|  |
| --- |
| 고정연소(고체연료) – Fixed Combustion(Solid Fuel) |

요약

기업이 고정연소(고체연료) 부문에서 발생한 온실가스 배출량을 측정 및 보고할 수 있도록, 연료 사용량 데이터를 기록 및 수집하는 방법을 제공합니다.

본 방법론은 기업이 보유한 설비에서 고체연료를 사용하며 이로 인한 온실가스 배출이 발생하는 경우, 해당 연료 사용으로 인한 직접배출량을 산정하기 위한 것입니다.

적용 범위 (Scope)

* Scope 1 (직접배출) : 고체연료 사용  
  - 해당 배출량은 업체에서 제품 및 서비스 등을 공급받는 기업의 Scope 3 카테고리 1,2에 포함될 수 있으나, Scope 3 배출량 산정을 위해서는 별도의 Scope 3 산정 방법론을 이용해야 합니다.

사용자 입력 데이터

* 고체연료 사용량   
  - 국내 무연탄  
  - 수입 무연탄 (연료용/원료용)  
  - 유연탄 (연료용/원료용)  
  - 아역청탄
* 사용량 데이터를 확보하기 어려운 경우에는, 연간 구매수량 데이터를 참고할 수 있습니다.

적용 열량계수 및 배출계수

* 국가 고유 발열량 값과 배출계수를 사용해서 배출량을 산정합니다.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 연료명 | 순 발열량 (TJ/kg) | CO2  (kgCO2/TJ) | CH4  (kgCH4/TJ) | | | | N2O  (kgN2O/TJ) | |
| 에너지 산업 | 제조업 건설업 | 상업 공공 | 가정 기타 | 에너지산업 제조업 건설업 | 상업공공 가정 기타 |
| 국내 무연탄 | 0.0000194 | 110,600 | 1 | 10 | 10 | 300 | 1.5 | 1.5 |
| 수입 무연탄 (연료용) | 0.0000205 | 100,400 | 1 | 10 | 10 | 300 | 1.5 | 1.5 |
| 수입 무연탄 (원료용) | 0.0000247 | 109,600 | 1 | 10 | 10 | 300 | 1.5 | 1.5 |
| 연료용 유연탄 | 0.0000237 | 95,100 | 1 | 10 | 10 | 300 | 1.5 | 1.5 |
| 원료용 유연탄 | 0.000028 | 95,100 | 1 | 10 | 10 | 300 | 1.5 | 1.5 |
| 아역청탄 | 0.0000199 | 97,000 | 1 | 10 | 10 | 300 | 1.5 | 1.5 |

배출량 산정식

|  |
| --- |
| ***Ei,j = Qi × ECi × EFi,j × ƒi × 10-6***  Ei,j: Greenhouse gas (GHG) emissions (tGHG) from the combustion of fuel (i)  Qi : Fuel (i) consumption (measured value, ton-fuel)  ECi: Calorific value of fuel (i) (fuel net heat value, MJ/kg-fuel)  EFi,j: Greenhouse gas (j) emission factor for fuel (i) (kgGHG/TJ-fuel)  ƒi: Oxidation factor of fuel (i) (CH4, N2O not applicable) |

Use Case: 일반 기업의 고체연료 고정연소 배출 산정

시나리오 개요

D기업은 제조 공정과 난방용 보일러에서 국내 무연탄과 유연탄을 사용한다. 환경 규제 대응 및 ESG 경영을 위해 매년 Scope 1 직접배출량을 산정해야 한다.

1) 데이터 수집

우선순위 1 — 직접 사용량 측정

* 각 사업장별 월별 연료 사용량(톤) 기록
* 연료 종류별로 구분: 국내 무연탄, 수입 무연탄, 유연탄, 아역청탄

우선순위 2 — 구매수량 기반 추정

* 계측 데이터 미확보 시, 연간 구매수량을 사용량으로 대체

2) 열량계수·배출계수 적용

* 국가 고유 발열량 값(ECi)과 배출계수(EFi,j) 적용
* 연료 종류별·온실가스 종류별로 구분 (CO₂, CH₄, N₂O)
* 연료별 산화계수(f) 적용 (CH₄, N₂O는 미적용)

3) 배출량 산정 절차

1. 월별 또는 연간 연료 사용량 입력
2. 공식 적용: GHG Emissions = Q × EFj
   * Qi: 연료 사용량(톤)
   * ECi: 순 발열량(TJ/kg)
   * EFi,j: 배출계수(kgGHG/TJ)
   * ƒi: 산화계수

산정 예시)

* 국내 무연탄 1,000톤 사용
* ECi = 0.0000194 TJ/kg
* CO₂ 배출계수 = 110,600 kgCO₂/TJ
* ƒi = 1
* 배출량(ECO₂):
* 1,000,000 kg × 0.0000194 × 110,600 × 1 × 10⁻⁶ = 2,144.0 tCO₂

4) 보고 및 활용

* ESG 보고서 Scope 1에 반영
* 사업장별 배출량 비교 및 효율화 대책 수립
* 연료 대체(저탄소 연료 전환) 시나리오 분석 기초 데이터로 활용

텍스트, 스크린샷, 도표, 폰트이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다.