

구매하기 가장 좋은 탄소 배출권은 무엇인가? 탄소배출권별 구매자 가이드



요즘 많은 사람들과 단체들은 탄소배출권을 구입하여 배출량을 상쇄하는 것을 고려하고 있습니다.

불행히도, 어떤 탄소 배출권이 효과적이고 어떤 탄소 배출권이 효과적이지 않는지 아는 것은 꽤 어렵습니다. 또한, 관련된 탄소 감소 또는 제거 프로세스의 품질 및 가격은 매우 다양할 수 있습니다.

따라서 이 가이드 기사를 통해 이러한 문제에 대한 혼란을 해결하고자 합니다. 이 기사는 잠재적인 탄소 배출권 구매자들과 이곳에 관심 있는 다른 사람들도 도울 것입니다.

왜 탄소배출권을 구매해야 할까요?

인간이 이산화탄소를 배출하기 시작한 이래로 대기 중으로 방출된 탄소 등가물은 약 2조 5천억 톤입니다. 그리고 여전히, 우리는 매년 500억 톤의 CO₂eq를 계속 배출하고 있으며, 지구 온난화를 심각한 문제로 만들고 있습니다.

따라서 전 세계의 각각의 지도자들과 기업들은 온난화를 임계온도 1.5°C로 제한하는 데 동의했습니다.

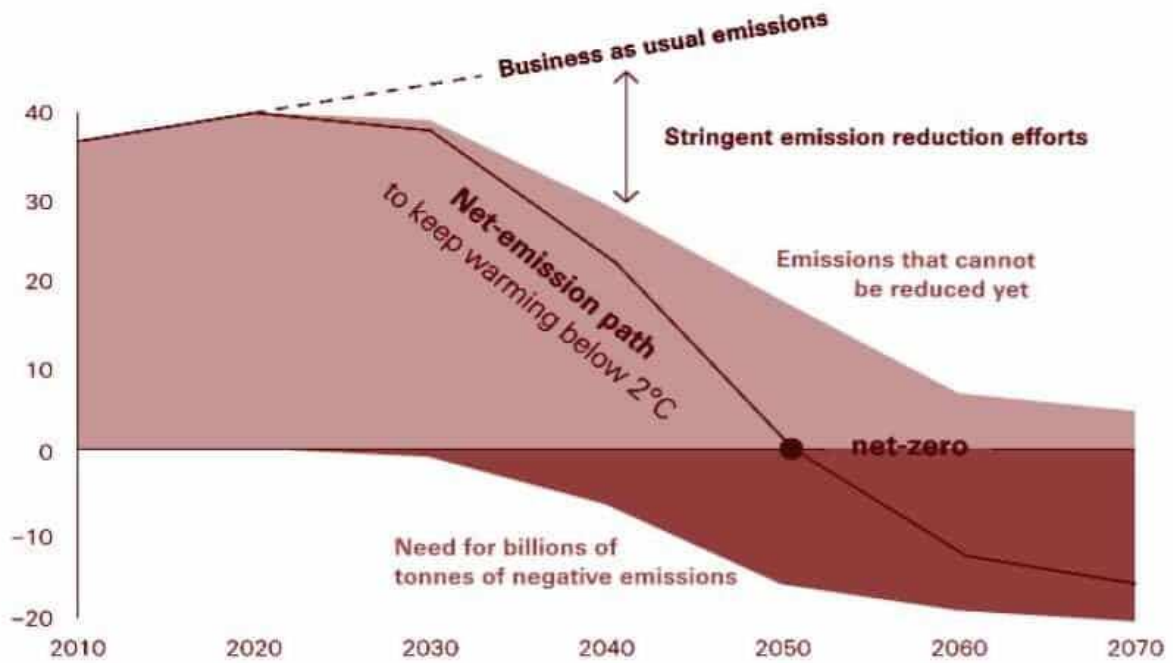
이러한 한계를 초과하지 않기 위해서는 대규모 온실가스 감축이 필수적입니다. 따라서, 사람들과 기업들은 배출량을 줄이기 위해 과감한 탈탄소 조치를 취하고 있습니다.

하지만 감축만으로는 충분하지 않습니다. 우리는 재앙적인 기후 변화를 막기 위해 공기중에서 여전히 많은 탄소를 제거해야 합니다. 이는 배출을 중단하고 2050년까지 매년 최소 60억 톤의 CO₂eq를 제거하는 것을 수반합니다.

다음 차트는 2050년까지 세계가 어떻게 순 배출 제로에 도달할 수 있는지를 보여줍니다.

Global CO₂ emissions

Billion tonnes per year



출처: IPCC 기후 변화 보고서

탄소배출권 구매 방법: 컴플라이언스 vs 자발적 탄소 시장

전 세계가 비즈니스를 계속하기 위해서는 감소나 제거로 배출량을 상쇄하는 것이 필수적이라는 것은 분명합니다.

개인 또는 단체의 배출량에 대한 탄소 상쇄권을 어떻게 구매하는가?

이를 위한 것에는 크게 두 가지 방법이 있습니다. 컴플라이언스 시장 또는 자발적 탄소 배출권 시장(VCM)을 통해 구매할 수 있습니다.

컴플라이언스 또는 규제된 탄소 시장

이러한 탄소 시장은 감소를 의무화하는 법에서 탄생했습니다. 이것은 EU ETS 와 같은 배출권 거래 시스템(ETS)에 의해 관리됩니다.

컴플라이언스 탄소 시장은 VCM 의 규모를 축소하는 상한제 및 거래 시스템이라고도 합니다. 2021 년 컴플라이언스 시장의 가치는 8,510 억 달러에 이르렀고 VCM 은 목표 가치인 10 억 달러에 도달했습니다.

상한제 및 거래 시스템은 잘 규제되며 VCM 보다 더 안정적인 것처럼 보입니다.

자발적 탄소 시장

VCM 은 수년 전부터 운영돼 왔지만 파리협정으로 인해 급성장하면서 과감하게 기업 순 배출 공약을 외치고 있습니다.

실제로 정부와 기업은 탄소 배출권 판매에 14 조 달러 이상을 약속했습니다.

기업들은 배출량을 0 으로 만들기 위해 다양한 탈탄소 조치를 취해야 합니다. 가장 일반적인 방법은 허용된 이산화탄소 배출 감소량에 해당하는 탄소 배출권을 사는 것입니다.

본 가이드의 목적을 위해 VCM 의 급속한 성장으로 인해 이 시장에서 탄소 상쇄권 구매에 대한 투명성 문제와 혼란에 초점을 맞출 것입니다.

VCM 에서의 탄소 배출권 구매

VCM 에서 탄소 상쇄권의 발행은 탄소 감소 또는 이산화탄소 제거 경로를 통해 이루어집니다. 다음은 탄소배출권을 구매하는 두 가지 옵션에 대한 가장 일반적인 경로입니다.

탄소 감소 경로:

이 경로를 통해 발행된 탄소 배출권은 배출된 이산화탄소가 여전히 대기중에 떠 있다는 것을 의미합니다. 이는 탄소상쇄권이 기업의 기준배출량에 대한 배출 방지성을 포함하기 때문입니다. 필요한 감축량은 현재 총 배출량을 기준으로 합니다.

현재는 다양한 유형의 탄소 감소 배출권을 사용 가능합니다. 그러나 여기 고려할 가치가 있는 세 가지 주요 사항이 있습니다.

- **지역 사회 기반 에너지 효율성:** 바이오 가스 및 청정 조리 솔루션과 같은 바이오 기반 에너지원.
- **재생 가능 에너지:** 화석 연료 에너지원(수력, 태양열, 풍력 및 지열)의 대체 에너지.
- **산림 기반 방지(REDD+):** 배출량을 줄이기 위한 산림 관리 및 보존.

탄소 제거 경로:

그린 프로젝트를 통해 배출량을 줄이는 탄소배출권과 달리 탄소제거는 다릅니다. 그것은 다른 프로세스를 사용하여 공기중에서 이산화탄소를 빨아들여 지하에 영원히 저장합니다. 따라서 순효과는 0 이거나 심지어 음수입니다.

다음은 세 가지의 일반적인 탄소 제거 유형 및 그에 상응하는 기술입니다.

탄소 제거 유형	사용 가능한 기술/프로젝트
<u>자연기반 제거 및 보관/사용</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 조림 및 재조림 • 토양 탄소 제거 • 블루 카본 서식지 복원 • 해초와 해조류 경작 및 매장
<u>기술적 제거 및 보관/사용</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>직접 공기 포집(DAC) 및 보관/사용</u> • 강화된 풍화 작용 • 콘크리트 건축 자재 • Hydro 탄화수소 연료 • CO₂-오일회수증진 (EOR)
<u>하이브리드 제거 및 보관/사용</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 바이오 숯 • 탄소 포집 및 저장 바이오 에너지 (BECCS) • 바이오매스 구성

주요 탄소 감소 및 제거 경로가 확인되었으므로, 이제 일련의 기준을 사용하여 탄소 감소 및 제거 경로를 평가하는 방법을 알아보겠습니다.

다양한 탄소 배출권 평가 기준

탄소 배출권 구매자가 구매 결정을 내리는 데 사용할 수 있는 4 가지의 평가 기준이 있습니다. 이것들은 부가성, 영속성, 측정 가능성 및 지속 가능성입니다.

각 기준을 세분화하여 자세히 논의하여 잘 안내해 드리겠습니다.

부가성: 배출권 판매 가능성

탄소 배출권 시장이 없었다면 탄소 감축 또는 제거는 "부가적"입니다.

이 기준은 구매할 탄소 상쇄권을 평가할 때 중요합니다. 이는 특정 탄소 배출권의 품질에 영향을 미칩니다. 기업의 자체 배출량을 상쇄하기 위해 배출권을 구매하는 것이 부가적 감축이 아닌 상황에만 기후를 악화시킬 수 있기 때문입니다.

탄소 배출권의 부가성을 고려할 때 필수적인 개념은 "배출권 판매 가능성"입니다. 그것은 감소/제거를 구현하는 데 결정적인 역할을 합니다.

그러나 탄소 배출권의 부가성을 결정할 때 문제가 있습니다. 그것은 주관적이고 그 결정은 확실한 사실이 아닌 교육받은 사실에 예측만 하기 때문입니다.

따라서 이 기준에 대한 결정은 불확실하지만 위험을 고려한다면 가능합니다.

특정 프로젝트가 추가될 가능성은 얼마나 될까?

탄소 배출권이 없어도 프로젝트가 발생했다면 프로젝트에는 추가성이 없습니다. 반대로 탄소 배출권 없이 실현되지 않을 경우 추가성이 높습니다.

정의상, 오늘날 대부분의 탄소 제거는 탄소 배출권에 의존하기 때문에 높은 부가성을 가집니다.

영구성: 지속시간 및 누출 위험

이 기준은 오늘날 배출되는 대부분의 이산화탄소가 나중에 100% 제거되지 않을 것이라는 사실을 고려합니다. 그 중 약 25%는 100년 이상 공기중에 떠 있습니다.

따라서 탄소 배출량을 상쇄하기 위해 탄소 배출권을 구입하는 것에 한 가지의 주요 과제가 있습니다. 그 효과는 매우 오래 지속됩니다. 따라서 고품질의 배출권은 영구적인 감소/제거를 수반하는 배출권입니다.

예를 들어, 숲을 사용하여 배출량을 줄이는 탄소 프로젝트는 영구적이지 않고 일시적일 수 있습니다. 화재로 인해 보호된 나무가 타버리면 이산화탄소가 대기 중으로 다시 방출되기 때문입니다.

이 경우, 구입한 탄소 배출권의 어커스가 발생하고 순감소는 실제로 발생하지 않습니다.

따라서 탄소 감소/제거 경로의 영구성을 고려할 때 누출의 지속 시간과 위험 수준이 핵심 개념입니다.

누출 위험이 없거나 낮으며 100년 이상 지속되는 프로젝트는 매우 영구적입니다. 그러나 누출 위험이 높고 100년 미만의 효과가 지속되는 것은 일시적입니다.

측정 가능성: 데이터 가용성 및 검증

이 세 번째 기준은 구매해야 할 탄소 배출권의 품질을 아는 데에도 중요합니다. 보고된 감축량은 정확하고 검증 가능해야 합니다.

특히 온실가스 감축량에 대한 과대평가가 일어나서는 안 됩니다. 그렇지 않으면 데이터의 측정 가능성을 신뢰할 수 없습니다.

프로젝트의 측정 가능성을 평가할 때 주의해야 할 사항은 다음과 같습니다.

- 기준 배출량의 과대평가(감소가 측정되는 기준)
- 실제 배출량의 과소평가(감소의 과대평가 결과)
- 프로젝트의 간접 효과 또는 의도하지 않은 배출량 증가(누출)를 고려하지 않음
- 선도배출권 (향후 감소를 위해 발행되는 배출권, 탄소배출권 초과발행을 유발할 수 있음)

이러한 바람직하지 않은 시나리오를 방지하려면 프로젝트 개발자가 데이터를 추적하고 확인하는 것이 중요합니다. 이를 위해서는 표준화된 프로세스를 통한 과학적 측정과 및 데이터 수집 검증이 필요합니다.

검증할 데이터가 없는 프로젝트는 측정성이 떨어지는 반면, 고품질 및 검증 데이터가 있는 프로젝트는 측정성이 좋습니다.

확장성: 단기성 vs 장기성

마지막으로, 탄소 감소 또는 제거 프로젝트의 확장성은 몇 가지 요인에 따라 결정됩니다. 여기에는 이산화탄소 제거 용량, 배치 준비 수준 및 비용 효율성이 포함됩니다.

기술적 탄소 제거인 직접 공기 포집의 경우를 예로 들어보겠습니다.

DAC 는 조림 프로젝트보다 더 영구적인 이산화탄소 스토리지를 제공할 수 있습니다. 토지 가용성은 DAC 의 문제가 아니지만 에너지 집약적이며 아직 확장할 준비가 되지 않았습니다.

반대로, 조림은 지금 당장 확장이 가능하고 이산화탄소를 제거할 수 있습니다. 그러나 토지 가용성은 나중에 문제가 될 수 있습니다. 따라서 프로젝트의 확장성을 평가하는 것은 단기 및 장기 기간의 측면을 포함합니다.

프로젝트는 단기 및 장기 모두 확장 가능한 경우 확장성 점수가 높습니다. 단기적으로만 확장 가능한 것은 확장성이 좋지 않습니다.

가격

탄소배출권 구매 시 또 하나의 중요한 평가 기준은 가격입니다.

그러나 VCM 에서는 컴플라이언스 시장처럼 CO₂eq 톤당 단일 가격이 인하되거나 제거되지 않습니다.

VCM 의 배출권 가격에 영향을 미치는 요소는 다양합니다. 두 가지 주요 요소는 프로젝트 비용과 경로의 가치 사슬입니다. 가치 사슬 측면에는 프로젝트 개발자, 검증 기관 및 구매자가 포함됩니다.

다른 주요 가격 영향 요인은 수요 및 공급 역학입니다. 수요가 공급을 초과하면 고품질의 탄소배출권 가격이 높아지는 경향이 있습니다.

다음은 주요 컴플라이언스 시장과 대규모 자발적 시장에 대한 라이브 탄소 가격입니다.

최종 결과

요약하면, 본 가이드는 4 가지 품질 기준과 감소 및 제거 프로젝트의 탄소 배출권 가격에 초점을 맞추고 있습니다. 이러한 요소들은 어떤 탄소배출권을 구매해야 하는지 평가하는 데 매우 유용합니다.

그러나 탄소 상쇄권에 투자할 때 고려해야 할 다른 사항들도 있습니다. 다음은 그 중 몇 가지입니다.

- **신용 가용성** – 현재 VCM 에서 제공하는 것보다 더 높은 품질의 배출권에 대한 수요가 많습니다.
- **자체 배출 감소 목표** – 내부 순 배출 제로 경로
- **기타 사회적 및 환경적 영향** – 자연 보호 및 지역 사회 생활 조성

따라서 탄소 감소/제거 포트폴리오를 구축하는 단일 방법은 분명하게 없습니다. 탄소배출권을 어떻게, 어디서 살지에 대해 생각해야 할 많은 고려사항들이 있습니다.

그러나 한 가지 기억해야 할 점은 식별된 경로 세계가 모두 넷 제로(0)를 향하고 있다는 것입니다.

자 이제, 탄소에 투자하고 어떤 것이 죄책감을 느낄 수 없는 것인지는 투자하기 가장 좋은 배출자들에게 달려 있습니다!