



**Treibhausgas- Bilanz (THG-Emissionen)
Scope 1 & 2
AVEA GmbH & Co. KG und
RELOGA GmbH
Geschäftsjahr 2021**

Inhalt

Einführung	3
Scope 1 und 2	5
Müllheizkraftwerk Leverkusen	5
Verwaltung Leverkusen	5
Wertstoffhof Leverkusen	6
Restliche Wertstoffhöfe	6
Logistik AVEA und RELOGA	6
Fixheide	7
Vorschaltanlage	7
Vergärungs- und Kompostierungsanlage (inkl. Grünabfallkompostierung Leppe)	7
AVEA Aufbereitungs- und Deponierungs GmbH & Co KG (inklusive Zentraldeponie Leppe, Müllumschlagsanlage, Sortieranlage)	8
Refer (inklusive Siebanlage)	8
Sortieranlage Bockenberg	8
Grünkompostierung Burscheid & Birkerhof	9
Zusammenfassung	9

Einführung

Die Betrachtungen der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) orientieren sich am Greenhouse Gas Protocol (GHG). Die Berechnungen wurden vorwiegend mit dem kostenfreien Tool der Effizienz-Agentur NRW gemacht. Alle darüber hinaus genutzten Datenbanken sind in der Gesamtübersicht Scope 1 – 3 in Excel festgehalten. Alle hier genannten Daten beziehen sich auf das Geschäftsjahr 2021.

Betrachtet wurden die unterschiedlichen Standorte der AVEA und RELOGA, hier wurden teilweise mehrere Anlagen an einem Standort zusammengefasst.

Abbildung 1 zeigt die Einteilung der unterschiedlichen Treibhausgasemissionen in die drei sogenannten Scopes. Ab dem Geschäftsjahr 2025 wird es verpflichtend sein, Scope 1 und 2 in einen jährlichen Nachhaltigkeitsbericht mit aufzunehmen. Aufgrund dieser Regelung und der Tatsache, dass die Datengrundlage für Scope 1 und 2 sehr viel besser ist, als für Scope 3, werden diese hier alleinig betrachtet.

Die Treibhausgase werden in CO₂-Äquivalente (CO₂e) angegeben. CO₂-Äquivalente (CO₂e) sind eine Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase. Neben dem wichtigsten von Menschen verursachten Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) gibt es weitere Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas.

Die Drei Scopes

Scope 1: Direkte Emissionen

- Geschäftsreisen mit firmeneigenen Fahrzeugen
- Transporte mit firmeneigenen Transportern
- Einsatz von Energieträgern für die interne Verbrennung
- Technische Gase
- Sonstige Emittenten

Scope 2: Indirekte Emissionen

- Bereitstellung von Energie aus externen Quellen
 - Anbieter & Bezogene Energie
- Sonstige Emittenten

Scope 3: Indirekte Emissionen

- Geschäftsreisen mit externen Transportmitteln & Anfahrt der Mitarbeiter*innen
- Transporte mit externen Dienstleistern/ Fahrzeugen
- Chemische Grundstoffe
- Abfallströme & Einge kaufte Güter, sowie Dienstleistungen
 - Holz, Papier und Pappe / Kunststoffe und Naturstoffe / Metalle / Mineralien und Baustoffe/ Entsorgung/ Wasser/ Lebensmittel
- Investitionen
- Sonstige Emittenten

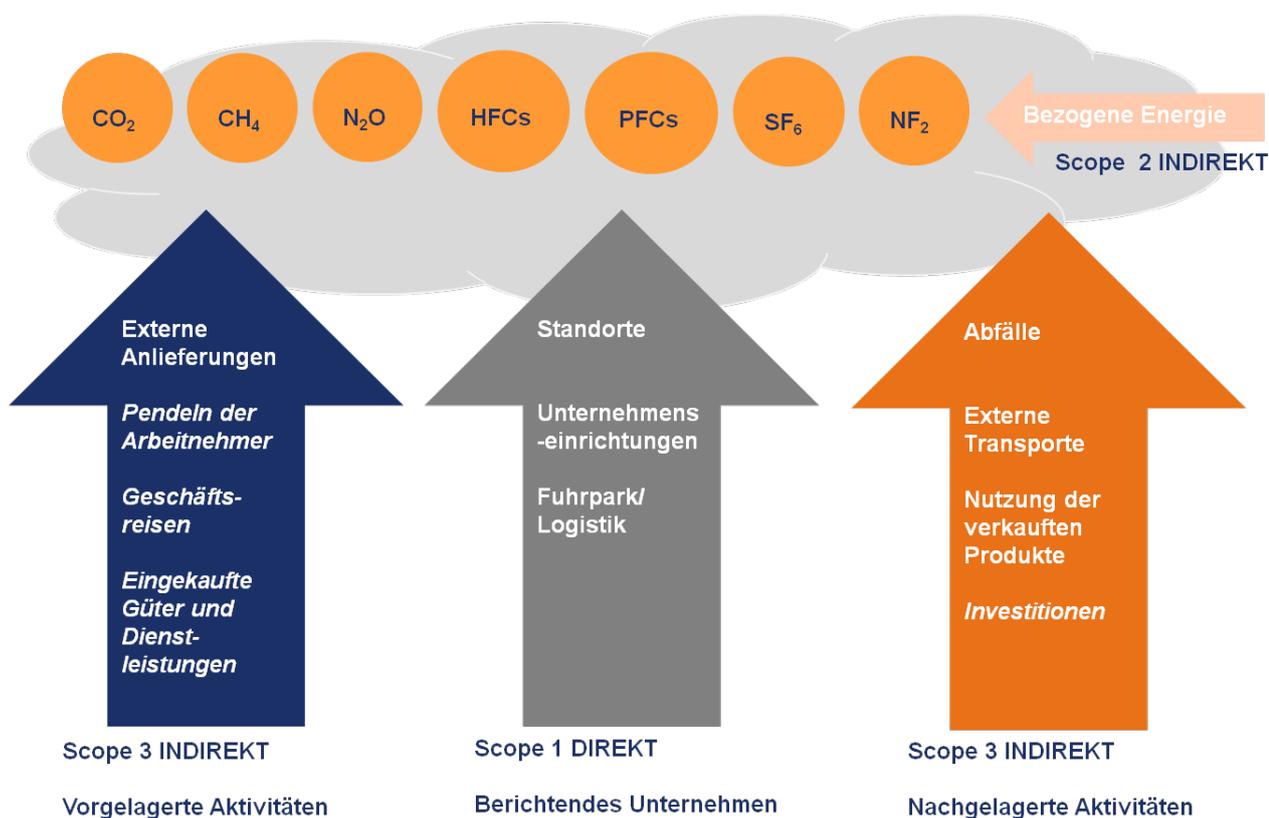


Abbildung 1: Einteilung der Treibhausgasemissionen in die 3 Scopes

Scope 1 und 2

Müllheizkraftwerk Leverkusen

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Heizöl	1.021.145,00 L	3,14	3.210
Dieserverbrauch	9.300,00 L	3,12	29
Abfallverbrennung	212.162 t	0,32	66.831
Summe Scope 1			70.070
Scope 2			
Strombezug Extern	1.328 MWh/a	0,37	486
Stromauskopplung*	42.837 MWh/a	0,37	*15.678
Stromeigenbedarf*	35.244 MWh/a	0,37	*12.899
Fernwärmeauskopplung*	129.452 MWh/a	0,28	*18.123
Fernwärmeeigenbedarf*	2.405 MWh/a	0,28	*337
Fernwärmebezug	176 MWh/a	0,28	49
Summe Scope 2			535
Gesamtemissionen			70.606 t CO ₂ e
*Klimapotential			*33.802 t CO ₂ e

Bei der Müllverbrennung wurde von 50 % organischem Anteil ausgegangen, dieser fließt nicht mit in die Bilanz ein. Auf der anderen Seite kann der erzeugte Strom zu ca. 50 % als Klimapotential betrachtet werden, da es sich hier um zertifizierte grüne Energie handelt. Der Eigenverbrauch an erzeugtem Strom und Wärme wurde nicht mit einberechnet, dieser verringert nur den eigenen Strombezug und damit den eigenen CO₂-Ausstoß.

Verwaltung Leverkusen

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Summe Scope 1	<i>Es wurden keine direkten Emissionen angegeben</i>		
Scope 2			
Strombezug Extern	263 MWh/a	0,37	96
Fernwärme	962 MWh/a	0,28	269
Summe Scope 2			365
Gesamtemissionen			366 t CO ₂ e

Wertstoffhof Leverkusen

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	5.113 L	3	16
Summe Scope 1			16
Scope 2			
Strombezug Extern	49 MWh/a	0,37	5
Summe Scope 2			5
Gesamtemissionen			21 t CO ₂ e

Restliche Wertstoffhöfe

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch			
Summe Scope 1	<i>Der Dieserverbrauch konnte nicht geliefert werden</i>		
Scope 2			
Strombezug Extern	38 MWh/a	0,37	14
Summe Scope 2			14
Gesamtemissionen			21 t CO ₂ e

Logistik AVEA und RELOGA

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch Reloga	515.377 L	3,12	1.608
Dieserverbrauch Müllabfuhr LEV	139.082 L	3,12	434
Summe Scope 1			2.042
Scope 2			
Strombezug Reloga	31 MWh/a	0,37	11
Strombezug LEV	19 MWh/a	0,37	7
Summe Scope 2			18,48
Gesamtemissionen			2.060 t CO ₂ e

Fixheide

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	32.101 L	3,12	101
Summe Scope 1			101
Scope 2			
Strombezug	60 MWh/a	0,37	22
Summe Scope 2			22
Gesamtemissionen			123 t CO ₂ e

Vorschaltanlage

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	18.545 L	3,12	58
Summe Scope 1			58
Scope 2			
Strombezug	317 MWh/a	0,37	116
Summe Scope 2			116
Gesamtemissionen			174 t CO ₂ e

Vergärungs- und Kompostierungsanlage (inkl. Grünabfallkompostierung Leppe)

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	119.451 L	3,12	375
Heizöl	5000 L	3,14	16
Summe Scope 1			391
Scope 2			
Strombezug	3.134 MWh/a	0,37	1.147
Stromeinspeisung*	8.072 MWh/a	0,37	*2.945
Wärmeerzeugung*	2.523 MWh/a	0,28	*706
Summe Scope 2			1.147
Gesamtemissionen			1.538 t CO ₂ e
Klimapotential*			*2.954 t CO ₂ e

Der mögliche Methanschluß wurde im Rahmen dieser ersten Berechnung vernachlässigt. Methanschluß bedeutet nicht genutztes oder nicht verbranntes Methan, das in die Atmosphäre entweicht. Dort entfaltet es eine um den Faktor 21 klimaschädlichere Wirkung als CO₂. Auf dem Weg von der Erzeugung des Biogases bis zu seiner Verwertung gibt es mehrere Möglichkeiten für den ungeplanten Ausstoß von Methan. Die produzierte Wärmemenge wird nicht ins Klimapotential eingerechnet, da die Wärme für eigene Anlagen am Standort verwendet wird. In

der nächsten Bilanzierung für das Geschäftsjahr 2022 werden die THG-Emissionen durch Methan und Lachgas, während der Kompostierung und Kompostlagerung einberechnet.

AVEA Aufbereitungs- und Deponierungs GmbH & Co KG (inklusive Zentraldeponie Leppe, Müllumschlagsanlage, Sortieranlage)

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	106.970 L	3,12	334
Heizöl	7.714 L	3,14	24
Summe Scope 1			358
Scope 2			
Strombezug	167 MWh/a	0,37	61
Summe Scope 2			61
Gesamtemissionen			417 t CO ₂ e

Refer (inklusive Siebanlage)

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	87.373 L	3,12	272
Summe Scope 1			272
Scope 2			
Strombezug	273 MWh/a	0,37	100
Summe Scope 2			100
Gesamtemissionen			372 t CO ₂ e

Sortieranlage Bockenberg

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	103.618 L	3,12	323
Erdgas	111 MWh/a	0,20	22
Summe Scope 1			345
Scope 2			
Strombezug	499 MWh/a	0,37	183
Summe Scope 2			183
Gesamtemissionen			528 t CO ₂ e

Für 2021 wurde die Strommenge aus 2020 übernommen, da keine anderen Daten geliefert wurden.

Grünkompostierung Burscheid & Birkerhof

Scope 1	Menge	CO ₂ -Äquivalent [t CO ₂ e/Einheit]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Dieserverbrauch	59.080 L	3,12	184
Summe Scope 1			184
Scope 2			
Strombezug	20 MWh/a	0,37	7
Summe Scope 2			7
Gesamtemissionen			191 t CO ₂ e

Zusammenfassung

Gesamtemission: 76.417 t CO₂e

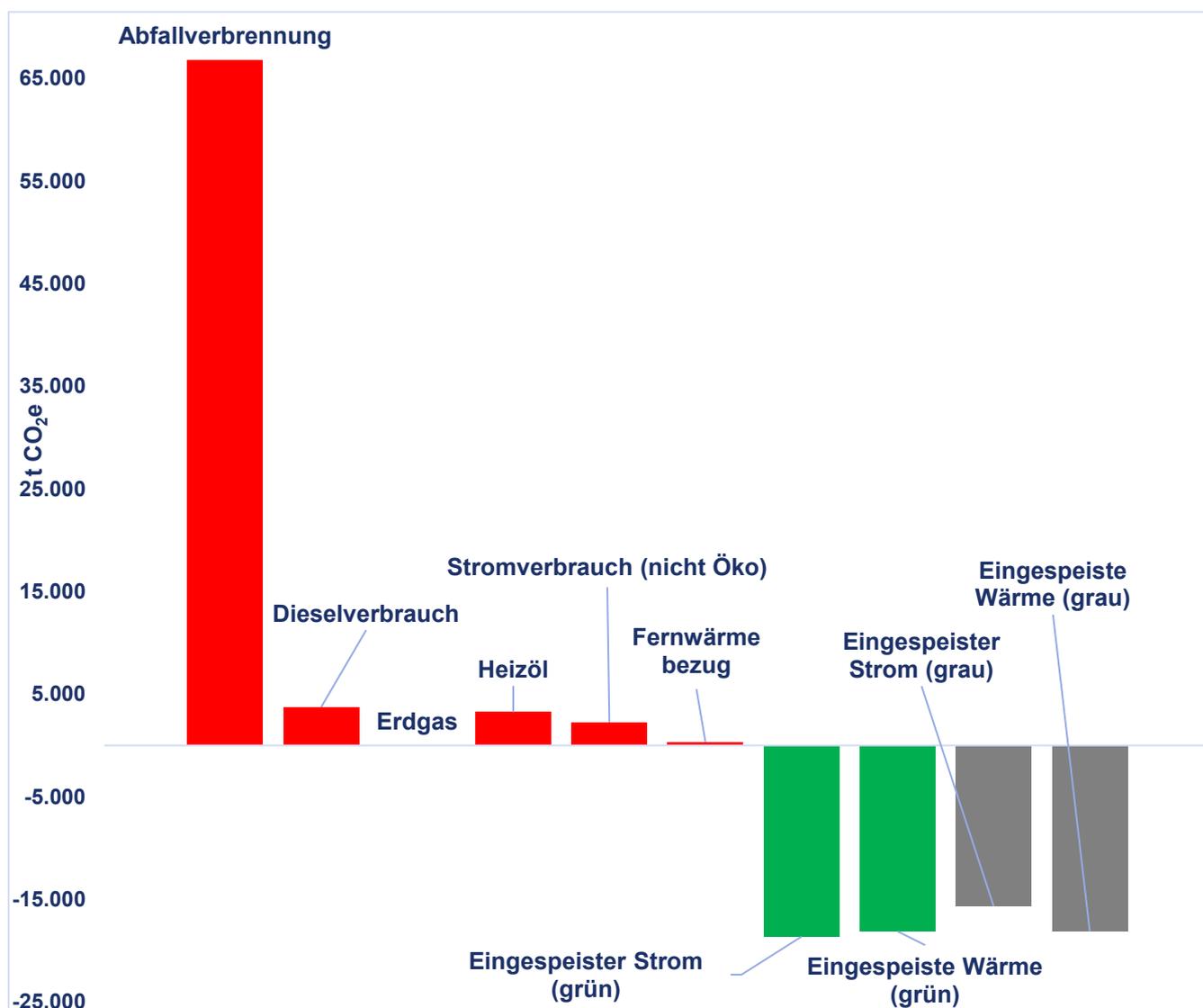


Abbildung 2: Gesamtübersicht Emissionen in t CO₂e Scope 1 und 2