



nachhaltig,
regional
& saisonal.

RENTHOF

Hotel & Gastronomiebetrieb

CO₂-Bericht

2022



Inhaltsverzeichnis

1. Ansatz und Vorgehensweise.....	2
1.1 Organisationsbeschreibung und -Daten.....	2
1.2 Organisationsgrenzen.....	3
1.3 Berichtsgrenzen.....	4
2. Quantifizierung der THG-Emissionen.....	6
2.1 Übersicht Gesamtemissionen 2022.....	6
2.2 Lebensmittel und Getränke.....	7
2.3 Wärme und Strom.....	14
2.4 Wäscherei und Reinigungsmittel.....	15
2.5 Mitarbeiter*innenanfahrt.....	16
3. Limitationen und Einschätzung der Datenqualität.....	17
4. Einordnung, Branchenvergleich.....	18
4.1 Kennzahlen: Analyse und Vergleich.....	18
4.2 Ist die vorliegende CO ₂ -Bilanz gut oder schlecht?.....	19
5. Weitere Maßnahmen.....	20

1. Ansatz und Vorgehensweise

Die vorliegende CO₂-Bilanz wurde in Anlehnung an die Richtlinien des **Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard** (GHG Protocol) erstellt und entspricht der DIN EN ISO 14064.

Die CO₂-Bilanz bildet eine wichtige Grundlage für die Entwicklung einer **Klimaschutzstrategie** und für die **Kontrolle** gesetzter Ziele. Die Bilanz weist alle Emissionen als **CO₂-Äquivalente** aus. Das heißt, dass in den Berechnungen neben CO₂ auch die **fünf** weiteren im Kyoto-Protokoll reglementierten **Treibhausgase** berücksichtigt sind:

- Methan
- Lachgas
- Schwefelhexafluorid
- Fluorkohlenwasserstoffe¹

Diese werden in das Treibhauspotential von CO₂ umgerechnet und bilden so CO₂-Äquivalente (CO₂e). Aus sprachlichen Gründen wird fortfolgend jedoch der ungenauere Begriff „CO₂“ verwendet.

1.1 Organisationsbeschreibung und -Daten

Bilanziert wurden die CO₂-Emissionen durch die Geschäftsaktivitäten der **Renthof GmbH** (Betrieb) und der **Renthof GbR** (Grundbesitzer, Eigentümer) im Jahr 2022.

Der Renthof ist ein **Hotel- und Gastronomiebetrieb**, in dessen Räumlichkeiten auch **Veranstaltungen** stattfinden. Es ist ein **stehendes Gewerbe** mit einem festen **Standort** in Kassel. Er verfügt über keine weiteren Niederlassungen und ist ausschließlich regional und national tätig. Der Renthof ist zudem als Hotel- und Gastronomiebetrieb mit Eventlocation der **Dienstleistungsbranche** zuzuordnen. Demnach wird im Rahmen der CO₂-Bilanzierung kein Produktherstellungsprozess bilanziert, sondern ausschließlich CO₂-Emissionen die im Rahmen der Hotel-, Restaurant und Eventtätigkeit direkt und indirekt entstanden sind.

¹ Durch eine Erweiterung des Kyoto-Protokolls wird seit 2012 auch Stickstofftrifluorid (NF₃) als Treibhausgas definiert. NF₃ wird nicht berücksichtigt, da es in den aktuell verfügbaren Emissionsfaktoren aus gängigen Ökobilanzdatenbanken noch keine Berücksichtigung findet.

Kategorie	Einheit	Menge 2022
Umsatz insg. (brutto)	€	4.870.645,48
Übernachtungen	Übernachtungen	22.106
Restaurantgäste	Gäste ²	76.328
Strom	kWh	185.253
Gebäudewärme	kWh	53.520
Prozesswärme	kWh	147.406
Wasser	m ³	4.710

1.2 Organisationsgrenzen

Der Renthof umfasst mehrere Einrichtungen, bestehend aus folgenden drei Gebäuden:

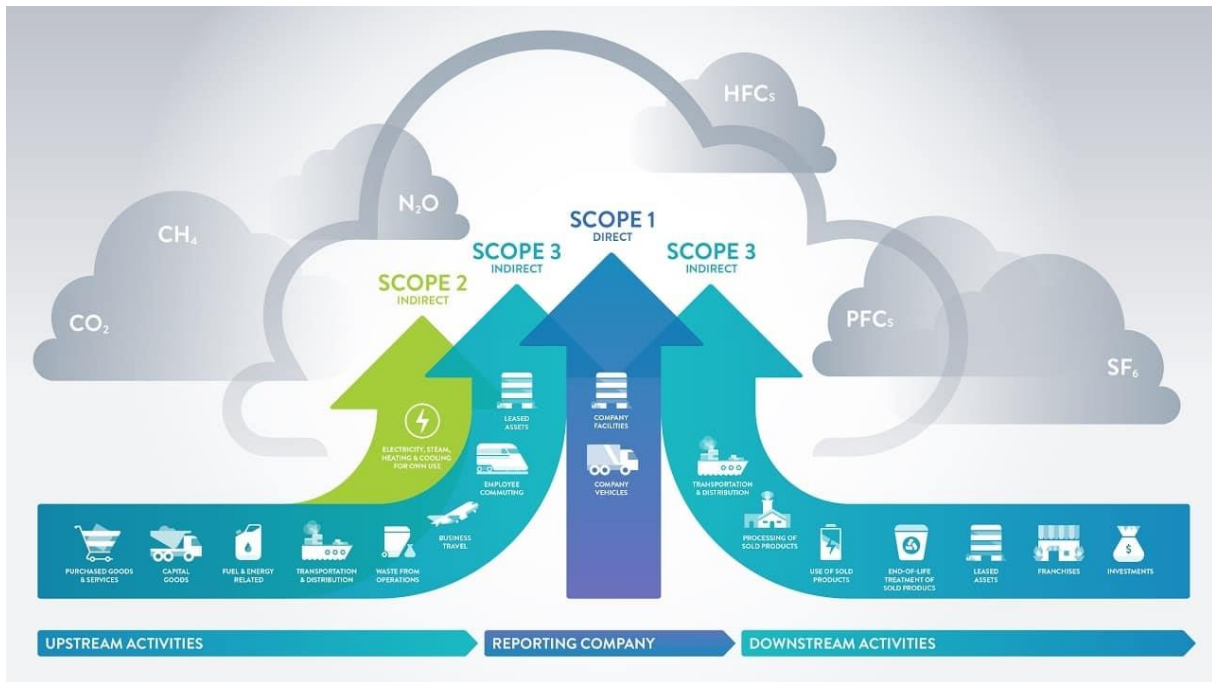
- Dem Hotel mit der Adresse „Renthof 3“
- Der Eventlocation „Brüderkirche“
- Dem Lagerort in der „Kettengasse 1“

Die WELL development GmbH wurde als externe Beratungsfirma beauftragt, die CO₂-Bilanz zu erstellen. Dazu wurden ihr alle dafür benötigten Daten zur Verfügung gestellt. Als ein ehemaliger Haupt-Anteilseigner hatte die WELL Development GmbH Finanz- und Betriebskontrolle über alle drei Einrichtungen des Renthofs und hat daher einen erweiterten Erfahrungsstand, um Rechenschaft über die dort entstandenen THG-Emissionen ablegen zu können.

² Inbegriffen sind alle Gäste, die im Restaurant etwas verzehrten (als Hotelgast, sonstiger Besucher oder Tagungs-/Eventgast). Zum Verständnis: Eine Rechnung für 4 Personen zählt als 4 Gäste. Eine Person, die an zwei Tagen im Hotel speist, zählt als 2 Gäste. Ein Tagungsgast, der über seine Pauschale hinaus ein Getränk bestellt, zählt als 2 Gäste.

1.3 Berichtsgrenzen

Die Berichtsgrenzen der vorliegenden Treibhausgasbilanz umfasst die Identifikation **direkter** und **indirekter** THG-Emissionen in Verbindung mit den Betriebsabläufen des Renthofs.



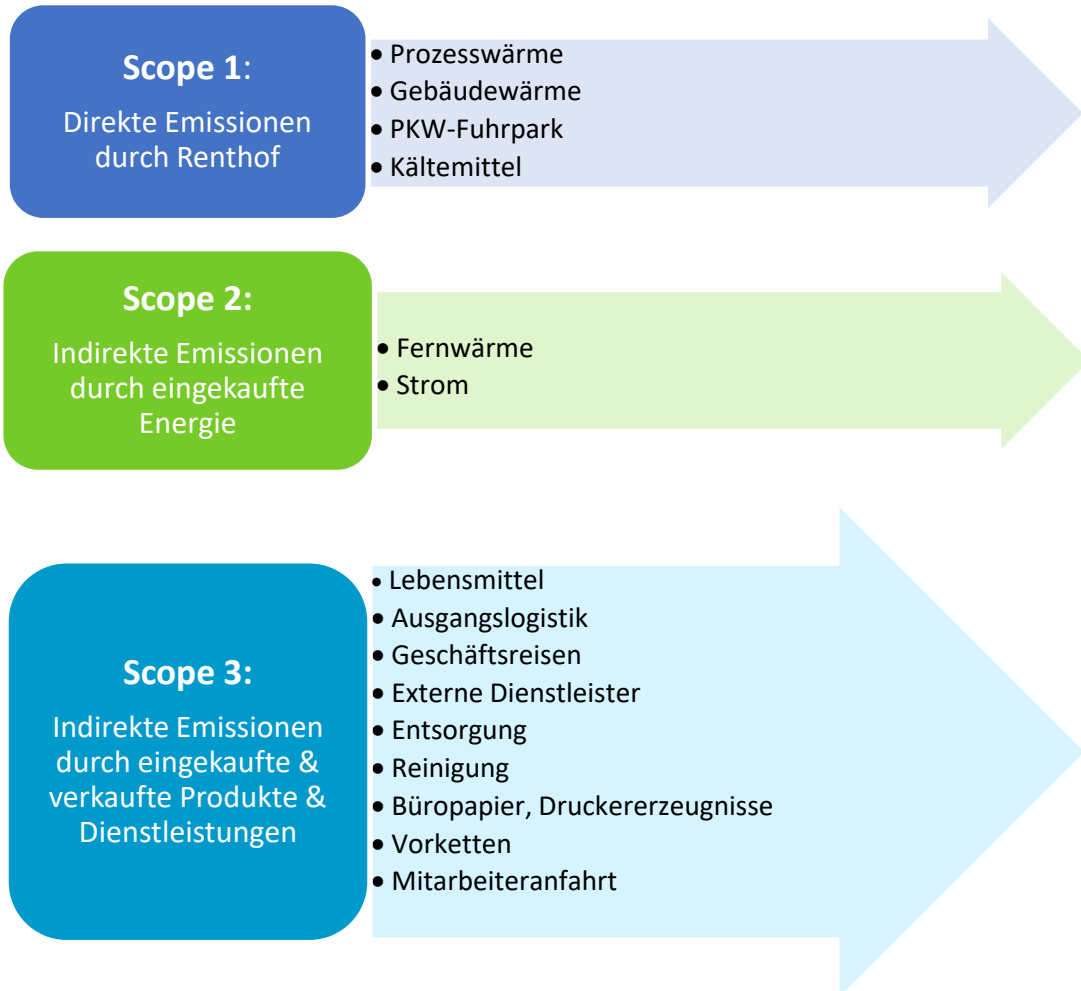
Scope-1-Emissionen sind Emissionen aus Quellen, die **direkt** von der **Organisation** verantwortet/kontrolliert werden. Dazu gehören Emissionen aus Energieträgern am Renthof, wie Erdgas und Brennstoffe, Kühlmittel, sowie Emissionen durch den Betrieb von Heizkesseln und Öfen, die vom Renthof verantwortet oder kontrolliert werden. Unter Scope 1 fallen auch Emissionen des eigenen Fuhrparks (z. B. Autos, Lieferwagen, Lkw, Helikopter KH etc.).

Scope-2-Emissionen sind **indirekte Treibhausgas-Emissionen** aus **eingekaufter Energie**, wie Strom, Wasserdampf, Fernwärme oder -kälte, die außerhalb der eigenen Systemgrenzen erzeugt aber von der Organisation verbraucht werden.

Scope-3-Emissionen umfasst alle **indirekten Emissionen**, die entlang der Wertschöpfungskette entstehen. Auf Grundlage der finanziellen Transaktionen der Organisation unterscheidet das GHG Protocol bei den Scope 3-Emissionen zwischen **vor- und nachgelagerten Emissionen**:

- ➔ **Vorgelagerte Emissionen** umfassen die indirekten THG-Emissionen innerhalb der Wertschöpfungskette des Unternehmens, die in Verbindung mit **eingekauften** Waren (materiellen Gütern) und Dienstleistungen (immateriellen Gütern) stehen.
- ➔ **Nachgelagerte Emissionen** sind die indirekten THG-Emissionen innerhalb der Wertschöpfungskette des Unternehmens, die in Verbindung mit dessen **verkauften** Waren und Dienstleistungen stehen und entstehen, **nachdem** sie den Besitz oder die Kontrolle des betreffenden Unternehmens verlassen haben.

Das GHG Protokoll schreibt vor, alle Scope 1- und Scope 2-Emissionen zu bilanzieren. Die Bilanzierung von Scope 3-Emissionen ist laut GHG Protokoll zwar optional, für ganzheitlichen Klimaschutz jedoch unausweichlich. Deshalb haben wir uns dazu entschlossen, in unserer THG-Bilanz auch die Emissionen aus Scope-3 zu berücksichtigen.

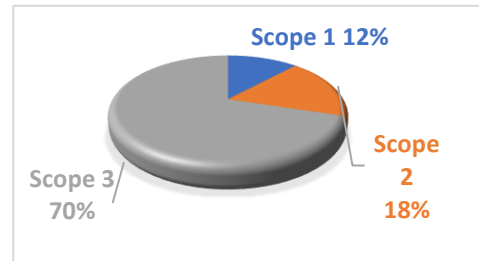


2. Quantifizierung der THG-Emissionen

2.1 Übersicht Gesamtemissionen 2022

Insgesamt wurden im Betrachtungszeitraum **341,3 t CO₂** durch die **Geschäftsaktivitäten** des Renthofs verursacht. Die CO₂-Emissionen können dabei folgenden **Scopes** zugeordnet werden:

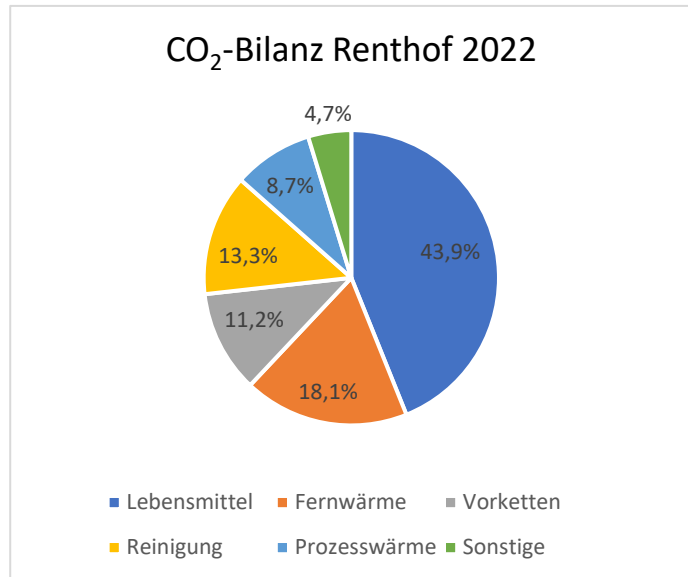
- ➔ **Scope 1:** 40,4 t CO₂ durch direkte Emissionen
- ➔ **Scope 2:** 61,5 t CO₂ durch indirekte Emissionen wegen leitungsgebundener Energie
- ➔ **Scope 3:** 239,4 t CO₂ durch andere indirekte Emissionen



2022	CO ₂ (kg)	Anteil
Scope 1		
Gebäudewärme	10.765	3,2%
Prozesswärme	29.649	8,7%
Kältemittel	0	0,0%
PKW-Fuhrpark	0	0,0%
LKW-Fuhrpark	0	0,0%
Zwischensumme Scope 1	40.414	11,8%
Scope 2		
Strom	0	0,0%
Fernwärme	61.478	18,1%
Zwischensumme Scope 2	61.478	18,0%
Scope 3		
Lebensmittel	149.030	43,9%
Andere Einkäufe	3.959	1,2%
Reinigung	45.192	13,3%
Wasserverbrauch	3.168	0,9%
Vorketten	38.019	11,2%
Mitarbeiteranfahrt	5.216	1,5%
Zwischensumme Scope 3	239.369	70,1%
Summe	341.261	

Die größte Emissionsquelle stellt mit Abstand der Lebensmittelbereich dar (43,9%).

Danach folgt die Beheizung der Räumlichkeiten (Fernwärme + Gebäudewärme 21,3%) sowie Vorketten³ aus der Verbrennung fossiler Energieträger (11,2%) und Emissionen aus Reinigungsmitteln und Wäscherei (13,3%). Auf die Bereiche Lebensmittel/Getränke, Energie und Reinigungsmittel/Wäscherei soll im Folgenden näher eingegangen werden.



2.2 Lebensmittel und Getränke

U.s. Tabelle schlüsselt die Emissionen aus dem Lebensmittelbereich weiter auf.

Kategorie	Einheit	Menge 2022	kg CO ₂	relativ	kg CO ₂ /Menge
Fleisch	kg	8.717	83670,2	56,14%	9,60
Getränke	l	55.259	25029,3	16,79%	0,45
Milchprodukte, Eier	kg	17.292	18128,4	12,16%	1,05
Pflanzlich	kg	52.404	14785,2	9,92%	0,28
Fisch	kg	1.748	1797,8	1,21%	1,03
Kaffee, Tee	kg	1.249	3037,4	2,04%	2,43
Essig, Öl etc.	l	3.630	2581,2	1,73%	0,71
Gesamt		140.299	149.030	100%	

a. Tierische Produkte

Der größte Teil der Emissionen ist mit **56%** auf den **Fleischverzehr** zurückzuführen, welcher jedoch im Vergleich zu 2019 stark zurückgegangen ist, was überwiegend an der Strategie des Renthofs, mehr vegetarische Gerichte anzubieten, liegen kann.

- 2019: 19.191 kg
- 2020: 7.189 kg
- 2021: 5.575 kg
- 2022: 8.717 kg

³ Vorketten bezeichnen die Emissionen aus vorgelagerten Prozessen. Bsp.: Beim PKW-Fuhrpark sind die direkten CO₂-Emissionen aus der Verbrennung des Benzins bilanziert. Unter Vorketten sind die Emissionen bilanziert von der Extraktion des Benzins über die Raffinerie und den Transport bis hin zur Tankstelle. Beim Ökostrom fallen keine direkten Emissionen an; in der Vorkette sind die Emissionen aus Produktion, Bau und Wartung bspw. der Wind- oder Solaranlage inbegriffen.

Ein Anstieg im Vergleich zu 2020 und 2021 ist vermutlich auf die Covid 19 Pandemie zurückzuführen, die im Jahr 2020 und 2021 noch starke Auswirkungen auf das Restaurant-Geschäft hatte. Zählt man Milchprodukte, Eier und Fisch hinzu, stellen **tierische Produkte** rund **69%** aller Emissionen dar.

b. Getränke

Der Getränkebereich ist mit fast **17%** nach Fleisch der zweitgrößte CO₂-Emitent im Lebensmittelbereich. Dabei stellen **Softdrinks (55%)**, **Wein (17%)**, **Mineralwasser (8%)** und **Bier (7%)** die größten CO₂-Emissionsquellen dar.

c. Milchprodukte, Eier

Im Bereich Milchprodukte und Eier sind es **Butter (27%)**, **Sahne (15%)** sowie **Käse (14%)** und **Milch (14%)**, welche die höchsten Anteile an den CO₂-Emissionen haben.

d. Pflanzliche Produkte

Pflanzliche Produkte haben trotz großer verzehrter Mengen eine vergleichsweise geringe CO₂-Bilanz, vorausgesetzt es handelt sich nicht um Flugobst. Die größten Posten bilden hier **Gemüse (28%)**, **Backwaren (11%)** und **Süßwaren (9%)**.

e. Bioprodukte

Insgesamt lag 2022 der Anteil von Produkten in **Bio-Qualität** im Lebensmittelbereich gemessen am Umsatz bei **38%**.

Aus CO₂-Sicht wurde für Bioprodukte und konventionelle Produkte der gleiche Emissionsfaktor angewandt. Da die CO₂-Bilanz von Bioprodukten z.T. höher, z.T. niedriger als die konventionellen Produkte ausfällt, wurde auf eine pauschale Differenzierung verzichtet. Es ist anzumerken, dass das Bio-Siegel keine Aussage über CO₂ treffen will, sondern Nachhaltigkeitsaspekte wie Tierwohl und weitere Umweltfaktoren (Düngung, Wasser) berücksichtigt.

Art des Rohstoffs	Emissionen Rohstoff (kg CO ₂)	Anteil Emissionen Rohstoff in %	Menge in kg	Bio-Anteil in % gemessen an Menge	Bio-Anteil in % gemessen am Umsatz
Kaffee, Tee	3.037	2,0 %	1.249	94 %	98 %
Milchprodukt, Ei	18.128	12,2 %	17.292	88 %	83 %
Kerne und Nüsse	541	0,4 %	598	86 %	82 %
Backzutaten	140	0,1 %	639	82 %	53 %
Süßwaren	1.299	0,9 %	583	77 %	62 %
Essig, Öl	2.581	1,7 %	3.630	56 %	64 %
Hülsenfrüchte	439	0,3 %	1.395	56 %	70 %
Pflanzlich	2.428	1,6 %	2.065	55 %	53 %
Stärkehaltiges Gemüse	308	0,2 %	4.377	42 %	63 %
Obst	608	0,4 %	4.792	41 %	42 %
Gemüse	4.114	2,8 %	18.704	40 %	50 %
Getreide	991	0,7 %	4.780	40 %	39 %
Fleisch	83.670	56,1 %	8.717	39 %	39 %
Süßungsmittel	524	0,4 %	1.255	35 %	29 %
Saucen	178	0,1 %	437	31 %	20 %
Backwaren	1.687	1,1 %	2.313	20 %	19 %
Kräuter	822	0,6 %	5.998	19 %	13 %
Getränke	25.029	16,8 %	55.259	14 %	6 %
Gewürze	706	0,5 %	4.468	3 %	17 %
Fisch	1.798	1,2 %	1.748	0 %	1 %
Summe	149.030	100,0 %	140.299	35 %	38 %

f. Regionalität

Es besteht zwar keine allgemeingültige Definition von „Regionalität“ für den Lebensmittelbereich. Dennoch wurde in dieser vierten CO₂-Bilanz zum zweiten Mal eine Differenzierung hinsichtlich **regionaler** und **nicht regionaler** Produkte und Lieferanten vorgenommen. Dabei gelten als Produkte bzw. Lieferanten als regional, wenn ihr Hauptsitz in einem Umkreis von 100 km um Kassel gelegen ist.

Da bei der Emissionsermittlung ohnehin Durchschnittswerte aus Datenbanken verwendet wurden, die alle Emissionsquellen vom Anbau über Verarbeitung und Transport bis zur Küche berücksichtigen, ist die gesonderte regionale Berücksichtigung im Rahmen der CO₂-Bilanzierung nicht notwendig. Diese Differenzierung hat zum Ziel, eine zahlenmäßige Übersicht zu unserer Regionalitätsstrategie zu geben.

Um den Anteil **regionaler** Ware zu erhöhen, wird seit 2020 darauf geachtet, dass Lebensmittel möglichst von **regionalen Direkterzeugern** oder **Händlern** bezogen werden. Regional wurde dabei definiert als 100 km Umkreis von Kassel.

2019 wurden in diesem Sinne **27,6%** der Lebensmittel regional bezogen. **2021** lag der Anteil regional bezogener Lebensmittel bereits bei **58%**. Im Jahr **2022** wurde der Anteil nochmals gesteigert und lag bei **68%**.

Regionale Lebensmittel 2022	Umsatz	Anteil	Veränderung Vorjahr
Regionale Produkte/Lieferanten	€ 511.952,13	68%	+10%
Überregionale Produkte/Lieferanten	€ 235.077,49	32%	-10%

Regionale Lebensmittel 2021	Umsatz	Anteil	Veränderung Vorjahr
Regionale Produkte/Lieferanten	€ 215.265,96	58%	+29%
Überregionale Produkte/Lieferanten	€ 154.585,82	42%	-29%

Regionale Lebensmittel 2020	Umsatz	Anteil	Veränderung Vorjahr
Regionale Produkte/Lieferanten	€ 87.509,08	29%	1%
Überregionale Produkte/Lieferanten	€ 214.246,36	71%	-1%

Regionale Lebensmittel 2019	Umsatz	Anteil	Veränderung Vorjahr
Regionale Produkte/Lieferanten	€ 208.589,84	28%	k.A. möglich
Überregionale Produkte/Lieferanten	€ 536.373,87	72%	k.A. möglich

Der Warenbezug von regionalen Händlern bietet zwar keine vollständige Gewähr für regionale Ware, da auch diese Händler bei Engpässen überregional einkaufen. Es ist jedoch der effektivste und effizienteste Schritt den regionalen Anteil weiter zu erhöhen.

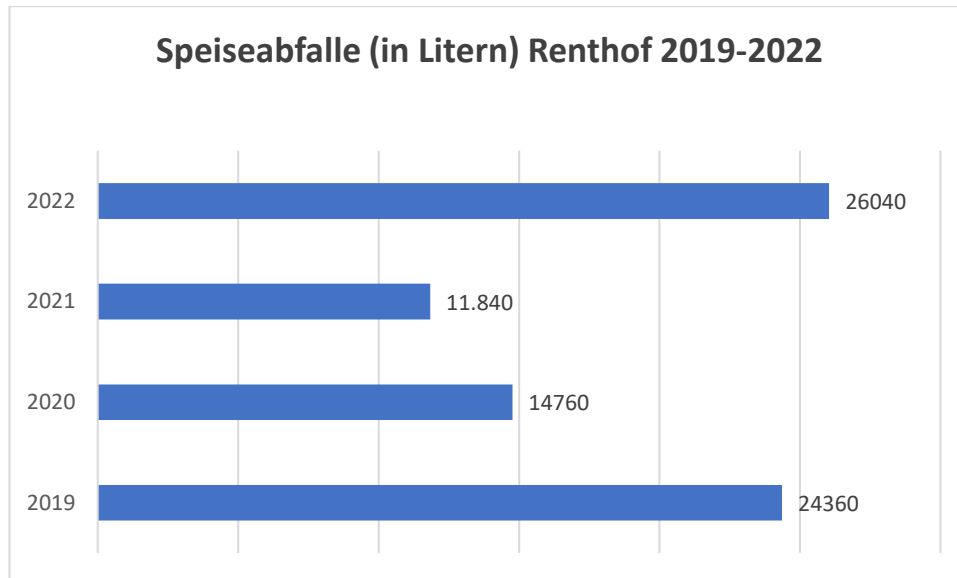
Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie will der Renthof seine Lebensmittel primär von **regionalen Lieferanten** beziehen. Auf der nächsten Seite ist eine Auflistung mit der Entwicklung der **regionalen** und **überregionalen** Lieferanten des Renthofs von 2019 bis 2021 zu sehen. Dabei wird deutlich, dass ab 2021 der Anteil kleinerer Lieferanten/Produzenten stark gestiegen ist und v.a. der Bezug von Lebensmitteln aus der Metro im Vergleich zu den Vorjahren stark abgenommen hat.

Lieferanten Ranking 2019	Anteil Umsatz	Lieferanten Ranking 2020	Anteil Umsatz	Lieferanten Ranking 2021	Anteil Umsatz	Lieferanten Ranking 2022	Anteil Umsatz
METRO	29,9%	METRO	28,1%	TRANSGOURMET	24,4%	TRANSGOURMET	22,0%
SB UNION GROSS-MARKT	14,9%	SB UNION GROSSMARKT	21,3%	HOSPITALS KELLEREI	16,9%	HOSPITALS KELLEREI	14,3%
HOSPITALS KELLEREI	14,3%	T. MEISSNER	12,6%	METRO	13,1%	NATURKOST ELKERSHAUSEN	12,9%
TRANSGOURMET	10,7%	HOSPITALS KELLEREI	12,5%	T. MEISSNER	7,0%	METRO CASH AND CARRY DEUTSCHLAND	5,8%
T. MEISSNER	10,0%	TRANSGOURMET	9,6%	GUT KRAGENHOF	6,3%	T. MEISSNER	5,5%
GETRAENKE WALDHOF	8,0%	GETRAENKE WALDHOF	7,8%	GETRAENKE WALDHOF	4,1%	GUT KRAGENHOF	4,6%
GUT KRAGENHOF	2,4%	GUT KRAGENHOF	3,2%	NATURKOST ELKERSHAUSEN	3,6%	TRADITIONSMETZGEREI	
FRITZ ROEMER	1,8%	GEBR. WESTHOFF	1,7%	HUETT BRAUEREI	3,3%	KRAMER	3,1%
GEBR. WESTHOFF	1,8%	STEFAN ZIMMERING	0,6%	ROESTRAUSCH	2,8%	GETRAENKE WALDHOF	3,0%
DEUTSCHE SEE	1,4%	HUETT BRAUEREI	0,5%	HERMANN RAMEIL	2,4%	HOLZHAUER	3,0%
FA. ROLAND SKWARSKI	1,0%	METZGEREI KRAMER	0,4%	ESCHENHBF HANDEL S SEIDL	1,9%	HUETT BRAUEREI	3,0%
HUETT BRAUEREI	0,5%	ESCHENHBF HANDEL S SEIDL	0,4%	HIGHLAND CATTLE WEIDELSBURG	1,2%	HIRSCHLES BIO VERMARKTUNG	2,7%
KLAUS SIEBERT	0,4%	DEUTSCHE SEE	0,3%	PILZZUCHT BRAUN	1,2%	HERMANN RAMEIL	2,6%
PRESSE GROSSO MITTE	0,4%	PRESSE GROSSO MITTE	0,3%	SAFTMOBIL	1,2%	HIGHLAND CATTLE WEIDELSBURG	2,1%
ESCHENHOF HANDEL SEIDL	0,4%	WEINGUT STEFAN MEYER	0,2%	ANDREAS UND KLAUS ENGEMANN	1,1%	ROESTRAUSCH	2,1%
METZGEREI KRAMER	0,3%	BOHLSENER MUEHLE	0,2%	METZGEREI KRAMER	1,1%	FRITZ ROEMER GROSSVERBRAUCHER SERVICE	1,4%
						PILZZUCHT BRAUN	1,4%

BIOND	0,3%	HANSEATIC TEA EXPORT	1,0%	ESCHENHBF HANDEL S	
SENNEREIGENOSSEN- SCHAFT	0,3%	KNUT KRAMER	0,9%	SEIDL	1,3%
STEFAN ZIMMERING	0,3%	STEFAN ZIMMERING	0,8%	STRANDWETTER DESTILLE- RIE	1,0%
BIO METZGEREI		BIOHOF GROSS	0,8%	BIOHOF GROSS	0,9%
THEISINGER	0,2%	MUEHLENBRENNEREI	0,7%	SAFTMOBIL	0,9%
SAELZERHOF ISTHA	0,1%	DIE BIO METZGEREI		HANSEATIC TEA EXPORT	0,8%
KASSELER STADTHONIG	0,1%	THEISINGER	0,7%	KLEMME OBSTPLANTAGEN	0,7%
		HOFLADEN JACOBI	0,6%	HIRSCHLES BIOHOF	0,7%
		TOFUFAKTUR	0,6%	HELIANTHUS SIEBERT	0,6%
		SB UNION GROSSMARKT	0,4%	BIOND	0,5%
		DESIETRA	0,4%	DESIETRA	0,4%
		HIRSCHLES BIO VERMARK- TUNG	0,4%	GRIESELS MILCHHOF	0,4%
		HOFGUT KLEIN SCHNEEN	0,3%	KNUT KRAMER	0,3%
		GRIESELS MILCHHOF	0,2%	KASSELER STADTHONIG	0,2%
		CHATTENGAUER OEL- MUEHLE	0,2%	WELA TROGNITZ FRITZ	
				BUSCH	9,2%

g. Speiseabfälle

Bei den Speiseresten wurden die in Rechnung gestellten Speiseabfälle (in Litern) erhoben. Diese werden vom Fachbetrieb Frank Hördemann aus dem Landkreis Kassel nach Bedarf abgeholt, in der Biogasanlage energetisch genutzt sowie zur Düngerherstellung verwendet.



Insgesamt sind im Jahr 2022 **Speiseabfälle** in Höhe von **26.040 l** entstanden.

Das ist eine Steigerung von rund **120%** verglichen mit dem Jahr 2021.

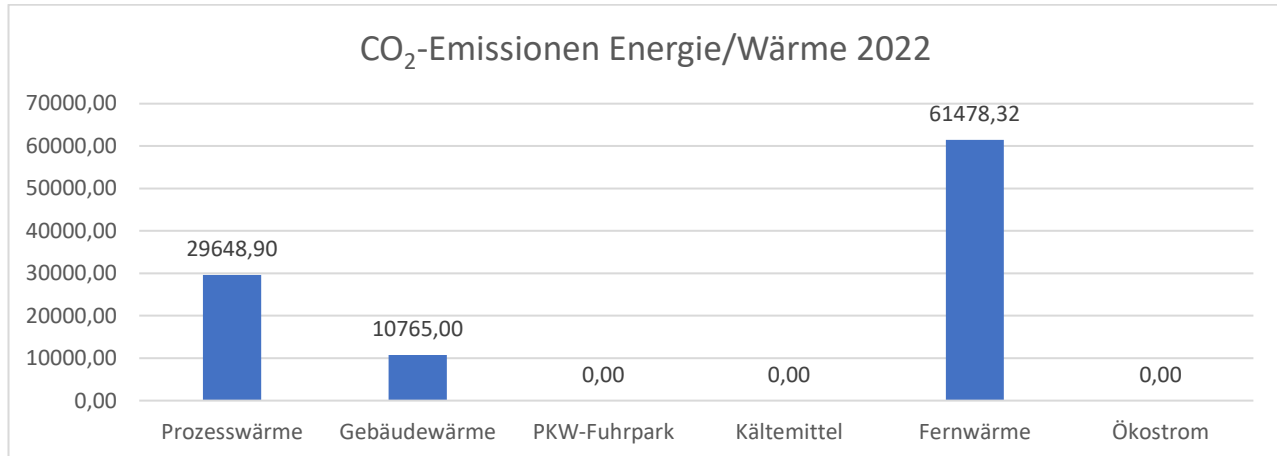
Maßnahmen zur CO₂-Senkung (Faustregeln)⁴

- **Pflanzliche Produkte** sind klimaschonender als tierische Produkte.
- **Regionale saisonale** Produkte sind klimaschonender als nicht-regionale bzw. nicht-saisonale Produkte, da hier Emissionen aus Transport und Energieeinsatz (z.B. beheizte Gewächshäuser, gekühlte Keller) vermieden werden.
- Produkte gemäß **Bio-Standard** sind weniger wegen ihrer Effekte auf die CO₂-Bilanz zu empfehlen, als vielmehr, weil sie tier- und umweltgerechtere Standards einhalten.
- **Speisereste** sollten minimiert werden, z.B. durch optimierte Menüplanung.

⁴ In Einzelfall kann es hier zu Abweichungen kommen, daher der Begriff „Faustregel“.

2.3 Wärme und Strom

Der Renthof nutzt Fernwärme für die Gebäudebeheizung sowie Ökostrom und damit die klimafreundlichsten zur Verfügung stehenden Alternativen. Das spiegelt sich auch in den geringen Emissions- und Energieverbrauchswerten wider (siehe Grafik).



Für die **Prozesswärme** wird Erdgas verwendet, dessen CO₂-Emissionen über Klimaschutzzertifikate kompensiert werden sollen. Hier soll langfristig geprüft werden, inwiefern eine Umstellung auf Induktion nachhaltiger ist. Der PKW-Fuhrpark wurde zum Jahr 2022 vollständig auf E-Fahrzeuge umgestellt.

Das denkmalgeschützte Hauptgebäude des Renthofs wurde bis zur Eröffnung 2017 umfassend restauriert (Bauen im Bestand) und nutzt entsprechend keine **Verbraucher**, die älter als 2017 sind. Mit **Betterspace** wird ein **Energiemanagementsystem** genutzt, das eine effiziente Energienutzung ermöglicht. Die Zimmertemperatur kann zentral gesteuert werden und bei nicht Nutzung der Zimmer auf einfache Weise abgesenkt werden.

Maßnahmen zur CO₂-Senkung

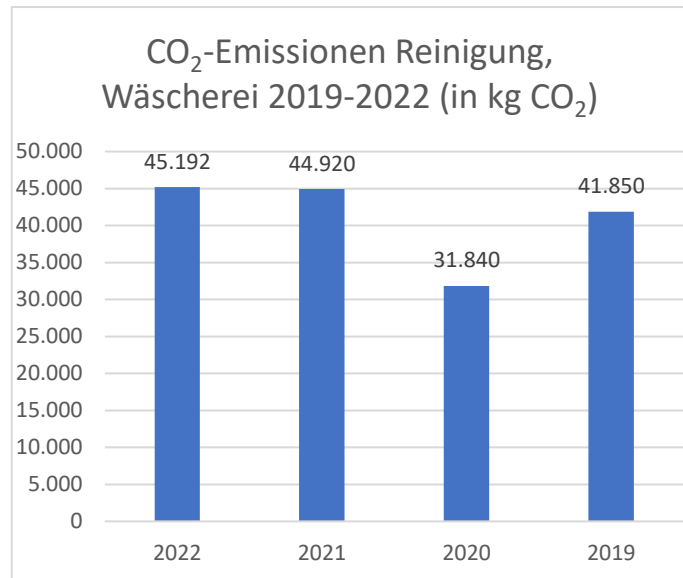
- Gemäß dem Grundsatz, dass Emissionen zuerst vermieden und reduziert und nur unvermeidliche kompensiert werden sollten, sollte geprüft werden, ob **Erdgas als Energieträger für die Prozesswärme** (Küche) zu ersetzen ist (z.B. durch Ökostrom oder erneuerbares Gas).
- Weitere CO₂-Einsparungen sind in diesem Sektor durch **Effizienzmaßnahmen** und ggf. den **Austausch elektrischer Geräte** möglich. Zu diesem Zweck hat der Renthof 2022 eine **Energieberatung Energieeffizienz** durchgeführt.
- Des Weiteren werden **Informationsmaterialien** erarbeitet, die Gäste zu umweltschonenderem Verhalten motivieren und sensibilisieren und auch **Mitarbeitende** entsprechend schulen.

2.4 Wäscherei und Reinigungsmittel

Dieser Posten umfasst die Emissionen durch die **Großwäscherei** sowie Ausgaben für **Reinigungsmittel** und **Seife**.

Ausweislich der auf der Webseite veröffentlichten Umweltzertifikate (u.a. EMAS-Zertifizierung) ist die Großwäscherei Karl-Heinz Hesse GmbH aktiv im Bereich Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Dafür spricht auch, dass die Wäscherei einen **Emissionsfaktor pro kg Wäsche** bereitstellen konnte, der unter den sonstigen veröffentlichten Emissionsfaktoren von Großwäschereien liegt.

Dieser lag im Jahr 2022 bei **0,368 kg CO₂e**. Die Grafik zeigt, wie die CO₂-Emissionen im Bereich Wäscherei und Reinigungsmittel über die letzten drei Jahre gestiegen sind.

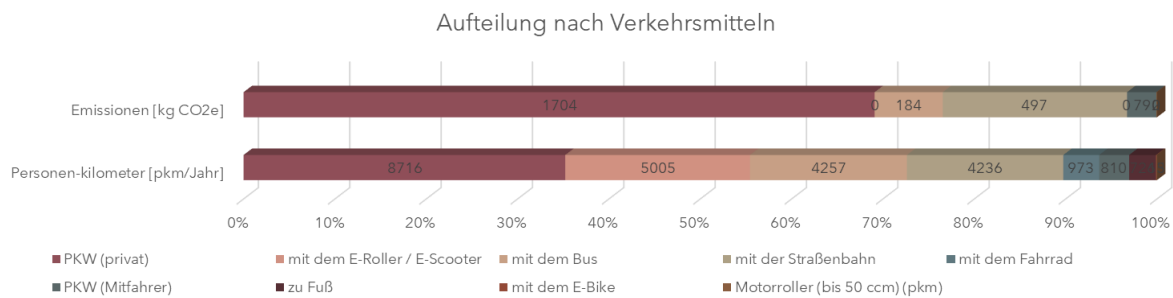


Maßnahmen zur CO₂-Senkung

- ➔ Hebel für die weitere Senkung von Emissionen in dem Bereich ist die **Reduktion der Wäschetonnage** (2022: 123 t) insbesondere durch die **Sensibilisierung von Gästen** (z.B. Handtuchtausch nur bei Wunsch, nicht automatisch jeden Tag).
- ➔ Die **Großwäscherei Hesse ist 40 km vom Renthof entfernt**, was gewisse Transportemissionen verursacht. Sofern sich eine vergleichbar umweltfreundliche Wäscherei in **größerer Nähe** fände, könnten Transportemissionen vermieden werden.
- ➔ Es wurde bereits mit der Wäscherei Hesse zusammen ein **effizienter Logistikprozess** erarbeitet. Derzeit (2022) fährt die Wäscherei den Renthof drei Mal die Woche an und nimmt immer genau so viel Wäsche mit wie sie ausliefert. Dadurch konnten bereits die Fahrten maximal ausgelastet werden.
- ➔ Die Seife für die Hotelzimmer wurde auf **nachfüllbare Behälter für Flüssigseife** umgestellt, da feste Seifen nach einmaliger Nutzung aus hygienischen Gründen entsorgt werden musste.

2.5 Mitarbeiter*innenanfahrt

Zur Ermittlung der Scope 3-Emissionen, die durch die Anfahrt der Mitarbeiter*innen zur Arbeitsstätte und zurück erfolgt, wurde eine anonyme Umfrage vorgenommen. Die CO₂-Emissionen lagen im Jahr 2022 in Summe für alle Mitarbeitenden bei 5213 kg CO₂ und haben sich damit im Vergleich zum Vorjahr um 16% reduziert. Der Mobilitätsdurchschnitt pro Mitarbeitenden hat sich somit von 178 kg CO₂ im Jahr 2021 auf 95 kg CO₂ im Jahr 2022 gesenkt. Die deutliche Reduktion ist auf die Reduzierung der emissionsreichen PKW-Nutzung bei gleichzeitigem Anstieg der emissionsärmeren E-Roller und E-Scooter-Nutzung zurückzuführen.



3. Limitationen und Einschätzung der Datenqualität

Die Bilanz enthält alle wesentlichen Daten aus **Scope 1** und **Scope 2** und erfüllt somit den **Basis-Standard** jeder CO₂-Bilanzierung.

Dennoch wurden aus Scope 3 drei wesentliche Bereiche bilanziert:

- Lebensmittel
- Vorketten
- Reinigung/Wäscherei
- Mitarbeiter*innenanfahrt

Mangels Datenlage konnten nicht bilanziert werden:

- Investitionsgüter
- Gästeanfahrt
- Externe Dienstleistungen (außer Wäscherei)
- Entsorgung und der Wareneinkauf (Ausnahme: Lebensmittel, Reinigungsmittel, Kerzen und Brennstoffe)
- Geschäftsreisen (für den Betrachtungszeitraum lagen keine ausreichenden Daten vor)

Für den **Strombereich** (inkl. Vorkette), Fernwärme und Wäscherei lagen Emissionsfaktoren als **Primärdaten** (vom Anbieter übermittelt) vor. Die Datenqualität ist als gut zu bewerten.

Für die **anderen Bereiche** wurde auf **Sekundärdaten**, d.h. **Durchschnittswerte**, etablierter Emissionsfaktoren-Datenbanken zurückgegriffen, im Wesentlichen **GEMIS** und **Eaternity** (Lebensmittelbereich). Die Datenqualität ist in diesen Bereichen als mittel zu bewerten.

Die **Verbrauchsdaten** wurden über die Einzelabrechnungen (Strom, Wärme, Wasser,) bzw. über die Auswertung des Buchhaltungssystems HGK (Lebensmittel, Reinigung, andere Einkäufe) ermittelt. Wo nötig, wurden Annahmen für notwendige Umrechnungen der Mengeneinheiten (bspw. von Stück in Kilogramm) getroffen. Die Datenqualität der Verbrauchsdaten für Strom⁵, Wärme, Wasser ist gut. Die Daten aus dem HGK-System variieren zwischen gut (genaue Angaben in verwertbarer Mengeneinheit) bis niedrig (Schätzungen, Umrechnungen).

Die Daten für die **Mitarbeiteranfahrt** wurden über eine Umfrage bei den Mitarbeiter*innen erhoben. Dort lag die Beteiligung bei knapp über 47%.

⁵ Lediglich für Mai 2019 musste ein Durchschnittswert angenommen werden (mittlere Datenqualität).

4. Einordnung, Branchenvergleich

4.1 Kennzahlen: Analyse und Vergleich

Aus den vorliegenden Daten lassen sich **Kennzahlen** ableiten, die dafür genutzt werden, **absolute** wie **relative Klimaschutzziele** für die kommenden Jahre zu definieren.

Kategorie	Einheit	2022	2021	Vgl-Wert Dehoga 4-Sterne 2014
CO2 absolut	kg CO2	381.066,39	339.408,53	
CO2/Umsatz	kg CO2/1.000€ Umsatz	78,24	127,54	
CO2/Übernachtung	kg CO2 abs/Übernachtung	17,24	35,02	
CO2/Gast	kg CO2 abs/Restaurant- gast	4,9925	4,9913	
CO2/Mahlzeit	kg CO2 aus Lebensmit- teln/Restaurantgast	1,95	2,63	
CO2 aus Energie	kg CO2 aus Strom/Wärme (Scope 1 und 2)	101.892,22	77.082,98	
CO2 aus Energie/Über- nachtung	kg CO2 aus Strom, Wärme/Übernachtung	4,61	7,95	21
CO2 aus Energie/Res- taurantgast	kg CO2 aus Strom, Wärme/Restaurantgast	1,33	1,13	4,1
Energieeinsatz absolut	kWh	302.823,90	302.823,90	
Energieeinsatz/Umsatz	kWh/1.000€ Umsatz	62,17	113,80	
Energieeinsatz/Über- nachtung	kWh/Übernachtung	13,70	31,24	56,2
Energieeinsatz/Restau- rantgast	kWh/Restaurantgast	3,97	4,45	12,3
Wasser absolut	l Wasser	4.710.000	2.866.000	
Wasser/Umsatz	l/1.000€ Umsatz	0,97	1,08	
Wasser/Übernachtung	l Wasser/Übernachtung	213,06	295,71	308
Wasser/Restaurantgast	l Wasser/Restaurantgast	61,71	42,15	55
Speisereste absolut	l Speiseabfall	26.040	11.840	
Speisereste/Restau- rantgast	l Speiseabfall/Gast	0,34	0,17	
Lebensmittel von regio- nalen Anbietern	% regional an Lebensmit- teln gesamt	68%	58%	

* Die Datenlage im Renthof erlaubt keine strikte Unterscheidung zwischen Hotel- und Restaurantgast. Der hier angegebene Renthof-Wert fällt dadurch stets zu hoch aus. D.h. er ist in der Realität und im Vergleich zu den DEHOGA-Daten besser als hier dargestellt.

4.2 Ist die vorliegende CO₂-Bilanz gut oder schlecht?

Das kann nicht pauschal beantwortet werden. Eine ideale CO₂-Bilanz beträgt Netto-Null Tonnen CO₂ oder ist sogar klimapositiv – d.h., dass Aktivitäten mehr CO₂ binden als insgesamt ausgestoßen wird.

Eine Einordnung hängt ansonsten jeweils vom Vergleichsmaßstab ab. Hierzu haben wir die branchenspezifischen DEHOGA-Durchschnittswerte für 4 Sterne Hotels herangezogen.

Umweltkennzahlen im Gastgewerbe		Beherbergung				Gaststätten
		0-2 Sterne	3 Sterne	4 Sterne	5 Sterne	
Energie	Energiebedarf pro Übernachtung (Ün) bzw. pro Gedeck (Gd)	73,2 kWh/Ün	52,5 kWh/Ün	56,2 kWh/Ün	120,6 kWh/Ün	12,3 kWh/Gd
	Energiekosten pro Umsatz	7,7%	6,8%	5,9%	5,0%	6,7%
Klima	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen pro Übernachtung (Ün) bzw. pro Gedeck (Gd)	24,7 kg/Ün	16,9 kg/Ün	21,0 kg/Ün	47,6 kg/Ün	4,1 kg/Gd
Wasser	Wasserbedarf pro Übernachtung (Ün) bzw. pro Gedeck (Gd)	347 Liter/Ün	250 Liter/Ün	308 Liter/Ün	522 Liter/Ün	55 Liter/Gd

Quellen: DEHOGA Energiekampagne, Erhebungen der DEHOGA Landesverbände, Umwelterklärungen, Stand: 2014

Im Vergleich zu den Durchschnittswerten für ein **4-Sterne Hotel (DEHOGA 2014)** unterschreitet der Renthof in den Bereichen Energie, CO₂ und Wasserverbrauch die Durchschnittswerte deutlich (Punkt 4.2).

Die internationale Staatengemeinschaft hat sich 2015 mit dem Pariser Klimaabkommen darauf verständigt, die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C-Temperaturanstieg zu begrenzen, um noch schlimmere Klimaauswirkungen zu verhüten. Alle bisherigen Politikmaßnahmen zusammengenommen, steuert die Welt derzeit jedoch auf 2,9°C⁶ zu.

Ein **nachhaltiges CO₂-Budget** pro Hotel oder Unternehmen lässt sich aufgrund der unterschiedlichen Unternehmensgrößen schwerlich bestimmen. Auf das Individuum heruntergebrochen, wäre ein Ausstoß von **1-2 t CO₂ pro Mensch pro Jahr Paris-konform**.

Zum Vergleich:

- Ein durchschnittlicher **Deutscher** stieß 2020 8,8 t CO₂ aus⁷, eine **Chinesin** ca. 8,2 t CO₂, ein **Inder** ca. 2,1 t CO₂

⁶ <https://climateactiontracker.org/> gibt den aktuellen Stand wider.

⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union#pro-kopf-emissionen>

- Ein Hin- und Rückflug Frankfurt-Mallorca emittiert bereits 0,5 t CO₂, die Strecke Frankfurt-Bangkok 5,2 t CO₂⁸
- Für 1 kg Rindfleisch werden ca. 17 kg CO₂ ausgestoßen – das Äquivalent von etwa 86 km Autofahrt – für 1 kg Linsen sind es 1 kg CO₂.⁹

Im Sinne eines Beitrags zum Pariser Klimaziel lohnt es sich, den Fokus weniger auf den Vergleich mit anderen zu richten, als vielmehr zu überlegen, wie man selbst noch nachhaltiger werden kann.

5. Weitere Maßnahmen

Die CO₂-Bilanz ist ein Teil der Umsetzung der Agenda 2030 und der UN-Nachhaltigkeitsziele, welche der Renthof im Rahmen seiner Geschäftstätigkeit unterstützt.



Bei der Agenda 2030 hat sich die Weltgemeinschaft 17 Ziele (Sustainable Development Goals, SDGs) für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung gesetzt. Dabei richten sich die Ziele der Agenda 2030 an alle: Staaten, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und jeden einzelnen selbst.

Maßnahmen im Rahmen des SDG Nr. 13



Die jährliche Analyse und Ausweisung der CO₂-Emissionen des Renthof sind ein Beitrag zur Umsetzung des Nachhaltigkeitsziels Nr. 13, wo es um konkrete Maßnahmen zum Klimaschutz geht. Mit der Berechnung und Ausweisung der CO₂-Emissionen verfolgt der Renthof das Ziel, zukünftig CO₂ einzusparen, zu reduzieren und zu kompensieren.

⁸ www.atmosfair.de

⁹ Eaternity-Datenbank 2020