

[www.nzr.de](http://www.nzr.de)



# IHR PARTNER BEIM THEMA CO<sub>2</sub> MONITORING

Carbon Footprint  
generieren  
mit CountVision

**CO<sub>2</sub>**  
READY

NZR – Ihr Partner für Energiemessung

# INFORMATION FÜR UNTERNEHMEN

## Warum CO2-Monitoring?

Die Vermeidung von Emissionen klimaschädlicher Gase steht im Mittelpunkt der deutschen Klimapolitik mit dem Ziel, den menschengemachten Klimawandel aufzuhalten. Das Klimaschutzgesetz ebnet dabei den Weg zur Klimaneutralität 2045. Deutsche Unternehmen werden dabei eine wichtige Rolle übernehmen. Als Anreiz zum klimaschonenden Handeln, wird der 2021 eingeführte CO<sub>2</sub>-Preis in den folgenden Jahren stückweise angehoben<sup>1</sup>.

Damit wird das CO<sub>2</sub>-Monitoring zum Instrument zur Kosteneinsparung. Zudem erhöhen sich die Ansprüche der Konsumenten und der verbundenen Unternehmen an alle Wirtschaftsakteure in Bezug auf nachhaltiges Handeln. Das unternehmenseigene CO<sub>2</sub>-Monitoring wird in Zukunft kein Wettbewerbsvorteil mehr sein, sondern eine wichtige Voraussetzung, um wirtschaftlich tätig zu sein.

## Was ist der CO2-Preis?

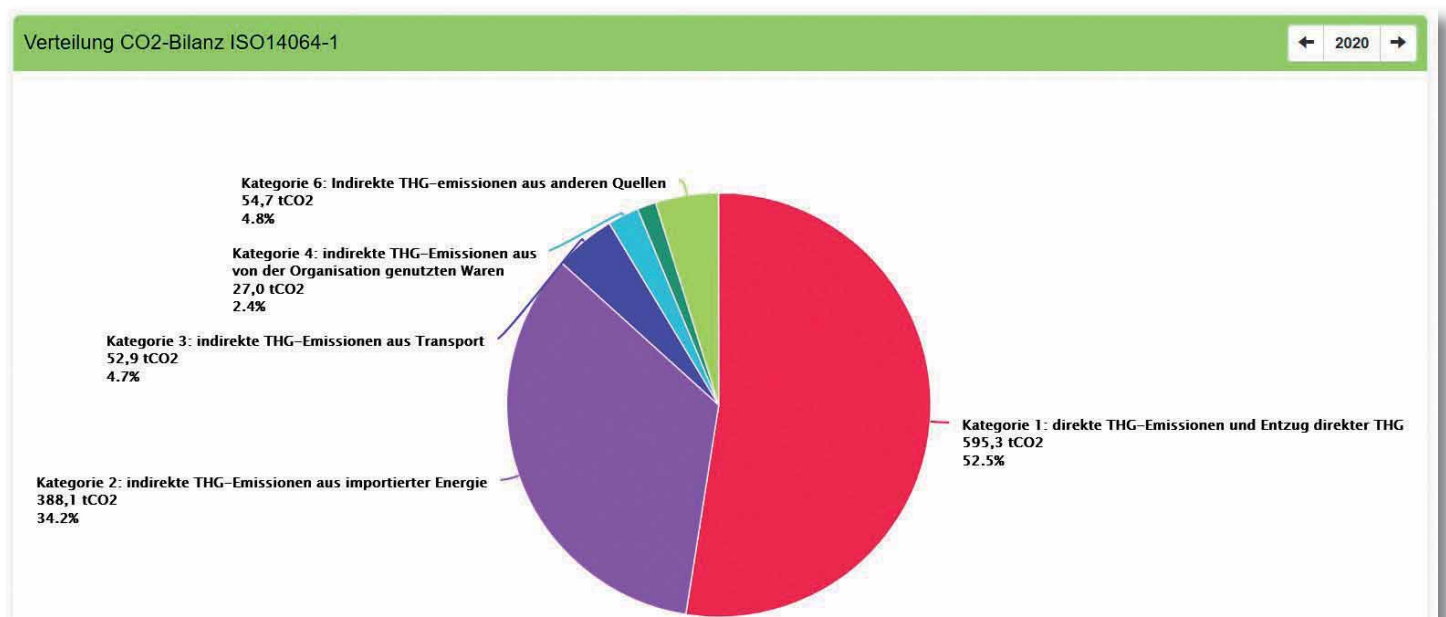
Der CO<sub>2</sub>-Preis soll zum umweltfreundlichen Handeln beitragen. Der primäre Zweck ist die Verringerung der Treibhausgasemissionen durch eine Preissteuerung. Es soll die Entstehung von umweltfreundlichen Alternativen und Innovationen begünstigt werden. Die Bemessungsgrundlage für den CO<sub>2</sub>-Preis ist die Menge der eingesetzten fossilen Brennstoffe.

<sup>1</sup> Aufgrund des völkerrechtswidrigen russischen Angriffskrieges auf die Ukraine und die dadurch entstandene Erhöhungen der Lebenshaltungskosten, wird die Erhöhung zum 01.01.2023 einmal ausgesetzt.

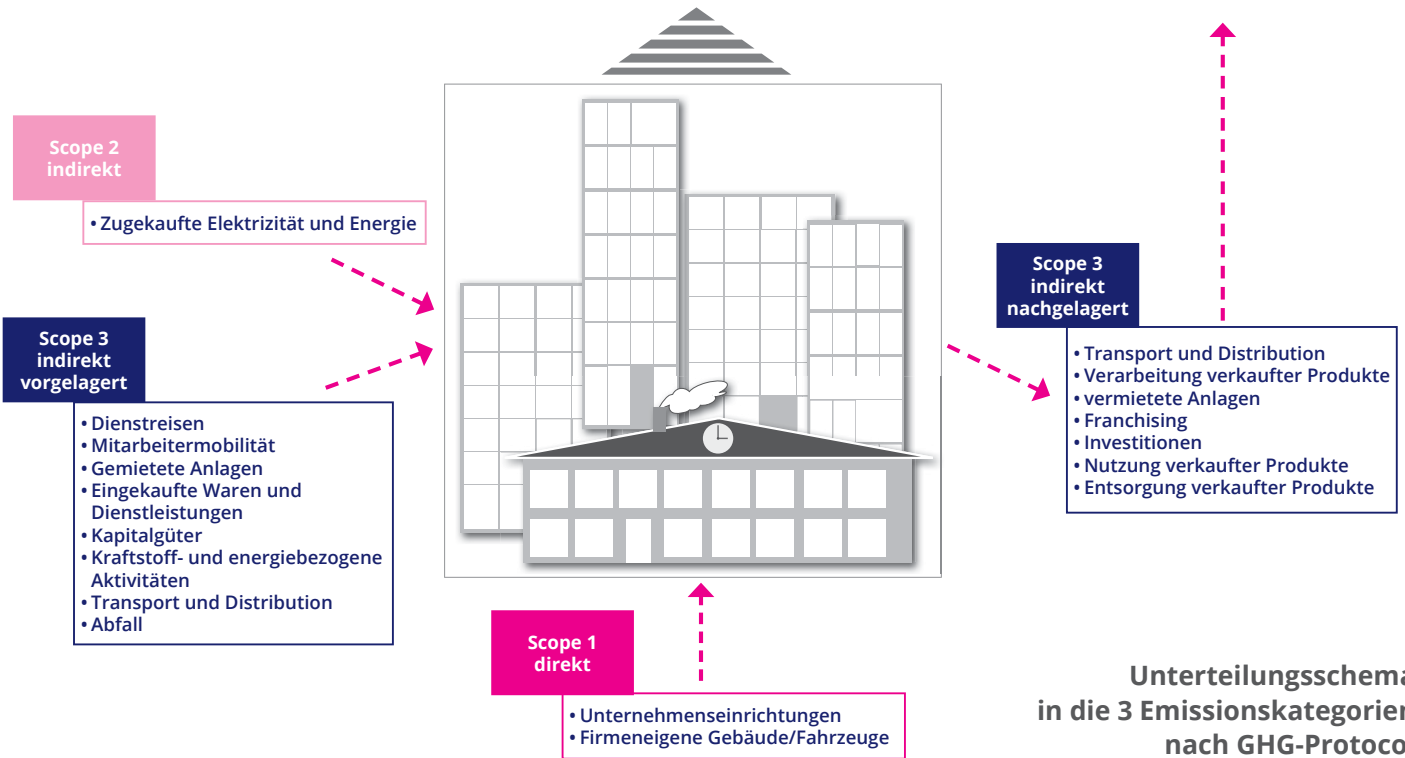
## Wie lassen sich Kosten einsparen?

Um Wettbewerbsnachteile durch den steigenden Kostendruck auf in Deutschland ansässige Unternehmen zu vermeiden, wurde die BEHG-Carbon-Leakage-Verordnung (BECV) verfasst (Grundlage §11 BEHG Abs. 3). Sie erlaubt Unternehmen, unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen, Kompensationszahlungen zu erhalten. Zur Bewertung der Beihilfegewährung werden Kriterien, wie Sektor, Bruttowertschöpfung und Handelsintensität herangezogen.

Neben der Zugehörigkeit zu einem der beihilfeberechtigten Sektoren gibt es noch weitere Voraussetzungen für die Gewährung der Entlastung. Unternehmen müssen ab dem 01.01.2023 z.B. ein nach ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem oder ein Umweltmanagementsystem nach Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) vorweisen können. Bei Unternehmen die weniger als 10 GWh der relevanten Brennstoffe im Jahr benötigen, reicht die schrittweise Einführung eines nicht zertifizierten Energiemanagementsystems nach ISO 50005 oder eine Mitgliedschaft in einem Energieeffizienz- und Klimanetzwerk. Die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) behandelt im zugehörigen Leitfaden (BEHG Carbon Leakage – Antragsverfahren für die Kompensation gemäß § 11 Absatz 3 BEHG und BECV) im Kapitel 5.6 die möglichen Methoden der Datenermittlung. Datenlücken sind so konservativ zu schätzen, dass eine Überschätzung der Beihilfe sicher auszuschließen ist. Das Hinzuziehen eines Wirtschaftsprüfers ist spätestens bei Antragsstellung notwendig. Die Anträge zur Entlastung sind zum 30. Juni des Folgejahres bei der DEHSt einzureichen.



CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Unternehmens dargestellt nach ISO 14064-1 über ein dynamisches Verteilungswidget in CountVision



**Unterteilungsschema in die 3 Emissionskategorien nach GHG-Protocol**

**Welche Förderungen gibt es?**

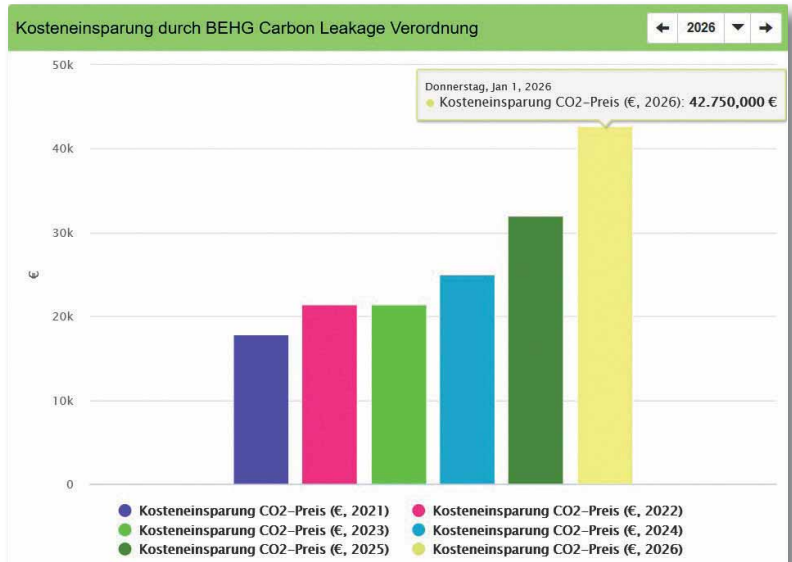
Das aktuelle Förderprogramm **Modul 5: Transformationskonzepte** des BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) hat zum Ziel, die Unternehmen bei dem Weg zu einem treibhausgasneutralen Unternehmen zu unterstützen. Gefördert werden die Kosten für Zertifizierung einer CO<sub>2</sub>-Bilanz, Beratungskosten und die Kosten für erforderliche Messungen, Datenerhebungen

und Datenbeschaffung für die Erstellung des Transformationskonzepts. Das **Transformationskonzept** muss eine Strategie zur langfristigen Einsparung von klimaschädlichen Emissionen und damit auch konkrete Verbesserungen in Bezug auf den IST-Zustand enthalten. Auch hierfür ist das CO<sub>2</sub>-Monitoring eine wichtige Voraussetzung.

**Mögliche Einsparungen durch Anwendung der Carbon Leakage Verordnung (2021 – 2026)**

- Hersteller von Ziegeln (Sektor 23.32)
- CO<sub>2</sub>-Emission in Scope 1 & Scope 2: 750t CO<sub>2</sub>/Jahr
- Energieeffizienzmaßnahmen werden nicht berücksichtigt

	CO <sub>2</sub> -Preis	Kosten	Ersparnis
2021	25€/tCO <sub>2</sub>	18.750 €	17.813 €
2022	30€/tCO <sub>2</sub>	22.500 €	21.375 €
2023	30€/tCO <sub>2</sub>	22.500 €	21.375 €
2024	35€/tCO <sub>2</sub>	26.250 €	24.938 €
2025	45€/tCO <sub>2</sub>	33.750 €	32.063 €
2026	60€/tCO <sub>2</sub>	45.000 €	42.750 €
		<b>168.750 €</b>	<b>160.313 €</b>



➔ **Durch die Anwendung der Carbon Leakage Verordnung ergibt sich eine Ersparnis von ca. 160.000 €**

# LÖSUNGSANSATZ

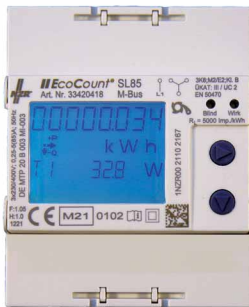
Komponenten zum Aufbau eines Messsystems



## Fernauslesbare Zähler

**HINWEIS:** Die Eichgültigkeit von MID-Stromzählern beträgt 8 Jahre. Für die weitere Nutzung zu Verrechnungszwecken sind diese zu eichen oder zu ersetzen.

**EcoCount SL 85**  
**M-Bus**  
kompakte  
Bauweise  
**Art.Nr. 33420418**  
(Direktmessend)  
**Art.Nr. 33420405**  
(Wandlermessung)



**Gaszähler Metrix**  
Impulsmagnet serienmäßig, NF-Impulsgeber nachrüstbar  
**Art.Nr. 65170204-000**

**Druckluftzähler**  
**DLZ 525+**  
kompakte  
Bauweise, auch für  
unterschiedliche  
Gase erhältlich  
**Art.Nr. 88080008**



**Stromwandler**  
**ENZR (MID) / NZR**  
Aufsteckstromwandler  
für Primärströme von  
100 bis 1000 A



**MLogX50 GPRS**  
gesicherte Datenübertragung über LAN / Mobilfunk  
**Art.Nr. 4750 LAN**  
**Art.Nr. 4850 Mobilfunk**



**MLog4Cloud**  
überträgt bis zu 25 Zähler per VPN gesichert in die NZR CountVision-Cloud  
**Art.Nr. 5025**



**IC-M2**  
erfasst und speichert Impulse und überträgt sie auf den Wired M-Bus  
**Art.Nr. 4622**



**IC-W2**  
erfasst und speichert Impulse und überträgt sie auf den Wireless M-Bus (OMS)  
**Art.Nr. 4623**



**IC-M1D+**  
erfasst und speichert Impulse und überträgt sie auf den Wired M-Bus  
**Art.Nr. 4625**



# Energiemanagementsoftware

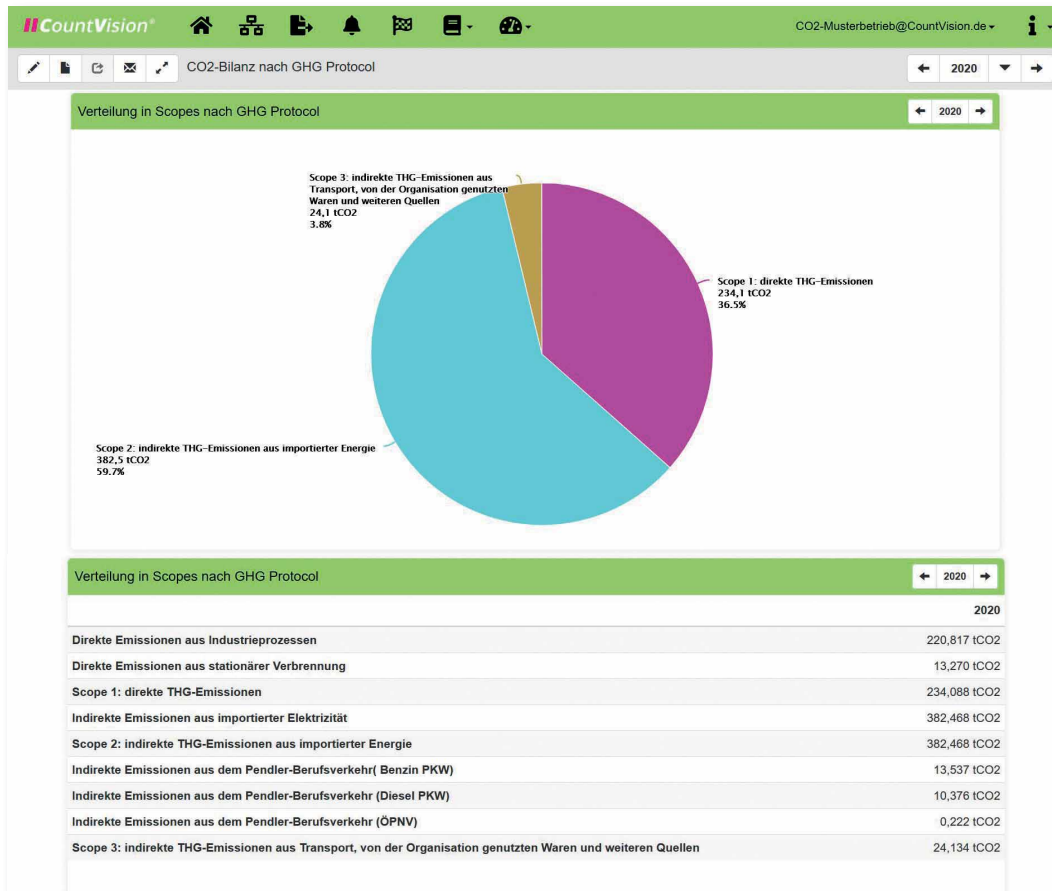
## CountVision

bietet viele Möglichkeiten, die erfassten Daten weiterzuverarbeiten, z.B. als individueller automatischer Export. Die über einen Webbrowser zu bedienende Software stellt die Messdaten automatisiert über Dashboards allen Beteiligten zur Verfügung. Eine Anbindung an weitere Systeme ist einfach zu realisieren. Z.B. lassen sich die vom EVU erfassten Daten automatisiert in CountVision einspielen.



## CountVision-Cloud

bietet alle Funktionen. Jedoch entfällt hier die Notwendigkeit, eine eigene IT-Infrastruktur aufzubauen und zu betreiben.



### Verteilung in Scopes nach GHG Protocol

(Dargestellt in CountVision über ein Tabellen- und ein Verteilungswidget)

### CO2-Bilanz ISO14064-1

(Dargestellt in CountVision über ein Tabellenwidget)

**CO2-Bilanz ISO14064-1**

Kategorie	THG-Emissionen (tCO2)
<b>Kategorie 1: direkte THG-Emissionen und Entzug direkter THG</b>	595,288
1. 1 Direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung	13,270
1. 2 Direkte Emissionen aus mobiler Verbrennung	23,000
1. 3 Direkte Emissionen aus Industrieprozessen	220,817
1. 4 Direkte flüchtige Emissionen, die durch die Freisetzung von Treibhausgasen in anthropogenen Systemen entstehen	5,100
1. 5 Direkte Emissionen aus Flächennutzung, Flächennutzungsänderung und Forstwirtschaft	12,000
1. 6 Direkte Emissionen in Tonnen CO2 aus Biomasse	321,100
<b>Kategorie 2: indirekte THG-Emissionen aus importierter Energie</b>	388,068
2. 1 Indirekte Emissionen aus importierter Elektrizität	382,468
2. 2 Indirekte Emissionen aus anderer importierter Energie	5,600
<b>Kategorie 3: indirekte THG-Emissionen aus Transport</b>	52,943
3. 1 Indirekte Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	8,800
3. 2 Indirekte Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	4,500
3. 3 Indirekte Emissionen aus dem Pendler-Berufsverkehr	26,403
3. 4 Indirekte Emissionen aus dem Transport von Kunden und Besuchern	5,700
3. 5 Indirekte Emissionen aus Geschäftsreisen	7,540
<b>Kategorie 4: indirekte THG-Emissionen aus von der Organisation genutzten Waren</b>	26,950
4. 1 Indirekte Emissionen aus beschafften Waren	8,900

# Vorgehensweise

## 1. Eingabe aller relevanten Werte in die Energiemanagementsoftware

In vielen Fällen werden noch nicht alle relevanten Werte automatisiert in die Software einlaufen. Z.B. müssen die Treibstoffrechnungen aus der Buchhaltung oder vom Lieferanten in einem einlesbaren Dateiformat beschafft werden. Einige Daten müssen ggf. auch aus Datenschutzgründen geschätzt werden, wie z.B. die Anreisewege der Mitarbeiter. Es kann sinnvoll sein, bereits im ersten Schritt, einen Wirtschaftsprüfer hinzuzuziehen, der ggf. die CO<sub>2</sub>-Bilanz später auch testieren muss.

## 2. Umrechnung aller Verbräuche in eine einheitliche Einheit

Alle Werte sollten in einer Einheit vorliegen, z.B. MWh. Das bedeutet z.B. für den Gasverbrauch, dass hier Zustandszahl und Brennwert zu Errechnung der erzeugten Wirkarbeit herangezogen werden müssen. Diese Werte sind in der Regel beim zuständigen Versorger in Erfahrung zu bringen. Da sich diese Werte im Laufe der Zeit verändern können, sind bei der Erfassung auch die **Gültigkeitszeiträume** zu berücksichtigen und z.B. im CountVision einzugeben.

## 3. Ermittlung der Emissionsfaktoren

Alle im System erfassten Verbräuche sind durch entsprechende Emissionsfaktoren zu bewerten. Als Grundlage hierfür bietet das Bundesumweltamt CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren zum Download an. Diese Faktoren werden dann in den zu bildenden Kennzahlen berücksichtigt. Auch hier sind ggf. Gültigkeitszeiträume zu hinterlegen.

## 4. Bilanzierung der Emissionswerte über unterschiedliche Kategorien bzw. Scopes

Die ISO 14064-1 sieht die Eingruppierung in unterschiedliche Kategorien vor, wohingegen das GHG Protocol die Einteilung in Scopes vorsieht:

**Scope 1:** Das sind direkt im Unternehmen freigesetzte Emissionen.

**Scope 2:** Hierunter fallen alle zugekauften Energien, wie z.B. Strom oder Fernwärme.

**Scope 3:** Innerhalb dieses Scopes unterscheiden sich die verschiedenen Unternehmen häufig enorm. Hier werden auch zugekaufte Produkte bilanziert, wobei besonders hier eine schwierige Datenlage vorliegen kann. Diese Position kann sehr groß ausfallen, z.B. bei einem Unternehmen, das Aluminium verarbeitet.

Diese Aufnahme des dritten Scopes ist im Transformationskonzept optional.

## 5. Aufteilung in CCF und PCF

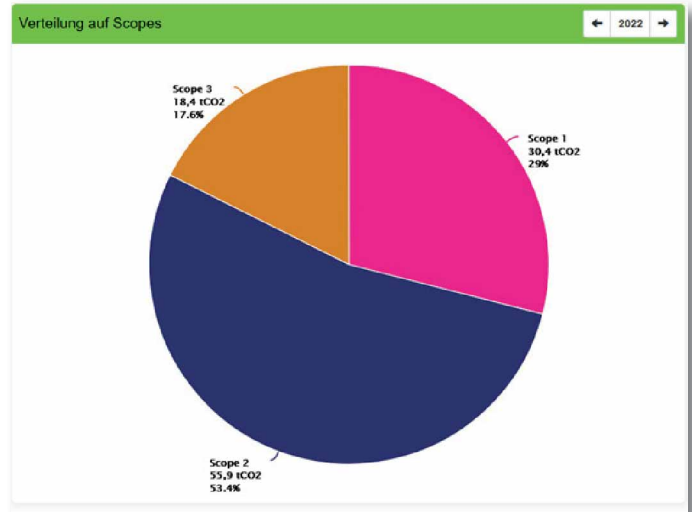
Die Summe der Emissionen stellen den Corporate Carbon Footprint (CCF) dar. Die Aufteilung der einzelnen Verbräuche auf die Produkte ist der Product Carbon Footprint (PCF).

## 6. Monitoring

Das Monitoring unterscheidet sich im Grunde nicht von den Aufgaben, die auch ein Energiemanagementsystem im Unternehmen erfüllt. Neben den eigentlichen Energie- und Verbrauchswerten wird der Fokus verstärkt auf das CO<sub>2</sub> gelegt. Scope 1 und Scope 2 lassen sich dabei gut in das monatliche Reporting einbinden.

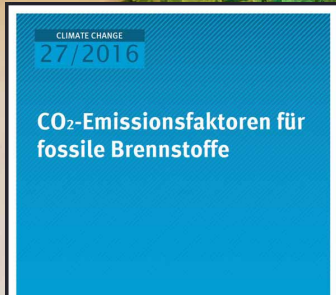
## 7. Berichtserstellung

Der große Vorteil bei einem automatisierten System besteht darin, dass auch ohne viel Vorbereitung alle notwendigen Daten vorliegen, um ad-hoc Auswertungen zu erstellen. So lassen sich regelmäßige Berichte erstellen, wie z.B. eine CO<sub>2</sub>-Bilanz für Scope 1 und Scope 2, aber auch relativ mühelos ein Product Carbon Footprint. Das kann z.B. vom Kunden bzw. für Marketingmaßnahmen genutzt werden.

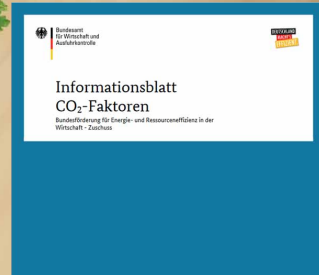


## Zusammenfassung

Ein produzierendes Unternehmen wird in Zukunft nicht mehr um das Thema CO<sub>2</sub>-Monitoring herumkommen. Die Bundesrepublik bietet mit der Carbon Leakage Verordnung und der Förderung des Transformationskonzeptes Wege, wie man diese Entwicklung besser vollziehen kann. Der Aufbau eines Systems zum Monitoring kann auf Basis eines bestehenden Energiemanagements geschehen. Eine nichtintegrierte Lösung hat dagegen den Nachteil, dass man unflexibel auf spezielle Anforderungen reagieren kann.



CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren  
für fossile Brennstoffe



Informationsblatt  
CO<sub>2</sub>-Faktoren

**Weitere Informationsquellen:**

[www.NZREnergieBLOG.de](http://www.NZREnergieBLOG.de)

Modul 5  
Transformations-  
konzepte

Gesetz über  
den nationalen  
Zertifikatehandel  
für Brennstoff-  
emissionen

Verordnung über  
Maßnahmen zur  
Vermeidung von  
Carbon-Leakage

Leitfaden  
BEHG  
Carbon Leakage

NZR  
CountVision  
Broschüre

NZR  
Lieferprogramm  
2022



www.nzr.de



## NZR UNTERNEHMENSGRUPPE

NZR Nordwestdeutsche Zählerrevision  
Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG

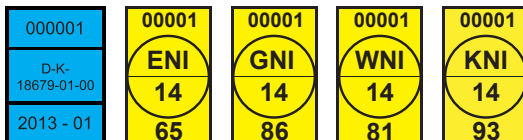
NZR Energiesysteme GmbH  
Individuelles Energie-Lastmanagement

NZR Leasing GmbH & Co. KG  
Hauseigene Leasinggesellschaft zur Finanzierung von  
NZR-Produkten

Heideweg 33 | 49196 Bad Laer  
Telefon +49 (0)5424 2928 - 0  
Fax +49 (0)5424 2928 - 77  
E-Mail info@nzr.de  
Internet www.nzr.de | www.NZRenergieBLOG.de

Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte für Elektrizität  
ENI14, für Gas GNI14, für Wasser WNI14 und für Wärme KNI14.

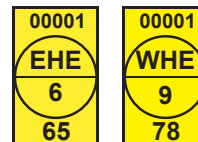
Akkreditiertes DAkkS-Kalibrierlabor für Elektrizität, Gas, Wasser  
und Wärme.



KBH K. Biesinger GmbH

Neckarsteinacher Str. 74  
69434 Hirschhorn am Neckar  
Telefon +49 (0)6272 922 - 0  
Fax +49 (0)6272 922 - 100  
E-Mail kbh@nzr.de

Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte  
für Elektrizität EHE6 und für Wasser WHE9.



NZR Service GmbH

Dienstleistungen für Energieversorger

Neckarsteinacher Straße 74  
69434 Hirschhorn am Neckar  
Telefon +49 (0)6272 922 - 200  
Fax +49 (0)6272 922 - 100  
E-Mail service@nzr.de  
Internet www.nzr-service.de