

올바른

탄소 가격제

시민과 기후를 위해 작동하는 공정하고
효과적인 배출권거래제(ETS)의 핵심 요소



**CARBON
MARKET
WATCH**

요약문

01 탄소 가격제를 더욱 폭넓은 정책 조합(Policy Mix)에 통합하라

명확한 기후 목표, 화석 연료의 단계적 폐지, 그리고 재생에너지와 에너지 효율 개선 조치에 대한 투자 인센티브 등 균형 잡힌 정책 조합이 필수적이다.

02 탄소 배출의 상한을 설정하라

탄소시장을 파리협정(Paris Agreement) 목표와 같은 기존의 국제적 약속과 연계하는 것은 온실가스에 부과되는 탄소 가격이 단순한 재정적 신호에 그치지 않고 실제로 배출 감축을 달성하도록 보장하는 가장 직접적인 방법이다.

03 오염 활동을 규제하라

배출량은 경제의 전 부문에 고르게 분포되어 있지 않다. 주요 관리 대상은 발전 부문이며, 연구에 따르면 배출량의 상당 부분이 주요 발전 및 대기업 집단에 집중된 경우가 많다.

04 투명성과 책무성(Accountability)을 확보하라

각 탄소시장 참여 주체의 배출량과 할당량, 그리고 감축 성과는 얼마인가? 시민 사회에 공개적으로 제공되는 정보가 많아질수록 감시 단체가 오염을 유발하는 기업과 경제 주체들에게 명확한 책임을 물을 수 있게 된다.

05 오염자가 실질적으로 비용을 부담하게 하라

무상 할당, 환급 방식의 보조금(Rebate), 에너지 비용 보상 방식은 모두 가격 신호를 약화하고 투자 흐름을 다른 곳으로 분산하므로, 이는 최소한으로 적용해야 한다.

06 탄소 누출과 관련한 허수아비 논증(Strawman)을 방지하라

탄소 가격제로 인해 전 세계적으로 상당한 탄소 누출이 발생했다는 증거는 거의 없다. 아예 발생하지 않을 수도 있는 위험에 대해 과도하게 보상해서는 안 된다. 핵심은 장기적인 명확성을 바탕으로 투자하는 것이다.

07 적정 수준의 탄소 가격을 책정하라

적정 가격 수준은 거래량 조정 또는 직접 가격 조정을 통해 조절할 수 있다. 단, 가격을 점진적으로 인상해야 한다.

08 수익을 기후와 시민을 위해 재투자하라

적정 탄소 가격은 공공 부문에 수익을 가져온다. 이 수익은 에너지 절감, 기후변화 적응, 취약 계층 및 지역사회 보호, 자연 보전, 친환경 모빌리티 등을 위해 활용해야 한다.

09 탄소 국경 관세 또는 부과금 설정을 고려하라

다른 나라에서 생산된 제품의 수입을 확대하는 것은 온실가스 배출을 줄이기 위한 대안이 아니다. 탄소 국경세는 이와 관련한 위험을 줄이는 데 도움이 될 수 있다. 하지만 무엇보다 중요한 과제는 국내적으로 강력한 탄소 가격 신호를 구축하는 것이다.

10 탄소 제거 및 상쇄만으로는 배출량을 감축할 수 없다

국내 및 국제 탄소 상쇄로는 배출량을 감축할 수 없다.

탄소 상쇄는 대기 중 배출량을 줄이지 못하며, 1톤의 온실가스 상쇄가 1톤의 온실가스 감축을 뜻하지는 않는다.

탄소 가격제란 무엇인가?

강제적 탄소 가격제(Mandatory Carbon Pricing)는 전 세계적으로 배출권거래제(Emissions Trading Scheme, ETS)와 탄소세라는 두 가지 주요 체계를 통해 시행된다.

ETS는 배출 총량의 상한을 정하되, 탄소 가격을 시장 역학에 따라 결정한다. 탄소세는 이와 반대된다. 배출량 톤당 가격을 고정하되, 총감축 수준을 시장 메커니즘에 따라 결정되도록 맡긴다.

두 제도에는 몇 가지 공통적인 강점이 있다. 이는 온실가스(Greenhouse Gas, GHG)에 가격을 매김으로써 오염 활동에 더 높은 비용을 부과하고 저탄소 투자 대안에 대한 매력을 높인다.

또한 기후 행동과 정의로운 전환(Just Transition)에 재투자할 수 있는 공공 수익을 창출한다. 두 제도는 같은 원칙을 기반으로 하지만 운용 방식은 서로 다르다.

탄소세는 매우 직관적이다. 기존 재정 시스템에 쉽게 통합할 수 있고 당국이 탄소 가격을 직접 설정할 수 있어, 활용할 경우 오염에 대한 실제 환경 비용을 책정할 수 있다.

ETS는 더 복잡하며 시장이 아주 크고 유동적인 상태여야 제대로 작동할 수 있지만, 그만큼 더 많은 유연성(그리고 잠재적으로 더 많은 허점)을 제공한다: 배출권은 거래, 이월, 심지어 국경 간 연계가 가능하여 더 큰 제도를 형성하고 협력할 수 있도록 한다. 탄소세와 ETS 모두 강력한 모니터링, 보고, 검증(Monitoring, Reporting and Verification, MRV) 체계가 필요하다.

탄소세는 규모가 작거나 분산된 배출원에서는 행정적으로 간단한 선택지가 될 수 있지만, 규모가 크고 에너지 집약적인 부문에서는 배출권 거래가 제공하는 유연성의 이점을 누릴 수 있다. ETS는 명확한 배출 상한을 설정하여 환경 성과를 이론적으로 보장한다는 장점이 있지만, 탄소세는 가격 신호가 안정적이라는 장점이 있다. 하지만 가격 조정 및 시장 안정화 메커니즘이 ETS의 가격 변동성을 완화하는데 도움이 될 수 있다.

점점 더 많은 국가에서 ETS나 탄소세, 또는 두 제도를 결합한 방식으로 탄소 가격제를 도입하고 있다. 현재 전 세계적으로 80개의 직접적 탄소 가격제가 운용되고 있으며, 이는 전 세계 GHG 배출량의 약 28%를 차지한다. 또한 일부 글로벌 규모의 제도도 등장하고 있다. 접근 방식은 국가, 지역, 국제 시스템 간에 매우 다양하게 운용되고 있다.

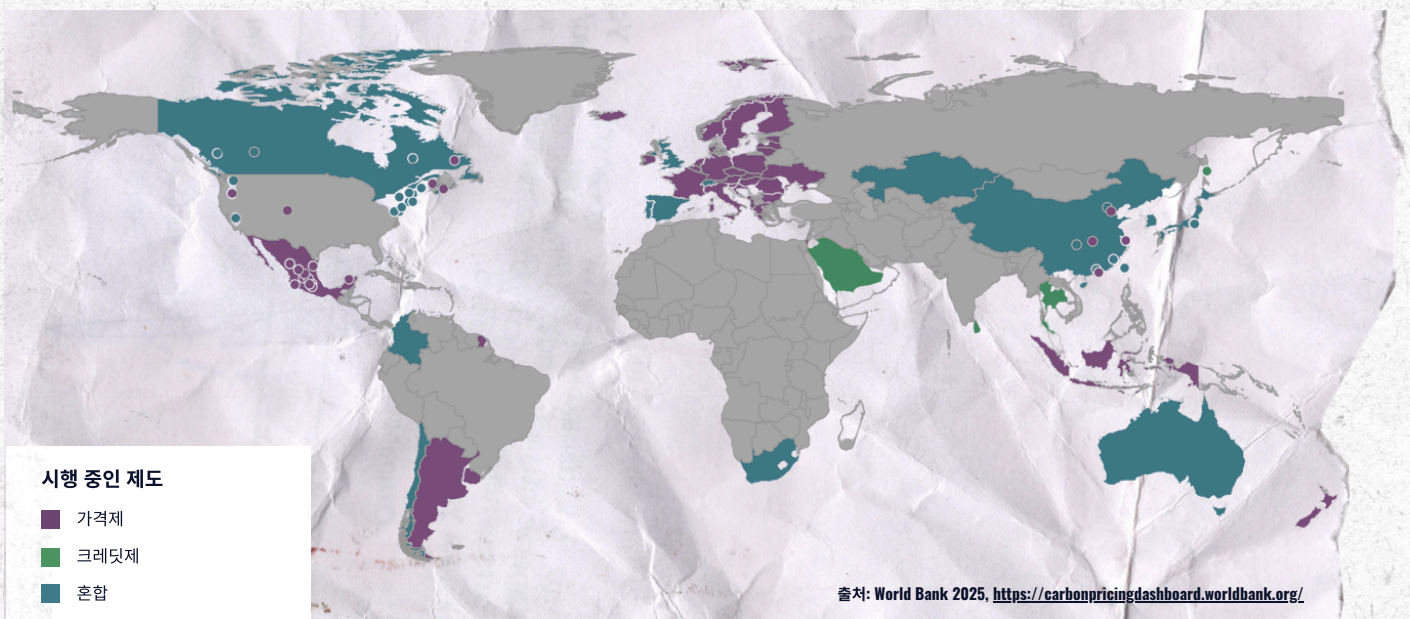


그림 1: 2025년 전 세계 탄소 가격제 현황

탄소 가격제는 기술적이고 복잡해서 활용하기 어려울 수 있지만 전 세계 많은 기후 정책의 중요한 구성 요소로 포함 되어 있으며, 적절히 시행할 경우 온실가스 배출을 효과적이고 공정하게 감축하는 도구가 될 수 있다.

Carbon Market Watch(CMW)는 이 분야에서 쌓아 온 오랜 경험을 바탕으로 각국이 새로운 탄소시장이나 탄소세를 도입할 때 시민 사회가 반드시 점검해야 할 10가지 필수 항목을 정리했다. 이는 실질적인 오염자가 비용을 부담 하도록 하고, 가계와 소규모 기업, 지구 전체에 도움이 되는 시스템을 설계하기 위함이다.

탄소 가격제 vs. 탄소 크레딧제

탄소세나 배출권거래제를 적용한 탄소 가격제는 **탄소 크레딧 제도**와 명확히 구분되어야 한다. 이는 자발적 탄소시장과 파리협정 제6조를 포함하며, 실질적이고 영구적으로 배출을 감축하는 성과가 미흡했다.

이러한 시스템은 배출에 직접적으로 가격을 매기지 않는 대신, 기업이나 국가가 보상을 '구매'하도록 허용한다. 실제로 이는 **기후 목표(Climate Ambition)**를 훼손해 왔다. 대규모 오염자가 비용이 많이 드는 내부 탈탄소화를 회피하면서도 탄소 상쇄를 그린워싱(Greenwashing) 수단으로 활용하며 자신을 기후변화 선도자로 포장할 수 있기 때문이다.

이 문제는 저품질 크레딧, 추가적인 기후 이익이 거의 없거나 전혀 없는 프로젝트, 자발적 탄소시장 등록부의 심각한 불투명성 등으로 인해 더 악화하고, 그 결과 실제 기후 영향을 검증하기가 매우 어려워진다.

01 탄소 가격제를 더욱 폭넓은 정책 조합 (Policy Mix)에 통합하라

기후 정책의 궁극적인 목표는 탄소 배출을 없애는 것이지만, 탄소 가격제만으로는 근본적인 문제를 해결할 수 없다. 넷제로(Net Zero) 달성을 위한 신뢰할 방법을 구축하려면 기후 목표를 상호 훼손하는 방식이 아니라, 상호 보완하는 다양한 정책 제도를 조합해야 한다. 이러한 정책에는 파리협정(Paris Agreement) 목표를 달성하기 위한 각국의 신뢰할 수 있는 국내외적 노력을 시작으로, 정책 수립 과정 전반에 걸친 기후 보호 실천 의지가 반영되어야 한다. 기후 정책은 다양한 오염 문제와 오염원을 규제해야 한다. 즉, 슬기롭게 조합한 정책 제도가 필요하다는 의미이다.

부유한 국가와 빈곤한 국가 간, 개인 간의 기후 정의, 세대 간 정의, 건강한 환경을 누릴 권리 등은 국가 법령과 국제 체계에 기후 보호를 알리고 전면적으로 반영하도록 뒷받침하는 기본 원칙(Guiding Principle) 역할을 한다.

Wales의 미래 세대 법(Future Generations Act)과 페루 및 에콰도르의 헌법은 기후 보호를 일반적인 정책 수립 과정에 전면적으로 반영한 훌륭한 사례를 보여준다. 이는 단순히 비용 부담만 높이는 방식이 아니라, 신규 정책에 따라 발생할 잠재적 배출량을 평가하고, 구체적인 탈탄소화 이정표와 연계하여 공적 자금을 집행하고, 석탄 에너지 사용이나 폐기물 매립과 같은 특정 활동을 금지하는 방식으로 실현될 수 있다. 이는 공적 자금 지원과 조달을 통해 재생에너지 시스템과 같은 지속 가능한 제품 시장을 강화하는 것을 포함한다. 인허가 제도도 효과적일 수 있다. 예를 들어 신규 화석 연료 인프라 구축을 차단하거나 탄소 다배출 산업 시설을 제한하는 방식이 이에 해당한다. 동시에 엄격한 환경 기준을 마련하면 더욱 청정한 대안을 활용한 생산과 소비를 촉진할 수 있다.

이 정책 조합과 함께 탄소 가격제는 현재 대부분 사회와 미래 세대가 피해를 고스란히 부담하고 해결해야 하는 사회적, 환경적 배출 비용을 가시적으로 보여줄 수 있다. 실질적으로, 탄소 가격제는 오염 활동에 투입되던 자원을 지속 가능한 활동으로 전환하도록 유도하는 역할을 수행한다.

02

탄소 배출의 상한을 설정하라

배출권거래제에서 배출 상한은 시스템의 적용을 받는 오염자가 최대 배출할 수 있는 온실가스 배출 총량의 한도를 설정한다. 중요한 점은 이 배출 상한이 파리협정 목표에 따라 시간이 지날수록 점차 낮아져야 하며, 남은 탄소 예산 내에서 배출을 관리할 수 있는 명확한 방법을 제공해야 한다는 것이다. 탄소세가 도입될 경우(보통 상한 없이 운용됨), 이는 배출 감축 목표 달성을 뒷받침할 수 있어야 하며 배출 감축 목표가 높아짐에 따라 탄소세 또한 점차 인상해야 한다.

배출 상한이 점차 낮아지면 배출량도 시간이 지날수록 확실히 감소하며, 기업에는 예측 가능성을 제공한다. 기업들은 배출권이 점점 부족해지고 비용이 커 것을 인지하게 되고, 이는 탈탄소화 투자를 촉진하는 동기가 된다.

배출 상한이 낮아지는 속도는 기후 목표 수준과 직접적으로 연관된다. 배출 상한의 하향 궤도는 탄소 가격제의 환경적 효과뿐만 아니라 해당 제도의 적용을 받는 기업들의 행동에도 막대한 영향을 미친다.

유럽연합 배출권거래제(EU ETS)의 사례는 적절한 배출 상한과 감축 속도를 설정하는 것이 왜 중요한지를 보여준다. 초기에는 배출 상한이 너무 높게 설정되어 검증된 배출 총량 합계를 초과하였다. 이에 따라 배출권이 대량으로 과잉 공급되었고, 탄소 가격은 CO2 톤당 5유로를 훨씬 밑도는 수준까지 폭락했다. 이 과잉 공급은 배출 감축을 유도하기 위한 인센티브를 없애 버렸다.

배출 상한은 다양한 방식으로 설계할 수 있지만, 총배출량에 고정된 상한을 설정하는 절대 상한 방식이 환경 측면으로 가장 강력한 접근법이다. EU, 캘리포니아, 한국(K-ETS)에서 사용하는 절대 상한은 정부가 탄소시장을 탈탄소화 목표와 일치시키고 계획된 궤도에 따라 예측할 수 있는 방식으로 배출을 감축하도록 보장한다. 중국과 인도네시아의 ETS와 같은 일부 제도는 탄소집약도 기반 상한(Intensity-Based Cap) 방식을 사용한다. 이 방식은 총배출량을 고정하지 않고 배출권 수를 GDP 단위, 철강 톤 단위와 같은 생산량 단위에 연동한다. 즉, 생산량이 늘어나면 배출허용총량, 배출 상한, 나아가 총 배출량까지 함께 증가하며, 이는 단위당 배출량이 줄어들더라도 마찬가지다. 이 방식은 실제로는 기업이 탄소 효율성을 개선하더라도 전반적인 기후 영향은 여전히 증가할 수 있음을 의미한다. 절대 상한과 달리 탄소집약도 기반 상한은 전반적인 배출량 감축을 보장하지 않는다.

배출 상한은 경제 전체, 특정 산업 부문, 심지어 개별 시설 단위까지 다양한 수준에서 설계하고 적용할 수 있다. 각 선택지는 환경, 경제적 비용, 행정적 복잡성에 서로 다른 영향을 미친다. 산업 부문 또는 시설 단위 상한은 모든 주요 배출자가 감축에 이바지하도록 보장하는 데 도움이 되지만, 경제 전반의 단일 상한은 이 과정을 시장력(Market Force)에 맡기게 된다. 가장 적절한 방식이 무엇인지는 국가별 상황과 정책 목표에 따라 달라지겠지만, 처음부터 명확한 설계 기준을 갖추는 것이 매우 중요하다.

03

오염 활동을 규제하라

배출량의 절대다수는 흔히 소수의 대규모 기업에 의해 발생하고 있다. 예를 들어, 최근 **Carbon Market Watch의 EU ETS 연구**에 따르면, 오염 배출이 매우 심한 30개 기업이 전체 ETS 배출량의 절반 이상을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이상적으로 탄소 가격제는 가능한 한 많은 배출량을 포괄해야 한다. 다만, 특정 산업 내에서도 상위 배출자를 우선 적용한다면 이는 비용 효율적이면서도 소규모 기업과 사업체를 보호할 수 있는 해결책이 될 수 있다.

그 예로, 곧 도입될 일본의 강제적 ETS는 기업의 배출 '소유권'에 초점을 맞추고 연간 10만 톤 이상의 온실가스를 배출하는 기업을 대상으로 삼을 예정이다. 이를 통해 단 600~700개의 기업이 참여하는 것만으로도 일본 전체 배출량의 50% 이상을 포괄할 수 있다. 이는 화석 연료 사용을 포괄하는 제도인 기존의 부문별 탄소세에 추가하여 시행한다. 산업 부문, 기업, 시설을 적절히 혼합하여 적용하면, 배출 감축과 정의로운 전환 문제를 균형 있게 해결할 매우 효과적인 방법이 될 수 있다.

이와 마찬가지로, 연료의 오염도가 높은(석탄, 석유, 천연 가스 순서) 활동에 탄소세를 적용하여 산업 부문과 같이 대규모 소비자가 있는 경우(철강업의 가스 사용, 화학 제조의 석유 정제 등) 소비에 비용을 부과함으로써 즉각적인 배출 감축 효과를 얻을 수 있다. 유류세는 '오염자 부담(Polluter Pays)' 원칙에 따라 적용될 경우 효과적인 배출 감축 정책으로 작동할 수 있다.

한편, 도로 교통, 건물 난방, 농업 등 일부 활동은 오염을 심하게 유발할 뿐 아니라 시민과 가정의 생계와 직접적으로 연관되어 있다. 따라서 이러한 부문에 대한 가격 인센티브는 시민 보호를 위한 강력한 안전망과 연계되어야 한다. 이는 자동차와 주택처럼 배출원이 수백만 개로 분산되어 있기 때문에 규정 준수 의무는 일반적으로 소수의 연료 공급자에게 상위 부과되지만, 이들은 높아진 비용을 연료, 에너지 가격 인상을 통해 시민에게 전가할 수 있다. 이를 고려하여 EU는 도로 교통 및 건물 부문에 대한 배출권거래제 2단계(ETS2)를 발표할 때 사회 기후 기금(Social Climate Fund)을 함께 설치하여, 화석 연료에 대한 가격이 전면 도입될 때 발생할 심각한 부담으로부터 비상업적 최종 소비자가 보호받을 수 있도록 했다.

04 투명성과 책무성 (Accountability)을 확보하라

투명성과 책무성은 탄소세와 배출권거래제가 잘 작동하도록 하는 핵심 요소다. 여기에는 온실가스 배출량, 발생한 수익 규모와 그 수익의 투자 내역, 오염자가 받는 감면 혜택이나 보조금의 정확한 측정과 검증이 포함된다. 이러한 정보를 담은 공개 문서나 명확한 등록부는 누구나 접근할 수 있어야 한다. 시민 사회는 기업과 시설이 공표한 탈탄소화 이정표와 목표를 모니터링할 수 있어야 한다.

위반 사항을 모니터링하고 조치하는 것 또한 매우 중요하다. 공식적인 모니터링 채널과 메커니즘뿐만 아니라, 규제 당국에서 시민이 배출 데이터의 허위 보고나 기타 위반 사항을 익명으로 신고할 수 있는 시스템을 마련하고, 공공기관이 이를 조사하도록 해야 한다.

오염원과 관련 행위자에 관한 문서를 공개하여 누구나 접근할 수 있어야 하며, 이를 통해 언론, 시민 사회, 다른 산업 부문 등 독립적인 제삼자에 의해 공적 감시가 보장되어야 한다. 이를 위한 방법으로는 공공기관이 정기적으로 업데이트하는 중앙 집중형 웹사이트 또는 포털을 운영하거나, 요청 시 정보를 제공하는 전담 연락 창구를 두는 방식이 있다. 정보 접근을 제공하지 않는 경우 그에 상응하는 충분한 사유를 제시해야 한다.

검증도 마찬가지로 독립적인 제삼자에 의해 수행되어야 하며, 공공기관이 사전 승인 절차를 거쳐 인증한 기관이어야 한다. 이는 평가의 공정성을 보장하기 위해 필수적이다. 자체 보고 방식에만 의존하면 부정확하거나 누락된 정보가 발생할 수 있기 때문이다.



05

오염자가 실질적으로 비용을 부담하게 하라

오염자 부담 원칙이 환경 정책의 지도 원칙으로 존재함에도 전 세계적으로 화석 연료에 대한 감면 혜택과 보조금이 지나치게 많다. 탄소 가격제나 탄소세와 관련해서도 기존 제도 대부분은 특정 기업과 산업 부문에서 마땅히 내야 할 비용을 실질적으로 부담하지 않도록 보호하는 체계를 제공하고 있다.

그 예로, EU에서는 항공 부문이 연료세 납부를 면제받고 있다. 또한, 운용 중인 배출권거래제 대부분은 무상 할당을 통해 오염자를 보호한다. 중국의 배출권거래제는 제도 적용 범위 내 배출량을 전부 총당할 수 있을 만큼의 배출권을 무상으로 부여하고, 한국의 배출권거래제는 현재 배출권의 10%만을 경매로 판매한다. EU ETS 역시 중공업 부문에 무상 배출권을 할당하며 발전 부문에는 2013년이 되어서야 전면 가격제를 적용했고, 최근에는 항공과 해운 부문에도 적용을 시작했다. 무상 할당에 의존하는 다른 시스템으로는 캘리포니아-퀘벡 탄소시장과 곧 도입될 일본과 터키의 배출권거래제 등이 있다.

이러한 배출권 무상 제공은 탄소 가격의 기후 효과를 약화할 뿐만 아니라 배출권 과잉 할당(실제 배출량보다 더 많은 배출권을 주는 것)으로 이어지는 경우가 많으며, 이는 탄소 가격이 상승할 때 해당 배출권을 받은 기업이 과도한 이익을 얻는 상황을 초래할 수 있다. 예를 들어, EU 내 중공업 부문은 이러한 횡재이익(Windfall Profit)를 통해 현금을 챙겨왔다.

하지만, 탄소 가격을 무력화하는 방법은 이 외에도 여러 가지가 존재한다. 탄소 가격을 적용하는 기업에 전액 환급을 제공하는 방식도 그중 하나다. 예를 들어, 스위스의 탄소 부담금(Levy)은 기업에 급여 기반 환급을 제공한다. 또 다른 방식은 화석 연료 기반 산업 에너지 소비에 보조금을 제공하는 것이다. 하지만 환급 제도도 더 높은 탈탄소화 노력을 지원하도록 설계할 수 있다. 그 예로, 영국에서는 기업이 정부와 기후변화 협약을 체결하면 기후변화 부담금(Climate Change Levy) 감면 혜택을 제공한다.

한편, 무상 할당, 보상, 일괄 환급과 같은 방식은 탈탄소화를 유도하는 탄소 가격의 인센티브 기능을 약화하는 경향이 있다. 그러나 환경적 무결성(Environmental Integrity)을 훼손하지 않으면서도 탄소 가격 부담을 완화할 수 있는 다른 방법도 존재한다. 예를 들어, 환급금을 탈탄소화 기술 투자에 사용하거나, 탄소 가격제로 확보한 수익을 기업과 가정의 기후변화 적응력을 높이는 데 재투자할 수 있다. 궁극적으로, 세금으로 책정되거나 시장에서 형성된 탄소 가격은 배출 감축을 달성하기 위해 전액 납부되어야 하며, 추가 지원이 제공될 경우 명확한 감축목표 달성과 연계되어야 한다.

06

탄소 누출과 관련한 허수아비 논쟁 (Strawman)을 방지하라

탄소 누출(Carbon Leakage)은 오랫동안 탄소 가격제 논의의 걸림돌이 되어 왔다. 이는 산업이 기후 정책이 약하거나 아예 없는 국가로 생산을 이전하면서 배출도 함께 이동하여 기후 목표를 약화하고 심지어 글로벌 배출량을 증가시킬 수 있다는 가상의 상황을 의미한다. 각 시스템은 이 위험을 서로 다른 방식으로 다루고 있다. EU는 주로 정량적 평가를 통해 부문별 목록을 마련하고 이를 정기적으로 검토하며, 기준치까지는 모든 부문에 100% 보호를 제공한다. 한편 캘리포니아-퀘벡 탄소시장과 같은 다른 시스템은 탄소 누출 위험 수준을 등급별로 나누어 90%에서 100%까지 차등적인 보호를 적용한다.

그러나 이러한 목록은 탄소 가격으로 인해 무역과 투자의 흐름이 이동할 위험을 가정적으로 반영할 뿐, 실제로 그러한 이동을 유발하는 가격 기준을 계산하지 않으며, 각 활동이 완전히 탈탄소화 가능한지에 대해서도 고려하지 않는다. 예를 들어 석유 정제나 스팀 크래킹(Steam Cracking)와 같은 활동은 비용이 많이 들고 효율도 낮은 탄소 포집 기술 없이는 탈탄소화 가능성이 매우 낮으므로 규모를 대폭 축소해야 할 것이다.

현재의 탄소 누출 목록은 기존의 무역 흐름과 더불어, 비용을 최종 소비자에게 전가할 수 있다는 가정을 바탕으로 한다. 이러한 과거 지향적 접근은 오염이 심한 생산 공정을 청정한 대안으로 전환하기보다는 오히려 그대로 고착할 위험이 있다. 오염을 유발하는 생산 방식을 지원하거나 보호하기 보다는 오염이 심한 산업 부문의 탈탄소화에 투자하도록 유도하는 것을 목표로 삼아야 한다.

이는 어떤 경우에는 이미 존재하는 저탄소 선택지의 도입을 지원하는 것이다. 다른 경우에는 석유 및 가스 관련 활동과 산업 부문이 점진적으로 축소될 수밖에 없음을 인정하는 것이다. 배출권 무상 할당 방식은 종종 정반대로 작동한다. 이는 오염 산업이 탄소 가격 신호에 영향받지 않도록 보호하고, 청정 기술을 향한 전환을 늦추며, 혁신에 쓰여야 하는 자원을 분산한다. 부문별 탈탄소화 가능성을 고려하여 진정으로 필요한 곳에만 지원을 집중하는 더욱 미래지향적인 접근 방식을 고려해야 한다.

탄소 누출은 정치적으로 상당히 주목받아 왔지만, 정작 탄소 가격제가 실제로 누출을 유발했다는 명확한 역사적 사례는 거의 없다. 철강, 시멘트, 화학과 같은 부문에서도 탄소 누출이 실제 현상이라기보다는 이론상 위험에 불과하다는 실증적 증거가 있으며, 연구에 따르면 탄소 가격이 상승하더라도 이러한 사실이 크게 달라질 가능성은 작다. 탄소 가격과 생산 시설 이전의 연관성은 단순하지 않다. 해외 이전은 막대한 비용과 위험이 따르며, 무역 구조나 공급망 특성과 같은 정책 외 요인의 영향을 크게 받기 때문이다.

설령 소량의 탄소 누출이 발생한다고 해도, 강력한 탄소 가격제로 얻는 이익이 그러한 위험보다 압도적으로 크다

설령 소량의 탄소 누출이 발생한다고 해도, 강력한 탄소 가격제로 얻는 이익이 그러한 위험보다 압도적으로 크다. 탄소 가격제는 기후 위기에 대응하며 미래 경제의 경쟁력을 강화한다. 현재까지 탄소 누출 증거로 삼을 만한 유일한 자료는 최근의 OECD 연구로, 이에 따르면 국제 무역을 통한 탄소 누출은 국내 배출 감축량의 약 13% 수준에 불과했다. 학술적 증거 역시 탄소 누출이 14%를 초과한다는 증거는 없다는 점을 확인하고 있다.

만약 이러한 위험이 실제로 입증된다면 이를 모니터링할 수 있게 되어 필요할 경우 위험에 상응하고, 명확한 대상을 목표로 하고, 한시적인 조건부 정책 대응을 시행하여 관리할 수 있다. 보호 조치는 실제로 위험에 노출된 산업 부문이나 시설에 집중되어야 하며, 더 청정한 대안이 마련되는 대로 단계적으로 종료해야 한다. 탄소 누출 위험을 과대평가하면 오히려 오염 시스템을 고착할 위험이 있다.

나아가, 누출에 대한 우려를 바탕으로 기후 정책을 설계하는 것은 패배주의적으로 보일 수 있다. 이는 세계 다른 지역이 기후 위기 해결을 위해 행동하지 않을 것이라고 전제하는 태도이기 때문이다. 실제로는 재생에너지의 급격한 글로벌 확산과 전 세계 여러 지역의 탄소 가격제 도입에서 알 수 있듯, 패배주의와 정반대로 향하고 있다. 정책 입안자들은 이제 하향 평준화에 대비할 것이 아니라, 점점 거세지는 이러한 흐름을 인식하고 자국 경제가 탈탄소화, 혁신, 기후 리더십을 중심으로 한 상향 평준화 경쟁에 합류하도록 이끌어야 한다.

07

적정 수준의 탄소 가격을 책정하라

적정 수준의 탄소 가격은 얼마인가?

이는 탄소 가격제에 대 매우 중요한 질문이자 해결해야 할 과제이다. 탄소 가격이 얼마여야 하고, 얼마가 될 것이라는 명확한 수치는 없지만, 여러 연구에서는 탄소의 사회적, 환경적 비용이 CO2 톤당 약 190달러 수준이라고 평가한다. 그러나 현재 어떤 탄소 가격제도 이러한 수준에 도달하지 않았으며, 근접하지도 않았다. UN은 기업들이 CO2 톤당 100달러 수준의 내부 탄소 가격을 책정할 것을 촉구하고 있다. 목표 탄소 가격은 정해진 배출 감축 목표를 달성하는 데 필요한 예상 비용을 기준으로 하거나, 특정 산업 부문에서 완전한 탈탄소화를 달성하는 데 필요한 투자 규모를 바탕으로 산출할 수 있다.

또한 여러 연구에서는 배출 상한을 시간이 지남에 따라 점차 낮추고 경매 수익의 일부를 다른 배출 감축 활동에 재투자한다면, 비교적 낮은 탄소 가격으로도 상당한 배출 감축을 달성할 수 있다는 점을 보여준다.

탄소 가격은 특히 탄소세 형태로 도입될 경우 정치적 갈등을 일으키기 쉽다. 따라서 이는 오염자 부담 원칙을 실질적으로 시행하고 탈탄소화 및 정의로운 전환으로 직접적인 투자를 유도할 만큼 높으면서도, 정치적으로 실행할 수 있는 수준으로 설정하는 것이 핵심이다.

가격 모형(Price Model)은 효율성을 구현할 여러 방법을 제시한다. 기존 모형은 탄소 가격을 시간이 지남에 따라 점진적으로 인상하는 방식을 따르지만, 최근 여러 연구에서는 초기에 가격을 높게 책정하는 것이 단기적으로는 상당한 감축 비용이 발생할지라도, 장기적으로는 훨씬 경제적이 수 있음을 보여준다.

중앙 정부에서 가격을 책정하는 방식은 탄소세에 적합하며, 아일랜드와 남아프리카공화국에서 이를 사용하고 있다. 이 국가들은 미리 설정한 가격 곡선에 따라 시간이 지날수록 탄소세 가격을 인상한다. 반면 ETS는 가격을 관리하기 위해 다양한 메커니즘을 활용한다. 뉴질랜드와 영국에서는 가격 터널(Price Tunnel)을 통해 경매 하한가와 비용 억제 예비분(Cost Containment Reserve)을 설정하고 있다. 또 다른 방식은 가격이 갑자기 지나치게 낮아지거나 높아질 경우에 작동하는 임시 가격 상한 메커니즘을 도입하는 것이다.

또는 배출권의 초과분 또는 부족분을 관리하는 방식도 있다. EU ETS의 시장 안정화 예비분(Market Stability Reserve)과 같은 물량 억제 도구는 제공되는 배출권 물량을 늘리거나 줄임으로써 시간이 지남에 따라 가격을 안정화하는 데 도움이 될 수 있다.

08

수익을 기후와 시민을 위해 재투자하라

탄소 가격제를 적절히 시행할 경우, 기후 행동과 기후 정의를 구현하기 위한 상당한 수익을 창출할 수 있다. 이러한 자금은 현명하게 사용하여 배출 감축 효과를 극대화하고, 산업과 가계의 에너지 전환을 촉진하며, 취약 계층의 사회적 비용 부담을 최소화해야 한다.

공정성을 유지하고 대중의 지지를 얻으려면, 이 수익을 삶의 질을 향상하고 사람들을 돕는 기후 행동에 재투자해야 하며, 이전처럼 기존 오염 산업을 지속하는 데 사용해서는 안 된다. 프로그램을 통해 가정의 주택 개보수를 지원하거나 더욱 청정한 냉난방, 교통수단으로 전환하도록 돕고, 특히 도움이 시급한 계층에 전폭적인 지원을 제공한다면, 이는 삶의 질 향상, 대기질 개선, 더욱 공정한 전환으로 이어질 수 있다.

탄소 가격제 수익은 일반 예산으로 포함되어 사라져 버리는 것이 아니라, 목표 지향적이고 투명하게 집행되어 사람들이 그 혜택을 명확히 확인할 수 있어야 한다. 지출은 환경적, 사회적 이익을 동시에 창출할 수 있는 영향력 있는 투자에 우선 집행되어야 한다. 주요 투자 분야로는 재생에너지 시스템과 인프라, 에너지 절감, 기후 적응, 에너지 빈곤 해소, 대중교통 등이 있다.

이러한 수익은 기존의 기후 예산을 대체하는 수단이 아니라 추가적인 자금이 되어야 하며, 투자는 추가적인 성과를 내고 지속 가능해야 한다.

EU ETS는 이와 관련한 중요한 교훈을 준다. 초기에 각국 정부는 수익을 거의 자유롭게 사용할 수 있었고, 그 결과 상당 부분이 기후 행동에 투자되지 않은 채 일반 예산으로 통합되어 자취를 감추었다. 이후 제도를 개정하여 수입의 절반, 나아가 전액을 기후 및 에너지 목적으로 사용하도록 요구했다. 그러나 이러한 개정에도 실제 집행은 여전히 기대에 훨씬 못 미쳤다. 적격 지출 항목의 범위는 지나치게 넓었고, 회원국의 보고 체계도 일관성이 없었으며 불투명한 경우가 많았다. 2013년부터 2021년까지 모인 885억 유로 중 기후 투자에 진정으로 사용된 금액은 60%도 채 되지 않았으며, 일부 회원국은 화석 연료 프로젝트에 자금을 지원하기도 했다. 이와 같은 오용은 시스템의 효과성과 신뢰도를 훼손하고, 청정 전환에 필요한 투자를 지연시키며, 오염 인프라를 고착할 위험이 있다.

이에 따른 교훈은 명확하다. 수익은 투명하게 사용 목적을 지정하고 독립적으로 모니터링해야 하며, 이를 통해 모든 자금이 탈탄소화를 가속하고, 지역사회를 보호하며, 청정한 방식이 화석 연료보다 저렴한 선택지가 되도록 하는 데 사용되어야 한다.



09

탄소 국경 관세 또는 부과금 설정을 고려하라

탄소 관세 또는 탄소 부담금은 환경 보호 조치가 미비한 국가에서 수입하는 제품에 대해 국내 생산자가 부담하는 탄소 가격과 유사한 방식으로 과세함으로써 탄소 누출, 불공정 경쟁, 수입 배출 문제를 해결할 방안으로 자주 제시된다.

탄소 관세는 평등한 경쟁 환경을 조성하는 데 도움이 될 수 있지만, 이를 설계할 때는 공정성과 형평성을 바탕으로 해야 한다. 많은 개발도상국은 부유한 국가의 수요를 맞추기 위해 제품을 공급해 온 자신들에게 도리어 불이익을 주는 처사라며, 이러한 메커니즘을 일방적인 조치로 보고 있다. 지난 20여 년 동안 OECD 국가들은 자국에서 생산하는 배출량보다 더 많은 배출량을 지속적으로 소비해 왔으며, EU는 연간 배출량의 약 5분의 1을 수입하고 있다. 이는 지속 불가능한 소비 패턴과 오염을 유발하는 생산 활동을 저소득 국가로 떠넘기는 관행에 정면으로 맞서야 함을 나타낸다.

기후적인 관점에서, EU와 영국이 도입한 탄소국경조정제도 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)와 같은 메커니즘의 목적은 국내에서 탄소 가격제로 감축한 오염량을 내재 배출량(Embedded Emission)이 많은 수입 제품으로 도리어 유입하지 않도록 하는 것이다.

탄소 관세가 보호 무역 조치가 아니라 기후 대응 수단으로 작동하려면 기후 행동과 명확하고 투명하게 연계되어야 한다. 즉, 국내 제품과 수입 제품을 동등하게 대우하고, 수입 제품의 배출량을 정확하게 계산하고, 생산국에서 이미 부담한 탄소 가격을 공제하며, 수익을 글로벌 탈탄소화와 기후 행동에 재투자해야 한다.

효과적인 탄소 관세를 마련하기 위해서는 국제적 관점에서 신중하게 고려해야 한다. 이러한 제도는 전 세계적으로 탄소 가격을 형성하는 데 도움이 될 수 있지만, 글로벌 협력 체계에 기반하지 않을 경우 무역 갈등을 촉발하거나 기후 형평성을 훼손할 위험이 있다. 따라서 다자주의 (Multilateralism)와 기후 외교가 무엇보다 중요하다.

탄소 관세가 보호 무역 조치가 아니라
기후 대응 수단으로 작동하려면
기후 행동과 명확하고 투명하게
연계되어야 한다.

탄소 관세는 기후 행동의 선순환을 촉진할 상당한 잠재력을 가지고 있다. 그 예로, EU의 CBAM은 이미 여러 국가가 탄소 가격제 도입을 검토하도록 유도하고 있다. 다만, 이러한 시스템을 구축하는 데 시간이 소요된다. 개발도상국이 동등한 제도를 갖추지 못했다는 이유만으로 불이익받지 않도록 하려면 국제적 조정, 기술 이전, 재정 지원, 역량 강화가 뒷받침되어야 한다.

또 다른 중요한 문제는 탄소 관세가 유엔기후변화협약 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)의 근간이 되는 오염자 부담 원칙과 공동의 차별화된 책임(Common But Differentiated Responsibilities: CBDR) 원칙에 얼마나 부합하느냐이다.

수입 제품의 탄소 배출량에 대한 비용을 수입자가 부담하게 하는 것은 오염자가 배출 비용을 부담해야 한다는 논리를 따르지만, 탄소 국경 관세를 설계할 때는 역사적 책임과 글로벌 불평등을 반드시 염두에 두어야 한다. 취약한 행위자들이 겪는 재정적 부담을 최소화하기 위해 탄소 관세로 확보한 수익 전액을 세계에서 산업화 수준이 매우 낮은 국가들에 환원하는 등의 방안을 고려해 볼 수 있다.

궁극적으로 탄소 관세는 일방적인 방어 수단으로 취급되어서는 안 되며, 형평성을 갖추고 기후 정의에 부합하는 글로벌 탄소 가격제를 실현하기 위한 징검다리로 활용되어야 한다.



10

탄소 제거 및 상쇄 만으로는 배출량을 감축할 수 없다

탄소 제거 또는 상쇄와 같은 제도상 허점은 종종 산업계에 적응 시간을 벌어주거나 기후 약속을 지키지 않고 빠져나갈 '뒷문'을 열어주기 위해 도입된다.

이산화탄소 제거(Carbon Dioxide Removal, CDR)는 흔히 탄소 제거 또는 네거티브 배출(Negative Emissions)이라고 불리며, 대기 중 CO₂를 추출하여 영구 저장하는 활동이다. 이러한 제거 방식에는 기술(또는 공학) 기반 방식, 자연 기반 방식, 그리고 이 둘을 결합한 혼합 방식이 존재한다. 많은 토지 기반 해결책은 영속성 측면에서 상당한 위험이 있는데, 그 예로 식생이나 토양에 저장된 탄소는 화재, 질병, 토지 이용 형태 변화 등을 겪으면 단기간에 다시 대기 중으로 방출될 수 있다. 기후에 실질적인 이익을 제공하기 위해서는 최소 수 세기 이상 탄소를 저장할 수 있는 탄소 제거 방식만을 영구적인 것으로 간주해야 하며, 이를 충족하는 경우에만 잔여 배출량을 보완하는 수단으로 활용할 수 있다.

그럼에도 EU, UN, 기타 여러 관할권에서 산업 로비 단체와 기업 친화적인 정책 입안자들이 탄소 제거를 오염자에게 사실상 면죄부를 주는 수단으로 활용하려는 움직임이 거세지고 있다. 그러나 이러한 접근은 배출을 오염원에서부터 감축해야 한다는 부담을 약화하고, 이미 더디게 진행되는 탈탄소화 전환을 더 지연시키며, 기후에는 실질적인 이익을 거의 또는 전혀 제공하지 못한다는 점에서 매우 위험하다.

탄소 상쇄 또한 지속적인 오염을 언젠가 '상쇄할 수 있다'라는 거짓된 안전감을 조성한다. 그러나 현실적으로 화석 연료 배출이 기후에 미치는 영향을 완전히 중화하는 것은 사실상 불가능하며, 지속 가능한 탄소 제거 수단조차 매우 제한적이고 그 효과가 불확실하며 영속성이 부족한 경우가 많다.

아울러 프로젝트 개발자가 탄소 크레딧을 판매하여 이익을 얻도록 하는 완화 프로젝트 시행을 장려하기 위한 자발적 또는 강제적 제도도 존재한다. 이는 흔히 상쇄 제도라고 불리며 국가 체계에 따라 국내에서 운용하거나, 파리협정 제6조에 연계된 새로운 탄소시장처럼 국제적으로 운용하기도 한다.

EU ETS는 초기 단계에 국제 탄소 상쇄를 통합하는 바람에 그 효과가 상당히 약해졌다. 2012년까지 15억 개 이상의 크레딧이 시스템에 유입되었고, 이는 엄청난 공급 과잉을 초래하여 이후 약 10년 동안 탄소 가격을 톤당 약 5-10유로 수준으로 끌어내렸다. 이러한 경제적 왜곡과 더불어, 상쇄 제도에 대한 신뢰 또한 무너졌다. 환경적 효과가 부족하다는 우려가 지속되었기 때문이다. 많은 프로젝트가 추가성 (Additionality)을 입증하지 못했거나 기준선을 과도하게 부풀려 계산했고, 일부는 지역사회와 원주민 공동체에 사회적 피해를 주었다.

이러한 실패를 해결하기 위해 EU는 처음에는 상쇄 가능 한도를 두는 방식으로 제도를 개선하려 했다. 그러나 규제가 강화된 상황에서도 기업들은 여전히 값싼 크레딧을 가치가 더 높은 배출권으로 교환할 수 있었고, 결국 규정 준수는 탈탄소화를 유도하는 수단이 아니라 수익을 창출하는 수단으로 전락했다. 결국 EU는 2021년까지 상쇄 제도를 단계적으로 폐지하고 국내 배출 감축에 초점을 맞추기로 했다.

한국의 K-ETS는 여전히 상쇄 제도에 과하게 의존하고 있다. CMW의 최근 연구에 따르면, K-ETS에서 사용하는 국제 크레딧 대부분은 크레딧 과잉 할당 전력이 있는 프로젝트들에서 비롯된 것으로 나타났다. 여기에는 조리용 쿡 스토브 (Cookstove), 수력발전, 가스 누출 감축 프로젝트 등이 포함된다. 특히 조리용 쿡 스토브 프로젝트는 크레딧 사용량의 대부분을 차지하고 있으나, 분석 결과 해당 프로젝트의 배출 감축 효과는 실제보다 18배 이상 과대평가된 것으로 확인되었다.

이러한 사례들은 ETS에 탄소 상쇄 제도를 도입하는 것이 환경적 무결성을 훼손하고, 국내 탈탄소화의 부담을 해외 (주로 더 가난한 국가들)로 전가하며, 탄소 가격을 왜곡하고, 산업계가 오염에 대한 비용을 진정으로 부담하지 않도록 만든다는 사실을 여실히 보여준다. 따라서 이러한 허점이 존재하는 제도는 예외 없이 즉시 폐지해야 하며, 이를 새로운 제도에 도입하거나 기존 제도에 재도입하는 것을 결코 허용해서는 안 된다.

ETS에 탄소 상쇄 제도를 도입하는 것은 환경적 무결성을 훼손하고, 국내 탈탄소화의 부담을 해외 (주로 더 가난한 국가들)로 전가하며, 탄소 가격을 왜곡하고, 산업계가 오염에 대한 비용을 진정으로 부담하지 않도록 만든다.

시장에만 의존해서는 안 된다

탄소 가격제만으로는 진정한 탈탄소화를 달성하기에 충분하지 않다. 실질적인 변화를 주도하려면 대상 규제, 전략적 투자, 오염도가 매우 높은 활동에 대한 금지 조치를 결합해야 한다. 석탄 연소, 산림 파괴, 플라스틱 오염과 같은 일부 활동은 단순히 가격을 매기는 것으로 용인할 수 있는 문제가 아니다. 비용만 내면 오염시켜도 된다는 식의 접근은 기후 오염 한계치를 훼손하고, 청정 전환을 주도하는 수단이 되기보다 오히려 '오염을 정당화하는 허가증'으로 활용될 위험이 있다.

이익을 어떻게 분담할 것인지 결정하는 일은 단순히 시장에 맡겨둘 수 없다. 오염 활동에는 사회적, 환경적 비용이 발생하므로, 지역사회는 해당 산업의 운영 가능 여부와 방식, 그리고 기후 전환을 위해 마땅히 부담해야 할 몫을 공정하게 나누는 방식에 대해 목소리를 낼 수 있어야 한다.

그러나 **2024년 OECD 신뢰 조사**에 따르면 시민의 약 **70%**가 정부가 **GHG 감축**을 우선 과제로 삼아야 한다고 생각하고 있었지만, 정작 자신의 목소리가 정치 시스템에 반영된다고 느끼는 시민은 단 **30%**에 불과했다. 생산 및 소비 방식을 재구성하고 다배출 산업 전반을 탈바꿈하는 변혁적 정책들이 정당성을 얻기 위해서는 집단적이고 민주적인 토론으로 기후 의사 결정을 이끌어야 한다.

정부들은 이러한 격차를 해소하기 위해 속의 과정을 **점점 더 적극적으로 시도**하고 있으며, 여러 사례를 통해 시민이 참여할 때 기후 정책이 더 큰 정당성, 효과성, 지속성을 얻게 된다는 점을 확인하고 있다. 시민의회는 **(프랑스, 아일랜드, 네덜란드 등)** 강력한 법안을 제정했으며, 중국에서는 글로벌 차원의 **민중 동원과 시민 제보 채널**이 중국의 오염 규제를 강화했다. 이와 동시에 비정부기구(Nongovernmental Organization, NGO)와 개인이 제기한 **기후변화 관련 소송**이 전 세계적으로 급증하며 정부와 기업이 환경법을 준수하고 더 높은 수준의 목표를 설정하도록 압박하고 있다.

기후 거버넌스에 정의, 참여, 책무성을 내재하는 것을 전환의 중심 기둥으로 삼아야 한다. 이를 통해 화석 연료의 단계적 퇴출에서 산업 시스템 재편에 이르는 혁신적인 정책들이 사회적 합의를 기반으로 넷제로를 달성하기 위한 공정한 방안을 실현하도록 보장해야 한다.



저자
Lidia Tamellini
EU 산업 탈탄소화
정책 전문가

Jeanne Marullaz
EU 팀 정책 어시스턴트

편집자
Khaled Diab
커뮤니케이션 디렉터

표지 디자인 및 레이아웃
Magdalena Zawieracz,
커뮤니케이션 어시스턴트

이미지 ©
Johannes Plenio(Pexels제공)

연락처
Lidia Tamellini
EU 산업 탈탄소화 정책 전문가
lidia.tamellini@carbonmarketwatch.org

Plan 1.5

이 보고서의 한글본에 대한 감수는 플랜1.5가 담당하였습니다.
담당자: 권경락 정책활동가, plan15@plan15.org