0148 CO2-Kompensationsmassnahmen Fernwärmeverbund Limeco

Projekt zur Emissionsverminderung

Dokumentversion:	final
Datum:	15.06.2023
Validierungsstelle	SGS Société Générale de Surveillance SA
Validierungszeitraum (optional)	02.05.2023 – 15.06.2023

Gesuch

☐ Ersteinreichung (Art. 7 CO_2-Verordnung)
☒ erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8*b* CO_2-Verordnung)
☐ erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO_2-Verordnung)

Inhalt

1 Angaben zur Validierung 5
1.1 Verwendete Unterlagen 5
1.2 Vorgehen bei der Validierung 5
1.3 Unabhängigkeitserklärung 6
1.4 Haftungsausschlusserklärung 7
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm 8
2.1 Projektorganisation 8
2.2 Projektinformation 8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen 9
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts 10
3.1 Angaben zum Projekt 10
3.2 Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung 14
3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) 16
3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit 19
3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings 22
3.6 Abschliessende Beurteilung 26

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Die SGS wurde von der Limeco beauftragt, die Validierung des Projekts «0148 CO2-Kompensationsmassnahmen Fernwärmeverbund Limeco» für eine zweite Kreditierungsperiode (19.12.2023 – 31.12.2030) durchzuführen. Im Projekt geht es um einen Fernwärmeverbund auf der Basis von KVA-Abwärme in Dietikon. Am Verbund sind (Stand Ende 2022) insgesamt 64 Wärmebezüger mit einer Gesamtanschlussleistung von knapp 15 MW angeschlossen.

Basis der Revalidierung bildete die Projektbeschreibung mit unterstützenden Dokumenten. Darüber hinaus wurde der Standort am 10. Mai 2023 gemeinsam mit dem Gesuchsteller besucht, um die wesentlichen Bestandteile der Wärmezentrale zu besichtigen. Aufgrund der Fragen und Präzisierungen der Validierungsstelle wurden die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen oder andere unterstützende Dokumente korrigiert und ergänzt. Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 18 Befunde, darunter:

- 8 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification, CR)
- 10 Aufforderungen zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR)

Alle CR und CARs wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht.

Für das Monitoring wird ab der zweiten Kreditierungsperiode neu die Standardmethode gemäss Anhang 3a der CO_2-Verordnung angewendet.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projekt-beschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315[1] (8. aktualisierte Version 2022, kurz VoMi-Kop) und UV-2001[2] *(*3. aktualisierte Version 2022, kurz VoMi-VVS*)* des BAFU validiert wurde:

0148 CO2-Kompensationsmassnahmen Fernwärmeverbund Limeco

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle weiterhin die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO_2-Verordnung.

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle die folgenden Forward Action Request (FAR).

FAR *1 (R23)*
Ab dem 01.01.2026 sind gemäss VVEA Art. 32 Schweizer KVA dazu verpflichtet, eine energetische Nettoeffizienz (ENE) von mindestens 55% zu erreichen. Dabei sind für das vorliegende Projekt ab diesem Zeitpunkt nur Wärmelieferungen anrechenbar, welche die gesetzlichen Mindestanforderungen übertreffen. Dabei gilt zu beachten, dass an der vorliegenden KVA auch noch ein weiteres, registriertes Klimaschutzprojekt (0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite») und ein Projekt im KliK-Programm «Wärmeverbünde» (Limeco, Fernwärme Gebiet Gesamtausbau, Projekt-ID 185.3265) angeschlossen sind. Eine Doppelzählung muss ausgeschlossen werden. *Die Methode zur Bestimmung der durch Kompensationsprojekte anrechenbaren Wärmemenge ist rechtzeitig vor Beginn der Monitoringperiode 2026 festzulegen und anschliessend koordiniert für alle betroffenen Projekte anzuwenden.*

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

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Christoph Leumann, [redacted]	Zürich, 15.06.2023	[redacted]
Qualitätsverantwortliche	Ingrid Finken, [redacted]		[redacted]
Gesamtverantwortliche			
Weiterer Auditor	Moritz Leutenegger, [redacted]		[redacted]

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	V 4 vom 14.06.2023
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	2023.01.31_Liste_abgabebefreite_Unternehmen_inkl. EHS_v4.xlsx

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

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

- Überprüfung, ob Art. 5 (Anforderungen) der CO_2-Verordnung erfüllt ist.
- Prüfung, ob die Angaben zu den Projekten vollständig und konsistent sind
- Prüfung der Methode zur Ermittlung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Zusätzlichkeit, basierend auf den effektiven, aktuellen Verhältnissen
- Prüfung des Monitoring-Konzepts

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Beurteilung des Projektes erfolgte nach den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (8. Aktualisierte Version Juni 2022, kurz VoMi-Kop) und UV-2001 (3. aktualisierte Auflage Juni 2022, kurz VoMi-VVS) des BAFU.

Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gesprächen mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Vollständigkeit und Konsistenz der Projektbeschreibung und der unterstützenden Dokumente.
2. Rahmenbedingungen: Technische Beschreibung, Umgang mit Finanzhilfen, Doppelzählungen und Wirkungsaufteilung, Abgrenzung zu anderen Instrumenten / Massnahmen, Umsetzungsbeginn/Projektdauer/Wirkungsdauer
3. Korrektheit und Adäquatheit der Methode zur Quantifizierung der Emissionsverminderung / Konservativität der Annahmen
4. Korrektheit der Systemgrenzen und des Referenzszenario (unter Berücksichtigung der heutigen Rahmenbedingungen)
5. Zusätzlichkeit, basierend auf den effektiven, aktuellen Verhältnissen
6. Angemessenheit, Korrektheit und Vollständigkeit des Monitoring-Konzepts

Besondere Beachtung wurde den Aspekten gewidmet, die im Kapitel 5.2.5 «Spezialfall erneute Validierung» in der VoMi-Kop beschrieben sind. Aspekte, die bei einer erneuten Validierung nicht mehr Gegenstand der Überprüfung sein können, zum Beispiel der Umsetzungsbeginn, wurden in der Checkliste als "n.a." gekennzeichnet und kommentiert.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Besprechung und Überprüfung von Belegen
3. Besichtigung des Projektstandorts

4. Validierung mittels Validierungscheckliste
5. Bereinigung von CRs und CARs
6. Verfassen des Berichtes
7. Technisches Review
8. Qualitätssicherung

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung
Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Qualitätssicherung) erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche, die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SGS Société Générale de Surveillance SA die Validierung dieses Projekts (0148 CO2-Kompensationsmassnahmen Fernwärmeverbund Limeco).

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[3] 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 oder Programms beteiligt war;
- 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 gleichen Projekttyp beteiligt war.[4];
- 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

[3] 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.

[4] 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.

durchgeführt[5] oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat[6];

- 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

Haftungsfragen regelt die SGS mit den Vertragspartnern in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

[5] 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.

[6] https://www energieschweiz ch/beratung/peik/?pk_vid=2971a58e1d8d53f7165288166561e246

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Limeco, Reservatstrasse 5 8953 Dietikon
Kontakt	Patrik Feusi, [redacted] [redacted]

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts

Nutzung der Abwärme des Kehrichtheizkraftwerkes (KHKW) der Limeco zur Energieversorgung von Wärmeabnehmern in Dietikon und Spreitenbach. Ein weiterer Bezüger wird mit einer separaten Leitung mit Dampf beliefert.

Nebst dem vorliegenden Projekt ist ein weiteres Klimaschutzprojekt (0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite») und ein Projekt im Programm «Wärmeverbünde» (Limeco, Fernwärme Gebiet Gesamtausbau, Projekt-ID 185.265) angeschlossen.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

Es handelt sich um ein Projekt des Projekttyps 1.1, «Nutzung und Vermeidung von Abwärme»,

Angewandte Technologie

Die Kehrichtverbrennungsanlage kombiniert mit einem Fernwärmeverbund. Die Energie aus der KVA wird hauptsächlich zur Stromerzeugung verwertet. Die Wärmeerzeugung erfolgt hauptsächlich durch einen Heizwasserkessel mit einer Leistung von 21 MW. Der Kessel ist für einen 2-Stoff-Betrieb (Gas/Öl) ausgerüstet. Im Jahr 2020 wurden zwei neue Wärmerückgewinnungsanlagen mit einer Leistung von 3.2 MW (RG-WRG) respektive 4.8 MW (RGR-WRG) installiert.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).		X	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		X	CAR 1
2.3.3	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO_2-Verordnung.		X	CR 1
2.3.4	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		X	

Der offizielle Name des Projekts lautet gemäss Verfügungen aus der 1. Kreditierungsperiode und den öffentlich zugänglichen Dokumenten «0148 CO2-Kompensationsmassnahmen Fernwärmeverbund Limeco». In der ursprünglichen Fassung der Projektbeschreibung war der Name noch unvollständig. Der Projektname wurde durch den Gesuchsteller in der Projektbeschreibung angepasst (CAR 1).
Die ursprünglich zur Verfügung gestellten Dokumente waren nicht vollständig, weshalb der Gesuchsteller noch einige, zentrale Dokumente (Verfügungen, Projektbeschreibung, Monitoringberichte) aus der ersten Kreditierungsperiode nachreichen musste (CR 1).
Es mussten keine weiteren CRs, CARs oder FARs gestellt werden.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts

3.1 Angaben zum Projekt

Projektzusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projektbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht.[7]		X	
3.1.2	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO_2-Verordnung).		X	

Die Zusammenfassung ist konsistent und bezieht sich auf einen Projekttyp, welcher im Anhang 3 der CO_2-Verordnung nicht aufgeführt ist. Es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		X	CR 2
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		X	CR 3
3.1.5	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik[8]. (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.)		X	
3.1.6	Der in der Projektbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.1 und Anhang L) ist richtig gewählt.		X	
3.1.7	Der Projektbeschreibung zeigt nachvollziehbar auf, inwiefern das Projekt die gesetzlichen Bestimmungen einhält (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.3)		X	

Das Projekt wird in der Projektbeschreibung eher rudimentär beschrieben, die wichtigsten Informationen sind aber vorhanden. Bei der Projektbegehung am 10. Mai 2023 wurden die wesentlichen Bestandteile der Anlage (Heizkessel, Wärmerückgewinnungsanlagen, Speicher) überprüft. In der ursprünglichen Fassung des Projektbeschriebs stand, dass vor der Umsetzung des Projekts die Wärme «grösstenteils nicht genutzt» wurde, ohne allerdings zu präzisieren, für was die

[7] *Der Checklisten-Punkt soll erst am Ende der Validierung ausgefüllt werden, damit sichergestellt ist, dass im Falle von Änderungen im übrigen Berichtsteil (CAR) diese Änderungen konsistent übernommen worden sind.*
[8] *Stand der Technik: s. auch Kap. 2.2 VoMi-KOP und Kap. 5 VoMi-VVS*

Wärme verwendet wurde (CR 2). Der Sachverhalt konnte durch den Gesuchsteller zufriedenstellend erläutert werden.
In der ursprünglichen Fassung stimmte die Anzahl der Wärmebezüger und die angegebene Anschlussleistung nicht mit dem Anhang A5.1 überein (CR 3). Die Abweichungen konnten durch den Gesuchsteller begründet werden. Es handelte sich dabei nicht um einen Fehler, sondern um eine nicht präzise Formulierung in der Projektbeschreibung. In der Projektbeschreibung fehlte ausserdem die Information, dass nebst dem vorliegenden Projekt noch ein weiteres, einzelnes Klimaschutzprojekt (0148 CO2-Kompensationsmassnahmen Fernwärmeverbund Limeco) und ein Projekt im Programm «Wärmeverbünde» die Abwärme der KVA nutzen. Die Formulierung wurde angepasst und ergänzt, sodass CR 3 geschlossen werden konnte.
Es mussten keine weiteren CRs, CARs oder FAR formuliert werden.

Programmspezifische Aspekte

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.8	Haben die Projekte einen gemeinsamen Zweck (neben der Emissionsverminderung), auch wenn sie sich allenfalls in den Technologien unterscheiden? (Art. 5a Abs. 1 CO_2-Verordnung)	X		
3.1.9	Jede Technologie ist anhand eines (allenfalls fiktiven) Beispiels beschrieben. Zur Beschreibung des Beispiels gehören auch die Systemgrenze, die Dauer der in dem Programm enthaltenen Projekte etc.	X		
3.1.10	Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.	X		
3.1.11	Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Projekte ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular[9] ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.	X		
3.1.12	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.	X		
3.1.13	In das Programm werden nur Projekte aufgenommen, welche die Anforderungen nach Artikel 5 CO_2-Verordnung erfüllen. (Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO_2-Verordnung) Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.14	Es werden nur Projekte in das Programm aufgenommen, welche eine in der Programmbeschreibung festgelegte Technologie einsetzen. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.15	In das Programm werden nur Projekte aufgenommen, mit deren Umsetzung noch nicht begonnen wurde (Art. 5a Abs. 1 Bst d CO_2-	X		

[9] *Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Printscreens bestehen*

	Verordnung). Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.			
3.1.16	Projekte können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.17	Die Projekte können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		

Es handelt sich um ein Projekt und nicht um ein Programm.

Projekt: Referenzszenario

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.18	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP)		X	CAR 2
3.1.19	Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht? Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet.		X	

In der ursprünglichen Fassung der Projektbeschreibung wurde nur ein alternatives Szenario zum Projekt-Szenario beschrieben (CAR 2). Der Gesuchsteller hat ein weiteres Alternativszenario definiert und es wurde die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario verwendet. CAR 2 konnte geschlossen werden, es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR formuliert werden.

Projektbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.20	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.8.1 VoMi-KOP).		X	
3.1.21	Der Umsetzungsbeginn des Projekts liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO_2-Verordnung). *Kommentar SGS: Es handelt sich um eine Revalidierung*	X		
3.1.22	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung[10].		X	
3.1.23	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten oder von in einem Programm enthaltenen Projekten der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen[11]. (Anhang A2 VoMi-KOP)		X	
3.1.24	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der in einem Programm enthaltenen Projekte entspricht der Wirkungsdauer.	X		
3.1.25	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt.		X	
3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		X	
3.1.27	Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen.		X	
Nur für Programme				
3.1.28	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Projekte richtig.	X		
3.1.29	Die Wirkungsdauer der Projekte ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO_2-Verordnung).	X		

Die für das vorliegende Projekt relevanten Termine sind allesamt korrekt aufgeführt. Da es sich um eine Revalidierung handelt, ist es unproblematisch, dass der Umsetzungsbeginn bereits mehr als 3 Monate zurückliegt. Die 2. Kreditierungsperiode erstreckt sich korrekterweise vom 19.12.2023 bis zum 31.12.2030. Es wurden keine CRs, CARs oder FARs formuliert.

[10] *Wenn der Umsetzungsbeginn zum Zeitpunkt der Gesuchseinreichung noch nicht stattgefunden hat, sind die Belege in der ersten Verifizierung zu überprüfen. In diesem Fall Antwort mit n.a. ankreuzen und eine Bemerkung zum geplanten Zeitpunkt anfügen. Zudem ein FAR formulieren, dass der Umsetzungsbeginn (inkl. Beleg dazu) in der Erstverifizierung zu prüfen ist.*

[11] *Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS*

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes
Alle formulierten CR / CAR, welche diesen Abschnitt betreffen, konnten gelöst werden. Unter den erhobenen Befunden befanden sich keine für die Revalidierung kritischen Punkte, es handelte sich hauptsächlich um formelle Aspekte, welche durch den Gesuchsteller angepasst respektive präzisiert wurden.
Es mussten keine FAR erhoben werden.

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

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen 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 A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)		X	CR 4
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV[13] ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).		X	

Das Projekt bezieht nebst dem Erlös aus den Bescheinigungen keine weiteren Finanzhilfen vor. In der ursprünglichen Projektbeschreibung wurde in Kapitel 2.1 ein falscher Zeitraum der 1. Kreditierungsperiode angegeben (CR 4). Das vorliegende Projekt bezieht kein KEV. Es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR formuliert werden.

[12] Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP
[13] Vgl. https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3	Das Projekt hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		X	CR 5 CAR 3

Das am Wärmeverbund angeschlossene, von der CO_2-abgabefreite Unternehmen an der Lerzenstrasse 14 ist im Abschnitt 2.2 aufgeführt und wird im Anhang A5.1 separat aufgelistet. Es befinden sich noch weitere CO2-abgabebefreite Unternehmen in Dietikon und Spreitenbach, welche allerdings nicht am Wärmeverbund angeschlossen sind (überprüft mit aktueller Liste «2023.01.31_Liste_abgabebefreite_Unternehmen_inkl. EHS_v4.xlsx»).
Die ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen, welche im Zusammenhang mit CO2-abgabebefreiten Unternehmen stehen, werden in der finalen Fassung der Projektbeschreibung separat ausgewiesen (CAR 3). Es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR formuliert werden.

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO_2-Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP)		X	
3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		X	

Für diesen Abschnitt mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes
Die in diesem Abschnitt formulierten CR / CAR konnten durch den Gesuchsteller gelöst werden. Es mussten keine FAR erhoben werden, welche diesen Abschnitt betreffen.

3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)

Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.		X	
3.3.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		X	
3.3.3	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		X	CR 6
3.3.4	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt) sind quantifiziert und miteinbezogen.		X	

Das Transportaufkommen wurde als indirekte Emissionsquelle identifiziert (CR 6). Da diese im Referenzszenario deutlich höher ausfallen würde als im Projektszenario, ist die Vernachlässigung der Transporte konservativ. CR 6 konnte somit geschlossen werden und es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR formuliert werden.

Einflussfaktoren

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		X	CR 7 CAR 4
3.3.6	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.		X	CAR 4 FAR 1 (R23)
3.3.7	Das Projekt entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		X	

Die Stadt Dietikon verfolgt einen kommunalen Energieplan, welcher vorsieht, dass keine neuen Gasanschlüsse zu Heizzwecken erfolgen sollen und dass das Gasnetz bis 2042 komplett stillgelegt werden soll. Der Einfluss des Energieplans wird erst nach dem Ende der 2. Kreditierungsperiode des vorliegenden Projekts erwartet (CR 7).
Per 01.01.2026 sind Schweizer KVA (gemäss VVEA Art. 32) dazu verpflichtet, 55% der der KVA zugeführten Nettoenergie ausserhalb der KVA zu nutzen (CAR 4). Dies führt dazu, dass ab 2026 nur noch der Teil an Wärmelieferungen anrechenbar ist, welcher über die Erreichung der Mindestanforderung hinausgeht. Der Gesuchsteller hat dies zur Kenntnis genommen und in der Projektbeschreibung die dazugehörigen Dokumente angepasst. Der Gesuchsteller geht davon aus, dass sämtliche Wärme, welche in dem vorliegenden Projekt an die Wärmebezüger geliefert wird, angerechnet werden kann. Dies ist ab der Monitoringperiode 2026 anhand der effektiv vorliegenden Wärmelieferungen zu

überprüfen. Dabei gilt zu beachten, dass an der vorliegenden KVA auch die anderen zwei Klimaschutzprojekte (0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite» und ein Projekt im KliK-Programm «Wärmeverbünde») angeschlossen sind. Eine Doppelzählung muss ausgeschlossen werden. (FAR 1 (R23))
In diesem Abschnitt konnten alle CR und CAR geschlossen werden, zur Vermeidung von Doppelzählungen wurde FAR 1 formuliert.

Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Projekten, Emissionen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen insgesamt

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		X	CAR 5
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		X	CAR 4 CAR 6 FAR 1 (R23)
3.3.10	Das Projekt sieht Massnahmen vor, die gemessen an der Referenzentwicklung zu einer zusätzlichen Emissionsverminderung führen (Art. 5, Abs. 1, Bst. b, Ziff. 3 CO_2-Verordnung).		X	
3.3.11	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	X		
3.3.12	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	X		
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Projekten, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.	X		

Die Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen war in den ursprünglich eingereichten Unterlagen nicht nachvollziehbar (CAR 4), da keine Grundlage für die geplanten Wärmelieferungen zur Verfügung gestellt wurden. Anhand des Businessplans konnte die Entwicklung der Wärmelieferungen nachvollzogen werden. Da der Projektperimeter von anderen Projekten begrenzt wird, ist die Steigerung der geplanten Wärmelieferungen auf die Verdichtung des Wärmenetzes zurückzuführen. Der Gesuchsteller hat eine sinnvolle und nachvollziehbare Methodik zur Berechnung der anrechenbaren Wärmelieferungen ab dem 01.01.2026 (VVEA Art. 32) erstellt (Anhang A 5.4). Die Emissionsreduktion konnte mit dem nachträglich eingereichten Excel «A5.5 Limeco ENE Berechnung.xlsx» nachvollzogen werden. Gemäss den zur Verfügung gestellten Dokumenten ist auch nach Inkrafttreten der Mindestanforderung an Schweizer KVA im Jahr 2026 die gesamte Wärmelieferung diesem Projekt anrechenbar. Dies ist allerdings unter Berücksichtigung der in FAR 1 (R23)

beschriebenen Massnahmen vor Beginn der Monitoringperiode 2026 nochmals zu überprüfen (Checklisten-Punkt 3.3.6).
CAR 6 wurde hinfällig, da sich die in der Projektbeschreibung falsch gerundeten, erwarteten Emissionsverminderungen ohnehin im Verlauf der Revalidierung geändert haben. In der finalen Fassung der Projektbeschreibung sind die Werte korrekt gerundet.
Es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR formuliert werden.

Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.14	Für die Projekte zur Erhöhung der Senkenleistungen wird der Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff nachgewiesen (vgl. Abschnitt 2.5 VoMi-KOP).	X		

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes
In diesem Abschnitt konnten alle CR und CAR gelöst werden.
Aufgrund der Mindestanforderung an Schweizer KVA ab dem 01.01.2026 (Art. 32 VVEA) ist jährlich anhand des energetischen Nutzungsgrads der Anteil an Wärmelieferungen zu bestimmen, welche für das vorliegende Projekt anrechenbar sind. Dabei ist zu beachten, dass es noch ein weiteres registriertes Klimaschutzprojekt (0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite») und ein Projekt im Programm «Wärmeverbünde» gibt, welches an der KVA angeschlossen sind.

3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		X	
3.4.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	CAR 7
3.4.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		X	CAR 7
3.4.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		X	
3.4.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		X	
3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		X	CAR 5 CAR 7
3.4.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	CAR 7
3.4.8	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		X	
3.4.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.		X	
3.4.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).		X	
3.4.11	Das Projekt ist ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.		X	
3.4.12	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.		X	CAR 8
3.4.13	Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.		X	

3.4.14	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	
3.4.15	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		X	
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der in dem Programm enthaltenen Projekte ist in der Programmbeschreibung: - entweder anhand *eines repräsentativen Projekts* belegt und stellt sicher, dass damit für alle Projekte, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO_2-Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Projekte nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen. - oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein *individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Projekt* durchgeführt werden muss[14], und das Projekt nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann.	X		
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Projekt ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	X		

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde anhand des Additionalitätstools (Anhang «A4.1 Additionalitäts-tool.xlsx") getätigt. Auch unter optimistischen Annahmen wird der interne Benchmark nicht erreicht. Da die Wirtschaftlichkeitsanalyse basierend auf veralteten Inputdaten getätigt wurde, mussten diese durch den Gesuchsteller aktualisiert werden (CAR 7).
Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen liegt unter 2 Prozentpunkten. Gemäss Gesuchsteller sind die Beiträge dennoch relevant, da der aktuelle Verkaufspreis für die Wärmelieferungen ansonsten nicht gehalten werden könne (CAR 8).
Betreffend der Zusätzlichkeit und der Wirtschaftlichkeitsanalyse mussten keine weiteren CR / CAR / FAR formuliert werden.

[14] Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne der in dem Programm enthaltenen Projekte «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbünde als Projekte. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Projekten ist ein repräsentatives Beispielprojekt für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	X		
3.4.19	Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite).	X		
3.4.20	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	X		
3.4.21	Das Projekt oder die in einem Programm enthaltenen Projekte entsprechen nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP)	X		

Es wurden keine Hemmnisse geltend gemacht. Für diesen Abschnitt mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes
Alle CR und CAR, welche Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes betreffen, konnten gelöst werden. Die Validierungsstelle empfiehlt keine weiteren CR / CAR / FAR.

3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projektbeschreibung verständlich beschrieben.		X	
3.5.2	Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.		X	
3.5.3	Die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen führen nicht zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		X	
3.5.4	Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung umfasst, wird dies in Abschnitt 5.4 des Projekt-/Programmbeschreibung nachvollziebar beschrieben.	X		
Nur für Programme				
3.5.5	Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft. Das Monitoringkonzept hält fest, wie im Monitoring vorgegangen wird, wenn die geplante Stichprobengrösse nicht erreicht werden kann.	X		

Das vorliegende Projekt fällt unter die CO2-Verordnung Anhang 3a. Das Monitoring erfolgt gemäss der Standardmethode und wurde nachvollziehbar beschrieben und dokumentiert. Es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		X	

3.5.7	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO_2-Verordnung)		X	
3.5.8	Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesselersatz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)	X		
3.5.9	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS)		X	
3.5.10	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projektbeschreibung aufgeführt.		X	
3.5.11	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrück-zahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	X		
3.5.12	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt	X		
Nur für Programme				
3.5.13	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Projekte betreffen.	X		

Die Berechnung der Emissionsverminderungen erfolgt gemäss der Standardmethode für Wärmeverbünde. Die für die ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen relevanten Parameter und Formeln werden korrekt in der Projektbeschreibung dokumentiert. Es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015, soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
Fixe Parameter				
3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	CAR 9
3.5.15	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.		X	

Dynamische Parameter				
3.5.16	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		X	CAR 10
3.5.17	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		X	
3.5.18	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt		X	
3.5.19	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		X	
Plausibilisierung der Daten und Berechnungen				
3.5.20	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP).		X	CR 8
3.5.21	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		X	
3.5.22	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
Einflussfaktoren				
3.5.23	Die in Abschnitt 3.2 der Projektbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Projekte des Programms oder die Referenzentwicklung).	X		
3.5.24	Die vorgesehene Anpassung der Referenz-entwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).	X		
3.5.25	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.	X		

Die fehlerhaften Verweise auf den Anhang der Vollzugsweisung des BAFU wurden durch den Gesuchsteller korrigiert (CAR 9). Die energetische Nettoeffizienz der KVA wurde als Monitoringparameter aufgenommen (CAR 10) und das Monitoringtool (Anhang A5.1) wurde angepasst, sodass diese den Anforderungen des BAFU (Anhang M der Vollzugsmitteilung des BAFU) genügt-
Aus der ursprünglichen Fassung der Projektbeschreibung ging nicht eindeutig hervor, inwiefern die Netzverluste plausibilisiert werden. Der Gesuchsteller hat den Sachverhalt erläutert, die

Plausibilisierung des Netzverlusts wird im Anhang A5.2 (Wärmebilanz) dokumentiert. Der Wirkungsgrad des Heizkessels wird indirekt plausibilisiert. (CR 8).
Es wurden keine weiteren CR / CAR / FAR formuliert.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.26	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		X	
3.5.27	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		X	
3.5.28	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		X	
Nur für Programme				
3.5.29	Der Prozess zur Verwaltung der Projekte (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.	X		
3.5.30	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Projekte ist definiert.	X		
3.5.31	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Projekten beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Projekte sind angegeben und gewährleisten, dass mit diesen repräsentativen Projekten eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	X		

Die Prozess- und Managementstruktur des Projekts ist klar und nachvollziehbar dokumentiert in der Projektbeschreibung. Es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

-

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes
In diesem Abschnitt konnten alle CR und CAR gelöst werden. Für diesen Abschnitt mussten keine FAR erhoben werden.

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.	X		
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	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		X	
3.6.4	Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projektbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.		X	
3.6.5	Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO_2-Verordnung. Falls es Abweichungen zu den Empfehlungen der GS KOP (insb. VoMi-KOP, VoMi-VVS) gibt, sind diese im Validierungsbericht im Kapitel «Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung» hervorgehoben. Die VVS hat zudem dazu Stellung bezogen und bestätigt die Gleichwertigkeit der Abweichungen zu den Empfehlungen.		X	

Im Abschnitt 3.6 des Validierungsberichtes mussten keine CR / CAR / FAR gestellt werden.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

VoMi-Kop:

- Vollzugs-Mitteilung UV-1315 (8. aktualisierte Version, Juni 2022)

VoMi-VVS:

- UV-2001 (3. aktualisierte Auflage Version, Stand 2022)

Projektbeschreibung:

- «Limeco_20230614_Revalidierungsantrag Limeco Erstausbau 0148.pdf», V4 vom 14.06.2023

Anhang zur Projektbeschreibung:

- A1.1 Situationsplan.pdf
- A1.2 Prinzipschema KHKW Erweiterungen_2023.pdf
- A1.3 Liste Wärmezähler.pdf
- A1.4 Wärmeähler Multical Datenblätter.pdf
- A1.5 [redacted] Werkvertrag Rohrbau.pdf
- A1.6 Businessplan.pdf
- A4.1 Additionalitätstool.xlsx
- A4.2 Wirtschaftlichkeit.pdf
- A4.3 IRR Bestätigung.pdf
- A5.1 Monitoringtool.xlsx
- A5.2 Wärmebilanz.pdf
- A5.3 Ölbilanz KVA.pdf
- A5.4 Berechnung Emissionsverminderungen ab 2026.pdf
- A5.5 Limeco ENE Berechnung.xlsx

Weitere Dokumente:

- 0148_Eignungsentscheid_Verfügung_sig._BUA.PDF
- BAFU_20210901_0148_MB2020_Verfügung_sig.pdf
- Limeco_20221020_0148_Monitoringbericht_2021_Def.pdf
- Limeco_20221020_0148_Verifizierungsbericht_2021_Def.pdf
- Projektantrag_Limeco_rev7.pdf

A2 Frageliste zur Validierung

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	X
2.3.3	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO_2-Verordnung.		
Frage (20.04.2023) Nebst der Projektbeschreibung soll der Gesuchsteller der VVS-Stelle noch folgende Dokumente nachreichen: - Letzter verifizierter Monitoringbericht (ungeschwärzte Version) - Zugehöriger letzter Verifizierungsbericht (ungeschwärzte Version) - Letzte Verfügung des BAFU über die Ausstellung von Bescheinigungen - Gültige Projektbeschreibung vom 17.12.2015 (ungeschwärzte Version) - Eignungsentscheid des BAFU (Verfügung vom 4. Juli 2016)			
Antwort Gesuchsteller (20.04.2023) Auszug aus dem Mail von Herr Lerch an die VVS: *«Im Anhang finden Sie die gewünschten Unterlagen. Die Verfügung des BAFU über die Ausstellung von Bescheinigungen für das Jahr 2021 wurde noch nicht ausgestellt. Aus diesem Grund habe ich die Verfügung für das Jahr 2020 beigeleget.»*			
Fazit Validierer (20.04.2023) Die georderten Unterlagen wurden dem Validierer zur Verfügung gestellt. CR 1 kann geschlossen werden.			

CR 2		Erledigt	X
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		
Frage (05.05.2023) Bei der Beschreibung der Ausgangslage (Kapitel 1.4.1) ist festgehalten, dass vor Realisierung des Fernwärmeprojekts die bei der Verbrennung entstehende Abwärme *grösstenteils* nicht genutzt wurde. Für was wurde die Abwärme vor der Realisierung des Projekts zumindest teilweise verwendet?			
Antwort Gesuchsteller (05.05.2023, Ler) Die bei der Verbrennung entstehende Abwärme wurde vor der Realisierung des Projekts bereits teilweise verwendet, um das bereits bestehende kleinere Fernwärmenetz im Gebiet Silbern zu betreiben, sowie ein Kunde mit Dampf zu versorgen.			
Fazit Validierer (23.05.2023) OK, CR 2 kann geschlossen werden.			

CR 3		Erledigt	X
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		

Frage (05.05.2023)

1. In Kapitel 1.4.2 wird angegeben, dass insgesamt 62 Konsumenten mit einer Gesamtleistung von 14.6 MW angeschlossen sind. Gemäss Anhang A5.1 sind (Stand Ende Monitoringperiode 2021) allerdings 63 Konsumenten angeschlossen. Rechnet man das Objek [redacted] (CO2-abgabebefreites Unternehmen) dazu, sind es sogar 64 Wärmebezüger mit einer gesamten Anschlussleistung von 14.9 MW. Wie lässt sich diese Abweichung erklären?
2. Es wird erwähnt, dass ein kontinuierlicher Netzausbau vorgesehen ist. Gibt es Pläne, auf welchen der geplante Netzausbau ersichtlich ist?

Antwort Gesuchsteller (05.05.2023, Ler)

1. Die Abweichung lässt sich dadurch erklären, dass im Bericht angegeben wird, dass seit dem Jahr 2017 62 Konsumenten angeschlossen wurde. 1 Konsument wurde bereits im Jahr 2016 angeschlossen und das CO2-abgabebefreite Unternehmen wurde nicht mitgezählt. Der Satz wurde im Bericht angepasst zu: *Seit Projektstart wurden 64 Konsumente mit einer Gesamtanschlussleistung von rund 14.9 MW an das Netz angeschlossen …* (siehe gelb markiert in Kapitel 1.4.2)
2. Ein Plan des geplanten Netzausbau ist vorhanden. Dieser wurde in Kapitel 1.4.2 eingefügt, inkl. Beschreibung. (siehe gelb markiert)

Frage (23.05.2023)

1. Nun ist klar, wie die Abweichung zustande kam. Die Gesamtanschlussleistung ist in Kapitel 1.4.2 nachvollziehbar dokumentiert.
2. Der Ausbauplan wurde in der Projektbeschreibung eingefügt und nachvollziehbar beschrieben. Bitte erwähnen Sie in der Projektbeschreibung, dass es weitere Versorgungsgebiete gibt, welche ebenfalls durch die Abwärme der KVA gespiesen werden (insbesondere das beim BAFU registrierte Projekt 0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite» und das im Programm enthaltene Projekt «Wärmeverbünde») und wie diese vom vorliegenden Projekt 0148 abgegrenzt werden.

Antwort Gesuchsteller (24.05.2023)

1. Ist erledigt.
2. In Kapitel 1.4.2 wurde ein entsprechender Absatz hinzugefügt (siehe gelb markiert).

Fazit Validierer (05.06.2023)

Die Projektbeschreibung wurde entsprechend ergänzt und die Abgrenzung zu den weiteren Projekten in Kapitel 1.4.2 beschrieben. CR 3 kann geschlossen werden.

CR 4		Erledigt	X
3.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist[15], sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)		
Frage (05.05.2023) 1. Welche staatlichen Finanzhilfen würden dem Projekt alternativ zur Förderung zur Verfügung stehen? Wird in regelmässigen Abständen überprüft und neu beurteilt, welche Art der Förderung sinnvoller ist? 2. Weshalb ist in Kapitel 2.1 eine andere Kreditierungsperiode angegeben als in Kapitel 1.6?			
Antwort Gesuchsteller (08.05.2023, Ler) 1. Alternative Förderung ist uns nicht bekannt, bzw. es wird nicht in regelmässigen Abständen geprüft und neu beurteilt, welche Art der Förderung sinnvoller ist. 2. Die in Kapitel 2.1 angegebene Kreditierungsperiode ist falsch und wurde dementsprechend angepasst. (siehe gelb markiert in Kapitel 2.1)			
Fazit Validierer (23.05.2023) 1. OK 2. Die Kreditierungsperiode wurde in der Projektbeschreibung in Kapitel 2.1 korrigiert. CR 4 kann geschlossen werden.			

CR 5		Erledigt	X
3.2.3	Das Projekt hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		
Frage (05.05.2023) Das CO_2 abgabebefreite Unternehmen [redacted], welches am Wärmeverbund angeschlossen ist, wird in der Projektbeschreibung erwähnt. 1. Sind die erwarteten Emissionsverminderungen in der Tabelle in Kapitel 3.6 miteinberechnet? 2. Befindet sich der Anschluss des Objekts an der [redacted] in Planung?			
Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler) 1. Nein, die Emissionsverminderungen der CO2 abgabebefreiten Unternehmen sind in der Tabelle in Kapitel 3.6 nicht miteinberechnet. In der Tabelle wurde eine neue Spalte eingefügt (siehe Antwort CAR 3). 2. Mit der [redacted] ist man momentan im Gespräch bezüglich eines möglichen Anschlusses. In der [redacted] ist Stand heute kein Anschluss geplant.			
Fazit Validierer (23.05.2023) 1. Die erwarteten Emissionsverminderungen von abgabebefreiten Unternehmen werden nun separat ausgewiesen (vergl. auch CAR 3) 2. Ok CR 5 kann geschlossen werden.			

[15] Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP

CR 6		Erledigt	X
3.3.3	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		
Frage (05.05.2023) Die indirekten Emissionen werden in der Projektbeschreibung nicht thematisiert. Gibt es indirekte Emissionsquellen? Falls ja, weshalb werden diese nicht mitberücksichtigt?			
Antwort Gesuchsteller (05.05.2023, Ler) Die indirekten CO2-Emissionen des Referenzszenarios sind deutlich grösser als die des Projektes (v.a. aus Gründen des Transportaufkommens). Da diese für das Projekt jedoch nur marginal positiven Effekt haben würde, werden diese aus dem Prinzip der Konservativität vernachlässigt.			
Fazit Validierer (22.05.2023) Aus Gründen der Konservativität wurden die indirekten Emissionen nicht mitberücksichtigt. CR 6 kann geschlossen werden.			

CR 7		Erledigt	X
3.3.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		
Frage (05.05.2023) Welchen Einfluss hat der kommunale Energieplan der Stadt Dietikon auf das Projekt?			
Antwort Gesuchsteller (08.05.2023, Ler) Da der kommunale Energieplan der Stadt Dietikon festlegt, dass keine neuen Gasanschlüsse zu Heizzwecken mehr realisiert werden sollen und eine grossflächige Stilllegung des Gasnetzes angestrebt wird, werden zukünftig mehr Haushalte an das Fernwärmenetz angeschlossen werden wollen. Dies treibt den Netzausbau weiter voran.			
Fazit Validierer (23.05.2023) Der Einfluss des kommunalen Energieplans wurde im Rahmen des Vor-Ort Besuchs besprochen. Der Einfluss des kommunalen Energieplans wird sich insbesondere nach Ablauf der 2. Kreditiertungsperiode bemerkbar machen. CR 7 kann geschlossen werden.			

CR 8		Erledigt	X
3.5.20	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP).		
Frage (05.05.2023) – Werden die berechneten Netzverluste plausibiliert? Mit welchen Verlusten ist, basierend auf den Erkenntnissen der ersten Kreditierungsperiode, zu rechnen? – Wird der Wirkungsgrad des Heizkessels plausibilisiert? Welcher Bereich wird als plausibel eingestuft? – Werden die COP der Wärmepumpen erhoben und gegebenfalls plausibilisiert?			
Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler) - Die Netzverluste werden jährlich anhand der Produktion und des Wärmeverkaufs in Anhang 5.2 berechnet und mit einem typischen Wert für Netzverluste in einem Fernwärmenetz (5-10%) und den Werten aus der 1. Kreditierungsperiode (rund 8.3 bis 11.1%) verglichen. - Der Wirkungsgrad wird indirekt durch die Netzverluste plausibilisiert. Für den Nutzungsgrad der Heizkessel wird ein branchenüblicher Wert für Gas- und Ölkessel angenommen (Gaskessel: 90%, Ölkessel: 85%). Anhand des Gas- und Öl Input als auch des Nutzungsgrades wird die erzeugte Wärmemenge berechnet. Diese wird wiederum mit der gemessenen gelieferten Wärmemenge verglichen, wobei der Netzverlust berechnet wird. Wären die angenommenen Werte für die Nutzungsgrade vollkommen falsch, würde sich dies im Netzverlust widerspiegeln. Da die Netzverluste sehr plausibel sind, trifft dies somit auch auf den Wirkungs-/Nutzungsgrad zu. Die gesamten Berechnungen sind jährlich in Anhang A5.2 des Monitoringberichtes ausgewiesen. - Die COP der Wärmepumpen werden nicht erhoben.			
Fazit Validierer (23.05.2023) Der Netzverlust wird über die gesamte Wärmeproduktion (über alle Versorgungsgebiete) plausibilisiert und ist in der Wärmebilanz ausgewiesen. Die Netzverluste in der ersten Kreditierungsperiode liegen im üblichen Bereich für Wärmeverbunde in dieser Grössenordnung. Die indirekte Plausibilisierung des Wirkungsgrads ist ebenfalls im Anhang A5.2 festgehalten. CR 8 kann abgeschlossen werden.			

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	X
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		
Frage (05.05.2023) Gemäss der Verfügung vom BAFU vom 01.09.2021 und der Website (Registrierte Projekte im Inland) ist das Projekt unter dem Namen «0148 CO2-Kompensationsmassnahmen Fernwärmeverbund Limeco» registriert. Bitte die Projektbeschreibung anpassen oder die Namensänderung dem BAFU melden.			
Antwort Gesuchsteller (08.05.2023, Ler) Das ist korrekt. Der Name des Projektes wurde in der Projektbeschreibung angepasst.			
Fazit Validierer (23.05.2023) Der Projekttitel wurde angepasst. CAR 1 kann geschlossen werden.			

CAR 2		Erledigt	X
3.1.18	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt -Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP)		
Frage (05.05.2023) 1. Nebst der Weiterführung des Projekts wird lediglich ein plausibles Alternativ-Szenario erläutert. Was wäre ein weiteres, plausibles Alternativszenario? Bitte beschreiben Sie in Kapitel 1.5 mindestens eine weitere alternative Entwicklung. 2. Im bestehenden Text in Kapitel 1.5 steht in der Projektbeschreibung «Ohne die Umsetzung des *Programms wär*e…»: Es handelt sich um ein *Projekt* und nicht ein *Programm.* Bitte korrigieren.			
Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler) 1. Ein Alternativszenario wurde beschrieben (siehe gelb markiert in Kapitel 1.5). *2.* Das ist korrekt und wurde im Monitoringbericht angepasst (siehe gelb markiert).			
Fazit Validierer (23.05.2023) 1. Der Gesuchsteller hat ein 2. Alternativszenario beschrieben. 2. Der Fehler in der Projektbeschreibung wurde korrigiert. CAR 2 kann geschlossen werden.			

CAR 3		Erledigt	X
3.2.3	Das Projekt hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		
Frage (05.05.2023) 1. Die erwarteten Emissionsverminderungen von Unternehmen, welche von der CO2-Abgabe befreit sind, sind in Kapitel 3.6 separat aufzuführen. 2. Es ist zu erwähnen, dass es sich um Emissionsverminderungen handelt, welche anhand der Nutzung von Wärme aus einer KVA generiert werden. Aufgrund der Branchenvereinbarung des VBSA mit dem Bund müssen diese separat ausgewiesen werden können.			
Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler) 1. Die Tabelle in Kapitel 3.6 wurde um eine Spalte erweitert. Es wird nun unterschieden zwischen den erwarteten Emissionsverminderungen von nicht CO2-abgabebefreiten Unternehmen sowie den erwarteten Emissionsverminderungen von CO2-abgabebefreiten Unternehmen. Zusätzlich wurden die von der CO2-Abgabe befreiten Kunden in Anhang 4.1 ebenfalls separat aufgeführt. 2. In der Tabelle wurde eine Fussnote erstellt welche neu erwähnt, dass es sich bei den Emissionsverminderungen um Emissionsverminderungen handelt, welche anhand der Nutzung von Wärme aus einer KVA generiert wurden (siehe gelb markiert).			
Fazit Validierer (23.05.2023) 1. Die Emissionsverminderungen von Unternehmen, welche von der CO2-Abgabe befreit sind, werden nun separat ausgewiesen. 2. OK, es wird in der Fussnote erwähnt, dass es sich um Emissionsverminderungen handelt, welche anhand der Nutzung von Wärme aus einer KVA zustande kommen. CAR 3 kann geschlossen werden.			

CAR 4		Erledigt	
3.3.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		

Frage (05.05.2023)

Gemäss Art. 32 VVEA sind KVA ab dem 1.1.2026 dazu verpflichtet, 55% des Energiegehalts ausserhalb der Anlagen genutzt werden. Gemäss dem «Wissensspeicher für Kompensationsprojekte im Inland», (Stand 25.07.2022) ID 73 können nur Emissionsverminderungen angerechnet werden, welche über die Mindestanforderung an die energetische Nettoeffizienz (ENE) herausgehen. Das Kapitel 3.2 und das Kapitel 3.5 ist um diesen Aspekt zu ergänzen.

Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler)

Kapitel 3.2 wurde um diese Information ergänzt (siehe gelb markiert).

In Kapitel 3.5 wurden die Referenzemissionen aufgeteilt in die *Referenzemissionen bis und mit 2025* und die *Referenzemissionen ab 2026*. Für die Referenzemissionen ab 2026 wurde die Formel für die Berechnung des Referenzszenarios angepasst. Hierzu wurde eine Formel zur Berechnung der anrechenbaren Wärmemengen hergeleitet. Diese Herleitung ist im neu erstellten Anhang A5.4 Berechnung Emissionsverminderungen ab 2026 ersichtlich.

Für die Berechnung werden die notwendigen Parameter wie ENEy und Ew neu als dynamische Parameter aufgenommen. Diese werden jährlich durch die Limeco erhoben.

Frage (23.05.2023)

Die Herleitung der Formel zur Berechnung der Emissionsverminderungen am 2026 in Anhang A5.4 ist nachvollziehbar.

Es ist allerdings nicht erkennbar, wie die prognostizierten Wärmelieferungen (auch im Anhang A4.1) zustande kommen, mit welchem ENEy gerechnet wird und wie die Allokation der Wärme vorgenommen wird. Bitte stellen Sie dem Validierer das den Berechnungen zugrunde liegende Excel zur Verfügung.

Wie wird des Weiteren sichergestellt, dass ab 2026 bei den weiteren an der KVA angeschlossenen Projekten keine Doppelzählung sattfindet?

Antwort Gesuchsteller (25.05.2023)

In Anhang A5.5 ist neu die Berechnung für die ENE zu finden, sowohl die vergangenen wie auch die prognostizierten Werte. Dies zeigt auf, wie die prognostizierten Werte für die ENE und Allokation der Wärme zustande kommt.

Es ist festzuhalten, dass Spalte L aufzeigt, dass ein ENE von 55% bereits mit dem bestehenden Netz, welches nicht gefördert wird, erreicht wird. Die Mindestanforderung ist demnach bereits mit allen Objekten erreicht, welche nicht Teil des Projektes sind. Aus diesem Grund sind wir der Meinung, dass alle Wärmelieferungen des Projektes 0148 angerechnet werden können, da die 55% bereits erreicht sind. Mit den angenommenen Werten wird eine Wärmelieferung von rund 30'000 MWh benötigt, um ein ENE von 55% zu erreichen. Diese werden bereits mit dem Bestand (alle Objekte, welche nicht Teil eines Projektes/Programmes) erreicht.

Aus diesem Grund, werden zukünftig die Emissionsverminderungen nicht abnehmen, sondern bleiben unbeeinflusst. Dies wurde im Bericht in Kapitel 3.5 und 3.6 sowie Anhang A4.1 und A5.1 angepasst.

Anhand der Objektliste, welche jährlich von der Limeco zu Verfügung gestellt wird, wird sichergestellt, dass keine Doppelzählung stattfindet. Jeder Anschluss wird einem Teilgebiet zugeordnet, welches wiederum einem Projekt zugeordnet ist. Somit werden Doppelzählungen verhindert.

Fazit Validierer (14.06.2023)

Wenn die zur Verfügung gestellten Berechnungen und die Prognose des ENE korrekt sind, kann auch ab 2026 die gesamte aus diesem Projekt stammende Wärme dem vorliegenden Projekt angerechnet werden. Die Frage, wie Doppelzählungen im Zusammenhang mit der Wärmenutzung der anderen Kompensationsprojekte («0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite» und Projekt im Programm «Wärmeverbünde») vermieden werden, konnte aber nicht abschliessend geklärt werden. Das Thema, das nur in einer koordinierten Lösung der drei Projekte gelöst werden kann, wird in FAR 01 (R23) weiter behandelt.

CAR 5		Erledigt	X
3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		
Frage (05.05.2023) Es ist in Anhang A4.1 nicht nachvollziehbar, wie die erwarteten Wärmelieferungen bis zum Ende der 2. Kreditierungsperiode zustande kommen. Gibt es einen Business-Plan, anhand welchem die geplanten Wärmelieferungen dokumentiert und begründet sind?			
Antwort Gesuchsteller (16.05.2023, Ler) Es ist ein Businessplan vorhanden, in welchem eine Modellierung der Anschlussentwicklung aufgezeigt wird. Neu wird in Kapitel 1.4.2 der Businessplan inkl. der erwarteten Anschlussentwicklung erwähnt (siehe gelb markiert). Der Businessplan ist neu in Anhang A1.6 Businessplan zu finden (aus Gründen des Datenschutzes wurden nur die entsprechenden zwei Seiten des Businessplan angehängt). Dieser soll die prognostizierten Wärmelieferungen für die kommenden Jahre belegen.			
Frage (23.05.2023) Der Businessplan wurde im Anhang A1.6 zur Verfügung gestellt. Der erwartete Wärmebedarf ist dabei über alle angeschlossenen Gebiete dargestellt. Gibt es ein zugrundeliegendes Excel, anhand welchem der Validierer nachvollziehen kann, welcher Anteil des erwarteten Wärmebedarfs auf das Projekt 0148 zurückfällt?			
Antwort Gesuchsteller (25.05.2023) Der rote Bereich der Abbildung zeigt den prognostizierten Wärmebedarf der Versorgungsgebiete dar, welche Teil des Projektes 0148 sind. Dabei handelt es sich nur um prognostizierte Wärme. Die Netzverdichtung bis 2030 wird minimal sein. Im Anhang ist ein zusätzliches Excel aus dem Jahr 2015 zu finden, welches die potenziell anzuschliessenden Objekte darstellt pro Teilgebiet.			
Fazit Validierer (05.06.2023) Aus dem erwähnten Excel geht hervor, wie die erwarteten Wärmelieferungen für das Projekt prognostiziert werden.			

CAR 6		Erledigt	X
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		

Frage (05.05.2023)

Teilweise wurden die Werte (gem. Anhang A4.1) in der Projektbeschreibung falsch gerundet. Die erwartete Referenzentwicklung, die erwarteten Projektemissionen und die Emissionsverminderungen in folgenden Kalenderjahren sind nochmals zu überprüfen:

- 2024 (9. Kalenderjahr)
- 2026 (11. Kalenderjahr)
- 2029 (14. Kalenderjahr)

Antwort Gesuchsteller (16.05.2023, Ler)

Die erwartete Referenzentwicklung, die erwarteten Projektemissionen und die Emissionsverminderungen wurden angepasst, auch aufgrund von CAR 4.

Es wird prognostiziert, dass sowohl der Parameter ENEy als auch der Parameter Ew jährlich ansteigen wird. Zusätzlich wird die anrechenbare Wärmemenge in A4.1 von Neubauten ab dem Jahr 2026 null sein. Dies, da die Mindestanforderung an einen ENE von 55% zuerst mit diesen Wärmelieferungen kompensiert wird, da diese sowieso einen Emissionsfaktor von null haben und somit für diese Wärmelieferungen auch keine CO2-Bescheinigungen ausgestellt werden.

Frage (23.05.2023)

1. Die Emissionsverminderungen haben sich aufgrund CAR 4 geändert. Die Werte in der aktualisierten Tabelle sind nicht konsistent mit den Werten im Sheet «CO2-Emissionen» im Additionalitätstool (Anhang A4.1).
2. Die Wärmelieferungen an Neubauten können im Sheet «Wärmebezug» nicht auf 0 gesetzt werden, da diese einen Einfluss auf die Projektemissionen haben.

Antwort Gesuchsteller (02.06.2023)

1. Die Werte wurden angepasst (siehe auch CAR 4).
2. Diese wurden angepasst (siehe CAR 4).

Fazit Validierer (05.06.2023)

Die Werte wurden ohnehin angepasst, die Werte sind nun korrekt gerundet. CAR 6 kann somit geschlossen werden.

CAR 7		Erledigt	X
3.4.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		
3.4.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		
3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		
3.4.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		
Frage (05.05.2023) 1. Das zur Prüfung der Wirtschaftlichkeit verwendete Additionalitätstool (Anhang A4.1) ist veraltet und basiert auf nicht aktuellen Inputdaten (Sheet «Modellvorgaben»). Die Wirtschaftlichkeit ist basierend auf den aktualisierten Werten neu zu beurteilen. 2. Bitte stellen Sie der VVS das Additionalitätstool in einer nicht geschützten Version zur Verfügung.			
Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler) 1. Die Inputdaten wurden aktualisiert. Jedoch haben diese keinen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit, da die verwendeten Werte wie Energieverkauf, Investitionen, Energiekosten etc. aus der Buchhaltung stammen. 2. Das Additionalitätstool ist neu in einer ungeschützten Version im Anhang zu finden.			
Frage (23.05.2023) 1. ok 2. Wie wird in der Wirtschaftlichkeitsrechnung die Abgrenzung zu den weiteren Projekten/Anschlussgebiete (Projekt 0179, rechte Limmattalseite) getätigt? Werden die Investitions- und Betriebskosten auf die einzelnen Versorgungsgebiete aufgeteilt?			
Antwort Gesuchsteller (25.05.2023) Die Investitions- und Betriebskosten stammen aus der Baukostenkontrolle und sind jährlich auf die verschiedenen Versorgungsgebiete und somit Projekte aufgeteilt.			
Fazit Validierer (05.06.2023) Die Kosten werden auf die verschiedenen Versorgungsgebiete aufgeteilt. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird somit anhand der Kosten getätigt, welche auch effektiv für dieses Projekt anfallen. CAR 7 kann somit geschlossen werden.			

CAR 8		Erledigt	X
3.4.12	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.		
Frage (05.05.2023) Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen liegt unter [redacted]. Bitte begründen Sie stichwortartig, weshalb der Beitrag für die Weiterführung des Projekts trotzdem relevant ist.			
Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler) Die Preise, welche den Kunden angeboten wird, können durch den Erlös der Bescheinigungen gehalten werden. Ohne den Erlös aus den Bescheinigungen könnte man nicht konkurrenzfähig bleiben mit fossilen Heizungen.			
Fazit Validierer (23.05.2023) Die Begründung ist nachvollziehbar, CAR 8 kann geschlossen werden.			

CAR 9		Erledigt	X
3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		
Frage (05.05.2023) Die Datenquelle bei den fixen Parametern, welche sich auf die Vollzugsweisung des BAFU beziehen, ist anzupassen. Es handelt sich um die Werte aus Anhang A3 (anstatt Anhang 3). Die Werte wurden korrekt übernommen.			
Antwort Gesuchsteller (15.05.2023, Ler) Dies ist korrekt und wurde dementsprechend im Bericht angepasst.			
Fazit Validierer (23.05.2023) Die Verweise betreffend Anhang A 3 wurden angepasst und sind nun korrekt. CAR 9 kann somit geschlossen werden.			

CAR 10		Erledigt	X
3.5.16	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		
Frage (05.05.2023) 1. Die Energetische Nettoeffizienz ist als dynamischer Monitoringparamer aufzunehmen (vgl. CAR 4). 2. Das Monitoringfile (Anhang A5.1) weicht in einigen Punkten von den Vorgaben des BAFU ab. Das Monitoringfile ist in Einklang mit dem Anhang M der Vollzugsmitteilung des BAFU zu bringen.			
Antwort Gesuchsteller (17.05.2023, Ler) 1. Die Energetische Nettoeffizienz wurde neu als dynamischer Monitoringparameter aufgenommen (siehe Kapitel 5.3.2). 2. Das Monitoringfile wurde gemäss Anhang M der Vollzugsmitteilung des BAFU angepasst.			
Frage (23.05.2023) 1. Die energetische Nettoeffizienz ist nun als dynamischer Parameter in der Projektbeschreibung enthalten. 2. OK, die Formeln im Anhang A5.1 sind nun nachvollziehbar gestaltet, es gibt noch ein paar Inkonsistenzen: a. Im Anhang A5.1 gibt es noch einige Zellen, bei welchen die Zellbezüge fehlerhaft sind (beispielsweise im Sheet «Soll_Ist-Energie»). b. Im Sheet «Wärmebilanz» wird auf Belege verwiesen, welche nicht existieren (beispielsweise Beleg 5-6) oder auf ein falsches Dokument verweisen (Beleg A5-4)			
Antwort Gesuchsteller (25.05.2023) a. Die Zellbezüge wurden angepasst. b. Die Belege, auf welche verwiesen wird sind Belege, welche jährlich dem Monitoringbericht beigelegt werden. Die Verweise wurden im Monitoringtool gelöscht.			
Fazit Validierer (05.06.2023) Ok. CAR 10 ist geschlossen			