0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite»

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring-Zeitraum:	Monitoring von 01.01.2021 bis 31.12.2021
Verifizierungszyklus:	3. Verifizierung
Dokumentversion:	V3
Datum:	7. November 2022
Verifizierungsstelle	econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8001 Zürich

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR 2
1 Angaben zur Verifizierung 4
1.1 Verwendete Unterlagen 4
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung 4
1.3 Unabhängigkeitserklärung 5
1.4 Haftungsausschlusserklärung 6
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm 8
2.1 Projektorganisation 8
2.2 Projektinformation 8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen 8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts 10
3.1 Angaben zum Projekt/Programm 10
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung 12
3.3 Umsetzung Monitoring 14
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen 18
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen 20
3.6 Abschliessende Beurteilung 22

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen
A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Gesamtfazit: Für die im Zeitraum 01.01.2021 bis 31.12.2021 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 8030 Tonnen CO_2eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO_2-Verordnung ausgestellt werden.

Aktueller Projektstand: Im Jahr 2021 wurde die Hauptleitung in Oberengstringen fertiggestellt und in Betrieb genommen. Somit ist die Haupterschliessung abgeschlossen. Insgesamt haben 165 Objekte im Jahr 2021 Wärme bezogen. Die gesamthafte Anschlussleistung betrug 19'391 kW.

Doppelzählungen: Die Abgrenzung zum anderen Kompensationsprojekt von Limeco ist in der Projektbeschreibung geregelt. Die Abgrenzung der anderweitig genutzten Abwärme des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal ist eindeutig.

CO2-abgabebefreite Unternehmen: Im aktuellen Projektperimeter befinden sich zwei Unternehmen, die eine CO_2-Abgabebefreiung aufweisen. Beide Unternehmen sind jedoch nicht an das Fernwärmenetz der Limeco angeschlossen.

Plausibilisierung Monitoringdaten: Anhand von diversen eingeforderten Belegen konnten die im Monitoring erhobenen Parameter plausibilisiert werden.

Wirtschaftlichkeitsanalyse: Die effektiven Investitionskosten liegen deutlich über den ursprünglich prognostizierten Werten und die Betriebskosten sowie die Erlöse sind hingegen geringer ausgefallen als prognostiziert. Insgesamt schneidet das Projekt wirtschaftlich schlechter ab als in der Projektbeschreibung angenommen, daher ist die Zusätzlichkeit nicht infrage gestellt.

CR/CAR: Insgesamt wurden 2 CRs und 4 CARs gestellt. Sämtliche Punkte konnten zufriedenstellend gelöst werden.

FAR: Es gab keine FARs aus der letzten Verifizierung.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315[1] (Version 15.01.2015) und UV-2001[2] des BAFU verifiziert wurde:

0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite»

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO_2eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	8'030	
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	0	
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle	8’030	

[1] www.bafu.admin.ch/uv-1315-d
[2] www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

zur Ausstellung empfohlen werden [t CO2eq]		

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle keinen Forward Action Request (FAR).

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Basil Odermatt 044 286 75 48 basil.odermatt@econcept.ch	Zürich, 27.10.2022	
Qualitätsverantwortliche	Andrea Binkert 044 286 75 88 andrea.binkert@econcept.ch	Zürich, 27.10.2022	
Gesamtverantwortlicher	Reto Dettli 044 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch	Zürich, 27.10.2022	
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Lisa Hämmerli 044 286 75 52 lisa.haemmerli@econcept.ch Dokumentenanalyse, Verfassen des Verifizierungsberichts	Zürich, 27.10.2022	
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Jasmin Annaheim 044 286 75 82 jasmin.annaheim@econcept.ch Dokumentenanalyse	Zürich, 27.10.2022	

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 2, 29.05.2017
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1, 28.02.2017
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 1, 8.09.2022
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	19.07.2017
Ortsbegehung: Datum	Auf eine Ortsbegehung wurde verzichtet, da am 22.7.2020 eine Ortsbegehung stattgefunden hat.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Liste vom 31.01.2022 für CO_2-Abgabe befreite Unternehmen inkl. Standorte

Weitere verwendete Unterlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Das vorliegende Projekt wurde gemäss den Vorgaben in der Vollzugsmitteilung Stand 2015[3] geprüft. Bei der Verifizierung von inländischen Kompensationsprojekten steht ein Vergleich zwischen validiertem und realisiertem Projekt im Vordergrund, insbesondere mit folgenden Zielen:

- Die nachgewiesenen Emissionsverminderungen erfüllen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO_2-Verordnung.
- Die Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt sind vollständig und konsistent.
- Die relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept wurden korrekt erhoben und dargestellt.
- Die verwendete Technologie entspricht dem Projektantrag und dem Monitoringkonzept.
- Die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen wurde gemäss dem validierten Monitoringplan und allfälligen zusätzlichen Auflagen der Geschäftsstelle Kompensation durchgeführt.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Verifizierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO_2-Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in einzelnen Schritten gemäss den Anforderungen der Mitteilung. Die Grundlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Das angewendete Vorgehen beinhaltet folgende Schritte:

- Überprüfung der Dokumentation: Überprüfung der Daten und Informationen in den Dokumenten auf ihre Vollständigkeit. Prüfung der Umsetzung des Monitoring-Plans und der Monitoring-Methode (Messsysteme, Prozesse zur Qualitätssicherung).

[3] https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationen-studien/publikationen/projekte-programme-emissionsverminderung-inland/versionen-der-vollzugsmitteilung--projekte-und-programme-zur-emi.html

- Inhaltliche Überprüfung: Beurteilung von Umsetzung und Betrieb der Projekte bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoring-Parameter.
- Beurteilung von Abweichungen und entsprechenden Korrekturen: Beurteilung von Abweichungen in der Projektumsetzung gegenüber Projektbeschreibung und Monitoringkonzept.
- Weitere Überprüfung der Daten: Gegenprüfung der Daten mit Daten aus anderen Quellen. Überprüfung der Berechnungen und Annahmen zur Bestimmung der Treibhausgas-Daten und Emissionsreduktionen.
- Besuch vor Ort: Das Fernwärmenetz auf der linken und rechten Limmattalseite sowie die KVA in Dietikon wurden am 22.07.2020 besichtigt. Daher wurde in der vorliegenden Monitoringperiode auf eine Ortsbegehung verzichtet.
- Zu korrigierende Aspekte bei der Verifizierung (laufende Umsetzung): Corrective Action Request (CAR), Clarification Request (CR), Forward Action Request (FAR).
- Verfassen des Verifizierungsberichts

Das Vorgehen wurde anhand dieses Verifizierungsberichts mit integrierter Checkliste umgesetzt. Sämtliche zu korrigierenden Aspekte wurden im Anhang A2 festgehalten. Der Austausch mit dem Antragsteller erfolgte schriftlich mittels der Frageliste zur Verifizierung (A2) und telefonisch.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung
Die Zuständigkeiten bezüglich der Qualitätssicherung sind im Abschnitt "Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR" geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmitteilung nicht vollkommen eindeutig ist. Spätestens nach Abschluss der Checkliste inklusive aller gestellten CR/CAR/FAR wird der/die Qualitätsverantwortliche über die Verifizierung informiert und prüft die Qualität des Vorgehens und der Beurteilungen. Hierfür stützen wir uns auf eine firmeninterne Checkliste, welche sich an den Befunden aus den Bewertungen von Berichten durch die Geschäftsstelle Kompensation hält (siehe E-Mail an Gesamtverantwortliche vom 4. März 2020). Anschliessend werden allenfalls weitere Rückfragen gestellt und die Unterlagen für den Abschluss der Verifizierung vorbereitet.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (econcept AG) die Verifizierung dieses Projekts «0179 Fernwärmeverbund Limeco Rechte Limmattalseite».

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle (VVS) bestätigen, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – von den betroffenen Organisationen (insbesondere vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und den Betreibern der einzelnen Projekten, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

Um ihre Unabhängigkeit zu gewährleisten, verpflichtet sich die VVS dazu:

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung[4] sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;

[4] Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war[5];
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO_2-Abgabebefreiung durchgeführt[6] oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat[7];
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Validierung/Verifizierung des vorliegenden Projekts verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber/von der Auftraggeberin oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat.

econcept schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) aus, welche entstehen durch fehlende oder mangelnde Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von econcept gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

econcept schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung aus für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von econcept ergeben.

[5] Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

[6] Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

[7] https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/pe k

Der Auftraggeber/die Auftraggeberin nimmt zur Kenntnis, dass die Validierung und Verifizierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des/der Auftraggebers/in erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an den Arbeitsergebnissen (z.B. Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung von Unterlagen und Informationen und/oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber/durch die Auftraggeberin entstehen.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Limeco, Reservatstrasse 5, 8953 Dietikon
Kontaktperson Gesuchsteller	Patrik Feusi, 044 745 64 18, patrik.feusi@limeco.ch
Kontaktperson Intermediär	Daniel Zürcher, Durena AG, 062 886 93 74, daniel.zuercher@durena.ch

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts/Programms
Das Fernwärmenetz der Limeco, welches die Abwärme vom Kehrrichtheizkraftwerk (KHKW) in Dietikon nutzt, bestand bis im Jahr 2016 aus einem kleinen Fernwärmenetz im Gebiet Silbern und wurde seither erweitert. Das Fernwärmeausbauprojekt der Limeco umfasst verschiedene Teilausbauprojekte, wovon zwei als Kompensationsprojekte registriert sind.

- Beim vorliegenden Projekt «Rechte Limmattalseite» handelt es sich um die Erschliessung der Gemeinden auf der rechten Limmattalseite (Oetwil a.d.L., Geroldswil, Weiningen ZH, Fahrweid sowie Unter- und Oberengstringen).
- Die weiteren Ausbauprojekte sind das Projekt «Erstausbau» (0148 Fernwärmeverbund Limeco), welches einerseits das Netz im bestehenden Gebiet Silbern verdichtet und anderseits zusätzliche Versorgungsgebiete von Dietikon bis nach Spreitenbach erschliesst, sowie die Netzerweiterung in Dietikon, Urdorf, Schlieren und Spreitenbach im Zusammenhang mit dem Bau der Limmattalbahn.

Im Jahr 2021 wurde die Hauptleitung in Oberengstringen fertiggestellt und in Betrieb genommen. Somit ist die Haupterschliessung abgeschlossen. Dazu fanden in Weiningen, Fahrweid und Unterengstringen Netzverdichtungen statt. Im Jahr 2021 wurden 67 Objekte neu angeschlossen mit einer Anschlussleistung von 5 578 kW und einem Wärmebezug von 4 496 MWh. Insgesamt haben 165 Objekte im Jahr 2021 Wärme bezogen. Die gesamthafte Anschlussleistung betrug 19 391 kW.

Aufgrund von Verzögerungen der Bauarbeiten infolge übergeordneter Koordination hinkt das Projekt dem ursprünglich vorgesehenen Projektplan hinterher.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung
1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme

Angewandte Technologie
Es wird die Abwärme aus der KVA mit Dampfkreislauf sowie die Abwärme aus dem Rauchgas und der Rauchgaswäsche genutzt und die Spitzenlastabdeckung durch Öl- und Gaskessel gewährleistet. Die KVA und deren Heizzentrale ist nicht Bestandteil dieses Projekts, sondern gehört zum Projekt 0148.

In diesem Projekt wird allerdings zusätzlich Abwärme aus dem Biomassenheizkraftwerk auf dem Areal Richi, welche mittels einer Wärmepumpe auf die geforderte Temperatur gebracht wird, ins Netz eingespeist.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

vom 25.8.2015, soweit möglich)				
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		X	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		X	CAR 1
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		X	
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt/Programm (Eignungsentscheid, Projekt-/Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		X	
2.3.5 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt-/Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		X	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoring-bericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		X	
2.3.7 (2.7a)	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		X	

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Unterlagen sind vollständig und konsistent. Dank des intensiven Austauschs mit der Durena AG sowie der Besichtigung des Wärmenetzes und der KVA im Jahr 2020 konnte der aktuelle Umsetzungsstand sowie die weitere geplante Entwicklung gut nachvollzogen werden.

CR/CAR:
CAR 1 verlangte die Korrektur einer falschen Jahrangabe.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		X	
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum Projekt/Programm (Umsetzungs-beginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.1.3 (3.4.1)	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.	X		
3.1.4 (3.4.4a)	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungs-beginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.		X	

Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar. Umsetzungs- und Wirkungsbeginn des Programms wurden in der Erstverifizierung geprüft und sind nicht Gegenstand dieser Verifizierung. Die Monitoringperiode befindet sich vollständig in der Kreditierungsperiode.

Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

3.1.10	Der Standort des Projekts/Programms entspricht demjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.1.11 (4.1.1a/b)	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	

Das Erschliessungsgebiet entspricht dem im Projektantrag beschriebenen Gebiet. Im Vergleich zum Projektantrag liegt eine zeitliche Verzögerung des Projekts aufgrund übergeordneter Koordination der Bauarbeiten mit der öffentlichen Hand um etwas mehr als ein Jahr vor. Dies wurde bei der ersten Verifizierung behandelt.

Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13 (5.3.1a/b und 3.1.1a/b)	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts/Programms entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen[8].		X	
3.1.14 (3.1.2)	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		X	

Die eingesetzte Technologie entspricht dem in der Projektbeschreibung vorgesehenen Technologie und entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt/Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungs-bericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

[8] Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

3.1.15	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		
3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		

Mit den Angaben im Monitoringbericht kann der aktuelle Umsetzungsstand des Projekts nachvollzogen werden. Im Vergleich zur Projektbeschreibung hinkt das Projekt rund ein Jahr dem Projektplan hinterher.

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

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (3.2.1)	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist[9], sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.		X	CAR 2
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV[10].			X
3.2.3 (3.2.2a/b)	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	X		

Der Gesuchsteller gibt an, keine weiteren Finanzhilfen für das Projekt erhalten zu haben.

Die Verifizierungsstelle bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

[9] Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4
[10] Vgl. https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung

CR/CAR:
CAR 2 forderte weitere Unterlagen über die Anschlussförderung sowie die Wirkungsaufteilung zwischen Kanton ein.

Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	X		

In den Gemeinden des Projektperimeters sind auf der vom BAFU publizierten Liste mit CO_2-abgabebefreiten Unternehmen (Stand 31. Januar 2022) aktuell zwei Unternehmen aufgeführt, die [redacted] sowie das [redacted] Gemäss der Bezügerliste der Limeco gehören diese Unternehmen derzeit nicht zu den Wärmekunden.

Limeco ist Teil der Branchenvereinbarung des Verbands der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA). Um die saubere Abgrenzung zum Instrument der Zielvereinbarung sicherzustellen, meldet der VBSA dem BAFU die jährlich bereits vergüteten Emissionsrechte durch die Branchenvereinbarung. Eine Prüfung durch die Verifizierungsstelle ist nicht vorgesehen.

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projekt-/Programm-beschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		X	
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		X	

3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		X	

Der Wärmeverbund Limeco umfasst zwei Kompensationsprojekte (0148 Wärmeverbund Limeco und 0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite»). Die Abgrenzung zwischen diesen Projekten ist jedoch klar geregelt, was eine Doppelzählung der Emissionsverminderungen ausschliesst.

Die vom Biomassekraftwerk auf dem Richi Areal genutzte Wärme (Treibhäuser sowie Eigengebrauch für Heiz- und Trocknungszwecken) gehört ebenfalls nicht zum Projekt und kann ohne Probleme abgegrenzt werden.

Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		
3.2.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		X	

Für dieses Kapitel wurden im Vergleich zum letzten Monitoring keine Anpassungen vorgenommen.

3.3 Umsetzung Monitoring

Nachweismethode und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (2.1 2.2a/b/c)	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programm-beschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.3.2 (Teil von 2.1)	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		X	

Die Monitoringmethode entspricht der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode.

Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen[11] entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.3.4 (Erweiterung von 2.3)	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissions-verminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	X		

Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen entsprechen dem letzten Monitoringbericht.

Parameter und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)	Fixe Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (Hat zu tun mit 4.2.1a)	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		X	
3.3.6 (Hat zu tun mit 4.2.2)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
3.3.7 (Hat zu tun mit 4.2.1b)	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).		X	
	Dynamische Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

[11] Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		X	CR 1
3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		X	
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. Letztem Monitoring-bericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).	X		
3.3.11	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.3.12	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.	X		
	Plausibilisierung	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.13	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		X	
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einfluss-faktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	X		

Fixe Parameter
Die fixen Parameter – die Emissionsfaktoren – stimmen mit denen im Eignungsentscheid akzeptierten überein (Vollzugsmitteilung Stand 2015).

Dynamische Parameter
Im Rahmen von CR 1 wurde ein Beleg für den Messwert der Wärmeproduktionsmenge der Wärmepumpe erfragt. Zudem verlangte die VVS die Belege von zwei Objekten für den Ersatz der nicht kondensierenden Kessel.
Um eine stichprobenartige Überprüfung der aufgelisteten Wärmemengen durchzuführen, verlangte die Verifizierungsstelle mit dem CR 1 Wärmebezugsrechnungen von elf Anschlüssen. Die Objekte machen rund 10 Prozent der Wärmelieferungen gemäss Wärmezähler aus. Sie wurden mit der Zufallsfunktion von Excel ausgewählt. Diese wurden vom Gesuchsteller zugestellt und auf deren Richtigkeit überprüft. Die Verifizierungsstelle konnte keine Inkonsistenzen feststellen. Die totale Wärmemenge und die Netzverluste wurden plausibilisiert.

Plausibilisierung
Durch die von der Verifizierungsstelle gestellten Rückfragen und zusätzlich eingeforderten Belege konnte die im Monitoring durchgeführte Datenerhebung plausibilisiert werden.

CR/CAR:
CR 1 forderte verschiedene Belege für dynamische Parameter ein.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.17 (2.4a/b/c)	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programm-beschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.3.18 (2.5a/b/c)	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.3.19 (2.6a/b/c)	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projekt-/Programm-beschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	

Die Prozess- und Managementstrukturen als auch die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sowie Qualitätssicherung entsprechen der Projektbeschreibung resp. dem letzten Monitoringbericht.

Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.23	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		X	
3.3.24	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		X	

Die Ergebnisse des Monitorings sind einerseits im Monitoring-Excel und anderseits in den entsprechenden Kapiteln im Monitoringbericht dargestellt und sind aus Sicht der Verifizierungsstelle vollständig und nachvollziehbar.

Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.28	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		
3.3.29	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO_2-Verordnung.		X	
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		

Die Vorgaben der CO_2-Verordnung werden, soweit die Verifizierungsstelle dies beurteilen kann, bei der Umsetzung des Monitorings eingehalten.

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissions-verminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		X	
3.4.2 (4.2.10a, 4.2.12, 4.3.6, 4.3.8 und 4.4.1)	Die Berechnungen der erzielten Emissions-verminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO_2-Verordnung).		X	CAR 3
3.4.3 (4.4.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	X		
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissions-verminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		X	
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).		X	

CAR 3 forderte den Gesuchsteller auf, den Wirkungsfaktor für den nicht kondensierenden Ölkessel zu überprüfen und anzupassen.

Die Berechnungen zu den anrechenbaren Emissionsverminderungen sind im Monitoring-Excel als Anhang A6.1 aufgeführt und im Monitoringbericht in Kapitel 5 dokumentiert Die Verifizierungsstelle stuft die ex-post Berechnungen der anrechenbaren Emissionsverminderungen als korrekt ein.

CR/CAR:
CR 1 forderte Belege für die gewählten Wirkungsgrade.
CAR 3 verlangte die Überprüfung des Wirkungsfaktors

Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		

3.4.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		

Für dieses Kapitel wurden im Vergleich zum letzten Monitoring keine Anpassungen vorgenommen.

3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissions-verminderungen und ex-ante erwarteten Emissions-verminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		X	CAR 4
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programm-beschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		X	
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissions-verminderungen gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		X	
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		X	
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.		X	

Die erzielten Emissionsverminderungen liegen 4% über den erwarteten Werten. Die Anzahl Heizgradtage entsprach 108.8% des Mittelwerts 2011 bis 2020, was bedeutet, dass das Jahr 2021 ein überdurchschnittlich kühles Jahr war.

Die Abweichung zwischen den erzielten und den ex-ante geschätzten Emissionsverminderungen liegt deutlich unter 20 % und in einem realistischen Rahmen für ein Fernwärmeprojekt in diesem Umfang. Gemäss Einschätzung der Verifizierungsstelle liegt daher keine wesentliche Abweichung hinsichtlich der Emissionsverminderungen vor und eine erneute Validierung wird nicht als notwendig erachtet.

CAR 4 fordert den Gesuchsteller auf, im Monitoringbericht den erwarteten ex-ante Emissionsverminderungswert zu korrigieren

CR/CAR:

CAR 4 verlangte die Überprüfung des erwarteten ex-ante Emissionsverminderungswerts.

Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		X	CR 2
3.5.7 (Umformulierung von 5.1.1a/b)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeits-analyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projekt-/Programmbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	X		
3.5.8 (Umformulierung von 5.1.1c)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	X		
3.5.9 (Umformulierung von 5.1.1d)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor.	X		
3.5.10	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig.		X	
3.5.11 (Umformulierung von 5.3.1a/b)	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	X		
3.5.12	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor.	X		
3.5.13	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich eingesetzter Technologie nicht notwendig.		X	
3.5.14	Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien).		X	

3.5.15	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig.		X	

CR 2 verlangte vom Gesuchsteller einen Kommentar zum Vergleich der SOLL- und IST-Kosten/Erlöse, da die IST-Werte der einzelnen Positionen mehr als 20% von den SOLL-Werten abweichen. Die Investitionskosten liegen deutlich über den Erwartungen. Die Betriebskosten sowie die Erlöse sind dagegen geringer ausgefallen als prognostiziert, was grösstenteils mit den geringeren Wärmeverkäufen aufgrund der Projektverzögerungen begründet werden kann. Insgesamt schneidet das Projekt wirtschaftlich schlechter ab als in der Projektbeschreibung angenommen. Dies zeigt der Present Value des Cashflows (Erträge abzüglich Investitions- und Betriebskosten), dieser beläuft sich per Ende 2020 effektiv auf minus CHF 47.6 Mio. während in der Projektbeschreibung von minus CHF 44.3 Mio. ausgegangen worden ist. Die Zusätzlichkeit des Projekts ist aus Sicht der Verifizierungsstelle daher nicht infrage gestellt.

CR/CAR:
CR 2 verlangte eine Erläuterung zum Vergleich der SOLL- und IST-Kosten/Erlöse.

Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)	Abschlussfragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.16	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		
3.5.17 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		

Für dieses Kapitel wurden im Vergleich zum letzten Monitoring keine Anpassungen vorgenommen.

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt.	X		

	Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.			
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		X	
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		X	
3.6.4	Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst.		X	
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.		X	
3.6.6	Die Angaben des Projekts/Programms entsprechen den Vorgaben der CO_2-Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.		X	

Sämtliche von der Verifizierungsstelle eingesehene Dokumente sind im Anhang des Monitoringbericht aufgeführt und es findet sich ein Verweis dazu in den relevanten Kapiteln. Die Vorgaben der CO_2-Verordnung sowie die Empfehlungen der Vollzugsmitteilungen wurden eingehalten, sofern dies die Verifizierungsstelle beurteilen kann.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- 0179 Klik_20220621_Monitoringbericht Limeco_RL_2021_Rev1.docx
- A3-1_Limeco_20210511_Übersichtsplan_Rev19_Klik_A2.pdf
- A3-2 CR 2.2.8 Stromkonsum_Richi_2021.zip
  - 07.01.2022_[redacted]_4017037987.pdf
  - 07.05.2021_[redacted]_4016668170.pdf
  - 08.10.2021_[redacted]_4016834557.pdf
  - 09.04.2021_[redacted]_4016646454.pdf
  - 09.07.2021_[redacted]_4022869256.pdf
  - 10.09.2021_[redacted]_4022978987.pdf
  - 10.12.2021_[redacted]_4023114395.pdf
  - 11.06.2021_[redacted]_4016690181.pdf
  - 12.02.2021_[redacted]_4016551152.pdf
  - 12.03.2021_[redacted]_4022734589.pdf
  - 12.11.2021_[redacted]_4016931144.pdf
  - 13.08.2021_[redacted]_4016800185.pdf
  - 0179_Stromkonsum_Richi_2021.pdf
- A3-2 CR 2.2.8 Belege Kessel.pdf
- A3-2 CR 3.3.8 Rechnungsbelege 2021.zip
  - Rechnungen_2021_02-AC-005_[redacted]
  - Rechnungen_2021_02-AC-019_[redacted]
  - Rechnungen_2021_02-AC-023_[redacted]
  - Rechnungen_2021_03-AC-017_[redacted]
  - Rechnungen_2021_03-AC-037_[redacted]
  - Rechnungen_2021_03-AC-043_[redacted]
  - Rechnungen_2021_03-AC-056_[redacted]
  - Rechnungen_2021_06-AC-017_[redacted]
  - Rechnungen_2021_08-AC-002_[redacted]
  - Rechnungen_2021_10-AC-004_[redacted]
  - Rechnungen_2021_10-AC-006_[redacted]
- A5-1_Objektliste_mit_Wärmezählerdaten_Rev1.pdf
- A5-2_Wärmebilanz_2021.pdf
- A5-3_Datenblätter_Wärmezähler_Multical.pdf
- A5-4_Limeco_Vorgehen Zählereichung.pdf
- A5-5_0179_Betriebsdaten_KVA_2021.pdf
- A6-1_Limeco_20220407_Monitoring_Rechte_Limmattalseite_2021_Rev1.xlsx

A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	x
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		

Frage (22.8.2022)

1. Können Sie uns einen Beleg für den Messwert des Stromkonsums zur Verfügung stellen?
2. Inwiefern kann belegt werden, dass es sich bei allen ersetzten Kesseln der Schlüsselkunden A2 um nicht kondensierende Kessel handelt? Bitte stellen Sie einen entsprechenden Beleg für die Objekte an der [redacted] und [redacted] zur Verfügung.
3. Für die Plausibilisierung des Wärmeverkaufs bitten wir Sie uns, die Wärmerechnungen für folgende Objekte zur Verfügung zu stellen:
   - 02-AC-019; [redacted]
   - 03-AC-017; [redacted]
   - 03-AC-037; [redacted]
   - 02-AC-023; [redacted]
   - 03-AC-056; [redacted]
   - 06-AC-017; [redacted]
   - 03-AC-043; [redacted]
   - 10-AC-006; [redacted]
   - 08-AC-002; [redacted]
   - 02-AC-005; [redacted]
   - 10-AC-004; [redacted]

Antwort Gesuchsteller (07.09.2022)

Die Belege sind beigefügt.

Fazit Verifizierer

Die Fragen 1 und 2 wurden noch nicht beantwortet. Wir bitten Sie dies noch zu tun.

Die elf eingereichten Wärmerechnungen stimmen mit den Angaben mit dem Monitoring-Excel überein. Auch die eingereichten Belege für den Messwert des Stromverbrauchs und der ersetzten Kessel der Schlüsselkunden stimmen mit den Angaben im Monitoring-Excel überein.

CR 2		Erledigt	x
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		

Frage (22.8.2022)

1. In Kapitel 6.2 bilden Sie die Soll- und Ist-Kosten und -Erlöse für das Projekt ab. Bitte erläutern Sie kurz, weshalb aus Ihrer Sicht keine wesentlichen Änderungen vorliegen.
2. Wie lassen sich die deutlichen Abweichungen der Investitionskosten erklären?

Antwort Gesuchsteller (07.09.2022)

1. Der kumulierte Wert des “Present Value des Cashflows” ist massgebend für die Wirtschaftlichkeit. Hier werden sowohl Kosten als auch Erlöse berücksichtigt. Bei diesem Wert sind die Abweichungen zwischen den Jahren nicht von Bedeutung. Der IST-Wert weicht 7% von dem SOLL-Wert ab, was für ein solches Projekt eine sehr geringe Abweichung ist. So begründe ich die Aussage «keine wesentliche Änderung». 2. Die kumulierten Investitionen weichen um +10% von den geplanten Investitionen ab. Innerhalb des Projektes ergaben sich Verschiebungen des Realisierungszeitraumes. Dies wurde im 1. Monitoringbericht ausführlich im Kap. 2.1 dargestellt:»… *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).»*
Fazit Verifizierer 1. Der Present Value berücksichtigt die Investitionskosten als auch die Erlöse. Die Investitionskosten liegen weit über den ursprünglichen Annahmen gemäss Projektbeschreibung während die Betriebskosten als auch die Erlöse geringer ausgefallen sind. Einzeln betrachtet liegen Abweichungen von teilweise mehr als 20 % vor. Der Present Value des Cashflows weist hingegen nur eine Differenz zum SOLL-Wert von -7% auf. Das Projekt schneidet wirtschaftlich schlechter ab als in der Projektbeschreibung angenommen. 2. Der Gesuchsteller hat die höheren Investitionskosten plausibel begründet.

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		
Frage (22.8.2022) Auf dem Deckblatt ist für die beantragte Emissionsverminderung die Jahreszahl 2020 statt 2021. Wir bitten Sie das Jahr zu korrigieren.			
Antwort Gesuchsteller (08.09.2022) Ok.			
Fazit Verifizierer Der Monitoringbericht wurde korrigiert. Damit ist der CAR 1 erledigt.			

CAR 2		Erledigt	x
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist[12], sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.		
Frage (22.8.2022) Der Kanton Zürich fördert den Anschluss an ein Wärmenetz, sofern dieses mit mindestens 70 % erneuerbaren Wärme oder Abwärme betrieben wird. Wir bitten Sie im Monitoringbericht zu ergänzen, wie die Anschlussförderung in diesem Fall geregelt ist. Ein Bestätigungsschreiben des AWEL über die			

[12] Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

Wirkungsaufteilung liegt der Verifizierungsstelle nicht vor. Wir bitten Sie, dieses uns als Anhang A4 des Monitoringberichts zuzustellen.
Antwort Gesuchsteller (08.09.2022) Es gibt kein Bestätigungsschreiben des AWEL da auch keine Förderbeiträge beantragt wurden. Dies wurde um 1. Monitoringbericht so dargestellt und im jetzigen Monitoringbericht ergeben sich keine Abweichungen. Ich weiss nicht was ich im jetzigen Monitoring noch ergänzen soll. Es hat sich nichts geändert.
Fazit Verifizierer Gemäss den Angaben aus dem ersten Monitoringbericht ist eine Wirkungsaufteilung nicht relevant, da keine weiteren Finanzhilfen beantragt wurden. Die Verifizierungsstelle weist den Gesuchsteller darauf hin, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden. Der CAR 2 ist abgeschlossen.

CAR 3		Erledigt	x
3.4.2	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO_2-Verordnung).		
Frage (22.8.2022) Bei mindestens einem Objekt wurde ein nicht kondensierenden Ölkessel ersetzt, sodass der Wirkungsgrad nicht 85 % sondern 80 % ist. Bitte passen Sie die Berechnung an.			
Antwort Gesuchsteller (08.09.2022) Vielen Dank für den Hinweis. Ich habe alle 165 Anschlussobjekte gemäss Objektliste diesbezüglich nochmals geprüft und allenfalls angepasst. Alle Tabellen im Monitoringbericht wurden ebenfalls angepasst.			
Fazit Verifizierer Der Gesuchsteller hat die Objektliste angepasst. Der CAR 3 ist abgeschlossen.			

CAR 4		Erledigt	x
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		
Frage (22.8.2022) Im Monitoringbericht im Kapitel 6.1 ist für den erwarteten ex-ante Emissionsverminderungswert die falsche Zahl angeben. Korrigieren Sie bitte den Wert und fügen Sie die Zahl 7'642 t CO_2 ein.			
Antwort Gesuchsteller (Datum) Ok. Aufgrund der Anpassungen gemäss CAR 3 ergeben sich andere Werte.			
Fazit Verifizierer Der Monitoringbericht wurde korrigiert. Damit ist der CAR 4 erledigt.			

Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung

keine