Limeco
Das Regiowerk fürs Limmattal

# Regiowärme – Umweltbericht 2022

## 1 Beschreibung des Fernwärmenetzes und Komponenten

Limeco betreibt im Limmattal vier Fernwärmenetze, die auf eine umweltfreundliche Technologie setzen und hauptsächlich Abwärme aus der Kehrichtverbrennung (KVA) nutzen. Dabei wird das Heisswasser über ein gut isoliertes Leitungsnetz zu den angeschlossenen Haushalten und Betrieben transportiert.

Das älteste Netz stammt aus dem Jahr 1985 und versorgt das Gebiet Silbern in Dietikon mit Fernwärme. Das benachbarte Coop Verteilerzentrum wird über einen Ast direkt mit Wärme versorgt. Ein Dampfnetz versorgt zwei Liegenschaften in Dietikon mit Dampf für Produktions-und Heizzwecke. Mit dem Hauptnetz wird Dietikon, Ober- und Unterengstringen, Weiningen, Geroldswil, Oetwil an der Limmat, Schlieren, Urdorf und Spreitenbach mit Fernwärme versorgt.

Sämtliche relevanten Komponenten für den Betrieb des Fernwärmenetzes sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

### Fernwärme Systeme und Auslegung (per Ende 2022)

| Bezeichnung | Standort | Leistung MW | Energiequelle | Auslegung für Spitzenlast[1] | Reserve[2] | Bandlast[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kehrichtverbrennungsanlage max.[4] | | 28.5 | KVA | ☐ | ☐ | ☒ |
| WT 1-3[5] | Limeco Dietikon | 22.0 | KVA | ☐ | ☐ | ☒ |
| RG-WRG | Limeco Dietikon | 3.2 | KVA | ☐ | ☐ | ☒ |
| RGR-WRG WP | Limeco Dietikon | 13.2 | KVA | ☐ | ☐ | ☒ |
| Heisswasserkessel | Limeco Dietikon | 20.0 | Erdgas / Erneuerbares Gas | ☒ | ☒ | ☐ |
| Wärmespeicher | Limeco Dietikon | 20.0 | Heisswasser | ☒ | ☐ | ☐ |
| Hilfsdampfkessel | Limeco Dietikon | 10.5 | Öl | ☐ | ☐ | ☐ |
| WP Richi | Weiningen | 1.0 | Strom | ☒ | ☒ | ☐ |

Abkürzungen:

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

[1] Deckt die höchste Nachfrage an Wärme in kalten Tagen ab.
[2] Wird bei einer Havarie oder bei Ausfällen zugeschaltet.
[3] Dient zur kontinuierlichen Unterstützung des Fernwärmenetzes.
[4] Die Leistung der einzelnen Komponenten können wegen den unterschiedlichen Temperaturniveaus nicht einfach addiert werden.
[5] Die Wärmetauscher liefern die Hauptwärme aus der Kehrichtverwertungsanlage an die Fernwärme.


Reservatstrasse 5 | CH-8953 Dietikon
T +41 44 745 64 64 | info@limeco.ch | limeco.ch

## 2 Produkte, $CO_2$-Emissionsfaktoren und Kennzahlen [6]

Limeco bietet 2022 vier Produkte an: Regiowärme Standard, PUR und PUR+ sowie Regiokälte (Wärme für die Produktion von Kälte). Dabei sind Regiowärme PUR, PUR+ und Regiokälte per Definition $CO_2$-neutral und haben einen Emissionsfaktor von 0 kg $CO_2$/MWh.

Der fossile Anteil im Jahr 2022 betrug beim Regiowärme Standardprodukt 3,35% und in Bezug auf den Gesamtabsatz 3,15 %, was einem Rückgang im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Dies ist zum einen auf die Installation von Wärmespeichern zurückzuführen, die die Effizienz des Systems verbessert haben und zum anderen auf das ausserordentlich warme Jahr.

Allerdings mussten wir aufgrund der Gaskrise vermehrt auf Öl zurückgreifen, was zu einem Anstieg des $CO_2$-Emissionsfaktors auf 7,66 kg $CO_2$/MWh führte. Der Einsatz fossiler Brennstoffe soll weiterhin reduziert und der Anteil erneuerbarer Energien erhöht werden, um unseren $CO_2$-Fussabdruck zu minimieren und damit unseren Beitrag zur Klimawende zu leisten.

### Kennzahlen Regiowärme und Produkte 2022

| | Einheit | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesamtabsatz | MWh | 59'395 | 68'154 | 92'024 | 94'211 |
| davon Wärme aus Heizöl (Spitzenlast) | MWh | 340 | 218 | 672 | 1'267 |
| davon Wärme aus Gas (Spitzenlast) | MWh $H_o$ | 0 | 602 | 3'040 | 2'427 |
| davon fossil | MWh $H_o$ | 0 | 482 | 2'432 | 1'699 |
| davon erneuerbar | MWh $H_o$ | 0 | 120 | 608 | 728 |
| davon Stromverbrauch (Pumpen, etc.) | MWh | 275 | 317 | 588 | 667 |
| $CO_2$-Emissionen total | t $CO_2$ | 92.4 | 154.9 | 667.6 | 678.0 |
| Emissionsfaktoren | | | | | |
| Regiowärme PUR, PUR+ und Regiokälte | kg $CO_2$/MWh | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Regiowärme Standard und Regiodampf** | **kg $CO_2$/MWh** | **1.56** | **2.28** | **7.39** | **7.66** |
| Fossiler Anteil | | | | | |
| **Regiowärme Standard und Regiodampf** | **%** | **0.58** | **1.03** | **3.44** | **3.35** |
| Regiowärme PUR, PUR+ und Regiokälte | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Anteil am Gesamtabsatz | % | 0.57 | 1.03 | 3.37 | 3.15 |

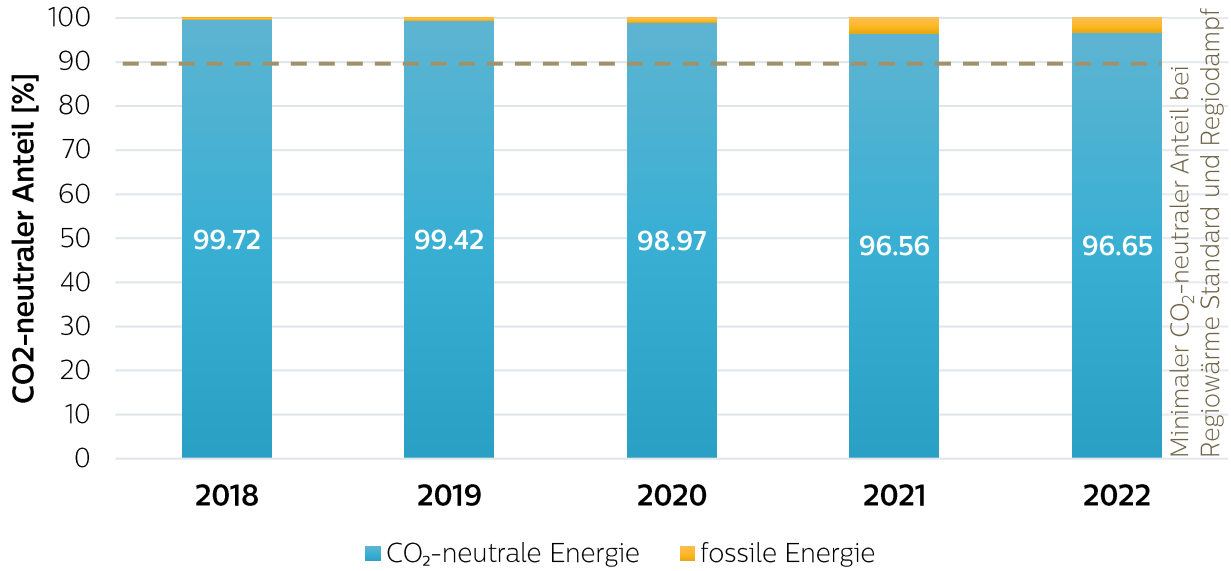
## 3 Umweltauswirkungen des FW-Netzes[7]

In Hinblick auf den Umweltschutz leistet Limeco mit dem Verkauf der Regiowärme einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung des Limmattals. Dank des Absatzes von Fernwärme konnten so im Jahr 2022 umgerechnet rund 9,8 Millionen Liter Öl eingespart werden.

Zur Abdeckung der Spitzenlast mit Öl und Erdgas verursachte die Fernwärme im Jahr 2022 rund 670 Tonnen $CO_2$. Die Bedeutung der Fernwärme als umweltfreundliche Alternative wird deutlich, wenn verglichen wird, dass bei ausschliesslicher Verwendung von Gasheizungen 19'869 Tonnen und bei Einsatz von Öl sogar 26'095 Tonnen $CO_2$ ausgestossen würden.

[6] 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 «$CO_2$-Emissionsfaktoren des Treibhausgasinventars der Schweiz», www.bafu.admin.ch). Im Geschäftsbericht wird ein langjähriger Mittelwert verwendet.
[7] Die dargestellten Zahlen dienen als Vergleich zu einem Heizen mit konventionellen fossilen Ölheizungen.

## Entwicklung Energiemix Regiowärme Standard und Regiodampf




## 4 Massnahmen zur Reduzierung von Umweltauswirkungen

Zur Reduktion des $CO_2$ Ausstosses plant Limeco den Zubau von Holzheizwerke(n) im Limmattal. Am weitesten vorangeschritten ist die Planung des Holzheizwerkes in Dietikon. Die Holzheizwerke sollen von Herbst bis Frühling betrieben werden und so die Kehrichtverwertungsanlage entlasten und Spitzenlasten minimieren. Holzheizwerke verwerten Energieholz aus regionalen Wäldern. Dank dieser Kooperationen kann der fossile Energieanteil verringert werden.

Ebenfalls hat Limeco per 2022 die $CO_2$-neutralen Regiowärme Produkte PUR und PUR+ (inkl. Zertifikat) eingeführt und bewirbt diese ab dem Jahr 2023 aktiv. Sie sind ideal für Kundinnen und Kunden, die eine umweltfreundliche und nachhaltige Wärmeproduktion ohne $CO_2$-Emissionen bevorzugen. Für die Erzeugung der Wärme wird dabei ausschliesslich Kehricht-, Holz- und Biogasverbrennung verwendet und auf fossile Energieträger verzichtet.

## 5 Fazit

Limeco Regiowärme bietet eine umweltfreundliche Wärmeversorgung im Limmattal, die zu über 96% $CO_2$-neutral ist. Trotz eines Rückgangs des fossilen Anteils im Jahr 2022 musste aufgrund der Energiemangellage vermehrt auf Erdöl zurückgegriffen werden, was zu einem Anstieg des $CO_2$-Emissionsfaktors führte.

Limeco plant, den $CO_2$-Ausstoss weiter zu reduzieren, indem es z.B. Holzheizwerke im Limmattal errichtet und aktiv die $CO_2$-neutralen Produkte bewirbt. Die Fernwärme von Limeco ist eine umweltfreundliche Alternative, die dazu beiträgt, das Limmattal zu dekarbonisieren und den $CO_2$-Fussabdruck zu minimieren.

Limeco
Das Regiowerk fürs Limmattal

## Beiblatt für die Qualitätssicherung

### Projektinformationen

| | |
|---|---|
| Titel: | Regiowärme – Umweltbericht 2022 |
| Dateiname: | 20230412-Eb618A Umweltbericht 2022 - rev4.docx |
| Auftraggeber: | Limeco<br>Stéphane Mächler<br>Reservatstrasse 5<br>8963 Dietikon<br>stephane.maechler@limeco.ch |

### Qualitätsnachweis

| Revision: | verfasst durch: | | geprüft durch: | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Emanuel Ebner<br>FIEE / Limeco | 16.03.2023 | Daniel Zürcher /<br>PL Ausbau Regiowärme /<br>Durena AG | 31.03.2023 |

| | | |
|---|---|---|
| Änderungen: | *Revision 0* | *Initialversion.* |
| | *Revision 1* | *Anmerkungen von Durena AG verarbeitet.* |
| | *Revision 2* | *Anmerkungen der Kommunikationsstelle verarbeitet.* |
| | *Revision 3* | *Verweis auf Zahlen im Geschäftsbericht 2022 ergänzt.* |
| | *Revision 4* | *Anlage KVA separat ausgewiesen* |

### 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. |