

온실가스 인벤토리 구축 로드 맵

국가 활동으로 배출되는 모든 온실가스를 파악, 기록, 산정, 보고하는 총괄적인 온실가스 관리시스템인 '온실가스 인벤토리'. 이 시스템은 향후 국제사회의 협상 및 새로운 시장 상황에서의 경쟁력 확보를 위한 필수요소로 대두되고 있다. 온실가스 인벤토리 구축의 필요성과 진행 절차, 고려사항 등을 살펴보고, 온실가스 인벤토리 구축에 따른 기술적, 경제적 측면에서의 기대효과는 어떠한지 알아본다.

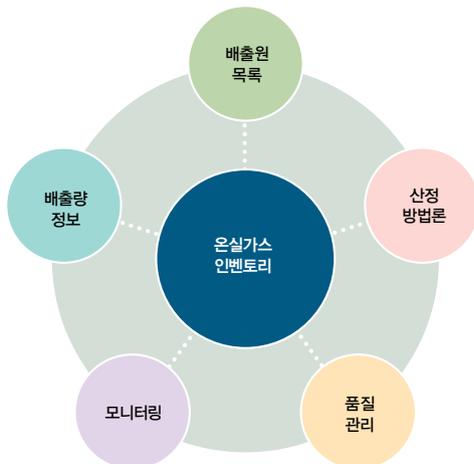
글 주준석(에코시안 기후변화전략팀장)

온실가스 인벤토리 개요

온실가스 인벤토리 구축은 기업의 기후변화협약에 대한 대응의 시작이다. 사업 경제 내에서 온실가스를 배출하는 설비(이하 배출원)를 목록화하고, 배출원별 배출량 산정하는 방법론을 결정하고, 그에 따라 배출량 정보를 수집, 기록, 산정 관리하는 일련의 온실가스 통계 시스템을 구축하는 것을 인벤토리 구축이라고 볼 수 있다. 물론 정보 공개의 측면에서는 배출량 통계 데이터의 분석과 관리가 중요하겠지만, 기업 담당자의 입장에서는 온실가스 인벤토리 시스템 운영과 관련된 업무를 정의하고, 체계적으로 관리방안을 마련하는 것도 포함한다.

인벤토리 구축 형태는 [그림1]과 같다. 배출원을 목록화하고, 배출원별 배출량 산정방법론을 선정하고, 배출량 정보를 관리하고, 지속적인 모니터링을 통해 배출량 정보를 일관성 있게 유지하여야 하며, 기업 내부적으로 업무진행을 위해 업무 매뉴얼(품질관리)이 구축되어야 한다.

[그림1] 인벤토리 구축 형태



인벤토리 구축의 필요성

대외적 요인 녹색성장 기본법 통과 이후, 특정 조건이 충족되는 기업들의 경우에는 의무적으로 정부에 배출량과 감축이행목표 계획서를 제출하도록 의무화되었다. 녹색성장 기본법 시행령에 따라 배출원, 배출량, 감축이행계획 등을 작성해서 보고해야 하며, 이때 보고되는 배출량은 제3자의 검증을 받도록 하고 있다. 특정 에너지 이상을 소비하는 기업들의 경우 기존에는 에너지관리공단에 자발적 협약(Voluntary Agreement, 이하 VA)의 형태로 검증이란 과정 없이 온실가스 배출량을 보고했지만, 녹색성장기본법에 따라 지정업체로 선정되는 기업들은 '검증'된 배출량을 정부에 보고하여야 한다.

또한 기업의 기후변화 대응 전략과 정부규제로 인한 리스크에 관한 기업평가가 여러 형태로 기관투자자나 이행관계자에게 공개되기 때문에 기업의 경영전략 범위에 녹색성장에 대한 이슈가 검토되는 사회적 흐름이 형성되었다. 또한 사회적 책임기업과 기업 가치 구현 활동의 일환으로써 지속가능경영활동의 연장선상에서 기후변화 대응 사업(혹은 녹색성장 구현을 위한 사업)들이 추진되고 있다.

대내적 요인 외부적인 요인에 대응하는 과정에서 기업의 배출량 현황과 감축목표설정을 통한 성과평가를 지속적으로 모니터링하기 위해서 배출량 통계 관리 시스템의 필요성이 대두되었다. 기존 ESCO사업과 연계해서 온실가스 감축을 위한 한계비용을 도출하고, 온실가스 감축 목표 달성을 위한 투자 사업에 대한 타당성 평가가 이루어지고 있다. 에너지 다소비업종을 중심으로 온실가스 배출량 통계관리·분석·목표설정 등 지속적이고 체계적인 관리 시스템을 구축하는 업무가 추진되고 있다. 최근에는 에너지 관리 시스템과 연계해 온실가스 인벤토리 시스템을 통합해서 구축하

는 사례가 생겨나기 시작했다. 궁극적으로 시장의 요구사항과 정부 규제사항을 반영하여 효과적으로 대응할 수 있는 통합관리시스템을 구축하는 방향으로 추진될 것으로 전망된다.

온실가스 인벤토리 구축과 고려사항

인벤토리 구축은 [그림2]와 같이 진행한다. 우선 온실가스 배출원 목록을 작성한다. 작성된 배출원 중 기업 경계 내에 포함되는지 여부를 판단한다. 기업에서 관리할 배출원 목록을 확정하고, 확정된 배출원별 배출량 산정 방법을 선정한다. 배출원별 산정방법론을 토대로 수합할 데이터를 정의하고, 내부 관리 시스템 상에서 확보 가능한 데이터의 취합과 확보 불가능한 데이터를 분류한다. 인벤토리 구조에 맞춰 데이터 수합을 진행하고, 작성된 데이터 적합성을 검토한다. 검토된 결과를 토대로 배출량 산정을 진행한다. 배출량 산정과 관련된 업무를 지속적으로 유지하기 위해 온실가스 인벤토리 관련 업무를 정의하고 업무별 담당자를 지정하고, 업무 진행 절차를 수립한다.

산정된 배출량은 제3자 검증 기관을 통해서 검증 절차가 이루어지며, 배출량에 대한 보증과 온실가스 인벤토리 관리시스템에 대한 인증을 받게 된다. 현재는 온실가스 인벤토리 검증 기관은 별도 지정되어 있지는 않지만, CDM(청정개발체제) 검증기관들이 수행을 많이 하고 있으며, 지정업체의 경우에는 향후 환경부에서 검증기관 지정이 공시되면, 지정된 검증기관에서 검증을 받아야 할 것으로 예상된다.

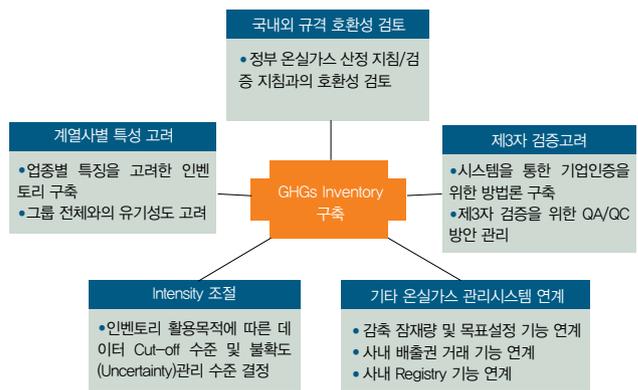
[그림2] 인벤토리 구축 절차



온실가스 인벤토리 구축 시 고려사항은 [그림3]과 같다. 특히 지정업체의 경우에는 정부 검증 지침을 고려해서 인벤토리 구축을

진행하여야 하며, 제3자 검증을 고려한 인벤토리 구축이 이루어져야 한다. 또한 기업 내부 회계시스템과 연계해서 배출량 관리 시스템을 구축함으로써 내부 성과평가의 지표로 활용하거나, 에너지 절감사업과 연계해서 온실가스 감축사업 추진함으로써 온실가스 저감활동을 진행할 수 있다. 감축잠재량 평가 수행 시 온실가스 인벤토리 정보가 활용되며, 배출권거래제 참여시 인벤토리 시스템이 이용된다. 최근에 기업들은 배출량의 신뢰오차구간을 의미하는 불확도(Uncertainty)평가를 통해 배출량 정보의 정확성을 입증하도록 요구 받고 있다.

[그림3] 인벤토리 구축 시 고려사항



기대 효과

기술적 측면 향후 온실가스 배출량에 대한 목표량 관리가 기업 및 지역의 경쟁력 확보에 필수요소가 된다. 감축기술 적용 가능성 분석결과에 따라 향후의 배출량을 예측해보고 이를 경영 자료로 활용하여 온실가스 감축사업 추진로드맵을 수립함으로써 감축목표를 체계적으로 달성할 수 있다.

경제적 측면 기후변화 대응 능력이 기업 경쟁력의 중요한 요소가 됨에 따라 임직원의 관련지식 향상과 전문 인력의 양성이 매우 중요하다. 현장 담당자 인벤토리 운영팀 및 임직원과의 수행결과 공유를 통해 사내 관련지식의 수준이 대폭 향상될 수 있다.

향후 국내 배출권 거래 시장이 열린다고 가정하면, 제품을 생산하는 기업은 최대한의 온실가스 다이어트를 실시하여 감축된 실적은 배출권 거래시장에 내다 팔 것이며 온실가스 다이어트를 실패한 기업은 배출권 거래시장에서 배출권을 구매할 것이다. 온실가스 인벤토리는 배출량 관련된 모든 정보를 관리한다고 볼 수 있다.