



Umsetzungsnetzwerk CO₂-Monitoring

Vision Paper



Unsere Vision: Effektive CO₂-Reduktion durch transparente und standardisierte Bilanzierung

Der **Green Grid Compass (GGC)** ist ein gemeinsames Projekt der Übertragungsnetzbetreiber **50Hertz** und **TenneT** sowie der **Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FFE)**. Grundlage des Projekts sind die Anforderungen der Renewable Energy Directive (RED III). Diese verpflichten Übertragungsnetzbetreiber dazu, Daten zur CO₂-Intensität¹ und dem Anteil erneuerbarer Energien im Strommix stündlich auf Gebotsebene bereitzustellen.

Parallel wurde das **CO₂-Monitoring Umsetzungsnetzwerk** im April 2024 ins Leben gerufen. Ziel ist es, die Anwendung der bereitgestellten Daten in der Praxis zu unterstützen. Das Netzwerk besteht aus Vertreter:innen der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, die sich in quartalsweise von 50Hertz, TenneT und der FFE organisierten Workshops austauschen und vernetzen. Je nach Themenschwerpunkt werden eigene Use Cases, Herausforderungen und Lösungen vorgestellt und diskutiert. Dabei werden auch andere CO₂-Monitoring Tool-Anbieter miteinbezogen, um existierende Ansätze zu vergleichen.

Im Zuge der Workshops sammelten wir gemeinsam die **zentralen Herausforderungen zu CO₂-Monitoring** und definierten die **Vision des Umsetzungsnetzwerks**, welche in diesem Vision Paper festgehalten ist. Unsere Vision zielt darauf ab, zur **effizienten Reduktion von Emissionen** beizutragen, indem wir transparente und standardisierte Methoden und Daten zur Bilanzierung der stündlichen CO₂-Intensität im Strommix bereitstellen. Folgende Ziele streben wir im Umsetzungsnetzwerk zur Erfüllung unserer Vision an:

- Beitrag zu **Aufklärung** und **Transparenz**
- Förderung von **Austausch** und **Standardisierung**
- **Skalierung, Implementierung** und weiterer notwendiger **Forschung**

¹ „CO₂“ steht im Folgenden auch für die Erfassung weiterer Treibhausgase, umgerechnet in CO₂-Äquivalente (CO₂eq).

Aufklärung und Transparenz

Die Bilanzierung von Strom für Unternehmen erfolgt nach dem GHG Protocol, welches in der Nachhaltigkeitsberichterstattung² Anwendung findet. Dabei werden die Ansätze der orts- und marktbasierter Bilanzierung von Strom verfolgt (s. Infobox).

Orts- und marktbasierter Bilanzierung

Beim ortsbasierten Bilanzierungsansatz werden nach aktuellem Ansatz CO₂-Emissionen aus dem Stromverbrauch mithilfe eines über das Jahr gemittelten Emissionsfaktors für den Strommix des jeweiligen Landes berechnet. Bei marktbasierter Bilanzierung hingegen werden die Emissionen mit dem Emissionsfaktor des vertraglich bezogenen Stromproduktes verrechnet (bspw. Grünstromvertrag). Doch auch bei Grünstrombezug ist der Strom lediglich bilanziell erneuerbar, verbraucht wird dennoch der in diesem Moment vorherrschende Strommix. Eine zeitlich hochaufgelöste Information über die ortsbasierte CO₂-Intensität ermöglicht durch Flexibilisierung CO₂-Reduktion zu erzielen und zu erfassen. Bei Nachhaltigkeitsberichterstattung nach CSRD muss sowohl die orts- als auch die marktbasierter Bilanzierung durchgeführt und offengelegt werden.

Die Anwendung eines jährlichen Emissionsfaktors berücksichtigt nicht, dass Stromverbrauch in Stunden mit großer Einspeisung aus erneuerbaren Energien eine geringere CO₂-Intensität aufweist. Der GGC ermöglicht eine zeitlich aufgelöste Bilanzierung nach ortsbasiertem Ansatz durch die Bereitstellung stündlicher Emissionsfaktoren des Strommix. Eine Herausforderung für Unternehmen ist dennoch, dass der Anreiz sich nicht im Kontext der marktbasierter Bilanzierung widerspiegelt.

Im Rahmen des Umsetzungsnetzwerks wird ausführlich über die Berechnungsmethodik gesprochen und

² Eine ausführliche Beschreibung von Use Cases im Bereich „Nachweis und Berichterstattung“ findet sich im Methodenbericht des GGC und im Whitepaper des CO₂-Monitor.

Daten werden transparent eingeordnet. Darüber hinaus sind die Definition geeigneter Praxisanwendungen und die Kommunikation von Einschränkungen der verwendeten Daten ebenfalls zentrale Bestandteile der Aufklärungsarbeit. Unterschiede in zeitlicher und geographischer Auflösung der CO₂-Intensität von Strom sollten zudem immer in den entsprechenden Anwendungskontext gebracht werden. Diese Aspekte werden beim GGC berücksichtigt und im Umsetzungsnetzwerk adressiert.

Austausch und Standardisierung

Bei derzeitigen Anbietern von Daten zur zeitlich hochaufgelösten CO₂-Intensität von Strom bestehen aufgrund unterschiedlicher Eingangsdaten und Berechnungsmethoden Differenzen in der bereitgestellten CO₂-Intensität des Strommix. Fehlende Standardisierung erschwert die Vergleichbarkeit und Glaubwürdigkeit der Ergebnisse. Um diesen Einschränkungen des Status Quo entgegenzuwirken, wird eine Verbesserung der Qualität und Verfügbarkeit der Eingangsdaten sowie die Förderung des Austauschs zwischen Anbietern und Anwendern von CO₂-Monitoring Tools angestrebt. Regulatorische Inkonsistenzen bestehen unter anderem bei der Methodik zur Berechnung der jährlichen CO₂-Intensität des Strommix für Deutschland, welcher durch den Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) und dem Umweltbundesamt (UBA) bereitgestellt werden. Durch das Aufzeigen der Inkonsistenzen kann mit politischen Akteuren innerhalb des Umsetzungsnetzwerks, wie beispielsweise dem UBA, und mit weiteren Partnern außerhalb des Netzwerks die Diskussion angestoßen werden. Zudem soll durch die Integration zusätzlicher Übertragungsnetzbetreiber und einer verstärkten Kollaboration mit weiteren Akteuren, wie beispielsweise der im Netzwerk vertretenen Bundesnetzagentur (BNetzA) und dem Verband Europäischer Übertragungsnetzbetreiber (ENTSO-E), eine Erweiterung der zentralen europäischen Datenplattform ermöglicht werden. Ziel ist es, eine Datengrundlage zu schaffen, welche eine granulare, transparente und standardisierte Berechnungsmethodik für Use Cases ermöglicht.

Skalierung, Implementierung und weitere Forschung

Um eine breite Nutzung der Daten zur zeitlich hochaufgelösten CO₂-Intensität sicherzustellen, ist eine einfach zugängliche und vertrauenswürdige Datenquelle entscheidend. Die Anwendung der GGC Daten soll durch transparente Dokumentation, kostenlosen Datenzugang und Nutzerfreundlichkeit ermöglicht werden. Die praktische Erprobung von hochaufgelösten Daten zur CO₂-Intensität von Strom ist der nächste notwendige Schritt. Das Umsetzungsnetzwerk unterstützt hierbei Unternehmen und möchte den Kreis der potenziellen Anwender erweitern, indem Use Cases für die hochaufgelösten Daten zur CO₂-Intensität von Strom erarbeitet und geteilt werden.

Es gibt weiterhin spannende Fragestellungen, die untersucht werden sollten, um durch CO₂-Monitoring eine effektive Emissionsreduktion zu erzielen. Dazu gehört eine ganzheitliche Betrachtung, wie z. B. die Rückkopplungseffekte eines CO₂-optimierten Lastmanagements auf das lokale Stromnetz und das gesamte Energiesystem. Analysen zu regional aufgelösten Emissionsfaktoren und möglichen Anreizen für Unternehmen, ihren Verbrauch in emissionsärmere Stunden zu verlagern, sind ebenfalls von zentraler Bedeutung. Die Antworten auf diese Fragen können durch weiterführende Forschungsprojekte gefunden und durch das Umsetzungsnetzwerk vorangetrieben werden.

Impressum

Herausgeber



Am Blütenanger 71
80995 München
+49 (0)89 158121-0
info@ffe.de
www.ffe.de

Vision Paper zum Projekt:

CO₂-Monitoring Umsetzungsnetzwerk

Stand am

16.12.2024

Projektpartner

50Hertz Transmission GmbH, TenneT TSO GmbH