



GLOBAL
CCS
INSTITUTE

개발도상국에서의 CCS 펀딩

2012 년 3 월



Funding Carbon Capture and Storage In Developing Countries has been translated from English into Korean for convenience. The Global CCS Institute does not warrant the accuracy, authenticity or completeness of any content translated in the Korean version of the Report.

개발도상국에서의 펀딩은편의를 위해 영어에서 한국어로 번역되었다. 글로벌 CCS 연구소는 한국어로 번역된 보고서의 정확도, 진위성과 완성도를 보장하지 않는다.



1. 요약

산업 부문이든, 최근 생겨난 바이오-에너지와 결합한 CCS 부문이든 기후변화를 줄이기 위한 대책으로 CCS 를 지지하는 데에는 확실한 근거가 있다. 배출량 절감 목표를 달성하려면 화석 연료가 배출하는 온실가스를 줄이는 것이 필수다. 2012 년 현재 기준에서는 CCS 가 화석연료의 배출량을 최대한 줄일 수 있는 방법이다.

CCS 는 세계 CO2 배출량 감축에 크게 기여할 수 있기 때문에, 현재의 '실증' 단계에서 경제적으로 사용 가능한 기술로 개발될 때까지 후원을 받는 것이 중요하다. 대규모 신재생에너지 프로젝트가 경제적으로 실현 가능할 때까지 자금을 제공받아야 하듯 CCS 또한 후원금이 필요하다. 현재 CCS 는 2011 년 12 월까지 청정개발체제(Clean Development Mechanism) 등 일부 기후변화 자원 자금에서 제외되어 있었기 때문에 자금이 더욱 절실한 상황이다.

대부분의 개발도상국에서는 아직 CCS 와 관련한 건실한 비즈니스 사례가 존재하지 않는다. 이것은 시장의 실패로 CCS 와 관련한 "추가" 비용과 위험을 감당할 만한 상업 또는 시장 기반 인센티브가 부족하다는 것을 뜻한다. 그러므로 현재 CCS 의 '실증' 단계에서 공공 자금은 시장 실패를 극복하기 위해서 필요하다. CCS 시장 실패 요인으로는 두 가지를 들 수 있다: 첫 번째는 탄소에 적절한 가격을 매기지 못한 것이며, 두 번째는 초기 시장 진입자가 직면하는 리스크와 보상의 불균형이다. 즉, 초기 시장 진입자들은 대부분의 위험을 짊어지는 반면, 기술 비용이 내려간 후 진입하는 자들은 더 큰 혜택을 볼 수 있다

CCS 를 통해 세계 배출량 절감 목표를 최저 비용으로 달성할 수 있도록, 전 세계가 CCS 의 재원을 마련하는 데 앞장서야 할 것이다. 재원의 주요 목적은 1) CCS 지식과 교훈을 확장하고, 2) 경제적으로 가능한 지점까지 CCS 의 비용을 절감하는 것이다.

각기 다른 기술의 개발 단계에서는 그에 맞는 공공 정책과 펀딩 메커니즘이 필요하다. 기술과 관계없는 자금 체제(예 : 탄소 가격, 배출량 제한, 성능 기준 등)보다 상대적으로 지식 확장과 비용 절감에 특화된 기술 특별자금 - 자본 지원 혹은 장기 저리 융자 등 -이 실증 단계에서는 가장 적당하다. 하지만 한 프로젝트 당 필요한 자금이 수억 달러가 넘는 CCS 실증 프로젝트의 규모 때문에 실증 단계에서도 펀딩 메커니즘과 인센티브가 혼합되어야 프로젝트가 경제적으로 가능해질 수 있다. 펀딩 메커니즘과 인센티브의 혼합은 현재 계획되거나 운영 중인 모든 CCS 실증 프로젝트에서 사용되고 있다. 그러나, 자본 지원과 장기 저리 융자는 많은 CCS 실증 프로젝트가 경제적으로 살아남을 수 있는 근간을 제공할 것이다.

얼마나 많은 개발도상국에서 CCS 실증 프로젝트가 지식 확장 및 비용 절감의 자금 정책 목표를 달성할 수 있을 것인지 정확하게 예측할 수 있는 방법은 없다. 각 프로젝트가 얼마나 효율적으로 CCS 응용 프로그램과 지식 공유를 향상시키지는 실증 단계에서 어떠한 포집 기술이 사용되는지에 따라 다르다. G8 은 2020 년까지 달성해야 할 현실적인 목표로 프로젝트 20 개를 선정했다. 이에 워킹그룹은 현실적으로 적절한 목표는 이의 절반, 즉 2022 년까지 개발도상국에서 다양한 산업, 기술, 위치 전반에 걸친 대규모 실증 프로젝트 10 개의 완성이라고 권고했다.

모든 대규모 복합산업 또는 발전 프로젝트가 그렇듯, 사전 투자 활동이 CCS 프로젝트 시행 전에 이루어져야 한다. 일반적인 대규모 프로젝트의 범위 선정, 타당성 조사, FID 과정 외에도 착수해야 할 CCS 관련 특수 단계(예 : 지질학적 저장 평가, CCS 측면 관련 타당성 조사)가 있다. 그렇지만 사전 투자 활동을 포함한 통합 CCS는 대부분의 국가에서 새로운 개념이기 때문에, 수행해야 할 행정 업무(예 : 법적, 규제적, 금융적 그리고 상업적 프레임워크 개발, 지식 습득, 전반적인 대중 참여 등)가 많다. 이러한 작업은 수년이 걸릴 수 있으며 포괄적인 "단계별" 접근이 요구된다.

프로젝트 하나 당 사전 투자 활동과 행정 업무를 처리하는 데 약 2~4 천억 달러가 필요하다는 전제 하에, 개발도상국에서는 보다 원활한 사전 투자 활동 및 행정 업무 처리를 위해 1 억 5 천에서 2 억 달러 상당의 CCS 자금을 단기적으로(2012~2015 년) 지원한다. 이 지원금은 개발도상국에서 진행 중인 5~10 개의 실증 프로젝트가 2015 년까지 FID 단계에 도달할 수 있도록 도울 것이다. 지원금은, 개발도상국 산업 프로젝트의 CCS 추가 비용이 5 억 달러, 발전 프로젝트의 추가 비용이 10 억 달러라는 전제 하에 중기적으로 약 50 억 달러까지 늘어날 것이다. 그러므로 초기 5~10 개의 프로젝트 운영 단계까지 50 억 달러를 지원하게 될 것이다.¹

CCS 에 장기 저리 용자와 보조금을 제공할 수 있는 여러 펀딩 '수단'이 있다. 선진국에서는 추후 CCS 자금이 UNFCCC 의 전반적인 국제 서약을 체결하는 데 사용되기를 기대한다. 워킹그룹은 장기 저리 용자와 보조금이 유통될 적절한 수단을 선정하는 것이 기존의 국제 펀딩 메커니즘을 보완할 수 있는 방법이라고 간주했다.

워킹그룹이 적절하다고 판단한 펀딩 수단은 다음과 같다: 기존 CCS 펀드 및 프로그램, 청정 기술 자금(Clean Technology Fund, 세계은행이 운영하는 환경 기금), 지구 환경 금융, 상호 및 다국 간 협정, 녹색 기후 기금(Green Climate Fund), 신규 CCS 펀드.

워킹그룹은 이러한 고려 사항들을 감안하여 다음과 같은 권고안을 제공한다.

권고안

단기

1. 기부국은 기존 CCS 펀딩 프로그램에 다른 방법을 추가적으로 지원함으로써 CCS 실행 및 사전 투자 활동을 위한 비용 1억 5천~2억 달러를 개발도상국에 지원한다.

비교적 쉽게 자금을 조달할 수 있는 기존 펀드 및 프로그램은 다음과 같다:

- 아시아개발은행의 "탄소 포집 및 저장 신탁자금"
- CSLF의 "대규모 개발 프로그램"
- 글로벌 CCS 연구소의 "대규모 개발 프로그램"
- 세계은행의 "CCS 대규모 신탁자금"

2. 기부국은 청정 기술 자금에서 CCS가 제외되지 않도록 노력한다.

3. 기부국과 개발도상국은 상호 또는 다국 간 프로젝트 지원 협정에 참여한다.

4. 개발도상국은 지구환경 시설 산하에 보완할 수 있는 대규모 개발 활동 관련 자금을 구한다.

중장기

1. 기부국은 개발도상국의 '추가적인' CCS 실증 프로젝트 건설 및 운영 비용을 위한 CCS 자금 50억 달러를 제공한다.

워킹그룹은 자금이 유통될 수 있는 여러 잠재적 수단을 선정했다(아래에 나열됨). 자금 50억 달러를 확보한다는 목표가 있기 때문에 기부국 사이에 선호하는 펀딩 수단이 무엇인지 합의하는 것은 중요하다:

1. 녹색 기후 기금을 통한 CCS 펀딩 창구(비고 : 녹색 기후 기금 위원회에서 최종 결정권을 가지고 있음).
2. 녹색 기후 기금 내에서 CCS를 포함한 다양한 범위의 기술을 후원하는 포트폴리오 접근 (비고 : 녹색 기후 기금 위원회에서 최종 결정권을 가지고 있음)
3. 자주적인 관리 방식을 보유하면서 국가 기후 자문에 포함되는 신규 CCS 펀드 설립
4. 프로젝트 지원 자금을 원활히 제공하기 위해 해당 기준 수정 및 지원금이 국가 기후 자문에 포함하도록 조치한 후, 기존 CCS 펀드나 프로그램을 통해 추가적으로 지원