

보도시점 2024. 10. 22.(화) 12:00
(2024. 10. 23.(수) 조간)

배포 2024. 10. 22.(화) 09:00

과기정통부, 이산화탄소 포집·활용(CCU) 기술로 산업·발전 부문 온실가스 감축 지원

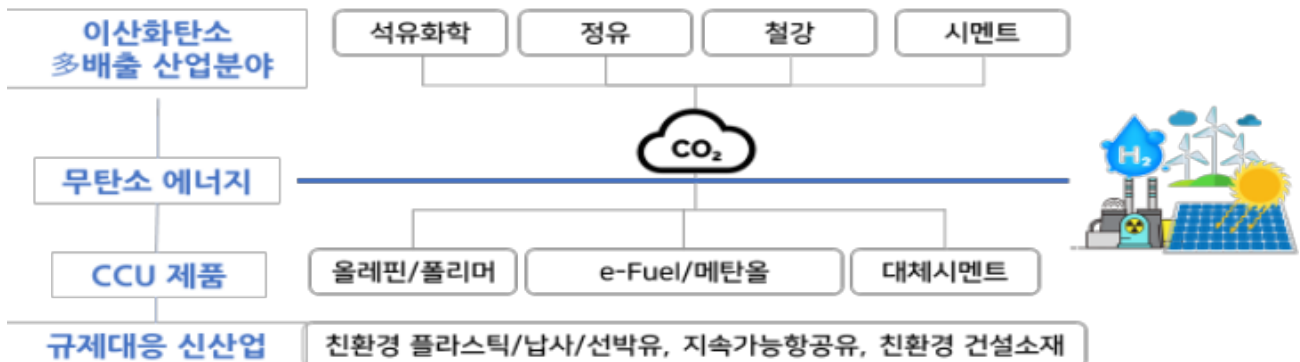
- 과학기술정보통신부 이산화탄소 포집·활용 초대형 사업(CCU 메가 프로젝트) 부지선정 공모 결과 발표
- 27개 실증부지 신청, 선정평가위원회를 통해 최종 5개 실증부지 선정

과학기술정보통신부(장관 유상임, 이하 ‘과기정통부’)는 10월 21일(월) 가칭 「이산화탄소 포집·활용 초대형 사업(CCU 메가프로젝트)」 추진을 위한 부지 선정 공모의 최종 결과를 발표했다.

과기정통부는 공모를 통해 선정된 부지와 실증내용을 기반으로 연구개발 과제를 보완·수정하여 예비타당성 조사를 거쳐 2026년부터 본격적인 사업을 추진할 계획이다.

이산화탄소 포집·활용(CCU, Carbon Capture & Utilization)는 발전 및 산업 공정 등에서 배출된 이산화탄소를 포획하여 유용한 물질*로 전환하는 기술로, 미국, 영국, 일본 등 주요국은 장기 저탄소 발전전략(LEDs)에서 이산화탄소 포집·활용 기술을 탄소중립 실현을 위한 핵심 전략수단으로 제시하고 있으며, 국제에너지기구(IEA)도 ‘70년 전세계 총 이산화탄소 감축량의 15% 수준을 이산화탄소 포집·활용 기술이 담당할 것으로 예상(IEA Energy Technology Perspectives, '20)하고 있다.

* (예시) 메탄올, 올레핀, 에틸렌카보네이트(이차전지 소재), e-SAF(지속가능항공유) 등



특히, 이산화탄소 배출량이 높은 제조업 중심의 우리나라 산업구조 특성상 이산화탄소를 배출하는 기존 산업구조를 유지하면서도 지속 가능성을 확보할 수 있는 이산화탄소 포집·활용 기술의 중요성이 증대하고 있다.

이에 과기정통부는 「이산화탄소 포집·활용 기술 고도화 전략(23.12)」을 발표하는 등 이산화탄소 포집·활용 기술에 대한 전략적 투자를 뒷받침하고, 기술을 조기에 상용화할 수 있도록 지원하고 있다. 이산화탄소 포집·활용 초대형 사업 역시 이러한 지원의 일환으로, 이산화탄소 공급부터 제품 활용까지 이산화탄소 포집·활용 전주기 실증을 지원한다. 지금까지 이산화탄소 포집·활용은 실험실 규모에서 개발·실증되어 왔으나, 이 이산화탄소 포집·활용 초대형 사업은 이산화탄소 다배출 산업과 연계하여 대형 연구개발 실증을 추진함으로써 이산화탄소 포집·활용 기술 기반의 사업화 성공사례 창출을 목표로 기획되었다.

이번 부지선정 공모는 대형 연구개발 실증사업 추진을 위한 사전절차로써, 이산화탄소 포집·활용을 위한 실증설비가 구축될 부지를 확정하기 위해 진행되었다. 공모에는 6월 19일부터 7월 19일까지 총 27개 연합체가 이산화탄소 포집·활용 기술의 실증을 위한 부지를 제안했으며, 현장 조사와 함께 이산화탄소 포집·활용 기술 및 기반 분야 전문가로 구성된 선정평가위원회의 평가를 통해 최종 5개 이산화탄소 포집·활용 실증부지를 선정하였다. 이를 바탕으로 예비타당성 조사 신청 등 후속조치를 진행할 예정이다.

과학기술정보통신부 이창윤 차관은 “탄소중립 실현에 있어 이산화탄소 포집·활용 기술의 중요성에도 불구하고, 낮은 경제성 등으로 인해 상용화 모형이 부족했던 상황”이라며, “이번 대규모 민관 공동 이산화탄소 포집·활용 실증 사업을 통해 성공사례를 창출하여 초기 경제성 한계를 극복하고, 기술의 민간 확산이 가속화되기를 기대한다.”고 밝혔다.

담당 부서	공공융합연구정책관 미래에너지환경기술과	책임자	과 장	김태영 (044-202-4670)
		담당자	사무관	조현우 (044-202-4675)
협조 기관	한국연구재단	에너지환경단장		조준식 (042-869-7708)
		에너지환경단		양정모 (042-869-6461)

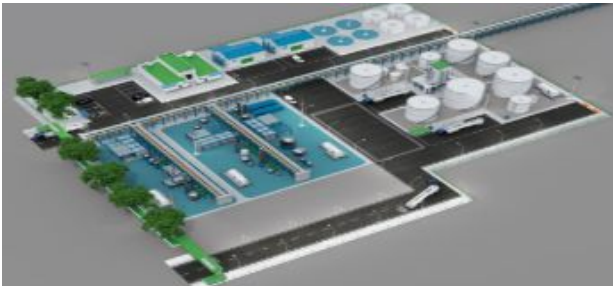
참고

선정된 부지 및 이산화탄소 포집·활용 실증 제안내용(안)

※ 공모 선정 결과를 바탕으로 정리한 내용으로, 사업 세부 기획과정에서 일부 변경될 수 있음

① 전남 여수 / 정유화학 공정

부지 및 이산화탄소 포집·활용 실증 제안내용(안)



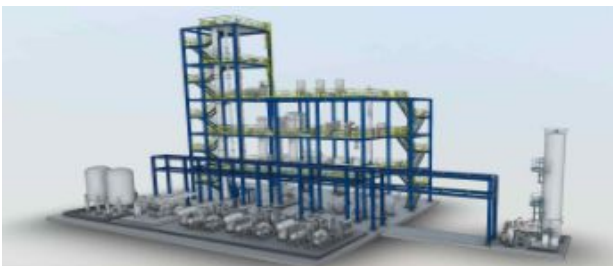
- (실증부지) 전라남도 여수시 GS 칼텍스 제2공장 인근 부지
- ※ 정유화학 산업 온실가스 배출량 : 약 3,322만tCO₂eq(한국에너지공단, '22)



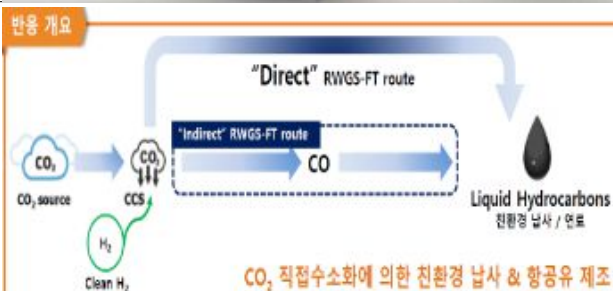
- (주요내용) 정유화학 공정 내 이산화탄소를 기초화학 물질, 폴리올 등으로 전환하는 공정 실증
- * 올레핀, 납사 등 기초유분

② 충남 서산 / 석유화학 공정

부지 및 이산화탄소 포집·활용 실증 제안내용(안)



- (실증부지) 충청남도 서산시 한화토탈 에너지스 사업장 내 부지
- ※ 석유화학 산업 온실가스 배출량 : 약 3,668만tCO₂eq(한국에너지공단, '23)



- (주요내용) 석유화학 공정 내 이산화탄소를 직접 수소화하여 지속가능 항공유(SAF)와 친환경 납사 등을 제조하는 기술 실증

③ 강원 강릉, 삼척 등 / 시멘트

부지 및 이산화탄소 포집·활용 실증 제안내용(안)



- (실증부지) 강원특별자치도 한라 시멘트, 삼표시멘트, 동서발전 등

※ 시멘트산업 온실가스 배출량 : 약 2,400만tCO₂eq(온실가스종합정보센터 '23)



- (주요내용) 시멘트 산업에서 배출되는 이산화탄소를 포집하여 전환하는 기술 실증

* CaCO₃(탄산칼슘), KCl(염화칼륨) 등

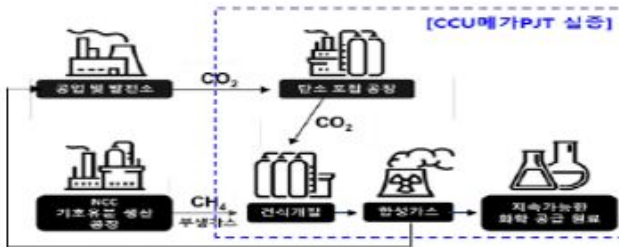
④ 경북 포항 / 철강

부지 및 이산화탄소 포집·활용 실증 제안내용(안)



- (실증부지) 경상북도 포항시 포항제철소 내 부지 등

※ 철강산업 온실가스 배출량 : 약 1억1,000만tCO₂eq(온실가스종합정보센터 '23)



- (주요내용) 제철 공정 이산화탄소를 전환하여 저탄소 메탄올(선박용 친환경 연료), 합성가스 등을 생산하는 기술을 실증

⑤ 충남 보령 / 발전

부지 및 이산화탄소 포집·활용 실증 제안내용(안)



- (실증부지) 충청남도 보령시 한국중부발전 저탄장 부지

※ 충청남도 발전 용량 : 대한민국 전체 발전 용량의 19%(23)이며, 이 중 87%을 화력발전으로 생산



- (주요내용) 화력발전소에 발생하는 이산화탄소를 전환하여 지속가능항공유(e-SAF)를 생산하는 기술 실증