

# Wie systematische CO<sub>2</sub>-Beratung einen effektiven Beitrag zum Klimaschutz gewährleistet

Philipp Bruck, Susanne Korhammer und Anne Schierenbeck

*Mit immer größerer Dringlichkeit beim globalen Klimaschutz gewinnt auch die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung von Unternehmen und Organisationen an Bedeutung. Drei Handlungsempfehlungen gewährleisten, dass aus einer einfachen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung eine systematische CO<sub>2</sub>-Beratung wird, die im Unternehmen einen effektiven Beitrag zum Klimaschutz leistet. Dazu wird die Treibhausgasbilanzierung in Grob- und Feinanalyse aufgetrennt, Ökostrom wird standardmäßig über den regionalen Strommix statt über den Erzeugermix erfasst und Maßnahmenvorschläge werden wesentlicher Bestandteil der Beratung. Erst die Umsetzung dieser Maßnahmen führt zu einer tatsächlichen Reduzierung der Emissionen.*

Zum Erreichen der in Paris vereinbarten Klimaschutzziele sieht der Klimaschutzplan der Bundesregierung erhebliche Reduktionsziele für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Deutschland vor, auch für Unternehmen und andere Organisationen [1]. Die Treibhausgasbilanzierung in diesen Organisationen kann dabei einen entscheidenden Beitrag leisten – sofern sie systematisch und umfassend erfolgt und auch Reduktionspfade innerhalb der Organisation aufzeigt.

Eine dem weit verbreiteten Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard (GHG Protocol, [2]) oder der ISO 14064-1 [3] konforme CO<sub>2</sub>-Bilanz kann häufig ohne großen Aufwand erstellt werden, beispielsweise mit Hilfe von Online-Tools [4]. Einfache normkonforme Bilanzen können für die Außendarstellung

verwendet werden oder zusammen mit Ökostrom und Kompensationsprojekten sogar dafür genutzt werden, nach außen Klimaneutralität zu kommunizieren. Ein tatsächlicher Beitrag zum Klimaschutz innerhalb der Organisation selbst ist dafür nicht notwendig [5].

Die folgenden drei Handlungsempfehlungen für Klimaschutzberatungen gewährleisten, dass aus einer normkonformen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung eine systematische CO<sub>2</sub>-Beratung wird, die über die Anforderungen der gängigen Normen hinausgeht und damit einen effektiven Beitrag zu tatsächlichem Klimaschutz innerhalb der Organisation leistet. Die Handlungsempfehlungen werden anhand der Praxisbeispiele Hochschule für Künste Bremen (HfK) und Kleintierklinik Bremen aufgezeigt [6].

## Zweistufige Treibhausgasbilanzierung

Das GHG Protocol sieht vor, dass nur direkte sowie energiebedingte, indirekte Treibhausgasemissionen (Scopes 1 u. 2) berichtet werden müssen. Die Bilanzierung von weiteren indirekten Emissionen (Scope 3) aus den Bereichen Mobilität, Beschaffung und Entsorgung ist optional. Dies lässt die Möglichkeit offen, eine reduzierte Bilanz auf Basis der Scopes 1 u. 2 zu erstellen, die möglicherweise bedeutende Emissionsquellen wie die Mobilität unberücksichtigt lässt – und damit auch Emissionsminderungspotenziale vernachlässigt.

Die Regelung bietet aber auch die Chance, in einer zweistufigen Bilanzierung den Fokus auf die für die Organisation wesentlichen Emissionsquellen zu legen. Dazu werden in einer Grobanalyse zunächst alle denkbaren Emissionsquellen der Organisation erfasst und quantitativ bewertet. Weil hier in erster Linie die Größenordnung der Klimawirkung der Emissionsquellen eingeschätzt werden soll, können zum Teil auch (großzügige) Schätzungen der Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren herangezogen werden.

Auf Basis dieser Grobanalyse werden die betriebsbedingten Systemgrenzen festgelegt. Hier ist es empfehlenswert, eine Bagatellgrenze festzulegen, anhand derer die Emissionsquellen aus Scope 3 ausgewählt werden. So können beispielsweise alle Emissionsquellen mit einem Beitrag von unter 0,5 % der Gesamtemissionen der Organisation von den betriebsbedingten Systemgrenzen ausgeschlossen werden.

Beispiele dafür zeigen Abb. 1 mit den Ergebnissen der Grobanalyse im Rahmen des Klima-

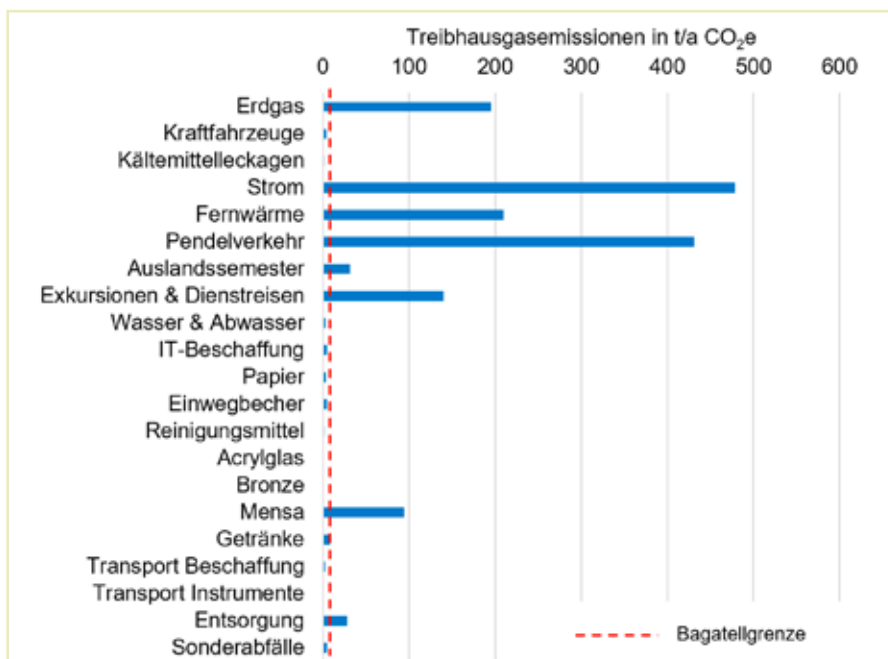


Abb. 1 Ergebnisse der Grobanalyse der HfK Bremen mit 0,5%-Bagatellgrenze (8 t CO<sub>2</sub>e)

schutzkonzeptes für die HFk und Abb. 2 für die Kleintierklinik Bremen. In beiden Fällen können anhand der Bagatellgrenze von 0,5 % bzw. 1 % der Gesamtemissionen eindeutig bedeutende und weniger bedeutende Emissionsquellen unterschieden werden. Insbesondere für die Positionen aus dem Bereich Beschaffung ist die Grobanalyse wertvoll, weil im Vorfeld in der Regel nicht abgeschätzt werden kann, ob beispielsweise die Mensa stärker zur Klimawirkung beiträgt als der Papierverbrauch (HFk) oder das Tierfutter stärker als medizinische Einmalprodukte (Kleintierklinik).

Nach Festlegung der betriebsbedingten Systemgrenzen wird die Feinanalyse der verbliebenen Emissionsquellen durchgeführt, in der die Schätzwerte aus der Grobanalyse durch möglichst genaue Daten und ggf. Messwerte ersetzt werden. Weil durch die vorherige Grobanalyse bereits die Größenordnungen der Emissionen bekannt sind, kann hier für jede Emissionsquelle eine ihrer jeweiligen Klimawirkung angemessene Methode der Datenerfassung bzw. Messung gewählt werden. Damit kann auch der Aufwand für die Datenerhebung angemessen auf die Emissionsquellen verteilt werden.

Eine Trennung der Bilanzierung aller Emissionsquellen (inklusive Scope 3) in Grob- und Feinanalyse mit guter Dokumentation derselben stellt dadurch sicher, dass die Berichtsprinzipien Relevanz, Transparenz und Genauigkeit des GHG Protocol eingehalten werden.

### Dual Reporting von Ökostrom

Bei der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen des Stromverbrauchs gibt es zwei Ansätze für die anzusetzenden Emissionsfaktoren: Als Basis kann hier der regionale Erzeugermix gewählt werden (Ansatz A) oder der Strommix des Energieversorgungsunternehmens (Ansatz B). Der dazugehörige Standard des GHG Protocol [7] sieht bei Ökostromprodukten vor, gemäß „Dual Reporting“ die Emissionen nach beiden Ansätzen zu berichten. Dabei kann einer der Ansätze als Hauptvariante gewählt werden.

Für die Anrechnung von Ökostrom auf Basis des Erzeugermixes (Ansatz B) soll laut GHG Protocol positiv beantwortet werden können,

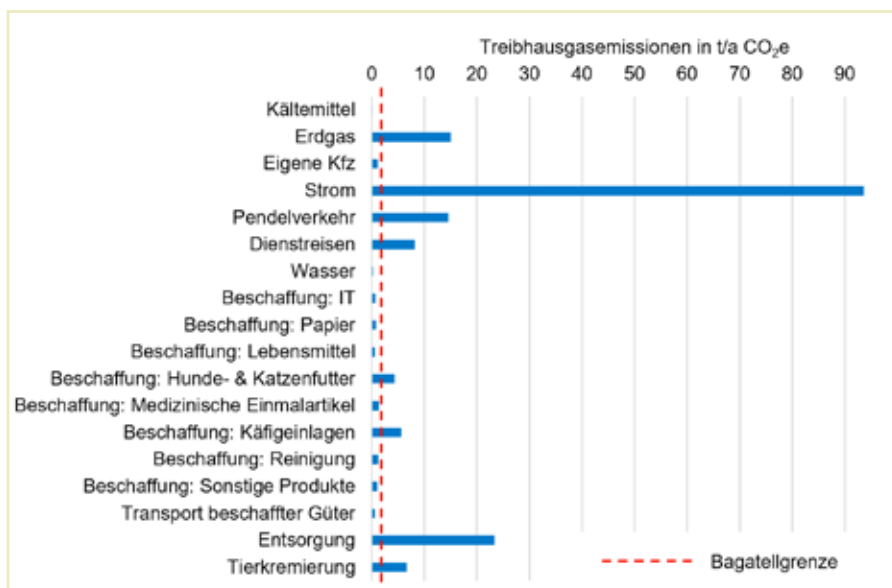
**Tab.: Ausschnitt aus der Übersicht der vorgeschlagenen Klimaschutzmaßnahmen der Kleintierklinik Bremen**

Nr.	Stichwortartige Beschreibung der Maßnahmen	Geschätzte Investitions-kosten	CO <sub>2</sub> -Emissionen Anschaff.	Lebens-dauer	Jährliche Einsparungen			Wirtschaftlichkeit		
					Energie	Kosten	CO <sub>2</sub> -e	Statistische Amortisati-onszeit	Kapital-wert	Interne Ver-zinsung
		€	t CO <sub>2</sub> -e	a	MWh/a	€/a	t/a	a	€	%
1	Installation einer Photovoltaik-Anlage mit 15 kW Spitzenleistung	22.550	6,0	30	14,4	2.398	8,12	9,4	18.917	10 %
4	Temporäres Abschalten der Beleuchtung in der Bibliothek (12 Std./Tag)				2,1	458	1,19			
5	Reduzierung des Luftwechsels auf den Planungswert (-20 %)			5	121,3	3.830	10,60		17.052	
6	Warmwasserspeicher für höheren Anteil der Wärmepumpe an der Wärmeversorgung	5.248	1,0	20	27,1	709	6,00	7,4	4.389	12 %
7	Anschaffung eines Elektroautos (anstelle Anschaffung eines Benziners)	6.000	3,0	13	1,9	122	0,35	49,1		-15 %
8	Organisation von Fahrgemeinschaften für die Mitarbeiterinnen						1,68			

dass das Ökostromprodukt tatsächlich einen zusätzlichen Beitrag zur Reduktion des Anteils an Strom aus fossilen Quellen im Strommix und zu zusätzlichen Investitionen in Anlagen erneuerbarer Energien leistet. Dies wird im Zusammenhang mit dem europäischen Ökostrommarkt mindestens kritisch diskutiert [8, 9]. Das europäische System für den Handel mit Herkunftsnachweisen für erneuerbare Energien scheint demnach keinen

nennenswerten Treiber für den Ausbau von Erzeugungsanlagen darzustellen.

Die meisten Ökostromprodukte am Markt bilden außerdem die Stromnachfrage und das Angebot erneuerbarer Energien in Deutschland nicht realistisch ab. So ist eine mengen-gleiche Einspeisung von Strommengen über längere Zeiträume weit verbreitet, während Windkraft und Photovoltaik wegen ihrer stark



**Abb. 2 Ergebnisse der Grobanalyse der Kleintierklinik Bremen mit 1%-Bagatellgrenze (1,8 t CO<sub>2</sub>e)**

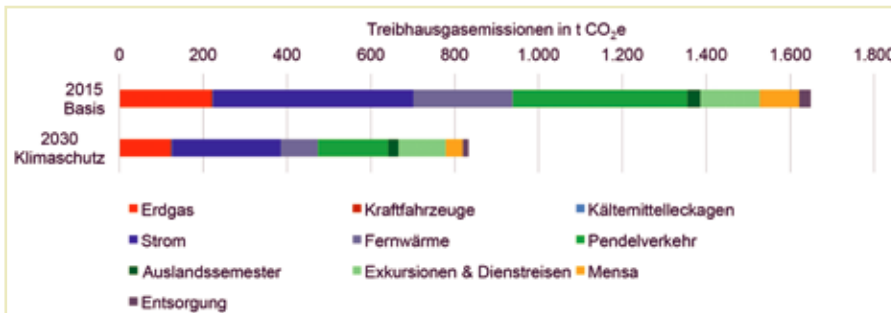


Abb. 3 Treibhausgasemissionen der Hochschule für Künste Bremen im Basisszenario 2015 und im Klimaschutzszenario 2030, welches auf der Umsetzung aller vorgeschlagenen Klimaschutzmaßnahmen basiert

variierenden Leistung eine zeitgleiche Einspeisung erfordern würden. Nahezu alle Produkte basieren zudem nicht auf Windkraft und Photovoltaik, sondern auf Wasserkraftanlagen in Skandinavien oder Österreich und können damit nur einen eingeschränkten Beitrag zur Energiewende in Deutschland leisten. Die Berichterstattung nach Ansatz B führt außerdem dazu, dass die Emissionen aus dem Strombezug in der Bilanz auf (nahezu) Null absinken. Aus Bilanzsicht ist es damit für die Organisation unbedeutend, wie viel Strom sie verbraucht, und Anreize für Energieeffizienz gehen verloren. Für wirksamen Klimaschutz und eine kosteneffiziente Energiewende sind diese Anreize aber wichtig, denn die Steigerung der Energieeffizienz im Strombereich senkt die Kosten des deutschen Stromsystems deutlich und ist gesamtwirtschaftlich sinnvoll [10].

Der Auszug aus der Maßnahmenübersicht der Kleintierklinik Bremen (Tab.) macht das Problem deutlich: Die Maßnahmen 1, 4 und 5 würden nach Ansatz B bilanziell keinen Klimaschutzeffekt erzielen – tatsächlich aber zweifellos zur Verminderung der Emissio-

nen beitragen. Für ein realistisches Abbild der Klimawirkung und für effektiven Klimaschutz im Unternehmen ist es deshalb ratsam, auch Ökostromprodukte standardmäßig nach dem regionalen Erzeugermix (Ansatz A) zu bewerten.

### Maßnahmenvorschläge als wesentlicher Bestandteil der CO<sub>2</sub>-Beratung

CO<sub>2</sub>-Bilanzierung von Organisationen wird häufig als externe Dienstleistung vergeben. Diese sollte im Regelfall zu einer vollwertigen Klimaschutzberatung aufgewertet werden, indem Maßnahmenvorschläge wesentlicher Bestandteil werden. Bei den staatlich geförderten Klimaschutzkonzepten für Kommunen, Hochschulen und andere öffentliche Institutionen sind Maßnahmen bereits Teil des Konzepts, eine einfache CO<sub>2</sub>-Bilanz nach GHG Protocol oder ISO 14064-1 muss dagegen keine Maßnahmenvorschläge enthalten.


Erst durch Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Organisation selbst wird jedoch ein positiver Beitrag zum Klimaschutz

geleistet. Dabei können neben Maßnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien (siehe Tab.) beispielsweise auch zielgruppenspezifische Maßnahmen in den Bereichen Mobilität und Beschaffung erarbeitet werden. So wurde bei der Kleintierklinik eine Maßnahme realisiert, die den Einsatz von feuchtigkeitsbindenden Käfigunterlagen reduziert, nachdem sich diese in der CO<sub>2</sub>-Bilanz als klimarelevant herausgestellt haben. An der HfK Bremen hat die Akteurbeteiligung aufgezeigt, dass überdachte Fahrradstellplätze und Leasingangebote für Dienstfahräder den Radverkehrsanteil nennenswert erhöhen können.

Häufig ist das Aufzeigen von solchen, auf die Organisation zugeschnittenen Maßnahmenideen der entscheidende Anstoß für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Anschluss an eine CO<sub>2</sub>-Bilanz. Die Klimaschutzpotenziale können dabei erheblich sein: Für die HfK Bremen sieht das Klimaschutzszenario 2030 die Umsetzung aller 96 vorgeschlagenen Maßnahmen vor und erreicht damit eine Halbierung der Treibhausgasemissionen gegenüber dem Basisjahr 2015 (siehe Abb. 3). Es wird deutlich, dass neben den Energieeffizienzmaßnahmen vor allen Dingen die Maßnahmen im Bereich Mobilität zum Klimaschutzerfolg beitragen.

### Anmerkungen


[1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: Klimaschutzplan 2050: Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, 2016. Abrufbar unter [http://www.bmubund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Kli-](http://www.bmubund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Kli-)



# VERTRIEBSLEITERTAGUNG ENERGIE

04. und 05. September 2018

Zürich Marriott Hotel



vertriebsleitertagung-energie.ch

maschutz/klimaschutzplan\_2050\_bf.pdf, zuletzt abgerufen am 24.1.2018.

[2] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development: The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard, 2014. Abrufbar unter <http://www.ghgprotocol.org>.

[3] Treibhausgase – Teil 1: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen auf Organisationsebene (ISO 14064-1:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14064-1:2012.

[4] Beispielsweise das Tool „CO<sub>2</sub>-Bilanz“ von 360report.org, Informationen zu den Grundlagen auf Basis des GHG Protocol (2013) abrufbar unter [https://www.360report.org/tl\\_files/360report/en/help/FAQs/Berechnungsgrundlagen\\_CO2-Bericht.pdf](https://www.360report.org/tl_files/360report/en/help/FAQs/Berechnungsgrundlagen_CO2-Bericht.pdf), zuletzt abgerufen am 24. Januar 2018.

[5] Einige Anbieter von Kompensationsprojekten sowie die britische Norm PAS 2060 legen für den Begriff „Klimaneutralität“ fest, dass vor der Kompensation zunächst Maßnahmen in der kompensierenden Organi-

sation selbst durchgeführt werden sollen. Da der Begriff nicht geschützt ist, muss dies allerdings nicht unbedingt erfolgen.

[6] Beide Praxisbeispiele entstammen dem Jahr 2017. Das Klimaschutzkonzept für die Hochschule für Künste wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert (Förderkennzeichen: 03K01271), die Klimaberatung bei der Kleintierklinik Bremen GmbH durch die Bremer Klimaschutzagentur energiekonsens.

[7] World Resources Institute: GHG Protocol Scope 2 Guidance, 2015. Abrufbar unter [http://www.ghgprotocol.org/scope\\_2\\_guidance](http://www.ghgprotocol.org/scope_2_guidance).

[8] Seebach, D.; Timpe, C.: Herausforderungen bei der Anrechnung von erneuerbarem Strombezug in Klimabilanzen. ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE TAGESFRAGEN 66. Jg. (2016), Heft 8.

[9] Kübler, K.: Leistet man durch den Kauf von „Ökostrom“ einen Beitrag zur Energiewende in Deutschland? ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE TAGESFRAGEN 64. Jg. (2014), Heft 3.

[10] Wunsch, M.; Offermann, R.; Seefeldt, F.; Weinert, K.; Ziegenhagen, L.; Echternacht, D.; Kasper, U.; Lichtinghagen, J.; Moser, A.: Positive Effekte von Energieeffizienz auf den deutschen Stromsektor. Endbericht einer Studie von der Prognos AG und dem Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft (IAEW), 2014. Abrufbar unter [https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/downloads/publikationen/Studien/Energieeffizienz/Agora\\_ECF\\_RAP\\_Positive\\_Effekte\\_von\\_Energieeffizienz\\_DE\\_web.pdf](https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/downloads/publikationen/Studien/Energieeffizienz/Agora_ECF_RAP_Positive_Effekte_von_Energieeffizienz_DE_web.pdf) zuletzt abgerufen am 24.1.2018.

*P. Bruck, M. Sc., Ingenieur für Klimaschutz und Energieeffizienz, TARA Ingenieurbüro Bremen; Dipl.-Ing. S. Korhammer, Geschäftsführerin, TARA Ingenieurbüro NordWest GmbH & Co. KG, Vareß; Prof. Dr.-Ing. A. Schierenbeck, Professorin für Energiemanagement, Hochschule Osnabrück, Campus Lingen*  
*bruck@tara-ingenieure.de*  
*korhammer@tara-ingenieure.de*  
*a.schierenbeck@hs-osnabrueck.de*



Software und Dienstleistungen  
für Energieversorger

## Digitalisierung Eine große Chance – aber auch eine Herausforderung für Ihre IT-gestütz- ten Abläufe.

Kein Problem, wenn man einen Profi in Sachen Digitalisierung an seiner Seite hat. Entscheiden Sie, ob Sie Ihre Prozesse an uns auslagern oder ob Sie diese mit unserer Software selbst im Haus abwickeln möchten. Oder von beidem etwas? Wir machen's möglich!

Wir halten Ihnen den Rücken frei.

[info@sherpa-x.de](mailto:info@sherpa-x.de) Tel: +49 791 401 298



[www.sherpa-x.de](http://www.sherpa-x.de)

