

0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite»Monitoringperiode von **01.10.2018** bis **31.12.2019**

Dokumentversion:	2
Datum:	29.06.2020
Monitoringperiode (Zyklus)	1. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	3684 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2018-2019
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	6
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms.....	6
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms	7
2.2.1	Zeitliche Aspekte	7
2.3	Standort und Systemgrenze.....	7
2.4	Eingesetzte Technologie.....	8
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	9
3.1	Finanzhilfen	9
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind.....	9
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.....	9
4	Umsetzung Monitoring.....	10
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung	10
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	10
4.3	Parameter und Datenerhebung.....	10
4.3.1	Fixe Parameter.....	10
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	11
E4;	Emissionsfaktor Neubauten, anrechenbar	15
E5;	Emissionsfaktor Neubauten	15
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten.....	18
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren	18
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	19
4.5	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten	19
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 Biomassekraftwerk Richi wurde nicht realisiert. Grund: Der Kanton Zürich hat den Bau einer Heizzentrale auf dem Areal Richi 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 (Anhang A3-1). Somit wurde beim Richi 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 VBSA werden die Emissionsrechte vom BAFU jährlich gemeldet, welche bereits vergütet wurden. Diese Informationen werden vom VBSA in seinem Monitoring berücksichtigt. Limeco meldet selber keine Zahlen an den VBSA.</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 (20.04.2020)</p> <p>In der jetzigen Monitoringperiode sind keine Wärmeabnehmer angeschlossen, die am Emissionshandel beteiligt sind oder eine Verminderungspflicht haben.</p>

FAR 3
<p>Frage</p> <p>Da sich der Umsetzungsbeginn mit der Abgabe des Gesuchs kreuzt und noch keine Unterlagen zum Umsetzungsbeginn eingereicht wurden sind, sollen diese bei der Erstverifizierung nachgereicht und überprüft werden.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (20.04.2020)</p> <p>Der Umsetzungsbeginn ist mit dem Werkvertrag Tiefbau im Anhang A3-2 dokumentiert.</p>

FAR 4
<p>Frage</p> <p>In einigen der von diesem Projekt betroffenen sechs Gemeinden gibt es genehmigte kommunale Energieplanungen. Diese Energieplanungen sind nicht verbindlich für die Bevölkerung, aber behördenverbindlich, dies bedeutet, dass im Falle eines Anschlusses einer Liegenschaft, die der Behörde gehört, abgeklärt werden muss, ob gemäss Energieplanung eine Anschlusspflicht für diese Liegenschaft besteht oder nicht. Falls eine Anschlusspflicht besteht, so dürfen die Emissionsverminderungen diesem Projekt nicht angerechnet werden.</p> <p>Im jährlichen Monitoring soll erwähnt werden, falls es Anschlüsse bei öffentlichen Bauten gab und ob für diese eine Anschlusspflicht besteht oder nicht.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (20.04.2020)</p> <p>In den Gemeinden Oetwil a.d.L. und Geroldswil besteht kein behördenverbindlicher Energieplan. In der Gemeinde Weiningen besteht ein Energieplan (Anhang A3-4). Dieser wurde am 04.04.2013 durch die Baudirektion des Kantons Zürich genehmigt.</p> <p>Es sind folgende Gebiete betroffen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Teilgebiet Fahrweid: In diesem Gebiet sind das Quartierzentrum und Kindergarten Fahrweid [REDACTED] die einzigen öffentlichen Gebäude, die an der Fernwärme angeschlossen sind. Gemäss Energieplan sollte dieses Gebiet durch einen Wärmeverbund mit Abwärmenutzung aus dem Biomasseheizkraftwerk Richi beheizt werden. Dieses Projekt scheiterte infolge fehlender Wirtschaftlichkeit und mangelndem Kundeninteresse. Daher wurden diese beiden Objekte bis zum Anschluss an die Fernwärme durch einen Ölkessel beheizt.• Teilgebiet Weiningen Dorf: Hier ist das Oberstufenschulhaus, Badenerstr. 36 das einzige öffentliche Gebäude, das zurzeit an der Fernwärme angeschlossen ist. Gemäss Energieplan ist dieses Gebäude in einem Gebiet mit Erdgasversorgung. Das Gebäude wurde bis zum Anschluss an die Fernwärme durch einen Gaskessel beheizt.

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 Kehrlichtverbrennungsanlage (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 A3-5):
 - 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
 - Ausbaustufe «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 HZR Richi 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 (Gubristtunnel Südportal), des Kantons (Sanierung Badenerstrasse) sowie der Gemeinde (Gesamtsanierung Zürcherstrasse). 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 werden die Hauptleitung sowie weitere Seitenäste in Unterengstringen fertiggestellt und im Sommer 2020 in Betrieb genommen. Zudem wird ein 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 [REDACTED] und der [REDACTED]. 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?

- Ja
 Nein

Die einzige Abweichung ist der Wegfall des Heizkessels Richi für die geplante, aber nicht realisierten Übergangsbetriebsperiode (Begründung gemäss Kapitel 1.1).

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?

- 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?

- 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

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

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

- 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?

- 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	0.02810
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?

- Ja
 Nein

Die Limeco hat im 2019 die Anlagen aufgerüstet und kann erst ab Herbst 2019 alle Stränge separat messen. Die Wärmemenge über die Verbindungsleitung ab KVA (P7) wurde daher in diesem Monitoring rechnerisch ermittelt. Beim nächsten Monitoring kann dieser Wert über den neu installierten Wärmezähler ermittelt werden, wie dies in der Projektbeschreibung angegeben wurde.

Messwert / dynamischer Parameter	P4; Netzverluste
Beschreibung des Parameters	Die beim Transport der Wärme von der Erzeugung zum Kunden verloren gegangene Wärmemenge
Wert	2018: 6.0 2019: 11.1
Einheit	%
Datenquelle	Leitsystem
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	2018: Abschätzung 2019: Wärmezähler Ausgangs KVA / Wärmezähler Kunden
Beschreibung Messablauf	Nicht relevant
Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Wärmemengenbilanz (ab 2020 Ermittlung anhand von geeichten Wärmezähler)

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

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Messintervall	Nicht relevant
Verantwortliche Person	Tobias Wildi / Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	P5; Stromkonsum Wärmepumpe Richi
Beschreibung des Parameters	
Wert	2018: 69.27 2019: 210.76
Einheit	MWh
Datenquelle	Leitsystem, Rechnung Stromlieferant
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Stromzähler, Stromrechnungen
Beschreibung Messablauf	
Kalibrierungsablauf	
Genauigkeit der Messmethode	Geeichter Stromverrechnungszähler
Messintervall	1.10.2018-31.12.2019
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

Messwert / dynamischer Parameter	P7; Wärme über Verbindungsleitung ab KVA
Beschreibung des Parameters	Die von der KVA gelieferte Wärmemenge; Diese wird rechnerisch ermittelt.
Wert	2018: 3'146 2019: 13'689
Einheit	MWh
Datenquelle	Berechnung = Wärmeverkauf (W1+W2+W3+W4+W5) * (1+P4) - P5*JAZ _{WP} Wobei: JAZ _{WP} = Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe = 5.0
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmemengenbilanz (ab 2020 mit Wärmezähler)
Beschreibung Messablauf	Nicht anwendbar

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Kalibrierungsablauf	Nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	Nicht anwendbar
Messintervall	1.10.2018-31.12.2019
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	2018: 0.200 2019: 0.201
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Berechnung: $E1 = (\text{Anteil}_{(\text{HEL}, \text{Ref})} * P1 / n_{\text{HL}} + \text{Anteil}_{(\text{Gas}, \text{Ref})} * P2 / n_{\text{Gas}}) * f$ Wobei: <ul style="list-style-type: none"> • Anteil_(HEL,Ref)= Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 2018: 71%; 2019 = 74% • n_{HL} = Wirkungsgrad Heizölkessel = 80% • Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 2018: 29%; 2019 = 26% • 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 Anlagenalter < 20 a
Beschreibung des Parameters	Die ausgestossene Menge Treibhausgase in Tonnen pro hergestellter MWh Wärmemenge.
Wert	2018: 0.243 2019: 0.243
Einheit	t/MWh

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Datenquelle	<p>Berechnung: $E2=(\text{Anteil}_{(\text{HEL,Ref})} * P1/n_{\text{HL}} + \text{Anteil}_{(\text{Gas,Ref})} * P2/n_{\text{Gas}}) * f$ Wobei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteil_(HEL,Ref)= Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 2018: 10%; 2019: 10% • n_HL = Wirkungsgrad Heizölkessel = 80% • Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 2018: 90%; 2019: 90% • 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	2018: 0.276 2019: 0.287
Einheit	t/MWh
Datenquelle	<p>Berechnung: $E3=(\text{Anteil}_{(\text{HEL,Ref})} * P1/n_{\text{HL,k}} + \text{Anteil}_{(\text{Gas,Ref})} * P2/n_{\text{Gas,k}}) * f$ Wobei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteil_(HEL,Ref)= Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 2018: 69%; 2019: 90% • n_HL,k = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85% • Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 2018: 31%; 2019: 10% • n_Gas,k = Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel = 90% <p>f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie, gewichtet nach verkaufter Energie pro Objekt, Quelle Objektliste: 2018: 79%; 2019: 74%</p>
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

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

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	2018: 0.176 2019: 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: 2018: 0%; 2019: 0% • n_{HL,k} = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85% • Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste: 2018: 80%; 2019: 80% • n_{Gas,k} = Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel = 90% • 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	E5; Emissionsfaktor Neubauten
Beschreibung des Parameters	Die ausgestossene Menge Treibhausgase in Tonnen pro hergestellter MWh Wärmemenge.
Wert	0
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Berechnung
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

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

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	2018: 1'846 2019: 6'510
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Im Werk geeichter Wärmezähler
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Antrag
Messintervall	1.10.2018-31.12.2019
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	2018: 1'211 2019: 4'866
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Im Werk geeichte Wärmezähler
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Antrag
Messintervall	1.10.2018-31.12.2019
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	W3; Summe verkaufte Wärme Teilgebiet 1
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	2018: 112; 2019: 1'372
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Im Werk geeichte Wärmezähler
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Antrag
Messintervall	1.10.2018-31.12.2019
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	W4; Summe verkaufte Wärme Neubauten, anrechenbar
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	2018: 126 2019: 519
Einheit	MWh
Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Im Werk geeichte Wärmezähler
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Antrag
Messintervall	1.10.2018-31.12.2019
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Messwert / dynamischer Parameter	W5; Summe verkaufte Wärme Neubauten
Beschreibung des Parameters	Die vom Kunden bezogene Wärmemenge in MWh
Wert	2018: 0 2019: 0
Einheit	MWh

Datenquelle	Am Wärmezähler abgelesene Wärmemenge
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Durchfluss und Temperatur des Vor- und Rücklaufs des Heizungswassers werden gemessen und hierdurch die im Gebäude verbrauchte Wärme ermittelt.
Kalibrierungsablauf	Im Werk geeichte Wärmezähler
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Antrag
Messintervall	1.10.2018-31.12.2019
Verantwortliche Person	Stéphane Mächler

Anhang A5-1: Objektliste 2018 und Objektliste 2019

Anhang A5-2: Aufteilung Wärmemengen auf die Fernwärmeäste (Wärmebilanz 2019)

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Wenn erste Monitoringperiode: Wurde die Plausibilisierung gemäss der Vorgabe der Projekt-/Programmbeschreibung 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 «Richi» erzeugte Wärmemenge wird über den Stromverbrauch ermittelt. Die so erzeugte Wärmemenge wird mit der verkauften Wärmemenge (Summe aller Wärmebezüger) verglichen, um das Monitoring zu plausibilisieren.
Wert	2018: 3'146 2019: 13'689
Einheit	MWh
Datenquelle	Wärmebilanz 2018 und 2019, Anhang 5-2
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Wärmeverkauf 2018 von 3'295 MWh gemäss Objektliste; Wärmeverkauf 2019 von 13'266 MWh gemäss Objektliste

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

Der Wert für das Jahr 2018 kann nicht mit dieser Methode plausibilisiert werden, da die Wärmezähler Ausgangs KVA noch nicht zur Verfügung standen.

- 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 2001-2010, Standort Zürich: 3310
- HGT 2019, Standort Zürich: 3061 = **92.4%**

Die Abweichung Emissionsreduktion SOLL 2019 = 3633 t CO₂ zu IST 2019 = 2970 t CO₂ (= 82% 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?

- Ja
 Nein

- 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 Durena 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?

- Ja
 Nein

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Das Monitoring bzw. die Berechnung der anrechenbaren CO₂-Reduktion *CO₂Anr* geschieht folgendermassen:

Anrechenbare Nettoeinsparung CO₂ (AN)

$AN = RE - PE = 716 - 2 = 714 \text{ t CO}_{2eq}$ für das Jahr 2018

$AN = RE - PE = 2976 - 6 = 2970 \text{ t CO}_{2eq}$ für das Jahr 2019

AN: Anrechenbare CO₂-Reduktion [t CO₂]

RE: Referenzentwicklung [t CO₂]

PE: Projektentwicklung [t CO₂]

Berechnung der Referenzentwicklung (RE)

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

$E1 = (\text{Anteil}_{(HEL,Ref)} * P1/n_{HL,k} + \text{Anteil}_{(Gas,Ref)} * P2/n_{Gas,k}) * f$; 2018: 0.200; 2019: 0.201 t/MWh

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste 2018 = 71%, Objektliste 2019 = 74%
- P1 = 0.265 t/MWh
- n_{HL,k} = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85%
- Anteil_(Gas,Ref) = Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste 2018 = 29%, Objektliste 2019 = 26%
- P2 = 0.198 t/MWh
- n_{Gas,k} = Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel = 90%
- f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie = 70%

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

2018: W1 = 1846 MWh;

2019: W1 = 6510 MWh

E2 = (Anteil_(HEL,Ref) * P1/n_{HL} + Anteil_(Gas,Ref) * P2/n_{Gas}) * f; 2018 = 0.243; 2019: 0.243 t/MWh

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste 2018 = 10%, Objektliste 2019 = 10%
- P1 = 0.265 t/MWh
- n_{HL} = Wirkungsgrad Heizölkessel = 80%
- Anteil_(Gas,Ref) = Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste 2018 = 90%; Objektliste 2019 = 90%;
- 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

2018: W2 = 1211 MWh;

2019: W2 = 4866 MWh

E3 = (Anteil_(HEL,Ref) * P1/n_{HL,k} + Anteil_(Gas,Ref) * P2/n_{Gas,k}) * f; 2018 = 0.276; 2019 = 0.287 t/MWh

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref) = Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste 2018: 69%; Objektliste 2019: 90%

- $P1 = 0.265 \text{ t/MWh}$
 - $n_{HL,k}$ = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85%
 - Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle: Objektliste 2018: 31%; Objektliste 2019: 10%
 - $P2 = 0.198 \text{ t/MWh}$
 - $n_{Gas,k}$ = Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel = 90%
- f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie, gewichtet nach verkaufter Energie pro Objekt, Quelle
Objektliste 2018: 79%; Objektliste 2019: 74%

W3= Summe verkaufte Wärme Teilgebiet 1

2018: $W3 = 112 \text{ MWh}$

2019: $W3 = 1372 \text{ MWh}$

E4= $(\text{Anteil}_{(HEL,Ref)} * P1 / n_{HL,k} + \text{Anteil}_{(Gas,Ref)} * P2 / n_{Gas,k}) * f$; 2018 = 0.176; 2019 = 0.176t/MWh

Wobei:

- Anteil_(HEL,Ref)= Anteil Heizöl am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle:
Objektliste 2018: 0% Objektliste 2019: 0%
- $P1 = 0.265 \text{ t/MWh}$
- $n_{HL,k}$ = Wirkungsgrad kondensierender Heizölkessel = 85%
- Anteil_(Gas,Ref)= Anteil Gas am Energieverbrauch des Referenzszenario, Quelle:
Objektliste 2018: 80%; Objektliste 2019: 80%
- $P2 = 0.198 \text{ t/MWh}$
- $n_{Gas,k}$ = Wirkungsgrad kondensierender Gaskessel = 90%
- f = Prozentsatz Ersatz fossile Energie, = 100%

W4= Summe verkaufte Wärme Neubauten, anrechenbar

2018: $W4 = 126 \text{ MWh}$

2019: $W4 = 519 \text{ MWh}$

E5= Emissionsfaktor Neubauten = 0 t/MWh

W5= Summe verkaufte Wärme Neubauten,

$W5 = 0 \text{ MWh}$

Berechnung der Projektemissionen (PE)

$$PE = E_{WP,Proj} * P3 + Q_{Gas,Proj} * P2 = 2018: 2 \text{ t CO}_{2eq}, 2019: 6 \text{ t CO}_{2eq}$$

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:

- $E_{WP,Proj} = 2018: 69.3 \text{ MWh}, 2019: 210.8 \text{ MWh}$
- $P3 = 0.0281 \text{ t/MWh}$
- $Q_{Gas,Proj} = 0 \text{ MWh}$
- $P2 = 0.198 \text{ t/MWh}$

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: 2018	714	714
Kalenderjahr: 2019	2970	2970

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

Die wesentlichen Änderungen sind in der Nichtrealisation des Übergangsbetriebes der Heizzentrale Richi begründet, was vorgängig beschrieben wird.

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	850	Projektverzögerung Bau Hauptnetz um 1 Jahr, kein Übergangsbetrieb von der Heizzentrale Richi bis Sep 2018
3. Kalenderjahr: 2019	2970	3633	Warmes Jahr mit HGT um 92% des Mittelwertes 2001-2010
4. Kalenderjahr: 2020			
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

Der Vergleich der jährlichen Betriebskosten und Einnahmen ist nachstehend aufgeführt:

Betriebskosten	2017	2018	2019	Total
Erwartete Betriebskosten	2'164'025	2'623'970	2'506'415	7'294'411
Effektive Betriebskosten	192'855	612'482	1'202'170	2'007'507
Abweichung	-91%	-77%	-52%	-72%

Einnahmen	2017	2018	2019	Total
Erwartete Einnahmen	1'166'748	2'284'145	4'062'565	7'513'459
Effektive Einnahmen	867'486	986'930	2'105'671	3'960'087
Abweichung	-26%	-57%	-48%	-47%

Der Vergleich der Investitionskosten ist nachstehend aufgeführt:

SOLL-IST Vergleich Investitionskosten "Rechte Limmattalseite"

Alle Angaben in CHF, exkl. MWSt

Anlagenteil	SOLL	IST	Abweichung
Teil Installationen KHKW	230'000	434'168	89%
Teil Heizzentrale Richi	1'700'000	1'684'303	-1%
Teil Hauptverteilungen	36'585'000	32'573'573	-11%
Teil Hausanschlussleitungen	1'570'000	inkl.	
Teil Unterstationen	1'880'000	inkl.	
Teil Signalkabel	641'000	inkl.	
Total	42'606'000	34'692'044	-19%

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)	2	29.06.2020	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, 29.06.2020	Patrik Feusi, Geschäftsführer

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: Baurechtlicher Entscheid Heizzentrale Richi vom 7.12.2017
- A3-2: Werkvertrag Tiefbau mit [REDACTED] vom 12. Juni 2017
- A3-3: Inbetriebnahmeprotokoll
- A3-4: Energieplan Gemeinde Weiningen
- A3-5: Übersichtsplan Aufteilung Projekte
- A4. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, 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 2018 und 2019 mit Wärmezählerdaten (2 Blätter)
- A5-2: Aufteilung Wärmemengen auf die Fernwärmeäste (Wärmebilanz 2019)
- A5-3: Datenblätter Wärmezähler Multical
- A5-4: Limeco Vorgehen Zählereichung
- A5-5: Rechnungen 2019, [REDACTED]
- A5-6: Rechnungen 2019, [REDACTED]
- A5-7: Rechnungen 2019, [REDACTED]
- A5-8: Rechnungen 2019, [REDACTED]
- A5-9: Rechnungen 2019, [REDACTED]
- A5-10: Beleg Kesseltyp [REDACTED]
- A5-11: Beleg Kesseltyp [REDACTED]
- A5-12: Beleg Inbetriebnahmeprotokoll Wärmezähler
- A5-13: Belege Stromrechnungen WP Richi
- A5-14: Belege Investitionskosten (Rechnungen [REDACTED])
- A5-15: Rechnung 2018 [REDACTED]
- A5-16: Rechnung 2018 [REDACTED]
- A5-17: Belege und Datenblätter Wärmezähler Ausgangs KVA
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen
- A6-1: Excel-Datei:
A6-1_Limeco_20200318_Monitoring_Rechte_Limmattalseite_2018_2019.xlsx
- A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen
- A7-1: Excel-Datei:
A7-1_Limeco_20200612_Additionalitätstool Limeco_Rechte_Limmattalseite_Rev1.xlsx