

# 보도자료

## 꿈의 기술이라던 탄소포집저장(CCS), 아직은 백일몽에 불과해

미국 IEEFA “상용화된 탄소포집 중 73%, 원유 뽑는 EOR 공법에 활용...온실가스 못 줄여”  
조사 CCS 사업 중 77%, 사업 목표 달성에 차질 있어...지금은 현실성 있다고 보기 어려워

전 세계에서 현재까지 상용화된 탄소포집 및 저장(CCS) 사업 중 성공한 사업보다 실패한 사업의 수가 압도적으로 많다는 분석이 나왔다. 미국 에너지경제재무분석연구소(IEEFA)는 지난 1일 ‘[처치 곤란의 탄소포집, 우리가 얻은 교훈\(The carbon capture crux: Lessons learned\)](#)’ 보고서를 발표해 “현재 상태에서 CCS 기술은 가파르게 상승하는 온실가스 배출을 멈출 제대로 된 솔루션이 될 수 없다”고 밝혔다.

CCS는 당장 온실가스 저감이 어려운 상황에서 탄소중립을 달성하기 위한 기술적 대안으로 주목받아 왔다. 한국 정부는 단기적으로 2030년까지 약 1000만톤, 중장기적으로 2050년까지 연간 최대 8500만톤의 온실가스를 포집 및 저장하겠다고 밝혔다. 이에 많은 에너지 기업들이 CCS에 투자를 늘리고 관련 사업 계획에 나서고 있다. 국제에너지 기구(IEA)도 현재 연간 3900만톤 수준인 저장량이 2050년까지 연간 60억 톤 규모로 확장할 것으로 평가하고 있다.

그러나 이번 보고서를 집필한 IEEFA의 브루스 로버트슨 에너지금융분석가는 “많은 국제기구들과 국가들이 탄소 포집 기술에 의존적인 화석연료의 탄소중립을 계획 중이지만, 이는 쉽게 달성되지 않을 것”이라고 말했다. 그는 “CCS 기술이 지난 50년간 시도되고 있지만 많이 실패했고, 지금도 실패하는 중”이라고 지적했다. CCS가 탄소중립 과정에서 일부 기여하는 바가 있을지언정 전적으로 CCS에 의존해 막대한 온실가스 감축을 기대해선 안 된다는 의미다.

IEEFA 보고서는 대규모로 진행되면서 모든 CCS 사업을 포괄할 수 있는 사업 13개를 대상으로 분석했다. 선정 기준에는 중요도, 데이터 가용성, 사업 진행 기간, 용량 및 성능 등이 고려됐다. 조사 대상인 13개 사업의 탄소포집 및 저장량은 현재 전 세계 상용화된 전체 CCS 사업의 저장량의 55%를 차지한다.

연구 결과 13개의 사업 중 7개는 사업의 목표 포집량을 달성하지 못했고, 2개 사업은 실패했고, 1개 사업은 중단됐다.

IEEFA는 CCS 기술이 온실가스 저감 효과 대신 석유·천연가스 산업의 수명을 연장하고 있다고 지적했다. IEEFA와 글로벌 CCS 협의체(Global CCS Institute)에 따르면, 현재 상용화된 3900만톤의 규모의 CCS 사업 중 69%가 천연가스의 생산 과정에서 발생하는 이산화탄소 포집에 활용된다. 문제는 천연

**2022년 9월 8일 배포 (즉시 보도 가능)**

가스의 전 주기 온실가스 배출량과 비교했을 때 생산 과정에서 포집할 수 있는 이산화탄소가 소량에 불과하다는 것이다. IEEFA는 “천연가스의 소비(연소) 과정에서 배출되는 온실가스는 전 주기 배출량의 최대 90%에 육박한다”라며 “일부분에 그치는 나머지 이산화탄소를 포집한다는 이유로 석유·천연가스 전 개발을 새롭게 추진하는 것은 기후변화를 더 악화하는 일”이라고 지적했다.

IEEFA는 이어 “CCS에 낙관적인 IEA의 ‘2050년 탄소중립’ 보고서 또한 전 세계가 탄소중립 달성을 위해선 신규 유전 및 가스전 개발을 해선 안 된다고 명시하고 있다”라며 “CCS 사업의 여부와 관계없이 어떠한 신규 화석연료 개발도 허가되어선 안 된다”고 말했다.

포집된 CCS가 온전히 저장되지 않는 것도 문제로 지적된다. IEEFA와 글로벌 CCS 협의체에 따르면 이산화탄소가 온전히 저장돼 실질적인 온실가스 감축에 기여하는 건 27%에 불과하다. 나머지 73%는 포집한 이산화탄소를 지층에 넣고, 그 압력을 토대로 원유를 추가적으로 끌어 쓸 수 있도록 하는 데 활용된다. 이는 원유회수증진(enhanced oil recovery, EOR)이라는 공법으로, 잠재적인 온실가스 배출로 이어질 화석연료를 생산한다는 점에서 기후변화에 대응할 기술이라고 보기 어렵다.

위 문제점들을 고려해 IEEFA는 CCS 사업이 원유회수증진 사업을 촉진하는 방향으로 진행되어선 안 된다고 경고했다. 또한 “실패한 고르곤(Gorgon) 가스전의 CCS 사업처럼, 납세자들에게 사업의 책임을 부담하지 않도록 하려면 CCS 사업으로 이득을 보는 석유·천연가스 기업들이 사업 실패와 탄소 누출 및 모니터링 비용에 대한 책임을 져야 한다”고 말했다. 특히 “기업들이 사업에 대한 보조금이나 세제 혜택을 받았다면 더욱 그렇다”고 덧붙였다.

기후솔루션 오동재 연구원은 “올해 발표된 기후변화에 관한 국제간 협의체(IPCC)의 제3실무그룹 보고서에 따르면 CCS 기술은 비쌀뿐더러 감축 잠재력 또한 재생에너지 대비 현저히 떨어진다”라며 “재생에너지로의 전환 대신 석탄과 가스 등 화석연료 산업에 CCS를 덧붙여 산업의 수명을 연명하는 것은 결국 국민의 부담으로 전가될 우려가 크다”고 말했다. 이어 “CCS는 당장 대안이 없는 일부 산업 부문에서 온실가스 배출 감축에 제한적으로 활용해야 할 것”이라고 강조했다.

---

기후솔루션 커뮤니케이션 담당 김원상, [wonsang.kim@fourclimate.org](mailto:wonsang.kim@fourclimate.org), 010-2944-2943

보도자료는 홈페이지(<http://www.fourclimate.org>) 뉴스룸에서도 볼 수 있습니다

**SFO°C**  
Solutions for Our Climate