



Kurzbericht

Bericht über weitere Treibhausgas- emissionen nach Sektoren für das Land Bremen für das Jahr 2024

VORLÄUFIGE ERGEBNISSE

Auftraggeber:
Statistisches Landesamt Bremen

Leipzig, 30.03.2026



Impressum

Auftraggeber

Statistisches Landesamt Bremen
An der Weide 14-16
28195 Bremen

Auftragnehmer

Leipziger Institut für Energie GmbH
Lessingstraße 2
04109 Leipzig

Bearbeitung

Projektleitung

Christoph Voigtländer

Telefon 03 41 / 22 47 62 14

E-Mail Christoph.Voigtlaender@ie-leipzig.com

Projektmitarbeit

Philipp Krause

Tina Helbig

Anne Scheuermann

Laufzeit

Dezember 2025 bis März 2026

Datum

Leipzig, 30.03.2026



Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen	2
1.1 Hintergrund	2
1.2 Welche Treibhausgase werden berücksichtigt	2
1.3 Besonderheiten des Landes Bremen	2
2 Methodik	3
2.1 THG-Emissionen nach Art der Gase	3
2.2 THG-Emissionen nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetz	5
3 Quellen und Berechnung	7
3.1 Verwendete Quellen	7
3.2 Berechnung und Annahmen	7
4 Ergebnisse	10
4.1 THG-Emissionen nach Art der Gase	10
4.1.1 THG-Emissionen nach Art der Gase im Jahr 2024	10
4.1.2 Entwicklungen im Jahr 2024 gegenüber dem Jahr 2023	10
4.1.3 Entwicklung seit 1990	11
4.2 THG-Emissionen nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes	13
4.2.1 THG-Emissionen im Jahr 2024 nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes	13
4.2.2 Entwicklungen im Jahr 2024 gegenüber dem Jahr 2023	13
4.2.3 Entwicklung seit 1990	14
Ausblick: Endgültige Treibhausgasemissionen	16
Quellenverzeichnis	17

1 Grundlagen

1.1 Hintergrund

Ziel des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetzes (BremKEG) vom 19.04.2023 ist es, eine umweltverträgliche, ressourcenschonende, risikoarme und gesamtwirtschaftlich kostengünstige Umwandlung, Verteilung und Verwendung von Energie zu gewährleisten sowie zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beizutragen und damit dem Schutz des Klimas zu dienen. Für die Berichterstattung über Kohlendioxidemissionen und weitere Treibhausgasemissionen sind durch das Statistische Landesamt Bremen erstmalig für das Berichtsjahr 2024 vorläufige und endgültige Berichte über weitere Treibhausgasemissionen nach Sektoren für das Land Bremen nach der Methodik der umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder vorzulegen. Laut § 5 Absatz 3 BremKEG müssen die Berichte über weitere Treibhausgasemissionen nach Sektoren jährlich erstellt werden. Eine vorläufige Fassung des Berichts über weitere Treibhausgasemissionen muss spätestens 15 Monate nach dem 31. Dezember des Berichtsjahres vorliegen und eine endgültige Fassung spätestens 24 Monate nach dem 31. Dezember des Berichtsjahres.

Mit der Erarbeitung der Berichte hat das Statistische Landesamt Bremen die Leipziger Institut für Energie GmbH (IE Leipzig) beauftragt.

1.2 Welche Treibhausgase werden berücksichtigt

Die Berichterstattung der weiteren Treibhausgasemissionen erfolgt nach Methodik der umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder (UGRdL). Nach dieser werden die Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid bzw. Lachgas (N₂O) und die F-Gase (HFC, PFC, SF₆) betrachtet.

- Kohlendioxid entsteht insbesondere bei der Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Erdöl, Erdgas) und macht den Großteil des vom Menschen zusätzlich verursachten Treibhauseffektes aus.
- Methan ist 28-mal klimawirksamer als Kohlendioxid. Es entsteht hauptsächlich bei der Massentierhaltung. Eine weitere Quelle sind Klärwerke und Mülldeponien.
- Lachgas gelangt vor allem über stickstoffhaltigen Dünger und die Massentierhaltung in die Atmosphäre, in der Industrie entsteht es bei chemischen Prozessen (u.a. der Düngemittelproduktion und der Kunststoffindustrie). Das Gas kommt in der Atmosphäre zwar nur in Spuren vor, ist aber 265-mal klimawirksamer als Kohlendioxid.
- Viele fluorierte Kohlenwasserstoffverbindungen (F-Gase) sind selbst im Vergleich zu Methan und Lachgas extrem treibhauswirksam. F-Gase werden produziert, um als Treibgas, Kühl- und Löschmittel oder Bestandteil von Schallschutzscheiben eingesetzt zu werden.

1.3 Besonderheiten des Landes Bremen

Das Land Bremen weist als Stadtstaat einige Besonderheiten auf. Aufgrund der geringen Fläche gibt es vergleichsweise wenig Landwirtschaft, was zu deutlich geringeren Anteilen von Methan- und Lachgasemissionen an den Gesamtemissionen im Bundesvergleich führt. Zudem führt der hohe Einfluss der Stahlindustrie zu Schwankungen der Emissionen in der Zeitreihe aufgrund von schwankenden Produktionsmengen und damit einhergehend geringeren Energieverbräuchen. Der Anteil der energiebedingten Emissionen ist aufgrund der Struktur des Landes Bremen mit rund 97 % im Jahr 2024 daher im Bundesvergleich besonders hoch. Bundesweit lag der Anteil im Jahr 2024 bei 88,2 % (vorläufiger Wert des Umweltbundesamtes). Eine weitere Besonderheit des Landes Bremen ist die Funktion als Hafen- und Logistikstandort.

2 Methodik

Im Rahmen der Bearbeitung wurden zwei Darstellungsebenen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Land Bremen betrachtet. Einerseits erfolgte die Darstellung der THG-Emissionen nach Art der Gase, andererseits nach den Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes. Auf die methodischen Grundlagen wird im Folgenden eingegangen.

2.1 THG-Emissionen nach Art der Gase

Nach der UGRdL-Methodik werden Treibhausgasemissionen nach Art der Gase auf Grundlage wirtschaftlicher Aktivitäten berechnet. Zunächst werden Aktivitätsdaten wie Energieverbrauch, Produktionsmengen, Verkehrsdaten oder landwirtschaftliche Flächen auf Länderebene erfasst. Diese Daten werden mit standardisierten Emissionsfaktoren verknüpft, die die spezifischen Treibhausgasemissionen pro Einheit angeben. Auf Grundlage dieser Methodik werden Emissionen aus Energie, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft und Abfall berechnet. Die Treibhausgasbilanzierung orientiert sich an der IPCC/CRT-Methodik: Erfasst werden die wesentlichen Treibhausgase (CO_2 , CH_4 , N_2O , F-Gase), die über einen GWP-Wert (= global-warming-potential-Wert) in CO_2 -Äquivalente umgerechnet und nach Sektoren aggregiert werden.

CRT-Sektoren (Common Reporting Table) sind ein standardisiertes Klassifikationssystem, das im Rahmen der internationalen Klimaberichterstattung verwendet wird. Sie dienen dazu, Treibhausgasemissionen und -senken einheitlich zu erfassen, zu strukturieren und zwischen Ländern vergleichbar zu machen. Grundlage dafür sind die Berichtspflichten unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) sowie dem Pariser Abkommen.

Das CRT-System teilt alle Emissionen und Entnahmen von Treibhausgasen in klar definierte Sektoren ein. Dadurch wird sichergestellt, dass jedes Land seine Emissionen nach denselben Kategorien berichtet. Die wichtigsten CRT-Sektoren sind: Energie (CRT 1), industrielle Prozesse und Produktverwendung (IPPU) (CRT 2), Landwirtschaft (CRT 3), Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) (CRT 4) sowie Abfall (CRT 5). Jeder dieser Sektoren wird weiter in Unterkategorien gegliedert, um eine möglichst genaue Erfassung der Emissionsquellen zu ermöglichen.

- Der Energiesektor (CRT 1) umfasst in der Regel den größten Anteil der Treibhausgasemissionen. Hierzu zählen Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe, etwa in Kraftwerken, im Verkehr, in Haushalten oder in der Industrie. Auch diffuse Emissionen, zum Beispiel aus der Förderung und dem Transport von Erdöl und Erdgas, werden hier berücksichtigt.
- Der Sektor „Industrielle Prozesse und Produktverwendung“ (IPPU) (CRT 2) umfasst Emissionen, die nicht aus der Energieverbrennung stammen, sondern aus chemischen oder physikalischen Prozessen in der Industrie. Beispiele sind CO_2 -Emissionen bei der Zementherstellung oder F-Gase, die in Kühlmitteln und technischen Anwendungen eingesetzt werden.
- Im Landwirtschaftssektor (CRT 3) werden vor allem Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) erfasst. Diese entstehen unter anderem durch die Verdauung von Nutztieren, die Lagerung von Wirtschaftsdüngern sowie durch den Einsatz von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen.
- Der LULUCF-Sektor (CRT 4) betrachtet sowohl Emissionen als auch die Aufnahme von CO_2 durch natürliche Prozesse. Wälder, Böden und andere Ökosysteme können als Kohlenstoffsinken wirken, indem sie CO_2 aus der Atmosphäre binden. Gleichzeitig können durch Entwaldung oder Landnutzungsänderungen auch Emissionen entstehen.
- Der Abfallsektor (CRT 5) schließlich umfasst Emissionen aus Deponien, Abwasserbehandlung und Abfallverbrennung. Hier entsteht vor allem Methan durch den anaeroben Abbau organischer Stoffe.

- Im CRT-Sektor 6 „Sonstige“ werden Emissionen erfasst, die nicht den anderen Sektoren zuzurechnen sind. Der Bund weist darin keine Emissionen aus, weshalb dieser auch für die Bundesländer irrelevant ist, international jedoch existiert.

Die Bedeutung der CRT-Sektoren liegt vor allem in ihrer Funktion für Transparenz und Vergleichbarkeit. Sie ermöglichen es, Emissionstrends zu analysieren, politische Maßnahmen zu bewerten und Fortschritte beim Klimaschutz international zu überprüfen. Ohne diese einheitliche Struktur wäre eine konsistente und nachvollziehbare Klimaberichterstattung kaum möglich. Eine detaillierte Darstellung der CRT-Sektoren, zugehörigen Kategorien und relevanten Gasen zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1 Sektoren und Kategorien der Common Reporting Tables (CRT)

Sektor	Quellkategorie CRT	Beschreibung der CRT-Kategorie	relevante Gase
CRT 1 - Energie	1.A	Verbrennung fossiler Brennstoffe	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
	1.B	Diffuse Emissionen aus Brennstoffen	CH ₄ , N ₂ O
	1.C	CO ₂ -Transport & Speicherung	CO ₂
CRT 2 - Industrielle Prozesse (IPPU)	2.A	Mineralische Produkte	CO ₂
	2.B	Chemische Industrie	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
	2.C	Metallherstellung	CO ₂ , F-Gase
	2.D	Nicht-energetische Produkte aus Brennstoffen	F-Gase, CO ₂
	2.E - 2.G	Elektornikindustrie, Ersatzstoffe, sonst. Produktverwendung	F-Gase
	2.H	Sonstige Industrieprozesse	CO ₂ , N ₂ O
CRT 3 - Landwirtschaft	3.A	Enterische Fermentation (Verdauung der Nutztiere)	CH ₄
	3.B	Wirtschaftsdüngermanagement	CH ₄ , N ₂ O
	3.C	Reisanbau	CH ₄
	3.D	Landwirtschaftliche Böden	N ₂ O
	3.E - 3.F	Verbrennung landwirtschaftlicher Rückstände, Feldverbrennung	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
	3.G - 3.H	Kalkung, Harnstoffausbringung	CO ₂
	3.I	Sonstige Landwirtschaft	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
CRT 4 - Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)	4.A	Waldflächen	CO ₂
	4.B	Ackerland	CO ₂ , N ₂ O
	4.C	Grünland	CO ₂ , N ₂ O
	4.D	Feuchtgebiete	CO ₂ , CH ₄
	4.E	Siedlungen	CO ₂
	4.F	Sonstiges Land	CO ₂
	4.G	Holzprodukte	CO ₂
CRT 5 - Abfall	5.A	Deponien	CH ₄
	5.B	Biologische Abfallbehandlung	CH ₄ , N ₂ O
	5.C	Abfallverbrennung	CO ₂ , N ₂ O
	5.D	Abwasserbehandlung und Entsorgung	CH ₄ , N ₂ O
	5.E	Sonstige	CH ₄ , N ₂ O
CRT 6 - Sonstiges	6	Nicht in anderen Kategorien enthaltene Emissionen	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O



2.2 THG-Emissionen nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetz

Neben der Darstellung der weiteren Treibhausgasemissionen des Landes Bremen nach Art der Gase erfolgte im Rahmen der Bearbeitung auch eine sektorale Darstellung der THG-Emissionen gemäß Anhang 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) nach Methodik der UGRdL.

Die CRT-Sektoren (Common Reporting Tables) und die Sektoren des deutschen Bundes-Klimaschutzgesetzes verfolgen beide das Ziel, Treibhausgasemissionen systematisch zu erfassen und zu steuern, unterscheiden sich jedoch in ihrer Struktur und Zielsetzung. Während die CRT-Sektoren primär für die internationale Berichterstattung entwickelt wurden und sich an den Vorgaben der UN orientieren, dienen die Sektoren des Klimaschutzgesetzes der nationalen Klimapolitik und der konkreten Steuerung von Emissionsminderungen innerhalb Deutschlands. Daher ist eine Überführung der CRT-Kategorien in die KSG-Sektoren notwendig (Tabelle 2).

Im Bundes-Klimaschutzgesetz werden die Emissionen in folgende Sektoren unterteilt: Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft sowie Abfallwirtschaft und Sonstiges. Diese Einteilung ist stärker an politischen Handlungsfeldern und Verantwortlichkeiten ausgerichtet als die eher technisch geprägten CRT-Sektoren. Die Überführung erfolgt grundsätzlich durch eine Zuordnung der detaillierten CRT-Kategorien zu den KSG-Sektoren anhand ihrer Emissionsquellen (vgl. Tabelle 2).

- Der CRT-Sektor 1 „Energie“ wird dabei auf mehrere KSG-Sektoren aufgeteilt. Beispielsweise werden Emissionen aus der öffentlichen Strom- und Wärmeerzeugung (CRT 1.A.1) dem KSG-Sektor Energiewirtschaft und Emissionen aus der Verbrennung von Brennstoffen in Haushalten und im Dienstleistungssektor (CRT 1.A.4) dem KSG-Sektor Gebäude zugeordnet.
- Der CRT-Sektor 2 „Industrielle Prozesse und Produktverwendung“ (IPPU) wird dem KSG-Sektor Industrie zugeordnet, da es sich hierbei um prozessbedingte Emissionen handelt, die klar der Industrie zugerechnet werden können.
- Der Landwirtschaftssektor (CRT 3) ist in beiden Systemen ähnlich definiert. Die Emissionen aus Tierhaltung, Düngung und landwirtschaftlichen Böden werden dem KSG-Sektor Landwirtschaft zugeordnet.
- Eine besondere Rolle spielt der CRT-Sektor 4 „LULUCF“ (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft). Dieser wird im deutschen Klimaschutzgesetz nicht als eigener Sektor mit festen Jahresemissionsmengen geführt, sondern nachrichtlich bilanziert, da er sowohl Emissionen als auch Senken umfasst und methodisch anders behandelt wird.
- Der CRT-Sektor 5 „Abfall“ wird in den KSG-Sektor Abfallwirtschaft und Sonstiges überführt. Hierzu zählen insbesondere Emissionen aus Deponien und Abwasserbehandlung.
- Im CRT-Sektor 6 „Sonstige“ werden weder vom Bund noch den Bundesländern Emissionen berichtet, weshalb er für die nationale Betrachtung nicht relevant ist.

Insgesamt handelt es sich bei der Überführung der CRT-Sektoren in die KSG-Sektoren um einen methodischen Übersetzungsprozess, bei dem die international einheitlichen Berichtsdaten in eine national steuerbare Systematik überführt werden. Diese Zuordnung ist entscheidend, um internationale Berichtspflichten mit nationalen Klimazielen zu verknüpfen und die Einhaltung sektoraler Emissionsbudgets in Deutschland zu überprüfen.

Tabelle 2 Zuordnung der CRT-Kategorien zu den Sektoren gemäß Anlage 1 KSG

KSG-Sektor	CRT-Kategorie	Beschreibung der CRT-Kategorie
1. Energiewirtschaft	1.A.1	Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft
	1.A.3.e	Pipelinetransport (übriger Transport)
	1.B	Flüchtige Emissionen aus Brennstoffen
2. Industrie	1.A.2	Verbrennung von Brennstoffen im verarbeitenden Gewerbe und in der Bauwirtschaft
	2	Industrieprozesse und Produktverwendung
	1.C	CO ₂ -Transport und -Lagerung
3. Gebäude	1.A.4.a	Verbrennung von Brennstoffen in Handel und Behörden
	1.A.4.b	Verbrennung von Brennstoffen in Haushalten
	1.A.5	Sonstige Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Verbrennung von Brennstoffen (insbesondere in militärischen Einrichtungen)
4. Verkehr	1.A.3.a	Transport (ziviler inländischer Luftverkehr)
	1.A.3.b	Straßenverkehr
	1.A.3.c	Schienenverkehr
	1.A.3.d	inländischer Schiffsverkehr (ohne Pipelinetransport)
5. Landwirtschaft	3	Landwirtschaft
	1.A.4.c	Verbrennung von Brennstoffen in Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei
6. Abfallwirtschaft und Sonstiges	5	Abfall und Abwasser
	6	Sonstige

Besonderheiten der Zuordnung

KSG-Sektor 2 (Industrie):

Die Emissionen für die CRT-Kategorie 1.A.2 werden zum größten Teil aus den entsprechenden Energieverbräuchen gemäß Energiebilanz berechnet. Zu diesen müssen die Emissionen aus dem Kraftstoffeinsatz der Bauwirtschaft addiert werden (CRT 1.A.2.g.vii). Der Energieverbrauch der Kraftstoffe in der Bauwirtschaft wird in der Energiebilanz als Teilmenge dem Sektor Haushalte/Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und Übrige zugeordnet und muss entsprechend vom KSG-Sektor 3 (Gebäude) abgezogen und dem KSG-Sektor 2 (Industrie) zugewiesen werden. Durch das Bayerische Statistische Landesamt wurde die Zeitreihe der Emissionen aus der Kategorie CRT 1.A.2.g.vii bereitgestellt und in der sektoralen Zuordnungen berücksichtigt.

KSG-Sektor 5 (Landwirtschaft):

Die zum KSG-Sektor 5 (Landwirtschaft) zuzuordnenden Emissionen aus der Verbrennung von Brennstoffen in Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei (CRT 1.A.4.c) ergeben sich nicht aus der Energie- und CO₂-Bilanz, sondern müssen gesondert berechnet werden. Im Rahmen der Energie- und CO₂-Bilanzen werden der hier zu berücksichtigende Energieverbrauch und die daraus resultierenden Emissionen dem Sektor Haushalte/Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und Übrige zugeordnet und müssen entsprechend vom KSG-Sektor 3 (Gebäude) abgezogen und dem KSG-Sektor 5 (Landwirtschaft) zugewiesen werden. Auch für diese Kategorie konnte das Bayerische Statistische Landesamt eine Zeitreihe bereitstellen, welche im Zuge der sektoralen Zuordnung nach KSG-Sektoren berücksichtigt wurde.

3 Quellen und Berechnung

3.1 Verwendete Quellen

Im Zuge der Bearbeitung wurden seitens des Statistischen Landesamtes Bremen folgende Quellen und Datengrundlagen bereitgestellt:

- Energie- und CO₂-Bilanzen bis 2023
- Vorläufige Energie- und CO₂-Bilanz 2024
- Erhebungen über die Abfallentsorgung 2022 bis 2024
- Emissionen des nationalen und internationalen Flugverkehrs 2022 bis 2024
- Methan (CH₄)- und Distickstoffoxidemissionen (N₂O) nach CRT-Sektoren
 - CRT 1 (Energie) 1990 bis 2022 (Ausnahme Straßenverkehr, hier bis 2024)
 - CRT 2 bis CRT 5 (Prozesse, Landwirtschaft, LULUCF, Abfall und Abwasser) 1990 bis 2023
- Emissionen der F-Gase für die Jahre 1990 bis 2024
- Emissionsfaktoren für die energiebedingten CO₂-, CH₄- und N₂O-Emissionen

Vom IE Leipzig wurden die folgenden weiteren Quellen als Grundlage der Berechnungen und zu Zwecken der Plausibilitätskontrolle herangezogen:

- Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 bis 2024 [UBA 2026]
- Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder, Treibhausgase nach Art der Gase und Treibhausgase nach Bundes-Klimaschutzgesetz für das Land Bremen [UGRdL 2026]
- Bundesweite Emissionen der Landwirtschaft 2024 [Thünen-Institut 2026a]
- Bundesweite LULUCF-Emissionen 2024 [Thünen-Institut 2026b]
- Emissionen der Untersektoren Bauwirtschaftlicher Verkehr und Verbrennung von Brennstoffen in Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei [LfStat 2026]

3.2 Berechnung und Annahmen

Im Folgenden wird auf die wesentlichen Berechnungen und Annahmen innerhalb der CRT-Sektoren eingegangen. Hinweis: Für das Land Bremen sind nicht alle Quellkategorien relevant (vgl. Tabelle 1), in den nicht aufgeführten Kategorien werden für das Land Bremen entsprechend keine Emissionen ausgewiesen.

CRT 1 Sektor Energie

- CRT 1.A – Verbrennung fossiler Brennstoffe (relevant für das Land Bremen: CO₂, CH₄, N₂O):
 - Die CO₂-Emissionen wurden aus der endgültigen CO₂-Bilanz für das Jahr 2023 und der vorläufigen CO₂-Bilanz für das Jahr 2024 des Statistischen Landesamtes Bremen übernommen
 - Die Berechnung der CH₄- und N₂O-Emissionen für die Jahre 2023 und 2024 erfolgte anhand der Multiplikation der Energieverbräuche gemäß endgültiger Energiebilanz 2023 und vorläufiger Energiebilanz 2024 mit den bereitgestellten Emissionsfaktoren; Ausnahme Straßenverkehr: hier wurden die THG-Emissionen seitens des Statistischen Landesamtes Bremen bereitgestellt

- Die Emissionen der Untersektoren CRT 1.A.2.g.vii (Bauwirtschaftlicher Verkehr) und CRT 1.A.4.c (Verbrennung von Brennstoffen in Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei) wurden durch das Bayerische Statistische Landesamt [LfStat 2026] bereitgestellt und aufgrund der besonderen Zuordnung innerhalb der KSG-Sektoren (vgl. Tabelle 2) gesondert betrachtet
- CRT 1.B – Diffuse Emissionen aus Brennstoffen (relevant für das Land Bremen: CO₂, CH₄):
 - Diffuse CO₂-Emissionen ergeben sich aus den CO₂-Bilanzen (2023 endgültig, 2024 vorläufig) des Statistischen Landesamtes Bremen und entsprechen der Position Fackelverluste
 - Die CH₄-Emissionen für die Jahre 2023 und 2024 wurden auf Basis der bundesweiten Entwicklung gemäß nationalen Trendtabellen [UBA 2026] fortgeschrieben

CRT 2 Sektor Prozesse und Produktanwendungen

- CRT 2.B. – Chemische Industrie (relevant für das Land Bremen: CH₄):
 - Die CH₄-Emissionen wurden für das Jahr 2024 auf dem Wert des Vorjahres belassen, da sich dieser Wert gemäß der bereitgestellten Zeitreihe zwischen den Jahren 2018 und 2023 nicht veränderte
- CRT 2.G. – Produktanwendungen (relevant für das Land Bremen: CH₄, N₂O):
 - Fortschreibung der CH₄- und N₂O-Emissionen auf Basis der bundesweiten Entwicklung gemäß nationalen Trendtabellen [UBA 2026]
- F-Gase (CRT 2.C bis 2.G):
 - Summe der F-Gase wurde durch das Statistische Landesamt Bremen bis zum Jahr 2024 bereitgestellt
- Prozessbedingte CO₂-Emissionen fallen im Land Bremen gemäß Methodik der UGRdL nicht an

CRT 3 Sektor Landwirtschaft


- Fortschreibung der CO₂-, CH₄- und N₂O-Emissionen auf Basis bundesweiter Tendenzen gemäß Thünen-Institut [Thünen-Institut 2026a]

CRT 4 Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

- Fortschreibung der CO₂-, CH₄- und N₂O-Emissionen auf Basis bundesweiter Tendenzen gemäß Thünen-Institut [Thünen-Institut 2026b] unter Berücksichtigung der Ausgangslage im Land Bremen
 - Ausgangslage im Land Bremen: Gemäß Thünen-Institut stellen Mineralböden und Biomasse im Jahr 2023 eine Senke für CO₂ dar (Einbindung), bundesweit waren diese im Jahr 2023 aber Quellen (Freisetzung von CO₂). Im Jahr 2024 ist bei Mineralböden und Biomasse bundesweit die Freisetzung gesunken. Für Bremen wurde für 2024 ein Wert auf Vorjahresniveau angenommen, da eine Entwicklung der Werte analog zum Bundestrend nicht zu erwarten ist.

CRT 5 Abfall und Abwasser

- CRT 5.A – Deponien (relevant für das Land Bremen: CH₄)
 - Fortschreibung 2024 gemäß nationalen Trendtabellen [UBA 2026]
- CRT 5.B – biologische Abfallbehandlung (relevant für das Land Bremen: CH₄, N₂O)
 - Fortschreibung 2024 gemäß Erhebungen über die Abfallentsorgung des Statistischen Landesamtes Bremen, hier: Input Kompostierungsanlagen

-
- 
- CRT 5.C (Abfallverbrennung): In dieser Kategorie werden Emissionen aus der Abfallverbrennung erfasst, sofern sie nicht der Energiegewinnung dienen. Der Einsatz von Abfall beschränkt sich im Land Bremen auf Kraftwerke, also zur Energiegewinnung und wird in CRT 1 erfasst.
 - CRT 5.D – Abwasserbehandlung und Entsorgung (relevant für das Land Bremen: CH₄, N₂O)
 - Fortschreibung CH₄-Emissionen in Kläranlagen gemäß nationalen Trendtabellen [UBA 2026]
 - Fortschreibung N₂O-Emissionen der kommunalen Abwasserbehandlung gemäß Einwohnerentwicklung
 - Sickergruben (CH₄) und industrielle Abwasserbehandlung (CH₄ und N₂O) auf Vorjahresniveau belassen
 - CRT 5.E (mechanisch-biologische Abfallbehandlung): hier werden seit dem Jahr 2021 keine Emissionen mehr in dieser Kategorie ausgewiesen, im Rahmen der Fortschreibung Wert auf 0 belassen

4 Ergebnisse

4.1 THG-Emissionen nach Art der Gase

4.1.1 THG-Emissionen nach Art der Gase im Jahr 2024

Basierend auf den Berechnungen wurden im Land Bremen im Jahr 2024 insgesamt 9,009 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente emittiert. Auf Ebene der einzelnen Treibhausgase ergeben sich folgende Werte und Anteile an den Gesamtemissionen (Tabelle 3, Abbildung 1, Abbildung 2, Abbildung 3):

- Kohlendioxid (CO₂): 8,726 Mio. Tonnen CO₂, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 96,9 %
- Methan (CH₄): 0,117 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 1,3 %
- Distickstoffoxid (N₂O): 0,093 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 1,0 %
- F-Gase: 0,072 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 0,8 %

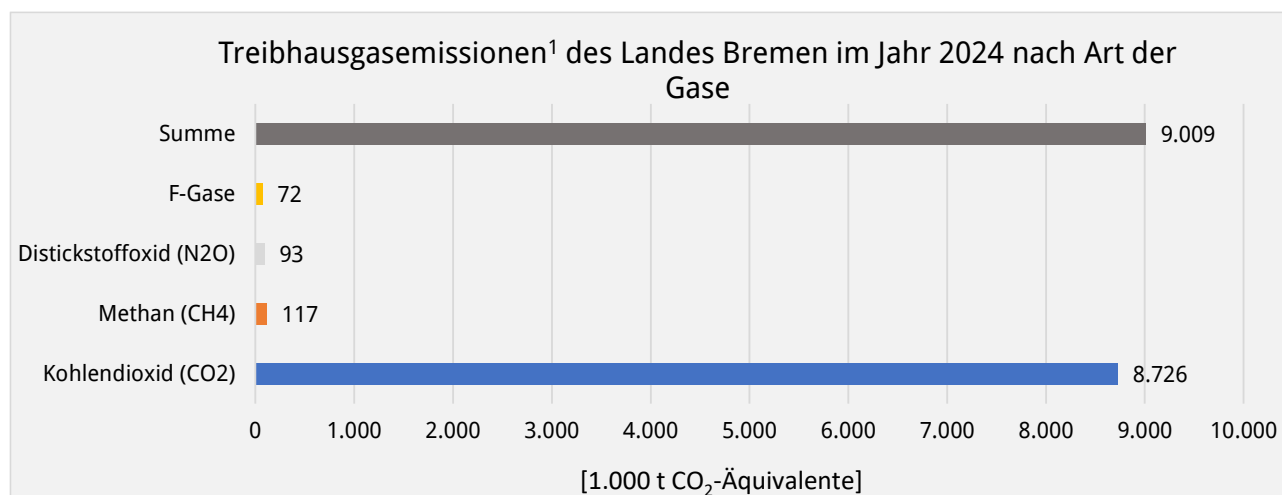


Abbildung 1 Treibhausgasemissionen des Landes Bremen im Jahr 2024 nach Art der Gase, ¹ ohne internationalen Flugverkehr

4.1.2 Entwicklungen im Jahr 2024 gegenüber dem Jahr 2023

Gegenüber dem Jahr 2023 sind die THG-Emissionen des Landes Bremen insgesamt um 2,3 % gesunken. Dieser Rückgang resultiert vorwiegend aufgrund gesunkener CO₂-Emissionen um 0,211 Mio. Tonnen CO₂ bzw. 2,4 % (vgl. Tabelle 3). Die CO₂-Emissionen sind, bis auf einen sehr geringen Anteil im Bereich der Landwirtschaft, energiebedingt. Prozessbedingte Emissionen fallen im Land Bremen nicht an. Der Rückgang der energiebedingten CO₂-Emissionen im Jahr 2024 ist insbesondere auf geringere Kraftwerkseinsätze von Kohle gegenüber dem Jahr 2023 zurückzuführen. Die CH₄-Emissionen sind im Jahr 2024 um rund 2,3 % gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Zwar werden in den Bereichen Landwirtschaft und Deponien geringere Werte erwartet, im Bereich Energie ist aber bei stationären Feuerungsanlagen aufgrund deutlich höherer Gaseinsätze in Kraftwerken ein Anstieg zu verzeichnen. Auch die N₂O-Emissionen sind im Jahr 2024 leicht um 1,2 % gestiegen. Auch dieser Anstieg ist auf den Bereich der stationären Feuerungsanlagen zurückzuführen, während im Bereich der Landwirtschaft von gesunkenen N₂O-Emissionen ausgegangen wird.

Der Rückgang der CO₂-Emissionen im Jahr 2024 hat auf Seiten der prozentualen Verteilung der THG-Emissionen kaum Einfluss. So sank der Anteil von CO₂ an den Gesamtemissionen nur marginal von 97,0 % im Jahr 2023 auf 96,9 % im Jahr 2024. Gleichzeitig stieg der Anteil der CH₄-Emissionen um



0,1 Prozentpunkte auf 1,3 %. Die Anteile von N₂O (1,0 %) und F-Gasen (0,8 %) an den Gesamtemissionen blieben konstant.

4.1.3 Entwicklung seit 1990

Insgesamt sind die THG-Emissionen im Zeitraum zwischen 1990 und 2024 um 5,206 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente bzw. 36,6 % gesunken. Bei Betrachtung der einzelnen Treibhausgase zeigen sich dabei differenzierte Entwicklungen. Bei den CO₂-Emissionen ist gegenüber dem Jahr 1990 ein Rückgang um 34,8 % zu verzeichnen, welcher insbesondere auf einen gesunkenen Kohleeinsatz zur Strom- und Wärmeerzeugung zurückzuführen ist. Die CH₄-Emissionen sind im gleichen Zeitraum sogar um 80,6 % gesunken. Dieser Rückgang kann im Wesentlichen durch erhebliche Reduktionen von CH₄-Emissionen aus Deponien begründet werden. Auf Seiten der N₂O-Emissionen beträgt der Rückgang gegenüber dem Jahr 1990 insgesamt 24,8 %. Die deutlichsten Reduktionen sind dabei in den Bereichen Landwirtschaft und Industrieprozesse zu verzeichnen. Die Emissionen der F-Gase sanken im Betrachtungszeitraum um 31,3 %. Die F-Gas-Emissionen weichen in der Zeitreihe (Tabelle 3) leicht von den veröffentlichten Werten [UGRdL 2026] ab. Hintergrund dafür ist, dass dem IE Leipzig durch das Statistische Landesamt Bremen eine aktuellere Zeitreihe bereitgestellt wurde, welche durch das Statistische Landesamt Baden-Württemberg berechnet wurde.

Tabelle 3 Treibhausgasemissionen des Landes Bremen nach Art der Gase, ¹ ohne internationalen Flugverkehr

in 1.000 t CO ₂ -Äquivalenten	Treibhausgasemissionen ¹							
	Insgesamt	Kohlendioxid (CO ₂)				Methan (CH ₄)	Distickstoffoxid (N ₂ O)	F-Gase
Jahr	Insgesamt	Insgesamt	Energiebedingt	Prozessbedingt	Landwirtschaft	Insgesamt	Insgesamt	Insgesamt
1990	14.214	13.383	13.381	-	1,6	603	123	105
2010	14.408	14.037	14.037	-	0,4	144	115	111
2011	13.515	13.155	13.155	-	0,4	137	110	113
2012	13.726	13.363	13.358	-	4,4	135	114	115
2013	13.896	13.545	13.541	-	4,4	124	111	115
2014	13.202	12.836	12.831	-	5,1	130	120	116
2015	13.642	13.269	13.268	-	1,1	131	123	119
2016	13.220	12.847	12.846	-	1,1	132	121	119
2017	13.713	13.342	13.340	-	2,2	135	117	119
2018	12.774	12.417	12.415	-	2,2	132	113	111
2019	11.793	11.445	11.443	-	2,1	136	107	104
2020	9.544	9.217	9.217	-	0,2	138	96	91
2021	10.586	10.258	10.258	-	0,2	138	104	86
2022	10.552	10.243	10.243	-	0,2	129	102	78
2023	9.217	8.937	8.937	-	0,1	115	91	74
2024	9.009	8.726	8.726	-	0,1	117	93	72
Entwicklung								
2024 ggü. 2023	-2,3%	-2,4%	-2,4%	-	-2,5%	2,3%	1,2%	-1,6%
2024 ggü. 1990	-36,6%	-34,8%	-34,8%	-	-91,2%	-80,6%	-24,8%	-31,3%

Auf Seiten der prozentualen Verteilung der einzelnen Treibhausgase führte lediglich der deutliche Rückgang der CH₄-Emissionen zu sichtbaren Veränderungen. So hatte CH₄ im Jahr 1990 noch einen Anteil von 4,2 % an den Gesamtemissionen, während der Anteil von CO₂ bei 94,2 % lag. In der weiteren Betrachtung der Zeitreihe ab 2010 hat sich die Verteilung kaum verändert (Abbildung 3).

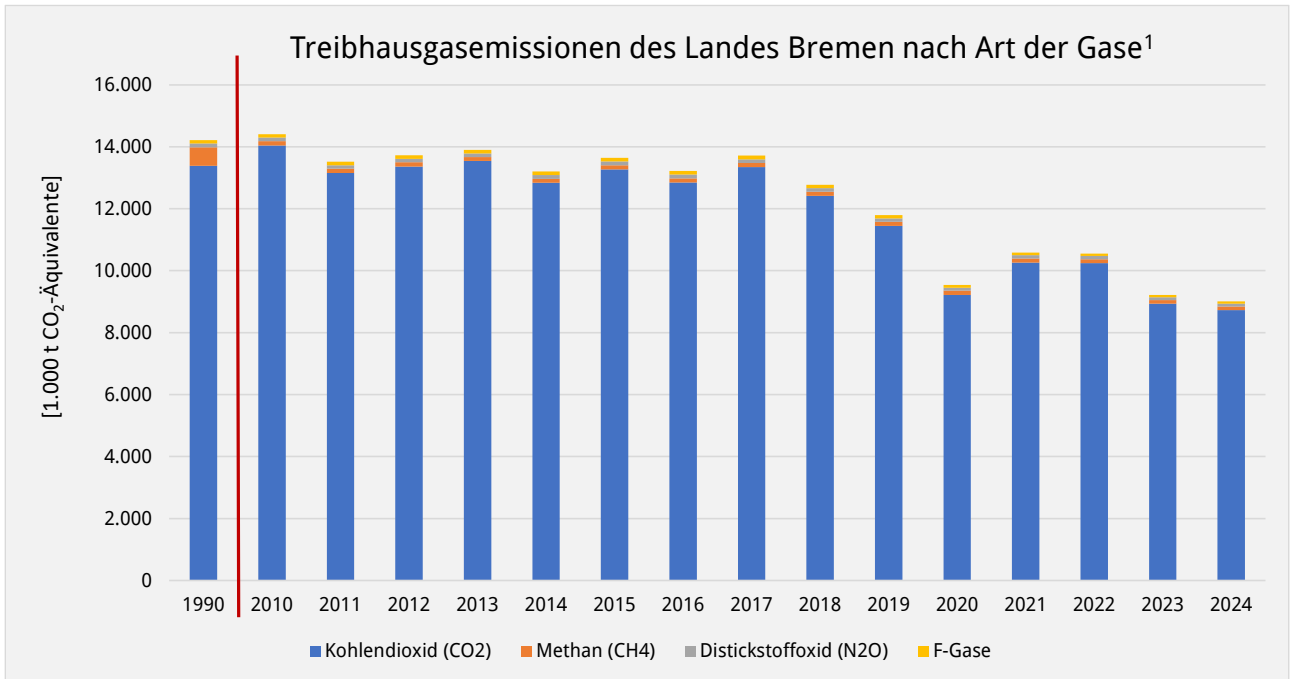


Abbildung 2 Treibhausgasemissionen des Landes Bremen nach Art der Gase, ¹ ohne internationalen Flugverkehr

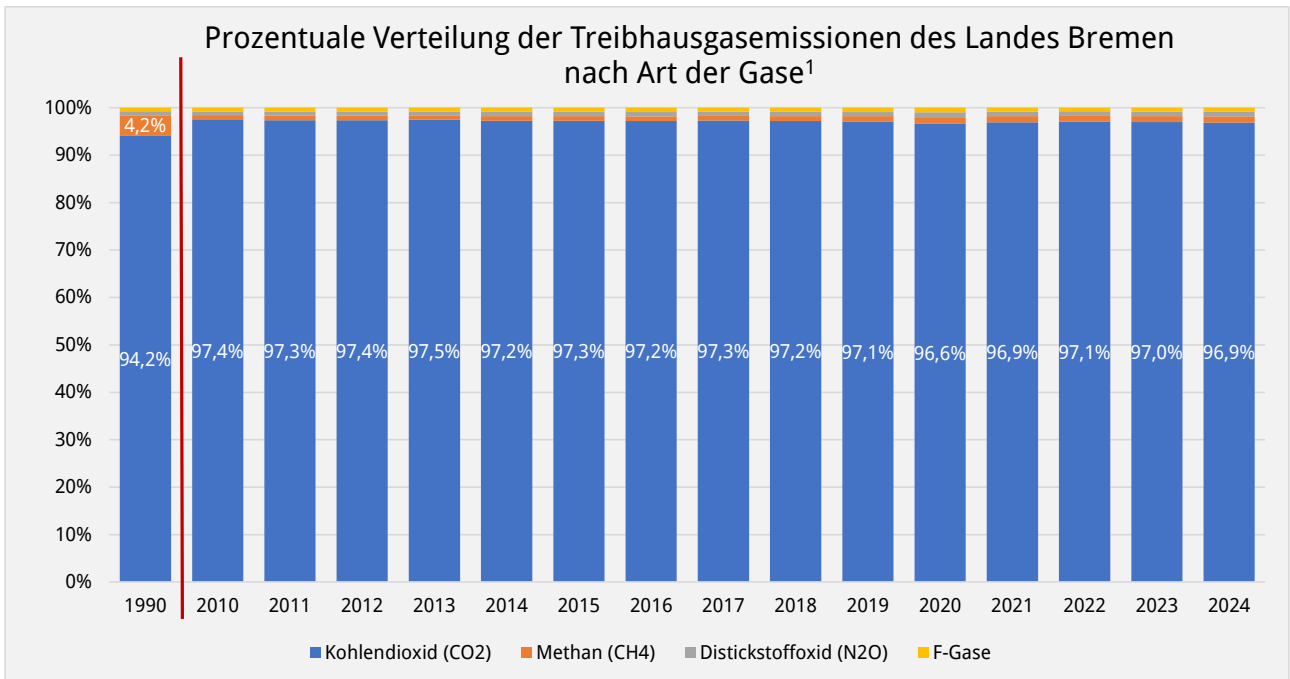


Abbildung 3 Prozentuale Verteilung der Treibhausgasemissionen des Landes Bremen nach Art der Gase, ¹ ohne internationalen Flugverkehr



4.2 THG-Emissionen nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes

4.2.1 THG-Emissionen im Jahr 2024 nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes

Auf Ebene der Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG-Sektoren) ergeben sich für das Jahr 2024 folgende Werte und Anteile an den Gesamtemissionen (Tabelle 4, Abbildung 4, Abbildung 5, Abbildung 6):

- Energiewirtschaft: 1,305 Mio. Tonnen CO₂, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 14,5 %
- Industrie: 5,478 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 60,8 %
- Gebäude: 1,033 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 11,5 %
- Verkehr: 1,110 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 12,3 %
- Landwirtschaft: 0,040 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 0,4 %
- Abfallwirtschaft und Sonstiges: 0,042 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, Anteil an den gesamten THG-Emissionen = 0,5 %

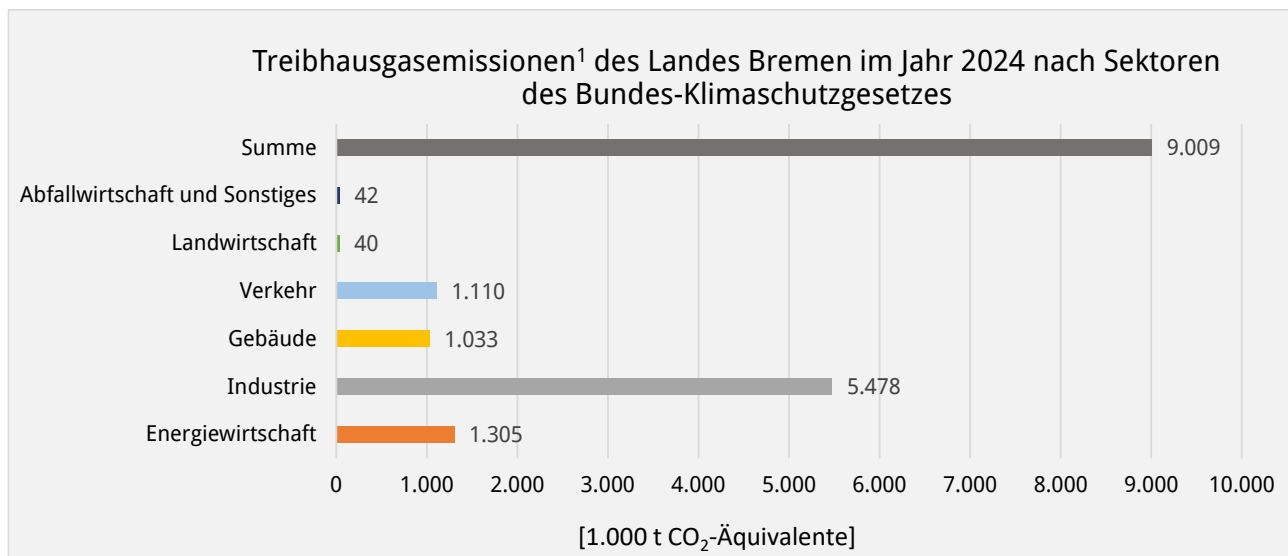



Abbildung 4 Treibhausgasemissionen des Landes Bremen im Jahr 2024 nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes, ¹ ohne internationalen Flugverkehr

4.2.2 Entwicklungen im Jahr 2024 gegenüber dem Jahr 2023

Gegenüber dem Jahr 2023 sind die THG-Emissionen im Land Bremen insgesamt um 2,3 % gesunken, gleichzeitig sind teils deutliche Veränderungen innerhalb der einzelnen Sektoren erkennbar (Tabelle 4). Die THG-Emissionen im Sektor Energiewirtschaft sind deutlich um 33,3 % gesunken, was insbesondere auf geringere Kraftwerkseinsätze von Kohle zurückzuführen ist. Im Sektor Industrie sind die Emissionen dagegen, bedingt durch höhere Kohleeinsätze, um 7,8 % gestiegen. Aufgrund höherer Gaseinsätze sind auch die Emissionen im Gebäudesektor im Jahr 2025 gestiegen (+ 5,2 %). Im Sektor Landwirtschaft ist gleichzeitig ein hoher Rückgang um 10,3 % zu verzeichnen, welcher insbesondere auf gesunkene Emissionen im Teilbereich „Verbrennung von Brennstoffen in Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei“ zurückzuführen ist, zudem sanken bundesweit die Emissionen bei der Verdauung von Wiederkäuern und aus landwirtschaftlichen Böden. In den weiteren Sektoren sind die Veränderungen gegenüber dem Vorjahr geringer.



Im Verkehr ist ein marginaler Rückgang um 0,05 % zu verzeichnen. Während die Emissionen aus dem Verbrauch von Ottokraftstoffen leicht stiegen, sanken die Emissionen aus Dieserverbrauch. Aufgrund von bundesweiten Rückgängen bei Methan-Emissionen aus Deponien, welche in der Tendenz auch für das Land Bremen angenommen wurden, sind die THG-Emissionen im Sektor Abfallwirtschaft und Sonstiges im Jahr 2024 um rund 2,2 % gegenüber dem Vorjahr gesunken.

Aufgrund der beschriebenen Entwicklungen haben sich auch die Anteile der Sektoren an den Gesamtemissionen im Jahr 2024 deutlich verändert (Abbildung 6). Der Sektor Energiewirtschaft hat im Jahr 2024 mit 14,5 % erstmals in der Zeitreihe einen Anteil von weniger als einem Fünftel an den Gesamtemissionen des Landes Bremen und verzeichnet gegenüber dem Vorjahr einen Rückgang um 6,7 Prozentpunkte. Mit 60,8 % erreicht der Sektor Industrie dagegen den bisherigen Höchstwert, dies entspricht einem Anstieg um 5,7 Prozentpunkte gegenüber 2023.

4.2.3 Entwicklung seit 1990

Insgesamt sind die THG-Emissionen im Land Bremen im Zeitraum zwischen 1990 und 2024 um 5,206 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente bzw. 36,6 % gesunken. Innerhalb der einzelnen Sektoren zeigen sich dabei differenzierte Entwicklungen. Im Sektor Energiewirtschaft haben sich die THG-Emissionen seit 1990 um knapp drei Viertel verringert (- 73,8 %). Dies ist insbesondere auf einen gesunkenen Kohleeinsatz zur Strom- und Wärmeerzeugung zurückzuführen. Im Sektor Industrie ist gegenüber 1990 dagegen ein Anstieg um 6,1 % erkennbar. In den weiteren Sektoren sind die THG-Emissionen deutlich gesunken. Der Verkehr verzeichnet einen Emissions-Rückgang um 33,5 %, Gebäude um 45,3 %, Landwirtschaft um 44,6 % und der Sektor Abfallwirtschaft und Sonstiges um 90,5 %.

Die Gesamtemissionen sowie die Emissionen der Industrie weichen in Tabelle 4 leicht von den veröffentlichten Werten [UGRdL 2026] ab. Hintergrund dafür ist, dass dem IE Leipzig durch das Statistische Landesamt Bremen eine aktuellere Zeitreihe der F-Gas-Emissionen bereitgestellt wurde, welche durch das Statistische Landesamt Baden-Württemberg berechnet wurde.

Aufgrund dieser differenzierten Entwicklungen innerhalb der einzelnen Sektoren haben sich auch die Anteile dieser an den Gesamtemissionen in der Zeitreihe verschoben (Abbildung 6). Während die Sektoren Energiewirtschaft und Industrie im Jahr 1990 ähnlich hohe Anteile an den Gesamtemissionen hatten, war der Sektor Energiewirtschaft in der betrachteten Zeitreihe zwischen 2010 und 2014 dominierend. Seit dem Jahr 2015 hat der Sektor Industrie die höchste Bedeutung. Auffällig im Jahr 1990 sind die zu diesem Zeitpunkt deutlich höheren Anteile der Sektoren Gebäude, Verkehr und Abfallwirtschaft/Sonstiges. Während die Emissionen der Energiewirtschaft und der Industrie im Zeitraum zwischen den Jahren nach 1990 deutlich anstiegen, sind die Emissionen der anderen Sektoren deutlich gesunken, was in Summe zu einer entsprechenden Verschiebung der Anteile führte. Im Sektor Abfallwirtschaft waren zudem die Emissionen (insbesondere Methan-Emissionen) der Deponien im Jahr 1990 noch vergleichsweise hoch und sanken anschließend deutlich ab.



Tabelle 4 Treibhausgasemissionen des Landes Bremen nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes, ¹ ohne internationalen Flugverkehr

in 1.000 t CO ₂ -Äquivalenten	Treibhausgasemissionen ¹							Nachrichtlich:
Jahr	Insgesamt	Energiewirtschaft	Industrie	Gebäude	Verkehr	Landwirtschaft	Abfallwirtschaft und Sonstiges	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)
1990	14.214	4.974	5.164	1.887	1.670	72	447	108
2010	14.408	7.004	4.604	1.436	1.280	51	33	106
2011	13.515	6.276	4.533	1.349	1.273	53	31	85
2012	13.726	6.530	4.588	1.236	1.283	56	33	97
2013	13.896	6.517	4.648	1.451	1.192	57	31	85
2014	13.202	5.851	4.706	1.301	1.253	59	32	98
2015	13.642	4.710	6.214	1.360	1.270	55	33	83
2016	13.220	4.166	6.489	1.182	1.293	56	34	140
2017	13.713	5.352	5.787	1.184	1.301	53	36	100
2018	12.774	4.325	6.075	1.018	1.263	54	39	187
2019	11.793	3.660	5.643	1.117	1.273	54	46	161
2020	9.544	2.480	4.804	1.004	1.144	55	56	166
2021	10.586	2.587	5.726	1.017	1.150	51	55	118
2022	10.552	2.981	5.424	894	1.154	48	51	135
2023	9.217	1.955	5.081	982	1.111	44	43	76
2024	9.009	1.305	5.478	1.033	1.110	40	42	79
Entwicklung								
2024 ggü. 2023	-2,3%	-33,3%	7,8%	5,2%	-0,05%	-10,3%	-2,2%	3,6%
2024 ggü. 1990	-36,6%	-73,8%	6,1%	-45,3%	-33,5%	-44,6%	-90,5%	-27,1%

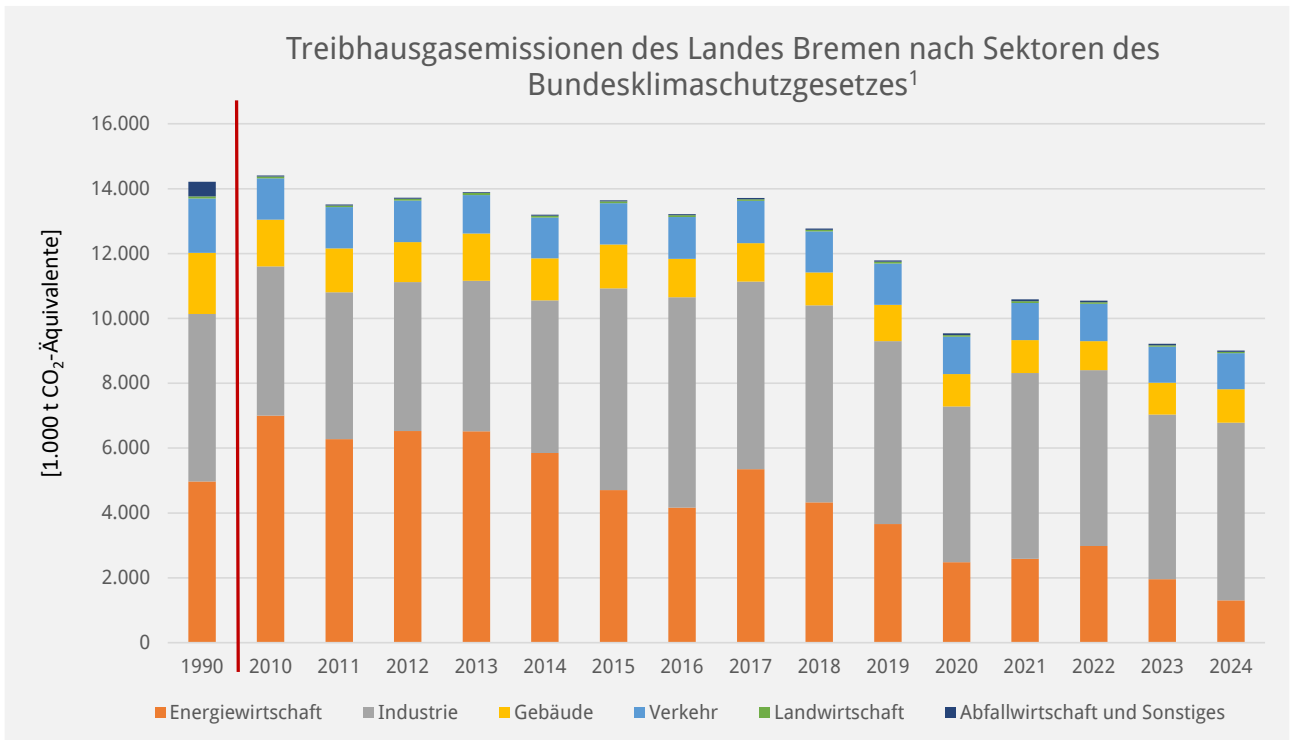


Abbildung 5 Treibhausgasemissionen des Landes Bremen nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes, ¹ ohne internationalen Flugverkehr

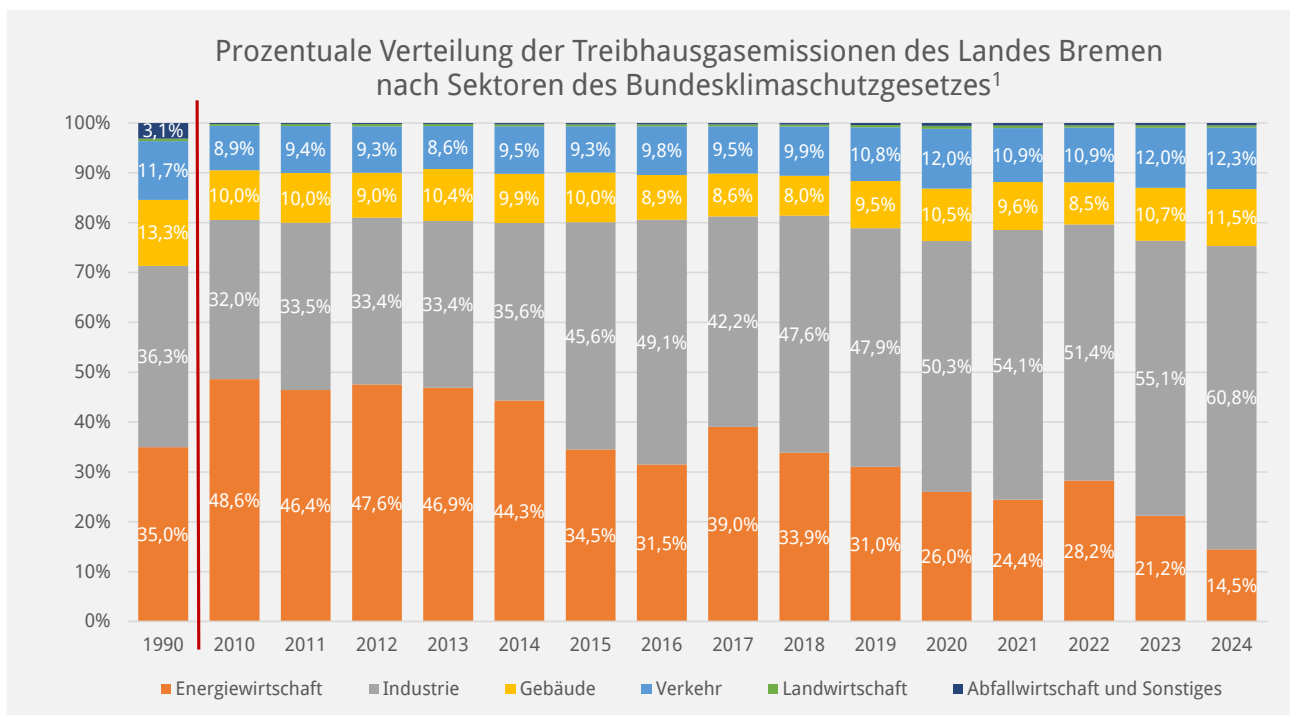


Abbildung 6 Prozentuale Verteilung der Treibhausgasemissionen des Landes Bremen nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes, ¹ ohne internationalen Flugverkehr

Ausblick: Endgültige Treibhausgasemissionen

Gemäß des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetzes (BremKEG) erfolgt die Veröffentlichung der endgültigen Fassung des Berichts über weitere Treibhausgasemissionen spätestens 24 Monate nach dem 31. Dezember des Berichtsjahres. Im Zuge der Bearbeitung erfolgt durch das IE Leipzig im Herbst 2026 eine Überarbeitung der vorläufigen Berichterstattung. Folgende dann vorliegende Quellen bzw. Veröffentlichungen können in die Bearbeitung einfließen:

- Länderscharfe Emissionsdaten der Landwirtschaft sowie der LULUCF-Emissionen: Veröffentlichung durch das Thünen-Institut voraussichtlich im April 2026
- CH₄- und N₂O-Emissionen: Bereitstellung durch das Statistische Landesamt Bremen auf Basis von Berechnungen des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg voraussichtlich im Oktober 2026
- Endgültige Energie- und CO₂-Bilanz: Bereitstellung durch das Statistische Landesamt Bremen voraussichtlich im November 2026

Quellenverzeichnis

- LfStat 2026 Bayerisches Landesamt für Statistik; Datenlieferung zu Emissionen der Sektoren Bauwirtschaftlicher Verkehr und Verbrennung von Brennstoffen in Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei in der Zeitreihe 2015 bis 2024, 2023 und 24 vorläufige Werte; März 2026
- Thünen-Institut 2026a Johann Heinrich von Thünen-Institut; Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft, 14.03.2026
<https://www.thuenen.de/de/themenfelder/klima-und-luft/emissionsinventare-buchhaltung-fuer-den-klimaschutz/treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft>
- Thünen-Institut 2026b Johann Heinrich von Thünen-Institut; Treibhausgasemissionen durch Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF); 05.02.2026,
<https://www.thuenen.de/de/themenfelder/klima-und-luft/emissionsinventare-buchhaltung-fuer-den-klimaschutz/treibhausgas-emissionen-durch-landnutzung-landnutzungsänderungen-und-forstwirtschaft-lulucf>
- UBA 2026 Umweltbundesamt; Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 bis 2024
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>
- UGRdL 2026 Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (UGRdL); Treibhausgase nach Art der Gase und nach Bundes-Klimaschutzgesetz für das Land Bremen, Tabellen 86431-Z-04 und 86431-Z-04, Zugriff im März 2026
<https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>