

Übersicht



Der Bürgermeister
Hilden, den 23.10.2023
AZ.:

WP 20-25 SV IV/028

Mitteilungsvorlage

Bericht zur Treibhausgasbilanz 2021

Für eigene Aufzeichnungen: Abstimmungsergebnis			
	JA	NEIN	ENTH.
CDU			
SPD			
Grüne			
FDP			
AfD			
BA			
Allianz			
Ratsmitglied Erbe			

öffentlich

Finanzielle Auswirkungen

ja

nein

noch nicht zu übersehen

Organisatorische Auswirkungen

ja

nein

noch nicht zu übersehen

Beratungsfolge:

Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz

09.11.2023

Kenntnisnahme

Anlage 1: Bericht zur THG-Bilanz der Stadt Hilden für das Jahr 2021

Anlage 2: Konzept_kreisweite_synergetische_THG-Bilanz_Kreis_Mettmann

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz nimmt den Sachstandsbericht der Stadtverwaltung zur Energie- und Treibhausgas-Bilanz der Stadt Hilden zur Kenntnis.

Erläuterungen und Begründungen:

Mit dieser ersten lokalen Bilanz wird eine Basis geschaffen, die künftige Entwicklung in Hilden beschreiben zu können.

Nun gilt es, die vorliegenden Bilanzierungsergebnisse zu nutzen, um Maßnahmen im Bereich Klimaschutz, Energieeffizienz und Klimaanpassung umzusetzen.

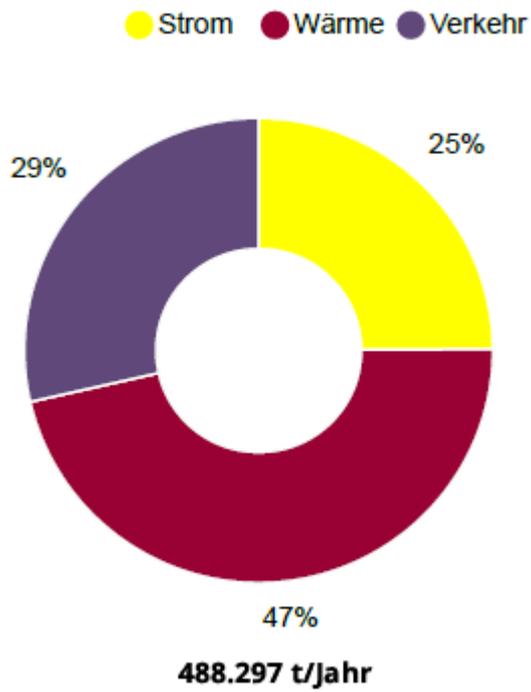
Die kommunalen Einrichtungen, d.h. die Stadtverwaltung, verursacht im Jahr 2021 nur 1,36% der THG-Emissionen innerhalb der Stadt. Dadurch hat der Rat und die Verwaltung nur ein geringes Potential, die THG-Bilanz der Stadt unmittelbar nachhaltig zu reduzieren. Trotzdem muss der begonnene Weg fortgesetzt werden. Daneben kann die Stadt nur unterstützen, die Veränderungen, die durch Vorgaben der EU, des Bundes oder des Landes initiiert werden, umzusetzen.

Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz 2021 der Stadt Hilden zusammengefasst:

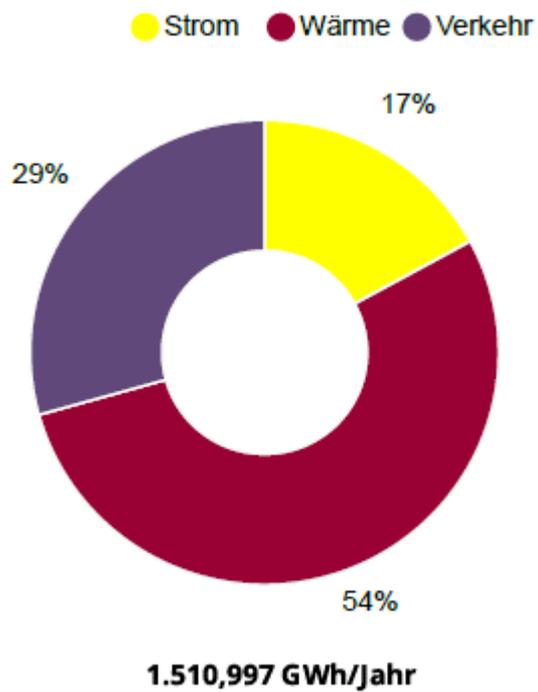
- Die THG-Emissionen pro Einwohner liegen in 2021 bei 8,85 t.
- Der lokale Strommix Hildens ist nachweislich ökologischer, als der Bundesstrommix.¹ Deshalb ist das Bilanzergebnis Hildens sogar besser als in diesem Bericht ausgewiesen. Auf Grund der Vergleichbarkeit im Rahmen der Bilanzierungssystematik wird jedoch der Bundesstrommix angewandt.
- Der Sektor Industrie verursacht die höchsten CO₂ Emissionen pro Kopf pro Jahr in Hilden (3,37 t).
- Die Sektoren Verkehr (2,53 t CO₂äqu/Einwohner) und Private Haushalte (2,21 t CO₂ t CO₂äqu/Einwohner) liegen dicht beieinander.
- Im Sektor Verkehr ist jedoch zu beachten, dass die Kommune auf Grund des Territorialprinzips nur geringen Einfluss auf den Transitverkehr hat, der u.a. durch den Verkehr auf der A46 und A3 verursacht wird. Blieben hypothetisch die hinterlegten Verkehrsmengen für PKW, motorisierte Zweiräder, LKW, leichte Nutzfahrzeuge sowie Reisebusse auf Autobahn und außerorts unberücksichtigt, so ergäbe sich ein deutlich geringerer Wert für den Sektor Verkehr von 0,67 t CO₂äqu/Einwohner. Statt 8,85 t CO₂äqu/Einwohner reduziert sich der Gesamtwert auf 7,00 t CO₂äqu/Einwohner.
- Die Kommunalen Einrichtungen haben lediglich einen Anteil von knapp 1,36 % am Gesamtemissions-Volumen.
- Die Straßenbeleuchtung in Hilden wird nachweislich mit Ökostrom betrieben, der keine CO₂-Emissionen verursacht. Auch dieser Punkt lässt sich auf Grund der Bilanzierungssystematik nicht darstellen und verschlechtert das Ergebnis.

Treibhausgasbilanz unterteilt nach Sektoren in Prozent

¹ <https://stadtwerke-hilden.de/privatkunden/hildenstrom/produkte-und-preise.html>



Energieverbrauch unterteilt nach Sektoren in Prozent



gez.
Dr. Claus Pommer
Bürgermeister

Klimarelevanz:

Eine Energie- und THG-Bilanz ist wichtiger Bestandteil der kommunalen Klimaschutzarbeit. Sie gibt an, wie viele Tonnen klimarelevanter Treibhausgase (THG) in einer Kommune jährlich durch den stationären Energieverbrauch und den Verkehr verursacht werden.



Energie- und Treibhausgasbilanz

Bericht
für das Bilanzjahr
2021

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	4
AUSGANGSSITUATION UND ANLASS DER FORTSCHREIBUNG BZW. ERSTELLUNG DER TREIBHAUSGASBILANZ	5
Herausforderungen in der Fortschreibung der Bilanz	5
METHODISCHE GRUNDLAGEN DER BILANZIERUNG	7
Bilanzierungsprinzip	7
Abbildung 1: Endenergiebasierte Territorialbilanz - stationärer Bereich	8
Abbildung 2: ifeu Empfehlungen zur Bilanzierungssystematik im Verkehr	9
Emissionsfaktoren	9
Verbrauchssektoren	10
Tabelle 1: Erläuterung der Sektoren	10
Tabelle 2: Übersicht der relevanten Energieträger	11
Datenquellen	12
Tabelle 3: Bilanzierungsdaten und Quellen	13
Tabelle 4: Emissionsfaktoren Endenergie (t/MWh) in CO ₂ -Äquivalenten für das Jahr 2021	14
DATENGÜTE	15
Verkehr	16
Abbildung 3: Bilanzierungssystematik im Verkehr	16
Tabelle 5: Verkehrsmittel und Datenherkunft	16
ENERGIEBILANZ	17
Die Energiebilanz der Stadt Hilden 2021	17
A. Stationäre Bilanz	17
Abbildung 4: Energieverbrauch unterteilt nach Sektoren in MWh	17
Tabelle 6: Endenergieverbrauch in MWh nach Sektoren und Energieträgern	18
Abbildung 5: Endenergieverbrauch in MWh nach Sektoren und Energieträgern	18
Tabelle 7: Energieverbrauch unterteilt nach Energieträgern in MWh/a	19
B. Energiebilanz des Verkehrs	19
Tabelle 8: Bilanzen des Verkehrs nach Verkehrsmitteln in MWh	20
Tabelle 9: Bilanzen des Verkehrs nach Energieträgern in MWh	21
TREIBHAUSGASBILANZ	22
Tabelle 10: Treibhausgasbilanz unterteilt nach Sektoren in tCO ₂ äqu/a	22

Tabelle 11: Treibhausgasemissionen in t CO ₂ -Äquivalente nach Sektoren und Energieträgern _____	22
Abbildung 6: Treibhausgasemissionen in t CO ₂ -Äquivalente nach Sektoren und Energieträgern _____	23
Tabelle 12: Treibhausgasbilanz unterteilt nach Energieträgern in tCO ₂ äqu/a _____	24
ZUSAMMENFASSUNG DER BILANZERGEBNISSE _____	25
Tabelle 13: Treibhausgasemissionen in t CO ₂ -Äquivalente pro Kopf und nach Sektoren _____	25
Abbildung 7: Treibhausgasbilanz unterteilt nach Sektoren in Prozent _____	26
Tabelle 14: Lokale Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien _____	27
Tabelle 15: Gesamtstromverbrauch in MWh/a ohne Verkehr _____	28
Fazit und Ausblick _____	29

EINLEITUNG

Der vorliegende Bericht über die Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) der Stadt Hilden für das Bilanzjahr 2021, ist in drei Abschnitte aufgebaut.

Der erste Teil bietet eine theoretische und wissenschaftliche Einführung in die Grundlagen der Energie- und THG-Bilanzierung. Diese Inhalte basieren auf Methodenpapieren und Praxisleitfäden.¹

Der zweite Teil weist diverse Abbildungen und Tabellen zu den Ergebnissen der Energie- und THG-Bilanz aus. Die verschiedenen Darstellungen sollen allen Interessierten die Möglichkeit bieten, die Parameter wahlweise in tabellarischer Form oder als Grafik zu betrachten.

Im letzten Abschnitt werden die Bilanzergebnisse 2021 zusammengefasst und ein Ausblick gegeben.

¹ - Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz (SK:KK) am Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), Energie- und Treibhausgasbilanzierung für Kommunen, 2. Auflage
- Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, 4. Auflage
- ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO), Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland, Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019)
- Klimaschutz-Planer, Handbuch

AUSGANGSSITUATION UND ANLASS DER FORTSCHREIBUNG BZW. ERSTELLUNG DER TREIBHAUSGASBILANZ

Eine Energie- und Treibhausgas(THG)-Bilanz gibt an, wie viele Tonnen klimarelevanter Treibhausgase in einer Kommune jährlich durch den stationären Energieverbrauch und den Verkehr verursacht werden. Zur Erstellung ist eine Sondierung aller relevanten kommunalen Einflussbereiche notwendig. Dies erfordert neben der Datenrecherche auch eine umfassende Bestandsaufnahme in der Kommune. THG-Bilanzen bieten zudem die Grundlage für ein Controlling einer kommunalen Klimaschutzstrategie und machen Erfolge sichtbar.

Das Ziel ist, eine spezifische THG-Bilanz zu erstellen, um den Ist-Zustand darzustellen und mögliche Handlungsoptionen für den regionalen Klimaschutz ableiten zu können. Die THG-Bilanz erfasst die drei volumenstärksten Gase: CO₂, Lachgas und Methan.

Im April 2013 wurde im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes Hilden bereits eine Energie- und CO₂-Bilanz von einem externen Dienstleister erstellt.

In dem als Anlage 1 beigefügten Hintergrundpapier „Energie- und THG-Bilanzen im Kreis Mettmann“ stellt die Stabstelle Klimaschutz der Kreisverwaltung Mettmann den aktuellen Sachstand zur THG-Bilanz im Kreis Mettmann vor. Im Jahr 2020 schloss sich die Stadt Hilden dem übergeordneten „Netzwerk Klimaschutzverantwortliche Kreis Mettmann“ an. In diesem Zusammenhang wurde sich darauf verständigt, eine THG-Bilanz mit dem Bilanzierungstool Klimaschutz-Planer zu erstellen, da das Land NRW eine Landeslizenz für dieses Tool erworben hat und die Kommunen des Landes NRW die Software kostenlos nutzen können.

Nach Aufnahme der Maßnahme F.016 „Erarbeitung einer THG-Bilanz auf Basis der Erhebungen des Kreises Mettmann“ in den Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen Bericht 2022 (s. WP 20-25 SV IV/016) hat die Stadtverwaltung Hilden nun erstmals einen repräsentativen Datensatz zusammengetragen, um auf Grundlage der neuen Bilanzierungsvorgaben eine THG-Bilanzierung erstellen zu können.

Als Grundstock und Ausgangsbasis stellt das Klima-Bündnis in den Klimaschutz-Planer regelmäßig umfangreiche statistische Werte, Faktoren und Kennzahlen bereit, die die Kommunen nach ihren Möglichkeiten weiter verfeinern können. Eine kommunale Bilanzierung kann grundsätzlich nur für das Vor-Vor-Jahr erfolgen, da zunächst alle Datenlieferanten die benötigten Daten zusammentragen müssen. Die gegenwärtige Bilanzfortschreibung basiert folglich auf den aktuellsten verfügbaren Daten aus dem Jahr 2021.

Herausforderungen in der Fortschreibung der Bilanz

Um den aktuellen Stand der Zielerreichung sichtbar zu machen, sollte das Bilanzjahr 1990 und 2010 als Vergleichsgrundlage für die Energie- und Treibhausgasbilanzen für 2021 und künftige Bilanzjahre dienen. Wie sich im Laufe der Bearbeitung herausstellte, ist ein direkter Vergleich der verschiedenen Bilanzen aus den nachfolgenden Gründen allerdings nicht gegeben:

- Die Bilanzierungsmethodik hat sich verändert. Heute wird mit dem endenergiebasierten Territorialprinzip (siehe Bilanzierungsmethodik) über alle Verbrauchssektoren bilanziert - für die Bilanzierung der Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Hilden in 2010 wurde mit der Software ECOSPEED Region das Verursacherprinzip verwendet.

- Für das Basisjahr 1990 [als Startjahr bzw. internationales Referenzjahr, um eine Vergleichbarkeit mit internationalen Klimaschutzzielen zu erreichen] wurden zur Herstellung der Zeitreihe ab dem Jahr 1990 im Klimaschutz-Planer Annahmen getroffen und Trendabschätzungen anhand von groben Überschlagsrechnung der Eingangsdaten zur Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung vorgenommen, um auftretende Lücken bei kommunenspezifischen Verkehrsdaten zu schließen.
- Für Gesamtdeutschland kommen die Einwohnerzahlen ab dem Jahr 2011 als Fortschreibungsergebnisse vom Zensus 2011. Von 1990 bis 2010 wurden die Einwohnerzahlen der westdeutschen Kommunen als Fortschreibungsergebnisse der Volkszählung von 1987 hinterlegt.

METHODISCHE GRUNDLAGEN DER BILANZIERUNG

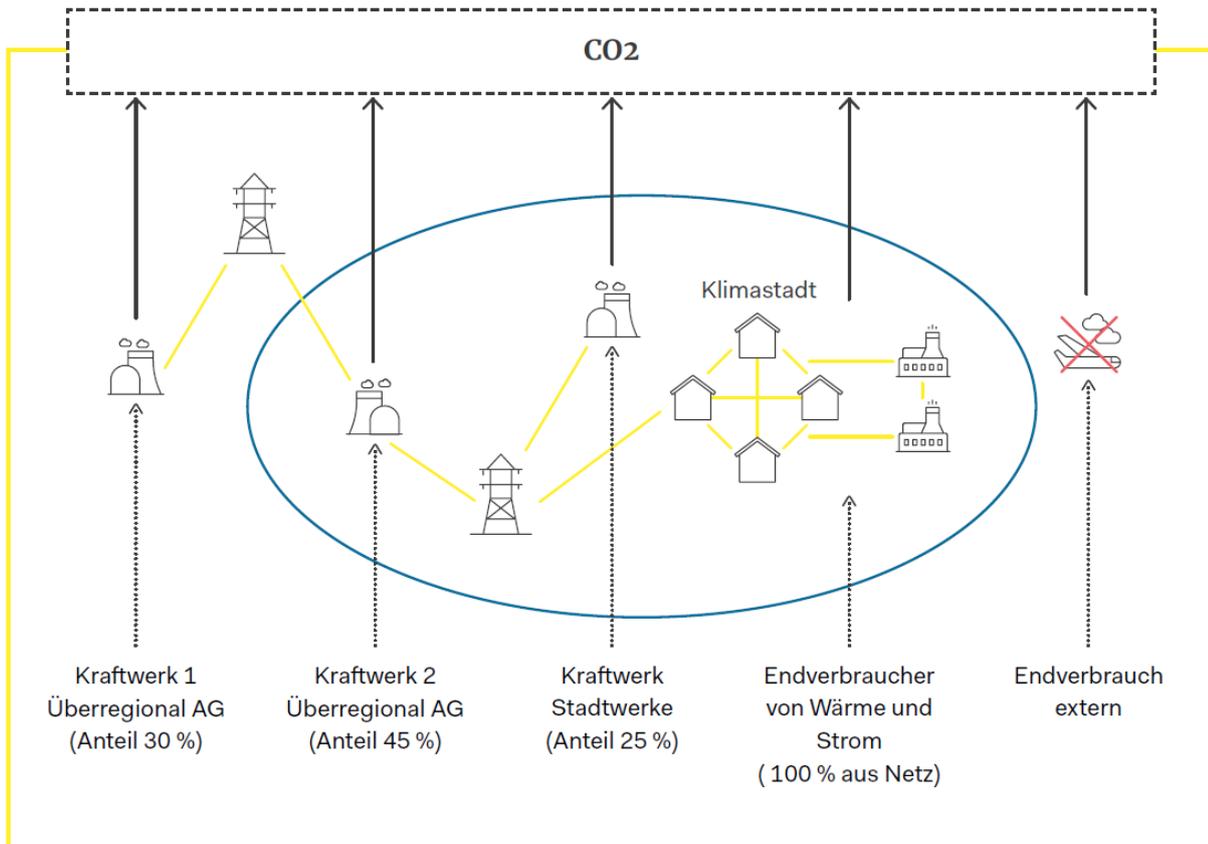
Bilanzierungsprinzip

Für die Energie- und THG-Bilanz der Stadt Hilden wird die endenergiebasierte Territorialbilanz verfolgt. Es werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (Energie, die z.B. am Hauszähler gemessen wird) berücksichtigt und über alle fünf Verbrauchssektoren (Verkehr, Private Haushalte, Kommunale Einrichtungen, Industrie und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen/Sonstige) zugeordnet. Über spezifische Emissionsfaktoren werden dann die THG-Emissionen berechnet. In diesen werden auch die energiebezogenen Vorketten der einzelnen Energieträger berücksichtigt. Neben CO₂ werden hier auch Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) in CO₂-Äquivalenten erfasst. Nichtenergetische Emissionen werden in der Regel jedoch nicht oder nur nachgeordnet erfasst. Der Fokus liegt folglich auf den Energieverbräuchen innerhalb einer Kommune.

Eine Bilanzierung der verbleibenden, nichtenergetischen Emissionen auf kommunaler Ebene, zum Beispiel durch Landwirtschaft, Abfall oder Lösemittel, wäre mit erheblichem zusätzlichem Aufwand und Kosten verbunden. Daher wird Kommunen mit den in Hilden vorliegenden Rahmenbedingungen empfohlen, den Fokus bei der Erstellung einer kommunalen THG-Bilanz zunächst auf den Energieverbrauch zu legen.

In Deutschland wird dieses Bilanzierungsprinzip BSKO (Bilanzierungssystematik kommunal) abgekürzt und wurde im Rahmen eines Projekts der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) entwickelt. Dieses Bilanzierungsprinzip liegt auch dem verwendeten, webbasierten Tool - dem Klimaschutz-Planer - zugrunde.

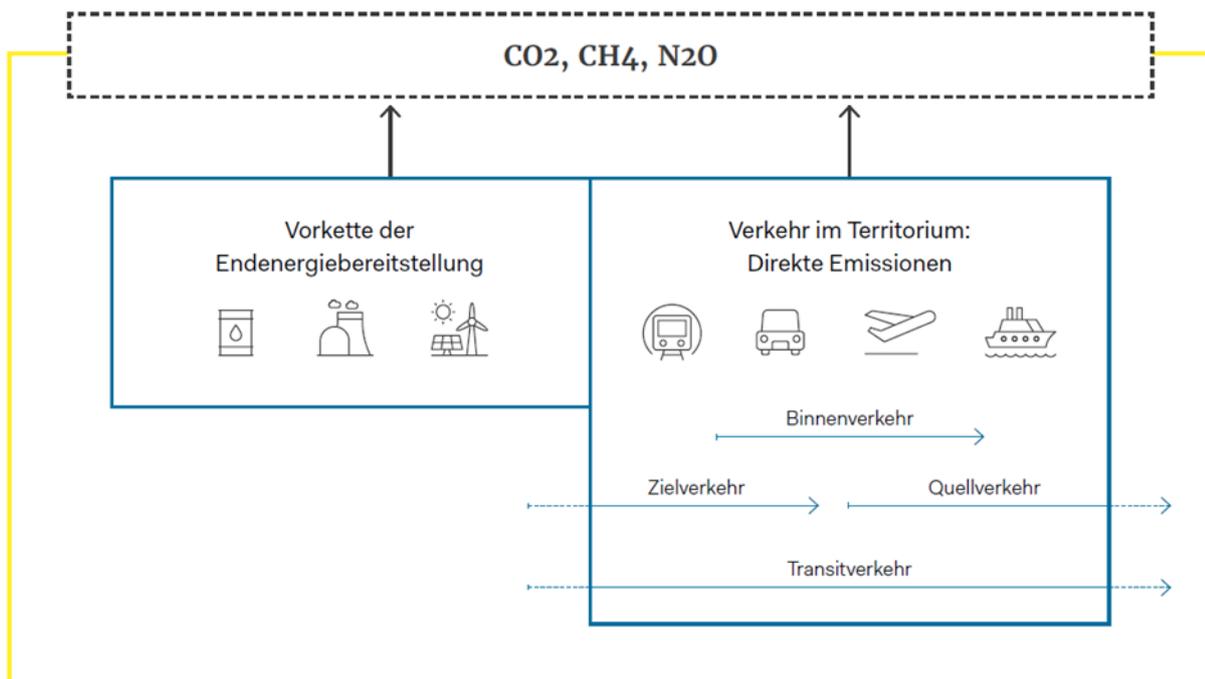
Für die Bilanzierung im stationären Bereich, das heißt beim Wärme- und Stromverbrauch, wird zwischen leitungsgebundenen Energieträgern und nicht-leitungsgebundenen Energieträgern unterschieden.

Abbildung 1: Endenergiebasierte Territorialbilanz - stationärer Bereich²

Im nicht-stationären Bereich werden gemäß des Territorialprinzips alle Verkehrsaktivitäten bilanziert, die auf dem Territorium der Stadt Hilden stattfinden. Neben den durch die Stadt Hilden zu beeinflussenden Verkehrsaktivitäten wie Binnen-, Quell- und Zielverkehr sowie kommunaler ÖPNV fließen folglich auch jene Aktivitäten in die Bilanz ein, die kommunal kaum zu beeinflussen sind. Dies gilt beispielsweise für Straßendurchgangsverkehr - insbesondere auf den Autobahnen, öffentlichen Personenfernverkehr sowie für Hilden passierenden Schienengüterverkehr.

² Service- und Kompetenzzentrum: Kommunalen Klimaschutz (SK:KK) am Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), Energie- und Treibhausgasbilanzierung für Kommunen, Abb. 2, S. 8, 2. Auflage

Abbildung 2: ifeu Empfehlungen zur Bilanzierungssystematik im Verkehr³



Wird hingegen nach dem Verursacherprinzip wie bei der 2011 für die Stadt Hilden erstellten Bilanz bilanziert, werden die Energieverbräuche der Bewohner/innen eines Gebiets, unabhängig vom Ort des Verbrauchs, betrachtet und bilanziert. Die Ergebnisse der THG-Bilanzierung können sich abhängig von den verwendeten Bilanzierungsgrößen und -prinzipien somit deutlich unterscheiden.

Emissionsfaktoren

Für die Berechnung der Emissionen werden neben den reinen CO₂-Emissionen weitere Treibhausgase wie Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) in CO₂-Äquivalenten (CO₂äqu) und Vorketten bei den verwendeten Emissionsfaktoren berücksichtigt.

³ Service- und Kompetenzzentrum: Kommunalen Klimaschutz (SK:KK) am Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), Energie- und Treibhausgasbilanzierung für Kommunen, Abb. 2, S. 8. 2. Auflage

Verbrauchssektoren

Bei der Erstellung der Energie- und THG-Bilanz wurden die Verbrauchssektoren berücksichtigt. Zur näheren Erläuterung der Sektoren sowie der relevanten Energieträger dienen die Angaben aus Tabelle 1 und Tabelle 2.

Tabelle 1: Erläuterung der Sektoren

SEKTOR	ERLÄUTERUNG
Kommunale Verwaltung (KE)	Öffentliche Einrichtung (z. B. Rathaus, Verwaltung, Schulen, Kitas, Straßenbeleuchtung, etc.)
Haushalte (HH)	Gesamtverbrauch der privaten Haushalte für die Bereiche Wärmebereitstellung und Strom
Industrie (IND)	<ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitende Industrie / Verarbeitendes Gewerbe • Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden • Darunter fallen alle Betriebe aus diesen Wirtschaftszweigen mit mindestens 20 Beschäftigten
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	<ul style="list-style-type: none"> • In diesen Sektor fallen die Energieverbräuche aller bisher nicht erfassten wirtschaftlichen Betriebe • Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden, dem Verarbeitenden Gewerbes mit weniger als 20 Mitarbeitern und landwirtschaftliche Betriebe
Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Motorisierter Individualverkehr (PKW, Motorrad etc.), Öffentlicher Personenverkehr (Bus, Bahn, Straßenbahn etc.), Flugverkehr • Erfassung alle Fahr- und Verkehrsleistungen sowie teilweise Endenergieverbräuche der Verkehrsmittel, die innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Kommune erbracht werden • Kommunale Flotte: Erfassung der Fahrleistungen und Endenergieverbräuche, die durch die kommunale Flotte verursacht werden.

Tabelle 2: Übersicht der relevanten Energieträger

Energieträger (Stationär)	Energieträger (Verkehr)
Strom	Erdgas (CNG)
Heizstrom	Diesel
Erdgas	Benzin
Fernwärme	Flüssiggas (LPG)
Heizöl	Strom
Flüssiggas	
Steinkohle	
Braunkohle	
Solarthermie	
Biomasse	
Umweltwärme	
Sonstige Erneuerbare	
Sonstige Konventionelle	
Nahwärme	
Biogas	

DATENQUELLEN

Die Datenerhebung für die Bilanzerstellung erfolgte für den Zeitraum 2021. Die benötigten Daten zu erheben, ist der aufwendigste Schritt auf dem Weg zu einer kommunalen THG-Bilanz. Dabei entscheidet die Qualität der Daten letztlich auch über die Qualität der Ergebnisse.

Es wird zwischen dem **nicht-stationären Energieverbrauch im Verkehrssektor** und dem **stationären Energieverbrauch** unterschieden.

Im nicht-stationären Bereich, also dem Verkehrssektor, werden nach dem Territorialprinzip alle Verkehrsaktivitäten ermittelt, die innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Kommune stattfinden. Dies bedeutet für Hilden auch die Berücksichtigung der Verkehrsmengen auf den Autobahnen und den Straßen außerorts. Über die Verteilung auf die unterschiedlichen Verkehrsmittel können anhand durchschnittlicher Endenergiebedarfe und Emissionsfaktoren die daraus resultierenden THG-Emissionen berechnet werden. Für den Straßenverkehr erleichtern verschiedene Modelle und bestehende Erhebungen die Ermittlung gemeindespezifischer Daten. Diese sind teilweise direkt in die Bilanzierungssoftware eingebunden, sodass zunächst kein weiterer Erhebungsaufwand besteht.

Für die Erstellung der Energie- und THG-Bilanz der Stadt Hilden wurden Datenerhebungen auf Basis des direkt gemessenen Endenergieverbrauchs durchgeführt (Primärdaten). Für die nicht leitungsgebundenen Energieträger wurde für 2021 der Median auf Grundlage von Auswertungen aus 2020 und 2022 der Schornsteinfegerprotokolle durchgeführt und ein entsprechender Endenergieverbrauch berechnet.⁴ Für den Verkehr wurden aufbereitete Daten des Kreises Mettmann für den Bereich Betriebsleistungen des ÖPNV eingetragen. In Tabelle 3 sind die für die Energie- und THG-Bilanzierung spezifischen Daten sowie deren Quellen aufgelistet.

⁴ Hintergrund: „Zur angefragten Statistik für den Erhebungszeitraum 2021 müssen wir [Schornsteinfeger-Innung für den Regierungsbezirk Düsseldorf] zu unserem Bedauern feststellen, dass die Datenlage für eine belastbare CO₂-Statistik 2021 nicht ausreichend ist. Da rund 5000 Feuerungsanlagen weniger ausgewertet werden als in den Zeiträumen 2020 und 2022, gehe ich davon aus, dass für den Erhebungszeitraum 2021 für einige Feuerungsanlagen der Stadt Hilden die erforderliche Regionalkennzahl fehlt. Die Einzelstatistiken aus den Kehrbezirken für die Kommune Hilden weisen keine Auffälligkeiten auf.“

Tabelle 3: Bilanzierungsdaten und Quellen

Daten	Herkunft	Datenquelle
Stromverbrauch nach Verbrauchssektoren	Lokaler Stromversorger/Netzbetreiber	Stadtwerke Hilden GmbH
Erdgasverbrauch nach Verbrauchssektoren	Erdgasversorger/Netzbetreiber	Stadtwerke Hilden GmbH
Nah-/Fernwärmeverbrauch nach Verbrauchssektoren	Nah- und Fernwärmenetzbetreiber	Stadtwerke Hilden GmbH
Anzahl der Feuerungsanlagen nach Leistungsklassen (Flüssiggas, Heizöl, Biomasse)	Schornsteinfeger	Schornsteinfeger-Innung für den Regierungsbezirk Düsseldorf
Sonstige Konventionelle Industrie	Statistisches Landesamt	-
Erneuerbare Energien Strom	Netzbetreiber	Stadtwerke Hilden GmbH
Erneuerbare Energie Wärme (Solarthermie, Umweltwärme, Biomasse)	Bereitstellung durch LANUV, BAFA, Schornsteinfeger, lokaler Stromversorger (Umweltwärme)	Schornsteinfeger-Innung für den Regierungsbezirk Düsseldorf
Energieverbrauch Kommunale Gebäude	Gebäudewirtschaft / Energiemanagement	26.1 Amt für Gebäudewirtschaft
Straßenbeleuchtung	Gebäudewirtschaft / Energiemanagement oder Betreiber	66.1 SG Straßen und Verkehrsbehörde
Verkehr allgemein inkl. Schifffahrt und Flugverkehr	„Transport Emission Model“ TREMOD	ifeu gGmbH
Verkehr Linienbus	Lokales Verkehrsunternehmen / lokaler Verkehrsbund	Kreis Mettmann
Verkehr S+U-Bahn (falls vorhanden)	Lokales Verkehrsunternehmen / lokaler Verkehrsbund	ifeu gGmbH
Fahrten kommunale Flotte	Fuhrparkmanagement	68.6 SG Fuhrpark /Arbeitssicherheit

In der Bilanz der Stadt Hilden werden keine Emissionen aus dem Flug- und Schiffsverkehr berücksichtigt, da es vor Ort weder einen Flughafen noch Schiffsverkehr gibt. Die Emissionen aus dem Transit-, Ziel- und Quellverkehr werden hingegen anteilig anhand der Wegstrecken innerhalb der Kommunengrenze Hildens berücksichtigt. An dieser Stelle ist nochmals anzumerken, dass die Stadt Hilden auf diese Emissionen keinen Einfluss hat, diese aber in ihrer Bilanz auf Grund des Territorialprinzip mit bilanziert.

Anhand des ermittelten Energiebedarfs in den verschiedenen Anwendungsbereichen und Verwendung von Kennwerten zur Hochrechnung von emissionsrelevanten Anwendungen wurde eine Endenergiebilanz ermittelt, welche ohne Witterungsbereinigung die Grundlage der Treibhausgasbilanzierung darstellt. Über die spezifischen Emissionsfaktoren wurden die Treibhausgasemissionen berechnet. Neben den reinen CO₂-Emissionen werden weitere Treibhausgase (N₂O und CH₄) in die Betrachtung einbezogen und in Summe als CO₂-Äquivalente (CO₂äq) ausgewiesen.

Tabelle 4: Emissionsfaktoren Endenergie (t/MWh) in CO₂-Äquivalenten für das Jahr 2021

Energieträger	Emissionsfaktor	Quelle
Strom	0,472	Ifeu
Erdgas	0,247	Gemis 4.94*
Heizöl EL	0,318	Gemis 4.94
Fernwärme	0,259	Ifeu
Nahwärme	0,330758	Klimaschutz-Planer
Heizstrom	0,472	Ifeu
Biomasse	0,022	Gemis 4.94
Umweltwärme	0,1475	Ifeu
Solarthermie	0,023	Gemis 4.94
Biogas	0,121	Ifeu
Abfall für Kraftwerke	0,121	Ifeu
Flüssiggas	0,276	Gemis 4.94
Braunkohle	0,445	Gemis 4.94
Steinkohle	0,433	Gemis 4.94

*Gemis (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme)

Die energiebezogenen Vorketten (u. a. Infrastruktur, Abbau und Transport von Energieträgern) sind bei den Emissionsfaktoren mitberücksichtigt. Beim Strom wird mittels eines bundesweit gültigen Emissionsfaktors bilanziert (Bundesstrommix Deutschland). Dies soll eine bessere Vergleichbarkeit ermöglichen. Der Bundesstrommix Deutschland wird zunehmend durch den steigenden Anteil erneuerbarer Energien beeinflusst.

DATENGÜTE

THG-Bilanzen geben Einblick in Energieverbräuche und THG-Emissionen, sortiert nach den wichtigsten Verbrauchssektoren (z.B. Gewerbe, kommunale Einrichtungen oder Industrie) und unterschiedlichen Energieträgern (z.B. Öl, Gas oder Holz, der Art der Energienutzung, als Treibstoffe, Wärme oder Strom). Je nach Vorgehensweise unterscheiden sich Umfang, Detailgrad und der dahinterstehende Arbeitsaufwand der Bilanzierung.

Als ein Indikator für die Qualität und den Detailgrad einer THG-Bilanzierung kann die sogenannte „Datengüte“ herangezogen werden, die auf Basis der erhobenen Daten die Aussagekraft der Bilanz bewertet.

Für die Berechnung der Datengüte werden die zugrundeliegenden Daten in vier Klassen eingeteilt:

- Datengüte A (Regionale Primärdaten) = Faktor 1,0
- Datengüte B (Primärdaten und Hochrechnungen) = Faktor 0,5
- Datengüte C (Regionale Kennwerte und Statistiken) = Faktor 0,25
- Datengüte D (Bundesweite Kennzahlen) = Faktor 0,0

Eine Bilanz, die auf bundesweiten Kennzahlen erstellt wird, kann für ein lokales Klimaschutz-Monitoring im Grunde nicht genutzt werden. Je mehr regionalspezifische Daten in die Berechnung eingegeben werden, umso größer ist die Datengüte und umso detaillierter bildet die THG-Bilanz die tatsächlichen THG-Emissionen in der Kommune ab. Je häufiger lediglich Durchschnittswerte herangezogen werden, umso geringer ist die Datengüte.

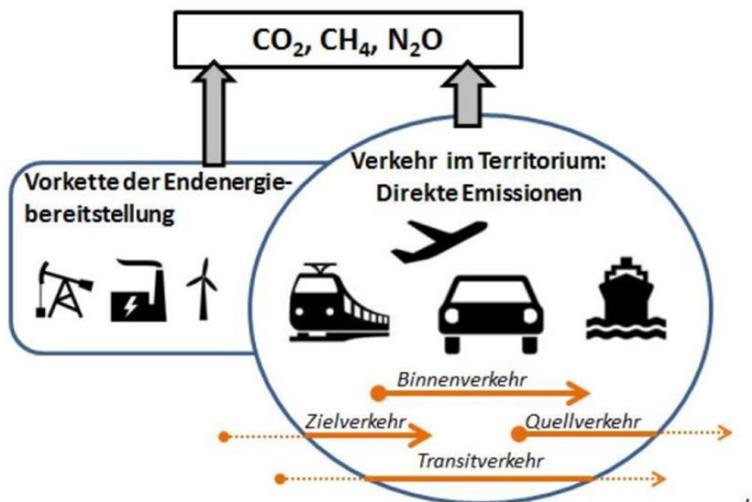
Bei der Energie- und THG-Bilanzierung der Stadt Hilden ergeben sich insbesondere Lücken im Bereich *Sonstige Konventionelle Industrie*, die einen hohen Emissionswert in der Bilanz darstellen. Derzeit werden für diesen Parameter Daten vom Statistischen Landesamt genutzt, die aus Statistiken abgeleitet werden, welche sich aus einer Multiplikation der sozialversicherten (SV) Beschäftigten des verarbeitenden Gewerbes der Kommune mit dem durchschnittlichen spezifischen Energieträgerverbrauch pro SV-Beschäftigten (Industrie) des Kreises ergeben. Da im Kreis Mettmann besonders energieintensive Betriebe, wie z.B. die Kalksteinbrüche Wülfrath vorhanden sind, scheint es plausibel zu sein, dass auf dem Gemarkungsgebiet der Stadt Hilden geringere Werte emittiert werden, als die derzeit statistisch zugewiesenen Emissionen. Über die Erhebung von kommunalen Daten im Rahmen einer eigenen Betriebsbefragung könnte die Datenqualität erhöht werden.

Die vorliegende Bilanz der Stadt Hilden basiert auf Primärdaten (gezählt, gemessen), berechneten Daten als auch Daten aus der Bundes- bzw. Landesstatistik. Die Datengüte liegt bei 0,64 (64%).

VERKEHR

Im Verkehrsbereich werden alle Fahrten innerhalb des Territoriums der Kommune betrachtet. Dazu gehören sowohl der Binnenverkehr, der Quell-/Zielverkehr als auch der Transitverkehr. In Deutschland werden mit dem Transport Emission Model (TREMOD) harmonisierte und regelmäßig aktualisierte Emissionsfaktoren für alle Verkehrsmittel bereitgestellt. Die Werte sind analog zu den stationären Sektoren in CO₂-Äquivalenten (CO₂, CH₄, N₂O) inkl. der Vorketten der Energieträgerbereitstellung angegeben. Die Bilanzierung im Verkehr basiert zu großen Teilen auf bundesweiten und regionalen Kennwerten. Für den Bereich des regionalen ÖPNV sowie der kommunalen Flotte wurden zusätzliche Daten erhoben.

Abbildung 3: Bilanzierungssystematik im Verkehr⁵



Die nachfolgende Tabelle 5 gibt einen Überblick über die - bei der Bilanzierung berücksichtigten - Verkehrsmittel und deren Datenherkunft.

Tabelle 5: Verkehrsmittel und Datenherkunft

Verkehrsmittel	Datenherkunft
Straßenverkehr	IFEU
Schienenverkehr	Kreis Mettmann
Linienbus	Kreis Mettmann
Kommunale Flotte	68.6 Sachgebiet Fuhrpark

⁵ ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO), Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland, Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019), S. 20

ENERGIEBILANZ

Die Energiebilanz der Stadt Hilden 2021

A. Stationäre Bilanz

Die Energiebilanzen werden im Folgenden entsprechend der emissionsrelevanten Energieträger auf die Sektoren Haushalte, Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD) und kommunale Verwaltung unterteilt. Der Verkehr wird unter Punkt B. Verkehrsbilanz betrachtet. Für die Bilanzierung lagen u.a. Primärdaten für das Jahr 2021 vor.

Abbildung 4: Energieverbrauch unterteilt nach Sektoren in MWh

MWh▼ EEV▼ nicht witterungskorrigiert▼ Ziellinie▼ gesamt▼ ↻

Show 25 ▼ entries Suchen

Sektoren ▲	2021 ▼
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	112.700,40 0,87
Industrie	524.919,09 0,43
Kommunale Einrichtungen	21.488,29 1,00
Private Haushalte	408.757,33 0,95
Verkehr	443.132,01 0,51
Gesamt	1.510.997,13 0,64

Tabelle 6: Endenergieverbrauch in MWh nach Sektoren und Energieträgern

Energieträger	GHD/Sonstige	Industrie	Kommunale Einrichtungen	Private Haushalte	Verkehr	Summe
Energieträger erneuerbar	1.404,96	0,00	0,00	7.629,32		9.034,28
Flugtreibstoff					0,00	0,00
Gas fossil gesamt	60.485,84	85.688,00	16.193,16	280.267,60		442.634,60
Heizöl	27.298,51	0,00	260,72	30.115,91		57.675,14
Kraftstoffe erneuerbar					25.366,10	25.366,10
Kraftstoffe fossil					411.308,51	411.308,51
Nah- und Fernwärme	2.530,00	0,00	0,00	0,00		2.530,00
Sonstige fossile gesamt	0,00	298.029,09	0,00	104,00		298.133,09
Strom gesamt	20.981,09	141.202,00	5.034,41	90.640,50	6.457,41	264.315,41
Summe	112.700,40	524.919,09	21.488,29	408.757,33	443.132,01	1.510.997,13

Abbildung 5: Endenergieverbrauch in MWh nach Sektoren und Energieträgern

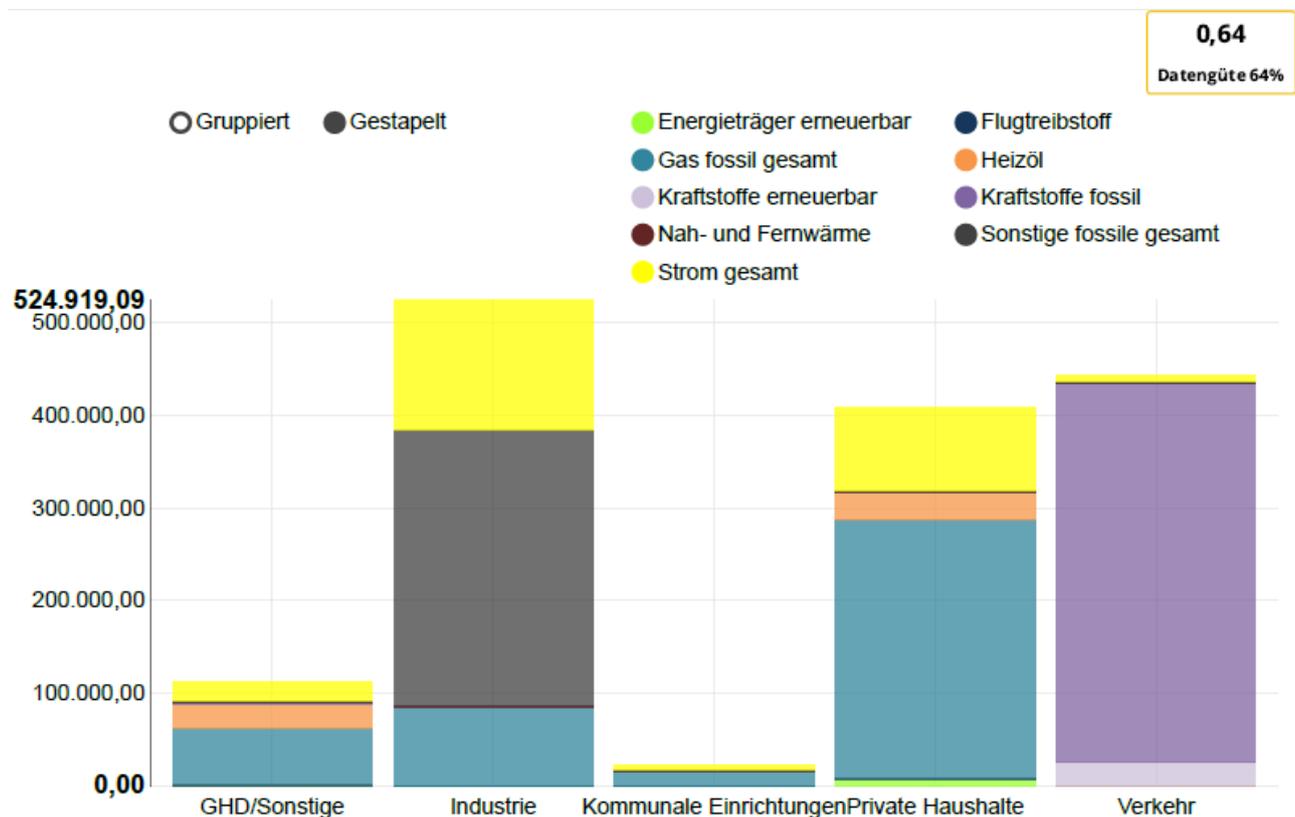


Tabelle 7: Energieverbrauch unterteilt nach Energieträgern in MWh/a

MWh▼ EEV▼ nicht witterungskorrigiert▼ Ziellinie▼ gesamt▼ ↻

Show 25 ▼ entries

Energieträger ▲	2021	
Benzin	143.871,71	0,50
Biobenzin	6.844,54	0,50
Biogas	0,00	
Biomasse	8.009,50	0,50
Braunkohle	0,00	
CNG bio	214,95	0,50
CNG fossil	1.264,38	0,50
Diesel	263.537,75	0,51
Diesel biogen	18.306,62	0,51
Erdgas	441.028,00	1,00
Fernwärme	0,00	
Flüssiggas	1.606,60	0,52
Heizstrom	2.949,00	1,00
Heizöl	57.675,14	0,50
Kerosin	0,00	
LPG	2.634,67	0,50
Nahwärme	2.530,00	1,00
Solarthermie	724,78	0,50
Sonstige Erneuerbare	0,00	
Sonstige Konventionelle	298.029,09	0,00
Steinkohle	104,00	0,50
Strom	261.366,41	1,00
Umweltwärme	300,00	0,25
Gesamt	1.510.997,13	0,64

B. Energiebilanz des Verkehrs

Im Folgenden wird die Bilanz des Verkehrs betrachtet und nach Verkehrsmittel und Energieträger dargestellt. Die Bilanzierung erfolgte dabei auf Basis des Territorialprinzips.

Tabelle 8: Bilanzen des Verkehrs nach Verkehrsmitteln in MWh

MWh ▾ EEV ▾ Ziellinie ▾ gesamt ▾ ↻

Show 25 ▾ entries

Sektoren ▲	2021 ▼
Binnenschifffahrt	0,00
Flugverkehr	0,00
Leichte Nutzfahrzeuge	43.005,03 0,50
Linienbus	7.055,85 1,00
Lkw	105.918,33 0,50
Motorisierte Zweiräder	3.228,62 0,50
Pkw	278.636,14 0,50
Reise-/Fernbusse	0,00
Schienengüterverkehr	3.357,77 1,00
Schienenpersonenfernverkehr	63,34 1,00
Schienenpersonennahverkehr	1.866,94 1,00
Stadt-, Straßen- und U-Bahn	0,00
Gesamt	443.132,01 0,51

Tabelle 9: Bilanzen des Verkehrs nach Energieträgern in MWh

MWh▼ EEV▼ Ziellinie▼ gesamt▼ ↻

Show 25 ▼ entries Suchen

Energieträger ▲	2021	↕
Benzin	143.871,71	0,50
Biobenzin	6.844,54	0,50
CNG bio	214,95	0,50
CNG fossil	1.264,38	0,50
Diesel	263.537,75	0,51
Diesel biogen	18.306,62	0,51
Kerosin		0,00
LPG	2.634,67	0,50
Strom	6.457,41	0,91
Gesamt	443.132,01	0,51

TREIBHAUSGASBILANZ

Die THG-Bilanz wird im Folgenden entsprechend der emissionsrelevanten Energieträger und Sektoren: Private Haushalte (HH), Industrie (IND), Gewerbe/Handel/Dienstleistung (GHD), kommunalen Einrichtungen und Verkehr dargestellt. Die Ergebnisse berücksichtigen die THG-Emissionen verschiedener klimaaktiver Gase und werden daher als CO₂-Äquivalente Gase ausgewiesen. Für den Energieträger Strom wurden die Emissionen auf Basis des Strom-Mix Deutschland berechnet.

Tabelle 10: Treibhausgasbilanz unterteilt nach Sektoren in tCO₂äqu/a

t CO ₂ äqu ▼ THG (Bundesmix) ▼ nicht witterungskorrigiert ▼ Ziellinie ▼ gesamt ▼	
Show	25 ▼ entries
Suchen <input type="text"/>	
Sektoren ▲	2021 ▼
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	34.405,95 0,87
Industrie	186.161,88 0,47
Kommunale Einrichtungen	6.460,44 1,00
Private Haushalte	121.867,32 0,96
Verkehr	139.401,44 0,51
Gesamt	488.297,03 0,64

Tabelle 11: Treibhausgasemissionen in t CO₂-Äquivalente nach Sektoren und Energieträgern

Energieträger	GHD/Sonstige	Industrie	Kommunale Einrichtungen	Private Haushalte	Verkehr	Summe
Energieträger erneuerbar	38,58	0,00	0,00	198,54		237,13
Flugtreibstoff					0,00	0,00
Gas fossil gesamt	14.946,55	21.164,94	4.001,29	69.264,57		109.377,34
Heizöl	8.680,93	0,00	82,91	9.576,86		18.340,70
Kraftstoffe erneuerbar					2.771,38	2.771,38
Kraftstoffe fossil					133.582,17	133.582,17
Nah- und Fernwärme	836,82	0,00	0,00	0,00		836,82
Sonstige fossile gesamt	0,00	98.349,60	0,00	45,03		98.394,63
Strom gesamt	9.903,08	66.647,34	2.376,24	42.782,32	3.047,90	124.756,87
Summe	34.405,95	186.161,88	6.460,44	121.867,32	139.401,44	488.297,03

Abbildung 6: Treibhausgasemissionen in t CO₂-Äquivalente nach Sektoren und Energieträgern

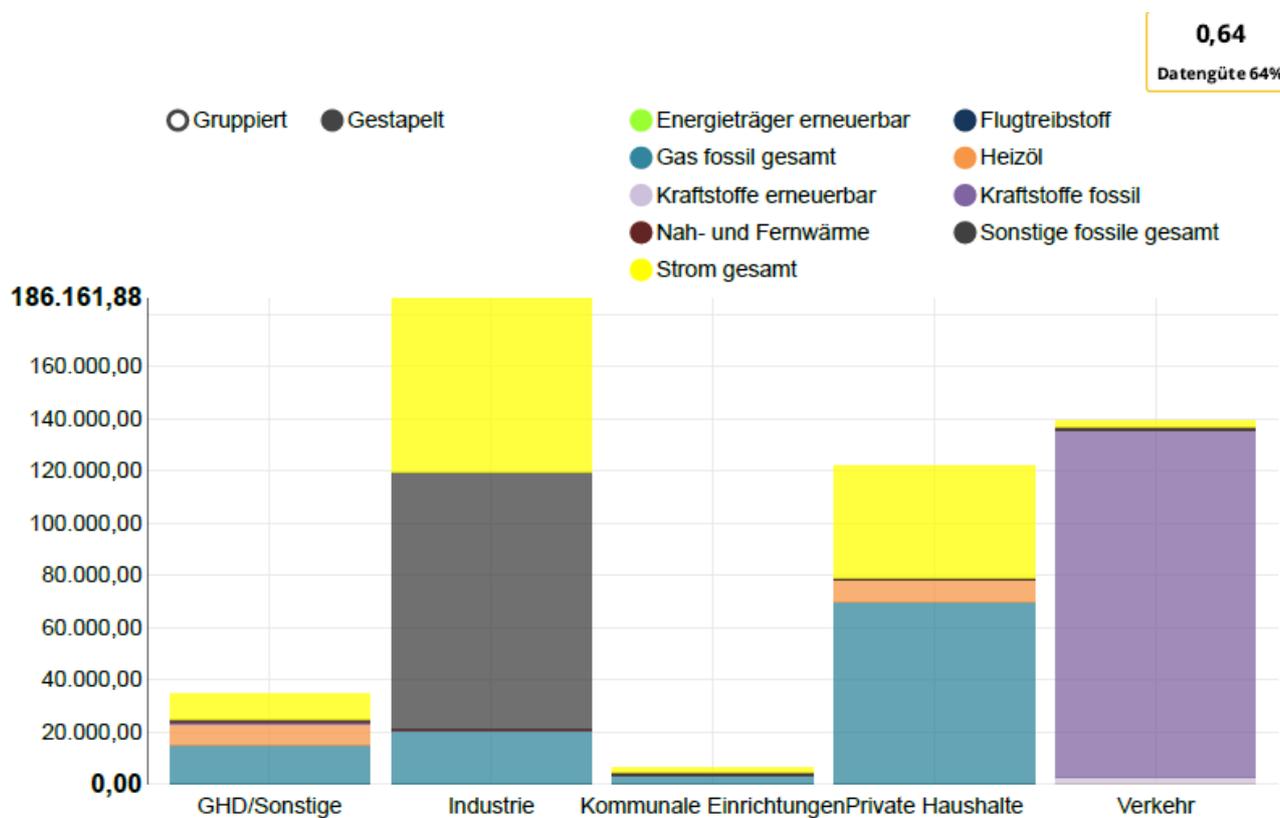


Tabelle 12: Treibhausgasbilanz unterteilt nach Energieträgern in tCO₂äqu/a

t CO₂äqu THG (Bundesmix) nicht witterungskorrigiert Ziellinie gesamt

Show 25 entries Suchen

Energieträger ▲	2021	
Benzin	46.338,13	0,50
Biobenzin	670,82	0,50
Biogas	0,00	
Biomasse	176,21	0,50
Braunkohle	0,00	
CNG bio	70,42	0,50
CNG fossil	340,76	0,50
Diesel	86.137,67	0,51
Diesel biogen	2.030,13	0,51
Erdgas	108.933,92	1,00
Fernwärme	0,00	
Flüssiggas	443,42	0,52
Heizstrom	1.391,93	1,00
Heizöl	18.340,70	0,50
Kerosin	0,00	
LPG	765,61	0,50
Nahwärme	836,82	1,00
Solarthermie	16,67	0,50
Sonstige Erneuerbare	0,00	
Sonstige Konventionelle	98.349,60	0,00
Steinkohle	45,03	0,50
Strom	123.364,95	1,00
Umweltwärme	44,25	0,25
Gesamt	488.297,03	0,64

ZUSAMMENFASSUNG DER BILANZERGEBNISSE

Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz 2021 der Stadt Hilden zusammengefasst:

- Die THG-Emissionen pro Einwohner liegen in 2021 bei 8,85 t.
- Der lokale Strommix Hildens ist nachweislich ökologischer, als der Bundesstrommix.⁶ Deshalb ist das Bilanzergebnis Hildens sogar besser als in diesem Bericht ausgewiesen. Auf Grund der Vergleichbarkeit im Rahmen der Bilanzierungssystematik wird jedoch der Bundesstrommix angewandt.
- Der Sektor Industrie verursacht die höchsten CO₂ Emissionen pro Kopf pro Jahr in Hilden (3,37 t).
- Die Sektoren Verkehr (2,53 t CO₂äqu/Einwohner) und Private Haushalte (2,21 t CO₂ t CO₂äqu/Einwohner) liegen dicht beieinander.
- Im Sektor Verkehr ist jedoch zu beachten, dass die Kommune auf Grund des Territorialprinzips nur geringen Einfluss auf den Transitverkehr hat, der u.a. durch den Verkehr auf der A46 und A3 verursacht wird. Blieben hypothetisch die hinterlegten Verkehrsmengen für PKW, motorisierte Zweiräder, LKW, leichte Nutzfahrzeuge sowie Reisebusse auf Autobahn und außerorts unberücksichtigt, so ergäbe sich ein deutlich geringerer Wert für den Sektor Verkehr von 0,67 t CO₂äqu/Einwohner. Statt 8,85 t CO₂äqu/Einwohner reduziert sich der Gesamtwert auf 7,00 t CO₂äqu/Einwohner.
- Die Kommunalen Einrichtungen haben lediglich einen Anteil von knapp 1,36 % am Gesamt-Emissions-Volumen.
- Die Straßenbeleuchtung in Hilden wird nachweislich mit Ökostrom betrieben, der keine CO₂-Emissionen verursacht. Auch dieser Punkt lässt sich auf Grund der Bilanzierungssystematik nicht darstellen und verschlechtert das Ergebnis.

Tabelle 13: Treibhausgasemissionen in t CO₂-Äquivalente pro Kopf und nach Sektoren

t CO ₂ äqu / Ew. ▾ THG (Bundesmix) ▾ nicht witterungskorrigiert ▾ Ziellinie ▾ pro Kopf ▾ ↻	
Show	25 ▾ entries
Suchen <input type="text"/>	
Sektoren ▲	2021 ▼
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	0,62 0,87
Industrie	3,37 0,47
Kommunale Einrichtungen	0,12 1,00
Private Haushalte	2,21 0,96
Verkehr	2,53 0,51
Bevölkerungsstand	55.182,00
Gesamt	8,85 0,64

⁶ <https://stadtwerke-hilden.de/privatkunden/hildenstrom/produkte-und-preise.html>

Abbildung 7: Treibhausgasbilanz unterteilt nach Sektoren in Prozent

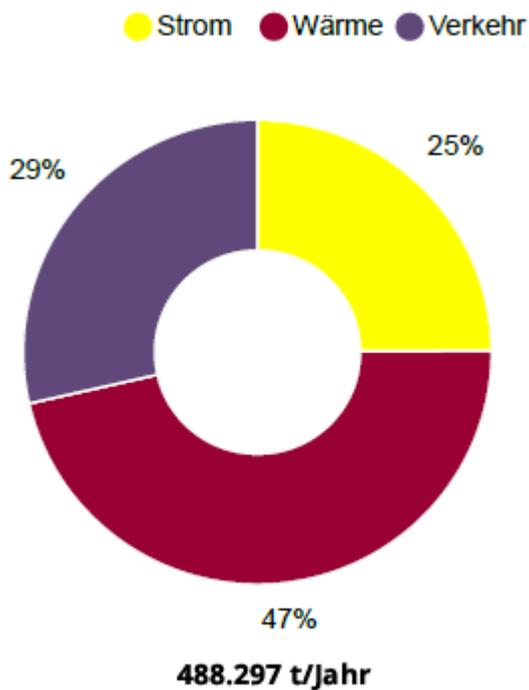


Abbildung 8: Energieverbrauch unterteilt nach Sektoren in Prozent

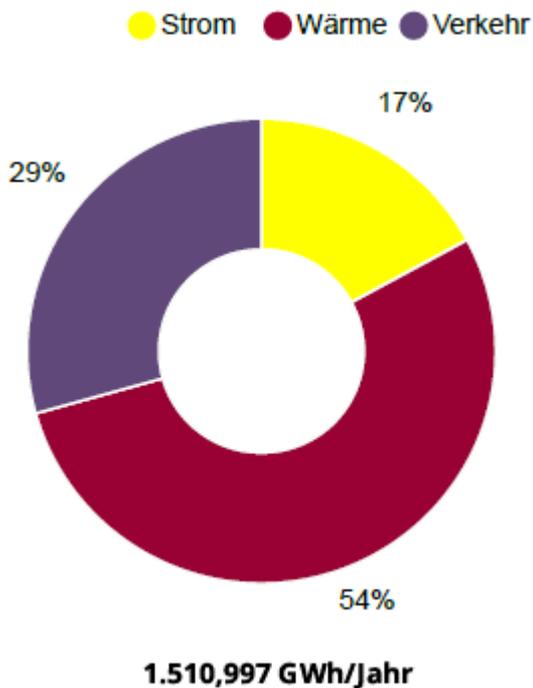


Tabelle 14: Lokale Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien

Der gesamte städtische Stromverbrauch ohne Verkehr beläuft sich im Jahr 2021 auf 257.858,00 MWh.

Von diesen 257.858,00 MWh werden 4.693,00 MWh (1,8%) lokal produziert. Dies erfolgt in 2021 mit 800,00 MWh aus Biomasse und 3.893,00 MWh aus Photovoltaik.

Bereitstellung Strom aus Lokalen Anlagen

Tabelle nach Energieträger

Grafik nach Energieträger

absolut▼

MWh▼



Show 10 ▼ entries

Energieträger	2021
Abfall	
Biogas	
Biomasse	800,00
Biomasse (flüssig)	
Deponie-, Klär- & Grubengas	
Geothermie	
Photovoltaik	3.893,00
Sonstige Erneuerbare	
Wasserkraft	
Windkraft	
Gesamter Stromverbrauch (ohne Verkehr)	257.858,00

Tabelle 15: Gesamtstromverbrauch in MWh/a ohne Verkehr

Auch diese Abbildung verdeutlicht, dass der höchste Stromverbrauch im Sektor Industrie liegt. Die Privaten Haushalte verbrauchen ca. 35%, GHD ca. 8 % und die Kommunalen Einrichtungen tragen lediglich 1,95 % zum Gesamtstromverbrauch bei.

MWh▼ EEV▼ nicht witterungskorrigiert▼ Ziellinie▼ gesamt▼ ↻

Show 25 ▼ entries Suchen

Sektoren ▲	2021 ▼
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	20.981,09 1,00
Industrie	141.202,00 1,00
Kommunale Einrichtungen	5.034,41 1,00
Private Haushalte	90.640,50 1,00
Gesamt	257.858,00 1,00

FAZIT UND AUSBLICK

Nun gilt es, die vorliegenden Bilanzierungsergebnisse zu nutzen, um Maßnahmen im Bereich Klimaschutz, Energieeffizienz und Klimaanpassung umzusetzen.

Die kommunalen Einrichtungen, d.h. die Stadtverwaltung, verursacht im Jahr 2021 nur 1,36% der THG-Emissionen innerhalb der Stadt. Dadurch hat der Rat und die Verwaltung nur ein geringes Potential, die THG-Bilanz der Stadt unmittelbar nachhaltig zu reduzieren. Trotzdem muss der begonnene Weg fortgesetzt werden, auch die THG-Emissionen der städtischen Liegenschaften und der kommunalen Fahrzeugflotte zu reduzieren.

Daneben kann die Stadt nur unterstützen, die Veränderungen, die durch Vorgaben der EU, des Bundes oder des Landes initiiert werden, umzusetzen.

Eine Maßnahme hierzu ist die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung, um die lokalen Rahmenbedingungen festzulegen, wie THG-Emissionen der privaten Haushalte durch Umstellung der Produktion der Heizenergie reduziert werden können.

Hinsichtlich der Emissionen des Verkehrs werden im Rahmen des Mobilitätskonzepts der Stadt Hilden Maßnahmen diskutiert werden, wie die Stadt Hilden Rahmenbedingungen setzen kann, um die bereits sich aus technischen Entwicklungen reduzierenden THG-Emissionen der Mobilität stärker zu verringern.

Mit dieser ersten lokalen Bilanz wurde hier eine Basis geschaffen, die künftige Entwicklung in Hilden beschreiben zu können. Des Weiteren wird noch darauf hingewiesen, dass die kommunale Bilanz kontinuierlich (alle 2 bis 5 Jahre) fortgeschrieben werden sollte.

Konzept für eine Treibhausgasbilanzierung im Kreis Mettmann unter Beteiligung der kreisangehörigen Städte

Inhalt

1	Hintergrund und Ziele einer Treibhausgasbilanzierung im Kreis Mettmann.....	2
2	Vor- und Nachteile einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz sowie Alternative	2
3	Inhaltliches Vorgehen einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz	3
	AP 1: Netzwerkbildung und Information der Akteure	3
	AP 1.1: Aufbau Netzwerk kreisweite, synergetische THG-Bilanz (Stab. 71 und KVS)	3
	AP 1.2: Information der Akteure (Stab. 71 und KVS)	3
	AP 2: Recherche Datenquellen.....	4
	AP 2.1: Verkehrssektor (Stab. 71)	4
	AP 2.2: GHD, Industrie und private Haushalte (Stab. 71).....	5
	AP 2.3: Kreiseigene Einrichtungen (Stab. 71)	5
	AP 2.4: Kreiseigene Flotte (Stab. 71).....	5
	AP 2.5: Städtische Einrichtungen (KVS).....	5
	AP 2.6: Städtische Flotte (KVS).....	6
	AP 3: Vorbereitung und Durchführung Datenerhebung	6
	AP 3.1: Vorbereitung der Datenerhebung (Stab. 71, Statistikstelle KME, Amt 20-32)	6
	AP 3.2: Durchführung der Datenerhebung (Stab. 71, KVS, Amt 20-32)	7
	AP 4: Datenaufbereitung und Problematik der Doppeltbewertung von kommunalen Daten	7
	AP 4.1: Problematik der Doppeltbewertung von kommunalen Daten bei einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz (Stab. 71)	7
	AP 4.2: Datenaufbereitung (Stab. 71, KVS, Statistikstelle KME)	8
	AP 5: Schulung der Klimaverantwortlichen der ka. Städte zu den fachlichen Hintergründen zur Erstellung einer THG-Bilanz.....	8
	AP 6: Erstellung der THG-Bilanzen	9
	AP 7: Präsentation der Ergebnisse	9
4	Anmerkungen zur Bilanzierungsmethode	10
5	Kosten	10
6	Zeit- und Arbeitsplan	10
7	Ausblick	12

1 Hintergrund und Ziele einer Treibhausgasbilanzierung im Kreis Mettmann

Für die langfristige Überwachung und Steuerung der Klimaschutzaktivitäten im Kreis Mettmann ist es von großer Bedeutung in regelmäßigen Abständen die Treibhausgasemissionen hinsichtlich deren Menge und maßgeblichen Emittenten innerhalb des Kreises Mettmann zu erfassen und auszuwerten. Zu diesem Zweck dient eine sogenannte Treibhausgasbilanzierung (kurz: THG-Bilanz).

Eine THG-Bilanz basiert auf der Erfassung von Rohdaten (z.B. Energieverbrauchsdaten) innerhalb einer konkreten räumlichen Systemgrenze – hier die räumliche Grenze des Kreises. Die kreisweiten Rohdaten setzen sich somit aus den Rohdaten der ka. Städte zusammen und lassen sich überwiegend durch eine Summenbildung erstellen (auf die Ausnahmen hierzu wird später eingegangen). Die Rohdaten müssen bei unterschiedlichen Datenquellen abgefragt und möglicherweise umfassend aufbereitet werden, bevor sie in das THG-Bilanzierungstool¹ eingelesen werden können, welches daraus die THG-Emissionen berechnet. Die Ergebnisse können in Form von Tabellen und Graphiken ausgelesen werden.

In der Vergangenheit haben sowohl einige ka. Städte als auch der Kreis Mettmann jeweils eine eigene THG-Bilanz erstellt bzw. von einem externen Dienstleister erstellen lassen. Das Ziel einer zukünftigen THG-Bilanz im Kreis Mettmann soll es sein, Synergie-Effekte bei der Erfassung und Aufbereitung von Rohdaten, sowie dem Einlesen der aufbereiteten Daten in das Bilanzierungstool optimal zu nutzen, indem diese Arbeitsschritte sofern möglich von einer zentralen Stelle – der Stabsstelle Klimaschutz in der Kreisverwaltung Mettmann (Stab. 71) – durchgeführt werden und die Ergebnisse als Serviceleistung an die ka. Städte übergeben werden.

Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes sollen die Vor- und Nachteile einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz beleuchtet, das Vorgehen für eine solche dargestellt und ein Arbeitsplan zur Durchführung inklusive der Aufgabenabgrenzung der beteiligten Akteure vorgelegt werden.

2 Vor- und Nachteile einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz sowie Alternative

Eine **kreisweite, synergetische THG-Bilanz** beruht darauf, dass die Stab. 71 als Dienstleister für die ka. Städte auftritt und dadurch gleiche, simultan in den einzelnen ka. Städten ablaufende Arbeitsschritte ersetzt und an einer Stelle gebündelt werden. Dies ist eine Arbeitserleichterung bzw. Kosteneinsparung für die ka. Städte – je nachdem, ob diese ansonsten die THG-Bilanz in Eigenregie erstellen oder über einen externen Dienstleister beauftragen würden. Des Weiteren vertieft ein derartiges Projekt die Zusammenarbeit zwischen dem Kreis und seinen ka. Städten im Themenbereich *Klimaschutz*. Dieser Vorteil ist nicht zu vernachlässigen, da gerade beim Querschnittsthema *Klimaschutz* eine zweckmäßige interkommunale Zusammenarbeit maßgeblich zum Erreichen der selbstgesteckten Klimaziele beiträgt. Die ka. Städte haben außerdem den Vorteil, dass der Kreis ihnen als Informationsquelle und für Schulungen (s. AP 5) zeitlich unbegrenzt zur Verfügung steht, während bei Vergabe der THG-Bilanz an einen externen Dienstleister die Dienstleistung zeitlich begrenzt ist. Auch hieraus kann sich eine Intensivierung der Zusammenarbeit ergeben.

Die Realisierbarkeit einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz hängt davon ab, ob es dem Kreis gelingt, die ka. Städte vom eigenen Nutzen zu überzeugen und zu einer Mitarbeit zu motivieren. Eine **kreisweite THG-Bilanz** kann jedoch ohne Weiteres vom Kreis im Alleingang erstellt werden. Der Arbeitsaufwand für den Kreis würde sich deutlich verringern und die Zeitdauer des Projektes würde sinken. Jegliche Vorteile zu Synergie-Effekten und Intensivierung der Zusammenarbeit wären allerdings nicht mehr gegeben.

¹ Die THG-Bilanz wird mit dem Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ durchgeführt, da das Land NRW eine Landeslizenz für dieses Tool erworben hat und die Kommunen des Landes NRW mit dieser Lizenz kostenlos eine eigene THG-Bilanz erstellen können. Der „Klimaschutz-Planer“ ist aus einem Projekt hervorgegangen, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Rahmen der Nationalen Klimaschutz Initiative gefördert wurde.

3 Inhaltliches Vorgehen einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz

Die kreisweite, synergetische THG-Bilanz umfasst die folgenden Arbeitspakete (AP) mit zugeordneten Meilensteinen (M). Die jeweiligen Verantwortlichen sind entweder die Stabsstelle Klimaschutz der Kreisverwaltung Mettmann (Stab. 71) oder die einzelnen Klimaverantwortlichen der ka. Städte (KVS). Falls weitere Akteure beteiligt sind, werden diese einzeln aufgeführt.

AP 1: Netzwerkbildung und Information der Akteure

AP 1.1: Aufbau Netzwerk kreisweite, synergetische THG-Bilanz (Stab. 71 und KVS)

Eine kreisweite, synergetische THG-Bilanz kann nur unter Zusammenarbeit mit den ka. Städten erstellt werden. Daher soll ein THG-Bilanz-Netzwerk mit alle Klimaschutzverantwortlichen der ka. Städte sowie derjenigen der Kreisverwaltung aufgebaut werden. Als Basis sollte hierzu das übergeordnete *Netzwerk Klimaschutzverantwortliche im Kreisgebiet* dienen, das als IKKK-Maßnahmenumsetzung aufgebaut wird. Dieses übergeordnete Netzwerk setzt sich für seine Netzwerktreffen unterschiedliche Themenschwerpunkte. Ein Netzwerktreffen wird unter dem Schwerpunkt *kreisweise, synergetische THG-Bilanz* laufen und als Startpunkt für ein eigenständiges THG-Bilanz-Netzwerk dienen. Darauffolgend sollte es bedarfsgerecht regelmäßige THG-Bilanz-Netzwerktreffen oder -Telefonkonferenzen geben. Die Stab. 71 übernimmt die Organisation des THG-Bilanz-Netzwerkes, die KVS nehmen an den Netzwerktreffen teil.

Die Stab. 71 sowie jede*r der zehn KVS registriert sich bei der EnergieAgentur.NRW unter folgendem Link, um eine kostenlose Lizenz für das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ zu erhalten: <https://www.energieagentur.nrw/klimaschutz/klimaschutz-planer>.

Wichtig: Im ersten Schritt sollte sich eine Person pro Kommune registrieren. Diese Person erhält Administrator*innenrechte und kann so weitere Nutzer*innen zur jeweiligen Kommune hinzufügen.

M 1.1: Durchführung Auftakttreffen THG-Bilanz-Netzwerk sowie Registrierung der elf Verantwortlichen für das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“.

AP 1.2: Information der Akteure (Stab. 71 und KVS)

Stab. 71 und KVS machen die jeweiligen internen Akteure ausfindig, die zum reibungslosen Ablauf der THG-Bilanz beitragen, und informieren diese über den Projektinhalt und -verlauf. Als Informationsgrundlage kann das vorliegende *Konzept einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz* dienen.

Eine Vorrecherche ergab für die Kreisverwaltung Mettmann folgende interne Akteure, die informiert werden sollten:

- Hr. Hendele (Landrat der Kreisverwaltung)
- Hr. Hanheide (u.a. Dezernent für Klimaschutz und -anpassung)
- Hr. Kock, Hr. Dr. Waldapfel, Fr. Jansky (Stab. 71)
- Hr. Lenz (Statistikstelle, 10-16)
- Fr. Leven (ÖPNV, 20-3) und Hr. Beckmann (ÖPNV, 20-32)
- Hr. Senftleben (Erneuerbare Energien, 70-1) und Hr. Wobbe-von Twickel (Erneuerbare Energien, 70-13)
- Fr. Vomfell (Immobilienbewirtschaftung 23-2)
- Hr. Rott (Fahrzeuge der eigenen Flotte, 20-11)
- Dezernent*innen und Amtsleitungen der Ämter (gefahrenre km der amtseigenen Fahrzeuge)

M 1.2: Versenden des vorliegenden Konzeptes über den Dienstweg an die jeweiligen Akteure.

AP 2: Recherche Datenquellen

In das Bilanzierungstool werden Rohdaten zu jährlichen *Energieträgerverbräuchen* und *Energieerzeugung mittels erneuerbaren Energieträgern* eingespeist, die von dem Tool in CO₂-Äquivalent-Emissionen umgerechnet werden. Es sind jährliche Rohdaten zu folgenden Energieträgern notwendig:

- Strom
- Steinkohle
- Braunkohle
- Erdöl
- Erdgas / Flüssiggas
- Biomasse / Holz
- Benzin
- Diesel
- Biogas
- Biodiesel
- Solarthermie
- Nah- und Fernwärme
- Umweltwärme
- Wasserkraft
- Wind
- Photovoltaik

Diese Rohdaten dürfen nicht als Gesamtmenge vorliegen, sondern müssen auf folgende Sektoren aufgeschlüsselt sein:

- Verkehr
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung
- Industrie
- Private Haushalte
- Kommunale Einrichtungen
- Kommunale Flotte

Des Weiteren muss eine räumliche Aufschlüsselung der Rohdaten nach den ka. Städten vorliegen:

- Monheim
- Langenfeld
- Hilden
- Ratingen
- Mettmann
- Haan
- Erkrath
- Wülfrath
- Heiligenhaus
- Velbert

Die Stab. 71 recherchiert zentral die Datenquellen zu den Sektoren Verkehr, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Privathaushalte. Die Datenquellen aus den Sektoren *eigene Flotte* und *eigene Einrichtungen* müssen jedoch von der Stab. 71 für die Kreisverwaltung und von den jeweiligen KVS wiederum für die eigenen Stadtverwaltungen recherchiert werden. Eine bereits durchgeführte Vorrecherche hat folgende mögliche Datenquellen ergeben:

AP 2.1: Verkehrssektor (Stab. 71)

Mögliche Datenquellen:

- Kämmeri, Amt 20-32, Hr. Beckmann oder Verkehrsverbund (VRR) oder lokale Verkehrsunternehmen (Bahnen der Stadt Monheim, Busverkehr Rheinland GmbH, Kreisverkehrsgesellschaft Mettmann GmbH, Kraftverkehr-Wupper-Sieg AG, Rheinbahn AG, Ruhrbahn GmbH, Stadtwerke Solingen GmbH, Verkehrsgesellschaft Ennepe-Ruhr mbH, Verkehrsgesellschaft Hilden mbH, Verkehrsgesellschaft Velbert mbH, WSW mobil GmbH (Wuppertaler Stadtwerke GmbH)) (Treibstoffart und gefahrene km ÖPNV für 100 Buslinien und SPNV für sieben Eisenbahnlinien und eine Straßenbahnlinie im KME)

Sonstige Verkehrsdaten müssen nicht einzeln erfasst werden, da sie über das TREMOD-Modell des ifeu Instituts, das in das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ integriert ist, erzeugt werden.

Die Stab. 71 recherchiert im Detail, welche Datenquelle sich am besten eignet, welche Datenbeschaffungskosten anfallen und in welcher Form die Daten zur Verfügung stehen. Des Weiteren klärt sie mögliche Hindernisse bezüglich des Datenschutzes ab. Die Ansprache der lokalen Verkehrsunternehmen bezüglich der benötigten Informationen wird in enger Zusammenarbeit mit Amt 20-32 (Ansprechpartner: Hr. Beckmann) durchgeführt.

M 2.1: Eine Excel-Tabelle, in der die Datenquelle (inklusive Kontaktdaten einer Ansprechperson), die Datenbeschaffungskosten sowie das Datenschutz-konforme Datenformat dargestellt sind.

AP 2.2: GHD, Industrie und private Haushalte (Stab. 71)

Mögliche Datenquellen:

- Strom: Lokale Stromnetzbetreiber (MEGA Monheimer Elektrizitäts- und Gasversorger GmbH, Westnetz GmbH bzw. Rhein-Sieg Netz GmbH, Stadtwerke Hilden GmbH, Stadtwerke Erkrath GmbH, Stadtwerke Ratingen GmbH, Stadtwerke Heiligenhaus GmbH, Stadtwerke Velbert GmbH, Rheinische NETZGesellschaft mbH und möglicherweise weitere lokale Netzbetreiber)
- Erdgas: Lokale Erdgasnetzbetreiber (MEGA Monheimer Elektrizitäts- und Gasversorgung GmbH, Stadtwerke Langenfeld GmbH, Stadtwerke Hilden GmbH, Westnetz GmbH, Rhein-Sieg Netz GmbH, Stadtwerke Erkrath GmbH, Stadtwerke Wülfrath GmbH, Stadtwerke Ratingen GmbH, Stadtwerke Heiligenhaus GmbH, Stadtwerke Velbert GmbH, NetConnect Germany GmbH & Co. KG Ratingen und möglicherweise weitere lokale Netzbetreiber)
- Fernwärme: Stadtwerke Ratingen GmbH, MEGA Monheimer Elektrizitäts- und Gasversorger GmbH bzw. innogy (2 Netze), Stadtwerke Erkrath bzw. innogy
- Kohle, Öl, Erdgas, Biomasse: Schornsteinfegerinnung
- Erneuerbare Energien: Amt 70, Hr. Wobbe-von Twickel oder Marktstammdatenregister

Die Stab. 71 recherchiert im Detail, welche Datenquelle sich am besten eignet, welche Datenbeschaffungskosten anfallen und in welcher Form die Daten zur Verfügung stehen. Des Weiteren klärt sie mögliche Hindernisse bezüglich des Datenschutzes ab.

M 2.2: Drei Excel-Tabellen, in denen jeweils die Datenquelle (inklusive Kontaktdaten einer Ansprechperson), die Datenbeschaffungskosten sowie das Datenschutz-konforme Datenformat dargestellt sind.

AP 2.3: Kreiseigene Einrichtungen (Stab. 71)

Mögliche Datenquelle:

- Amt 23 (kommunale Liegenschaften)

Die Stab. 71 recherchiert im Detail, in welcher Form die Daten zur Verfügung stehen. Des Weiteren klärt sie mögliche Hindernisse bezüglich des Datenschutzes ab.

M 2.3: Eine Excel-Tabelle, in der die Datenquelle (inklusive Kontaktdaten einer Ansprechperson) sowie das Datenschutz-konforme Datenformat dargestellt sind.

AP 2.4: Kreiseigene Flotte (Stab. 71)

Mögliche Datenquelle:

- Kämmerei, Amt 20-11, Hr. Rott (Liste der 98 kreiseigenen Fahrzeuge), zuständige Ämter (gefahrte km), eigene Recherche (Treibstoffart der kreiseigenen Fahrzeuge)

Die Stab. 71 recherchiert im Detail, in welcher Form die Daten zur Verfügung stehen. Des Weiteren klärt sie mögliche Hindernisse bezüglich des Datenschutzes ab.

M 2.4: Eine Excel-Tabelle, in der die Datenquellen (inklusive Kontaktdaten einer Ansprechperson) sowie das Datenschutz-konforme Datenformat dargestellt sind.

AP 2.5: Städtische Einrichtungen (KVS)

Mögliche Datenquelle:

- Stadtverwaltung der jeweiligen ka. Stadt

Die KVS recherchieren jeweils im Detail, wer Kontaktperson und Datenquelle in der eigenen Stadtverwaltung ist und in welcher Form die Daten zur Verfügung stehen. Des Weiteren klären sie mögliche Hindernisse bezüglich des Datenschutzes ab.

M 2.5: Zehn Excel-Tabellen (eine je ka. Stadt), in denen die Datenquellen (inklusive Kontaktdaten einer Ansprechperson) sowie das Datenschutz-konforme Datenformat dargestellt sind.

AP 2.6: Städtische Flotte (KVS)

Mögliche Datenquelle:

- Stadtverwaltung der jeweiligen ka. Stadt

Die KVS recherchieren jeweils im Detail, wer Kontaktperson und Datenquelle in der eigenen Stadtverwaltung ist und in welcher Form die Daten zur Verfügung stehen. Des Weiteren klären sie mögliche Hindernisse bezüglich des Datenschutzes ab.

M 2.6: Zehn Excel-Tabellen (eine je ka. Stadt), in denen die Datenquellen (inklusive Kontaktdaten einer Ansprechperson) sowie das Datenschutz-konforme Datenformat dargestellt sind.

AP 3: Vorbereitung und Durchführung Datenerhebung

AP 3.1: Vorbereitung der Datenerhebung (Stab. 71, Statistikstelle KME, Amt 20-32)

In AP 2 wurden die Datenformate zusammengestellt, in denen die Rohdaten bei der jeweiligen Datenquelle vorliegen. Diese Rohdaten müssen mehr oder weniger aufwändig aufbereitet werden um sie in das Bilanzierungstool einspeisen zu können.

Die zu erhebenden Rohdaten sollten nach Möglichkeit direkt in das Bilanzierungstool eingespeist werden können oder zuvor mit möglichst geringem Aufwand aufbereitet werden müssen. Dafür ist es von großer Bedeutung bereits bei der Datenerhebung ein möglichst optimales Datenformat abzufragen. Um dies zu gewährleisten werden von der Stab. 71 Abfrage-Masken in Form von Excel-Mappen erstellt, welche

- (1) die zur Verfügung stehenden Datenformate der Datenquelle berücksichtigen,
- (2) möglichst kompatibel mit dem Bilanzierungstool sind und
- (3) möglichst anwenderfreundlich von der jeweiligen Ansprechperson der Datenquellen ausgefüllt werden können.
- (4) Bei Bedarf sollen die Excel-Mappen ein Deckblatt mit Hilfestellungen zum Umgang mit der Abfrage-Maske erhalten.

Des Weiteren werden von der Stab. 71 Anschreiben vorbereitet, die an die Ansprechpersonen der Datenquelle versendet werden. Diese Anschreiben beinhalten:

- (1) eine kurze Beschreibung, wofür die Daten benötigt werden,
- (2) einen Hinweis auf die Bedeutung von realen, regionalen Daten zum Monitoren und optimalen Management der kreisweiten THG-Emissionen,
- (3) einen Rückmeldefrist zum Einreichen der ausgefüllten Abfrage-Masken,
- (4) nach Möglichkeit die Unterschrift des Dezernenten oder Landrates zur Verdeutlichung der Bedeutung der Datenerhebung bzw. bei den internen Anschreiben für die städtischen Verwaltungen die Unterschrift des/der jeweiligen Dezernenten/in oder des Bürgermeisters / der Bürgermeisterin.

Die Stab. 71 wird bei der Erstellung der Excel-Abfrage-Masken durch die Expertise der Statistikstelle KME (Amt 10-16, Hr. Lenz) und im Bereich ÖPNV durch Amt 20-32 (Ansprechpartner: Hr. Beckmann) unterstützt.

M 3.1: Für jede Datenquelle ein Anschreiben sowie eine eigene Excel-Mappe, in der die Rohdaten möglichst anwenderfreundlich eingetragen werden können.

AP 3.2: Durchführung der Datenerhebung (Stab. 71, KVS, Amt 20-32)

Zur Datenerhebung werden jeweils ein Anschreiben inklusive der zugehörigen Excel-Mappe (die in AP 3.1. ausgearbeitet wurden) an die entsprechende Ansprechperson der Datenquellen versendet. Eine Woche vor Ablauf der Rückmeldefrist werden die Ansprechpersonen der Datenquellen, die sich noch nicht zurückgemeldet haben, höflich an die Frist erinnert.

Die Stab. 71 fragt zentral die Rohdaten zu den Sektoren Verkehr, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Privathaushalten ab und erinnert die Ansprechpersonen dieser Datenquellen an die Rückmeldefrist. Eine Ausnahme bildet die Datenabfrage bezüglich ÖPNV, die von der Stab. 71 in enger Zusammenarbeit mit Hrn. Beckmann (20-32) durchgeführt wird. Die Daten aus den Sektoren *kommunale Flotte* und *kommunale Einrichtungen* werden von der Stab. 71 für die eigene Kreisverwaltung und von den jeweiligen KVS für deren eigene Stadtverwaltungen erhoben.

Die Kreisverwaltung Mettmann übernimmt die anfallenden Kosten, die die jeweiligen externen Datenquellen möglicherweise für die Datenübermittlung fordern.

M 3.2.1: Versenden aller Anschreiben inklusive der zugehörigen Excel-Mappe.

M 3.2.2: Ablauf der Rückmeldefrist der Datenquellen

AP 4: Datenaufbereitung und Problematik der Doppelbewertung von kommunalen Daten

AP 4.1: Problematik der Doppelbewertung von kommunalen Daten bei einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz (Stab. 71)

Innerhalb des Bilanzierungstool werden zunächst vier Hauptsektoren ausgewiesen, die in ihrer Summe den gesamten Energieverbrauch des Kreises Mettmann umfassen:

- Verkehr,
- Industrie,
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und
- Privathaushalte.

Die beiden Teilsektoren *kommunale Einrichtungen* und *kommunale Flotte* werden eigentlich den Hauptsektoren *GHD* bzw. *Verkehr* zugeordnet. Da diese Teilsektoren allerdings einen besonderen Stellenwert für den/die kommunale/n Bilanzierenden haben, werden sie in der THG-Bilanz separat ausgewiesen und dargestellt (siehe hierzu Abbildung 1).

In einer kreisweiten, synergetischen THG-Bilanz ändert sich der Inhalt der beiden Teilsektoren *kommunale Einrichtungen* und *kommunale Flotte* je nachdem, ob der/die Bilanzierende den Blickwinkel der Kreisverwaltung oder den Blickwinkel einer Stadtverwaltung einnimmt. Aus Sicht der Kreisverwaltung ist die kommunale Flotte die Flotte der Kreisverwaltung; sämtliche städtischen Flotten gehören dem Sektor Verkehr an und werden nicht separat ausgewiesen. Aus Sicht einer der Stadtverwaltungen ist die kommunale Flotte die Flotte der eigenen Stadtverwaltung – die Kreisverwaltungsflotte sowie die Flotten sämtlicher anderer ka. Städte werden dem Sektor Verkehr zugeordnet. Dieses Problem der Datenzuordnung bezüglich des Teilsektors *kommunale Flotte* tritt analog auch im Teilsektor *kommunale Einrichtungen* auf.

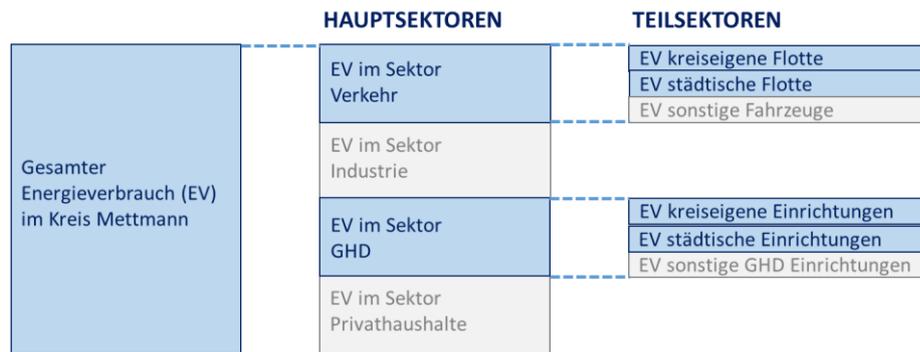


Abbildung 1: Haupt- und Teilsektoren in der THG-Bilanz

Für die Phase der Datenaufbereitung bedeutet dies:

Aus den Energieverbrauchsdaten für die Hauptsektoren Verkehr bzw. GHD muss – je nachdem, ob eine kreisweite oder eine städtische THG-Bilanz erstellt wird – entweder der kreiseigene oder der städtische Energieverbrauch gesondert dargestellt werden. Ob das Bilanzierungstool diese Änderung des Blickwinkels – je nachdem wer der/die Bilanzierende ist – zulässt, ist bislang unklar.

Die Stab. 71 wird in engem Austausch zum Entwickler des Bilanzierungstools und zur EnergieAgentur.NRW stehen um

- bevorzugt eine Änderung des Blickwinkels innerhalb desselben Bilanzierungstools-Zugangs zu gewährleisten (und damit die Möglichkeit zu haben einmalig alle aufbereiteten Datensätze durch die Stab. 71 in das Bilanzierungstool einlesen zu können)
- andernfalls dafür zu sorgen, dass die KVS eigene Zugänge zum Bilanzierungstool erhalten (und dann die aufbereiteten Datensätze in Eigenregie in das Bilanzierungstool einlesen müssen).

M 4.1: Information der KVS, welches weitere Vorgehen bezüglich der Problematik der Doppelbewertung notwendig ist.

AP 4.2: Datenaufbereitung (Stab. 71, KVS, Statistikstelle KME)

Die ausgefüllten Excel-Mappen bzw. sonstige Rücklauf-Informationen der Datenquellen werden an zentraler Stelle bei Stab. 71 gesammelt. Je nachdem, ob die Rohdaten in die Abfrage-Masken eingefügt wurden oder ob die Datenquellen eigene nicht aufbereitete Rohdaten übermitteln, müssen die Rohdaten noch mehr oder weniger aufwendig aufbereitet werden. Die Stab. 71 übernimmt federführend eine möglicherweise notwendige Datenaufbereitung der Rohdaten, so dass diese in das Bilanzierungstool eingelesen werden können. Die KVS unterstützen die Stab. 71 dabei. Bei Bedarf wird zusätzlich die fachliche Expertise der Statistikstelle KME (10-16, Hr. Lenz) mit einbezogen.

M 4.2: Aufbereitete Excel-Tabellen zum Einlesen in das Bilanzierungstool.

AP 5: Schulung der Klimaverantwortlichen der ka. Städte zu den fachlichen Hintergründen zur Erstellung einer THG-Bilanz

Zur Erstellung einer THG-Bilanz sind zwei Arten der fachlichen Expertise von Bedeutung: Zum einen ist es wichtig, die mathematisch-methodischen Grundlagen einer THG-Bilanz zu kennen und verstanden zu haben. Des Weiteren ist es von Bedeutung mit dem Bilanzierungstool umgehen zu können.

Die EnergieAgentur.NRW bietet Schulungen zum Umgang mit dem Bilanzierungstool an, der mathematisch-methodische Hintergrund zur THG-Bilanz wurde bislang eher knapp beleuchtet. Ohne den fachlichen Hintergrund ist es jedoch schwierig eine Software sinnvoll und effizient zu bedienen sowie die Ergebnisse in den Gesamtzusammenhang einzuordnen. In der Vergangenheit starteten einige KVS mit der THG-Bilanz in Eigenregie, ohne den fachlichen Austausch zu Hindernissen und möglichen Lösungsalternativen führte dies jedoch zu Frust und so wurde letztendlich ein externer Dienstleister beauftragt. Der Nachteil dabei ist, dass die Arbeit des

externen Dienstleisters von den KVS nur schwer überwacht, überprüft und bei einer Ergebnispräsentation im politischen Ausschuss ausreichend erläutert werden konnte.

Der Stab. 71 bietet den KVS eine Weiterbildungsveranstaltung an, bei der die mathematisch-methodischen Grundlagen einer THG-Bilanz erläutert werden um unter zur Hilfenahme des Bilanzierungstools befähigt zu sein, eine stadtweite THG-Bilanz eigenständig zu erstellen. Dafür erstellt die Stab. 71 eine Powerpoint-Präsentation zu dieser Thematik und bietet einen Workshop für die KVS hierzu (auf freiwilliger Basis) an.

M 5: Erstellung der Präsentation und Durchführung einer Schulung für die KSV.

AP 6: Erstellung der THG-Bilanzen

Die Stab. 71 liest zentral die aufbereiteten Daten zu den Sektoren Verkehr, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Privathaushalte in das Bilanzierungstool ein. Die Daten aus den Sektoren *kommunale Flotte* und *kommunale Einrichtungen* werden von der Stab. 71 für die eigene Kreisverwaltung und von den jeweiligen KVS für deren eigene Stadtverwaltungen eingelesen.

Die Stab. 71 liest kreisweite Ergebnistabellen und -graphiken aus dem Bilanzierungstool aus. Die KVS lesen ihre jeweiligen städte-spezifischen Ergebnistabellen und -graphiken aus. Die KVS sind nicht berechtigt Ergebnistabellen und -graphiken von anderen ka. Städten auszulesen.

M 6: Ergebnistabellen und -graphiken zur Darstellung der kreis- bzw. städteweiten THG-Bilanzen.

AP 7: Präsentation der Ergebnisse

Um die Ergebnistabellen und -graphiken fachfremden Interessenten zugänglich zu machen ordnet die Stab. 71 die Ergebnistabellen und -graphiken der kreisweiten THG-Bilanz in den Gesamtzusammenhang ein und erstellt eine Ergebnis-Präsentation. Zur Einordnung greift die Stab. 71 bei Bedarf auf die fachliche Expertise einzelner Fachabteilungen innerhalb der Kreisverwaltung (z.B. ÖPNV) zurück.

Die Ergebnispräsentation wird im ULAN sowie weiteren interessierten Ausschüssen vorgestellt. In der Ergebnispräsentation werden keine städte-scharfen Ergebnisse, sondern nur kreisweite Bilanzdaten dargestellt.

Die Ergebnispräsentation wird auf Wunsch den KVS zugestellt. Diese können die kreisweite Ergebnispräsentation als Anregung verwenden um eine eigene städtespezifische Präsentation zu erstellen.

M 7: Vorstellung der Ergebnispräsentation kreisweite THG-Bilanz im ULAN.

4 Anmerkungen zur Bilanzierungsmethode

Die Erstellung einer THG-Bilanz beruht auf Rohdaten, die anhand einer bestimmten Vorgehensweise erfasst, aufbereitet und in CO₂-Äquivalente umgerechnet werden. Hierfür gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen, die jedoch alle ihre Berechtigung haben, je nach dem welches Ziel mit der Bilanzierung verfolgt wird. So kann es eine Arbeitserleichterung sein bei bestimmten Rohdaten auf bundesweite Durchschnittswerte zurückzugreifen, während sich mit dem Arbeitsaufwand bei der Erfassung von lokalen Rohdaten auch die Aussagekraft der THG-Bilanz erhöhen kann. Das Abwägen von Arbeitsaufwand auf der einen Seite und der Verbesserung der Aussagekraft der Bilanz auf der anderen Seite muss sinnvoll und wohlbedacht erfolgen. Empfohlene Vorgehensweisen wie die „Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)“² geben Anhaltspunkte, doch die Entscheidung, ob der empfohlenen Vorgehensweise Folge geleistet wird, liegt in den Händen eines jeden Bilanzierenden. Die Stab. 71 schlägt vor, der BISKO so weit wie möglich zu folgen und nur in Ausnahmefällen davon abzuweichen. Auf diese Weise ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gegeben und die Bilanzierenden können sich bestmöglich über Schwierigkeiten austauschen und gegenseitig unterstützen. In jedem Fall ist es geboten die ausgewählte Vorgehensweise genau zu beschreiben, damit die Ergebnisse eingeordnet werden können (→ methodische Transparenz) und gewährleistet ist, dass auch zukünftig die gleiche Vorgehensweise angewandt werden kann (→ methodische Konsistenz).

5 Kosten

Für die Datenübermittlung werden von den externen Datenquellen möglicherweise Dienstleistungsentgelte erhoben, für die die Kreisverwaltung Mettmann aufkommt. Folgende externe Datenquellen werden im Rahmen der Datenerhebung angefragt:

Datenquelle	Geschätzte Entgelte für die Datenübermittlung
Verkehrsverbund (VRR)	Bislang wurden keine Entgelte verlangt. Je nach Umfang und Detaillierungsgrad der Daten ist ein Entgelt jedoch nicht auszuschließen.
11 lokale Verkehrsunternehmen	
Ca. 10 Gasnetzbetreiber im KME	
Ca. 4 Fernwärmenetzbetreiber im KME	
Ca. 10 Stromnetzbetreiber im KME	
Schornsteinfegerinnung	Ca. 5.000 €

6 Zeit- und Arbeitsplan

Für die Erarbeitung des Projektes erscheint nachfolgende zeitliche Durchführung der Arbeitspakete realistisch. Nach gemeinsamer Absprache oder im Projektprozess sind inhaltliche sowie zeitliche Anpassungen möglich bzw. vorzunehmen.

Projektlaufzeit: 01.04.2020-31.01.2021

Arbeitsplan: Der Arbeitsplan ist in Abbildung 2 auf der folgenden Seite grafisch dargestellt.

² Die „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ ist im Rahmen eines Abstimmungsprozesses zwischen kommunalen Akteuren und der Wissenschaft vom „ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH“ erarbeitet worden. Sie zielt auf die deutschlandweit einheitliche Berechnung kommunaler THG-Emissionen ab und beinhaltet daher Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland.

7 Ausblick

Eine kreisweite, synergetische THG-Bilanz würde zunächst als zeitlich begrenzte interkommunale Zusammenarbeit in Form eines Pilotprojektes im Jahr 2020 durchgeführt werden.

Die Stab. 71 begrüßt eine langfristige Zusammenarbeit mit den ka. Städten, um nachhaltige Strukturen im Bereich des Monitorings der lokalen Treibhausgas-Emissionen aufzubauen. So könnte das Projekt regelmäßig in einem noch abzustimmenden Rhythmus (bevorzugt alle 3 Jahre) unter Projektleitung der Stab. 71 wiederholt werden. Durch die damit eintretende Routine könnte der Arbeitsaufwand während der Projektlaufzeit weiter gesenkt werden.