

## 0086 – Holzwärmeverbund Schliern - Köniz

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: final

Datum: 13.01.2022

Validierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA  
Technoparkstrasse 1, CH-8005 Zürich

Validierungszeitraum  
(optional)

### Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8a CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO<sub>2</sub>-Verordnung)

### Inhalt

1	Angaben zur Validierung .....	4
1.1	Verwendete Unterlagen .....	4
1.2	Vorgehen bei der Validierung .....	4
1.3	Unabhängigkeitserklärung .....	5
1.4	Haftungsausschlusserklärung .....	6
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	7
2.1	Projektorganisation .....	7
2.2	Projektinformation.....	7
2.3	Beurteilung Gesuchsunterlagen .....	8
2.3.1	Formale Prüfung .....	8
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts .....	9
3.1	Angaben zum Projekt .....	9
3.1.1	Projektzusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort .....	9
3.1.2	Projektbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie .....	9
3.1.3	Programmspezifische Aspekte .....	10
3.1.4	Projektbeschreibung: Referenzszenario.....	11
3.1.5	Projektbeschreibung: Termine.....	11
3.1.6	Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes .....	12
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung.....	13
3.2.1	Finanzhilfen.....	13

3.2.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind.....	13
3.2.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts .....	14
3.2.4	Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes .....	14
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante).....	15
3.3.1	Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage.....	15
3.3.2	Einflussfaktoren .....	15
3.3.3	Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Vorhaben, Emissionen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen insgesamt .....	16
3.3.4	Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes .....	16
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit .....	17
3.4.1	Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse .....	17
3.4.2	Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis .....	19
3.4.3	Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes .....	20
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings .....	20
3.5.1	Beschreibung der gewählten Nachweismethode .....	20
3.5.2	Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen .....	20
3.5.3	Datenerhebung und Parameter .....	22
3.5.4	Prozess- und Managementstruktur .....	23
3.5.5	Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes .....	24
3.6	Abschliessende Beurteilung .....	25
Anhang	.....	26
A1	Liste der verwendeten Unterlagen .....	26
A2	Frageliste zur Verifizierung.....	28
	Clarification Request (CR).....	28
	Corrective Action Request (CAR).....	32

## Gesamtbeurteilung Projektbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

SGS wurde vom Gesuchsteller BKW AEK Contracting AG beauftragt, die Validierung des Projektes «0086 – Holzwärmeverbund Schliern, Köniz» für eine zweite Kreditierungsperiode durchzuführen. Im Projekt geht es um einen Holzwärmeverbund, der mit zwei Holzheizkessel und einem Ölheizkessel für Spitzenlast ausgestattet ist. Das Wärmenetz ist nahezu ausgebaut. Am Wärmeverbund angeschlossen sind vorwiegend Altbauten, die vorher mit Heizöl beheizt wurden.

Basis der Validierung bildete die Projektbeschreibung mit unterstützenden Dokumenten. Aufgrund der Fragen und Präzisierungen der Validierungsstelle wurden die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen oder andere unterstützende Dokumente korrigiert und ergänzt. Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 21 Befunde, darunter:

- 5 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 16 Aufforderung zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 0 auf die Zukunft ausgerichtete Aufforderung (Forward Action Request, FAR)

Alle CRs und CARs wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht.

Für das Monitoring wird ab der zweiten Kreditierungsperiode neu die Standardmethode gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung Anhang 3a angewendet, was nach Einschätzung der Validierungsstelle korrekt ist. Wann die 2te Kreditierungsperiode beginnt, wird das BAFU nach Prüfung der Unterlagen bestimmen.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315<sup>1</sup> (7. aktualisierte Version 2021, kurz VoMi-KOP) und UV-2001<sup>2</sup> (2. aktualisierte Auflage 2021, kurz VoMi-VVS) des BAFU validiert wurde:

### 0086 Holzwärmeverbund Schliern, Köniz

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung.

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle keine Forward Action Requests (FAR).

#### Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum	Unterschriften <sup>3</sup>
Fachexperte	Thalia Meyer +41 52 770 11 07 thalia.meyer@sgs.com	Felben-Wellhausen, 12.01.2022	
Verantwortliche für das Technische Review und die Qualitätssicherung	Ingrid Finken +41 44 445 17 15 ingrid.finken@sgs.com	Zürich, 13.01.2022	
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer +41 44 445 16 87 roland.furrer@sgs.com	Zürich, 13.01.2022	

<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)

<sup>3</sup> Die Namen der zugelassenen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen und Gesamtverantwortlichen werden im Internet publiziert: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/validierungs-und-verifizierungsstellen.html>

# 1 Angaben zur Validierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 1.3 vom 11.01.2022, Filename: BKW_20220111_Schliern_Revalidierungsantrag_Rev1.3»
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	«20210830_Liste abgabebefreite Unternehmen.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<sub>2</sub>-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
- Empfehlungen zuhanden der Geschäftsstelle Kompensation abgeben (Art. 8 Abs. 1 CO<sub>2</sub>-Verordnung)

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Beurteilung des Projektes erfolgte nach den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (7. Aktualisierte Version 2021, kurz VoMi-KOP) und UV-2001 (2. aktualisierte Auflage 2021, 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 7.4 «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. Validierung mittels Validierungscheckliste
3. Bereinigung der Befunde
4. Verfassen des Berichtes
5. Technisches Review
6. Qualitätssicherung
7. Abgabe des finalen Validierungsberichtes an den Gesuchsteller

## **Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Review) 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 0086 – Holzwärmeverbund Schliern, Köniz.

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 Vorhaben, 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 zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<sup>4</sup> sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt war. 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 hat<sup>6</sup>;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>7</sup>;
- 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, die 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

---

<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.

<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>

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).

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	BKW AEK Contracting AG Westbahnhofstr. 3 4502 Solothurn
Kontakt	Zumstein Andreas +41 58 477 62 94 andreas.zumstein@bac.ch

### 2.2 Projektinformation

#### Beschreibung des Projekts

Die Liegenschaften im Quartier Köniz Schliern waren mehrheitlich mit Ölheizungen beheizt. Die Gemeinde Köniz hat für den Holzwärmeverbund eine Ausschreibung zur eigenständigen Entwicklung des Projekts durchgeführt und das Projekt an die BKW vergeben.

Die BKW AEK Contracting AG hat das Projekt von der Kundenakquisition bis zum laufenden Betrieb als Projekt- und Anlageneignerin entwickelt.

Die CO<sub>2</sub>-emittierenden Heizungen der Liegenschaften sollen durch Wärmeverbundanschlüsse ersetzt werden. Durch den Einsatz von Holz als Hauptenergiequelle im Verbund können die CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert werden.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Einzelnes Projekt vom Typ 3.2 «Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme»

#### Angewandte Technologie

Der Holzwärmeverbund besteht aus einer Heizzentrale, einem Wärmeverteilnetz und den Wärmeübergabestationen in den zu beheizenden Liegenschaften. In der Heizzentrale werden Holzhackschnitzel verbrannt. Die entstehende Wärme wird dazu genutzt, Heizwasser aufzuwärmen. Das Heizwasser wird dann mittels Wärmeverteilnetz zu den Liegenschaften gepumpt. Dort wird die Wärme an die Wärmeverteilanlagen in den einzelnen Liegenschaften abgegeben. Das dadurch abgekühlte Heizwasser gelangt anschliessend wieder in die Zentrale.

Die Wärmeerzeugung besteht aus zwei Holzheizkesseln der Firma Schmid mit 900 kW und 1'600 kW und einem Ölheizkessel Ygnis LRR-GF-51 mit 2'150 kW Wärmeleistung.

Der Ölheizkessel deckt Bedarfsspitzen und dient als Backup, wenn die Holzessel ausfallen sollten. Ein Prozessschema der Heizzentrale ist in Anhang A1.2 der Projektbeschreibung ersichtlich.

## 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

### 2.3.1 Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).		x	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		x	
2.3.3 (1.2)	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.		x	CR1
2.3.4 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		x	CAR15

Das Gesuch basiert auf der Vorlage für Projektbeschreibungen Version v5.3 / Februar 2021. Rechtsgrundlage ist die CO<sub>2</sub>-Verordnung vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2021). Die Projektbeschreibung berücksichtigt die Vorgaben der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (7. Aktualisierte Version 2021).

Bezüglich der Angaben auf dem Deckblatt gab es keine Inkonsistenzen.

Der Gesuchsteller ist «BKW AEK Contracting AG» und entspricht dem des letzten Monitorings. Im Verlauf des Validierungsprozesses hat sich die Ansprechperson geändert. Mit der CAR15 wurde der Name der Person aktualisiert.

Beim Start der Validierung wurde der Validiererin die Projektbeschreibung mit diversen Anhängen abgegeben. Mit CR 1 wurden ergänzende Dokumente verlangt (Monitoringbericht des Jahres 2020 einschliesslich Anhänge, letzter verfügbarer Verifizierungsbericht, letzte Verfügung des BAFU über die Ausstellung von Bescheinigungen, Additionalitätstool aus der ursprünglichen Projektbeschreibung), welche der Validiererin übermittelt wurden. Das ursprüngliche Additionalitätstool war zwar nicht mehr in einem Excel-Format vorhanden, aber aus dem eingereichten pdf konnten die ursprünglichen Kennzahlen eingesehen werden.



### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts

#### 3.1 Angaben zum Projekt

##### 3.1.1 Projektzusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		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. <sup>8</sup>		x	CAR1
3.1.2 (2.1.1)	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	

Zu diesem Abschnitt wurde die CAR1 erstellt. Diese verlangte, dass im Projektbeschrieb, Kapitel 1.1 «Projektzusammenfassung» eine kurze Zusammenfassung gemäss Vorlage gemacht werden soll. Dazu wurde die Beschreibung mit den Untertitel ergänzt, was sehr unterstützend ist. Nach Erledigung der CAR1 beschreibt die Zusammenfassung das Projekt korrekt, und sie ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht.

##### 3.1.2 Projektbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		x	CAR2
3.1.4	Die Beschreibung des Projekts ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		x	
3.1.5 (2.1.2)	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik <sup>9</sup> . (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, Tabellen 2 und 3) ist richtig gewählt.		x	

Mit der CAR2 wurden zwei Punkte angegangen: Erstens wurde klargestellt, dass bei den Liegenschaften mehrheitlich Öl ersetzt wurde. Zweitens musste die Beschreibung des Projekts und die Wirtschaftlichkeit aufeinander abgestimmt werden. Der Gesuchsteller rechnet nicht mit grösseren Neuanschlüssen, dies wurde nun konsistent sowohl im Additionalitätstool als auch im Projektbeschrieb korrekt dargelegt.

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Stand der Technik: s. auch Kapitel 5 VoMi-VVS

### 3.1.3 Programmspezifische Aspekte

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.7	Haben die Vorhaben einen gemeinsamen Zweck (neben der Emissionsverminderung), auch wenn sie sich allenfalls in den Technologien unterscheiden? (Art. 5a Abs. 1 CO <sub>2</sub> -Verordnung)	x		
3.1.8	Jede Technologie ist anhand eines (allenfalls fiktiven) Beispiels beschrieben. Zur Beschreibung des Beispiels gehören auch die Systemgrenze, die Vorhabendauer etc.	x		
3.1.9	Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.	x		
3.1.10	Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Vorhaben ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular <sup>10</sup> ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.	x		
3.1.11	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.	x		
3.1.12	In das Programm werden nur Vorhaben aufgenommen, welche die Anforderungen nach Artikel 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen. (Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO <sub>2</sub> -Verordnung) Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	x		
3.1.13	Es werden nur Vorhaben in das Programm aufgenommen, welche eine in der Programmbeschreibung festgelegte Technologie einsetzen. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	x		
3.1.14	In das Programm werden nur Vorhaben aufgenommen, mit deren Umsetzung noch nicht begonnen wurde (Art. 5a Abs. 1 Bst d CO <sub>2</sub> -Verordnung). Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	x		
3.1.15	Vorhaben können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	x		
3.1.16	Die Vorhaben können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	x		

Abschnitt nicht relevant, da es sich nicht um ein Programm handelt.

<sup>10</sup> Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Screenshots bestehen

**3.1.4 Projektbeschreibung: Referenzszenario**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 4.4 VoMi-KOP)		x	CAR3
3.1.18 (3.4.2 sinngemäss umformuliert)	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	

Zur Beschreibung des Referenzszenarios wurden im Rahmen von CAR 3 einige Detailkorrekturen verlangt.

Es fehlte eine Stellungnahme zum Alternativszenario «projektierter Wärmeverbund, aber ohne Einnahmen aus Bescheinigungen», was gemäss Ziffer 3.3 in Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung zwingend gefordert ist. Das Kapitel 1.5 in der Projektbeschreibung wurde darauf überarbeitet und ergänzt.

Weiter wurde ein Emissionsfaktor erwähnt, von dem nicht klar war, woher er stammt und was seine Aussage bedeutet. Der Gesuchsteller nimmt eine nachvollziehbare Erklärung, vor streicht den Emissionsfaktor aber gleichzeitig auch aus dem Kapitel, da er irrelevant ist und der Gesuchsteller damit Missverständnissen vorbeugt.

Mit den erwähnten Anpassungen sind nun alle notwendigen Angaben zum Referenzszenario vorhanden und nachvollziehbar beschrieben.

**3.1.5 Projektbeschreibung: Termine**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.19	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.7 VoMi-KOP).		x	
3.1.20 (2.4.1 ergänzt)	Der Umsetzungsbeginn des Projekts liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO <sub>2</sub> -Verordnung).	x		
3.1.21 (2.4.2)	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung <sup>11</sup> .	x		

<sup>11</sup>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.

3.1.22 (2.5.1a leicht umformuliert)	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen <sup>12</sup> . (Absatz 2.9 und Anhang A2 VoMi-KOP)		x	CAR4
3.1.23 (2.5.1b)	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer.	x		
3.1.24	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt	x		
3.1.25	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.	x		
Nur für Programme				
3.1.26	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Vorhaben richtig.	x		
3.1.27	Die Wirkungsdauer der Vorhaben ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO <sub>2</sub> -Verordnung).	x		

Bis auf die Dauer des Projekts, die ursprünglich (und bei der Erstvalidierung) auf 30 Jahren angesetzt war, sind die Details bezüglich Termine und Fristen korrekt. Mit der CAR4 musste die Projektlaufzeit für die Heizzentrale und dezentrale Wärmesysteme auf 15 Jahren und für die Fernwärmenetze und Bauten auf 40 Jahre gesetzt werden. Sowohl die Projektbeschreibung als auch das Additionalitätstool mussten entsprechend korrigiert werden.

Der Umsetzungsbeginn war der 09.04.2014, somit ist es korrekt, dass die 1. Kreditierungsperiode sich vom 09.04.2014 bis zum 08.04.2021 erstreckt.

Die 2. Kreditierungsperiode ist zwar im Kapitel 1.6 vom 09.04.2021 bis zum 08.04.2024 festgehalten, wann sie aber tatsächlich stattfindet, wird das BAFU bei der Revalidierung festlegen. Da die Gesuchsunterlagen nicht 6 Monate vor Ende der ersten Kreditierungsperiode beim BAFU eingereicht worden sind, ist es möglich, dass es zu einer Lücke zwischen der ersten und der zweiten Kreditierungsperiode kommen kann.

### 3.1.6 Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Alle Fragen wurden geklärt, und die Projektbeschreibung wurde soweit notwendig korrigiert oder ergänzt. Das Kapitel 1 der Projektbeschreibung «Angaben zum Projekt» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt alle Anforderungen gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.

Die genauen Termine zur 2. Kreditierungsperiode werden vom BAFU in der Verfügung zur Revalidierung mitgeteilt.

<sup>12</sup>Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

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

#### 3.2.1 Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (2.2.1)	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 <sup>13</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projektbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		x	CAR5
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV <sup>14</sup> ist in der Projektbeschreibung 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		

Der Kanton fördert Anschlüsse der Wärmekunden an den Wärmeverbund. Eine Berücksichtigung derselben ist bei Anwendung der Standardmethode gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung Anhang 3a jedoch nicht mehr erforderlich, da dort bereits ein pauschaler Abzug zur Vermeidung von Doppelzählungen eingeschlossen wird. Mit der CAR 5 wurde diese Korrektur in der Projektbeschreibung in den Kapiteln 2.1 und 5.2.2 vorgenommen.

Da kein Strom produziert wird, gibt es zur kostenorientierten Einspeisevergütung KEV keine Schnittstellen.

#### 3.2.2 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)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3 (ähnlich 2.3.1)	Das Projekt 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 erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	x		

<sup>13</sup> Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

<sup>14</sup> Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

Im Projektbeschrieb wird angegeben, dass unter den bestehenden Wärmekunden keine Unternehmen vorhanden sind, welche sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien können. Dies wurde anhand der aktuellen Liste der abgabebefreiten Unternehmen des BAFU überprüft.

In der Projektbeschreibung wird erläutert, dass beim Anschluss von neuen Kunden an den Wärmeverbund überprüft wird, ob eine Befreiung vorliegt. Sollte dies der Fall sein, so werden diese Wärmeabnehmer gesondert behandelt. Entweder wird die Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe aufgehoben oder das Unternehmen wird nicht in die CO<sub>2</sub>-Reduktion eingerechnet.

Dieses Vorgehen ist zweckmässig und korrekt.

### 3.2.3 Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4 (2.2.3)	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung und Abschnitt 2.6.2 VoMi-KOP)		(x)	CR2
3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	x		

In diesem Abschnitt geht es um weitere Doppelzahlungen, die oben noch nicht erfasst wurden. Beispielsweise (mehrfache) Anrechnung der Emissionsverminderungen an verschiedenen Stellen der Wertschöpfungskette des Projekts (z.B. Anrechnung beim Hersteller und Verbraucher eines Produkts).

Mit CR2 wurde nach Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gefragt, da zunächst ohne weitere Begründung angegeben worden war, solche Doppelzahlungen seien ausgeschlossen. Als Reaktion darauf wurde das Kapitel 2.3 im Projektbeschrieb ausformuliert und der Gesuchsteller erklärt, dass neben den bekannten Möglichkeiten einer Doppelzahlungen ihm keine weiteren bekannt sind. Dies deckt sich mit der Einschätzung der Validierungsstelle. Es wurden jedoch keine zusätzlichen oder weitere Massnahmen als diejenigen, die schon angesprochen wurden definiert oder vorgesehen.

### 3.2.4 Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Alle Fragen wurden geklärt, und die Projektbeschreibung wurde soweit notwendig korrigiert oder ergänzt. Insbesondere wurden die vom Kanton geförderten Wärmeanschlüsse nicht mehr als Abzug, resp. mit einer Wirkungsaufteilung berücksichtigt, da diese bei der Anwendung der Standardmethode gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung Anhang 3a schon eingeschlossen sind.

Das Kapitel 2 der Projektbeschreibung «Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzahlung» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt alle Anforderungen gemäss den Vollzugs- Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.

### 3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)

#### 3.3.1 Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

Vgl. Abschnitt 4.1 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (3.1.1)	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.		x	
3.3.2 (3.1.2)	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		x	
3.3.3 (3.1.3)	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		x	CR3
3.3.4 (3.1.4)	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt) sind mit einbezogen.	x		

Die Systemgrenzen wie auch die relevanten direkten Emissionsquellen sind korrekt beschrieben. Die CR3 stellt eine Frage zu den indirekten Emissionen und Leakage im Zusammenhang mit ausrangierten Ölbrennern. Der Gesuchsteller argumentiert, dass die ersetzten Kessel alle aus den 80er-90er-Jahre waren und sich somit am Ende des Lebenszyklus befanden und praktisch wertlos seien. Eine Verschiffung in ein Schwellenland ist somit unökonomisch. Entsprechend dieser Aussage wurde auch das Kapitel 3.3 Leakage angepasst.

#### 3.3.2 Einflussfaktoren

Vgl. Abschnitt 4.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (3.2.1)	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		x	CAR6
3.3.6 (3.2.2)	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.		x	
3.3.7 (3.2.3)	Das Projekt entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		x	

Die CAR6 wurde gestellt, um das Kapitel 3.2 mit Einflussfaktoren zu ergänzen und dabei zu erwähnen, ob diese relevant sind für das vorliegende Projekt oder nicht. Weitere Befunde wurden zu diesem Abschnitt nicht gestellt.

### 3.3.3 Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Vorhaben, Emissionen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen insgesamt

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8 (3.3.3, 3.5.3)	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		x	CAR7
3.3.9 (3.6.1)	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.		x	
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 <sub>2</sub> -Verordnung).		x	
3.3.11 (2.2.2)	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 2.6.3 VoMi-KOP).	x		
3.3.12 (3.6.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).	x		
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Vorhaben, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.	x		

Aufgrund der CAR7 wurde eine kleine Präzisierung im Kapitel 3.4 «Projektemissionen» in der Beschreibung der Berechnungsmethode verlangt.

Die Formeln zu den erwarteten Projektemissionen und zur Referenzentwicklung sind korrekt gemäss Standardmethode aus Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung angegeben. Im Additionalitätstool werden die ex-ante erwarteten Emissionen entsprechend danach berechnet. Die Prognosen zur Entwicklung des Wärmeabsatzes basieren auf der Annahme, dass diese ähnlich ausfallen wird, wie im Monitoringjahr 2020.

Ausser der CAR7 wurden keine weiteren Befunde zu diesem Abschnitt erstellt.

### 3.3.4 Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Alle Befunde wurden erledigt. Das Kapitel 3 der Projektbeschreibung «Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt alle Anforderungen gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.



### 3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

#### 3.4.1 Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Vgl. Kapitel 5 VoMi-KOP und ergänzende Erklärungen in Kapitel 5 VoMi-VVS.

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1 (4.1.1)	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		x	CAR8
3.4.2 (4.1.2)	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		x	CAR8
3.4.3 (4.1.3)	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		x	
3.4.4 (4.1.4)	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		x	CAR8
3.4.5 (4.1.5)	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		x	CR4
3.4.6 (4.1.6)	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		x	CR4
3.4.7 (4.1.7)	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		x	CAR8
3.4.8 (4.1.8)	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		x	
3.4.9 (4.1.9)	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	x		
3.4.10 (4.1.10)	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).		x	
3.4.11 (4.1.11)	Das Projekt/die Vorhaben sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.		x	
3.4.12 (4.1.14a)	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	
3.4.13 (4.1.14b)	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 (4.1.12)	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		x	CAR9
3.4.15 (4.1.13)	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		x	CAR9
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		x	
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der Vorhaben ist in der Programmbeschreibung: - entweder anhand <i>eines repräsentativen Vorhabens</i> belegt und stellt sicher, dass damit für alle Vorhaben, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Vorhaben nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen. - oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Vorhaben</i> durchgeführt werden muss <sup>15</sup> , und das Vorhaben nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann.	x		
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Vorhaben ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	x		

Zur Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftsanalyse wurde eine Frage (CR4) gestellt und zwei Korrekturen (CAR8 und CAR9) verlangt:

Die CR4 erklärt verschiedene Aspekte:

- Da der Netzausbau in etwa dem ursprünglich geplanten Endausbaustand entspricht werden keine neuen Anschlüsse betrachtet (auch wenn nicht ausgenommen). Als Grundlagen für die Annahmen der zukünftigen Kosten, Erlöse und Wärmemenge dienen deshalb die gleichen Angaben wie aus dem Jahr 2020.
- Die bisherigen Emissionsfaktoren wurden so angepasst, dass die Emissionsverminderungen mit der effektiv abgesetzten Wärme korrespondieren.
- Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit wird angepasst und mit dem bisherigen Holzschnitzelpreis von [REDACTED] vorgenommen und nicht mit den ursprünglich erwähnten [REDACTED]. Dies ist

<sup>15</sup> Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne Vorhaben «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbünde als Vorhaben. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Vorhaben ist ein repräsentatives Beispielvorhaben für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

korrekt und entspricht auch realistischeren und konservativen Annahmen. Bei den Kosten für das Öl, wird auf die vom BAFU publizierten Preise zurückgegriffen.

- Der firmeninterne IRR des Gesuchstellers konnte mittels einem pdf des alten Wirtschaftlichkeitsberechnungsexcel dargelegt werden.

Ursprünglich wurden zwei unterschiedliche Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit eingereicht und es war nicht klar, welche die für das Projekt gültige Version war. Eine basierte auf der Vorlage von KliK, die andere war eine eigene Berechnung. Mit der CAR8 wurde das Additionalitätstool komplett überarbeitet und nur noch die Berechnung, die auf der Vorlage von KliK basiert eingereicht. Dabei wird nun auch der Restwert der Heizzentrale und keine sonstige oder weitere Ersatzinvestitionen berücksichtigt. Das Vorgehen ist konsistent mit den erwarteten Lebensdauern des Kessels und des Fernwärmenetzes. Die Praxis zeigt zwar, dass es immer wieder zu kleineren Investitionen kommt im Verlauf eines Projekts. Auch im vorliegenden Projekt gab es in den letzten 2 Jahren kleinere Ausgaben. Dass diese aber nicht berücksichtigt werden, ist im Zweifelsfall eine konservative Annahme, da das Projekt wirtschaftlicher dargelegt wird. Aber auch unter den vorgenommenen Annahmen bleibt das Projekt additionell.

Aufgrund der CAR9 musste der Projektbeschrieb mit einer Sensitivitätsanalyse ergänzt werden. Damit ist ersichtlich, dass das Projekt ohne Abgeltungen additionell bleibt.



### 3.4.2 Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Vgl. Abschnitt 5.4 und 5.5 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	x		
3.4.19 (4.2.2 und 4.2.3 ergänzt)	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 (4.2.4)	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projektumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	x		
3.4.21 (4.3.1)	Das Projekt oder Vorhaben entspricht nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 5.5 VoMi-KOP)	x		

Es werden keine anderen Hemmnisse geltend gemacht. Dass das Projekt nicht der üblichen Praxis entspricht, resp. in dieser Art ohne Fördermittel den wirtschaftlichen Anforderungen nicht genügen würden, wurde bei der ersten Validierung festgestellt und nicht mehr überprüft.

### 3.4.3 Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Es gibt keine noch offene Befund oder FARs zu diesem Abschnitt. Alle Befund konnten zufriedenstellend erledigt werden.

Das Kapitel 4 der Projektbeschreibung «Nachweis der Zusätzlichkeit» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt die Anforderungen gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.

## 3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

### 3.5.1 Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Vgl. Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , 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 (5.1.1c umformuliert)	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	
Nur für Programme				
3.5.3	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		

Die Nachweismethode entspricht der Standardmethode aus Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung und ist verständlich und korrekt beschrieben. Es gab keine Befunde zu diesem Abschnitt.

### 3.5.2 Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.4 (5.1.1a/b)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		x	CAR10

3.5.5	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO <sub>2</sub> -Verordnung)		x	
3.5.6 (2.5.2)	Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesseleratz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)	x		
3.5.7 (3.3.4 umformuliert)	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 4, VoMi-VVS)	x		
3.5.8	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projektbeschreibung aufgeführt.		x	CAR11
3.5.9	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nicht rückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).		x	CAR5
3.5.10	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt	x		
Nur für Programme				
3.5.11	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Vorhaben betreffen.	x		

Die Formeln für die Berechnung der Emissionsreduktionen im Projektbescrieb sind korrekt und komplett.

Der ursprünglich eingereichte Anhang A5.1 (Vorlage für das Monitoringtool im Excelformat) musste mittels der CAR10 auf die Projektbeschreibung angepasst werden. Dabei wurde der «Monitoringplan» im Anhang 5.1 (Vorlage Monitoringtool) gelöscht und es wurde im allgemeinen Konsistenz zwischen den Formeln und Variablen (Terme in den Formeln und Bezeichnung der Variablen) hergestellt. Aufgrund der CAR11 wurden die Parameter innerhalb der Projektbeschreibung vereinheitlicht und gleich bezeichnet, die Verweise auf die Datenquelle vereinheitlicht und unnötige Fussnoten eliminiert.

Nach der Erledigung der CAR5 (schon im Kapitel 3.5.2 thematisiert) wird nun im gesamten Projektbescrieb konsistent darauf verwiesen, dass drei Objekte finanziell vom Kanton mit einer Anschlussförderung finanziell unterstützt worden sind, aber dass mit der Anwendung der Standardmethode gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung Anhang 3a dafür keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden muss.

Nach Erledigung der drei Befunde ist die ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen korrekt aufgeführt und beschrieben sowohl in der Projektbeschreibung als auch in den dazugehörenden Unterlagen.

### 3.5.3 Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
<b>Fixe Parameter</b>				
3.5.12 (5.2.1 umformuliert)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	CAR11
3.5.13 (3.3.2 umformuliert)	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.		x	
<b>Dynamische Parameter</b>				
3.5.14 (enthält 5.2.1 und 5.2.3)	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		x	CAR12
3.5.15 (Teil von 5.2.3)	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		x	
3.5.16 (enthält 5.2.4)	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	
3.5.17 (5.2.5)	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		x	
<b>Plausibilisierung der Daten und Berechnungen</b>				
3.5.18	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.3.6 VoMi-KOP).		x	
3.5.19 (5.2.2)	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		x	CAR13
3.5.20	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	CAR14
<b>Einflussfaktoren</b>				
3.5.21 (3.2.4)	Die in Abschnitt 3.2 der Projektbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis	x		

	kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung).			
3.5.22	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).	x		
3.5.23	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.	x		

#### Fixe Parameter

Aufgrund der CAR11 (im Kapitel vorher schon beschrieben) wurden die Parameter innerhalb der Projektbeschreibung angepasst und gleich bezeichnet, die Verweise auf die Datenquelle vereinheitlicht und unnötige Fussnoten eliminiert.

#### Dynamische Parameter

CAR12 verlangte eine Korrektur bei einigen dynamischen Parametern, hauptsächlich ging es dabei um die korrekte Beschriftung / Benennung der Parameter.  
Mit dem Anhang «A5.2 20201119 METAS\_Verfügung\_Verlängerung\_Eichverfahren.pdf» wird belegt, dass die Eichung alle 10 Jahre vom METAS bis zum 31.12.2025 genehmigt wurde.

#### Plausibilisierung

In der Formel zur Plausibilisierung wurde mittels der CAR13 ein Fehler korrigiert. Weiter wurde auch die Art der Plausibilisierung (resp. wie die Plausibilisierung stattfindet und welche Rolle dabei die Netzverluste spielen) klarer dargelegt.

Mittels der CAR14 wurde die Bezeichnung der Parameter korrigiert.

#### Einflussfaktoren

Die Validierungsstelle teilt die Einschätzung des Gesuchstellers, dass es keine kritischen Einflussfaktoren gibt, die zu überwachen sind. Dies wurde weiter oben schon in der CAR6 thematisiert.

### 3.5.4 Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.24 (5.3.1/5.3.4)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		x	CAR15
3.5.25 (5.3.2)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		x	
3.5.26 (5.3.3)	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		x	CAR16
Nur für Programme				
3.5.27	Der Prozess zur Verwaltung der Vorhaben (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung,	x		

	Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.			
3.5.28	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Vorhaben ist definiert.	x		
3.5.29	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Vorhaben beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Vorhaben sind angegeben und gewährleisten, dass mit diesen repräsentativen Vorhaben eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	x		

Zum Abschnitt Prozess- und Managementstruktur wurden zwei CARs erstellt:  
 Die CAR15 ergab sich erst im Laufe der Validierung aufgrund einer Änderung der Ansprechperson beim Gesuchsteller. Daraufhin wurden neben der Anpassung auf dem Titelblatt auch die Verantwortlichkeiten im Kapitel 5.4 angepasst.  
 Aufgrund der CAR16 wurde das Kapitel 5.4 in der Projektbeschreibung mit den Prozessen zur Informationsbeschaffung ergänzt.  
 Nach Erledigung dieser beiden Befunde sind die Prozess- und Managementstrukturen klar dargelegt.

**3.5.5 Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes**

Zu diesem Abschnitt gab es mehrere Befunde (CRs und CARs), die alle erledigt werden konnten. Das Kapitel 5 der Projektbeschreibung «Aufbau und Umsetzung des Monitorings» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt alle Anforderungen gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.



### 3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projektbeschreibung 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	CR5
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 entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -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	

Da bei einem der Anhänge, nicht klar war, wofür dieser diente, wurde mit der CR5 geklärt, dass es sich dabei um die ursprüngliche Wirtschaftlichkeitsberechnung (respektive, das was davon im noch im Excel-Format auffindbar war) handelte. Als brauchbarer Anhang reicht der Gesuchsteller den Anhang «A4.5\_140422\_FDETE\_Projektantrag\_03\_Anhang4 Wirtschaftlichkeit.pdf» ein. Dieser ist ein pdf des ursprünglichen Excels und darin sind die relevanten Zahlen enthalten.

Nach Erledigung aller Befunde ist die Dokumentation des Projekts vollständig und komplett.

## Anhang

### A1 Liste der verwendeten Unterlagen

#### Grundlagendokumente

Name des Dokuments	Enthält Informationen über	Datum / Version
BKW_20220111_Schliern_Revalidierungsantrag_Rev1.3.docx	Projektbeschreibung	11.01.2022 Version 1.3
140422_FDETE_Projektantrag_00_Beschreibung WV Schliern.pdf	Projektbeschreibung der Erstvalidierung	22.04.2014 Version 5
150813_wvschliern_fdete_inkl_sensitivitaeten.xlsm	Teile des ursprünglichen Wirtschaftlichkeitsrechner (File nicht brauchbar)	k.A.
cc-verber-0086-m20-geschwaerzt.pdf	Verifizierungsbericht zum Monitoringjahr 2020	22.06.2021 V1
P_20210907 Verfügung_BAFU_2020.pdf	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2020 bis 31.12.2020	07.09.2021
VoMi-KOP	Vollzugs-Mitteilung UV-1315 <sup>16</sup>	7. aktualisierte Version 2021
VoMi-VVS	UV-2001 <sup>17</sup>	2. aktualisierte Auflage 2021

#### Anhänge zum Projektbescrieb

A1. Unterlagen zu Angaben und Beschreibung des Projekts, Programms inkl. Vorhaben (z.B. Technische Datenblätter, Belege für den Umsetzungsbeginn)

- A1.1 Schliern Perimeter Stand 2021.pdf
- A1.2 Prinzipschema Wärmezentrale.pdf
- A1.3 Schmid Broschuere\_Industrial\_Systems\_637352686152625366-komprimiert.pdf
- A1.4 Ygnis Irr-Irr-gf-kommdok-04.pdf
- A1.5 Werkvertrag 503 Baugrubenabschluss\_\_Schliern.pdf
- A1.6 Liste Wärmezähler Schliern 2020.pdf
- A1.7 Datenblatt NeoVac Supercal\_531\_DE.pdf
- A1.8 Datenblatt Mechanischer Durchflussgeber zu NeoVac SC531.pdf
- A1.9 Datenblatt Ehlers Contoil.pdf

A2. Unterlagen zur Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten (z.B. beantragte / erhaltene Finanzhilfen, Wirkungsaufteilung)

- A2.1 BKW\_20210913\_Wirkungsaufteilungen Schliern Stand 2021.pdf.pdf

A3. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

- A3.1 Schliern Plausibilisierung Monitoring 2020.pdf
- A3.2 Schliern Ölverbrauch 2020.pdf

A4. Unterlagen zur Wirtschaftlichkeitsanalyse

- A4.1 KliK\_2021122\_Schliern\_Additionalitätstool\_Rev3.xlsx
- A4.2 2409 Anlagengitter KLIK Fördergelder 31.12.2020\_Köniz\_Schliern.pdf
- A4.3 Schliern Betriebskosten 2020.pdf
- A4.4\_Schliern Vertrag mit KliK vom 20190626\_sig.pdf
- A4.5\_140422\_FDETE\_Projektantrag\_03\_Anhang4 Wirtschaftlichkeit.pdf

<sup>16</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>17</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

A5. Unterlagen zum Monitoring

- A5.1 BKW\_20220111\_Holzwarmeverbund Köniz Schliern Monitoringtool\_V2.xlsx
- A5.2 20201119 METAS\_ Verfügung\_Verlängerung\_Eichverfahren.pdf

**Unterlagen zum Monitoring 2020**

- 2021 Monitoringbericht\_Schliern\_2020\_v0.1.docx
- 2409 Anlagengitter KLIK Fördergelder 31.12.2020\_Köniz\_Schliern.pdf
- 200217\_████████████████████.pdf
- 200622\_████████████████████.pdf
- 201020\_████████████████████.pdf
- 20201119 METAS\_ Verfügung\_Verlängerung\_Eichverfahren.pdf
- 20201231 Foto\_Ölzähler\_Display.JPEG
- 20201231 Foto\_Ölzähler.JPEG
- 20210111 Holzwarmeverbund Koniz Schliern\_Monitoringdoku \_2020\_V0.1.xlsx
- 20210122 Wirkungsaufteilung ██████████.sig.pdf
- 20210125\_Schliern\_Betriebskosten\_2020.XLSX
- 20210202 ████████ Köniz\_Schliern.PNG
- 20210826 Holzwarmeverbund Koniz Schliern\_Monitoringdoku \_2020\_V0.5.xlsx
- ████████ Koeniz\_Schliern\_2020\_01\_01\_01\_00.csv
- CC\_VerBer\_0086\_M20.pdf
- Köniz\_Schliern\_Betriebsreport\_Zentrale\_2020.xlsx
- ████████ Leitsystem\_2021\_01\_01.csv
- METAS\_Wärmezähler\_2020.xlsx
- RG\_Öl\_29.04.2020\_12000l.pdf

**A2 Frageliste zur Verifizierung****Clarification Request (CR)**

CR1	Erledigt	x
2.3.3 (1.2)	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.	
<p>Frage:</p> <p>Zur Prüfung, in welchem Umfang Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Projekt vorliegen, senden Sie bitte die folgenden Unterlagen (ungeschwärzt) oder stellen Sie sie über eine Plattform zum Download bereit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoringberichte des Jahres 2020 einschliesslich Anhänge</li> <li>- letzter verfügbarer Verifizierungsbericht</li> <li>- letzte Verfügung des BAFU über die Ausstellung von Bescheinigungen</li> <li>- Additionalitätstool aus der ursprünglichen Projektbeschreibung (140422_FDETE_Projektantrag_03_Anhang4-02_Berechnung-mit-klik)</li> </ul>		
<p>Antwort Gesuchsteller (02.11.2021)</p> <p>Die folgenden Unterlagen wurden zugestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterlagen zum Monitoring 2020 (inkl. letzter Verifizierungsbericht CC_VerBer_0086_M20)</li> <li>- Additionalitätstool aus ursprünglicher Beschreibung (150813_wvschliern_fdete_inkl_sensitivitaeten).</li> </ul>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die letzte Verfügung (2020) wurde eingeschickt, daraus ist ersichtlich, dass es keine FARs gibt, die bei der Revalidierung zu berücksichtigen sind. Die Wirkungsaufteilung in der FAR1 bezieht sich auf Anschlussförderungen des Kantons, die mit der neuen Methode schon berücksichtigt und abgegolten sind.</p> <p>Die weiteren Unterlagen (Monitoring und ursprüngliches Additionalitätstool) wurden auch eingereicht.</p> <p>Der Befund ist erledigt.</p>		
CR2	Erledigt	x
3.2.4 (2.2.3)	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung und Abschnitt 2.6.2 VoMi-KOP)	
<p>Frage:</p> <p>In Kapitel 2.3 des Projektbeschriebs wird ohne weitere Begründung gesagt, dass Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts ausgeschlossen seien. Bitte begründen Sie dies und erläutern Sie, welche Massnahmen allenfalls zu treffen sind, um dies zu vermeiden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)</p> <p>Kapitel 2.3 wurde angepasst (gelb markiert).</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Das Kapitel 2.3 wurde ausformuliert und der Gesuchsteller erklärt, dass neben den bekannten Möglichkeiten einer Doppelzählungen ihm keine weiteren bekannt sind. Dies deckt sich mit der Einschätzung der Validierungsstelle.</p> <p>Der Befund wird geschlossen.</p>		

CR3		Erledigt	x
3.3.3 (3.1.3)	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		
<p>Frage:</p> <p>In Kapitel 3.3 des Projektbeschriebs wird erwähnt, dass verhindert wird, dass ausrangierte Ölbrenner wieder eingesetzt werden können (bspw. in einem Entwicklungs- oder Schwellenland und dort nicht fossile Brennstoffe ersetzen würden) indem die Bezüger dazu verpflichtet werden, die alten Installationen fachgerecht zu entsorgen. Wie setzen Sie das in der Praxis konkret um?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (04.11.2021)</p> <p>Es existieren keine vertraglichen Bestimmungen oder sonstige schriftlich festgehaltene Richtlinien seitens der BKW AEK Contracting AG. Der Öl-Brenner ist Eigentum des Kunden und befindet sich damit ausserhalb des Verantwortungsbereich von BKW AEK Contracting AG.</p> <p>Die zuständigen Projektleiter bieten aber im Rahmen des Neuanschlusses immer an, dass sie die Entsorgung des Öl-Brenners organisieren können. Meist wird dies jedoch direkt vom eingesetzten Heizungsinstallateur übernommen.</p> <p>Die ersetzten Kessel waren alle aus den 80er-90er-Jahre und somit am Ende des Lebenszyklus und praktisch wertlos. Eine Verschiffung in ein Schwellenland ist unökonomisch.</p> <p>Kap. 3.3 wurde angepasst (gelb markiert)</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Eine entsprechende Anpassung (gemäss Antwort Gesuchsteller oben) wurde im Kapitel 3.3 vorgenommen. Nun passt der Inhalt des Kapitels 3.3 besser mit der konkreten Umsetzung in der Praxis überein und es wird plausible erklärt, weshalb Leakage nicht vorkommen sollte. Der Befund kann somit geschlossen werden.</p>			

CR4		Erledigt	x
3.4.5 (4.1.5)	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		
3.4.6 (4.1.6)	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		
<p>Frage:</p> <p>Zu den ex-ante-Berechnungen im Additionalitätstool gibt es folgenden Fragen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auf welchen Grundlagen oder Annahmen basieren die erwarteten Kosten, Erlöse und verkaufte Wärme? Gibt es einen Business Plan o.ä., der als Beleg beigelegt werden kann? Es fehlen Angaben zu den Quellen für die eingegebenen Daten. Bitte ergänzen Sie dies mit Angaben in der Tabelle «Herleitungen» und legen Sie wo möglich Belege bei.</li> <li>2. Bitte reichen Sie auch einen Beleg für die bisher angefallenen Wärmemengen, Investitionen, Kosten und Erlöse ein. Dies kann auch ein verifizierter Monitoringbericht oder -excel sein oder Auszüge aus der Buchhaltung.</li> <li>3. Wie kommen die Emissionsfaktoren der Jahre 2015 bis 2020 (Felder Wärmebezug!H22:M22) zu Stande?</li> <li>4. In der Projektbeschreibung, Kapitel 4, erwähnen Sie, dass von einem Holzschnitzelpreis von [REDACTED] und von einem Heizölpreis von 68 Rp/l ausgegangen wird. Wie lautet der</li> </ol>			

<p>Holzschnitzelpreis gemäss Vertrag mit dem Lieferanten? Wo lag der Heizölpreis in der Vergangenheit?</p> <p>5. Als weiterer Gegenvergleich (bezüglich IRR) reichen Sie bitte auch die ursprüngliche Wirtschaftlichkeitsberechnung ein (s. auch CR1).</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (19.11.2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Netzausbau entspricht ca. dem ursprünglich geplanten Endausbaustand. Auch wenn mögliche Neuanschlüsse nicht ausgeschlossen sind, wird für die Ex-Ante-Berechnung von den gleichen Kosten, Erlöse und Wärmeabsatz wie 2020 (letztes Monitoring) ausgegangen. Die Unterlagen des letzten Monitorings dienen somit als Beleg für die getätigten Annahmen.</li> <li>2. Die bisher angefallenen Wärmemengen, Investitionen, Kosten und Erlöse sind im beigelegten, verifizierten, Monitoringbericht 2020 enthalten.</li> <li>3. Diese wurden so angepasst, dass die Emissionsverminderungen mit der effektiv abgesetzten Wärme korrespondieren.</li> <li>4. Der Holzschnitzelpreis betrug 2020 [REDACTED]. Der Heizölpreis lag 2020 bei [REDACTED]. Im Additionalitätstool wird ex-ante ab 2021 mit 68 Rp./l Heizöl und [REDACTED] Holz gerechnet.</li> <li>5. Der ungeschwärzte Projektantrag ist beigelegt (140422_FDETE_Projektantrag_00_Beschreibung WV Schliern). Die ursprüngliche Wirtschaftlichkeitsberechnung ist in diesem enthalten.</li> </ol>
<p>Fazit Validierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da der Wärmeverbund so gut wie ausgebaut ist, ist es nachvollziehbar, die Daten aus dem letzten Betriebsjahr als Basis zu nehmen. Die Erklärungen zu den Grundlagen der Berechnungen wurden im Blatt «Herleitung» im Additionalitätstool vorgenommen.</li> <li>2. Der Monitoringbericht 2020 und Anhänge wurde eingereicht. Die bisherigen Zahlen zur Wirtschaftlichkeit im Additionalitätstool entsprechen den Angaben aus dem Monitoringbericht 2020 (resp. dem Monitoringexcel), auch für alle bisherigen Jahren (Investitionen, Kosten und Erlöse). Hier eine Folgefrage zum Kommentar in der Zelle K21, «Reiter Plausibilisierung Monitoring» im Monitoringexcel: Es gibt noch nicht aktivierte Anschlussbeiträge in der Höhe von [REDACTED] CHF. Wo und wie werden diese im Additionalitätstool berücksichtigt? Die jährlich verkaufte Wärme der vergangenen Jahren konnte auch mit den Angaben im Monitoringbericht (Kapitel 4.3.3, Plausibilisierung) überprüft und für korrekt befunden werden.</li> <li>3. Das Vorgehen ist sinnvoll. Da die Wärmemenge korrekt übertragen wurde und die Emissionsverminderungen auch korrekt sind, wurden Emissionsfaktoren berechnet, die dieser Umrechnung entsprechen.</li> <li>4. Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit wird angepasst und mit dem bisherigen Holzschnitzelpreis von [REDACTED] vorgenommen. Dies ist korrekt und entspricht auch realistischeren und konservativen Annahmen. Bei den Kosten für das Öl, wird auf die vom BAFU publizierten Preise zurückgegriffen, was aus Sicht der Verifizierungsstelle in Ordnung ist. Zudem sind die Preisunterschiede zu den Kosten, die der Gesuchsteller selbst hatte, sehr gering und das Ölvolumen sehr klein. Somit hat der für die Berechnung eingesetzter Ölpreis einen vernachlässigbaren Einfluss auf die gesamten Energiekosten.</li> <li>5. Ist das ursprüngliche Additionalitätstool der Anhang «A4.5_140422_FDETE_Projektantrag_03_Anhang4 Wirtschaftlichkeit.pdf»?</li> </ol> <p>Der Befund kann noch nicht geschlossen werden, bitte beantworten Sie noch die offenen Aspekte der Punkte 2 und 5.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Zu 2: Die nicht aktivierten Anschlusskostenbeiträge wurden im Additionalitätstool («Wirtschaftlichkeit», Zeile 18 hinzugefügt. Dazu wurde der Betrag von [REDACTED] gleichmässig über die Jahre 2021-2029 verteilt (jeweils [REDACTED]).</p> <p>Zu 5: Das ist korrekt. Eine ursprünglich eingereichte Excel-Version war auffindbar (s. CR5), scheint aber entweder unvollständig oder korrupt zu sein, so dass die .pdf am aussagekräftigsten sind.</p>

**Fazit Validierer**

Zu 2: Die «noch nicht aktivierten Anschlussbeträge» wurden neu im Additionalitätstool aufgenommen. Ob diese einmalig in einem Jahr oder über die Jahre verteilt berücksichtigt werden ist zweitrangig. Relevant ist, dass die Erlöse berücksichtigt werden und das wurde nun vorgenommen.

Zu 5: Im eingereichten pdf, insbesondere auf der letzten Seite sind die Resultate der ursprünglich eingereichten Wirtschaftlichkeitsberechnungen zu sehen. Der firmeninterne IRR lag bei [REDACTED] und wird in das neu aufbereitete Additionalitätstool korrekt übernommen. Weiter ist zu sehen, dass im Vergleich der alten und der neuen Berechnung der Wirtschaftlichkeit, der IRR ohne Abgeltung von [REDACTED] auf [REDACTED] leicht gesunken ist, dafür ist der IRR mit Abgeltung von [REDACTED] auf [REDACTED] gestiegen. Dabei muss auch erwähnt werden, dass nebst den Unterschieden von ursprünglich erwarteten Zahlen zu effektiv angefallenen Zahlen (Investitionen, Kosten und Erlöse) vor allem die Lebensdauern bei den beiden Berechnungen anders betrachtet wurden. In beiden Fällen war und ist die Additionalität gegeben und es gab keine Änderungen am Projekt selber.

Die noch offenen Punkte wurden erledigt, der Befund wird geschlossen.

CR5		Erledigt	x
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		
Frage:			
Bei der Beantwortung der ersten Fragerunde wurde ein neuer Anhang mit eingereicht (150813_wvschliern_fdete_inkl_sensitivitaeten.xlsm). Wozu dient dieser Anhang?			
Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)			
Dieser Anhang ist die in der 1. Fragerunde in CR1 verlangte ursprüngliche Wirtschaftlichkeitsberechnung (respektive, das was davon im noch im Excel-Format auffindbar war)			
Fazit Validierer			
Nun ist klar, was der Anhang sein sollte, sichtbar darin sind lediglich die Liste der Wärmeabnehmer, die erwarteten Emissionen im Referenzszenario und Projektemissionen pro Abnehmer bis ins Jahr 2020 und den Verlauf einer Heizkurve. Die wichtigen Angaben und Aussagen sind nicht in dem File enthalten. Da aber ein pdf des ursprünglichen Excels eingereicht wurde (siehe CR4), wurde die notwendige Information vorgelegt. Der Befund kann geschlossen werden.			

**Corrective Action Request (CAR)**

CAR1		Erledigt	x
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projektbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht.		
<p>Frage</p> <p>Im Kapitel 1.1 Projektzusammenfassung soll gemäss Vorlage eine kurze Zusammenfassung zu folgenden Punkten des Projekts gemacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ, Umsetzungsform und eingesetzte Technologie</li> <li>• Ausgangslage</li> <li>• Projektziel</li> <li>• Referenzszenario</li> <li>• Beschreibung Zusätzlichkeitsnachweis</li> <li>• Beschreibung Monitoring</li> </ul> <p>Nicht jeder Punkt ist explizit erwähnt, bitte ergänzen Sie zudem die Beschreibung auch mit den obigen Titeln, damit klar ist was zu welchem Punkt gehört.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (11.11.2021)</p> <p>Kap. 1.1 wurde angepasst (gelb markiert).</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Anpassung wurde korrekt vorgenommen, der Befund ist erledigt.</p>			

CAR2		Erledigt	x
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		
<p>Frage</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zur Ausgangslage, Projektbeschrieb, Kapitel 1.4.1: Hier steht, dass die Liegenschaften mehrheitlich mit Öl beheizt wurden. Im Kapitel 3.4 steht, dass es sich keine gas- oder strombetriebene Wärmeerzeuger innerhalb der Systemgrenze befinden. Was wurde dann neben Öl sonst noch ersetzt? Holzheizungen? Dies ist im mitgeschickten Anhang 5.1 (Excel mit ersetzter Heizung) nicht sichtbar. Bitte erklären Sie die Situation kurz und präzisieren Sie allenfalls den Satz im Kapitel 1.4.1.</li> <li>2. Zum Projektziel, Projektbeschreibung, Kapitel 1.4.2 gibt es zwei Fragen zu folgendem Satz: «Das Ziel der Weiterführung des Vorhabens ist, durch attraktive Anschlussbedingungen weitere Kunden zu gewinnen, ...» <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Es handelt sich nicht um ein Vorhaben, sondern um ein Projekt, bitte Wort anpassen.</li> <li>b. Die Behauptung weitere Kunden zu gewinnen, passt mit den Annahmen für die Wirtschaftlichkeit, dass keine weiteren Kunden gewonnen werden (und erster Satz nach der ersten Abbildung, Kapitel 3.6, Projektbeschrieb) nicht überein. Bitte konsistent vorgehen in allen Unterlagen. Entweder ist das Ziel des Projekts ein anderes, oder die Berechnung der Wirtschaftlichkeit, resp. der verkauften Wärme usw. muss angepasst werden.</li> </ol> </li> </ol>			
<p>Antwort Gesuchsteller (02.11.2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapitel 3.4 betrifft die Projektemissionen, d.h. die Emissionen des Wärmeverbundes. Dieser wird nur durch Holz und Öl befeuert. Gas und Strom sind nicht vorhanden, weswegen die entsprechenden Terme in der Gleichung für die ex-ante erwarteten Projektemissionen gestrichen wurden.</li> </ol>			



<p>2. In der Tat ist die Aussage bezüglich neuer zu gewinnender Kunden irrtümlicherweise in Kap. 1.4.2 hineingerutscht. Laut Aussage von BKW ist nicht mit grösseren Mengen an Neuanschlüssen zu rechnen. Kap. 1.4.2 wurde entsprechend korrigiert (gelb markiert).</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>1. Ok, die Frage entstand aufgrund einer Vermischung von ersetzten Heizungen beim Wärmeabnehmer und der Wärmeerzeugung durch das Projekt (Projektemissionen). Mit der Beantwortung der Frage hat sich die Sachlage geklärt und es braucht keine Anpassung im Kapitel 1.4.1.</p> <p>2. Gemäss Gesuchsteller wird nicht mit grösseren Mengen an Neuanschlüssen gerechnet, die Aussage in Kapitel 1.4.2 wurde entsprechend richtiggestellt. Es fehlt noch die Anpassung des Worts «Vorhaben». Bitte noch vornehmen.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)</p> <p>Wurde gemacht.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die letzte gefragte Anpassung wurde vorgenommen, nun ist die CAR2 erledigt.</p>

CAR3	Erledigt	x
3.1.17	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 4.4 VoMi-KOP)	
<p>Frage</p> <p>1. In Kapitel «1.5 Referenzszenario» fehlt eine Stellungnahme zum Alternativszenario «projektierter Wärmeverbund, aber ohne Einnahmen aus Bescheinigungen». Gemäss Ziffer 3.3 in Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung muss aber dargelegt werden, dass dieses Szenario unwahrscheinlich gewesen wäre.</p> <p>2. Im gleichen Kapitel wird erwähnt, dass der Wärmeverbund mit einem Emissionsfaktor von rund «0.004 tCO<sub>2</sub>/MWh beliefert» wird. Woher stammt diese Zahl und was bedeutet die Aussage?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (02.11.2021)</p> <p>1. Kapitel 1.5 wurde ergänzt (gelb markiert)</p> <p>2. Dieser Wert stellt die Emissionen der Fernwärmezentrale pro ausgelieferte MWh Wärme in der 1. Kreditierungsperiode dar. Dieser ist aber irrelevant und wurde gestrichen, um Missverständnissen vorzubeugen.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>1. Die Ergänzungen wurden vorgenommen, allerdings sind einige Stellen, die für Zahlen vorgesehen wären noch mit roten Fragezeichen versehen. Bitte ergänzen Sie diese mit Zahlen.</p> <p>2. Der Emissionsfaktor wurde gelöscht.</p> <p>Der Befund kann noch nicht geschlossen werden, es fehlt noch die Erledigung von Punkt 1.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)</p> <p>Wurde gemacht.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Im Kapitel 1.5 werden die ursprünglichen Wirtschaftlichkeitszahlen korrekt übertragen. Für die Wirtschaftlichkeitszahlen nach der ersten Kreditierungsperiode wird auf das Kapitel 4 verwiesen und erwähnt, dass keine grossen Unterschiede festzuhalten sind.</p> <p>Da die Information, die nun im Kapitel 1.5 korrekt ist, gilt der Befund als erledigt.</p>		

CAR4		Erledigt	x
3.1.22 (2.5.1a leicht umformuliert)	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen <sup>18</sup> . (Absatz 2.9 und Anhang A2 VoMi-KOP)		
<p>Frage</p> <p>Im Kapitel. 1.6 «Termine» ist angegeben, dass das Projekt eine Dauer von 30 Jahre hat. Gemäss Absatz 2.9 und Anhang A2 VoMi-KOP gilt jedoch eine Projektlaufzeit für die Heizzentrale und dezentrale Wärmesysteme von 15 Jahren und für die Fernwärmenetze und Bauten 40 Jahre. Bitte korrigieren Sie die gemachten Angaben im Projektbeschrieb. Auch im Additionalitätstool müssen die in der Vollzugsmitteilungen vorgegebenen Nutzungsdauern eingesetzt werden.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Kap. 1.6 wurde angepasst. Insbesondere wurde die Projektlaufzeit auf den im Additionalitätstool vorgesehenen Wert von 15 Jahren korrigiert. Ebenfalls wurde im Rahmen der Überarbeitung des Additionalitätstool (Rev. 2) dieses entsprechend angepasst.</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Dauer des Projekts wurde im Kapitel 1.6 korrekt auf 15 Jahre angepasst. Dies wurde nun auch korrekt im Additionalitätstool aufgenommen.</p> <p>Allerdings müsste das Datum der Inbetriebnahme des Projekts noch angepasst werden vom 09.09.2014 auf das Datum 09.09.2015 (Reiter Inputgrössen).</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)</p> <p>Das Datum wurde angepasst.</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Das Datum wurde angepasst, allerdings sind nun einige der Zellen im letzten Jahr leer im Reiter «Wirtschaftlichkeit». Bitte vervollständigen Sie die noch fehlenden Zahlen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Wurde angepasst. Da sich die IRR leicht verändern, wurden diese ebenfalls im Bericht angepasst.</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Anpassung an die Projektlaufzeit gemäss Vollzugsmitteilung wurde korrekt durchgeführt, der Befund ist erledigt.</p>			

<sup>18</sup>Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

CAR5		Erledigt	x
3.2.1 (2.2.1)	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 <sup>19</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projektbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		
3.5.9	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).		
<p>Frage</p> <p>Der Kanton fördert Anschlüsse der Wärmekunden an den Wärmeverbund. Eine Berücksichtigung derselben ist bei Anwendung der Standardmethode gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung Anhang 3a jedoch nicht mehr erforderlich, da dort bereits ein pauschaler Abzug zur Vermeidung von Doppelzählungen eingeschlossen wird. Bitte passen Sie den Projektbeschrieb, so wie die Vorlage des Monitoringexcel entsprechend an.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (19.11.2021)</p> <p>Kap. 2.1 wurde angepasst (gelb markiert).</p> <p>Die Monitoring-Vorlage wurde angepasst (Rev. 1.1).</p> <p>Die ex-ante getätigte Abschätzung der zukünftigen Emissionen im Additionalitätstool wurde nicht angepasst, da die Wirkungsaufteilung bei der Abschätzung sowieso vernachlässigt wurde. Somit wurde auch die Referenzenwicklung in Kap. 3.6 nicht verändert.</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Folgefrage: Im Kapitel 2.1 wird die Wirkungsaufteilung im Anhang A2.1 erwähnt. Darin sind drei Wirkungsaufteilungen erhalten. Ist es korrekt, dass diese Wirkungsaufteilungen früher für jedes Objekt separat ausgestellt wurde?</p> <p>In der Monitoringvorlage wurde die Wirkungsaufteilung korrekterweise nicht mehr aufgeführt, dafür ist diese noch im Kapitel 5.2.2 im Projektbeschrieb vorhanden. Bitte bereinigen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)</p> <p>Die Wirkungsaufteilung wurde in der Tat für jedes Objekt separat ausgestellt.</p> <p>Kap. 5.2.2 wurde korrigiert.</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Nun ist auch das Kapitel 5.2.2 korrekt dargelegt.</p> <p>Im gesamten Projektbeschrieb wird nun konsistent darauf verwiesen, dass 3 Objekte finanziell vom Kanton mit einer Anschlussförderung finanziell unterstützt worden sind, aber dass mit der Anwendung der Standardmethode gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung Anhang 3a dafür keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden muss.</p> <p>Der Befund ist erledigt.</p>			

<sup>19</sup> Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

CAR6		Erledigt	x
3.3.5 (3.2.1)	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		
<p>Frage:</p> <p>In Kapitel 3.2 des Projektbeschriebs wird erwähnt, dass keine Einflussfaktoren bekannt sind. Ist das wirklich so oder wurden sie identifiziert aber als nicht relevant für das vorliegende Projekt klassifiziert? Z.B. gesetzliche Entwicklungen (national, kantonale, kommunale) oder Preisentwicklungen. Bitte kurz im Projektbeschrieb darauf eingehen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (11.11.2021)</p> <p>Kap. 3.2 wurde angepasst (gelb markiert).</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Das Kapitel 3.2 wurde mit den bekannten Einflussfaktoren ergänzt. Es bleibt jedoch noch unklar, ob diese eine Einfluss auf das Projekt haben und überprüft werden müssen oder ob sie für das Projekt nicht relevant sind. Bitte im Kapitel diese Ergänzung vornehmen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)</p> <p>Wurde ergänzt.</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Ergänzung wurde in der Projektbeschreibung vorgenommen.</p>			

CAR7		Erledigt	x
3.3.8 (3.3.3, 3.5.3)	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		
<p>Frage:</p> <p>In Kapitel 3.4 des Projektbeschriebs wird erwähnt, dass sich «keine gas- oder strombetriebene Wärmerzeuger innerhalb der Systemgrenze befinden. Die entsprechenden Terme wurden daher in der obenstehenden Gleichung nicht berücksichtigt.»</p> <p>Bitte präzisieren, dass es sich um die entsprechenden Terme in der Gleichung (4) aus der Vollzugsmittelung, Anhang 3a handelt, ansonsten werden die Termen in der Gleichung «oben» gesucht und nicht gefunden.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (Datum)</p> <p>Kap. 3.4 wurde entsprechend vervollständigt (gelb markiert)</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Ergänzung wurde an einem ungünstigen Ort vorgenommen. Der Verweis auf die Formel «oben» ist immer noch vorhanden. Bitte den Verweis an der richtigen Stelle einfügen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)</p> <p>Wurde angepasst</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Es wird zwar immer noch auf die obenstehende Gleichung verwiesen, aber der Rest des Satzes wurde so angepasst, dass der Satz nun klar ist und es zu keinen Missverständnissen mehr kommen sollte. Der Befund ist erledigt.</p>			

CAR8	Erledigt	x
3.4.1 (4.1.1)	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	
3.4.2 (4.1.2)	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	
3.4.4 (4.1.4)	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.	
3.4.7 (4.1.7)	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	
Frage:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Für die Berechnung der Additionalität haben Sie die Excel-Vorlage von KliK genutzt. In dieser Vorlage werden die Restwerte der 40-jährigen Investitionen berücksichtigt, nicht aber der Restwert der Heizzentrale (15-jährige Investitionen), wenn diese nicht im ersten Jahr anfallen. Bitte tragen Sie den Restwert dieser Anlagen in der Zelle «W9» ein.</li> <li>Im Projektbeschrieb, Kapitel 4 unter «Wirtschaftlichkeitsanalyse» fehlt die Angabe zu wann die Ersatzinvestitionen von rund ████████ vorgesehen sind. Bitte ergänzen Sie die Angaben.</li> <li>Im KliK-Tool gibt es zwei Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit (einmal zwischen Zeilen 6 und 60 und ein weiteres Mal zwischen Zeilen 89 und 147). Im ersten Teil wurden keine Ersatzinvestitionen vorgesehen, im ungeschützten Teil der eigenen Berechnungen wird eine Ersatzinvestition im Jahr 2029 vorgesehen. Was ist korrekt und wieso sind die beiden Berechnungen unterschiedlich?</li> </ol>		
Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)		
Das Additionalitätstool wurde überarbeitet (Rev. 1)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Der Restwert wurde eingetragen. Er wurde in Zeile 10 berechnet, da die Formeln im Tool gesperrt sind. Dies wurde auch in den Bemerkungen/Herleitungen vermerkt.</li> <li>Die Ersatzinvestitionen sind erst nach Projektabschluss (15 Jahre) vorgesehen, werden also nicht vermerkt. Der Bezug im Kapitel wurde gestrichen.</li> <li>Das Additionalitätstool wurde komplett überarbeitet.</li> </ol>		
Fazit Validierer		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Wurde korrekt erledigt.</li> <li>i.O.</li> <li>i.O. In der kompletten Überarbeitung sind gar keine Ersatzinvestitionen für die Heizzentrale und das Fernwärmenetz ab dem Jahr 2020 vorgesehen. Ist das wirklich korrekt und realistisch, dass über die nächsten 10 Jahr gar keine Ersatzinvestitionen vorgesehen sind?</li> </ol>		
Bitte antworten Sie auf die Folgefrage unter Punkt 3.		
Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)		
Ich gehe gemäss Vorgabe BAFU von einer Lebensdauer der Komponenten von 15, bzw. 40 Jahren aus. Diese Werte sind realistisch. Insofern gibt es keine geplanten Ersatzinvestitionen. Der einzige Grund, weswegen es zu einer erneuten Investition kommen würde, wäre ein ungeplantes Versagen eines Anlagenteils.		
Fazit Validierer (23.12.2021)		
Das Vorgehen ist konsistent mit den erwarteten Lebensdauern des Kessels und des Fernwärmenetzes. Die Praxis zeigt zwar, dass es immer wieder zu kleineren Investitionen kommt im Verlauf eines Projekts. Auch im vorliegenden Projekt gab es in den letzten 2 Jahren kleinere Ausgaben. Dass diese aber nicht berücksichtigt werden, ist im Zweifelsfall eine konservative Annahme, da das Projekt wirtschaftlicher dargelegt wird. Aber auch unter den vorgenommenen Annahmen bleibt das Projekt additionell. Der Befund wird geschlossen.		

CAR9		Erledigt	x
3.4.14 (4.1.12)	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		
3.4.15 (4.1.13)	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		
Frage:  Im Projektbescrieb, Kapitel 4 wird erwähnt, dass auf die Sensitivitätsanalyse verzichtet wird, weil die Werte für die 2. Kreditierungsperiode grösstenteils bestimmt sind. Gemäss Vollzugsmittelung ist jedoch eine Sensitivitätsanalyse durchzuführen und im eingereichten Additionalitätstool ist diese auch durchgeführt. Bitte nehmen sie diese in der Projektbeschreibung auf.			
Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)  Eine Sensitivitätsanalyse wurde durchgeführt und ist im Bericht und im überarbeiteten Additionalitätstool ersichtlich.			
Fazit Validierer  Die Sensitivitätsanalyse wurde durchgeführt und auch im Projektbescrieb ergänzt, dabei ist ersichtlich, dass das Projekt ohne Abgeltungen unwirtschaftlich bleibt. Der Befund wird geschlossen.			

CAR10		Erledigt	x
3.5.4 (5.1.1a/b)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		
Frage:  Die Formeln für die Berechnung der Emissionsreduktionen in der Projektbeschreibung sind korrekt und komplett.  Im Anhang A5.1 jedoch wird ein Monitoringplan und -bericht aufgeführt, die mit den Angaben in der Projektbeschreibung nicht übereinstimmen. Die Formeln haben mehr Terme, mehr Variablen und die Variablen andere Bezeichnungen. Bitte sorgen Sie für Konsistenz unter den Dokumenten. Den Monitoringplan braucht es in dem Sinne auch nicht als Excel, weil das Monitoringkonzept im Projektbescrieb schon aufgeführt ist.			
Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)  Der Monitoringplan im Monitoringtool wurde gelöscht (Anhang 5.1). Es wurde im Allgemeinen Konsistenz zwischen den Variablen hergestellt.			
Fazit Validierer  Der Monitoringplan im Excel wurde gelöscht, und im Monitoringexcel wurden die gleichen Parameter aufgeführt, wie im Projektbescrieb, resp. die gleiche Bezeichnung für die Parameter benutzt. Der Befund ist somit erledigt.			

CAR11		Erledigt	x
3.5.8	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projektbeschreibung aufgeführt.		
3.5.12 (5.2.1 umformuliert)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		
<p>Frage:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die Formeln für die Berechnung der Emissionsreduktionen führen Parameter auf, die im Kapitel 5.3.1 und 5.3.2 mit anderen Bezeichnungen aufgeführt werden. Als Beispiel: In der Berechnung wird der Parameter <math>EF_{2\text{Heizöl}}</math> eingesetzt, dieser wird im Kapitel 5.3.1 als P1 und nicht als <math>EF_{2\text{Heizöl}}</math> aufgeführt. Bitte benennen Sie die Parameter einheitlich in der gesamten Projektbeschreibung.</li> <li>Im Kapitel 5.3.1 wird der Parameter E2 aufgeführt, der in keiner Formel eingesetzt wird. Somit kann der Parameter gelöscht werden oder es soll klarer dargelegt werden, wo er eingesetzt wird.</li> <li>Bei den fixen Parametern; Kapitel 5.3.1 wird auf die Vollzugsanweisung BAFU hingewiesen. Mal wird dazu ein Datum zum Stand, oder Anhang angegeben, manchmal wird kein Stand angegeben. Bitte einheitlich aufführen und immer den Stand der benutzten Datenquelle angeben.</li> <li>Die Fussnoten zu den Parametern im Kapitel 5.3.1 sind hinfällig und können gelöscht werden.</li> </ol>			
<p>Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die Parameter wurden vereinheitlicht</li> <li>E2 wurde umbenannt (<math>EF_{\text{WV,Neubauten}}</math>) und beibehalten. Dies, da er grundsätzlich in Zukunft verwendet werden könnte (Anschluss Neubau oder von CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiter Bezüger). Die Formel in Kap. 5.2.1 wurde angepasst.</li> <li>Wurde angepasst</li> <li>Wurden gelöscht.</li> </ol>			
<p>Fazit Validierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wurde korrekt erledigt.</li> <li>Es ist ein sinnvolles Vorgehen, den Parameter korrekt benannt beizubehalten, falls in Zukunft doch ein Neubau an das Wärmenetz angeschlossen würde.</li> <li>Wurde korrekt umgesetzt.</li> <li>Wurde korrekt erledigt.</li> </ol> <p>Allen Punkten wurde zufriedenstellend nachgekommen, der Befund ist somit erledigt.</p>			

CAR12		Erledigt	x
3.5.14 (enthält 5.2.1 und 5.2.3)	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		
3.5.20	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		
Frage:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Der Parameter <math>W_{neu,i}</math> müsste <math>W_{neu,i,y}</math> heißen, da sich der Wert auf das Jahr <math>y</math> bezieht. Bitte im gesamten Projektbeschreibung anpassen.</li> <li>Bei der Beschreibung des Parameters <math>M_{Heizöl,y}</math> bitte ergänzen, dass es sich um das Jahr <math>y</math> handelt</li> <li>Für die Plausibilisierung werden 2 Parameter eingesetzt, die nicht als dynamische Parameter aufgeführt sind. Es handelt sich um <math>W_{Holz, Kessel}</math> und <math>W_{Heizöl, Kessel}</math>. Bitte nehmen Sie diese Parameter im Kapitel 5.3.2 auf.</li> <li>Beim Parameter <math>W_{Heizöl, Kessel}</math> wird angegeben, dass dieser mittels einer Formel plausibilisiert wird, wobei der Parameter P3 ca. 85% sein soll. Der Parameter P3 wurde als fixer Parameter und einem Wert von 85% definiert im Kapitel 5.3.1. Das Wort «ca.» kann somit gelöscht werden.</li> <li>Die Fussnoten zu den Parametern im Kapitel 5.3.2 sind hinfällig und können gelöscht werden.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)			
Die Anpassungen wurden gemacht (gelb markiert)			
Fazit Validierer			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Erledigt.</li> <li>Erledigt.</li> <li>Die Parameter wurden als dynamische Parameter aufgenommen.</li> <li>Erledigt.</li> <li>Erledigt.</li> </ol> <p>Im Zusammenhang mit der Überarbeitung der Parameter im vorliegenden Befund wurden alle Parameter nochmals kontrolliert und festgestellt, dass an wenigen Stellen auf unüberarbeitete Bezeichnungen Bezug genommen wird. Diese befinden sich im Kapitel 5.3.3,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dynamischer Parameter <math>\sum_i W_{neu,i,y}</math>, unter dem Tabellenabschnitt «Art der Plausibilisierung»): W2</li> <li>dynamischer Parameter <math>W_{öl,Kessel,y}</math>, unter dem Tabellenabschnitt «Art der Plausibilisierung»): P3, P4 und P5</li> <li>Parameter P5</li> </ul> <p>Bitte auch hier für Konsistenz sorgen.</p>			
Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)			
Wurde korrigiert.			
Fazit Validierer			
Die Korrekturen wurden mehrheitlich vorgenommen. Beim dynamischer Parameter $W_{öl,Kessel,y}$ , unter dem Tabellenabschnitt «Art der Plausibilisierung») werden noch P3, P4 und P5 aufgeführt in der Formel. Bitte durch die korrekte Bezeichnung ersetzen.			
Antwort Gesuchsteller			
Wurde korrigiert.			
Fazit Validierer			
Nun sind die dynamischen Parameter korrekt aufgeführt und vollständig dokumentiert in der Projektbeschreibung. Der Befund ist erledigt.			



CAR13		Erledigt	x
3.5.19 (5.2.2)	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		
Frage:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In der Formel zur Plausibilisierung der verkauften Wärme (<math>W1 + W2</math>) hat sich ein Fehler eingeschlichen. Die verkaufte Wärme entspricht der erzeugten Wärme multipliziert mit «1-Netzverluste» und nicht mit «Netzverlusten».</li> <li>2. Aus der Beschreibung der Art der Plausibilisierung ist unklar, ob die Netzverluste (WVN) ein Parameter sind, der erhoben wird oder ob dieser Wert berechnet wird und mit dem angegebenen Wert von 5-10% verglichen wird und dies die Plausibilisierung ist. Bitte präzisieren.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)			
Kap. 5.3.3 wurde angepasst (gelb markiert).			
Fazit Validierer			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wurde korrigiert.</li> <li>2. Wurde klargestellt.</li> </ol>			
Der Befund ist erledigt.			

CAR14		Erledigt	x
3.5.20	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		
Frage:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>W1+W2</math> entspricht nicht der Summe der Wärmelieferung an alle Bezüger i. Die Bezeichnung des Parameters entspricht nicht der Beschreibung des Parameters.</li> <li>2. Bitte die Vorlage vom BAFU benutzen, darin steht «Parameter zur Plausibilisierung». So wie jetzt die vier Plausibilisierungen aufgeführten sind, ist nicht klar, ob der eingesetzte «dynamische Parameter / Messwert», derjenige ist der plausibilisiert wird, oder derjenige der zur Plausibilisierung hinzugezogen wird. Bitte konsistent aufführen bei allen Plausibilisierungen.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)			
Kap. 5.3.3 wurde überarbeitet (gelb markiert). Um die Konsistenz zu wahren, wird jeweils der Parameter aufgeführt, der plausibilisiert wird.			
Fazit Validierer			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wurde klargestellt.</li> <li>2. Wurde einheitlich gestaltet, aber nicht die Vorlage des BAFUs dafür eingesetzt. Bitte nutzen Sie die Bezeichnung gemäss Vorlage vom BAFU.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (22.12.2021)			
Das Kapitel ist nach der aktuellen Vorlage Projektbeschreibung Version 5.3 vom 22.02.2021 des BAFU gestaltet. Aufrufbar unter <a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/verminderungsmassnahmen/kompensation/inland/umsetzung.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/verminderungsmassnahmen/kompensation/inland/umsetzung.html</a>			

**Fazit Validierer**

Das ist korrekt, die Bezeichnungen entsprechen der Vorlage des BAFU für die Projektbeschreibung. Die Verwechslung entstand deshalb, weil unter dem Abschnitt «Plausibilisierung» die Vorlage zum Monitoring und die Vorlage zum Projektbeschrieb unterschiedlich sind.

Der Befund wird geschlossen.

CAR15		Erledigt	x
3.5.24 (5.3.1/5.3.4)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		
<b>Frage:</b> Im Verlauf der Validierung hat die Ansprechperson des Gesuchstellers gewechselt. Bitte auf dem Titelblatt entsprechend anpassen. Während den ersten 3 Fragerunden war die Ansprechperson des Gesuchstellers auch für die Datenerhebung verantwortlich und als Verfasser des Monitoringberichts aufgeführt. Falls es auch hier Anpassungen gegeben hat, bitte im Projektbeschrieb die Namen der neuen verantwortlichen Personen aufnehmen.			
<b>Antwort Gesuchsteller</b> Neu ist Herr Zumstein sowohl Ansprechperson als auch Verantwortlicher für die Datenerfassung. Der Bericht und die Excel-Dateien wurden angepasst.			
<b>Fazit Validierer</b> Die Anpassungen wurden vorgenommen. Nun passen die Namen der zuständigen Personen mit der neu dafür bestimmten Person überein. Der Befund ist erledigt.			

CAR16		Erledigt	x
3.5.26 (5.3.3)	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		
<b>Frage:</b> In der Projektbeschreibung, Kapitel 5.4 sind die Prozesse zur Informationsbeschaffung nicht beschrieben. Bitte ergänzen Sie das Kapitel entsprechend.			
<b>Antwort Gesuchsteller (26.11.2021)</b> Kap. 5.4 wurde angepasst (gelb markiert)			
<b>Fazit Validierer</b> Das Kapitel 5.4 wurde entsprechend ergänzt, der Befund wird geschlossen.			