



CO₂-Datenermittlung

Aktuelle Situation der CO₂-Emissionsermittlung in Unternehmen

REFA-Talk

Online, 15.06.2023

Dipl.-Wirt.Ing. Olaf Eisele



Unsere Mission

Wir sind das **Forschungsinstitut der Metall- und Elektroindustrie** zur Gestaltung der Arbeitswelt. Wir sind Vordenker, Vernetzer und Vermittler – und **unterstützen** so die **Arbeitgeberverbände und deren Mitgliedsunternehmen**.

- Wir schauen voraus, erkennen Trends und benennen die arbeitspolitisch und wirtschaftlich relevanten Bedarfe.
- Wir verknüpfen **Kompetenz** in **Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation** mit Erfahrungen aus der betrieblichen Praxis.
- Wir tragen mit unserer **praxisorientierten Forschungsarbeit** dazu bei, den **Wirtschaftsstandort Deutschland** zu **stärken**.
- Wir vermitteln die Erkenntnisse unserer Forschung in Analysen, auf Veranstaltungen und in Publikationen und **helfen** unseren Partnern vor Ort, die **Erkenntnisse, Methoden und Konzepte in den Betrieben umzusetzen**.

CO₂-Emission – Megathema und Zielgröße der Industrie ifaa

wirtschaft.tagesthema.

baz | Samstag, 28. Juni 2008 | Seite 11

Wie die Welt noch zu retten ist

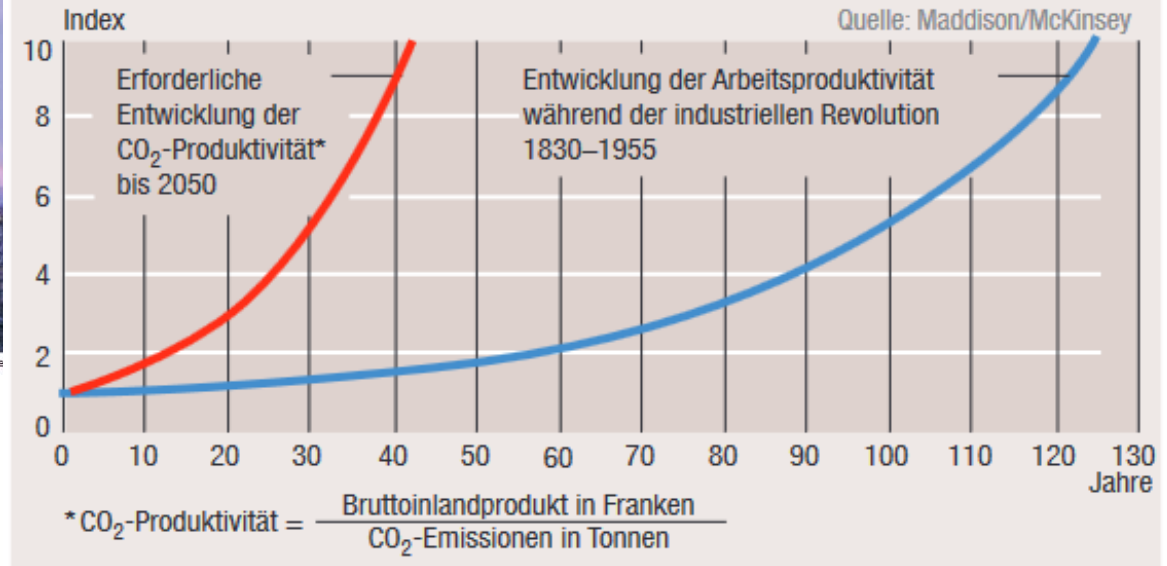
Gemäss McKinsey-Studie sind Wirtschaftswachstum und Klimaschutz miteinander vereinbar

CO₂-Emission als Produktivitätsthema!



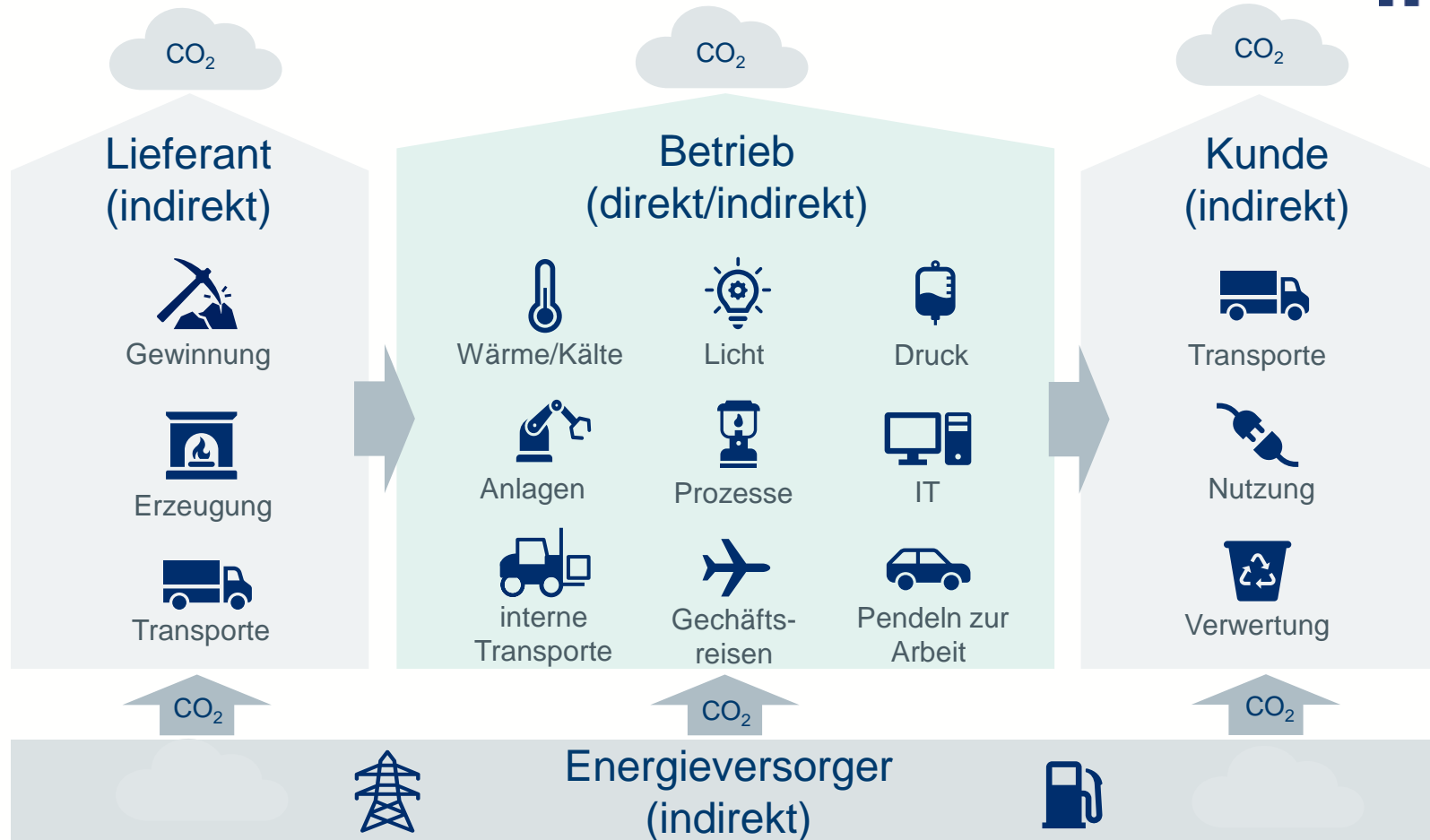
CO₂-Revolution. Die Klimakatastrophe lässt sich trotz Wirtschaftswachstum abwenden. Im Bild ein chemisches We

VERGLEICH CO₂-REVOLUTION UND INDUSTRIELLE REVOLUTION



Faktor 10. Die industrielle Revolution brauchte 125 Jahre für eine Verzehnfachung der Produktivität. Die CO₂-Revolution muss in 42 Jahren geschafft sein. Grafik R. Heeb

CO₂-Emissionen im Wertschöpfungsprozess





Verfahren zur Ermittlung von CO₂-Daten



Quelle: In Anlehnung an REFA

Analog übertragbar auf Energie- und CO₂-Datenermittlung!

Grundprinzip der CO₂-Emissionsermittlung



Beispiele für Aktivitätsdaten:

- Menge verbranntes Erdgas [kWh]
- Strecke Autofahrt [km]
- Strommenge Ladevorgang [kWh]

Quellen (Beispiele):

- Zählerstände (Gas-, Stromzähler)
- Rechnungen (Tankrechnung)
- Fragebögen (Wegstrecke)
- Schätzung (Vergleich, Erfahrung)

Beispiele für Umrechnungsfaktoren:

- Erdgas (Brennwert): 0,218 kg/kWh
- Benzin (E5): 2,800 kg/l
- Strommix BRD: 0,583 kg/kWh

Quellen (Beispiele):

- freie Datenbank (GEMIS, ProBas)
- kostenpflichtige DB (GaBi, ecoinvent)
- Institute (ifeu, Öko-Institut)
- Ministerien (Umweltbundesamt)



Summierung Aktivitäten für:

- Organisation (CCF)
- Produkt (PCF)
- Unternehmensprozesse

FRAGEBOGEN CO₂-EMISSIONSERMITTLUNG

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft wird viel über die Notwendigkeit und über Ziele und Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen bzw. CO₂-Emissionen gesprochen. Für eine objektive und konstruktive Diskussion ist es unerlässlich, Zahlen, Daten und Fakten zu CO₂-Emissionen zu ermitteln. Mit dem vorliegenden Fragebogen möchten wir daher die aktuelle Situation der CO₂-Emissionsermittlung in der Unternehmenspraxis erfassen.

Ihre Angaben werden anonym ausgewertet und vom ifaa und von den Arbeitgeberverbänden zum Erfahrungsaustausch genutzt sowie, um daraus Möglichkeiten zur Unterstützung von Unternehmen abzuleiten.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

1. Allgemeine Fragen zu Ihrem Unternehmen

1.1 Wie viele Beschäftigte hat Ihr Unternehmen?

- 1 bis 250 Beschäftigte
- 251 bis 500 Beschäftigte
- 501 bis 1 000 Beschäftigte
- 1 001 und mehr Beschäftigte

1.2 Welche Art von Produkten/Dienstleistungen vertreiben Sie?


- Investitionsgüter (Maschinen, Anlagen, technische Geräte oder Ausrüstung)
- Produktionsgüter (Werkstoffe, Bauteile oder Komponenten zur industriellen Weiterverarbeitung)
- Konsumgüter zum Verbrauch (Nahrungsmittel, Medikamente, Körperpflege)
- Konsumgüter zum Gebrauch (Elektronikgeräte, Möbel, Kleidung, Fahrzeuge)
- Dienstleistungen (Beratung, Planung, Service, Transport, Installation, Pflege)

1.3 Für welche Auftraggeber/Kunden arbeiten Sie?

- Produktionsbetriebe
- Einzelhändler
- Großhändler
- Endverbraucher
- Dienstleister
- öffentliche Institutionen
- Mitglieder, Sponsoren, Beitragszahler

1.4 Wie hoch ist Ihr Eigenanteil an der Produkt- bzw. Leistungserstellung?

- sehr hoch (Fremdbezug unbedeutend)
- mittel (mittlerer Fremdbezug)
- gering (Fremdbezug in großem Umfang)
- sehr gering (Handel/Vermittlung fremdbezogener Waren/Dienstleistungen)

 ifaa Institut für
ergonomische Arbeitswissenschaft

FRAGEBOGEN CO₂-EMISSIONSERMITTLUNG

- Welche Anforderungen liegen in Unternehmen vor?
- Welche CO₂-Daten werden in Unternehmen ermittelt?
- Wie werden CO₂-Daten in Unternehmen ermittelt?
- Wie werden Aufwand/Qualität von CO₂-Bilanzen bewertet?
- Wo liegen Probleme und Schwierigkeiten
- Was würde Unternehmen helfen?

1. Allgemeine Fragen zu Ihrem Unternehmen 

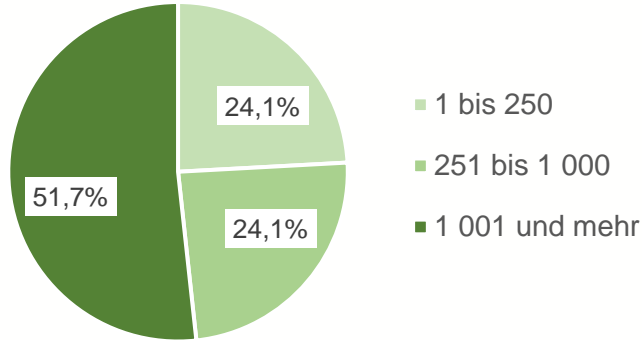
2. Allgemeine Fragen zur CO₂-Emissionsermittlung im Unternehmen 

3. Fragen zur organisationsbezogenen CO₂-Emissionsermittlung im Unternehmen 

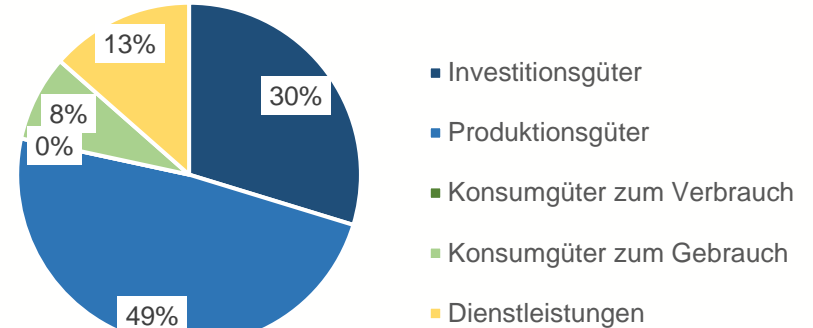
4. Fragen zur produktbezogenen CO₂-Emissionsermittlung im Unternehmen 

1 Befragte Unternehmen (Sep-2022 bis März-2023)

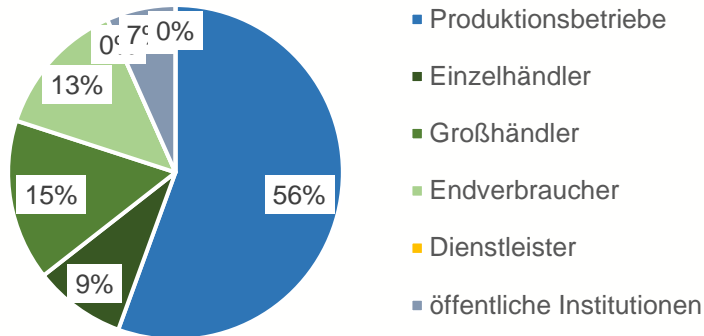
1.1 Wie viele Beschäftigte hat Ihr Unternehmen?



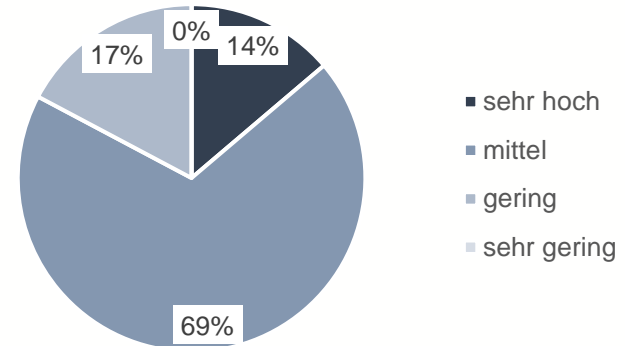
1.2 Welche Art von Produkten/Dienstleistungen vertreiben Sie?



1.3 Für welche Auftraggeber/Kunden arbeiten Sie?

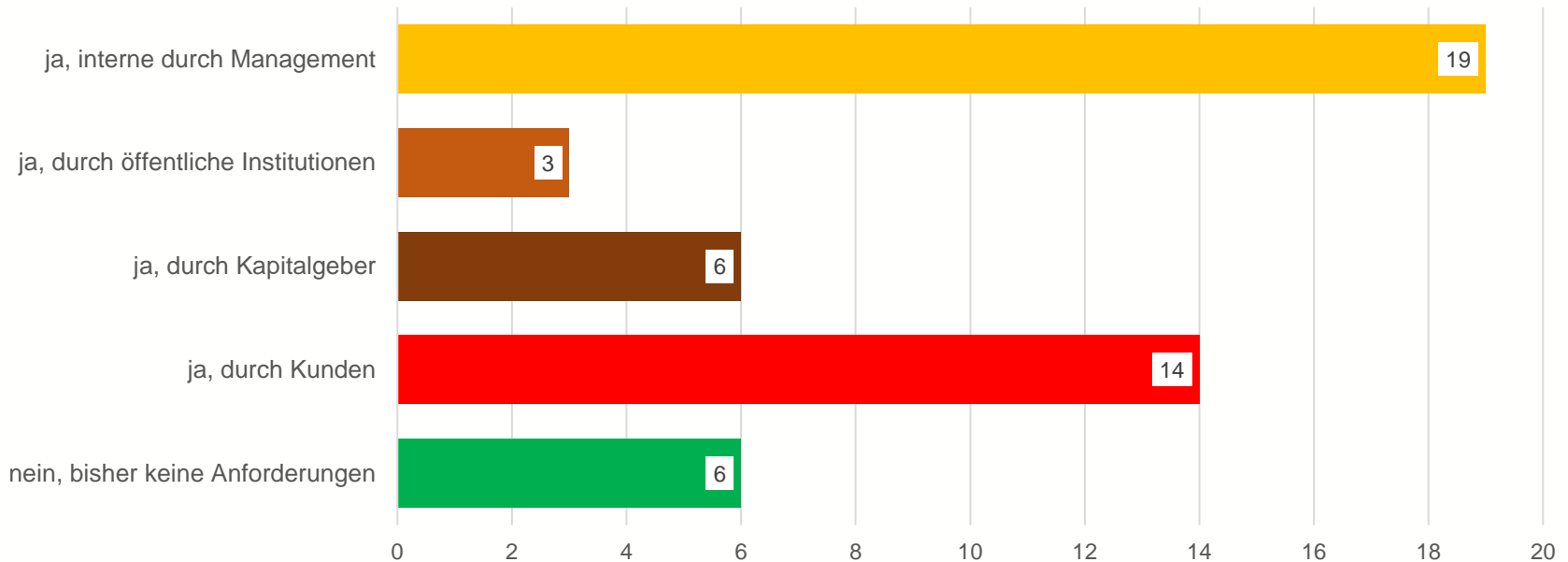


1.4 Wie hoch ist Ihr Eigenanteil an der Produkt- bzw. Leistungserstellung?



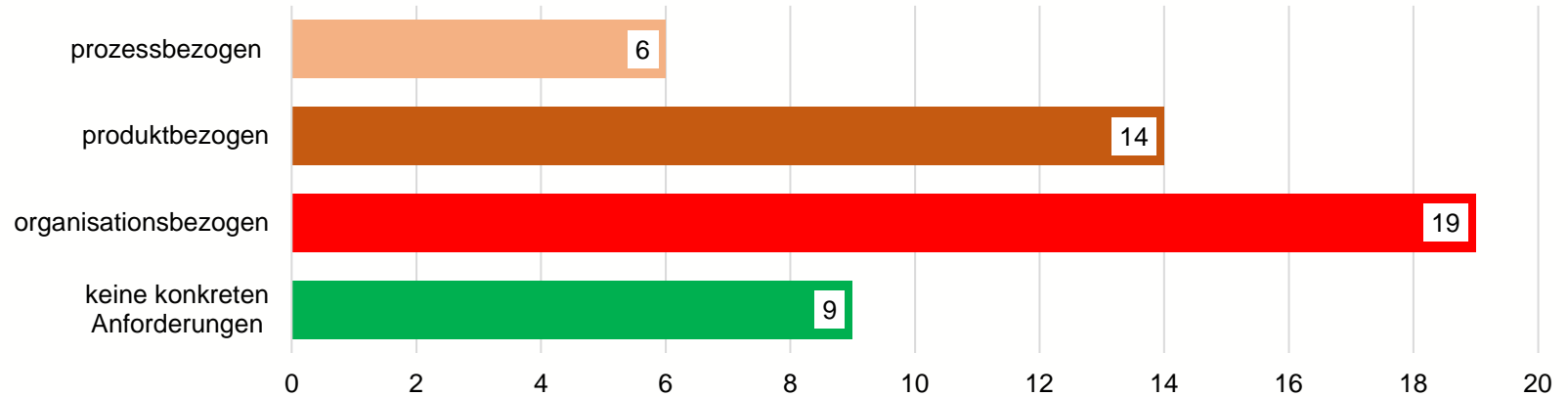
2 Allgemeine Fragen zur CO2-Emissionsermittlung

2.1 Existieren konkrete Anforderungen zur Ermittlung von CO2-Emissionen im Unternehmen?

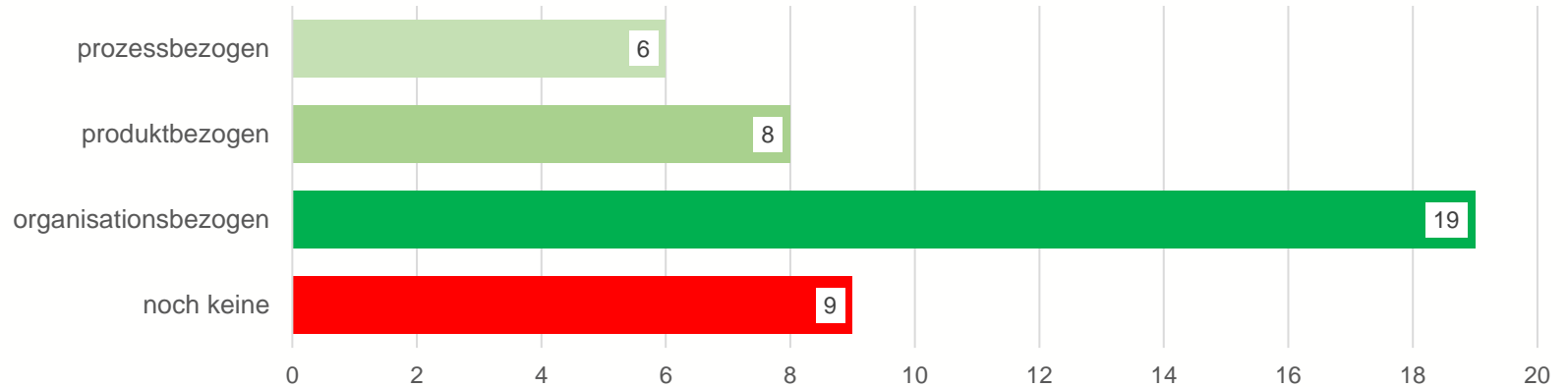


2 Allgemeine Fragen zur CO2-Emissionsermittlung

2.2 Für welche Betrachtungsperspektiven liegen Anforderungen zur Ermittlung von CO2-Emissionen im Unternehmen vor?



2.3 Für welche Betrachtungsperspektiven haben Sie im Unternehmen bereits CO2-Emissionen ermittelt?

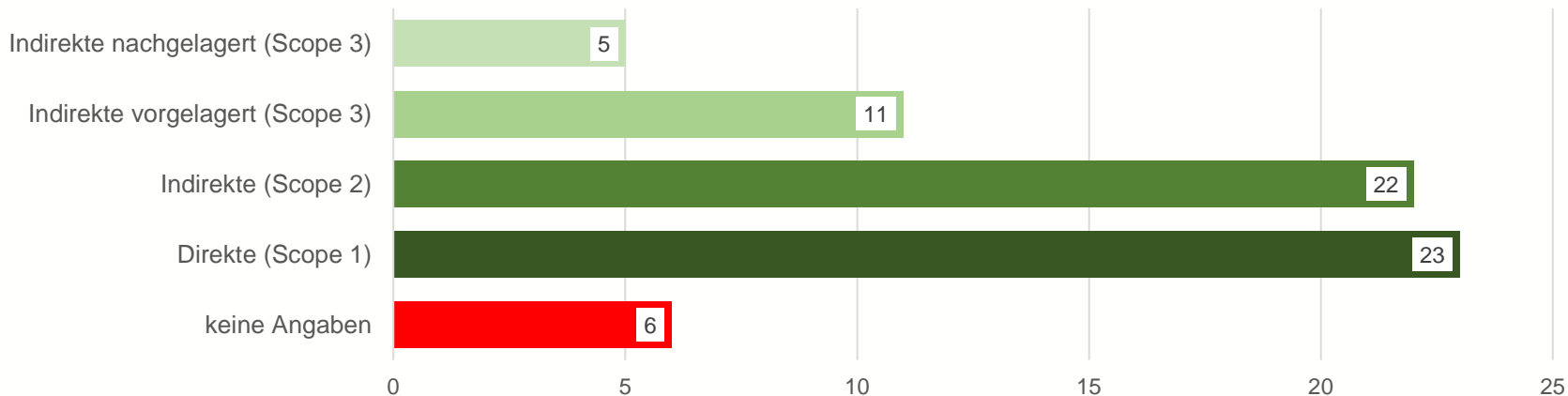


3 Fragen zur organisationsbezogenen CO2-Emissionsermittlung

3.1 Wie häufig wurden bisher organisationsbezogene CO2-Emissionen ermittelt?

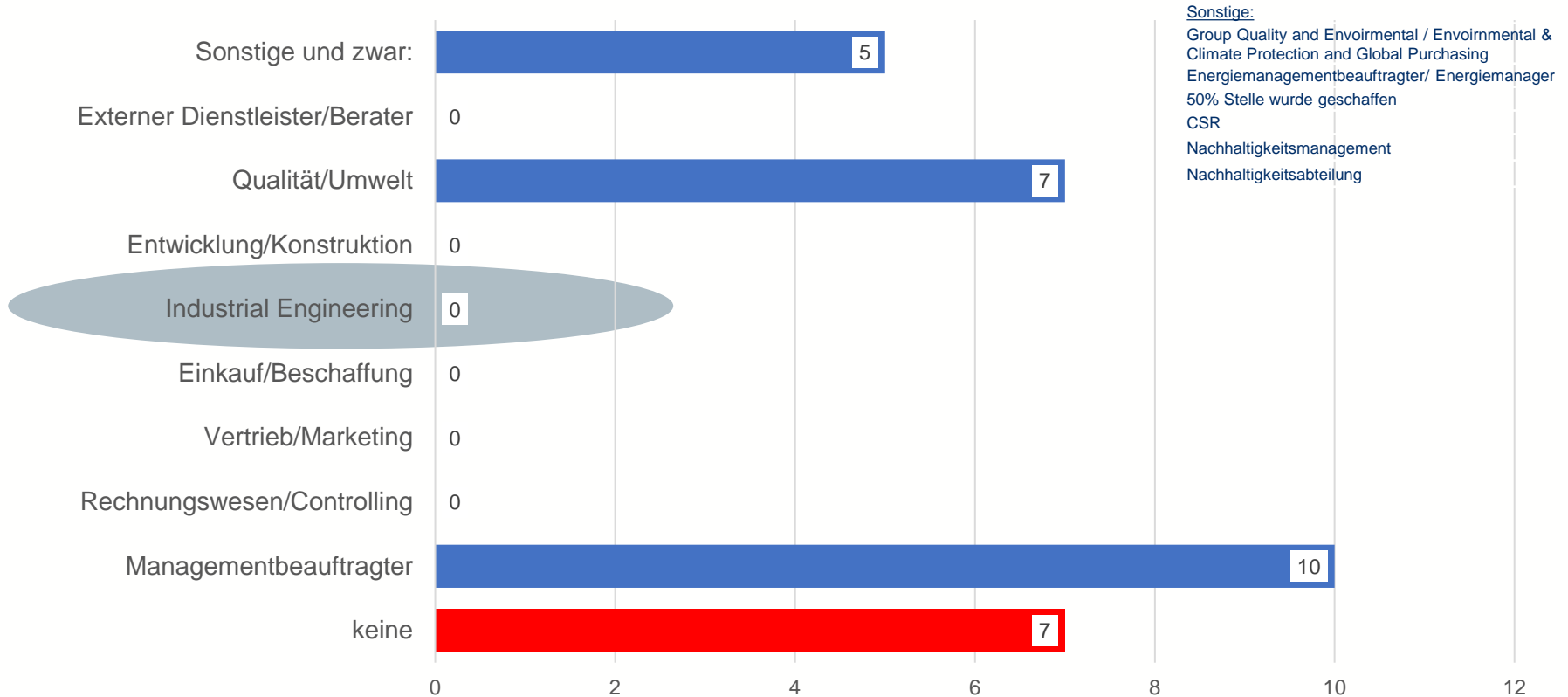


3.2 Welche CO2-Emissionen werden bisher bei der organisationsbezogenen CO2-Emissionsermittlung in Ihrem Unternehmen berücksichtigt?



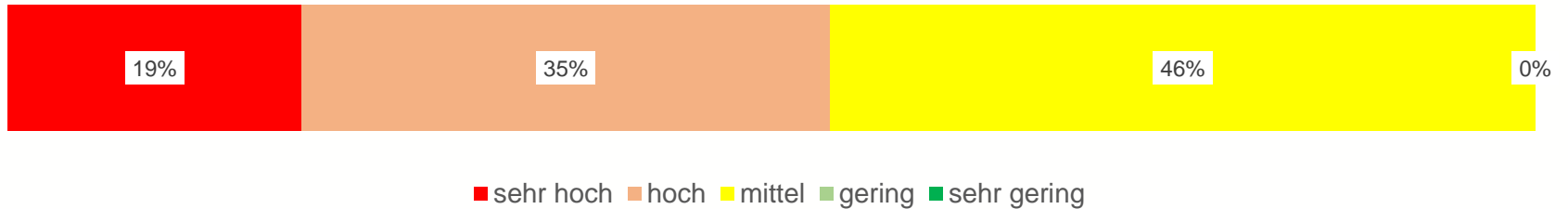
3 Fragen zur organisationsbezogenen CO2-Emissionsermittlung

3.3 Welche Stelle bzw. welcher Funktionsbereich ist im Unternehmen federführend für die Ermittlung und Aktualisierung von organisationsbezogenen CO2-Emissionswerten verantwortlich?



3 Fragen zur organisationsbezogenen CO2-Emissionsermittlung

3.6 Wie schätzen Sie den Zeit-/Kostenaufwand für die Ermittlung von organisationsbezogenen CO2-Emissionen in Ihrem Unternehmen ein?

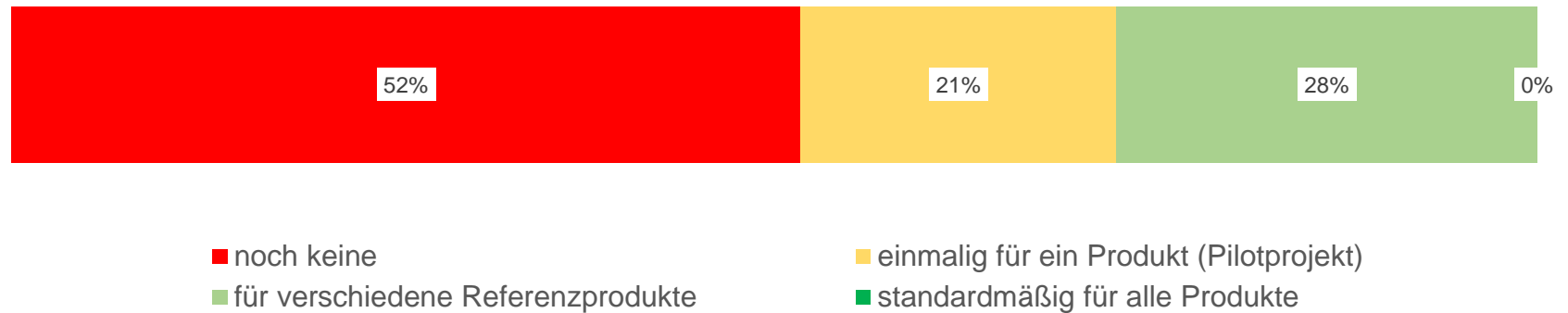


3.7 Wie schätzen Sie die Qualität (Genauigkeit, Aktualität, Korrektheit) von ermittelten organisationsbezogenen CO2-Emissionen in der Praxis ein?



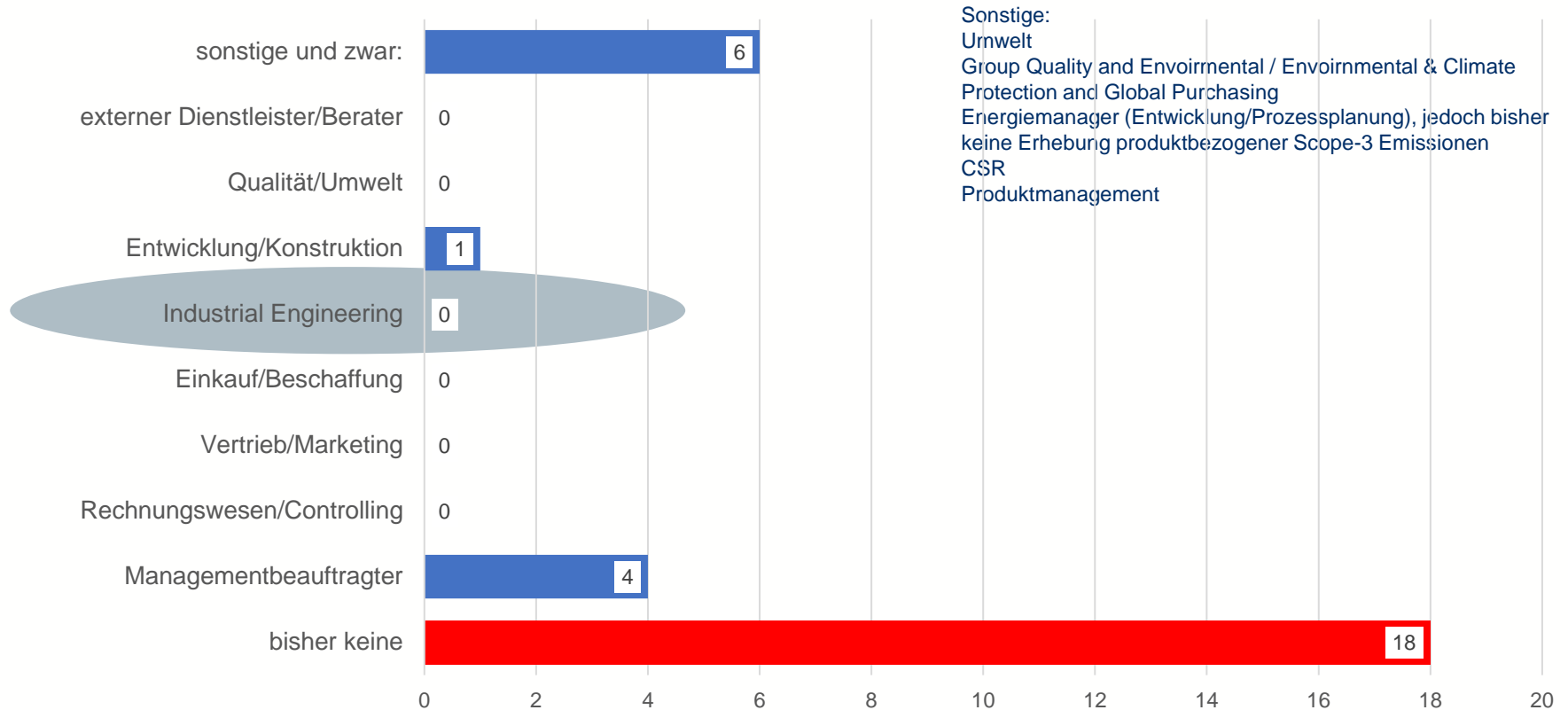
4 Fragen zur produktbezogenen CO2-Emissionsermittlung

4.1 Wie häufig wurden bisher produktbezogene CO2-Emissionen (Product Carbon Footprint) ermittelt?



4 Fragen zur produktbezogenen CO2-Emissionsermittlung

4.2 Welche Stelle bzw. welcher Funktionsbereich ist im Unternehmen federführend für die Ermittlung und Aktualisierung von produktbezogenen CO2-Emissionswerten verantwortlich?

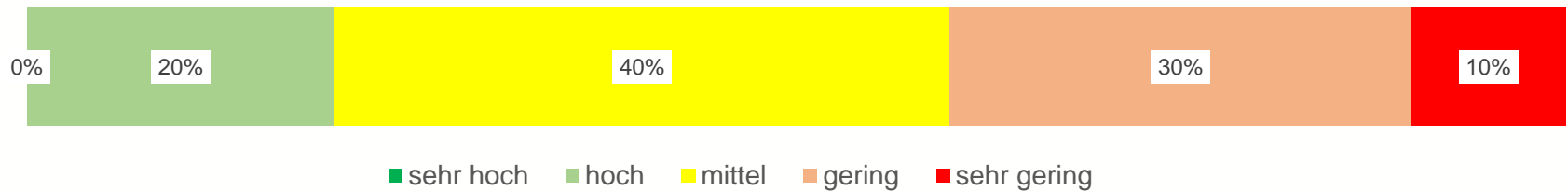


4 Fragen zur produktbezogenen CO2-Emissionsermittlung

4.10 Wie schätzen Sie den Zeit-/Kostenaufwand für die Ermittlung von produktbezogenen CO2-Emissionen in Ihrem Unternehmen ein?



4.11 Wie schätzen Sie die Qualität (Genauigkeit, Aktualität, Korrektheit) von ermittelten produktbezogenen CO2-Emissionen in der Praxis ein?

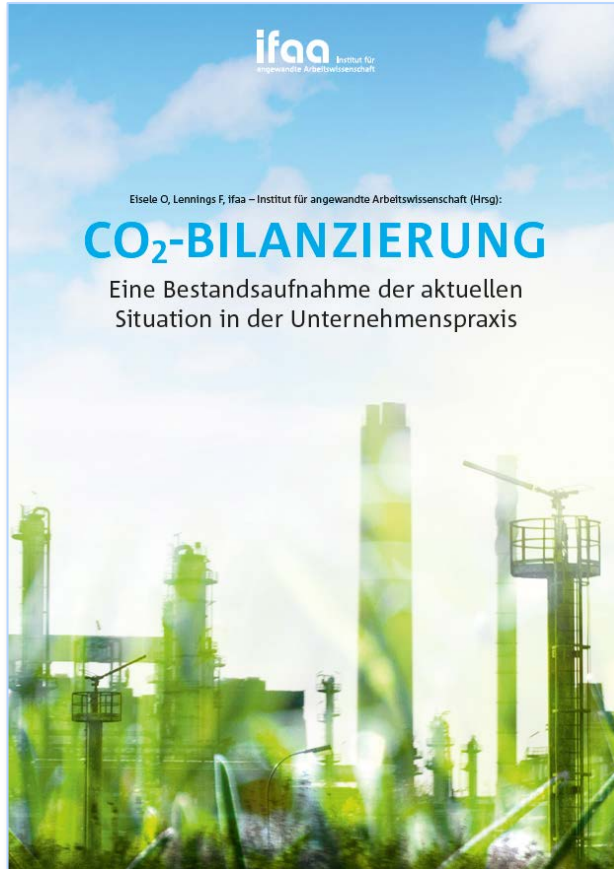


Fazit und Zusammenfassung wesentliche Ergebnisse



- **Heterogenität:** Anforderungen, Reifegrade und Vorgehensweisen sind in Unternehmen sehr unterschiedlich.
- **Größenabhängigkeit:** Große Unternehmen beschäftigen sich häufiger und intensiver mit der Ermittlung und Bilanzierung von CO₂-Emissionen und sind weiter als kleine und mittlere (KMU).
- **Komplexität:** Die Ermittlung der CO₂-Emissionen erfordert die Kombination verschiedener Datenermittlungsverfahren und umfassende Datenerhebung und -analyse aus verschiedenen Quellen und Bereichen.
- **Vielfalt:** Es gibt eine Vielzahl von Methoden und Werkzeugen zur CO₂-Bilanzierung aus denen Unternehmen die für sie geeigneten auswählen müssen.
- **Datenverfügbarkeit:** Insbesondere indirekte Emissionsdaten aus vor- und nachgelagerten Prozessen (Scope 3) sind häufig nicht verfügbar und können nur schwer ermittelt werden.
- **Datenqualität:** Fehlende, geschätzte, unvollständige oder unsichere Daten führen häufig zu einer eingeschränkten Qualitätsbewertung. Um die Glaubwürdigkeit sowie Reputation von Unternehmen nicht zu gefährden (Stichwort Greenwashing) muss die Qualität der CO₂-Datenermittlung verbessert und abgesichert werden.
- **Aufwand:** Eine CO₂-Bilanzierung kann mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwand verbunden sein. Der Aufwand steigt mit zunehmender Komplexität der Organisation, Produktpalette, Produktbestandteile und Wertschöpfungskette sowie Qualitätsanforderungen an die Datenermittlung und Ergebnisse. Insbesondere KMU fehlen häufig die Ressourcen zur eigenständigen, qualitativ hochwertigen CO₂-Bilanzierung.
- **Handlungs- und Optimierungsbedarf:** Die CO₂-Bilanzierung ist in den meisten Unternehmen noch mit einer Reihe von Schwierigkeiten verbunden und kann noch nicht als etablierter und beherrschter Standard angesehen werden. Auf regulatorischer, normativer und operativer Ebene besteht noch hohes Optimierungspotenzial.

ifaa-Publikation geplant Juli 2023

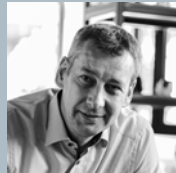


INHALT

Vorwort	2
Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse	3
Anforderungen zur CO ₂ -Bilanzierung an Unternehmen	4
Arten der CO ₂ -Bilanzierung in Unternehmen	5
Prozessbezogene CO ₂ -Bilanzierung	6
Organisationsbezogene CO ₂ -Bilanzierung	7
Produktbezogene CO ₂ -Bilanzierung	8
Umrechnungsfaktoren und Daten für die CO ₂ -Bilanzierung	9
Standards der CO ₂ -Bilanzierung	10
Digitale Hilfsmittel zur CO ₂ -Bilanzierung	11
Zielsetzung der Unternehmensbefragung und Vorgehen	13
Umfrage und Ergebnisse im Detail	14
Teil 1: Allgemeine Angaben zu Unternehmen	15
Teil 2: Allgemeine Fragen zur CO ₂ -Bilanzierung im Unternehmen	17
Teil 3: Fragen zur organisationsbezogenen CO ₂ -Bilanzierung	19
Teil 4: Fragen zur produktbezogenen CO ₂ -Bilanzierung	26
Fazit und Ausblick	30
Autoren	32
Impressum	33

Wir gestalten die Arbeitswelt der Zukunft

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl. Wirt.-Ing. Olaf Eisele

Telefon: 0211 / 542263 – 36

E-Mail: o.eisele@ifaa-mail.de

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite: www.arbeitswissenschaft.net