

Forschungsprojekt

„Indirekte Treibhausgasemissionen“

- Schlussbericht -

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

Erstellt durch:

Quantis

Rainer Zah

Michael Spielmann

BSD Consulting

Peter Teuscher

Maria Stoll

Nikolaj Fischer



Zürich, 1. Dezember 2015

Incl executive summary in English

Avec résumé en français

INFORMATIONEN ZUM BERICHT	
Autoren	Quantis: Rainer Zah, Michael Spielmann BSD Consulting: Peter Teuscher, Maria Stoll, Nikolaj Fischer
Auftraggeber	Bundesamt für Umwelt BAFU, Abt. Klima, CH-3003 Bern Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).
Begleitung	Silvia Ruprecht-Martignoli, Sektion Klimapolitik (Projektleitung) Roger Ramer, Sektion Klimapolitik Regine Röthlisberger, Sektion Klimaberichterstattung
Hinweis	Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich. Die Verwendung der Daten liegt ausschliesslich im Ermessen und der Verantwortung des Lesers. Quantis und BSD Consulting haftet nicht für Verluste oder Schäden, die aus der Nutzung von Informationen aus dieser Studie entstehen.
Kontakt	Rainer Zah: rainer.zah@quantis-intl.com Peter Teuscher: p.teuscher@bsdconsulting.com
Version	Schlussbericht vom 1.12.2015

Zusammenfassung

Die Zahl der Firmen, die nicht nur über die innerhalb der Firma verursachten Treibhausgas (THG)-Emissionen (Scope 1) und die Emissionen aus dem Energieverbrauch (Scope 2) berichten, sondern auch über diejenigen der vor- und nachgelagerten Geschäftsprozesse – die sogenannten indirekten Emissionen (Scope 3) – nimmt in jüngster Zeit sowohl international wie auch in der Schweiz zu. Trotz zunehmender Reporting-Aktivitäten einzelner Firmen gibt es aber noch keinen Überblick über den aktuellen Stand und mögliche Lücken der Berichterstattung von indirekten Emissionen der gesamten Wertschöpfungskette der Schweizer Unternehmen.

Berichterstattung der untersuchten Unternehmen

Diese Studie hat bei Schweizer Unternehmen untersucht, ob und wie sie über indirekte THG-Emissionen berichten. In einem Konsolidierungsprozess wurden 126 Unternehmen identifiziert, bei denen eine Berichterstattung über Scope 3 wahrscheinlich ist. Effektiv beziehen von diesem Sample 72 Unternehmen (57%) indirekte Emissionen in ihre THG-Berichterstattung mit ein. Überwiegend wird nach dem international bekannten Standard zur Erfassung der indirekten Emissionen, dem *Greenhouse Gas Protocol* (GHG-Protocol) für Scope 3 berichtet, das dazu 15 Kategorien vorschlägt (siehe Abbildung I). Die Studie zeigt, dass kein Unternehmen über alle Kategorien Bericht erstattet und dass potenziell relevante Kategorien weggelassen werden. Das hängt damit zusammen, dass für die Bemessung der Emissionen in den 15 Kategorien und generell für die Scope-3-Erfassung noch keine konsolidierten Methoden zur Datenerhebung und -berechnung vorliegen. Das wiederum ist Grund dafür, dass die Emissionen in vor- und nachgelagerten Stufen von Unternehmen trotz zum Teil grossen Bemühungen nach wie vor nicht vollständig erfasst und beurteilt werden können.

Die verschiedenen Sektoren sind im untersuchten Sample unterschiedlich stark vertreten und berichten unterschiedlich ausführlich über ihre indirekten Emissionen. Dies hängt damit zusammen, dass die Pioniere der Scope-3-Berichterstattung vor allem grosse, börsennotierte Firmen sind – die Finanz- und Chemiesektoren sind beispielsweise überproportional im SMI vertreten. Auch unter diesen Pionieren fällt jedoch auf, dass diese vornehmlich über die vorgelagerten Prozesse, nicht jedoch über nachgelagerte Emissionen, beispielsweise aus Investitionen, berichten.

Scope 3-Kategorien	Branchen	Insurance/Banking	Chemicals	Machinery	Food and Beverage Products	Other (Research & Consulting)	Other (miscellaneous)	Construction	IT and Telecom	Transportation	Retail	Textile and Leather	Other (Packaging)	Energy & water utilities	Other (Non-Profit)	Tourism and Leisure	Gesamtergebnis
Purchased goods and services	11	5	2	2	1	1	2	1				1					26
Capital goods	1	2		1				1									5
Fuel- and energy-related activities	8	1	3	2		1	1	1	1	1		1	1				21
Upstream transportation and distribution		3	1	1			1	2	2	2	1	1					14
Waste generated in operations	11	5	3	2	1			1		1							24
Business travel	14	8	6	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1				50
Employee commuting	4	4	2	2	1		1	2				1					17
Upstream leased assets									1								1
Downstream transportation and distribution	3	5	2	2			2	1	1		1						17
Processing of sold products				1	1		1	1									4
End-of-life treatment of sold products			1	1			1	1									6
Use of sold products		1	1	2			1	1									3
Downstream leased assets				1					1		1						2
Franchises																	
Investments				1				1									

Abbildung I. Anzahl Unternehmen, welche eine Scope-3-Kategorie berichten, nach Branchen aufgegliedert.

Neben der quantitativen Beurteilung des aktuellen Stands der Berichterstattung trägt die Studie verschiedene Argumente zusammen, weshalb Unternehmen über indirekte Treibhausgasemissionen berichten. Eine grosse Wirkung geht dabei von (bevorstehenden) regulatorischen Vorgaben aus. So bestehen in Grossbritannien und Frankreich entsprechende Regulierungen und auf EU-Ebene sind diese in Vorbereitung. Starke Anreize liefern auch Anfragen von Investoren, die beispielsweise Unternehmen für eine Berichterstattung im Rahmen des Carbon Disclosure Project CDP anfragen, oder von Grosskunden, die ihre Lieferanten ins CDP Supply Chain Programm einbeziehen. Die Studie zeigt, dass gleichzeitig auch interne Anreize für eine Berichterstattung über indirekte Treibhausgasemissionen bestehen. So können mit einem Scope-3-Reporting die Klima-Hotspots in der Lieferkette identifiziert werden. Damit können nicht nur regulatorische Risiken (zum Beispiel durch ein künftiges *Carbon Pricing*, von dem insbesondere energieintensive Lieferanten betroffen sein könnten), sondern auch Effizienzmassnahmen in der Lieferkette gezielt angegangen werden. Nicht zuletzt können sich Unternehmen aufgrund der starken öffentlichen Diskussion über den Klimaschutz auch aus Imagegründen dazu motiviert sehen, bezüglich Treibhausgasemissionen transparent zu sein. Das dürfte besonders für Unternehmen zutreffen, welche sich im Umweltbereich im Vergleich zu anderen Unternehmen im Vorteil sehen.

Berechnung der gesamten Emissionen

Um die gesamten Klimawirkungen (Scope 1, 2 und 3) besser einschätzen zu können, wurden für ausgewählte Firmen in fünf Sektoren die berichteten Emissionen mit Berechnungen der fehlenden Emissions-Kategorien ergänzt (siehe Abbildung II). In den meisten der untersuchten Sektoren

dominieren die indirekten Scope-3-Emissionen die totalen THG-Emissionen. Für den Sektor *Energy & Utilities* dominieren hingegen – wie zu erwarten – die direkten Scope-1&2-Emissionen.

Gleichzeitig zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den untersuchten Unternehmen innerhalb eines Sektors. Mögliche Faktoren für die deutliche Streuung sind die Position des Unternehmens in der Wertschöpfungskette und die Fertigungstiefe. Beispielsweise bezieht Chemiefirma C die Zwischenprodukte von Zulieferern, was im Vergleich zu den Chemiefirmen A und B, welche die Vorstufen in-house produzieren, prozentual zu massiv reduzierten Scope-1&2-Emissionen führt. Dieses Beispiel illustriert, dass nur eine vollständige Berichterstattung aller direkten und indirekten THG-Emissionen zu Ergebnissen führt, welche einen Vergleich verschiedener Firmen ermöglichen.

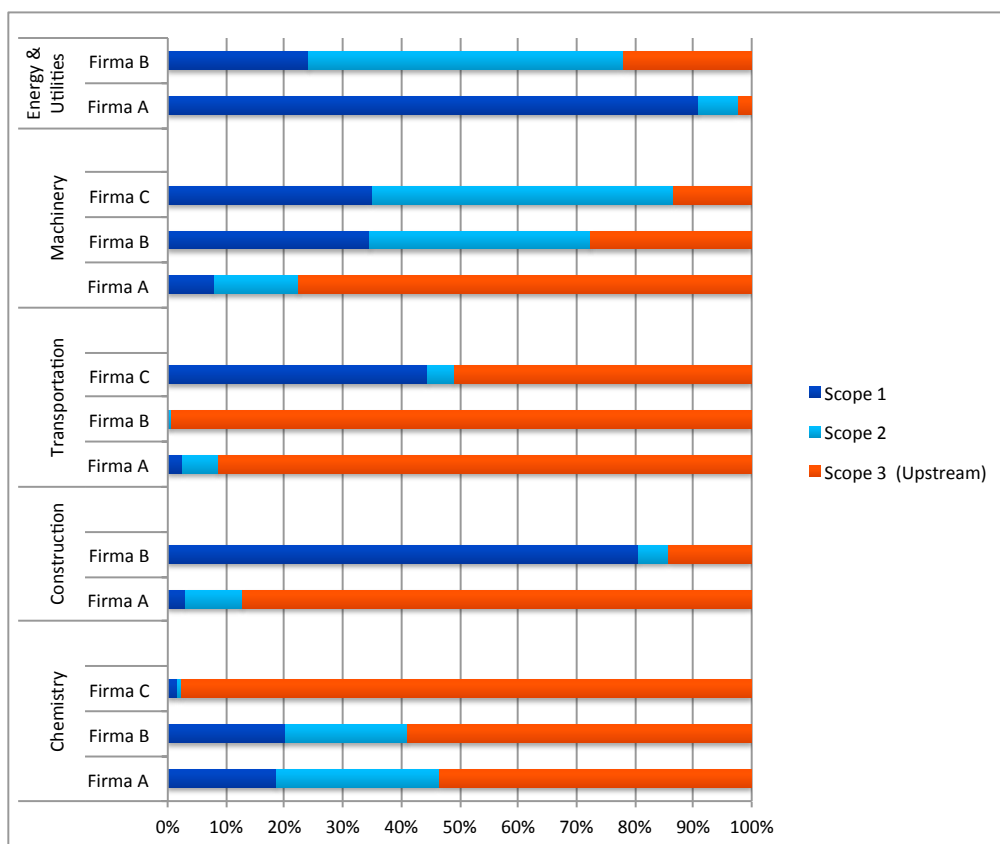


Abbildung II. Emissionen innerhalb der Firma (Scope 1 und 2) und vorgelagerte Emissionen (Scope 3) ausgewählter Firmen in fünf Sektoren.

Vielzahl an Vorgaben zur Berichterstattung

Das Interesse an Scope 3 steigt stetig. Dies zeigt auch die Vielzahl neuer Reporting-Standards, die in den letzten zwei Jahren entstanden ist. Abbildung III gibt einen Überblick über die zum Reporting von indirekten Emissionen verwendeten Ansätze. Diesen stehen nur wenige konkrete Berechnungsmethoden gegenüber (in der Abbildung III fett hervorgehoben). Wenn in einer Reporting-Initiative eine Berechnungsmethodik empfohlen wird, wird in der Regel auf das GHG-Protocol verwiesen. In den Berechnungsmethoden wiederum werden keine konkreten Datenquellen vorgeschrieben, was die Verwendung verschiedenster Emissionsfaktoren begünstigt. Dies führt zudem in der Abbildung III

grafisch hervorgehobenen breiten Spektrum von Initiativen, welche sich im Rahmen des GHG-Protocol auf viele verschiedene Emissionsfaktoren beziehen. Da das GHG-Protocol hierbei die Schlüsselrolle spielt, bleiben die Berechnungen der indirekten Emissionen trotz vermeintlicher Vielfalt von Initiativen im Grundsatz vergleichbar, falls das GHG-Protocol konsistent angewendet wird und vergleichbare Emissionsfaktoren zur Anwendung kommen.

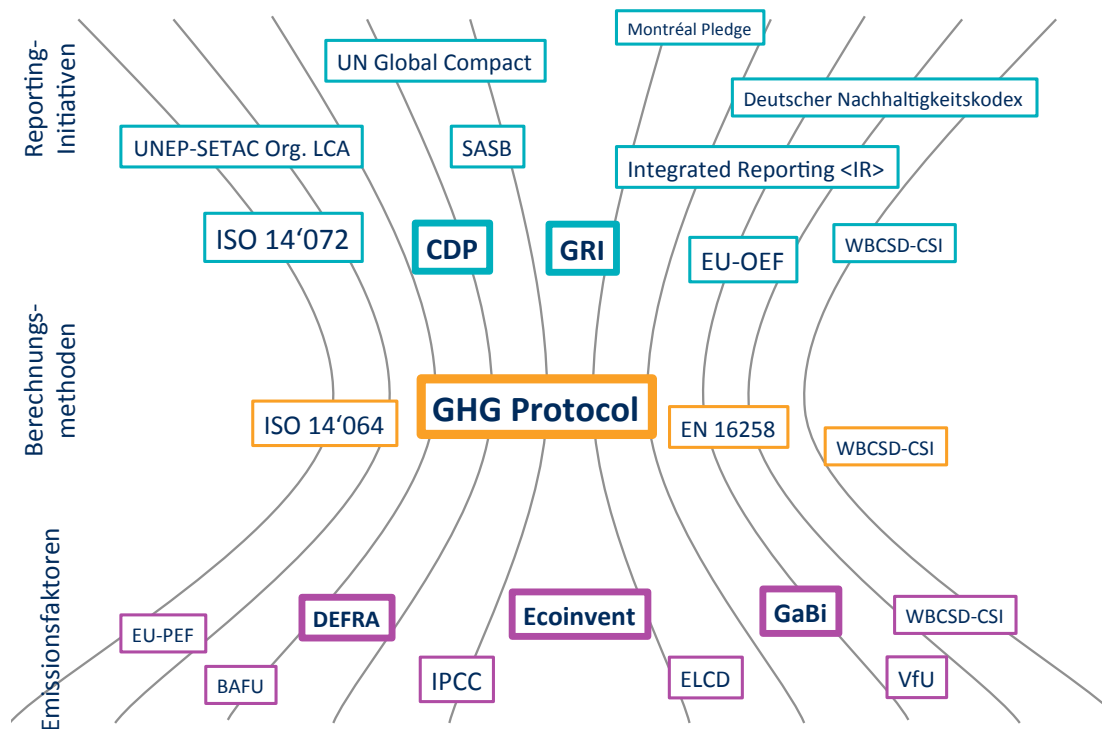


Abbildung III. Überblick über Reporting-Initiativen, Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren. Hervorgehoben sind jene Initiativen, Methoden und Faktoren, welche sich bis anhin am besten etabliert haben. Die Abkürzungen werden im Glossar auf S.4 erklärt.

Empfehlungen

Die Studie zeigt, dass die indirekten Treibhausgasemissionen in vielen Sektoren so bedeutend sind, dass sie in Massnahmen zum Klimaschutz einbezogen werden sollten (siehe auch Abbildung II). Voraussetzung dafür sind unter anderem umfassendere, verlässlichere Daten. Dies bedingt einerseits eine weitere Verbreitung der Berichterstattung und andererseits eine Vereinheitlichung der Berichterstattungs- und Berechnungsmethoden. Während sich das GHG-Protocol als international anerkannte methodische Referenz durchgesetzt hat, gibt es bei der Umsetzung der Berechnungsmethodik des GHG-Protocol aber noch grosse Unterschiede: Die Auswahl der zu berichtenden Kategorien und die zur Berechnung verwendeten Emissionsfaktoren variieren stark. Das BAFU kann die Unternehmen dabei auf drei Ebenen unterstützen, ihre Scope-3-Emissionen zu erfassen, zu berichten und tatsächlich zu reduzieren:

1. Bestehende Vorteile und Anreize einer Berichterstattung sichtbar machen und Unternehmen sensibilisieren.
2. Nutzung bestehender Kontakte mit der Privatwirtschaft z.B. über das EHS/nonEHS System, um diese Unternehmen auch zur Berichterstattung über indirekte THG-Emissionen zu bewegen.
3. Unterstützung einer systematischen Berichterstattung:
 - Um Unternehmen Hilfestellung zu geben, wie die relevanten Scope-3-Kategorien identifiziert und wie ein systematisches Management der Scope-3-Emissionen aufgebaut werden können, können bestehende Initiativen (z.B: GHG-Protocol, CDP, Brancheninitiativen wie die nachhaltige Zementinitiative WBCSD-CSI) unterstützt und dazu ein pragmatischer Leitfaden entwickelt werden.
 - Für die Erhebung und Berechnung der Emissionen wird empfohlen, standardisierte Berechnungs-Tools, welche dem GHG-Protocol folgen und geeignete, für die Schweiz anwendbare Emissionsfaktoren beinhalten, zu erstellen. Diese Tools könnten sich in einer ersten Phase auf die vorgelagerten Scope-3-Kategorien fokussieren und würden die Hürde zur konsistenten und einfachen Berechnung der indirekten THG-Emissionen weiter senken.

Würde eine flächendeckende Berichterstattung angestrebt, müssten auch regulatorische Vorgaben in Betracht gezogen werden. Dazu wird empfohlen, detaillierter abzuklären, welche regulatorischen Vorgaben in anderen Ländern bestehen, um daraus entsprechende Erfolgsfaktoren und Vorschläge abzuleiten. Unternehmen sollten die Gelegenheit nutzen, sich als Pioniere zu positionieren, die internen Vorteile einer Scope-3-Berichterstattung auszuschöpfen und damit beginnen, ein angemessenes Reporting aufzubauen. Bei der Berichterstattung muss nicht über alle 15 Kategorien im Detail berichtet werden: Das Unternehmen kann sich auf diejenigen Kategorien konzentrieren, in welchen potenziell die grössten Emissionen anfallen. Damit eine gewisse Vergleichbarkeit zwischen den Unternehmen erreicht werden kann und Daten sektor- oder landesweit einbezogen werden können, ist es wichtig, dass sich Unternehmen an bestehende Standards (insb. GHG-Protocol) und Tools halten und dies transparent dokumentieren. Für Reporting-Initiativen bedeutet dies, dass es zentral ist, Konvergenz mit anderen Initiativen zu suchen und eine Abstimmung mit dem GHG Protocol sicherzustellen.

Résumé

Aussi bien en Suisse qu'à l'internationale, le nombre d'entreprise mesurant ses émissions indirectes de gaz à effet de serre issues de l'ensemble de sa chaîne de valeur a augmenté ces dernières années. Avant cette évolution des mesures d'émission, la plupart des entreprises déclaraient uniquement les émissions de gaz à effet de de serre issues de leurs bâtiments (Scope 1) et de leur consommation d'électricité et de chauffage (Scope 2). La prise en compte des émissions liées à des processus situés en amont et en aval – appelés émissions indirectes (Scope 3) est relativement nouvelle. Cette étude, mandatée par l'Office Fédéral de l'Environnement (OFEV) Suisse, a été réalisée pour offrir une vision claire de la situation actuelle et des éventuelles lacunes quant à la déclaration des émissions indirectes couvrant toute la chaîne de valeur des entreprises suisses.

Rapports établis par les entreprises étudiées

La présente étude a porté sur la question de savoir si et de quelle manière les entreprises suisses rendent compte de leurs émissions indirectes de gaz à effet de serre (GES). Dans le cadre d'un processus de consolidation, 126 entreprises pour lesquelles l'existence d'un système d'établissement de rapports sur les émissions de niveau 3 vraisemblable ont été recensées. Dans cet échantillon, 72 entreprises (57 %) incluent effectivement ce type d'émissions dans les rapports qu'elles établissent sur leurs émissions de GES. Pour rendre compte de leurs émissions de niveau 3, la majorité d'entre elles se base sur un standard reconnu sur le plan international, le *Greenhouse Gas Protocol* (protocole des GES), qui propose quinze catégories de recensement (cf. figure I). La présente étude montre qu'aucune entreprise ne fournit des informations pour toutes ces catégories et que certaines, potentiellement pertinentes, sont omises. Cela tient au fait qu'il n'existe pas encore de méthode consolidée de collecte des données et de calcul des émissions pour ces quinze catégories et, de manière générale, pour les émissions de niveau 3. En conséquence, les émissions dues aux processus amont et aval ne peuvent toujours pas être répertoriées et évaluées en totalité, en dépit des efforts parfois importants déployés à cette fin.

Dans l'échantillon étudié, les différents secteurs d'activité sont plus ou moins fortement représentés, et ils rendent compte de leurs émissions indirectes avec un degré de détails plus ou moins grand. En effet, les pionniers de l'établissement de rapports sur les émissions de niveau 3 sont avant tout de grandes entreprises cotées en bourse (les secteurs de la finance et de la chimie, par exemple, sont surreprésentés dans le « Swiss Market Index »). On constate également que ces pionniers rendent avant tout compte des émissions générées en amont de leur activité, mais non de celles produites en aval du fait par exemple de leurs investissements.

Catégories "Scope 3"	Branches															Total
	Insurance/Banking	Chemicals	Machinery	Food and Beverage Products	Other (Research & Consulting)	Other (miscellaneous)	Construction	IT and Telecom	Transportation	Retail	Textile and Leather	Other (Packaging)	Energy & water utilities	Other (Non-Profit)	Tourism and Leisure	
Purchased goods and services	11	5	2	2	1	1	2	1			1					26
Capital goods	1	2		1				1								5
Fuel- and energy-related activities	8	1	3	2		1	1	1	1	1		1	1			21
Upstream transportation and distribution		3	1	1			1	2	2	2	1	1				14
Waste generated in operations	11	5	3	2	1			1		1						24
Business travel	14	8	6	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1			50
Employee commuting	4	4	2	2	1		1	2			1					17
Upstream leased assets									1							1
Downstream transportation and distribution	3	5	2	2			2	1	1		1					17
Processing of sold products																
End-of-life treatment of sold products			1	1			1	1								4
Use of sold products		1	1	2			1	1								6
Downstream leased assets				1					1		1					3
Franchises																
Investments			1				1									2

Figure I. Nombre d'entreprises, classées par branche, qui rendent compte de leurs émissions de niveau 3 dans au moins une des catégories de recensement indiquées.

Pourquoi les entreprises déclarent-elles leurs émissions ?

En plus de l'évaluation quantitative de la situation actuelle en matière d'établissement de rapports, l'étude répertorie différentes raisons expliquant pourquoi les entreprises rendent compte de leurs émissions indirectes de GES.

Les exigences réglementaires à venir jouent là un rôle important. Il existe déjà des règlements relatifs au recensement de ces émissions en Grande-Bretagne et en France, et une réglementation est en préparation à l'échelon de l'UE. Les demandes formulées par les investisseurs – par exemple dans le cadre du *Carbon Disclosure Project (CDP)* – ou par de gros clients – qui intègrent leurs fournisseurs dans le *CDP Supply Chain Program* – constituent également des incitations importantes. Parallèlement, il existe aussi des incitations internes à l'établissement de rapports sur les émissions indirectes de GES. Ainsi, un système de *reporting* des émissions de niveau 3 permet de repérer les « points chauds » de la chaîne logistique en termes de risques pour le climat, c'est-à-dire les processus générant des émissions de GES particulièrement importantes.

Il devient ainsi possible d'aborder non seulement la question des risques réglementaires (dus par exemple à un futur *Carbon Pricing*, qui toucherait avant tout les fournisseurs à haute intensité énergétique), mais aussi celle des mesures d'efficacité dans la chaîne logistique. Enfin, le vif débat public autour de la protection du climat peut lui aussi inciter les entreprises à se montrer transparentes par rapport à leurs émissions de GES, pour des raisons d'image. Cet aspect devrait se vérifier tout particulièrement pour les entreprises qui pensent être en meilleure position que d'autres en matière de protection de l'environnement.

Calcul des émissions totales

Pour pouvoir mieux estimer les effets totaux sur le climat, les émissions déclarées par un groupe choisi d'entreprises appartenant à cinq secteurs d'activité ont été complétées par des calculs dans les catégories d'émissions manquantes (cf. figure II). Dans la plupart des secteurs d'activité étudiés, les émissions de niveau 3 (*scope 3*) sont prédominantes par rapport à l'ensemble des émissions de GES. Dans le secteur d'activité *Energy & Utilities*, ce sont toutefois les émissions de niveaux 1 et 2 (*scope 1 & 2*) qui prédominent, conformément aux attentes.

En parallèle, on observe des différences marquées entre les entreprises étudiées au sein d'un secteur d'activité. Cette dispersion manifeste des valeurs peut s'expliquer par la position de l'entreprise dans la chaîne de valeur et sa quote-part de valeur ajoutée. À titre d'exemple, citons l'entreprise chimique C, qui acquiert ses produits intermédiaires auprès de sous-traitants, alors que les sociétés A et B, elles aussi actives dans le secteur de la chimie, les produisent dans leurs propres installations : le pourcentage des émissions de niveaux 1 et 2 de l'entreprise C est donc nettement inférieur à celui des entreprises A et B. Cet exemple montre bien que seul l'établissement de rapports portant à la fois sur les émissions directes et les émissions indirectes permet une comparaison fiable et pertinente des entreprises.

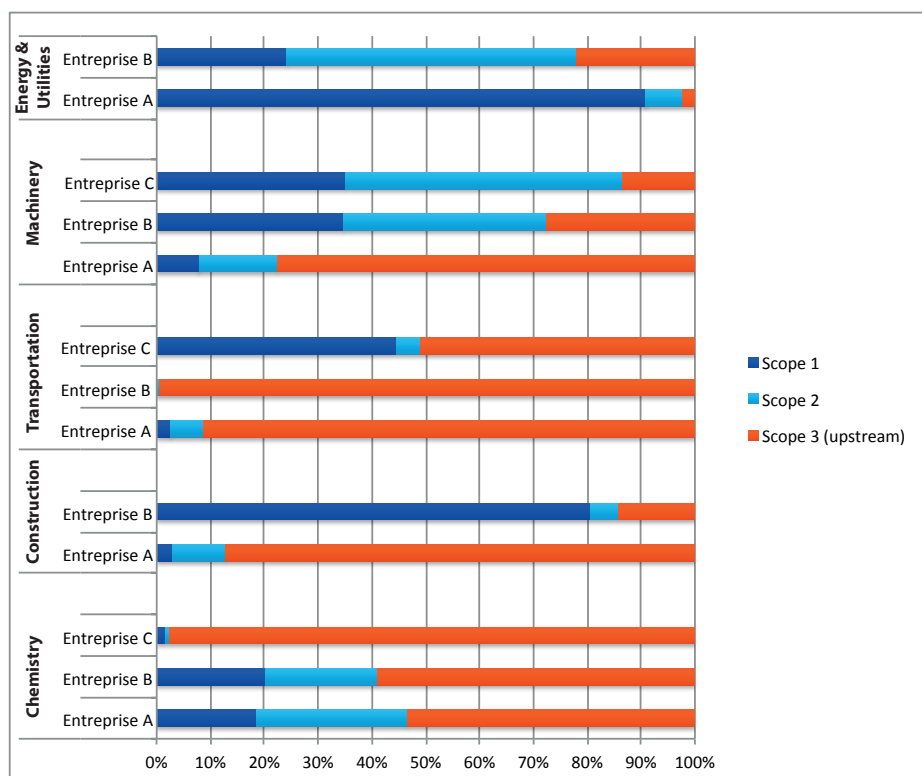


Figure II. Émissions produites au sein de l'entreprise (émissions de niveau ou *scope 1* et 2) et émissions produites en amont (émissions de niveau ou *scope 3*) d'un groupe choisi d'entreprises opérant dans cinq secteurs d'activité.

Multiplicité des directives en matière d'établissement de rapports

L'intérêt pour les émissions de niveau 3 est en constante augmentation. À preuve, le grand nombre de standards de reporting qui sont apparus au cours des deux dernières années. La figure III offre une vue d'ensemble des approches utilisées pour rendre compte des émissions indirectes. Bon nombre d'initiatives en matière de déclaration des émissions émettent des suggestions concernant le niveau 3. Le nombre de méthodes concrètes de calcul est toutefois nettement plus faible (voir les éléments en gras de la figure III). Lorsqu'une initiative recommande une méthode de calcul, elle renvoie en règle générale au protocole des GES. Or les méthodes de calcul ne prescrivent pas l'utilisation de sources de données déterminées, ce qui entraîne l'utilisation des facteurs d'émission les plus divers. Résultat : il existe une vaste gamme d'initiatives (cf. figure III) qui se réfèrent, dans le cadre du protocole des GES, à un grand nombre de facteurs d'émissions différents. Néanmoins, comme le protocole des GES joue un rôle clé, les différents calculs des émissions indirectes restent en principe comparables en dépit de leur apparente diversité, à condition que le protocole soit appliqué de façon cohérente et que les facteurs d'émission utilisés soient comparables.

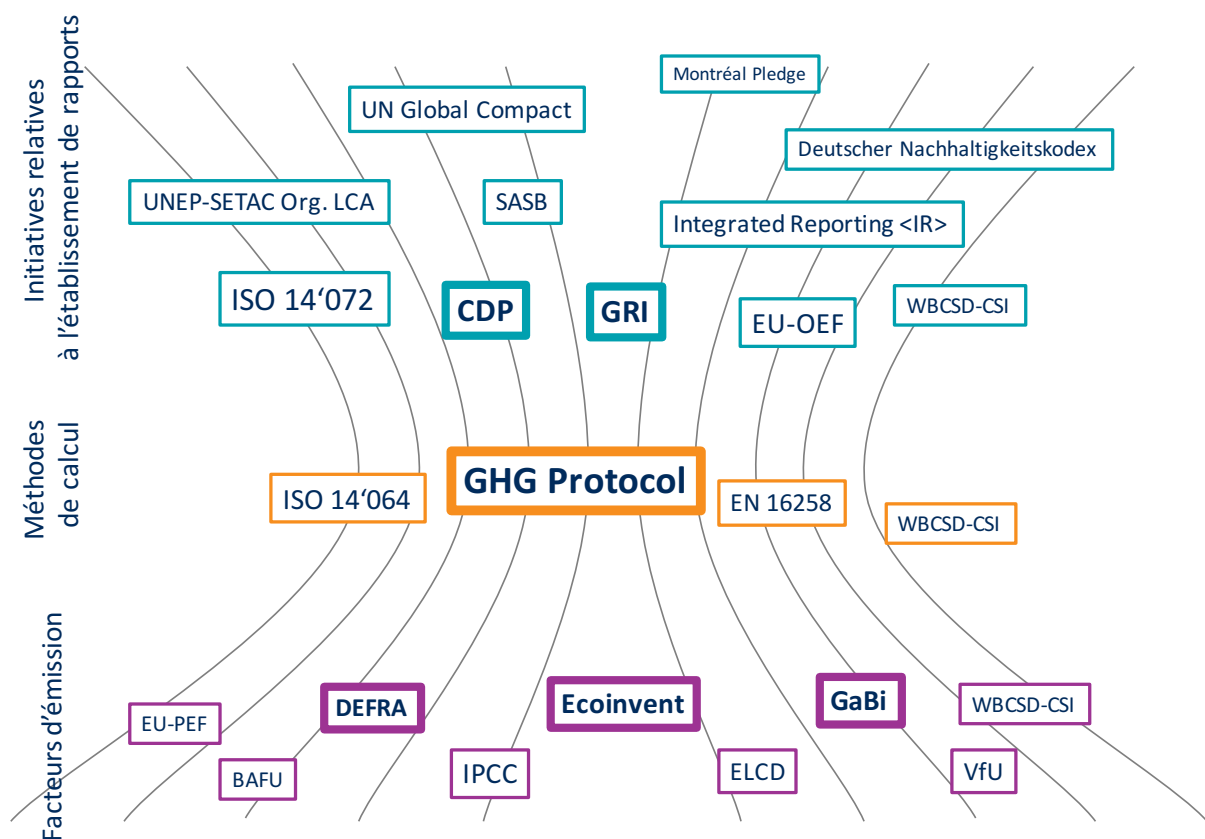


Figure III. Vue d'ensemble des initiatives relatives à l'établissement de rapports, des méthodes de calcul et des facteurs d'émission. Les initiatives, les méthodes de calcul et les facteurs d'émission les mieux établis sont mis en évidence graphiquement.

Recommandations apportées à l'OFEV

La présente étude montre que les émissions indirectes de GES sont, dans de nombreux secteurs, si importantes (cf. figure II) qu'elles devraient impérativement être intégrées dans les mesures de protection du climat. Pareille intégration suppose notamment l'existence de données suffisamment complètes et fiables. Il faut donc, d'une part, que la pratique de l'établissement de rapports se répande davantage et, d'autre part, que les méthodes d'établissement de rapports et de calcul soient uniformisées. Si le protocole des GES s'est imposé comme une référence reconnue au plan international, la mise en œuvre de la méthode de calcul qu'il propose fait encore l'objet d'importantes divergences: le choix des catégories prises en compte et les facteurs d'émission utilisés pour le calcul varient fortement. Dans ce contexte, l'OFEV peut apporter aux entreprises une aide à trois niveaux pour la déclaration de leurs émissions de niveau 3:

1. Mettre en évidence à la fois les avantages que présente l'établissement de rapports et les incitations allant dans ce sens, et effectuer un travail de sensibilisation auprès des entreprises.
2. Utiliser les contacts existants avec l'économie privée, p. ex. avec les entreprises couvertes par le SEQE et hors SEQE pour les amener à rendre elles aussi compte de leurs émissions indirectes.
3. Soutenir l'établissement systématique de rapports
 - Afin d'aider les entreprises à identifier les catégories pertinentes pour le recensement des émissions de niveau 3 et à mettre en place une gestion systématique de ces émissions, il est possible de soutenir des initiatives existantes (p. ex. protocole des GES, CDP, initiatives sectorielles du World Business Council for Sustainable Development) et d'élaborer un guide pratique à cet effet.
 - Pour le relevé et le calcul des émissions, il est recommandé de créer des outils de calcul standardisés qui soient conformes au protocole des GES et contiennent des facteurs d'émission adaptés à la Suisse. Ces outils, qui pourraient dans un premier temps être axés sur les catégories d'émissions de niveau 3 situées en amont de l'activité des entreprises, réduiraient les obstacles à un calcul cohérent et simple de ces émissions.

Pour que l'établissement des rapports couvre l'ensemble du territoire, il faudrait également envisager d'introduire des exigences réglementaires. À cet effet, il est recommandé d'examiner en détail celles existant dans d'autres pays, afin de mettre en évidence les facteurs de réussite et d'en tirer des propositions. Les entreprises devraient saisir cette occasion de se profiler comme des pionnières, exploiter pleinement les avantages internes que présente l'établissement de rapports

sur les émissions de niveau 3 et commencer à établir de tels rapports dans une mesure appropriée, sans forcément couvrir en détail les quinze catégories de recensement, mais en axant leurs efforts sur celles correspondant aux émissions potentiellement les plus importantes. Il est en outre primordial que les entreprises respectent les standards (en particulier le protocole des GES) et les outils existants – tout en documentant leur démarche – pour permettre une certaine comparabilité entre elles, de même que l’analyse des données par secteur ou à l’échelle du pays. Il s’ensuit, s’agissant des initiatives standard, que celles-ci doivent viser une certaine convergence avec d’autres initiatives et garantir leur compatibilité avec le protocole des GES.

Executive Summary

Both globally and in Switzerland, the number of companies measuring indirect greenhouse gas (GHG) emissions from their value chain activities has increased in recent years. Prior to this evolution in emissions measurement, most companies reported only on the GHG emissions originating from within their premises (Scope 1) and from their electricity and district heat consumption (Scope 2). Inclusion of the emissions originating from upstream and downstream business processes – called indirect emissions (Scope 3) is relatively new. This study, mandated by the Swiss Federal Office for the Environment (FOEN), was completed to deliver a clear understanding of the current status and possible gaps in the reporting of indirect emissions throughout the value chain of Swiss companies.

How companies report

This study investigated whether Swiss companies report on indirect GHG emissions, and if so, how they are reporting. In the consolidation process, 126 companies were identified for which Scope 3 reporting is likely. From this sample, 72 companies (57%) calculated indirect emissions. Most reported in accordance with the internationally recognized standard for the assessment of indirect emissions, the *GHG Protocol*, which suggests 15 Scope 3 categories (see Figure I). The study revealed that no company reports on all categories and that potentially relevant categories are omitted. These omissions are due to the fact that consolidated methods for data collection and calculation of emissions for the 15 categories, and for Scope 3 assessment in general, are lacking or are insufficient. Hence, emissions in upstream and downstream stages of companies still cannot be fully accounted for and assessed despite substantial efforts.

In addition, the study revealed that the different sectors of activity are not equally represented within the sample and those that report indirect emissions do so in varying degrees of detail. The pioneers of Scope 3 reporting are especially large, publicly traded firms – primarily from the financial and chemical sectors – and are disproportionately represented in the SMI (Swiss Market Index). It is strikingly notable that even these pioneers report primarily on upstream processes, but not on downstream emissions, which are for example triggered by investments in other companies.

Scope 3 categories	Sectors	Insurance/Banking	Chemicals	Machinery	Food and Beverage	Other (Research & Consulting)	Other (miscellaneous)	Construction	IT and Telecom	Transportation	Retail	Textile and Leather	Other (Packaging)	Energy & water utilities	Other (Non-Profit)	Tourism and Leisure	Total
Purchased goods and services	11	5	2	2	1	1	2	1				1					26
Capital goods	1	2		1				1									5
Fuel- and energy-related activities	8	1	3	2		1	1	1	1	1		1	1				21
Upstream transportation and distribution		3	1	1			1	2	2	2	1	1					14
Waste generated in operations	11	5	3	2	1			1		1							24
Business travel	14	8	6	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1				50
Employee commuting	4	4	2	2	1		1	2				1					17
Upstream leased assets									1								1
Downstream transportation and distribution	3	5	2	2			2	1	1		1						17
Processing of sold products																	
End-of-life treatment of sold products			1	1			1	1									4
Use of sold products		1	1	2			1	1									6
Downstream leased assets				1					1		1						3
Franchises																	
Investments				1			1										2

Figure I. The number of companies that report a Scope 3 category, by industry.

Why companies report

In addition to the quantitative assessment of the current status of reporting, the study compiles various arguments as to why companies report on indirect GHG emissions. Upcoming regulatory requirements are assumed to have a significant impact. Relevant regulations already exist in Great Britain and France and are in preparation at the EU level. Strong incentives also derive from investors, who may request companies to report to CDP, or from major customers, which involve their suppliers in the CDP Supply Chain Programme. There are also internal incentives for reporting indirect GHG emissions. With Scope 3 reporting, climate hotspots in the supply chain (i.e., processes that emit substantial amounts of GHG emissions) can be identified. Not only regulatory risks (for example, through a future *Carbon Pricing*, by which particular energy-intensive suppliers could be affected), but even efficiency measures in the supply chain can be specifically targeted. Last but not least, due to the strong public debate on climate protection companies are motivated by mitigating risk to their brand or corporate reputation and are looking to be transparent regarding GHG emissions. This is particularly relevant for companies that are positioned as environmental leaders.

Calculation of total emissions

To more effectively estimate of the overall impact on climate, the reported emissions for selected firms in five sectors were supplemented with calculations of the missing emission categories (see Figure II). In most of the sectors studied, Scope 3 emissions dominate total GHG emissions. For the *Energy & Utilities* sector, however, Scope 1 & 2 emissions dominate, as is to be expected.

At the same time there are significant differences among the companies studied within a sector. Possible factors for the significant gap may be the position of the company in the value chain as well as the depth of production. For example, chemical company C (see Figure II) refers to intermediate products from suppliers, which, in comparison to chemical firms A and B, which produce the preliminary products in-house, leads to massively reduced Scope 1 & 2 emissions in percentage terms. This example illustrates that only a full reporting of all direct and indirect GHG emissions leads to results that enable a comparison of different firms.

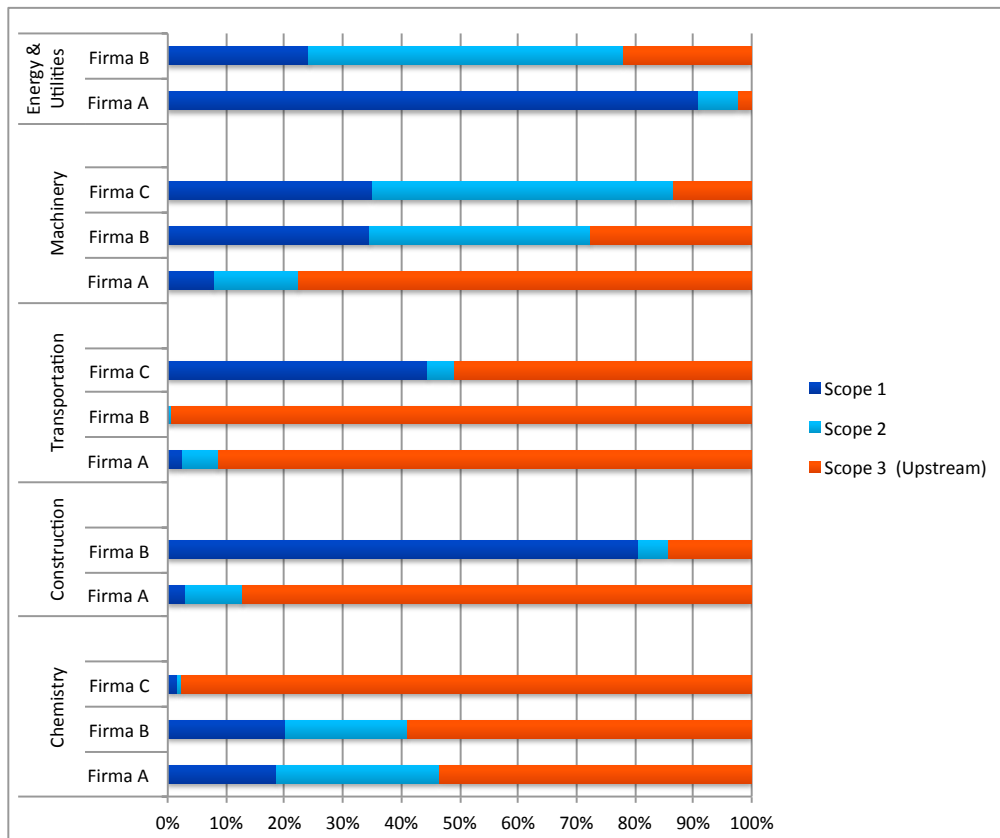


Figure II. Emissions within the firm (Scope 1 and 2) and upstream emissions (Scope 3) of selected firms in five sectors.

Wide variety of reporting requirements

Interest in Scope 3 is steadily rising. The multitude of new reporting standards that have emerged in the last two years has impacted this evolution. Figure III provides an overview of the approaches used for the reporting of indirect emissions. Numerous reporting initiatives provide suggestions for Scope 3 reporting. These provide only a few specific calculation methods (highlighted in bold in Figure III). If a calculation methodology is recommended in a reporting initiative, it most often refers to the GHG Protocol. However, in the calculation methods, no specific data sources have been prescribed, resulting in the use of many different emission factors. This leads to the wide range of

initiatives graphically highlighted in Figure III, which relate to various emission factors in the context of the GHG Protocol. Because the GHG Protocol plays a key role, despite the supposed diversity of initiatives, the calculations of indirect emissions in principle remain comparable if the GHG Protocol is consistently applied and comparable emission factors are used.

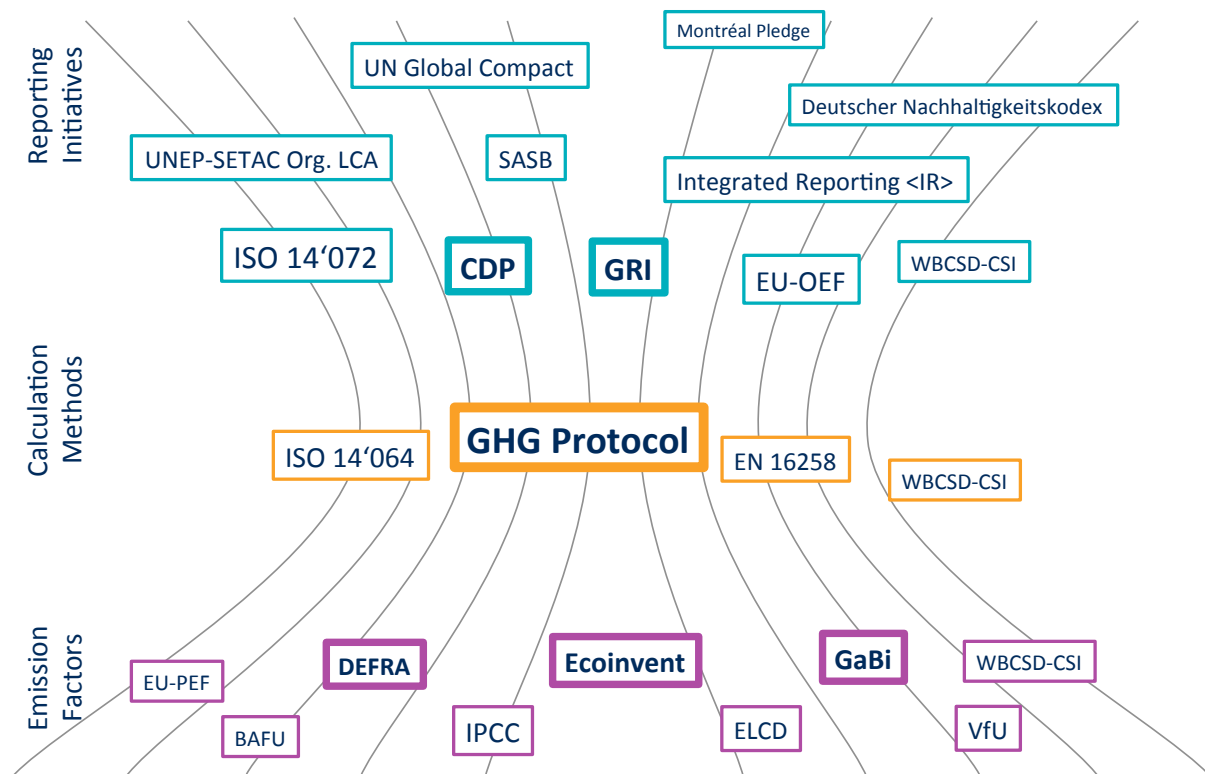


Figure III. Overview of reporting initiatives, calculations methods and emission factors. Highlighted are those initiatives, methods and factors that have been best established to date.

Recommendations to the FOEN

The study shows that indirect GHG emissions in many sectors are so significant that they should systematically be included in climate-protection measures (see also Figure II). Prerequisites for this include more comprehensive and reliable data. This requires both an increased uptake in reporting as well as a standardisation of reporting and calculation methods. While the GHG Protocol has become established as the internationally recognized methodical reference, there are still major differences in the implementation of the calculation methodology of the GHG Protocol: The selection of reported categories and the emission factors used for the calculation vary greatly. The FOEN can support companies in reporting Scope 3 emissions on three levels:

1. Foster existing benefits and incentives to make reporting visible and raising awareness among companies.

2. Using existing contacts within the private sector, e.g., the ETS/non-ETS system, in order to motivate these companies to report indirect GHG emissions.
3. Supporting systematic reporting:
 - A pragmatic guide can be developed for companies that will provide guidance to companies as to how the relevant Scope 3 categories can be identified and how a systematic management of Scope 3 emissions can be built through existing initiatives (e.g., GHG Protocol, CDP, industry initiatives of the WBCSD).
 - The creation of standardised calculation tools that follow the GHG Protocol and include appropriate emission factors applicable for Switzerland are recommended in order to support the data collection and calculation of emissions. These tools could, in a first phase, focus on the upstream Scope 3 categories and would further lower the obstacles for consistent and simple calculation of indirect GHG emissions.

Regulatory requirements must also be taken into account for a comprehensive reporting system. For this purpose, we recommend more detailed clarification as to the regulatory requirements of other countries in order to derive relevant success factors and proposals. Companies should use the opportunity to position themselves as pioneers, to exploit the internal benefits of Scope 3 reporting and thus to begin building an adequate reporting system. All 15 categories need not be reported in detail: Companies can focus on those categories in which potentially the highest emissions occur. So that comparability among companies can be achieved and data can be included by sectors or on a nationwide basis, it is important that companies comply with existing standards (esp. the GHG Protocol), use relevant tools, and document transparently. For standard initiatives, this means that seeking synergies with other initiatives and ensuring alignment with the GHG Protocol are crucial.

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG.....	III
RÉSUMÉ	VIII
EXECUTIVE SUMMARY.....	XIV
ABKÜRZUNGEN UND AKRONYME.....	4
1 EINLEITUNG.....	5
2 METHODIK	6
2.1 DEFINITION VON INDIREKTEN EMISSIONEN	6
2.1.1 INDIREKTE EMISSIONEN AUS UNTERNEHMENS SICHT	6
2.1.2 INLAND-AUSLAND-ABGRENZUNG VON INDIREKTEN EMISSIONEN	8
2.1.3 UNTERNEHMENS-REPORTING VON INDIREKTEN EMISSIONEN IM TERRITORIALEM KONTEXT	8
2.2 KLASSIFIZIERUNG DER ZU UNTERSUCHENDEN SEKTOREN	9
2.2.1 KLASSIFIZIERUNGEN IM FREIWILLIGEN KLIMAREPORTING CDP	10
2.2.2 KLASSIFIZIERUNG NACH UNFCCC	10
2.2.3 HELBLING-KLASSEN	11
2.2.4 KLASSIFIZIERUNGEN IN ENVIRONMENTAL EXTENDED INPUT-OUTPUT-TABELLEN	11
2.2.5 KATEGORIEN FÜR DIESE STUDIE	11
2.3 MARKTANALYSE	13
2.3.1 ANALYSIERTE UNTERNEHMEN	13
2.3.2 ANALYSIERTE DATEN	15
2.4 QUANTIFIZIERUNG UND RELEVANZ-ANALYSE DER INDIREKTEN SCOPE-3-THG-EMISSIONEN	16
2.4.1 ZIEL UND UMFANG	16
2.4.2 ABSCHÄTZUNG DER SCOPE-3-EMISSIONEN GEGENÜBER SCOPE 1 & SCOPE 2	17
2.4.3 BESCHREIBUNG DER METHODIK ZUR ERMITTLUNG VON SEKTORSPEZIFISCHEN THG-EMISSIONEN	18
2.4.4 ABSCHÄTZUNGEN FÜR UPSTREAM-KATEGORIEN	19
2.5 VORGEHEN ZUR ANALYSE GEEIGNETER METHODEN ZUR ERFASSUNG INDIREKTER THG-EMISSIONEN	22
3 MARKTANALYSE.....	23
3.1 BEURTEILUNG DER DATENGRUNDLAGE	24
3.2 WER BERICHTET?	25

3.2.1	DETAILLIERT UNTERSUCHTE UNTERNEHMEN: WER BERICHTET?	25
3.2.2	BERICHTERSTATTUNG VON UNTERNEHMEN, WELCHE IM EMISSIONSHANDELSSYSTEM (EHS) TEILNEHMEN ODER VERBINDLICHE ZIELVEREINBARUNGEN EINGEHEN (NONEHS)	26
3.2.3	BERICHTERSTATTER NACH BRANCHEN	27
3.3	WIE WIRD BERICHTET?	28
3.3.1	WELCHE KATEGORIEN WERDEN BESONDERS HÄUFIG BERICHTET?	29
3.4	EXTERNE UND INTERNE ANREIZE FÜR EINE BERICHTERSTATTUNG ÜBER SCOPE 3.....	33
3.5	GRÜNDE, WARUM TEILWEISE NOCH NICHT ÜBER SCOPE 3 BERICHTET WIRD.....	34
3.5.1	BEGRÜNDUNGEN IN EINZELNEN SCOPE-3-KATEGORIEN	35
4	QUANTITATIVE ANALYSE DER RELEVANZ VON SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN	39
4.1	CHEMICAL INDUSTRY	39
4.1.1	DATENLAGE.....	39
4.1.2	VERTEILUNG DER SCOPE-1-, SCOPE-2- UND SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN	40
4.1.3	VERTEILUNG SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN AUF DIE SCOPE-3-KATEGORIEN	41
4.1.4	VERGLEICH DER ABSOLUTEN THG-EMISSIONEN	42
4.2	CONSTRUCTION.....	44
4.2.1	DATENLAGE.....	44
4.2.2	VERTEILUNG DER SCOPE-1-, SCOPE-2- UND SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN	44
4.2.3	VERTEILUNG SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN AUF DIE SCOPE-3-KATEGORIEN	45
4.3	TRANSPORTATION	46
4.3.1	DATENLAGE.....	47
4.3.2	VERTEILUNG DER SCOPE-1-, SCOPE-2- UND SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN	47
4.3.3	VERTEILUNG SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN AUF DIE SCOPE-3-KATEGORIEN	48
4.4	MACHINERY	48
4.4.1	DATENLAGE.....	48
4.4.2	VERTEILUNG DER SCOPE-1-, SCOPE-2- UND SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN	49
4.4.3	VERTEILUNG SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN AUF DIE SCOPE-3-KATEGORIEN	50
4.5	ENERGY & UTILITIES	50
4.5.1	DATENLAGE.....	51
4.5.2	VERTEILUNG DER SCOPE-1-, SCOPE-2- UND SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN	51
4.5.3	VERTEILUNG SCOPE-3-UPSTREAM-EMISSIONEN AUF DIE SCOPE-3-KATEGORIEN	52
4.6	ÜBERSICHT DER RELEVANZ DER SCOPE-3-EMISSIONEN ÜBER ALLE SEKTOREN	52
4.7	VERGLEICH MIT CDP DACH STUDIE	54

5	<u>ANALYSE DER METHODEN ZUR BERECHNUNG UND REPORTING VON THG-EMISSIONEN FÜR UNTERNEHMEN.....</u>	<u>57</u>
5.1	REPORTING INITIATIVEN	57
5.1.1	CDP.....	57
5.1.2	GLOBAL REPORTING INITIATIVE GRI	60
5.1.3	WEITERE REPORTING INITIATIVEN	62
5.2	BERECHNUNGSSTANDARDS	63
5.2.1	GREENHOUSE GAS PROTOCOL	63
5.2.2	ISO GHG STANDARDS	64
5.2.3	WBCSD-CSI	65
5.2.4	EN 16258	65
5.2.5	KEINE ANGABEN.....	66
5.3	DATENBANKEN, EMISSIONSFAKTOREN, BERECHNUNGSTOOLS.....	66
5.3.1	ECOINVENT DATENBANK.....	67
5.3.2	DEFRA.....	67
5.3.3	IPCC.....	68
5.3.4	BAFU	68
5.3.5	VfU-KENNZAHLEN	68
5.3.6	MOBITOOL.....	69
5.3.7	GHG PROTOCOL SCOPE 3 EVALUATOR TOOL	69
5.3.8	WEITERE QUELLEN FÜR EMISSIONSFAKTOREN	70
5.3.9	FAZIT ZU EMISSIONSFAKTOREN	71
5.4	METHODISCHE GESAMTÜBERSICHT	72
6	<u>SCHLUSSDISKUSSION.....</u>	<u>74</u>
6.1	ABLEITUNG UND BEANTWORTUNG ZENTRALER FRAGESTELLUNGEN	74
6.2	EMPFEHLUNGEN	77
7	<u>LITERATUR</u>	<u>81</u>
	<i>ÜBER QUANTIS.....</i>	<i>82</i>
	<i>ÜBER BSD CONSULTING</i>	<i>82</i>

Abkürzungen und Akronyme

BAFU	Bundesamt für Umwelt
CDP	Carbon Disclosure Protocol
CO ₂	Kohlendioxid
DEFRA	Umweltministerium von Grossbritannien
Downstream	Die nachgelagerten Prozesse betreffend (Nutzungs- und Entsorgungsphase)
EE-IOT	Um die Umwelt-Dimension erweiterte Input-Output Tabelle
EHS	Emissionshandelssystem
ELCD	European Life Cycle Database
EU-OEF	“Organizational Environmental Footprint”-Initiative der Europäischen Kommission
EU-PEF	“Product Environmental Footprint”-Initiative der Europäischen Kommission
GHG	Greenhouse Gases = Treibhausgase
GRI	Global Reporting Initiative
IOT	Input-Output Tabelle
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LCA	Life Cycle Assessment
LCI	Life Cycle Inventory
LCIA	Life Cycle Impact Assessment
Upstream	Die vorgelagerten Prozesse betreffend (Lieferkettenphasen)
SASB	Sustainability Accounting Standards Board
Scope 1	Gemäss GHG-Protocol: direkte THG-Emissionen, die bei der berichtenden Firma anfallen
Scope 2	Gemäss GHG-Protocol: THG-Emissionen welche durch die eingekaufte Energie verursacht werden
Scope 3	THG-Emissionen, der durch die Geschäftsaktivitäten der berichtenden Firma verursachten vor- und nachgelagerten Prozesse
THG	Treibhausgas (CO ₂ e)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WBCSD-CSI	Cement Sustainability Initiative (CSI) des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

1 Einleitung

In den letzten Jahren nimmt international und auch in der Schweiz die Zahl der Firmen zu, die in ihren Nachhaltigkeitsberichten nicht nur die innerhalb der Firma verursachten Treibhausgas (THG)-Emissionen erfassen, sondern auch die THG-Emissionen der durch ihre Geschäftsaktivitäten verursachten vor- und nachgelagerten Prozesse – sogenannte indirekte Emissionen. Diese Tendenz im freiwilligen Reporting ist sehr erfreulich, da aktuelle Studien darauf hindeuten, dass für viele Sektoren die indirekten THG-Emissionen zumindest gleichbedeutend oder sogar von grösserer Bedeutung als die direkten Emissionen sind (Systain, 2014). Trotzdem bleibt festzuhalten, dass bisher nur eine Minderheit der Unternehmen bereits umfassend über die THG-Emissionen der vorgelagerten (Upstream) und nachgelagerten (Downstream) Prozesse berichtet.

Trotz zunehmender Reporting-Aktivitäten einzelner Firmen fehlt aber in der Schweiz ein Überblick über die berichteten indirekten THG-Emissionen auf Branchen-Ebene. Auch werden verschiedene Berechnungsmethoden verwendet, die sich in den Systemgrenzen und den Bewertungsfaktoren erheblich unterscheiden können.

Aus nationaler Perspektive ist es daher unklar, ob die vorhandenen Daten zu indirekten THG-Emissionen untereinander verglichen werden können und wie die vorliegenden Nachhaltigkeitsberichte allenfalls für eine nationale Berichterstattung verwendet werden können.

Die Ziele dieser Studie sind daher

- basierend auf einer Sektor-bezogenen Analyse der direkten und indirekten THG-Emissionen einen Überblick über die freiwillige Scope-3-Berichterstattung in der Schweiz zu geben und allfällige Hindernisse und Lücken aufzuzeigen,
- für vorgelagerte Prozesse eine erste quantitative Abschätzung der Bedeutung gegenüber den direkten THG-Emissionen an Unternehmensstandorten (Scope 1) und durch den Einkauf von Energie (Scope 2) zu liefern,
- Empfehlungen für geeignete Scope-3-Methoden abzugeben und Vorschläge zur allfälligen Harmonisierung der Berichterstattung von indirekten THG-Emissionen zu erarbeiten.

2 Methodik

Das Studienziel wird grundsätzlich durch die Kombination von quantitativen Methoden (Scope-3-Berechnungen) und qualitativen Methoden (Desk-Research) erreicht. Im Folgenden werden die verschiedenen Methoden, welche dabei zur Anwendung kommen, erklärt.

2.1 Definition von indirekten Emissionen

Der Begriff „indirekte Emissionen¹“ ist nicht statisch zu definieren, sondern muss als relatives Konzept verstanden werden. Eigenschaften, die häufig zur Charakterisierung von indirekten Emissionen herangezogen werden, sind: „nicht im Besitz“ oder „nicht unter der direkten Kontrolle“. Ob z.B. ein Unternehmen Kontrolle über THG-Emissionen aus bestimmten Aktivitäten hat, hängt von Faktoren wie Fertigungstiefe, Beteiligung, etc. ab. Dies ist in der Regel unabhängig von nationalen oder territorialen Grenzen. Auf der anderen Seite wird im nationalen THG-Reporting auch häufig von indirekten Emissionen im Zusammenhang mit importierten Emissionen durch importierte Waren gesprochen². Dies macht aus einer Regierungsperspektive ebenfalls Sinn, da ein Staat nicht direkt Einfluss nehmen kann auf die Produktionsbedingungen in anderen Staaten. Die Unterscheidung von inländischen und importierten THG-Emissionen für verschiedene Wirtschaftssektoren lässt sich z.B. durch die Analyse von nationalen Input-Output Tabellen abschätzen (Frischknecht, Nathani, Stolz, Wyss, & Itten, 2015). In dieser Studie analysieren wir dagegen das Thema „indirekte THG-Emissionen“ aus der Perspektive von Schweizer Unternehmen.

2.1.1 Indirekte Emissionen aus Unternehmenssicht

Für die Bestimmung von THG-Emissionen im Unternehmenskontext hat sich zunehmend das GHG-Protocol (Ranganathan et al., 2004) als Standard entwickelt. Zuerst haben sich die Firmen auf die Quantifizierung der von ihrer Produktion direkt verursachten Emissionen fokussiert. Ausgelöst durch die rasche Verbreitung von Ökobilanzen auf Produktebene entstand in den letzten Jahren das Bedürfnis, die durch Firmenaktivitäten ausgelösten THG-Emissionen ebenfalls entlang der gesamten Wertschöpfungskette systematisch zu erfassen. Entsprechend wurde der Geltungsbereich des GHG-Protocol auf die ganze Wertschöpfungskette erweitert (Bhatia et al., 2011). Gemäss GHG-Protocol werden nun drei „Scopes“ unterschieden:

¹ Oft wird auch von grauen Emissionen oder von vor- und nachgelagerten Emissionen gesprochen. Alle Begriffe können synonym verwendet werden.

² Im Gegensatz zur hier verwendeten Definition sind im UNFCCC/Kyoto Protokoll mit „indirekten Emissionen“ CO₂- oder N₂O-Emissionen gemeint, welche aus der Umwandlung aus anthropogenen Vorläufersubstanzen entstehen (Oxidation von NMVOC oder Bildung von N₂O durch NO_x-Deposition in Böden).

Scope 1: beinhaltet alle direkten THG-Emissionsquellen von CO₂, Methan und anderen Treibhausgasen, die im Besitz oder in der unmittelbaren Kontrolle des Unternehmens liegen. Diese umfassen die beiden Kategorien „Energieerzeugung an Produktionsstandorten“ und „Betrieb der Firmenflotte“.

Scope 2: fasst alle THG-Emissionen in einer Kategorie zusammen, welche durch den Einkauf von Energie (z.B. Strom, Fernwärme) anfallen. Die Scope-2-THG-Emissionen sind somit indirekte Emissionen.

Scope 3: beinhaltet alle anderen indirekten Emissionen, die in der Wertschöpfungskette eines Unternehmens anfallen und damit ebenfalls in dessen Verantwortung liegen. Gemäss dem GHG-Protocol werden Scope-3-Emissionen in 15 Kategorien unterteilt. Grundsätzlich lassen sich die 15 Kategorien in vorgelagerte Emissionen aus der gesamten Lieferkette (Scope 3 Upstream) sowie die nachgelagerten Emissionen aus Nutzungsphase und Entsorgung des Produkts (Scope 3 Downstream) unterteilen.

Abbildung 1 zeigt schematisch die Anordnung aller 18 Kategorien des GHG-Protocol entlang der Wertschöpfungskette einer berichtenden Firma („Reporting company“).

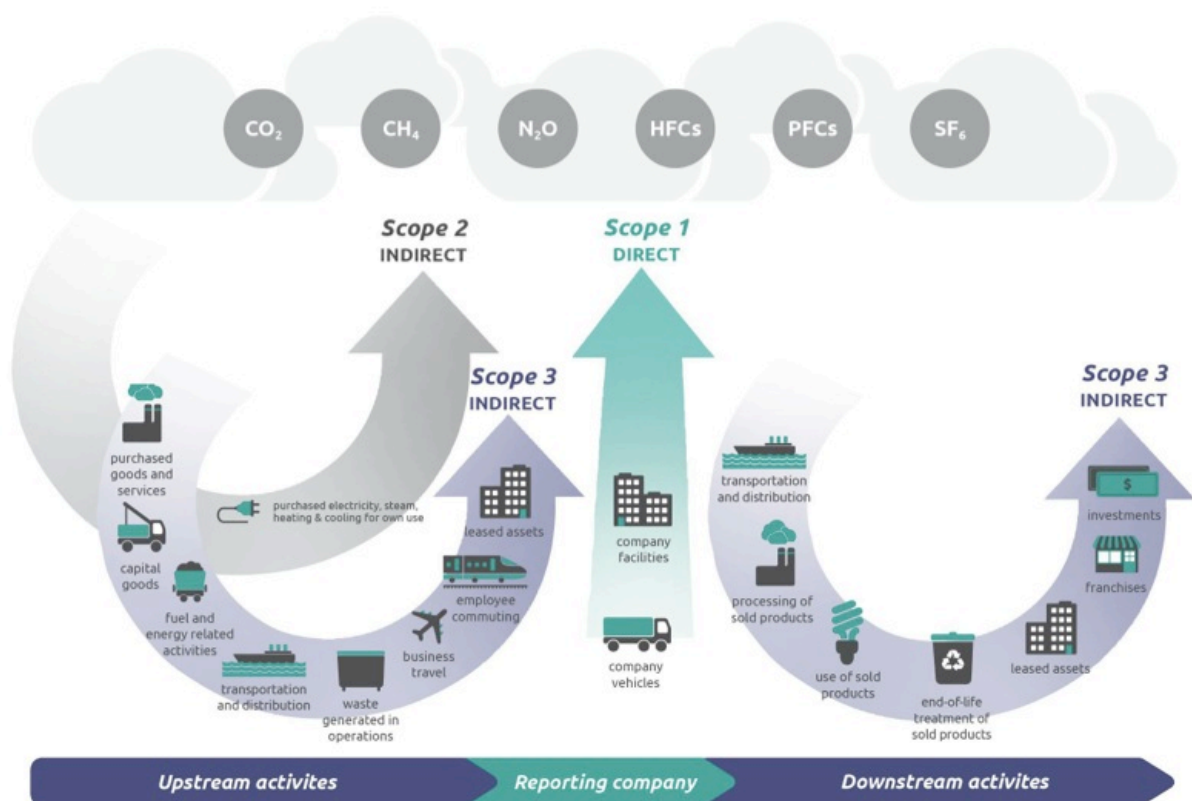


Abbildung 1. Definitionen der verschiedenen Scopes des Treibhausgas-Reporting und schematische Darstellung. Abbildung aus Bhatia et al. (2011).

2.1.2 Inland-Ausland-Abgrenzung von indirekten Emissionen

Betrachtet man THG-Emissionen aus territorialer Sicht, werden Emissionen, die im Inland anfallen, als direkte Emissionen definiert, während Emissionen, die von der Schweiz beeinflusst sind, aber im Ausland anfallen, als indirekte Emissionen bezeichnet werden.

Beispielsweise sind THG-Emissionen, die im Ausland anfallen, im Treibhausgasinventar der Schweiz nicht erfasst (BAFU, 2015). Betrachtet man nur die auf Basis der im Treibhausgasinventar erfassten THG-Emissionen berechneten Pro-Kopf-Emissionen der Schweiz (direkte THG-Emissionen), betrugen diese im Jahr 2012 rund 6.4 Tonnen CO₂-Äquivalente³. Werden jedoch die im Ausland verursachten indirekten vorgelagerten THG-Emissionen dazugerechnet, verdoppelt sich der Wert auf 12-13 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Kopf und Jahr (Frischknecht et al., 2014). Die Abgrenzung Inland-Ausland ist dabei nicht trivial und es gibt verschiedene Ansätze, um zwischen direkten und indirekten Emissionen zu unterscheiden:

- Territorialprinzip: Die inländische Umweltbelastung wird primär auf Basis statistischer Grundlagen der Bundesämter bestimmt. Es werden dabei Jahresfrachten auf dem Schweizer Territorium als direkte Emissionen quantifiziert.
- Absatzprinzip: Bei Treibstoffen werden die entsprechenden direkten Emissionen basierend auf den in der Schweiz verkauften Mengen gerechnet, unabhängig davon, wo die eigentliche Emission dann stattfindet (z.B. Tanktourismus).
- Inlandprinzip: Die nationale Schweizer Wirtschaft besteht aus ökonomischen Einheiten (Firmen und Haushalte) die in der Schweiz beheimatet sind, welche die direkten Emissionen verursachen. Diese Zuteilung wird in den Umwelt-Input/Output-Tabellen verwendet (Frischknecht et al., 2015).

2.1.3 Unternehmens-Reporting von indirekten Emissionen im territorialem Kontext

In diesem Kapitel soll versucht werden, die Unternehmensperspektive und die territoriale Perspektive übereinander zu legen. Abbildung 2 stellt beispielhaft die Kategorisierung der Emissionen eines international tätigen Schweizer Unternehmen dar. Der Hauptsitz weist direkte Emissionen (Scope 1) und Emissionen durch Energieverbrauch (Scope 2)⁴ aus (A). Die Firma besitzt eine eigene Logistik-Flotte. Diese verursacht direkte Emissionen (Scope 1) im In- und Ausland (B). Des Weiteren entstehen indirekte Upstream-Emissionen (Scope 3) im Inland durch Zulieferer aus der

³ Gemäss Vorgaben der UNFCCC werden Emissionen aus Treibstoffen für den internationalen Schiffs- und Flugverkehr nicht zu den Schweizer Emissionen dazugezählt. Die erwähnten 6.4 t CO₂e/Kopf sind also ohne diese berechnet.

⁴ Falls ein Unternehmen Strom von einem ausländischen Lieferanten bezieht (z.B. Kohlestrom), wären Emissionen in Scope 2 welche im territorialen Kontext nicht in der Schweiz anfallen.

Schweiz (C). Der Konsum der produzierten Waren in der Schweiz (D) verursacht dagegen indirekte Downstream-Emissionen (Scope 3). Schliesslich besitzt das Unternehmen noch eigene Produktionsstätten im Ausland (E), welche jeweils ebenfalls verschiedenste direkte und indirekte Emissionen (Scope 1 bis 3) erzeugen.

Abbildung 2 zeigt damit auf, dass sich die direkten und die indirekten Emissionen eines Schweizer Unternehmens überhaupt nicht mit dem räumlichen Kontext Inland/Ausland decken.

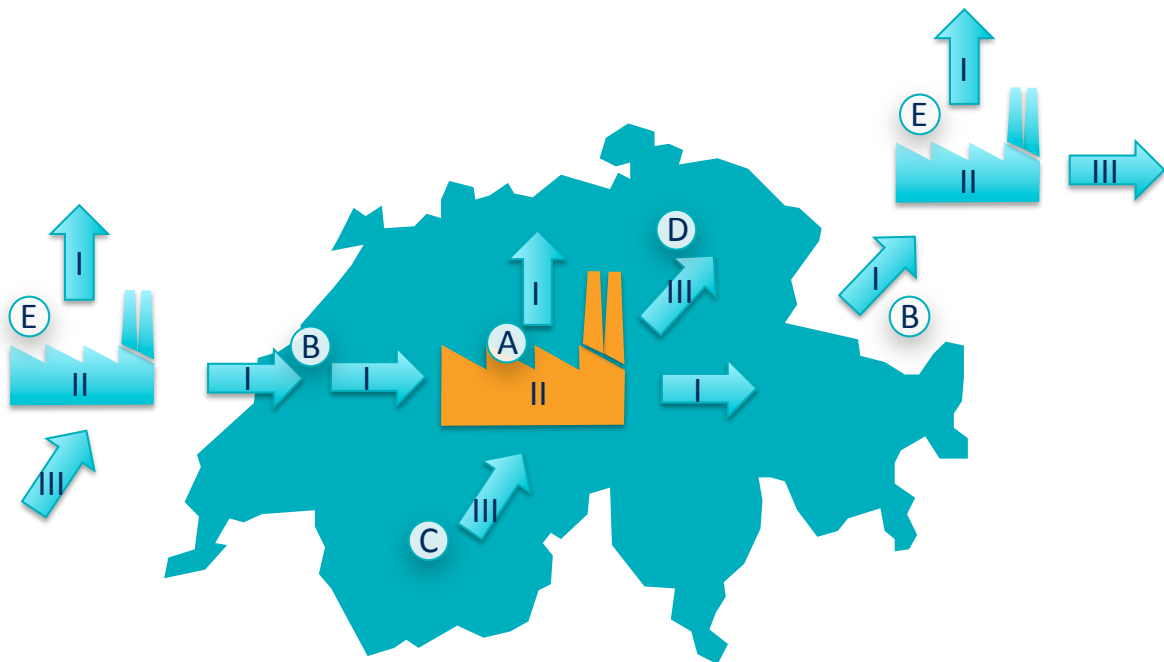


Abbildung 2. Schematische Darstellung von Scope 1 2 3 – Treibhausgasemissionen eines berichtenden Unternehmens (orange) im geographischen Kontext (Inland, Ausland). A: Direkte Emissionen und Energieverbrauch des Hauptsitzes; B: Direkte Emissionen der Logistik-Kette im In- und Ausland; C: Indirekte Emissionen im Inland durch CH-Zulieferer; D: Indirekte Emissionen im Inland durch CH-Konsum; E: direkte und indirekte Emissionen von eigenen Werken im Ausland.

Gemäss GHG-Protocol (Bhatia et al., 2011) müssen Scope-1- und -2-Emissionen national inventarisiert werden, bei Scope 3 ist dies aber nicht vorgeschrieben. Eine Aufteilung der direkten und indirekten Emissionen eines Unternehmens auf inländische und ausländische Emissionen ist somit ex-post aufgrund der aktuellen Reporting-Standards kaum möglich und müsste allenfalls ex-ante von den berichtenden Firmen implementiert werden. In dieser Studie werden wir daher die Emissionen gemäss den Definitionen für die Scopes 1, 2 und 3 unabhängig von geographischen Grenzen erfassen.

2.2 Klassifizierung der zu untersuchenden Sektoren

Im Rahmen der nationalen und internationalen Umwelt- und Klimaberichterstattung existiert eine Vielfalt von Systemen zur Gliederung von wirtschaftlichen Aktivitäten in Klassen und Sektoren. In

den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Ansätze kurz vorgestellt und daraus die in dieser Studie verwendete Sektor-Klassifizierung abgeleitet.

2.2.1 Klassifizierungen im freiwilligen Klimareporting CDP

CDP stützt seine Sektorengliederung in der Regel auf den Global Industry Classification Standard (GICS). Dessen Taxonomie findet in der internationalen Finanzwelt – der Zielgruppe des CDP-Reportings – am häufigsten Anwendung. Die Struktur des GICS gliedert sich in vier Ebenen:

- 10 Sektoren,
- 24 Industriegruppen,
- 68 Industrien und
- 154 Subindustrien.

Die 10 Sektoren sind:

- Energie
- Roh-, Hilfs- & Betriebsstoffe
- Gesundheitswesen
- Industrie
- Finanzwesen
- Informationstechnologie IT
- Telekommunikationsdienste
- Versorgungsbetriebe
- Basiskonsumgüter
- Nicht-Basiskonsumgüter

Durch die Extraktion der Industriegruppen „Automobiles & Components“ und „Transportation“ als eigenständige Sektoren, sowie dem Ausschluss der Kategorie Versorgungsbetriebe, wurden für diese Studie letztlich elf Sektoren gebildet. Auch der Bericht von Sustain (2014), welche die Verteilung der THG-Emissionen in den CDP-Reports aus der D-A-CH Region untersucht (siehe Kapitel 4.7), stützt sich auf diese Klassifizierung.

2.2.2 Klassifizierung nach UNFCCC

Das Klassifizierungssystem nach UNFCCC ist auf das IPCC-Klassifizierungssystem abgestimmt (IPCC, 2006). Die Systematik der UNFCCC gliedert die THG-Emissionen zunächst nach Sektoren: Energy, Industrial Processes and Product Use (ohne energetische Emissionen), Agriculture, Land use and Land use change and forestry, Waste.

Energie ist weiter aufgeteilt in

- Energieumwandlung (1A1a bis 1A1c, z.B. Stromerzeugung, Raffinerien, Fernwärmeerzeugung)
- Industrie (1A2a bis 1A2g)
- Transport (1A3a bis 1A3e)
- Übrige (1A4a bis 1A4c, u.a. Gewerbe und Dienstleistungen, Haushalte, Land- und Forstwirtschaft)
- Militär (1A5)

Die Aufteilung erfolgt nach ISIC-Klassen gemäss IPCC 2006. Die Klassifizierung konzentriert sich vorwiegend auf die Rohstoffgewinnung und auf die produzierende Industrie. Dienstleistungen werden pauschal in der UNFCCC-Kategorie 1A4a ausgewiesen. Diese Klassifikation wird auch für das nationale Treibhausgasinventar der Schweiz verwendet.

2.2.3 Helbling-Klassen

Für die jährliche Erhebung des Energieverbrauchs in der Industrie und im Dienstleistungssektor (einer wichtigen Grundlage für die Gesamtenergiestatistik) wird eine eigene Klassifizierung der verschiedenen Industrie- und Dienstleistungssektoren verwendet (Bachmann, Scherer, Salamin, Ferster, & Gulden, 2013). Da diese Studie jeweils von der Firma Helbling erstellt wird, ist diese Klassifizierung auch als „Helbling-Klassen“ bekannt.

2.2.4 Klassifizierungen in Environmental Extended Input-Output-Tabellen

Die Klassifizierung in Input-Output-Tabellen zeigt in der Regel eine hohe Differenzierung. Beispielsweise unterscheidet die aktuelle, für das Jahr 2008 erhobene Umwelt-Input-Output-Tabelle 96 Sektoren (Frischknecht et al., 2015). Diese Gliederung setzt bei der hierarchischen NOGA-Klassifizierung⁵ an und lässt sich deshalb sektoriell vertiefen.

2.2.5 Kategorien für diese Studie

Für die zu untersuchenden Branchen soll ein Klassifikationssystem definiert werden, welches verschiedene Rahmenbedingungen erfüllen muss:

- Um den Aufwand für die nachfolgenden Untersuchungen gering und die Datenauswertung überschaubar zu halten, sollen die Unternehmen in maximal ein Dutzend Klassen eingeteilt werden.

⁵ Nomenclature Générale des Activités économiques (www.noga.bfs.admin.ch/)

- Um Bezüge zu den vorhandenen statistischen Daten herstellen zu können, soll die Branchen-Klassifizierung kompatibel mit den in der Schweiz gängigen Klassifizierungs-Schemata wie NOGA-Klassifizierung, UNFCCC-Klassen und Helbling-Klassen für Energieverbrauchserhebung sein. Ebenfalls berücksichtigt werden soll die Branchengliederung der Schweizer Input-Output-Tabelle 2008 (Nathani, Schmid, & Nieumkoop, 2011).
- Um den Bezug zu den Reporting-Aktivitäten der Industrie herstellen zu können, sollten in jeder Branchen-Klasse bereits mehrere Firmen Kennzahlen zu ihren THG-Emissionen (z.B. nach GRI- oder CDP-Standard) veröffentlicht haben. Ansonsten werden sie unter ‚andere Kategorien‘ zusammengefasst und so ausgewiesen.

Tabelle 1 zeigt die resultierende Klassifizierung der Unternehmen in 11 Klassen und die entsprechenden GRI-, CDP-, UNFCCC- und Helbling Kategorien. Einzelne Branchen (Bergbau, Metalle, Landwirtschaft und Bildung) wurden aufgrund der zu niedrigen Anzahl an rapportierenden Unternehmen zur Klasse „other“ zusammengefasst. Die GRI-Kategorie „Administration“ wurde ebenfalls zu „other“ zugeteilt, da das Bezugssystem in der Regel eine Region (z.B. eine Stadt) ist und nicht ein Unternehmen. Sämtliche in der Region ansässigen Firmen erscheinen dadurch im Bericht einer Stadt, was eine Branchen-Klassifizierung erschwert.

Tabelle 1. Definition der Branchen-Klassen von Schweizer Firmen.

Nr.	SEKTOR	GRI-DB SEKTOR	CDP SEKTOR	Nr.	UNFCCC	Nr.	Helbling
---	---			1A2a	Iron and Steel		
---	---			1A2b	Non-Ferrous Metals		
1	Chemicals	Chemicals Healthcare Products	Fertilizers & Agricultural Chemicals Pharmaceuticals Biotechnology Specialty Chemicals	1A2c	Chemicals	4	Chimie
---	---			1A2d	Pulp, Paper and Print		
2	Food and Beverage	Food and Beverage Products	Packaged Foods & Meats	1A2e	Food Processing, Beverages and Tobacco	1	Alimentation
---	---			1A2f	Non-Metallic Minerals		
3	Machinery	Metals Products Technology Hardware Automotive Equipment	Communications Equipment Heavy Electrical Equipment Industrial Machinery Technology Hardware, Storage & Peripherals Health Care Equipment Electrical Components & Equipment	1A2g i 1A2g ii	Manufacturing of machinery Manufacturing of transport equipment	9 10	Métaux / Machines Machines
4	Construction	Construction Construction Materials	Building Products Construction & Engineering Construction Materials	1A2g v	Construction	12	Construction
5	IT and Telcom	Telecommunications	Integrated Telecommunication Services Semiconductors	1A2g viii	Other		
6	Textile and Leather	Textiles and Apparel	Apparel, Accessories & Luxury Goods	1A2g vi	Textile and Leather	2	Textile / Cuir
7	Energy & water utilities	Energy Utilities Water Utilities	Electric Utilities	1A2g viii	Other		
8	Transportation	Aviation Logistics Railroad	Air Freight & Logistics Airport Services Marine	1A2g viii	Other		
9	Retail	Retailers	Specialty Stores	1A2g viii	Other	13	Commerce
10	Tourism and Leisure	Tourism/Leisure	Hotels, Resorts & Cruise Lines	1A2g viii	Other	14	Hôtellerie et restauration
11	Insurance/Banking	Financial Services	Asset Management & Custody Banks Diversified Banks Diversified Capital Markets Life & Health Insurance Multi-line Insurance Regional Banks Reinsurance	1A2g viii	Other	15	Assurances /Crédit
12	Other	Packaging, non-profit, administration, miscellaneous		1A2g viii	Other		

2.3 Marktanalyse

Ziel der Marktanalyse ist es, einen möglichst umfassenden Eindruck zu erhalten, wie Schweizer Unternehmen Scope-3-Emissionen erfassen und darüber berichten⁶. Die Analyse basiert auf öffentlich zugänglichen Informationen und den CDP-Reports der Unternehmen⁷.

2.3.1 Analysierte Unternehmen

Die Grundlage für die Analyse bilden Datenbanken und Plattformen, in welchen Informationen über Treibhausgasemissionen von Unternehmen bzw. deren Nachhaltigkeitsleistung verfügbar sind – d.h. diejenigen Unternehmen, bei denen eine Berichterstattung über Scope 3 wahrscheinlich ist.

Zwei Quellen waren für diesen ersten Schritt relevant: die Berichtsdatenbanken von CDP (ehemals Carbon Disclosure Project)⁸ sowie der Global Reporting Initiative GRI⁹. Eine weitere potenzielle

⁶ d.h. über welche Scope 3-Kategorien sie berichten, worüber sie nicht berichten und die Gründe, die für ein Nicht-Berichten angegeben werden.

⁷ Die CDP-Reports sind nicht öffentlich zugänglich. Für diese Arbeit wurde eine Vereinbarung mit CDP getroffen, so dass alle verfügbaren CDP-Reports von Schweizer Unternehmen in die Analyse einbezogen werden konnten.

Grundlage stellen die Unternehmen dar, welche im Schweizer Emissionshandelssystem teilnehmen (EHS) bzw. sich gegenüber dem BAFU zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen verpflichtet haben (nonEHS), damit sie sich von der CO₂-Abgabe auf Brennstoffe befreien lassen können. Hier handelt es sich um Unternehmen, welche – zumindest innerhalb des jeweiligen Systems – bereits über ihre Scope-1-Emissionen berichten.

Da im Rahmen des Projektumfangs nicht alle Unternehmen aus diesen drei Quellen im Detail untersucht werden konnten, musste eine Auswahl getroffen werden. In einem Konsolidierungsprozess wurden deshalb diejenigen Unternehmen ausgewählt, bei denen einerseits eine Berichterstattung über Scope 3 wahrscheinlich ist und die andererseits die Informationen zu Scope 3 in einer strukturierten, standardisierten und deshalb vergleichbaren Art und Weise berichten. Dies trifft auf die CDP-Berichte sowie auf GRI-Berichte zu.

Von einer detaillierten Analyse ausgeschlossen wurden deshalb Berichte, die zwar in der GRI-Datenbank sind, jedoch nicht gemäss GRI erstellt wurden¹⁰. Ebenfalls wurden Berichte der öffentlichen Hand (v.a. Städte und Kantone) aus der GRI-Datenbank nicht aufgenommen, da die Fragestellung der Berichterstattung über Scope 3 hier anders angegangen wird (vgl. 2.2.5). Die Unternehmen aus dem Emissionshandelssystem (EHS) bzw. mit verbindlicher Zielvereinbarung (nonEHS) wurden ebenfalls nicht detailliert analysiert, da die verfügbaren Informationen über diese Unternehmen sich auf Unternehmensname und Emissionen nach Scope 1 beschränken. Ausnahme sind hier 27 Unternehmen aus dem EHS- und nonEHS-Bereich, welche einen CDP- oder einen GRI-Bericht publizieren (vgl. Kap. 3.2.2).

Da die getroffene Auswahl bereits 18 der 20 Unternehmen im Swiss Market Index SMI¹¹ umfasste, wurden die zwei verbleibenden Unternehmen ebenfalls aufgenommen, um Aussagen darüber, wie die grössten börsenkotierten Unternehmen berichten, zu ermöglichen.

Durch diese Einschränkungen und Ergänzungen ergibt sich ein Sample von 126 detailliert analysierten Unternehmen¹².

⁸ Weitere Informationen zu CDP finden sich in Kapitel 5.1.1.

⁹ GRI: Global Reporting Initiative. Die GRI-Datenbank enthält Nachhaltigkeitsberichte, die den GRI-Richtlinien entsprechen, aber auch solche, die keinem Standard entsprechen <http://database.globalreporting.org/>. Weitere Informationen zu GRI finden sich in Kapitel 5.1.2

¹⁰ Dies deshalb, weil die Erfahrung zeigt, dass Berichte, die nicht gemäss einem Reporting-Standard erstellt wurden, gar nicht oder nicht in dem Detaillierungsgrad über Treibhausgasemissionen berichten, welche für die Analyse Zusatzkenntnisse bringen würde.

¹¹ Der Swiss Market Index (SMI) der Schweizer Börse SIX Swiss Exchange enthält die 20 grössten und liquidesten Titel aus dem Swiss Performance Index (letzterer umfasst nahezu alle börsenkotierten Schweizer Unternehmen).

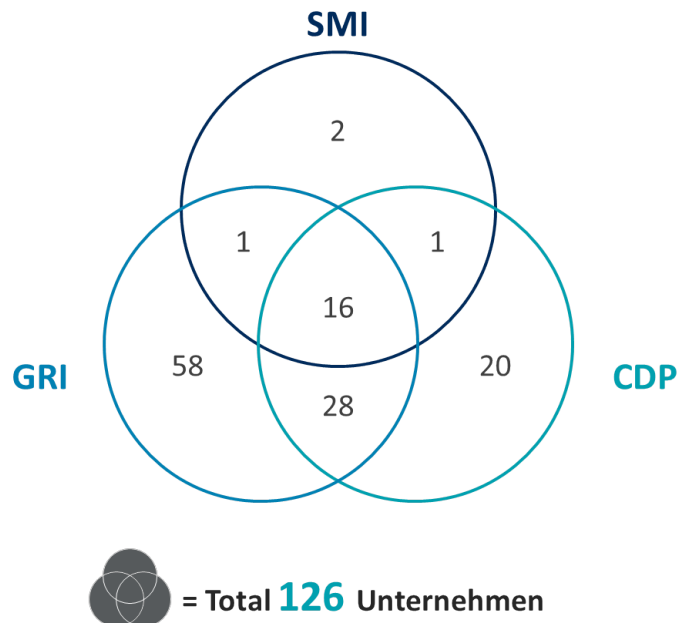


Abbildung 3. Quellen der für die Marktanalyse detailliert untersuchten Unternehmen.

2.3.2 Analysierte Daten

In die Analyse einbezogen wurden Berichte mit Berichtsjahr 2013 und 2014. In wenigen Ausnahmen wurden Berichte mit Berichtsjahr 2012 analysiert. Bei Unternehmen, welche ihre THG-Emissionen über verschiedene Berichtskanäle kommunizieren, wurden nur die Angaben im CDP-Fragebogen (sogenannter CDP-Report) analysiert. Bei Unternehmen, welche keinen CDP-Report publizieren oder diesen nicht auf der CDP-Plattform verfügbar machen, wurde der Nachhaltigkeits- bzw. Geschäftsbericht analysiert. Fand sich auch dort keine Information, wurde zusätzlich die Unternehmenswebsite analysiert.

In der Analyse wurden die folgenden Datenpunkte erhoben:

- Unternehmen, Branchen-Klasse
- Wird berichtet?
 - Berichterstattung über Scope 1
 - Berichterstattung über Scope 2
 - Berichterstattung über Scope 3
- Berichtete Emissionen
 - Berichtsjahr
 - Emissionen Scope 1
 - Emissionen Scope 2
 - Emissionen Scope 3
- Berichtete Kategorien Scope 3
 - Kategorien 1-15

¹² Dieses Sample ist zwar nicht repräsentativ für die Gesamtheit aller Unternehmen in der Schweiz, es umfasst aber diejenigen Unternehmen, anhand derer der aktuelle Stand der Scope-3-Berichterstattung in der Schweiz am besten untersucht werden kann.

- Bezeichnung Kategorie
- Begründungen
- Berichtete Emissionen
- Wie wird berichtet?
 - Verwendete Standards
 - Verwendete Quellen für Emissionsfaktoren
 - Externe Verifizierung der Daten

2.4 Quantifizierung und Relevanz-Analyse der indirekten Scope-3-THG-Emissionen

2.4.1 Ziel und Umfang

Ziel der Abschätzung der Scope-3-THG-Emissionen im Rahmen dieser Studie ist:

- 1) einen ersten Einblick über die Relevanz von Scope-3-Emissionen gegenüber Scope-1&2-Emissionen zu gewinnen
- 2) die Bedeutung der verschiedenen Scope-3-Kategorien besser zu verstehen

Die vorliegende Studie konzentriert sich auf die Scope-3-Emissionen der vorgelagerten Lieferkette, d.h. auf die sogenannten „Upstream-Kategorien“. Grund hierfür ist die schlechte Datenlage für Scope-3-Downstream-Emissionen sowie fehlende öffentliche Informationen, welche eine Abschätzung dieser Emissionen im Rahmen dieser Studie ermöglichen würden.

Bei der Auswahl der Sektoren wurde in Absprache mit der Auftraggeberin der Fokus auf klassisch energieintensive und nicht-konsumentenorientierte Sektoren (Business to Business) gesetzt.

Diese Untergruppe umfasst gemäss der Kategorisierung in Tabelle 1 die folgenden Sektoren:

- Chemistry
- Construction
- Machinery
- Energy & Utilities
- Transport

Nicht Teil der quantitativen Abschätzung sind die folgenden Endkonsumenten-orientierten Sektoren:

- Food
- Textile & Leather
- IT & Telecom
- Retailer

- Insurance & Banking ¹³

Zusätzlich zu den oben genannten Zielen, wurde im Rahmen dieser Studie die Möglichkeit eines direkten Vergleichs der absoluten Scope-3-Emissionen exemplarisch für zwei Branchen (Chemie und Bauindustrie) untersucht. Dazu wurden die Scope-3-Emissionen auf den jährlichen Umsatz der ausgewählten, berichtenden Unternehmen normiert.

2.4.2 Abschätzung der Scope-3-Emissionen gegenüber Scope 1 & Scope 2

Die systematische quantitative Abschätzung bezieht sich ausschliesslich auf Upstream-Scope-3-Emissionen. Die Vorgehensweise ist in Abbildung 4 illustriert. Da die Abschätzung auch die Analyse der Bedeutung der einzelnen Scope-3-Upstream-Kategorien erlauben soll, können nur solche Unternehmen betrachtet werden, welche THG-Emissionen gemäss der Kategorisierung des GHG-Protokolls (Scope 3) zumindest teilweise rapportieren. Dies sind in den meisten Fällen Unternehmen, die am CDP-Reporting teilnehmen.

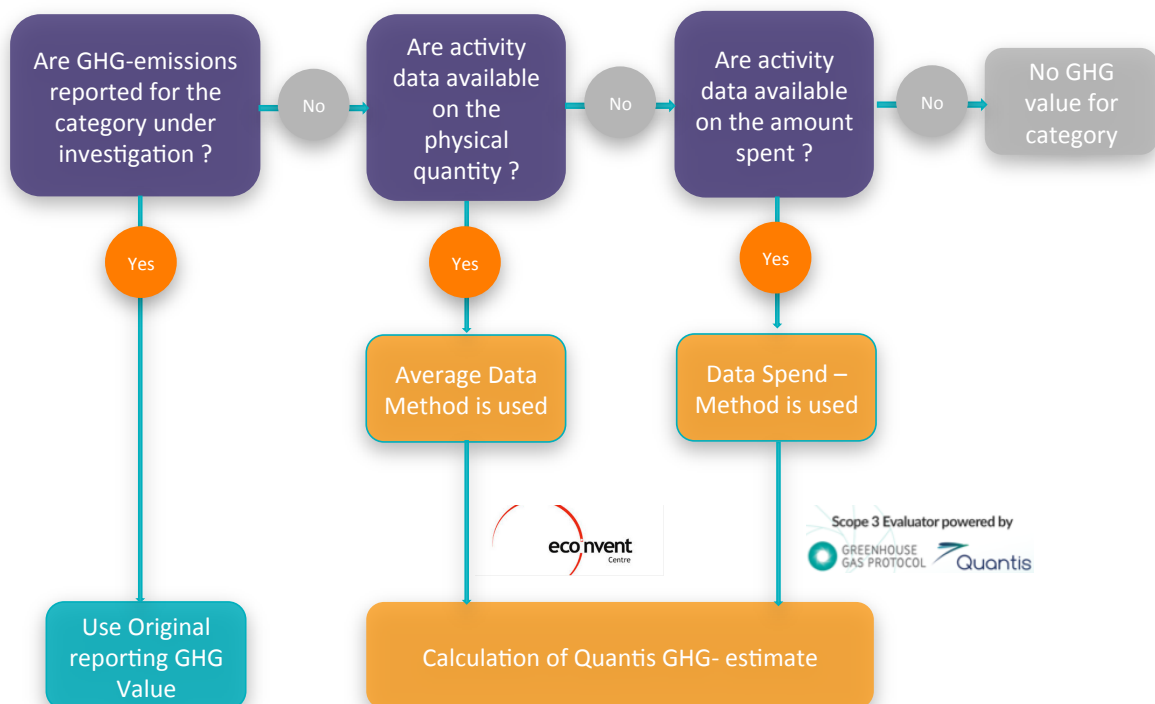


Abbildung 4. Vorgehensweise zur Abschätzung von Scope-3-THG-Emissionen.

Zunächst werden für jeden Sektor jene Unternehmen identifiziert, welche Scope-3-THG-Emissionen gemäss der Gliederung des GHG-Protokolls (Scope 3) rapportieren. Für jene Scope-3-Kategorien, für

¹³ Der Sektor Insurance & Banking wird in der separaten Studie des BAFU ‚Kohlenstoffrisiken für den Finanzplatz Schweiz‘ (2015) adressiert.

welche ein Unternehmen einen Wert rapportiert, wird dieser Wert für die Berechnung der Gesamt-Upstream-THG-Emissionen verwendet. Im Fall, dass für eine Scope-3-Kategorie keine THG-Emissionen vorliegen wird geprüft, ob anhand weiterer Informationen – z.B. aus dem GRI-Reporting – eine erste quantitative Abschätzung der entsprechenden THG-Emissionen für die betrachteten Kategorien vorgenommen werden kann¹⁴. Die Abschätzung wird gemäss den Spezifikationen zur THG-Emissionsberechnung durchgeführt. Siehe hierzu Kapitel 2.4.4.

Für die Normierung und den Vergleich der absoluten THG-Emissionen (Scope 1, 2, 3) ist es erforderlich, den jährlichen Umsatz der Firmen zu ermitteln. Dieser Indikator ist in der Regel aus den Geschäftsberichten der rapportierenden Unternehmen erhältlich.

Es soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass die in dieser Studie durchgeführten quantitativen Abschätzungen der Upstream-Scope-3-Kategorien für ausgewählte Unternehmen nicht als Sektor- oder Branchendurchschnitte betrachtet werden können. Das Scope-3-Reporting steht noch in seinen Anfängen und die Anzahl der rapportierenden Unternehmen ist nicht ausreichend, um Sektorendurchschnitte oder andere Benchmarks zu generieren.

2.4.3 Beschreibung der Methodik zur Ermittlung von sektorspezifischen THG-Emissionen

In Anlehnung an das GHG-Protokoll können zwei übergeordnete Ansätze verwendet werden:

- Physikalisch - „Durchschnittliche datenbasierte Methode (**Average-data method**)“ : Schätzt Upstream-Emissionen basierend auf durchschnittlichen physikalischen Emissionsfaktoren (z.B. Durchschnitt eines Industriesektors) pro Verbrauchseinheit ab (z.B., kg CO₂-eq/kWh)
- Monetär - „Durchschnittliche monetäre Methode (**Average Spend-based method**)“: Schätzt Upstream-Emissionen basierend auf Informationen zu den monetären Ausgaben ab; z.B. für die Beschaffung bestimmter Produkte, die mit relevanten Sektor-Emissionsfaktoren aus EE-IOT (z.B., kg CO₂-eq/CHF) multipliziert werden.

Gemäss GHG-Protokoll ist die datenbasierte Methode gegenüber der monetären Methode zu bevorzugen, da die Ergebnisse näher an der Realität liegen. Dagegen ist die monetäre Methode in der Regel einfacher anzuwenden, da auf Firmenebene Finanz-Kenngrössen bereits zur Verfügung stehen.

¹⁴ „Upstream Emissionen“ beziehen sich häufig auf Aktivitäten, die bereits in der klassischen Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichterstattung gefordert sind. Mit der Hilfe von Aktivitätsdaten der Unternehmen aus dem GRI-Reporting und dem Scope 3 Evaluator lassen sich relativ schnell erste Abschätzungen für upstream Scope 3 Emissionen auf Unternehmensebene durchführen. Ausnahmen bilden Geschäftsreisen (Kat. 6) die nicht abgeschätzt werden können, wenn der Aufwand hierfür nicht ausgewiesen ist und „Upstream leased assets“, die wohl teilweise als Scope 1 Emissionen (z.B. geleaste Wagenflotte) ausgewiesen werden und insgesamt schwierig erfassbar sind.

2.4.4 Abschätzungen für Upstream-Kategorien

Für die Abschätzung der Emissionen bei den unterschiedlichen Scope-3-Upstream-Kategorien wurde wenn möglich die physikalisch-basierte oder sonst die monetäre Methode eingesetzt. Die Auswahl der geeigneten Methode hängt sowohl von der spezifischen Scope-3-Kategorie ab, als auch von den vorliegenden Informationen des einzelnen analysierten Unternehmens. Im Folgenden wird ein Überblick zur typischen Datengrundlage bei den unterschiedlichen Kategorien gegeben. Werden in den Berichten spezifische Mengen an verbrauchten Ressourcen rapportiert (z.B. Entsorgung von x kg Abfall), so kann direkt mit physikalischen Emissionsfaktoren gerechnet werden (z.B. $\text{CO}_2\text{e}/\text{kg}_{\text{Deponieabfall}}$). Stehen nur die Ausgaben zum Kauf gewisser Ressourcen zur Verfügung (z.B. Mio. CHF für die Beschaffung von Rohmaterialien), so ist die Nutzung von monetär bezogenen Emissionsfaktoren oft die praktischste Lösung.

2.4.4.1 Category 1: Purchased goods and services

Dieser Kategorie werden die **Emissionen aus dem Kauf von Produkten und Dienstleistungen** eines rapportierenden Unternehmens zugeordnet.

Ansatz: Durchschnittliche datenbasierte Methode oder durchschnittliche monetäre Methode

Aktivitätsdaten: Informationen von eingekauften/benutzen Materialienmengen in physikalischen Einheiten (z.B. in Tonnen) oder monetären Einheiten sind häufig in Nachhaltigkeitsberichten dokumentiert. Teilweise findet zudem eine grobe Unterteilung in verschiedene Materialklassen (z.B. Metalle, Kunststoffe) statt. Mögliche Informationsquelle: GRI-Indikator G4-EN1 (Verbrauchte Materialien nach Gewicht oder Volumen).

Emissionsfaktoren (EF) Sekundärdaten: **physikalische** Emissionsfaktoren für verschiedene Materialien sind z.B. aus ecoinvent erhältlich. Beispiel: rapportiert ein Unternehmen, dass es x Tonnen Stahl im Jahr 2014 eingekauft hat ($\text{Kg}_{\text{Stahl}}/\text{Jahr}$), so wird dieser Wert mit dem dazugehörigen physikalischen Emissionsfaktor aus ecoinvent ($\text{Kg CO}_2\text{e}/\text{Kg}_{\text{Stahl}}$) multipliziert. Als Ergebnis erhält man die Menge an THG-Emissionen, die durch die Bereitstellung der rapportierten Menge an Stahl verursacht werden ($\text{kgCO}_2\text{e}_{\text{Stahleeinkauf}}/\text{Jahr}$).

Für den Fall, dass Ausgaben in monetären Einheiten rapportiert werden, ist eine einfache Abschätzung mit dem Quantis/WRI-Scope 3-Evaluator Tool möglich. Beispiel: Rapportiert ein Unternehmen, dass es Jahr 2014 Metalle im Wert von y Mio. Dollar eingekauft hat ($\text{\$/Jahr}$), so wird dieser Wert mit dem dazugehörigen monetären Emissionsfaktor aus EE-IOT ($\text{KgCO}_2\text{e}/\text{\$}_{\text{Metall}}$) multipliziert. Als Ergebnis erhält man eine erste Abschätzung der THG-Emissionen, die durch die Bereitstellung der rapportierten Menge an Metallen verursacht werden ($\text{kgCO}_2\text{e}_{\text{Metall}}/\text{Jahr}$).

2.4.4.2 Category 2: Capital Goods

Dieser Kategorie werden die **Emissionen aus dem Kauf von Kapitalgütern** eines rapportierenden Unternehmens zugeordnet. Die Erfahrungen dieser Studie zeigen, dass für Capital Goods in der Regel keine physikalischen Aktivitätsdaten vorliegen.

Ansatz: Durchschnittliche monetäre Methode¹⁵

Aktivitätsdaten: Angaben zu jährlichen Investitionen (CHF, \$) in Sachgüter und Immobilien aus Geschäftsberichten der rapportierenden Unternehmen.¹⁶

Emissionsfaktoren (EF): Durchschnittliche Emissionsfaktoren "per monetary value of goods" können dem Scope-3-Evaluator entnommen werden.

2.4.4.3 Category 3: Fuel and energy related activities

Dieser Kategorie werden die **Emissionen aus der Beschaffung von Brenn- und Treibstoffen** zugeordnet.

Ansatz: Durchschnittliche datenbasierte Methode

Aktivitätsdaten: Energieverbrauchsdaten sind aus den Nachhaltigkeitsberichten der Unternehmen, bzw. im CDP-Report für Scope-1- und Scope-2-Emissionen erhältlich. Daten werden in physikalischen Einheiten angegeben; z.B.: MWh pro Jahr und liegen i.d.R. differenziert für die eingesetzten Energieträger vor (z.B. Erdgas, Diesel). Für Unternehmen, die nicht an CDP rapportieren, sind ggf. Informationen im GRI-Reporting zu finden: GRI-Indikator G4-EN3 (Energieverbrauch innerhalb der Organisation).

Emissionsfaktoren (EF) Sekundärdaten: EF zur Bereitstellung von Energieträgern sowie Strom sind aus ecoinvent erhältlich. (z.B. kgCO₂e pro MJ Erdgas).

2.4.4.4 Category 4: Upstream Transportation and Distribution

Dieser Kategorie werden die **THG-Emissionen** aus den für das rapportierende Unternehmen **notigen Transportdienstleistungen für die Lieferung der eingekauften Materialien und Produkte** zugeordnet. Entsprechend sind zur Abschätzung die Mengen an eingekauften und verteilten Waren, sowie Transportdistanzen und Verkehrsträgersplit nötig.

Ansatz: Durchschnittliche datenbasierte Methode

Aktivitätsdaten: Informationen von eingekauften/benutzen Materialienmengen in physikalischen Einheiten (z.B. in Tonnen) werden teilweise in Nachhaltigkeitsberichten dokumentiert (siehe dazu

¹⁵ Berechnung der Emissionen aus Kapitalinvestitionen laut GHG-Protokoll: „For purposes of accounting for scope 3 emissions, companies should not depreciate, discount, or amortize the emissions from the production of capital goods over time. Instead companies should account for the total cradle-to-gate emissions of purchased capital goods in the year of acquisition.“

¹⁶ Die Berechnung erfolgt wie die Abschätzung für die THG-Emissionen der Kategorie 1 mit dem WRI-Scope 3 Evaluator Tool.

auch Category 1). Häufig findet eine grobe Unterteilung des Transports in verschiedene Materialklassen (z.B. Metalle, Kunststoffe) statt. Angaben zu Transportdistanzen und Verkehrsträgersplit fehlen in der Regel. Standardtransportdistanzen für Lastwagen und Bahn sind z.B. in ecoinvent verfügbar. Daten zu Überseetransport beruhen auf Jungbluth, Steiner, & Frischknecht (2007).

Emissionsfaktoren (EF) Sekundärdaten: Emissionsfaktoren für die verschiedenen Verkehrsträger sind z.B. aus ecoinvent erhältlich. Die Emissionsfaktoren beziehen sich auf den Transport einer Tonne (t) über eine Distanz von einem Kilometer (km).

2.4.4.5 Category 5: Waste Generated in Operations

Dieser Kategorie werden die **THG-Emissionen aus der Entsorgung** des vom rapportierenden Unternehmen **produzierten Abfalls** zugeordnet.

Ansatz: Durchschnittliche datenbasierte Methode

Aktivitätsdaten: Abfallmengen sind in der Regel in Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichten dokumentiert. Daten werden in physikalischen Einheiten angegeben; z.B.: Tonnen pro Jahr. Verschiedene Abfallkategorien und Entsorgungsrouten werden in der Regel angegeben. Eine gute Informationsquelle ist das GRI-Reporting: GRI-Indikator G4-EN23 (Gesamtgewicht des Abfalls nach Art und Entsorgungsmethode).

Emissionsfaktoren (EF) Sekundärdaten: Die THG-Emissionen von Abfall unterscheiden sich je nach Entsorgungsrouten. Emissionsfaktoren für verschiedene Entsorgungsrouten sind z.B. aus ecoinvent zu entnehmen. Für eine erste Abschätzung der THG-Emissionen für die erzeugten Abfallmengen werden 4 Kategorien¹⁷ verwendet. Die benötigten Emissionsfaktoren stammen aus ecoinvent v. 3.1.

2.4.4.6 Category 6: Business Travel

Dieser Kategorie werden die **THG-Emissionen aus den Geschäftsreisen** zugeordnet.

Ansatz: In der Praxis ist keine Abschätzung anhand öffentlich verfügbarer Daten möglich, da die Kosten für Geschäftsreisen nicht separat ausgewiesen werden. Auf der anderen Seite ist die Kategorie „Business Travel“ die am häufigsten ausgewiesene Scope-3-Kategorie. Somit besteht für diese Kategorie in der Regel kein Bedarf für eine quantitative Abschätzung.

2.4.4.7 Category 7: Employee Commuting

Dieser Kategorie werden die **Emissionen aus dem Pendeln der Mitarbeiter** des rapportierenden Unternehmens zugeordnet.

¹⁷ Bei den vier Kategorien handelt es sich um folgenden ecoinvent-Abfallkategorien: Entsorgung, Siedlungsabfall, in Kehrlichtverbrennung; Entsorgung, Sonderabfall, in Sonderabfallverbrennung; Entsorgung, Siedlungsabfall in Reaktordeponie; Entsorgung, Inertstoff in Inertstoffdeponie

Ansatz: Durchschnittliche datenbasierte Methode

Aktivitätsdaten: Anzahl der Mitarbeiter einer Firma.

Emissionsfaktoren (EF) Sekundärdaten: Emissionsfaktoren basierend auf hinterlegten nationalen Statistiken zum durchschnittlichen Pendlertransport (d.h. Verkehrsmittelsplit und Distanzen pro Verkehrsmittel, sowie durchschnittlichen Emissionsfaktoren für die verschiedene Transportmittel (PKW, Zug, Flugzeug, Schiff)). Diese Daten sind im Scope-3-Evaluator hinterlegt und werden mit der eingegebenen Anzahl der Mitarbeiter verknüpft.

2.4.4.8 Category 8: Upstream leased assets

Ansatz: Für Scope-3-Kategorie 8 ist zurzeit keine Abschätzung anhand öffentlich verfügbarer Daten möglich, da dieses Thema in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen nicht explizit adressiert wird. Zudem besteht die Möglichkeit, dass “leased assets” bereits in den Scope 1 und Scope 2 THG-Emissionen beinhaltet sind. Aus diesem Grund wird auch in diesem Bericht keine weitere Abschätzung vorgenommen.

2.5 Vorgehen zur Analyse geeigneter Methoden zur Erfassung indirekter THG-Emissionen

Im Rahmen der Marktanalyse wird eine Bestandsaufnahme der aktuell in der Schweiz verwendeten Methoden gemacht. Im Überblick werden die bestehenden Methoden, Reporting- und Berechnungsstandards mit ihren Vor- und Nachteilen sowie deren aktuellen Verbreitung vorgestellt. Diese Bestandsaufnahme wird durch einen Überblick über internationale Standards und Methoden ergänzt. Der Fokus liegt dabei auf der Analyse der Eignung für die Messung und das Ausweisen der indirekten Emissionen, der praktischen Nutzbarkeit für die Rapportierenden und der Restriktionen der verschiedenen Standards und Datenquellen für die territoriale Aufgliederung der Emissionen und auf potenziellem „Double Accounting“ bei einer landesweiten Anwendung¹⁸.

¹⁸ Siehe auch: „Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment ISO/TS 14072“; currently in draft stage. Dieser Standard basiert auf der Norm ISO 14067 und konkretisiert das Vorgehen zur Erhebung der indirekten THG-Emissionen

3 Marktanalyse

Aus dem Konsolidierungsprozess (vgl. Kap. 2.3) gingen 126 Unternehmen hervor, welche detaillierter untersucht wurden. Da ein wichtiges Kriterium bei der Zusammenstellung des Samples das potentielle Vorhandensein einer Berichterstattung über Scope 3 war (vgl. Kap. 2.3), sind die Branchen darin ungleich stark vertreten.

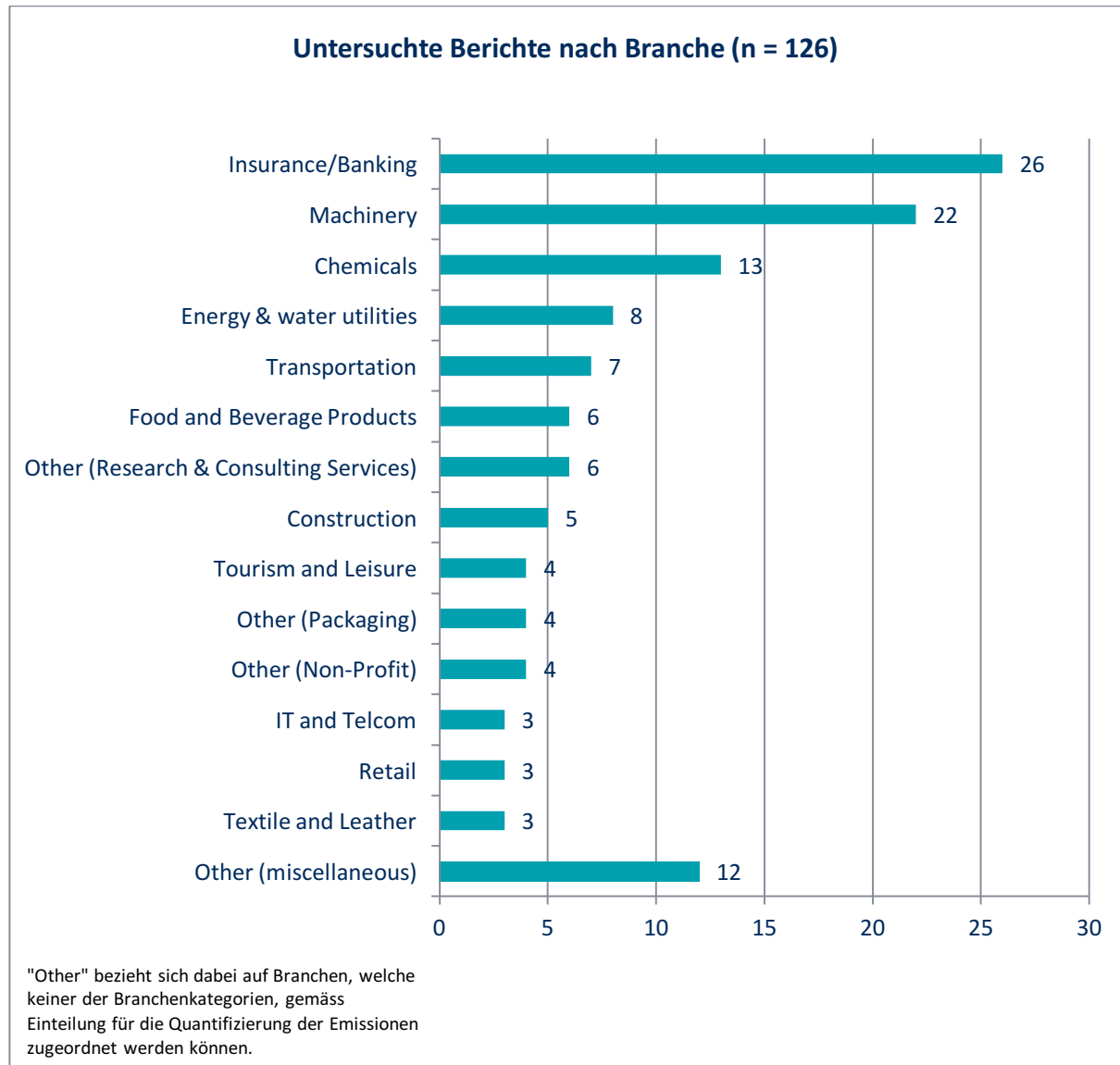


Abbildung 5. Untersuchte Berichte nach Branche.

Die ungleiche Branchenverteilung im Sample ergibt sich dadurch, dass die verschiedenen Branchen unterschiedlich ausführlich über ihre Nachhaltigkeitsleistung berichten. Während beispielsweise Finanzinstitute überproportional im SMI/SMIM vertreten sind und eine langjährige Tradition ihrer vorgelagerten Berichterstattung haben (jedoch nicht über ihre weitaus relevanteren Emissionen, die durch die Investitionen mitverantwortet werden, berichten (vgl. BAFU, 2015)), sind viele

Unternehmen, die im Bereich Rohstoffabbau und -handel tätig sind, in privater Hand und berichten nur sehr zurückhaltend.

Über die öffentliche Berichterstattung hinaus bestehen Anreizsysteme für treibhausgasintensive Unternehmen, ihre Scope-1-Emissionen zu messen und zu managen. Wie sich diese Unternehmen von den detailliert untersuchten Unternehmen unterscheiden, zeigt Kap. 3.2.2.

3.1 Beurteilung der Datengrundlage

Verschiedene Elemente limitieren die Aussagekraft der Marktanalyse. Einerseits sind dies die geringe Anzahl berichtender Unternehmen, respektive der beschränkte Umfang des Samples. Das Sample ermöglicht es zwar, die in der Praxis eingesetzten Methoden zur Berechnung der Treibhausgasemissionen und der Berichterstattung zu erfassen und weiter zu analysieren. Aussagen dazu, welche Branchen besonders häufig berichten, sind durch den geringen Umfang allerdings eher schwierig.

Andererseits bestehen bei vielen Unternehmen Unschärfen in der Berichterstattung. So werden Emissionskategorien teilweise nicht eindeutig bezeichnet¹⁹, teilweise scheint das Verständnis der Unternehmen für „indirekte Emissionen“ gar fehlerhaft, da eindeutige Scope-3-Emissionen Scope 1 zugeordnet werden. Die Tatsache, dass einige Unternehmen nur summarisch über alle drei Scopes zusammen berichten, erschwert eine detaillierte Analyse ebenfalls. Weiter fehlen häufig Kontextinformationen, d.h. Informationen zu Berichtsgrenzen, Erhebungsmethoden, verwendeten Emissionsfaktoren, einbezogenen Treibhausgasen, etc., obwohl Standards wie CDP und GRI G4 diese Kontextinformationen eigentlich verlangen würden.

Die Tatsache, dass die Berichterstattung teilweise relativ unscharf erfolgt, kann einerseits damit begründet werden, dass die Scope-3-Berichterstattung ein vergleichsweise neues Feld ist. Viele Unternehmen stehen in der Berichterstattung dieses Bereiches noch am Anfang. Erste Daten werden zwar erhoben, Vieles fehlt aber noch. Allerdings taucht das Problem der fehlenden Kontextinformationen auch in Bereichen auf, die bereits weiter fortgeschritten sind, so zum Beispiel in der Berichterstattung über weitere Umweltindikatoren gemäss GRI G4, wo Kontextinformationen ebenfalls verlangt wären. Ein Grund dafür ist, dass gemäss GRI die unabhängige Überprüfung und Einforderung der korrekten Erfüllung der Berichterstattungsstandards noch nicht verbindlich und in der Praxis noch nicht umfassend gemacht wird. Gleichzeitig muss berücksichtigt werden, dass die Unternehmen sich hier in einem Spannungsfeld zwischen den Ansprüchen verschiedener

¹⁹ z.B. „Road travel“: Unklar, ob mit eigener Fahrzeugflotte (Scope 1), mit Fremdfahrzeugen (Scope 3) und falls ja, ob Business travel oder Employee commuting

Zielgruppen befinden. Das möglichst umfassende Abdecken relativ technischer Kontextinformationen ist nur für ausgewählte Zielgruppen relevant und wird auch deshalb von gewissen Unternehmen in ihrer Nachhaltigkeitsberichterstattung vernachlässigt.

3.2 Wer berichtet?

3.2.1 Detailliert untersuchte Unternehmen: Wer berichtet?

Von den 126 Unternehmen, die detailliert untersucht wurden, berichten 24 (19%) nicht über ihre THG-Emissionen. 72 Unternehmen (57%) beziehen Scope-3-Emissionen in ihre THG-Berichterstattung ein, wobei acht Unternehmen nur summarisch über ihre Emissionen berichten und die Scopes nicht einzeln beziffern.

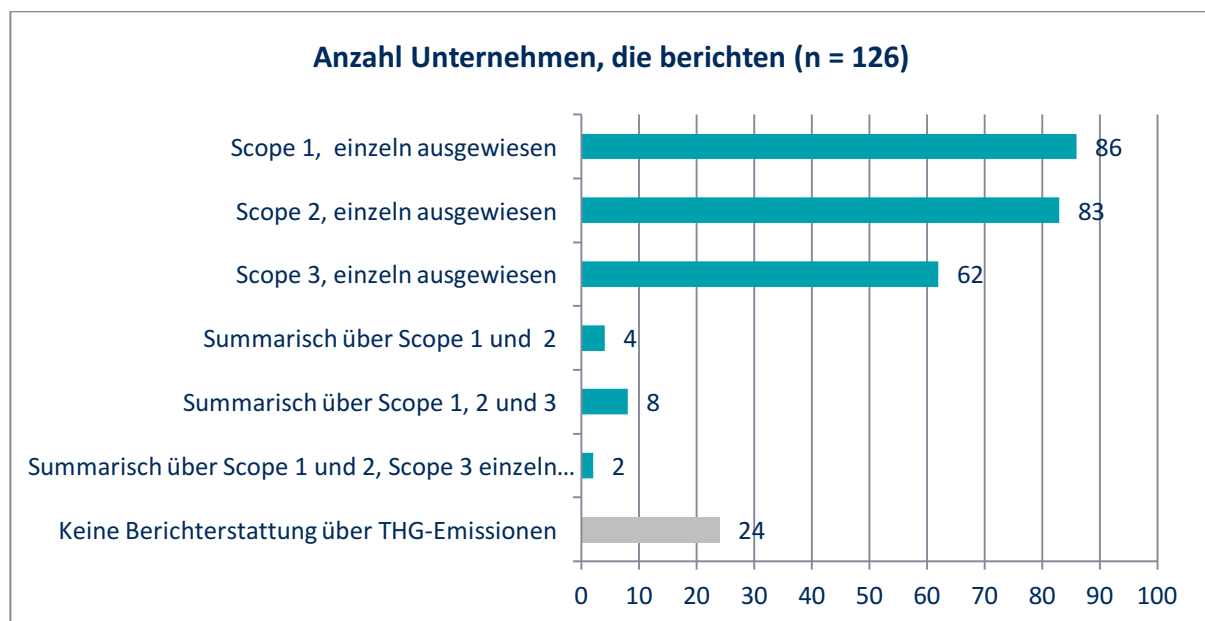


Abbildung 6. berichtende Unternehmen

17 der 20 Unternehmen im SMI berichten Scope-3-Emissionen (85%). Bei den CDP-Reportern berichten 47 von insgesamt 65 Unternehmen über Scope-3-Emissionen (72%).

Zu beachten ist hier, dass die Berichterstattung einzelner Scope-3-Kategorien noch keine vollständige Abdeckung der Klimawirkungen in vor- und nachgelagerten Stufen bedeutet. Was sich allerdings an obigen Zahlen feststellen lässt, ist, dass grosse börsennotierte Unternehmen bereits heute häufig Informationen über Scope-3-Informationen offenlegen. Dies kann einerseits daher rühren, dass bei grossen Unternehmen mehr Ressourcen für Datenerhebung, Datenmanagement und Reporting vorhanden sind und andererseits daher, dass diese Unternehmen Druck und Anreize von Investoren zu nutzen wissen.

Bei den CDP-Reportern besteht viel Spielraum, um die Scope-3-Berichterstattung zu verbessern. Das CDP-Bewertungssystem, bei dem der Grad an Transparenz bewertet wird (CDP-Score), bietet einen Anreiz für die Unternehmen, sich hier zu verbessern.

3.2.2 Berichterstattung von Unternehmen, welche im Emissionshandelssystem (EHS) teilnehmen oder verbindliche Zielvereinbarungen eingehen (nonEHS)

Nicht nur über die öffentliche Berichterstattung via CDP- oder GRI-Reports bestehen Anreize für Unternehmen, ihre Treibhausgasemissionen zu messen und zu managen. Auch die Möglichkeiten zur Befreiung von der CO₂-Abgabe setzen Anreize, zumindest Scope-1-Emissionen zu messen. Zur Befreiung von der CO₂-Abgabe gibt es zwei Möglichkeiten: Grosse treibhausgasintensive Unternehmen müssen am Emissionshandelssystem teilnehmen (EHS), weitere Unternehmen mittlerer Grösse können freiwillig daran teilnehmen. Für kleinere und mittlere Unternehmen besteht die Möglichkeit, durch eine Verminderungsverpflichtung von der CO₂-Abgabe befreit zu werden (nonEHS). Beide Systeme umfassen ausschliesslich Scope-1-Emissionen. Im EHS wird eine Emissionsobergrenze für alle Unternehmen definiert, im nonEHS wird ein Reduktionsziel für das Unternehmen bzw. für einzelne Anlagen bis 2020 festgelegt welches dann im Jahr 2021 überprüft werden wird.

Im Emissionshandelssystem (EHS) befinden sich aktuell 55 Anlagen von 38 Unternehmen. Im nonEHS befinden sich 607 Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung. Zwei Unternehmen haben sowohl eine Anlage, welche im EHS aufgeführt wird, wie auch eine Zielvereinbarung. Dies sind gesamthaft 645 Unternehmen, welche ihre Scope-1-Emissionen regelmässig messen und zumindest in den internen Systemen kommunizieren. 27 dieser Unternehmen (23 nonEHS, 4 EHS) wurden im Rahmen der Marktanalyse detailliert untersucht, da sie entweder CDP- und/oder GRI-reports veröffentlichen. 13 dieser Unternehmen berichten über Scope-3-Emissionen, zwei berichten ausserhalb von EHS bzw. nonEHS nicht über Emissionen und weitere 12 nur über Scope 1 und/oder 2.

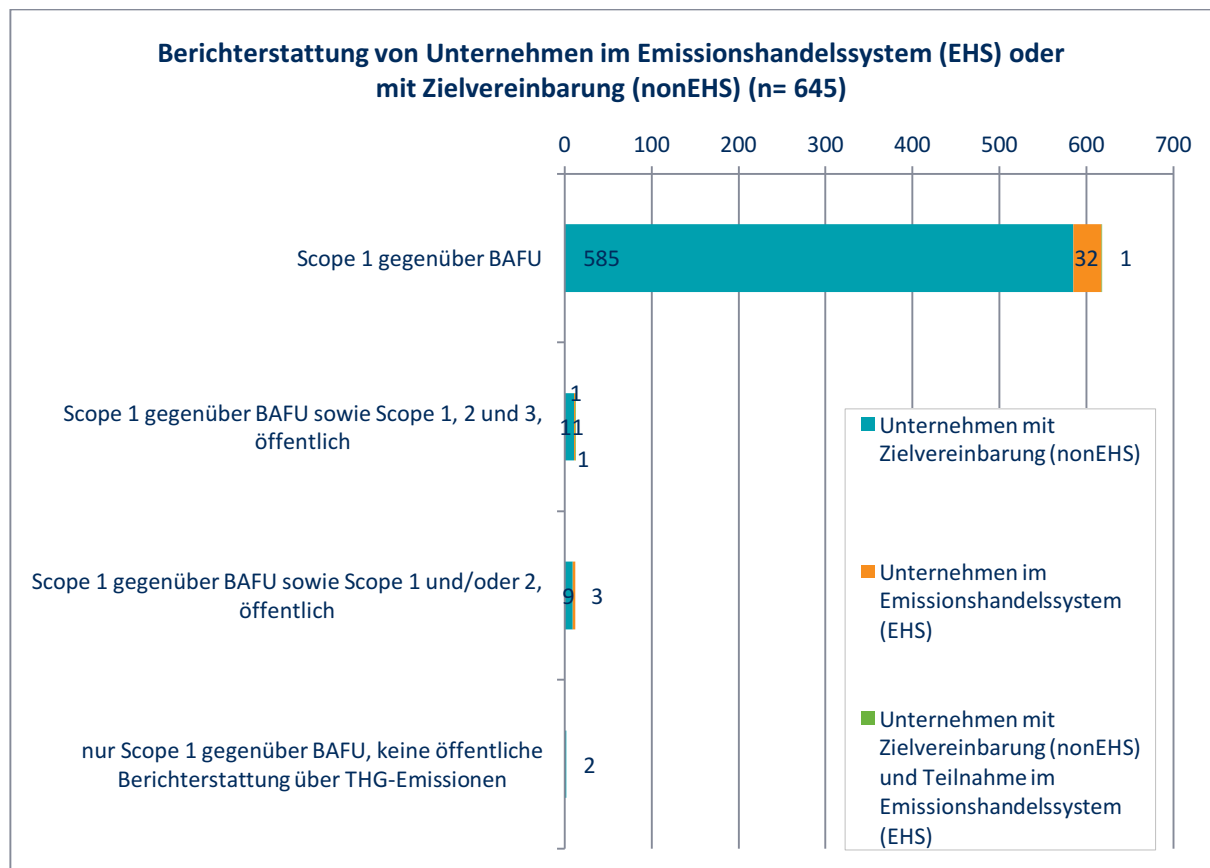


Abbildung 7. Abgleich EHS- und non-EHS-Unternehmen mit detailliert untersuchten Unternehmen

Bei diesem Vergleich muss berücksichtigt werden, dass der Umfang der Berichterstattung zwischen den verschiedenen Systemen sehr unterschiedlich ist. Während die Daten im EHS auf Anlagenebene erfasst werden, umfassen die Zielvorgaben im nonEHS Standorte, ganze Unternehmen oder, im Fall von international tätigen Unternehmen, nur die Unternehmenseinheiten in der Schweiz. Demgegenüber umfasst die Berichterstattung gemäss CDP oder GRI in der Regel das gesamte Unternehmen (inkl. Unternehmenseinheiten und Geschäftsstandorte im Ausland). Ein Vergleich der kommunizierten Daten innerhalb der Systeme EHS/nonEHS mit denjenigen, die öffentlich berichtet werden, ist deshalb nicht zwingend möglich.

3.2.3 Berichterstatter nach Branchen

Die Finanzbranche bildet die grösste Gruppe der Unternehmen, die ihre Scope-3-Emissionen zumindest teilweise berichten, was ihrer Übervertretung im Sample (vgl. Kap. 2.3), aber auch ihrer langjährigen Tradition in der Berichterstattung zugerechnet werden kann. Während alle erfassten Unternehmen aus der Chemiebranche über ihre Scope-3-Emissionen berichten, trifft dies bei den Unternehmen aus der Maschinenindustrie nur für einen Drittel der untersuchten Berichte zu. Es ist zu beachten, dass die restlichen Branchen nur in sehr kleiner Zahl im Sample vertreten sind.

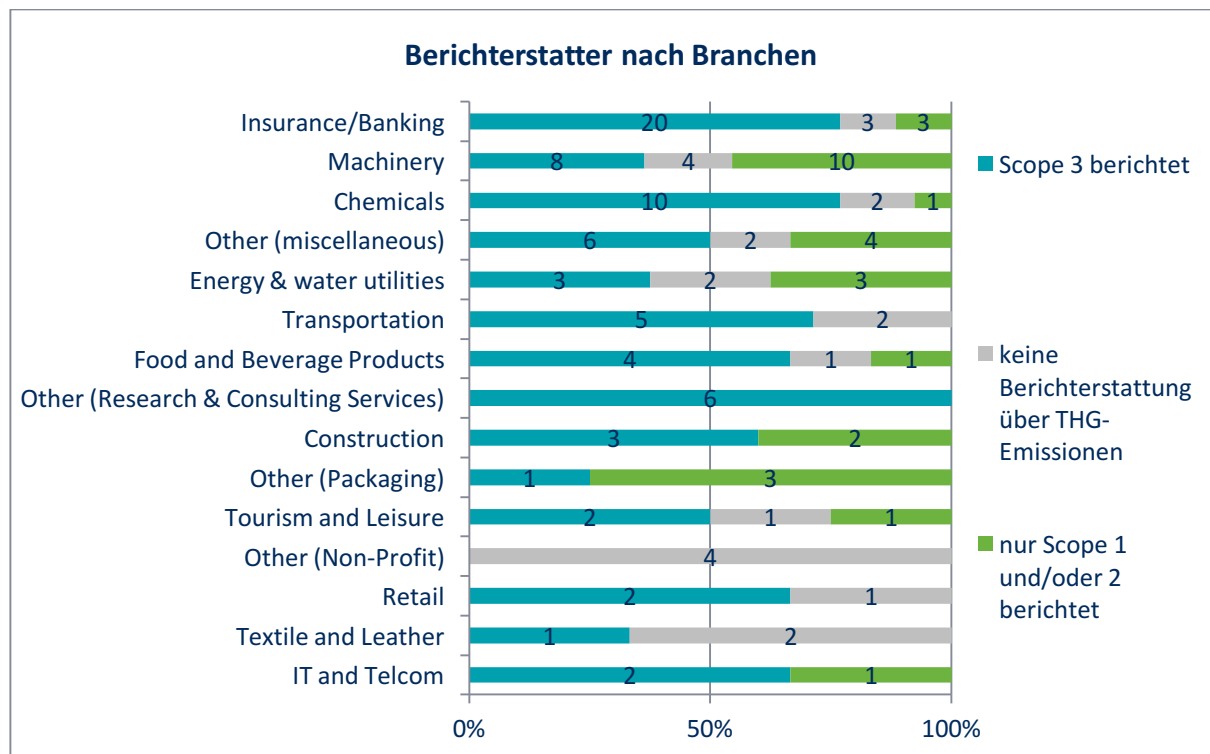


Abbildung 8. Berichterstatter nach Branchen

3.3 Wie wird berichtet?

In einem zweiten Schritt wurde untersucht, wie die Unternehmen über Scope-3-Emissionen berichten, über welche Emissionskategorien berichtet wird und welche Standards und Erhebungsmethoden dabei zum Einsatz kommen²⁰.

Scope-3-Emissionen nach Emissionskategorien: Der CDP-Fragebogen fragt Scope-3-Emissionen gemäss den 15 Kategorien aus dem GHG Protocol Corporate Standard ab. Dementsprechend schlüsseln praktisch alle CDP-Reporter ihre Emissionen nach den 15 Kategorien auf, bzw. geben an, wenn eine Kategorie nicht relevant oder noch nicht messbar ist.

Die restlichen Scope-3-Berichterstatter verwenden teilweise die Kategorien gemäss GHG-Protocol (Bhatia et al., 2011), teilweise jedoch auch eigene Bezeichnungen, bei denen nicht immer klar ist, welcher Kategorie sie zugeordnet werden können²¹. Bei 54 Berichten (74 %) ist eine klare Zuordnung

²⁰ Für verwendete Reporting Standards und Erhebungsmethoden vgl. Kap. 57

²¹ So zum Beispiel die Angabe „Road Travel“: Hier ist nicht klar, ob es sich um Emissionen in der CDP-Kategorie „Employee commuting“ oder „Business travel“ handelt.

zu Emissionskategorien möglich, bei 7 Berichten ist diese Zuordnung nicht eindeutig möglich. 10 Berichte (14 %) weisen die Scope-3-Emissionen ohne Aufschlüsselung auf Kategorien aus.

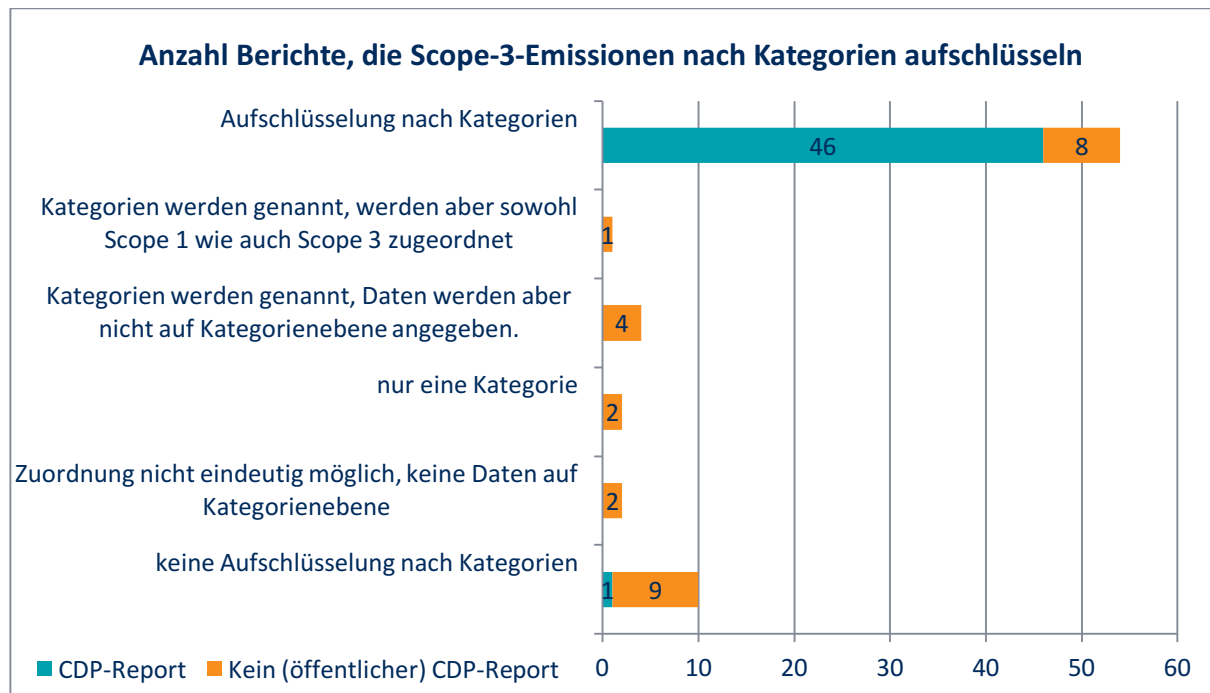


Abbildung 9. Anzahl Berichte, die Scope-3-Emissionen nach Kategorien aufschlüsseln

Von aussen kann die Qualität der berichteten Daten nicht beurteilt werden. Die Verifizierung der Daten durch eine externe Prüfstelle erhöht jedoch die Glaubwürdigkeit der Daten. 29 der 73 Unternehmen (40 %), welche Scope-3-Emissionen berichten, lassen ihre Daten durch eine externe Prüfstelle (Auditierungsunternehmen wie z.B. SGS, TÜV, Intertek, EY, PWC) verifizieren. Da eine Verifizierung einen grösseren Aufwand und signifikante Kosten mit sich bringt, lassen vornehmlich grosse, börsennotierte Unternehmen ihre Emissionen verifizieren.

3.3.1 Welche Kategorien werden besonders häufig berichtet?

Die Kategorie „Business travel“ wird am häufigsten berichtet (61 Berichte, die quantitativ über die Emissionskategorie berichten), gefolgt von „Purchased goods and services“ (41), „Waste generated in operations“ (40) und „Fuel- and energy-related activities“ (36). Dies sind die Emissionskategorien, auf welche die Unternehmen den direktesten Einfluss haben. Gleichzeitig sind dies eher die Emissionskategorien, welche im Vergleich zu anderen Scope-3-Kategorien einen geringen Emissionsanteil abdecken (Systain, 2014)

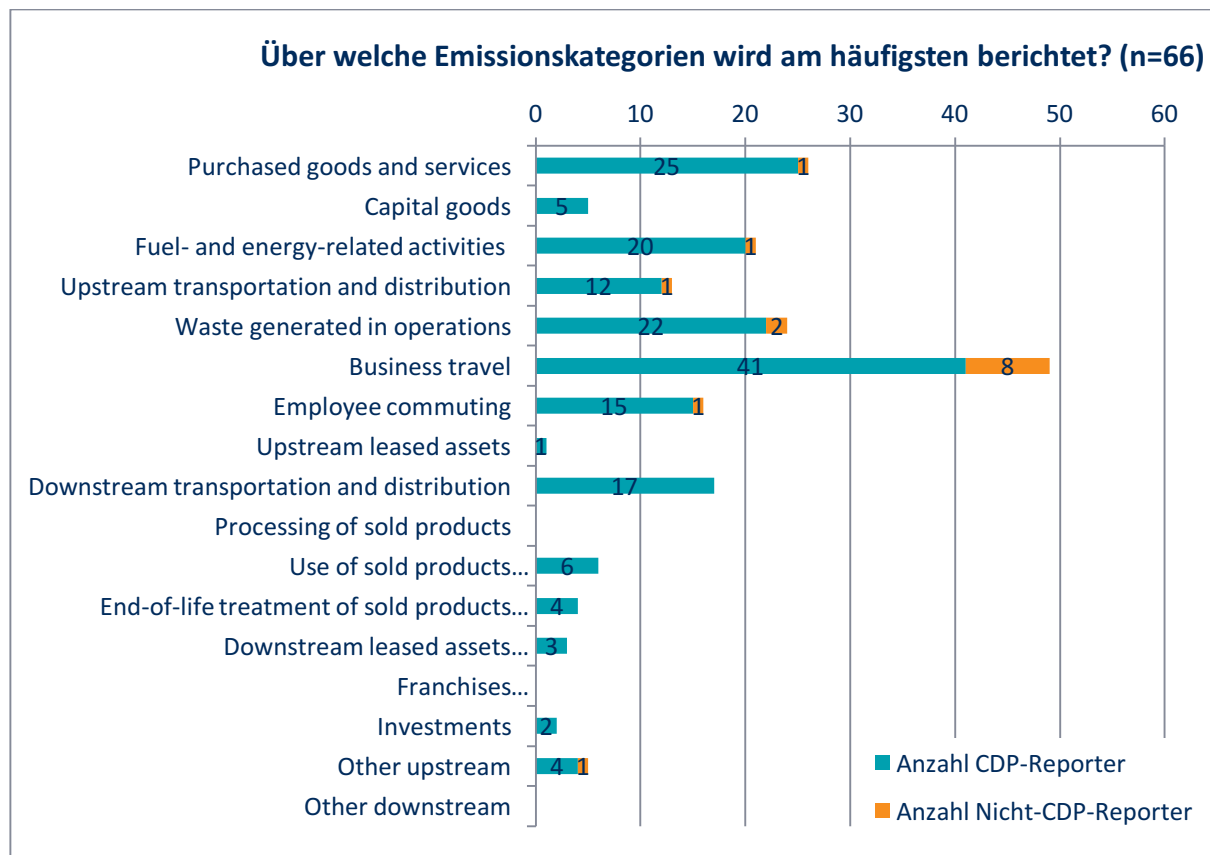


Abbildung 10. Häufigkeit der Berichterstattung pro Scope-3-Kategorie.

Es fällt auf, dass Upstream-Emissionen deutlich häufiger kommuniziert werden als Downstream-Emissionen. Betrachtet man die Begründungen, welche für Berichten oder Nicht-Berichten in CDP-Reports angegeben werden, so zeigt sich, dass Downstream-Emissionen häufig als nicht relevant bezeichnet werden – deutlich häufiger, als dies für Upstream-Emissionen der Fall ist.

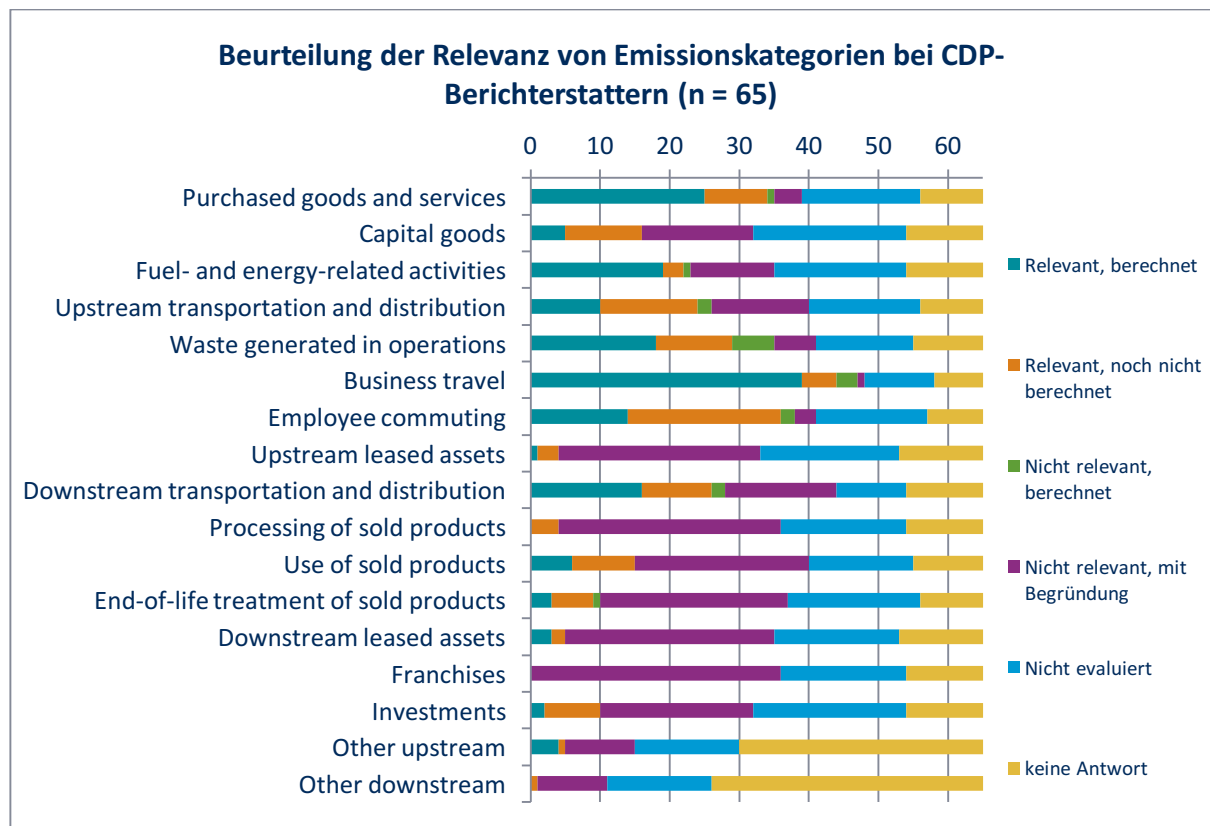


Abbildung 11. Relevanz der Scope-3-Kategorien (gemäss Einschätzung der CDP-Berichterstatter).

In der nachfolgenden Darstellung, welche die Berichterstattung der Kategorien nach Branchen aufschlüsselt, zeigt sich die allgemein tiefere Relevanz der Downstream-Kategorien ebenfalls. Es fällt auf, dass keines der berichtenden Finanzinstitute über die Emissionskategorie „Investments“ berichtet. Vier Finanzinstitute geben an, dass sie die Kategorie als relevant einschätzen, jedoch noch nicht berechnet haben; weitere Finanzinstitute bezeichnen die Kategorie als nicht relevant und verweisen auf das Fehlen einer konsolidierten Berechnungsmethode (vgl. Kap. 3.5.1). Eine Analyse der Begründungen der Unternehmen, warum über gewisse Kategorien nicht berichtet wird, findet sich in Kap. 3.5.1.

Scope 3-Kategorien	Branchen	Insurance/Banking	Chemicals	Machinery	Food and Beverage Products	Other (Research & Consulting)	Other (miscellaneous)	Construction	IT and Telecom	Transportation	Retail	Textile and Leather	Other (Packaging)	Energy & water utilities	Other (Non-Profit)	Tourism and Leisure	Gesamtergebnis
Purchased goods and services	11	5	2	2	1	1	2	1				1					26
Capital goods	1	2		1				1									5
Fuel- and energy-related activities	8	1	3	2		1	1	1	1	1		1	1				21
Upstream transportation and distribution		3	1	1			1	2	2	2	1	1					14
Waste generated in operations	11	5	3	2	1			1		1							24
Business travel	14	8	6	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1				50
Employee commuting	4	4	2	2	1		1	2				1					17
Upstream leased assets									1								1
Downstream transportation and distribution	3	5	2	2			2	1	1		1						17
Processing of sold products																	
End-of-life treatment of sold products			1	1			1	1									4
Use of sold products		1	1	2			1	1									6
Downstream leased assets				1					1		1						3
Franchises																	
Investments				1				1									2

Abbildung 12. Anzahl Unternehmen, welche eine Kategorie berichten, nach Branchen.

3.4 Externe und interne Anreize für eine Berichterstattung über Scope 3

Es sind unterschiedliche Anreize, die ein Unternehmen dazu bewegen können, über seine Scope-3-Emissionen zu berichten. Die wichtigsten sollen in diesem Kapitel zusammengetragen werden.

Eine grosse Wirkung geht dabei sicher von regulatorischen Vorgaben aus. EU-weit gibt es jedoch noch keine verbindlichen Vorgaben, die eine Berichterstattung über Scope 3 vorschreiben.²² Starke Anreize liefern auch Anfragen von Investoren, die beispielsweise Unternehmen für eine Berichterstattung im Rahmen des CDP anfragen, oder von Grosskunden, die ihre Lieferanten ins CDP Supply Chain Programm einbeziehen. Die weltweite Kampagne „Fossil Free“, die institutionelle Anleger auffordert, ihre Investitionen in klimaschädigende Firmen zu verkaufen, aber auch konventionelle FinanzanalystInnen, die vor einer „Kohlenstoffblase“²³ warnen, zeigen, dass die finanziellen Risiken von CO₂-intensiven Investitionen nicht unterschätzt werden dürfen.

Gleichzeitig kann ein detailliertes Scope-3-Reporting auch einen internen Nutzen bieten. So können mit einem Scope-3-Reporting die Klima-Hotspots in der Lieferkette identifiziert werden. Damit können nicht nur regulatorische Risiken (zum Beispiel durch ein künftiges Carbon Pricing, von dem energieintensive Lieferanten betroffen sein könnten), sondern auch Effizienzmassnahmen in der Lieferkette gezielt angegangen werden. Daraus kann sich eine Reduktion der Produktionskosten ergeben oder der Klima-Footprint der Produkte kann reduziert werden. So kann Scope-3-Reporting auch dazu beitragen, Differenzierungspotenziale gegenüber Mitbewerbern zu erkennen und zu nützen. Im Hinblick auf die Emissionen in nachgelagerten Stufen kann Scope-3-Reporting ebenfalls dazu beitragen, Risiken frühzeitig zu erkennen.

Schliesslich gibt es auch äussere Faktoren, die ein Unternehmen dazu bewegen können, die Auswirkungen in vor- und nachgelagerten Stufen in die Berichterstattung einzubeziehen. Einerseits spielt hier der „Gruppendruck“ innerhalb des jeweiligen Industriesektors eine wichtige Rolle, andererseits wird diese Bewegung durch die Standards für Nachhaltigkeitsberichterstattung auch gezielt gefordert. So sind beispielsweise bei der Berichterstattung gemäss den neuesten Richtlinien der Global Reporting Initiative, G4, der Einbezug der Auswirkungen über die gesamte

²² Sowohl der Gesetzesentwurf aus Frankreich („Projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte“) wie auch die Vorgaben im „UK Compliance Act 2006 (Strategic Report and Directors' Report) Regulations 2013“ empfehlen die Berichterstattung über Scope 3, schreiben sie jedoch nicht vor. Auf Ebene der EU gibt es die Vorgaben zur Nachhaltigkeitsberichterstattung, die jedoch inhaltlich keine Vorgaben zur Berichterstattung über Treibhausgase geben.

²³ Die Theorie der „Kohlenstoffblase“ oder „Carbon Bubble“ besagt, dass fossile Energieträger überbewertet sind und eine Spekulationsblase entstanden ist. Sobald die vereinbarten Zwei-Grad-Klimaziele verbindlich umgesetzt würden, verlören die Rohstoffreserven der Energiekonzerne erheblich an Wert – weil ein Grossteil des Öls, Gases und der Kohle ungenutzt im Boden bleiben müsste.

Wertschöpfungskette und die Bezugnahme der eigenen Auswirkungen auf den gesamten Nachhaltigkeitskontext wichtige Prinzipien.

Nicht zuletzt können sich Unternehmen aufgrund der starken öffentlichen Diskussion über den Klimaschutz auch aus Imagegründen dazu motiviert sehen, bezüglich Treibhausemissionen transparent zu sein. Das dürfte insbesondere Unternehmen betreffen, welche sich im Umweltbereich im Vergleich zu anderen Unternehmen im Vorteil sehen.

3.5 Gründe, warum teilweise noch nicht über Scope 3 berichtet wird

Unternehmen können unterschiedliche Gründe haben, weshalb sie nicht über Scope 3 berichten. Obwohl keine Befragung der einzelnen Unternehmen über ihre Beweggründe durchgeführt wurde, kann zumindest bei den CDP-Berichterstattern Aufschluss über mögliche Gründe gewonnen werden, da CDP eine Begründung explizit verlangt. Die folgende Analyse der erfassten Begründungen²⁴ zeigt, welches mögliche Hindernisse für die Unternehmen sind, nicht über eine Kategorie zu berichten. Nachfolgend die wichtigsten Begründungen.

Relevanz: Die Mehrheit der ausgewerteten Begründungen verweisen darauf, dass die Scope-3-Kategorie für das Unternehmen nicht relevant ist, weil das Unternehmen keine nennenswerten Aktivitäten in dieser Kategorie hat oder der Anteil der Emissionen in dieser Kategorie im Vergleich zu den restlichen Kategorien als gering eingeschätzt wird.

Angesichts der begrenzten Ressourcen der Unternehmen ist es zentral, den Aufwand für die Datenerhebung und Berichterstattung dort zu betreiben, wo die wesentlichen Auswirkungen liegen. Die Beurteilung der Relevanz muss jedoch kritisch hinterfragt werden (z.B. ein Chemieunternehmen, das angibt, keine wesentlichen Emissionen aus dem Einkauf von Produktionsgütern zu verursachen oder die Begründung, dass die Kategorie wenig relevant sei, weil es vor allem andere Akteure wie Mitarbeitende oder Konsumenten seien, die die Emissionen massgeblich beeinflussen könnten), im Grossen und Ganzen scheinen die Begründungen aber durchaus sinnvoll.

Aus Sicht des Unternehmensreportings ist es sinnvoll, irrelevante Kategorien wegzulassen. Dies widerspiegelt sich auch im Prinzip der Wesentlichkeit (Materiality), das für globale Standards der Berichterstattung²⁵ zentral ist. Um die vorhandenen Ressourcen für Datenerhebung und Berichterstattung sinnvoll einzusetzen, kann es auch Sinn machen, sich in einem ersten Schritt nur

²⁴ Die Analyse der Begründungen basiert auf denjenigen Unternehmen, deren CDP-Reports öffentlich und in einer auswertbaren Form vorliegen. Von diesen 54 Unternehmen berichten 7 über keine der Scope 3-Kategorien.

²⁵ z.B. Global Reporting Initiative (GRI), Framework für integrierte Berichterstattung <IR> des International Integrated Reporting Council (IIRC)

auf einige wenige Kategorien zu beschränken und die Berichterstattung im Laufe der Zeit auf sämtliche relevanten Kategorien auszudehnen.

Für die Erhebung von Scope-3-Emissionen im Rahmen eines nationalen Überblicks über Scope 3 müsste geprüft werden, ob gewisse, für einzelne Unternehmen irrelevante Kategorien in der Gesamtheit eine höhere Relevanz erhalten könnten.

Berechnung nicht möglich: Es gibt zwei Gründe, warum eine Berechnung nicht möglich ist: Einerseits die komplexe und unvollständige Datenlage entlang der Wertschöpfungskette und andererseits fehlende Methoden zur Berechnung oder Abschätzung der Emissionen. In Bezug auf die Datenlage geben Unternehmen beispielsweise an, dass die Prüfung der Sachlage noch am Anfang steht oder die Datenlage noch keine vollständige Berechnung der Emissionen erlaubt. Es gibt aber auch Unternehmen, die die Berechnung einzelner Kategorien per se als nicht möglich bezeichnen (insb. Downstream-Kategorien, die stark vom Konsumentenverhalten abhängen und von Unternehmen z.T. nicht beeinflusst werden können), oder den Aufwand dafür als zu hoch einschätzen. In einigen Unternehmen wird die Berechnung als nicht prioritär angegeben (obwohl die Kategorie als relevant bezeichnet wird).

Schwierigkeiten bei der detaillierten Differenzierung nach Scope 3: Einige Unternehmen geben an, auf das Reporting von einigen Scope 3 Kategorien zu verzichten, da diese bereits in Scope 1 oder 2 ausgewiesen sind. Dies betrifft beispielsweise die Kategorie „Downstream leased assets“: Falls das Unternehmen den Energieverbrauch vermieteter Gebäude bereits in Scope 1 und 2 ausweist, wird auf eine Berichterstattung dieser Kategorie verzichtet. Im Themenfeld Transport („Upstream transportation and distribution“, „Business transport“ und „Downstream transportation and distribution“) wird ebenfalls darauf verwiesen, dass Emissionen bereits in einer anderen Kategorie oder andern Scopes berichtet werden. Dieses Vorgehen entspricht aber nicht den Guidelines des GHG-Protocol (Bhatia et al., 2011) und sollte von einem Validierer entsprechend kritisiert werden.

3.5.1 Begründungen in einzelnen Scope-3-Kategorien

Upstream

1. Purchased goods and services:

- Relativ gut berichtete Kategorie, wenige Begründungen. Diese sind allerdings nicht immer nachvollziehbar: Eine Chemiefirma gibt an, keine relevanten Güter einzukaufen; Eine Consultingfirma gibt an, eingekaufte Güter und Dienstleistungen seien bereits mit anderen Kategorien abgedeckt.

2. Capital goods

- Fehlende Relevanz: Unternehmen geben an, dass sie keine nennenswerten Aktivitäten in der Kategorie haben.
- Überschneidungsprobleme: Unternehmen berichten die Emissionen bereits in Scope 1, da die wichtigsten „Capital goods“ Gebäude sind.
- Methodische Schwierigkeiten: Daten sind nicht vorhanden oder es ist nicht klar definiert, wie die graue Energie langfristig erworbener Güter (z.B. alter Gebäude) auf Jahresbasis rapportiert werden soll.

3. Fuel- and energy-related activities

- Fehlende Relevanz: Die Emissionen in dieser Kategorie werden von nicht-berichtenden Unternehmen als gering eingeschätzt.

4. Upstream transportation and distribution

- Fehlende Relevanz: Gerade bei Dienstleistern ist diese Kategorie nicht relevant.
- Schwierige Datenlage: Daten von Lieferanten sind teilweise schwierig zu erheben.

5. Waste generated in operations

- Relativ gut berichtete Kategorie. Begründungen sind heterogen. Dort, wo nicht berichtet wird, ist die Berechnung entweder noch nicht prioritär oder der Aufwand für die Berechnung wird als zu hoch eingeschätzt.

6. Business travel

- Relativ gut berichtete Kategorie. Nur zwei Begründungen: fehlende Relevanz der Kategorie bzw. fehlendes Erhebungstool.

7. Employee commuting

- Fehlende Daten bzw. Erhebungssysteme werden massgeblich als Begründung angeführt. Vier Unternehmen aus dem Finanzsektor geben in praktisch exakt dem gleichen Wortlaut an, die Wahl der Fahrzeuge liege bei den Mitarbeitenden, weshalb auch die Kennzahlen des Vereins für Umweltmanagement und Nachhaltigkeit in Finanzinstituten VfU²⁶ diese Kategorie nicht aufführten. Dies erstaunt etwas, zumal mit Anreizsystemen für den öffentlichen Verkehr Reduktionen erreicht werden und diese bei einem Berichten der Kategorie auch nachverfolgt werden könnten. In den VfU-Kennzahlen werden einzelne

²⁶ Weitere Informationen zu VfU finden sich auf Seite 68.

Umrechnungsfaktoren, z.B. für Personenfahrzeuge, aufgeführt, die Scope-3-Kategorie fehlt allerdings tatsächlich.²⁷

8. Upstream leased assets

- Fehlende Relevanz: Unternehmen haben keine „leased assets“
- Überschneidungsprobleme: Die Emissionen sind bereits in Scope 1 und 2 berücksichtigt – zum Beispiel im Fall von gemieteten Gebäuden oder gemieteten Geräten (z.B. Kopiergeräte).

Downstream

9. Downstream transportation and distribution

- Fehlende Relevanz: Für Dienstleister ist diese Kategorie nicht relevant.
- Schwierige Datenlage: Ein Unternehmen aus dem Detailhandel gibt an, dass es unmöglich ist, Berechnungen zum Transport der verkauften Güter von Kunden zu sich nach Hause anzustellen.

10. Processing of sold products

- Fehlende Relevanz: Diese Kategorie ist nicht relevant für Dienstleister sowie für alle Unternehmen, deren Produkte beim Verkauf bereits „ready-to-use“ sind und keine weitere Verarbeitung benötigen.

11. Use of sold products

- Fehlende Relevanz: Die Kategorie ist nicht relevant für Dienstleister, für Unternehmen, deren Produkte keine Energie verbrauchen und für solche, deren Produkte vom Abnehmer weiterverarbeitet werden.
- Schwierige Datenlage: Dort, wo die Kategorie relevant ist, geben Unternehmen an, dass es schwierig bis unmöglich ist, die entstehenden Emissionen zu berechnen. Einige Unternehmen arbeiten aber daran, für erste Produktgruppen Environmental Product Declarations zu erarbeiten, welche Angaben zur Nutzungsphase enthalten. Schwierig ist die Berechnung der Kategorie vor allem für diejenigen Unternehmen, die sehr viele, sehr unterschiedliche Produkte verkaufen (z.B. Detailhandel).

12. End of life treatment of sold products

²⁷ Für die Weiterentwicklung des VfU-Tools (vgl. Kap. 68) ist vorgesehen, Hilfestellung für die Berechnung dieser Kategorie zu geben. Da aber innerhalb der VfU-Mitgliedsunternehmen kein Konsens über die Relevanz der Kategorie herrscht, wird die Kategorie weiterhin nicht integraler Teil des VfU-Tools sein.

- Fehlende Relevanz: Für Dienstleister ist die Kategorie nicht relevant. Weitere Begründungen sind, dass die Produkte langlebig sind oder von Generation zu Generation weitervererbt werden.
- Schwierige Datenlage: Für diejenigen Branchen, in denen die Kategorie relevant ist, geben die nicht-berichtenden Unternehmen an, dass es schwierig sei, die Entsorgungsmethoden der Konsumenten zu erheben.

13. Downstream leased assets

- Fehlende Relevanz: Zahlreiche Unternehmen geben an, downstream über keine "leased assets" zu verfügen.
- Überschneidungsprobleme: Dort, wo es sich bei den „leased assets“ um Gebäude handelt, werden die Emissionen bereits in Scope 1 und 2 berücksichtigt.
- Interessant ist diese praktisch wortgleiche Aussage von vier Unternehmen aus der Finanzbranche: „[the company] provides financial products and services which are not physical and are not leased to other partners downstream in the value chain.“. Es stellt sich die Frage, welche Rolle hier Immobilien spielen und ob diese in der Aussage mitberücksichtigt wurden.

14. Franchises

- Fehlende Relevanz: Unternehmen geben an, dass keine Konzessionen vergeben werden oder dass diese vernachlässigbar klein sind.

15. Investments

- Fehlende Methode: Der wichtigste Grund hier ist, dass keine konsolidierte Methode zur Berechnung oder Abschätzung zu existieren scheint. Finanzunternehmen verweisen aber auf verschiedene Initiativen (UNEP Finance Initiative, GHG Protocol, VfU), die daran seien, Methoden zu entwickeln.

4 Quantitative Analyse der Relevanz von Scope-3-Upstream-Emissionen

Die Scope-3-Berichterstattung steht noch sehr am Anfang. Viele Unternehmen beschränken sich im Reporting weiterhin auf Scope-1- und -2-Emissionen. Für die Unternehmen, welche Scope-3-Emissionen rapportieren, liegen in der Regel keine öffentlichen Daten über ganze Wertschöpfungsketten (d.h. für alle 15 Scope-3-Kategorien) vor. Dies trifft besonders – wie zuvor dokumentiert – Scope-3-Downstream-Emissionen. Aber auch für Scope-3-Upstream-Emissionen rapportieren Unternehmen nur ausgewählte Scope-3-Kategorien.

Die Auswahl der Unternehmen, welche für eine quantitative Abschätzung in Frage kommen, ist somit beschränkt auf Unternehmen, welche die Ergebnisse ihres Scope-3-Reporting öffentlich machen und die Scope-3-Emissionen gemäss der 15 Scope-3-Kategorien zuordnen. Für Sektoren wo die Anzahl der Scope 3 rapportierenden Unternehmen sehr klein ist, werden auch Unternehmen betrachtet, welche Scope-3-Emissionen ohne weitere Spezifizierung rapportieren.

Für die ausgewählten Firmen unterscheiden und dokumentieren wir:

- direkt rapportierte THG-Emissionen für eine Scope-3-Upstream-Kategorie und
- Scope-3-Upstream-THG-Emissionen, die anhand von eigenen Berechnungen für eine oder mehrere Scope-3-Kategorien abgeschätzt werden.

Um eine Abschätzung durchzuführen, sind weitere Informationen/Daten notwendig. Falls diese Daten nicht öffentlich verfügbar sind, kann für einzelne Kategorien keine Abschätzung vorgenommen werden. Dies wird ebenfalls dokumentiert.

Zudem werden für den Sektor „Chemical Industry“ erste Ergebnisse des Vergleichs der absoluten, auf den Jahresumsatz normierten THG-Emissionen dargestellt. Bei den dargestellten Ergebnissen handelt es sich um erste Abschätzungen.

4.1 Chemical Industry

Insgesamt rapportieren 9 Unternehmen ihre Scope-3-Emissionen und schlüsseln Scope-3-Emissionen gemäss der Scope-3-Kategorien auf. Für die Analyse wurden die 3 Unternehmen ausgewählt, welche am vollständigsten berichten.

4.1.1 Datenlage

Die Anzahl der rapportierten Kategorien variiert. Für 2 Unternehmen liegen bereits umfangreiche Scope-3-Profile vor und für ein weiteres Unternehmen liegen 3 von 8 Kategorien vor (siehe dazu Tabelle 2). Mit Hilfe der beschriebenen Methodik konnten die Profile für die Kategorien 1-7 vervollständigt werden. Für die Kategorie 8 (upstream leased assets) wurden von keinem

Unternehmen im Sektor Daten geliefert und eine Abschätzung ist entsprechend aufgrund der Datenlage nicht möglich.

Tabelle 2. Dokumentation der Vollständigkeit und Datenherkunft für Scope-3-Kategorien. Org: Originaldaten der Unternehmen; Quantis: Abschätzung durch Quantis; k.a.: keine Abschätzung möglich; d.h. THG-Emissionen der Kategorie gehen nicht in die Berechnung mit ein.

	Cat. 1: purchased goods & services	Cat. 2: capital goods	Cat. 3: fuel/energy related activities	Cat. 4: upstream transport	Cat. 5: waste	Cat. 6: business travel	Cat. 7: employee commuting	Cat. 8: leased assets	Kategorien mit Org. Werten	Kategorien mit Abschätzungen	nicht betrachtet Kategorien
Firma A	Org	Org	Quantis	Quantis	Org	Org	Org	k.a	5	2	1
Firma B	Org	Org	Org	Quantis	Org	Org	Quantis	k.a	5	2	1
Firma C	Org	Quantis	Quantis	Quantis	Org	Org	Quantis	k.a	3	4	1

4.1.2 Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen

In Abbildung 13 ist der Anteil der Scope-1/2/3 Emissionen an den Gesamt-THG-Emissionen für die ausgewählten Unternehmen illustriert.

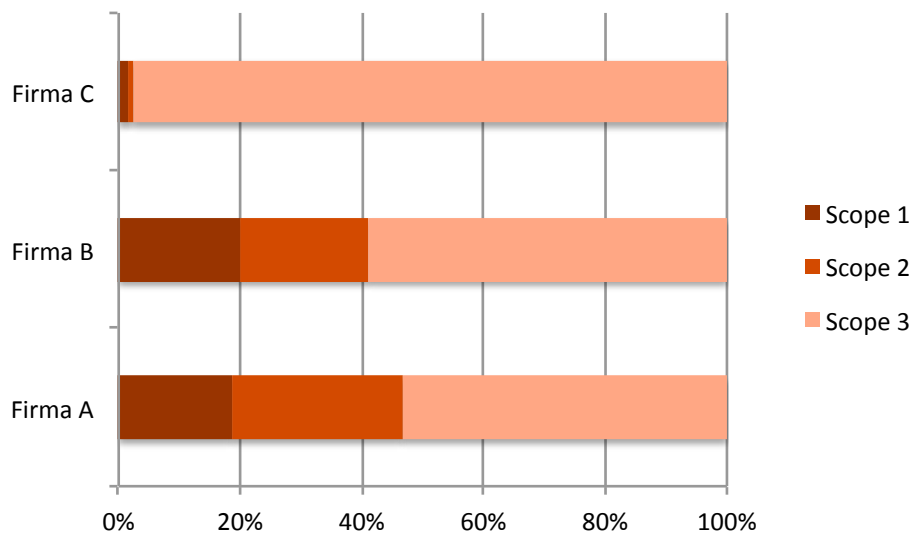


Abbildung 13. Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen für 3 ausgewählte Unternehmen im Chemiesektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Der Anteil der Scope-3-Emissionen ist in allen 3 betrachteten Fällen signifikant und liegt in der Größenordnung von 50% - 98% der Gesamt-THG-Emissionen.

4.1.3 Verteilung Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Kategorien

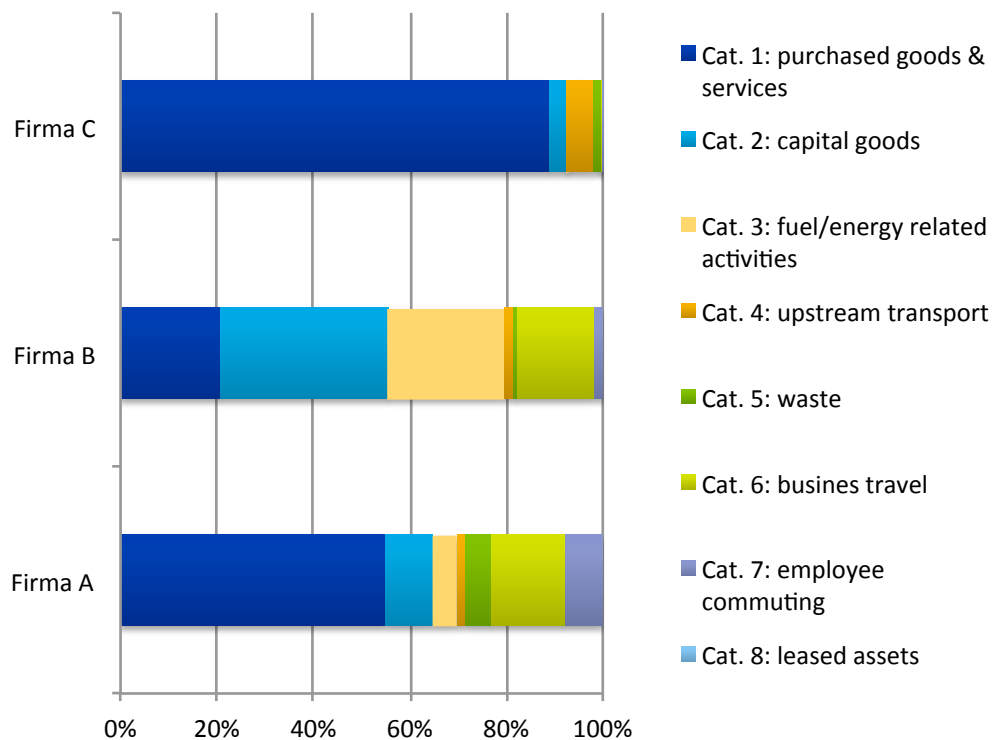


Abbildung 14. Verteilung der Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Upstream-Kategorien für 3 ausgewählte Unternehmen im Chemiesektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

In Abbildung 14 sind die Beiträge der einzelnen Upstream-Scope-3-Kategorien zu den gesamten Scope-3-Emissionen dargestellt. Es zeigt sich, dass die Kategorien 1 und 2 („purchased goods“ und „capital goods“) zumindest 50% der Scope-3-Emissionen ausmachen. Für Firma C werden die Scope-3-Emissionen fast ausschliesslich durch die eingekauften Produkte erzeugt. Die hohen Scope-3-Emissionen der Kategorie „purchased goods“ bei Firma C bei einem sehr geringen Anteil an Scope-1 und 2-THG-Emissionen zeigen nochmals die Notwendigkeit eines Scope-3-Reportings, v.a. für Unternehmen mit geringer Fertigungstiefe.

Die Detailanalyse zeigt zudem deutlich, dass für ein Unternehmen mit niedrigen Scope-1&2-Emissionen auch die Scope-3-Emissionen der Kategorie „fuel/energy related activities“ nur einen geringen Beitrag liefern, da die Ergebnisse dieser Kategorie im direkten Zusammenhang mit den Energieverbräuchen in den Kategorien Scope 1&2 stehen. Auffallend ist der hohe Wert für „capital goods“ bei Firma B. Hier ist zu berücksichtigen, dass „capital good“-Emissionen auf der Grundlage von jährlichen Investitionen in Maschinen, Gebäude, Equipment, etc., berechnet werden. D.h. hier können je nach Investitionen des Unternehmens von Jahr zu Jahr grössere Schwankungen auftreten.

4.1.4 Vergleich der absoluten THG-Emissionen

In Abbildung 15 sind die absoluten THG-Emissionen der Scope-3-Kategorien sowie der Kategorien Scope 1 und 2 dargestellt.

Innerhalb der Kategorien 1 und 2 zeigen sich Schwankungen der normierten THG Emissionen um einen Faktor 2-3 zwischen den drei Unternehmen. Allerdings zeigen die Ergebnisse auch, dass für die Firmen A und C die kumulierten normierten Scope-1&2-Emissionen nur geringfügig voneinander abweichen. Die höheren Scope-1-Emissionen von Firma C gegenüber Firma A werden durch die höheren Scope-2-Emissionen von Firma A gegenüber Firma C annähernd kompensiert. Die einzelnen Scopes stellen somit keine unabhängigen Bewertungsindikatoren dar.

Eine Interpretation des Vergleichs der normierten absoluten Scope-3-Ergebnisse ist hingegen schwierig. Die normierten THG-Emissionen von Unternehmen C scheinen bei den meisten Scope-3-Kategorien wesentlich höher zu liegen als die der beiden anderen ausgewählten Unternehmen. Dies ist auch der Grund, dass die Ergebnisse auf einer logarithmischen Skala dargestellt werden.

Bei der Interpretation der Scope-3-Ergebnisse muss allerdings berücksichtigt werden, dass (a) die berechneten Scope-3-Emissionen auf unterschiedlichen Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren beruhen, und dass sich (b) der asugewiesene Jahresumsatz nicht unbedingt auf das gleiche Bezugssystem bezieht wie das Scope-3-Reporting. So ist zum Beispiel in den CDP-Reports der multinationalen Konzerne für Scope-3-Emissionen – im Gegensatz zu Scope-1&2-Emissionen – häufig nicht eindeutig dokumentiert, ob die rapportierten Scope-3-Emissionen alle Regionen und alle Geschäftsbereiche abdecken und somit das in den Geschäftsberichten rapportierte „sales-volume“ abdecken, oder nur einen Teil davon. Aufgrund der oben genannten Unsicherheiten gelangen wir zu der Schlussfolgerung, dass ein Vergleich von normierten Scope-3-Emissionen zwischen einzelnen Unternehmen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sinnvoll erscheint, da die Implementierung des GHG-Protocol noch zu viele Freiheitsgrade (Definition des Untersuchungssystems, Auswahl der Scope-3-Kategorien, verwendete Emissionsfaktoren) zulässt.

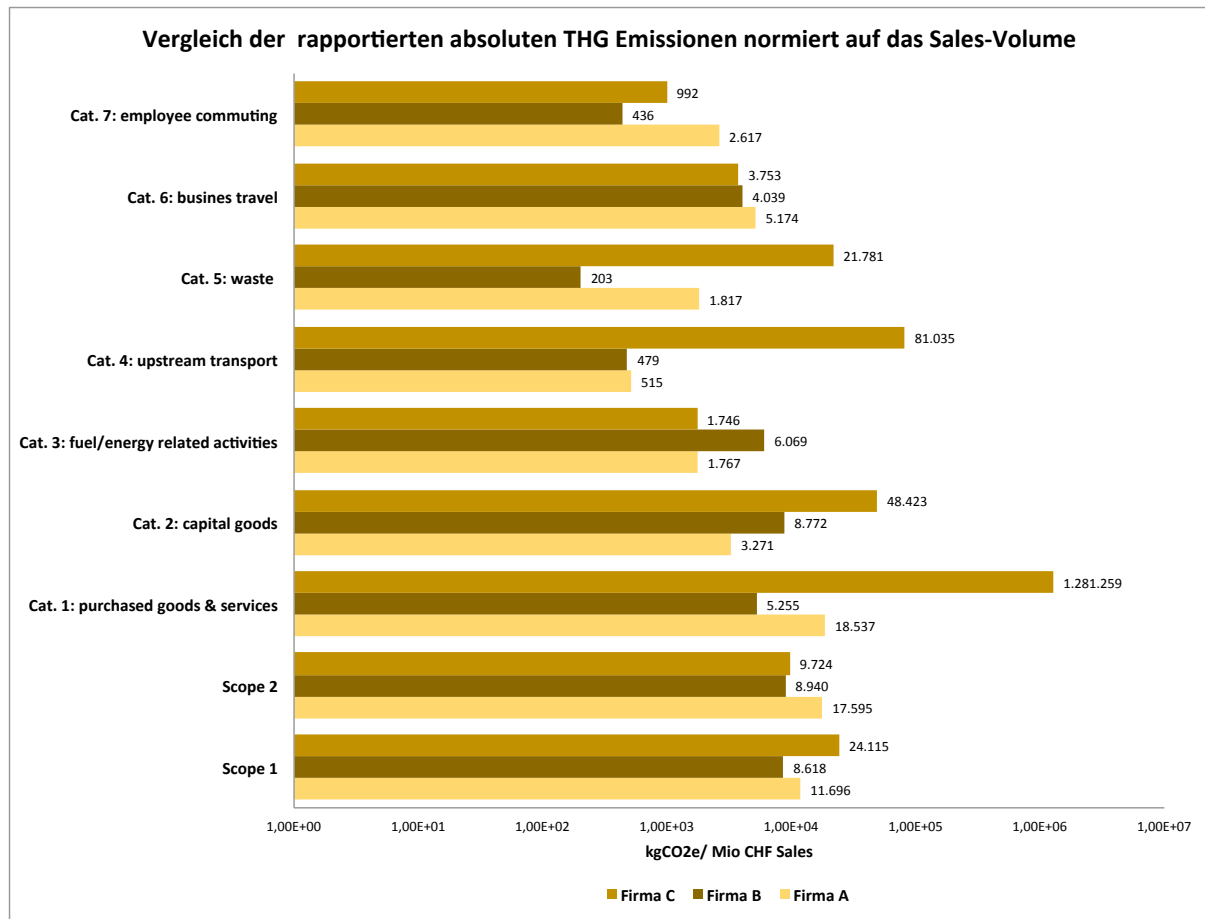


Abbildung 15. Absolute THG-Emissionen bezogen auf den jährlichen Umsatz (in Mio. CHF) des jeweiligen Unternehmens für Scope 1&2 sowie 7 Scope-3-Upstream-Kategorien. Die Daten sind logarithmisch dargestellt. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis sowie Geschäftsberichte der untersuchten Unternehmen.

4.2 Construction

Insgesamt rapportieren 3 Unternehmen ihre Scope-3-Emissionen. Diese 3 Unternehmen werden in den folgenden Abschnitten näher analysiert.

4.2.1 Datenlage

Für die zwei am CDP teilnehmenden Unternehmen liegen bereits umfangreiche Scope-3-Profile vor. Mit Hilfe der beschriebenen Methodik konnten die Profile vervollständigt werden und somit Scope-3-Emissionen für 7 Kategorien berechnet werden (siehe Tabelle 3). Die Datenlage für das 3. Unternehmen ist als schlecht zu bezeichnen. Direkt rapportiert dieses Unternehmen nur Scope-3-Kategorie 3. Für zwei weitere Kategorien konnten Abschätzungen durchgeführt werden. Da das Unternehmen im Wesentlichen im Hoch- und Tiefbau aktiv ist, ist anzunehmen, dass signifikante THG-Emissionen in der Kategorie 1 (purchased goods & services) anfallen, die aber nicht mit in unsere Berechnungen einfließen können.

Tabelle 3. Dokumentation der Vollständigkeit und Datenherkunft für Scope-3-Kategorien. Org: Originaldaten der Unternehmen; Quantis: Abschätzung durch Quantis; k.a.: keine Abschätzung möglich; d.h. THG-Emissionen der Kategorie gehen nicht in die Berechnung mit ein.

	Cat. 1: purchased goods & services	Cat. 2: capital goods	Cat. 3: fuel/energy related activities	Cat. 4: upstream transport	Cat. 5: waste	Cat. 6: business travel	Cat. 7: employee commuting	Cat. 8: leased assets	Kategorien mit Org. Werten	Kategorien mit Abschätzungen	nicht betrachtet Kategorien
Firma A	Org	Org	Org	Quantis	Org	Org	Quantis	k.a	5	2	1
Firma B	Org	Quantis	Org	Quantis	Org	Org	Org	k.a	5	2	1
Firma C	k.a	Quantis	k.a	k.a	k.a	Org	Quantis	k.a	1	2	5

4.2.2 Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen

In Abbildung 16 ist der Anteil der Scope-1/2/3 Emissionen an den Gesamt-THG-Emissionen für die drei ausgewählten Unternehmen illustriert.

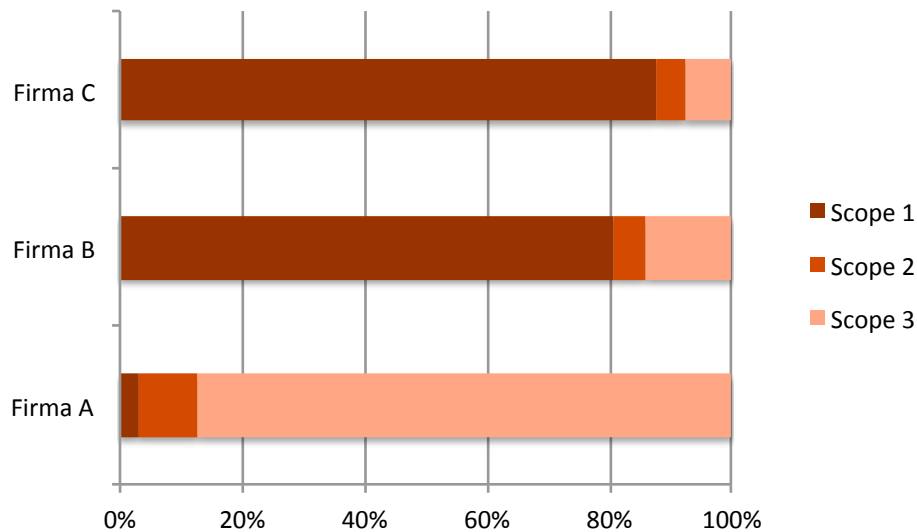


Abbildung 16. Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen für 3 ausgewählte Unternehmen im Bausektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Der Anteil der Scope-3-Emissionen zeigt für die analysierten Unternehmen ein sehr unterschiedliches Bild. Während für Firma A die Scope-3-Emissionen klar dominieren (>80%), zeigt sich bei Firma B das entgegengesetzte Bild (Scope-3-Emissionen <20%). Die Ergebnisse lassen sich durch die Position des Unternehmens in der Wertschöpfungskette erklären. Bei Unternehmen B handelt es sich um ein Unternehmen in der Baumaterialherstellung. Somit steht das Unternehmen ganz am Anfang der Wertschöpfungskette (Upstream) und die direkten Emissionen überwiegen. Bei Unternehmen A handelt es sich um ein Unternehmen, welches fertige Bauprodukte anbietet. Somit fällt ein Grossteil der THG-Emissionen in den vorgelagerten Prozessschritten an.

Die Werte von Firma C stellen wahrscheinlich nur einen Bruchteil der tatsächlichen Scope-3-Emissionen dar. Aber selbst unter Nichteinbezug wesentlicher Kategorien liegen die Scope-3-Emissionen im Bereich von 10%.

4.2.3 Verteilung Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Kategorien

In Abbildung 17 sind die Beiträge der einzelnen upstream Scope-3-Kategorien zu den gesamten Scope-3-Upstream-Emissionen dargestellt.

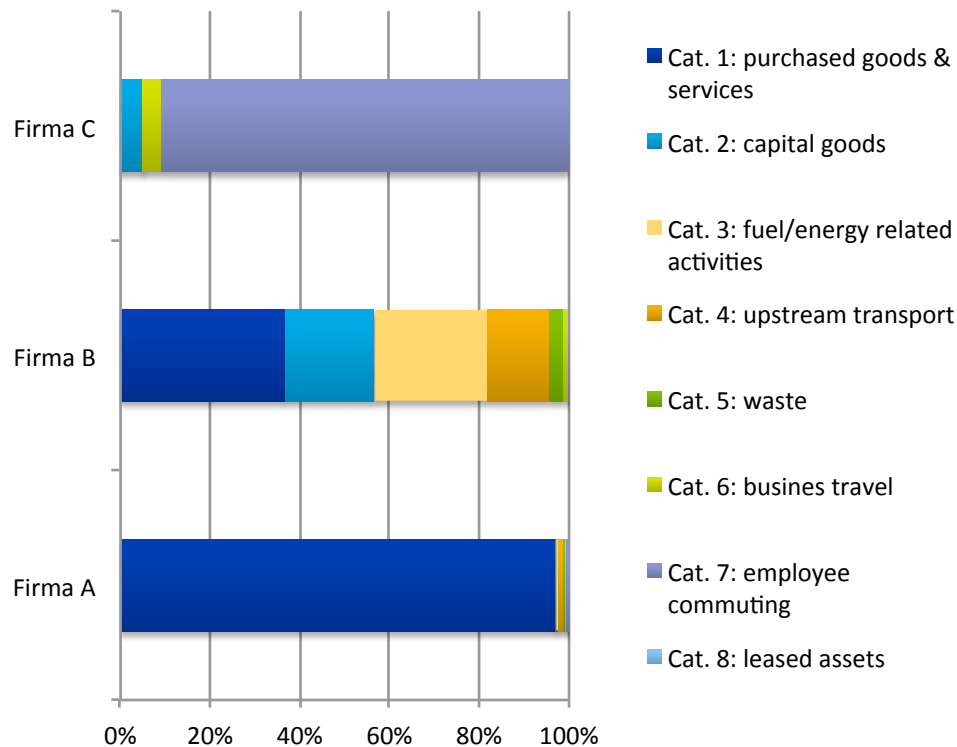


Abbildung 17. Verteilung der Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Upstream-Kategorien für 3 ausgewählte Unternehmen im Bausektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Bei den zwei dargestellten Unternehmen mit guter Datenlage (A und B) sind grosse Unterschiede sichtbar. Während für Firma A fast ausschliesslich die eingekauften Produkte die THG-Emissionen bestimmen, zeigt sich für Firma B ein differenzierteres Bild. Offensichtlich kauft Unternehmen A, welches Endprodukte fertigt, den Grossteil seiner THG-Emissionen mit seinen Rohstoffen, Komponenten und Zwischenprodukten ein. Dadurch fallen auch die Scope-1&2-Emissionen relativ gering aus. Für Firma B, welche einen sehr hohen Anteil an Scope-1-Emissionen aufweist, zeigen logischerweise auch die THG-Emissionen durch die Bereitstellung der eingesetzten Energieträger eine starke Relevanz. Die Ergebnisse für Firma C sind aufgrund der schlechten Datenlage wenig aussagekräftig.

4.3 Transportation

Insgesamt rapportieren vier Firmen ihre Scope-3-Emissionen. Zwei dieser Unternehmen schlüsseln Scope-3-Emissionen gemäss den Scope-3-Kategorien auf.

4.3.1 Datenlage

Für die zwei am CDP-Reporting teilnehmenden CDP Unternehmen liegen THG-Emissionen für vereinzelte Scope-3-Kategorien vor. Mit Hilfe der beschriebenen Methodik konnten die Profile vervollständigt werden, so dass nun Scope-3-Upstream-THG-Emissionen analysiert und verglichen werden können. Ein weiteres Unternehmen (Firma C) rapportiert seine Scope-3-Emissionen, schlüsselt diese aber nicht gemäss der Scope-3-Kategorien auf.

Tabelle 4. Dokumentation der Vollständigkeit und Datenherkunft für Scope-3-Kategorien. Org: Originaldaten der Unternehmen; Quantis: Abschätzung durch Quantis; k.a.: keine Abschätzung möglich; d.h. THG-Emissionen der Kategorie gehen nicht in die Berechnung mit ein.

	Cat. 1: purchased goods & services	Cat. 2: capital goods	Cat. 3: fuel/energy related activities	Cat. 4: upstream transport	Cat. 5: waste	Cat. 6: business travel	Cat. 7: employee commuting	Cat. 8: leased assets	Kategorien mit Org.-Werten	Kategorien mit Abschätzungen	nicht betrachtet Kategorien
Firma A	k.a.	Quantis	Org	Org	k.a.	Org	Quantis	Org	4	2	2
Firma B	Quantis	Quantis	Quantis	Org	k.a.	Org	Quantis	k.a.	2	4	2
Firma C	Scope-3-Emissionen werden rapportiert, es ist aber nicht klar welche Kategorien beinhaltet sind										

4.3.2 Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen

In Abbildung 18 ist der Anteil der Scope 1/2/3 Emissionen an den Gesamt-THG-Emissionen für die ausgewählten Unternehmen illustriert.

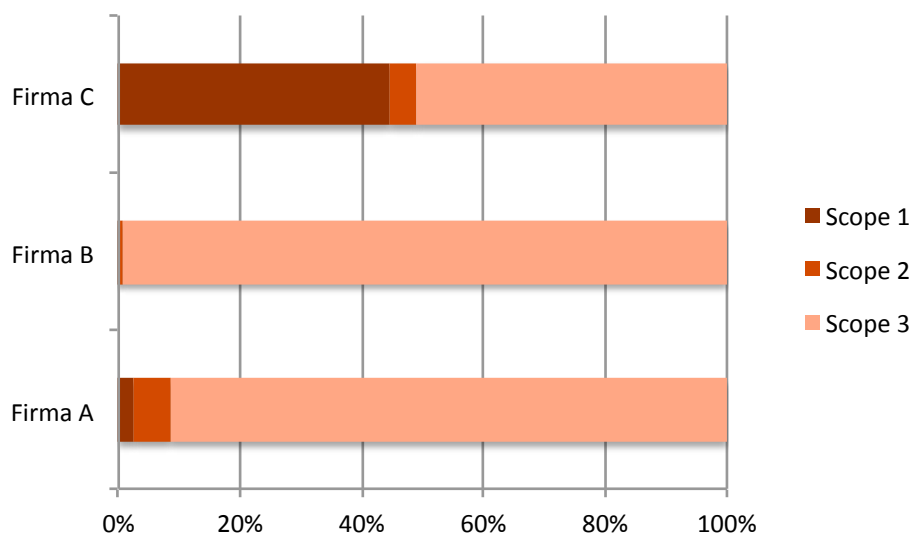


Abbildung 18. Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen für 3 ausgewählte Unternehmen im Transportsektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Der Anteil der Scope-3-Emissionen ist in allen drei betrachteten Fällen signifikant und liegt in der Grössenordnung von 50% - 99% der Gesamt-THG-Emissionen.

4.3.3 Verteilung Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Kategorien

In Abbildung 19 sind die Beiträge der einzelnen Upstream-Scope-3-Kategorien zu den gesamten Scope-3-Upstream-Emissionen dargestellt. Da für Firma C keine disaggregierten Werte vorliegen, beschränkt sich die Analyse nur auf zwei Unternehmen.

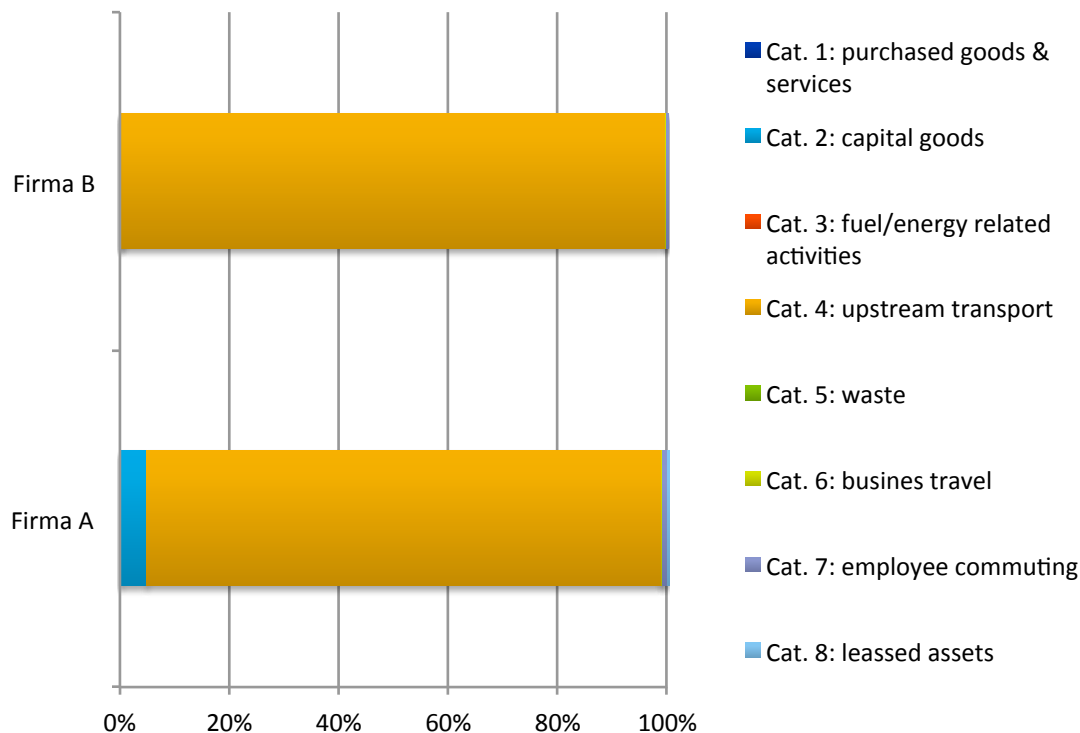


Abbildung 19. Verteilung der Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Upstream-Kategorien für 3 ausgewählte Unternehmen im Transportsektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Für beide dargestellten Unternehmen dominiert die Kategorie 4: „Upstream Transport“. Dies ist nicht überraschend, da hier die THG-Emissionen für Transportdienstleistungen durch Sub-Unternehmer rapportiert sind.

4.4 Machinery

Insgesamt rapportieren 7 Unternehmen ihre Scope-3-Emissionen. 6 Unternehmen schlüsseln Scope-3-Emissionen gemäss der Scope-3-Kategorien auf. Für die Detailanalyse wurden 3 Unternehmen ausgewählt.

4.4.1 Datenlage

Die Anzahl der rapportierten Scope-3-Kategorien variiert. Tabelle 5 zeigt mit welcher Abdeckung die drei ausgewählten Unternehmen Scope-3-Emission berichten. Mit Hilfe der beschriebenen Methodik konnten die Profile vervollständigt werden, so dass nun Scope-3-Upstream-THG-Emissionen analysiert und verglichen werden können.

Tabelle 5. Dokumentation der Vollständigkeit und Datenherkunft für Scope-3-Kategorien. Org: Originaldaten der Unternehmen; Quantis: Abschätzung durch Quantis, k.a.: keine Abschätzung möglich; d.h. THG-Emissionen der Kategorie gehen nicht in die Berechnung mit ein.

	Cat. 1: purchased goods & services	Cat. 2: capital goods	Cat. 3: fuel/energy related activities	Cat. 4: upstream transport	Cat. 5: waste	Cat. 6: business travel	Cat. 7: employee commuting	Cat. 8: leased assets	Kategorien mit Org. Werten	Kategorien mit Abschätzungen	nicht betrachtet Kategorien
Firma A	Quantis	Quantis	Org	k.a	Org	Org	Quantis	k.a	3	3	2
Firma B	Org	k.a	Quantis	k.a	Quantis	Org	Org	k.a	3	2	3
Firma C	Org	k.a	Quantis	Org	Org	Org	Org	k.a	5	1	2

Für die Scope-3-Kategorien 1 und 2 werden von zwei Unternehmen keine Angaben gemacht. Für eine erste Abschätzung werden hier Angaben zu „purchased properties, plants and equipment“ aus den jeweiligen Jahresberichten verwendet. Die berechneten THG-Emissionen werden vollständig der Kategorie 2 zugerechnet. Für ein Unternehmen lagen zudem noch Daten zum Papierverbrauch vor. Die resultierenden Daten werden in der Kategorie 1 ausgewiesen.

4.4.2 Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen

In Abbildung 20 ist der Anteil der Scope 1/2/3 Emissionen an den Gesamt-THG-Emissionen für die ausgewählten Unternehmen illustriert.

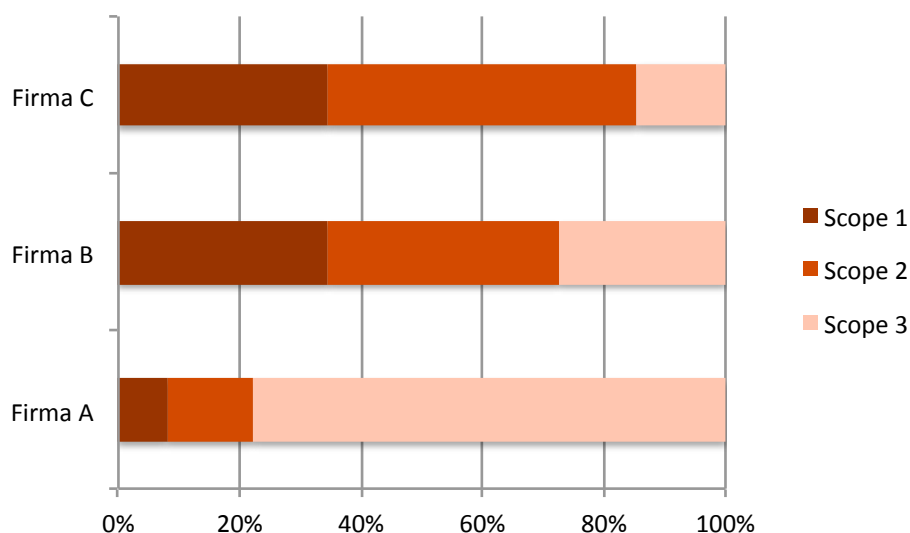


Abbildung 20. Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen für 3 ausgewählte Unternehmen im Sektor Machinery. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Es zeigt sich eine sehr unterschiedliche Relevanz der Scope-3-Emissionen. Der Grund für die relativ geringen Scope-3-Upstream-Emissionen für Firma C lässt sich durch die relativ hohe Fertigungstiefe des Unternehmens, sowie durch die Positionierung am Anfang der Wertschöpfungskette erklären. Es sei an dieser Stelle allerdings darauf hingewiesen, dass Firma C auch Scope-3-Downstream-

Emissionen rapportiert, welche um einen Faktor 2 höher liegen als die Werte für Scope 1&2. Firma A, wie auch die meisten anderen Unternehmen im Sektor, weist auf die Relevanz dieser Emissionen hin, allerdings liefern sie (noch) keine Zahlen dazu. Aufgrund unserer Erfahrung mit Lebenszyklusanalysen erscheint es logisch, dass gerade im Sektor Machinery der Grossteil der Emissionen in den Scope-3-Downstream Kategorien anfällt. Aber auch ohne Emissionen der Downstream-Kategorien können im Sektor Machinery die Scope-3-Emissionen von grosser Relevanz sein, wie die Auswertung von Firma A zeigt.

4.4.3 Verteilung Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Kategorien

In Abbildung 21 sind die Beiträge der einzelnen upstream Scope 3 Kategorien zu den gesamten Scope-3-Upstream-Emissionen dargestellt.

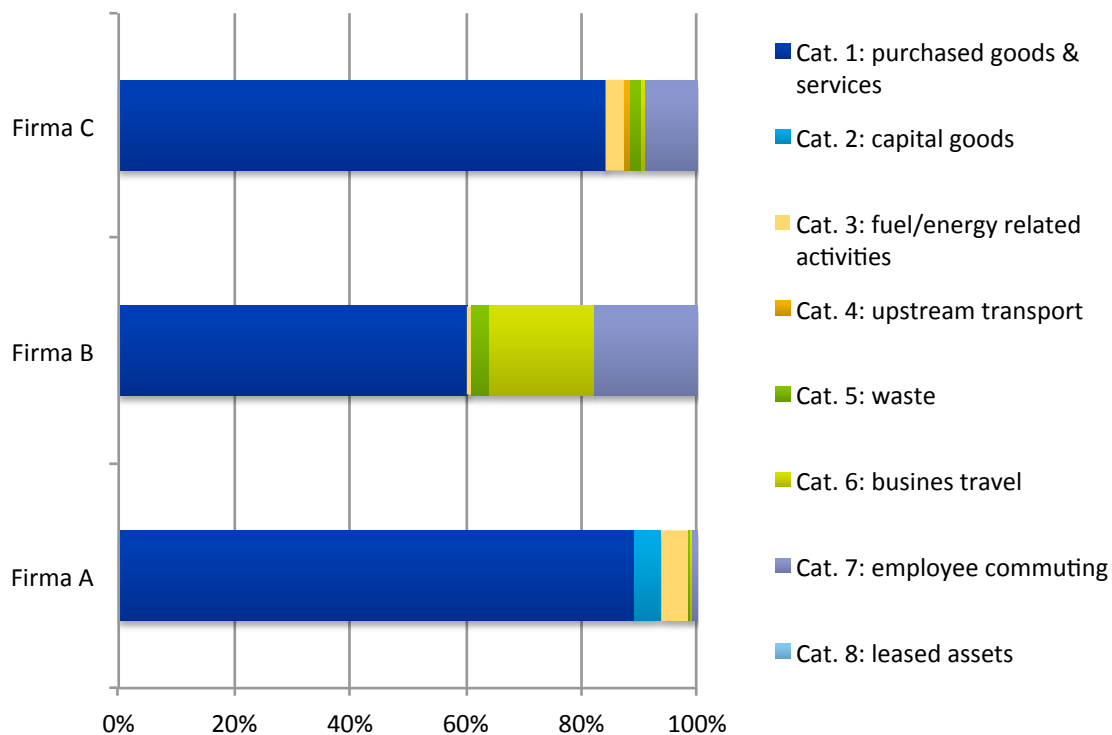


Abbildung 21. Verteilung der Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Upstream-Kategorien für 3 ausgewählte Unternehmen im Transportsektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Für alle analysierten Unternehmen dominiert die Kategorie 1: „Purchased goods & services“. Kategorien wie „Waste“ und „Upstream Transport“ spielen nur eine untergeordnete Rolle. Personenbezogene Transportaktivitäten hingegen zeigen nach Kategorie 1 die stärksten Beiträge.

4.5 Energy & Utilities

Von den 8 analysierten Unternehmen rapportieren zwei Unternehmen ihre Scope 3 Emissionen. Nur ein Unternehmen schlüsselt seine Scope-3-Emissionen gemäss der Scope-3-Kategorien auf.

4.5.1 Datenlage

Die Datenlage für diesen Sektor ist als schlecht einzuschätzen. Nur ein Unternehmen rap­portiert THG-Emissionen für zwei Scope-3-Kategorien (siehe Tabelle 6). Eine Abschätzung mit Hilfe der beschriebenen Methodik konnte nur für eine weitere Kategorie vorgenommen werden.

Tabelle 6. Dokumentation der Vollständigkeit und Datenherkunft für Scope-3-Kategorien. Org: Originaldaten der Unternehmen; Quantis: Abschätzung durch Quantis, k.a.: keine Abschätzung möglich; d.h. THG-Emissionen der Kategorie gehen nicht in die Berechnung mit ein.

	Cat. 1: purchased goods & services	Cat. 2: capital goods	Cat. 3: fuel/energy related activities	Cat. 4: upstream transport	Cat. 5: waste	Cat. 6: business travel	Cat. 7: employee commuting	Cat. 8: leased assets	Kategorien mit Org.-Werten	Kategorien mit Abschätzungen	nicht betrachtet Kategorien
Firma B	Scope-3-Emissionen werden rap­portiert, es ist aber nicht klar welche Kategorien beinhaltet sind										
Firma A	k.a.	k.a.	Org	k.a.	k.a.	Org	Quantis	k.a.	2	1	5

4.5.2 Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen

In Abbildung 22 ist der Anteil der Scope 1/2/3 Emissionen an den Gesamt-THG-Emissionen für die ausgewählten Unternehmen illustriert.

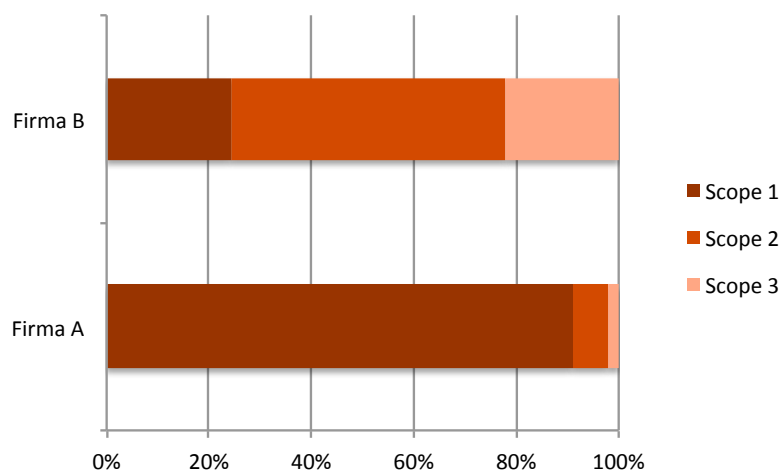


Abbildung 22. Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen für 3 ausgewählte Unternehmen im Sektor Energy & Utilities. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Für den Sektor Energy&Utilities dominieren – wie zu erwarten – die Scope 1&2 Emissionen. Allerdings treten auch hier in einem Fall Scope-3-Emissionen mit einem Anteil von 20% auf. Inwieweit die schlechte Datenlage die Ergebnisse beeinflusst, ist schwer abzuschätzen. Kategorien wie „Purchased goods“ und „upstream transport“ dürften eine untergeordnete Rolle spielen. Die eingekauften Energieträger zur Stromerzeugung werden unter Kategorie 3 rap­portiert. Dies sollte auch den Transport der Energieträger mitberücksichtigen. Es ist zu vermuten, dass bei

Stromkonzernen Scope-3-Emissionen aus Beteiligungen von Relevanz sein können. Dies ist aber sehr von der Organisation der einzelnen Unternehmen abhängig.

4.5.3 Verteilung Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Kategorien

In Abbildung 23 sind die Beiträge der einzelnen upstream Scope-3-Kategorien zu den gesamten Scope-3-Upstream-Emissionen dargestellt.

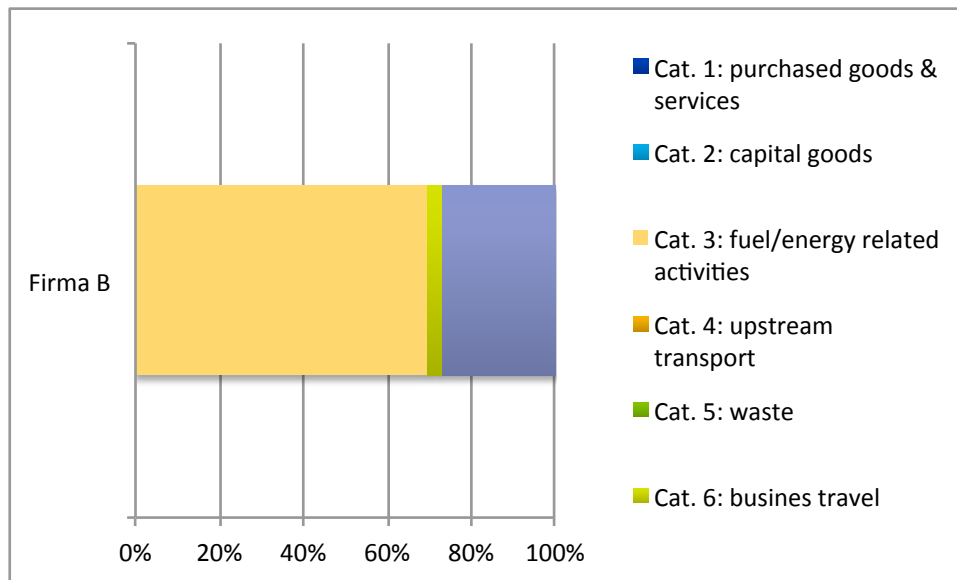


Abbildung 23. Verteilung der Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Upstream-Kategorien für 3 ausgewählte Unternehmen im Transportsektor. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Aufgrund der oben beschriebenen Datenlage und Charakteristika des Energiesektors ist das hier gezeigte Bild sehr reduziert. Es bestätigt sich allerdings die Relevanz der Kategorie 3 gegenüber den Personentransport-bezogenen Kategorien (6&7).

4.6 Übersicht der Relevanz der Scope-3-Emissionen über alle Sektoren

In Abbildung 24 ist der Anteil der Scope-1/2/3-Emissionen an den Gesamt-THG-Emissionen für die betrachteten Fokus-Sektoren und die ausgewählten Unternehmen illustriert. Es sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass sich das Scope-3-reporting noch in seinen Anfängen befindet und die Anzahl von Unternehmen die ausführlich Scope-3-Emissionen berichten noch gering ist. Dies resultiert in einer kleinen Stichprobenmenge in den einzelnen Kategorien²⁸. Somit sind die Ergebnisse als erste Abschätzungen zu betrachten. Sie lassen zudem keine allgemeingültigen Schlussfolgerungen für die einzelnen Sektoren zu.

²⁸ Auch hier sei darauf hingewiesen, dass in der Chemieindustrie mehr als 3 Unternehmen ausführlich ihre Scope-3-Emissionen berichten. Ein Grund hierfür könnte die Existenz eines Scope-3-Sector-Guidance-Dokument sein. Im Rahmen dieser Studie beschränken wir uns allerdings auf 3 Unternehmen.

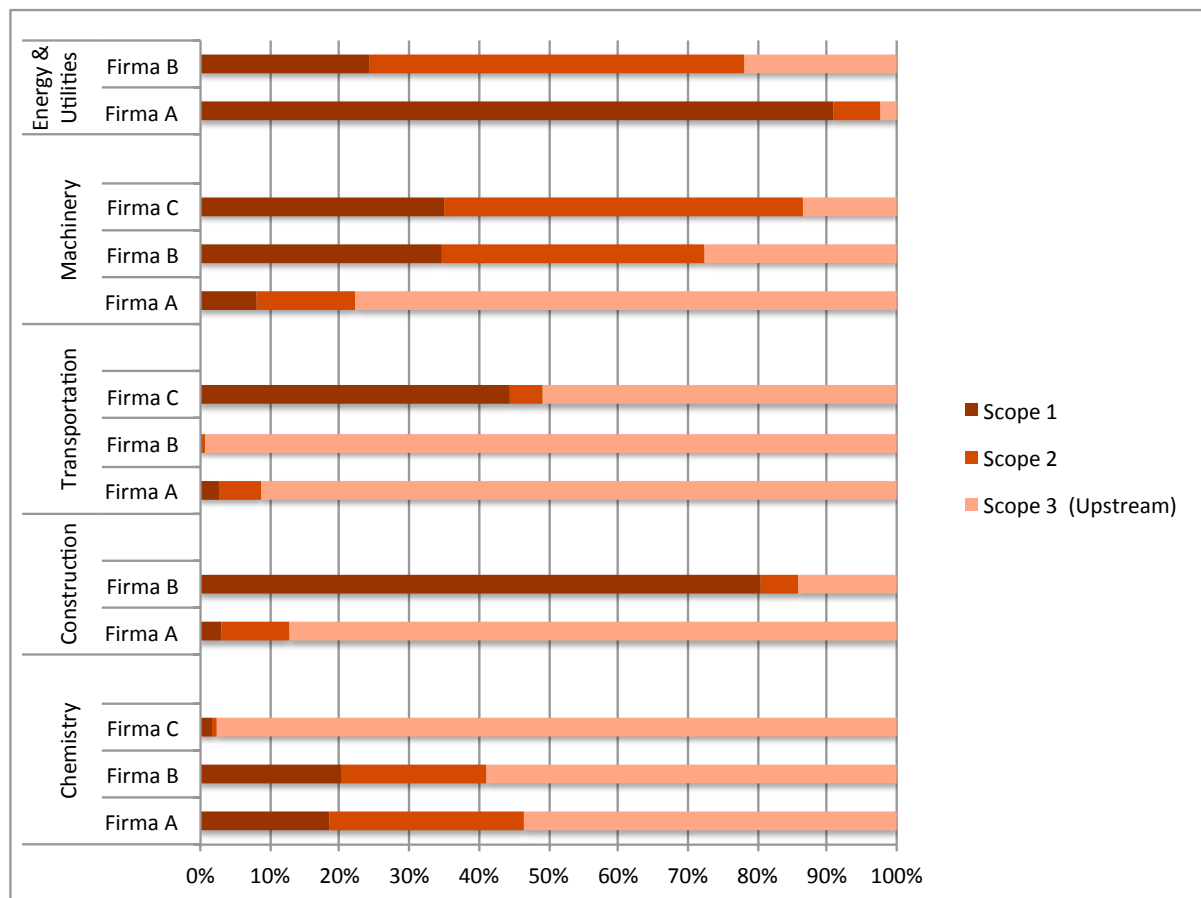


Abbildung 24. Verteilung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Upstream-Emissionen für ausgewählte Unternehmen in verschiedenen Sektoren. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Es zeigt sich, dass die Scope-3-Emissionen der untersuchten Firmen in vier von den sechs dargestellten Sektoren die THG-Emissionen dominieren. Im Transport- und Chemiesektor sind die Scope-3-Emissionen deutlich grösser wie die Scope-1&2-Emissionen. Für den Sektor Energy&Utilities dominieren hingegen – wie zu erwarten – die Scope-1&2-Emissionen. Allerdings treten auch hier in einem Fall Scope-3-Emissionen mit einem Anteil von 20% auf. Unterschiedliche Muster zeigen sich für die Sektoren Construction und Machinery. Dies kann mit den unterschiedlichen Tätigkeiten der Firmen innerhalb eines Sektors begründet werden (z.B. Baustoff-Handel vs. Baustoff-Produktion). Zudem zeigt sich, dass die Streuung auch von der Fertigungstiefe abhängt (vertikale Integration vs. Zulieferer). Generell machen Scope-3-Emissionen bei den untersuchten Firmen mindestens 15% der quantifizierten Gesamtemissionen aus. Es zeigt sich aber auch, dass Scope-3-Emissionen durchaus die Gesamtemissionen dominieren und um einen Faktor 2 höher liegen als Scope-1&2 Emissionen können. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den dargestellten Emissionen ausschliesslich um „Upstream-Emissionen“ handelt, und dass auch diese nicht alle Scope-3-

Upstream-Kategorien umfassen. Die dargestellten Werte sind somit als eine konservative Abschätzung einzuordnen, in Realität dürften die Scope-3-Emissionen nochmals höher liegen.

Abbildung 25 illustriert die Beiträge der einzelnen Scope-3-Upstream-Kategorien zu den gesamten Scope-3-Emissionen²⁹ der untersuchten Firmen.

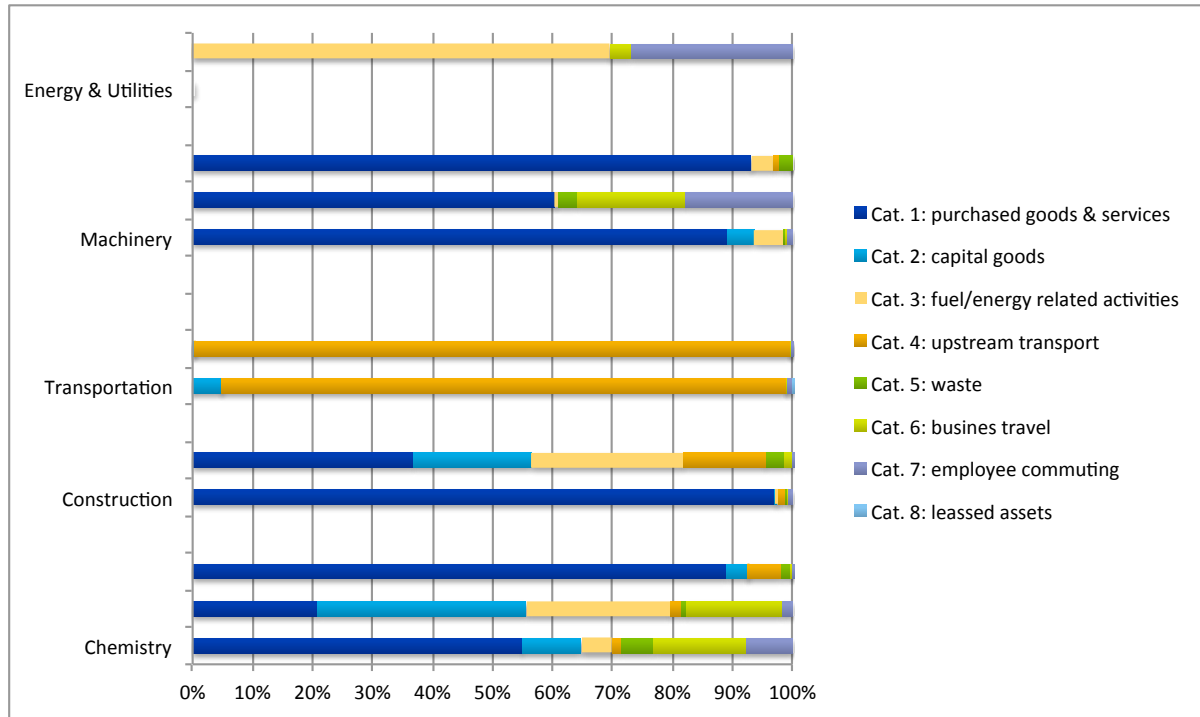


Abbildung 25. Verteilung der Scope-3-Upstream-Emissionen auf die Scope-3-Upstream-Kategorien. Datenquelle: Scope-3-Reporting der einzelnen Unternehmen und Abschätzungen von Quantis.

Es zeigt sich, dass die Kategorien 1 und 2 („purchased goods“ und „capital goods“) in drei der fünf betrachteten Sektoren zumindest 50% der Scope-3-Emissionen ausmachen. Ein anderes Muster zeigt sich für den Transportsektor. Hier sind es die Upstream-Transport-Emissionen (Kategorie 4), die die Scope-3-Emissionen klar dominieren (Subunternehmer).

4.7 Vergleich mit CDP DACH Studie

An dieser Stelle sollen Ergebnisse und Berechnungsmethodik der Scope 3-Upstream-Emissionen dieser Studie mit denen der CDP-DACH-Studie (Systain 2014) zu den THG-Emissionen in der Lieferkette diskutiert werden. Ziel dieser Studie war es die Unternehmensrisiken von indirekt verursachten THG-Emissionen aufzuzeigen.

Berechnungsmethodik CDP Studie

²⁹ Es sei darauf hingewiesen, dass eine Differenzierung der Scope 3 Emissionen nicht immer möglich ist, da zwei der betrachteten Unternehmen ausschließlich aggregierte Scope 3-Emissionen rapportieren.

Die Berechnungen beschränken sich auf Scope-3-Upstream-Kategorien. Die THG-Berechnungen werden in einem speziellen Model des Auftragnehmers Systain durchgeführt. Laut Angaben von Systain beschreibt dieses Modell die internationale Wertschöpfungsverflechtung zwischen rund 130 Wirtschaftssektoren (mit einer Sektoreinteilung gemäss europäischer NACE-Klassifikation) in 45 Ländern auf der Grundlage des globalen multiregionalen Input-Output-Modells EXIOBASE.

In einem ersten Schritt findet eine Zuordnung der estell-(NACE-)Sektoren zu Scope-3-Kategorien; diese Zuordnung ist für zwei Kategorien unmittelbar. Für die meisten Kategorien sind allerdings weitere Berechnungsschritte bzw. Annahmen notwendig. In Tabelle 7 haben wir die wesentlichen Informationen zur Berechnung der Scope-3-Emissionen für die einzelnen Kategorien zusammengestellt.

Tabelle 7. Übersicht Scope 3 THG-Emissionsberechnung der Scope-3-Upstream-Kategorien.

Kategorie	Unmittelbare Zuordnung	Weitere Berechnungsschritte/Annahmen
1 Purchased Goods and Services	nein	Keine Dokumentation über Berechnungsmethodik; Verweis auf Kategorie 2. Siehe auch Kategorie 2.
2 Capital Goods	nein	Keine klare Dokumentation. Aufteilung von bezogenen Gütern auf Kategorie 1 und 2 auf der Grundlage von sektortypischem Materialaufwand und jährlichen Abschreibungen gemäss Daten der Deutschen Bundesbank.
3 Fuel- and energy-related activities	ja	Direkte Zuordnung laut Dokumentation. Keine weitere Angaben erhältlich.
4 Upstream Transportation and Distribution	nein	Berechnungsgrundlage anhand der verfügbaren Dokumentation nicht nachvollziehbar.
5 Waste generated in operations	ja	
6 Business Travel	nein	Berechnungsgrundlage anhand der verfügbaren Dokumentation nicht nachvollziehbar.
7 Employee commuting	nein	Ermittlung der Emissionen mit einem separaten Berechnungsmodell auf der Grundlage von sektorspezifischen Arbeitnehmerzahlen, durchschnittlichen Entfernungsangaben, dem Modal Split zwischen den einzelnen Verkehrsträgern und typischen Emissionsfaktoren der einzelnen Verkehrsträger.
8 upstream leased assets	nein	Keine Berechnung. Berücksichtigung in der Kategorie Purchased Goods and Services. Begründung: die Kategorie hängt stark vom jeweiligen Geschäftsmodell ab und Aufwendungen für Leasing auf der Grundlage der vorliegenden

		statistischen Informationen sind nur schwer von anderen bezogenen Gütern und Dienstleistungen abgrenzbar.
--	--	---

Vergleich der Ergebnisse

Neben den methodischen Unsicherheiten wird der Vergleich erschwert durch eine andere Sektor-Klassifizierung der CDP-DACH-Studie³⁰.

Die CDP-DACH-Studie kommt zum Schluss, dass für die meisten GICS-Sektoren die Scope-3-Upstream-Emissionen jene aus Scope 1 und 2 deutlich übersteigen. Eine Ausnahme bildet der Sektor „Energy“. Hier liegt der Anteil der Scope-3-Emissionen der Lieferkette bei ca. 20%. Die Ergebnisse für den Energie-Sektor konnte mit unserer Analyse gestützt werden. Für den Transportsektor zeigen unsere detaillierteren Analysen in zwei Fällen einen signifikant höheren Anteil der Scope 3-Emissionen.

Vergleicht man die Ergebnisse der Scope 1/2/3 Relevanzanalyse der in der vorliegenden Studie definierten Sektoren „Construction“, „Machinery“ und „Chemistry“ mit den Ergebnissen für die GICS-Klassen „Industrie“ (79% Anteil der Scope 3-Emissionen), „Nicht Basis Konsumgüter“ (69%) und „Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe“ (58%) so können wir diese Ergebnisse im Grossen und Ganzen stützen. Allerdings hat sich auch gezeigt, dass für einige Unternehmen die Relevanz der Scope-3-Upstream-Emissionen nicht ganz so hoch ist.

Bei der Betrachtung der Relevanz der einzelnen Scope-3-Upstream-Kategorien zeigt die CDP-DACH Studie für alle Sektoren ein sehr homogenes Bild. 70-93% der gesamten Scope 3 Emissionen werden durch Kategorie 1 (Purchased Goods and Services) verursacht. Diese Ergebnisse decken sich zum grössten Teil mit unseren Ergebnissen für die Sektoren „Construction“, „Machinery“ und „Chemistry“. Für die Sektoren „Transport“ und „Energy“ weichen unsere Ergebnisse jedoch stark ab.

Vergleichendes Fazit

Die durchgeführten Berechnungen der Scope-3-Emissionen der CDP-DACH-Studie sind nur sehr generell und unzureichend beschrieben. Anhand der bereitgestellten Informationen ist es nicht möglich, die dargestellten Ergebnisse zu den Scope-3-Emissionen nachzuvollziehen. Eine Modell-Validierung anhand realer, von Firmen rapportierter Daten ist nicht beschrieben.

Die bereitgestellten Auswertungen können aufgrund der Intransparenz und fehlendem Abgleich mit realen Daten nicht als Benchmark angesehen werden, sondern sollten als mögliche Indikation für die Relevanz von Scope-3-Upstream-Emissionen betrachtet werden. Ein erster Vergleich zeigt eine gute

³⁰ CDP gliedert die Sektoren gemäss der US-amerikanischen GICS-Klassifikation <https://www.msci.com/gics>

Übereinstimmung mit den detaillierteren Ergebnissen der vorliegenden Studie. Allerdings haben wir, gerade was die Relevanz von Scope-3-Kategorien betrifft, auch punktuell starke Abweichungen identifiziert. Inwieweit diese auf vorhanden Datenlücken oder Modellierungsannahmen beruhen, ist mit dem aktuellen Stand des Scope 3-Reportings nicht zu beantworten.

5 Analyse der Methoden zur Berechnung und Reporting von THG-Emissionen für Unternehmen

In diesem Kapitel ist die Methodik dokumentiert, welche die analysierten Unternehmen zum Berechnen und Rapportieren der indirekten THG-Emissionen verwendet haben. Dabei werden die drei Ebenen Reporting-Initiativen, Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren unterschieden, welche in den folgenden Abschnitten näher beschrieben und diskutiert werden.

5.1 Reporting Initiativen

Die Unternehmen folgen den Vorgaben verschiedener Standards für die Berichterstattung, um ihre THG-Emissionen in vergleichbarer Weise offenzulegen. In der Schweiz sind dies vornehmlich die Berichterstattung entlang des CDP-Fragebogens sowie im Rahmen der Nachhaltigkeitsberichterstattung gemäss den Vorgaben der Global Reporting Initiative (GRI).

5.1.1 CDP

CDP (ehem. Carbon Disclosure Project) arbeitet im Auftrag von 800 Investoren mit dem Ziel, die betrieblichen Risiken im Zusammenhang mit Treibhausgasemissionen, Energieverbrauch und Klimawandel besser bewerten zu können.

Datenerhebung und Publikation: Die Daten (CO₂-Emissionen, Klimarisiken, Reduktionsziele und –strategien) werden anhand standardisierter Fragebögen erhoben. Wenn das Unternehmen einer Veröffentlichung zustimmt, werden die Fragebögen in der CDP-Datenbank zugänglich gemacht³¹. Andernfalls erhalten nur die Investoren, welche CDP unterstützen, Zugang zu den Daten.

Zur Berechnung der Treibhausgas-Emissionen wird den Unternehmen empfohlen, sich am „Greenhouse Gas Protocol“ und/oder dem ISO-14064-Standard zu orientieren.

Scope 3-Reporting: Der Climate-Change-Fragebogen enthält Fragen zu Scope-3-Emissionen und orientiert sich dabei an den 15 Kategorien gemäss GHG Protocol. Dabei werden neben den THG-Emissionen für jede der 15 Kategorien auch die Relevanz, Erfassungsstatus, Berechnungsmethode

³¹ Der Zugriff ist auf 20 Fragebögen pro Account limitiert. Diese dürfen jedoch nur zu Informationszwecken genutzt werden. Für einen erweiterten Zugriff muss eine Vereinbarung mit CDP getroffen werden.

und Zusatzerklärungen abgefragt. Nicht alle Unternehmen beantworten auch diese Kontextinformationen, was sich auf den CDP-Transparenz-Score auswirkt.

Neben dem Climate Change Programm werden Informationen in weiteren Programmen abgefragt, unter anderem dem CDP Supply Chain Programm³². In diesem Programm können die Unternehmen ihre Lieferanten anfragen, Angaben zu ihren Scope 1 und Scope-2-Emissionen sowie zu Klimazielen zu machen. Der Fokus des Programms liegt auf der Zusammenarbeit in der Emissionsreduktion zwischen Grosskunden und Lieferanten. Dabei geht es für Grossunternehmen nicht nur darum, die eigenen Scope-3-Emissionen offenzulegen, sondern auch darum, das Potential zur Emissionsreduktion in vorgelagerten Stufen zu identifizieren und auszuschöpfen.

Verbreitung des Standards: Aktuell beantworten 65 Schweizer Unternehmen den CDP-Fragebogen. Davon berichten 47 Unternehmen – mit starken Unterschieden im Umfang – über ihre Scope-3-Emissionen. Weiter gibt es einige Unternehmen, welche bis 2012 nach CDP berichtet haben. Diese wurden nicht in die Analyse einbezogen.

³² <https://www.cdp.net/supplychain>

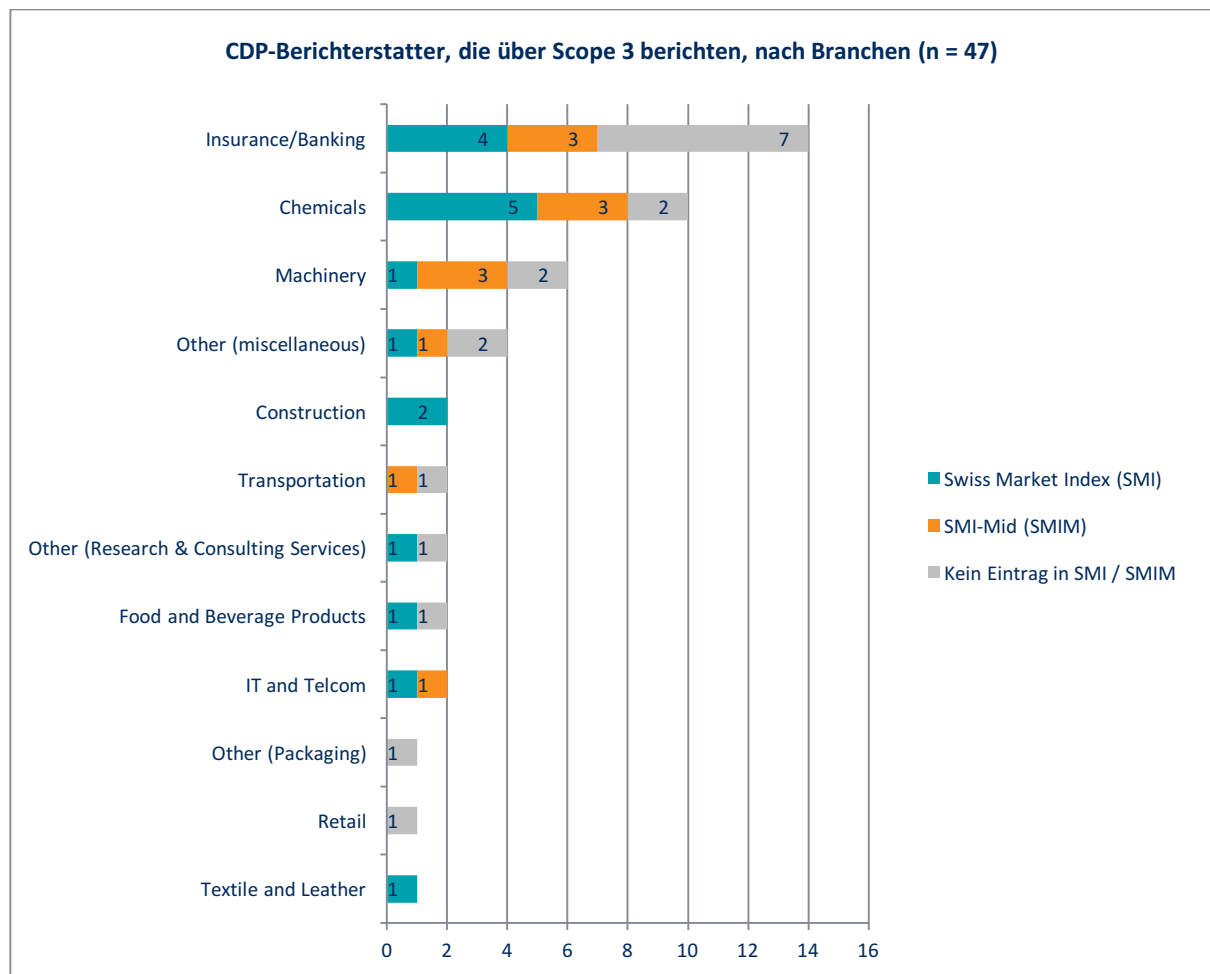


Abbildung 26. CDP-Berichterstatter, nach Branchen und Börsen-Indizes.

Betrachtet man die drei Länder Deutschland, Österreich und die Schweiz (sogenannte DACH-Region), so wurden 2014 die 350 grössten Unternehmen nach Marktkapitalisierung um Informationen zu Treibhausgasemissionen angefragt. 166 Unternehmen haben teilgenommen (Rücklaufquote 47%, entspricht 86% der Marktkapitalisierung)³³. Wie die Auswertung durch CDP zeigt, sind die berichtenden Grosskonzerne allerdings nur begrenzt in der Lage, über Scope 3 zu berichten. Nur 22 (13%) von 166 Unternehmen können Aussagen zu ihren indirekten Emissionen aus der Wertschöpfungskette machen.

Im Rahmen des Supply Chain Programms haben 66 Grosskonzerne (Einkaufsbudget 1'300 Mrd. USD) 313 Zulieferer in der DACH Region um Informationen angefragt. 205 Zulieferer haben auf die Anfrage geantwortet. Wenn man dabei die Unternehmen ausschliesst, die bereits auf die

³³ https://www.cdp.net/CDPResults/DACH_SC_Chapter.pdf

Investorenanfrage geantwortet haben, bezieht sich das DACH Supply Chain Sample auf 153 reine Zuliefererunternehmen (Rücklaufquote 61%).

In der Schweiz gibt es 32 Unternehmen, welche im Rahmen des Supply Chain Programms berichten. Davon berichten 22 Unternehmen über ihre Scope-3-Emissionen.

Der Fokus von CDP liegt massgeblich auf für Investoren interessante Unternehmen (Börsenkotierung) und seit jüngerem auch auf Zulieferer von Grossunternehmen (CDP Supply Chain Programm). Durch die klar strukturierte Eingabemaske werden berichtende Unternehmen zu einer systematischen Berichterstattung, auch über Kontextinformationen wie Berechnungsmethodik, Umrechnungsfaktoren und Verifizierung geführt. Dies stellt einen Vorteil gegenüber anderen, offener definierten Reporting-Standards dar.

Die Verwendung der CDP-Berichte, insbesondere für regionale oder sektorielle Analysen, wird durch die Strukturierung zwar erleichtert. Da die Berichte aber nicht uneingeschränkt zugänglich sind, haben interessierte Kreise nur limitierte Möglichkeiten, mit den Daten zu arbeiten.

5.1.2 Global Reporting Initiative GRI

Die Global Reporting Initiative, eine internationale Multistakeholder-Initiative mit Sekretariat in Amsterdam, entwickelt Richtlinien für die Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten. Die aktuell verwendeten Richtlinien heissen GRI G3, GRI G3.1 und GRI G4³⁵ und unterscheiden sich in Bezug auf Scope 3-Reporting nur geringfügig.

Datenerhebung und Publikation: Ein fundamentales Prinzip von GRI ist die Wesentlichkeit: Unternehmen sollen über diejenigen Nachhaltigkeitsthemen berichten, die aus interner und externer Sicht besonders relevant sind. Mit der Richtlinie GRI G4 ist zudem der Fokus auf die gesamte Wertschöpfungskette hinzugekommen: Wenn wesentliche Auswirkungen in vor- oder nachgelagerten Stufen liegen, soll auch über diese berichtet werden. In der Praxis berichten jedoch nicht alle Unternehmen konsequent gemäss diesem Wesentlichkeitsprinzip. Insbesondere der Einbezug von Auswirkungen in vor- und nachgelagerten Stufen in die Wesentlichkeitsüberlegungen fällt vielen Unternehmen noch schwer.

Die GRI-Vorgaben zur Berichterstattung über Scope 3 (GRI-Indikator G4-EN17) basieren auf dem „GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard“ und dem „GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard“ von WRI und WBCSD (Bhatia et al.,

³⁴ https://www.cdp.net/CDPResults/DACH_SC_Chapter.pdf

³⁵ Die neueste Version der Richtlinien, GRI G4, wurde 2013 lanciert. Bis Ende 2015 ist es noch möglich, Berichte gemäss den Richtlinien G3 und G3.1 zu publizieren. Danach sind diese Richtlinien nicht mehr anerkannt.

2011). Die Gliederung in 15 Kategorien gemäss GHG Protocol wird empfohlen, ist allerdings freiwillig.

GRI-Berichte können in die Jahres- und Geschäftsberichterstattung integriert oder als eigenständige Nachhaltigkeitsberichte publiziert werden und werden nach Publikation auf der Unternehmenswebsite in der GRI-Berichtsdatenbank³⁶ erfasst.

Verbreitung des Standards: GRI ist der in der Schweiz und weltweit am häufigsten angewandte Standard für die Nachhaltigkeitsberichterstattung³⁷. In der Schweiz berichten aktuell rund 100 Unternehmen nach GRI über ihre Nachhaltigkeitsleistung³⁸.

Im analysierten Sample finden sich 99 Unternehmen, welche nach GRI berichten. 61 davon berichten nach GRI G3 oder G3.1; 36 nach GRI G4. 59 der GRI-Berichtersteller berichten über ihre Scope-3-Emissionen.

Die Anleitung für den Indikator G4-EN17 gibt hilfreiche Hinweise und bietet einen guten Einstieg ins Scope-3-Reporting. Sie ist allerdings nicht ausreichend, um ein umfassendes Scope-3-Inventar anzulegen. Die Berichterstattung von Kontextinformationen, z.B. zu Berechnungsmethodik und Umrechnungsfaktoren wäre im Indikatorprotokoll zwar vorgesehen, wird aber leider in der Realität häufig nicht umgesetzt.

³⁶ <http://database.globalreporting.org/search>

³⁷ KPMG 2013

³⁸ <http://database.globalreporting.org/>

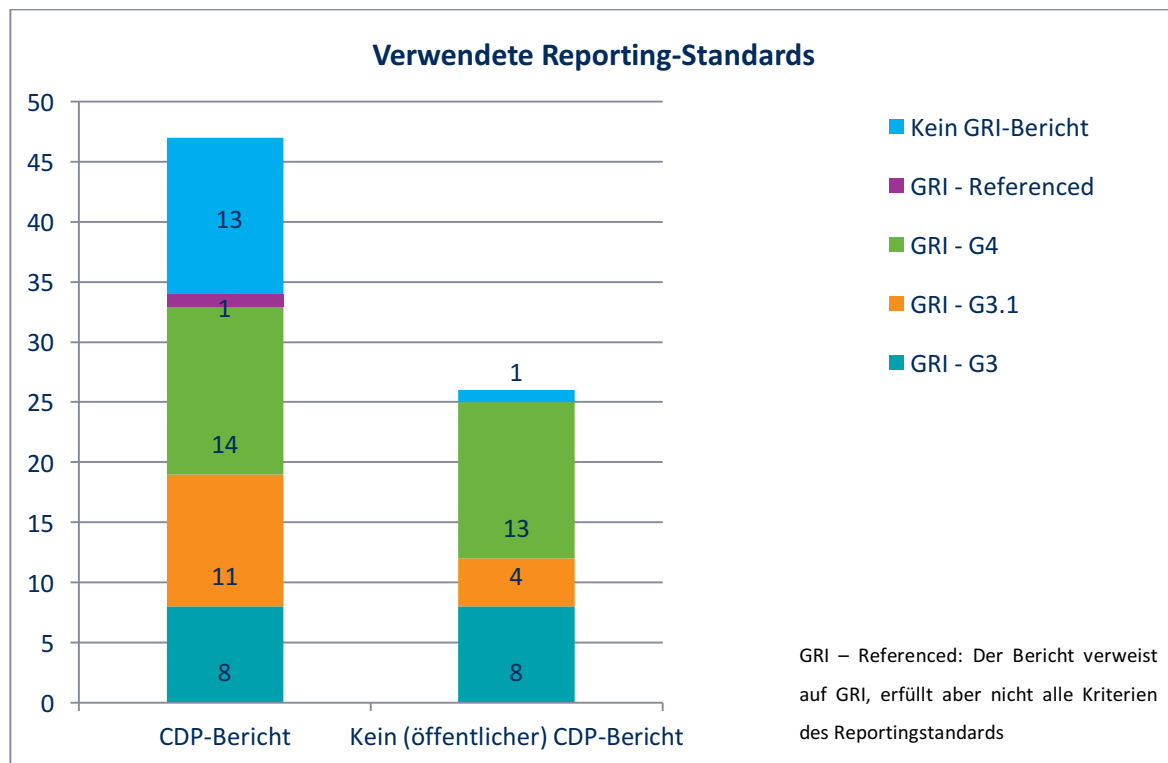


Abbildung 27. Verwendete Reporting-Standards.

5.1.3 Weitere Reporting Initiativen

Weitere Standards, welche die Nachhaltigkeitsberichterstattung gesamthaft angehen, sind beispielsweise Berichterstattungs Vorgaben für Unterzeichnende des **UN Global Compacts**, die Vorgaben für Unterzeichnende des **Deutschen Nachhaltigkeitskodex** oder das internationale Rahmenwerk für die integrierte Berichterstattung **<IR>**. Klimawandel ist in diesen Standards ein Thema unter vielen; verbindliche Vorgaben für Scope-3-Reporting bestehen nicht.

Das **Sustainability Accounting Standard Board (SASB)** erarbeitet zurzeit verbindliche Vorgaben zur Nachhaltigkeitsberichterstattung für in den USA börsennotierte Unternehmen. Die bereits publizierten Vorgaben definieren zwar verbindliche Indikatoren pro Branche, Scope 3 wird aber vorerst nicht angesprochen. SASB begründet dies folgendermassen: „SASB does not typically focus on Scope 3 emissions from transport outside of direct operations. Companies often lack direct control of Scope 3 emissions and therefore there is a lack of financial impact“.³⁹

Das **Montreal Carbon Pledge** definiert keine spezifische Methodik, sondern listet eine Reihe von empfohlenen Beratungsunternehmen auf, die nach ähnlichen Methoden die indirekten THG-Emissionen von Investitionen berechnen können.

³⁹ <http://www.sasb.org/wp-content/uploads/2015/01/Consumption-1-Outcome-Report-Revised.pdf>

Vom Environment Directorate General der Europäischen Kommission, dem Joint Research Centre der Europäischen Kommission und anderen Institutionen der Europäischen Kommission wird gegenwärtig der **OEF (Organizational Environmental Footprint)** entwickelt. Es handelt sich dabei um ein technisches Handbuch zur Berechnung des Footprints von Unternehmen (inklusive Treibhausgasemissionen). Die Methodologie baut auf dem Reference Life Cycle Data System Handbook (ILCD Handbook) auf, sowie auf anderen Leitliniendokumenten (zum Beispiel Global Reporting Initiative oder WRI GHG Protocol). Im Rahmen dieser Initiative wurden Pilotprojekte zu unterschiedlichen Sektoren lanciert. Das Pilotprojekt für den Retail-Sektor wird gegenwärtig durch Quantis konkretisiert.

Innerhalb der UNEP/SETAC Life Cycle Initiative wird das **Flagship Project on Organizational Footprinting** (Blanco, Finkbeiner, & Inaba, 2015) durchgeführt: Dies ist eine Projektgruppe, die proaktiv das Life Cycle Konzept bei Unternehmen fördert. Die Methodologie basiert hauptsächlich auf ISO/TS 14072, es wird aber auch auf das GHG-Protocol verwiesen. Unter anderem ist das Ziel des Projekts die Entwicklung eines „Guidance Document“ für die praktische Umsetzung von Organizational Footprinting, dessen Konsolidierung durch Stakeholder- und Expertenkonsultationen und das Testen innerhalb von ungefähr 10 Organisationen.

5.2 Berechnungsstandards

Verschiedene Berechnungsstandards geben Hilfestellungen zur Berechnung der Treibhausgasemissionen. Dabei werden insbesondere Hinweise zur Kategorisierung der Emissionen, zur Berechnung bzw. Abschätzung und Datenerhebung gegeben.

5.2.1 Greenhouse Gas Protocol

Corporate Accounting and Reporting Standard

Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

Dieser Standard wurde innerhalb einer Multi-Stakeholder-Partnerschaft von Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen, Regierungen, dem World Resource Institute WRI und dem World Business Council for Sustainable Development WBCSD entwickelt (Bhatia et al., 2011). Ziel der Initiative ist die Entwicklung eines international akzeptierten Standards für das Accounting und Reporting von Treibhausgasemissionen von Unternehmen und die weitverbreitete Nutzung davon zu fördern. Zahlreiche andere Standards (z.B. ISO, GRI, CDP-Kategorien, etc.) basieren auf den Vorgaben des GHG Protocols.

Datenerhebung: Der „Corporate Accounting and Reporting Standard“ (Corporate Standard) ist das Grundlagendokument, das Anleitung für die Erstellung eines THG-Inventars auf Organisationsebene

bietet. Es deckt die 7 sogenannten Kyoto-Gase ab (Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (HFCs), Perfluorkohlenwasserstoffe (PFCs) und Schwefelhexafluorid (SF₆)). Der Corporate Standard wird ergänzt durch Standards für Scope 3-Reporting (Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard), für Life Cycle Accounting (Product Life Cycle Accounting and Reporting) oder die Erstellung von THG-Inventaren für Städte (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories). Daneben gibt es eine Vielzahl von Tools, die die Berechnung der Emissionen unterstützen.

Scope 3-Reporting: Bereits der Corporate Standard enthält Anleitungen für die Berichterstattung über Scope-3-Emissionen, so zum Beispiel die Einteilung in 15 Emissionskategorien. Der Corporate Value Chain (Scope 3) sowie der Product Life Cycle Standard bieten detailliertere Hinweise zu Scope 3-Reporting. Beide dieser Standards basieren auf dem Life Cycle Ansatz. Während der Corporate Value Chain (Scope 3) Standard als Zusatz zum Corporate Standard funktioniert, basiert der Product Life Cycle Standard auf den ISO 14040 Standards.

Unternehmen beziehen sich relativ lose auf die den GHG Corporate Standard oder den GHG Scope 3 Standard. Dabei wird häufig nicht klar, wie umfassend das GHG Protocol beigezogen wurde, ob also beispielsweise die Vorgaben für die Abgrenzung der Scope-3-Kategorien genau befolgt wurden oder ob nur die Kategorisierung an sich zur Systematisierung der Berichterstattung beigezogen wurde.

Im untersuchten Sample erwähnen 37 Unternehmen von 73, die Scope 3 berichten, den GHG Protocol Corporate Standard. Sieben Unternehmen erwähnen den GHG Protocol Scope 3 Standard.

5.2.2 ISO GHG Standards

ISO 14064:

Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals

Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements

Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions

ISO (International Organization for Standardization) ist ein weltweiter Verband nationaler Standardorganisationen (ISO member bodies). Die internationalen ISO standards werden von ISO technical committees erarbeitet.

Die Teile 1 und 2 von ISO 14064 definieren die Prinzipien und Vorgaben, um THG-Emissionen auf Organisationsebene zu erheben und zu berichten. Dazu gehören Vorgaben für Design, Entwicklung, Management und Reporting eines THG-Inventars auf Organisationsebene. Teil 3 definiert Vorgaben für die Validierung und Verifizierung der THG-Daten.

ISO 14064 ist kompatibel mit dem GHG Protocol.

ISO 14065 und **14066** geben Vorgaben für die Zusammensetzung sowie die Kompetenzen von Verifizierungs- und Validierungsstellen für die Prüfung von THG-Daten.

ISO 14069: Quantification and reporting of GHG emissions for organizations (Carbon footprint of organization)

Der Standard gibt Anleitung zur Berechnung des Carbon footprints auf Organisationsebene, insbesondere in Bezug auf die Definition der Berichtsgrenzen sowie die transparente Berichterstattung über Berichtsgrenzen und Erhebungsmethoden.

Im untersuchten Sample erwähnen 10 Unternehmen von 73, die Scope 3 berichten, den Standard ISO 14064.

5.2.3 WBCSD-CSI

Die Cement Sustainability Initiative wurde vom World Business Council for Sustainable Development WBCSD initiiert und ist eine Brancheninitiative, welche 25 Zementproduzenten umfasst. Zum Thema Klimawandel gibt die Initiative Richtlinien zu Erfassung und Reporting von THG-Emissionen heraus, erfasst kommunizierte Emissionen und Zielvorgaben aus der Branche, und unterstützt Brancheninitiativen zur Reduktion der THG-Emissionen.

Das „Cement CO₂ and Energy Protocol“ gibt Anleitung zur Erfassung der THG-Emissionen von Zementunternehmen. Es besteht aus einem Guidance Document, einem Excel-Tool, welches die Erfassung und Berechnung unterstützt sowie einem Internet Manual, das konkrete Anleitung für die Arbeit mit dem Protocol gibt.

Das Protokoll wird von den meisten internationalen Zementunternehmen verwendet.

Scope 3-Reporting: Scope 3 wird nicht explizit ausgewiesen sondern mit Scope 2 Emissionen zu „Indirect Emissions“ zusammengefasst. Dies entspricht nicht dem Verständnis der drei Scopes gemäss Greenhouse Gas Protocol. Emissionen aus eingekauftem Zementklinker sind dabei die einzige Quelle, die für die Berechnung von Scope 3 einbezogen wird.

Ein Unternehmen im untersuchten Sample erfasst seine Daten mit Hilfe von WBCSD-CSI.

5.2.4 EN 16258

EN 16258 Methodology for Calculation and Declaration of Energy Consumption and GHG Emissions of Transport Services

Drei Unternehmen im untersuchten Sample verwenden EN16258, um die Emissionen in der Kategorie „Downstream transportation and distribution“ zu berechnen.

5.2.5 Keine Angaben

23 Unternehmen im untersuchten Sample rapportieren zwar Scope-3-Emissionen, machen aber keine Angaben zu den Erfassungsstandards.

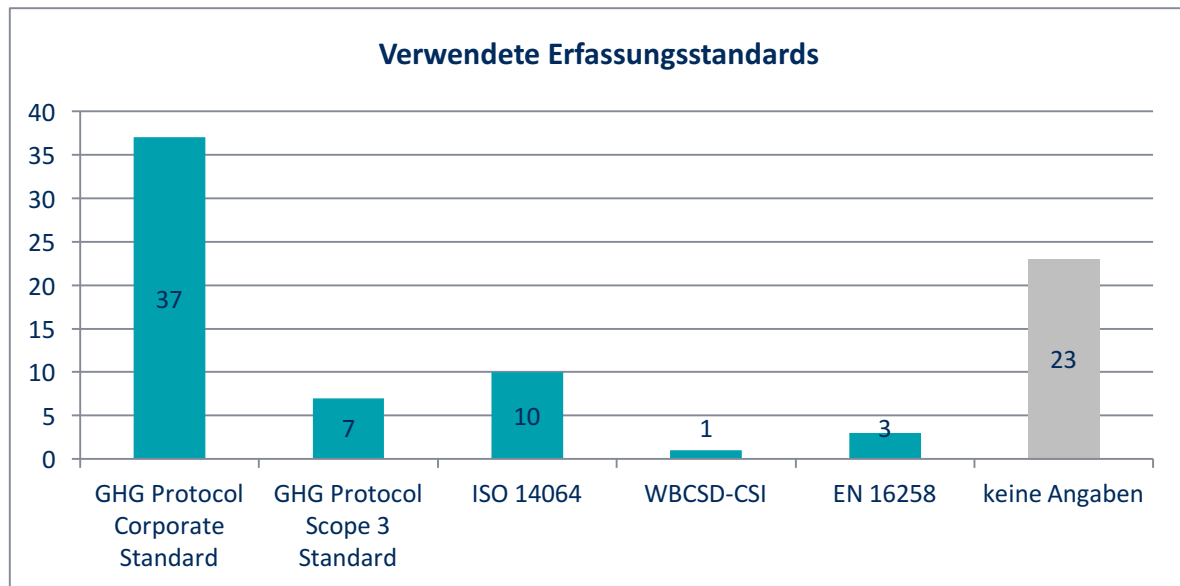


Abbildung 28. Verwendete Erfassungsstandards.

Auffallend ist die hohe Anzahl von Unternehmen, bei welchen der Berechnungsstandard nicht eruiert werden konnte. Wie bereits in den vorherigen Abschnitten gezeigt wurde, führt das häufig dazu, dass Scope-3- Gesamtemissionen angegeben werden, welche von aussen nicht nachvollzogen werden können.

5.3 Datenbanken, Emissionsfaktoren, Berechnungstools

Zur Unterstützung der Unternehmen zur Berechnung der THG-Emissionen für die einzelnen Scope-3-Kategorien stehen verschiedenen Tools, Datenbanken und Sammlungen von Emissionsfaktoren zur Verfügung. Die Homepage des GHG-Protocol enthält eine gute Übersicht⁴⁰. In diesem Kapitel sind die Tools, Datenbanken und Emissionsfaktoren welche von den analysierten Unternehmen verwendet wurden kurz beschrieben. Abschliessend wird die Häufigkeit der Nutzung illustriert und diskutiert.

⁴⁰ <http://www.ghgprotocol.org/calculation-tools>

5.3.1 Ecoinvent Datenbank

Diese umfassende Umweltdatenbank enthält Ökobilanzdaten und wird weltweit angewandt für die Erstellung von Ökobilanzen, Umweltproduktdeklarationen und CO₂-Bilanzen, für Life Cycle Management und Umweltdesign. Der Datenbestand beinhaltet Sachbilanzdaten zu über 4'000 Produktions-, Transport- und Entsorgungsprozessen.

Die Dokumentation zu Ecoinvent ist frei zugänglich, der Zugriff auf die Daten unterliegt dem Copyright und ist kostenpflichtig.

Die Emissionsfaktoren aus der Ecoinvent-Datenbank werden von 19 Unternehmen im untersuchten Sample verwendet (26 % der Unternehmen, die Scope 3 berichten).

5.3.2 DEFRA

Defra Guidance on how to measure and report your greenhouse gas emissions

Defra Guidance on Environmental Key performance Indicators – Reporting Guidelines for UK Business

Das Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA) in den UK hat verschiedene Dokumente und ein Online-Tool publiziert, welche Unternehmen bei der Berichterstattung über ihre THG-Emissionen unterstützen soll. Die Berichterstattung über Scope 1 und Scope 2 ist seit Oktober 2013 unter dem „UK Compliance Act 2006 (Strategic Report and Directors' Report) Regulations 2013“ für alle Unternehmen, die an der Londoner Börse kotiert sind, obligatorisch⁴¹. Das Online-Tool enthält Emissionsfaktoren, welche jährlich aktualisiert werden.

DEFRA weist ausdrücklich darauf hin, dass es nicht empfohlen ist, die Emissionsfaktoren ausserhalb der UK zu benützen, da sie spezifisch für die UK entwickelt wurden. Einzig für Elektrizität bestehen sogenannte „overseas factors“.

Die Richtlinien zur Berichterstattung basieren lose auf dem GHG Protocol. Sie setzen Minimalanforderungen für Scope-1- und Scope-2-Reporting und empfehlen Scope-3-Reporting. Die Berichterstattung aller 7 Kyoto-Gase wird verlangt und es wird Anleitung gegeben zu Berichterstattung, Reduktionszielen und Neuberechnungen der Base Years. Für KMUs besteht eine eigene Version der Richtlinie.

Die eigentlich für England vorgesehenen DEFRA-Emissionsfaktoren werden von 12 Schweizer Unternehmen im untersuchten Sample verwendet (16 % der Unternehmen, die Scope 3 berichten).

⁴¹ <https://www.gov.uk/measuring-and-reporting-environmental-impacts-guidance-for-businesses>

5.3.3 IPCC

Climate Change 2001: The Scientific Basis Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the IPCC

IPCC: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change 2007

IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 2006

Im Rahmen der Assessment Reports von IPCC wurden Emissionsfaktoren sowie Global Warming Potentials für die verschiedenen Treibhausgase kommuniziert. Darüber hinaus bieten die Guidelines von 2006 Hilfestellungen zur Berechnung nationaler THG-Inventare.

Die Emissionsfaktoren aus den IPCC-Reports werden von 6 Unternehmen im untersuchten Sample verwendet (8 % der Unternehmen, die Scope 3 berichten).

Ein Unternehmen gibt darüber hinaus an, den Radiative Forcing Index (RFI), der von IPCC festgelegt wurde, für die Berechnung der Emissionen aus Geschäftsreisen, beizuziehen. Der RFI beschreibt den erhöhten Treibhauseffekt von Flugzeugemissionen in grossen Flughöhen.

5.3.4 BAFU

BAFU: CO₂-Emissionsfaktoren des Treibhausgasinventars der Schweiz

Bestimmung der Heizwerte und CO₂-Emissionsfaktoren von Brenn- und Treibstoffen (2008)

Verschiedene Unternehmen beziehen sich auf BAFU, jedoch ohne eine konkrete Quelle zu nennen. So wird zum Beispiel auf den verwendeten Emissionsfaktor für den Schweizer Strommix oder auf Emissionsfaktoren im Allgemeinen verwiesen.

Quellen, die genannt werden, sind die CO₂-Emissionsfaktoren des Treibhausgasinventars sowie die Werte aus dem Bericht „Bestimmung der Heizwerte und CO₂-Emissionsfaktoren von Brenn- und Treibstoffen“

3 Unternehmen im untersuchten Sample geben BAFU-Dokumente als Quelle für die verwendeten Emissionsfaktoren an (4 % der Unternehmen, die Scope 3 berichten).

5.3.5 VfU-Kennzahlen

Der Verein für Umweltmanagement und Nachhaltigkeit in Finanzinstituten (VfU) hat mit den VfU-Kennzahlen einen Standard zur betrieblichen Umweltbilanzierung bei Finanzdienstleistern sowie ein Excel-Tool zur Berechnung betriebsökologischer Kennzahlen in den Bereichen Energie, Wasser, Abfall, Papier, Mobilität und THG-Emissionen entwickelt. Da sich die Kennzahlen auf die Betriebsökologie konzentrieren und Umweltauswirkungen im Kerngeschäft (Anlagen, Kreditvergabe, etc.) noch nicht abdecken, können sie auch von anderen Dienstleistern verwendet werden.

Die VfU-Kennzahlen und das Excel-Tool entsprechen den Vorgaben des Greenhouse Gas Protocol und erlauben eine Berichterstattung gemäss den Vorgaben von CDP sowie für die Umweltindikatoren der Global Reporting Initiative (GRI). Emissionsfaktoren und Energieinput-Faktoren beruhen auf der Ecoinvent-Datenbank.

Für Herbst 2015 ist ein Update der VfU-Kennzahlen angekündigt. Dabei ist vorgesehen, Hilfestellung zur Erfassung weiterer Scope-3-Kategorien, beispielsweise Pendelverkehr, zu geben.

Scope 3-Reporting: Vorgelagerte Emissionen aus der Energiebereitstellung, aus Wasser- und Papierverbrauch, Abfall- und Abwasserbehandlung sowie Geschäftsreisen werden berechnet. Die für Finanzinstitute potentiell sehr relevante Scope-3-Kategorie „Investments“ wird nicht erfasst, da der Fokus auf der Betriebsökologie liegt⁴².

Verbreitung: Die Kennzahlen werden vor allem, aber nicht ausschliesslich von der Finanzbranche verwendet.

Die VfU-Emissionsfaktoren werden von 10 Unternehmen im untersuchten Sample (im Sektor Banken & Versicherungen) verwendet (14 % der Unternehmen, die Scope 3 berichten).

5.3.6 Mobitool

Die Mobitool-Emissionsfaktoren zeigen Emissions- und Umweltwerte für verschiedene Verkehrsmittel. Hauptziel des Tools ist der Vergleich der Umweltauswirkungen verschiedener Verkehrsmittel, welche die Entscheidungsfindung im Bereich Mobilität für Unternehmen erleichtern soll. Das Tool kann aber auch für die Berechnung von Scope-3-Emissionen (Kategorien Geschäfts- und Pendlerverkehr) genutzt werden. Die Faktoren basieren auf einer älteren Version der ecoinvent-Datenbank.

Die Emissionsfaktoren aus dem Mobitool werden von einem Unternehmen im untersuchten Sample verwendet (1 % der Unternehmen, die Scope 3 berichten).

5.3.7 GHG Protocol Scope 3 Evaluator Tool

Das Greenhouse Gas Protocol Scope 3 Evaluator Tool (Cummins, Zgola, & Dettling, 2014) ist ein frei verfügbares Webtool, welches einem Nutzer ermöglicht, basierend auf dem GHG-Protocol eine erste

⁴² Die Diskussionen darüber, wie diese Emissionen erfasst werden könnten, laufen seit einigen Jahren – sowohl im Rahmen der Weiterentwicklung von VfU wie auch ausserhalb. So hat UNEP Finance Initiative einen Stakeholderprozess zum Thema initiiert. Dieser ist allerdings momentan unterbrochen, da kein Konsens gefunden werden konnte. Die konsultierten Stakeholder waren sich weder einig über methodische Ansatzpunkte noch über die Notwendigkeit bzw. Sinnhaftigkeit bezüglich volkswirtschaftlicher Konsequenzen des Einbezugs von CO₂-Intensitäten in Investitionsentscheide.

Schätzung der Scope-3-Emissionen von Unternehmen oder Organisationen zu erhalten. Die Ergebnisse decken alle Kategorien ab, die im Greenhouse Gas Protocol Standard definiert sind. Das Tool beruht unter anderem auf Daten von IPCC und ecoinvent und folgt der Berechnungsmethodik des GHG-Protocol (Bhatia et al., 2011).

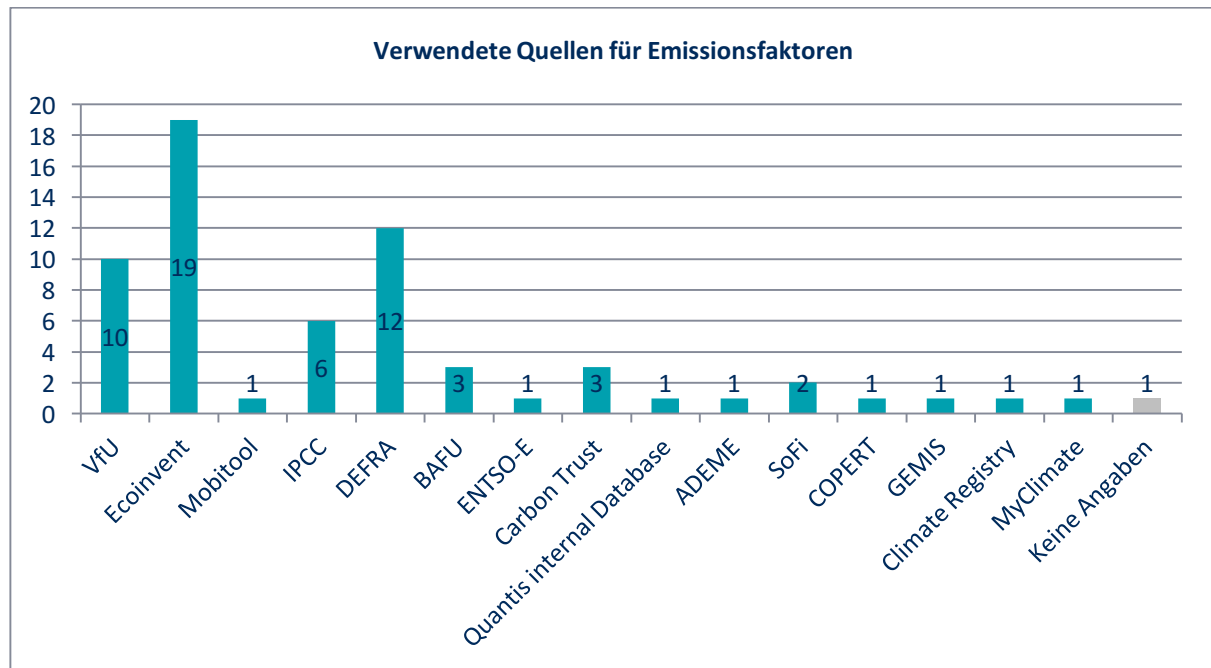


Abbildung 29. Verwendete Quellen für Emissionsfaktoren.

5.3.8 Weitere Quellen für Emissionsfaktoren

ENTSO-E 2012: Ein Unternehmen bezieht sich auf den Verband Europäischer Übertragungsnetzbetreiber (European Network of Transmission System Operators for Electricity, ENTSO-E) als Quelle für Emissionsfaktoren.

Carbon Trust: Drei Unternehmen geben die Conversion factors der britischen Klimaberatung Carbon Trust als Quelle für Emissionsfaktoren an. Carbon Trust stützt sich für ihr Conversion Tool auf Emissionsfaktoren der britischen Regierung.

Quantis internal Database: Ein Unternehmen gibt an, mit Emissionsfaktoren aus einer internen Datenbank von Quantis zu arbeiten.

ADEME: Ein Unternehmen gibt an, mit Faktoren zu arbeiten, welche ADEME, das französische Umweltministerium herausgibt.

SoFi: Zwei Unternehmen geben an, mit Faktoren aus der SoFi-Datenbank zu arbeiten.

COPERT: Ein Unternehmen gibt an, mit Faktoren aus dem COPERT-Tool, ein Tool zur Berechnung der Emissionen aus Transport, welches sich auf IPCC-Faktoren stützt, zu arbeiten.

GEMIS: Ein Unternehmen arbeitet mit GEMIS, einem Lebensweg- und Stoffstromanalyse-Modell.

MyClimate: Ein Unternehmen gibt an, mit Faktoren von MyClimate zu arbeiten.

The Climate Registry: Ein Unternehmen arbeitet mit Faktoren aus dem US-basierten Climate Registry.

5.3.9 Fazit zu Emissionsfaktoren

Die Analyse zeigt zum einen eine sehr starke Konzentration auf zwei Datenbanken: ecoinvent und Defra. Auf der anderen Seite zeigt sich jedoch auch eine grosse Vielzahl von speziellen Datenquellen und Tools, welche aber zum Teil wiederum auf Ecoinvent-Daten beruhen. Die Nutzung von speziellen Emissionsfaktoren aus Sektor-Datenbanken (wie z.B. COPERT) birgt grundsätzlich die Gefahr, dass damit nur die Berechnung von vereinzelter Scope-3-Kategorien unterstützt werden kann (im Fall von COPERT nur die zwei Transport-Kategorien). Um weitere Kategorien zu berechnen, müssen weitere Datenbanken hinzugezogen werden. Dies würde wiederum den Aufwand für die Unternehmen erhöhen und damit auch die Gefahr eines unvollständigen oder inkonsistenten Reportings.

Aus unserer Erfahrung empfehlen wir deshalb die Nutzung von vollständigen Ökobilanz-Datenbanken wie ecoinvent, welche Daten zu allen Sektoren in konsistenter Qualität enthalten. Da Ökobilanzdatenbanken nur die Average-data Methodik unterstützen, (d.h. physikalische Emissionsfaktoren liefern; z.B. kg CO₂e/kWh Strom) könnte dies eine Limitation für ein vollständiges Reporting sein. Scope-3-Upstream-Kategorie 1 und 2 könnten von Unternehmen mit der „Average spend-based method“ wahrscheinlich einfacher abgeschätzt und rapportiert werden. Dies könnte z.B. durch den Einbezug des Scope-3-Evaluators umgesetzt werden.

Es zeigt sich aber auch, dass Scope-3-Reporting ein grundsätzlich neues Thema für die Unternehmen darstellt. Einige Unternehmen unterscheiden nicht klar zwischen Datenbanken und Tools. So nennen z.B. 2 Unternehmen, SoFi als Quelle für Emissionsfaktoren. SoFi ist aber eine Software und stellt verschiedene Emissionsfaktoren zur Verfügung.

Es besteht somit auch Bedarf an Schulung für Unternehmen und Firmen die Corporate Environmental Reporting durchführen, um in Zukunft die Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu erhöhen und damit schlussendlich auch die Vergleichbarkeit von direkten und indirekten THG-Emissionen zu gewährleisten.

Inwieweit die genutzten Emissionsfaktoren die Qualität der ausgewiesenen Emissionen beeinflussen, ist nicht pauschal zu beantworten. Wichtiger als die technische Genauigkeit der Emissionsfaktoren ist häufig die korrekte Anwendung der Faktoren. Diese Diskussion ist allerdings aufgrund der öffentlich verfügbaren Daten nicht möglich.

5.4 Methodische Gesamtübersicht

Studien der letzten Jahre vermitteln das Bild, dass die Erfassung von Scope-3-Emissionen auch auf globaler Ebene zwar zentral für ein umfassendes Bild ist, jedoch aufgrund der schwierigen Datenlage bislang nicht im Vordergrund stand (Kauffmann, Less, & Teichmann, 2012; Marsh-Patrick, 2010). Dies scheint sich gegenwärtig zu ändern. In den letzten zwei Jahren ist eine ganze Reihe neuer Reporting-Standards entstanden, was das hohe Interesse an der Umsetzung des Themas reflektiert. Abbildung 30 gibt einen Überblick über die zum Reporting von indirekten Emissionen verwendeten Ansätze.

Der grossen Zahl von Reporting-Initiativen stehen nur wenige konkrete Berechnungsmethoden gegenüber. Wenn in einer Reporting-Initiative die Berechnungsmethodik vorgeschrieben ist, wird in der Regel auf das GHG-Protocol verwiesen. In den Berechnungsmethoden wiederum werden keine konkreten Datenquellen vorgeschrieben, was zur Verwendung verschiedenster Emissionsfaktoren führt.

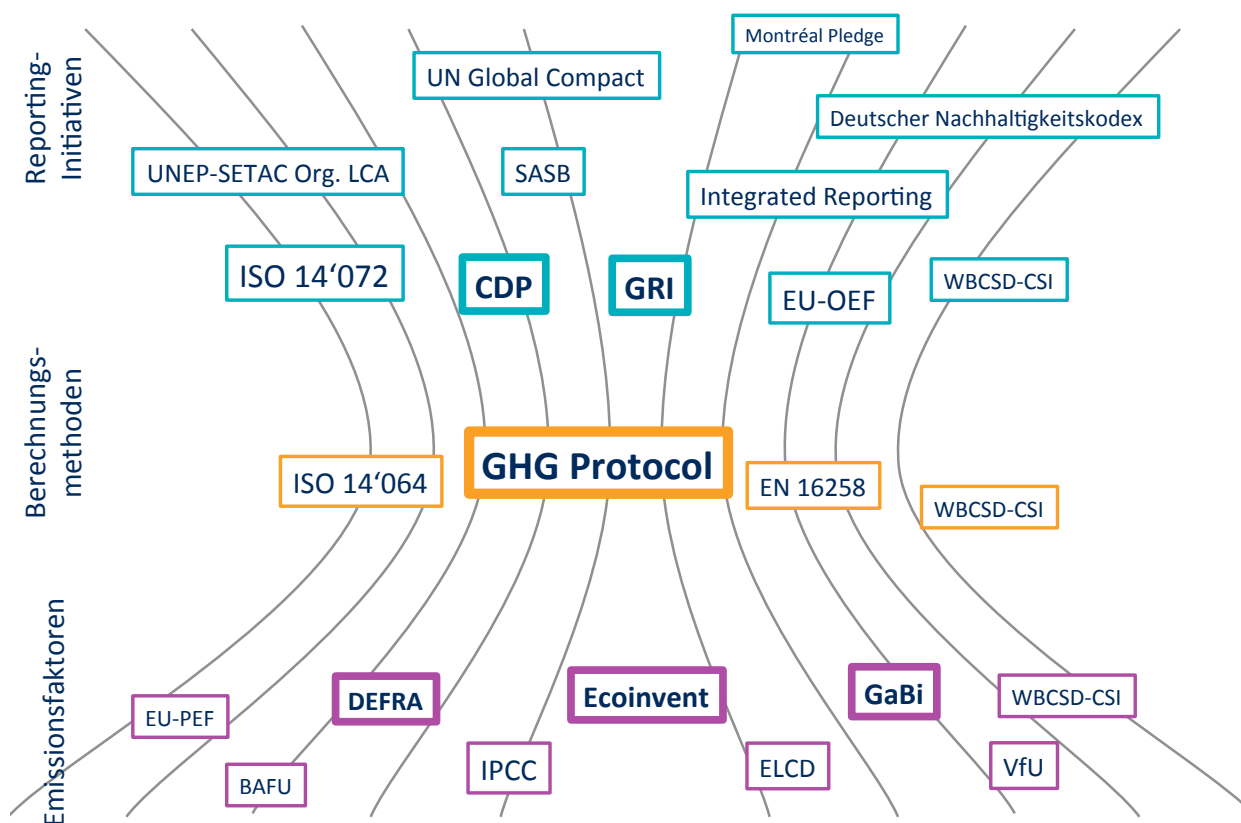


Abbildung 30. Kartierung der verschiedenen Initiativen, Berechnungsmethoden und Datengrundlagen zur Berechnung von indirekten Emissionen auf Unternehmensebene. Häufig verwendete Ansätze sind graphisch hervorgehoben. Die Erklärung der Abkürzungen finden sich im Glossar S. 4.

Dies führt zu dem in Abbildung 30 grafisch hervorgehobenen Muster von einem breiten Spektrum von Initiativen welche im Rahmen des GHG-Protocol basierend auf einem breiten Spektrum von Emissionsfaktoren berechnet werden.

Da das GHG-Protocol eine Schlüsselrolle spielt, bleiben die Berechnungen der indirekten Emissionen trotz der vermeintlichen Vielfalt von Initiativen untereinander vergleichbar.

6 Schlussdiskussion

Das Interesse an Scope-3-Emissionen ist hoch. Regulatoren, Investoren, Kunden und Konsumenten fragen Informationen zu Klimawirkungen in vor- und nachgelagerten Stufen vermehrt nach. Zahlreiche neue Reporting-Standards sind in den letzten Jahren entstanden. Die quantitative Abschätzung der Treibhausgasemissionen für ausgewählte Sektoren zeigt, dass die Scope-3-Emissionen bedeutend sind: in mehreren Sektoren dominieren die Scope-3-Emissionen die Gesamtemissionen.

Gleichzeitig zeigt die Studie, dass noch relativ wenige Schweizer Unternehmen über ihre indirekten Emissionen berichten und dass zahlreiche Unsicherheiten und Unterschiede bestehen, was die Datenerhebung und Berechnung der Emissionen betrifft. Aus den Erkenntnissen der Studie lassen sich Antworten auf verschiedene Fragestellungen ableiten, welche nachfolgend stichwortartig diskutiert werden.

6.1 Ableitung und Beantwortung zentraler Fragestellungen

Welchen Nutzen haben die Messung und das Ausweisen der indirekten Emissionen aus Unternehmenssicht?

- Die Firmen-Berichterstattung von indirekten Emissionen befindet sich in einem Pionierstadium.
- Von den Grossunternehmen bezieht bereits eine Mehrzahl der Firmen indirekte Emissionen ins Reporting mit ein. Der Detailgrad und die Vollständigkeit der Berichterstattung sind aber sehr unterschiedlich. Die Motivation wird dabei durch die börsenrelevante Bewertung der Nachhaltigkeitsberichterstattung sowie durch gesetzliche Vorgaben gefördert. Das Ausweisen („disclosure“) von direkten und indirekten THG-Emissionen führt zu einem besseren Rating⁴³, was die Aktie für institutionelle und private Investoren attraktiver macht.
- KMUs hingegen berichten häufig ausschliesslich Scope-1-Emissionen. Die Motivation dazu kommt hier insbesondere von finanziellen Anreizen, die durch die nachgewiesene Reduktion des eigenen Energieverbrauchs⁴⁴ erzielt werden können.
- Die Identifikation von Klima-Hotspots in der Wertschöpfungskette hilft Unternehmen bei der Identifikation von Kostentreibern.

⁴³ Z.B.: Dow Jones Sustainability Index von Robeco SAM

⁴⁴ durch EnAW (<http://www.enaw.ch/>) oder durch act (<http://www.act-schweiz.ch/>).

- Imagepflege und Positionierungsüberlegungen sind als Motive ebenfalls auszumachen. Allerdings ist die Vergleichbarkeit nach wie vor schwierig und es gibt noch keine Benchmarks, welche den Wettbewerb dazu fördern könnten.

Was sind die Hindernisse beim Ausweisen der indirekten Emissionen?

- Wenn man die rasche Zunahme der Anzahl berichtenden Firmen in den letzten Jahren betrachtet, scheinen die Hindernisse bei Grossfirmen eher niedrig zu sein. Für mittelgrosse und kleine Unternehmen sind die Hindernisse grösser, da die internen Ressourcen und Systeme und insbesondere das Wissen um die Scope-3-Thematik und ihre Messung nur beschränkt zur Verfügung stehen.
- Die (oft falsche) Vorstellung, dass indirekte Emissionen ausserhalb des eigenen Einflussbereichs stattfinden, führt zum Teil zu einer Ablehnung der Scope-3-Methodik.
- Auf noch nicht Berichtende kann die Vielfalt der Reporting- und Berechnungsstandards sowie der Datenbanken und Erhebungstools verwirrend und abschreckend wirken.

In welchen Sektoren sind indirekte Emissionen relevant?

- Grundsätzlich zeigt sich, dass Scope-3-Emissionen in allen Sektoren einen grossen Anteil der Gesamtemissionen ausmachen. Konkret dominieren in vier von den sechs dargestellten Sektoren die Scope-3-Emissionen der in dieser Studie näher untersuchten Unternehmen. Im Sektor Energy & Utilities dominieren hingegen – wie zu erwarten – die Scope 1&2 Emissionen. Allerdings treten auch hier in einem Fall Scope-3-Emissionen mit einem Anteil von 20% auf.
- Auch innerhalb eines Sektors kann es eine grosse Variabilität der Anteile von Scope 1, 2 und 3 an den Gesamtemissionen geben. Auch die Firmenstruktur hat einen Einfluss. Beispielsweise weist ein untersuchtes Unternehmen des Chemie-Sektors sehr niedrige Scope 1 und 2-Emissionen auf. Ursache ist, dass dieses Unternehmen sehr viele Zwischenprodukte dazukaufte und nur die Endfertigung selber ausführt. Dadurch verschieben sich die Emissionen bei gleicher Produktpalette von Scope 1 und 2 zu Scope 3.

Werden aufgrund der Messung und der Berichterstattung tatsächliche Reduktionen vorgenommen?

- Die Berichterstattung von Scope-3-Emissionen befindet sich noch in den Kinderschuhen und es existieren auch bei Pionier-Firmen erst ein oder zwei Scope-3-Berichte. In dieser Phase liegt der Fokus auf der systematischen Veröffentlichung der indirekten Emissionen. Es ist

aber anzunehmen, dass Firmen-intern bereits ein Denkprozess zu möglichen indirekten Emissionsreduktionen (andere Zulieferer, etc.) stattfindet.

- Die in dieser Studie vorgenommene quantitative Analyse der Scope-3-Ergebnisse zeigt die noch hohe Inkonsistenz zwischen den Berichten auf. Aus diesem Grund kann noch nicht klar gesagt werden, ob aufgrund des Scope-3-Reportings tatsächliche Reduktionen angeregt werden.
- Die Datenqualität hat einen grossen Einfluss darauf, ob Scope-3-Emissionen nicht nur gemessen, sondern auch kontinuierlich vermindert werden. Wenn sich die Messmethodik noch weiter etabliert hat, werden sowohl Firmen, aber auch Ratingagenturen ihr Hauptaugenmerk auf die Realisierung von Reduktionen, oder – aus Firmensicht – auf die Minimierung der Kosten- und Klimarisiken legen.

Wo sind Lücken in der Nachhaltigkeitsberichterstattung erkennbar?

- Ein zentraler Punkt ist die Feststellung, dass sich alle wesentlichen Reporting Initiativen auf das GHG Protocol beziehen. Dennoch weisen die einzelnen Reporting-Initiativen noch viel Verbesserungspotenzial auf:
 - CDP hat noch viel Spielraum, um die Scope-3-Berichterstattung zu verbessern und weiter zu fokussieren. Das CDP-Bewertungssystem, bei dem der Grad an Transparenz bewertet wird (CDP-Score), kann einen Anreiz für die Unternehmen bieten, konsistenter über die indirekten Emissionen zu berichten.
 - GRI bietet einen guten Einstieg ins Scope-3-Reporting, liefert allerdings noch nicht die methodische Anleitung, um ein umfassendes Scope 3-Inventar anzulegen.
- Scope-3-Downstream-Emissionen werden noch fast gar nicht ausgewiesen. Scope-3-Upstream-Kategorien lassen sich insbesondere in der produzierenden Industrie einfacher bestimmen als Scope-3-Downstream-Kategorien. Dies lässt sich damit erklären, dass die Systemgrenzen der Vorketten, welche notwendig sind um die Produktpalette des Unternehmens zu produzieren, klar bestimmbar sind, während die nachfolgenden Prozessschritte (Weiterverarbeitung, Nutzung und Entsorgung) oftmals von externen Faktoren mitbeeinflusst werden⁴⁵.

⁴⁵ Beispielsweise lassen sich die Upstream-Emissionen der Herstellung eines chemischen Zwischenprodukts genau bestimmen, wie Emissionen in der Nutzungsphase hängen aber primär davon ab zu welchem Endprodukt das Zwischenprodukt verarbeitet werden wird und wie das Endprodukt dann genutzt werden wird, was typischer ausserhalb der Einflussosphäre des Chemie-Unternehmens liegt. Bei der Finanzbranche zeigt sich jedoch ein anderes Bild (vgl. auch BAFU 2015).

- Insbesondere in der Branche *Insurance/Banking* sind jedoch die Scope-3-Downstream-Emissionen durch die Investitionen um ein vielfaches bedeutsamer als die heute oftmals rapportierten Scope-3-Upstream-Emissionen.⁴⁶

Inwieweit besteht ein methodischer Konsens zur Definition und Messung indirekter Emissionen?

- Die territoriale Perspektive und die Firmen-Perspektive führen zu jeweils unterschiedlichen Definitionen von indirekten Emissionen, welche sich nicht umrechnen lassen.
- Auch innerhalb der Firmen-Perspektive gibt es substanzielle Differenzen zwischen den freiwilligen Reporting-Initiativen (CDP und GRI), welche sich auf die gesamte Firma beziehen und dem Emissionshandelssystem (EHS, nonEHS), welches sich auf nationale Standorte bezieht.
- Betrachtet man nur die freiwilligen Reporting-Initiativen CDP und GRI, welche von den meisten Grossfirmen angewandt werden, sind die methodischen Differenzen relativ klein und es wird in der Regel die Berechnungsmethodik des GHG Protocol eingesetzt. Dennoch können sich durch die Auswahl der zu rapportierenden Kategorien Differenzen im Rahmen einer Grössenordnung ergeben.
- Auf Ebene der Emissionsfaktoren gibt es wenig klare Regelungen und sehr unterschiedliche Faktoren gelangen – zum Teil undokumentiert – zur Anwendung. Die Differenzen bei den Emissionsfaktoren können bis zu einem Faktor 2 betragen.

6.2 Empfehlungen

Für das BAFU

- Die Studie zeigt, dass die indirekten Treibhausgasemissionen bedeutend sind. Die Autoren empfehlen, dass sie daher in Massnahmen zum Klimaschutz einbezogen werden sollten.
- Die Entwicklung von geeigneten Massnahmen erfordert jedoch ein besseres Verständnis über Herkunft, Treiber und Einflussgrössen von indirekten Emissionen in verschiedenen Branchen.
- Für allfällige methodische Richtlinien soll Bezug genommen werden auf das GHG-Protocol, das sich als internationale Referenz durchgesetzt hat.
- Würde eine flächendeckende Berichterstattung angestrebt, müssten auch regulatorische Vorgaben in Betracht gezogen werden. Dazu wird empfohlen, detaillierter abzuklären,

⁴⁶ Siehe auch BAFU (2015). *Kohlenstoffrisiken für den Finanzplatz Schweiz*. Bern, Schweiz

welche regulatorischen Vorgaben in andern Ländern bestehen und entsprechende Erfolgsfaktoren und Vorschläge abzuleiten.

- Nationale Empfehlungen für das Scope-3-Reporting würden dazu beitragen, die Berichterstattung zu vereinfachen, zu vereinheitlichen und die Daten allenfalls auch für nationale Zielsetzungen zu verwenden (so zum Beispiel bei der Differenzierung von inländischen und ausländischen Emissionen in gewissen Scope-3-Kategorien).
- Der Zusammenhang von Berichterstattung und tatsächlicher Emissionsreduktion müsste jedoch noch näher geklärt werden (z.B. aufgrund internationaler Erfahrungen).
- Das BAFU kann die Unternehmen auf drei Ebenen dabei unterstützen, über Scope-3-Emissionen zu berichten:
 - Bestehende Vorteile und Anreize einer Berichterstattung unterstützen und sichtbarmachen: So beispielsweise durch Studien, welche Klimarisiken in der Lieferkette darstellen und Best-Practice-Beispiele geben, wie diese erfasst und wie mit ihnen umgegangen werden kann.
 - Bestehende Kontakte und Reportingprozesse wie z.B. die EHS/nonEHS Systeme nutzen, um diese Unternehmen auch zur Berichterstattung über Scope 3 Emissionen zu bewegen.
 - Unterstützung einer systematischen Berichterstattung:
 - Um Unternehmen Hilfestellung zu geben, wie die relevanten Scope-3-Kategorien identifiziert und wie ein systematisches Management der Scope-3-Emissionen aufgebaut werden können, können bestehende Initiativen (z.B: GHG-Protocol, CDP, Brancheninitiativen von WBCSD) unterstützt oder ein pragmatischer Leitfaden entwickelt werden.
 - Für die Erhebung und Berechnung der Emissionen wird empfohlen, standardisierte Berechnungs-Tools, welche dem GHG-Protocol folgen und geeignete, für die Schweiz anwendbare Emissionsfaktoren beinhalten, zu erstellen. Diese Tools könnten sich in einer ersten Phase auf die vorgelagerten Scope-3-Kategorien fokussieren und würden die Hürde zur konsistenten und einfachen Berechnung der indirekten THG-Emissionen weiter senken.

Für Unternehmen

- Die Messung und die Berichterstattung von Scope-3-Emissionen kann Unternehmen vielfältigen Nutzen bieten, so zum Beispiel die Identifikation von Kostentreibern in der

Lieferkette oder ein Attraktivitätsgewinn bei Investoren und Grosskunden. Da die Scope-3-Berichterstattung noch in den Kinderschuhen steckt, ist es nach wie vor möglich, sich als Pionier zu positionieren und sich damit von Mitbewerbern zu distanzieren. Unternehmen sollten diese Gelegenheit nützen und damit beginnen, ein sorgfältiges Reporting aufzubauen.

- Dies bedingt auch, dass der Mehrwert von Scope-3-Reporting gegenüber dem Management aufgezeigt wird (z.B. Reduktion von unternehmerischen Umweltrisiken, frühzeitiges Erkennen und Minimieren der damit einhergehenden Kosten) Bei der Berichterstattung muss nicht über alle 15 Kategorien im Detail berichtet werden: Das Unternehmen kann sich auf diejenigen Kategorien konzentrieren, in welchen potenziell die grössten Emissionen anfallen.
- Beim Aufbau eines Nachhaltigkeitsmanagements und im Rahmen der Fokussierung auf die relevanten Themen (Materialitätsdiskussion) sollten Auswirkungen in vor- und nachgelagerten Stufen in die Betrachtung einbezogen werden (Blick für Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette).
- Damit eine gewisse Vergleichbarkeit zwischen den Unternehmen erreicht werden kann und Daten sektor- oder landesweit einbezogen werden können, ist es wichtig, dass sich Unternehmen an bestehende Standards (insb. GHG-Protocol) und Tools halten und dies transparent dokumentieren.
- Um die Datenlage und die Berichterstattung innerhalb eines Sektors zu verbessern, sind Erfassungstools von Brancheninitiativen eine gute Möglichkeit, um Scope-3-Emissionen möglichst effizient und konsistent zu erfassen. Brancheninitiativen sollten diese synchronisieren, bereitstellen und bekannt machen (Beispiel: der WBCSD-CSI-Standard der Zementindustrie).

Für Reporting-Initiativen

- Es wird empfohlen, Konvergenz mit anderen Initiativen zu suchen und schaffen, sowie die Abstimmung mit dem GHG Protocol resp. die Vereinfachung des Kategorienmodells des GHG Protocols sicherzustellen.
- Für den Dienstleistungssektor und für Sektoren, bei denen die Nutzung der Produkte unklar ist (z. B. chemische Zwischenprodukte) sollten die Erhebungen in einem ersten Schritt auf upstream-Scope-3-Kategorien fokussieren. Das heisst: cradle-to-gate. Durch den vorläufigen Ausschluss der downstream-Prozesse wird die Berechnung der indirekten Emissionen vereinfacht und konsistenter gestaltet. Nur bei Branchen, bei denen die Nutzungsphase

relevant und klar definiert ist (z.B. Autohandel) wird empfohlen, die downstream-Kategorien zu bestimmen.

- Empfehlungen zu Datenbanken und Berechnungstools könnten die Berechnung der indirekten Emissionen für die Anwender vereinfachen und die Ergebnisse insgesamt konsistenter machen.

7 Literatur

- Bachmann, S., Scherer, R., Salamin, P. A., Ferster, M., & Gulden, J. (2013). *Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor Resultate 2012*.
- BAFU. (2015). *Schweizer Treibhausgasinventar*. Bern, Switzerland.
- BAFU. (2015). *Kohlenstoffrisiken für den Finanzplatz Schweiz*. Bern, Schweiz
- Bhatia, P., Cummis, C., Brown, A., Rich, D., Draucker, L., & Lahd, H. (2011). *Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*. World Resources Institute and World Business Council Retrieved from http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard_041613.pdf
- Blanco, J. M., Finkbeiner, M., & Inaba, A. (2015). *Guidance on Organizational Life Cycle Assessment*.
- Cummins, C., Zgola, M., & Dettling, J. (2014). *Documentation of the data and calculations to support the Greenhouse Gas Protocol Scope 3 Screening Tool using Quantis SUITE 2.0 software*. Boston.
- Frischknecht, R., Nathani, C., Knöpfel Büsser, S., Itten, R., Wyss, F., & Hellmüller, P. (2014). *Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz - Umweltbelastung von Konsum und Produktion von 1996 bis 2011*.
- Frischknecht, R., Nathani, C., Stolz, P., Wyss, F., & Itten, R. (2015). *Extension of a Disaggregated Input-Output Table with Environmental Data for the Year 2008*.
- IPCC. (2006). *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Agriculture, Forestry and Other Land Use , Volume 4*.
- Jungbluth, N., Steiner, R., & Frischknecht, R. (2007). *Graue Treibhausgas-Emissionen der Schweiz 1990-2004. Erweiterte und aktualisierte Bilanz*.
- Kauffmann, C., Less, C. T., & Teichmann, D. (2012). *Corporate Greenhouse Gas Emission Reporting. OECD Working Papers on International Investment, 1*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/5k97g3x674lq-en>
- Marsh-Patrick, A. (2010). *Company GHG Emissions Reporting – a Study on Methods and Initiatives. Initiatives, (October), 239*.
- Nathani, C., Schmid, C., & Nieuwenkoop, R. van. (2011). *Schätzung einer Input-Output-Tabelle der Schweiz 2008*. Rüschlikon.
- Ranganathan, J., Corbier, L., Bhatia, P., Schmitz, S., Gage, P., & Oren, K. (2004). *The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard - Revised Edition, 116*.
- Systain. (2014). *Die Zukunft der globalen Wertschöpfung: Wettbewerbsfaktor Management der Scope-3-Emissionen der Lieferkette: Analyse der 350 grössten börsenkotierten Unternehmen in der DACH-Region*. Hamburg.

Über Quantis

Quantis ist ein global führendes Beratungsunternehmen für Ökobilanzen (Life Cycle Assessment - LCA) mit Hauptsitz in der Schweiz. Es unterstützt Unternehmen und die öffentliche Hand bei der Messung, Bewertung und Verwaltung der Umweltauswirkungen ihrer Produkte und Dienstleistungen. Quantis bildet ein globales Unternehmen mit Niederlassungen in den Vereinigten Staaten, Deutschland, der Schweiz und Frankreich und beschäftigt mehr als 60 Personen, darunter international führende LCA-Forscher.

Quantis bietet *state-of-the-art* Dienstleistungen zu Ökobilanzierung, Öko-Design, nachhaltigen Lieferketten und Umweltkommunikation. Quantis entwickelt auch innovative LCA-Software - Quantis SUITE 2.0 - die es Unternehmen ermöglicht, ihren ökologischen Fussabdruck, einfach selber zu analysieren, zu bewerten und zu verwalten. Des Weiteren entwickelt Quantis Sektor-spezifische Umweltinventardatenbanken gemäss den Qualitätsrichtlinien von ecoinvent (water footprint database, world food database). Durch die enge Verbindung zur Wissenschaft mittels strategischen Forschungsk Kooperationen ist Quantis bestens gewappnet, um Kunden bei der Transformation von LCA-Resultaten in Entscheidungen und Aktionspläne zu begleiten. Weitere Informationen finden Sie unter www.quantis-intl.com

Über BSD Consulting

BSD Consulting ist ein auf das Nachhaltigkeitsmanagement spezialisiertes, global tätiges Beratungsunternehmen mit 75 Mitarbeitenden (davon 13 in der Schweiz). Gegründet 1998 in Zürich, verfügt BSD heute über Niederlassungen in Zürich, Berlin, Barcelona, Lissabon, São Paulo, Santiago de Chile, Lima, Quito, Bogotá, Mexico DF, Miami und Shenzhen.

BSD bietet international aktiven Unternehmen und Organisationen Lösungen für Management, Innovation und nachhaltige Wertschöpfung durch die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in Strategien, Prozesse und Kulturen. Die Kernkompetenzen von BSD liegen in den Bereichen Nachhaltigkeitsstrategie und -kommunikation, Stakeholder Engagement, non-financial reporting (u.a. nach GRI, IIRC, CDP, UNGC) und nachhaltiges Supply Chain Management (Beschaffungsprozesse und Lieferantenentwicklung). BSD bietet eine Vielzahl von Schulungen an (u.a. grösster lizenzierter Trainingspartner der GRI) und pflegt enge Beziehungen mit Forschungseinrichtungen, NGOs und öffentlichen Institutionen.

Für weitere Informationen: www.bsdconsulting.com