

# Regiowärme – Umweltbericht 2023

## 1 Beschreibung des Fernwärmenetzes und seiner Komponenten

Limeco betreibt im Limmattal ein Fernwärmenetz, das hauptsächlich CO<sub>2</sub>-neutrale Abwärme aus der Kehrichtverwertungsanlage (KVA) nutzt. Dabei wird das Heisswasser über ein gut isoliertes Leitungsnetz zu den angeschlossenen Haushalten und Betrieben transportiert. Das Fernwärmenetz versorgt die Gebiete Dietikon, Ober- und Unterengstringen, Weiningen, Geroldswil, Oetwil an der Limmat, Schlieren, Urdorf und Spreitenbach mit Wärme. Ein Dampfnetz beliefert zwei Liegenschaften in Dietikon mit Dampf für Produktions- und Heizzwecke. Sämtliche Wärmeeerzeuger für den Betrieb des Fernwärmenetzes sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

### Fernwärmesysteme und deren Auslegung (Stand Ende 2023)

Bezeichnung	Standort	Leistung		Auslegung für		
		MW	Energiequelle	Spitzenlast <sup>1</sup>	Reserve <sup>2</sup>	Bandlast <sup>3</sup>
Kehrichtverwertungsanlage max. <sup>4</sup>		28,5	KVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WT 1-3 <sup>5</sup>	Limeco Dietikon	22,0	KVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RG-WRG	Limeco Dietikon	3,2	KVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RGR-WRG WP	Limeco Dietikon	13,2	KVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Heisswasserkessel	Limeco Dietikon	20,0	Erdgas / Erneuerbares Gas / Öl	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wärmespeicher	Limeco Dietikon	20,0	KVA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hilfsdampfkessel	Limeco Dietikon	10,5	Öl	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WP Richi	Weiningen	1,1	Strom / Abwärme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reserveheizzentrale	Spreitenbach	18,0	Erdgas / Erneuerbares Gas / Öl	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Abkürzungen:

WT 1-3    Wärmetauscher 1 bis 3                      RGR-WRG WP    Rauchgaswärmerückgewinnung Absorptionswärmepumpe  
 RG-WRG    Rauchgaswärmerückgewinnung                      WP Richi                      Wärmepumpe bei Richi

<sup>1</sup> An besonders kalten Tagen werden zusätzliche Wärmequellen benötigt.

<sup>2</sup> Wird bei einer Havarie oder bei Ausfällen zugeschaltet.

<sup>3</sup> Dient zur kontinuierlichen Unterstützung des Fernwärmenetzes.

<sup>4</sup> Die Leistung der einzelnen Komponenten kann wegen den unterschiedlichen Temperaturniveaus nicht einfach addiert werden.

<sup>5</sup> Die Wärmetauscher liefern die Hauptwärme aus der Kehrichtverwertungsanlage an die Fernwärme.

## 2 Produkte, CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren und Kennzahlen<sup>1</sup>

Limeco bietet seit 2022 drei Produkte in unterschiedlicher Qualität für Regiowärme und Regiokälte (Wärme für die Produktion von Kälte) an:

- Standard (mindestens 90% CO<sub>2</sub>-neutral)
- Pur (100% CO<sub>2</sub>-neutral)
- Pur+ (100% CO<sub>2</sub>-neutral inkl. Zertifikat «naturemade resources star»)

Die Produkte Pur und Pur+ sind per Definition CO<sub>2</sub>-neutral und haben einen Emissionsfaktor von 0 kg CO<sub>2</sub>/MWh.

Im Jahr 2023 konnte der fossile Anteil beim Produkt Regiowärme Standard auf 2,05% gesenkt werden, gegenüber 3,35% im Vorjahr. Der Rückgang ist vor allem auf die Installation der Wärmespeicher zurückzuführen. Diese waren 2023 erstmals während eines gesamten Betriebsjahres im Einsatz. Das Jahr 2023 zeigte sich zwar kühler als das Vorjahr, war jedoch wärmer als der langjährige Durchschnitt. Nachdem Limeco im Jahr 2022 aufgrund der drohenden Energiemangellage vermehrt auf Heizöl zurückgriff, kam im Jahr 2023 wieder vermehrt erneuerbares Gas zum Einsatz. In Kombination mit den Wärmespeichern führte dies zu einem wesentlich niedrigeren CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor von 4,52 kg CO<sub>2</sub>/MWh.

### Kennzahlen Regiowärme und Produkte 2023<sup>2</sup>

	Einheit	2020	2021	2022	2023
<b>Gesamtabsatz</b>	MWh	68'154	92'024	94'211	113'087
Regiowärme Standard und Regiodampf	MWh	68'154	91'491	93'132	110'679
Regiowärme/Regiokälte Pur und Pur+	MWh	0	533	1'079	2'408
<b>Energieanteile</b>					
Abwärme Kehrlichtverwertung	MWh	67'017	87'724	89'850	109'182
Wärme aus Heizöl (Spitzenlast)	MWh	218	672	1'267	665
Wärme aus Gas (Spitzenlast)	MWh H <sub>o</sub>	602	3'040	2'427	2'294
davon fossil	MWh H <sub>o</sub>	482	2'432	1'699	1'606
davon erneuerbar	MWh H <sub>o</sub>	120	608	728	688
Stromverbrauch (Pumpen etc.)	MWh	317	588	667	946
<b>Fossiler Anteil</b>					
CO <sub>2</sub> -Emissionen total	t CO <sub>2</sub>	154,9	667,6	678,0	500,5
Regiowärme/Regiokälte Standard, Regiodampf	%	1,03	3,44	3,35	2,05
Regiowärme/Regiokälte Pur und Pur+	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Anteil am Gesamtabsatz	%	1,03	3,37	3,15	2,01
<b>Emissionsfaktoren</b>					
Regiowärme/Regiokälte Standard, Regiodampf	kg CO <sub>2</sub> /MWh	2,28	7,39	7,66	4,52
Regiowärme/Regiokälte Pur und Pur+	kg CO <sub>2</sub> /MWh	0	0	0	0

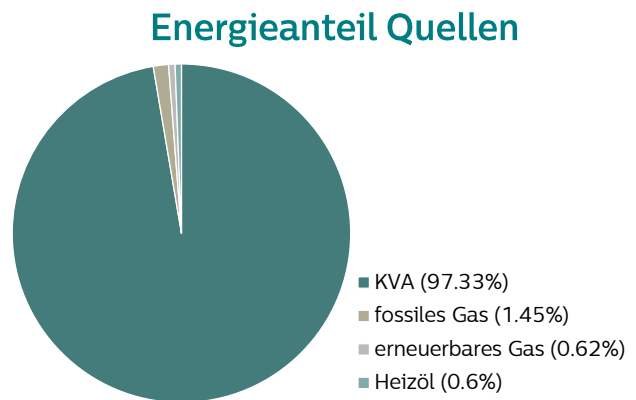
<sup>1</sup> Die in diesem Kapitel ausgewiesenen Zahlen können vom Geschäftsbericht leicht abweichen. Im vorliegenden Umweltbericht werden die jährlich neu veröffentlichten Kennzahlen des BAFU verwendet (siehe: Bundesamt für Umwelt BAFU «CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren des Treibhausgasinventars der Schweiz», [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)). Im Geschäftsbericht wird ein langjähriger Mittelwert verwendet.

<sup>2</sup> Zur Schärfung der Emissionen wird bei Kund\*innen ab 2023 ohne Aufpreis die Definition Regiokälte Standard angewendet.

In der Grafik sind die Energieanteile der verschiedenen Quellen ersichtlich.

Die Energieanteile werden für die Berechnung der Umweltbelastungspunkte (UBP) mit dem Fernwärmerechner von [treeze](#) (basierend auf dem KBOB-Ökobilanzdatenbestand 2009/1:2022) benötigt. Dabei wird keine Unterscheidung zwischen fossilem und erneuerbarem Gas gemacht. Die Auswertung ergibt Folgendes:

Umweltbelastungspunkte: 21 UBP/kWh  
 Treibhausgasemissionen: 0,012 kg CO<sub>2</sub>-eq/kWh

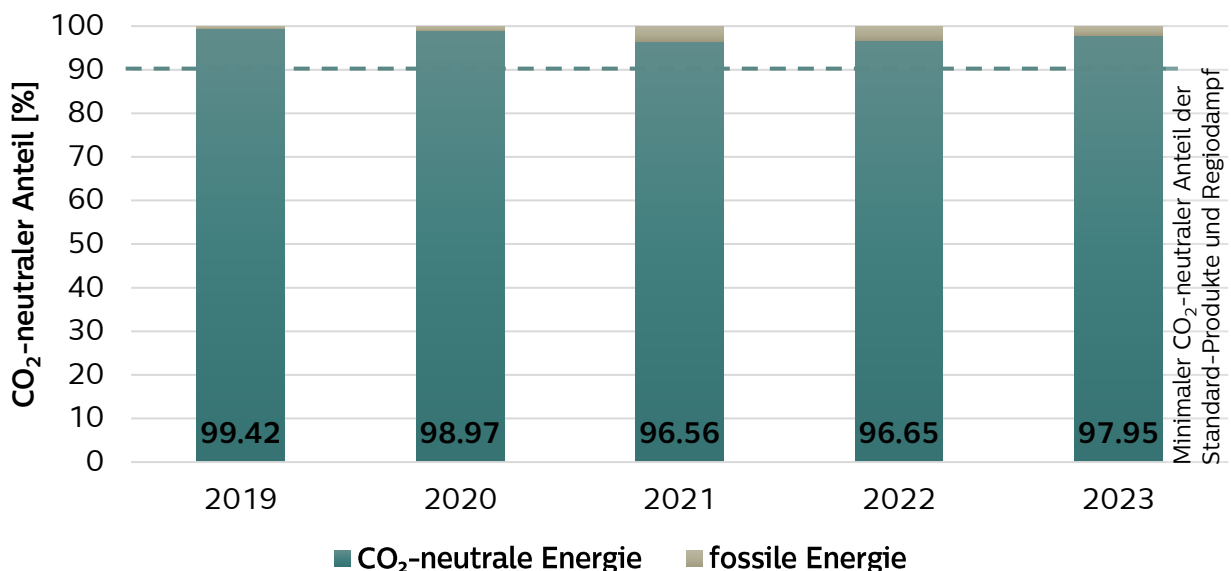


### 3 Umweltauswirkungen des Fernwärmenetzes<sup>1</sup>

In Hinblick auf den Umweltschutz leistet Limeco mit der Produktion von Fernwärme einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung des Limmattals. Somit konnten 2023 umgerechnet rund 4,5 Millionen Liter Heizöl eingespart werden.

Die Abdeckung der Spitzenlast mit Erdgas und Heizöl verursachte im Jahr 2023 rund 500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Bedeutung der Fernwärme als umweltfreundliche Alternative zeigt sich deutlich im Vergleich: Bei ausschliesslicher Nutzung von Gasheizungen würden rund 24'500 Tonnen CO<sub>2</sub> und bei Ölheizungen sogar etwa 29'000 Tonnen CO<sub>2</sub> ausgestossen.

### Entwicklung Energiemix Produkte mit fossilem Anteil<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Die dargestellten Zahlen dienen als Vergleich zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen, die bei der Nutzung fossiler Ölheizungen entstehen.

<sup>2</sup> Regiowärme/Regiokälte Standard sowie Regiodampf

## 4 Massnahmen zur Reduzierung von Umweltauswirkungen

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoss weiter zu reduzieren, plant Limeco beispielsweise den Bau von Holzheizwerken im Limmattal. Diese Anlagen sollen von Herbst bis Frühling betrieben werden und helfen, den höheren Wärmebedarf (Spitzenlasten) während der kalten Jahreszeit abzudecken. Holzheizwerke verwerten Energieholz aus regionalen Wäldern, wodurch der fossile Energieanteil weiter verringert werden kann.

Limeco nimmt weiter an der Planung der Biogasanlage in Mühlingen (D) teil. Falls das Projekt genehmigt wird, kann Limeco voraussichtlich ab 2027 etwa 3,2 GWh erneuerbares LBM (verflüssigtes Biogas) beziehen. Damit hätte der gesamte Spitzenenergiebedarf des Jahres 2023 gedeckt werden können.

Ebenfalls hat Limeco 2022 die CO<sub>2</sub>-neutralen Produkte Pur und Pur+ inkl. Zertifikat eingeführt und bietet diese seit dem Jahr 2023 aktiv an. Sie sind ideal für Kundinnen und Kunden, die eine umweltfreundliche und nachhaltige Wärmeproduktion ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen bevorzugen. Für die Erzeugung der Wärme werden ausschliesslich Kehricht, Holz und Biogas genutzt und auf fossile Energieträger verzichtet.

## 5 Ausblick aufs Jahr 2024

Mit einem fossilen Anteil von lediglich 2,05% bietet Limeco selbst im nationalen Vergleich eine der ökologischsten Wärmeversorgungen an. Limeco geht für das Jahr 2024 von einem fossilen Anteil von rund 4% aus. Die Prognose ist stark abhängig von den Heizgradtagen<sup>1</sup> und deshalb mit entsprechend hoher Unsicherheit behaftet ( $\pm 2\%$ ).

Mit dem planmässigen Ausbau der Fernwärme wird der fossile Anteil bis ins Jahr 2028 weiter ansteigen und im Jahr 2028 das Maximum von ca. 9% erreichen. Limeco Regiowärme ist zu mindestens 90% CO<sub>2</sub>-neutral – dazu hat sich Limeco verpflichtet. Im Gegensatz zur Jahresprognose 2024 sind diese Werte nicht nur von den Heizgradtagen, sondern auch vom Fortschritt der weiteren Projekte abhängig.

## 6 Fazit

Die Vision von Limeco: «Bis 2050 ist das ganze Limmattal mit CO<sub>2</sub>-neutraler Energie versorgt». Um das zu erreichen, setzt Limeco auf sinnvolle Kooperationen, stabile Partnerschaften und Lösungen für das Netto-Null-Klimaziel des Bundes. Mit Limeco Regiowärme bietet sie eine umweltfreundliche Wärmeversorgung für das Limmattal. Dank dem effizienten Betrieb von Warmwasserspeichern konnte der fossile Energieanteil wesentlich reduziert werden.

Limeco plant, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss weiter zu reduzieren, indem weitere erneuerbare Wärmequellen in Abklärung und Planung sind. Zudem treibt Limeco die CO<sub>2</sub>-neutralen Produkte Pur und Pur+ aktiv voran, um mehr Kundinnen und Kunden zu gewinnen.

Die Fernwärme von Limeco ist eine umweltfreundliche Alternative gegenüber Heizen mit Öl oder Gas. Sie trägt dazu bei, das Limmattal zu dekarbonisieren und den CO<sub>2</sub>-Fussabdruck zu minimieren.

---



<sup>1</sup> Mass für den Einfluss des Wetters auf den Heizenergieverbrauch des Gebäudes.

## Beiblatt für die Qualitätssicherung

### Projektinformationen

Titel:	Regiowärme – Umweltbericht 2023
Dateiname:	20240304-Eb618D Umweltbericht 2023.docx
Auftraggeber:	Limeco Stéphane Mächler Reservatstrasse 5 8963 Dietikon stephane.maechler@limeco.ch

### Qualitätsnachweis

Revision:	verfasst durch:	geprüft durch:
C	Emanuel Ebner Fachspezialist Erneuerbare Ener- gien / Limeco	Daniel Zürcher / Projektleiter Ausbau Regiowärme / Durena AG
	 08.05.2024	 07.05.2024
Änderungen:	<i>Revision A Initialversion.</i> <i>Revision B Torten-Diagramm und UBP gemäss KBOB ergänzt</i> <i>Revision C Anmerkungen durch Durena AG eingefügt (LBM, Wording).</i> <i>Revision D Anpassung an Corporate Design Limeco</i> <i>Revision E Abwärme Kehrrechtverwertung ergänzt</i>	

#### Abkürzungen:

UBP Umweltbelastungspunkte

KBOB Koordinationsgremium der Bauorgane des Bundes

LBM Liquid Biomethan

### Weitere Informationen

Vertraulichkeit:	Dieses Dokument ist für die Öffentlichkeit bestimmt und darf frei verbreitet werden. Die Informationen in diesem Dokument können frei verwendet werden, sofern die Quelle korrekt zitiert wird.
------------------	---