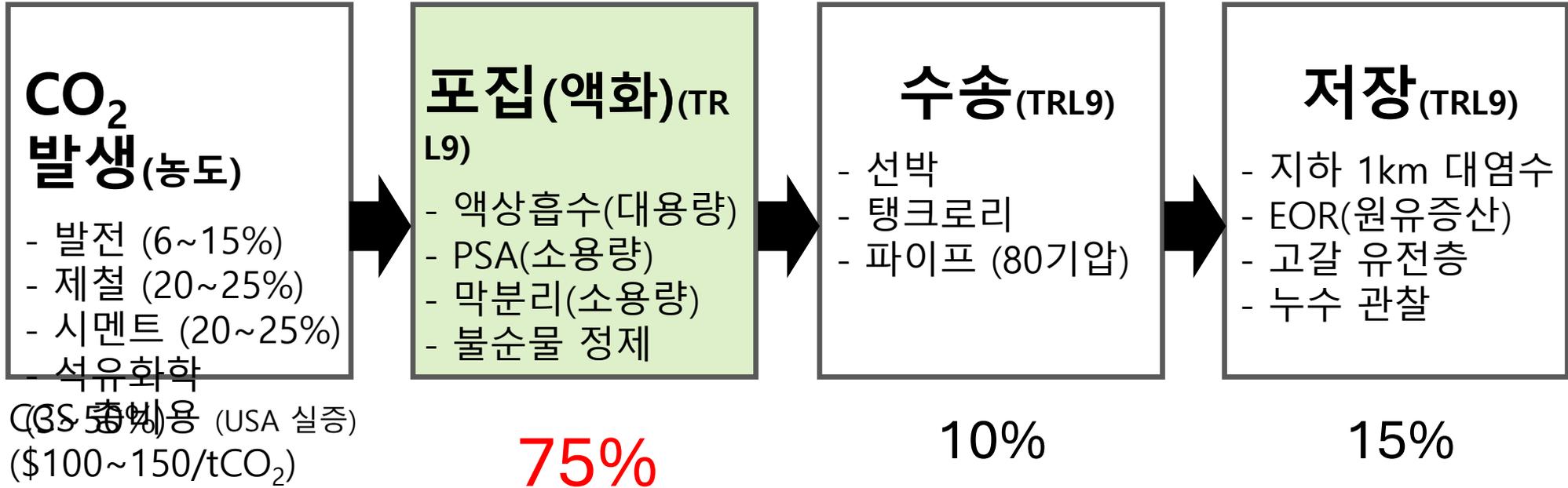
기술 개선, 규모의 경제화, 통합 운영

- ❖ CCUS 기술은 연소 또는 산업공정 배출 CO₂를 포집하여 지중에 저장하거나 전환하여 활용함으로써 CO₂ 배출을 저감시키는 기술



Comments.

1. Countries lacking in CO₂ storage : recycling (CO₂ conversion and utilization)
2. Market size and economic feasibility are key issues in conversion and utilization
3. The largest CO₂ consumption process is the chemical reaction process

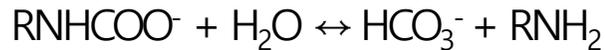


1. 재생에너지 소요가 상대적으로 낮음
2. 운영 및 유지보수(O&M) 용이
3. 부반응 최소화로 안정적 흡수반응

❖ **Bicarbonate 결합 구조를 생성으로 재생과정에서 CO₂ 분해에 에너지 소요가 낮아 경제성을 높일 수 있음**

- MEA(monoethanolamine)는 CO₂ 포집공정에 사용되는 가장 일반적인 아민계 화합물로 다음과 같이 carbamate 결합을 생성
- $$\text{CO}_2 + 2\text{RNH}_2 \leftrightarrow \text{RNHCOO}^- + \text{RNH}_3^+$$

carbamate는 가수분해로 bicarbonate로 전환



(활성화에너지 : 36kcal/mol)

- **보유 기술 제품은 입체장애아민 사용으로 bicarbonate 생성물을 형성**



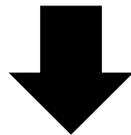
or



(활성화에너지 : 3.3kcal/mol)

(활성화에너지 : 15.3kcal/mol)

Activation Energy Difference : 20.7~32.7 kcal/mol

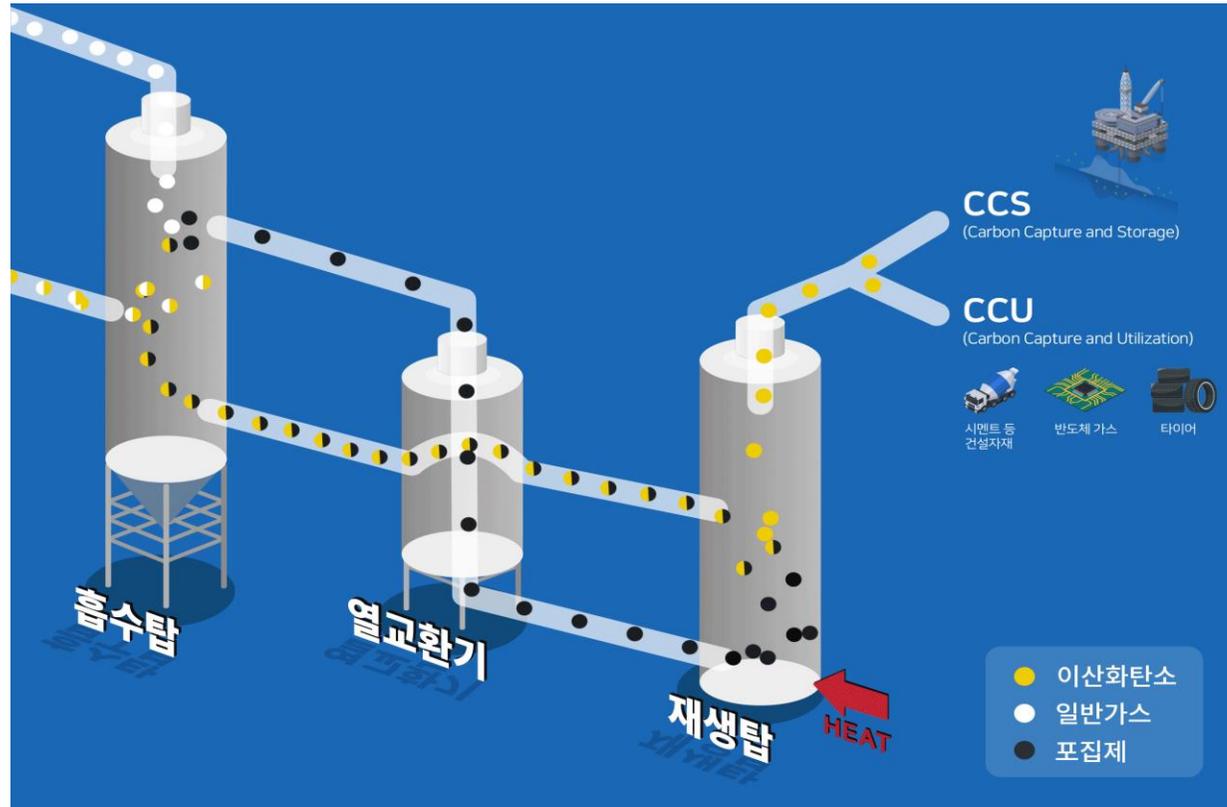


~3.0GJ/tCO₂



~2.4GJ/tCO₂

❖ CO₂를 흡수하는 흡수탑과 CO₂를 분해하여 회수하는 재생탑의 간단한 구조로 운영 및 유지보수가 용이함



- 흡수탑에서 흡수제가 기-액 접촉 반응을 통해 CO₂를 선택적으로 흡수한 다음 재생탑으로 이동하여 열에 의해 CO₂가 분해되며, 흡수제는 열교환을 거쳐 다시 흡수탑으로 순환되어 CO₂를 흡수함
- 상압 운전으로 가압을 위한 별도의 설비 불필요 (cf. 멤브레인 6기압 이상, 물리적 흡수 30기압 이상)

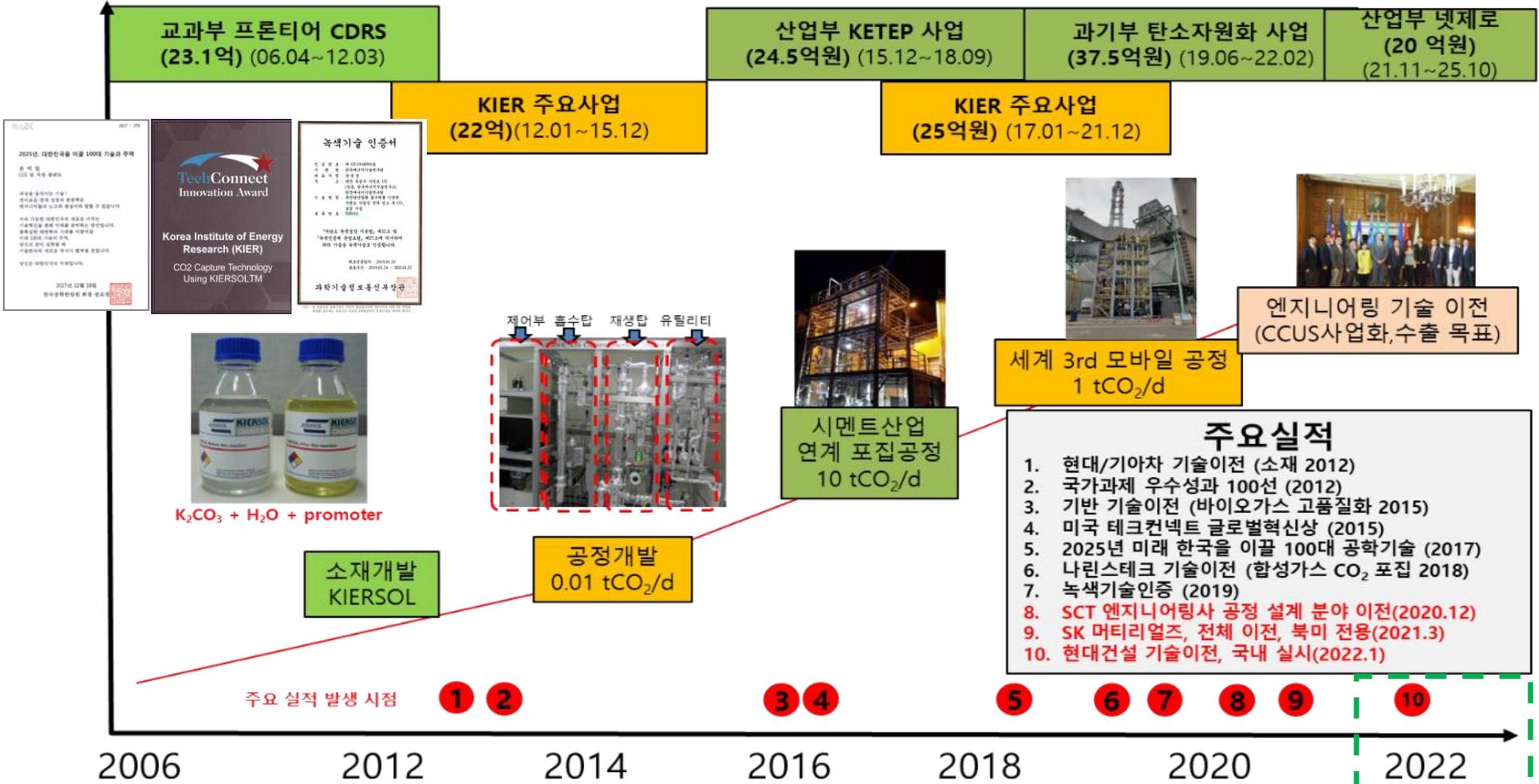
❖ 재생에너지 감소, 흡수제 사용량 감소 → 경제성 개선

Based on water as a solvent		Alkanolamine		Benfield (UOP)	KIERSOL (KIER)
		MEA (Fluor)	KS-1 (MHI)	K ₂ CO ₃ /KBO ₂	K ₂ CO ₃ /amine
Absorption Capacity (MEA = 1 standard)		1	1.10~1.20	0.96	0.90~0.95
Regeneration E (GJ/tCO₂)		2.8~2.9	2.4~2.6	3.8	2.2~2.4
Absorbent Make up (kg/tCO₂)		1.5	0.35~0.4	2.4	0.4
Anti-corrosion(wt%)		0.5	N.A	0.5~1.0	< 0.5 (CS) < 0.1 (SS304)
SO ₂ effect (ppm)		10	1.5	N.A	After Quenching
Process (°C, 1atm)	Absorber	50~60	50~60	100°C (9 atm)	40~50
	Stripper	120	120	103	120 (2atm)

예시) 500MW 석탄화력발전소 12,000톤/일 CO₂를 배출, 배출 CO₂를 전량 포집하여 처리할 경우

0.1GJ/tCO₂ 열량차이는 연간 약 145억원의 에너지 소비를 감소시킬 수 있음

❖ KIERSOL CO₂ 포집 기술은 TRL 7(파일럿 플랜트 검증)을 거쳐 TRL 8(표준화) 단계로 상용화 진행 중



'22.12, CO₂ 흡수제, 아민 흡착제 기술현물출자 - 지오에이치텍

❖ 소형 생산시스템 구축 및 초기 공급, 특허 출원, 양산 부지 확보



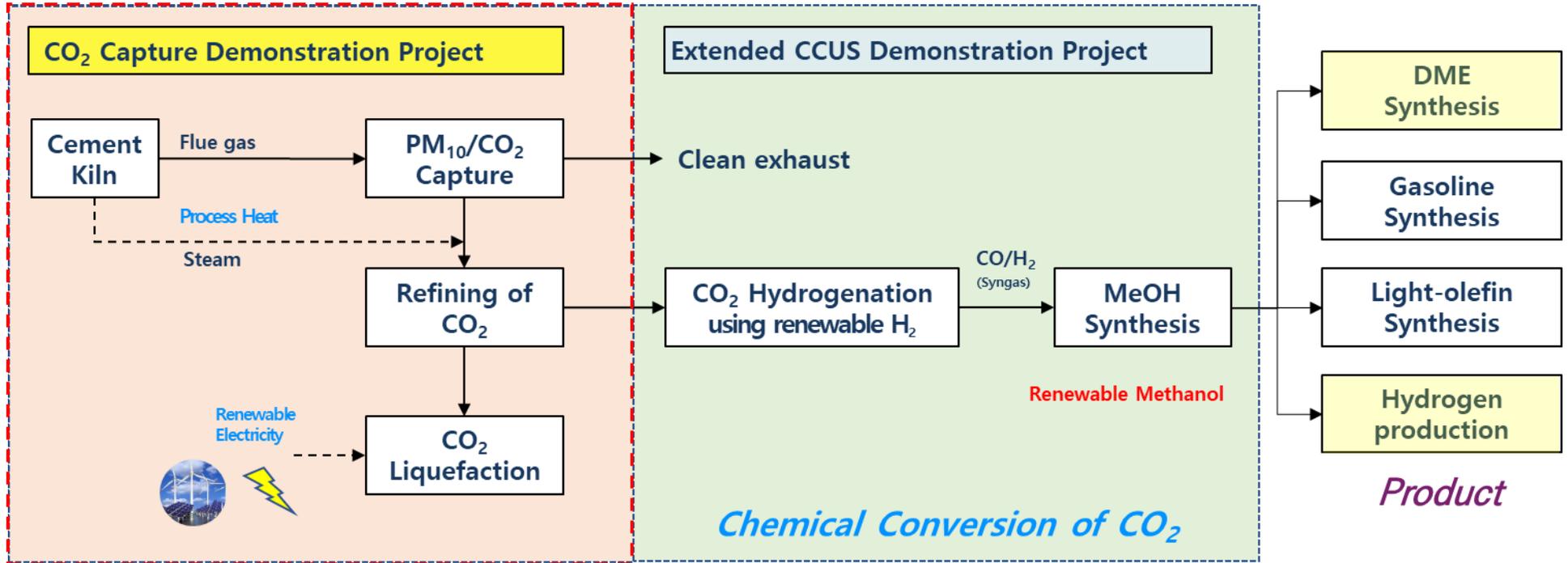
【발명의 국문명칭】	이산화탄소 습식 흡수제 제조시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】	Carbon dioxide wet absorbent manufacturing system and the absorbent manufacturing method
【발명자】	
【성명】	김영곤



오창테크노폴리스
일반산업단지
4,545m² 분양 계약

No. 2024-06-004					
<h1>見積書</h1>					
견적일자 : 2024년 7월 15일					
수신 : 현대건설 귀하	주소 : 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3, N103호(관동동)	공급자 : (주)지오에이치텍	사업자번호 : 838-88-02658	대표자 : 김 영 곤 (인)	
참조 : 탄소중립연구팀 신용승 책임	발신 : (주)지오에이치텍	TEL : 042-721-5914	e-mail : josephkim@geohitech.com	업종 : 도소매, 제조, 학술연구용역서비스업	
견적금액 : 일급 삼역오천일백일십이만원정 (₩ 351,120,000, VAT 포함)					
발신내용 : GET-1(KIERSOL 흡수제, 초기 장입용)에 대해 아래와 같이 견적합니다.					
(금액 단위: 원)					
번호	품명 및 규격	수량	단가	공급가액	부가세
1	GET-1 (KIERSOL 흡수제)	21	톤	15,200,000	319,200,000
2					
3					
4					
5					
6	Remark. 1. 연구개발용 시제품 공급 2. 초기 장입용 CO ₂ 흡수제 포장 단위 : 1톤/pk (cf. 포장용 CO ₂ 흡수제 포장 단위 : 200kg/pk)				
소계				₩	319,200,000
소계				₩	31,920,000
소계				₩	351,120,000
납기일자	발주 후 6주 이내 (지정장소 도착)				
기타	1. 본 견적서는 발행 후 1개월간 유효합니다. 2. 상기 공급가격은 제반 물류비용을 포함한 가격이고, 흡수제 폐기 비용은 별도입니다.				

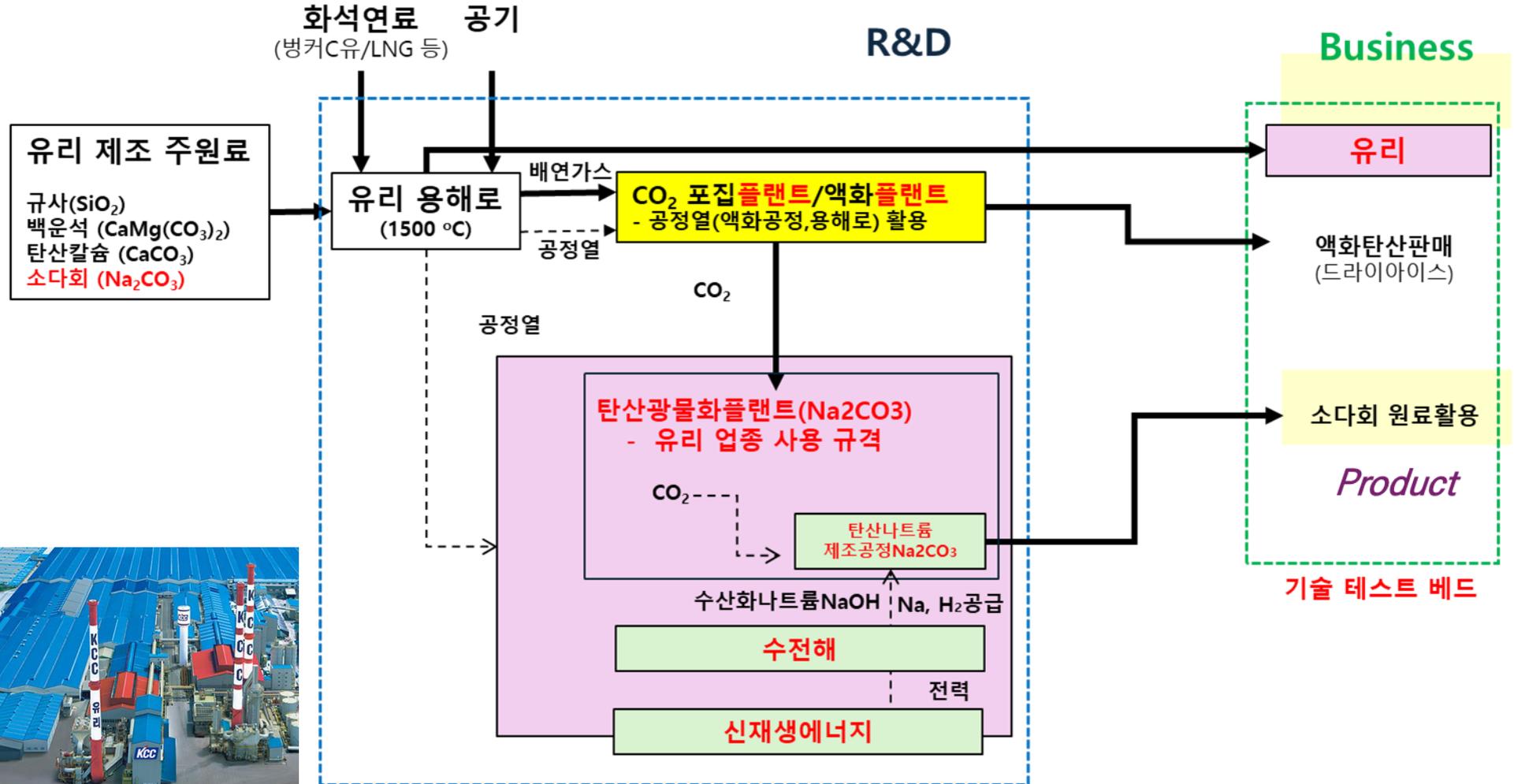
❖ 상업 실증을 위한 CCU 메가 프로젝트 기획(1)



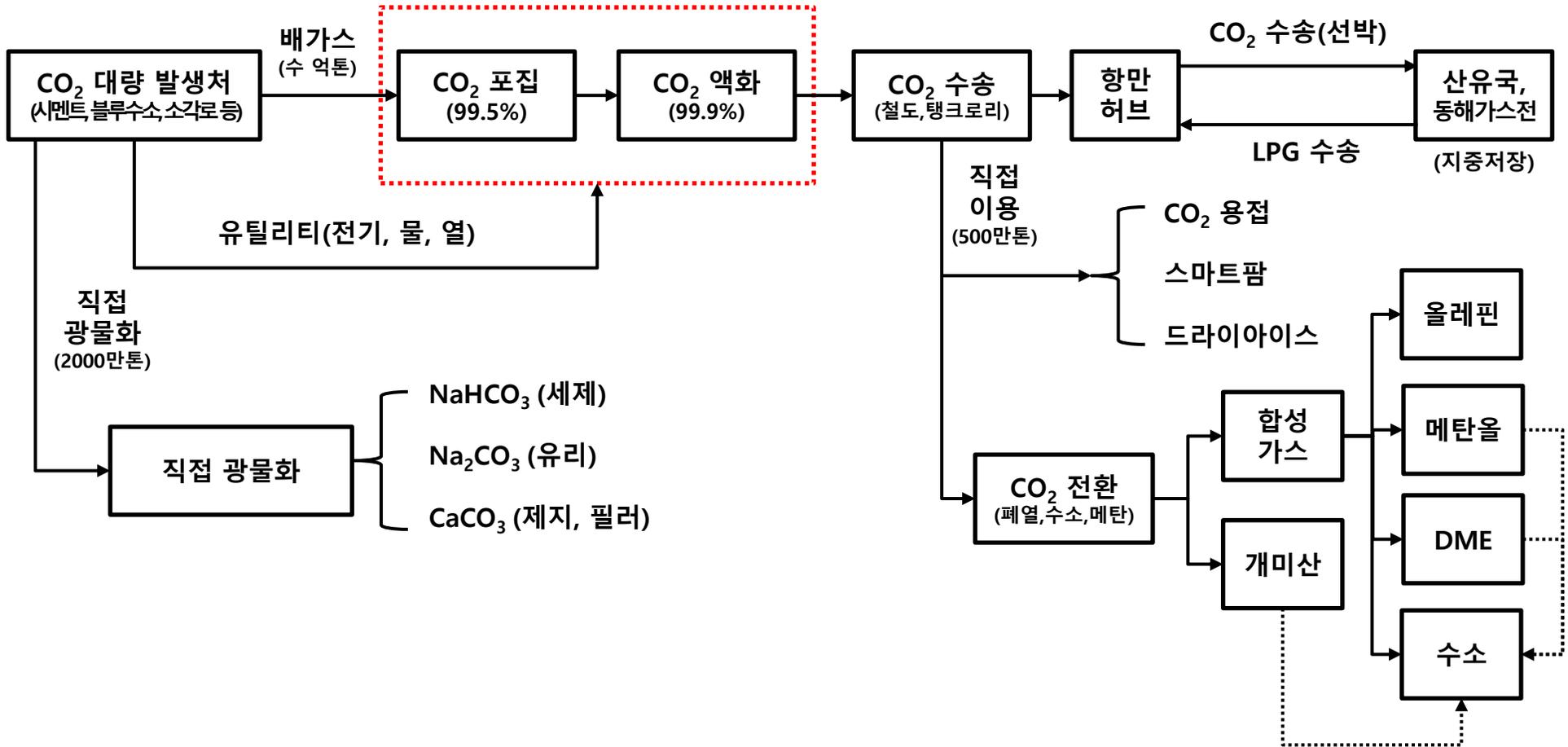
성신양회 단양공장 site

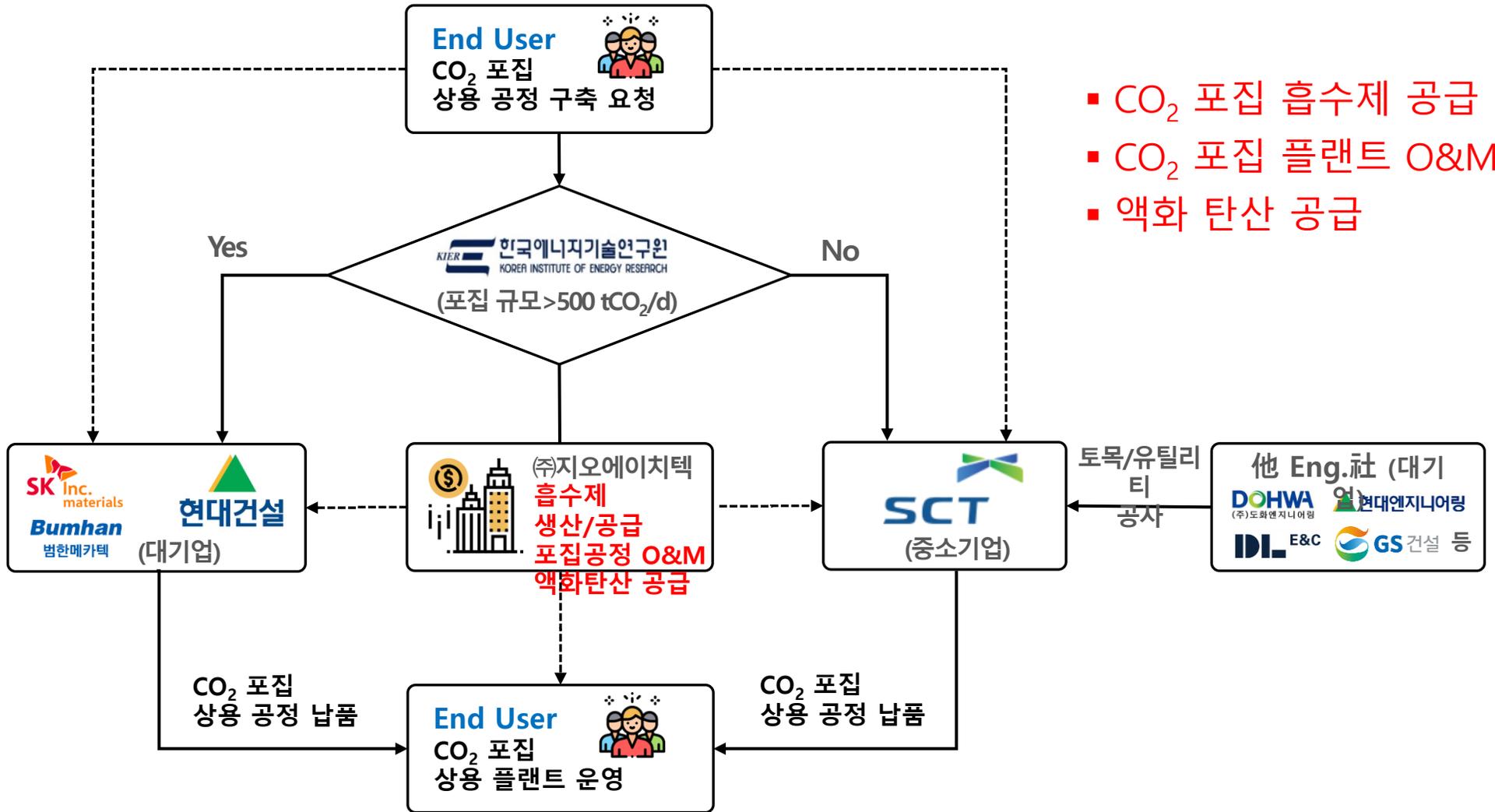


❖ 상업 실증을 위한 CCU 메가 프로젝트 기획(2)



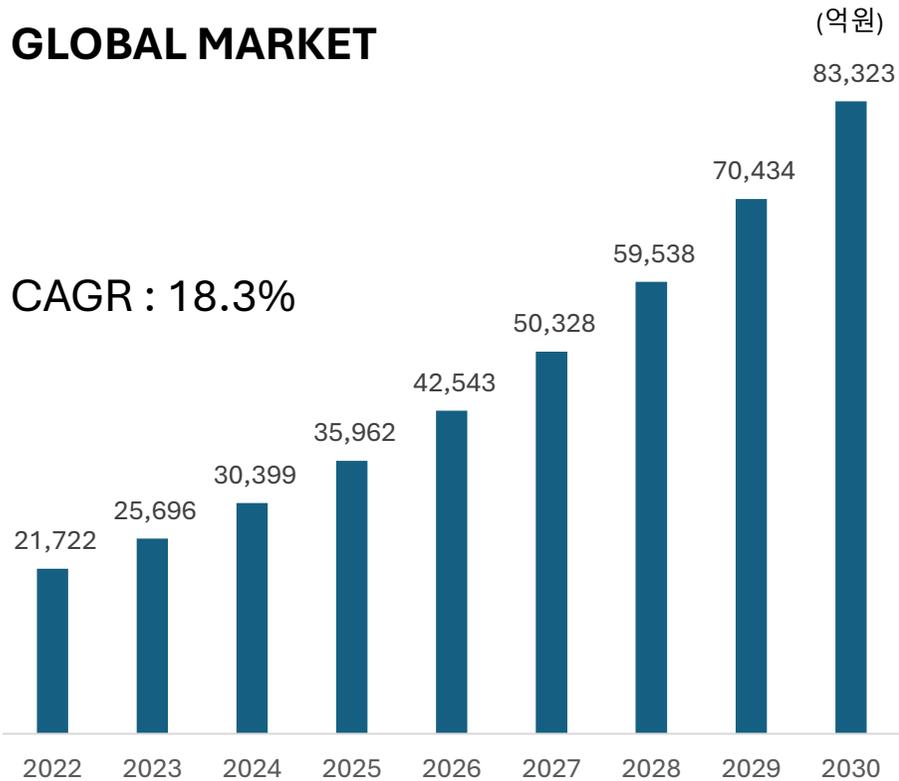
❖ CCUS 가치사슬에서 저장 및 활용을 위한 upstream 부분을 담당



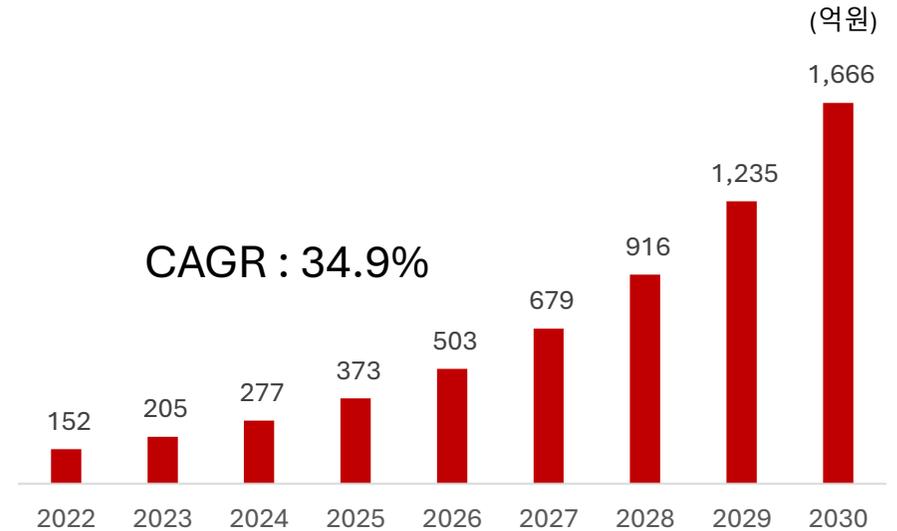


- CO₂ 포집 흡수제 공급
- CO₂ 포집 플랜트 O&M
- 액화 탄산 공급

GLOBAL MARKET



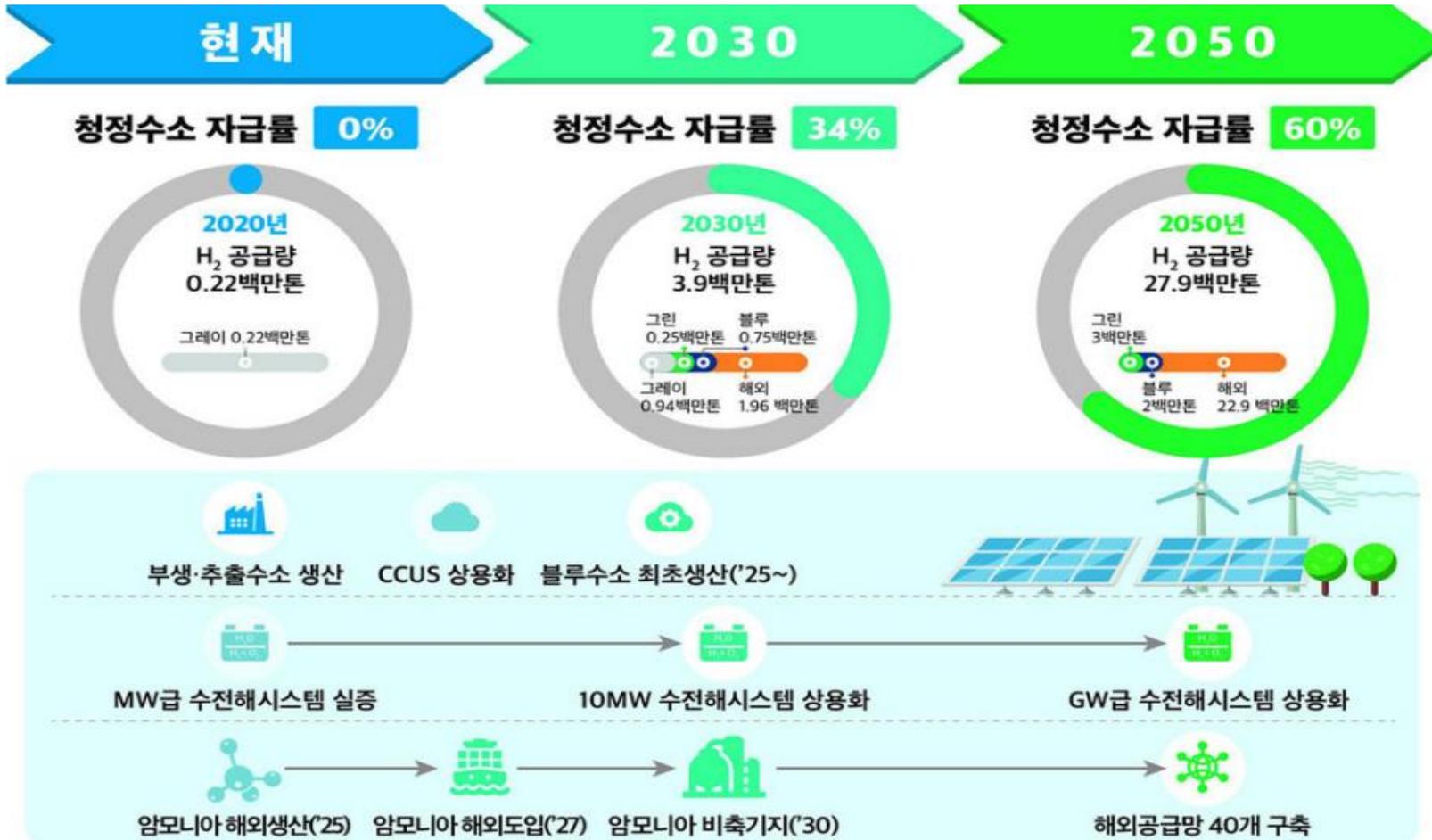
DOMESTIC MARKET



* 자료 : MarketandMarkets, 2021

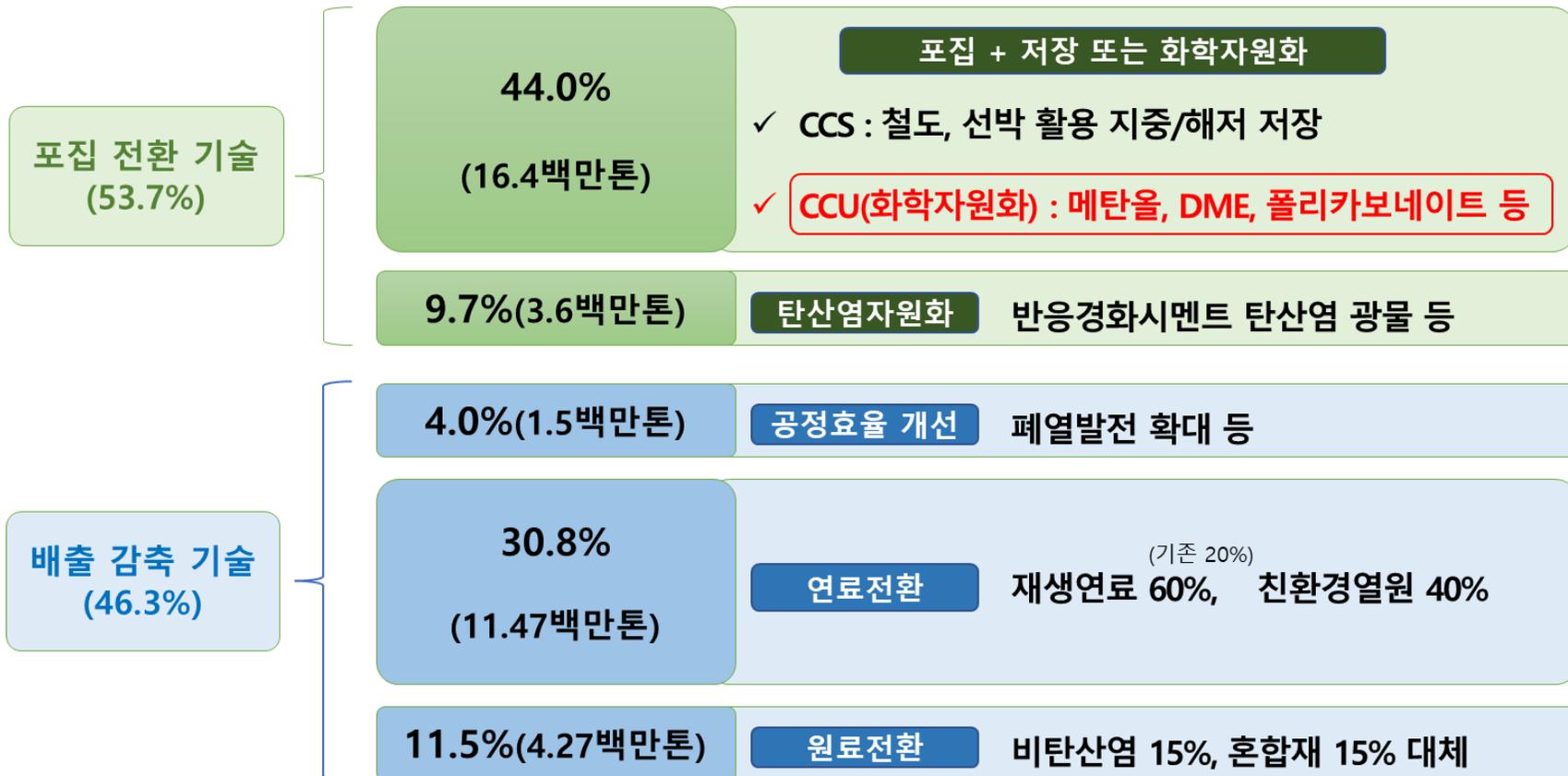
❖ 2050 탄소중립 실현을 위한 청정수소 보급 확대에 따라 '25년부터 규모가 확대될 전망

- ▶ 연료전환을 위한 청정수소 공급은 '20년 0.22백만톤에서 '30년 3.9백만톤, '50년 27.9백만톤으로 증가
- ▶ 블루수소는 '25년 최초 생산이 개시되어 '30년 0.75백만톤, '50년 2백만톤 공급을 계획 (**30년 시장규모 526억원**)



❖ 2050 탄소중립 실현을 위한 시멘트산업 CO₂ 배출 저감목표의 44%(16.4백만톤)를 포집 기술 적용

- '온실가스 넷제로 계획에 따르면 습식 CO₂ 포집은 '30년 84만톤, '50년 420만톤을 예상 (**30년 시장규모 210억원**)



❖ 2050 탄소중립 실현을 위한 소각로 CO₂ 배출('21년 기준 16백만톤)양의 10%를 습식 포집 기술 적용

- '21년 국내 폐기물 분야 온실가스 배출량은 전체 대비 2.4%인 16백만톤이고, 그 중 소각분야는 39.4%인 630만톤을 차지
- '18년~'22년 폐기물 소각량은 소폭 증가 추세, '30년 폐기물 소각 예상량은 682만톤으로 추산되며, 발전을 통한 온수 생산, 배가스 광물화 등으로 사용되는 부분 등을 고려하여 습식 포집 기반 처리는 10% 가정 할 경우 68.2만톤 예상 (**30년 시장규모 170억원**)



소각전문시설 온실가스 감축량 1,333만톤

+

=

총 2,658만톤

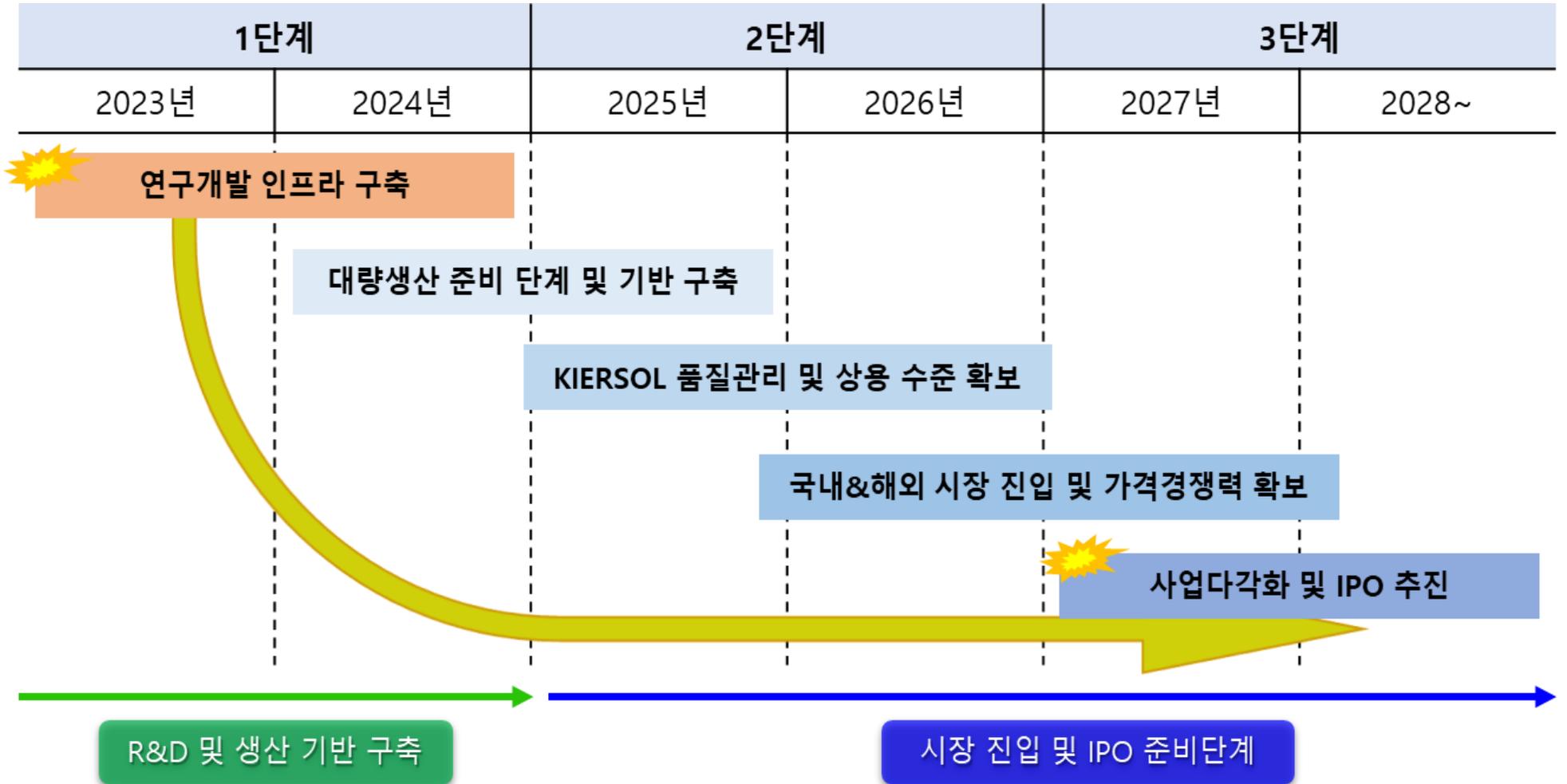


불연물로 인해 계산된 온실가스 1,325만톤

04

사업모델 및 성장전략

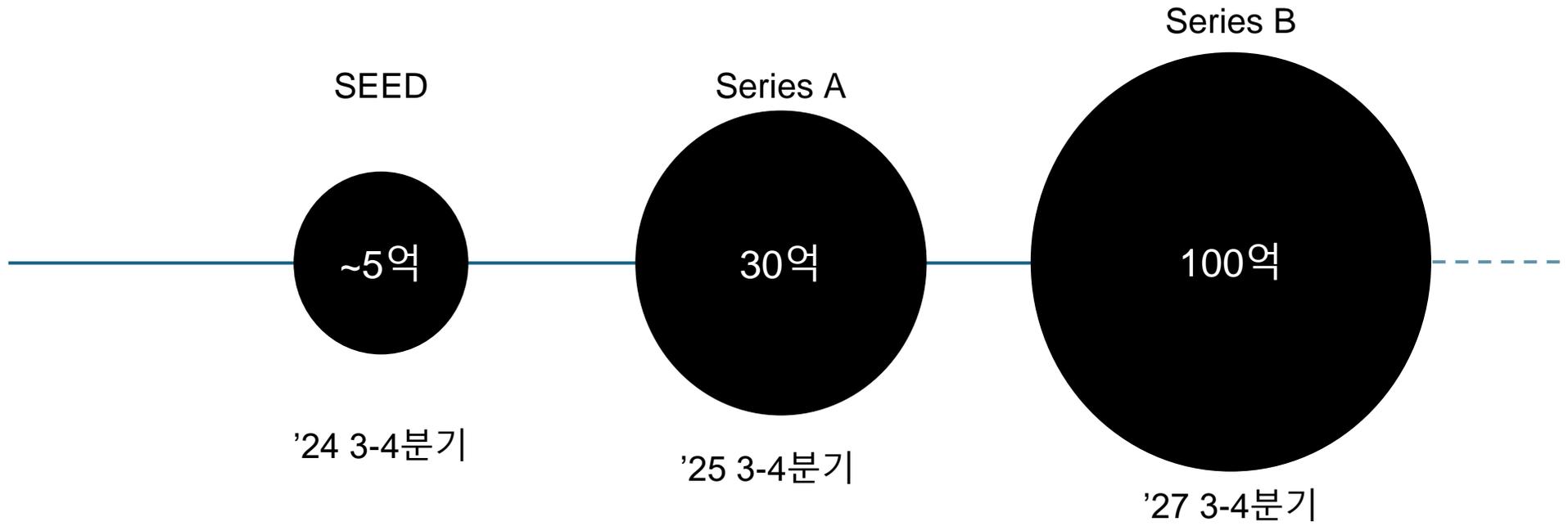
성장전략 (1) 단계별 성장전략



(단위 : 백만원)		2024	2025	2026	2027	2028
CO ₂ 흡수제	블루수소		596	1,489	3,575	8,938
	시멘트		72	-	-	150
	소각로		180	336	523	978
CO ₂ 플랜트 O&M			474	948	948	948
기타(소재, LCO ₂ 공급 등)		260	300	300	500	2,805
매출액 합계		260	1,622	3,073	5,546	13,819

* 매출산출 근거(블루수소) : '25년 블루수소 생산 개시(0.5만톤) → '30년 75만톤 누적생산 계획에 따른 연차별 생산량 추정
 SMR 단계 발생 CO₂ 8.74kg/kg H₂ 반영하여 CO₂ 배출량 및 포집량(90% 포집으로 배출량의 90%) 산출
 '30년까지 블루수소 생산 설비 누적에 따른 연차별 순수 구축 설비 용량 산출하고, 목표점유율 30% 반영하여 매출을 추산
 예시) 블루수소 누적 생산 '27년 10만톤, '28년 25만톤, '28년 15만톤 설비 가동에 따른 CO₂ 발생량 추산 및 소요 흡수제 시장은
 29,795백만원, 목표점유율 30% 반영 시 매출액은 8,938백만원

				소요 자금 추정
				(단위 : 백만원)
항목	'23년	'24년	'25/26년	소계
공장부지 확보	96.25	1,155	673.75	1,925
공장 건축			1,800	1,800
생산/환경설비			1,800	1,800
관리/실험동			1,200	1,200
본사 판관비	250	350	450	950
공장임대/생산설비(소형)		92	12	104
합계	346.25	1,597.00	5,835.75	7,779.00



GEOH Tech. Inc

Green Earth by Our Hand and Technology

CEO
김영곤

R&D 및 기업경영 전략가

- 화학공학 박사
- (주)엔피텍 연구실장, (주)실빅스 책임연구원, (주)테크란 기술사업화평가본부장, (주)에너지토크: 부사장
- CO₂ 활용 저탄소 연료화 기술개발, 블루수소 공정용 CO₂ 포집용 흡수제 시제품 개발 및 성능검증, 블루수소 공정용 CO₂ 흡수제의 성능평가시스템 제작 및 내구성 검증 연구개발

연구소장
김일용

소재 연구개발 전문가

- 결정재료공학 박사
- 나고야대학원 응용화학과 조교수, (주)덴티움 RA 팀장, (주)베이스스 대표, (주)오스메딕 기술이사
- 블루수소 공정용 CO₂ 흡수제의 성능평가시스템 제작 및 내구성 검증 연구개발

Researcher
박관근

제품화 개발 담당

- 나노신소재공학 석사
- 루벤틱스에이디엠 대리, 켐트로스 대리
- 블루수소 공정용 CO₂ 흡수제의 성능평가시스템 제작 및 내구성 검증 연구개발

경영지원
권이은

규정 및 재무 담당

- 신소재공학 학사
- 한국기초과학지원연구원 인턴, 엔씨켄정안공장 사원, 리가스 주임
- 블루수소 공정용 CO₂ 흡수제의 성능평가시스템 제작 및 내구성 검증 연구개발

Researcher
김영훈

포집 공정 해석 담당

- 신소재공학 학사
- 한국에너지기술연구원 파견 연구원
- 블루수소 공정용 CO₂ 포집용 흡수제 시제품 개발 및 성능검증, 블루수소 공정용 CO₂ 흡수제의 성능평가시스템 제작 및 내구성 검증 연구개발

❖ 회사 개요

회사명	주식회사 지오에이치텍 (GEOH Tech Inc)	주요 사업분야	CO ₂ 흡수제 제조, CO ₂ 플랜트 O&M
대표자	김 영 곤	핵심 제품	GET series (KIERSOL™)
설립일	2022년 12월 15일	직원 수	4명
본점 소재지	대전시 유성구 테크노 1로 11-3, N103호	전화번호	042-721-5914
공장 소재지	대전시 유성구 테크노 1로 11-3, N113호	자본금	700,000,000원

❖ 주요 연혁

일자	내용
2022.12.25	(주)지오에이치텍 법인 설립 (설립자본금 800백만원)
2023.01.02	사업자등록 (838-88-02658)
2023.02.16	오창테크노폴리스 일반산업단지 청약 (4,545 m ²)
2023.02.27	한국에너지기술연구원 기술현물출자 200백만원 완료 (자본금 1,000백만원)
2023.04.12	대덕연구개발특구 연구소기업 등록 (제 1618호)
2023.07.01	연구개발특구진흥재단 연구소기업 씨앗자금 사업 선정 (1년, 정부지원금 100백만원)
2023.08.23	연구개발전담부서 인정(한국산업기술진흥협회)
2024.04.01	연구개발특구진흥재단 전략기술 연구성과 사업화 지원 사업 선정 (21개월, 정부지원금 525백만원)
2024.04.18	공장 등록 (대전시 유성구 테크노 1로 11-3, N113호(배재대학교대덕캠퍼스))
2024.05.23	부분 유상감자, 자본금 조정 (자본금 700백만원)
2024.06.18	이산화탄소 습식 흡수제 제조시스템 및 방법 특허출원 (출원번호 10-2014-0078756)
2024.07.08	기업부설연구소 설립 인가 (한국산업기술진흥협회)
2024.08.28	벤처기업확인서 (연구개발유형)

미션 (Mission) : 우리의 땀과 기술로 지구 환경보전에 기여하는 가치 실현

VISION

사업영역 : CO2 습식 흡수제, CO2 포집 플랜트 O&M, 액화탄산 공급
2028 CO2 포집 토탈 솔루션 제공 전문기업

전략 / 목표

- 지속적인 기술개발과 혁신
- 원활한 의사소통 강화
- 고객중심 서비스로 동반성장

경영원칙 (Principles)

- 공정 평가와 보상
- 꾸준한 자기개발
- 네트워크 기반 협력 강화

인재상

- ◆ 창의적 사고와 열정
- ◆ 도전과 협력 정신
- ◆ 주인의식과 주도적 실천

행동강령

- 나는 변화의 주체가 되기 위해 기존의 틀을 넘는 아이디어 창출을 꾸준히 추구한다.
- 나는 해당 분야 최고의 전문성으로 상호간 협력을 통해 성과창출을 극대화한다.
- 나는 나의 성장이 곧 회사의 성장임을 자각하고 주도적으로 업무를 처리한다.

핵심가치 (Values) : ■ 창의와 변화에 도전, ■ 배려와 상호존중, ■ 공정과 원칙준수

Appendix

국내 CO₂ 포집·수송·저장 단계별 목표(비용)

분야	1단계(~'30)	2단계('30~)
포집	- (동해) 연간 120만톤(1천톤 급/일) 포집 설비 - (서해) 연간 100만톤(3천톤 급/일) 포집 설비	- 연간 400만톤(1만톤 급/일) 포집 설비
	- 포집비용 \$60/톤(압축, 액화, 정제 포함) 46.1%	- 포집비용 \$50/톤(압축, 액화, 정제 포함)
수송	- (동해) CO ₂ 수송량 120만톤/년 이상 - (서해) CO ₂ 수송량 100만톤/년 이상	- CO ₂ 수송량 400만톤/년 이상 45.5%
	- 수송비용 \$20/톤 15.4%	- 수송비용 \$15/톤
저장	- (동해) 저장용량 1,200만톤, 연간 120만톤 주입 - (서해) 저장용량 3,000만톤, 연간 100만톤 주입	- 저장용량 1.2억톤, 연간 400만톤 주입 13.6%
	- 저장비용 \$50/톤 38.5%	- 저장비용 \$45/톤

* CCUS 산업기술혁신 추진(안), 2023.04.10

↓
\$130

↓
\$110

40.9%

KIERSOL 습식 흡수 기술의 경쟁력

1. 저취발성 / 저독성



- MEA: 휘발 손실 높음, NO와 반응하여 니트로소아민 생성
- KIERSOL: 상대적으로 휘발손실 낮음, 아민 제거로 니트로소 아민 생성 가능성 낮음

2. 낮은 부반응



- 1급 아민(MEA)은 산화 용이, SO₂와 반응, 2-3급 아민은 열에 취약
- KIERSOL: O₂, 열, SO_x, NO_x 반응성이 낮아 안정적 흡수 반응 진행

3. O&M 용이



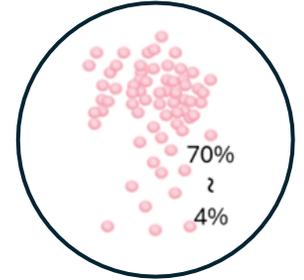
- 핵심 공정이 흡수탑과 재생탑으로 구성, 소재 교체 운전 및 trouble shooting 처리가 용이, 운영 및 유지보수가 편리함

4. 상대적 경제성 우수



- 최초로 상용화된 미츠비시 중공업의 습식 흡수제인 KS-1 대비 20% 이상 저렴, 재생에너지는 10% 이상 적게 소요 → 경제적 이점 제공

5. 다양한 농도 적용성



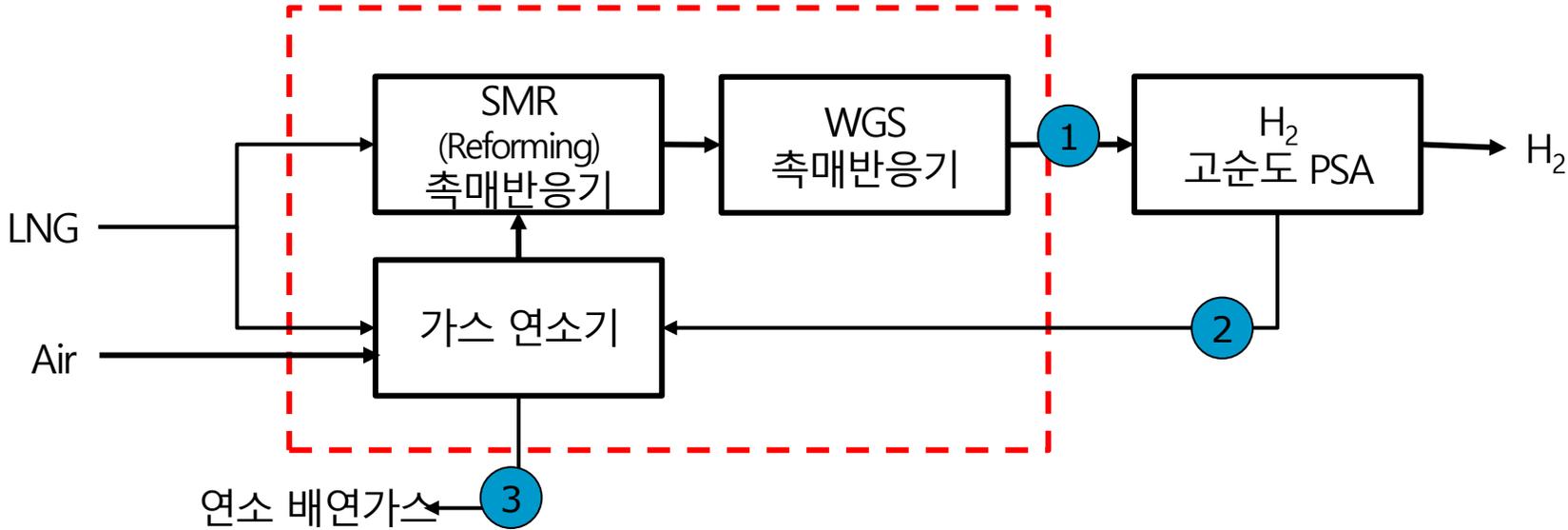
- 4~70%의 다양한 CO₂ 농도 배가스 적용이 가능(적정 8% 이상)
- 90% 이상 CO₂ 회수 및 95% 이상 고농도(수분 제거 전) CO₂ 회수 가능

현물 출자 특허 기술	특허명	등록일	특허만료기간	보유국
	입체장애 시클릭 아민이 첨가된 알칼리 탄산염계 이산화탄소 흡수제 및 이를 이용한 이산화탄소 제거 방법	2012.06.11	2029.12.28	대한민국
	이산화탄소 포집 공정용 아민 흡착제	2020.11.03	2038.08.07	대한민국
	탈취공정과 연계된 고순도 이산화탄소 포집 공정 및 장치	2012.06.11	2038.09.17	대한민국

블루수소 생산과 CO₂ 포집 기술 적용

❖ 청정에너지원 전환을 위한 블루수소 제조 공정에서 연소 배가스 CO₂ 포집

➢ 블루수소 제조 공정 별 CO₂ 포집 공정 적용의 특성 비교



- ① (H₂/CO₂) CO₂ 농도 15%, 300°C, 20atm 이상 (최대 60% 회수 가능)
- ② (Mixed gas/CO₂) CO₂ 농도 40%, 40~80 °C, 2~5 atm (최대 55% 회수 가능)
- ③ (주로 N₂/CO₂) CO₂ 농도 9~12%, 80~150 °C, 1 atm (최대 90% 회수 가능)

Grey H ₂ : 10.92 kg CO ₂ /kg H ₂
SMR 기술 (8.74 kgCO ₂ /kgH ₂) LNG 채굴 (2.18 kgCO ₂ /kgH ₂)
Blue H₂ : 4.37 kg CO₂/kg H₂
Grey H ₂ 배출 CO ₂ 의 60%를 CCUS 기술로 포집 CertifHY-Guarantee of Origin (EU)

: 블루수소로 인정받기 위해서는 LNG 채굴단계/SMR 공정 발생 CO₂의 60% 포집 → ③ 위치

블루수소용 CO₂ 포집 흡수제 공급 수요 확보

구매의향서(Letter of Intent)

날짜 : 2023년 4월 17일
문서번호 : #20235CT04025

본 계약은 구매자인 ㈜에스씨티와 개발자(공급자)인 ㈜지오에이치텍 간의 체결되는 것이다.

구매자인 ㈜에스씨티는 CO₂ 포집 시설에서 CO₂를 포집하기 위해 필요한 흡수제가 아래와 같은 조건으로 개발이 완료될 경우 구매하는데 동의합니다.

■ 개발자(공급자)

회사명	㈜지오에이치텍		
주소	대전광역시 유성구 테크노1로 11-3, N213호 (관평동, 배재대학교산학협력단2층)		
연락 담당자	김영곤	부서	경영
전화	042-721-5914	팩스	042-721-5915
이메일	josephkim@geotech.com		

■ 구매자

회사명	㈜에스씨티		
주소	충북 청주시 서원구 남이면 척산길 7-44		
연락 담당자	문지연	부서	플랜트사업본부
전화	02-2624-8860	팩스	-
이메일	mji@scteng.co.kr		

■ 구매 희망 물품

물품명	수량(kg)	단가(원)	가격(원)
CO ₂ 흡수제 (CO ₂ 포집 시설용)	46,000	15,000	690,000,000
합계	46,000	15,000	690,000,000

■ 구매 희망 물품의 주요 물성

항목	물성치	조건
CO ₂ Loading capacity	0.5 mol CO ₂ /mol-absorbent	40°C 측정, CO ₂ 분압 1.6kPa
	0.8 mol CO ₂ /mol-absorbent	40°C 측정, CO ₂ 분압 13.4kPa
Heat of reaction(-ΔH)	75±5 kJ/mol CO ₂	40°C, CO ₂ 농도 8 vol.%
Density	1.00±0.05 g/cm ³	40°C
Viscosity	3.70±0.05 mPa·S	40°C
6대 중금속	불검출	Cd, Hg, Pb, Cr ⁶⁺ , PBBs, PBDEs

■ 납품 일정(예정)

계약 형태	발주일	납품일	기타
구매발주서	2025.01.01	2025.02.28	CO ₂ 흡수제, 21,000kg
구매발주서	2025.07.01	2025.08.31	CO ₂ 흡수제, 4,000kg
구매발주서	2026.01.01	2026.02.28	CO ₂ 흡수제, 21,000kg

계약 당사자인 ㈜지오에이치텍과 ㈜에스씨티는 상기 제시한 사양을 만족하는 제품 개발 및 구매에 대해 동의합니다.

구매자

(company name)
㈜에스씨티
(Address)
충북 청주시 서원구 남이면 척산길 7-44

개발자(공급자)

(company name)
㈜지오에이치텍
(Address)
대전광역시 유성구 테크노1로 11-3, N213호

충청북도 청주시 서원구 남이면 척산길 7-44
주식회사 에스씨티
대표이사 김현규

대전시 유성구 테크노1로 11-3, N-213
株式会社 지오에이치텍
代表理事 김영곤

기술제품 개발 및 공급요청서

대기업 수요처 구매의향 및 개발요청 현황

□ 공급기업 정보 (주식회사 지오에이치텍)

회사명	㈜지오에이치텍		
주소	대전시 유성구 테크노 1로 11-3, N103호(배재대학교 대덕캠퍼스)		
담당 부서	경영	담당자명	김영곤
연락처	042-721-5914	F A X	042-721-5915
E-mail	josephkim@geotech.com		

□ 수요처 일반현황

기업(기관) 현황	기업(관)명	현대건설	홈페이지	www.hdec.kr
	사업자등록번호	101-81-16293	법인번호	110111-0007909
	주소	서울시 중로구 을곡로 75(계동) 현대빌딩		
대표자	성명	윤영준	전화	1577-7755
담당자	성명	김용관	직책	책임연구원
	전화	02-746-0161	E-mail	yongkwan.kim@hdec.co.kr

□ 개발요청품 현황

제품명	습식 CO ₂ 흡수제(KIERSOL) - 블루수소 생산용
제품규격	pH : 8.0±0.3, 비중 : 1.0±0.2, 용매 : 물, 유효성분 : 39±4.0%
주요성능	CO ₂ 흡수율 90% 이상, 배출 CO ₂ 농도 95% 이상(수분 제거 전), 재생에너지 2.5 GJ/tCO ₂ 이하(정상상태 운전 기준)
기타	200L 드럼 단위, 1차 수량 : 14톤 이상, 발주예정일 : '24. 12. 31 이내

□ 확인 : 상기 기재된 개발요청품 현황은 사실임을 확인함

확인자 : 탄소중립연구팀 책임연구원 김용관 (서명)

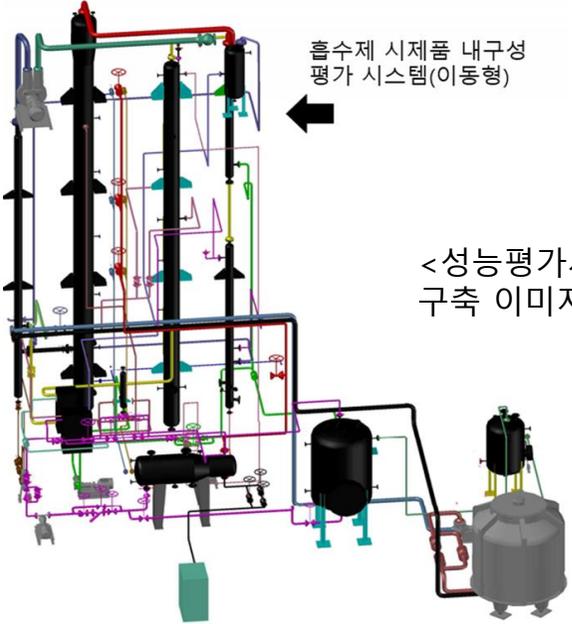
2024년 3월 29일

공급기업명 : ㈜지오에이치텍

주소 : 대전시 유성구 테크노1로 11-3, N103호

대표자 : 김영곤

국책과제 수행 현황

사업명	2023년 연구소기업 씨앗자금 사업	2024년 전략기술 연구성과 사업화 지원 사업
과제명	블루수소 공정용 CO ₂ 포집용 흡수제 시제품 개발 및 성능검증	블루수소 공정용 CO ₂ 흡수제의 성능평가시스템 제작 및 내구성 검증
수행기간	2023.07.01 ~ 2024.06.30	2024.04.01~2025.12.31
주관기관	(주)지오에이치텍	(주)지오에이치텍
공동연구기관	-	한국에너지기술연구원
정부지원금	100,000천원	525,000천원
주요 내용	CO ₂ 포집용 흡수제의 연속생산 공정 구축(500kg/일 이상 규모), CO ₂ 포집용 흡수제 상업적 공급 준비	CO ₂ 포집용 습식 액상 흡수제의 내구성능 검증용 1 Nm ³ /hr급 성능평가시스템 제작 및 연속운전 기반 최적화 운전기술 확보
수행(예정)결과물	 <p><소형 흡수제 생산설비 구축 완료 : 600kg/회></p>	 <p>흡수제 시제품 내구성 평가 시스템(이동형)</p> <p><성능평가시스템 구축 이미지(안)></p>

지오에이치텍 기술사업화 자문단

정명	<p>윤여일 박사</p> 	<p>오성근 교수</p> 	<p>정대용 교수</p> 
	<p>고려대학교화학공학,Ph.D 고려대학교화학공학학사/석사</p>	<p>University of Florida, Chemical Engineering, Ph.D KAIST화학공학석사 한양대학교화학공학학사</p>	<p>PennsylvaniaStateUniv.Materials,Ph.D 서울대학교무기재료공학학사/석사</p>
	<p>한국에너지기술연구원CCS연구단장 KIERSOL기술개발책임자 올해의KIER인상(한국에너지기술연구원) 글로벌혁신기술상(미국 테크컨넥트) 공학한림원(2025미래한국을 이끌 공학기술상) 온실가스감축(국조실),녹색기술인증평가위원</p>	<p>한양대학교경영부총장 한양대학교대외협력처장, 입학처장 한양대학교에너지소재공장 사업단 단장 한양대학교화학공학교수 LG생활건강선임연구원 아모레퍼시픽선임연구원</p>	<p>인하대학교공학대학원장 인하대학교교무부처장 인하대학교신소재공학/제조혁신전문대학원 교수 KIST선임연구원 Tohoku Univ. RIEC, Researcher, Japan TRSTechnologies Researcher, USA</p>
성명	<p>엄수호 회계사</p> 	<p>기윤서 변호사</p> 	<p>서천석 변리사/미국변호사</p> 
	<p>중앙대학교경영학과학사</p>	<p>서울대학교박사과정수료 한양대학교부동산대학원박사과정 한양대학교법학과학사</p>	<p>StateUniv.ofNewYorkatBuffalo,JD(law) Univ.ofNewHampshire,MIP(Intellectualproperty) 서울대학교전자공학학사</p>
	<p>한국공인회계사,세무사 현,세움세무회계사무소대표 회계법인(KPMG,E&Y,이촌)회계사 근무 장애인고용촉진공단체납처분위원 M&A및구조조정등업무의기업가치평가및자문 부동산PF대출의사업성및Risk검토</p>	<p>법무법인송천대표변호사 국방부,합동참모본부,육군본부 법무관 전국택시공제조합/수산업협동조합자문변호사 특허제도위원회위원 국세심사위원, 벤처기업협회자문위원 서울시공익변호사,방위사업청자문변호사</p>	<p>테라플랫폼대표이사,한국공학대학교연구교수 경기도에너지자립실행위원회위원 산업통상자원부 사무관,특허청서기관 삼성전자,김.장법률특허사무소, 콤파스국제특허법률 사무소등근무 중앙대학교/선문대학교/호남대학교산학협력교수역임</p>

각종 인증서 외

사업자등록증
(법인사업자)
등록번호 : 838-88-02658

법인명 (단체명) : 주식회사 지오에이치텍 (GEOH Tech Inc.)
대표자 : 김영곤

개업연월일 : 2023년 01월 02일 법인등록번호 : 160111-0648795
사업장소재지 : 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3, N103호(관평동, 배재대학교대외캠퍼스)

본점소재지 : 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3, N103호(관평동, 배재대학교대외캠퍼스)

사업의종류 : **제조업** **제조업** **제조업**
 도매 및 소매업 이산화탄소 흡수제 석유제품 석유제품
 도매 및 소매업 기술개발(기술연구) 기계부품 기계부품
 기술서비스업 기술개발(기술연구)

발급사유 : **제출증**

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 예() 부(√)
전자세금계산서 전용 전자우편주소 :

2023년 06월 20일
북대전세무서장

연구소기업 등록증

제 1616 호

기업명	지오에이치텍	사업자등록번호	838-88-02658
대표자	김영곤	법인등록번호	160111-0648795
주소	본사 : 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3, 영103호 (관평동, 배재대학교 대외산학협력관 1층) 공장 : - 연구소 : -		
업종(생산품)	제조 및 공급업(이산화탄소 포집 공정용 흡수제 등)		
출자기관	기관명	출자비율	출자지산(항목)
	한국에너지기술연구원	28.57%	현금
	김영곤	37.14%	현금
	현대네트웍	34.29%	현금
합계	100%		

「연구개발촉진법의 목적에 관한 특별법, 제25조의2제2항, 같은 법 시행령 제13조제3항·제4항에 따라 위와 같이 연구소기업으로 등록하였음을 증명합니다.

2024년 7월 5일
과학기술정보통신부장관

기업부설연구소 인정서

제 2024112647 호

1. 연구소명 : (주)지오에이치텍 기업부설연구소
[소속기업명: (주)지오에이치텍]

2. 소재지 : 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3 N103 (관평동)

3. 신고 연월일: 2024년 07월 06일

과학기술정보통신부

「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의 2제1항 및 같은 법 시행령 제27조제1항에 따라 위와 같이 기업부설연구소로 인정합니다.

2024년 7월 19일
한국산업기술진흥협회장

발급번호 : 0010-2024-430412

중소기업 확인서
[소기업(소상공인)]

기업명 : 주식회사 지오에이치텍
사업자등록번호 : 838-88-02658 법인등록번호 : 160111-0648795
대표자명 : 김영곤
주소 : 대전 유성구 테크노1로 11-3 N103호
유효기간 : 2024-04-01 ~ 2025-03-31
용도 : 공공기관 입찰 이외 용도

위 기업은 「중소기업기본법」 제2조 및 「소상공인기본법」 제2조에 의한 소기업(소상공인)임을 확인합니다.

2024년 05월 07일
중소벤처기업부장관

* 발급사실 및 발급내용 등 변동사항은 중소기업정보통신시스템(www.ase.go.kr)을 통해 확인 가능.
* 유효기간 중이라도 발급일 이후 발행, 분할 및 관계기업 변동시 중소기업 지위를 상실할 수 있음.
* 거짓 자료를 통해 발급받은 경우 중소기업기본법 제28조에 따라 500만원 이하의 과태료 및 시책기관의 지원요청 등의 조치가 취해질 수 있음.

별지 제호서식 (개정 2009.8.7)

공장등록대장(갑)

등록번호 : 2024년 04월 18일

회사명	주식회사 지오에이치텍 (전화 042-721-5914)		
대표자 성명	김영곤	생년월일 (법인등록번호)	160111-0648795
대표자주소 (법인소재지)	대전광역시 유성구 테크노1로 11-3 (관평동) N103호		
공장소재지	대전광역시 유성구 관평동 1337 유성구 테크노1로 11-3, N103호, N113호(배재대학교대외캠퍼스)	지목	학교용지
설립승인번호	대전특구관리팀-192	설립승인일	2024-01-18
공장개요	용도지역	산업시설구역	배출유형별 사업장
	입종 (분류번호)	20499 [그 외 기타 분류 안전 화학제품 제조업]	주요생산품
규모	공장부지면적(㎡)	제조시설면적(㎡)	부대시설면적(㎡)
	0	121.68	76.05

등록조건

회사명	대표자 성명	사용면적		입종	가동 개시일	가동 상태
		제조시설 면적(㎡)	부대시설 면적(㎡)			

210m×297m(보존용지 1층 70m²)

[서사사항]

2024-05-18

【사항명】 특허출원서
【출원구분】 특허출원
【영역】 주식회사 지오에이치텍
【특허고려번호】 1-2024-041409-5
【대리인】 유종곤
【대리인번호】 9-20021-000095-1
【발명의 국문명칭】 이산화탄소 흡수제 제조시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】 Carbon dioxide wet absorbent manufacturing system and the absorbent manufacturing method

【발명자】 김영곤
【성명】 4-1099-061895-1
【출원언어】 국어
【상사종구】 원구
【특지】 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.
대리인 유종곤 (서명 또는 인)

【수수료】 0 원 46,000 원
【출근료】 35-1

발급번호 제 20240828001013 호

벤처기업확인서
CERTIFICATE OF VENTURE ENTERPRISE

· 기업명 주식회사 지오에이치텍
· 사업자등록번호 838-88-02658
· 대표자 김영곤
· 주소 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3 (관평동) N103호
· 확인유형 연구개발유형
· 유효기간 2024년 08월 26일 ~ 2027년 08월 27일

위 기업은 「벤처기업육성에 관한 특별법」 제25조의 규정에 의거 벤처기업임을 확인합니다.

2024년 08월 26일
벤처기업확인기

비밀번호: 99999999, 제25조의2벤처기업확인규정에 의거하여 지정된 벤처기업확인기간 (벤처기업확인서상 벤처기업확인기간)이 만료된 후에도 해당기업이 벤처기업임을 증명하는 서류를 제출하여 벤처기업으로 인정받을 수 있습니다. (벤처기업확인서상 벤처기업확인기간: 2023.11.26.~2024.08.26.)

안전보건공단
안전보건공단

발급번호 : 제24-41-A-67호

위험성평가 인정서

사업장명 : 주식회사 지오에이치텍
대표자 : 김영곤
소재지 : 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3(관평동, 배재대학교대외 캠퍼스 N103호)
유효기간 : 2024.06.26 ~ 2027.06.25

귀 사업장에 대한 위험성평가 수준을 확인한 결과 위험성평가가 인정 기준에 적합하므로 위험성평가 우수사업장으로 인정합니다.

2024년 06월 26일
한국산업안전보건공단 대전세무공공안전본부장

오창테크노 폴리스 공장부지 계약

매수인 본인은 본 특약사항을 충분히 확인하고, 이에 이의 없이 동의하여 인감날인 또는 자필서명 함.
본 계약을 증명하기 위하여 계약서 2통을 작성하여 "갑", "을"이 각 원본 1통을, 나머지 당사자들은 각 사본을 보관하기로 한다.

청주 오창테크노폴리스 일반산업단지 용지분양계약서

■ 용지의 표시

소재지	지번 (불특명)	지정 용도	지목	입업종	면적(m ²)	비고
청주 오창 테크노폴리스 일반산업단지	산업 16	산업시설용지	공장용지	C20	4,545㎡	423,500원/㎡

위 표시의 용지(이하, "대상용지"라 칭한다)의 분양과 관련하여 매도인 케이비부동산신탁(주)(이하, "갑"이라 칭한다)과 주식회사 지오에이치텍(이하, "을"이라 칭한다), 시공사(㈜창조종합건설(이하, "병"이라 칭한다) 및 시공사 겸 위탁자 겸 수역자 ㈜원건설(이하, "정"이라 칭한다)은 다음과 같이 용지분양계약을 체결한다.
상기 "대상용지"의 표기는 청주 오창테크노폴리스 일반산업단지계획 변경승인(청주시고시 제2024-110호, 24.03.08.)내용 기준이나, "대상용지"의 면적 등은 확정계획(첨부)에 표기된 변경승인이 완료되면 그에 따라 최종 확정된다. "갑", "을", "병", "정"은 위 내용을 인지하고 있음을 확인하며, 면적이 변경되는 경우 제15조 제3항을 준용하여 분양대금을 청산한다.

제1조 [분양대금 및 대금납부방법]

① "갑"은 대상용지를 아래 표에 기재된 분양대금으로 "을"에게 매각하며 "을"은 분양대금을 아래에 기재된 표의 납부방법에 따라 "갑"에게 납부하여야 한다.

분양대금	금		금		금	
	구분	비율	납부약정일	계약시	납부금액	비고
납부방법	중도금	1차	30%	계약체결일로부터 [2]개월	192,500,000원	
		2차	25%	1차 중도금 납입일로부터 [4]개월	577,500,000원	
		3차	25%	2차 중도금 납입일로부터 [4]개월	481,250,000원	
	잔금	10%		입주시 - [2025.][하반기]	192,500,000원	
				* 공사사용시 잔금을 포함한 중도금을 모두 납부하여야함		

* 계약체결일로부터 10일 이내 계약금 미납입 시 계약을 해제한다.
* 갑은 중도금의 납부기한을 "을"에게 별도 통지하지 않는다.
* 납부기간이 토요일, 일요일, 공휴일인 경우 익일 은행영업일을 기준으로 한다.

* 상기 잔금 납부기간에도 불구하고 아래 사항에 따라 변통할 수 있다.
가. 중금 전에 "을"이 "갑"으로부터 토지사용승인을 받을 때
나. 중금은 2025년 [하반기] 예정이며, 변통될 경우 정확한 중금일은 추후 "갑" 또는 "정"이 "을"에게 별도 통지한다.

② 분양대금(분양대금 및 연체료, 중도 해지 시 위약금, 중도대출 대납이자 포함)은 반드시 "갑"이 정한 아래의 금융기관 입금계좌에 무통장 입금 및 계좌이체방식으로 하여야 하며, 지정된 계좌 이외의 납부는 수납으로 인정하지 않는다. 또한 "을"이 "갑"에게 입금한 무통장 입금증은 영수증으로 간주하므로 계속 보관하도록 하며, "갑"은 납부영수증을 별도로 발급하지 않는다.

입금은행	입금계좌	예금주
국민은행	015537-00-000019	케이비부동산신탁(주)

* 무통장 입금 시 의뢰인 편에 반드시 계약자의 상호(대표자명)으로 기재요망(예:김동테크(홍길동))

- "갑", "병", "정"의 직권 및 "병", "정"은 분양대금을 직접 수납하지 않는다.
- 본조 제1항, 제2항 및 제3항을 위반하여 "을"에게 피해 및 손실이 발생한 어떠한 경우라도 "갑", "병", "정"은 일체의 책임을 지지 아니하며, "을"은 이와 관련하여 "갑", "병", "정"에게 일체의 이의제기 및 손해배상을 청구 할 수 없다.
- "갑", "병", "정"은 상기의 중도금 납부기한에 대하여 "을"에게 별도의 통지의무를 지지 아니하며, 납부일이 변경될 경우에는 "을"에게 별도 통보한다.
- "을"은 중도금 대출 및 이자납부 등에 관하여 "을"의 책임으로 처리하여야 한다.
- 용지에 필요한 모든 서류의 작성 및 절차는 "을"이 행하여야 하며 이에 따른 재반경비는 "을"이 부담한다.

제2조[계약면적]

① 계약면적은 대지경계선에서부터 산정한 면적(부지내 법면 포함)이므로 "을"은 계약 전에 이를 직접 현지 확인 및 준공도면을 열람확인하여야 하며, 대상용지의 조성 상태(지형, 토질, 기반시설 등), 현황(형상, 고저, 알반, 법면상태, 기타 토지의 이용상태에 사항 등), 주요 기반시설 공급 계획, 환경영향평가사항, 시공구내외의 입지여건을 충분히 직접 확인한 후 이를 수인하는 조건으로 계약을 체결하여야 하며, 이를 확인 못할유분배 발생되는 모든 책임은 "을"에게 있다.
② 대상용지가 "을"의 필요에 의해 별도의 지반조사(면적지반 등) 및 기초공사가 불가피한 경우 "을"의 책임과 비용으로 필요한 조치를 하여야 한다.

제3조[분양대금의 사용]

"을"이 납부한 분양대금은 사업비 및 공사대금 등의 조달을 위해 차입한 대출금 및 그 이자의 상환, 토지비, 공사비 등을 위하여 사용할 수 있음을 "을"은 인지하고 있으며, 이에 동의한다.

제4조[연체료 및 지체상금]

① "을"이 중도금 및 잔금을 약정 기간 내에 납입하지 못한 경우에는 그 체납금액에 대하여 연 12%의 연체료를 적용하여 연체 일수에 따라 산정된 연체료를 "갑"에

- 유의사항 : 1.산업집적법에 위반하여 입주자격이 없는자는 입주할 수 없음
- 유의사항 : 2.산업집적법에 위반하여 입주업종에 맞지 않는 자가 입주할 경우 고발조치 될 수 있음
- 유의사항 : 3.건축법 등의 의거 규정을 위반하여 복층을 설치할 경우 위반 시정함.

2024년 4 월 24 일

인감날인 또는 자필서명	
-----------------	--

매도인 겸 수역자 ("갑")	케이비부동산신탁(주) / 법인등록번호 : 110111-1348237 주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 129(역삼동), 24 대표이사 : 성재현 (인)
시공사 ("병")	㈜창조종합건설 / 법인등록번호 : 150111-0326806 주소 : 충북 청주시 상당구 상당로 127(북문로2가) 대표이사 : 김규원 (인)
시공사 겸 위탁자 겸 수역자 ("정")	㈜원건설 / 법인등록번호 : 150111-0015889 주소 : 충북 청주시 상당구 상당로 127(북문로2가) 대표이사 : 이상용 (인)

매수자 ("을")	성명(법인명)	주식회사 지오에이치텍
	주 소	대전시 유성구 테크노1로 11-3, N213호
	주민(법인)등록번호	1601111-0648795
	대표이사	김영호 (인)
	연 락 처	010-8885-9997
이 메 일	josephkim@enertork.com	

붙임1: "공급대상 토지"위치도



주주 구성 및 현황

* 2024년 6월 30일 기준

(1주의 금액: 금 5,000원)

구분		성명	주식수(주)	비율(%)	최대주주 관계
최대주주		김영곤(대표자)	52,000	37.14	-
법인	민간	(주)에너토크	48,000	34.29	임원
	공공	한국에너지기술연구원	40,000	28.57	無
발행주식합계(3명)			140,000	100.00	
보통주 합계			140,000	100.00	
우선주 합계			0	0.00	