



## CO<sub>2</sub>e-Bilanz 2024 – Bericht

**asset bauen wohnen GmbH**  
Graf-Bothmer-Str. 8  
86157 Augsburg

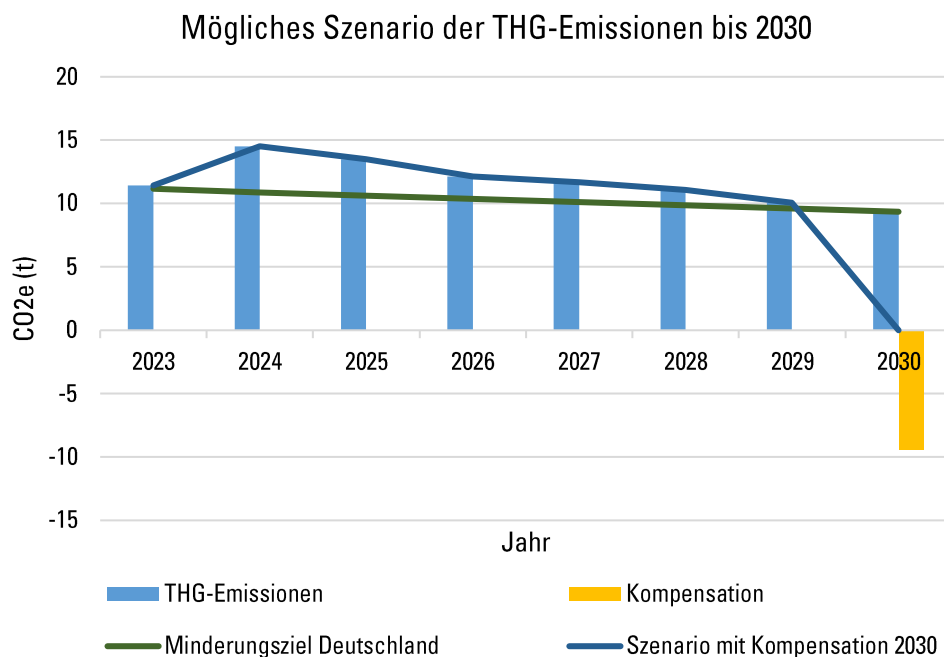


Inhaltsverzeichnis

<b>1. Szenario Emissionsreduktion</b> .....	3
<b>2. Zusammenfassung</b> .....	3
<b>3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen</b> .....	4
<b>4. Treibhausgas-Emissionen nach Scopes</b> .....	5
<b>5. Spezifische Kennzahlen</b> .....	6
<b>6. Detaillierte Auswertungen</b> .....	7
6.1. Verbrauchswerte .....	7
6.2. Stromerzeugung und Verbrauch.....	7
6.3. Arbeitswege .....	8
6.4. Geschäftsfahrten und Geschäftsreisen.....	9
6.5. Wärme-Energieträger .....	10
6.6. Verpflegung mit Speisen.....	10
<b>7. Zusammenfassung und Bewertung</b> .....	10
7.1. Ressourcennutzung.....	10
7.2. Gesamtfortschritt zur bilanziellen Klimaneutralität.....	11
<b>8. Allgemeine Informationen</b> .....	12
8.1. Kundendaten.....	12
8.2. Geltungsbereich der Treibhausgas-Bilanz .....	12
8.3. Umgesetzte Maßnahmen .....	12
8.4. Bilanzierungs-Kerngrößen.....	13
8.5. Bilanzierungs-Methodik.....	13
8.6. Scope-Ansatz nach GHG-Protokoll .....	14
8.7. Emissionsfaktoren.....	15
8.8. Emissionsvergleich .....	18

## 1. Szenario Emissionsreduktion

Das Szenario Emissionsreduktion zeigt die mögliche Entwicklung der Treibhausgas (THG)-Emissionen, hier mit einer Reduktion durch die Umsetzung von Maßnahmen bis zum Jahr 2030. Spätestens im Jahr 2030 sollen die verbleibenden Emissionen kompensiert werden und somit das angestrebte Ziel der bilanziellen Klimaneutralität erreicht.



## 2. Zusammenfassung

Ihre Treibhausgas-Emissionen lagen im aktuellen Berichtsjahr 2024, bei 14,52 t CO<sub>2</sub>- Äquivalenten (CO<sub>2</sub>e). Das entspricht etwa 1,32 t CO<sub>2</sub>e pro Mitarbeiter:in und 6,43 t CO<sub>2</sub>e pro eine Millionen Euro Umsatz. Im Vergleich zum Vorjahr, dem Basisjahr, ergibt sich somit ein Anstieg der Gesamtemissionen um 3,06 t CO<sub>2</sub>e (+ 26,8 %) und auch der spezifischen Emissionen pro Mitarbeiter:in um 1,1 %. Die umsatzbezogenen Emissionen haben sich aufgrund des Umsatzrückgangs fast verfünffacht (von 1,13 auf 6,43 t CO<sub>2</sub>e/1 Mio. € Umsatz).

Von hier aus werden in den kommenden Jahren die Emissionen durch Einsparmaßnahmen reduziert und das vereinbarte Ziel von A<sup>3</sup> klimaneutral anvisiert.

In der Bilanz werden Teilbereiche von Scope 3 abgebildet. Diese sind: Wasserverbrauch, Papierverbrauch, Verpflegung der Mitarbeitenden, Restmüll, Abwasser, Mitarbeitermobilität sowie Dienstfahrten außerhalb des firmeneigenen Fahrzeugpools.

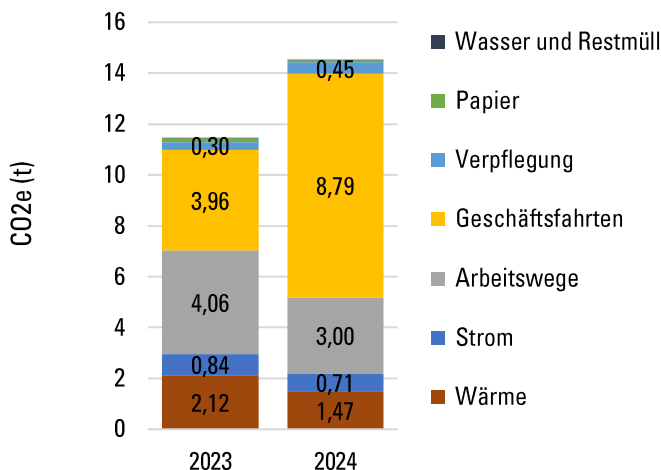
Emissionen durch Kauf oder Miete von Fahrzeugen, Gebäuden und EDV-Geräten sowie verarbeitende Rohstoffe und Dienstleistungen sind in der hier vorliegenden Bilanz nicht enthalten. Detaillierte Auswertungen zu den einzelnen Emissionssektoren, spezifischen Kennzahlen sowie die Zuordnung der Emissionen in die Scopes (nach Greenhouse Gas Protocol) sind den nachfolgenden Seiten zu entnehmen.

### 3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen

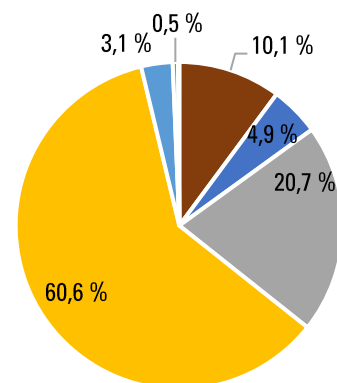
Die Erstellung der vorliegenden Treibhausgas-Bilanz erfolgte im Rahmen der Teilnahme an der Initiative A<sup>3</sup> klimaneutral. Die Ergebnisse sollen dazu dienen, Emissionsquellen zu identifizieren sowie deren Höhe und Entwicklung einzuschätzen. Im Folgenden sind die absoluten und relativen Anteile der Emissionen nach Bereichen für das Basisjahr 2023 und 2024 dargestellt. Hier zeigen sich besonders Rückgänge in den Bereichen Wärme, Strom, Arbeitswege und Papier. Einen starken Anstieg verzeichnete der Bereich Geschäftsfahrten, wo sich die Emissionen mehr als verdoppelt haben. Ebenso lag ein Anstieg bei der Verpflegung vor.

Bereich	2023		2024		Änderung zum Vorjahr
	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	
Wärme	2,12	18,5 %	1,47	10,1 %	-30,6 %
Strom	0,84	7,4 %	0,71	4,9 %	-15,9 %
Arbeitswege	4,06	35,5 %	3,00	20,7 %	-26,2 %
Geschäftsfahrten	3,96	34,6 %	8,79	60,6 %	121,8 %
Verpflegung	0,30	2,7 %	0,45	3,1 %	48,3 %
Papier	0,14	1,2 %	0,08	0,5 %	-45,7 %
Wasser und Restmüll	0,02	0,2 %	0,02	0,1 %	0,7 %
<b>Summe</b>	<b>11,45</b>	<b>100 %</b>	<b>14,52</b>	<b>100 %</b>	<b>26,8 %</b>

Absolute THG-Emissionen nach Bereich



Relative THG-Emissionen nach Bereich 2024



## 4. Treibhausgas-Emissionen nach Scopes

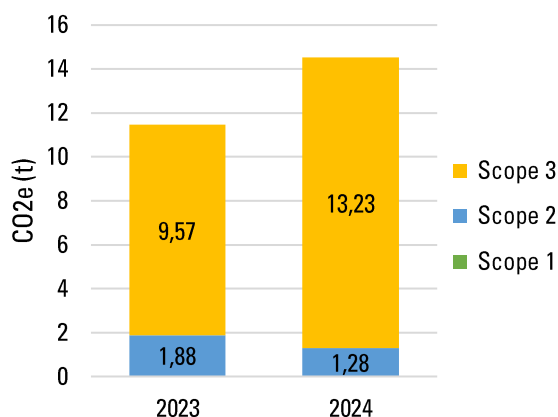
Die Bilanzierung erfolgte in Anlehnung an die Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols. Dementsprechend werden die Emissionen bestimmten Bereichen (engl. „Scopes“) zugeordnet. Die Zuordnung zu den Scopes ist in einer [Abbildung](#) im Anhang grafisch dargestellt.

Scope 1 umfasst direkte Emissionen, die durch Verbrennungsprozesse oder Leckagen direkt im Unternehmen entstehen. Hierzu zählen z. B. Heizöl- oder Gasverbrauch, aber auch Diesel, Benzin oder austretende Kühlmittel. Scope 2 beinhaltet indirekte Emissionen, die durch Energie entstehen, die von außerhalb des Unternehmens zugekauft wird. Die Emissionen sind also bereits an anderer Stelle entstanden. Beispiele hierfür sind der Zukauf von Strom oder Fernwärme.

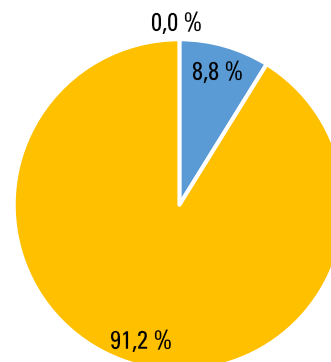
Scope 3 sind vor- und nachgelagerte, ebenfalls indirekte Emissionen, die durch die Tätigkeit des Unternehmens verursacht werden. In der hier vorliegenden Bilanz werden nur Teilbereiche von Scope 3 abgebildet. Diese wurden aufgrund der Datenverfügbarkeit ausgewählt. Scope-3-Emissionen in der hier vorliegenden Bilanz sind Wasserverbrauch, Papierverbrauch, Verpflegung der Mitarbeitenden, Restmüll, Abwasser, Mitarbeitermobilität sowie Dienstfahrten außerhalb des firmeneigenen Fahrzeugpools durch Leasing-Fahrzeuge.

	2023		2024		Änderung zum Vorjahr
	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	
Scope 1	-	0,0 %	-	0,0 %	
Scope 2	1,88	16,4 %	1,28	8,8 %	-31,8 %
Scope 3	9,57	83,6 %	13,23	91,2 %	38,3 %
<b>Summe</b>	<b>11,45</b>	<b>100 %</b>	<b>14,52</b>	<b>100 %</b>	<b>26,8 %</b>

Absolute THG-Emissionen nach Scope



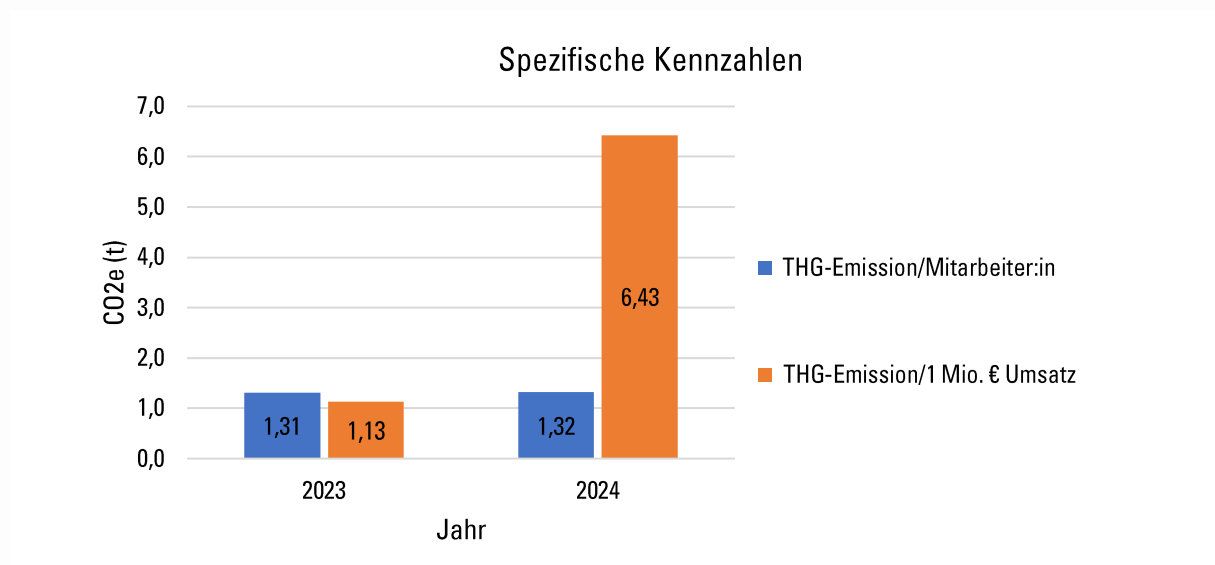
Relative THG-Emissionen nach Scope 2024



## 5. Spezifische Kennzahlen

Die Bildung von Kennzahlen ist wichtig, damit Unternehmen die individuellen Emissionen im Vergleich zur jeweiligen Branche einordnen können. Auch sind die Entwicklungen der Emissionen mit Blick auf die Kennzahlen besser einzuordnen. Die spezifischen Emissionen pro Mitarbeiter:in sind um 1,1 % angestiegen. Die umsatzbezogenen Emissionen haben sich aufgrund des Umsatzrückgangs und der gestiegenen Emissionen fast verfünffacht, von 1,13 auf 6,43 t CO<sub>2</sub>e/1 Mio. € Umsatz.

Kennzahlen	2023	2024	Änderung zum Vorjahr
	CO <sub>2</sub> e in t	CO <sub>2</sub> e in t	
THG-Emission/Mitarbeiter:in	1,31	1,32	1,1 %
THG-Emission/1 Mio. € Umsatz	1,13	6,43	467,1 %



## 6. Detaillierte Auswertungen

### 6.1. Verbrauchswerte

Die untenstehende Tabelle führt die Verbrauchswerte auf. Sinkende Verbrauchswerte können durch mehr Energieeffizienz oder ressourcenbewusstes Handeln erreicht werden. Hierbei wurde die Wärmemenge aus dem Stromverbrauch der Wärmepumpe und der theoretischen Jahresarbeitszahl von 4,6 berechnet, da keine genaueren Angaben vorliegen. Besonders auffällig ist der starke Anstieg der Geschäftsfahrten um über 100 %.

Verbrauchswerte	2023	Einheit	2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr
Wärme	19.601	kWh	15.861	kWh	-19,1 %
Strom	16.194	kWh	16.463	kWh	1,7 %
Arbeitswege	31.595	km	30.273	km	-4,2 %
Geschäftsfahrten	39.693	km	90.064	km	126,9 %
Wasser	2	m <sup>3</sup>	2	m <sup>3</sup>	14,3 %
Restmüll	0,5	m <sup>3</sup>	0,5	m <sup>3</sup>	0,0 %

### 6.2. Stromerzeugung und Verbrauch

Das Unternehmen bezieht Ökostrom für das Büro. Durch die Zusammensetzung bei der Stromerzeugung des Ökostroms ergibt sich ein mittlerer CO<sub>2</sub>e-Faktor von 43 g/kWh in der Vorkette. Der Bezug für die Ladesäule erfolgt durch konventionellen Strom. Da dieser jedoch ausschließlich für Arbeitswege und Geschäftsfahrten genutzt wird, sind die Emissionen dort über die gefahrenen Strecken bereits berücksichtigt. Ebenso wird der Strom für die Wärmepumpe durch den Vermieter mit konventionellem Strom versorgt.

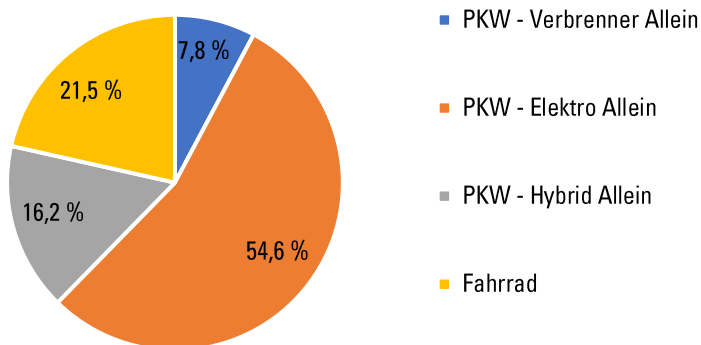
Strom:	2023	Einheit	2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr
Bezug	16.194	kWh	16.463	kWh	1,7 %

### 6.3. Arbeitswege

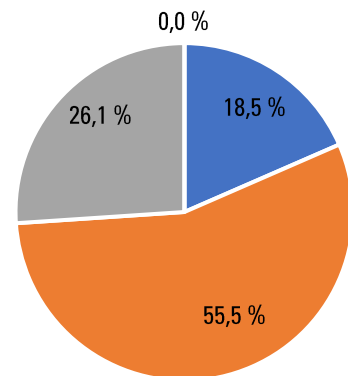
Die folgende Tabelle veranschaulicht den Zusammenhang der zurückgelegten Kilometer für die benutzten Verkehrsmittel der Mitarbeiter:innen auf ihren Arbeitswegen mit den damit verbundenen Treibhausgas-Emissionen. In den Kreisdiagrammen darunter sind die Anteile der Verkehrsmittel und Emissionen grafisch dargestellt. Im Vergleich zum Vorjahr ist vor allem der starke Anstieg der mit dem Fahrrad zurückgelegten Kilometer auffällig. Ansonsten sind die mit dem PKW gefahrenen Kilometer stark rückläufig gewesen.

Arbeitsweg per...	2023 in			2024			Änderung zum Vorjahr	
	km	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	in km	Anteil	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	
PKW - Verbrenner Allein	3.432	0,8	20,0 %	2.355	7,8 %	0,6	18,5 %	-31,8 %
PKW - Elektro Allein	18.993	2,1	51,7 %	16.514	54,6 %	1,7	55,5 %	-20,8 %
PKW - Elektro Gemeinschaft								
PKW - Hybrid Allein	6.320	1,1	26,3 %	4.899	16,2 %	0,8	26,1 %	-26,8 %
Bahn (DB, S-Bahn, Tram, U-Bahn)	1.297	0,1	2,0 %					
Fahrrad	0	-		6.504	21,5 %	-		
E-Bike	1.120	0,0						
<b>Summe</b>	<b>31.595</b>	<b>4,1</b>	<b>100 %</b>	<b>30.273</b>	<b>100 %</b>	<b>3,0</b>	<b>100 %</b>	<b>-26,2 %</b>

Relative Anteile der Verkehrsmittel nach km 2024



Relativer Anteil der Verkehrsmittel nach THG-Emissionen 2024



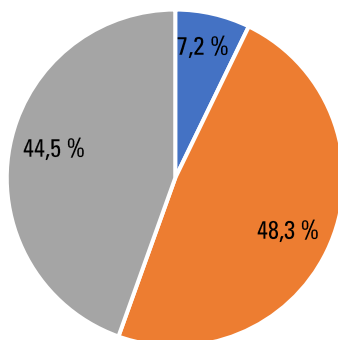
Der Anteil emissionsarmer Arbeitswege beträgt 76 %. Eine Erhöhung des Anteils der Fahrgemeinschaften oder der elektrisch zurückgelegten Kilometer kann zu einer Reduktion der Emissionen beitragen. Hierzu können Mitarbeiter:innen explizit hingewiesen werden. Außerdem kann durch die Bereitstellung eines JobRads mehr emissionsfreier Arbeitsweg ermöglicht werden.

## 6.4. Geschäftsfahrten und Geschäftsreisen

Im Berichtsjahr 2024 wurden auf 90-064 km an Geschäftsfahrten insgesamt 8,8 Tonnen Treibhausgas-Emissionen verursacht. Dies bedeutet einen sehr starken Anstieg der Gesamtkilometer und der Emissionen (+121,8%).

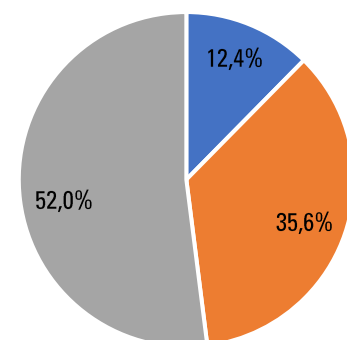
Geschäftsfahrt per...	2023 in		CO <sub>2</sub> e		2024 in		CO <sub>2</sub> e		Änderung zum Vorjahr
	km	Anteil	in t	Anteil	km	Anteil	in t	Anteil	
PKW (Verbrennungsmotor)					6.477	7,2 %	1,1	12,4 %	
PKW (Elektromotor)	20.000	50,4 %	1,6	39,9 %	43.486	48,3 %	3,1	35,6 %	98,2 %
PKW (Hybrid)	19.693	49,6 %	2,4	60,1 %	40.101	44,5 %	4,6	52,0 %	91,9 %
<b>Summe Geschäftsfahrten</b>	<b>39.693</b>	<b>100 %</b>	<b>4,0</b>	<b>100 %</b>	<b>90.064</b>	<b>100 %</b>	<b>8,8</b>	<b>100 %</b>	<b>121,8 %</b>

km-Anteile der Geschäftsfahrten 2024



THG-Anteile der Geschäftsfahrten 2024

- PKW (Verbrennungsmotor)
- PKW (Elektromotor)
- PKW (Hybrid)



Bei den Geschäftsfahrten werden 48,3 % über ein Elektro-Auto und 44,5 % über ein Hybrid-Auto abgedeckt. Der Rest wurde mit einem Verbrenner-PKW gefahren. Der Anteil kann über die sukzessive Umstellung des Fuhrparks hin zu Elektro-Autos, noch deutlich weiter angehoben werden. In Kombination mit dem Einkauf von Ökostrom können die THG-Emissionen bei den Geschäftsfahrten sehr stark abgesenkt werden.

## 6.5. Wärme-Energieträger

Im Berichtsjahr 2024 wurden durch die Wärmepumpe insgesamt 1,5 Tonnen Treibhausgas-Emissionen verursacht. Als Mix für den genutzt Strom wird der Bundesdurchschnitt angenommen, da keine Angaben zum Stromtarif vom Eigentümer bereitgestellt wurden. Hierbei wurde, wie oben bereits genannt, die Wärmemenge (15.861 kWh) aus dem Stromverbrauch der Wärmepumpe und der theoretischen Jahresarbeitszahl von 4,6 berechnet, da keine genaueren Angaben vorliegen.

Energieträger	2023 in kWh	CO <sub>2</sub> e in t	2024 in kWh	Anteil	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	Änderung zum Vorjahr
Wärmepumpe	4.261	2,1	3.448	100,0 %	1,5	100,0 %	-30,6 %

Über die Nutzung von Wärmepumpen wird bereits Wärmeenergie durch Strom bereitgestellt. Die THG-Emissionen durch den Stromverbrauch von Wärmepumpen können über den Bezug von Ökostrom oder die Eigennutzung von PV-Strom minimiert werden.

## 6.6. Verpflegung mit Speisen

Im Berichtsjahr 2024 wurden keine Speisen verzehrt. Durch Getränke wurden 0,45 Tonnen Treibhausgas-Emissionen verursacht. Der Anstieg zum Vorjahr (+0,15 t) resultiert aus dem Mehrverbrauch an Kaffee und Milch.

## 7. Zusammenfassung und Bewertung

### 7.1. Ressourcennutzung

Die folgende Tabelle führt alle Einzelkennwerte der Emissionsbereiche zu einem Kennwert zusammen. Die Gewichtung der Einzelkennwerte erfolgt anhand des Einflusses auf die Gesamtemission. Der Einfluss auf die Gesamtemission wird in einem Worst-Case-Szenario ermittelt, in dem die alleinige Nutzung emissionsintensiver Ressourcen angenommen wird, z. B. Heizöl, konventioneller Strom und Verbrenner-PKW-Kilometer. Ressourcen sind alle in der Bilanz erfassten Verbräuche. Durch die alleinige Nutzung emissionsarmer Ressourcen ist ein Kennwert von 100 % möglich. Eine Umstellung auf die Nutzung emissionsarmer Ressourcen vor Bündniseintritt, wird im Kennwert berücksichtigt. Der Kennwert ist über alle Bündnisteilnehmer vergleichbar. Hierbei zählen die mit Hybrid-PKW gefahrenen Kilometer als emissionsintensiv.

Stromverbrauch	2023	2024	Gewichtung	Kennwertanteil
Anteil Ökostrom am Stromverbrauch	100,0 %	100,0 %	17,4 %	17,4 %
<b>Arbeitswege</b>				
Anteil emissionsarmer Kilometer	69,1 %	76,0 %	17,7 %	13,4 %
<b>Geschäftsfahrten</b>				
Anteil emissionsarmer Kilometer	40,9 %	48,3 %	52,6 %	25,4 %
<b>Wärmeerzeugung</b>				
Anteil erneuerbarer Energien	51,8 %	54,1 %	12,3 %	6,7 %
<b>Kennwert emissionsarmer Verbrauch</b>	<b>67,5 %</b>	<b>62,9 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>62,9 %</b>

Der sehr gute Gesamtkennwert von 62,9 % zeigt, dass in der verstärkten Nutzung emissionsarmer Ressourcen trotzdem noch Potential liegt. Der Rückgang des Kennwerts liegt vor allem in der Verschiebung der Emissionen zu den Geschäftsfahrten begründet, wobei dieser Bereich den geringsten emissionsarmen Anteil aufweist. Insbesondere bei den Geschäftsfahrten und bei der Wärmeerzeugung kann der Anteil durch den Einsatz von Elektroautos und den Bezug von Ökostrom noch erhöht werden. Bisher wurde für die Wärmepumpe der Bundesschnitt des erneuerbaren Energien Anteils von 54,1 % angenommen.

Weitere Ressourcen wie Papier, Wasser und Müll werden im Folgenden aufgelistet und können mit den Emissionswerten für die folgen Jahre verglichen werden.

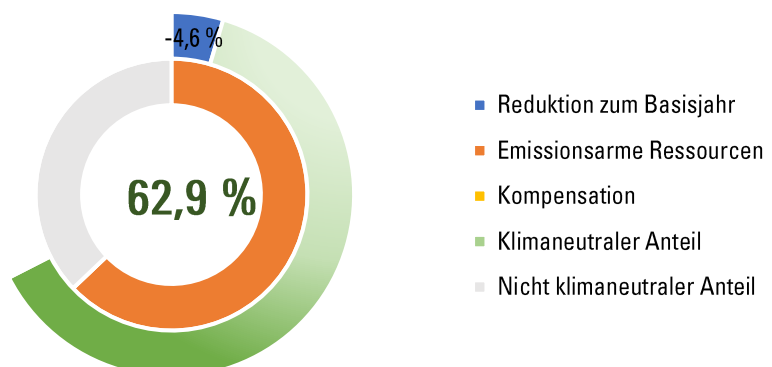
Weitere Ressourcen	2023		2024		Änderung zum Vorjahr
	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	CO <sub>2</sub> e in t	Anteil	
Speisen und Getränke	0,30	2,7 %	0,45	3,1 %	48,3 %
Papier	0,14	1,2 %	0,08	0,5 %	-45,7 %
Wasserverbrauch und Restmüll	0,02	0,2 %	0,02	0,1 %	0,7 %

## 7.2. Gesamtfortschritt zur bilanziellen Klimaneutralität

Das folgende Diagramm zeigt den Gesamtfortschritt des Unternehmens zur bilanziellen Klimaneutralität als Kreessegment (grün) und in Prozent in der Mitte

Ein erster Schritt wir eine Verbrauchsminderung sein. In den folgenden Jahren wird diese gegenüber dem Basisjahr (blau) errechnet. Durch die Nutzung emissionsarmer Ressourcen wird der verbleibende Anteil gemindert (orange). Der letzte Schritt ist die zunächst teilweise oder bis 2030 vereinbarte vollständige Kompensation der nicht vermeidbaren Emissionen (gelb). Abgeschlossene Effizienzmaßnahmen vor Bündniseintritt können nicht im Diagramm, allerdings im Punkt 8.3 Umgesetzte Maßnahmen dargestellt werden.

Gesamtfortschritt zur bilanziellen Klimaneutralität



Das Unternehmen hat bereits 62,9 % auf dem Weg zu bilanziellen Klimaneutralität begangen. Dieser Anteil kann durch weitere Effizienzmaßnahmen oder die Nutzung emissionsarmer Ressourcen noch gesteigert werden. Die Kompensation der nicht vermeidbaren Emissionen soll im Jahr 2030 zu 100 % erfolgen.

## 8. Allgemeine Informationen

### 8.1. Kundendaten

#### Name des Betriebs / der Organisation

Name: asset bauen wohnen GmbH  
 Adresse: Graf-Bothmer-Str. 8, 86157 Augsburg  
 Homepage: www.asset-gmbh.net  
 Branche: Baugewerbe & Bauwirtschaft  
 Beschäftigte: 11

#### Beschreibung des Unternehmens / der Organisation

Bauträger, Generalübernehmer, Generalunternehmer

### 8.2. Geltungsbereich der Treibhausgas-Bilanz

#### Organisations- / Unternehmensgrenzen

Alle Standorte des Unternehmens werden in der Bilanz erfasst.

**Berichtsjahr:** 2024

**Basisjahr:** 2023

**Erfasster Bilanzierungszeitraum:** 01.Januar 2023 – 31.Dezember 2023

#### Grenzen der Bilanzierung

In der Bilanz werden Teilbereiche von Scope 3 abgebildet. Diese sind: Wasserverbrauch, Papierverbrauch, Verpflegung der Mitarbeitenden, Restmüll, Abwasser, Mitarbeitermobilität sowie Dienstfahrten außerhalb des firmeneigenen Fahrzeugpools.

### 8.3. Umgesetzte Maßnahmen

Im Zuge der Initialberatung wurden Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen abgefragt und herausgearbeitet. Hier werden tabellarisch die umgesetzten Maßnahmen aufgelistet.

Nr.	Jahr	Titel der Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	THG-Minderung [tCO <sub>2</sub> e]
1	2024	Fuhrpark	Die Fuhrparkflotte wurde komplett ausgetauscht. Es wurden 2 Elektroautos und 2 Hybridfahrzeuge angeschafft die effizienter sind wie die Vorgänger.	
2	2024	Rechnungsversand	Umstellung der Ausgangsrechnung auf einen digitalen Rechnungsversand	
3	2024	Mitarbeitermobilität	Förderung der Nutzung von Fahrrädern für die Mitarbeiter durch Anschaffung von Mitarbeiterfahrrädern	

## 8.4. Bilanzierungs-Kerngrößen

Die Bilanz umfasst sämtliche Energiemengen, die für elektrische und thermische Anwendungen sowie zum Zwecke der Fortbewegung aufgrund unternehmerischer Tätigkeiten – inklusive der Wege der Mitarbeiter:innen zum Arbeitsplatz und wieder nach Hause – umgesetzt werden. Grundlage für die Berechnung der Emissionen sind die Endenergiemengen der verbrauchten Energieträger. Abhängig von der Bereitstellung dieser Energiemengen durch einen bestimmten Brenn- oder Kraftstoff entstehen Treibhausgas-Emissionen, die analog zu den Energiemengen aufaddiert werden. Eine systematische Darstellung erfolgt anhand der Berechnung von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten unter Berücksichtigung aller Treibhausgase. Als Treibhausgase zählen, neben Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), auch Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O), Fluorkohlenwasserstoffe (HFC / PFC) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Die Wirkung dieser Stoffe wird auf die Treibhausgas-Wirkung von CO<sub>2</sub> umgerechnet. Im Energiebereich sind vor allem CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O relevant (Quelle: ifeu).

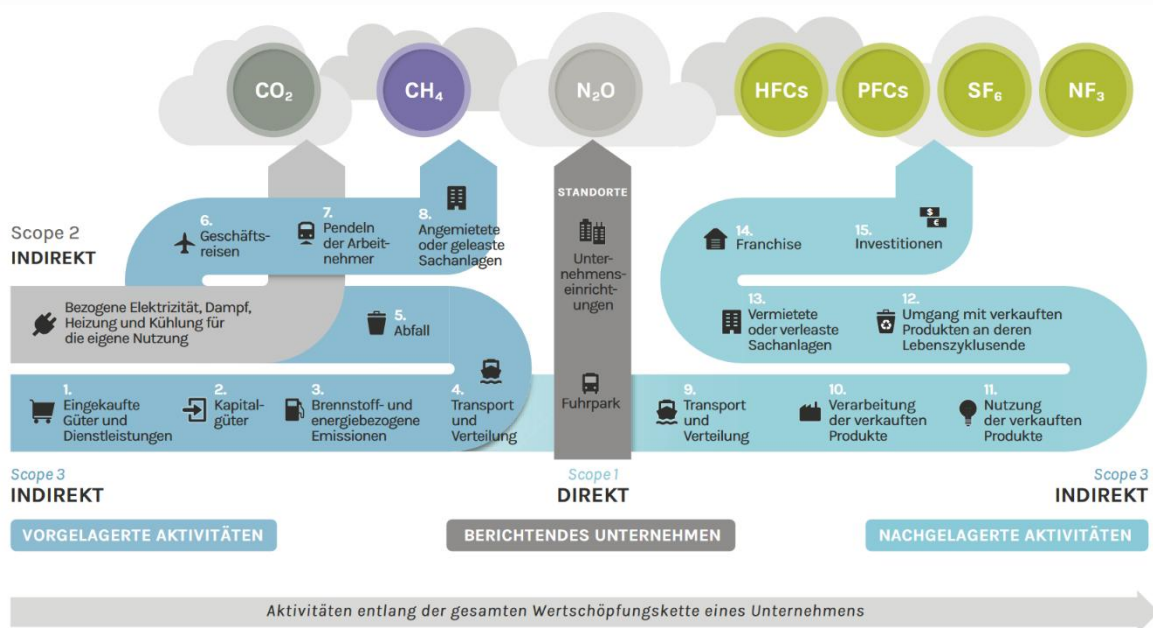
## 8.5. Bilanzierungs-Methodik

Die Bilanz wurde in Anlehnung an die Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols (GHGP) erstellt. Das GHGP unterscheidet verschiedene Kategorien, sogenannte „Scopes“, um die direkten und indirekten Treibhausgas-Emissionen aufzuschlüsseln. Scope 1 beinhaltet alle Treibhausgas-Emissionen von Energieerzeugungsanlagen, Fahrzeugen, Maschinen und Verarbeitung, die direkt im Unternehmen anfallen (direkte Emissionen). Scope 2 umfasst zusätzlich alle indirekten (außerhalb des Unternehmens entstandenen) Treibhausgas-Emissionen, die aus dem Strom- und Fernwärmeverbrauch des Unternehmens resultieren. Scope 3 beinhaltet alle übrigen Treibhausgas-Emissionen, die durch die Tätigkeiten des Unternehmens verursacht werden. Hierzu zählen beispielsweise die vorgelagerten Bereitstellungsketten von Strom- und Wärmeenergieträgern, die Arbeitswege der Mitarbeiter:innen, Geschäftsreisen und -fahrten, Abfallmengen, Wasserverbrauch, Abwassermengen, Papierverbrauch sowie die Verpflegung der Mitarbeiter:innen und/oder der Gäste (falls vorhanden). Untenstehende Abbildung stellt die Zusammenhänge grafisch dar. Einige indirekte Emissionen, die in den Vorketten der Produktion entstehen (z. B. für Möbel oder Computer), können dagegen oft noch nicht mit vertretbarem Aufwand methodisch einwandfrei erhoben werden, sodass diese Emissionen in der Treibhausgas-Bilanzierung nicht berücksichtigt werden.

Die individuellen Verbrauchswerte werden vom Bündnispartner zur Verfügung gestellt. Die Berechnung der Bilanz und der Emissionswerte erfolgt durch ECA Concept.

## 8.6. Scope-Ansatz nach GHG-Protokoll

Untenstehende Abbildung stellt die Zusammenhänge grafisch dar. Einige indirekte Emissionen, die in den Vorketten der Produktion entstehen (z. B. für Möbel oder Computer), können dagegen oft noch nicht mit vertretbarem Aufwand methodisch einwandfrei erhoben werden, sodass diese Emissionen in der Treibhausgas-Bilanzierung nicht berücksichtigt werden.



(Quelle: „Vom Emissionsbericht zur Klimastrategie“ von Klimareporting.de)

## 8.7. Emissionsfaktoren

Die Emissionsfaktoren der einzelnen Energieträger und Konsumgüter entstammen national und international anerkannten Quellen, welche die Emissionen der Scopes 1, 2 und 3 berücksichtigen und somit auch die Vorketten beinhalten. Auch die oben bereits erwähnten weiteren Treibhausgase – neben CO<sub>2</sub> – werden berücksichtigt, sodass die Ergebnisse immer als CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>e) angegeben werden. Die Faktoren werden regelmäßig aktualisiert. Im Folgenden finden sich die wichtigsten im letzten Bilanzierungsjahr angefallenen Verbräuche und angewendeten Emissionsfaktoren.

	Verbrauch	CO <sub>2</sub> e-Emissionsfaktor			CO <sub>2</sub> e-Emissionen			Quellen und Annahmen
		Scope 1	Scope 2	Scope 3	Scope 1	Scope 2	Scope 3	
<b>2.1 Energieträger / Brennstoffe</b>	<b>kWh</b>	<b>g/kWh</b>			<b>t</b>			
Heizöl		267		45,7				UBA 2025-1
Öko-Heizöl		267		46				UBA 2025-1
Erdgas (konventionell)		203		49				UBA 2025-1
Öko-Erdgas		203		49				UBA 2025-1
Bio-Methan (Biogas)		28		139				UBA 2025-1
Flüssiggas		239		70				BAFA 2023, UBA 2021
Holzpellets		0,3		17				UBA 2025-1
Holzhackschnitzel		0,4		22				UBA 2025-1
Scheitholz		1,3		13				UBA 2025-1
Brennstoffeinsatz BHKW								-
Sonstige								-
<b>2.2 Nah-/ Fernwärmenetz</b>								
Nah-/ Fernwärmemenge			82	18				SWA 2025
<b>2.3 Solarthermie</b>								
Wärmemenge				25				UBA 2025-1
<b>2.4 Wärmepumpe/Stromheizung</b>								
Strombedarf	3.448		372	55		1,3	0,2	UBA 2025-1
<b>Summe Wärmebereitstellung</b>	<b>3.448</b>					<b>1,3</b>	<b>0,2</b>	
<b>3.1 Stromverbrauch</b>	<b>kWh</b>	<b>g/kWh</b>			<b>t</b>			
Strombezug	0		370	55				UBA 2025-1
Ökostrombezug	16.463			43			0,7	Eigene Berechnung mit UBA 2025-1 und ISE 2025
<b>3.2 Stromerzeugung</b>								
Erzeugung PV				57				UBA 2025-1
Einspeisung PV								-
Erzeugung WK				2,7				UBA 2025-1
Einspeisung WK								-
Erzeugung BHKW								-
Einspeisung BHKW								-
Erzeugung Sonstiges								-
Einspeisung Sonstiges								-
<b>Summe Strombereitstellung</b>						<b>0,7</b>		

<b>4. Mitarbeitermobilität</b>		<b>km</b>	<b>g/km</b>	<b>t</b>	
PKW - Verbrenner Allein	2.355		235	0,6	UBA 2025-2
PKW - Verbrenner Gemeinschaft			102		UBA 2025-2; Auslastung 2,3
PKW - Elektro Allein	16.514		101	1,7	UBA 2025-2
PKW - Elektro Gemeinschaft			44		UBA 2025-2
PKW - Hybrid Allein	4.899		160	0,8	UBA 2025-2; Auslastung 2,3
Zweiräder Verbrenner			142		Abschlag zu PKW 40%
Zweiräder Elektro					0
Linienbus			92		UBA 2025-2
Bahn (DB, S-/U-Bahn, Tram)			63		UBA 2025-2
Fahrrad	6.504				-
E-Bike			3,0		UBA 2025-2
zu Fuß					-
nicht bekannt					-
<b>Summe Arbeitswege</b>				<b>3,0</b>	
<b>5. Geschäftsfahrten</b>		<b>km</b>	<b>g/km</b>	<b>t</b>	
PKW (Verbrennungsmotor)	6.477		168	1,1	UBA 2025-2
PKW (Elektromotor)	43.486		72	3,1	UBA 2025-2
PKW (Hybrid)	40.101		114	4,6	UBA 2025-2
Bus			92		UBA 2025-2
Bahn			26		UBA 2025-2
Transporter bis 3,5 t (Verbrennungsmotor)		450			Eigene Abschätzung, Durchschnittsmasse: 3 t
LKW bis 7,5 t (Verbrennungsmotor)		648			UBA - Gemis 5.1, Durchschnittsmasse: 5 t
LKW bis 20 t (Verbrennungsmotor)		937			UBA - Gemis 5.1, Durchschnittsmasse: 10 t
LKW über 20 t (Verbrennungsmotor)		1.004			UBA - Gemis 5.1, Durchschnittsmasse: 20 t
Flugzeug Inland (Kurzstrecke)			297		UBA 2025-2
Flugzeug Ausland (Mittel-/ Langstrecke)			116		UBA - Gemis 5.1
Fahrrad oder andere CO2-neutrale Verkehrsmittel					-
	<b>km</b>	<b>g/l bzw. g/kWh</b>			
Diesel		2.701	709		UBA 2025-1
Benzin		2.377	652		UBA 2025-1
Strom		372	55		UBA 2025-1; ADAC, 19,5 kWh/100 km
<b>Summe Geschäftsfahrten</b>		90.064		<b>8,8</b>	
<b>6.1 Speisen für Mitarbeiter:innen</b>		<b>Gerichte</b>	<b>g/Gericht</b>	<b>t</b>	
Anzahl nicht-vegetarische Speisen			1.600		-
Anzahl vegetarische Speisen			800		IFEU 2020

6.2 Getränke für Mitarbeiter:innen	l bzw. kg	g/l bzw. g/kg	t	
Erfrischungsgetränke: Wasser, Soft-Drinks,...	50	400	0,02	IFEU 2020
Kaffee (Kilogramm) oder Kaffee in Liter	48	5.600 308	0,27	IFEU 2020 IFEU 2020
Milch	141	1.151	0,16	IFEU 2020
Bier		900		IFEU 2020
Wein		1.000		IFEU 2020
Spirituosen		2.800		ecoinvent
<b>Summe Verpflegung</b>	<b>239</b>		<b>0,45</b>	
7. Papierverbrauch	Einheit	g/Einheit	t	
Kopierpapier A4 Frischfaser 80 g/m <sup>2</sup>		3.375		BAFA 2025, eigene Berechnung
Kopierpapier A4 Recycling 80 g/m <sup>2</sup>	30	2.531	0,08	BAFA 2025, eigene Berechnung
Toilettenpapier Frischfaser		193		BAFA 2025, eigene Berechnung
Toilettenpapier Recycling		145		BAFA 2025, eigene Berechnung
Einmal-Papierhandtücher		2,7		UBA 2014
<b>Summe Papier</b>	<b>30</b>		<b>0,08</b>	
8. Wasserverbrauch und Restmüll	m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	t	
Frischwasserverbrauch	2	229	0,0005	UBA - Gemis 5.1
Abwasser	2	274	0,0005	UBA - ProBas
Restmüll	0,5	36.666	0,02	UBA - Gemis 5.1
<b>Summe Wasser und Restmüll</b>	<b>4</b>		<b>0,02</b>	

Quellenabkürzungen:

BAFA 2025	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2025): Informationsblatt CO <sub>2</sub> -Faktoren v3.3
IFEU 2020	Reinhardt, Guido et al. (2020): Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland
IFEU 2020/2	Plug-in hybrid electric cars: Market development, technical analysis and CO <sub>2</sub> emission scenarios for Germany
ISE 2025	Fraunhofer-ISE (2025): Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im Jahr 2024
UBA 2025-1	Umweltbundesamt (2025): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger - Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2023
UBA 2025-2	Umweltbundesamt (2025): Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland 2023
UBA 2021	Umweltbundesamt (2021): Emissionsfaktoren der Stromerzeugung - Betrachtung der Vorkettenemissionen von Erdgas und Steinkohle
DEFRA 2025	UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
SWA 2025	Stadtwerke Augsburg Energie GmbH (2025): CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktor für Fernwärme



## 8.8. Emissionsvergleich

Um eine Tonne CO<sub>2</sub> aufnehmen zu können, muss eine Buche etwa 80 Jahre wachsen. Das heißt: Pro Jahr bindet die Buche durchschnittlich 12,5 Kilogramm CO<sub>2</sub>. Es müssten also 80 Bäume gepflanzt werden, um jährlich eine Tonne CO<sub>2</sub> durch Bäume wieder zu kompensieren. Zu beachten ist, dass Bäume in den ersten Jahren nach Pflanzung eher geringe Biomassevorräte anlegen. Erst mit zunehmendem Alter wird vermehrt CO<sub>2</sub> gebunden (Quelle: Universität Münster).