

# 0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite»

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 01.10.2018 bis 31.12.2019  
Monitoring-Zeitraum:  
Verifizierungszyklus: 1. Verifizierung  
Dokumentversion: 2  
Datum: 29.06.2020  
Verifizierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich

## Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR .....	2
1 Angaben zur Verifizierung .....	5
1.1 Verwendete Unterlagen .....	5
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung .....	5
1.3 Unabhängigkeitserklärung .....	6
1.4 Haftungsausschlusserklärung .....	7
2 Allgemeine Angaben zum Projekt.....	8
2.1 Projektorganisation .....	8
2.2 Projektinformation.....	8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen .....	8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	11
3.1 Angaben zum Projekt .....	11
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung.....	13
3.3 Umsetzung Monitoring.....	16
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	21
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen.....	22
3.6 Abschliessende Beurteilung .....	25

## Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

## Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Gesamtfazit: Für die im Zeitraum 01.10.2018 bis 31.12.2019 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 3'684 (2018: 714, 2019: 2'970) tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Umsetzungs- und Wirkungsbeginn: Der effektive Umsetzungsbeginn am 12.06.2017 konnte anhand des unterzeichneten Werkvertrags mit der Cellere Bau AG für die mit dem Fernwärmenetz verbundenen Tiefbauarbeiten belegt werden. Der Wirkungs- und Monitoringbeginn wurde auf den 01.10.2018 festgelegt und fand somit rund ein Jahr später statt als in der Projektbeschreibung vorgesehen. Dies ist mit dem nicht bewilligten Gaskessel sowie der verzögerten Bewilligung der Wärmepumpenanlage auf dem Richi Areal begründet.

Doppelzählungen: Die Abgrenzung zum anderen Kompensationsprojekt von Limeco ist in der Projektbeschreibung klar geregelt, Doppelzählungen können daher ausgeschlossen werden. Auch die Abgrenzung der anderweitig genutzten Abwärme des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal ist eindeutig.

CO<sub>2</sub>-abgabebefreite Unternehmen: Im aktuellen Projektperimeter befinden sich zwei Unternehmen, die eine CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung aufweisen. Beide Unternehmen sind jedoch nicht am Fernwärmenetz der Limeco angebunden.

Behördenverbindliche Anschlusspflicht: Die Emissionsverminderungen im Zusammenhang mit dem Objekt an der [REDACTED] in Fahrweid können nach Absprache mit der Geschäftsstelle Kompensation angerechnet werden, da Richt- und Energiepläne keine direkte, gesetzliche Anschlussverpflichtung für öffentliche Gebäude darstellen (E-Mail-Verkehr vom 25.06.2020).

Wirtschaftlichkeitsanalyse: Die effektiven Investitions- und Betriebskosten weichen stark von den in der Projektbeschreibung prognostizierten Kosten ab. Es wurde eine erneute Prüfung der Wirtschaftlichkeit vorgenommen, in dem das im Projektantrag verwendete Additionalitätstool mit den effektiven Zahlen aktualisiert wurde. Das Projekt ist demnach nach wie vor unwirtschaftlich und eine erneute Validierung ist aus Sicht der Verifizierungsstelle nicht angezeigt.

CR/CAR: Insgesamt wurden vier CRs und fünf CARs erstellt. Sämtliche Punkte konnten gelöst werden. Bezüglich der behördenverbindlichen Anschlusspflicht wurde Kontakt zur Geschäftsstelle Kompensation aufgenommen.

### FAR:

- FAR 1 betrifft die Prüfung bezüglich Doppelzählung zur Branchenvereinbarung VBSA. Gemäss dem 10. Newsletter der Geschäftsstelle Kompensation muss von der Verifizierungsstelle keine Prüfung vorgenommen werden. Mit FAR 1 wurde der Gesuchsteller jedoch richtigerweise darauf aufmerksam gemacht, dass die Emissionsverminderungen der KVA nicht doppelt angerechnet werden können. Zudem wird der Gesuchsteller mit FAR 1 aufgefordert, den Heizölverbrauch und den Anteil ausländischem Abfall im Monitoring aufzuführen. Diese Vorgaben wurden erfüllt, einen direkten Einfluss auf das Projekt haben diese Parameter jedoch nicht. Der Heizölverbrauch und der Anteil ausländischem Abfall müssen auch im nächsten Monitoring wieder ausgewiesen werden.
- FAR 2 betrifft die Schnittstelle zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind. Es befinden sich derzeit keine solche Unternehmen auf der Wärmebezügerliste, dies ist jedoch bei der nächsten Verifizierung erneut zu prüfen.
- FAR 3 verlangt einen Beleg für den Umsetzungsbeginn des Projekts, welcher vom Gesuchsteller mit dem Werkvertrag für die Tiefbauarbeiten zur Verfügung gestellt wurde. FAR 3 ist somit abgeschlossen.
- FAR 4 betrifft die behördenverbindliche Anschlusspflicht in Gemeinden, die eine genehmigte kommunale Energieplanung haben. Nach Rücksprache mit der Geschäftsstelle Kompensation

stellen Richt- und Energiepläne keine direkte, gesetzliche Anschlussverpflichtung für öffentliche Gebäude dar. Folglich bedingt FAR 4 keine weiteren Handlungen ist damit abgeschlossen.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315<sup>1</sup> (Version 15.01.2015) und UV-2001<sup>2</sup> des BAFU verifiziert wurde:

0179 Fernwärmeverbund Limeco «Rechte Limmattalseite»

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	2018 [t CO <sub>2</sub> eq]	2019 [t CO <sub>2</sub> eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	714	2'970	
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	0	0	
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO <sub>2</sub> eq]	714	2'970	

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle keine zusätzliche Forward Action Requests (FARs). Die im folgenden aufgeführten FARs behalten auch für die nächste Monitoringperiode ihre Gültigkeit.

FAR 1 aus Validierung
Das Monitoring der KVA Branchenvereinbarung soll zur Vermeidung von Doppelzählungen jedes Jahr für das KliK-Monitoring beigeliefert werden. Zudem soll zur Information auch aufgeführt werden wie viel Heizöl und ausländischer Abfall eingesetzt wurde.

FAR 2 aus Validierung
Ob sich Unternehmen unter den Wärmeabnehmern befinden, die am Emissionshandel beteiligt sind oder eine Verminderungsverpflichtung haben, ist im jährlichen Monitoring zu überprüfen.

<sup>1</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>2</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Basil Odermatt 044 286 75 48 basil.odermatt@econcept.ch	29.06.2020	
Fachexpertin	Andrea Binkert 044 286 75 88 andrea.binkert@econcept.ch	29.06.2020	
Qualitätsverantwortlicher	Reto Dettli 044 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch	29.06.2020	
Gesamtverantwortlicher	Reto Dettli 044 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch	29.06.2020	

# 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 2, 29.06.2020
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	19.07.2017
Ortsbegehung: Datum	Auf eine Ortsbegehung wurde verzichtet, da der Verifizierungsstelle sowohl die Wärmequelle (KVA Limeco) bekannt ist als auch das entsprechende Fernwärmenetz.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	28.01.2020

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<sup>3</sup> 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<sub>2</sub>-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<sub>2</sub>-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:

<sup>3</sup> <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>

- 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).
- 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: Auf eine Ortsbegehung wurde verzichtet, da der Verifizierungsstelle sowohl die Wärmequelle (KVA Limeco) bekannt ist als auch das entsprechende Fernwärmenetz.
- 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 Vollzugsmittelteil 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 bestätigen,

- keine Projekte zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<sup>4</sup> sie beteiligt waren;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;

---

<sup>4</sup> 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.

- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>5</sup>;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung durchgeführt haben<sup>6</sup>;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt haben<sup>7</sup>.

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.

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.

---

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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

<sup>7</sup> <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 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

Das Fernwärmenetz der Limeco, welches die Abwärme vom Kehrrichtheizkraftwerk (KHKW) in Dietikon nutzt, bestand bis im Jahr 2016 aus einem kleinen Fernwärmenetz im Gebiet Silber 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 Silber verdichtet und andererseits zusätzliche Versorgungsgebiete von Dietikon bis nach Spreitenbach erschliesst, sowie die Netzerweiterung in Dietikon, Urdorf, Schlieren und Spreitenbach im Zusammenhang mit dem Bau der Limmattalbahn.

Per 31.12.2019 waren Teile der Gemeinden Oetwil a.d.L., Geroldswil und Weiningen (inkl. Fahrweid) erschlossen und insgesamt 46 Objekte haben im Jahr 2019 Wärme bezogen. Die gesamthafte Anschlussleistung betrug 8'313 kW.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme

#### Angewandte Technologie

Es wird die Abwärme aus dem KHKW mit Dampfkreislauf genutzt und die Spitzenlastabdeckung durch Heizölkessel gewährleistet. Zudem wird 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).	X	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.	X	

2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projektname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).	X	
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt (Eignungsentscheid, Projektbeschreibung 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 Projektbeschreibung 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 Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	X	CAR 1
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	CAR 2

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Unterlagen sind vollständig und konsistent. Dank des Austauschs mit der Durena AG konnte der aktuelle Umsetzungsstand sowie die weitere geplante Entwicklung gut nachvollzogen werden. FAR 1 bis 4 aus der Validierung wurden vollständig aufgeführt und eine Stellungnahme des Gesuchstellers liegt vor.

FAR 1 betrifft die Prüfung bezüglich Doppelzählung zur Branchenvereinbarung VBSA. Gemäss dem 10. Newsletter der Geschäftsstelle Kompensation muss von der Verifizierungsstelle keine Prüfung vorgenommen werden. Mit FAR 1 wurde der Gesuchsteller jedoch richtigerweise darauf aufmerksam gemacht, dass die Emissionsverminderungen der KVA nicht doppelt angerechnet werden können. Zudem wird der Gesuchsteller mit FAR 1 aufgefordert, den Heizölverbrauch und den Anteil ausländischem Abfall im Monitoring aufzuführen. Diese Vorgaben wurden erfüllt, einen direkten Einfluss auf das Projekt haben diese Parameter jedoch nicht. Diese werden im Zusammenhang mit der Verifizierung des Kompensationsprojekts auf der linken Limmattalseite geprüft (0148). Der Heizölverbrauch und der Anteil ausländischem Abfall müssen auch im nächsten Monitoring wieder ausgewiesen werden.

FAR 2 betrifft die Schnittstelle zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind. Es befinden sich derzeit keine solche Unternehmen auf der Wärmebezügerliste, dies ist jedoch bei der nächsten Verifizierung erneut zu prüfen. Weitere Details finden sich in Kapitel 3.2.

FAR 3 verlangt einen Beleg für den Umsetzungsbeginn des Projekts, welcher vom Gesuchsteller mit dem Werkvertrag für die Tiefbauarbeiten zur Verfügung gestellt wurde. FAR 3 ist somit abgeschlossen.

FAR 4 betrifft die behördenverbindliche Anschlusspflicht in Gemeinden, die eine genehmigte kommunale Energieplanung haben. Nach Rücksprache mit der Geschäftsstelle Kompensation stellen Richt- und Energiepläne keine direkte, gesetzliche Anschlussverpflichtung für öffentliche Gebäude dar. Folglich bedingt FAR 4 keine weiteren Handlungen und ist damit abgeschlossen.

CR/CAR:

## Verifizierungsbericht

CAR 1 verlangte die Korrektur eines falschen Verweises.

CAR 2 stellte sicher, dass die Nummerierung der aufgeführten Dokumente im Anhang korrigiert wird.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Angaben zum Projekt

##### Beschreibung und Umsetzung des Projekts

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.	X	CR 1
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum Projekt (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projektbeschreibung 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 Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.	X	

Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht grösstenteils derjenigen in der Projektbeschreibung. Das Erschliessungsgebiet entspricht dem im Projektantrag beschriebenen Gebiet. Der effektive Umsetzungsbeginn liegt etwas mehr als vier Monate hinter dem in der Projektbeschreibung angegebenen Umsetzungsbeginn. Als Beleg dient der unterzeichnete Werkvertrag mit der Cellere Bau AG für die mit dem Fernwärmenetz verbundenen Tiefbauarbeiten. Die Limeco ist damit eine wesentliche finanzielle Verpflichtung eingegangen. Der effektive Wirkungsbeginn liegt ein Jahr hinter dem im Projektantrag vorgesehenen Wirkungsbeginn. Dies ist mit dem nicht bewilligten Gaskessel sowie der verzögerten Bewilligung der Wärmepumpenanlage auf dem Richi Areal begründet. 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 anhand von CR 1 beschrieben.

##### CR/CAR:

CR 1 forderte weitere Informationen zum Umsetzungsstand des Projekts.

##### Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

3.1.10	Der Standort des Projekts entspricht demjenigen der Projektbeschreibung 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 Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	

Die Systemgrenze hat sich gegenüber der Projektbeschreibung nicht geändert. Es wird wie geplant Abwärme vom KVA sowie von der Wärmepumpe auf dem Richi Areal genutzt und an die Hausstationen der Wärmebezügler auf der rechten Limmattalseite geliefert.

CR/CAR:

Keine.

**Eingesetzte Technologie**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13 (5.3.1a/b und 3.1.1a/b)	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen <sup>8</sup> .	X	
3.1.14 (3.1.2)	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.	X	

Die eingesetzte Technologie entspricht weitestgehend dem in der Projektbeschreibung vorgesehenen Technologie. Einzig der Gaskessel auf dem Richi Areal für die Übergangslösung konnte aufgrund der fehlenden Bewilligung nicht realisiert werden. Dieser war für die übergangsmässige Wärmeproduktion vorgesehen, bis die Verbindungsleitung mit dem Netz auf der linken Limmattalseite realisiert werden konnte. Dies führte zu einem verzögerten Wirkungsbeginn des Projekts, hat aber auf den weiteren Verlauf des Projekts keinen Einfluss. Die Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

CR/CAR:

Keine.

**Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)**

<sup>8</sup> Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
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 sowie den Antworten auf die Fragen der Verifizierungsstelle kann der aktuelle Umsetzungsstand des Projekts nachvollzogen werden. Der Wirkungsbeginn des Projekts fand ein Jahr später statt als geplant, mittlerweile entspricht das Projekt aber wieder weitestgehend dem in der Projektbeschreibung vorgesehenen Projektplan.

Relevante CR/CAR:

CR 1 forderte weitere Informationen zum Umsetzungsstand des Projekts.

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

#### Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		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 <sup>9</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	X	
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV <sup>10</sup> .		X

<sup>9</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

<sup>10</sup> Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

3.2.3 (3.2.2a/b)	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung (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. Uns sind zudem keine Förderprogramme für Fernwärmeanschlüsse in diesem Projektperimeter bekannt.

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

CR/CAR:

Keine.

**Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -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 publizierte Liste mit CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Unternehmen aktuell zwei Unternehmen aufgeführt, die Bäckerei Imholz in Weiningen sowie das Belagswerk Asfatop in Unterengstringen. 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.

CR/CAR:

Keine.

**Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	CR 2	
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.

Bezüglich einer Doppelzählung zur Branchenvereinbarung VBSA muss die Verifizierungsstelle keine Prüfung vornehmen. Die Verrechnung wird im Austausch zwischen VBSA und Limeco vorgenommen.

CR/CAR:

CR 2 klärte die Rolle des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal ab und prüfte, ob die Gebäude an der [REDACTED] in Fahrweid aufgrund der behördlichen Anschlusspflicht angerechnet werden dürfen (weitere Details in Kapitel 3.3).

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		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	

Die Abgrenzung zum anderen Kompensationsprojekt der Limeco sowie der Wärmenutzung auf dem Richi Areal ist klar geregelt. Die Geschäftsstelle Kompensation überprüft die korrekte Verrechnung der Emissionsverminderungen zwischen VBSA und KVA anhand des Monitorings der Branchenvereinbarung. Eine Doppelzählung von Emissionsverminderungen kann so ausgeschlossen werden.

Relevante CR/CAR:

CR 2 klärte die Rolle des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal ab und stellte die Frage, ob die Gebäude an der [REDACTED] in Fahrweid aufgrund der behördlichen Anschlusspflicht angerechnet werden dürfen (weitere Details in Kapitel 3.3).

### 3.3 Umsetzung Monitoring

#### Nachweismethode und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (2.1 2.2a/b/c)	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung (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 angewandte Monitoringmethode entspricht exakt der im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung dargestellten Methode.

CR/CAR:

Keine.

#### Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>11</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung 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 Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	n.a.	

Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen entsprechen exakt den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung.

<sup>11</sup> Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

**Parameter und Datenerhebung**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)	Fixe Parameter	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 Projektbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).	X	
	Dynamische Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)	CAR 3 CR 2	
3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).	CR 3	
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) 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).	n.a.	
3.3.11	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	n.a.	
3.3.12	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.	X	
	Plausibilisierung	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).	CAR 4	
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.	X	
	<b>Einflussfaktoren</b>	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Projektbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren 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	

Die fixen und dynamischen Parameter sind im Monitoringbericht vollständig aufgeführt. Die fixen Parameter basierend dabei auf den Vorgaben vom BAFU. Es gilt zu beachten, dass der Emissionsfaktor für Strom aus der Vollzugsmitteilung aus dem Jahr 2017 stammt. Der Projektantrag wurde zu einem Zeitpunkt eingereicht, zu welchem sowohl die Vollzugsmitteilung 2015 und 2017 Gültigkeit hatten. Die Validierung des Projekts fand auf Basis der Vollzugsmitteilung 2015 statt, bei einer nachträglichen Kommunikation zwischen der Geschäftsstelle Kompensation und dem Gesuchsteller wurde der Gesuchsteller jedoch aufgefordert, den Emissionsfaktor für Strom der Vollzugsmitteilung 2017 anzupassen. Nach Rücksprache mit der Geschäftsstelle Kompensation (E-Mail vom 29.06.2020) wurde bestätigt, dass der Emissionsfaktor aus der Vollzugsmitteilung 2015 eingesetzt werden kann. Dieser Wert ist leicht tiefer als der Wert aus dem Jahr 2017 und wirkt sich somit zugunsten des Gesuchstellers aus. Der Effekt auf die Emissionsverminderungen in den Jahren 2018 und 2019 ist aber minimal, weshalb der Gesuchsteller auf eine nachträgliche Anpassung (die Ungereimtheit wurde kurz vor Eingabeschluss erkannt) bei diesem Monitoring verzichtet hat.

Die dynamischen Parameter für die Emissionsfaktoren (E1-E4) sowie für den Wärmebezug (W1-W4) konnten anhand von CAR 3 stichprobenhaft überprüft werden. Hierfür wurde eine Stichprobengrösse von 5-10% angewendet. Sämtliche Parameter erachtet die Verifizierungsstelle als plausibel.

Das Objekt an der [REDACTED] in Fahrweid ist ein öffentliches Gebäude und soll gemäss dem Energieplan der Gemeinde Weiningen mit der Abwärme des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal beheizt werden. Diese Vorgaben wurden mit dem Anschluss des Objekts an das Fernwärmenetz der Limeco, welches nebst der KVA Abwärme auch die Abwärme des Biomassekraftwerks nutzt, umgesetzt. Richt- und Energiepläne stellen gemäss Absprache mit der Geschäftsstelle Kompensation jedoch keine direkte, gesetzliche Anschlusspflicht für öffentliche Gebäude dar. Deshalb soll die Gemeinde eine Beurteilung zur Referenzentwicklung des Kompensationsprojekts machen. Die Gemeinde Weiningen konnte jedoch keine Aussage machen, ob für das Objekt an der [REDACTED] eine Anschlusspflicht bestand. Die Emissionsverminderungen im Zusammenhang mit diesem Objekt dürfen daher angerechnet werden. Weitere Details hierzu finden sich in CR 2.

Die Neubauten wurden als anrechenbar eingestuft, da bei beiden Objekten ein Gasnetz vorhanden ist. Dies wurde ebenfalls anhand von CAR 3 nachgefragt. Das in der Projektbeschreibung vorgesehene Referenzszenario ist 80% Gas und 20% erneuerbaren Energien.

Parameter P5 (Stromkonsum Wärmepumpe) wurde anhand von drei Monatsrechnungen gegengecheckt. Diese Rechnungen wurden anhand von CAR 5 eingefordert (siehe Checklisten-Punkt 3.4.2). Der Stromkonsum und die daraus entstandenen Projektemissionen erachten wir als plausibel.

Die Wärmemenge ab KVA über die Verbindungsleitung wird erst seit Oktober 2019 für alle Stränge separat gemessen. Parameter P7 (Wärme über Verbindungsleitung ab KVA) wurde daher im

Tabellenblatt "Wärmebilanz" rechnerisch ermittelt. Erst beim nächsten Monitoring kann dieser Parameter wie vorgesehen von einem Wärmezähler abgelesen werden. Die Netzverluste (P4) basieren auf diesem rechnerisch ermittelten Wert und sind somit ebenfalls nur eine Abschätzung der effektiven Netzverluste. Von der Grössenordnung (2018: 6%, 2019: 11.1%) entsprechen die Werte aber ziemlich genau den Erwartungen gemäss Projektbeschreibung (10%). Aus Sicht der Verifizierungsstelle sind die auf dem Tabellenblatt "Wärmebilanz" ausgewiesenen Werte plausibel und in dieser Grössenordnung realistisch. Da seit Oktober 2019 die geforderten Wärmezähler installiert sind, sehen wir keinen zusätzlichen Handlungsbedarf.

Details zur Eichung der Wärmezähler wurden anhand von CR 3 erfragt. Die stichprobenhafte Prüfung von drei Wärmezähler hat keine Abweichungen vom Eichkonzept hervorgebracht. Wir gehen daher davon aus, dass sämtliche Wärmezähler gemäss Vorschriften geeicht sind.

CAR 4 forderte weitere Details zum Parameter für die Plausibilisierung. Die im Monitoring abgebildete Wärmebilanz erlaubt dabei einen Vergleich zwischen der produzierten und verkauften Wärmemenge und lässt so die Grössenordnung der verkauften Wärme plausibilisieren. Die abgebildeten Werte erachten wir als plausibel.

CR/CAR:

CR 2 klärte die Rolle des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal ab und prüfte, ob die Gebäude an der [REDACTED] in Fahrweid aufgrund der behördlichen Anschlusspflicht angerechnet werden dürfen.

CR 3 verlangte Details zur Eichung der Wärmezähler.

CAR 3 verlangte Belege für die Parameter E1-E4 sowie W1-W4 und hinterfragte die Anrechenbarkeit der Neubauobjekte.

CAR 4 forderte weitere Details zum Parameter für die Plausibilisierung.

**Prozess- und Managementstruktur**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.17 (2.4a/b/c)	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projektbeschreibung (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 Projektbeschreibung (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 Projektbeschreibung (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.

CR/CAR:

Keine.

### Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		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	

Es sind alle fixen und dynamischen Parameter sowohl im Monitoringbericht als auch im Excel-File aufgeführt und deren Werte erachtet die Verifizierungsstelle als plausibel. Anhand verschiedener CR/CAR wurden diese stichprobenhaft überprüft resp. teilweise Rückfragen vorgenommen. Die angewendeten Monitoringsysteme und –prozeduren stimmen mit dem Monitoringkonzept überein.

CR/CAR:

Keine.

### Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		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 <sub>2</sub> -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 beschriebene Monitoringmethode ist korrekt und entspricht dem Monitoringkonzept im Projektantrag. Die entsprechenden Prozess- und Managementstrukturen und Prozesse zur Datenerhebung und Qualitätssicherung wurden gemäss Monitoringkonzept umgesetzt. Die aufgeführten CR/CAR wurden von dem Gesuchsteller zufriedenstellend gelöst und die

Verifizierungsstelle konnte anhand der Belege die Ergebnisse des Monitorings prüfen. Sämtliche aufgeführten Werte erachten wir als plausibel.

Relevante CR/CAR:

CR 2 klärte die Rolle des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal ab und prüfte, ob die Gebäude an der [REDACTED] in Fahrweid aufgrund der behördlichen Anschlusspflicht angerechnet werden dürfen.

CR 3 verlangte Details zur Eichung der Wärmezähler.

CAR 3 verlangte Belege für die Parameter E1-E4 sowie W1-W4 und hinterfragte die Anrechenbarkeit der Neubauobjekte.

CAR 4 forderte weitere Details zum Parameter für die Plausibilisierung.

### 3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen 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 Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO <sub>2</sub> -Verordnung).	X	CAR 5
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.	n.a.	
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.	X	
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	n.a.	

Die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar abgebildet und korrekt ausgeführt. Wir haben hierzu die angewendeten Formeln im Excel-File und im Monitoringbericht überprüft und lediglich einen kleinen Berechnungsfehler gefunden, welcher anhand von CAR 5 gelöst wurde. Eine Wirkungsaufteilung resp. eine separate Auflistung von Emissionsverminderung von CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Unternehmen ist nicht vorzunehmen.

CR/CAR:

CAR 5 forderte die Anpassung eines Fehlers in der Berechnungsformel sowie Belege für den Stromverbrauch.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		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	

Die Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderung wurden auf Basis der gültigen Grundlagen und des Monitoringkonzepts gemäss Projektantrag berechnet. Die Berechnungen in den Excel-Files sind nachvollziehbar und korrekt.

Relevante CR/CAR:

Keine.

### 3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

#### Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.	X	
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	X	
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung 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 tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen fallen für die Jahre 2018 und 2019 leicht geringer aus, als im Projektantrag angenommen (2018: -16%, 2019: -18%). Der Gesuchsteller begründet dies plausibel mit Verzögerungen beim Bau des Fernwärmenetzes sowie dem nicht stattgefundenen Übergangsbetrieb von der Heizzentrale Richi. Die Abweichungen der ex-post berechneten und der ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%. Für Fernwärmeprojekte dieser Grösse ist eine Abweichung von der ex-ante definierten Entwicklung normal, weshalb aus Sicht des Verifizierers keinen Anlass besteht, eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen vorzunehmen.

CR/CAR:

Keine.

**Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		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	
3.5.7 (Umformulierung von 5.1.1a/b)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projektbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	X	CR 4
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 Projektbeschreibung 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 Projektbeschreibung (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	

Die eingesetzte Technologie entspricht der in der Projektbeschreibung dargelegten Technologie. Einzig der für den Übergangsbetrieb angedachte Gaskessel konnte nicht realisiert werden.

Die effektiven Investitionskosten für die Jahre 2017 bis 2019 liegen 19% unter den erwarteten Investitionskosten. Dies ist unter anderem auf die zeitlichen Verzögerungen beim Projekt zurückzuführen. Der Gesuchsteller erwartet dagegen für die Jahre 2020 bis 2022 etwas höhere Kosten als im Projektantrag angenommen. Die Abweichungen sind aus Sicht der Verifizierungsstelle damit ausreichend begründet und geben keinen Anlass, zu einer erneuten Validierung.

Die effektiven Kosten für Betrieb-, Unterhalt und Energie der Jahre 2017 bis 2019 liegen 72% unter den im Projektantrag prognostizierten Werten. Der Gesuchsteller begründet dies mit viel geringeren Personalkosten aufgrund von Schwierigkeiten bei der Mitarbeiterrekrutierung sowie nicht eingetretenen Betriebskosten im Zusammenhang mit dem Gaskessel auf dem Richi Areal. Die Erklärungen des Gesuchstellers für die Abweichungen sind nachvollziehbar, reichen aus Sicht der Verifizierungsstelle allerdings noch nicht aus, um eine erneute Validierung des Projekts auszuschliessen. Der Gesuchsteller wurde deswegen gebeten, das im Projektantrag verwendete Additionalitätstool zu aktualisieren und mit den effektiven Kosten und Erlösen zu versehen. Zudem wurden die prognostizierten Werte bis 2022 angepasst. Es wurde geprüft, ob sich der im Projektantrag ermittelte IRR gegenüber dem mit den aktualisierten Werten resultierende IRR wesentlich geändert hat. Der IRR ohne Bescheinigungen belief sich im Projektantrag auf 4.13% und ist somit etwas höher als der neu ermittelte IRR von 4.01%. Die Differenz zwischen diesen beiden Werten ist marginal und das Projekt ist sogar weniger wirtschaftlich als beim Projektantrag angenommen. Aus diesem Grund sieht die Verifizierungsstelle keinen Anlass, eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit vorzunehmen.

CR/CAR:

CR 4 forderte weitere Informationen zur Plausibilisierung der Kosten und Erlöse.

**Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)	Abschlussfragen	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	

Die effektiven Kosten und Erlöse weichen stark von den in der Projektbeschreibung prognostizierten Werten ab. An der Unwirtschaftlichkeit des Projekts hat sich dadurch aber nichts geändert, weshalb aus Sicht der Verifizierungsstelle keine erneute Validierung angezeigt ist.

Relevante CR/CAR:

CR 4 forderte weitere Informationen zur Plausibilisierung der Kosten und Erlöse.

### 3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.	X	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.	X	CAR 2
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	CR 2
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.	X	
3.6.6	Die Angaben des Projekts entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.	X	

Die Verifizierungsstelle bestätigt, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 der Vollzugsmitteilung verifiziert wurde.

## A1 Liste der verwendeten Unterlagen

 A3-1 Baurechtlicher Entscheid Einbau Heizzentrale EZR.pdf	18.03.2020 16:24
 A3-2_Cellere_20170612_TP3a_Werkvertrag_Tiefbau.pdf	17.03.2020 10:33
 A3-3_Limeco_20180911 Protokoll IBN FW-Netz.pdf	26.04.2019 15:54
 A3-4 Energieplan_Weiningen, Plan.pdf	18.03.2020 12:23
 A3-5_Limeco_20200422_Übersichtsplan_Rev18_Klik_A2.pdf	22.04.2020 09:58
 A5_5_Rechnungen_2019_██████████Geroldswil.pdf	11.06.2020 17:55
 A5_6_Rechnungen_2019_██████████Geroldswil.pdf	11.06.2020 18:00
 A5_7_Rechnungen_2019_██████████Geroldswil.pdf	11.06.2020 18:04
 A5_8_Rechnungen_2019_██████████Geroldswil.pdf	11.06.2020 18:06
 A5_9_Rechnungen_2019_██████████Fahrweid.pdf	12.06.2020 10:58
 A5_10_Beleg_Kesseltyp_██████████Geroldswil.pdf	11.06.2020 18:15
 A5_12_Beleg_IBN Protokoll WMZ.pdf	11.06.2020 18:27
 A5_13_Belege_Stromrechnungen_WP_Richi.pdf	11.06.2020 18:31
 A5_14_Belege_Investitionen.pdf	11.06.2020 18:34
 A5_15_Rechnung_2018_██████████Fahrweid.pdf	12.06.2020 11:06
 A5_16_Rechnung_2018_██████████Fahrweid.pdf	12.06.2020 11:04
 A5_17_Datenblatt_Beleg_Wärmezähler_Ausgangs_KVA.pdf	13.06.2020 06:56
 A5-1_0179_Objektliste_2018_2019.pdf	13.06.2020 07:38
 A5-2_Wärmebilanz_2018_2019.pdf	12.06.2020 13:59
 A5-3_Datenblätter_Wärmezähler_Multical.pdf	01.06.2019 12:44
 A5-4_Limeco_Vorgehen_Zählereichung (1).pdf	01.06.2019 12:42
 A5-11_Beleg_Kesseltyp_Zentrum_Geroldswil.pdf	11.06.2020 18:21
 A6-1_Limeco_20200318_Monitoring_Rechte_Limmattalseite_2018_2019.xlsx	29.06.2020 12:45
 A7-1_Limeco_20200612_Additionalitätstool Limeco_Rechte_Limmattalseite_Rev1.xlsx	13.06.2020 08:07

## A2 Frageliste zur Verifizierung

### Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	X
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.	
<p>Frage (13.05.2020)</p> <p>Bitte beschreiben Sie den aktuellen Stand des umgesetzten Projekts in Kapitel 2.1 und ziehen Sie einen Vergleich mit dem in der Projektbeschreibung geplanten Projekt. Es wäre beispielsweise interessant zu erfahren, wie weit die Tiefbauarbeiten fortgeschritten sind, wie sich das Anschlussvolumen entwickelt hat und welche nächsten Etappen anstehen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (20.5.2020)</p> <p>Der Stand der Fernwärmeerschliessung ist wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Im 2018 wurde das Gebiet Fahrweid (Gemeinden Geroldswil und Weiningen) sowie das Zentrum der Gemeinde Geroldswil sowie mit Fernwärme erschlossen. Dieser aufwändige Abschnitt umfasste unter anderem die Leitungserstellung in der Überlandstrasse (Dietikon), Überquerung der Limmat und des Kanals mit einer Leitungsverlegung an der bestehenden Brücke sowie die Unterquerung der Autobahn A1 mittels Spülbohrung.</li> <li>– Die Inbetriebnahme der Fernwärmeversorgung ab KVA erfolgte am 1.10.2018</li> <li>– Im 2018 wurde die Wärmepumpenanlage beim HZR Richi erstellt und in Betrieb genommen</li> <li>– Im 2019 wurden weitere Gebiete der Gemeinde Geroldswil (Süd und Nord) sowie die Gemeinde Oetwil erschlossen; Zudem wurde in erstes Teilstück der Leitung in die Gemeinde Weiningen erstellt und in Betrieb genommen; Weitere Bautätigkeiten in Weiningen mit Fernwärmeleitungserstellung erfolgten in Zusammenhang mit den Baustellen des Bundes (Gubristtunnel Südportal), des Kantons (Sanierung [REDACTED] sowie der Gemeinde (Gesamtsanierung Zürcherstrasse). Der Leitungsabschnitt in Weiningen kann erst im Juni 2020 fertiggestellt und in Betrieb genommen werden. Weiters wurden im 2019 die Bauarbeiten zur Fernwärmeerschliessung der Gemeinde Unterengstringen gestartet.</li> <li>– Im 2020 werden die Hauptleitung sowie weitere Seitenäste in Unterengstringen fertiggestellt und im Sommer 2020 in Betrieb genommen. Zudem wird ein Teilgebiet in Oberengstringen mit Fernwärme erschlossen und im Herbst 2020 in Betrieb genommen. Mit den Bauarbeiten für die Hapterschliessung von Oberengstringen wird im Mai 2020 gestartet. Weiters werden im 2020 Netzverdichtungen realisiert, so z.B. im Gebiet Fahrweid an der Austrasse und in Geroldswil an der [REDACTED] und der [REDACTED]. Diese Netzverdichtungen werden im Herbst 2020 in Betrieb genommen.</li> <li>– Im 2021 wird die Hauptleitung in Oberengstringen fertiggestellt und in Betrieb genommen. Somit ist die Hapterschliessung im 2021 abgeschlossen</li> </ul> <p>Im Vergleich zum Projektantrag ist keine Abweichung des Erschliessungsgebietes vorhanden. Es gibt jedoch eine zeitliche Verzögerung in Weiningen, infolge übergeordneter Koordination der Bauarbeiten mit dem Bund, Kanton und der Gemeinde. So konnte im 2019 nur ein kleiner Teil des Netzes in Weiningen in Betrieb genommen werden. Dies hat zur Folge, dass die hinter Weiningen gelegenen Gemeinden Unter- und Oberengstringen erst verspätet mit Fernwärme erschlossen werden können (Im Antrag 2019, aktuell 2020 und 2021).</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Gesuchsteller hat den aktuellen Umsetzungsstand des Projekts sowie die weiteren Bautappen ausführlich beschrieben. Einen Vergleich zum Projektantrag liegt vor und die Erklärungen für die entstandenen Verzögerungen sind nachvollziehbar. CR 1 ist abgeschlossen.</p>		
CR 2	Erledigt	X

3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.
<p>Frage (13.05.2020)</p> <p>Die Rolle des Biomassekraftwerks auf dem Richi Areal wird für uns aus der Projektbeschreibung und dem Monitoringbericht nicht klar. In der Projektbeschreibung steht, dass die vom Kraftwerk mit Wärme versorgten Objekte nicht Kunden von Limeco sind. Beliefert das Kraftwerk denn Kunden mit Wärme? Steht hierfür ein eigener Wärmeverbund zur Verfügung?</p> <p>In Anlehnung an diesen Sachverhalt stellt sich uns auch die Frage, ob die Gebäude an der [REDACTED] in Fahrweid angerechnet werden dürfen. Gemäss dem Energieplan der Gemeinde Weiningen ist hierfür die Abwärmenutzung des Biomassekraftwerks vorgesehen. Da über die Wärmepumpenanlage die Abwärme des Biomassekraftwerks aufbereitet und in den Fernwärmeverbund der Limeco eingespeist wird, ist dieser Sachverhalt gegeben und die behördliche Anschlusspflicht erfüllt. Dementsprechend besteht keine Anrechnungsmöglichkeit für Limeco. Bitte erläutern Sie ihre Sichtweise.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (20.5.2020)</p> <p>Gemäss Projektantrag sollte in der ersten Phase zwischen Herbst 17 bis Herbst 18 die Wärme auf dem Richi-Areal erzeugt und ins Netz eingespeist werden. Für die Wärmeerzeugung war eine Wärmepumpenanlage, welche ein Teil der Abwärme des Biomassenheizkraftwerk Richi nutzt, sowie eine Gaskesselanlage vorgesehen. Wie im Monitoringbericht beschrieben, wurde diese Anlage nicht realisiert, weil die Baugenehmigung im ersten Anlauf vom Kanton und der Gemeinde nicht erteilt wurde. Dies ist im Monitoringbericht dokumentiert (Anhang A3-1, Baurechtlicher Entscheid Wiedererwägung). Da der Genehmigungsentscheid erst 11 Monate nach dem Baugesuch und somit viel zu spät eintraf, das Baugesuch wurde im Jan 2017 gestellt, der Entscheid im Dez 2017 beschlossen, war es sowieso nicht mehr möglich, den geplanten Übergangsbetrieb in der ersten Phase vom Herbst 17 bis Herbst 18 zu realisieren. Daher verzichtete Limeco auf die Erstellung eines Heizprovisorium mit einem Gaskessel für diesen Übergangsbetrieb.</p> <p>Die Abweichung zum Projektantrag ist wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmepumpenanlage wurde realisiert, aber erst auf Herbst 2018 in Betrieb genommen. Technisch ist keine Abweichung zum Projektantrag</li> <li>• Gaskesselanlage wurde nicht realisiert</li> </ul> <p>Das Biomassenkraftwerk Richi erzeugt in erster Linie Strom (→ <a href="https://www.richi-weiningen.ch/biomassekraftwerk/">https://www.richi-weiningen.ch/biomassekraftwerk/</a>). Aus der Kühlung der Dampfturbine entsteht eine grosse Menge an Abwärme mit einer Temperatur von 45-50°C. Richi selber nutzt diese Wärme in seinem Betrieb zu Heiz- und Trocknungszwecken. Die Hauptnutzer der Abwärme sind 2 Treibhäuser auf dem Areal Richi. Alle diese Nutzer haben keinen Zusammenhang mit der Limeco Regiowärme. Die Limeco Regiowärme ist ein weiterer Nutzer der Abwärme. Da diese Abwärme auf einem zu niedrigen Temperaturniveau ist, um direkt für die Fernwärme nutzen können, muss diese Abwärme mit der Wärmepumpe auf ein höheres Temperaturniveau gebracht werden. Die so erzeugte Wärme wird ausschliesslich für die Fernwärme gebraucht.</p> <p>Der im Energieplan der Gemeinde Weiningen dargestellte Wärmeverbund mit Abwärmenutzung des Biomassenheizkraftwerk Richi wurde nie realisiert. Seitens Gemeinde Weiningen wurden im Jahr 2013 dafür eine Studie erstellt und ein Contractor evaluiert, um diesen angedachten Wärmeverbund zu erstellen. Der ausgewählte Contractor EWZ (Elektrizitätswerke der Stadt Zürich) entwickelte das Projekt im Jahr 2014 weiter, entschied dann aber ein Jahr später den Wärmeverbund mangels Wirtschaftlichkeit und Kundeninteresse nicht zu erstellen. Die Gemeinde wollte u.a. keinen à-fonds-perdu Beitrag leisten um den Bau des Wärmeverbundes zu ermöglichen. Es war somit nicht wirtschaftlich diesen Wärmeverbund zu erstellen und der Energieplan ist diesbezüglich überholt. Demzufolge gibt es für das Objekt [REDACTED] gar keine Alternative als eine fossile Heizung, die ja mit dem</p>	

<p>Anschluss an die Fernwärme der Limeco ersetzt wurde. Somit kann dieses Objekt angerechnet werden.</p>		
<p>Frage (11.06.2020)</p> <p>Die Rolle des Biomassekraftwerks konnte durch den Gesuchsteller geklärt werden. Es besteht keinen weiteren Handlungsbedarf.</p> <p>Wir haben den Sachverhalt bezüglich behördenverbindlicher Anschlusspflicht mit der Geschäftsstelle Kompensation und der Gemeinde Weiningen abgeklärt. Gemäss Geschäftsstelle Kompensation führen Richt- und Energiepläne zu keiner direkten, gesetzlichen Anschlussverpflichtung – auch nicht für öffentliche Gebäude (E-Mail-Verkehr vom 25.06.2020). Für die Beurteilung der Referenzentwicklung des Kompensationsprojekts soll die Aussage der Gemeinde herangezogen werden. Die verantwortlichen Personen der Gemeinde Weiningen konnten jedoch nicht beurteilen, ob eine Anschlusspflicht für das Objekt an der [REDACTED] bestand. Für die Gemeinde stand es nie zur Diskussion, nicht an den Wärmeverbund anzuschliessen. Somit besteht aus Sicht der Verifizierungsstelle keinen Anlass, die Emissionsverminderungen im Zusammenhang mit diesem Objekt nicht anrechnen lassen zu können. Diese Einschätzung wurde von der Geschäftsstelle Kompensation gutgeheissen (E-Mail vom 26.06.2020). Es besteht somit keinen weiteren Handlungsbedarf und CR 2 ist damit abgeschlossen.</p>		

CR 3		Erledigt	X
3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		
<p>Frage (13.05.2020)</p> <p>Inwiefern kann die gültige Eichung der Wärmehähler belegt werden? Stellen Sie bitte einen Beleg für die Objekte an der [REDACTED] Geroldswil, der [REDACTED] in Fahrweid und an der [REDACTED] Weiningen sowie für die Wärmehähler der Verbindungsleitung und der Wärmepumpe zur Verfügung.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (20.5.2020)</p> <p>Das Eichprozedere ist im Anhang A5-4 beschrieben. Die ab Werk gelieferten Zähler benötigen keine Eichung.</p> <p>Die Belege der Objekte sind beigefügt (Anhang A5_12_Inbetriebnahmeprotokolle).</p> <p>Es gibt keinen Wärmehähler der Verbindungsleitung. Dieser Wert wird rechnerisch ermittelt, gemäss Anhang A5-2, Wärmebilanz. Die Formel zur Berechnung ist dargestellt.</p> <p>Anlässlich dieses Monitorings wurde festgestellt, dass der Wärmehähler der Wärmepumpe nicht korrekt zählt. Zurzeit laufen zusammen mit dem Hersteller des Wärmehählers die Arbeiten, um eine korrekte Inbetriebnahme durchzuführen. Die Wärmeproduktionsmenge wurde anhand des Stromverbrauchs sowie mit dem garantierten Leistungswert des Wärmepumpenherstellers rechnerisch ermittelt. Dies ist ebenfalls auf dem Anhang A5-2 dargestellt. Für die Berechnung der Projektmissionen ist nur der Stromverbrauch massgebend. Dieser wird mit den Stromzählern des Stromlieferanten EKZ erfasst und ist anhand der Rechnungen (Anhang A5_13_Stromrechnungen_WP_Richi) belegt.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Das Eichkonzept ist in Anhang A5-4 beschrieben und es liegen die Inbetriebnahmeprotokolle und Rechnungen der angefragten Objekte vor. Aus Sicht der Verifizierungsstelle kann daher davon ausgegangen werden, dass sämtliche Wärmehähler gemäss Vorschriften geeicht sind. CR 3 ist abgeschlossen.</p>			

CR 4		Erledigt	X
------	--	----------	---

3.5.7	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projektbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.
<p>Frage (13.05.2020)</p> <p>Bitte tragen Sie im Tabellenblatt "Plausibilisierung Monitoring" die Werte in den blauen und grünen Eingabefeldern ein, damit die Kosten und Erlöse nachvollzogen und plausibilisiert werden können. Stellen Sie zudem bitte für die zwei grössten Investitionsausgaben im Jahr 2018 entsprechende Belege zur Verfügung.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (20.05.2020):</p> <p>Die Werte sind im Tabellenblatt «Plausibilisierung Monitoring» eingetragen.</p> <p>Im Anhang sind folgende Rechnungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehmann 2000 AG, Rechnung vom 31.10.2018; Fernwärmenetzbau Fahrweid und Leuthard Bau AG, Rechnung vom 21.02.2019; Schlussrechnung Teilabschnitte Fernwärmenetzbau Fahrweid (Anhang A5_14_Belege_Investitionen).</li> </ul>	
<p>Frage (05.06.2020)</p> <p>Im Tabellenblatt Plausibilisierung Monitoring ist für den Investitionsbetrag gemäss Additionalitätstool nicht erkenntlich, ob es sich dabei um die gesamthaft geplanten Investitionen oder ein durchschnittlicher jährlicher Investitionsbetrag handelt. Ist Ersteres der Fall, erscheint eine jährliche Abweichung in Prozent nicht aufschlussreich zu sein. Daher schlagen wir vor, analog zu den erwarteten jährlichen Betriebskosten die im Projektantrag angenommenen Investitionen jährlich auszuweisen. Nur so kann die Verifizierungsstelle allfällige Abweichungen plausibilisieren.</p> <p>Die im Excel-File aufgeführten Investitionskosten weichen von den im Kapitel 6.2 abgebildeten Kosten ab. Bitte stellen Sie sicher, dass sowohl im Monitoringbericht wie auch im Excel-File die richtigen Zahlen eingetragen sind.</p> <p>Die effektiven Betriebskosten fallen mit -87% und -66% deutlich tiefer aus, als im Projektantrag angenommen. Dagegen bewegen sich die Einnahmen mit -16% und -47% viel eher im Rahmen der Erwartungen. Bitte begründen Sie diese unterschiedliche Entwicklung.</p> <p>Die effektiven Investitions- und Betriebskosten fielen deutlich tiefer aus, als dies in der Projektbeschreibung angenommen wurde. Um eine Einschätzung machen zu können, ob es sich dabei um eine wesentliche Abweichung hinsichtlich der Wirtschaftlichkeitsanalyse handelt, wäre es hilfreich, die im Zuge des Projektantrags anhand des Additionalitätstools gemachte Wirtschaftlichkeitsrechnung mit den effektiven Zahlen zu aktualisieren und der Verifizierungsstelle zur Verfügung zu stellen.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (12.06.2020):</p> <p>Das Tabellenblatt Plausibilisierung Monitoring wurde ergänzt, damit es eindeutig lesbar ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Investitionssumme brutto wurde vom Additionalitätstool übernommen und entspricht der Investitionen per Ende Jahr, jeweils je Jahr. Demgegenüber wird in der Zeile «Abrechnung per Ende Jahr, je Jahr» die effektiven Investitionen je Jahr ausgewiesen. Zusätzlich sind in der Spalte B die kumulierten Investitionen jeweils bis zum Monitoringjahr ausgewiesen.</li> <li>• Die im Kap. 6.2 abgebildeten Kosten waren falsch und enthielten bereits die im 2020 erfolgten Investitionen. Die Tabelle im Kap. 6.2 des Monitoringberichtes wurde ersetzt.</li> <li>• Im Additionalitätstool sind die Betriebs- und Unterhaltskosten u.a. als %-Betrag der Investitionskosten hinterlegt. In den ersten Betriebsjahren fallen nur geringe Unterhaltskosten an. Zudem sind viel weniger hohe Personalkosten angefallen, da Limeco Mühe hat, qualifizierte Mitarbeiter für Akquisition und Betrieb anzustellen. Zudem sind im 2017 keine Betriebskosten für den Gaskesselbetrieb angefallen, da das Fernwärmenetz erst am</li> </ul>	

<p>1.10.2018 den Betrieb aufnahm. Es sind jedoch Kosten der Heizzentrale Richi bereits im 2017 angefallen, obwohl keine Energie bezogen wurde. Der Vertrag mit Richi sah dies vor, und die Kosten waren geschuldet, unabhängig davon ob Energie bezogen wurde oder nicht. Weiters sind im 2017 Personalkosten angefallen für die Akquisition. Im jährlichen Ertrag sind auch die einmaligen Anschlusskostenbeiträge dargestellt. Zur verständlicheren Darstellung sind diese Erträge in separaten Zeilen dargestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Additionalitätstool, Anhang A7-1, wurde mit den effektiven Zahlen für 2016-2019 ergänzt. Wegen der Verzögerung in der Erschliessung, fallen die Investitionen auch zeitlich versetzt an. Dies prognostizierten Investitionskosten sind bis 2022 dargestellt. Beim Aufwand und Ertrag sind die prognostizierten Werte fürs 2020 dargestellt. Der IRR ohne Abgeltung Klik veränderte sich von 4.13% auf 4.01%.</li> </ul>
<p>Fazit Verifizierer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Tabelle im Kapitel 6.2 wurde korrigiert und stimmt nun mit dem Excel-File überein.</li> <li>• Das Tabellenblatt "Plausibilisierung Monitoring" wurde wie gewünscht ergänzt. Die Abweichungen der Investitionskosten sind somit nachvollziehbar.</li> <li>• Die effektiven Investitionskosten für die Jahre 2017 bis 2019 liegen 19% unter den erwarteten Investitionskosten. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass es zu zeitlichen Verzögerungen beim Projekt kam. Die Abweichungen sind aus Sicht der Verifizierungsstelle somit ausreichend begründet und geben keinen Anlass, zu einer erneuten Validierung.</li> <li>• Die effektiven Kosten für Betrieb-, Unterhalt und Energie sowie die effektiven Einnahmen liegen 72% resp. 47% unter den im Projektantrag erwarteten Werten. Die Erklärungen des Gesuchstellers für die Abweichungen sind nachvollziehbar, reicht allerdings noch nicht aus, um eine erneute Validierung des Projekts auszuschliessen. Der Gesuchsteller wurde deswegen gebeten, das im Projektantrag verwendete Additionalitätstool zu aktualisieren und mit den effektiven Kosten und Erlösen zu versehen. Zudem wurden die prognostizierten Werte bis 2022 angepasst. Mit den aktualisierten Werten beläuft sich der IRR ohne Bescheinigungen auf 4.01% und ist somit tiefer als die im Projektantrag ausgewiesenen 4.13%. Aus diesem Grund sieht die Verifizierungsstelle keinen Anlass, eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit vorzunehmen.</li> </ul>

**Corrective Action Request (CAR)**

CAR 1	Erledigt	X
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	
Frage (13.05.2020)		
Es wird in der Tabelle in Kapitel 1.1 auf ein Kapitel 2.4.3 verwiesen, welches es im Monitoringbericht nicht gibt. Bitte berichtigen Sie den entsprechenden Verweis.		
Antwort Gesuchsteller (20.05.2020):		
Der Hinweis ist korrekt. Der Verweis bezieht sich auf Kapitel 2.2.1		
Fazit Verifizierer		
Der entsprechende Verweis wurde korrigiert, CAR 1 ist abgeschlossen.		
CAR 2	Erledigt	X

2.3.7	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).
Frage (13.05.2020)	
Die Nummerierung im Anhang stimmt nicht mit den Verweisen in der Beantwortung der FARs überein. Es wird auf einen Anhang A3-2 (FAR 3) und ein Anhang A3-4 (FAR 4) verwiesen, diese Dokumente im Anhang haben aber eine andere Bezeichnung. Bitte berichtigen Sie diese Inkonsistenz.	
Antwort Gesuchsteller (20.05.2020)	
Der Verweis ist korrekt, der Anhang wurde falsch bezeichnet. Dies ist nun korrigiert (Anhang A3-2). Der Verweis ist korrekt, der Anhang wurde falsch bezeichnet. Dies ist nun korrigiert (Anhang A3-4).	
Fazit Verifizierer	
Die Anhänge wurden mit den richtigen Verweisen gekennzeichnet, CAR 2 ist abgeschlossen.	

CAR 3		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 (13.05.2020)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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] ) sowie der [REDACTED] in Geroldswil zur Verfügung.</li> <li>2. Anhand welcher Kriterien werden die beiden Neubauten auf der Objektliste als anrechenbar eingestuft? Inwiefern ist bei Neubauten ein höherer Referenzfaktor gerechtfertigt als bei den Schlüsselkunden A1?</li> <li>3. Für den Absenkpfad gilt gemäss Anhang F als Startjahr der Umsetzungsbeginn des Projekts und nicht das Jahr der Betriebsaufnahme. Bitte ändern Sie diesen Parameter im Excel File auf dem Tabellenblatt «Monitoringplan».</li> <li>4. Die ausgeblendeten Spalten B bis J auf dem Tabellenblatt «Objektliste_2019» enthalten keine oder falsche Informationen. Bitte korrigieren resp. ergänzen Sie dies.</li> <li>5. Die Korrektheit der Angaben zum Wärmebezug der einzelnen Anschlüsse möchten wir anhand einer Stichprobe überprüfen. Hierfür bräuchten wir die Rechnungen im Jahr 2019 folgender Kunden: [REDACTED] in Geroldswil, [REDACTED] in Oetwil und [REDACTED] in Fahrweid.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (20.05.2020)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Objekte im Zentrum Geroldswil wurden von einer zentralen Wärmeerzeugung in der [REDACTED] über ein Sekundärnetz mit Wärme versorgt, so auch das Objekt [REDACTED]. Im Anhang A5-11 ist mit Fotos der Kesseltyp dokumentiert. Der Kesseltyp ist Ygnis LR29. Der kondensierende Kessel hat die Bezeichnung LRK. Der Kessel des Objekt [REDACTED] sind im Anhang A5-10 dokumentiert. Der Kessel ist ein Elcotherm LNO250. Dies ist kein kondensierender Kessel, siehe auch Auszug aus Bedienungsanleitung (Anhang A5-10).</li> <li>2. Bei beiden Neubauten ist ein Gasnetz vorhanden. Gemäss Projektantrag wird bei der Gruppe «Neubauten, anrechenbar» das Referenzszenario Gas zu 80% / 20% erneuerbare Energie gerechnet. Im Kanton Zürich dürfen Neubauten mit höchstens 80% nicht erneuerbaren Energie versorgt werden. Der Emissionsfaktor errechnet sich somit aus Emissionsfaktor Erdgas / Wirkungsgrad Gas kondensierend x 0.8. Der Emissionsfaktor ist tiefer als bei</li> </ol>			

<p>Schlüsselkunden A1. Der Referenzfaktor der Schlüsselkunden A1 ist gemäss der Wegleitung und Projektantrag berechnet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ok; Die Betriebsaufnahme fand im Jahr 2018 statt, gleichzeitig mit dem Monitoringbeginn</li> <li>4. Die Informationen in den Spalten B bis J sind nicht relevant und wurden gelöscht.</li> <li>5. Die Belege sind im Anhang enthalten</li> </ol>
<p>Frage (05.06.2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkt 3 ist nach wie vor pendent. Entscheidend für den Absenkpfad ist nicht das Jahr der Betriebsaufnahme, sondern das Jahr des Umsetzungsbeginns. Folglich muss dort 2017 stehen. Bitte passen Sie die Zelle im Excel-File und alle davon betroffenen Parameter entsprechend an.</li> <li>• Punkt 4 wurde aus Sicht der Verifizierungsstellen nicht zufriedenstellend gelöst. Die Information der Eigentümerschaft kann sehr wohl relevant sein, beispielsweise wenn es sich bei der Eigentümerschaft um ein CO<sub>2</sub>-abgabebefreites Unternehmen handelt. Bitte ergänzen Sie daher diese Information in der Objektliste.</li> <li>• An der ██████████ in Fahrweid wurden gemäss den Wärmerechnungen im Jahr 2019 1'522 MWh bezogen. Im Excel-File werden lediglich 1'502 aufgeführt. Bitte kontrollieren Sie diesen Wert und passen Sie gegebenenfalls das Excel-File und alle davon betroffenen Parameter an.</li> <li>• Können Sie uns ergänzend zu den bereits zugestellten Wärmerechnungen für das Jahr 2019 zusätzlich die Rechnungen für die Objekte an der ██████████ und an der ██████████ für das Jahr 2018 zur Verfügung stellen. Bitte stellen Sie zudem sicher, dass diese Rechnungen mit der korrekten Referenz im Anhang (A5-x) gekennzeichnet sind.</li> </ul>
<p>Antwort Gesuchsteller (12.06.2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Punkt 3; Ok, ist angepasst- Dies verstehe ich zwar nicht. Wieso steht dann in der Monitoringberichtsvorlage «Jahr der Betriebsaufnahme», wenn damit der Umsetzungsbeginn gemeint ist?</li> <li>• Punkt 4: Die Eigentümer sind in den Spalten B-F der Objektlisten eingetragen. (Anhang A5-1)</li> <li>• Der Wärmeenergiebezug 2019 für das Objekt ██████████ in Fahrweid war 1502 MWh. In der Zusammenfassung war der Beleg des Q4/2018 statt Q4/2019 enthalten. Die Rechnungen sind im Anhang A5-9 enthalten.</li> <li>• Die Rechnungen 2018 des Objektes ██████████ sind im Anhang A5-15, diejenige des Objektes ██████████ im Anhang A5-16 enthalten.</li> </ul>
<p>Fazit Verifizierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gemäss Gesuchsteller handelt es sich bei sämtlichen ersetzten Kesseln der Schlüsselkunden A2 um nicht kondensierende Kesseln. Die Überprüfung von zwei Kesseln (entspricht 16% aller relevanten Kesseln) ergab keine Abweichung. Somit ist der tiefere Wirkungsgrad für diese Kessel gerechtfertigt.</li> <li>2. Die beiden Neubauten sind an ein Gasnetz angeschlossen, somit kommt richtigerweise das im Projektantrag definierte Referenzszenario mit 80% Gas und 20% erneuerbaren Energien zur Anwendung.</li> <li>3. Für den Absenkpfad gilt nun das Jahr des Umsetzungsbeginns als Startjahr.</li> <li>4. Die Informationen zu Wärmebezügern wurden nachgeliefert.</li> <li>5. Alle eingeforderten Belege sind im Anhang aufgeführt. Die Werte im Excel-File stimmen mit den Belegen überein.</li> </ol> <p>CAR 3 ist damit abgeschlossen.</p>

CAR 4	Erledigt	X
-------	----------	---

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).
<p>Frage (13.05.2020)</p> <p>In Kapitel 4.4 ist die IST-Abweichung falsch, es wird von 2'984 statt von 2'981 t CO<sub>2</sub> gesprochen. Bitte passen Sie den Wert an.</p> <p>Sie geben als Parameter zur Plausibilisierung in Kapitel 4.3.3 die über die Verbindungsleitung gelieferte Wärmemenge sowie die über die Wärmepumpe erzeugte Wärme an, welche mittels Wärmezähler gemessen werden. Im Tabellenblatt «Wärmebilanz» wurden diese Werte aber rechnerisch ermittelt und können somit nicht zur Plausibilisierung der verkauften Wärmemenge verwendet werden. Bitte legen Sie den genauen Sachverhalt dar.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (20.05.2020):</p> <p>Wert im Kapitel 4.4 ist korrigiert</p> <p>Die Beschreibung ist tatsächlich etwas verwirrend. Ich habe diese wie folgt angepasst.</p> <p>Die ab KVA erzeugte Wärmemenge und damit in die Verbindungsleitung eingespeiste Wärmemenge wird über eine Wärmebilanz ermittelt. Die in der Wärmepumpe «Richi» erzeugte Wärmemenge wird über den Stromverbrauch ermittelt. Die so erzeugte Wärmemenge wird mit der verkauften Wärmemenge (Summe aller Wärmebezüger) verglichen, um das Monitoring zu plausibilisieren.</p>	
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Zahl in Kapitel 4.4 wurde korrigiert. Die Beschreibung des Parameters zur Plausibilisierung ist nun verständlich. Die Wärmebilanz ist für das Verständnis des Projekts hilfreich und lässt einen Vergleich zwischen produzierter und verkaufter Wärme zu. CAR 4 ist abgeschlossen.</p>	

CAR 5		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 <sub>2</sub> -Verordnung).		
<p>Frage (13.05.2020)</p> <p>In Kapitel 5.1 geben Sie bei der Berechnung von E1 den Wirkungsgrad nicht-kondensierenden Kesseln an, im Excel wird aber mit den Werten von kondensierenden Kesseln gerechnet. Bitte passen Sie diese Inkonsistenz an. Es gilt den Wert von kondensierenden Kesseln zu verwenden.</p> <p>In Kapitel 5.1 wird ein Stromverbrauch von 99.6 MWh angegeben, gemäss Excel-File sollten es aber 210.8 MWh sein. Bitte korrigieren Sie den Wert im Monitoringbericht. Können Sie uns zudem die EKZ-Stromrechnungen für die Monate Februar, Mai und Dezember 2019 zukommen lassen, damit wir die Werte gegenprüfen können.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (20.05.2020)</p> <p>Die Beschreibung der Formel E1 im Kapitel 5.1 ist angepasst.</p> <p>Der Wert des Stromverbrauchs ist im Bericht korrigiert.</p> <p>Die Stromrechnungen sind beigefügt (Anhang A5-13).</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Inkonsistenzen wurden bereinigt und die Stromrechnungen der Verifizierungsstelle zur Verfügung gestellt. Die Rechnungen stimmen mit den angegebenen Beträgen überein. CAR 5 ist abgeschlossen.</p>			

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

FAR 1 aus Validierung	Erledigt	
<p>Das Monitoring der KVA Branchenvereinbarung soll zur Vermeidung von Doppelzählungen jedes Jahr für das KliK-Monitoring beigeliefert werden. Zudem soll zur Information auch aufgeführt werden wie viel Heizöl und ausländischer Abfall eingesetzt wurde.</p>		
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b></p> <p>Gemäss Auskunft VBSA werden die Emissionsrechte vom BAFU jährlich gemeldet, welche bereits vergütet wurden. Diese Informationen werden vom VBSA in seinem Monitoring berücksichtigt. Limeco meldet selber keine Zahlen an den VBSA.</p>		
<p><b>Fazit Verifizierer</b></p> <p>Gemäss dem 10 Newsletter der Geschäftsstelle Kompensation muss von der Verifizierungsstelle keine Prüfung bezüglich Doppelzählung zur Branchenvereinbarung VBSA vorgenommen werden. Mit FAR 1 wurde der Gesuchsteller jedoch richtigerweise darauf aufmerksam gemacht, dass die Emissionsverminderungen der KVA nicht doppelt angerechnet werden können. Der Heizölverbrauch und der Anteil ausländischer Abfall sind im Monitoring aufgeführt. Diese werden im Zusammenhang mit der Verifizierung des Kompensationsprojekts auf der linken Limmattalseite geprüft (0148). FAR 1 bleibt bestehen.</p>		
FAR 2 aus Validierung	Erledigt	
<p>Ob sich Unternehmen unter den Wärmeabnehmern befinden, die am Emissionshandel beteiligt sind oder eine Verminderungsverpflichtung haben, ist im jährlichen Monitoring zu überprüfen.</p>		
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b></p> <p>In der jetzigen Monitoringperiode sind keine Wärmeabnehmer angeschlossen, die am Emissionshandel beteiligt sind oder eine Verminderungsverpflichtung haben.</p>		
<p><b>Fazit Verifizierer</b></p> <p>Es befinden sich derzeit keine Wärmeabnehmer auf der Bezügerliste, welche eine Verminderungspflicht haben. Dieser Sachverhalt muss jährlich neu geprüft werden, FAR 2 ist somit für dieses Jahr abgeschlossen, muss aber bei der nächsten Verifizierung wieder beurteilt werden und bleibt daher bestehen.</p>		
FAR 3 aus Validierung	Erledigt	X
<p>Da sich der Umsetzungsbeginn mit der Abgabe des Gesuchs kreuzt und noch keine Unterlagen zum Umsetzungsbeginn eingereicht wurden sind, sollen diese bei der Erstverifizierung nachgereicht und überprüft werden.</p>		
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b></p> <p>Der Umsetzungsbeginn ist mit dem Werkvertrag Tiefbau im Anhang A3-2 dokumentiert.</p>		
<p><b>Fazit Verifizierer</b></p> <p>Der Umsetzungsbeginn wurde dokumentiert und ein entsprechender Beleg ist im Anhang zu finden. FAR 3 ist abgeschlossen.</p>		
FAR 4 aus Validierung	Erledigt	X

In einigen der von diesem Projekt betroffenen sechs Gemeinden gibt es genehmigte kommunale Energieplanungen. Diese Energieplanungen sind nicht verbindlich für die Bevölkerung, aber behördenverbindlich, dies bedeutet, dass im Falle eines Anschlusses einer Liegenschaft, die der Behörde gehört, abgeklärt werden muss, ob gemäss Energieplanung eine Anschlusspflicht für diese Liegenschaft besteht oder nicht. Falls eine Anschlusspflicht besteht, so dürfen die Emissionsverminderungen diesem Projekt nicht angerechnet werden.

Im jährlichen Monitoring soll erwähnt werden, falls es Anschlüsse bei öffentlichen Bauten gab und ob für diese eine Anschlusspflicht besteht oder nicht.

#### Antwort Gesuchsteller

In den Gemeinden Oetwil a.d.L. und Geroldswil besteht kein behördenverbindlicher Energieplan.

In der Gemeinde Weiningen besteht ein Energieplan (Anhang A3-4). Dieser wurde am 04.04.2013 durch die Baudirektion des Kantons Zürich genehmigt.

Es sind folgende Gebiete betroffen:

- Teilgebiet Fahrweid: In diesem Gebiet sind das Quartierzentrum und Kindergarten Fahrweid ( ) die einzigen öffentlichen Gebäude, die an der Fernwärme angeschlossen sind. Gemäss Energieplan sollte dieses Gebiet durch einen Wärmeverbund mit Abwärmenutzung aus dem Biomasseheizkraftwerk Richi beheizt werden. Dieses Projekt scheiterte infolge fehlender Wirtschaftlichkeit und mangelndem Kundeninteresse. Daher wurden diese beiden Objekte bis zum Anschluss an die Fernwärme durch einen Ölkessel beheizt.

Teilgebiet Weiningen Dorf: Hier ist das Oberstufenschulhaus, ( ) das einzige öffentliche Gebäude, das zurzeit an der Fernwärme angeschlossen ist. Gemäss Energieplan ist dieses Gebäude in einem Gebiet mit Erdgasversorgung. Das Gebäude wurde bis zum Anschluss an die Fernwärme durch einen Gaskessel beheizt.

#### Fazit Verifizierer

Von den angeschlossenen Gemeinden im Projektperimeter hat gemäss dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich lediglich Weiningen (inkl. Fahrweid) einen genehmigten kommunalen Energieplan. Die Frage, ob die Liegenschaft an der ( ) in Fahrweid angerechnet werden darf, wurde anhand von CR 2 abgehandelt.

Da Richt- und Energiepläne keine direkte, rechtliche Anschlussverpflichtung darstellen, kann FAR 4 als erledigt betrachtet werden.