

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1 Einleitung.....	2
2 Methodik	3
2.1.1 Treibhausgasbilanzierung nach dem Greenhouse Gas Protocol.....	3
2.1.2 Emissionsfaktoren.....	6
2.1.3 Besonderheiten bei der Bilanzierung von Energieversorgern.....	6
3 Treibhausgasbilanz der Stadtwerke Einbeck GmbH.....	7
3.1 Berichtsmengen der Emissionsquellen	7
3.1.1 Berichtsmengen der Scope 1-Emissionen.....	8
3.1.2 Berichtsmengen der Scope 2-Emissionen.....	8
3.1.3 Berichtsmengen der Scope 3-Emissionen.....	9
3.2 CO ₂ e-Fußabdruck.....	10
4 Fortschreibung der Treibhausgasbilanz	12
Abbildungsverzeichnis	14
Literaturverzeichnis	14
Haftungsausschluss.....	15

1 Einleitung

Unser Klima verändert sich und die Folgen der globalen Erderwärmung werden auch in Deutschland spürbarer. Laut des Monitoringberichts der Bundesregierung ist die mittlere Lufttemperatur in Deutschland von 1881 bis 2018 um 1,5 Grad Celsius gestiegen. Die Folgen der Erwärmung für Umwelt, Gesellschaft und Gesundheit sind weitreichend. Sie stellen nicht nur auf nationaler Ebene eine klare Aufforderung zur Eindämmung der Erderwärmung dar, sondern auch auf regionaler (vgl. Umweltbundesamt 2019: 20). Die Verantwortung dem Klimawandel zu begegnen, stellt auch die Stadtwerke Einbeck GmbH vor Herausforderungen. Um ihrer Verantwortung im kommunalen Klimaschutz gerecht zu werden, haben die Stadtwerke Einbeck GmbH sich entschlossen, die verursachten Emissionen in einer Treibhausgasbilanz zu erfassen. Dabei sind die Stadtwerke Einbeck GmbH durch das Stadtwerke-Netzwerk ASEW unterstützt worden.

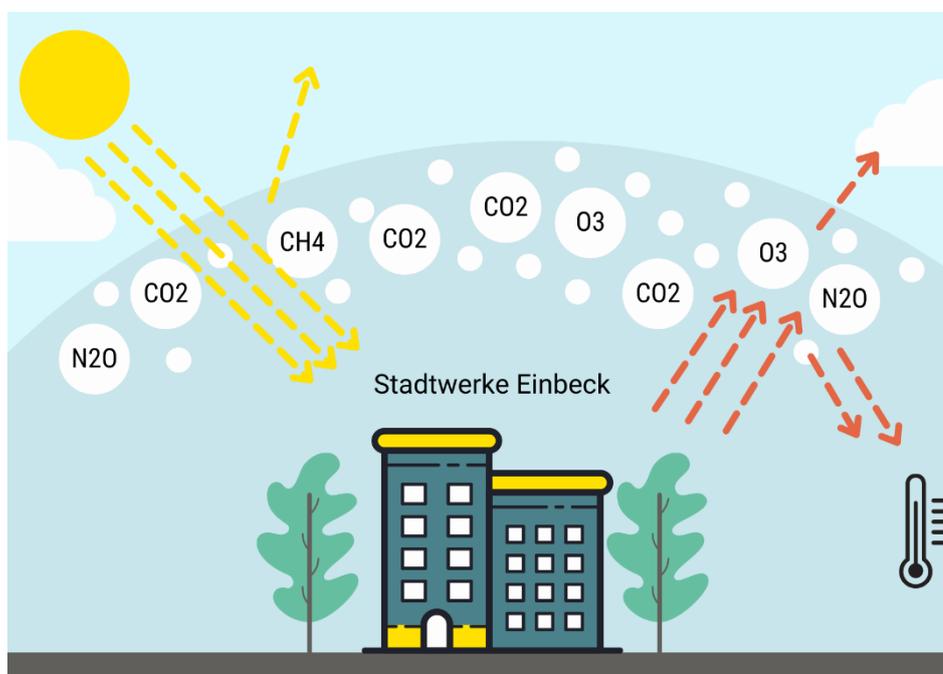


Abbildung 1: Der Treibhausgaseffekt

Damit menschliches Leben auf der Erde möglich ist, benötigen wir den natürlichen Treibhauseffekt. Dieser sorgt für unsere globale Durchschnittstemperatur von etwa 15 °C – ohne ihn läge das Temperaturniveau um etwa 33 °C niedriger. Die Sonnenstrahlung, welche durch die Erdatmosphäre gelangt und auf die Erdoberfläche trifft, wird durch die Erde aufgenommen und als Wärme wieder abgegeben. Gase in der Atmosphäre absorbieren einen Teil der vom Boden abgegebenen langwelligen Wärmestrahlung, die sonst ins Weltall zurückgeworfen würde. Dadurch wird die Erde neben der eintreffenden Sonnenstrahlung zusätzlich aufgewärmt. Diese Gase werden durch ihre Funktion auch Treibhausgase genannt (vgl. Deutscher Wetterdienst 2002: 90-92).

Treibhausgase können sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs sein. Durch menschliche Aktivitäten wie Verbrennung fossiler Energieträger steigt der Anteil an Treibhausgasen in der

Atmosphäre und führt so zum Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur (vgl. Deutscher Wetterdienst 2002: 90-92). Die wichtigsten anthropogenen Treibhausgase wurden im Kyoto-Protokoll festgehalten und sind Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃) (vgl. Destatis 2019: 5).

Diese Treibhausgase haben nicht nur ein je verschieden starkes Treibhauspotenzial (Global Warming Potential, GWP), sondern tragen unterschiedlich zur Erderwärmung über einen bestimmten Zeitraum bei, da sie unterschiedlich lange in der Atmosphäre verbleiben. Um diesem Phänomen Rechnung zu tragen, werden alle Treibhausgase über das GWP ins Verhältnis gesetzt.

	Industrieller Name	GWP für den Zeithorizont von 100 Jahren
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	1
CH ₄	Methan	28
N ₂ O	Distickstoffmonoxid	265
SF ₆	Schwefelhexafluorid	23.500

Abbildung 2: Treibhausgaspotenzial von ausgewählten Treibhausgasen

Dieses gibt die Erwärmungswirkung einer Menge eines Treibhausgases über einen Zeitraum (meist 100 Jahre) im Vergleich zu dem von CO₂ an. CH₄ beispielsweise hat eine 28 mal größere Klimawirkung als CO₂. Daher entspricht die Emission von 1 Tonne CH₄ in ihrer Wirkung auf das Klima der Emission von 28 Tonnen CO₂. Mithilfe des GWP können die Treibhausgase als CO₂-Äquivalent angegeben werden, womit eine einheitliche Darstellung von Treibhausgasemissionen erreicht wird (vgl. Myhre et al. 2013: 58).

2 Methodik

2.1.1 Treibhausgasbilanzierung nach dem Greenhouse Gas Protocol

Die vorliegende Treibhausgasbilanz wurde weitestgehend nach dem Standard des Greenhouse Gas (GHG) Protocol erstellt. Dieser Standard dient zur einheitlichen Bilanzierung von betrieblichen Treibhausgasemissionen sowie zur dazugehörigen Berichterstellung und wird international vom Großteil aller Unternehmen genutzt (vgl. WWF und CDP 2014). Ziel einer Bilanz ist die Bestimmung der durch betriebliche Aktivitäten entstehenden Treibhausgasemissionen, um so die Klimaauswirkung des Unternehmens zu messen und zu quantifizieren. Auf dieser Grundlage ist es möglich, zielführende Maßnahmen zur Treibhausgasvermeidung abzuleiten (vgl. WRI und WBCSD 2004).

Vor der Bilanzerstellung werden die beiden folgenden Grenzen definiert:

- a. Organisatorische Bilanzgrenzen
- b. Operative Bilanzgrenzen

Unternehmen haben durch ihre Aktivitäten vielfältige Quellen für Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, die auch über ihre eigenen Unternehmensgrenzen hinaus reichen. Um eine vollständige Treibhausgasbilanz erstellen zu können, müssen alle unternehmensbedingten Emissionen einschließlich der vor- und nachgelagerten Prozesse bilanziert werden. Für eine bessere Unterscheidung werden diese in direkte und indirekte Emissionen aufgeteilt. Direkte Emissionen entstehen innerhalb der eigenen Unternehmensgrenzen unmittelbar, indirekte Emissionen resultieren aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten anderer Unternehmen, Dienstleistender oder Kundinnen und Kunden. Für eine genauere Unterscheidung von direkten und indirekten Emissionen hat das GHG Protocol das Konzept der Scopes (dt. Bereiche) entwickelt. Hierbei wird in Scope 1, 2 und 3 unterschieden (vgl. WRI und WBCSD 2004).

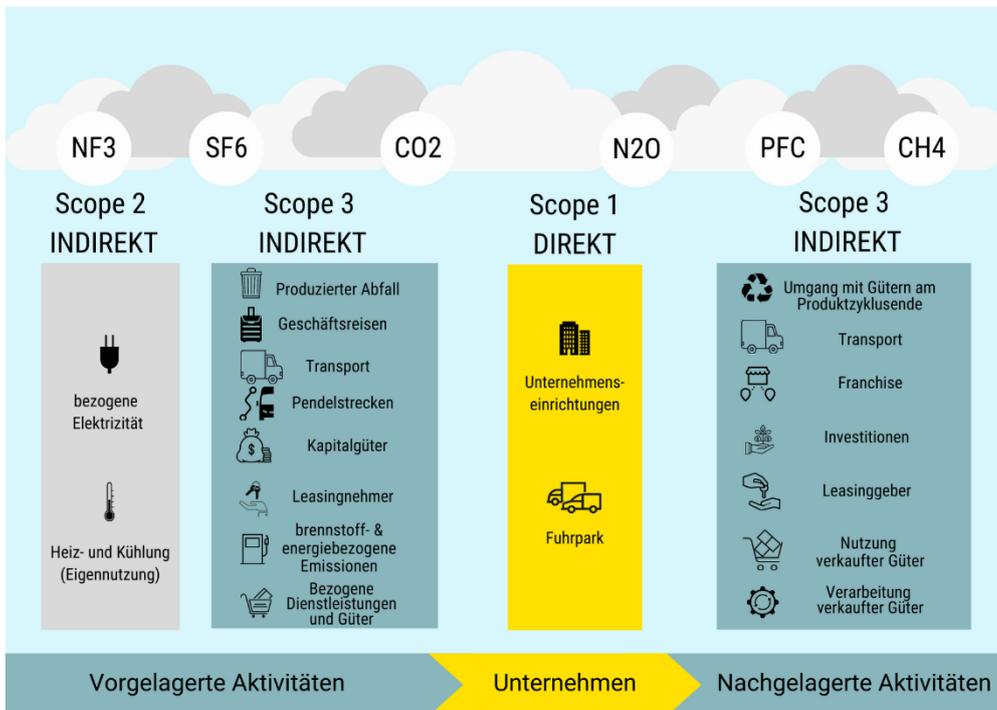


Abbildung 3: Unterscheidung der Scopes nach dem Greenhouse Gas Protocol

In Scope 1 werden alle Emissionen aus denjenigen Quellen erfasst, die sich im Besitz des berichtenden Unternehmens befinden. In Scope 2 werden indirekte Emissionen aus außerhalb der Unternehmensgrenzen erzeugter und eingekaufter Energie (wie z.B. Strom und Wärme) erfasst. In Scope 3 werden indirekte Emissionen betrachtet, welche in vor- und nachgelagerte Aktivitäten unterschieden werden. Beispiele sind Emissionen aus dem Kauf und Transport eingekaufter Güter

oder auch Emissionen aufgrund von Geschäftsreisen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (vgl. WRI und WBCSD 2004).

Nach der Definition der Emittenten der Treibhausgasbilanz werden die anfallenden Emissionsmengen bestimmt.

Für die Bestimmung der Emissionsmengen werden Aktivitätsdaten herangezogen, da eine Bestimmung der direkten Emissionen nicht immer möglich ist. Aktivitätsdaten sind beispielsweise die Menge des eingesetzten Kraftstoffs, gefahrene Kilometer oder benötigter Strom. Um aus diesen Daten Emissionsmengen ableiten zu können, werden Emissionsfaktoren aus Datenbanken herangezogen. Hierzu wurden verschiedene Datenbanken, etwa die Datenbanken des Umweltbundesamtes, des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) und GEMIS genutzt. Ein Emissionsfaktor gibt das Verhältnis aus emittierten Treibhausgasen zur Aktivität an. Wenn beide Daten miteinander verknüpft werden, ergeben sich die aus einer Aktivität entstehenden Treibhausgasemissionen (vgl. WRI und WBCSD 2004).

Bei der Erhebung der Daten wurden die folgenden Kriterien gemäß des GHG Standards herangezogen:

1. Relevanz: Alle Treibhausgasemissionen des Unternehmens sind angemessen wiedergespiegelt.
2. Vollständigkeit: Alle Treibhausgasemissionsquellen und Aktivitäten werden erfasst und sind nachvollziehbar dargestellt.
3. Konsistenz: Durch die Verwendung einer konsistenten Methode werden aussagekräftige Vergleiche der Emissionen im Zeitverlauf ermöglicht. Alle Änderungen werden transparent dokumentiert.
4. Transparenz: Relevante Themen werden auf sachliche und kohärente Weise behandelt und unterliegen einem klaren Prüfpfad. Alle Annahmen werden offen dargelegt und mit Datenquellen belegt.
5. Genauigkeit: Die Quantifizierung der Treibhausgasemissionen liegt weder unter noch über den tatsächlichen Emissionen. Dies wird erreicht, indem Unsicherheiten so weit wie möglich reduziert werden (vgl. WRI und WBCSD 2004, S. 7).

2.1.2 Emissionsfaktoren

Zur Ermittlung der CO₂-Emissionsmengen in Tonnen wird das nachfolgende Berechnungsmodell des IPCC angewendet (vgl. IPCC 2006).

$$\text{Emissionen}_{CO_2} = \sum_{\text{Quellen}} \text{Berichtsmenge}_{\text{Quellen}} \times f_{CO_2}$$

Emissionen CO ₂	=	Summe der CO ₂ -Emissionen aus allen Quellen in t
Berichtsmenge Quelle	=	Menge der Emittenten in Berichtseinheiten (kg, kWh...)
F _{CO₂}	=	Emissionsfaktor bezogen auf den Emittenten (z.B. g CO ₂ /kg)

Abbildung 4: IPCC Berechnungsmodell

Die Berichtsmenge wird mit dem Emissionsfaktor multipliziert, um die Summe der CO_{2e}-Emissionen bestimmen zu können. Da eine direkte Messung von Emissionen aufwändig ist, ist die Verwendung von Emissionsfaktoren die gängigste Methode bei der Bestimmung der Treibhausgasemissionen.

2.1.3 Besonderheiten bei der Bilanzierung von Energieversorgern

Bei der Treibhausgasbilanzierung von Energieversorgern sind folgende Besonderheiten zu beachten: Unternehmen, welche in Märkten tätig sind, die produkt- oder lieferantenspezifische Daten in Form von vertraglichen Instrumenten bereitstellen, müssen Scope 2-Emissionen auf zwei Arten berichten und beide Ergebnisse entsprechend der Methode kennzeichnen: eine auf der Grundlage der standortbasierten Methode und eine auf der marktbasieren Methode.

Für die standortbasierten Methode wird ein Emissionsfaktor angesetzt, welcher das öffentliche Netz charakterisiert. In Deutschland ist dies der jährlich veröffentlichte bundesdeutsche Strommix. Für die marktbasieren Methode kann der eigene Einkaufsmix, welcher in der unternehmensspezifischen Stromkennzeichnung nach §42 des EnWG ausgewiesen wird, genutzt werden. (vgl. Greenhouse Gas Protocol 2015) Auf diese Weise ist es für das Stadtwerke Einbeck GmbH möglich sowohl die lokalen Bedingungen des Strommarktes als auch die eigene Position im Strommarkt in der Treibhausgasbilanz darzustellen.

Weiterhin werden durchgeleitete Mengen, welche von anderen Energieversorgern abgenommen werden, nicht in die Unternehmensbilanz mit aufgenommen, da das Stadtwerke Einbeck GmbH nicht für diese verantwortlich ist.

Eine Herausforderung bei der Erstellung einer Treibhausgasbilanz allgemein ist unter anderem die Auswahl der relevanten Scope 3 Emissionskategorien, da das Berichten dieser durch die vielfältigen Aktivitäten sehr komplex ist. Als Energieversorger sind Kategorien, welche im Zusammenhang mit der

Energieversorgung stehen, von hoher Relevanz. Begründet ist dies im hohen quantitativen Beitrag zur Treibhausgasbilanz, welcher sich erfahrungsgemäß gezeigt hat. Diese umfassen Emissionen aus: der Erzeugung von Energie, welche an Kundinnen und Kunden weiterverkauft wird (Absatz an Endkund:innen), der Vorkette von eingekaufter Energie, z.B. aus dem Transport oder dem Abbau von Energieträgern, und der Nutzung von verkauften Produkten, z.B. von Erdgas (Absatz an Endkund:innen). Das Berichten dieser Aktivitäten stellt durch ihren Beitrag eine hohe Relevanz dar, dennoch sollten weitere Scope 3 Kategorien nicht vernachlässigt werden, um beispielsweise unbekannte Emissionsquellen zu identifizieren.

3 Treibhausgasbilanz der Stadtwerke Einbeck GmbH

3.1 Berichtsmengen der Emissionsquellen

Die Hauptemissionsquellen der Stadtwerke Einbeck GmbH werden in der folgenden Abbildung aufgelistet. Hierzu sind die Emissionsquellen der Unternehmensgruppe in den jeweiligen Scopes dargestellt.

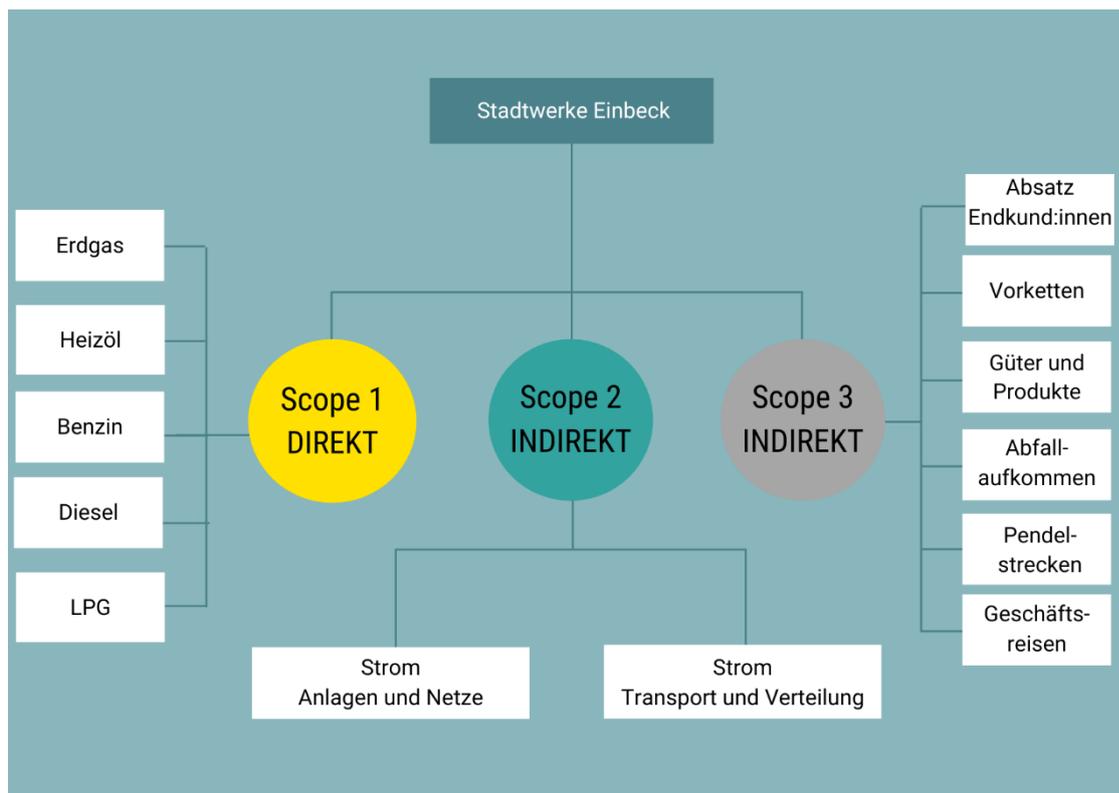


Abbildung 5: Emittenten der Stadtwerke Einbeck GmbH nach Scopes

Die Ergebnisse der einzelnen Scopes werden in den nachfolgenden Kapiteln (3.2.1-3.2.3) gesondert aufgelistet.

3.1.1 Berichtsmengen der Scope 1-Emissionen

Scope 1-Emissionen		Emittent	Menge	T CO ₂ -Äquivalent
1	Direkte Emissionen aus Verbrennungsprozessen stationärer Anlagen	Erdgas	4.723.704 kWh	950,81
	Direkte Emissionen aus Verbrennungsprozessen mobiler Anlagen	Benzin	30.986 km	74,99
		Diesel	72.059 km	192,40
		Hybrid (Benzin)	32.000 km	3,63
		Erdgas (CNG)	16.185 kg	0,04
		Autogas (LPG)	171.766 km	12,66
Summe Scope 1-Emissionen				1.234,53

Abbildung 6: Scope 1-Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH

3.1.2 Berichtsmengen der Scope 2-Emissionen

Scope 2-Emissionen		Emittent	Menge	T CO ₂ -Äquivalent
2	Indirekte Emissionen aus gekauftem Strom	Strom	3.206.431 kWh	0
	Indirekte Emissionen aus Transport- und Distributionsverlusten	Strombedarf für Netz-Infrastruktur	0 kWh	-
		Übertragungsverluste im Stromnetz	4.643.869 kWh	1.439,6
Summe Scope 2-Emissionen				1.439,6

Abbildung 7: Scope 2-Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH

3.1.3 Berichtsmengen der Scope 3-Emissionen

Scope 3-Emissionen		Emittent	Menge	T CO ₂ -Äquivalent
m	Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	Trinkwasser	16.124 cbm	6,48
		Kaffee	23 kg	0,13
	Brennstoff- und energiebezogene Emissionen	Strom	88.071.419 kWh	5.812,71
		Erdgas	234.644.511 kWh	9.351,76
		Benzin (Fuhrpark)	395.076 km	24,06
		Diesel (Fuhrpark)	72.059 km	3,41
		Hybrid (Benzin)	32.000 km	1,58
		Erdgas (CNG)	16.185 kg	6,31
		Autogas (LPG)	171.766 km	12,66
		Elektroautos	23.410 km	1,44
		Windkraft	9.448.544 kWh	168,02
		Photovoltaik	47.702 kWh	2,68
	Transport und Verteilung	Wasserverluste	236.803 cbm	95,19
	Pendeln der Mitarbeitenden	Benzin	364.090 km	53,28
	Nutzung der verkauften Güter	Strom	80.207.521 kWh	21.174,79
		Erdgas	229.920.807 kWh	46.279,78
Trinkwasser		1.857.555 cbm	746,74	
DL: Stromabsatz an Ladesäulen		13.598 kWh	3,59	
Summe der Scope 3-Emissionen				83.744,6

Abbildung 8: Scope 3-Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH

3.2 CO₂e-Fußabdruck

Aus den Ergebnissen der einzelnen Scopes lässt sich der CO₂e-Fußabdruck der Stadtwerke Einbeck GmbH abbilden.

Scope	Bereich	Emissionsquelle	CO ₂ -Äquivalent in Tonnen	Summe CO ₂ -Äquivalent
1	Direkte Emissionen aus Verbrennungsprozessen stationärer Anlagen	Erdgas: Heizung	950,81	1.234,53
		Benzin	74,99	
	Direkte Emissionen aus Verbrennungsprozessen mobiler Anlagen	Diesel	192,40	
		Hybrid (Benzin)	3,63	
		Erdgas (CNG)	0,04	
		Autogas (LPG)	12,66	
2	Indirekte Emissionen aus gekauftem Strom	Strom	-	1.439,60
	Direkte Emissionen aus Verbrennungsprozessen mobiler Anlagen	Übertragungsverluste im Stromnetz	1.439,6	
3	Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	Trinkwasser	6,48	83.744,60
		Kaffee	0,13	
		Milchersatz (Hafer-/Sojamilch etc.)	0,003	
	Brennstoff- und energiebezogene Emissionen	Strom	5.812,71	
		Erdgas	9.351,76	
		Benzin (Fuhrpark)	24,06	
		Diesel (Fuhrpark)	3,41	
		Hybrid (Benzin)	1,58	
		Erdgas (CNG)	6,31	
		Autogas (LPG)	12,66	
		Elektroautos	1,44	
		Windkraft	168,02	
		Photovoltaik	2,68	
	Transport und Verteilung	Wasserverluste	95,19	
	Pendeln der Mitarbeitenden	Benzin	53,28	
	Nutzung der verkauften Güter	Strom	21.174,79	
Erdgas		46.279,78		
Trinkwasser		746,74		
DL: Stromabsatz an Ladesäulen		3,59		
Gesamt				86.418,73

Abbildung 9: CO₂e-Fußabdruck der Stadtwerke Einbeck GmbH

Die wesentlichen Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH entstehen aus dem Absatz der Commodities Erdgas, Strom und Fernwärme an Endkunden.

Emissionen in Tonnen

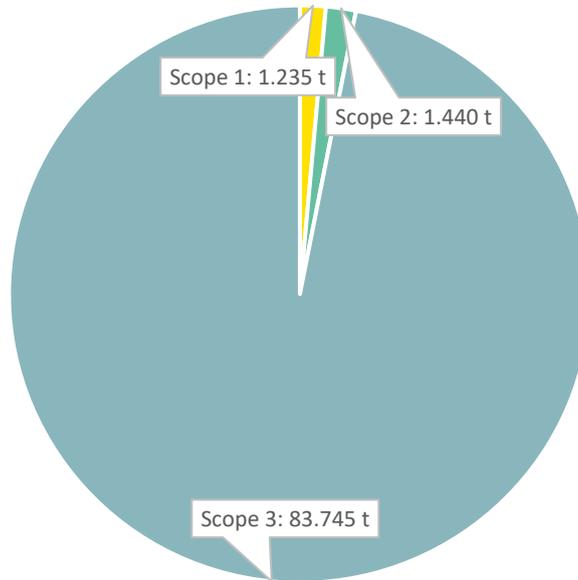


Abbildung 10: Verteilung der Emissionen nach Scopes

Mit 96,91% bilden die THG-Emissionen des Scopes 3 den größten Anteil an den verursachten Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH. Die 1.439,6 t CO₂e des Scopes 2 machen insgesamt 1,67% der gesamten THG-Emissionen aus. Die direkten Scope 1-Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH betragen 1.234,53 t CO₂e, dies sind 1,43% der gesamten THG-Emissionen.

Rolle des Ökostrombezugs für die THG-Bilanz

Der durch die Stadtwerke Einbeck GmbH aus dem Stromnetz bezogene Strom wurde nach dem marktbasieren Ansatz bilanziert. Da dieser mithilfe von Herkunftsnachweisen vergrünt wird, ist der Ökostrom mit einem Emissionsfaktor von 0 g/kWh zu erfassen. Vorkettenemissionen des Ökostroms, zum Beispiel aus Windkraftanlagen, gehören zu den vorgelagerten Emissionen und werden daher in Scope 3.3 *Kraftstoff- und energiebezogene Emissionen* bilanziert. Das Ausweisen des Ökostrombezugs mit 0 t CO₂e führt zu einer geringeren Summe der Treibhausgasemissionen insgesamt, zum anderen haben aber Stromeffizienzmaßnahmen keinerlei Auswirkung auf die Treibhausgasbilanz. Um Effizienzmaßnahmen quantifizieren zu können und konform im Rahmen des GHG Protocol zu sein, erfolgt zusätzlich zur Emissionsbetrachtung bei der Wahl des marktbasieren Ansatzes eine Emissionsbetrachtung bei der Wahl des standortortbasieren Ansatzes. Letzterer bildet die Treibhausgasemissionen im gesamten deutschen Strommix ab und lag laut Umweltbundesamt für 2021 bei 428 g/kWh, die Vorketten-Emissionen bei 57 g/kWh (vgl. [Umweltbundesamt \[UBA\], 2021](#)). Multipliziert mit dem Eigenstrombedarf der Stadtwerke Einbeck GmbH, betragen die Treibhausgasemissionen bei der Wahl des standortbasieren Ansatzes im Berichtsjahr 1.555,12 Tonnen CO₂e.

4 Fortschreibung der Treibhausgasbilanz

Um als sinnvolles Monitoring-Tool eingesetzt werden zu können, ist eine kontinuierliche Fortschreibung der THG-Bilanz unabdingbar. Aufbauend auf dem Status Quo sollen auch in den nächsten Jahren die Aktivitätsdaten der gewählten Emissionsquellen konsistent erfasst werden, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Jahren zu ermöglichen. Perspektivisch sollte die THG-Bilanz um weitere Emissionsquellen erweitert werden, die in der initial erstellten Bilanz aufgrund fehlender Daten noch nicht enthalten sind. Regelmäßig überprüft und gegebenenfalls angepasst werden sollte neben bisher gewählten Emissionsquellen auch, ob durch sich ändernde Rahmenbedingungen weitere Emissionsquellen mit aufgenommen werden müssen und zusätzlich die Emissionsfaktoren. In der derzeitigen Bilanz sind die gewählten Emissionsfaktoren nur selten spezifisch und zu überwiegendem Teil Durchschnittsfaktoren. Schon jetzt ist der Trend zu erkennen, dass immer mehr Unternehmen Aussagen zu ihrer Treibhausgasemissionsintensität treffen können. Gerade im Einkauf ist zu erwarten, dass in den nächsten Jahren ab einer bestimmten Größe spezifische Emissionsfaktoren je eingekauftem Produkt vom Hersteller geliefert werden können. Diese sind Durchschnittswerten vorzuziehen, da nicht nur das Kriterium der Genauigkeit im GHG Protocol dies einfordert, sondern

auch wegen der Möglichkeit, durch die Wahl des Einkaufs eines emissionsärmeren Produkts die Summe der eigenen Treibhausgasbilanz zu reduzieren.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass das Jahr 2020 als Referenzjahr für die zukünftig erstellten Treibhausgasbilanzen dient und in den Folgejahren idealerweise weitere Emissionsquellen mit in die Bilanz aufgenommen werden. Deren Bilanzierung ist ausschließlich positiv zu bewerten, da sich somit sukzessive ein vollständiges Bild der Gesamtemissionen ergibt. Allerdings geht damit auch unumstößlich einher, dass dies punktuell zu einem Anstieg der ausgewiesenen Menge der Treibhausgasbilanz führen wird – einfach, weil in der Ursprungsbilanz diese Daten noch nicht vorhanden waren. Dies sollte beim Monitoring möglicher Einsparziele in Bezug auf Scopes oder Kategorien der Treibhausgasemissionen 2020 beachtet werden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Treibhausgaseffekt.....	2
Abbildung 2: Treibhausgaspotenzial von ausgewählten Treibhausgasen	3
Abbildung 3: Unterscheidung der Scopes nach dem Greenhouse Gas Protocol	4
Abbildung 4: IPCC Berechnungsmodell.....	6
Abbildung 5: Emittenten der Stadtwerke Einbeck GmbH nach Scopes	7
Abbildung 6: Scope 1-Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH	8
Abbildung 7: Scope 2-Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH	8
Abbildung 8: Scope 3-Emissionen der Stadtwerke Einbeck GmbH	9
Abbildung 9: CO ₂ e-Fußabdruck der Stadtwerke Einbeck GmbH.....	10
Abbildung 10: Verteilung der Emissionen nach Scopes	11

Literaturverzeichnis

- Deutscher Wetterdienst (2002): Numerische Klimamodelle – Was können sie, wo müssen sie verbessert werden? Teil I: Das Klimasystem der Erde. Meteorologische Fortbildung. 28(3/4), Hamburg.
- Destatis (2019): Umwelt. Erhebung bestimmter klimawirksamer Stoffe "Schwefelhexafluorid" (SF6) und "Stickstofftrifluorid" (NF3). Ausgewählte Ergebnisse für das Berichtsjahr 2018, Wiesbaden.
- G. Myhre et al (2013): Climate Change. The Physical Science Basis. Working Group I contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Hrsg.: Intergovernmental Panel on Climate Change. Chapter 8: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing.
- Greenhouse Gas Protocol (2011): Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard – Standard Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard, USA.
- Greenhouse Gas Protocol (2015): Scope 2 Guidance. An amendment to the GHG Protocol Corporate Standard, USA.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC, Global, 2006.
- Umweltbundesamt (2019): Monitoringbericht 2019 – zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Dessau-Roßlach.
- WRI und WBCSD (2004): The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition.
- WWF und CDP (2014): Vom Emissionsbericht zur Klimastrategie – Grundlagen für ein einheitliches Emissions- und Klimastrategieberichtswesen, Berlin.

Haftungsausschluss

Die Treibhausgasbilanz wurde auf Grundlage der Daten erstellt, die die Stadtwerke Einbeck GmbH zur Verfügung gestellt haben. Die Stadtwerke Einbeck GmbH sind für die Richtigkeit und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Daten und Informationen verantwortlich.

Die im Rahmen dieses Auftrages zur Verfügung gestellten Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Gleichwohl übernimmt die ASEW Energie und Umwelt Service GmbH & Co. KG im Rahmen der gesetzlich zulässigen Grenzen keinerlei Haftung und Gewährleistung für die Richtigkeit, Aktualität, Vollständigkeit oder Brauchbarkeit eines unter Verwendung der Arbeitshilfen ermittelten Ergebnisses.

ASEW Energie und Umwelt Service GmbH & Co. KG

Eupener Straße 74

50933 Köln

info@asew.de

www.asew.de