



「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률안」 국회 통과

2024.01.19

지난 2024년 1월 9일 「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률」 제정안(이하 “CCUS 법률안”* 또는 “본 법률안”)이 국회 본회의를 통과하였습니다. CCUS 법률안은 기후위기 대응과 CCUS 산업육성에 필요한 법적, 제도적 기반을 마련하기 위하여 발의되었습니다.

* CCUS: Carbon Capture, Utilization, and Storage

금번 뉴스레터에서는 CCUS 기술과 CCUS법의 입법배경, 제정안의 주요 내용 및 시사점에 대하여 살펴보도록 하겠습니다.

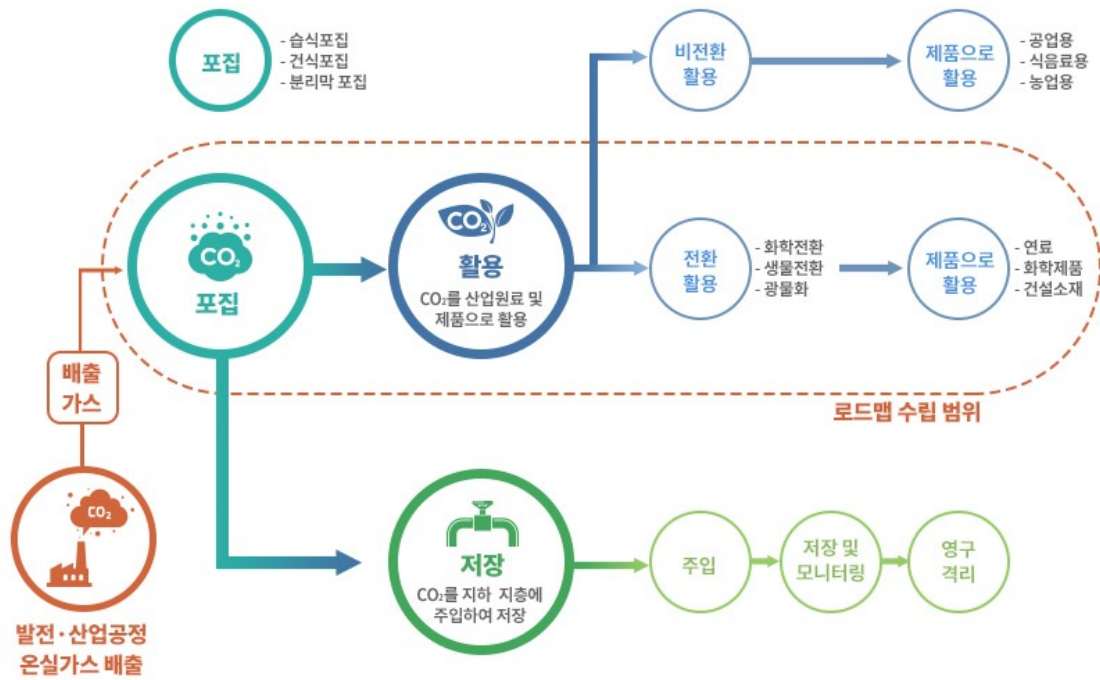
I. 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용(CCUS) 기술이란?

최근 전세계는 가뭄, 폭우, 고온 등 기후변화의 위기에 직면하고 있습니다. 국제사회는 온실가스 증가로 인한 지구온난화가 기후변화의 원인 중 하나라고 지적하면서, 탄소중립을 위한 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진하고 있습니다. 2015년 유엔기후변화협약 제21차 당사국총회에서는 지구 평균 온도를 산업화 이전 대비 1.5°C 이내로 제한하기 위해 파리협정을 체결하였고, 각 국가는 파리협정을 이행하기 위하여 2050년까지 온실가스 순배출량을 0으로 하는 탄소중립을 앞다퉈 선언하고 있습니다.

이산화탄소는 지구 전체 온실가스 배출량의 76% 이상을 차지하는 가장 대표적인 온실가스로, 탄소중립을 달성하기 위해서는 이산화탄소 배출량을 저감하기 위한 적극적인 관리가 필수적입니다. 이산화탄소 포집저장기술은 발전소, 철강, 시멘트 공장 등에서 배출되는 이산화탄소를 대기 중에 방출하지 않고 포집, 회수하여 저장처리하는 모든 기술을 말하며, 탄소중립을 위한 중요 기술로 여겨지고 있습니다.

구체적으로 이산화탄소를 포집하여 이를 해양이나 육상, 지중 등에 저장하는 기술(CCS: Carbon Capture & Storage)과, 이산화탄소를 포집하여 활용하는 기술(CCU: Carbon Capture & Utilization) 등이 있고, 일반적으로 이를 포괄하여 CCUS 기술이라고 통칭합니다.

즉, CCUS 기술은 석탄 및 천연가스 발전소, 제철소, 시멘트 공장 등 대규모 산업공정 시설에서 생성된 여러 가지 가스에서 이산화탄소를 분리하여 포집한 후 다시 대기중에 배출되지 않도록 이를 파이프라인이나 선박을 이용해 고갈된 유전, 가스전 등 육지와 바다의 깊은 땅 속(심부 암층)에 주입, 저장하거나, 이산화탄소를 활용하여 부가가치가 높은 유용한 물질로 전환하는 기술을 의미합니다.



이산화탄소 포집·활용(CCU) 기술혁신 로드맵(안), 2021 관계부처 합동 2p 발체

II. 입법배경

1. 기후변화와 CCUS 기술의 대두

CCUS 기술은 인류의 산업화 과정에서 급격히 증가한 온실가스 및 이로 인한 기후위기를 배경으로 주목받기 시작하였습니다. 이산화탄소와 같은 온실가스의 증가는 가뭄, 폭우, 고온 등 이상기후 및 자연재해를 유발하였고, 그에 따라 온실가스를 감축할 수 있는 방안이 필요하다는 인식이 확산되었습니다.

이산화탄소의 감축을 위해서는 주된 원인인 화석에너지의 소비를 줄여야 하는데, 화석에너지 소비 감소가 어려워 이산화탄소 발생량을 원천적으로 줄이기 어려운 상황에서는 이산화탄소를 포집·회수·저장·처리하는 CCUS 기술이 좋은 대안이 될 수 있습니다. 특히, CCUS 기술은 배출되는 이산화탄소를 활용할 수 있다는 점에서 신재생에너지와 연계가능성이 높고 친환경 자원순환 측면에서도 잠재력이 높아 효과적인 탄소중립 수단으로 대두되었습니다. 국제에너지기구(IEA)는 2070년까지 CCUS 기술이 이산화탄소 누적 배출 감축에 15% 수준으로 기여할 것으로 제시하는 등 CCUS 기술의 중요성을 언급하기도 하였는데 CCUS 기술 및 산업의 중요성은 시간이 흐를수록 더욱 강조될 것으로 보입니다.

2. CCUS 관련 주요국 입법현황

CCUS 기술이 탄소중립을 위한 핵심기술로 부상함에 따라, 미국과 EU 등 주요국들은 CCUS 산업의 주도권과 경쟁력을 확보하기 위한 법적, 제도적 기반을 적극적으로 마련 중입니다.

[CCUS 관련 주요국 입법현황]

| 주요국 | 법령 | 주요 내용 |
|-----|------------------|--|
| 미국 | 인플레이션감축법(IRA) | - 탄소포집장비 설치 등에 관한 세액공제 지원 - CCS의 경우 탄소 1톤당 85\$의 인센티브 제공 |
| EU | 탄소중립산업법('23. 3.) | - CCS를 전략적 Net Zero 기술, CCUS를 Net Zero 기술로 규정하고 관련 산업의 EU 역내 유지를 위한 인허가 단축 등 지원 |
| 호주 | CCUS 통합법('20) | - 배출권 수익 보장 등 |

이산화탄소 포집·활용(CCU) 기술혁신 로드맵(안), 2021 참조

우리나라 역시 '기후위기 대응을 위한 탄소중립, 녹색성장 기본법'을 제정하여 2022년 9월 25일부터 시행하고 있으나 CCUS 관련 통합법이 마련되지 않아 사업 추진을 위해서는 40여개의 개별법을 준용해야 했으며, 구체적인 기술확보 전략 및 관련 R&D 투자도 미비한 상황이었습니다.

이런 상황에서 본 법률안은 이산화탄소의 포집·수송·저장 및 활용을 통한 이산화탄소의 감축과 새로운 산업 육성을 위한 법적, 제도적 기반을 마련하고, 이를 통해 전세계적인 기후위기 대응과 탄소중립 노력에 기여하고자 하는 취지에서 발의되었습니다.

III. CCUS 법률안의 주요 내용

1. 정부의 이산화탄소 포집 등에 관한 기본계획과 시행계획 수립, 시행의무 규정

- 정부는 포집 등에 관한 기본방향, 목표 및 시설투자·지원에 관한 사항 등을 포함한 기본계획(5년단위)* 및 시행계획(매년)**을 수립·시행해야 합니다(안 제5, 6조).

*탄소중립녹색성장위원회 심의, 산업통상자원부장관의 수립·시행 지원

**관계 중앙행정기관의 장이 수립하여 탄소중립녹색성장위원회에 제출

2. 포집·수송·저장 인프라 구축·관리 및 모니터링 체계 마련

- CCUS 법률안은 이산화탄소 포집시설, 수송사업, 저장소 인프라 구축 및 관리에 관한 세부내용 및 모니터링 체계를 구체적으로 규정하고 있습니다.
- 각 항목별 상세 내용은 아래와 같습니다.

| 항목 | 주요 내용 |
|------|---|
| 포집시설 | • 설치·운영계획 작성 및 산업통상자원부장관에게 신고의무(안 제7조) |
| 수송사업 | • 산업통상자원부장관의 승인 필요(안 제8조) • 수송관설치자안전관리규정 작성 및 승인(안 제9조), 안전관리자 선임(안 제10조) 및 안전검사 의무화(안 제11조) |
| 저장소 | • 저장소 탐사 ⇒ 저장후보지 선정·공표 ⇒ 저장사업 ⇒ 저장소폐쇄 등 확보·운영 프로세스 규정(안 제 |

| | |
|-------------|--|
| | 13조 내지 17조) |
| 저장사업 | <ul style="list-style-type: none"> • 산업통상자원부 장관의 허가 필요(단, 해양지중에 저장하는 경우 해양수산부 장관의 허가) 및 허가 기준(안 제18조) • 탐사권자의 저장사업 허가신청 우선권(안 제18조) • 저장사업자의 결격사유(안 제19조) • 저장사업 허가취소 및 과징금부과 규정(안 제23, 24조) |
| 모니터링 | <ul style="list-style-type: none"> • 저장사업자의 모니터링 의무(폐쇄 전 '저장소 폐쇄 후 15년 이상 기간'에 관한 모니터링 계획 수립 및 산업통상자원부 장관 승인)(안 제25조) • 공공모니터링 운영 및 결과 공개(안 제45조) |

3. 집적화단지 지정 등을 통한 생태계육성 방안 규정(안 제29조 내지 제32조)

이산화탄소 포집·저장·활용산업의 육성을 위하여, 산업통상부장관은 관련 기업과 지원 시설 등이 집단적으로 입주하여 상호 간 산업적 상승 효과를 유발할 수 있는 지역에 대하여 지자체의 신청을 받아 집적화단지를 지정할 수 있습니다.

집적화단지로 지정된 경우 포집 등 시설의 설치 및 운영, 산업기반시설 및 공동연구개발 인프라의 설치 및 운영 등에 관한 사업에 필요한 비용을 지원할 수 있게 됩니다. 다만, 지정 후 탄소중립위원회의 심의, 의결을 거쳐 운영성과에 대한 정기 또는 수시평가가 이뤄지며, 평가 결과의 관할 지자체 통보 및 개선조치 의무도 함께 규정되었습니다.

4. 기술상용화, 유망기업·제품인증 등 기업지원을 통한 성장기반조성 방안 마련

가. 공급특례(안 제33조)

포집사업자는 CCU를 위한 연구, 실험, 실증화 시설 및 사업장에 이산화탄소를 공급할 수 있으며, 공급자가 배출권거래제 적용대상일 경우 배출량으로 인정됩니다.

나. 기업·제품 인증(안 제34, 35조)

CCU 전문기업 및 CCU 기술·제품 인증제도 도입에 관한 근거가 마련됩니다.

다. R&D 지원 및 실증사업 실시(안 제36, 37, 38조)

CCUS 기술의 연구, 개발 및 사업화에 필요한 발전 시책 수립 및 시행과 실증사업 실시, 인허가 등 의제* 특례, 재정·행정·기술적 지원에 관한 근거가 마련됩니다.

* 「고압가스 안전관리법」에 따른 용기, 냉동기 및 특정설비의 제조등록, 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에 따른 공유수면의 점용·사용 허가 등

라. 보조, 융자, 기후대응기금 투자, 전문인력 양성, 국제협력, 진흥센터의 설립 등 지원시책(안 제39조 내지 제44조)

IV. 시사점

본 법률안은 이산화탄소의 감축을 위한 CCUS 산업의 본격적인 상용화를 위한 대규모 R&D 투자 등 국가의 지원이 가능한 법적 기반을 마련한 것으로, 전세계적인 기후위기 대응과 탄소중립 노력에 기여할 것으로 생각됩니다. 또한, 미국 등 주요국이 CCUS 기술 및 탄소중립 사업에 대규모 투자를 계획하고 있는 시점에서, 본 법률안은 우리나라가 CCUS 산업의 주도권과 경쟁력을 확보하기 위한 법적, 제도적 기반으로도 작용할 것으로 기대됩니다.

2024년 1월 16일 기준 본 법률안은 국회 본회의에서 가결된 상황으로 정부이송, 공포 1년 후에 본격적으로 시행될 예정이며, 산업통상자원부 에너지기술과 등 각 유관부처는 본 법률안 시행일에 맞추어 하위 법령을 마련할 것으로 예상됩니다. 본 법률안에서는 포집시설 설치 계획, 집적화단지 운영, 기술개발 지원 등에 관한 세부사항을 대통령령 등 하위법령에 위임하고 있는 만큼, 하위법령 제정 과정에도 지속적인 관심이 필요합니다.

저희 세종환경팀은 다양한 환경 규제에 대해 법률 자문을 제공하여 왔으며, 각 환경 분야별 전문가들을 보유하고 있는바, 상기 이슈에 대해 궁금한 점이 있으시면 언제든지 문의하여 주시기 바랍니다.

관련구성원

고현정

변호사

02-316-2811

hjko@shinkim.com