

NEW Niederrhein Wasser GmbH

Treibhausgasstudie (THG-Studie) für 2022

**zum Carbon Footprint der Trinkwasserproduktion und
Trinkwasserbereitstellung an der Übergabe des Trinkwassers an das
Verteilnetz**

**Diese Treibhausgasstudie erfüllt die Anforderungen an die
Berichterstattung zur „Carbon Neutrality“ nach ISO 14068-1**

Inhaltsverzeichnis:

1	<i>Die NEW NiederrheinWasser GmbH</i>	4
2	<i>Klimaschutzstrategie der NEW-Gruppe</i>	6
3	<i>Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001 der NEW NiederrheinWasser GmbH</i>	7
4	<i>Verpflichtungserklärung zur „Carbon Neutrality“ für 2020 - 2022</i>	8
4.1	Allgemeine Informationen	9
4.2	Geltungsbereich, System- und Bilanzgrenzen	10
4.3	Anwendungszeitraum für die „Carbon Neutrality“	12
5	<i>Leistungserklärungen zum Betrieb der carbon neutralen NEW NiederrheinWasser GmbH</i>	13
6	<i>Quantifizierung des CO₂-Footprints</i>	15
6.1	Scope 1-3 für 2022, market-based	15
6.2	Scope 1-3 für 2022, location based	15
6.3	CO₂-Footprint NEW NiederrheinWasser gesamt	16
6.4	CO₂-Footprint WW001 - Helenabrunn	17
6.5	CO₂-Footprint WW003 - Rasseln	18
6.6	CO₂-Footprint WW004 - Rheindahlen	19
6.7	CO₂-Footprint WW009 - Gatzweiler	20
6.8	CO₂-Footprint WW011 – Reststrauch	21
6.9	CO₂-Footprint WW013 – Hoppbruch	22
6.10	CO₂-Footprint WW101 – Dülken	23
6.11	CO₂-Footprint WW102 – Viersen	24
6.12	CO₂-Footprint WW201 – Zweifaltern	25
6.13	CO₂-Footprint Verwaltung, Fuhrpark, sonstige	26
7	<i>Methoden der Emissionsberechnung</i>	27
7.1	Treibhausgase und Bewertung ihrer Relevanz	29
	7.1.1 Methan CH ₄	29
	7.1.2 Lachgas N ₂ O	29
	7.1.3 Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe	29

7.1.4	Perfluorierte Kohlenwasserstoffe	30
7.1.5	Schwefelhexafluorid	30
7.1.6	Stickstofftrifluorid NF ₃	30
7.2	Emissionen Scope 1 und Scope 2	31
7.3	Emissionen Scope 3	31
7.4	Emissionsfaktoren zur Berechnung der CO₂-Emissionen	31
7.5	CO₂-Reduktionsplan	33
8	<i>CO₂-Ausgleichsprogramm</i>	33
8.1	Kompensation durch das Projekt „Saubereres und sichereres Wasser in Kambodscha“	34
8.2	Anforderungen an die Kompensationszertifikate nach ISO 14068-1	36
9	<i>Verpflichtungserklärung zur Carbon neutrality für 2023 – 2024</i>	36
10	<i>Kontakt</i>	37
11	<i>Anlagen</i>	37

1 DIE NEW NIEDERRHEINWASSER GMBH

Die NEW NiederrheinWasser GmbH ist eine Tochtergesellschaft der NEW AG, die 2005 mit dem Auftrag gegründet wurde, die Wassergewinnung und Aufbereitung in den Versorgungsgebieten der Städte Mönchengladbach, Viersen, Korschenbroich und Schwalmthal sicherzustellen. Sitz der Gesellschaft ist die Rektoratstr. 18 in 41747 Viersen.

Zur NEW NiederrheinWasser gehören derzeit 40 Mitarbeiter, die in den Fachbereichen Wasserwirtschaft, Wasserwerke und Grundwasserschutz tätig sind. Der Verwaltungsstandort ist die Voltastr. 2 in 41061 Mönchengladbach.

Zu den 8 Wasserwerksstandorten, 6 Hochbehälter / Wassertürme und 4 Druckerhöhungsstationen im Raum Viersen und Mönchengladbach kommen seit 01/2022 das „Wasserwerk Zweifaltern“ und 3 Druckerhöhungsstationen der Region Grevenbroich hinzu.

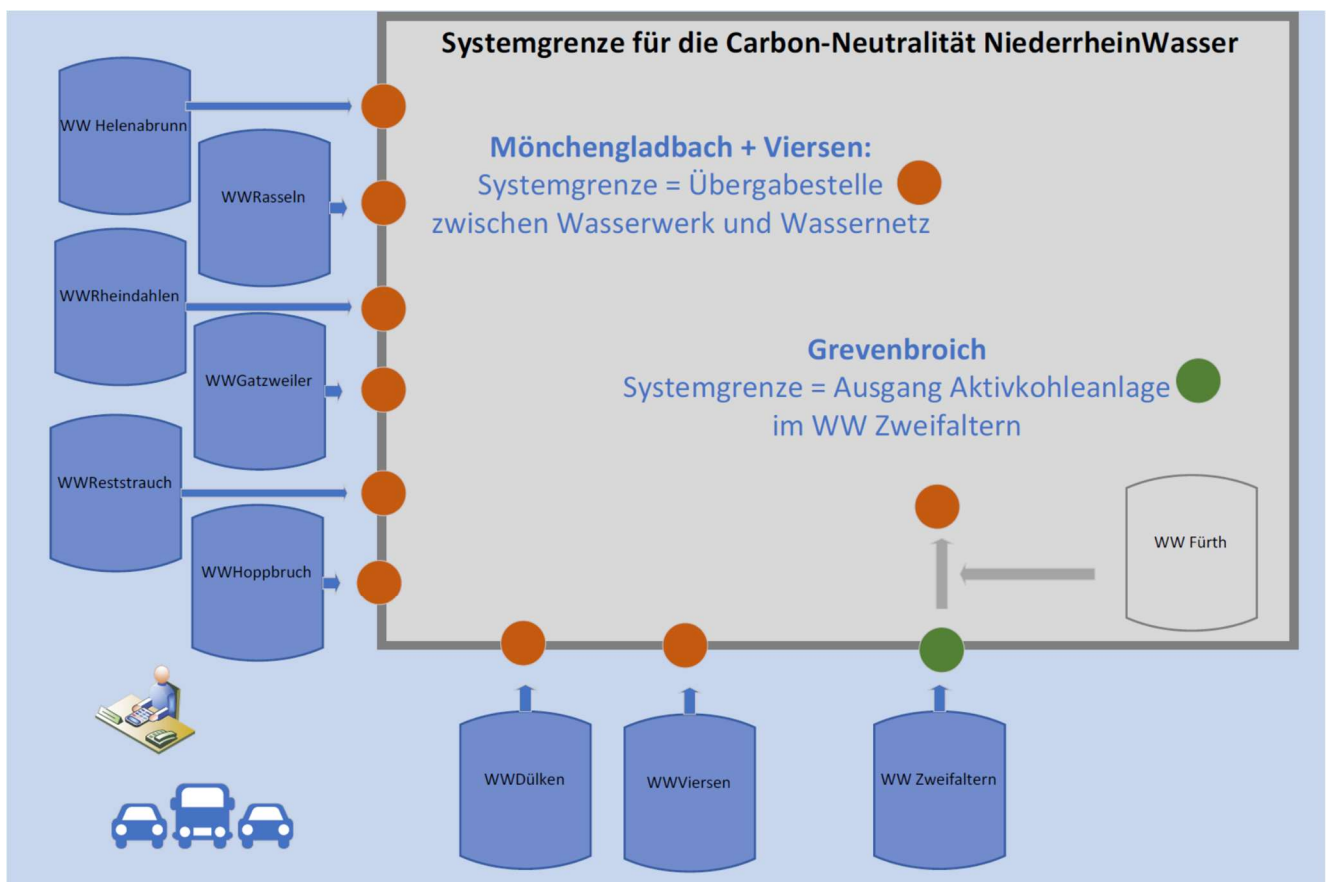
Wasserwerke der NEW NiederrheinWasser GmbH mit ihren prozentualen Produktionsanteilen

Wasserwerk	Region	%-Anteil an der Trinkwasserabgabe gesamt (nur aus eigener Trinkwasseraufbereitung)
Helenabrunn	Mönchengladbach	20,5%
Rasseln	Mönchengladbach	4,5%
Rheindahlen	Mönchengladbach	5,5%
Gatzweiler	Mönchengladbach	10,9%
Reststrauch	Mönchengladbach	17,7%
Hoppbruch	Mönchengladbach	12,7%
Dülken	Viersen	17,9%
Viersen	Viersen	9,6%
Zweifaltern (seit 01.01.2022)	Grevenbroich	0,7%
Summe:		100%

An den Standorten in Grevenbroich bezieht die NEW NiederrheinWasser GmbH Trinkwasser vom Wasserwerk Fürth. Die Druckerhöhungsstationen im Grevenbroicher Netz (Allrath, Neurath und Kleinfelderhof) verteilen ausschließlich Fürther Trinkwasser. Am Standort Zweifaltern (Wasserwerk und Druckerhöhungsstation) liegt der Eigenanteil an carbonneutral produzierten Trinkwasser bei ca. 25 %. An der Übergabestelle des WW Zweifaltern zum Netz wird zu 75 % Trinkwasser des WW Fürth weiterverteilt.

Das Wasserwerk Zweifaltern wird auf Grund des geringen Produktionsanteils (Anteil von 0,7 % an der Trinkwasseraufbereitungsmenge gesamt) sowohl im Energiemanagement als auch in der Treibhausgaserklärung wie eine Netzanlage (Druckerhöhungsanlage) bewertet. Auf Grund der Beimischung von Trinkwasser aus dem WW Fürth, kann an der Übergabestelle kein vollständig carbonneutrales Trinkwasser bereitgestellt werden.

Systemgrenze „NEW NiederrheinWasser Trinkwasserproduktion“ und „Trinkwassernetz“



Die Verteilung des Trinkwassers ab Wasserwerk zum Kunden obliegt der NEW Netz bzw. den Schwalmthalwerken AöR.

2 KLIMASCHUTZSTRATEGIE DER NEW-GRUPPE

Die NEW-Gruppe

- NEW AG und Ihre Tochtergesellschaften wie die NEW NiederrheinWasser GmbH -

setzen sich für eine nachhaltige Wirtschaft ein.

Als NEW-Gruppe bekennen wir uns uneingeschränkt zu den Zielen des Pariser Klimaabkommens. Mit der Klimaschutzstrategie „CO₂-neutrale NEW 2030“ haben wir uns vorgenommen, unsere Emissionen dort, wo wir sie selbst anhand des Standes der Technik beeinflussen können, schon bis zum Jahr 2030 in den sogenannten Scopes 1 und 2 auf null zu stellen.

Die 9 zentralen Handlungsfelder der Nachhaltigkeit in der NEW-Gruppe

<p>CO₂-Neutralität</p> <p>Bis 2030 streben wir an, in Scope 1 & 2 treibhausgasneutral zu sein.</p>	<p>CO₂-neutrale Wärme</p> <p>Wir setzen auf moderne, umweltfreundliche Quartierslösungen und Sektorenkopplung durch die Stadtentfalter GmbH und Smart City GmbH.</p>	<p>CO₂-neutrale Mobilität</p> <p>Bis zum Jahr 2030 wollen wir unsere gesamte Busflotte sowie unseren Fuhrpark vollständig elektrifizieren.</p>
<p>CO₂-neutraler Strom</p> <p>Bis 2030 haben wir uns das Ziel gesetzt, energieautark zu wirtschaften. An vielen Stellen arbeiten wir schon heute daran.</p>	<p>Digitalisierung & Innovation</p> <p>Bis zum Jahr 2025 wollen wir ein digitales Vorzeigeunternehmen werden. Bereits heute arbeiten wir beinahe vollständig papierlos.</p>	<p>Die NEW als Arbeitgeber</p> <p>Für unsere 2.300 Mitarbeitenden zählen mobiles, flexibles Arbeiten, digitale Lern- und Qualifizierungsangebote sowie ein systematisches Changemanagement schon heute zum Standard. Die Frauenquote in Führungspositionen planen wir, bis 2030 auf 35 Prozent zu steigern.</p>
<p>Biodiversität, Ressourcenschutz & Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Wir wollen unsere Biodiversitätsflächen um 20 Prozent steigern und unseren Flächenfußabdruck für Büroräume um 30 Prozent verringern.</p>	<p>Die NEW als gute Unternehmensbürgerin</p> <p>Den Menschen in unserer Region fühlen wir uns besonders verpflichtet. Bis zum Jahr 2030 wollen wir unser Budget für die Vereinsförderung und das Sponsoring um 20 Prozent steigern.</p>	<p>Nachhaltigkeitsmanagementsysteme</p> <p>Wir setzen wichtige Richtlinien für Vielfalt, Beschaffung, Entsorgung, Compliance und mehr, um ein Gleichgewicht zwischen Freiheit und Regulierung zu schaffen.</p>

3 ENERGIEMANAGEMENT NACH DIN EN ISO 50001 DER NEW NIEDERRHEINWASSER GMBH

Die NEW NiederrheinWasser GmbH ist seit 12.10.2015 zertifiziert nach DIN EN ISO50001.

Im Vergleich zu den Bezugsjahren 2010-2013 (energetische Ausgangsbasis) wurde der Stromverbrauch pro Kubikmeter Trinkwasser in Summe für alle Wasserwerke in Mönchengladbach und Viersen bis Ende 2022 um 5,1 – 6,0 % reduziert. Von 2016 bis einschließlich 2022 wurden in Summe rund 3.000.000 kWh Strom eingespart.

Energetische Ausgangsbasis 2010-2013: 0,519 kWh/m³ Trinkwasser IDM-Messung

	Stromverbrauch Σ _{ww}	Reinwasserme nge - IDM [m ³]	Reinwasser (IDM-Messung)			
			Überwachung_ 12-Monats- [kWh/m ³]	Einsparung [%]	Überwachung_ Einzelmonat -	Einsparung [%]
01.2022	813.770	1.638.428	0,495	4,6%	0,497	4,2%
02.2022	732.728	1.479.939	0,495	4,6%	0,495	4,5%
03.2022	816.347	1.683.658	0,495	4,6%	0,485	6,5%
04.2022	776.526	1.627.245	0,495	4,6%	0,477	8,0%
05.2022	854.981	1.791.288	0,494	4,7%	0,477	7,9%
06.2022	833.968	1.735.662	0,493	4,9%	0,480	7,3%
07.2022	864.340	1.787.306	0,493	4,9%	0,484	6,7%
08.2022	932.538	1.924.714	0,492	5,1%	0,485	6,6%
09.2022	776.808	1.585.813	0,492	5,2%	0,490	5,5%
10.2022	771.310	1.567.752	0,491	5,4%	0,492	5,1%
11.2022	759.622	1.540.125	0,490	5,5%	0,493	4,9%
12.2022	805.412	1.622.640	0,487	6,0%	0,496	4,3%

Energetische Ausgangsbasis 2010-2013: 0,506 kWh/m³ Trinkwasser berechnet (Rohwassermenge –

Eigenverbrauch)

	Stromverbrauch Σ _{ww}	Reinwasserme nge - ber [m ³]	Reinwasser ber. (Rohwasser-Spülwasser)			
			Überwachung_ 12-Monats- [kWh/m ³]	Einsparung [%]	Überwachung_ Einzelmonat -	Einsparung [%]
01.2022	813.770	1.660.104	0,488	3,7%	0,490	3,2%
02.2022	732.728	1.499.972	0,488	3,7%	0,488	3,5%
03.2022	816.347	1.709.663	0,488	3,6%	0,477	5,7%
04.2022	776.526	1.648.260	0,488	3,6%	0,471	6,9%
05.2022	854.981	1.816.823	0,487	3,8%	0,471	7,0%
06.2022	833.968	1.765.258	0,486	3,9%	0,472	6,7%
07.2022	864.340	1.818.970	0,486	3,9%	0,475	6,1%
08.2022	932.538	1.949.118	0,485	4,2%	0,478	5,5%
09.2022	776.808	1.604.863	0,485	4,2%	0,484	4,4%
10.2022	771.310	1.591.839	0,484	4,5%	0,485	4,3%
11.2022	759.622	1.562.136	0,483	4,6%	0,486	3,9%
12.2022	805.412	1.642.417	0,480	5,1%	0,490	3,1%

4 VERPFLICHTUNGSERKLÄRUNG ZUR „CARBON NEUTRALITY“ FÜR 2020 - 2022

Die Geschäftsführung der NEW NiederrheinWasser GmbH hat sich mit Ihrer Leistungserklärung in der THG-Studie 2020 verpflichtet, den Betrieb der Wasserwerke und der Verwaltung (inkl. Fuhrpark) „Carbon neutral“ (alt: klimaneutral) für 2020 und die Folgejahre 2021 und 2022 zu gestalten und extern nach ISO 14064-1 und BS PAS 2060 / respektive DIN 14068 zertifizieren zu lassen.

Die THG-Studie 2022 dokumentiert, dass die NEW NiederrheinWasser GmbH für die Trinkwasserproduktion mit den Wasserwerksstandorten und der Verwaltung (inkl. Fuhrpark) für das Jahr 2022 (01.01.2022 bis 31.12.2022) „Carbon Neutrality“ erreicht hat. Die Treibhausgasstudie enthält alle erforderlichen Informationen, die zur Berichterstattung zur „Carbon Neutrality“ nach ISO 14068-1 erforderlich sind.

Alle in diesem Bericht enthaltenen Informationen wurden einer unabhängigen externen Stelle (GutCert Berlin) zur Prüfung vorgelegt und gelten als korrekt. Sollten Informationen vorliegen, welche die Aussagekraft der Äußerungen hierin beeinträchtigen, wird dieses Dokument aktualisiert, um den exakten und aktuellen Stand der „Carbon Neutrality“ der NEW NiederrheinWasser GmbH wiederzugeben.

Die „Carbon Neutrality“ wurde erreicht durch:

- Bezug von Ökostrom mit CO₂-Anteilen von 0 g/ kWh
- Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs (Energiemanagement nach ISO 50001)
- Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen
- Kompensation (Offsetting) / Ausgleich von CO₂-Emissionen.

Die NEW NiederrheinWasser GmbH hat außerdem einen CO₂-Emissionsreduktionsplan zur Reduzierung der mit dem Betrieb der Verwaltung und den Wasserwerken verbundenen Treibhausgasemissionen erarbeitet, um das Bekenntnis „Carbon Neutrality“ nach ISO 14068-1 zu demonstrieren.

Dies ist die dritte Leistungserklärung der NEW NiederrheinWasser GmbH innerhalb des Zeitraums 01.01.2020 – 31.12.2022.

Die Zertifizierungsbestätigungen der GutCert Berlin sind als Anlagen 4 - 5 beigefügt.

4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Organisation, die die Erklärung zur „Carbon Neutrality“ abgibt	NEW NiederrheinWasser GmbH
Verantwortlicher für die Bewertung und Bereitstellung der Daten sowie die Erstellung und Aktualisierung der THG-Studie	Annely Finger Abteilungsleitung Wasserwerke Email: annely.finger@new.de Tel.: 02166/688-4320
Beratung und Unterstützung bei der erstmaligen Datenerhebung und Berichterstattung für das Jahr 2020	IWW Zentrum Wasser Anja Rohn
	MB Consult Me Matthias Bialkowski
Gegenstand der THG-Studie / Erklärung zur „Carbon Neutrality“	NEW NiederrheinWasser GmbH Rektoratstr. 18 41747 Viersen <u>Standort der Verwaltung:</u> Voltastr. 2 41061 Mönchengladbach
Verpflichtungszeitraum:	01.01.2020 – 31.12.2022
Art der vorgenommenen Konformitätsprüfung:	I3P-3 Unabhängige Zertifizierung durch Dritte – harmonisiert
Referenzzeitraum (Baseline) und 1. Leistungszeitraum:	01.01.2020 – 31.12.2020 (THG-Studie 2020)
2. Leistungszeitraum:	01.01.2021 – 31.12.2021 (THG-Studie 2021)
3. Leistungszeitraum:	01.01.2022 – 31.12.2022 (THG-Studie 2022)

4.2 GELTUNGSBEREICH, SYSTEM- UND BILANZGRENZEN

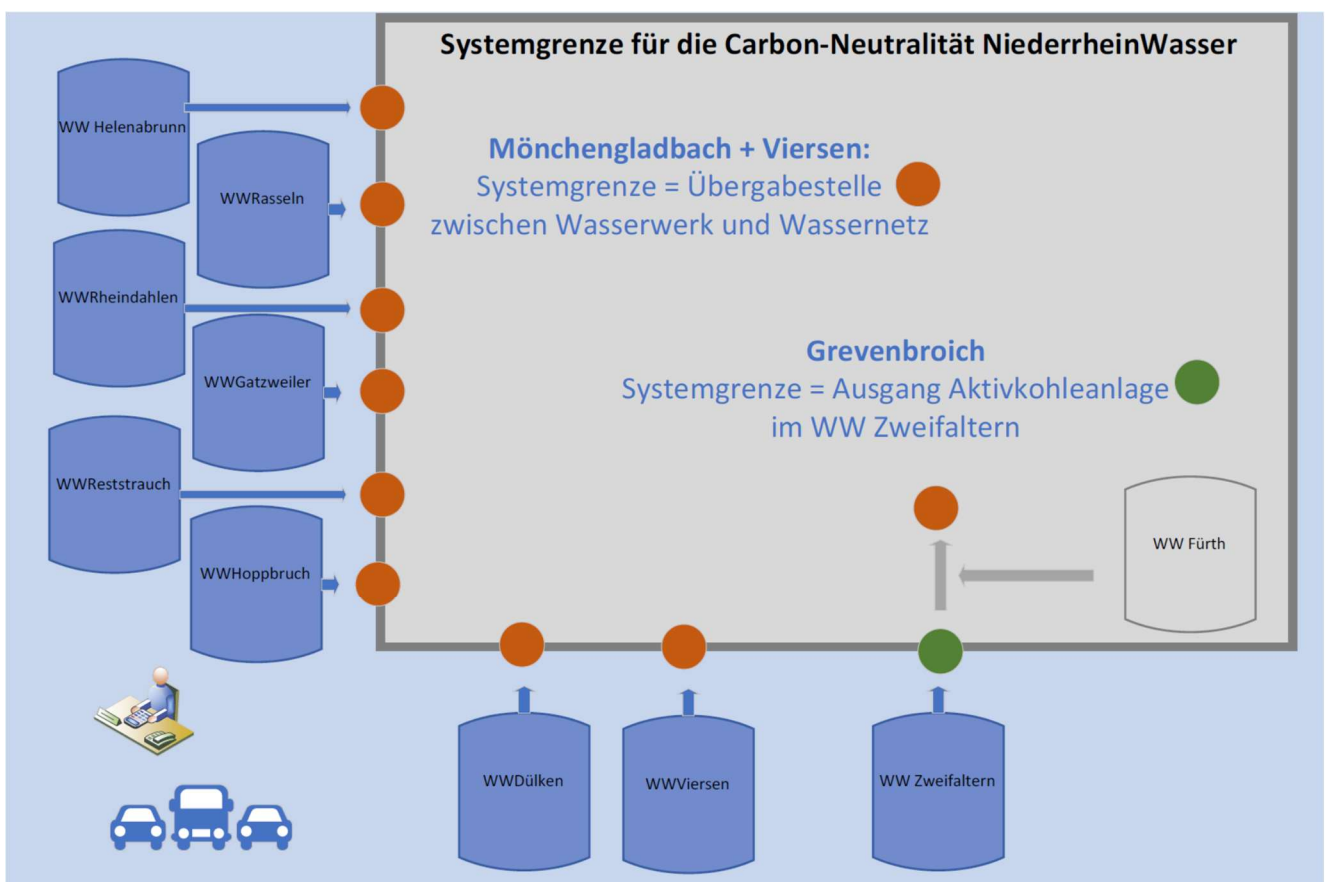
Zum Geltungsbereich gehören in den Versorgungsgebieten Mönchengladbach und Viersen die Gewinnung, Aufbereitung und Bereitstellung von Trinkwasser an der Übergabestelle zum Verteilernetz, im Versorgungsgebiet Grevenbroich die Wassergewinnung und die Wasseraufbereitung im Wasserwerk Zweifaltern

Die im folgenden genannten Unternehmen, an denen die NEW NiederrheinWasser GmbH beteiligt ist, liegen nicht im Geltungsbereich.

- WLN – Wasserlabor Niederrhein GmbH
- WVN - Wasserverbund Niederrhein GmbH
- Trinkwasserverbund Niederrhein TWN GmbH

Zum Geltungsbereich gehören insgesamt 9 Wasserwerke, die Verwaltung und der Fuhrpark der NEW NiederrheinWasser GmbH.

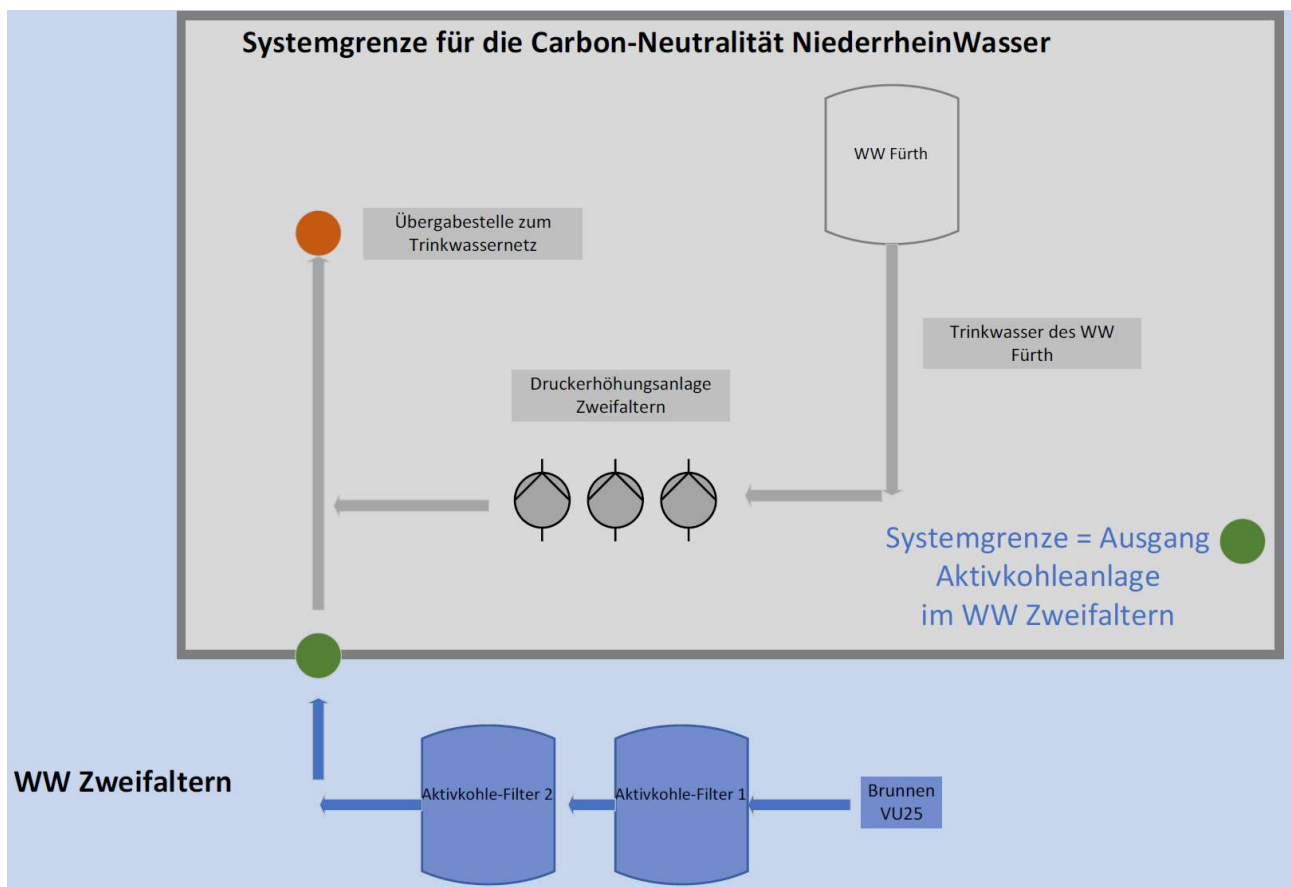
Systemgrenze „NEW NiederrheinWasser Trinkwasserproduktion“



Die Systemgrenze umfasst alle wesentlichen Aktivitäten der NEW NiederrheinWasser GmbH: Wassergewinnung, Wasseraufbereitung und die Bereitstellung des Produktes Trinkwasser an der Übergabestelle zum Trinkwassernetz.

Das Wasserwerk Zweifaltern ist rückwirkend zum 01.01.2022 in den Bestand der NEW NiederrheinWasser GmbH übergegangen. In Zweifaltern wird am Ausgang carbon neutrales Trinkwasser der Aufbereitungsanlage Zweifaltern mit Trinkwasser des RWE-Wasserwerks „Fürth“ in der Druckerhöhungsanlage Zweifaltern vermischt, so dass an der Übergabestelle zum Netz kein carbon neutrales Trinkwasser bereitgestellt werden kann.

Ausgang Trinkwasser - Druckerhöhungsanlage und Wasserwerk Zweifaltern



„Carbon Neutrality“ wird am Standort Zweifaltern nur am Ablauf der Aktivkohle-Anlage erreicht. Für das Versorgungsgebiet Grevenbroich wird an der Übergabestelle zum Trinkwassernetz kein carbon neutrales Trinkwasser bereitgestellt.

Die Systemgrenze soll in Zukunft um das Trinkwasserverteilungsnetz erweitert werden, um am Zapfhahn des Kunden carbon neutrales Trinkwasser bereitzustellen.

Der wesentliche Anteil an CO₂-Emissionen bei der Trinkwasserbereitstellung für den Kunden entsteht bei der Wassergewinnung, -aufbereitung und dem Reinwasserpumpwerk. Dieser Anteil an den CO₂-Emissionen wurde durch bereits umgesetzte Maßnahmen reduziert und kompensiert. Der Anteil an CO₂-Emissionen, die durch den Betrieb der Trinkwassernetze entstehen werden als nicht relevant eingestuft. Diese Annahme begründet sich auf einen Artikel von Prof. Dr. Ing. Jan Uwe Lieback und B. Sc. Sabine Schumacher. Der erwähnte Artikel basiert auf einer Diplomarbeit von Thomas Gebhardt in 2009 mit dem Titel „Product Carbon Footprint im Vergleich von Trinkwasser und Mineralwasser am Standort Berlin“. Im Rahmen der Arbeit wurde festgestellt, dass sich die CO₂-Äquivalente je Liter durch die Verteilung über das Rohrsystem zum Verbraucher kaum erhöht.

Die mit dem Betrieb der Wasserwerke und der Verwaltung (inkl. Fuhrpark) der NEW NiederrheinWasser GmbH verbundenen Treibhausgas-(THG-) Emissionen wurden innerhalb der festgelegten Grenzen im Zeitraum vom 1. Januar 2022 bis zum 31. Dezember 2022 im Einklang mit dem GHG Protocol im Anschluss an eine THG-Bilanzierung des Unternehmens quantifiziert.

4.3 ANWENDUNGSZEITRAUM FÜR DIE „CARBON NEUTRALITY“

Der Anwendungszeitraum für die „Carbon Neutrality“ der NEW NiederrheinWasser GmbH ist in der folgenden Tabelle visualisiert dargestellt.

Anwendungszeitraum der „Carbon Neutrality“ über 3 Perioden, 2020-2022						
2020	Verpflichtungszeitraum 1	2021	Verpflichtungszeitraum 2	2022	Verpflichtungszeitraum 3	2023 ff
	Leistungserklärung Periode 1 (2020) und Referenzzeitraum (Baseline)		Leistungserklärung Periode 2 (2021)		Leistungserklärung Periode 3 (2022)	

Der erste Zeitraum (Zeitperiode 1) ist der Referenzzeitraum:

Dieser entspricht dem gesamten Jahr 2020. Für 2020 wurden der Gegenstand der Zertifizierung definiert und der CO₂-Fußabdruck (Carbon Footprint) erstmals quantifiziert.

Die Treibhausgaserklärung wird jährlich entsprechend aktualisiert, um Veränderungen und Maßnahmen zu berücksichtigen, welche die Gültigkeit der Verpflichtungserklärung beeinflussen könnten.

Der Verpflichtungszeitraum, innerhalb dem die Geschäftsführung der NEW NiederrheinWasser GmbH CO₂-neutral betrieben werden soll, entspricht den Jahren 2020 und 2022 (01.01.2020 bis 31.12.2022).

5 LEISTUNGSERKLÄRUNGEN ZUM BETRIEB DER CARBON NEUTRALEN NEW NIEDERRHEINWASSER GMBH

Leistungserklärung Periode 1 (2020, Referenzzeitraum)	
Periode 1 = Referenzzeitraum:	01.01.20 bis 31.12.2020
Berichterstattung:	THG-Studie 2020
Wie wurden die Emissionreduktionen innerhalb des Referenzzeitraumes erreicht:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Umstellung des Strombezugs auf Ökostrom ➤ Einsparmaßnahmen ➤ Kompensationsmaßnahmen
Erfolgt in der Vergangenheit schon Zertifizierungen nach dem Standard PAS 2060 / respektive 14068-1?	nein
Menge und Aufteilung der CO₂-Emissionen des Basiszeitraums:	2.832 t CO₂e s. THG-Studie 2020
Durch welche Maßnahmen erfolgen die Einsparmaßnahmen?	s. CO ₂ -Managementplan
Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen:	s. THG-Studie 2020

Leistungserklärung Periode 2 (2021)	
Periode 2:	01.01.21 bis 31.12.2021
Berichterstattung:	THG-Studie 2021
Änderungen von Systemgrenzen oder Gegenständen der Zertifizierung gegenüber dem Referenzzeitraum:	nein
Erfolgt in der Vergangenheit schon Zertifizierungen nach dem Standard PAS 2060 / respektive 14068-1?	nein
Menge und Aufteilung der CO₂-Emissionen des Basiszeitraums:	2.640 t CO₂e s. THG-Studie 2021
Durch welche Maßnahmen erfolgen die Einsparmaßnahmen?	s. CO ₂ -Managementplan
Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen:	s. THG-Studie 2021

Leistungserklärung Periode 3 (2022)	
Periode 2:	01.01.22 bis 31.12.2022
Berichterstattung:	THG-Studie 2022
Änderungen von Systemgrenzen oder Gegenständen der Zertifizierung gegenüber dem Referenzzeitraum:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ WW101 – Wasserwerk Dülken: Inbetriebnahme von Filter 6 zur Vorbereitung der Versorgung von Tönisvorst (ab ca. 2026) ➤ Übernahmen des WW201 – Wasserwerk Zweifalern
Erfolgt in der Vergangenheit schon Zertifizierungen nach dem Standard 14068-1?	nein
Menge und Aufteilung der CO₂-Emissionen des Basiszeitraums:	2.592 t CO₂e s. THG-Studie 2022
Durch welche Maßnahmen erfolgen die Einsparmaßnahmen?	s. Emissionsreduktionsplan
Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen:	s. THG-Studie 2022

6 QUANTIFIZIERUNG DES CO₂-FOOTPRINTS

6.1 SCOPE 1-3 FÜR 2022, MARKET-BASED

Gegenstand	Summe von kg CO ₂ e/a	Summe von kg CO ₂ e/a ²
+ Scope 1	1.394.416	53,79%
= Scope 2	12.812	0,49%
⊖ Energieverbrauch	12.812	0,49%
Strom-NEW-Öko	0	0,00%
Strom-PV	0	0,00%
Wärme aus Erdgas BHKW	12.812	0,49%
+ Scope 3	1.184.928	45,71%
Gesamtergebnis	2.592.155	100,00%

6.2 SCOPE 1-3 FÜR 2022, LOCATION BASED

Durch den Einsatz von Öko-Strom konnten in 2022 CO₂-Emissionen in Höhe von 4.263 Tonnen vermieden werden. Für den Vergleich wurde im location-based-Ansatz der Emissionsfaktor des Strom-Deutschland-Mix für 2022 (Umweltbundesamt, Schätzung, Stand: 14.03.24) angesetzt.

Gegenstand	Summe von kg CO ₂ e/a	Summe von kg CO ₂ e/a ²
+ Scope 1	1.394.416	20,34%
= Scope 2	4.276.245	62,38%
⊖ Energieverbrauch	4.276.245	62,38%
Strom-PV	0	0,00%
Wärme aus Erdgas BHKW	12.812	0,19%
Strom-Deutschland-Mix	4.263.433	62,19%
+ Scope 3	1.184.928	17,28%
Gesamtergebnis	6.855.588	100,00%

6.3 CO2-FOOTPRINT NEW NIEDERRHEINWASSER GESAMT

CO2e/a [kg] Anlage	Jahr		
	2020	2021	2022
<input type="checkbox"/> Scope 1	1.646.488	1.482.375	1.394.416
<input type="checkbox"/> Energieverbrauch	61.141	15.117	41.897
Erdgas	47.413		
Flüssiggas	7.248	7.224	2.790
Heizöl	6.480	7.893	11.802
Öko-Erdgas		0	
Öko-Erdgas (kompensiert)			27.305
<input type="checkbox"/> F-Gase	2.861	358	373
Kältemittel	2.861	358	373
SF6	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> Kraftstoffe / Verkehr	29.170	37.519	38.172
<input type="checkbox"/> Wasseraufbereitung	1.553.315	1.429.381	1.313.973
CO2-Physikalische Entsäuerung	1.553.315	1.429.381	1.313.973
<input type="checkbox"/> Scope 2	5.169	8.791	12.812
<input type="checkbox"/> Energieverbrauch	5.169	8.791	12.812
Normal-Strom-NEW	5.169		
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Strom-PV	0	0	0
Wärme aus Erdgas BHKW		8.791	12.812
<input type="checkbox"/> Scope 3	1.179.699	1.148.419	1.184.928
<input checked="" type="checkbox"/> Betriebsmittel	496.075	479.326	496.001
<input type="checkbox"/> Energieverbrauch	567.467	565.425	628.709
Strom-Vorkette	567.467	560.416	628.709
Erdgas-Vorkette		5.009	
<input checked="" type="checkbox"/> Entsorgung	109.081	92.896	55.672
<input checked="" type="checkbox"/> Kraftstoffe / Verkehr	7.075	10.772	4.546
Gesamtergebnis	2.831.356	2.639.586	2.592.155

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.4 CO2-FOOTPRINT WW001 - HELENABRUNN

Standort: Kaldenkirchener Str. 256, 41066 Mönchengladbach

Gegenstand	Summe von kg CO2e/a	Summe von kg CO2e/a2	
Scope 1	296.327	66,99%	2022
Energieverbrauch	2.226	0,50%	
Heizöl	2.226	0,50%	
Wasseraufbereitung	294.101	66,48%	
CO2-Physikalische Entsäuerung	294.101	66,48%	
Scope 2	0	0,00%	
Energieverbrauch	0	0,00%	
Strom-NEW-Öko	0	0,00%	
Scope 3	146.047	33,01%	
Betriebsmittel	837	0,19%	
Chlorbleichlauge	153	0,03%	
Chlorgas	0	0,00%	
Polypropylen- PP (Riesler-Pakete)	205	0,05%	
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	302	0,07%	
Salzsäure	80	0,02%	
Sanosil Super 25	97	0,02%	
Energieverbrauch	133.732	30,23%	
Strom-Vorkette	133.732	30,23%	
Entsorgung	11.478	2,59%	
Gesamtergebnis	442.374	100,00%	

2020 - 2022

CO2e/a [kg] Anlage	Jahr		
	2020	2021	2022
Scope 1	375.376	328.683	296.327
Energieverbrauch	1.597	1.861	2.226
Heizöl	1.597	1.861	2.226
Wasseraufbereitung	373.779	326.822	294.101
CO2-Physikalische Entsäuerung	373.779	326.822	294.101
Scope 2	0	0	0
Energieverbrauch	0	0	0
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Scope 3	155.530	147.369	146.047
Betriebsmittel	1.201	837	837
Chlorbleichlauge	153	153	153
Chlorgas	0	0	0
Polypropylen- PP (Riesler-Pakete)	344	205	205
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	176	302	302
Salzsäure	125	80	80
Sanosil Super 25	403	97	97
Energieverbrauch	138.520	129.506	133.732
Strom-Vorkette	138.520	129.506	133.732
Entsorgung	15.809	17.025	11.478
Entsorgung Rieslerpakete	40	40	40
LKW-Transport	39	13	29
Schlamm Entwässerung / Verbrennung	15.731	16.973	11.408
Gesamtergebnis	530.906	476.052	442.374

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.5 CO2-FOOTPRINT WW003 - RASSELN

Standort: Winkeln 1b, 41068 Mönchengladbach

Gegenstand	Summe von kg CO2e/a	Summe von kg CO2e/a2	
Scope 1	31.292	44,13%	2020
Wasseraufbereitung	31.292	44,13%	
CO2-Physikalische Entsäuerung	31.292	44,13%	
Scope 2	0	0,00%	
Energieverbrauch	0	0,00%	
Strom-NEW-Öko	0	0,00%	
Scope 3	39.619	55,87%	
Betriebsmittel	1.553	2,19%	
Chlogas	0	0,00%	
Hydrokarbonat (FM)	313	0,44%	
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	109	0,15%	
Sachtklar (AICISO4)	1.130	1,59%	
Energieverbrauch	36.988	52,16%	
Strom-Vorkette	36.988	52,16%	
Entsorgung	1.078	1,52%	
Gesamtergebnis	70.912	100,00%	

2020 - 2022

CO2e/a [kg] Anlage	Jahr		
	2020	2021	2022
Scope 1	34.076	32.139	31.292
Wasseraufbereitung	34.076	32.139	31.292
CO2-Physikalische Entsäuerung	34.076	32.139	31.292
Scope 2	0	0	0
Energieverbrauch	0	0	0
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Scope 3	41.737	33.083	39.619
Betriebsmittel	1.441	1.596	1.553
Chlogas	0	0	0
Hydrokarbonat (FM)	408	413	313
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	64	109	109
Sachtklar (AICISO4)	969	1.074	1.130
Energieverbrauch	29.927	31.470	36.988
Strom-Vorkette	29.927	31.470	36.988
Entsorgung	10.370	17	1.078
LKW-Transport	140	17	64
Schlamm Entwässerung / Verbrennung	10.229	0	1.014
Schlamm Verwertung	0	0	0
Gesamtergebnis	75.813	65.223	70.912

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.6 CO2-FOOTPRINT WW004 - RHEINDAHLEN

Standort: Mennrather Str. 80, 41179 Mönchengladbach

Gegenstand	Summe von kg CO2e/a	Summe von kg CO2e/a2	
Scope 1	57.345	64,91%	2020
F-Gase	0	0,00%	
SF6	0	0,00%	
Wasseraufbereitung	57.345	64,91%	
CO2-Physikalische Entsäuerung	57.345	64,91%	
Scope 2	0	0,00%	
Energieverbrauch	0	0,00%	
Strom-NEW-Öko	0	0,00%	
Scope 3	30.996	35,09%	
Betriebsmittel	0	0,00%	
Chlorgas	0	0,00%	
Energieverbrauch	30.996	35,09%	
Strom-Vorkette	30.996	35,09%	
Gesamtergebnis	88.341	100,00%	

2020 - 2022

CO2e/a [kg]	Jahr		
Anlage	2020	2021	2022
Scope 1	73.633	73.502	57.345
F-Gase	0	0	0
SF6	0	0	0
Wasseraufbereitung	73.633	73.502	57.345
CO2-Physikalische Entsäuerung	73.633	73.502	57.345
Scope 2	0	0	0
Energieverbrauch	0	0	0
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Scope 3	26.610	27.715	30.996
Betriebsmittel	0	0	0
Chlorgas	0	0	0
Energieverbrauch	26.610	27.715	30.996
Strom-Vorkette	26.610	27.715	30.996
Gesamtergebnis	100.243	101.216	88.341

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.7 CO2-FOOTPRINT WW009 - GATZWEILER

Standort: Gatzweiler 50, 41179 Mönchengladbach

Gegenstand	Summe von kg CO2e/a	Summe von kg CO2e/a2	
Scope 1	258.797	77,91%	
Energieverbrauch	775	0,23%	
Heizöl	775	0,23%	
Wasseraufbereitung	258.021	77,68%	
CO2-Physikalische Entsäuerung	258.021	77,68%	
Scope 2	0	0,00%	2022
Energieverbrauch	0	0,00%	
Strom-NEW-Öko	0	0,00%	
Scope 3	73.363	22,09%	
Betriebsmittel	1.709	0,51%	
Chlorgas	0	0,00%	
Hydro-Anthrazit-H (FM)	146	0,04%	
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	1.563	0,47%	
Energieverbrauch	60.522	18,22%	
Strom-Vorkette	60.522	18,22%	
Entsorgung	11.132	3,35%	
Gesamtergebnis	332.160	100,00%	

2020 - 2022

CO2e/a [kg]	Jahr		
Anlage	2020	2021	2022
Scope 1	281.086	241.955	258.797
Energieverbrauch	1.661	191	775
Heizöl	1.661	191	775
Wasseraufbereitung	279.425	241.765	258.021
CO2-Physikalische Entsäuerung	279.425	241.765	258.021
Scope 2	0	0	0
Energieverbrauch	0	0	0
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Scope 3	59.705	60.812	73.363
Betriebsmittel	1.057	1.709	1.709
Chlorgas	0	0	0
Hydro-Anthrazit-H (FM)	146	146	146
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	911	1.563	1.563
Energieverbrauch	52.028	52.322	60.522
Strom-Vorkette	52.028	52.322	60.522
Entsorgung	6.620	6.782	11.132
Abschälschlamm Sickerbecken Verwertung	0	0	0
LKW-Transport	109	33	151
Sachtoklar (AICISO4)	969	1.074	1.130
Schlamm Entwässerung / Verbrennung	5.541	5.675	9.851
Gesamtergebnis	340.791	302.768	332.160

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.8 CO2-FOOTPRINT WW011 – RESTSTRAUCH

Standort: Reststrauch 149 A, 41199 Mönchengladbach

Gegenstand	Summe von kg CO2e/a	Summe von kg CO2e/a2
Scope 1	299.668	74,73%
Energieverbrauch	19.476	4,86%
Heizöl	7.006	1,75%
Öko-Erdgas (kompensiert)	12.470	3,11%
Wasseraufbereitung	280.192	69,87%
CO2-Physikalische Entsäuerung	280.192	69,87%
Scope 2	0	0,00%
Energieverbrauch	0	0,00%
Strom-NEW-Öko	0	0,00%
Scope 3	101.349	25,27%
Betriebsmittel	956	0,24%
Chlorgas	0	0,00%
Hydro-Anthrazit-H (FM)	744	0,19%
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	212	0,05%
Energieverbrauch	100.322	25,02%
Strom-Vorkette	100.322	25,02%
Entsorgung	71	0,02%
Gesamtergebnis	401.017	100,00%

2022

2020 - 2022

CO2e/a [kg]	Jahr		
	2020	2021	2022
Anlage			
Scope 1	379.837	341.144	299.668
Energieverbrauch	19.416	4.505	19.476
Erdgas	17.984		
Heizöl	1.431	4.505	7.006
Öko-Erdgas		0	
Öko-Erdgas (kompensiert)			12.470
Wasseraufbereitung	360.422	336.639	280.192
CO2-Physikalische Entsäuerung	360.422	336.639	280.192
Scope 2	0	0	0
Energieverbrauch	0	0	0
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Scope 3	95.449	95.593	101.349
Betriebsmittel	867	956	956
Chlorgas	0	0	0
Hydro-Anthrazit-H (FM)	744	744	744
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	123	212	212
Energieverbrauch	94.484	94.621	100.322
Strom-Vorkette	94.484	91.887	100.322
Erdgas-Vorkette		2.734	
Entsorgung	98	16	71
LKW-Transport	98	16	71
Schlamm Verwertung	0	0	0
Gesamtergebnis	475.286	436.737	401.017

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.9 CO₂-FOOTPRINT WW013 – HOPPBRUCH

Standort: Taubenhütte 200, 41238 Mönchengladbach

Gegenstand	Summe von kg CO ₂ e/a	Summe von kg CO ₂ e/a ²
Scope 1	115.708	17,90%
Energieverbrauch	2.790	0,43%
Flüssiggas	2.790	0,43%
Wasseraufbereitung	112.918	17,46%
CO ₂ -Physikalische Entsäuerung	112.918	17,46%
Scope 2	0	0,00%
Energieverbrauch	0	0,00%
Strom-NEW-Öko	0	0,00%
Scope 3	530.869	82,10%
Betriebsmittel	440.401	68,11%
Aktivkohle (Reg.+10% Make-Up)	15.000	2,32%
Chlorgas	0	0,00%
Hydro-Anthrazit-H (FM)	522	0,08%
Kalkmilch (30%)	411.792	63,69%
LKW-Transport	9.423	1,46%
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	3.664	0,57%
Energieverbrauch	88.121	13,63%
Strom-Vorkette	88.121	13,63%
Entsorgung	2.347	0,36%
Gesamtergebnis	646.577	100,00%

2022

2020 - 2022

CO ₂ e/a [kg] Anlage	Jahr		
	2020	2021	2022
Scope 1	148.696	148.140	115.708
WW013	148.696	148.140	115.708
CO ₂ -Physikalische Entsäuerung	141.448	140.916	112.918
Flüssiggas	7.248	7.224	2.790
Scope 2	0	0	0
WW013	0	0	0
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Scope 3	541.810	523.155	530.869
WW013	541.810	523.155	530.869
Aktivkohle (Reg.+10% Make-Up)	15.000	15.000	15.000
Chlorgas	0	0	0
Hydro-Anthrazit-H (FM)	522	522	522
Kalkmilch (30%)	431.861	424.892	411.792
LKW-Transport	17.465	3.381	11.770
Pellet Verwertung Ecocalor	0		
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	2.181	3.302	3.664
Schlamm Verwertung	0	0	0
Strom-Vorkette	74.781	76.059	88.121
Pellets Verwertung Landwirt Siegers		0	0
Gesamtergebnis	690.506	671.295	646.577

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.10 CO2-FOOTPRINT WW101 – DÜLKEN

Standort: Hochfeldweg 20, 41751 Viersen

Gegenstand	Summe von kg CO2e/a	Summe von kg CO2e/a2
Scope 1	161.348	52,58%
Energieverbrauch	15.195	4,95%
Heizöl	1.795	0,58%
Öko-Erdgas (kompensiert)	13.400	4,37%
F-Gase	0	0,00%
SF6	0	0,00%
Wasseraufbereitung	146.153	47,63%
CO2-Physikalische Entsäuerung	146.153	47,63%
Scope 2	0	0,00%
Energieverbrauch	0	0,00%
Strom-NEW-Öko	0	0,00%
Strom-PV	0	0,00%
Scope 3	145.528	47,42%
Betriebsmittel	22.086	7,20%
Akdolit gran (FM)	20.015	6,52%
Anthrazit (FM)	1.717	0,56%
Chlorgas	0	0,00%
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	354	0,12%
Energieverbrauch	113.322	36,93%
Strom-Vorkette	113.322	36,93%
Entsorgung	10.121	3,30%
Gesamtergebnis	306.876	100,00%

2022

2020 - 2022

CO2e/a [kg]	Jahr		
Anlage	2020	2021	2022
Scope 1	171.222	146.310	161.348
WW101	171.222	146.310	161.348
CO2-Physikalische Entsäuerung	153.402	144.974	146.153
Erdgas	16.030		
Heizöl	1.790	1.337	1.795
Öko-Erdgas		0	
SF6	0	0	0
Öko-Erdgas (kompensiert)			13.400
Scope 2	0	0	0
WW101	0	0	0
Strom-NEW-Öko	0	0	0
Strom-PV	0	0	0
Scope 3	178.051	171.595	145.528
WW101	178.051	171.595	145.528
Akdolit gran (FM)	20.988	20.988	20.015
Anthrazit (FM)	1.431	1.431	1.717
Chlorgas	0	0	0
LKW-Transport	983	221	1.377
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	172	295	354
Restmüll	813	813	813
Sachtklar (AICISO4)	8.193	6.849	7.931
Schlamm Entwässerung / Verbrennung	41.797	37.316	0
Schlamm Verwertung	0	0	0
Strom-Vorkette	103.675	101.603	113.322
Erdgas-Vorkette		2.080	
Gesamtergebnis	349.272	317.905	306.876

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

6.11 CO2-FOOTPRINT WW102 – VIERSEN

Standort: Aachener Weg 21, 41747 Viersen

Gegenstand	Summe von kg CO2e/a	Summe von kg CO2e/a2	
Scope 1	135.385	63,02%	
Energieverbrauch	1.435	0,67%	
Öko-Erdgas (kompensiert)	1.435	0,67%	
F-Gase	0	0,00%	
SF6	0	0,00%	
Wasseraufbereitung	133.950	62,35%	
CO2-Physikalische Entsäuerung	133.950	62,35%	
Scope 2	0	0,00%	
Energieverbrauch	0	0,00%	
Strom-NEW-Öko	0	0,00%	
Scope 3	79.451	36,98%	
Betriebsmittel	8.459	3,94%	
Chlorgas	0	0,00%	
Kuriflock 6083	735	0,34%	
Magno-Dol (FM)	7.360	3,43%	
Polypropylen- PP (Riesler-Pakete)	166	0,08%	
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	198	0,09%	
Energieverbrauch	55.547	25,86%	
Strom-Vorkette	55.547	25,86%	
Entsorgung	15.445	7,19%	
Gesamtergebnis	214.836	100,00%	2022

2020 - 2022

CO2e/a [kg]	Jahr			
	Anlage	2020	2021	2022
Scope 1		138.664	132.625	135.385
WW102		138.664	132.625	135.385
CO2-Physikalische Entsäuerung		137.132	132.625	133.950
Erdgas		1.531		
Öko-Erdgas			0	
SF6		0	0	0
Öko-Erdgas (kompensiert)				1.435
Scope 2		0	0	0
WW102		0	0	0
Strom-NEW-Öko		0	0	0
Scope 3		72.702	77.458	79.451
WW102		72.702	77.458	79.451
Abschältschlamm Sickerbecken Verwertung		0	0	0
Abwassereinleitung Spülwasser		1.272	2.206	1.030
Chlorgas		0	0	0
Entsorgung Rieslerpakete		32	32	32
Kuriflock 6083		807	1.038	735
LKW-Transport		114	39	124
Magno-Dol (FM)		8.607	3.588	7.360
Polypropylen- PP (Riesler-Pakete)		278	166	166
Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)		303	521	887
Sachtoklar (AICISO4)		0	1.102	614
Schlamm Entwässerung / Verbrennung		14.877	19.582	12.956
Strom-Vorkette		46.412	48.989	55.547
Erdgas-Vorkette			195	
Gesamtergebnis		211.366	210.083	214.836

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

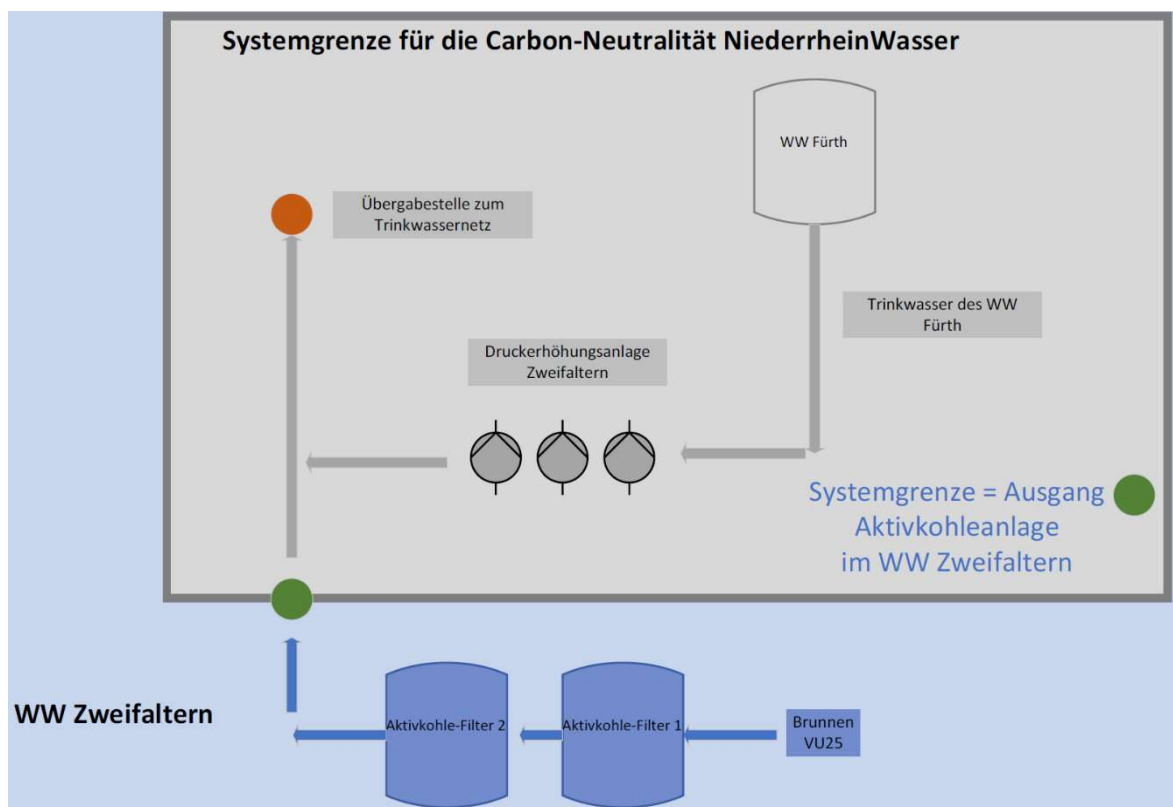
6.12 CO2-FOOTPRINT WW201 – ZWEIFALTERN

Standort: Hemmerdener Weg, 41516 Grevenbroich

CO2e/a [kg]	Jahr
Anlage	2022
☐ Scope 1	0
☐ WW201	0
CO2-Physikalische Entsäuerung	0
☐ Scope 2	0
☐ WW201	0
Strom-NEW-Öko	0
☐ Scope 3	32.371
☐ WW201	32.371
Strom-Vorkette	8.371
Aktivkohle-Herstellung	20.000
Aktivkohle-Regeneration	4.000
Gesamtergebnis	32.371

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

Das Wasserwerk Zweifaltern ist rückwirkend zum 01.01.2022 in den Bestand der NEW NiederrheinWasser GmbH übergegangen. Energierechnungen liegen vor ab dem 14.09.2022. Der Stromverbrauch im Zeitraum 14.09.22 bis 31.12.22 wurde auf ein Jahr hochgerechnet. In dem Wasserwerk wird am Ausgang carbonneutrales Trinkwasser der Aufbereitungsanlage Zweifaltern mit Trinkwasser des RWE-Wasserwerks „Fürth“ (Druckerhöhungsanlage Zweifaltern) vermischt, so dass an der Übergabestelle zum Netz kein carbonneutrales Trinkwasser bereitgestellt werden kann.



6.13 CO₂-FOOTPRINT VERWALTUNG, FUHRPARK, SONSTIGE

Standort: Voltastr. 2, 41061 Mönchengladbach

Gegenstand	Summe von kg CO ₂ e/a	Summe von kg CO ₂ e/a2	
Scope 1	38.546	67,99%	
F-Gase	373	0,66%	
Kältemittel	373	0,66%	
Kraftstoffe / Verkehr	38.172	67,33%	
Betankung-Benzin-Liter	3.414	6,02%	
Betankung-Diesel-Liter	33.038	58,28%	
Verbrauch-Diesel-Pkm	1.720	3,03%	
Scope 2	12.812	22,60%	2022
Energieverbrauch	12.812	22,60%	
Strom-NEW-Öko	0	0,00%	
Wärme aus Erdgas BHKW	12.812	22,60%	
Scope 3	5.334	9,41%	
Energieverbrauch	788	1,39%	
Strom-Vorkette	788	1,39%	
Kraftstoffe / Verkehr	4.546	8,02%	
Dienstfahrten Privat-PKW mit / ohne Fahrvertrag	4.010	7,07%	
PKW E-Motor Hybrid	536	0,95%	
PKW E-Motor Batterie	0	0,00%	
Gesamtergebnis	56.691	100,00%	

2020 - 2022

CO ₂ e/a [kg]	Jahr		
	2020	2021	2022
Anlage			
Scope 1	43.899	37.877	38.546
Fuhrpark	28.312	33.302	32.717
Verwaltung	11.868		
Erdgas	11.868		
WWgesamt	3.720	4.575	5.829
Kältemittel	2.861	358	373
Betankung-Benzin-Liter	467	1.933	2.409
Betankung-Diesel-Liter	391	2.284	3.046
Scope 2	5.169	8.791	12.812
Verwaltung	5.169	8.791	12.812
Normal-Strom-NEW	5.169		
Strom-NEW-Öko		0	0
Strom-PV	0	0	
Wärme aus Erdgas BHKW		8.791	12.812
Scope 3	8.105	11.638	5.334
Dienstreise	78		
Dienstfahrten Privat-PKW mit / ohne Fahrvertrag	78		
Fuhrpark	607	596	536
Pendlerverkehr	6.390	10.177	4.010
Dienstfahrten Privat-PKW mit / ohne Fahrvertrag	6.390	10.177	4.010
Verwaltung	1.030	866	788
Strom-Vorkette	1.030	866	788
Gesamtergebnis	57.174	58.307	56.691

Direkte (Scope 1) und indirekte (Scope 2 und 3) CO₂-Emissionen nach ISO 14064-1-2018/GHG-Protokoll

7 METHODEN DER EMISSIONSBERECHNUNG

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen erfolgte auf Grundlage der ISO-Normen 14040ff zur Ökobilanzierung und der DIN EN ISO 14067 zum Carbon Footprint von Produkten. Die Normen bauen auf dem GreenhouseGas Protocol (GHG) auf, welches vom World Resources Institute (WIR) und dem World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) entwickelt wurde. Das GHG ist gegenwärtig der international am weitesten verbreitete Leitfadens zur Treibhausbilanzierung. Die Validierung basiert auf der CO₂-Erklärung, die durch das IWW erarbeitet wurde.

Nach GHG sind folgende Treibhausgase zu bilanzieren:

1	Kohlendioxid CO ₂
2	Methan CH ₄
3	Lachgas N ₂ O
4	Fluorkohlenwasserstoffe H-FKW/HFCs
5	Perfluorierte Kohlenwasserstoffe FKW/PFCs
6	Schwefelhexafluorid SF ₆
7	Stickstoff Trifluorid NF ₃

Die Berechnungen erfolgten auf der Grundlage der Erklärung zur „Ermittlung des Carbon Footprint für die Wasserwerke der NEW“ durch das IWW.

Die Berechnung der Zahlenbasis erfolgt auf Grundlage des CO₂-Berechnungstools des IWW (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH in Mühlheim an der Ruhr). Die Berechnungsgrundlagen dieses CO₂-Berechnungstools stammen aus:

- GUTcert (2021): www.gut-cert.de. GUT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme mbH, aufgerufen April 2021.
- Huber (2021): [https://urldefense.com/v3/__https://www.huber.de/de/loesungen/energieeffizienz/schlammbehandlung/schlammmentwaesserung.html__;!!MAV0uUE!woHeqiYr4SANmK1rwmLWZsSQDsHmuUGpAbspRVy-DAJAnP6aMS0nyJ38JdnEr3wzEDQ\\$](https://urldefense.com/v3/__https://www.huber.de/de/loesungen/energieeffizienz/schlammbehandlung/schlammmentwaesserung.html__;!!MAV0uUE!woHeqiYr4SANmK1rwmLWZsSQDsHmuUGpAbspRVy-DAJAnP6aMS0nyJ38JdnEr3wzEDQ$)). Zuletzt aufgerufen am 7.6.2021
- IINAS: Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und –strategien. Betreiber von GEMIS: Globales Emissions-Modell integrierter Systeme. (frei verfügbares Computermodell mit integrierter Datenbank zur Lebensweg- und Ökobilanzierung

- IPCC (2006): Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Chapter 2: Mineralindustry Emissions, S.2.22
- ISCC (2016): ISCC 205 GREENHOUSE GAS EMISSIONS Version 3. ISCC System GmbH (https://www.iscc-system.org/wpcontent/uploads/2017/02/ISCC_205_GHG_Emissions_3.0.pdf)
- Janse, T., Wiers, P. (2006): Broeikasgasemissie vanuit de Amsterdamse Waterketen. H2O 39(18): 87-90
- Strutt, J., Wilson, S., et al. (2008): Assessing the carbon footprint of water production. American Water Works Association 100(6), 80-91.
- SWG (aufgerufen Mai 2021): Optimaler Einsatz von Energie. Informationen von Büros und Verwaltungen. Stadtwerke Gießen, https://www.energiessen.de/fileadmin/user_upload/PDF/06_energiessen/04_Broschuere_n/SWG-Broschuere_Verwaltungen.pdf
- UBA (2016): CO₂-Emissionsfaktoren für fossile Brennstoffe. Climate Change 27/2016
- UBA (2019): Marktanalyse Ökostrom II. Climate Change 30/2019
- WRI (2014): World Resources Institute (Hrsg.). Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories

Die Zertifizierung umfasst den Betrieb der Verwaltung der NEW NiederrheinWasser GmbH sowie den Betrieb der Wasserwerke und somit die Scopes 1, 2 und 3 nach dem GHG Protocol. Dadurch werden all jene CO₂-Emissionen, die direkt im Unternehmen entstehen und damit auch direkt von der NEW NiederrheinWasser GmbH beeinflusst werden können, sowie all jene Emissionen, die durch den Bezug von Energie bei deren Umwandlung anfallen und damit auch dem Verbrauch der NEW NiederrheinWasser GmbH zugerechnet werden können, berücksichtigt. Die Zertifizierung umfasst 100 % der direkten (Scope 1) und indirekten (Scope 2) CO₂-Emissionen, die durch den Betrieb der Verwaltung (inkl. Fuhrpark) der NEW NiederrheinWasser GmbH und deren Wasserwerke entstehen, sowie die wesentlichen Scope-3-Emissionen (insbesondere für die im Aufbereitungsprozess eingesetzten Betriebsmittel, die indirekten Emissionen von Strom und die Emissionen durch die Entsorgung von Rückständen aus der Wasseraufbereitung).

7.1 TREIBHAUSGASE UND BEWERTUNG IHRER RELEVANZ

Als relevantes Klimagas wurde bei der NEW NiederrheinWasser GmbH Kohlendioxid (CO₂) ermittelt. Alle weiteren Treibhausgase wurden als nicht relevant eingestuft mit den folgenden Begründungen:

7.1.1 Methan CH₄

Hauptemittent: Landwirtschaft (ca. 37 %)

Methan tritt vorwiegend bei der Abwasser- und Klärschlammbehandlung und Viehhaltung auf. Es entsteht in anaeroben Prozessen bei Abbau organischen Materials. Die im Wasserwerksprozess anfallenden Schlämme aus der Filtrerrückspülwasseraufbereitung sind vorwiegend anorganischer Natur (Eisen- und Manganoxide).

Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/lachgas-methan>

7.1.2 Lachgas N₂O

Hauptemittenten sind Landwirtschaft (Düngung mit stickstoffhaltigen Düngern), Viehhaltung, Kunststoffindustrie und Verbrennungsprozesse. In der Wasseraufbereitung finden keine Denitrifikation- oder Nitrifikationsprozesse unter Bildung von Lachgas statt.

Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/lachgas-methan>

7.1.3 Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe

Teilhaletenierete Fluorkohlenwasserstoffe finden Einsatz in den mobilen Luftentfeuchtern. Davon sind ca. 120 Geräte in den verschiedenen Wasserwerken im Einsatz. Überwiegend sind die Geräte mit R 134 a gefüllt. Vereinzelt Geräte verwenden R 410 a oder R 407 c. Die Einsatzmenge variiert zwischen 0,23 kg und 1,5 kg Kältemittel. Gemäß Hersteller sind die Geräte hermetisch abgeschlossen, so dass bei Betrieb eines intakten Gerätes keine Emissionen auftreten. Undichtigkeiten können nur bei Gerätedefekt auftreten. Die Geräte sind im Durchschnitt 20 Jahre im Einsatz. Reparaturbedarf auf Grund festgestellter Undichtigkeit tritt in der Regel nicht auf. Mögliche Emissionen werden daher als gering bewertet und mit einem Anteil von max. 5 % berechnet wie folgt:

Bei einer mittleren Behälterinhalt von 0,87 kg pro Gerät, 120 Geräten und einem Kältemittelverlust von 5 % über die Lebensdauer von 20 Jahren wären bei R 134 a (GWP: 1430) folgende Emissionen pro Jahr zu erwarten:

$0,00087 \text{ t / Gerät} * 120 \text{ Geräte} * 0,05 \% \text{ (Kältemittelverlust über 20 Jahre)} * 1430 \text{ (GWP in t CO}_2\text{e/t R134a)} / 20 \text{ Jahre} = 0,373 \text{ t CO}_2\text{e}$

7.1.4 Perfluorierte Kohlenwasserstoffe

Emissionen durch perfluorierte Kohlenwasserstoffe treten nur in der Metall- / Halbleiterproduktion auf.

Quelle: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/energiefluesse-emissionen/Publikationen/Downloads/umweltnutzung-und-wirtschaft-tabelle-5850007197006-teil-3.pdf? blob=publicationFile>

7.1.5 Schwefelhexafluorid

SF₆ – Emissionen treten vorwiegend bei der Herstellung von Schallschutzscheiben auf. Es findet außerdem Verwendung als Schutzgas in Trafoanlagen. Von diesen SF₆-haltigen Schaltanlagen sind bei der NEW NiederrheinWasser GmbH 3 Anlagen (Driescher MINEX ABC zero 12-24kV) vorhanden.

- WW Dülken
- WW Viersen
- WW Rheindahlen

Der SF₆-Gehalt beträgt 0,00167 t / Anlage, in Summe 0,005 t SF₆. Bei einem GWP von 22.800 entspricht diese Menge 114 t CO₂e. Da die Anlagen regelmäßig auf Dichtigkeit geprüft werden, sind keine Emissionen durch SF₆ zu erwarten.

Quelle:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/treibhauspotentiale_ausgewaehlter_verbindungen_und_deren_gemische.pdf

7.1.6 Stickstofftrifluorid NF₃

NF₃ Emissionen treten bei der Produktion von Flachbildschirmen und Solarzellen auf und sind im Bereich der Wasserversorgung nicht relevant.

7.2 EMISSIONEN SCOPE 1 UND SCOPE 2

Die NEW NiederrheinWasser GmbH berücksichtigt unter Scope 1 und Scope 2 alle direkten und indirekten Emissionen nach GHG Protokoll.

Der Strombezug erfolgt vom regionalen Energieversorger NEW. Am Standort WW Dülken erfolgt ein Eigenverbrauch des erzeugten PV-Stroms.

Eine Auflistung der Emissionen des Scope 1 und Scope 2 mit den Bewertungen zur Datengüte, Emissionshöhe und Beeinflussbarkeit enthält Anlage 1.

7.3 EMISSIONEN SCOPE 3

Die Scope-3-Emissionen wurden unter Berücksichtigung der technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit in die Betrachtung einbezogen (ISO 14064-1:2018 – Kapitel 4.2.4 „Andere indirekte Treibhausgasemissionen“)

In Anlage 2 werden alle Scope-3-Emissionen dargestellt und ihre Wesentlichkeit und Datengüte beschrieben.

7.4 EMISSIONSFAKTOREN ZUR BERECHNUNG DER CO₂-EMISSIONEN

Scope	Detail	Emissionsquelle	CO ₂ e - Wert	CO ₂ e - Einheit	Bezugsjahr	Quelle	Notiz zum Emissionsfaktor
Scope 1	Energie	Flüssiggas	1,74	kg/l	2022	ghg-conversion-factors-2022 (gov-uk.de): fuels, LPG (Gas) + WTTfuels LPG (Vorkette Gas) www.gov.uk - Umrechnungsfaktoren 2022 (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Fuels, fuel oil + WTT Fuels, fuel oil	Änderung zum Vorjahr: andere Quelle
Scope 1	Energie	Heizöl	3,88	kg/l	2022	(https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Fuels, fuel oil + WTT Fuels, fuel oil	
Scope 1	Energie	Öko-Erdgas (kompensiert)	0,234	kg/kWh	2022	Die Carbon-neutralität wird nur durch Kompensation erreicht, daher muss der "normale" vollständige Emissionsfaktor angesetzt werden: (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Fuels, natural gas, Net CV (unterer Heizwert / Brennwert) + WTT	bei Kompensation muss trotzdem der volle Emissionsfaktor angewendet werden
Scope 1	Entfeuchter	Kältemittel	1,430	kg/kg	2022	https://www.bfs-kaelte-klima.de/fileadmin/DATEIEN/Download/Ka...Itemitt...elgrenzen-2.pdf	keine Änderung zum Vorjahr, Emissionsfaktor unverändert
Scope 1	Kraftstoffe / Verkehr	Betankung-Benzin-Liter	2,943	kg/l	2022	www.gov.uk - Umrechnungsfaktoren 2022 (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Fuels, Petrol (100% mineral petrol) + Vorkette (s. WTTfuels)	
Scope 1	Kraftstoffe / Verkehr	Betankung-Diesel-Liter	3,170	kg/l	2022	www.gov.uk - Umrechnungsfaktoren 2022 (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Fuels, Diesel (average biofuel blend) + Vorkette (s. WTTfuels)	Änderung zum Vorjahr: andere Quelle
Scope 1	Trafo	SF6	22,800	kg/kg	2022	https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/treibhauspotentiale_ausgewaehelter_verbindungen_und_deren_gemische.pdf	keine Änderung zum Vorjahr, Emissionsfaktor unverändert
Scope 1	Wasseraufbereitung	CO ₂ -Physikalische Entsäuerung	1	kg/kg	2022	Bei der Entsäuerung wird reines CO ₂ entgast im Austausch gegen Luftsauerstoff	keine Änderung zum Vorjahr
Scope 2	Energie	Strom-Deutschland-Mx	0,434	kg/kWh	2022	https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix	26.10.2023: geschätzter Wert: 0,434 kg/kWh (ohne Vorkette), 0,498 kg/kWh (mit Vorkette)
Scope 2	Energie	Strom-NEW-Öko	0	kg/kWh	2022	Zertifikat NEW Energie und Wasser	ohne Vorkette
Scope 2	Energie	Strom-PV	0	kg/kWh	2022		keine Änderung zum Vorjahr Vorkette muss nicht berücksichtigt werden
Scope 2	Energie	Wärme aus Erdgas BHKW	0,196	kg/kWh	2022	Umweltbundesamt: Bestimmung spezifischer Treibhausgas-Emissionsfaktoren für Fernwärme, Tabelle auf Seite vi; inkl. Vorkette (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3476.pdf)	

Scope	Detail	Emissionsquelle	CO ₂ e - Wert	CO ₂ e - Einheit	Bezugsjahr	Quelle	Notiz zum Emissionsfaktor
Scope 3	Betriebsmittel	Akdolit gran (FM)	0,23	kg/kg	2022	PCC (2006); Schätzwert (stöchiometrisch berechnet aus CF für Brantkalk = CF gebranntem Dolomit)	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen halbgebrannter Dolomit ist CaCO ₃ * MgO. Es wird nur MgCO ₃ durch Brennen in MgO umgewandelt (gleicher CO ₂ -Faktor für diesen Prozess wie für Herstellung von Brantkalk (CaO), nur dieser ist in GEMS verfügbar). MgO hat an der Molmasse von halb. D. einen Anteil von 28,6 %. Entsprechend wurde der EF von Brantkalk nur für diesen Anteil berechnet (0,822 * 0,286 = 0,23).
Scope 3	Betriebsmittel	Aktivkohle (Reg.+10% Make-Up)	3	kg/kg	2022	2 kg/kg (Regeneration) + 0,1 * 10 kg/kg (Herstellung) = 3 kg/kg	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Aktivkohle-Herstellung	10	kg/kg	2022	Auskunft Norit (Mail vom 17.04.2013)	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Aktivkohle-Regeneration	2	kg/kg	2022	Auskunft Norit (Mail vom 17.04.2013)	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Anthrazit (FM)	0,514	kg/kg	2022	GEMIS 5, Prozess "Fabrik/Steinkohle-Brikett-EU-2020": 0,053 kg/kWh * 9,7 kWh/kg (Heizwert) = 0,514 kg/kg	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Chlorbleichlauge	1,1	kg/l	2022	Ecoinvent 3; Prozess "sodium hypochlorite, without water; in 15% solution state (RER)": 0,9 kg CO ₂ /l * 1,23 kg/l (Dichte) = 1,1 kg CO ₂ /l	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Chlorgas	0,593	kg/kg	2022	Bafa - Informationsblatt CO ₂ -Faktoren, Version 1.1, 15.11.2022 (https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ew_infoblatt_co2_faktoren_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=5)	
Scope 3	Betriebsmittel	Hydro-Anthrazit-H (FM)	0,34	kg/kg	2022	GEMIS 5, Prozess "Fabrik/Steinkohle-Koks-DE-2020": 0,042 kg/kWh * 8,1 kWh/kg (Heizwert) = 0,340 kg CO ₂ /kg	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Hydrokarbonat (FM)	0,0085	kg/kg	2022	GEMIS 5, Prozess "Xtra-Abbau/Kalkstein-DE-2020":	nur Rohstoffgewinnung keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Kalkmilch (30%)	0,2466	kg/kg	2022	GEMIS 5, Prozess "Chem-Anorgl/Ca(OH)2-2000": 0,822 kg/kg (100%) * 0,3 = 0,246 kg/kg (30%)	Suspension von Kalkhydrat (Ca(OH) ₂); ohne Herstellung der Kalkmilch (Mischen und Zerkleinern mit Wasser in Rührwerkskugelmühle) keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Kurfflock 6083	1,4125	kg/l	2022	Janse T., Wiers, (2006); 1,13 kg CO ₂ /kg * 1,13 * 1,25 kg/l (Dichte) = 1,4125 kg CO ₂ /l	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Betriebsmittel	Magno-Dol (FM)	0,23	kg/kg	2022	PCC (2006); Schätzwert (stöchiometrisch berechnet aus CF für Brantkalk = CF gebranntem Dolomit)	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen halbgebrannter Dolomit ist CaCO ₃ * MgO. Es wird nur MgCO ₃ durch Brennen in MgO umgewandelt (gleicher CO ₂ -Faktor für diesen Prozess wie für Herstellung von Brantkalk (CaO), nur dieser ist in GEMS verfügbar). MgO hat an der Molmasse von halb. D. einen Anteil von 28,6 %. Entsprechend wurde der EF von Brantkalk nur für diesen Anteil berechnet (0,822 * 0,286 = 0,23).
Scope 3	Betriebsmittel	Polypropylen- PP (Riesler-Pakete)	1,906	kg/kg	2022	Bafa - Informationsblatt CO ₂ -Faktoren, Version 1.1, 15.11.2022 (https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ew_infoblatt_co2_faktoren_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=5)	Rieslerpakete WW001, WW102
Scope 3	Betriebsmittel	Quarzsand (FM / Reaktor / Versickerung)	0,043	kg/kg	2022	Bafa - Informationsblatt CO ₂ -Faktoren, Version 1.1, 15.11.2022 (https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ew_infoblatt_co2_faktoren_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=5)	nur Rohstoffgewinnung
Scope 3	Betriebsmittel	Salzsäure	0,575	kg/l	2022	Bafa - Informationsblatt CO ₂ -Faktoren, Version 1.1, 15.11.2022 (https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ew_infoblatt_co2_faktoren_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=5)	
Scope 3	Betriebsmittel	Sanosil Super 25	0,70	kg/l	2022	Bafa - Informationsblatt CO ₂ -Faktoren, Version 1.1, 15.11.2022 (https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ew_infoblatt_co2_faktoren_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=5)	50 %-ige Wasserstoffperoxidlösung: 0,5 * 1,13342 kg CO ₂ /kg H ₂ O ₂ * 1,23 kg/l (Dichte)
Scope 3	Energie	Strom-Vorkette	0,064	kg/kWh	2022	https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix	26.10.2023: geschätzter Wert: 0,064 kg/kWh
Scope 3	Entsorgung	Abschältschlamm Sickerbecken Verwertung	0	kg/kg	2022	als klimaneutral angenommen	keine Änderung zum Vorjahr
Scope 3	Entsorgung	Abwassereinleitung Spülwasser	0,299	kg/m ³	2022	GEMIS 5, Prozess "Abwasser-Reinigung -DE-2005": 2,99 * 10 ⁻⁴ ; kg CO ₂ /kg * 1.000 kg/m ³ = 0,299 kgCO ₂ /m ³ zum Vergleich: ghg-conversion-factor für water treatment in 2022 = 0,272 kg CO ₂ /m ³	
Scope 3	Entsorgung	Entsorgung Rieslerpakete	0,37	kg/kg	2022	GEMIS 5, Prozess "MVA-Hausmüll"	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar
Scope 3	Entsorgung	Pellets Verwertung Landwirt Siegers	0	kg/t	2022	als klimaneutral angenommen	
Scope 3	Entsorgung	Pellets Verwertung Landwirt Siegers	0	kg/t	2022	als klimaneutral angenommen	keine Änderung zum Vorjahr
Scope 3	Entsorgung	Restmüll	0,05	kg/l	2022	GEMIS 5, Prozess "MVA-Hausmüll": 370 kg/l * 0,37 kg CO ₂ /kg * 0,15 kg/l = 0,05 kg CO ₂ /l	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar
Scope 3	Entsorgung	Sachtklar (AlCl ₃ O ₂)	1,4125	kg/l	2022	Janse T., Wiers, (2006); 1,13 kg CO ₂ /kg * 1,13 * 1,25 kg/l (Dichte) = 1,4125 kg CO ₂ /l	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar - ab 2022 Emissionsfaktoren beim Hersteller anfragen
Scope 3	Entsorgung	Schlamm Entwässerung / Verbrennung	209,1	kg/t	2022	Entwässerung Stromverbrauch Huber (2022): Kammerfilterpresse 60 kWh/t; 60 kWh/t * 0,401 kgCO ₂ /kWh Strom (deutscher Mix, 2019, UBA) = 24,1 kg CO ₂ /t Verbrennung: GEMIS 5, Prozess "MVA-Hausmüll": 370 kg/t Emissionsfaktor bei Entwässerung des ganzen Schlammes; 50 % Verbrennung und 50 % klimaneutrale Verwertung; 418,2 * Schlammmenge [t] / 2 = 209,1 kg/t	keine Änderung zum Vorjahr, da keine aktuelleren Daten verfügbar
Scope 3	Entsorgung	Schlamm Verwertung	0	kg/kg	2022	als klimaneutral angenommen	keine Änderung zum Vorjahr

Scope	Detail	Emissionsquelle	CO ₂ e - Wert	CO ₂ e - Einheit	Bezugsjahr	Quelle	Notiz zum Emissionsfaktor
Scope 3	Kraftstoffe / Verkehr	Dienstreifen Privat-PKW mit / ohne Fahrvertrag	0,1764	kg/P.km	2022	www.gov.uk - Umrechnungsfaktoren 2022 (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Passenger vehicles, medium size, Mittelwert Diesel/Petrol	
Scope 3	Kraftstoffe / Verkehr	LKW-Transport	0,0888	kg/tkm	2022	https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/medien/mobilitaet/daten/ekz_pkm_tkm_verkehrsmittel.pdf	Änderung zum Vorjahr: andere Quelle
Scope 3	Kraftstoffe / Verkehr	PKW E-Motor Batterie	0	kg/P.km	2022	www.gov.uk - Umrechnungsfaktoren 2022 (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Passenger vehicles, medium size, Plug-in Hybrid battery vehicle	neu aufgenommen in 2022
Scope 3	Kraftstoffe / Verkehr	PKW E-Motor Hybrid	0,06475	kg/P.km	2022	www.gov.uk - Umrechnungsfaktoren 2022 (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Passenger vehicles, medium size, Plug-in Hybrid electric vehicle	
Scope 3	Kraftstoffe / Verkehr	Verbrauch-Diesel-Pkm	0,1764	kg/P.km	2022	www.gov.uk - Umrechnungsfaktoren 2022 (https://www.gov.uk/government/publications/green-house-gas-reporting-conversion-factors-2022); Passenger vehicles, medium size, Mittelwert Diesel/Petrol	

7.5 CO₂-REDUKTIONSPLAN

Die Vermeidung und Reduktion von CO₂-Emissionen hat für die NEW NiederrheinWasser GmbH eine hohe Priorität. Neben Energieeffizienzmaßnahmen ist der Einsatz von erneuerbarer Energie der zentrale Hebel, um CO₂-Emissionen zu reduzieren.

Da die Verbrennung fossiler Energieträger eine der größten CO₂-Emissionsquellen weltweit darstellt, können durch die ausschließliche Nutzung von Strom aus erneuerbarer Energie CO₂-Emissionen in hohen Mengen eingespart werden. Daher hat die NEW NiederrheinWasser GmbH an den Wasserwerksstandorten den Bezug von Strom zum 01.01.2020 auf 100 % Ökostrom aus erneuerbaren Energien umgestellt. Weiterhin wird die Eigenerzeugung durch den Ausbau von PV-Anlagen auf Dach- und Freiflächen ausgebaut.

Der Emissionsreduktionsplan ist als Anlage 3 angefügt.

8 CO₂-AUSGLEICHSPROGRAMM

Ein Teil der CO₂-Emissionen kann derzeit nur in Verbindung mit unverhältnismäßigen Kosten bzw. gar nicht vermieden werden. Die bei der NEW NiederrheinWasser GmbH verbleibenden rund 2.600 t CO₂ (2022) werden in einem letzten Schritt mit Klimaschutzprojekten kompensiert. Die ausgewählten Projekte haben den Schwerpunkt Trinkwasserversorgung bzw. Ausbau der Trinkwasserinfrastruktur.

Das Prinzip der Kompensation beruht auf dem Gedanken, dass es für das Klima nicht entscheidend ist, an welcher Stelle Treibhausgase ausgestoßen oder vermieden werden.

Daher lassen sich an einer Stelle verursachte Emissionen auch an einer weit entfernten Stelle einsparen. Wichtig bei der Auswahl der Klimaschutzprojekte ist, neben der Qualitätssicherung der zugrunde liegenden CO₂-Berechnungen, die Auswahl eines zertifizierten Kompensationsanbieters.

Die NEW NiederrheinWasser GmbH hat sich für einen Anbieter mit Gold-Standard entschieden. Berechtigt zur Zertifizierung durch „The Gold Standard“ sind nur Projekte, die nachweislich zur Reduktion von Treibhausgasen führen und gleichzeitig gut für die lokale Umwelt und soziale Belange der Bevölkerung sind.

Gold Standard
www.goldstandard.org

Kurzbeschreibung
Der Gold Standard wurde vom WWF und anderen Umweltverbänden entwickelt. Gold-Standard-Projekte kennzeichnen zusätzlich soziale und Umweltaspekte, die zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen beitragen. Er findet bei UN-registrierten Projekten als Zusatzstandard („Gold Standard CER“) und seit 2006 auch im freiwilligen Markt einzeln Anwendung („Gold Standard VER, Voluntary Emission Reductions“).

Gründung & Trägerschaft

- Jahr der Gründung: 2003
- Gründer: World Wide Fund for Nature (WWF), SouthSouthNorth, Hello International
- Verwaltung: Gold Standard Sekretariat

Preis & Marktanteil (2016)

- € 5-23 Preisspanne
- 72,7 % Marktanteil in Deutschland (Kombination mit CER sowie eigenen VER-Projekten)

Klimaschutzprojekte

- Projektstandorte: weltweit in insgesamt 80 Entwicklungsländer
- Projekttypen:
 - Erneuerbare Energien
 - Abfall & Deponie
 - Wälder & Forstwirtschaft
 - Landwirtschaft
 - Sonstiges

• Anzahl von Projekten: 1.500 (2018)

• Menge bisher eingesparter Treibhausgase: 46 Mio. Tonnen CO₂-Äq / Dies entspricht etwa den durchschnittlichen jährlichen Emissionen von 9,4 Mio. Menschen (im weltweiten Durchschnitt).

Besonderheiten

- Der Gold Standard hat als Reaktion auf die Verabschiedung der UN-Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, kurz SDGs) einen neuen Standard entwickelt, den „Gold Standard for the Global Goals (GS4GG)“. Er misst zum Beispiel auch die Auswirkungen auf Bereiche wie Gesundheit oder Wasserversorgung und stößt damit ganz neue Investitionen für Projekte an.

8.1 KOMPENSATION DURCH DAS PROJEKT „SAUBERERES UND SICHERERES WASSER IN KAMBODSCHA“

Die NEW NiederrheinWasser GmbH unterstützt das Projekt „Sauberes und sicheres Wasser in Kambodscha (<https://marketplace.goldstandard.org>)“ mit Zertifikaten in der Höhe von 2.600 t CO₂.

In Kambodscha verursachen unbehandeltes Wasser und schlechte sanitäre Einrichtungen jedes Jahr schätzungsweise 10 Millionen Fälle von Durchfall und 10.000 Todesfälle, vor allem bei Kindern, die in ländlichen Gebieten leben. Bis heute hat das Sozialunternehmen Hydrologic mit seinen Keramik-Wasserreinigern fast zwei Millionen Kambodschaner erreicht. Mit einem Filter in ihren Häusern können Familien sicher trinken. Dadurch, dass kein Wasser mehr abgekocht werden muss,

wird die Luftverschmutzung in Innenräumen durch Holzverbrennung reduziert, die Kraftstoffkosten im Haushalt werden gesenkt, Frauen und Kinder sparen Zeit und die gefährdeten Wälder Kambodschas werden geschützt.



Auswirkungen und Vorteile des Projekts

- 90.000 Tonnen CO₂e pro Jahr werden eingespart (entspricht der Stilllegung von 36.000 Autos)
- Bisher wurden über 600.000 Filter verteilt, die fast zwei Millionen Kambodschaner mit sauberem Wasser versorgen.
- 74 % derjenigen, die zuvor Wasser abgekocht haben, berichten von einer geringeren Rauchbelastung

Jeweils 1000 gekaufte CO₂-Gutschriften :

- bewirken 30.000 US-Dollar Ersparnis für Haushalte beim Kraftstoffkauf und -sammeln*
- schützen 5 Hektar des kambodschanischen Waldes*
- führen zu weniger akuter Erkrankungen der unteren Atemwege* in 34 Fällen

* Die Zahlen basieren auf Daten von Lord, R. (2014) Social Return on Investment of Nexus Carbon for Development Projects. Diese Erklärung berechnete die Zusatznutzen für Hydrologic anhand der Daten von

Quelle: https://marketplace.goldstandard.org/products/cleaner-safer-water-cambodia?_pos=2&_sid=25ae24ddd&_ss=r

8.2 ANFORDERUNGEN AN DIE KOMPENSATIONSZERTIFIKATE NACH ISO 14068-1

Eine wesentliche Anforderung an die Kompensationszertifikate ist nach der ISO 14068-1 die Vermeidung von Doppelzählung.

Gemäß Artikel 6 des Pariser Klimaankommens kann eine Doppelzählung der Emissionseinsparungen und -reduktionen durch Kompensationsprojekte nur ausgeschlossen werden, wenn Corresponding Adjustments (CA) angewendet werden. Diese garantieren, dass die Reduktionen oder Einsparungen nicht schon in den Treibhausgasinventaren der jeweiligen Herkunftsländer berücksichtigt wurden.

Da der Markt der Kompensationszertifikate mit CA aktuell noch am Beginn seiner Entwicklung befindet, ist das Angebot von Kompensationszertifikaten, die den Anforderungen nach Artikel 6 genügen, derzeit sehr begrenzt und es gibt keinen klaren Weg für Unternehmen, solche Kredite zu erwerben.

Daher kann für die bisher durch die NEW NiederrheinWasser GmbH erworbenen Kompensationszertifikate eine Doppelzählung der Emissionseinsparung nicht ausgeschlossen werden.

9 VERPFLICHTUNGSERKLÄRUNG ZUR CARBON NEUTRALITY FÜR 2023 – 2024

Mit der THG-Studie für 2022 schließt die NEW NiederrheinWasser den Zeitraum für die erste Leistungserklärung ab und verpflichtet sich zugleich zur Carbon-Neutralität für die folgenden 3 Jahre, 2023 – 2025.

Anwendungszeitraum der „Carbon Neutrality“						
2020	Verpflichtungszeitraum 1	2021	Verpflichtungszeitraum 2-3	2023	Verpflichtungszeitraum 4-6	2026 ff
	Leistungserklärung Periode 1 (2020) und Referenzzeitraum (Baseline)		Leistungserklärung Periode 2-3 (2021 - 2022)		Leistungserklärung Periode 4-6 (2023 - 2025)	
	abgeschlossen		abgeschlossen		Zielsetzung	

10 KONTAKT

Die Treibhausgasstudie enthält alle erforderlichen Informationen zur Carbon-Neutralität der NEW NiederrheinWasser GmbH. Alle in diesem Bericht enthaltenen Informationen wurden einer unabhängigen externen Stelle (GutCert Berlin) zur Prüfung vorgelegt und gelten als korrekt. Sollten Informationen vorliegen, welche die Aussagekraft der Äußerungen hierin beeinträchtigen, wird dieses Dokument aktualisiert, um den exakten und aktuellen Stand der Klimaneutralität der NEW NiederrheinWasser GmbH wiederzugeben.

Verantwortlicher für die Bewertung und Bereitstellung der Daten sowie die Erstellung und Aktualisierung der THG-Studie	Annely Finger Abteilungsleitung Wasserwerke Email: annely.finger@new.de Tel.: 02166/688-4320
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11 ANLAGEN

Anlage 1	Emissionen Scope 1 und Scope 2 Bewertung von Datengüte, Emissionshöhe und Beeinflussbarkeit
Anlage 2	Ex- und inkludierte Emissionen Scope 3 Bewertung von Datengüte, Emissionshöhe und Beeinflussbarkeit
Anlage 3	Emissionsreduktionsplan
Anlage 4	Verifizierungsnachweis nach ISO 14064-1
Anlage 5	Konformitätsbescheinigung – Carbon Neutral nach ISO 14068-1

Quelle	Verwendung	WW001	WW003	WW004	WW009	WW011	WW013	WW101	WW102	WW201	Fuhrpark	Verwaltung WW gesamt	Datenermittlung	Datengüte	Emissions- höhe	Beeinfluss- barkeit
		Scope 1														
Heizöl	Betrieb Notstromaggregate												Differenz Lagerbestand [l] Jahresbeginn/-ende + Liefervolumen	gut	1	1
Diesel/Benzin	Kraftstoffbetriebene Geräte (Diesel/Super Allgemein)												L-Angaben aus dem Controlling (Equipment F7098 + F7099 - Diesel / Super Allgemein)	gut	1	1
Flüssiggas	Heizung												Liefermenge des Kalenderjahres, da keine Verbrauchsanzeige vorhanden	mittel	1	2
(Öko-)Erdgas	Heizung												EVU-Zähler	gut	1	2
(Öko-)Erdgas	Betrieb Notstromaggregate												EVU-Zähler	gut	1	1
Kältemittel	Entfeuchter												Schätzung: Geräte sind hermetisch abgeschlossen;Kältemittelverlust von 5% über Lebensdauer von 20 a angenommen	mittel	1	2
SF6	Trafo												Aufgrund regelmäßiger Wartung der Trafos wurden die Emissionen = Null geschätzt	gut	1	1
Diesel/Benzin	Dienstfahrzeuge												wenn verfügbar: L-Angaben aus dem Controlling, ansonsten km über Fahrtenbuch	mittel	1	3
CO2-Physikal. Entsäuerung	Verfahren der Wasseraufbereitung												Rohwassermenge [m³] * CO ₂ -Differenz vor/nach der Entsäuerung	mittel	4	1
Scope 2																
Wärme (Erdgas BHKW)	Heizung												1/6 des Gesamtverbrauchs von Geb. 4 inkl. Verluste abgenommen	mittel	1	1
Strom-PV _{ww}	Wassergewinnung/-aufbereitung/Reinwasserpump-werk												Fernauslesung (sunny portal)	gut	1	1
Strom _{ww} (market based)	Wassergewinnung/-aufbereitung/Reinwasserpump-werk												EVU-Zähler	gut	1	2
Strom _{ww} (location based)	Wassergewinnung/-aufbereitung/Reinwasserpump-werk												EVU-Zähler	gut	4	2
Strom _{Verwaltung} (market based)	Basisbedarf (Licht, IT, --)												Schätzung: Bürofläche * 70 kWh/m² Büroarbeitsplatz	mittel	1	1
Strom _{Verwaltung} (location based)	Basisbedarf (Licht, IT, --)												Schätzung: Bürofläche * 70 kWh/m² Büroarbeitsplatz	mittel	1	1

Emissionshöhe (market-based)		Beeinflussbarkeit	
1	<= 5%	1	gering
2	>5 %	2	mittel
3	>10%	3	hoch
4	>25%		

Scope 3													
Investitionsgüter													
Investitionsgüter: Gewinnung, Produktion, Transport und Installation von Investitionsgütern (Gebäude, Pumpen, Armaturen, ...)		exkludiert		Die Bewertung der CO ₂ -Emission ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar. Die Emission durch Bau der WW-Gebäude wird auf Grund der Langlebigkeit als nicht relevant eingestuft. (IWW-Bericht, Kapitel 3.1)									
Bezogene Waren und Dienstleistungen													
Dienstleistungen: (Rohstoffgewinnung, Produktion und Transport für Wartungs- und Reparaturarbeiten an Anlagen / Gebäuden, Verwaltungsaufgaben durch die NEW-Gruppe, etc)		exkludiert		Die Bewertung der CO ₂ -Emission ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar.									
Betriebsmittel: Rohstoffgewinnung und Produktion für Betriebsmittel, die in den Aufbereitungsprozessen Trinkwasser oder Spülwasser eingesetzt werden und dadurch charakterisiert sind, dass eine kontinuierliche Zugabe oder intervallweise ein Austausch erfolgt.		inkludiert											
Filtermaterial zur Partikelentfernung	Partikelentfernung									Quarzsand / (Hydro-)Anthrazit: WW001+WW003+WW009+WW011+WW013; Gesamtfiltermaterialmenge ermittelt, Intervall zum Austausch von 30 a angenommen --> Emissionen jährlich verteilt über die 30 Jahre; in WW009 wird auch die jährliche Sandmenge fürs Versickerungsbecken erfasst	gut	1	1
										Quarzsand / (Hydro-)Anthrazit: WW101; Gesamtfiltermaterialmenge ermittelt, Intervall zum Austausch von 25 a angenommen --> Emissionen jährlich verteilt über die 25 Jahre	gut		
										Quarzsand: WW102; Gesamtfiltermaterialmenge ermittelt, Intervall zum Austausch von 13 a angenommen --> Emissionen jährlich verteilt über die 13 Jahre; zusätzlich wird die jährliche Sandmenge fürs Versickerungsbecken erfasst	gut		
Filtermaterial zur Schadstoffentfernung	Schadstoffentfernung									Aktivkohle: WW013; Gesamtfiltermaterialmenge ermittelt, Intervall zum Austausch von 2 a angenommen --> Emissionen jährlich verteilt über die 2 Jahre (90% Regeneration, 20% Make-up-Anteil)	gut	1	1
										Aktivkohle: WW201; eingefüllte Gesamtfiltermenge im jeweiligen Kalenderjahr angesetzt (Intervalle nicht regelmäßig); 100% neue Aktivkohle	gut		
Filtermaterial zur Aufhärtung / Entsäuerung	Entsäuerung / Aufhärtung									Hydrokarbonat: WW003; Eingefüllte Menge nach Lieferschein	gut	1	1
										Akdolit gran / Semidol: WW101; über Zeitraum zwischen den Silobefüllungen in einer Excel-Tabelle errechnet	mittel	1	1
										Magdol / Semidol: WW102; Anzahl eingefüllter Big packs (1t / Sack)	gut	1	1
Betriebsmittel Membrananlage	Automatische Reinigung der Membran mit Salzsäure, Chlorbleichlaugung und Sanosil super 25									Verbrauch von (6-) 8 l in 3 Wochen angenommen	mittel	1	1
Impfsand zur Enthärtung	Wasseraufbereitungsstoff für die Enthärtung									Betriebsprotokoll (Impfsand Befüllung Silos, Reaktoren) des Maschinisten: Kombination aus Liefermenge + gewogene Impfsandentnahme	gut	1	1
Kalkmilch zur Enthärtung	Wasseraufbereitungsstoff für die Enthärtung									Betriebsprotokoll Maschinist: Aufnahme der gelieferten Menge in t	gut	3	2
Flockungsmittel für die Trinkwasseraufbereitung	Wasseraufbereitungsstoff für die Enthärtung									Menge über Zeitraum zwischen 2 Lieferungen (IBC-Container) geschätzt	mittel	1	1
Flockungsmittel für die Spülwasseraufbereitung	Flockung des Spülwassers zur besseren Ausbildung der Klarwasserqualität									Sachtklar: WW003, WW009; Verbrauch zwischen 2 Lieferungen im WW009 wird auf 365 Tage hochgerechnet und 50% wird auf die WW009 und WW003 verteilt	mittel	1	1
										Sachtklar: WW101, 102; Verbrauch zwischen 2 Lieferungen im auf den Zeitraum von einem Jahr hochgerechnet	mittel	1	1
Chlogas	Desinfektion nur bei Bedarf									Anzahl der Flaschen, die angeschlossen wurden; in der Regel = 0	gut	1	1
Sonstige Betriebsmittel: Rohstoffgewinnung, Produktion und Transport für sonstige Betriebsmittel und Verbrauchsmaterial (Metallwaren, Werkstattbedarf, Reinigungsmittel, Büromaterial, ...), die bei Bedarf bezogen werden		exkludiert		Die Bewertung der CO ₂ -Emission ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar. Die Digitalisierung in der NEW-Gruppe ist weit vorangeschritten (Drucker kaum noch vorhanden), so dass Emissionen durch Papier vernachlässigt werden können									
Brennstoff- und energiebezogene Tätigkeiten (nicht Scope 1 oder 2)													
Die Vorketten von Strom werden im Scope 3 berücksichtigt.		inkludiert		Für andere Energieträger von Scope 1 / 2 sind die Vorketten in den Emissionsfaktor berücksichtigt und in Scope 1 inkludiert		gut 1 1							
Vorgelagerter Transport und Verteilung													
Transport und Verteilung von Waren: Anlieferung von Betriebsmitteln, die in hohen Mengen und mind. monatlich geliefert werden		inkludiert											
Impfsand	Einsatz in den Reaktoren zur Enthärtung									Es wird die einfache Anfahrt zur Anlieferung (ohne Leerfahrt) in km * Liefermenge [t] angesetzt.	mittel	1	1
Kalkmilch	Einsatz in den Reaktoren zur Enthärtung									Es wird die einfache Anfahrt zur Anlieferung (ohne Leerfahrt) in km * Liefermenge [t] angesetzt.	mittel	1	1
Sonstige Anlieferungen: Kleinmengen, Pakete, Lieferungen in Abständen von mehreren Monaten (Pumpen, Sachtklar, ...)		exkludiert		Die Ermittlung der Emissionen durch Anlieferung sonstiger Betriebsmittel / Waren (Lieferintervalle > 1 Monat) ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar. Transporte / Verteilung innerhalb des Unternehmens erfolgt nur durch eigenen Fuhrpark (Scope 1)									
Im Betrieb / Prozess anfallende Abfälle													
Im Betrieb / Prozess anfallende Abfälle: Abfälle, die in hohen Mengen anfallen oder regelmäßig in bekannten Mengen abgeholt werden		inkludiert											
Schlämme aus der Filterrückspülwasseraufbereitung	Entsorgung oder Verwertung der Rückstände aus der Spülwasseraufbereitung für die Enteisungs- und Entmanganungsfilter									Mengen werden gemäß Lieferschein (Wiegesein) in einer Excel-Tabelle erfasst. Die Schlämme werden seitens der Entsorgungsfirma analysiert und gemeinsam mit Schlämmen anderer Kunden entwässert (vermischt). Der Energieverbrauch für Kammerfilterpressen ist mit ca. 60 kWh/t vergleichsweise groß (Huber, 2021). Es konnte bisher nicht für alle Entsorgungswege nachvollzogen werden, wie groß die verwerteten und verbrannten Anteile von NEW sind. Deshalb wurden diese mit 50%/50% angenommen. Die THG-Emissionen bei der Verbrennung werden mit dem Emissionsfaktor für die Hausmüllverbrennung berechnet. Der verwertete Anteil wird als klimaneutral betrachtet.	mittel	1	2
										Gleiche Menge wie Nachfüllung wird angenommen; Abschaltung erfolgt nur an den Standorten Gatzweiler und Viersen in sehr regelmäßigen Abständen. Arbeiten am Versickerungsbecken in Rassel sind selten	mittel	1	1
Abschältschlamm/-sand aus den Versickerungsbecken	Instandhaltung Versickerungsbecken									Die Mengen werden im Betriebsprotokoll des WW durch den Maschinisten erfasst. Die Schlämme werden regional durch einen Landwirt verwertet. Die Verwertung wird als klimaneutral eingestuft.	gut	1	1
Pellets und Kalkschlamm										Es wird die einfache Fahrt zur Abholung (ohne Leerfahrt) in km * Entsorgungsmenge [t] angesetzt.	gut	1	1
Restmülltonne	nur WW Dülken; in allen anderen WW wird der Müll eingesammelt und auf dem Betriebsgelände der NEW entsorgt.									Liter-Menger der Restmülltonne	gut	1	1
Sonstige Abfälle: Verwaltung, Kleinmengen,...		exkludiert		Die Erfassung aller weiteren Emissionen durch Entsorgung über Container auf NEW-Betriebsgelände sind technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar.									
Dienstreisen													
Dienstreisen mit dem Privat-PKW oder Dienstfahrzeugen (Schulungen,...)		inkludiert		Fahrtkosten mit dem PKW zum Veranstaltungsort/Hotel werden mit den Emissionsfaktoren CO ₂ e / km erfasst.		gut 1 3							
Dienstreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Emissionen durch Hotelaufenthalt, ...		exkludiert		Flugreisen werden nur noch in besonderen Ausnahmen gestattet: Die sonstigen Emissionen werden als gering bewertet und die Ermittlung wäre technisch nicht vollständig möglich / wirtschaftlich.									
Fuhrpark, Pendlerverkehr													
Fuhrpark, Pendlerverkehr: Pendlerverkehr zwischen den NEW-Standorten von Mitarbeitern mit Dienstfahrzeug oder Fahrvertrag		inkludiert											
E-Fahrzeuge	Dienstfahrzeuge oder Nutzung von Privatfahrzeugen zu Dienstzwecken									Die THG-Emissionen für Pkw mit Elektroantrieb werden berücksichtigt über die km-Leistung.	mittel	1	1
Verbrennermotoren	Dienstfahrzeuge oder Nutzung von Privatfahrzeugen zu Dienstzwecken									Die THG-Emissionen, die im Rahmen der dienstlichen Nutzung von Privat-Pkws entstehen werden über die l-Zahl (Kraftstoffverbrauch gemäß Controlling) oder km-Anzahl (Fahrtenbücher / Abrechnung)	mittel	1	3
Pendlerverkehr zwischen Heimatort und Arbeitsstätte		exkludiert		Pendlerverkehr zwischen Heimatort und Arbeitsstätte wird nicht berücksichtigt. Durch Homeoffice und Arbeitsbeginn an wechselnden Arbeitsstätten ist eine Berechnung zu aufwendig									
Vorgelagerte geleaste Vermögenswerte													
Vorgelagerte geleaste Vermögenswerte		exkludiert		Die Emissionen durch geleaste Anlagen / Fahrzeuge werden als nicht relevant eingestuft.									
Nachgelagerte geleaste Vermögenswerte													
Nachgelagerter Transport und Verteilung		exkludiert		Die Verteilung des Trinkwassers von der Übergabestelle am Wasserwerk bis zum Kunden wird vorläufig nicht berücksichtigt und als nicht relevant eingestuft (s.a. „Carbon Footprint der Wasserversorgung“ – IWW – 06/2012)									
Verarbeitung der verkauften Produkte		exkludiert		Die Bewertung der CO ₂ -Emissionen ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar.									
Verwendung der verkauften Produkte		exkludiert		Die Bewertung der CO ₂ -Emissionen ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar.									
End-of-life-Behandlung von verkauften Produkten		exkludiert		Die Bewertung der CO ₂ -Emissionen ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar.									
Nachgelagerte geleaste Vermögenswerte		exkludiert		Nicht relevant									
Franchise Unternehmen		exkludiert		Nicht relevant									
Investitionen		exkludiert		Die Bewertung der CO ₂ -Emissionen ist technisch nicht möglich und wirtschaftlich nicht vertretbar.									

Emissionshöhe (market-based)		Beeinflussbarkeit	
1	<= 5%	1	gering
2	>5%	2	mittel
3	>10%	3	hoch
4	>25%		

Anlage 3: Emissionsreduktionsplan

Unternehmen: NEW NiederrheinWasser

Bearbeiter: Anneli Finger

Nr.:	Thema	Maßnahmen	Priorität	Verantwortlichkeit	Zielerreichung bis:	Status	Investitionen	CO2-Einsparung [t]	kWh-Einsparung	Verbesserung Datenqualität	Wirksam	Bemerkungen
1	Energie	Einrichtung und Betrieb eines Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 zur Verbesserung der Energieeffizienz und Senkung von Verbrauch von und Kosten für Energie		Finger	01.01.2016	abgeschlossen	keine Daten	keine Daten	keine Daten	-	ja	Im Zeitraum 2016 - 2022 wurden ca. 3 Mio kWh Strom eingespart. Bei einem durchschnittlichen CO2-Emissionsfaktor von 0,5 kg CO2/kWh (UBA-Werte Strom-Deutschland-Mix, 2016-2022, mit Vorkette) wurden 1.500 t CO2 bis einschließlich 2022 eingespart
2	PV-Strom	Inbetriebnahme der PV-Anlage im WW Dülken		NEWRe	01.01.2018	abgeschlossen	keine Daten	3 t (Market-b.) 20 t (location-b.)	-	-	ja	Durch die PV-Anlage werden ca. 40.000 kWh Strom produziert und im WW eingespeist. Bei einem CO2-Emissionsfaktor von 0,498 kg CO2/kWh (UBA-Wert für Strom-Deutschland-Mix in 2022, mit Vorkette) werden 20 t CO2 vermieden (location-based). Durch die Umstellung auf Ökostrom in 2020 werden die CO2-Emissionen um 3 t CO2/a reduziert (market-based, UBA-Wert von 0,064 kg CO2/kWh, Strom-Deutschland-Mix 2022, nur Vorkette)
Klimaneutralität ab 01.01.2020												
3	Strom	Umstellung auf Öko-Strom an allen Wasserwerksstandorten		GF, NEW	01.01.2020	abgeschlossen	keine Daten	4.340 t	-	-	ja	Einsparung von 0,434 kg CO2/kWh Strom (Schätzung UBA Strom-Deutschland-Mix für 2022, ohne Vorkette); ca. 10 Mio kWh Stromverbrauch/Jahr
4	Strom	Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienzverbesserung, die im angesetzten Zeitraum eine Einsparung von 100.000 kWh erbringen			01.01.2022	abgeschlossen		48 t	100.000 kWh			
5	Erdgas	Umstellung auf Öko-Erdgas an allen Wasserwerksstandorten		GF, NEW	01.01.2021	abgeschlossen	keine Daten	0 t	-	-	nein	Da der Öko-Erdgas-Standard durch Kompensation erreicht wird, muss für den CO2-Footprint der normale CO2-Emissionsfaktor angesetzt werden (Ergebnis aus dem Audit-Termin in 02/2024)
6	Strom	Umstellung auf Öko-Strom an der Verwaltung		NEW	01.01.2022	abgeschlossen	keine Daten	7.125 t	15.000 kWh	-	ja	
7	Strom	Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienzverbesserung, die im angesetzten Zeitraum eine Einsparung von 100.000 kWh erbringen	1	Energieteam	01.01.2024	Auswertung		ca. 119 t	100.000 kWh			Auswertung 2023 fehlt noch
8	Energie Entsorgung	Reduzierung Spülwasserbedarf + Entsorgung Filterrückspülschlämme im WW Helenabrunn	1	112/1	28.02.2022	Auswertung	-	noch berechnen				Durch geringere Infiltrationszeiten in die UEE-Brünnen, stehen die UEE-Brünnen häufiger zu Verfügung und es muss weniger mit den eisenhaltigen Brünnen 2-5 gefördert werden.
9	Energie Entsorgung	Reduzierung Kalkmilchmenge und Spülintervall Trübstofffilter im Wasserwerk Hoppbruch	1	112/1	30.06.2023	Auswertung	-	noch berechnen				Es werden ab ca. 01.07.2023 beide Reaktoren gleichzeitig betrieben: - Weniger Sandaustrag aus den Reaktoren - geringerer Spülwasserbedarf - weniger Kalkmilchzusatz Diverse Arbeiten waren erforderlich: Änderung Impfsandtrichter, Änderung Spülprogramm, Dosierstelle für Sand am Reaktor, neue Zwischenpumpen, Umprogrammierung Sammelbrunnenpumpen
10	Diesel / Benzin	Elektrifizierung des Fuhrparks (bis auf Sonderfahrzeuge)	1		01.07.2024	in Bearbeitung		ca. 30 t				
11	Strom	Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienzverbesserung, die im angesetzten Zeitraum eine Einsparung von 200.000 kWh erbringen	1	Energieteam	31.12.2025	in Bearbeitung		ca. 119 t	200.000 kWh			Durch die Umsetzung neuer Maßnahmen im Zeitraum 01.01.2024 - 31.12.2025 soll eine zusätzliche Einsparung von 200.000 kWh (Summe 2024+2025) erreicht werden.
12	Strom	PV-Anlage am Standort WW Helenabrunn (Dach + Freifläche)	2	NEWRe, 112/2	31.12.2025 (Dach)	Planung		36 t (Market-b.) 285 t (location-b.)				ca. 32 % des vor Ort benötigten Stroms sollen eingespart werden; in der market-based-Betrachtung wird durch den Bezug von Ökostrom nur die Vorkette eingespart (ca. 0,064 kg CO2/kWh); in der location-based-Betrachtung ist die Einsparung höher (ca. 0,5 kg CO2/kWh)
13	Strom	PV-Anlage am Standort WW Rassel (Freifläche)	2	NEWRe, 112/2		Planung		Klärungsbedarf				ca. 32 % des vor Ort benötigten Stroms sollen eingespart werden; in der market-based-Betrachtung wird durch den Bezug von Ökostrom nur die Vorkette eingespart (ca. 0,064 kg CO2/kWh); in der location-based-Betrachtung ist die Einsparung höher (ca. 0,5 kg CO2/kWh)
14	Strom	PV-Anlage am Standort WW Gatzweiler (Freifläche)	2	NEWRe, 112/2		Planung		16 t (Market-b.) 135 t (location-b.)				ca. 32 % des vor Ort benötigten Stroms sollen eingespart werden; in der market-based-Betrachtung wird durch den Bezug von Ökostrom nur die Vorkette eingespart (ca. 0,064 kg CO2/kWh); in der location-based-Betrachtung ist die Einsparung höher (ca. 0,5 kg CO2/kWh)
15	Strom	PV-Anlage am Standort WW Dülken (Freifläche)	2	NEWRe, 112/2		Planung		22 t (Market-b.) 175 t (location-b.)				ca. 32 % des vor Ort benötigten Stroms sollen eingespart werden; in der market-based-Betrachtung wird durch den Bezug von Ökostrom nur die Vorkette eingespart (ca. 0,064 kg CO2/kWh); in der location-based-Betrachtung ist die Einsparung höher (ca. 0,5 kg CO2/kWh)
16	Strom	PV-Anlage am Standort WW Viersen (Dach + Freifläche)	2	NEWRe, 112/2	31.12.2025 (Dach)	Planung		17 t (Market-b.) 137 t (location-b.)				ca. 32 % des vor Ort benötigten Stroms sollen eingespart werden; in der market-based-Betrachtung wird durch den Bezug von Ökostrom nur die Vorkette eingespart (ca. 0,064 kg CO2/kWh); in der location-based-Betrachtung ist die Einsparung höher (ca. 0,5 kg CO2/kWh)
17	Flüssiggas	Umstellung auf BioPropan/Flüssiggas	2	Finger/Einkauf		Planung	keine Daten	-	-	-		Da der Öko-Standard vermutlich durch Kompensation erreicht wird,würde für den CO2-Footprint der normale CO2-Emissionsfaktor angesetzt werden (s.a. Öko-Erdgas)
18	Daten	Emissionsfaktoren von Betriebsmitteln bei Herstellern/Lieferanten einholen	2	Einkauf/112		in Bearbeitung	keine Daten	-	-	ja		
19	Kompensation	Beim Erwerb von Kompensationsprojekten sind zukünftig vorrangig Kompensationsprojekte auszuwählen, die die Anforderungen nach Artikel 6 des Pariser Klimaabkommens erfüllen	1	Finger/Einkauf	schnellstmöglich		keine Daten	-	-	-		z.Zt. ist das Angebot sehr beschränkt; Markt beobachten und vor Ankauf abfragen, ob und wieviel CA-credits verfügbar sind.
	Diesel / Benzin	Elektrifizierung der Sonderfahrzeuge				Idee						
	Entsorgung	Aufdecken neuer CO2-neutraler Verwertungsmöglichkeiten für Rückstände aus der Wasseraufbereitung; möglichst regional, um Emissionen durch Transport gering zu halten				Idee						
	Kältemittel Strom	Optimierung Beschaffungswesen Entfeuchter: Kältemittel mit geringen GWP bevorzugen und häufigerer Einsatz von Taupunktfühlern, um Betriebsstunden/Stromverbrauch zu verringern				Idee						
	Decarbonisierung	Einsatz von Wärmetauschern an Roh- oder Trinkwasserleitungen (Vor.: kein direkter Wasserkontakt) zur Produktion / Verwendung von Wärme				Idee						

Verifizierung

In einem Verifizierungsaudit hat die Organisation

NEW NiederrheinWasser GmbH

am Standort

Rektoratsstr. 18, 41747 Viersen

an den im Anhang aufgeführten Standorten nachgewiesen, dass der Corporate Carbon Footprint konform erstellt wurde entsprechend den Anforderungen der Norm

ISO 14064-1

Ausgabe Juni 2019

Berichtsgrenzen	Direkte, indirekte energiebezogene und weitere indirekte Emissionen (s. Anhang)
Treibhausgasemissionen location-based Ansatz Scope 2	6.855,5 t CO ₂ e 0 t biogene CO ₂ Emissionen
Treibhausgasemissionen market-based Ansatz Scope 2	2.592,1 t CO ₂ e 0 t biogene CO ₂ Emissionen
Zeitraum der Datenerhebung:	01.01.2022 bis 31.12.2022
Sicherheit:	ausreichende Sicherheit (reasonable assurance)

Die Verifizierung wurde gemäß den Vorgaben der ISO 14064-3:2020-05 durchgeführt.

Die für die Prüfung notwendigen Informationen wurden im Treibhausgasbericht „THG-Studie 2022_komplett_2024-05-02.pdf“, CO₂-Footprint_2024-03-18“ und „Bewertungs-Maßnahmenplan.xlsb.xlsx“ vom 23.03.2024 eindeutig und mit der geforderten Genauigkeit wiedergegeben.

Auf der Grundlage des durchgeführten Prüfverfahrens kann bestätigt werden, dass die Aussage über Treibhausgasemissionen die relevanten Daten und Informationen enthält und den normativen Anforderungen zur quantitativen Bestimmung, Überwachung und Berichterstattung von Treibhausgasen oder relevanten nationalen Normen oder Verfahrensweisen entspricht.

Basis der Verifizierung ist der Prüfbericht mit der Nr. C-24-11446-1

Berlin, 08.05.2024

Prof. Dr.-Ing. Jan Uwe Lieback
Geschäftsführer

Nr. C-24-11446-1

Anhang der Verifizierungsurkunde C-24-11446-1

Bilanzierte weitere indirekte Treibhausgasemissionen (Scope 3) für die Organisation umfassen die folgenden nach ISO 14064-1 definierten Kategorien:

	Kategorie
3.1	Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren
3.2	Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren
4.1	Emissionen aus beschafften Waren
4.3	Emissionen aus der Entsorgung fester und flüssiger Abfälle

Die Treibhausgasbilanz (CCF) der Organisation umfasst die folgenden Standorte:

Nr.	Standortbezeichnung	Adresse
1	NEW NiederrheinWasser GmbH	Voltastrasse 2 41061 Mönchengladbach
2	NEW NiederrheinWasser GmbH (Registrierte Adresse seitens Amtsgerichts)	Rektoratsstr. 18 41747 Viersen
3	NEW NiederrheinWasser GmbH (Postadresse)	Odenkirchener Straße 201 41236 Mönchengladbach
4	WW Dülken	Hochfeldweg 20 41751 Viersen
5	WW Gatzweiler	Gatzweiler 50 41179 Mönchengladbach
6	WW Helenabrunn	Kaldenkirchener Str. 256 41066 Mönchengladbach
7	WW Hoppbruch	Taubenhütte 200 41238 Mönchengladbach
8	WW Rasseln	Winkeln 1b 41068 Mönchengladbach
9	WW Reststrauch	Reststrauch 149 41199 Mönchengladbach
10	WW Rheindahlen	Mennrather Str. 80 41179 Mönchengladbach
11	WW Viersen	Aachener Weg 21 41747 Viersen
12	WW Zweifaltern	Zweifaltern 1 41516 Grevenbroich

Berlin, 08.05.2024



Prof. Dr.-Ing. Jan Uwe Lieback
Geschäftsführer

Konformitätsbescheinigung

In einem Verifizierungsaudit hat die Organisation

NEW NiederrheinWasser GmbH

an den im Anhang aufgeführten Standorten nachgewiesen, dass im Berichtszeitraum vom 01.01.2022 bis 31.12.2022 der Status

Carbon Neutral

gemäß

ISO 14068-1:2023-11

erfüllt wird.

Das Treibhausgasinventar wurde entsprechend der ISO 14064-1:2019 und den Anforderungen der ISO 14068-1 erstellt. Die Bilanzgrenzen sind detailliert im Anhang der Konformitätsbestätigung beschrieben. Die Anforderungen an die Verpflichtungserklärung, Zielsetzung, Reduktionsstrategie und -maßnahmen sind erfüllt.

Derzeit kann bei den angekauften Zertifikaten eine Doppelzählung nicht ausgeschlossen werden. Das Corresponding Adjustment Dokument vom Geberland liegt nicht vor. Der Stand der vertraglichen Abbildung der Umsetzung von Art. 6 des Übereinkommens von Paris liegt vom Händler und vom Projektentwickler vor.

Die Verifizierung wurde nach den Vorgaben der ISO 14064-3:2020-05 durchgeführt.

Die notwendigen Informationen wurden im Carbon Neutrality Management Plan „THG-Studie 2022_komplett_2024-05-02.pdf“ vom 03.05.2024 eindeutig und mit der geforderten Sicherheit und Genauigkeit wiedergegeben.

Basis der Urkunde ist der Prüfbericht mit der Nr. C-24-11446-1

Berlin, 08.05.2024



Prof. Dr.-Ing. Jan Uwe Lieback
Geschäftsführer

Nr. C-24-11446-1

Anhang der Urkunde C-24-11446-1

Bilanzierte weitere indirekte Treibhausgasemissionen der Organisation umfassen unter Berücksichtigung der Wesentlichkeit die folgenden Emissionskategorien, definiert nach oben genanntem Standard:

Kategorie

- 3.1 Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren
- 3.2 Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren
- 4.1 Emissionen aus beschafften Waren
- 4.3 Emissionen aus der Entsorgung fester und flüssiger Abfälle

Für nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen wurden Kompensationszertifikate auf der Vertriebsplattform von Gold Standard erworben und stillgelegt. Derzeit kann bei den angekauften Zertifikaten eine Doppelzählung nicht ausgeschlossen werden. Das Corresponding Adjustment Dokument vom Geberland liegt nicht vor. Der Stand der vertraglichen Abbildung der Umsetzung von Art. 6 des Übereinkommens von Paris liegt vom Händler und vom Projektentwickler vor.

Die Treibhausgasbilanz (CCF) der Organisation umfasst die folgenden Standorte:

Nr.	Standortbezeichnung	Adresse
1	NEW NiederrheinWasser GmbH	Voltastrasse 2, 41061 Mönchengladbach
2	NEW NiederrheinWasser GmbH (Registrierte Adresse seitens Amtsgerichts)	Rektoratsstr. 18, 41747 Viersen
3	NEW NiederrheinWasser GmbH (Postadresse)	Odenkirchener Straße 201, 41236 Mönchengladbach
4	WW Dülken	Hochfeldweg 20, 41751 Viersen
5	WW Gatzweiler	Gatzweiler 50, 41179 Mönchengladbach
6	WW Helenabrunn	Kaldenkirchener Str. 256, 41066 Mönchengladbach
7	WW Hoppbruch	Taubenhütte 200, 41238 Mönchengladbach
8	WW Rasseln	Winkeln 1b, 41068 Mönchengladbach
9	WW Reststrauch	Reststrauch 149, 41199 Mönchengladbach
10	WW Rheindahlen	Mennrather Str. 80, 41179 Mönchengladbach
11	WW Viersen	Aachener Weg 21, 41747 Viersen
12	WW Zweifaltern	Zweifaltern 1, 41516 Grevenbroich

Berlin, 08.05.2024

Prof. Dr.-Ing. Jan Uwe Lieback
Geschäftsführer