

CO₂-Bilanz Report 2015

Stadtwerke Norderstedt
wilhelm.tel GmbH
Stadtpark Norderstedt GmbH



Klimaneutral



www.tuv.com
ID 000035975

Agenda

1. Executive Summary
2. Organisationsprofil
3. Design und Entwicklung der CO₂-Bilanz
4. Die CO₂-Bilanz
5. Maßnahmen zur CO₂-Reduktion
6. Klimaneutralität
7. Zukünftige Entwicklung
8. Verifizierung
9. Dank
- Referenzen
- Anhang

Dieses Schriftwerk ist ein **urheberrechtlich geschütztes Werk**. Zudem kann es ein geschütztes **Marken- und/oder Warenzeichen** sein. Dies gilt für alle seiner Teile.

Die aktuell gültigen Kennzeichen- und Besitzrechte liegen beim Eigentümer, BASE & PEAK, und/oder etwaigen Tochter- oder Drittfirmen. Ihnen bleiben alle Rechte vorbehalten.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung von BASE & PEAK unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

BASE & PEAK, 17. November 2015

1. Executive Summary

Als städtischer Eigenbetrieb führen die Stadtwerke Norderstedt (nachfolgend Stadtwerke genannt) den Versorgungsauftrag der Stadt Norderstedt aus. Neben dem Betrieb von Infrastruktur für Energie, Telekommunikation, Verkehr und Freizeit zählt dazu auch die aktive Mitgestaltung des gesellschaftlichen und kulturellen Lebens der Region.

Die Aktivitäten sind überwiegend in eigenen Gesellschaften organisiert.

So betreibt die wilhelm.tel GmbH (nachfolgend wilhelm.tel genannt) ein flächendeckendes Breitband-Hochgeschwindigkeitsnetz und bietet ihren Kunden eine große Vielfalt von Diensten im Daten-, Sprach- und Multimediabereich an.

Die Stadtpark Norderstedt GmbH (nachfolgend Stadtpark genannt) und das ARRIBA-Erlebnisbad (integraler Bestandteil der Stadtwerke und keine eigenständige Gesellschaft) sorgen für ein attraktives Freizeitangebot.

Dazu unterstützen die Stadtwerke Norderstedter Organisationen, die sich wirtschaftlich, sportlich oder kulturell engagieren. Ziel der Sponsoringaktivitäten ist ein positiver Image-Transfer zwischen den Organisationen und den Stadtwerken sowie die Förderung der entsprechenden Strukturen.

In diesem Zusammenhang ist speziell die Initiative „CO₂-frei / klimaneutral: Die Atmosphäre macht an unserer Stadtgrenze nicht halt“ hervorzuheben. Die Stadtwerke zeigen damit auf, dass ihr lokales Handeln mit globalem Denken verbunden ist. Diese CO₂-Bilanz und die damit verbundene Investition in weltwei-

te Klimaschutzprojekte manifestieren diesen Grundsatz.

Aber auch das von den Stadtwerken bereits im Jahr 2011 veröffentlichte „Energiehandbuch“ unterstreicht das zukunftsorientierte und richtungsweisende Engagement des Unternehmens.

Gemäß den hier definierten organisatorischen Systemgrenzen (siehe Abschnitt 3.1) umfasst diese CO₂-Bilanz drei Gesellschaften (nachfolgend auch berichtserstattende Organisation genannt):

- Stadtwerke inkl. ARRIBA-Erlebnisbad
- wilhelm.tel
- Stadtpark

Dieser Report dokumentiert das CO₂-Emissionsinventar der berichtserstattenden Organisation aus dem Kalenderjahr 2014.

Er enthält Informationen über das Design und über die Entwicklung dieses Inventars, über die Methoden zur Quantifizierung der Emissionen und über die erfolgte und die zukünftige Qualitätssicherung. Als eine wichtige Verpflichtung zeigt der Report die Schritte auf, welche die Gesellschaften zur weitergehenden Emissionsreduktion unternehmen.

Der CO₂-Footprint bilanziert Emissionen aus dem Jahr 2014 von insgesamt 127.904,05 Tonnen CO₂; davon sind 47.207,49 Tonnen direkte Emissionen (Scope 1), und 10.021,87 Tonnen sind indirekte Emissionen (Scope 2).

Im Berichtsjahr wurden 30.716.479 kWh Strom in den eigenen Anlagen und Netzen sowie für Transport und Verteilung verbraucht, die die Gesamtemissionen in Scope 2 in oben genanntem Umfang ausmachen. Ein wesentlicher Bestandteil dieser Bilanz ist der Erdgasverbrauch in Höhe von 233.809.035 kWh, wodurch 37 % der Gesamtemissionen, d. h. 46.761,81 Tonnen CO₂, in Scope 1 entstanden sind.

Im ersten Emissionsbericht aus dem Jahr 2013 wurden keine Scope-3-Emissionen berichtet. Im aktuellen Berichtsjahr wurde dieser Teil bereits zum zweiten Mal zusätzlich aufgenommen. Damit wurden weitere 70.674,69 Tonnen CO₂ bilanziert. Der überwiegende Anteil dieser Scope-3-Emissionen resultiert aus dem angekauften Strom zur Belieferung von Endverbrauchern. Dieser Anteil beträgt insgesamt 68.527,20 Tonnen CO₂ und stellt somit mit 54 % den eindeutigen Großteil der Gesamtemissionen dar.

Insgesamt ist die Summe der CO₂-Emissionen gegenüber der Vorjahresbilanz erheblich gesunken. Die Reduktion ist auf drei Sachverhalte zurückzuführen. Zum einen hat der vergleichsweise mildere Winter den Erdgasverbrauch sinken lassen. Zum anderen wurde die Menge an Strom zur Belieferung von Endverbrauchern in diesem Jahr erstmalig aus den Verbrauchsabrechnungen ermittelt, und dabei wurde diese Menge um den Anteil der Eigenenerzeugung reduziert. Und zum dritten wurden Emissionsfaktoren aktualisiert. Aufgrund des technologischen Fortschritts fallen diese zum Teil niedriger aus als in den Vorjahren.

Diese CO₂-Bilanz wurde nach Maßgabe und in Übereinstimmung mit der ISO 14064-1 (*Specification with Guidance at the Organization Level for Quantification and Reporting of Greenhouse Gas Emissions and Removals*) und dem *The Greenhouse Gas Protocol, A Corporate Reporting and Accounting Standard* (nachfolgend GHG-Protokoll genannt) erstellt.

Die Informationen dieses Reports wurden von einer unabhängigen Instanz, dem TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, geprüft.



2. Organisationsprofil

Die Stadtwerke sind ein kommunales Unternehmen, das unabhängig von fremden Anteilseignern am Markt agiert. Als wirtschaftlicher Eigenbetrieb versorgen sie die Bürgerinnen und Bürger mit Strom, Gas, Wasser und Fernwärme und über das eigene Glasfasernetz mit Telefonie, Internet, Kabel-TV und weiteren Kommunikationsdiensten, die in die Verantwortung der Tochtergesellschaft wilhelm.tel fallen. Für die Verkehrsinfrastruktur ist ein Tochterunternehmen, die



Verkehrsgesellschaft Norderstedt mbH, zuständig. Und mit dem ARIBA-Erlebnisbad und der Stadtpark Norderstedt GmbH schafft die Unternehmensgruppe zudem einen hohen Freizeitwert in der fünfgrößten Stadt Schleswig-Holsteins.

Insgesamt blicken die Stadtwerke auf eine langjährige Geschichte zurück. Sie entstanden bei Gründung der Stadt Norderstedt durch Umbenennung der Gemeindefwerke Garstedt

im Jahr 1970. Damit einher ging die Umwandlung der Gemeindefwerke in einen städtischen Eigenbetrieb. Ziel war und ist es, den Bürgern „alles aus einer Hand“ zu liefern.

Bereits ein Jahr nach ihrer Gründung können die Stadtwerke den Norderstedter Bürgern eine ganzheitliche Wasserversorgung bieten. Die Gesamtversorgung mit Gas wird ab 1973 übernommen. Zusätzlich kann durch den Kauf weiterer Stromnetze der Schleswig die Kundenzahl 1981 innerhalb eines Jahres verdoppelt werden.

Als lokaler Energieversorger verfolgen die Stadtwerke Norderstedt zwei Ziele: Umwelt- bzw. Klimaschutz und Versorgungssicherheit. Bereits in den 80er Jahren wurde in Norderstedt-Mitte das damals bundesweit größte Blockheizkraftwerk (BHKW) in Betrieb genommen. Mit der Inbetriebnahme weiterer BHKWs und dem mittelfristigen Einsatz von Biogas anstelle der heutigen Erdgasverbrennung verfolgen die Stadtwerke konsequent das Ziel einer dezentralen CO₂-reduzierten Energieversorgung.

Darüber hinaus unterstützen die Stadtwerke Projekte der Energiegewinnung aus regenerativen Quellen, soweit sie im lokalen und regionalen Umfeld realisiert werden. Um den wachsenden Anteil erneuerbarer Energien erfolgreich in den Energiemix zu integrieren, ist der rasche Ausbau der deutschen und europäischen Stromnetze von zentraler Bedeutung. Darüber hinaus müssen die Verteilnetze in

Verbindung mit breitbandigen Kommunikationsinfrastrukturen zu sogenannten „Smart Grids“, d. h. zu intelligenten Netzen, ausgebaut werden. Mit dem Glasfasernetz haben die Stadtwerke bereits vor über 15 Jahren begonnen, die Grundlage für eine moderne Versorgungsinfrastruktur und den Aufbau intelligenter Netze zu schaffen.

Im Segment Telekommunikationsdienstleistungen wurde im Jahr 1999 mit wilhelm.tel als 100%iger Tochtergesellschaft der Stadtwerke ein Kommunikationsunternehmen gegründet. Damit haben sich die Stadtwerke ein weiteres erfolgreiches Tätigkeitsfeld eröffnet. In Norderstedt wurde ein flächendeckendes Glasfasernetz verlegt, eine Premiere in Deutschland. wilhelm.tel versorgt die Norderstedterinnen und Norderstedter, seit 2005 auch Kunden in Hamburg und weiteren Orten in Schleswig-Holstein, mit Telefon, TV, Hochgeschwindigkeitsinternet und weiteren Daten- und Multimediadiensten.

Mit der eigenständigen, redundanten Infrastruktur des Netzes können Daten- und Kommunikationsdienste der nächsten Generation ohne Limitierung oder Teilung der Übertragungsbandbreiten der Kunden vereint werden. Die strukturellen Voraussetzungen für dieses Angebot hat wilhelm.tel mit ringförmig verlegten Glasfaser-City-Netzen geschaffen. Die Privat- und Geschäftskunden profitieren bei der Übertragung von Sprache und Daten mit Lichtgeschwindigkeit täglich von der außerordentlichen Sicherheit und Zuverlässigkeit des weltweit verbundenen Multimedianeetzes.

Das ARIBA-Erlebnisbad geht aus der Übernahme des städtischen Hallen- und Freibades

durch die Stadtwerke hervor. Es stellt keine eigene Gesellschaft, sondern ein Geschäftsfeld der Stadtwerke dar.

Am 17. Dezember 1994 eingeweiht, gehört das ARIBA-Erlebnisbad seit 20 Jahren zu den beliebtesten Ausflugszielen in der Metropolregion Hamburg. Über 800.000 Besucher zählt das Freizeitbad jährlich. Im Jahr 2011 ist mit dem ARIBA-Strandbad eine Dependence im Stadtpark Norderstedt hinzugekommen, die in den Sommermonaten zu einem besonderen Bade- und Strandgenuss einlädt.

Das Freizeitangebot der Region wird neben dem ARIBA-Erlebnisbad ergänzt durch den Stadtpark. Die Stadtpark Norderstedt GmbH ist als Tochtergesellschaft der Stadtwerke Norderstedt Betreiber des gut 72 Hektar großen Parks im Stadtteil Harksheide. Im Rahmen der Landesgartenschau entstanden, gehört der Stadtpark Norderstedt seit 2011 zu den beliebtesten Ausflugszielen in der Metropolregion Hamburg. Vielfältige Sportangebote, zahlreiche Veranstaltungen und ein gastronomisches Angebot bieten für alle Generationen das ganze Jahr hindurch ein attraktives Freizeitprogramm.

Als weitere Gesellschaft ist die Norderstedter Verkehrsgesellschaft mbH ebenfalls den Stadtwerken zugehörig. Aufgrund der gesetzlichen organisatorischen Systemgrenze ist sie jedoch nicht Teil dieser CO₂-Bilanz.



3. Design und Entwicklung der CO₂-Bilanz

3.1 Organisatorische Abgrenzung

Bezüglich der organisatorischen Abgrenzung sagt das Greenhouse Gas Protocol:

„Business operations vary in their legal and organizational structures; they include wholly owned operations, incorporated and non-incorporated joint ventures, subsidiaries, and others. ... In setting organizational boundaries, a company selects an approach for consolidating GHG emissions and then consistently applies the selected approach to define those businesses and operations that constitute the company for the purpose of accounting and reporting GHG emissions. For corporate reporting, two distinct approaches can be used to consolidate GHG emissions: the equity share and the control approaches. ... Under the control approach, a company accounts for 100 percent of the GHG emissions from operations over which it has control.“

Die Stadtwerke haben sich für den „control approach“ entschieden, um ihre organisatorischen Grenzen zu definieren. Das bedeutet, dass die hier erstellte CO₂-Bilanz zu 100 Prozent die CO₂-Emissionen der Gesellschaften bzw. der Geschäftsfelder erfasst, über die die Stadtwerke operationale Kontrolle ausüben.

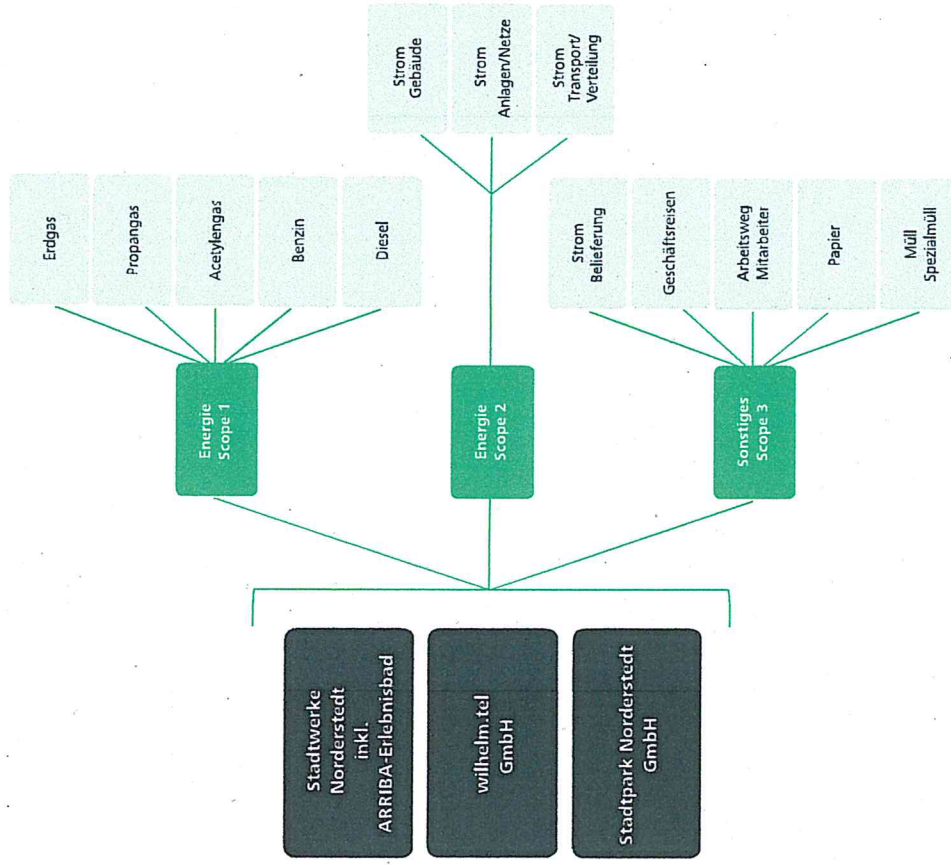


Somit umfasst diese CO₂-Bilanz drei Gesellschaften:

- Stadtwerke inkl. ARRIBA-Erlebnisbad
- wilhelm.tel
- Stadtpark

Eine Übersicht der berichtstattenden Gesellschaften inklusive der operationalen Abgrenzung (siehe Abschnitt 3.2) wird graphisch in Abbildung 1 auf der nächsten Seite gezeigt.

Die entsprechenden Unternehmensstandorte sind in Anhang 1 gelistet.



Organisatorische Abgrenzung
Abbildung 1

Operationale Abgrenzung

3.2 Operationale Abgrenzung

Das GHG-Protokoll erläutert hinsichtlich der operationalen Abgrenzung:

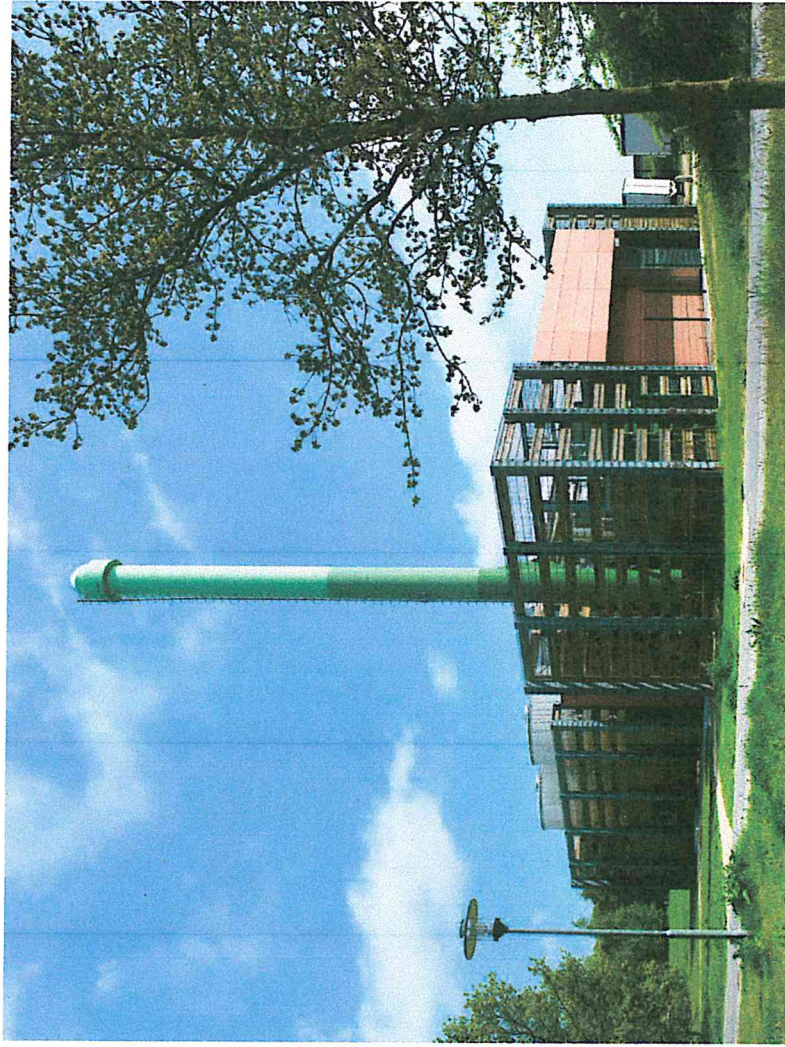
„After a company has determined its organizational boundaries in terms of the operations that it owns or controls, it then sets its operational boundaries. This involves identifying emissions associated with operations, categorizing them as direct and indirect emissions, and choosing the scope of accounting and reporting for indirect emissions.“

Gemäß dieser Richtlinie wurden die Emissionsquellen der berichtstattenden Organisation identifiziert sowie nach direkten und indirekten Emissionen kategorisiert.

Eine Zusammenfassung der Quellen, zu denen die berichtstattende Organisation Emissionen identifiziert hat und Aktivitätsdaten zur Verfügung stellt, findet sich in den Abbildungen 2, 3, 4 und 5.

Energie	Quelle	Scope	Beschreibung
	Erdgas	D-ek: 1	Verbrennung von Treibstoffen in Kesseln, Öfen oder anderen Einrichtungen, wie Kraftwerken oder anderen Verbrauchern, die sich im Besitz der berichtstattenden Organisation befinden.
	Propan/LPG	D-ek: 1	Verbrennung von Treibstoffen in Kesseln, Öfen oder anderen Einrichtungen, wie Kraftwerken oder anderen Verbrauchern, die sich im Besitz der berichtstattenden Organisation befinden.
	Acetylen/LPG	D-ek: 1	Verbrennung von Treibstoffen in Kesseln oder Öfen, die sich im Besitz der berichtstattenden Organisation befinden.
	Benzin	D-ek: 1	Fahrten in Fahrzeugen, die sich im Besitz der berichtstattenden Organisation befinden, z. B.: Servicefahrzeuge und/oder Dienstwagen.
	Diesel	D-ek: 1	Fahrten in Fahrzeugen, die sich im Besitz der berichtstattenden Organisation befinden, z. B.: Servicefahrzeuge und/oder Dienstwagen.

Abbildung 2



Quelle	Scope	Beschreibung
Strom Anlagen und Netze	Ind'ek: 2	Verbrauch zur "Betriebe"-Anlagen und Netze (keine Stromnetze) der berichtstättenden Organisation.
Strom Transport und Verteilung	Ind'ek: 2	Verbrauch in Netzen zum Transport und zur Verteilung von eingekauftem Strom an Endkunden (Netzerlöse) der berichtstättenden Organisation.
Strom Beleuchtung	Ind'ek: 3	Eingekaufte Strommengen zur Beleuchtung von Endverbraucher im oder außerhalb des Versorgungsgebietes.

Abbildung 3

Quelle	Scope	Beschreibung
Fahrten PKW	Ind'ek: 3	Fahrten in Fahrzeugen, die sich nicht im Besitz der berichtstättenden Organisation befinden, dies gilt z. B. für Reisen mit einem Leihwagen oder mit Privatfahrzeugen der Mitarbeiter sowie für Fahrten, die als Arbeitsweg gelten.
Mitarbeiter Arbeitsweg	Ind'ek: 3	Fahrten, die mit Fahrzeugen vornehmlich werden, die sich nicht im Besitz der berichtstättenden Organisation befinden. Die "Fahrten der Mitarbeiter" zum und vom Arbeitsplatz werden durch die Geschäftstätigkeit des Unternehmens ausgelöst.
Geschäftsreisen Flüge	Ind'ek: 3	Geschäftsreisen in Fahrzeugen, die sich nicht im Besitz der berichtstättenden Organisation befinden. Erhöhen wird die Anzahl der Flüge, gruppiert nach Kurz-, Mittel- oder Langstrecke, und die Anzahl der transportierten Personen.
Geschäftsreisen Bahn	Ind'ek: 3	Geschäftsreisen in Fahrzeugen, die sich nicht im Besitz der berichtstättenden Organisation befinden. Erhöhen werden die zurückgelegte Kilometer pro Person.
Geschäftsreisen Tax	Ind'ek: 3	Geschäftsreisen in Fahrzeugen, die sich nicht im Besitz der berichtstättenden Organisation befinden. Erhöhen werden die zurückgelegte Kilometer pro Person.

Abbildung 4

Quelle	Scope	Beschreibung
Papier	Ind'ek: 3	Materialeinsatz, z. B. Kopier- und Plotterpapier etc. Erhöhen wird u. a. das Gewicht, der Papiertyp und der Prozentsatz an recyceltem Papier.
Müll	Ind'ek: 3	Anzahl von Restmüll oder Spezialmüll, neben den Angaben der Entsorger werden u. a. die Abfallarten, die Abfallarten und die Anzahl der Abfälle sowie Mülltrennungen erhoben.

Abbildung 5

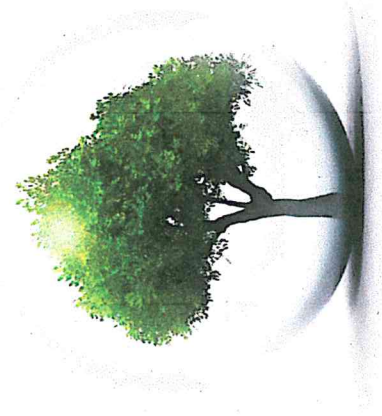
Gemäß GHG-Protokoll sollen die erfassten Emissionsquellen in Scopes kategorisiert werden; das Protokoll unterscheidet zwischen Scope 1, 2 und 3, die dort wie folgt definiert sind.

Scope 1: erfasst GHG-Emissionen (hier ausschließlich CO₂-Emissionen) aus Quellen, die sich im Besitz der berichtstättenden Organisation befinden oder durch sie kontrolliert werden.

Scope 2: erfasst GHG-Emissionen, die bei der Erzeugung von Endenergie wie z. B. Strom oder Fernwärme entstehen, die von der berichtstättenden Organisation verbraucht wurde.

Scope 3: erfasst GHG-Emissionen, die durch die berichtstättende Organisation verursacht wurden, aber Quellen entstammen, die sich im Besitz eines anderen Unternehmens befinden oder durch ein anderes Unternehmen kontrolliert werden. Die Berichterstattung zu Scope 3 ist optional.

Am Beispiel der Erzeugung, der Nutzung und Verteilung von elektrischem Strom kann die Kategorisierung gemäß GHG-Protokoll beispielhaft dargestellt werden. So werden Emissionen, die bei der Verbrennung von Primärenergieträgern für die Stromerzeugung in eigenen Kraftwerken zur Lieferung an Endverbraucher oder zur eigenen Nutzung anfallen, in Scope 1 berichtet.



3.3 Quantifizierung

Da es nicht sinnvoll und in den meisten Fällen auch fast nicht möglich ist, direkte Messungen der GHG-Emissionen durchzuführen, wird ein Berechnungsmodell eingesetzt. Dieses Modell sieht wie folgt aus:

$$\text{Gesamtemissionen:} \\ \sum \text{Quellen (Emissionsfaktor} \times \text{Aktivitätsdaten)}$$

Der Emissionsfaktor bezeichnet die Menge an Emissionen, die bei einer Einheit einer Aktivität anfällt. Für alle Aktivitäten innerhalb der

operationalen Abgrenzung wurden Daten erhoben.

Die Daten wurden erstmalig aus dem Jahr 2012 erhoben und in der CO₂-Bilanz 2013 berichtet. Die Datenerhebung wurde im Folgejahr sowie im Jahr 2014 fortgeführt und kontinuierlich erweitert. Die Form und Art der Datenerhebung ist in Abschnitt 3.5 beschrieben.

3.4 Emissionsfaktoren

In dieser CO₂-Bilanz werden ausschließlich direkte Emissionswerte eingesetzt, u. a. um den Detailgrad für alle berichteten Stoffe homogen zu halten.

Soweit möglich wurden Emissionsfaktoren verwendet, die direkt den Angaben der Lieferanten oder der Stadtwerke entsprechen. Dies gilt für Erdgas und Strom.

Insgesamt finden sich die Emissionsfaktoren inklusive Quellenangaben in den Abbildungen 6 und 7.

Die vollständige Aufstellung der in den Abbildungen aufgeführten Quellen findet sich am Ende des Berichtes unter „Referenzen“.

Aktivitätsquelle	Emissionsfaktor (Einheit CO ₂ pro Maßeinheit)	Quellenangabe	Kommentare
Erdgas	200 g/kWh	Stadtwerke Norderstedt	Ursprünglich aus 2013: THB – Technische Hinweise und Bestimmungen (Gas) für das Netzgebiet der E.ON Energie AG (heute Hansewerk Natur GmbH) und der Schleswig-Holstein Net AG; aktualisiert Stadtwerke Norderstedt Okt. 2015
Acetylgas	3,385 g/g		Stoichiometrische Verbrennungsberechnung. Zur Berechnung der Acetylen- und der Sauerstoffmengen
Propangas	1,610 g/l	I-CC-Leitlinien 2006	Zur Berechnung wurden eine Dichte von 0,58 kg/l und eine Temperatur von 15 Grad Celsius angenommen, daraus resultiert 1 kg = 1,72 Liter
Strom	413 g/kWh	Stadtwerke Norderstedt	Angabe der Stadtwerke Norderstedt gemäß § 42 Energieversorgungsrecht vom 7. Juli 2005, geändert 2013.
Benzin	2.291,67 g/l	Defra Repository 2015	Fuel: petrol (100% mineral oil)
Diesel	2.562,40 g/l	Defra Repository 2015	Fuel: diesel (100% mineral oil)
Flugtickets PKW	95,19 g/km	Defra Repository 2015	Business travel: medium car (1,4 bis 2,0 Liter Hubraum), petrol (Benzin). Zur Berechnung der Fahrten der Mitarbeiter zur Arbeitssitzung, für Dienstreisen mit dem Privatwagen oder Mietwagen
Geschäftsreisen Bahn	69,73 g/km	2010 mobility/ Schweizerisches Center für Ökobilanzierung ecoinvent	pkw = passender travelled kilometer = Reisekilometer pro Passagier, Personenkilometer = Deutschland bei Reisen von mehr als 200 km, Mittelwert zwischen Regional- bzw. Fernverkehr (55 % Auslastung) und (CF-Verkehr (46 % Auslastung).

Abbildung 6

Aktivitätsquelle	Emissionsfaktor (Einheit CO ₂ pro Maßeinheit)	Quellenangabe	Kommentare
Geschäftsreisen Flüge	Kurzstrecke: 155,98 g/km Mittelstrecke: 88,87 g/km Langstrecke: 103,73 g/km	Defra Repository 2015	pkw = passender travelled kilometer = Reisekilometer pro Passagier, Business travel: average passenger. Mittelstrecke bis 3.700 km, Langstrecke über 3.700 km, Kurzstrecke zwischen Flughäfen des Landes
Geschäftsreisen Taxi	173,557 g/pkm	Defra Repository 2015	pkw = passender travelled kilometer. Reisekilometer pro Passagier, Business travel: average passenger. Kurzstrecke bis 3.700 km, Langstrecke über 3.700 km, Kurzstrecke zwischen Flughäfen des Landes
Papier	237,300 g/t	Defra Guidelines 2010	Papier und Karton, 950 kg/t für Materialeinsatz minus Gutschrift von 713 kg/t für Recycling
Restmüll	505 g/kg	Umwelt Baden- Württemberg	Ursprünglich aus 2014: Umwelt Baden-Württemberg: Umrechnungsfaktor Liter in Kilogramm: 0,20 kg pro Liter, Angaben der Stadt Norderstedt Okt. 2015: 0,10 kg pro Liter. Emissionsfaktor gemäß ecoinvent
Spezialmüll	von 1000 g/t bis 658.000 g/t	Defra Repository 2015	Waste disposal = je nach Art der Abfälle: Deponierung, Verbrennung, Kompostierung, Weiterverwertung oder Wiederverwendung

Abbildung 7

3.5 Aktivitätsdaten

3.5.1 Datenquellen

Die hier aufgeführten Daten beziehen sich auf drei Gesellschaften: die Stadtwerke inklusive des ARRIBA-Erlebnisbads, den Stadtpark und die wilhelm.tel. Die Werte für alle drei Unternehmen wurden durch die Stadtwerke übermittelt. Die Stadtwerke berichten ihren Verbrauch von Erdgas zur Herstellung von Strom und Fernwärme in ihren BHKWs und ihren Heizanlagen. Weitere Gase (Propan-, Acetylen) finden in geringeren Mengen in der Lehnwerkstatt und im ARRIBA-Erlebnisbad Anwendung.

Zudem benennen sie ihren Stromverbrauch für den Betrieb und die Instandhaltung ihrer eigenen Anlagen sowie für den Transport und die Verteilung von Strom an ihre Endkunden (Netzverluste). Zugekaufter Strom zur Belieferung von Endverbrauchern wurde gesondert bilanziert.

Der Verbrauch für das ARRIBA-Erlebnisbad ist Teil aller berichteten Verbräuche der Stadtwerke. Eigenständige Daten für das Bad wurden nicht übermittelt.

Die Stadtwerke unterhalten einen eigenen Fahrzeugpool zum Betrieb und zur Instandhaltung ihrer Netze und Anlagen. Die entsprechenden Benzin- und Dieselverbräuche wurden berichtet.



Des Weiteren benennen die Stadtwerke zum ersten Mal in dieser Bilanz Daten zu ihren Müllmengen, die zusätzlich zum Restmüll anfallen – hier als Spezialmüll bezeichnet.

wilhelm.tel verbraucht Strom sowie Benzin und Diesel und nutzt das Verwaltungsgebäude gemeinsam mit den Stadtwerken. Der Stromverbrauch im Verwaltungsgebäude wurde in der CO₂-Bilanz des Vorjahres separat ausgewiesen. In dieser Bilanz ist sowohl der Verbrauch der Stadtwerke als auch der Verbrauch der wilhelm.tel unter „Strom Anlagen und Netze“ subsumiert (siehe dazu auch Abschnitt 3.5.2).

Der Stromverbrauch für den Betrieb des eigenen Telekommunikationsnetzes außerhalb Norderstedts wurde gesondert ausgewiesen und ist nicht Teil der Belieferung durch die Stadtwerke.

Analog zum Fahrzeugpool der Stadtwerke unterhält auch wilhelm.tel betriebseigene PKWs zur Instandhaltung und Wartung dieses Netzes. Die entsprechenden Treibstoffmengen wurden angegeben.

Der Stadtpark hat Strom-, Benzin- und Dieselverbräuche berichtet. Der Strom wird zu Beleuchtungszwecken genutzt und von den Stadtwerken geliefert.

Somit sind diese Werte unter „Strom Belieferung“ bei den Stadtwerken aufgeführt.

Andere Anlagen des Stadtparks sind verpachtet und somit nicht Teil dieser CO₂-Bilanz.

Benzin und Diesel werden in den eigenen Fahrzeugen zur Pflege und zu Wartungsarbeiten auf dem Gelände verbraucht. Alle drei Gesellschaften unterhalten zusammen ca. 200 PKWs; ca. zwei Drittel davon gehören zur Flotte der Stadtwerke. Alle drei Gesellschaften liefern Daten zu den getätigten Dienstreisen, und zwar für die Transportmittel: Leihwagen, PKW der Mitarbeiter, Bahn, Flugzeug und Taxi.

Davon gesondert wurde in dieser Bilanz auch der Arbeitsweg der Mitarbeiter der Stadtwerke, der wilhelm.tel und des Stadtparks ermittelt. Datenlieferanten für alle drei Gesellschaften sind folgende Organisationseinheiten

- Zentralabteilungen der Stadtwerke Norderstedt
- Werkleitung der Stadtwerke

Die Daten wurden folgenden Unterlagen entnommen:

- Abrechnungen, z. B. die Endabrechnungen der Stromversorger
- Rechnungsbelege, z. B. für die Anlieferung von Gasen
- Berechnungen und Auskünfte der Stadtwerke

Die Belege sind strukturiert abgelegt, sodass die Einsicht in die Daten jederzeit möglich ist.

Die Daten wurden von den Stadtwerken im Oktober 2015 konsolidiert und sollen weiterhin jährlich ermittelt und berichtet werden. Alle Werte beziehen sich auf den Berichtszeitraum des Kalenderjahres 2014.

Gemäß ISO 14064-1 sollen Diskrepanzen der Emissionsmenge im Jahresvergleich quantifiziert werden. Abweichungen, die zu einer Differenz von mindestens $\pm 5\%$ bezogen auf die Gesamtmenge der CO₂-Emissionen im Vergleich zu den Vorjahreswerten führen, werden berechnet und berichtet. Die Berechnung hat ergeben, dass alle Abweichungen unterhalb der Grenze von $\pm 5\%$ liegen und somit nicht zu berichten sind. Die Ausnahme bilden die Emissionen aus „Strom Belieferung“ mit einer Abweichung von $-17,96\%$. Die Hintergründe für diese Diskrepanz finden sich in Abschnitt 3.5.2



3.5.2 Strom

Der verbrauchte Strom entstammt den eigenen Anlagen der Stadtwerke sowie Lieferungen von anderen Versorgern. Demgemäß resultieren die Daten zum Stromverbrauch aus den Abrechnungen der Lieferanten sowie aus den Belegen der selbst betriebenen Heizanlagen.

Zur Aufteilung der Anteile zwischen eigenem erzeugtem Strom und eingekauftem Strom existieren Angaben der Stadtwerke. Für beide Mengen wird der Emissionsfaktor gemäß Angaben der Stadtwerke angewendet (siehe Abschnitt 3.4, Abbildung 6). Dieser Wert ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.

Emissionen, die bei der Verbrennung von Erdgas zur Herstellung des Stroms in eigenen BHKWs, Heizanlagen und Heizkraftwerken entstanden sind, wurden in Scope 1 berichtet (siehe Abschnitt 3.2, Abbildung 2, sowie Abschnitt 3.5.3).

Die Einheit der Berichtswerte sind Kilowattstunden.

Die Werte sind drei Quellen zuzuordnen:

- Betrieb der Anlagen und Netze (betrifft: Stadtwerke, wilhelm.tel und Stadtpark)
- Strom für Transport und Verteilung (betrifft: Stadtwerke)
- Strom zur Belieferung (betrifft: Stadtwerke)

Dabei sind gegenüber dem Vorjahr Veränderungen aufgetreten. Zum einen kann der Strom zur Versorgung der Gebäude aufgrund einer geänderten Zähleranordnung nicht mehr gesondert ausgewiesen werden. Vielmehr sind diese Mengen im Wert „Strom Anlagen und Netze“ enthalten. Dies betrifft auch das

Kommunikationsnetz, dessen Verbrauchswerte ebenfalls unter „Strom Anlagen und Netze“ subsumiert sind; diese werden somit, wie im letzten Jahr, nicht gesondert ausgewiesen.

Zum anderen wurden in dieser Bilanz einige Zuordnungen korrigiert. Das trifft für wilhelm.tel und den Stadtpark zu. Im Report aus dem Jahr 2014 wurden Verbräuche im Bereich „Strom Anlagen und Netze“ für die beiden Gesellschaften separat und zusätzlich aufgeführt. Da beide Unternehmen Kunden der Stadtwerke sind, werden diese Mengen in dieser CO₂-Bilanz unter „Strom Belieferung“ gelistet. Der verbleibende Wert, den die Gesellschaft wilhelm.tel im Bereich „Strom Anlagen und Netze“ weiterhin separat aufführt, bezieht sich auf den Verbrauch von Strom aus Fremdlieferungen, d. h. auf Strom, der nicht von den Stadtwerken geliefert wurde. wilhelm.tel nutzt die Energie für den Betrieb des Telekommunikationsnetzes, u. a. für den Betrieb von HVZs und POPs.

Die Verbrauchswerte für den Stadtpark fallen beim Betrieb der Anlagen an. Dazu gehört u. a. eine Waldbühne. Die Stadtwerke betreiben ein eigenes Verteilnetz zur Versorgung ihrer Stromkunden. Demgemäß haben die Stadtwerke im Rahmen dieser CO₂-Bilanz unter Scope 2 ihren Stromseinsatz zum Transport und zur Verteilung der Stromlieferung an ihre Endkunden (Netzverluste) berichtet.

Für die gesamten Verbrauchsmengen wurde berücksichtigt, dass ein Anteil des Stromes aus der Eigenproduktion der Stadtwerke stammt und die dadurch verursachten Emissionen bereits in Scope 1 erfasst sind. Im Gegensatz zur Bilanz aus dem Vorjahr wurden diesmal alle Strommengen, auch der Strom zur Belieferung, um diesen Anteil reduziert. Die Diskrepanzen zum Vorjahr wurden quantifiziert und

liegen mit –17,96 % deutlich oberhalb der Grenze von +/– 5 % (siehe Abschnitt 3.5.1, letzter Absatz). Zusätzlich betreiben die Stadtwerke Photovoltaikanlagen und erhalten Einsparungen aus erneuerbarer Energie von Privathaushalten und Unternehmen in ihrem Netzgebiet. Die Gesamtmenge wird gemäß EEG ins öffentliche Netz eingespeist und vergütet. Ihr Anteil findet hier im Rahmen des Emissionsfaktors für den Strommix Berücksichtigung. In der letzten CO₂-Bilanz wurde erstmalig die Strommenge berichtet, die an Endverbraucher (Industrie-, Gewerbe- und Privatkunden) geliefert wurde. Diese Berichterstattung wird in diesem Jahr fortgesetzt. Die Menge wurde über die Dokumente und Rechnungen der Lieferanten belegt.

3.5.3 Erdgas

Die Erdgasemengen wurden mittels interner Verbrauchsabrechnungen belegt. BHKWs, Heizanlagen und Heizkraftwerke sind als Vertragskunden intern angelegt und erhalten monatlich oder jährlich Verbrauchsabrechnungen, denen die Daten entnommen wurden. Die Einheit der Berichtswerte sind Kilowattstunden.

Im Rahmen dieser CO₂-Bilanz berichten die Stadtwerke ihren Erdgasverbrauch beim Betrieb ihrer eigenen Anlagen. Er entsteht in den Heizanlagen und den BHKWs und dient der Herstellung von Strom und Fernwärme zur Versorgung der Endverbraucher sowie zur eigenen Nutzung durch die Stadtwerke. Die Diskrepanzen zum Vorjahr wurden quantifiziert und liegen unterhalb der Grenze von +/– 5 % (siehe Abschnitt 3.5.1, letzter Absatz).

3.5.4 Benzin und Diesel

Der Treibstoffverbrauch wird für alle drei Gesellschaften folgenden Gruppen zugeordnet:

- Fahrzeuge zum Betrieb und zur Instandhaltung der Anlagen und Netze (kurz: Servicefahrzeuge)
- Personengebundene Fahrzeuge, d. h. Dienstfahrzeuge bzw. Poolfahrzeuge (kurz: Dienstwagen)

Der Großteil des Fahrzeugpools besteht aus Servicefahrzeugen, welche im Stadtgebiet bewegt und an der betriebseigenen Tankstelle betankt werden. Im Einzelfall kann, z. B. aufgrund einer weitläufigeren Dienstreise, eine Betankung an anderen Tankstellen erfolgen sein. Die Werte für diese Tankfüllungen liegen nicht vor. Die hier berichteten Daten beziehen sich ausschließlich auf die Betankung an der betriebseigenen Tankstelle. Der Anteil der „auswärtigen“ Betankung sollte gering sein.

Die Angaben zu den Verbräuchen basieren auf den Abrechnungen der einzelnen Tankkarten der Fahrzeuge.

Die Einheit der Berichtswerte ist Liter.

3.5.5 Propangas und Acetylen

Die Propan-, Acetylen- und Schweißgasemengen wurden mittels der Rechnungen der Lieferanten belegt. Die Einheit der Berichtswerte ist Kilogramm. Das Propangas wird zur Unkrautvernichtung und für Heizpilze auf den Freiflächen des ARRIBA-Erlebnissbades verwendet. Weiteres Propangas sowie Acetylen wird zum Schweißen in der Lehrwerkstatt benötigt.

3.5.6 Geschäftsreisen PKW

Die Daten stammen aus den Reisekostenabrechnungen der Mitarbeiter. Es handelt sich um Fahrten und Reisen, die die Mitarbeiter mit ihrem Privatwagen oder einem Mietwagen vorgenommen haben. Zur Ermittlung des Emissionsfaktors wurde ein Mittelklassefahrzeug mit Benzinbetankung angenommen (siehe Abschnitt 3.4, Abbildung 6).

Die Einheit der Berichtswerte ist Kilometer.

3.5.7 Geschäftsreisen Bahn

Die vorliegenden Daten basieren auf den Reisekostenabrechnungen der Mitarbeiter. Die Kilometerangaben wurden gemäß den vorliegenden Destinationen ermittelt, und zwar als Wegstrecke pro PKW. Die Kilometerangaben haben sich gegenüber den Werten im letzten Jahr mehr als verdoppelt. Zur Plausibilitätsprüfung wurden die Reisekosten herangezogen, und eine Korrelation wurde festgestellt. Die Diskrepanzen zum Vorjahr wurden quantifiziert und liegen unterhalb der Grenze von $\pm 5\%$ (siehe Abschnitt 3.5.1, letzter Absatz). Zur Festlegung des Emissionsfaktors wurden Bahnreisen über 200 Kilometer pro Reise zugrunde gelegt. Des Weiteren wurde angenommen, dass 50 % der Reisen mit Regional- bzw. Fernzügen und 50 % mit Hochgeschwindigkeitszügen (ICE) zurückgelegt wurden. Die Auslastung wurde mit 35 % bei Regional- und Fernverkehr und 46 % bei ICE-Verkehr angenommen.

Die Einheit der Berichtswerte ist Personenkilometer.

3.5.8 Geschäftsreisen Flüge

Die vorliegenden Daten basieren auf den Reisekostenabrechnungen der Mitarbeiter. Die

Kilometerangaben wurden gemäß den vorliegenden Destinationen als direkte Flugstrecke ermittelt. Dabei handelte es sich durchgängig um Kurzstreckenflüge. Zur Festlegung des Emissionsfaktors wurde nicht zwischen den Beförderungsklassen unterschieden, sondern der Durchschnittsfaktor aller Reisenden (Average Passenger) angenommen.

Die Einheit der Berichtswerte ist Kilometer.

3.5.9 Geschäftsreisen Taxi

Die Daten der Taxifahrten wurden den Reisekostenabrechnungen entnommen. Zur Ermittlung der Wegstrecke bei Stadtfahrten wurde davon ausgegangen, dass pro Taxifahrt jeweils 15 km zurückgelegt wurden. Zur Ermittlung des Emissionsfaktors wurde ein Mittelklassefahrzeug mit Dieselbetankung angenommen (siehe Abschnitt 3.4, Abbildung 7).

Die Einheit der Berichtswerte ist Personenkilometer.

3.5.10 Mitarbeiter Arbeitsweg

Der Arbeitsweg wurde über den aktuellen Personalstand (432 Mitarbeiter) und die Adressdaten im Jahr 2014 ermittelt. Dabei wurde angenommen, dass jede/r Mitarbeiter/in an jedem Arbeitstag einen PKW nutzt. Die Arbeitstage wurden anhand der bekannten Urlaubs- und Krankheistage pro Mitarbeiter/in errechnet. Zur Ermittlung des Arbeitsweges wurde auf der einen Seite der Wohnort der Mitarbeiter/innen angenommen und zum anderen das Hauptgebäude der jeweiligen Gesellschaft. Dies gilt auch für Mitarbeiter/innen, die temporär oder permanent andere Dienststellen nutzten. Die Kilometerangaben für den Arbeitsweg der Mitarbeiter/innen haben sich gegenüber dem Vorjahr fast verdoppelt, was unter anderem auf die gestiegene

Die Diskrepanzen zum Vorjahr wurden quantifiziert und liegen unterhalb der Grenze von $\pm 5\%$ (siehe Abschnitt 3.5.1, letzter Absatz). Die Daten von wilhelm.tel sind nicht gesondert ausgewiesen, sondern in dem Wert für die Stadtwerke mit erfasst. Erstmals werden die Müllmengen des Stadtparks separat berichtet.

Die Einheit der Berichtswerte ist Liter. Dabei wurden die Literangaben der Stadtwerke in Kilogramm umgerechnet. Die Umrechnung erfolgte mit den Kennzahlen in Abschnitt 3.4, Tabelle 7, wobei der höhere Faktor gewählt wurde.

3.5.13 Spezialmüll

In dieser CO₂-Bilanz werden erstmalig Angaben zu unterschiedlichen Müllsorten einbezogen, die zusammenhängend als „Spezialmüll“ berichtet werden. Dabei handelt es sich u. a. um Altöl, Bauabfall, Elektroschrott, Pappe und viele andere Stoffe, die unterschiedlichen Verwertungsprozessen (Wiederverwendung, Weiterverwertung im eigenen Unternehmen, Weiterverwertung außerhalb des Unternehmens, Verbrennung, Kompostierung oder Lagerung auf der Mülldeponie) unterliegen können. Da die Verwertung nicht bekannt ist, wurde pro Stoff jeweils der Prozess mit dem höchsten Emissionsfaktor gewählt.

Die Einheit der Berichtswerte ist Kilogramm.

3.6 Basisjahr

Die Gesellschaften haben das Jahr 2012 zu ihrem historischen Basisjahr erklärt. Dementsprechend wurde der erste Report im Jahr 2013 erstellt.

Bei diesem Bericht handelt es sich um den zweiten Folgebericht im Jahr 2015.

4. Die CO₂-Bilanz

Die auf den nächsten Seiten wiedergegebenen Abbildungen 8, 9, 10 und 11 liefern eine Übersicht über die CO₂-Emissionen der Gesellschaften, wie sie gemäß Abschnitt 3.1 für diese CO₂-Bilanz erfasst wurden. Die Berechnung der Emissionen erfolgte nach den Informationen in den Abschnitten 3.3 bzw. 3.4 und den Erhebungen der Aktivitätsdaten, wie in Abschnitt 3.5 beschrieben.

Gesamtübersicht Stadtwerke, Wilhelm.tel. Stadtpark					CO ₂ in Tonnen
Quelle	Menge	Einheit			
Erdgas	233.809.035,00	kWh			46.761,81
Acetylen-gas	230,00	kg			0,78
Propan-gas	10.250,00	kg			28,38
Benzin	61.133,00	Liter			140,10
Diesel	107.881,00	Liter			276,43
Strom-Anlagen und Netze	15.471.411,00	kWh			5.047,86
Strom-Transport und Verteilung	15.245.068,00	kWh			4.374,01
Strom-Belieferung	210.032.176,00	kWh			68.527,20
Geschäftsreisen PKW	3.210,00	km			0,64
Geschäftsreisen Bahn	105.940,00	km			7,39
Geschäftsreisen Flug	45.967,00	km			7,17
Geschäftsreisen Taxi	1.836,00	km			0,32
Mitarbeiter Arbeitsweg	2.067.457,00	km			410,99
Papier	11.467,00	kg			2,72
Restmüll	1.175.290,00	Liter			118,70
Spezialmüll	92.596,00	kg			1.599,56
Müll (Papier)	33.050,00	kg			Recyclet
Summe:					122.904,05

Abbildung 8

Aufgrund der operativen Tätigkeit und aufgrund der Größe des Unternehmens dominieren die Verbräuche und die damit verbundenen CO₂-Emissionen der Stadtwerke die Gesamtbilanz. Somit ist die unten aufgeführte Übersicht der Stadtwerke (Abbildung 9) in ihren Werten der Gesamtübersicht auf der vorherigen Seite (siehe Abbildung 8) ähnlich oder gleich.

Übersicht Stadtwerke					CO ₂ in Tonnen
Quelle	Menge	Einheit			
Erdgas	233.809.035,00	kWh			46.761,81
Acetylen-gas	230,00	kg			0,78
Propan-gas	10.250,00	kg			28,38
Benzin	52.377,00	Liter			120,03
Diesel	87.157,00	Liter			223,33
Strom-Anlagen und Netze	13.341.475,00	kWh			4.548,69
Strom-Transport und Verteilung	15.245.068,00	kWh			4.374,01
Strom-Belieferung	210.032.176,00	kWh			68.527,20
Geschäftsreisen PKW	3.210,00	km			0,64
Geschäftsreisen Bahn	65.820,00	km			4,80
Geschäftsreisen Flug	32.675,00	km			5,10
Geschäftsreisen Taxi	1.215,00	km			0,21
Mitarbeiter Arbeitsweg	1.539.837,00	km			306,11
Papier	11.467,00	kg			2,72
Restmüll	1.097.190,00	Liter			110,82
Spezialmüll	92.596,00	kg			1.599,56
Müll (Papier)	24.310,00	kg			Recyclet
Summe:					122.214,17

Abbildung 9

Die Abbildungen 10 und 11 zeigen die Übersicht für wilhelm.tel und für den Stadtpark, deren Verbräuche und CO₂-Emissionen deutlich niedriger liegen als die der Stadtwerke und somit auch nur einen geringen Anteil an der Gesamtbilanz (siehe Abbildung 8) ausmachen.

Übersicht wilhelm.tel				
Quelle	Menge	Einheit	CO ₂ in Tonnen	
Benzin	7.285,00	Liter	16,69	
Diesel	19.385,00	Liter	49,67	
Strom-Anlagen und Netze	529.936,00	kWh	499,17	
Geschäftsreisen Bahn	35.830,00	km	2,50	
Geschäftsreisen Flug	13.292,00	km	2,07	
Geschäftsreisen Taxi	621,00	km	0,11	
Mitarbeiter Arbeitsweg	466.523,00	km	92,74	
Summe:			662,96	

Abbildung 10

Übersicht Stadtpark				
Quelle	Menge	Einheit	CO ₂ in Tonnen	
Benzin	1.470,00	Liter	3,37	
Diesel	1.338,00	Liter	3,43	
Geschäftsreisen Bahn	1.290,00	km	0,09	
Mitarbeiter Arbeitsweg	61.098,00	km	12,15	
Restmüll	78.100,00	Liter	7,89	
Summe:			26,92	

Abbildung 11

In den Abbildungen 12 und 13 finden sich die Stoffe unterteilt nach Scopes.

Gesamtübersicht Scopes				
Quelle	CO ₂ in Tonnen	Summe CO ₂ in Tonnen		
Scope 1	Erdgas	46.761,81		
	Acetylen	0,78		
	Propan	28,38		
	Benzin	140,10		47.207,49
	Diesel	276,43		
Scope 2	Strom Anlagen und Netze	5.047,86		
	Strom Transport und Verteilung	4.974,01		10.071,87
Scope 3	Strom Beleuchtung	68.527,20		
	Geschäftsreisen Mietwagen	0,64		
	Geschäftsreisen Bus	7,39		
	Geschäftsreisen Flug	7,17		
	Geschäftsreisen Taxi	0,32		
	Mitarbeiter Arbeitsweg	410,99		
	Papier	2,72		
	Restmüll	118,70		
	Spezialmüll	1.599,56		
	Müll (Papier)	Recyclat		
Summe:		127.904,05		

Abbildung 12

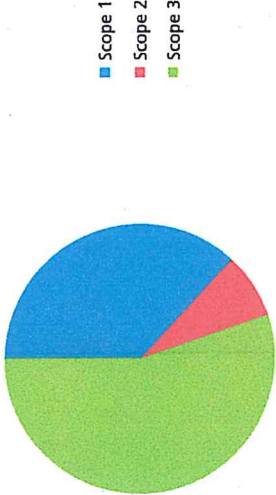


Abbildung 13

Die Abbildungen 14 und 15 zeigen die Aufteilung der Stoffe der Unternehmen. Aufgrund der dominierenden CO₂-Emissionen aus den Quellen Strom und Erdgas wurden diese beiden Stoffe in Abbildung 14 nicht aufgenommen und separat in Abbildung 15 aufgezeigt. Die verhältnismäßig geringe Menge CO₂ aus dem Verbrauch von Acetylen und Papier ist in Abbildung 14 nur schwer sichtbar.

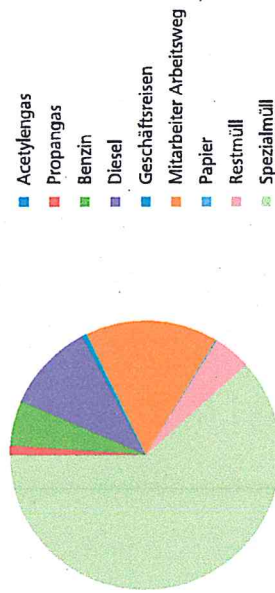


Abbildung 14

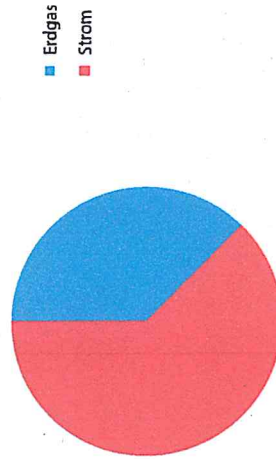


Abbildung 15

5. Maßnahmen zur CO₂-Reduktion

In diesem Jahr haben die Stadtwerke ihr Energiekonzept 2020 veröffentlicht. Das Nordstädter Energiekonzept 2020 beansprucht, lokale Beiträge zur Verzögerung des Klimawandels zu leisten. Dabei wird auch ein Metaziel verfolgt: Die klimaneutrale Versorgung der Stadt Nordstedt ist ein wichtiger Schritt in Richtung des für 2040 gesteckten Ziels, Null-emissionsstadt zu werden. Neben der Schaffung intelligenter Netze und dem weiteren Ausbau der dezentralen Stromerzeugung ist ein Maßnahmenpaket im Bereich Klimaschutz Teil dieses Konzeptes. Unter dem Titel „CO₂-frei / klimaneutral“ integrieren die Stadtwerke Maßnahmen der vergangenen Jahre in ein zu-

kunftsorientiertes Programm, welches durch die Stadtgrenzen Nordstedts nicht begrenzt sein soll. Vielmehr wird durch den Zusatz „Die Atmosphäre macht an unserer Stadtgrenze nicht Halt“ verdeutlicht, dass lokales Handeln und globales Denken beim Klimaschutz zwingend ineinandergreifen müssen, um kurz- und langfristig die Atmosphäre unserer Welt zu schützen.

In den nachfolgenden Absätzen sind wesentliche Bausteine des Energiekonzeptes 2020 aufgezeigt. Gleichzeitig werden die Ergebnisse der geplanten Maßnahmen der vergangenen Jahre beleuchtet.

5.1 Energieerzeugung

Der Betrieb eines Stadtwerks ist immer verbunden mit dem Einsatz von Energie und mit der Abgabe von CO₂ an die Atmosphäre. Die lokale Energieversorgung in Nordstedt wird derzeit durch den Ausbau der Stromerzeugung und Wärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (BHKW) auf der Basis von Gasverbrennung sichergestellt und soll mittelfristig auf der Basis von Biogas entwickelt werden. Darüber hinaus unterstützen die

Stadtwerke Projekte der Energiegewinnung aus regenerativen Quellen, soweit sie im lokalen und regionalen Umfeld realisiert werden.

In diesem Zusammenhang konnte eine positive Entwicklung des Strommixes der Stadtwerke verzeichnet werden. Damit liegen die Stadtwerke mit ihrer aktuellen Angabe von 413 Gramm CO₂-Emissionen pro kWh unter dem bundesrepublikanischen Durchschnitt.

5.2 Verantwortung für gelieferte Produkte

Mit der ersten CO₂-Bilanz im Jahr 2013 haben die Stadtwerke Verantwortung für alle Emissionen übernommen, die durch ihre Geschäftstätigkeit ausgelöst wurden, indem sie sich in äquivalenter Höhe auch klimaneutral gestellt haben. Im letzten Jahr wurde diese Verantwortung erweitert, indem sie den an Geschäfts- und Privatkunden gelieferten Strom bilanzierten und durch die Investition in CO₂-Reduktionsprojekte kompensierten. Dieser Schritt soll in diesem Jahr fortgesetzt werden; damit übernehmen die Stadtwerke

auch die Verantwortung für den Verbrauch des Stromes durch ihre Kunden.

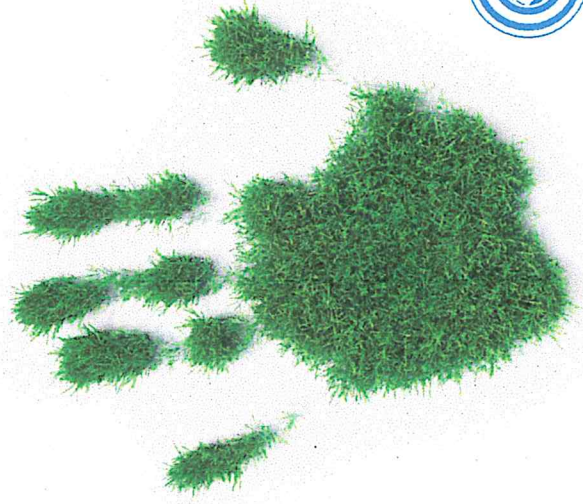
Mit der Einführung des neuen Gasstarfs Fair-Watt Gas zum 1. Oktober 2015 erweitern die Stadtwerke Norderstedt ihr ökologisches Engagement und bilanzieren auch die CO₂-Emissionen für den Bereich der Gasversorgung. Und auch hier sind – wie beim Strom – die Belieferung und der Verbrauch der Endkunden bereits berücksichtigt.

5.3 Kommunikation

In diesem Jahr starteten die Stadtwerke eine umfangreiche Kommunikation zum Energiekonzept 2020 und allen damit verbundenen Aktivitäten. Die langfristige Zielsetzung einer Nullmissionsstadt und heutige Schritte, um dieses Ziel zu erreichen, werden transparent ausgetauscht. Eine große Bandbreite von Medien wird genutzt, um die Gefahr der globalen Erwärmung im Bewusstsein präsent zu halten. Gleichzeitig zeigen die Stadtwerke auf, wie im Umfeld der Energieversorgung Verantwortung übernommen wird und Beiträge zur

Verlangsamung des Klimawandels geleistet werden. Neben dem eigenen Internetauftritt, Pressekonferenzen, Printmedien, TV-Medien werden auch Veröffentlichungen medial genutzt. Dazu zählen u. a. das Energiehandbuch oder auch Beiträge in Fachmedien (siehe Referenzen, Nr. 18: Zukunftsorientierte Unternehmenssteuerung in der Energiewirtschaft).

Hand drauf, CO₂-Neutralität ist für uns erst der Anfang.



Seit dem 1. Oktober sind neben den Strom- auch unsere Gas-Produkte CO₂-neutral.
Ein wichtiger Schritt auf dem Weg, bis zum Jahr 2040 Nullmissions-Stadt zu werden.

Mehr zu unserem Umweltsengagement unter www.stadtwerke-norderstedt.de

6. Klimaneutralität

Wie in den letzten Jahren investieren die Gesellschaften in die Klimaneutralstellung durch CO₂-Zertifikate. Dazu werden Emissionsgutschriften in mindestens der Höhe der in diesem Report berechneten Gesamtsumme an CO₂-Emissionen (siehe Aufstellung in Abbildung 8) in äquivalenter Menge in metrischen Tonnen für den Bilanzierungszeitraum stillgelegt werden.

7. Zukünftige Entwicklung

Auch in diesem Jahr haben die Stadtwerke, zusätzlich zum Eigenverbrauch von Strom, auch den Transport und den Verbrauch von Strom bei ihren Kunden bilanziert und klimaneutral gestellt.

Als konsequenter Folgeschritt wurden seit Oktober dieses Jahres auch die Gaslieferungen an Kunden berichtet und ebenfalls CO₂-frei gestellt. Somit übernehmen die Stadtwerke für ihre Energieprodukte die vollständige Verantwortung, und zwar unabhängig davon, ob die CO₂-Emissionsmengen in eigenen Anlagen angefallen sind oder bei ihren Kunden.

Beide Schritte sind wichtige Meilensteine auf dem Weg zur Klimaneutralen Versorgung der Stadt Norderstedt und führen in Richtung des für 2040 gesteckten Ziels, Nullmissionsstadt zu werden.

Im Sinne eines ressourcenneutralen Handelns planen die Stadtwerke in den nächsten Jahren auch die Erhebung ihres ökologischen Fußabdrucks für Wasser und Flächen.

8. Verifizierung

Dieser Report wurde in Einklang mit den Anforderungen der ISO 14064-3 von einer unabhängigen Instanz, dem TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, geprüft.



Klimaneutral

www.tuv.com
ID 0000033575

9. Dank

Wir danken den Stadtwerken und besonders den Werkleitern, die diese CO₂-Bilanz ermöglicht haben, sowie den Kollegen im Bereich Controlling, die die interne Datensammlung durchgeführt haben und für unsere Rückfragen jederzeit freundlich und auskunftsbereit zur Verfügung standen. Sie alle haben einen entscheidenden Beitrag zum Erfolg dieses Projektes geleistet.

Hofheim, den 17. November 2015

Sabine Schröder

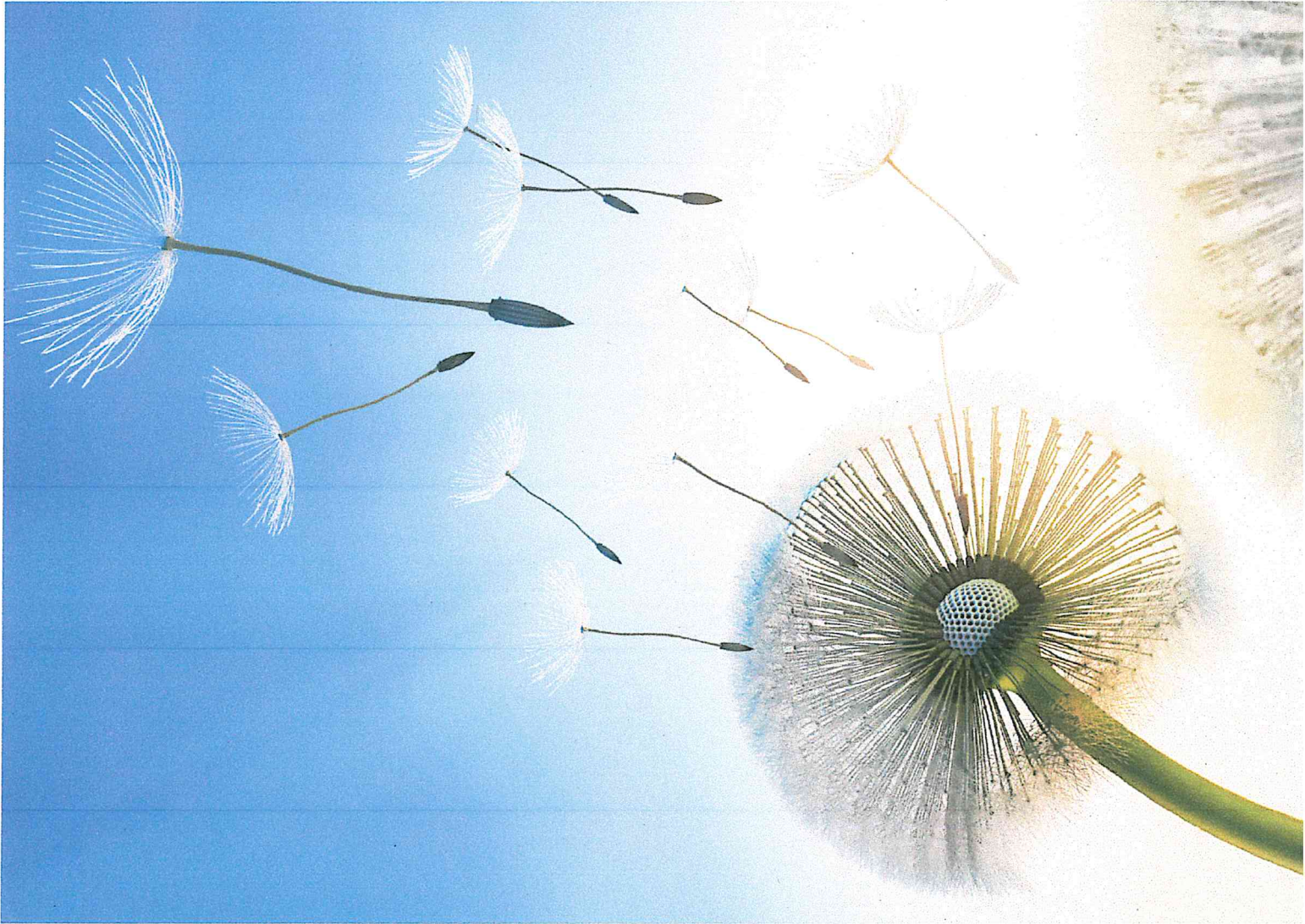


Referenzen

1. Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA), Greenhouse Gas Conversion Factor Repository, Historic guidance files – 2015. Verfügbar unter: <http://www.ukconversionfactorscarbonsmart.co.uk/HistoricGuidanceFiles.aspx>
2. DEFRA, Guidelines to DEFRA's greenhouse gas (GHG) conversion factors for company reporting 2010 bzw. 2012; zitiert. Verfügbar unter: <http://www.defra.gov.uk/environment/business/envrpf/pdf/conversion-factors.pdf>
3. Ecoinvent, Swiss Centre for Life Cycle Inventories 1998–2011. Verfügbar unter: www.ecoinvent.org/database/
4. EnvCan, National Inventory Report: Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada (1990–2005), in: The Canadian Government's Submission to the UN Framework Convention on Climate Change, 2007, Environment Canada
5. E.ON Hanse AG: THB – Technische Hinweise und Bestimmungen (Gas) für das Netzgebiet der E.ON Hanse AG, der Hamburger Netz GmbH und der Schleswig-Holstein Netz AG
6. GEMIS, Instrument zur vergleichenden Analyse von Umwelteffekten der Energiebereitstellung und -nutzung von Ökoinstitut und Gesamthochschule Kassel (GhK) in den Jahren 1987–1989; gefördert von der Hessischen Landesregierung. Abgerufen Oktober 2015 unter: <http://www.ilias.org/gemis-download-de.html>
7. IPCC, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Simon Eggleston, Leandro Buendia, Kyoko Miwa, Todd Ngara, Kiyoto Tanabe, Editor. 2006, Intergovernmental Panel on Climate Change
8. IPCC, Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Susan Solomon, Dahe Qin, Martin Manning, Melinda Marquis, Kirsten Averyt, Melinda M. B. Tignor, Henry LeRoy Miller Jr., Zhenlin Chen, Editor. 2007, Intergovernmental Panel on Climate Change
9. Stadtwerke Norderstedt gemäß § 42 Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005, geändert 2013. Verfügbar unter: http://www.stadtwerke-norderstedt.de/fileadmin/user_upload/Downloads/5_Unternehmen/EnergieMix/Stromkennzeichnung_2014.pdf
10. Stadtwerke Norderstedt, Energiehandbuch: Leitlinien für die Gestaltung eines kommunalen Energiekonzeptes. Teil 1: Die zukünftige Elektrizitätsversorgung. Verfügbar unter: http://www.stadtwerke-norderstedt.de/fileadmin/Download/2012-04_SWN_Energiehandbuch_kpl_geschuetzt.pdf
11. Terasen. 2005: Progress report: To the Canadian Standards Association Climate Change, GHG Registries Canadian GHG Challenge Registry. 2005
12. Umweltbundesamt, FG I 2.5, Stand: März 2010: UBA-Berechnung auf Grundlage von Daten der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2009) und dem deutschen Treibhausgasinventar 1990–2008. UBA-Berechnung auf Grundlage von Daten der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (Veröffentlichung AGEB 2009/Energiebilanzen bis 2007) und des Statistischen Bundesamtes (Destatis 2008); zitiert. Verfügbar unter: www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/co2-strommix.pdf
13. Umweltbundesamt, Gesetz über den nationalen Zuteilungsplan für Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Zuteilungsperiode 2005–2007 (Zuteilungsgesetz 2007 – ZUG 2007), Das Bundesministerium der Justiz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH, 2004
14. Umweltbundesamt, DehSt, Einheitliche Stoffwerte für Emissionsfaktoren, Heizwerte und Kohlenstoffgehalte für Brennstoffe, Rohstoffe und Produkte. Zuteilungsverordnung 2012, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 40 vom 17. August 2007
15. Umweltbundesamt, FG I 2.5, Stand: Mai 2008; Bestimmung spezifischer Treibhausgas-Emissionsfaktoren für Fernwärme. Verfügbar unter: www.umweltbundesamt.de/publikationen/fpdf-f/3476.pdf
16. Umweltbundesamt, Terrassenheizstrahler, Informationen über die nachhaltigen Umweltwirkungen, März 2009. Verfügbar unter: www.umweltbundesamt.de/publikationen/fpdf-f/3735.pdf
17. Umwelt Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg. Verfügbar unter: www.um.baden-wuerttemberg.de
18. Weirich, Theo, Nachhaltigkeitsmanagement: Dokumentation zukunftsorientierter Unternehmenssteuerung kommunaler Unternehmen, in: Hecker, Werner, Lau, Carsten, Müller, Arno (Hg.), Zukunftsorientierte Unternehmenssteuerung in der Energiewirtschaft, Wiesbaden 2015
19. WRI/WBCSD, The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition). April 2004, World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development
20. Umweltbundesamt, Juli 2014, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2013. Verfügbar unter: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/climate_change_23_2014_komplett.pdf

Anhang 1

Name	Adresse
Stadwerke Norderstedt	Heibergstraße 101-111 D-22846 Norderstedt
Wilhelm.tel GmbH	Heibergstraße 101-111 D-22846 Norderstedt
Stadtpark Norderstedt GmbH	Stromsstraße 34 D-22846 Norderstedt



Stadtwerke Norderstedt

Heidbergstraße 101–111
22846 Norderstedt

Telefon

040 / 5 21 04 - 0

Telefax

040 / 5 21 04 - 117

info@stadtwerke-norderstedt.de
www.stadtwerke-norderstedt.de