

0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite»

Monitoringperiode von **01.01.2020** bis **31.12.2020**

Dokumentversion:	3
Datum:	01.07.2021
Monitoringperiode (Zyklus)	2. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	4653 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2020
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ¹	CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	19.07.2017
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	
Kreditierungsperiode (aktuell)	12.06.2017-11.06.2024
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Version 2 vom 29.05.2017

Gesuchsteller (Unternehmen) ²	Limeco
Name, Vorname	Feusi Patrik
Strasse, Nr.	Reservatstr. 5
PLZ, Ort	8953 Dietikon
Tel.	044 745 64 18
E-Mail-Adresse	Patrik.feusi@limeco.ch

Projektentwickler (Unternehmen)	Durena AG
Name, Vorname	Zürcher Daniel
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	062 886 93 74
E-Mail-Adresse	Daniel.zuercher@durena.ch

¹ Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO₂-Verordnung.

² Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

Inhalt

1	Formale Angaben	4
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte	4
1.2	FARs die für diesen Monitoringbericht gelten	4
2	Angaben zum Projekt/Programm	5
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms.....	5
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms	6
2.2.1	Zeitliche Aspekte	6
2.3	Standort und Systemgrenze.....	6
2.4	Eingesetzte Technologie.....	7
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	8
3.1	Finanzhilfen	8
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind.....	8
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.....	8
4	Umsetzung Monitoring.....	9
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung	9
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	9
4.3	Parameter und Datenerhebung.....	9
4.3.1	Fixe Parameter.....	9
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	10
E4;	Emissionsfaktor Neubauten, anrechenbar	14
E5;	Emissionsfaktor Neubauten	14
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten.....	17
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren	18
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	18
4.5	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten	18
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	20
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	20
5.2	Wirkungsaufteilung	21
5.3	Übersicht	22
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen.....	23
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	23
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse.....	24
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien.....	24
7	Sonstiges	24
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften.....	25
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen.....	25
8.2	Unterschriften	26

Anhang27

1 Formale Angaben

1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (2019)	2.2.1	Die geplante Wärmelieferung vom Herbst 2017 bis Herbst 2018 mit einer Heizzentrale im [REDACTED] wurde nicht realisiert. Grund: Der Kanton Zürich hat den Bau einer Heizzentrale auf dem [REDACTED] mit Wärmepumpe und Heizkessel in erster Instanz nicht bewilligt. Daher war es nicht möglich, diese Zentrale termingerecht fertigzustellen und somit wurde auf den Bau der Kesselanlage verzichtet. Der baurechtliche Entscheid für den Bau der Wärmepumpe wurde erst am 7.12.2017 erteilt. Somit wurde beim [REDACTED] nur die Wärmepumpenanlage realisiert, welche zusammen mit dem Netz im Herbst 2018 in Betrieb genommen wurde.

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 1
<p>Frage</p> <p>Das Monitoring der KVA Branchenvereinbarung soll zur Vermeidung von Doppelzählungen jedes Jahr für das KliK-Monitoring beigeliefert werden. Zudem soll zur Information auch aufgeführt werden wie viel Heizöl und ausländischer Abfall eingesetzt wurde.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (20.04.2020)</p> <p>Gemäss Auskunft [REDACTED] werden die Emissionsrechte vom BAFU jährlich gemeldet, welche bereits vergütet wurden. Diese Informationen werden vom [REDACTED] in seinem Monitoring berücksichtigt. Limeco meldet selber keine Zahlen an den [REDACTED].</p>

FAR 2
<p>Frage</p> <p>Ob sich Unternehmen unter den Wärmeabnehmern befinden, die am Emissionshandel beteiligt sind oder eine Verminderungsverpflichtung haben, ist im jährlichen Monitoring zu überprüfen.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (17.05.2021)</p> <p>In der jetzigen Monitoringperiode sind keine Wärmeabnehmer angeschlossen, die am Emissionshandel beteiligt sind oder eine Verminderungsverpflichtung haben.</p>

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

- Bei dem umgesetzten Projekt handelt es sich um die Nutzung von Abwärme aus einer Kehrichtverbrennungsanlage (KVA), welche die Limeco betreibt. Die Energie aus der KVA wird hauptsächlich zur Stromerzeugung verwertet. Seit knapp 40 Jahren wird bereits ein kleineres Fernwärmenetz im Gebiet Silbern (Dietikon) betrieben. Zusätzlich wird mit einer separaten Leitung ein Bezüger mit Dampf beliefert.
Die bei der Stromerzeugung anfallende Abwärme wurde vor dem Projekt des Fernwärmeausbau grösstenteils nicht genutzt. Das Gebiet Limmattal ist aufgrund seiner hohen Überbauungsdichte sehr gut geeignet für ein Versorgungskonzept mit leitungsgebundenen Energieträgern wie die Fernwärme ab KVA Limeco.
- Das Fernwärmeausbauprojekt umfasst mehrere Ausbauschritte (→ Übersichtsplan Anhang A3-1):
 - Erstausbau (Projekt-Nr. 0148): Die Erschliessung von Teilgebieten der Stadt Dietikon sowie der Gemeinde Spreitenbach. Gleichzeitig soll im bestehenden Fernwärmenetz Silbern neue Anschlüsse realisiert werden
 - Ausbaustappe «Rechte Limmattalseite» (Dieses Projekt): Dieser Netzausbau umfasst die Erschliessung der Gemeinde Oetwil, Geroldswil, Weiningen, Unter- und Oberengstringen.
 - Gesamtausbau (für Teilgebiete separates Programm Wärmeverbände 185.265): Erschliessung von weiteren Gebieten der Stadt Dietikon, Urdorf und Schlieren sowie in Spreitenbach, in Zusammenhang mit dem Bau der Limmattalbahn;

Der Stand der Fernwärmeerschliessung in diesem Projekt ist wie folgt:

- Im 2018 wurde das Gebiet Fahrweid (Gemeinden Geroldswil und Weiningen) sowie das Zentrum der Gemeinde Geroldswil sowie mit Fernwärme erschlossen. Dieser aufwändige Abschnitt umfasste unter anderem die Leitungserstellung in der Überlandstrasse (Dietikon), Überquerung der Limmat und des Kanals mit einer Leitungsverlegung an der bestehenden Brücke sowie die Unterquerung der Autobahn A1 mittels Spülbohrung.
- Die Inbetriebnahme der Fernwärmeversorgung ab KVA erfolgte am 1.10.2018
- Im 2018 wurde die Wärmepumpenanlage beim [REDACTED] erstellt und in Betrieb genommen
- Im 2019 wurden weitere Gebiete der Gemeinde Geroldswil (Süd und Nord) sowie die Gemeinde Oetwil erschlossen; Zudem wurde in erstes Teilstück der Leitung in die Gemeinde Weiningen erstellt und in Betrieb genommen; Weitere Bautätigkeiten in Weiningen mit Fernwärmeleitungserstellung erfolgten in Zusammenhang mit den Baustellen des Bundes (Gubristunnel Südportal), des Kantons (Sanierung [REDACTED]) sowie der Gemeinde (Gesamtsanierung [REDACTED]). Der Leitungsabschnitt in Weiningen kann erst im Juni 2020 fertiggestellt und in Betrieb genommen werden. Weiters wurden im 2019 die Bauarbeiten zur Fernwärmeerschliessung der Gemeinde Unterengstringen gestartet.
- Im 2020 wurde die Hauptleitung sowie weitere Seitenäste in Unterengstringen fertiggestellt und im Sommer 2020 in Betrieb genommen. Zudem wurde ein kleines Teilgebiet in Oberengstringen mit Fernwärme erschlossen und im Herbst 2020 in Betrieb genommen. Mit den Bauarbeiten für die Haupterschliessung von Oberengstringen wird im Mai 2020 gestartet. Weiters werden im 2020 Netzverdichtungen realisiert, so z.B. im Gebiet Fahrweid an der Austrasse und in Geroldswil an der Huebwiesenstrasse und der Dorfstrasse. Diese Netzverdichtungen werden im Herbst 2020 in Betrieb genommen.
- Im 2021 wird die Hauptleitung in Oberengstringen fertiggestellt und in Betrieb genommen. Somit ist die Haupterschliessung im 2021 abgeschlossen

Im Vergleich zum Projektantrag ist keine Abweichung des Erschliessungsgebietes vorhanden. Es gibt jedoch eine zeitliche Verzögerung in Weiningen, infolge übergeordneter Koordination der Bauarbeiten mit dem Bund, Kanton und der Gemeinde. So konnte im 2019 nur ein kleiner Teil des Netzes in Weiningen in Betrieb genommen werden. Dies hat zur Folge, dass die hinter Weiningen gelegenen Gemeinden Unter- und Oberengstringen erst verspätet mit Fernwärme erschlossen werden können (Im Antrag 2019, aktuell 2020 und 2021).

2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

2.2.1 Zeitliche Aspekte

Konnte das Projekt/Programm bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings umgesetzt werden, wie in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen?

- Ja
 Nein

Termine	Datum gemäss Projekt-/Programmbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn ³	01.02.2017	12.06.2017	Der Umsetzungsbeginn ist mit der massgebenden Verpflichtung für Investitionen in den Netzbau des neuen Netzes dokumentiert. Anhang A3-2: Werkvertrag [REDACTED] vom 12.06.2017
Wirkungsbeginn ⁴	01.09.2017	01.10.2018	Der geplante Übergangsbetrieb ab Heizzentrale Richi konnte nicht realisiert werden (Begründung Kap. 1.1) Der Beginn der Wärmelieferung ab KVA ist mit dem Inbetriebsetzungsprotokoll, Anhang A3-3 dokumentiert.
Beginn Monitoring	01.09.2017	01.10.2018	Begründung wie oben.

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt oder Programm am Standort gemäss der Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht und dies in der Programmbeschreibung nicht festgelegt wurde
 Ja
 Nein

Das Wärmeversorgungsgebiet entspricht der Projektbeschreibung.

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts bzw. des Programms und der Vorhaben des Programms der in der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

³ Sofern bereits im Rahmen der Validierung oder in der Erstverifizierung Belege zum Umsetzungsbeginn geprüft wurden, müssen die Belege nicht mehr beigelegt werden, aber es muss festgehalten werden, wann die Belege eingereicht und geprüft wurden.

⁴ Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A3 beilegen.

2.4 Eingesetzte Technologie

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht das umgesetzte Projekt/Programm technisch dem Projekt/Programm gemäss Projekt-/Programmbeschreibung?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entspricht das umgesetzte Projekt/Programm technisch dem Projekt/Programm der Darstellung im letzten Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

3.1 Finanzhilfen

Wenn erste Monitoringperiode: Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung überein?

Wenn weiterer (nicht erster) Monitoringbericht: Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Angaben überein?

- Nicht relevant, da keine weiteren Finanzhilfen erhalten
 Ja
 Nein

3.2 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Wenn erster Monitoringbericht: Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der in der Projekt-/Programmbeschreibung dargelegten Abgrenzung überein?

Wenn weiterer (nicht erster) Monitoringbericht: Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung in der Projekt-/Programmbeschreibung

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Wenn erste Monitoringperiode: Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Werden die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss letztem Monitoringbericht umgesetzt?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung beschriebenen Methode?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

4.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Wenn erste Monitoringperiode: Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung beschriebenen Methode?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

Das Monitoring bzw. die Berechnung der anrechenbaren CO₂-Reduktion AN geschieht folgendermassen:

Anrechenbare Nettoeinsparung CO₂ (AN)

$$AN = RE - PE$$

Berechnung der Referenzentwicklung (RE)

$$RE = E1 * W1 + E2 * W2 + E3 * W3 + E4 * W4 + E5 * W5$$

Berechnung der Projektemissionen (PE)

$$PE = E_{WP,Proj} * P3 + Q_{Gas,Proj} * P2$$

- $E_{WP,Proj}$: Stromverbrauch der Wärmepumpe „Richi“
 $Q_{Gas,Proj}$: Gasverbrauch der Spitzenlastkessel „Richi“
 $P2$: Emissionsfaktor für Erdgas
 $P3$: Emissionsfaktor für Elektrizität.
 AN : Anrechenbare CO₂-Reduktion [t CO₂]
 RE : Referenzentwicklung [t CO₂]
 PE : Projektentwicklung [t CO₂]

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter	P1; Emissionsfaktor Heizöl HEL
Beschreibung des Parameters	Die bei der Verbrennung von Heizöl freigesetzte Menge CO ₂ pro MWh
Wert	0.26500

Einheit	t/MWh
Datenquelle	Definition

Fixer Parameter	P2; Emissionsfaktor Erdgas
Beschreibung des Parameters	Die bei der Verbrennung von Erdgas freigesetzte Menge CO ₂ pro MWh
Wert	0.19800
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Definition

Fixer Parameter	P3; Emissionsfaktor Elektrizität (Schweizer Produktionsmix)
Beschreibung des Parameters	Die bei der Herstellung von Elektrizität freigesetzte Menge CO ₂ pro MWh.
Wert	0.02420
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Definition

Fixer Parameter	P9; Emissionsfaktor Spezial
Beschreibung des Parameters	Die bei der Verbrennung von Biomasse freigesetzte Menge CO ₂ pro MWh.
Wert	0.0000
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Definition

4.3.2 Dynamische⁵ Parameter und Messwerte

Wenn erste Monitoringperiode: Entsprechen die dynamischen Parameter (nicht Messwerte!) zur Berechnung der Emissionsverminderungen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entsprechen die dynamischen Parameter zur Berechnung der Emissionsverminderungen denjenigen gemäss letztem Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

⁵ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Messwert / dynamischer Parameter	P4; Netzverluste
Beschreibung des Parameters	Die beim Transport der Wärme von der Erzeugung zum Kunden verloren gegangene Wärmemenge
Wert	
Einheit	8.3 %
Datenquelle	Leitsystem
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Ausgangs KVA / Wärmezähler Kunden
Beschreibung Messablauf	Nicht relevant
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Wärmemengenbilanz
Messintervall	Nicht relevant
Verantwortliche Person	Tobias Wildi / Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	P5; Stromkonsum Wärmepumpe Richi
Beschreibung des Parameters	
Wert	41.6
Einheit	MWh
Datenquelle	Leitsystem, Rechnung Stromlieferant
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Stromzähler, Stromrechnungen
Beschreibung Messablauf	
Kalibrierungsablauf	
Genauigkeit der Messmethode	Geeichter Stromverrechnungszähler
Messintervall	1.1.2020-31.12.2020
Verantwortliche Person	Tobias Wildi

Messwert / dynamischer Parameter	P6; Wärmeeinspeisung ab Gaskessel Richi
Beschreibung des Parameters	Gasverbrauch
Wert	0
Bemerkung	Da kein Gaskessel installiert wurde, ist dieser Parameter nicht relevant und wird nicht erfasst

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Messwert / dynamischer Parameter	P7; Wärme über Verbindungsleitung ab KVA
Beschreibung des Parameters	Die von der KVA gelieferte Wärmemenge; Diese wird rechnerisch ermittelt.
Wert	21'613
Einheit	MWh
Datenquelle	Leitsystem
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmemengenbilanz
Beschreibung Messablauf	Nicht anwendbar
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Nicht anwendbar
Messintervall	1.1.2020-31.12.2020
Verantwortliche Person	Ersteller Monitoringbericht

Messwert / dynamischer Parameter	E1; Emissionsfaktor A1) Schlüsselkunden > 150 MWh und Anlagenalter > 20 a
Beschreibung des Parameters	Die ausgestossene Menge Treibhausgase in Tonnen pro hergestellter MWh Wärmemenge.
Wert	0.219
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Berechnung: $E1 = (\text{Anteil}_{(\text{HEL,Ref})} * P1/n_{\text{HL}} + \text{Anteil}_{(\text{Gas,Ref})} * P2/n_{\text{Gas}}) * f$ Wobei: <ul style="list-style-type: none"> • Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste = 82% • n_{HL} = Wirkungsgrad Heizölkessel = 80% • Anteil_(Gas,Ref) = Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 18% • n_{Gas} = Wirkungsgrad Gaskessel = 85% • f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie = 70%
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Ermittlung gemäss Anhang F zur Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland», Geschäftsstelle Kompensation März 2015 (Version 2), Objektliste
Beschreibung Messablauf	Nicht anwendbar
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Nicht anwendbar
Messintervall	Nicht anwendbar
Verantwortliche Person	Ersteller Monitoringbericht

Messwert / dynamischer Parameter	E2; Emissionsfaktor A2) Schlüsselkunden > 150 MWh und Anlagentalter < 20 a
Beschreibung des Parameters	Die ausgestossene Menge Treibhausgase in Tonnen pro hergestellter MWh Wärmemenge.
Wert	0.248
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Berechnung: $E2 = (\text{Anteil}_{(\text{HEL,Ref})} * P1/n_{\text{HL}} + \text{Anteil}_{(\text{Gas,Ref})} * P2/n_{\text{Gas}}) * f$ Wobei: <ul style="list-style-type: none"> • Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 16% • n_{HL} = Wirkungsgrad Heizölkessel = 80% • Anteil_(Gas,Ref) = Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 84% • n_{Gas} = Wirkungsgrad Gaskessel = 85% • f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie, = 100%
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Ermittlung gemäss Anhang F zur Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland», Geschäftsstelle Kompensation März 2015 (Version 2), Objektliste
Beschreibung Messablauf	Nicht anwendbar
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Nicht anwendbar
Messintervall	Nicht anwendbar
Verantwortliche Person	Ersteller Monitoringbericht

Messwert / dynamischer Parameter	E3; Emissionsfaktor C) Teilgebiet 1
Beschreibung des Parameters	Die ausgestossene Menge Treibhausgase in Tonnen pro hergestellter MWh Wärmemenge.
Wert	0.251
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Berechnung: $E3 = (\text{Anteil}_{(\text{HEL,Ref})} * P1/n_{\text{HL,k}} + \text{Anteil}_{(\text{Gas,Ref})} * P2/n_{\text{Gas,k}}) * f$ Wobei: <ul style="list-style-type: none"> • Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 74% • n_{HL,k} = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85% • Anteil_(Gas,Ref) = Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 23% • n_{Gas,k} = Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel = 90% f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie; Quelle Objektliste 89%

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Ermittlung gemäss Anhang F zur Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland», Geschäftsstelle Kompensation März 2015 (Version 2), Objektliste
Beschreibung Messablauf	Nicht anwendbar
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Nicht anwendbar
Messintervall	Nicht anwendbar
Verantwortliche Person	Ersteller Monitoringbericht

Messwert / dynamischer Parameter	E4; Emissionsfaktor Neubauten, anrechenbar
Beschreibung des Parameters	Die ausgestossene Menge Treibhausgase in Tonnen pro hergestellter MWh Wärmemenge.
Wert	0.176
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Berechnung: $E4 = (\text{Anteil}_{(\text{HEL}, \text{Ref})} * P1 / n_{\text{HL}, k} + \text{Anteil}_{(\text{Gas}, \text{Ref})} * P2 / n_{\text{Gas}, k}) * f$ Wobei: <ul style="list-style-type: none"> • Anteil_(HEL,Ref)= Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 0% • n_{HL,k} = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85% • Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 100% • n_{Gas,k} = Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel = 90% • f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie, = 80%
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Ermittlung gemäss Anhang F zur Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland», Geschäftsstelle Kompensation März 2015 (Version 2), Objektliste
Beschreibung Messablauf	Nicht anwendbar
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Nicht anwendbar
Messintervall	Nicht anwendbar
Verantwortliche Person	Ersteller Monitoringbericht

Messwert / dynamischer Parameter	E5; Emissionsfaktor Neubauten
Beschreibung des Parameters	Die ausgestossene Menge Treibhausgase in Tonnen pro hergestellter MWh Wärmemenge.
Wert	0
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Berechnung

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Ermittlung gemäss Anhang F zur Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland», Geschäftsstelle Kompensation März 2015 (Version 2), Objektliste
Beschreibung Messablauf	Nicht anwendbar
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Nicht anwendbar
Messintervall	Nicht anwendbar
Verantwortliche Person	Ersteller Monitoringbericht

Messwert / dynamischer Parameter	W1; Summe verkaufte Wärme A1) Schlüsselkunden > 150 MWh/a und Anlagenalter > 20a
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	10'393
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge, gemäss Anhang A5-1
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Kunden
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Gemäss Anhang A5-4, Vorgehen Wärmezählereichung; Die Wärmezähler werden alle 5 Jahre im Werk des Herstellers geeicht. Die Zähler werden ausgebaut und durch einen geeichten Zähler ersetzt.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss SR 941.231 Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie
Messintervall	1.1.2020-31.12.2020
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	W2; Summe verkaufte Wärme A2) Schlüsselkunden > 150 MWh/a und Anlagenalter < 20a
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	5'137
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge, gemäss Anhang A5-1
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Kunden

Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Gemäss Anhang A5-4, Vorgehen Wärmezählereichung; Die Wärmezähler werden alle 5 Jahre im Werk des Herstellers geeicht. Die Zähler werden ausgebaut und durch einen geeichten Zähler ersetzt.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss SR 941.231 Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie
Messintervall	1.1.2020-31.12.2020
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	W3; Summe verkaufte Wärme Teilgebiet 1
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	4'009
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge, gemäss Anhang A5-1
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Kunden
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Gemäss Anhang A5-4, Vorgehen Wärmezählereichung; Die Wärmezähler werden alle 5 Jahre im Werk des Herstellers geeicht. Die Zähler werden ausgebaut und durch einen geeichten Zähler ersetzt.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss SR 941.231 Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie
Messintervall	1.1.2020-31.12.2020
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	W4; Summe verkaufte Wärme Neubauten, anrechenbar
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	544
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge, gemäss Anhang A5-1
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Kunden

Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Gemäss Anhang A5-4, Vorgehen Wärmezählereichung; Die Wärmezähler werden alle 5 Jahre im Werk des Herstellers geeicht. Die Zähler werden ausgebaut und durch einen geeichten Zähler ersetzt.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss SR 941.231 Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie
Messintervall	1.1.2020-31.12.2020
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	W5; Summe verkaufte Wärme Neubauten
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	0
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge, gemäss Anhang A5-1
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Kunden
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Gemäss Anhang A5-4, Vorgehen Wärmezählereichung; Die Wärmezähler werden alle 5 Jahre im Werk des Herstellers geeicht. Die Zähler werden ausgebaut und durch einen geeichten Zähler ersetzt.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss SR 941.231 Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie
Messintervall	1.1.2020-31.12.2020
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Anhang A5-1: Objektliste

Anhang A5-2: Aufteilung Wärmemengen auf die Fernwärmeäste (Wärmebilanz 2020)

Anhang A5-4: Vorgehen Zählereichung

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Wenn erste Monitoringperiode: Wurde die Plausibilisierung gemäss der Vorgabe der Projekt-/Programmbeschreibung vorgenommen?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Wurde die Plausibilisierung auf die gleiche Art und Weise wie gemäss letztem Monitoringbericht vorgenommen?

Ja

Nein

Parameter zur Plausibilisierung	
Beschreibung des Parameters	Die ab KVA erzeugte Wärmemenge und so in die Verbindungsleitung eingespeiste Wärmemenge wird ab dem Jahr 2019 über eine Wärmebilanz ermittelt. Die in der Wärmepumpe [REDACTED] erzeugte und ins Netz eingespeiste Wärmemenge wird über einen Wärmezähler gemessen. Die so erzeugte Wärmemenge wird mit der verkauften Wärmemenge (Summe aller Wärmebezüger) verglichen, um das Monitoring zu plausibilisieren.
Wert	21'718
Einheit	MWh
Datenquelle	Wärmebilanz, Anhang 5-2
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Wärmeverkauf von 20'083 MWh gemäss Objektliste; Die Differenz sind die Netzverluste von 1635 MWh, was 8.1% des Wärmeverkaufs entspricht. Dies ist ein realistischer Wert.

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

Ja
 Nein

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren

Entspricht die Situation der Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts/Programms derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung?

Prüfung nicht vorgesehen
 Ja
 Nein

4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Auswertung Heizgradtage

- HGT langjährige Mittelwerte 2011-2020, Standort Zürich, Fluntern: 3125
- HGT 2020, Standort Zürich, Fluntern: 2933 = **93.8%**

Die Abweichung Emissionsreduktion SOLL 2020 = 5953 t CO₂ zu IST 2020 = 4658 t CO₂ (= 78% des SOLL) ist zu einem Teil durch die geringere Anzahl Heizgradtage begründet.

4.5 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

Wenn erste Monitoringperiode: Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen?

Ja
 Nein

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

- Die Datenerhebung erfolgt je Anschlussobjekt über Wärmezähler und ein Leitsystem. Die Verbrauchsdaten werden mit dem Vertragsdaten verglichen und durch den Projekteigner plausibilisiert.
- Der Monitoringbericht wird auf Basis der durch Limeco gemessenen Daten durch [REDACTED] erstellt.
- Alle Daten werden bei Limeco archiviert

Anhang A6-1: Excel-Datei Monitoring: Objektliste, Monitoring Plan, Monitoring Bericht

Verantwortlichkeiten

Wenn erste Monitoringperiode: Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegt?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie im letzten Monitoringbericht festgelegt?

- Ja
 Nein

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Das Monitoring bzw. die Berechnung der anrechenbaren CO₂-Reduktion CO_2Anr geschieht folgendermassen:

Anrechenbare Nettoeinsparung CO₂ (AN)

$$AN = RE - PE = 4654 - 1 = 4653 \text{ t CO}_{2eq}$$

AN: Anrechenbare CO₂-Reduktion [t CO₂]

RE: Referenzentwicklung [t CO₂]

PE: Projektentwicklung [t CO₂]

Berechnung der Referenzentwicklung (RE)

$$RE = E1 * W1 + E2 * W2 + E3 * W3 + E4 * W4 + E5 * W5$$

$$E1 = (\text{Anteil}_{(HEL,Ref)} * P1 / n_{HL,k} + \text{Anteil}_{(Gas,Ref)} * P2 / n_{Gas}) * f; = 0.219 \text{ t/MWh}$$

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste = 82%
- P1 = 0.265 t/MWh
- n_{HL} = Wirkungsgrad Heizölkessel = 80%
- Anteil_(Gas,Ref) = Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste = 18%
- P2 = 0.198 t/MWh
- n_{Gas} = Wirkungsgrad Gaskessel = 85%
- f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie = 70%

W1 = Summe verkaufte Wärme A1) Schlüsselkunden > 150 MWh und Anlagenalter > 20a

$$W1 = 10393 \text{ MWh};$$

$$E2 = (\text{Anteil}_{(HEL,Ref)} * P1 / n_{HL} + \text{Anteil}_{(Gas,Ref)} * P2 / n_{Gas}) * f; = 0.248 \text{ t/MWh}$$

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste = 16%,
- P1 = 0.265 t/MWh
- n_{HL} = Wirkungsgrad Heizölkessel = 80%
- Anteil_(Gas,Ref) = Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste = 84%;
- P2 = 0.198 t/MWh
- n_{Gas} = Wirkungsgrad Gaskessel = 85%
- f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie, = 100%

W2 = Summe verkaufte Wärme A2) Schlüsselkunden > 150 MWh und Anlagenalter < 20a

$$W2 = 5137 \text{ MWh};$$

$$E3 = (\text{Anteil}_{(HEL,Ref)} * P1 / n_{HL,k} + \text{Anteil}_{(Gas,Ref)} * P2 / n_{Gas,k}) * f = 0.251 \text{ t/MWh}$$

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 74%;
- P1 = 0.265 t/MWh
- n_{HL,k} = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85%

- Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 23%;
- $P2 = 0.198 \text{ t/MWh}$
- $n_{\text{Gas},k} = \text{Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel} = 90\%$
- $f = \text{Prozentsatz Ersatz fossile Energie, Absenkpfad} = (1-(P0\text{-Inbetriebnahmejahr}+1)/15*0.4) = 89\%$

W3= Summe verkaufte Wärme Teilgebiet 1
 $W3 = 4009 \text{ MWh}$

E4= $(\text{Anteil}_{\text{(HEL,Ref)}}*P1/n_{\text{HL},k}+\text{Anteil}_{\text{(Gas,Ref)}}*P2/n_{\text{Gas},k})*f; = 0.176 \text{ t/MWh}$

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref)= Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 0%
- $P1 = 0.265 \text{ t/MWh}$
- $n_{\text{HL},k} = \text{Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel} = 85\%$
- Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste : 100%
- $P2 = 0.176 \text{ t/MWh}$
- $n_{\text{Gas},k} = \text{Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel} = 90\%$
- $f = \text{Prozentsatz Ersatz fossile Energie,} = 80\%$

W4= Summe verkaufte Wärme Neubauten, anrechenbar
 $W4 = 544 \text{ MWh}$

E5= Emissionsfaktor Neubauten = 0 t/MWh

W5= Summe verkaufte Wärme Neubauten,
 $W5 = 0 \text{ MWh}$

Berechnung der Projektemissionen (PE)

$$PE = E_{WP,Proj} * P3 + Q_{Gas,Proj} * P2 = 1 \text{ t CO}_{2eq},$$

PE : Emissionen des Projektes

$E_{WP,Proj}$: Stromverbrauch der Wärmepumpe „Richi“

$Q_{Gas,Proj}$: Gasverbrauch der Spitzenlastkessel „Richi“

$P2$ Emissionsfaktor für Erdgas

$P3$: Emissionsfaktor für Elektrizität.

Wobei:

- $E_{WP,Proj} = 41.6 \text{ MWh}$
- $P3 = 0.0242 \text{ t/MWh}$
- $Q_{Gas,Proj} = 0 \text{ MWh}$
- $P2 = 0.198 \text{ t/MWh}$

5.2 Wirkungsaufteilung

Es ist keine Wirkungsaufteilung erforderlich, da die Wärmeverbrauch je Objekt gemessen wird. Die Objekte können klar den Gebieten zugeordnet werden.

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ⁶	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr 2020	4653	4653

⁶ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

6 Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen

Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse, die erzielten Emissionsverminderungen oder die eingesetzte Technik oder Technologie?

- Ja
 Nein

6.1 Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

Kalenderjahr ⁷	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ⁸ ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2017	0	107	Projektverzögerung Bau Hauptnetz um 1 Jahr, kein Übergangsbetrieb von der Heizzentrale Richi
2. Kalenderjahr: 2018	714	805	Projektverzögerung Bau Hauptnetz um 1 Jahr, kein Übergangsbetrieb von der Heizzentrale [REDACTED] bis Sep 2018
3. Kalenderjahr: 2019	2970	3629	Warmes Jahr mit HGT von 92% des Mittelwertes 2001-2010
4. Kalenderjahr: 2020	4653	5953	Warmes Jahr mit HGT von 93.8% des Mittelwertes 2011-2020; Um 1 Jahr verzögerte Erschliessung von Oberengstringen (Hauptabsatzgebiet)
5. Kalenderjahr: 2021			
6. Kalenderjahr: 2022			
7. Kalenderjahr: 2023			
8. Kalenderjahr: 2024			

⁷ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

⁸ Grundsätzlich ist die ex-ante erwartete Emissionsverminderung aus der Projekt-/Programmbeschreibung zu übernehmen. Wurde diese ex-ante-Schätzung jedoch überarbeitet, z.B. wegen Bauverzögerungen/späterer Inbetriebnahme der Anlage, kann zusätzlich eine neue Spalte eingefügt werden mit einer aktualisierten Prognose, damit bei der Begründung der Abweichungen einfacher ersichtlich ist, was nur Verzögerungen sind und was andere Gründe hat. Eine aktualisierte Prognose ist entsprechend zu kennzeichnen. Aktualisierte Prognosen sind in jedem Fall zu begründen und von der VVS zu beurteilen.

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Gemäss aktualisiertem Additionalitätsnachweis, Beilage A7-1

	Additionalitätstool	2017	2018	2019	2020
Investition brutto [CHF]	47'852'000	10'527'000	18'744'000	13'335'000	5'246'000
Abrechnung per Ende Jahr brutto, je Jahr[CHF]	53'231'483	11'429'001	14'078'303	9'184'739	18'539'440
Abweichung [%]	11%	9%	-25%	-31%	-61%
Erwartete jährliche Betriebskosten [CHF]		2'164'025	2'623'970	2'506'415	3'157'104
Effektive jährliche Betriebskosten [CHF]		192'855	612'482	1'202'170	1'397'733
davon Betrieb und Unterhalt [CHF]		80'355	303'816	688'037	631'782
davon Energiekosten [CHF]		112'500	308'666	514'133	765'951
Abweichung [%]		-91%	-77%	-52%	-76%
Frörderbeiträge vom Kanton (aufsummiert per Ende Jahr)	0	0	0	0	0
Abweichung [%]					
Anschlüsse per Ende Jahr [kW]		2'502 kW	4'909 kW	8'759 kW	14'427 kW
Anschlüsse IST per Ende Jahr [kW]		0 kW	5'820 kW	8'313 kW	13'813 kW
Abweichung [%]		0%	119%	95%	96%
Erwartete Einnahmen gemäss Projektantrag, inkl. Anschlusskostenbeiträge [CHF]		1'166'748	2'284'145	4'062'565	5'581'433
Effektive Einnahmen Wärmeverkauf inkl Anschlusskostenbeiträge [CHF]		867'486	986'930	2'105'671	3'729'232
davon Anschlusskostenbeiträge [CHF]		867'486	679'156	821'375	1'862'946
davon Einnahmen Wärmeverkauf [CHF]		0	307'774	1'284'296	1'866'286
Abweichung [%]		-26%	-57%	-48%	-33%
Erwartete CO2-Einsparung		106	805	3'629	5'953
Effektive CO2-Einsparung gemäss Monitoringplan		0	714	2'970	4'444
Abweichung [%]			-11%	-18%	-25%
Wärmebilanz					
Effektive Wärmeeinspeisung ins Netz (P6 + P7 + P8) [MWh]		0	3'493	14'743	21'718
Gesamthaft verkaufte Wärme auf der rechten Limmattalseite (W1:W5) [MWh]		0	3'295	13'266	20'062
Differenz (muss positiv sein, entspricht Netzverluste) [MWh]		-	198	1'477	1'655
Erwarteter Anteil inländischer Abfall [%]		100%	100%	100%	100%
Anteil inländischer Abfall			95%	96%	97%
Anteil ausländischer Abfall					
	Diskontierungsfaktor	1.00	0.97	0.94	0.92
Bilanz					
SOLL-Cashflow (= Ertrag - Aufwand)		-11'524'277	-19'083'825	-11'778'850	-2'821'671
SOLL-Present Value des Cashflows		-11'524'277	-18'527'985	-11'102'696	-2'582'229
SOLL- Present Value des Cashflows, kumuliert		-11'524'277	-30'052'263	-41'154'958	-43'737'187
IST-Cashflow (= Ertrag - Aufwand)		-10'754'370	-13'703'856	-8'281'238	-16'207'940
IST-Present Value des Cashflows		-10'754'370	-13'304'714	-7'805'861	-14'832'561
IST- Present Value des Cashflows, kumuliert		-10'754'370	-24'059'084	-31'864'945	-46'697'506
Abweichung [%]		7%	20%	23%	-7%

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Keine Abweichungen zur Projektbeschreibung.

7 Sonstiges

Keine wesentlichen Änderungen absehbar

8 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

Der Gesuchsteller willigt ein, dass die Geschäftsstelle zu diesem Gesuch mit den folgenden Parteien kommunizieren und Dokumente austauschen kann:

Projektentwickler ja nein
 Verifizierungsstelle ja nein
 Standortkanton ja nein

8.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

Das Bundesamt für Umwelt BAFU kann unter Wahrung des Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisses Gesuchsunterlagen veröffentlichen (Art. 14 CO₂-Verordnung).

Der Gesuchsteller erklärt sich im Namen aller betroffenen Personen mit der Veröffentlichung folgender Dokumente zum Projekt zur Emissionsverminderung im Inland („Kompensationsprojekt“) auf der Webseite des Bundesamts für Umwelt BAFU einverstanden:

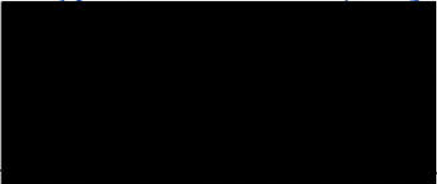

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments (vorliegender Monitoringbericht) einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind. Ich bin damit einverstanden, dass meine Kontaktdaten veröffentlicht werden.</p> <p><input type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung dieses Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A1.</p>

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	V2	01.07.2021	econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich (im Auftrag der Limeco, Reservatstr.5, 8953 Dietikon)

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind.</p> <p><input type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung des Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A2.</p>
--

8.2 Unterschriften

Der Gesuchsteller verpflichtet sich, wahrheitsgemässe Angaben zu machen. Absichtlich falsche Angaben werden strafrechtlich verfolgt.

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Dietikon, 08. JULI 2021	Patrik Feusi, Geschäftsführer   Limeco Reservatstrasse 5 CH-8953 Dietikon

Anhang

- A1. Geschwärtzte Fassung Monitoringbericht
Keine
- A2. Geschwärtzte Fassung Verifizierungsbericht
Keine
- A3. Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben.
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter, Grundlagen zur Prüfung der Aufnahmekriterien von Vorhaben)
A3-1 Übersichtsplan Aufteilung Projekte
- A4. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzahlungen, Wirkungsaufteilung)
Keine
- A5. Unterlagen zum Monitoring.
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)
A5-1: Objektliste mit Wärmezählerdaten (2 Blätter)
A5-2: Aufteilung Wärmemengen auf die Fernwärmeäste (Wärmebilanz 2020)
A5-3: Datenblätter Wärmezähler Multical
A5-4: Limeco Vorgehen Zählereichung
A5-5: Betriebsdaten KVA
A5-6: Stromrechnungen Wärmepumpe ■■■■■; Feb+Dez 2020
A5-7: Wärmerechnungen diverser Objekte
A5-8: Belege Kesselalter/-typ und ersetzter Brennstoff diverser Objekte
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen
A6-1: Excel-Datei:
A6-1_Limeco_20210701_Monitoring_Rechte_Limmattalseite_2020_Rev3.xlsx
- A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen
A7-1: Excel-Datei:
A7-1_Limeco_20210517_Additionalitätstool Limeco_Rechte_Limmattalseite_Rev1.xlsx